

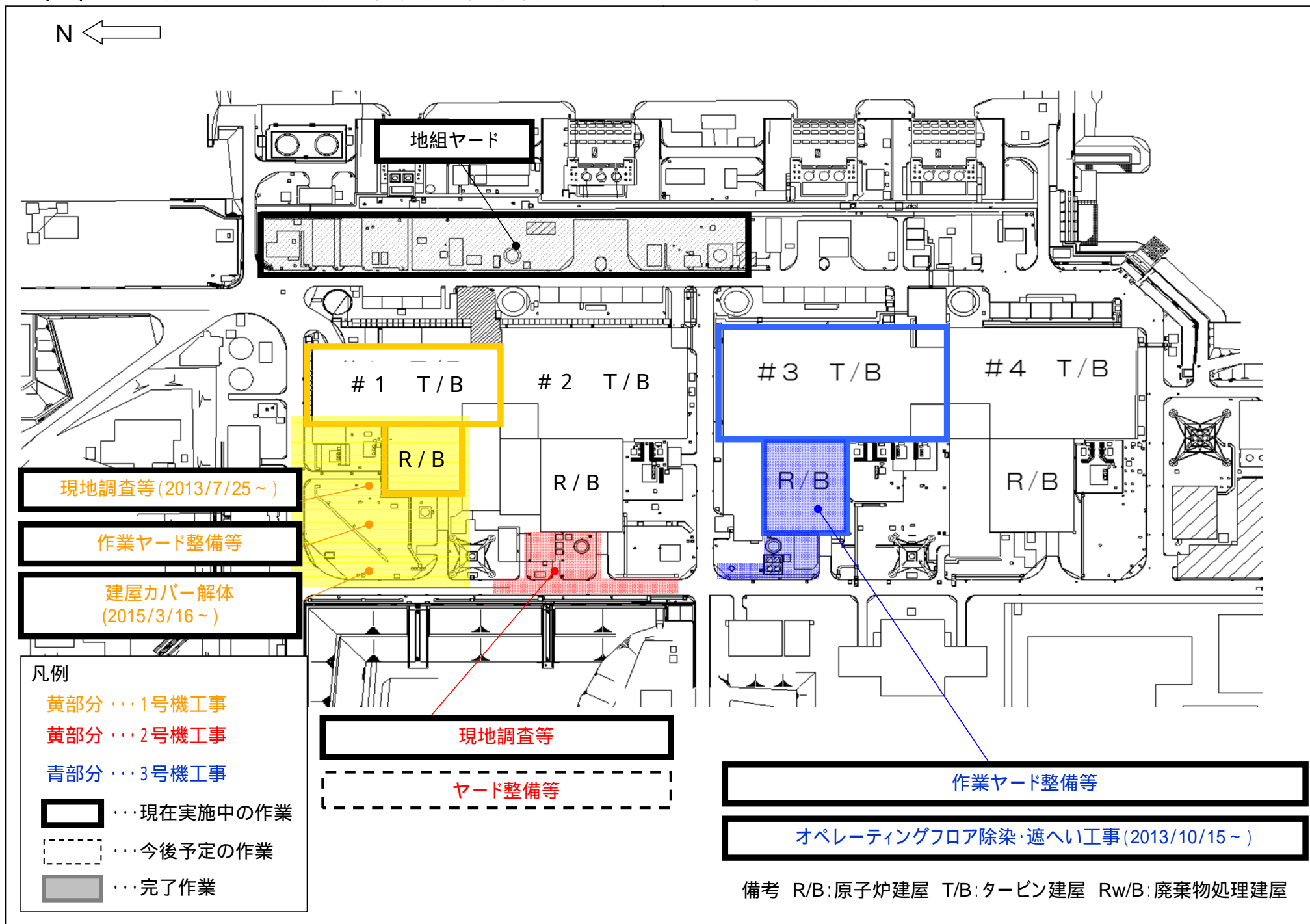
使用済燃料プールの対策 スケジュール

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	3月			4月			5月			6月	7月	備考	
				22	29	5	12	19	26	3	10	17	下	上		中
使用済燃料プール対策	カバ	燃料取り出し用カバーの 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ーの 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 ・原子炉建屋カバー解体 (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 ・原子炉建屋カバー解体	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 現地調査等(13/7/25-)	現場作業 作業ヤード整備等 原子炉建屋カバー解体(14/10/22-)										【主要工程】 ・原子炉建屋カバー解体着手：14/10/22- ・屋根パネル解体に先立つ飛散防止剤の散布着手：14/10/22 ・原子炉建屋屋根パネル戻し完了：14/12/4 ・原子炉建屋カバー解体再開：15/3/16 ・燃料取り出し計画の選択：2014年10月 ・プール燃料取り出しに特化したプランを選択 ・飛散防止剤散布開始予定(9月15日)	
			2号機 (実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 (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	現場作業 現地調査等 ヤード整備等											【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：2016年度中頃まで継続検討 ・周辺ヤード整備工事の着手：15/3/11-
			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ー) 詳細設計、関係箇所調整 (3号瓦礫撤去) 作業ヤード整備等	現場作業 オペレーティングフロア除染・遮へい工事(13/10/15-)											【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ー構築時期を再判断
		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 ・現地調査等 ・原子炉建屋カバーの排気設備撤去等 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・原子炉建屋カバーの排気設備撤去等	検討・設計 基本検討	現場作業 現地調査等(13/7/25-) 準備工事：排気設備撤去等(13/9/17-)										【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：2014年10月 ・プール燃料取り出しに特化したプランを選択 ・飛散抑制対策(散水設備等)、ガレキ撤去計画継続検討
				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：2016年度中頃まで継続検討
				3号機 (実績) ・クレーン/燃料取扱機的设计検討 ・SFP内大型がれき撤去作業 (予定) ・クレーン/燃料取扱機的设计検討 ・SFP内大型がれき撤去作業	検討・設計 クレーン/燃料取扱機的设计検討 (SFP内大型がれき撤去作業) FHM等撤去	現場作業 ワークウェイ他処理 クローラクレーン年次点検 ワークウェイ他処理 再開準備 FHM本体撤去 プールゲート調査等 プールゲート調査等に伴う変更										・2014年度下半期の設計・製作完了を目標 【規制庁関連】 ・燃料取扱設備、構内用輸送容器等の実施計画変更認可申請の一部補正(4/28)

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	3月		4月			5月			6月		7月		備考			
				22	29	5	12	19	26	3	10	17	下	上	中		下	前	来
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 3号機	(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														・2014年度下半期の設計・製作完了を目標 【規制庁関連】 ・燃料取扱設備、構内用輸送容器等の実施計画変更認可申請の一部補正(4/28)
	キャスク製造	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	輸送貯蔵兼用キャスク材料調達・製造・検査														
	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															
	キャスク仮保管設備	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 現場作業	【研究開発】公募手続き 【研究開発】燃料集合体の長期健全性評価技術開発 長期健全性評価に係る基礎試験														

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



3号機使用済燃料プールゲートの現場状況確認結果について

2015年4月30日

東京電力株式会社



東京電力

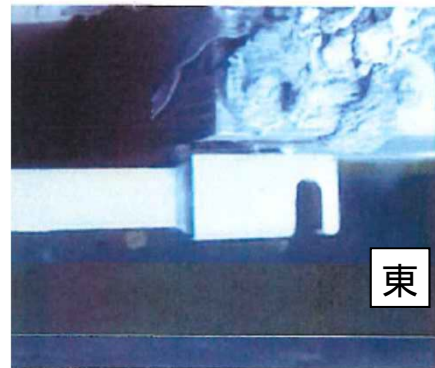
1 . 調査概要

3号機使用済燃料取り出しに係わる作業において、使用済燃料プール（以下、SFP）に水没している燃料交換機（以下、FHM）の一部がSFPゲートに接触している可能性があることが確認された。（2015年3月26日お知らせ事項）

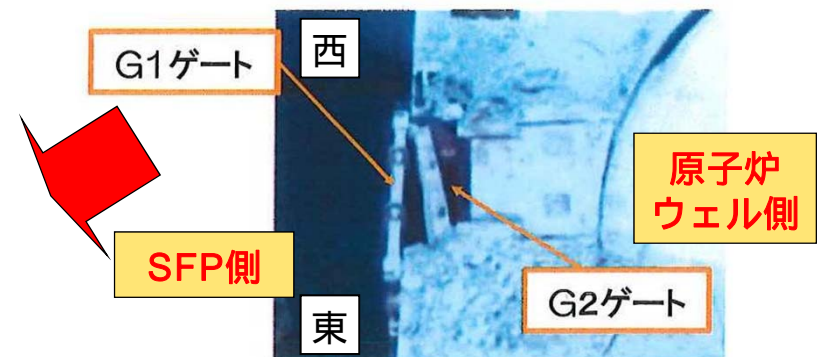
このため、SFPゲートの調査を実施した。

■調査概要

- SFP内に水没しているFHMの撤去作業を実施するため、FHMとG1ゲートとの接触状況の確認を実施した。
- SFPのG1ゲートについて、ゲートの変形有無及び取り付け状態の確認を実施した。
- 調査は、2015年3月27日～4月2日に行った。
（現場確認：2015年3月27日及び4月2日。あわせて映像記録等評価）



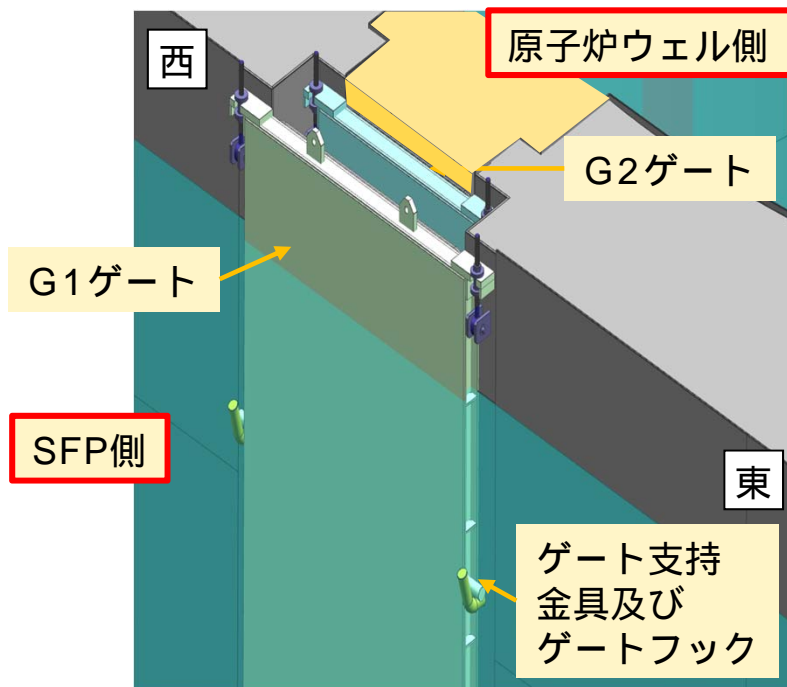
G1ゲート拡大



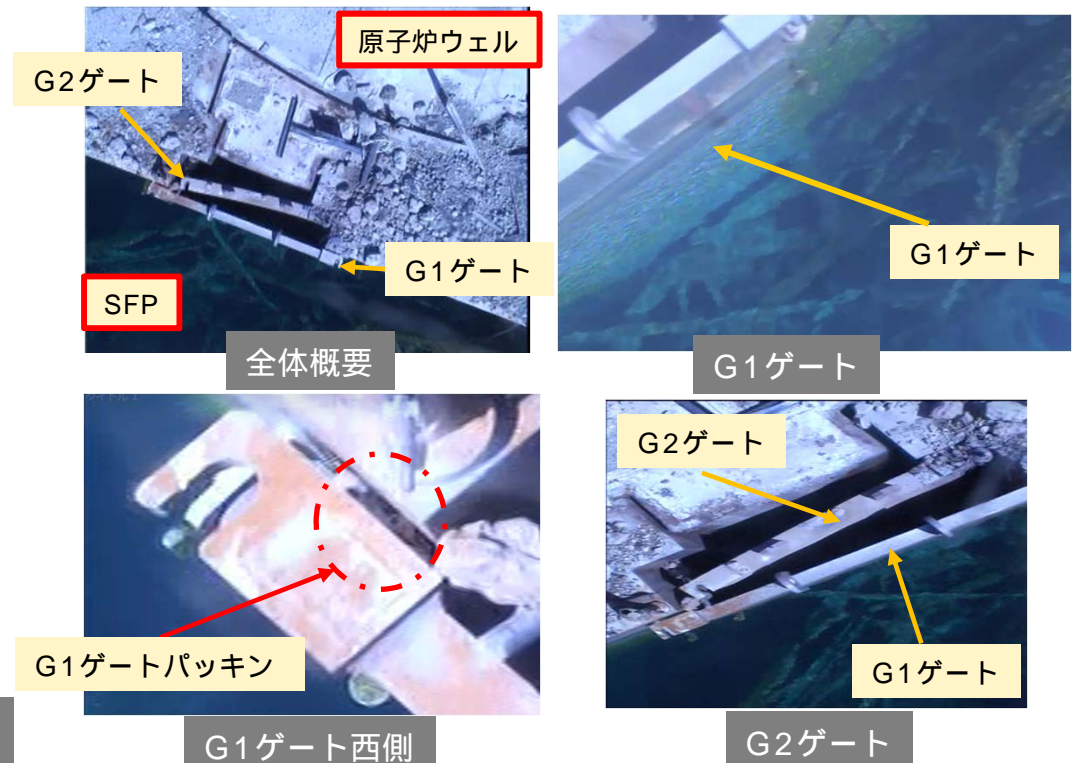
3号機プールゲート状態

2 . 現場状況確認結果 (1 / 2)

- S F P 内の瓦礫撤去作業の監視用カメラを用いて、気中及び水中から G 1 ゲート他の目視を行った結果、以下のことが確認された。
 - ゲート本体
カメラにより可能な範囲を気中より確認した結果、G 1 ゲートは、目立った変形は確認されなかった。また、G 2 ゲートは、一部変形していた。
 - G 1 ゲートパッキン部
G 1 ゲートパッキン部を気中より確認した結果、東側 / 西側ともに 2 重パッキンシール部が 2 山共に S F P 壁面に接触し、パッキンが正常に押しつけられている状況であった。
(7 ページ参考参照)



プラント運転時のプールゲート状態図



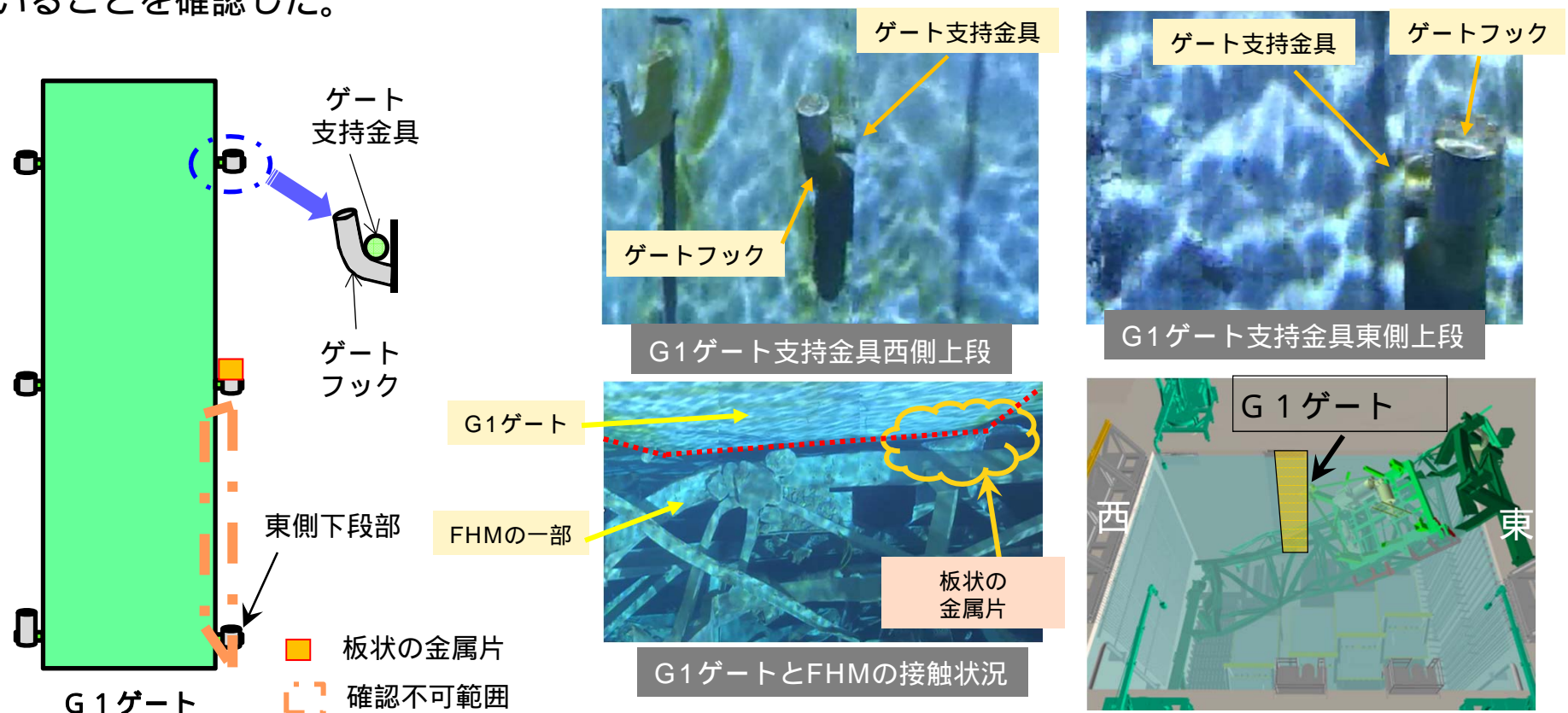
2 . 現場状況確認結果 (2 / 2)

➤ G 1 ゲート支持金具

G 1 ゲート支持金具部を水中より確認した結果、全 6 箇所 of 支持金具のうち、5 箇所がゲートフックに保持されていることを確認した。なお、1 箇所 of 支持金具 (東側下段部) については、FHMの一部が視野障害となり確認できなかった。

➤ FHMとG 1 ゲートの干渉

FHMとG 1 ゲートとの接触状況を水中より確認した結果、FHMとG 1 ゲートは接触していないことを確認した。ただし、ゲートフック (東側中段部) に板状の金属片が引っかかっていることを確認した。



3 . 調査結果まとめ及び今後の対応について

■ 調査結果まとめ

- G 1 ゲートと F H M との接触状況について、接触がないことを確認した。
- 以下により、S F P の機能は保たれていると判断した。
 - G 1 ゲートには目立った変形がないことを確認した。また、シール性能に影響を及ぼすずれは確認されなかった。
 - S F P 水位について、変動がないことを確認した。

■ 今後の対応

- 今回の結果も踏まえて F H M 本体の撤去計画を検討し、F H M 撤去を実施する。
- 長期信頼性確保の観点から、SFPゲートのシール性能を維持または代替する機能を有する対策を検討するとともに、必要な調査を行う。
- 今後も継続して、S F P 水位について監視していく。

(参考) FHM撤去作業スケジュール(予定)

- S F P 内の F H M 撤去作業についてのスケジュールは以下の通り。
(F H M 撤去はクローラクレーン年次点検終了後、準備作業を経て開始)

	4月			5月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
F H M 撤去作業計画の検討 (検討内容は6ページ参考参照)		[黄色の横棒]				
F H M 撤去作業		[青点線枠: クローラクレーン年次点検]			[黄色の横棒: F H M 撤去準備]	[黄色の横棒: F H M 撤去作業 (6月上旬まで)]

※ 黄色の横棒は4月中旬から5月上旬まで。青点線枠は4月中旬から5月上旬まで。FHM撤去準備は5月中旬から5月下旬まで。FHM撤去作業は5月下旬から6月上旬まで。

- ・クローラクレーン年次点検：旋回体点検、アタッチメント点検、荷重試験等
- ・FHM撤去準備：クローラクレーン年次点検等のために移動した機材の再配置等

(参考) FHM撤去作業計画の検討概要

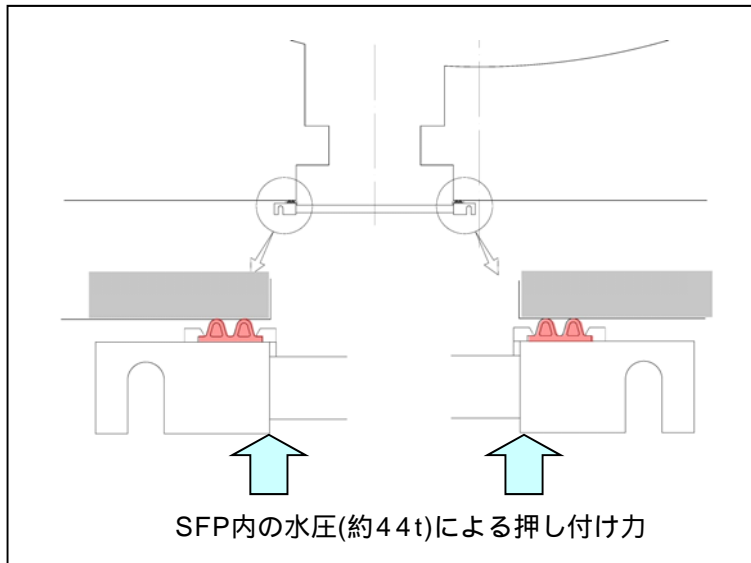
- FHM撤去時に近接しているプールゲートへ接触させない手順
 - 現場再確認に基づく3Dモデル、設計情報により、吊上げ時の重心確認
 - 2台のクレーンを用いて、ゆっくり交互に吊上げ
 - 複数の監視カメラによるFHM振れの確認

- FHM撤去時にプールゲートへ接触させた時の影響評価及び、万一のためのSFPへの注水対応
 - ゲートがずれないことの評価
 - ゲート健全性の評価
 - 通常補給、非常用給水ラインを使用した注水対応（手順は準備済み）

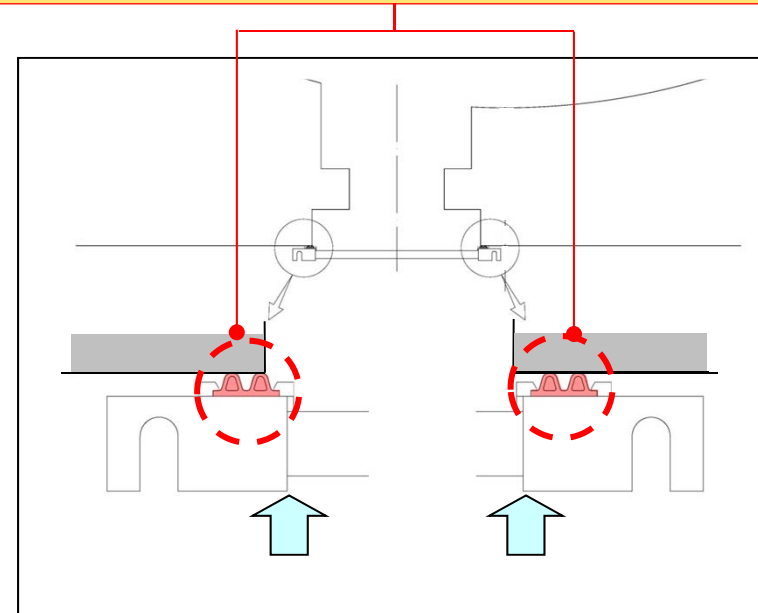
- FHM撤去時に板状金属片がプールゲート等へ及ぼす影響評価
 - ゲートがずれないことの評価
 - ゲート支持金具健全性の評価

(参考) G1ゲートの取付け状態

東側 / 西側ともに2重パッキンシール部が2山共にプール壁面に接触し、パッキンが正常に押しつけられていることを確認した。



正常な取付状態図



現状の写真

福島第一原子力発電所 1号機 飛散抑制対策へのご質問に対する回答と 現在の進捗状況について

平成27年4月27日
東京電力株式会社



ご説明の流れ

- 廃炉監視協議会・現地調整会議等で1号機 飛散抑制対策についてご説明を実施してまいりました。その中で頂いた以下の質疑に対して回答します
 - ご質問の主旨
 - ① 飛散防止剤の性能（風に対する効果や効果の継続期間等）
 - ② 散水設備によるダスト飛散抑制効果
 - ③ ダスト濃度上昇時の対応および実施までの時間
 - ④ 強風が予想される場合の飛散防止剤散布の実行性
 - ⑤ 予防散水の実施基準
 - ⑥ 屋根パネル戻しの飛散抑制対策としての位置づけ
 - ⑦ クレーン作業の運用ルール（作業中止判断基準）
 - ⑧ 支障鉄骨撤去時の具体的な撤去方法
 - ⑨ この先1～2年程度のより詳細なスケジュール
 - ⑩ 資料表現の修正

質疑事項の見取り図

- 作業の状態と飛散抑制対策を下表に整理した。(①～⑧は、質疑事項の位置を示す)

状態	ダストの飛散要因		飛散抑制対策			さらなる飛散抑制対策（重層的）			対策見直し時の対応	
	常設散水設備	壁パネル	① 飛散防止剤		ガレキ撤去時	緊急時	強風予想時	防風シート		
			定期散布	作業時散布						
① 屋根パネルが無い状態	なし	あり	風	1回/月	屋根パネル等 取り外しごと ・作業前 ・作業後	—	③ 飛散防止剤の 緊急散布 又は 飛散防止剤散 布装置による 緊急散水	④ 飛散防止剤の散布	なし	あり ⑥ 屋根パネルの 構内保管
② 壁パネルが外れていく状態	あり	なし	風	1回/月	・作業前 ・作業直前 ・作業後	・局所散水 ・局所集じん等	② 緊急散水 (常設散水設 備による)	⑤ 予防散水 (常設散水設 備による)	あり	なし
③ 屋根・壁パネルが無い状態										

- ・クレーン作業の運用ルール（作業中止判断基準）⑦

① 飛散防止剤の性能

- 風に対する飛散防止剤の飛散抑制効果（P.4）

飛散防止剤は平均風速25.0m/s、瞬間風速50.0m/sまで飛散抑制効果があることを確認

※瞬間風速はその時点の平均風速の1.5から2倍に相当

気象庁実績による発電所近傍の過去最大風速は、平均17.0m/s、瞬間33.7m/s

- 湿潤状態での飛散抑制効果

飛散防止剤は、乾燥するまでの湿潤状態でも飛散を抑制する

- 飛散防止剤の飛散抑制効果が維持される期間（P.5）

飛散抑制効果は1ヶ月を超えても維持されることを確認済

（経年劣化試験により8週まで確認中）

※飛散防止剤散布（1回/月）の間隔は、放射線劣化の観点から保守的に想定したもの。

【実験結果】 風に対する飛散防止剤の飛散抑制効果

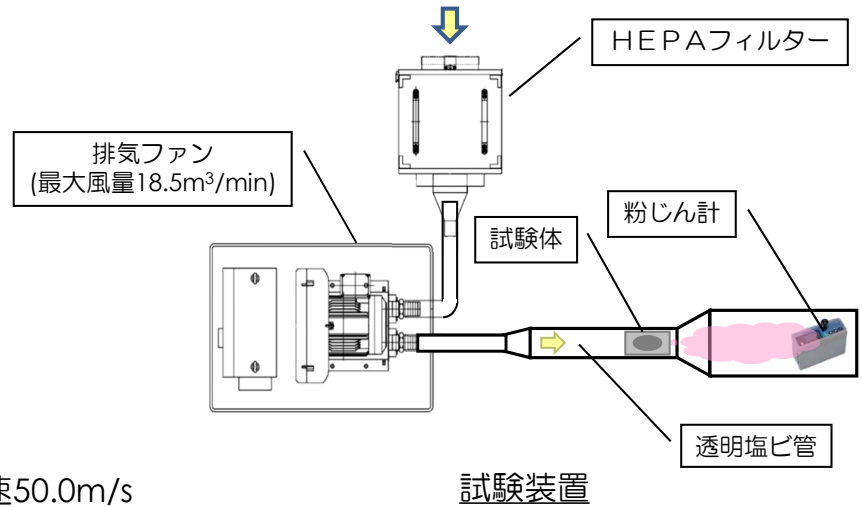
- 飛散防止剤を散布した模擬ダストに平均的な風、瞬間的な風を模擬し送風し、ダスト飛散が抑制されることを確認した

■ 試験条件

- 模擬ダスト：ルーフブロック粉体 5g（中心粒径46 μ m）
- 風速：平均風速15-20-25m/s
瞬間風速30-40-50m/s
- 飛散防止剤散布量：7.5mg
標準散布量（1.5L/m²）相当
- 飛散防止剤の乾燥：自然乾燥

■ 試験結果

飛散防止剤は平均風速25.0m/s、瞬間風速50.0m/sまで飛散抑制効果があることを確認



※2

	平均風速 (m/s)			瞬間風速 (m/s)		
	15	20	25	30	40	50
飛散率 ※1	0.16%	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%

$$\text{※1 飛散率 (\%)} = \frac{\text{飛散防止剤散布時の飛散量}}{\text{飛散防止剤未散布時の飛散量}}$$

本実験で検出したダストは、周辺環境等のダストを検出したものと想定される

【実験結果】 飛散防止剤の飛散抑制効果が維持される期間

■ 試験条件

- 模擬ダスト：ルーフブロック粉体 5g（中心粒径46 μ m）
- 試験方法：屋外環境に曝した模擬ダストの飛散抑制効果を送風試験により確認
- 試験頻度：1週、2週、3週、4週、5週、6週、8週（今後、10週、12週、14週、16週を予定）
- 風速：平均風速15-20-25m/s 瞬間風速30-40-50m/s
- 飛散防止剤散布量：7.5mg 標準散布量（1.5L/m²）相当
- 飛散防止剤の乾燥：自然乾燥

■ 試験結果

飛散抑制効果は1ヶ月を超えても保たれることを確認

		飛散率 ※1						
		1週	2週	3週	4週	5週	6週	8週
平均風速 (m/s)	15	0.16%	0.07%	0.04%	0.22%	0.04%	0.28%	0.01%
	20	0.06%	0.04%	0.07%	0.07%	0.02%	0.00%	0.00%
	25	0.00%	0.04%	0.04%	0.15%	0.02%	0.00%	0.00%
瞬間風速 (m/s)	30	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	40	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	50	0.04%	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.07%

本実験で検出したダストは、周辺環境等のダストを検出したものと想定される

$$\text{※1 飛散率 (\%)} = \frac{\text{飛散防止剤散布時の飛散量}}{\text{飛散防止剤未散布時の飛散量}}$$

②【実験結果】緊急散水による飛散抑制効果

■ 舞い上がったダストの飛散が散水によって抑制される効果の確認

● 試験条件

試験チャンバー内に、模擬ダストを送風機にて舞い上がらせる。その模擬ダストに対し散水設備にてミスト噴射し、噴射前後のダスト濃度を測定し飛散抑制効果を確認する

➤ 模擬ダスト

ルーフブロック微粉（中心粒径46 μ m）

標準粉体JIS2種_珪砂（中心粒径29 μ m）

標準粉体JIS3種_珪砂（中心粒径11 μ m）

● 試験結果

ダストの粒径により異なるが1/100~1/300程度の飛散抑制効果を確認

ダスト種類	ダスト拡散量 (g)	ミスト噴射量 (g/min.)	ミスト噴射量 時間	ダスト濃度(mg/m3)		飛散抑制効果
				散布前	散布後	
ルーフブロック微粉	10	7,500	2分	49	0.44	1/111
JIS2級(珪砂)	10	7,500	2分	52	0.25	1/208
JIS3級(珪砂)	10	7,500	2分	70	0.24	1/292



試験チャンバー



噴射イメージ

③緊急対応に要する時間

緊急時 (ダスト濃度の 有意な上昇)	実施 タイミング	実施までの時間		実施方法
		作業時	休工时	
飛散防止剤の緊急散布 又は、飛散防止剤散布 装置による緊急散水	各種ダストモニタ 警報発報時	1~2時間 (作業の段取り替え の時間を含む)	4~5時間 (作業員の参集時間 を含む)	大型クレーンにて飛散防止剤散布 装置を吊り上げ飛散防止剤の散布 又は散水を実施 ダスト濃度が作業管理値以下にな るまで継続する。 飛散防止剤と水のうち、飛散防止 剤散布装置への補給準備が早く整 う方を優先し、散布または散水を 実施する。
緊急散水 (常設散水設備)	各種ダストモニタ 警報発報時	5分程度	5分程度	免震棟若しくは現場に設置してあ る操作盤にてボタン操作により散 水を開始 ダスト濃度が作業管理値以下にな るまで継続する 緊急散水実施後は速やかに飛散防 止剤散布を行う

④強風予想時の飛散防止剤の散布

- 強風が予想される場合の飛散防止剤の散布について
 - 試験より、飛散防止剤の飛散抑制効果は1ヶ月程度を経過しても大きく低下するものではないが、念のため以下の通り、強風（台風の接近等）が予想され作業が可能な場合、飛散防止剤散布（1回/月）を前倒して実施する
 - 飛散防止剤散布（1回/月）の次回散布時期が近づいている
 - 作業安全が確保できる範囲で実施する

※台風が接近した場合におけるオペレーションの想定

福島第一原子力発電所に最接近する6日前に台風対策実施を決定後、3日程度で飛散防止剤を前倒し散布し、その後2日程度でクレーンの伏せ等の台風対策を実施する

⑤強風予想時の予防散水

- 予防散水の実施（P.20）
 - 飛散防止剤は平均風速25.0m/s、瞬間風速50.0m/sまで飛散抑制効果があることを確認しているが、念のため、強風として平均風速25.0m/sが予想される場合、予防散水を実施する。
※25.0m/sは台風の「暴風域」の領域設定である風速
- 過去の実績
 - 気象庁実績による福島第一原子力発電所近傍の過去最大風速は、平均17.0 m/s（P.21）
 - 平成26年度に台風の平均風速25.0m/s を超える暴風域の接近が予想され、福島第一原子力発電所で台風対策を実施した実績は3回

⑥飛散抑制対策見直し時の対策

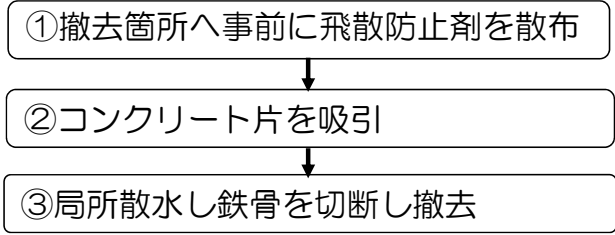
- 屋根パネルの構内保管・屋根戻し
 - ダスト濃度が有意に上昇し、飛散防止剤散布や散水等にてダスト濃度を抑制したのち、飛散抑制対策の見直しを行う際に屋根パネル戻しを実施する
 - 1枚あたり2～3日、6枚で2週間程度で屋根パネル戻しを実施する
 - 屋根パネル戻しは壁パネル解体開始（散水設備設置完了後）までとする

⑦クレーン作業の運用ルール（作業中止判断基準）

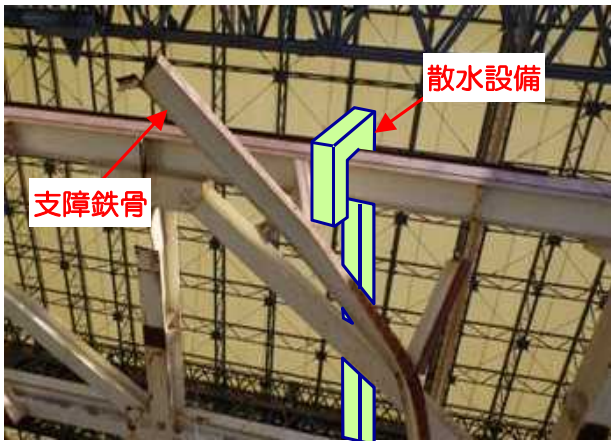
- 作業中における作業中止判断基準
 - 平均風速10.0m/sの風が確認された場合、クレーンを使用しての作業を中止する
- 屋根パネル開口の拡がりを受けての作業中止判断基準
 - 平均風速10.0m/sに加え、貫通散布等の作業時には瞬間風速10.0m/sを越えて作業をしないこと、また、貫通散布中でも瞬間風速10.0m/sを越えたら速やかに飛散防止散布装置の槍を抜く

⑧支障鉄骨の撤去

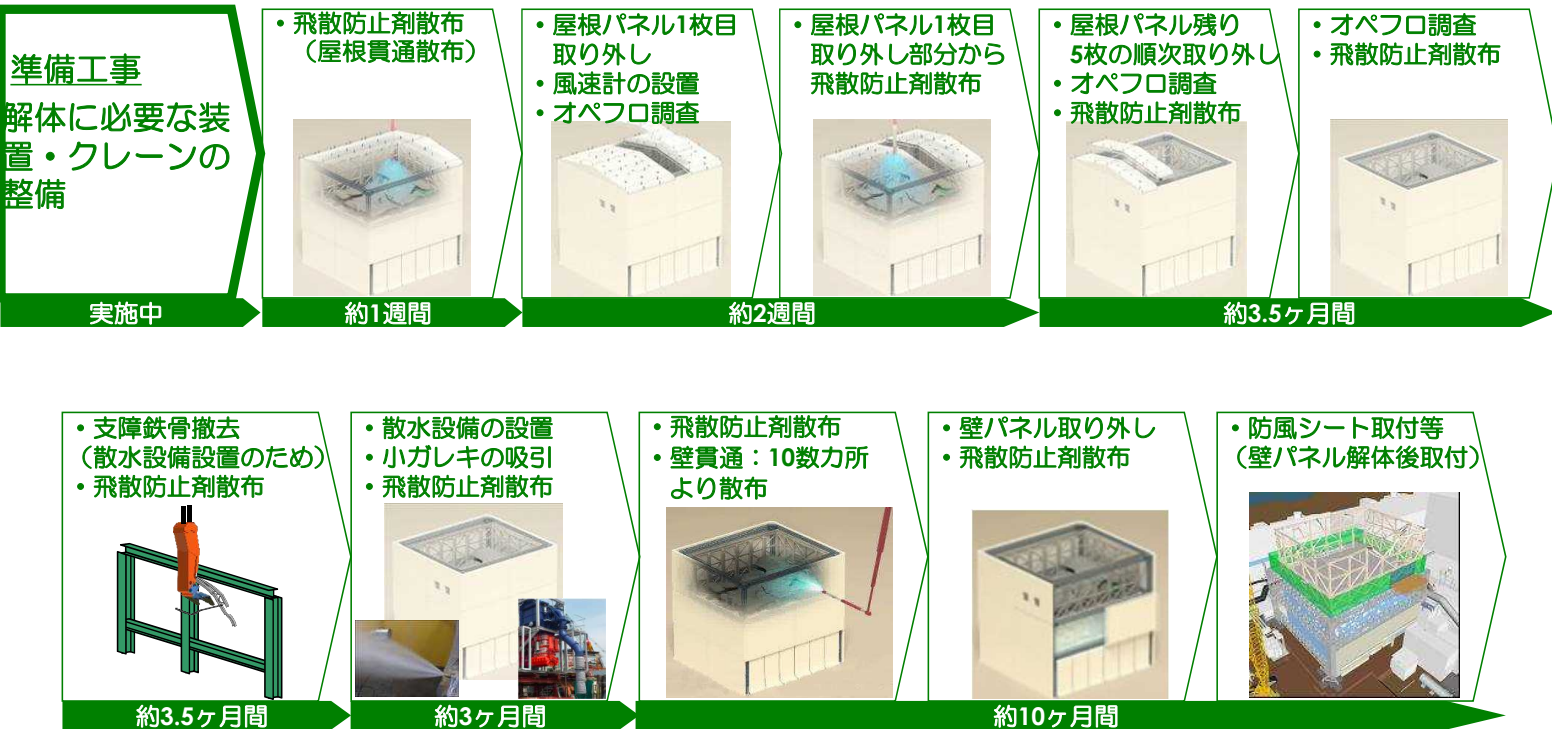
- 切断する際は、把持しながら切断できるカッターを用い、撤去。
- 作業手順



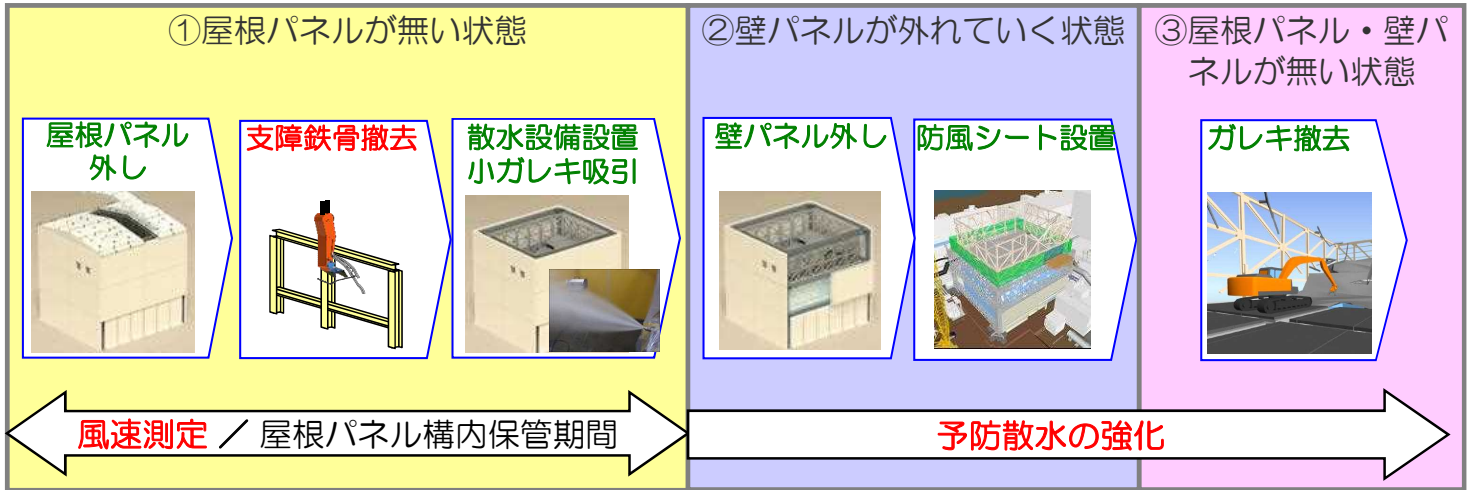
支障となる鉄骨の切断イメージ



⑨1号機建屋カバー解体の流れ（至近の工程）



- 建屋カバー解体の作業は段階的に進めてまいります
- 作業の進捗に応じて「①屋根パネルが無い状態」「②壁パネルが外れていく状態」「③建屋カバーが無い状態」に変わり、その状態や作業ごとに飛散抑制対策を講じ作業を進めてまいります



状態①屋根パネルが無い状態における飛散抑制対策

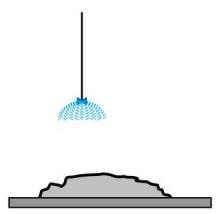
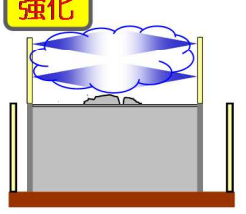


- 屋根パネル外し作業は、これまで説明している飛散抑制対策を講じ進める
- 万一、ダスト濃度に有意な上昇があった場合に備え、屋根パネルを構内に保管

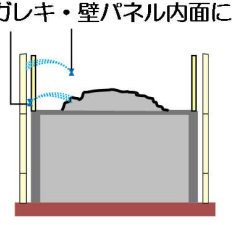
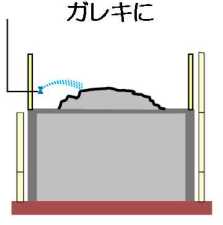
目的	ダストの固着	風の流入抑制	風の流入抑制	目的	ダストの固着	ダストの固着
方法	飛散防止剤の散布	壁パネル	バルーン設置	方法	飛散防止剤の散布	飛散防止剤の散布
時期	1回/月、強風予想時	常時	H26.6設置済み	時期	屋根外し前	屋根外し後
予防				作業時		
	緊急散水・散布の追加		バルーン			

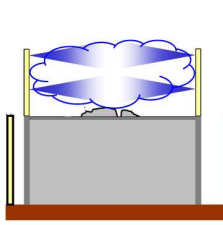
目的	ダストを叩き落とす	※ 屋根パネル復旧	屋根パネル戻しの位置付け	防止剤散布装置
方法	緊急散水・散布			
時期	警報発報時		屋根パネル	屋根パネルへの孔あけ状況
緊急				飛散防止剤散布状況

※飛散抑制対策の見直しを行う際に屋根パネル戻しを実施する

■ 壁パネル外し作業は、これまで説明している飛散抑制対策に加え、予防対策を強化し、**強風が予想される場合、予め散水する**

目的	ダストの固着	ダストの湿潤	ダストの低減	風の流入抑制
方法	飛散防止剤の散布	予防散水	小ガレキ吸引	バルーン設置
時期	1回/月、強風予想時	強風予想時	壁パネル外し前	H26.6設置済み
予防		強化 		 バルーン

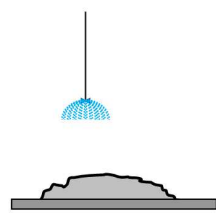
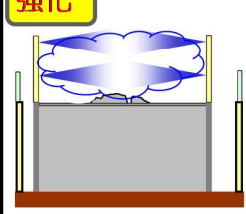

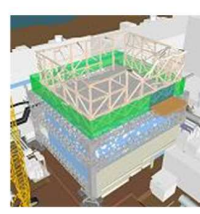

目的	ダストの固着	ダストの固着
方法	飛散防止剤の散布	飛散防止剤の散布
時期	壁パネル外し前	壁パネル外し後
作業時	ガレキ・壁パネル内面に 	ガレキに 

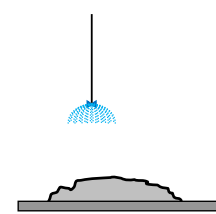
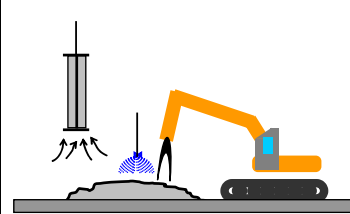
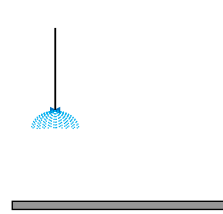
目的	ダストを叩き落とす
方法	緊急散水
時期	警報発報時
緊急	

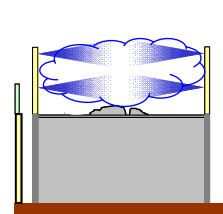


壁パネル外し前に壁パネルに孔をあけ、側面からガレキに飛散防止剤を散布

■ ガレキ撤去作業は、これまで説明している飛散抑制対策に加え、予防対策を強化し、**強風が予想される場合、予め散水する**
 実施時期の修正「必要に応じて」→「主要ガレキ撤去前」

目的	ダストの固着	ダストの湿潤	ダストの低減	風の流入抑制	風の流入抑制
方法	飛散防止剤の散布	予防散水	小ガレキ吸引	防風シート設置	バルーン設置
時期	1回/月、強風予想時	強風予想時	主要ガレキ撤去前	ガレキ撤去開始前	H26.6設置済み
予防		強化 			 バルーン

目的	ダストの湿潤・固着	ダスト湿潤・吸引	ダストの固着
方法	飛散防止剤の散布	局所散水、ダスト集じん	飛散防止剤の散布
時期	作業前・直前	作業中	作業終了後
作業時			

目的	ダストを叩き落とす
方法	緊急散水
時期	警報発報時
緊急	

準備工事の進捗状況（1）

- カバー解体に必要な装置・クレーンの整備を、3月16日から実施

部材位置測定システム



- No.1～6 機器設置、通信確認完了

750tクローラクレーン



- 1、2号機 点検整備中

準備工事の進捗状況（2）

飛散防止剤散布装置



- 装置1、2、3 整備完了

屋根パネル取り外し用装置・架台



- 装置1、2 整備中

参考1 風の基準（気象庁）

気象庁の風に関する基準			
最大風速 (平均風速)	台 風		警報・注意報（※1）
	最大風速	領域	
50m/s	▼猛烈な台風 54m/s		
40m/s	▼非常に強い台風 44m/s		
30m/s	▼強い台風 33m/s		
予防散水実施		▼暴風域 25m/s	
20m/s	▼台風 17m/s	▼強風域 15m/s	▼暴風警報 18m/s
10m/s			▼強風注意報 12m/s
0m/s			

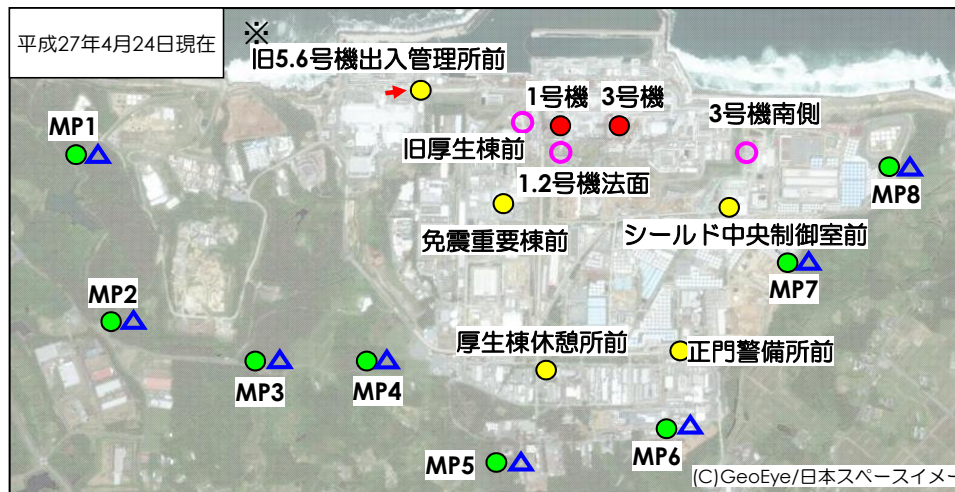
※1 大熊町、双葉町の警報・注意報基準

参考2 風速実績データ（気象庁）

	最大風速(10分間平均) m/s		最大瞬間風速 m/s	
	風速	観測期間	風速	観測期間
浪江	16.9	1976年12月～2015年3月	31.8	2008年12月～2015年3月
広野	17.0	1976年12月～2015年3月	33.7	2009年3月～2015年3月

参考3 建屋カバー解体・ガレキ撤去の監視体制

- ダスト濃度は、作業中に加え、夜間・休日も24時間体制で監視
- 1号機のオペレーティングフロア上のダストモニタは、ローテーション監視から連続監視に変更済み
- 敷地境界のダストサンプリングは、ダストモニタに変更済み
- 屋根パネルを取外すなど状態が変わる際に風向きを考慮し、海側においてもダストサンプリングを実施



※ 5.6号機サービス建屋前へのバス待合所の設置と干渉するため南側（旧5.6号機出入管理所前）へ移設。
(H27.4.24実施済)

- オペレーティングフロア上のダストモニタで監視 (1, 3号機各4箇所※※) : 警報値 5.0×10^{-3} (Bq/cm³)
- 原子炉建屋近傍ダストモニタで監視 (3箇所) : 警報値 1.0×10^{-4} (Bq/cm³)
- 構内ダストモニタで監視 (5箇所) : 警報値 1.0×10^{-4} (Bq/cm³)
- △ 敷地境界ダストモニタ (8箇所) による監視 : 警報値 1.0×10^{-5} (Bq/cm³)
- 敷地境界モニタリングポスト (8箇所)

※※建屋カバー解体に伴う測定点の移設・追設期間を除く



参考4 1号機建屋カバー解体等における警報発生時の対応

エリア	構内(作業管理)			敷地境界(環境監視)	
	オペフロ上	原子炉建屋近傍	構内ノーマスクエリア	ダストモニタ(青三角)	モニタリングポスト(緑)
設備	ダストモニタ(赤)	ダストモニタ(ピンク)	ダストモニタ(黄)	ダストモニタ(青三角)	モニタリングポスト(緑)
警報設定値	5.0×10^{-3}	1.0×10^{-4}	$1.0 \times 10^{-4} \times 1$	1.0×10^{-5}	B.G+2 μ Sv/h※2
警報設定の考え方	周辺公衆の告示濃度の1/2に相当するレベルを超えない値	従事者の告示濃度の1/20	従事者の告示濃度の1/20	周辺公衆の告示濃度の1/2	再臨界監視が出来る値
飛散防止対策実施措置レベル	1.0×10^{-3} (作業時にモニタで確認する管理値)	5.0×10^{-5}	5.0×10^{-5}	—	—
25条通報	○	○	○	○	○

ダストモニタの単位：Bq/cm³

上記の状態になった場合は作業を中断し、飛散防止剤の散布や状況を確認

- ※1 ノーマスクエリアで当該警報が発生した場合はマスク着用を指示。
- ※2 モニタリングポストについては20nGy/hを超える変動が発生し、確認の結果異常が認められた場合も25条通報でお知らせ



福島第一原子力発電所 1号機
原子炉建屋カバー解体工事の着手について

平成27年4月30日

東京電力株式会社



東京電力

1. 定期散布

■目的

粉塵の飛散防止効果を持続させることを目的にオペレーティングフロア(以下、オペフロ)の広域に飛散防止剤を定期的に散布する

■計画

- ・定期散布の対象範囲は、図1の斜線範囲(1,060m²)を対象とし、原則として1回/月、飛散防止剤を散布する
- ・飛散防止剤は、散布量は1.5L/m²以上、希釈濃度は1/10とする
- ・オペフロ上の常時水があるエリア(使用済燃料プール、C工区の一部※)、開口部、遮へい体設置エリアは、定期散布の対象外とする

※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

■実績及び予定

- ・4月8日に当初計画通りに散布を完了。次回は5月9日に散布を予定
- ※詳細は次項表1に示す

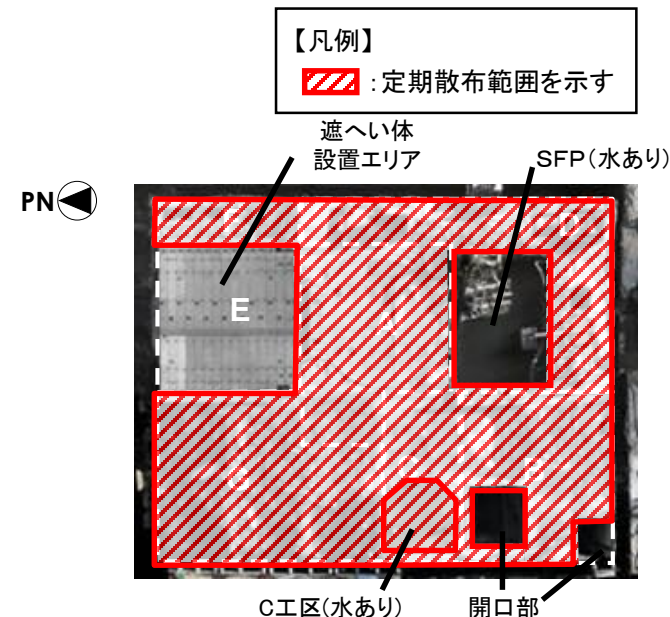


図1 飛散防止剤定期散布範囲

2. 作業時散布

■目的

オペフロ上で粉塵が飛散する可能性のある作業を実施する際は、当該作業日の作業開始前及び終了後に飛散防止剤を散布し、放射性物質が付着した粉塵の飛散抑制を図る

■計画

- ・作業実施日の当日の作業範囲に対し、作業開始前及び作業終了後に飛散防止剤を散布する
- ・飛散防止剤は、散布量は1.5L/m²以上、希釈濃度は1/10とする
- ・飛散防止剤の散布範囲は当該日の作業場所を包括する範囲とし、当社監理員は作業計画書や作業実施者からの実施報告により散布状況を確認する

■実績及び予定

- ・オペフロ上の除染作業を4月30日まで実施
- ・5月11日から引き続きオペフロ上の除染作業を実施予定
- ※詳細は次々項表2に示す

3. 定期散布の実績及び予定



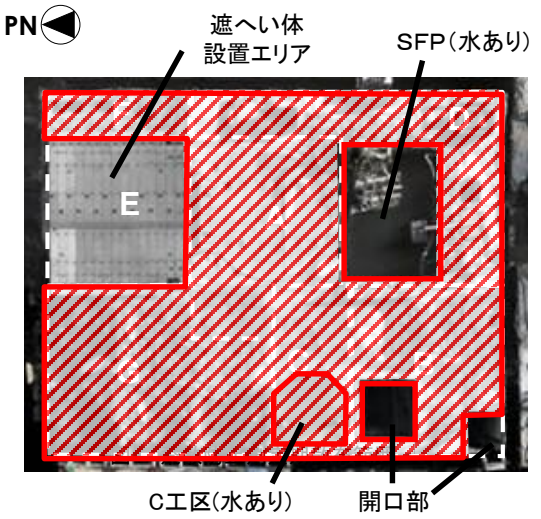
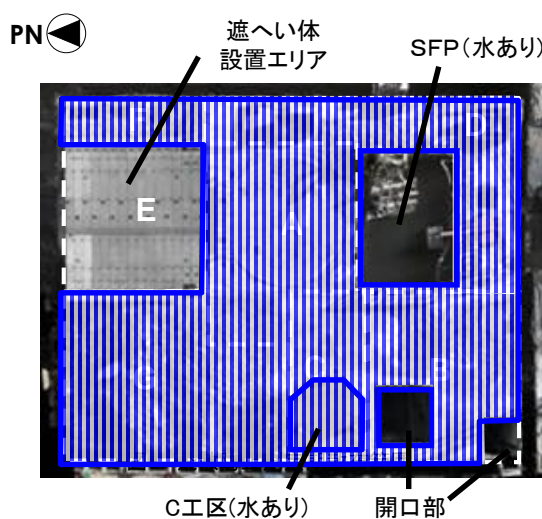
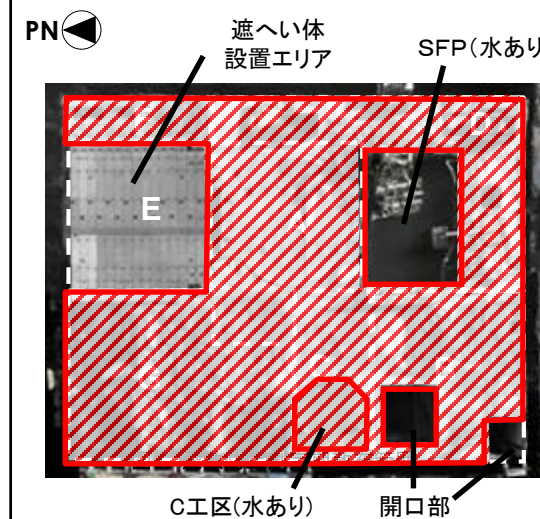
【凡例】
 : 計画を示す
 : 実績を示す

表1 実績及び予定

	計画(4月分)	実績(4月分)	計画(5月分)
日	4/14(火)	4/8(水)	5/9(土)
散布面積合計	1,060m ²	1,060m ²	1,060m ²
平均散布量(L/m ²)	2.8	2.8	2.8
図			

3号機飛散防止剤散布実績及び予定(集計日:2015年4月28日)

4. 作業時散布の実績及び予定

【凡例】


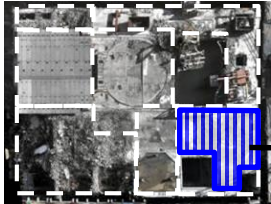

-  : 実績を示す
- : 実績、計画なしを示す

表2 作業時散布実績及び予定

3月	日	22(日)	23(月)	24(火)	25(水)	26(木)	27(金)	28(土)	—
	オペフロ作業	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	散布面積合計	—	—	—	—	—	—	—	
	平均散布量(L/m2) ^{※1}	—	—	—	—	—	—	—	
	連続ダストモニタの計測値(Bq/cm3) ^{※2}	5.11E-5(最大) ND(最小)	4.33E-5(最大) ND(最小)	4.78E-5(最大) ND(最小)	4.74E-5(最大) ND(最小)	3.43E-5(最大) ND(最小)	5.40E-5(最大) ND(最小)	3.55E-5(最大) ND(最小)	
4月	日	29(日)	30(月)	31(火)	4/1(水)	2(木)	3(金)	4(土)	 30日,31日
	オペフロ作業	なし	除染作業	除染作業	なし	なし	なし	なし	
	散布面積合計	—	160m ²	160m ²	—	—	—	—	
	平均散布量(L/m2) ^{※1}	—	前:3.1 後:3.1	前:3.1 後:3.1	—	—	—	—	
	連続ダストモニタの計測値(Bq/cm3) ^{※2}	4.66E-5(最大) ND(最小)	3.61E-5(最大) ND(最小)	5.18E-5(最大) ND(最小)	3.98E-5(最大) ND(最小)	5.03E-5(最大) ND(最小)	3.75E-5(最大) ND(最小)	4.46E-5(最大) ND(最小)	
4月	日	5(日)	6(月)	7(火)	8(水)	9(木)	10(金)	11(土)	—
	オペフロ作業	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
	散布面積合計	—	—	—	—	—	—	—	
	平均散布量(L/m2) ^{※1}	—	—	—	—	—	—	—	
	連続ダストモニタの計測値(Bq/cm3) ^{※2}	4.41E-5(最大) ND(最小)	4.72E-5(最大) ND(最小)	2.81E-5(最大) ND(最小)	4.21E-5(最大) ND(最小)	3.99E-5(最大) ND(最小)	5.29E-5(最大) ND(最小)	2.22E-5(最大) ND(最小)	
4月	日	12(日)	13(月)	14(火)	15(水)	16(木)	17(金)	18(土)	 18日
	オペフロ作業	なし	なし	なし	なし	なし	なし	除染作業	
	散布面積合計	—	—	—	—	—	—	60m ²	
	平均散布量(L/m2) ^{※1}	—	—	—	—	—	—	前:4.3 後:4.3	
	連続ダストモニタの計測値(Bq/cm3) ^{※2}	3.69E-5(最大) ND(最小)	5.31E-5(最大) ND(最小)	3.48E-5(最大) ND(最小)	5.86E-5(最大) ND(最小)	5.01E-5(最大) ND(最小)	3.94E-5(最大) ND(最小)	3.97E-5(最大) ND(最小)	

※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

3号機飛散防止剤散布実績及び予定(集計日:2015年4月28日)

東京電力株式会社
2015年4月30日

4. 作業時散布の実績及び予定

【凡例】

■ : 実績を示す
— : 実績、計画なしを示す

表2 作業時散布実績及び予定

4月	日	19(日)	20(月)	21(火)	22(水)	23(木)	24(金)	25(土)	
	オペフロ作業	なし	除染作業	除染作業	除染作業	除染作業	除染作業	除染作業	
散布面積合計	—	60m ²	60m ²	60m ²	80m ²	120m ²	120m ²	120m ²	
平均散布量(L/m ²)※1	—	前:4.3 後:4.3	前:4.3 後:4.3	前:4.3 後:4.3	前:3.1 後:3.1	前:4.1 後:4.1	前:4.1 後:4.1	前:4.1 後:4.1	
連続ダストモニタの計測値(Bq/cm ³)※2	3.93E-5(最大) ND(最小)	3.29E-5(最大) ND(最小)	2.98E-5(最大) ND(最小)	5.23E-5(最大) ND(最小)	5.27E-5(最大) ND(最小)	3.50E-5(最大) ND(最小)	5.63E-5(最大) ND(最小)		
5月	日	26(日)	27(月)	28(火)	29(水)	30(木)	5/1(金)	2(土)	
	オペフロ作業	なし	除染作業	除染作業	除染作業	除染作業	なし	なし	
散布面積合計	—	80m ²	50m ²	—	—	—	—	—	
平均散布量(L/m ²)※1	—	前:6.2 後:6.2	前:5.0 後:5.0	—	—	—	—	—	
連続ダストモニタの計測値(Bq/cm ³)※2	4.81E-5(最大) ND(最小)	5.62E-5(最大) ND(最小)							
5月	日	3(日)	4(月)	5(火)	6(水)	7(木)	8(金)	9(土)	—
	オペフロ作業	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
散布面積合計	—	—	—	—	—	—	—	—	
平均散布量(L/m ²)※1	—	—	—	—	—	—	—	—	
連続ダストモニタの計測値(Bq/cm ³)※2									
5月	日	10(日)	11(月)	12(火)	13(水)	14(木)	15(金)	16(土)	—
	オペフロ作業	なし	除染作業	除染作業	除染作業	除染作業	除染作業	除染作業	
散布面積合計	—								
平均散布量(L/m ²)※1	—								
連続ダストモニタの計測値(Bq/cm ³)※2									

※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】

■ 3月26日（木）～4月29日（水）主な作業実績

- ・ 資機材整備
- ・ 建屋カバー準備工事

□ 今月



□ 先月



■ 4月30日（木）～5月27日（水）主な作業予定

- ・ 資機材整備
- ・ 建屋カバー解体準備工事
- ・ 飛散防止剤散布
- ・ 屋根パネル取り外し（南3）

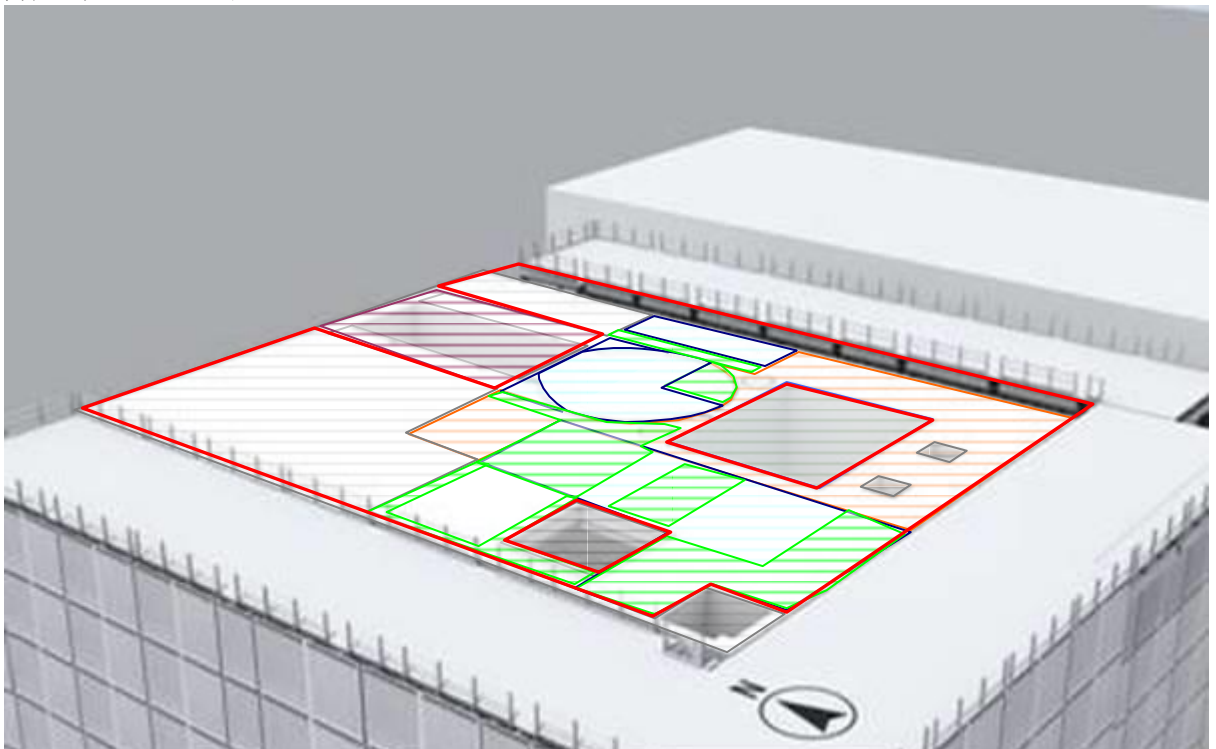
■ 備考

以 上

【3号機原子炉建屋上部除染・遮へい工事】

- 3月26日（木）～4月28日（火）主な作業実績
 - ・ R/B上部除染（ガレキ集積、ガレキ吸引、床表層切削）
 - ・ SFP内瓦礫撤去
 - ・ 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

- 4月29日（水）～5月27日（水）主な作業予定
 - ・ R/B上部除染（ガレキ集積、ガレキ吸引、床表層切削）
 - ・ SFP内瓦礫撤去
 - ・ 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