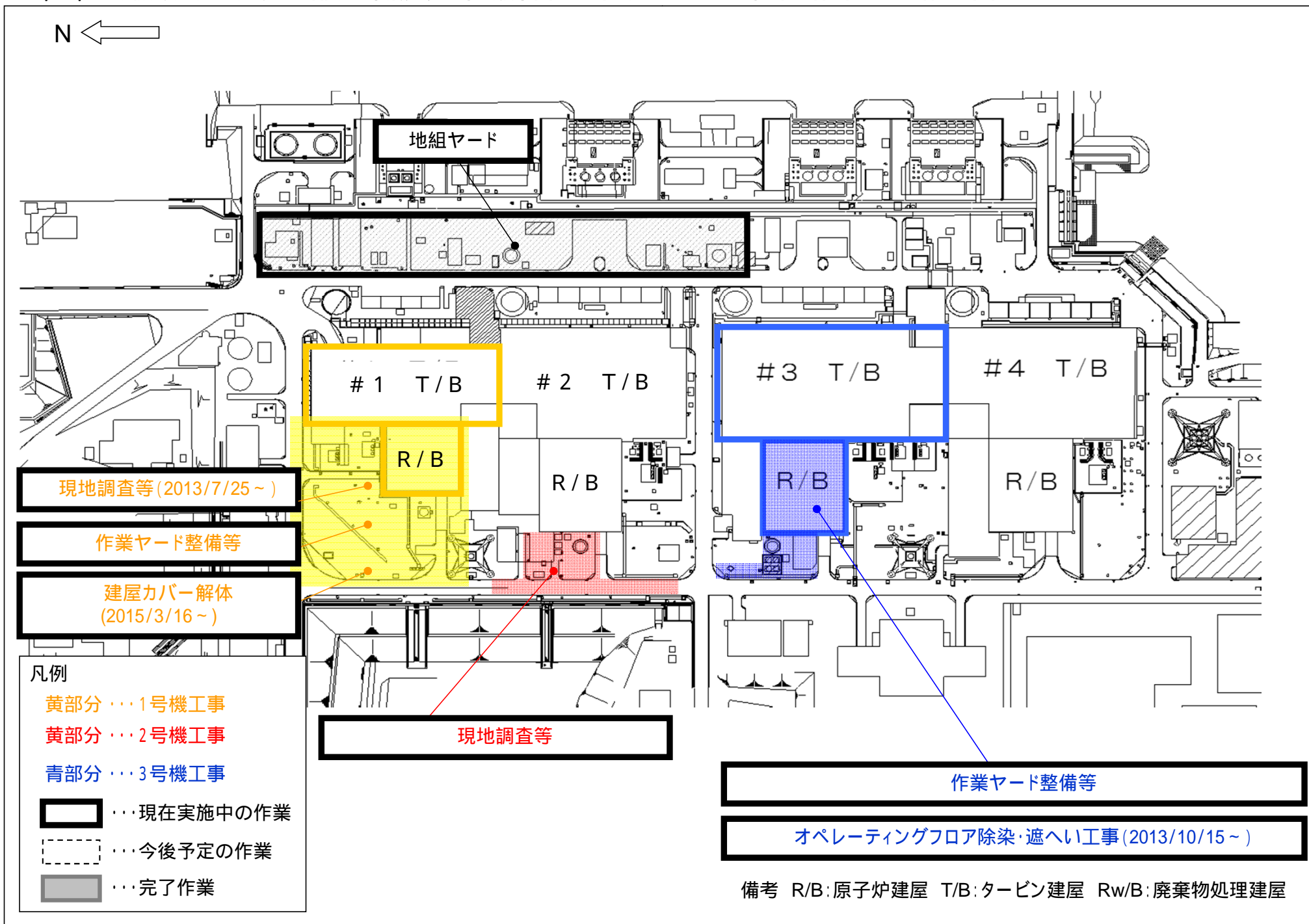


1, 2, 3号機 原子炉建屋上部瓦礫撤去工事 燃料取り出し用カバー工事 他 作業エリア配置図



3号機使用済燃料プール内大型ガレキ撤去作業の 進捗状況について

平成27年3月26日
東京電力株式会社



東京電力

瓦礫撤去作業実施概要

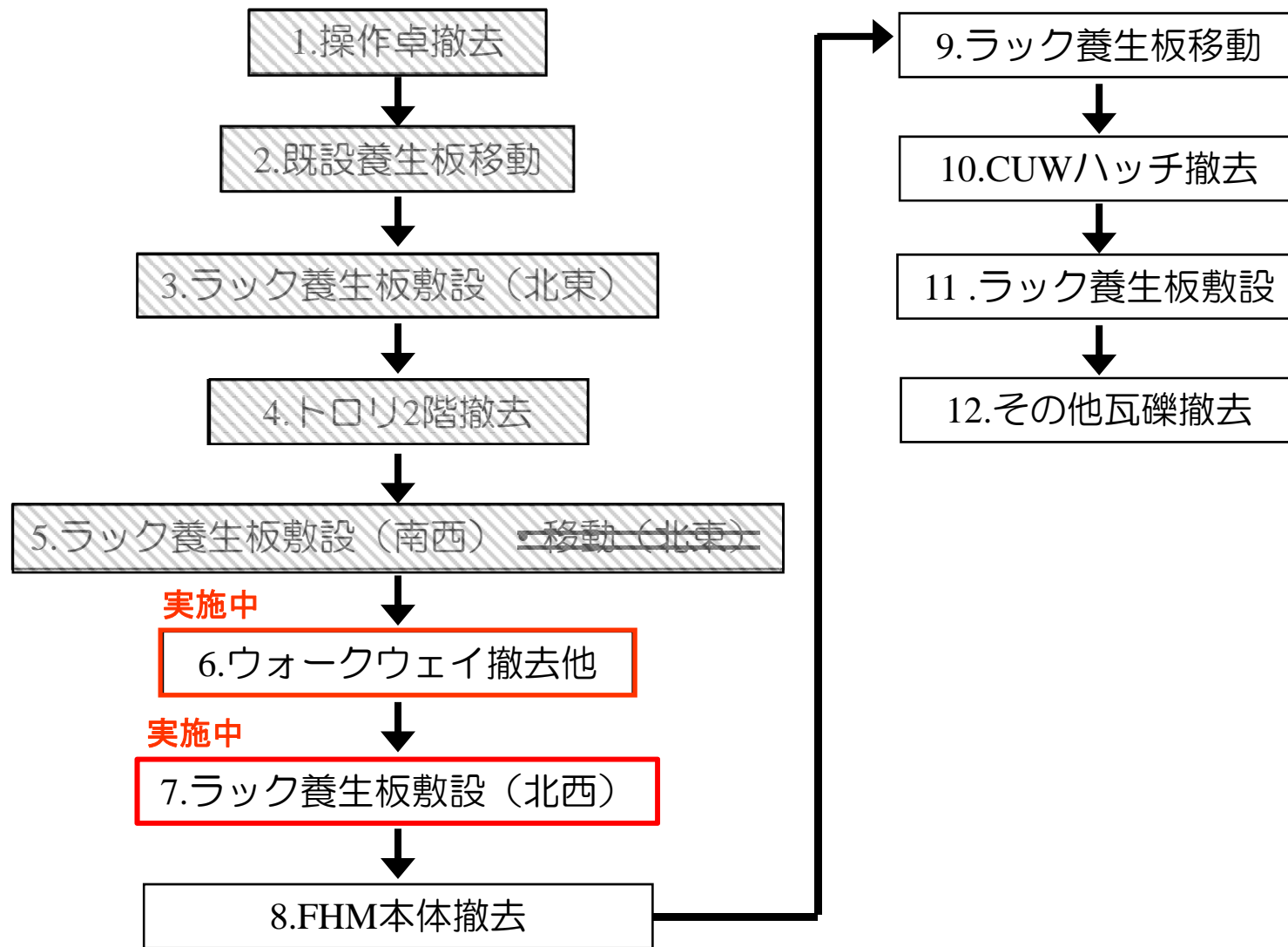
実績

- FHM西側フレームを撤去(3/5、6)
- 使用済燃料プール北西側にラック養生板を敷設(3/7)
- ウォークウェイ一部を撤去(3/7~9)
- FHM本体撤去用治具の組立・調整(3/10~20)

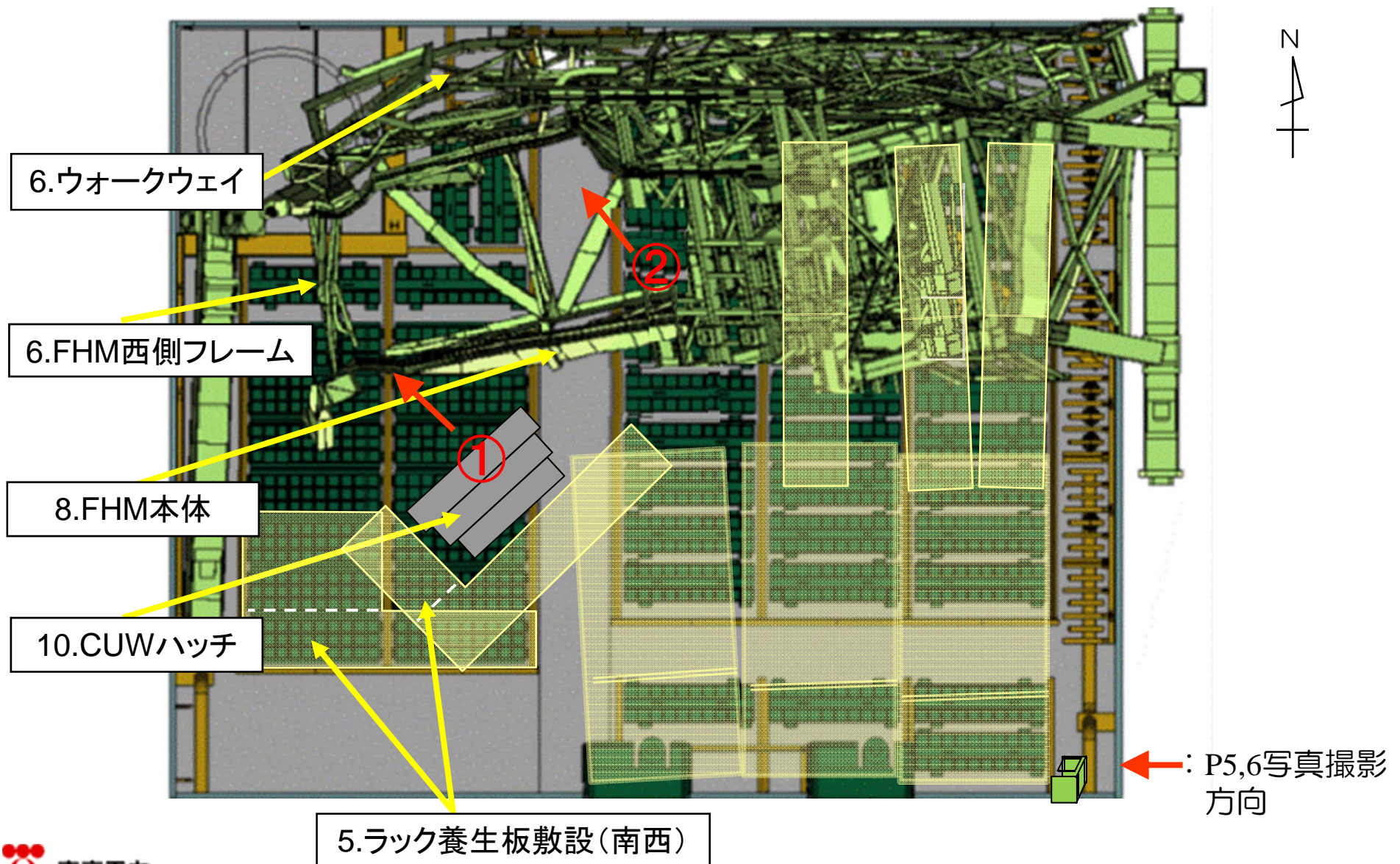
実施中及び今後の計画

- ウォークウェイ一部撤去(3/21~実施中)
- FHM本体を撤去予定(4月上旬~)

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（前回報告時 H27.2.25）



瓦礫および養生板配置状態（現状 H27.3.25）

実施中

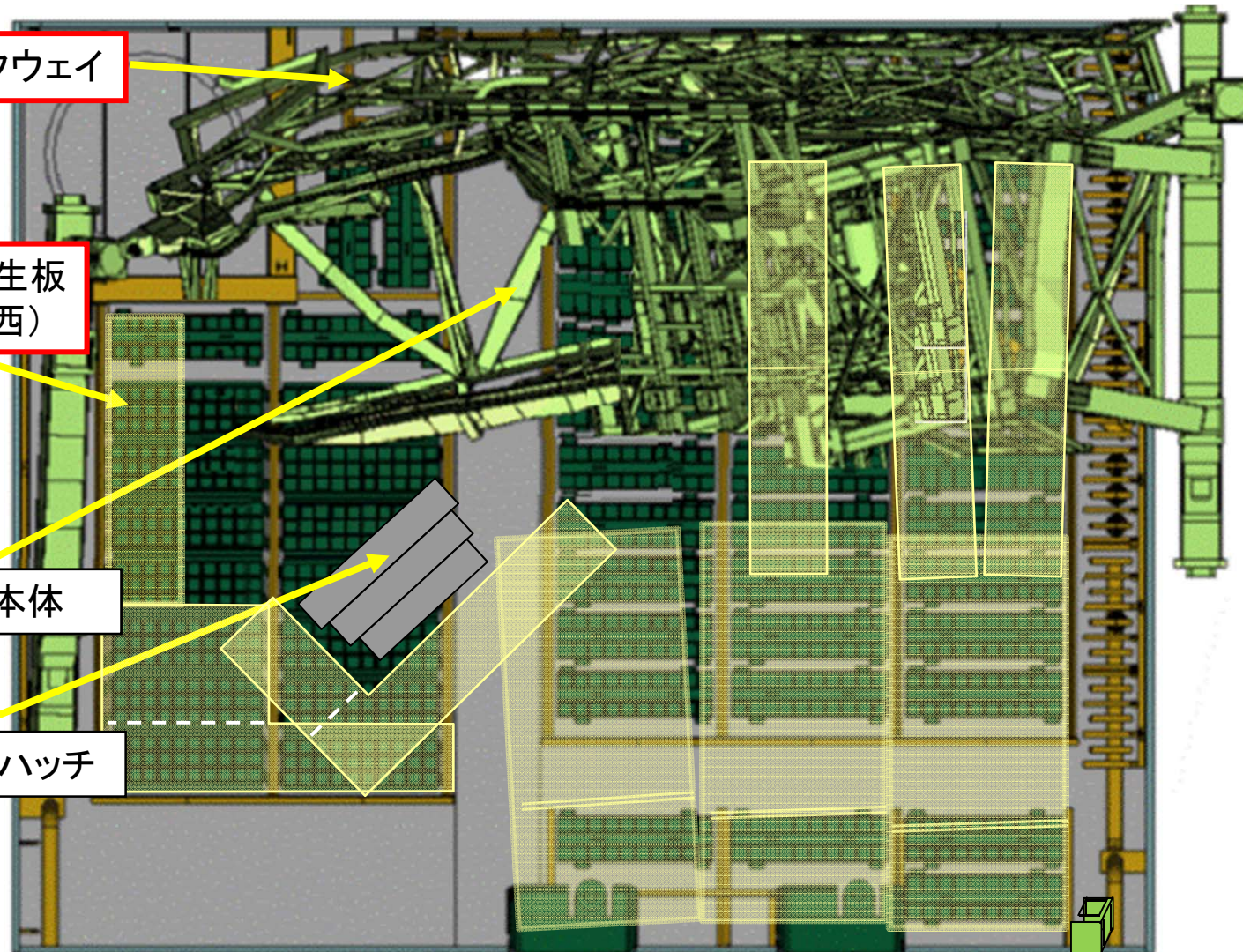
6. ウォークウェイ

実施中

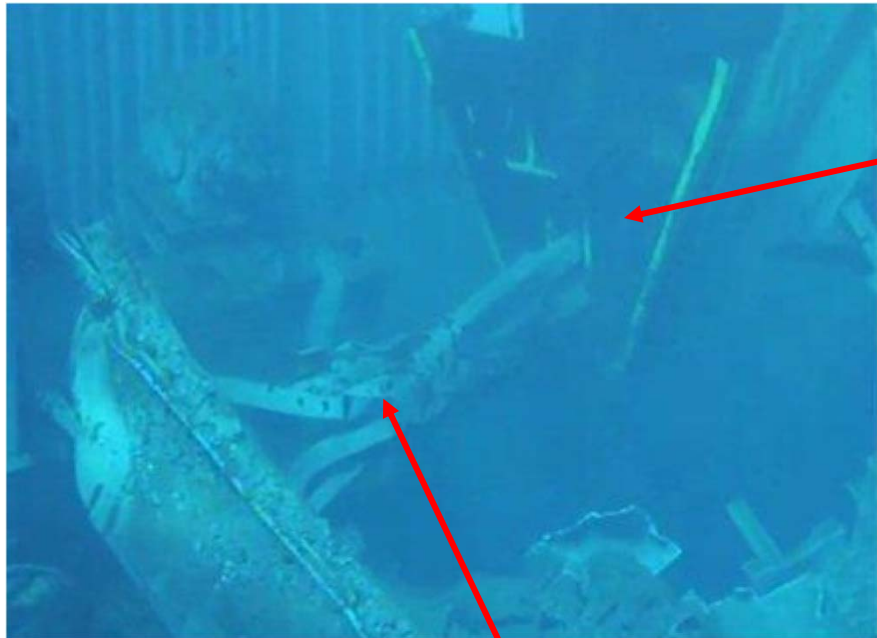
7. ラック養生板
敷設（北西）

8. FHM本体

10. CUWハッチ



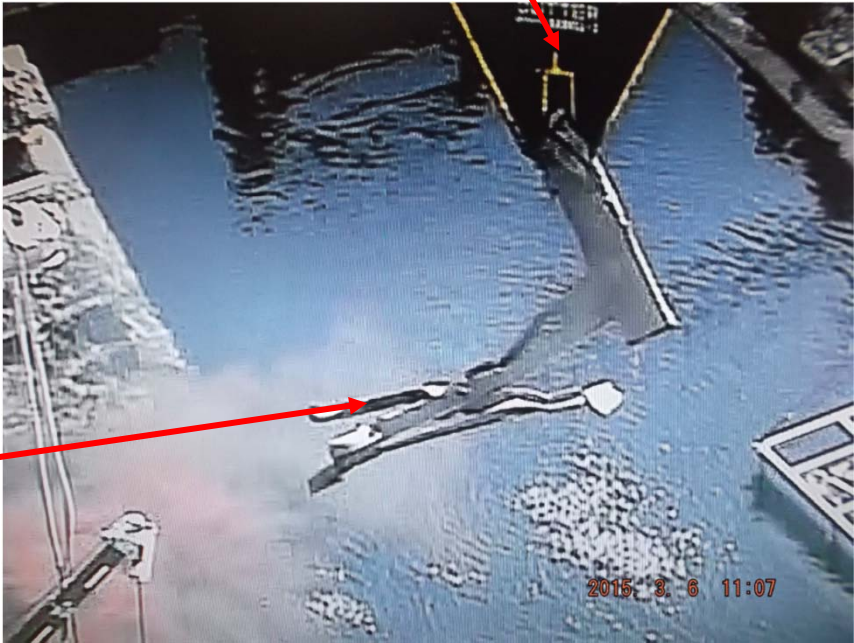
FHM西側フレーム撤去 (①)



(切断中)

FHM西側フレーム

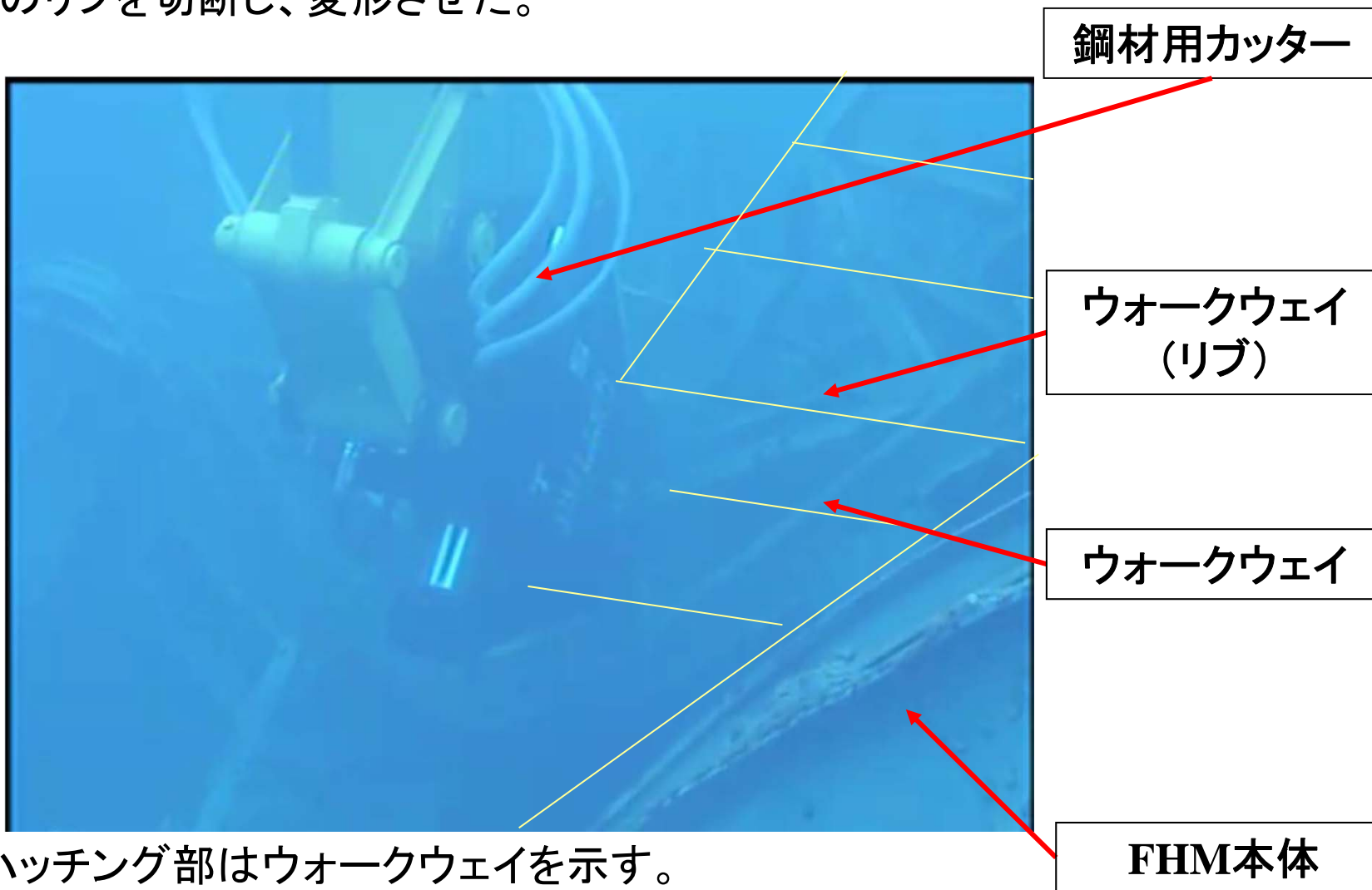
鋼材用カッター



(吊上中)

ウォークウェイ撤去 (②)

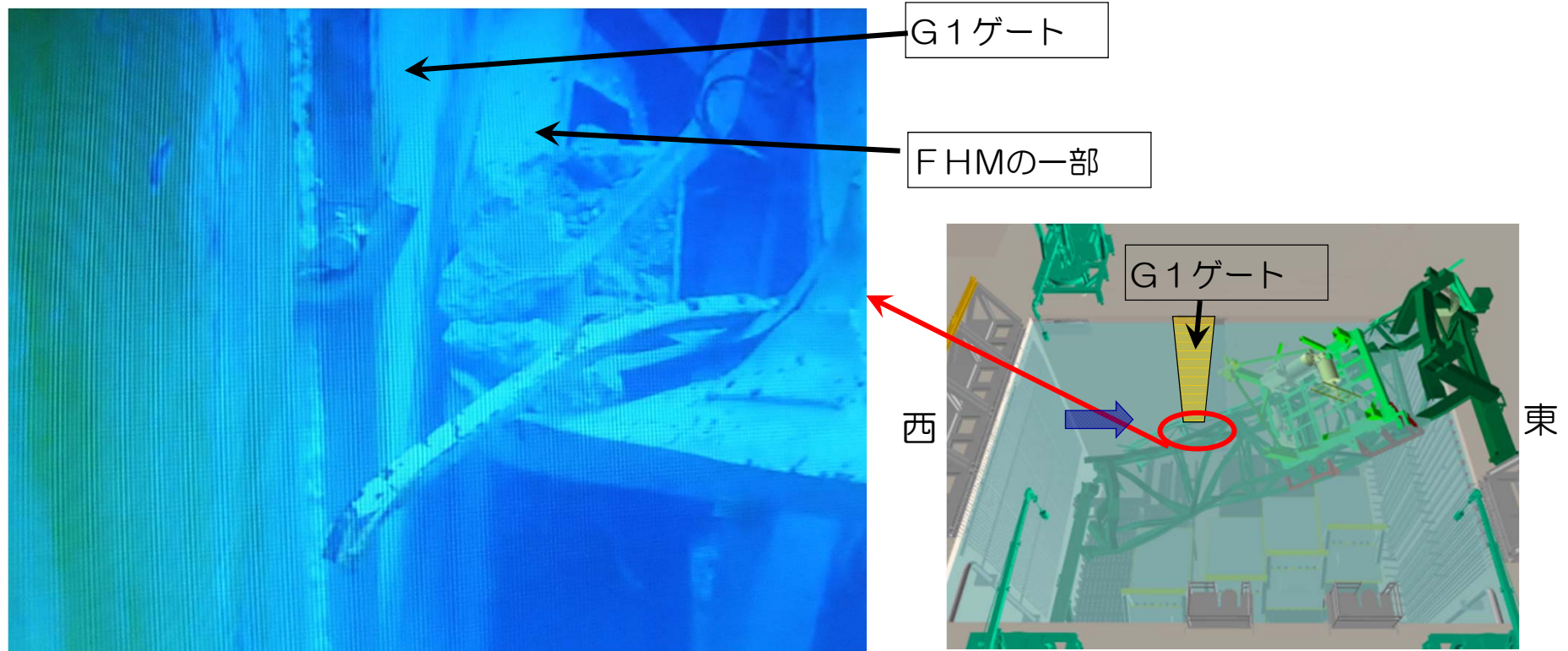
FHM本体から分離あるいは分離の恐れのある部分を撤去するため、ウォークウェイのリブを切断し、変形させた。



ハッチング部はウォークウェイを示す。

水中確認状況

- 現状、FHMの一部がG1ゲートに接触している可能性があることを確認した。
- FHM本体の撤去を行う前に以下の検討・調査を引き続き実施する。
 - G1ゲートとFHMの一部との干渉状況調査
 - FHM本体撤去計画の検討



(H27.3.19撮影)

工程案（燃料取出し前の瓦礫撤去作業）

	平成26年(2014)					平成27年(2015)					
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
追加養生板		検討		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	操作卓・張出しフレーム落下			準備	1.操作卓・張出しフレーム撤去	4.トオリ2階撤去	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	完了確認

(参考) 3号機大型瓦礫撤去作業の状況について

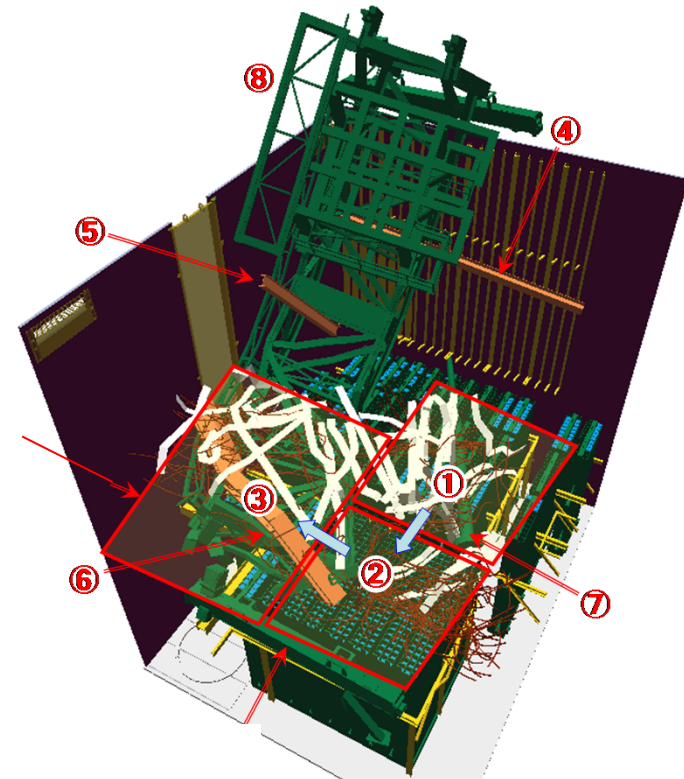
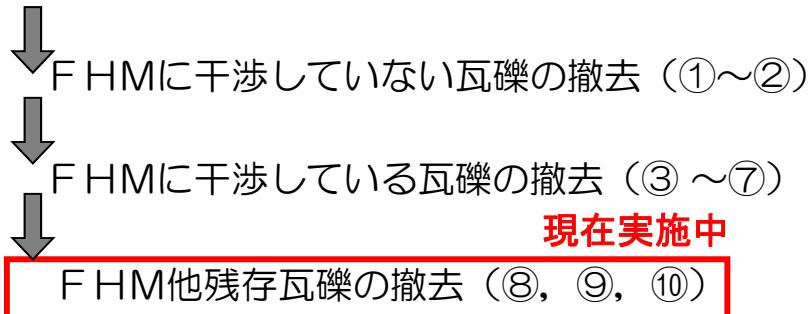
- H25.12.17 3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに向け、使用済燃料プール内の大型瓦礫撤去を開始
- H26.3 FHMに干渉している鉄筋・デッキプレート等の撤去をほぼ完了。FHM撤去作業に着手
- H26.8末 操作卓落下事象により作業を中断
- H26.12.17 作業再開



＜使用済燃料プール内瓦礫撤去作業状況＞

使用済燃料プール内大型瓦礫撤去順序

落下防止対策（ライニング養生）



操作卓落下事象を受け、今後の瓦礫撤去作業中に、ラック養生板追加敷設を行う。

(参考) ガレキ撤去状況

○プール内ガレキ

(平成27年3月25日現在)

名 称	撤去実績	前回実績 (H27.2.25)	総量	備 考
鉄筋(約0.01t)	322本	322本	330本※1	10mと想定
デッキプレート(約0.04t)	55枚	55枚	65枚※1	
屋根トラス材(約0.8t)	6本	6本	9本※2	
コンクリートガレキ(約0.07t)	-	-	-	0~500mm程度 人頭大コンクリートガレキ(300×300×300(mm))
FHMマスト(約1.6t)	1本	1本	1本	
FHM(約35t)	0基	0基	1基	トロリ部: 走行式補助ホイストフレーム、主ホイスト滑車装置、走行式補助ホイスト、張出フレーム、操作卓撤去、給電装置、トロリ2階 FHM本体: <u>西側フレーム</u>
FHMエンドトラック(約2.6t)	0本	0本	1本	
その他ガレキ	56個	56個	-	手摺、鉄板、チェッカープレート等

※1 プール内ガレキの推定量であり、実際と異なる。なお、ガレキ撤去作業の進捗に伴い、作業開始前に確認された量から変更した。

※2 プール内に落下している屋根トラス材の推定量。

○気中ガレキ

(平成27年3月25日現在)

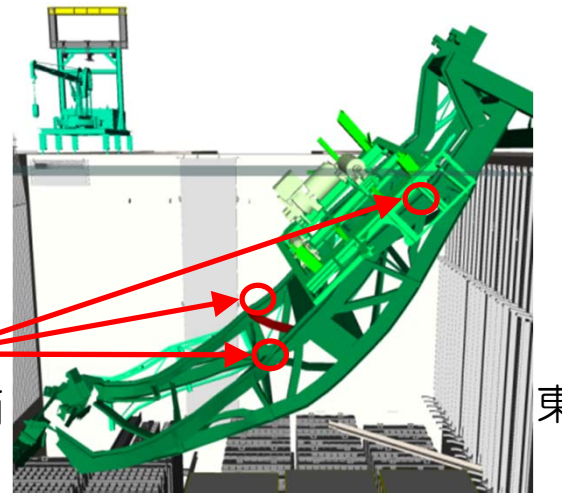
名 称	撤去実績	前回実績 (H27.2.25)	備 考
鉄筋	25本	25本	FHMに干渉していた鉄筋
その他ガレキ	16個	16個	手摺、チェッカープレート、制御盤扉、鉄板、端子台、配管等

(参考) 撤去方法

FHM本体

専用治具を用い、確実に把持し、吊り上げ後の安定性を確認。また、燃料の共吊りがないことを確認。

掴み・挿入位置

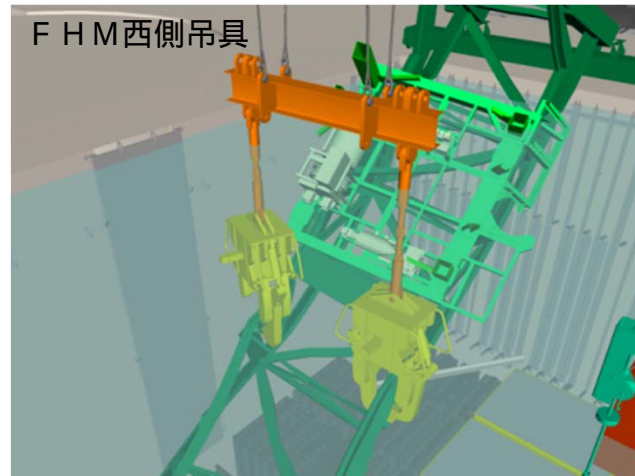


手順(案)

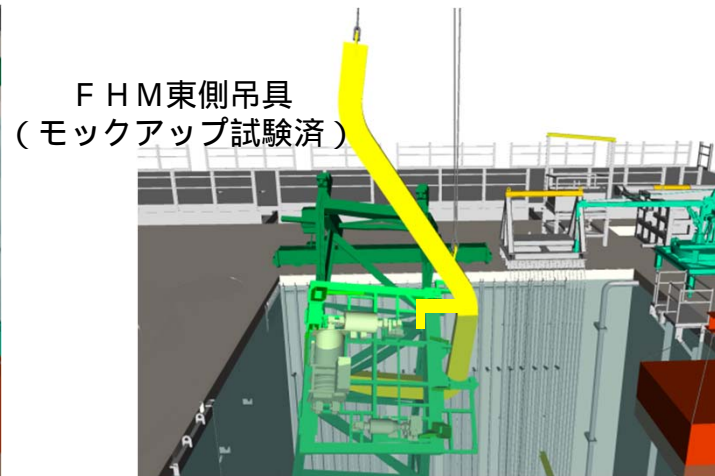
- ・FHM西側をFHM西側吊具にて把持
- ・FHM東側をFHM東側吊具にて把持
- ・FHM西側吊具, FHM東側吊具の順序にて交互に吊上げ, ヤードに吊り降ろす

使用取扱具

- ・C/C2台
- ・鋼材用カッター機
- ・FHM西側吊具
- ・FHM東側吊具



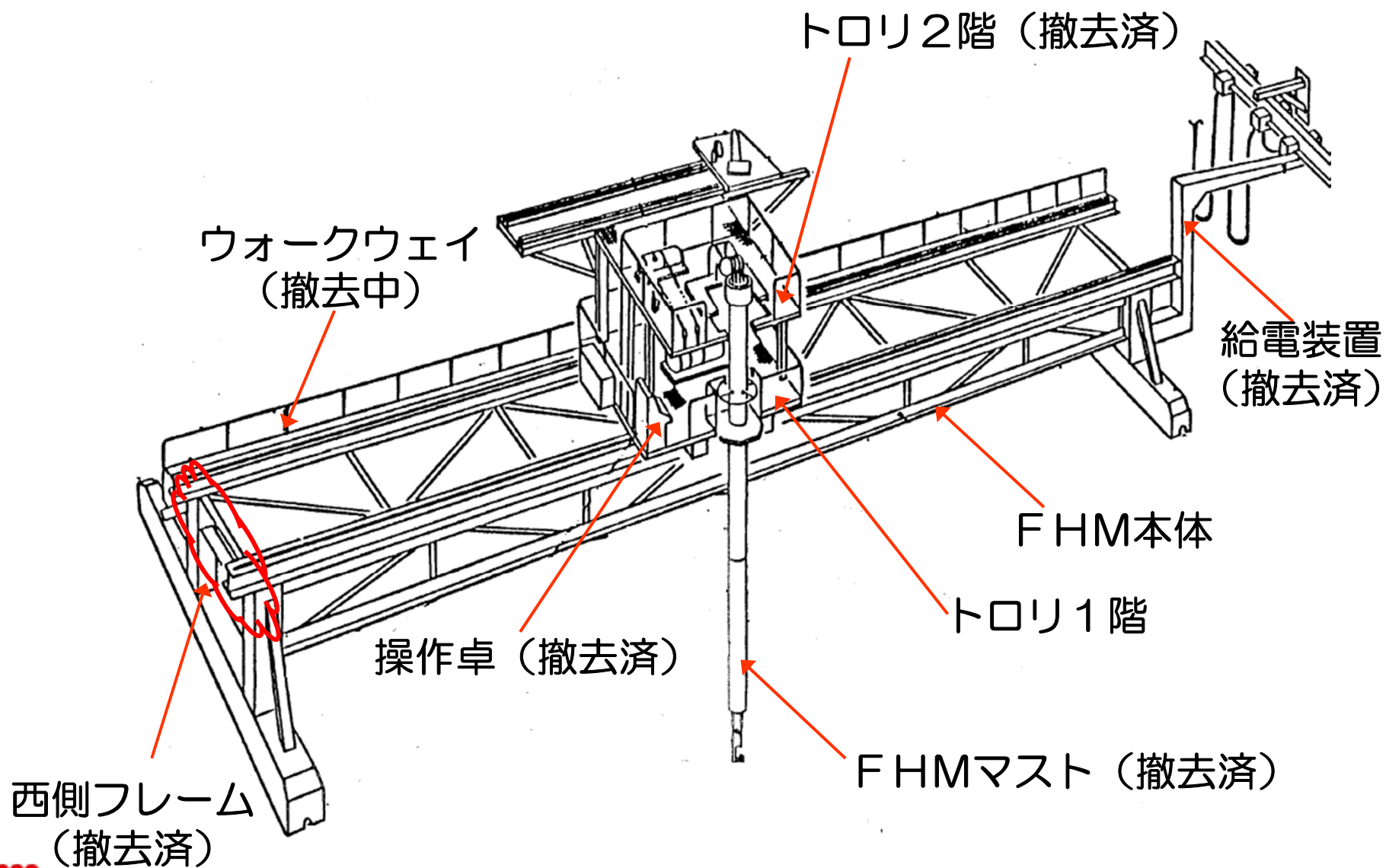
FHM西側をFHM西側吊具にて把持



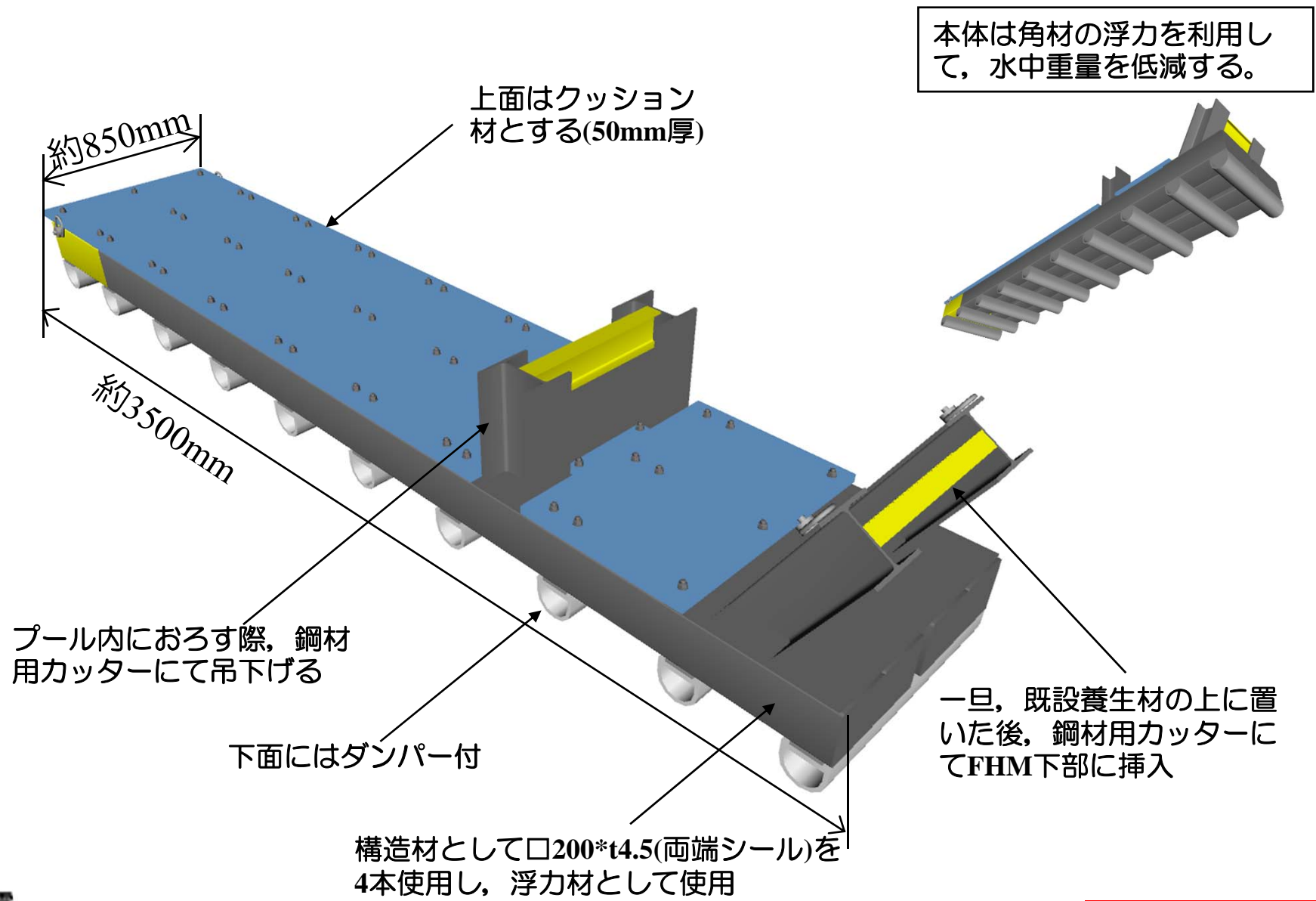
FHM東側をFHM東側吊具を挿入し, 吊上げ, 撤去

※FHM本体撤去後, ヤードでFHM本体を細断する必要があり, ヤードにてFHM本体に飛散防止材を散布する予定。

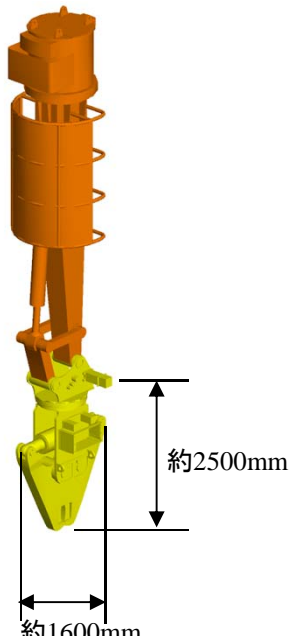
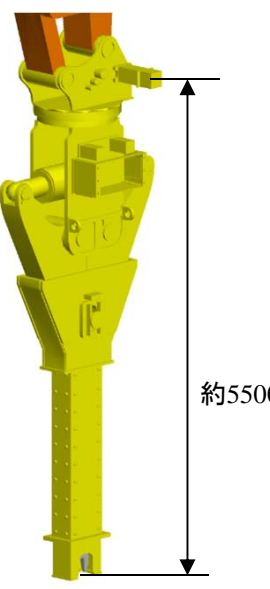
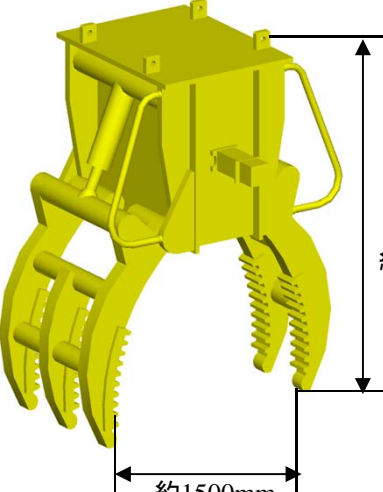
(参考) FHM概略図



(参考) ラック養生板について (概略例)

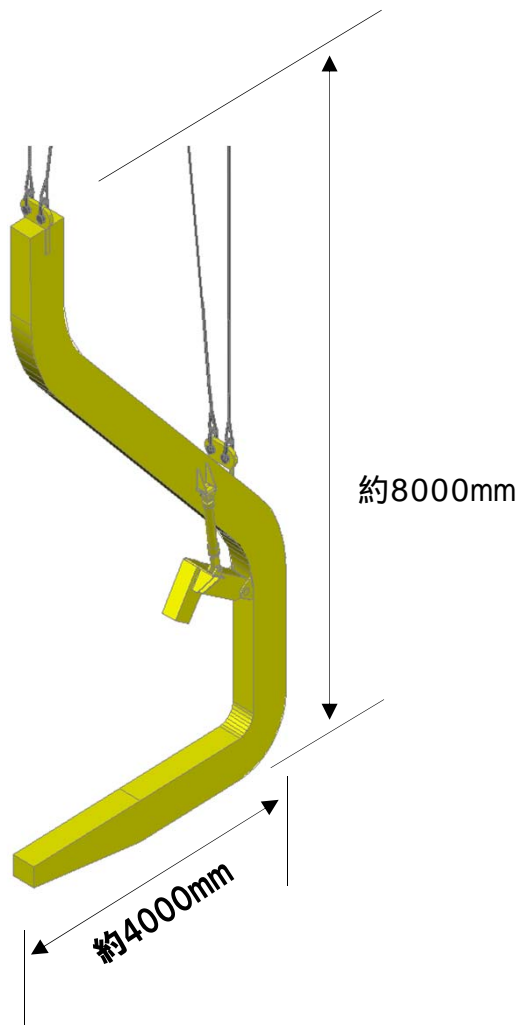


(参考) 瓦礫取扱具

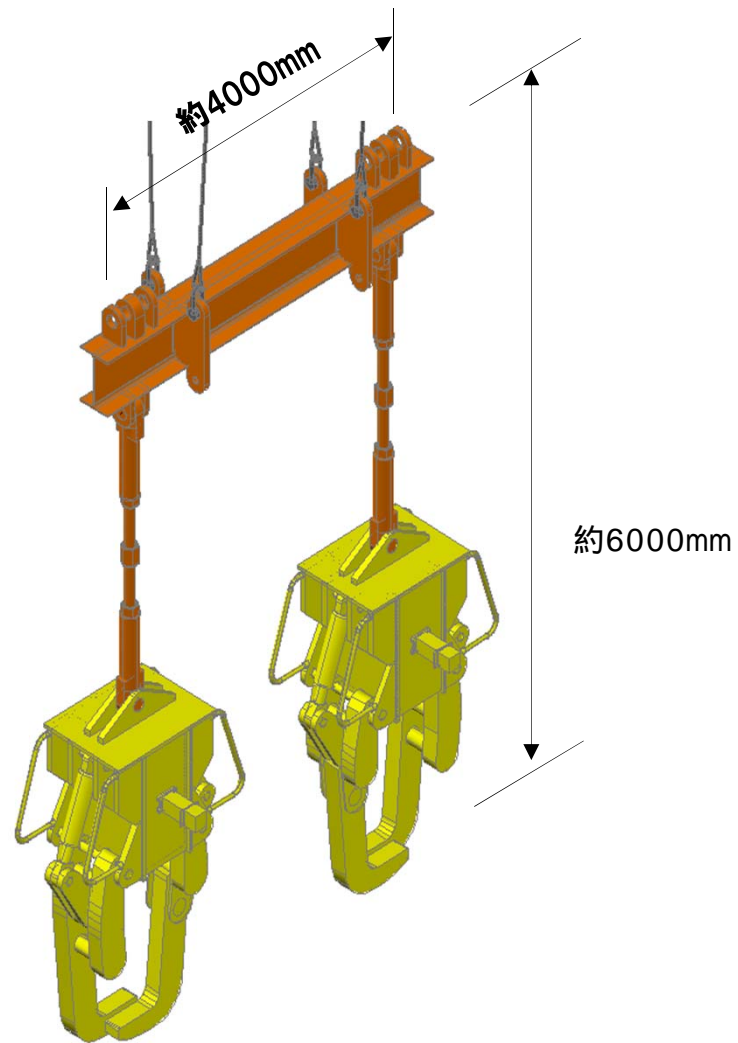
 <p>約2500mm</p> <p>約1600mm</p>	 <p>約5500mm</p>	 <p>約2400mm</p> <p>約1500mm</p>
<p>鋼材用カッター</p>	<p>ケーブル用カッター</p>	<p>フォーク</p>
<p>鋼材を切断、または把持して撤去する場合に使用。刃の根本部分で旋回・曲げ動作が可能。FHM構成部材へのアクセスが大型カッターに比べ容易。</p>	<p>鋼材用カッターに取付けて使用。ケーブル、細い鋼材の切断に使用。</p>	<p>水中・気中の瓦礫（鋼材、コンクリート等）を把持して撤去する場合に使用。</p>

(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



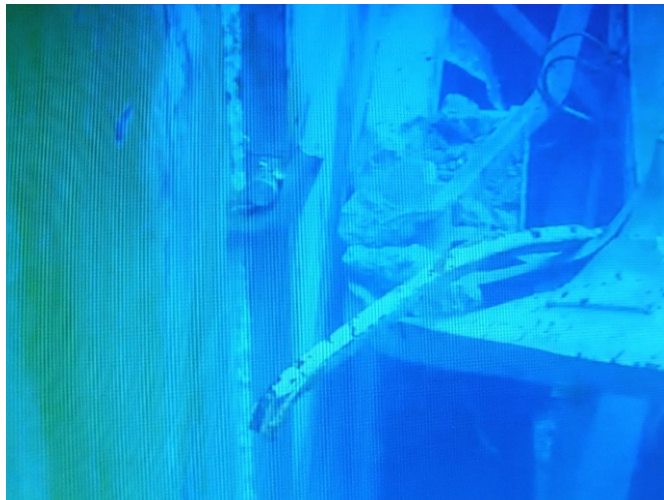
FHM西側吊具 外形図

3号機使用済燃料プールの プールゲートの状況について

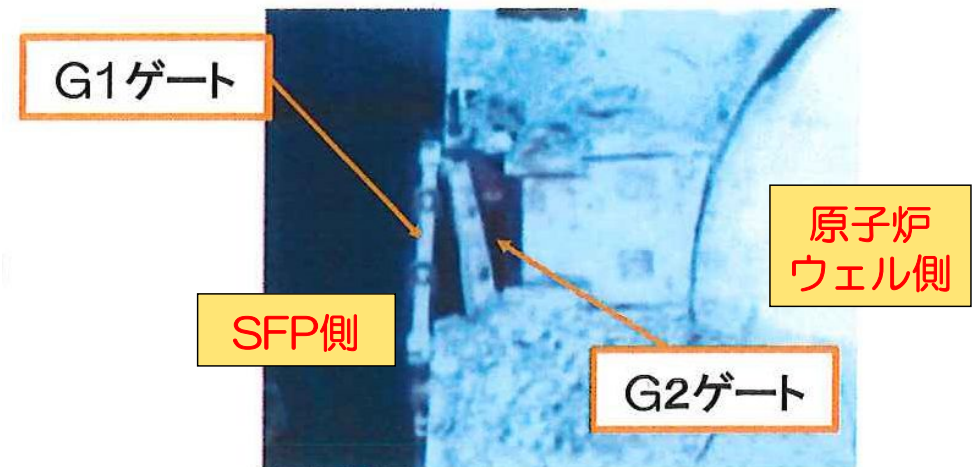
平成27年3月26日
東京電力株式会社

1. 事象概要

- 3号機使用済燃料プール（以下、SFP）内に落下している燃料交換機（以下、FHM）を平成27年4月に取り出す計画であり、その事前準備作業をしていたところ、以下のことが確認された。
 - 水没しているFHMの一部がSFPゲートに接触している可能性があること。
- また、同じく使用済燃料取り出しに係わる関連作業にて以下のことが確認された（下図および参考1参照）。
 - SFPゲート（G1）が若干ずれている可能性があること。
 - SFPゲート（G2）が斜めにずれていること（G2は、G1の点検等の際の予備であり、現状シール性を求めていない）。



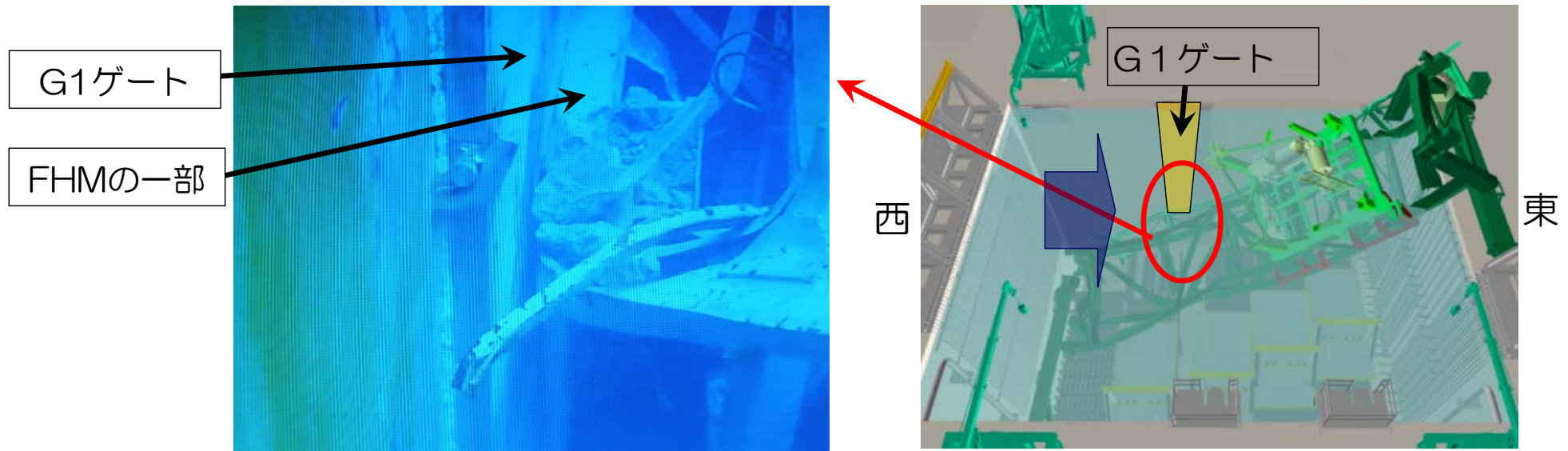
FHMとSFPゲート（G1）の状況



3号機SFPゲート状態

2. SFPゲートの状況について

- 現状、FHMの一部がG1ゲートに接触している可能性がある。



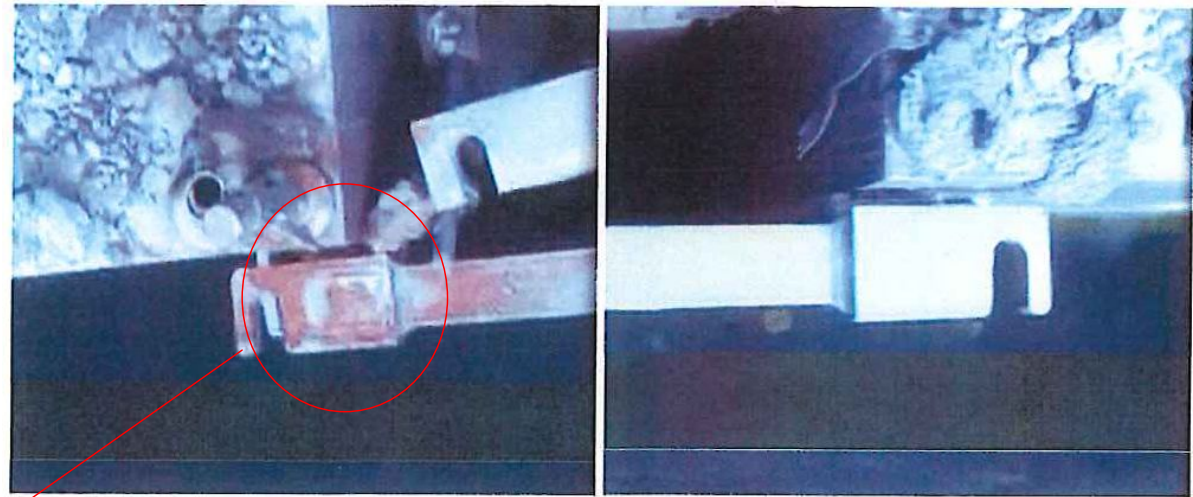
- G1ゲートは、SFP内の水圧（約44 t）で壁面に押さえつける構造であること、SFP水位が維持されていることを定期的な監視により確認出来ていることから、G1ゲートによるシール性能は保たれていると予測される。
- 万が一、G1ゲートのシール機能が喪失した場合にはSFP水位が低下するが、使用済燃料はG1ゲート位置より下部に設置された燃料ラックに保管されていることから、使用済燃料の大部分が水中に浸かった状態を維持する。なお、その際には非常用補給水ラインによる注水も可能。

3. 今後の詳細調査実施および対策検討について

- FHM本体の撤去を行う前に以下の調査・検討を引き続き実施する。
 - G1ゲートとFHMの一部との干渉状況調査
 - FHM本体撤去計画の検討

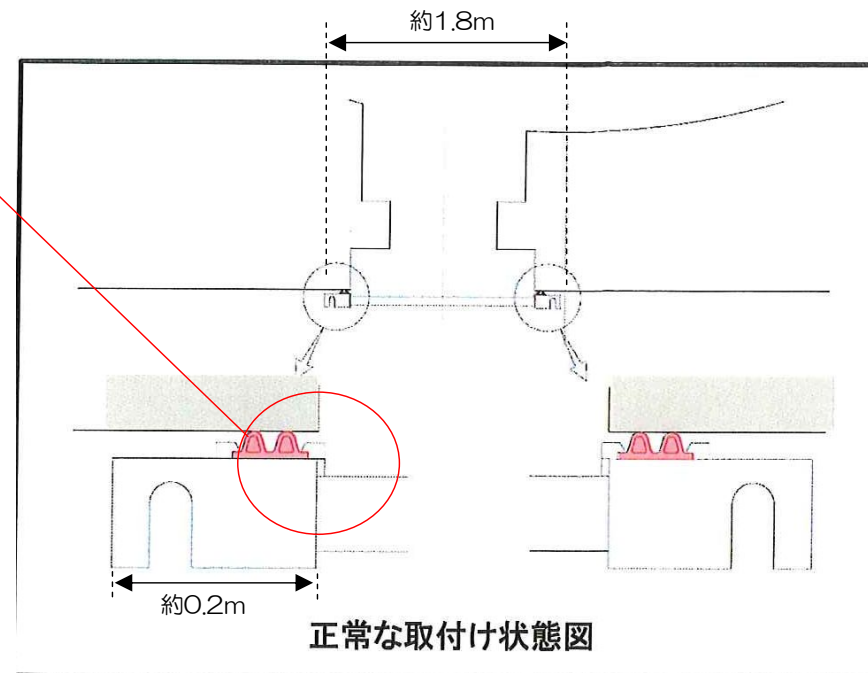
- G1ゲートについて、以下の調査・検討を実施する。
 - G1ゲートとSFP壁面との位置関係が若干ずれている可能性があることから、今後、G1ゲートに関してゲートの変形有無・取り付け状態の確認等の詳細調査を実施する。
 - 詳細結果に応じて必要な場合には以下の対策を検討する。
 - G1ゲートのシール性能を維持または代替する機能を有する対策
 - 万が一、G1ゲートから漏えいが発生した場合、SFP水の漏えいを抑制する対策
 - 水位低下まで至った場合の注水方法の多様化の対策

(参考1) G1ゲートの取付け状態



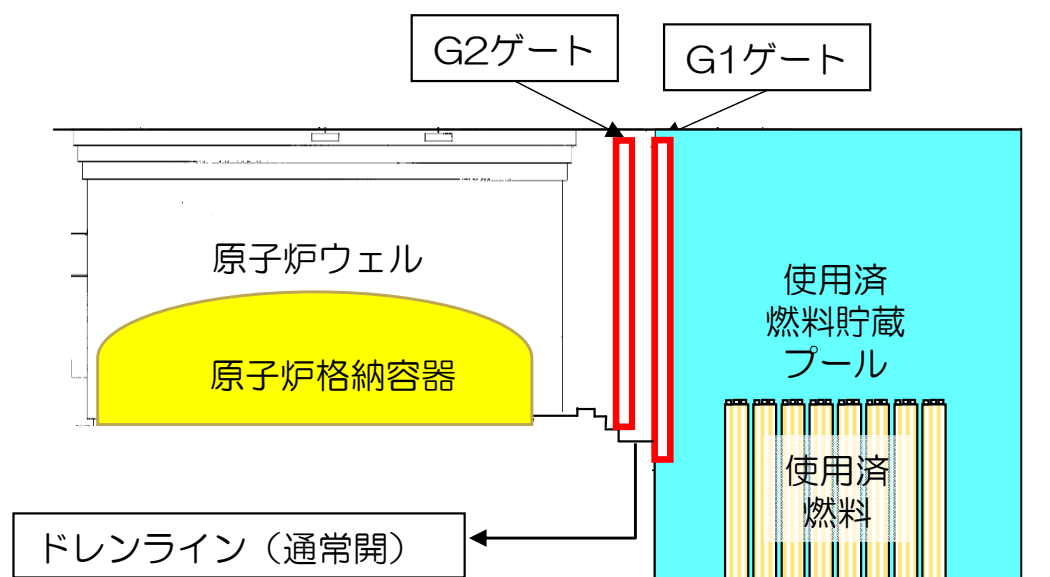
現状の写真

G1ゲートとSFP壁面との位置関係が若干ずれているように見えるため、今後、詳細調査を実施。

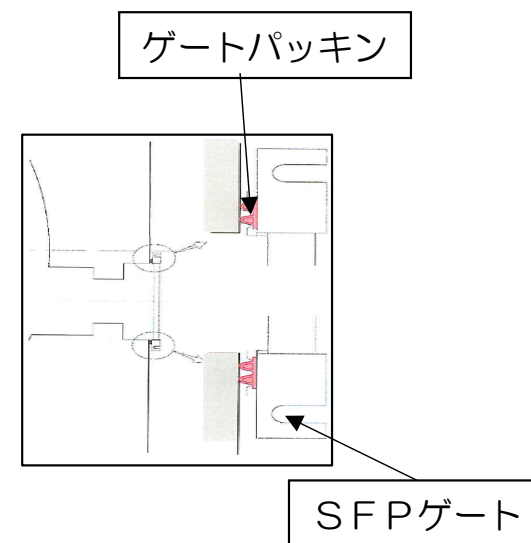


(参考2) 設備概要

- SFPゲートは、二重（G1ゲート，G2ゲート）に設置されており、G1ゲートでシール機能を担う。G2ゲートは、G1ゲートの点検等の際にゲート間のドレンラインを閉じたうえで切り替える予備として設置されている。



SFP-原子炉ウェル断面図



G1ゲート位置図
(上面図)

福島第一原子力発電所 1号機 建屋カバー解体に向けた 準備工事の着手について

平成27年3月26日
東京電力株式会社

1号機建屋カバー解体の流れ

本日3月16日、建屋カバー解体に向けた準備工事に着手しました。

準備工事

装置・クレーンの整備

約1ヶ月

- 飛散防止剤散布
(屋根貫通散布)



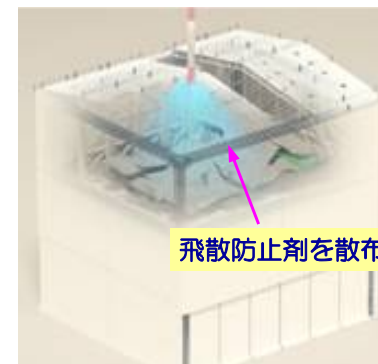
約1週間

- 屋根パネル1枚目取り外し
- 風速計の設置
- オペフロ調査



約2週間

- 屋根パネル1枚目取り外し
部分から飛散防止剤散布



- 屋根パネル残り5枚の順次
取り外し・オペフロ調査
- 飛散防止剤散布



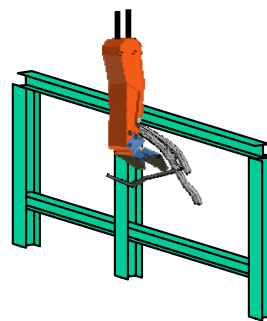
約3.5ヶ月間

- オペフロ調査
- 飛散防止剤散布



約3.5ヶ月間

- 支障鉄骨撤去
(散水設備設置のため)
- 飛散防止剤散布



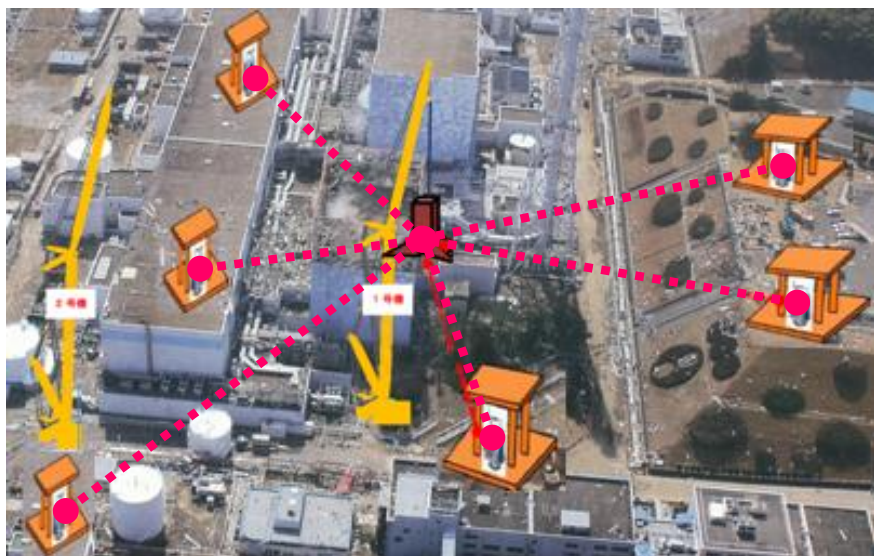
- 散水設備の設置
- 小ガレキの吸引
- 飛散防止剤散布



約2ヶ月間

- 準備工事は、以下の装置・クレーンの整備を1ヶ月程度かけて実施してまいります
 - ・ 部材位置測定システム
 - ・ 750tクローラクレーン
 - ・ 飛散防止剤散布装置
 - ・ 屋根パネル取り外し用装置・架台
- 準備工事完了後、昨年と同様の手順で屋根パネルに孔を開けて飛散防止剤を散布し、その後、屋根パネル取り外しを実施してまいります

整備する装置・クレーン



部材位置測定システム



飛散防止剤散布装置



750tクローラクレーン

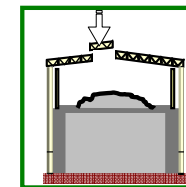
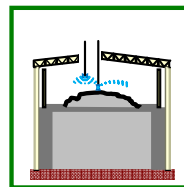
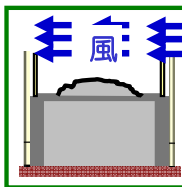
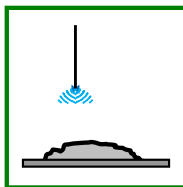
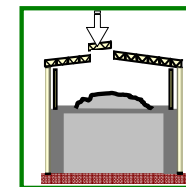
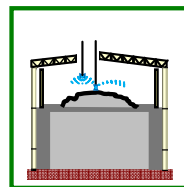
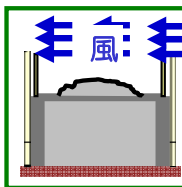
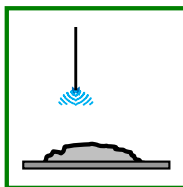
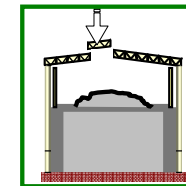
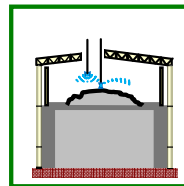
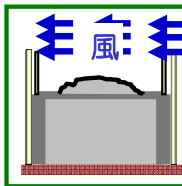
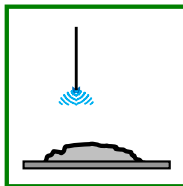
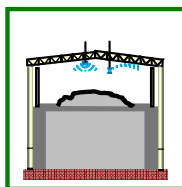
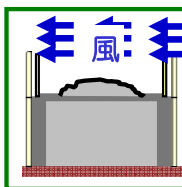
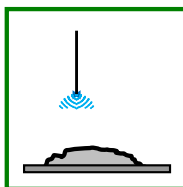


屋根パネル取り外し用装置

〔参考〕 建屋カバー解体における飛散抑制対策（1）

飛散抑制対策	予防対策			作業時対策				緊急対策	
	ダスト固着 飛散防止剤 散布	風流入抑制 壁パネル	風流入抑制 壁パネル	ダスト固着 飛散防止剤 散布 屋根外し前	ダスト固着 飛散防止剤 散布 屋根外し後	ダスト固着 飛散防止剤 散布 作業前・後	ダスト低減 吸引	ダスト湿潤 局所散水	飛散抑制 屋根戻し

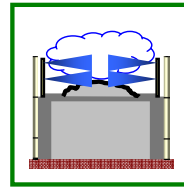
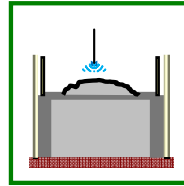
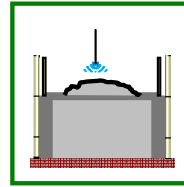
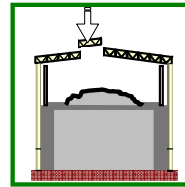
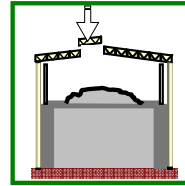
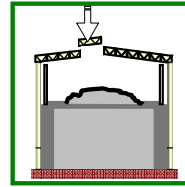
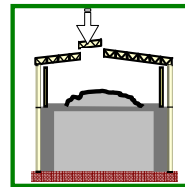
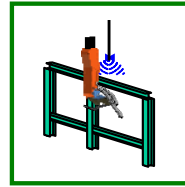
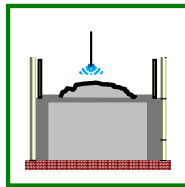
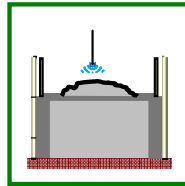
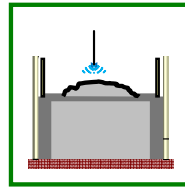
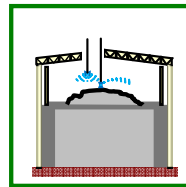
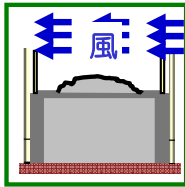
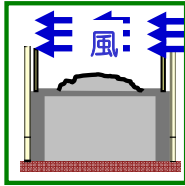
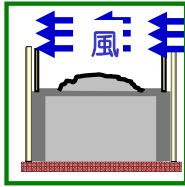
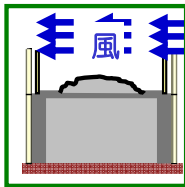
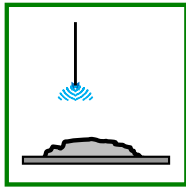
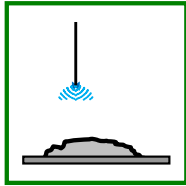
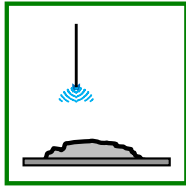
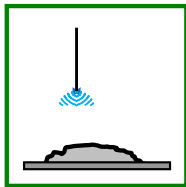
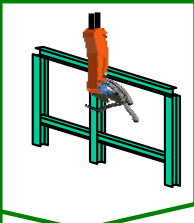
建屋カバー解体の流れ



〔参考〕 建屋カバー解体における飛散抑制対策（2）

飛散抑制対策	予防対策			作業時対策				緊急対策	
	ダスト固着飛散防止剤散布	風流入抑制壁パネル	風流入抑制壁パネル	ダスト固着飛散防止剤散布 屋根外し前	ダスト固着飛散防止剤散布 屋根外し後	ダスト固着飛散防止剤散布 作業前・後	ダスト低減吸引	ダスト湿潤局所散水	飛散抑制 屋根戻し

建屋カバー解体の流れ



3号機飛散防止剤散布実績及び予定(集計日:2015年3月25日)

東京電力株式会社
2015年3月26日

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

- ・3月14日は当初計画通りに散布を完了。次回は4月14日に散布を予定
- ※詳細は次項表1に示す

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3月12日から14日に実施。それ以外の期間については使用済燃料プール内の瓦礫撤去作業を実施
- ・4月上旬から除染作業を実施予定
- ※詳細は次々項表2に示す

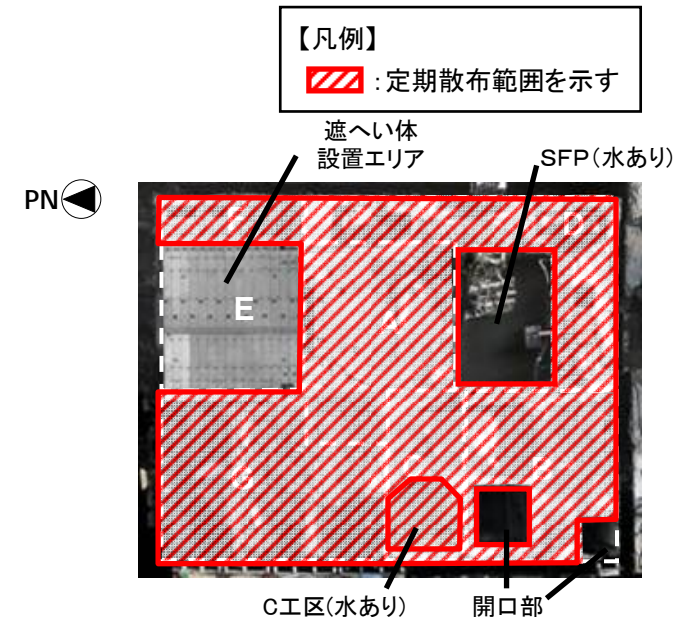



図1 飛散防止剤定期散布範囲

3号機飛散防止剤散布実績及び予定(集計日:2015年3月25日)

東京電力株式会社
2015年3月26日

3. 定期散布の実績及び予定

【凡例】

 : 計画を示す


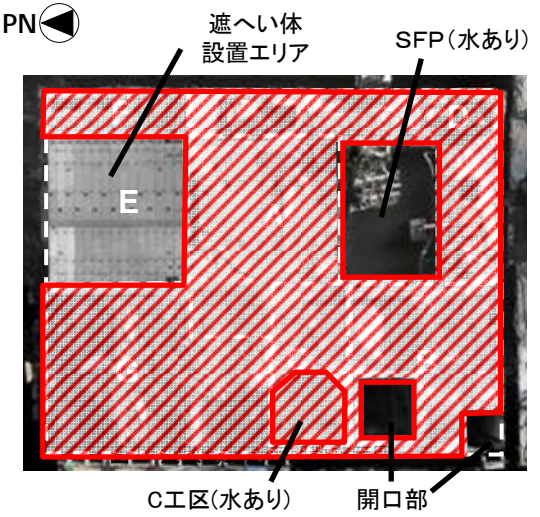
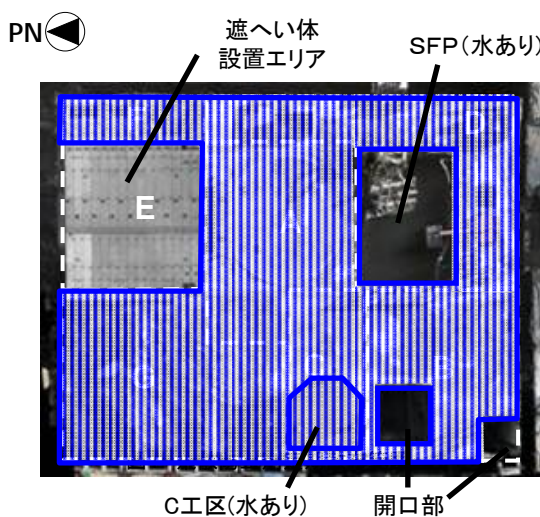
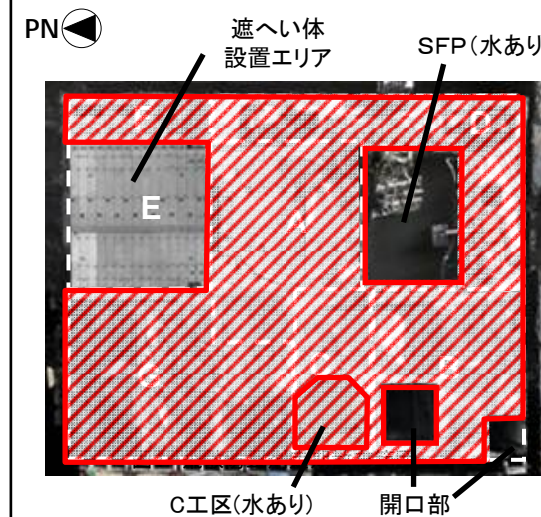
 : 実績を示す

表1 実績及び予定

	計画(3月分)	実績(3月分)	計画(4月分)
日	3/14(土)	3/14(土)	4/14(火)
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3月25日)

東京電力株式会社
2015年3月26日

4. 作業時散布の実績及び予定


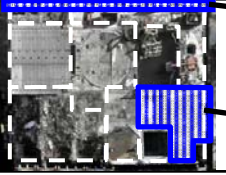
【凡例】
 : 実績を示す
 - : 実績、計画なしを示す

表2 作業時散布実績及び予定

月	日	22(日)	23(月)	24(火)	25(水)	26(木)	27(金)	28(土)	
	2月	オペフロ作業	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}	5.33E-5(最大) ND(最小)	4.11E-5(最大) ND(最小)	4.41E-5(最大) ND(最小)	7.00E-5(最大) ND(最小)	4.97E-5(最大) ND(最小)	4.33E-5(最大) ND(最小)	3.70E-5(最大) ND(最小)	
	日	1(日)	2(月)	3(火)	4(水)	5(木)	6(金)	7(土)	
3月	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}	5.30E-5(最大) ND(最小)	6.04E-5(最大) ND(最小)	5.26E-5(最大) ND(最小)	6.13E-5(最大) ND(最小)	4.28E-5(最大) ND(最小)	4.51E-5(最大) ND(最小)	3.06E-5(最大) ND(最小)	
	日	8(日)	9(月)	10(火)	11(水)	12(木)	13(金)	14(土)	
	オペフロ作業	なし	なし	なし	なし	除染作業	除染作業	除染作業	 14日 ^{※3} 12日, 13日
	散布面積合計	-	-	-	-	160m ²	160m ²	90m ²	
	平均散布量(L/m2) ^{※1}	-	-	-	-	前:3.1 後:3.1	前:3.1 後:3.1	前:3.6 後:3.6	
	連続ダストモニタの計測値(Bq/cm3) ^{※2}	4.59E-5(最大) ND(最小)	4.14E-5(最大) ND(最小)	4.51E-5(最大) ND(最小)	6.44E-5(最大) ND(最小)	4.27E-5(最大) ND(最小)	4.61E-5(最大) ND(最小)	4.74E-5(最大) ND(最小)	
	日	15(日)	16(月)	17(火)	18(水)	19(木)	20(金)	21(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}	6.33E-5(最大) ND(最小)	5.94E-5(最大) ND(最小)	6.64E-5(最大) ND(最小)	3.50E-5(最大) ND(最小)	3.51E-5(最大) ND(最小)	4.99E-5(最大) ND(最小)	4.45E-5(最大) ND(最小)	
	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)						
日	29(日)	30(月)	31(火)	4/1(水)	2(木)	3(金)	4(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}									
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

※3 オペフロと構台間の隙間を調査する際に、調査用ツールがオペフロに接触する可能性があるため飛散防止剤を散布した

【1号機原子炉建屋カバー解体工事】

■ 2月26日（木）～3月25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



■ 3月26日（木）～4月29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

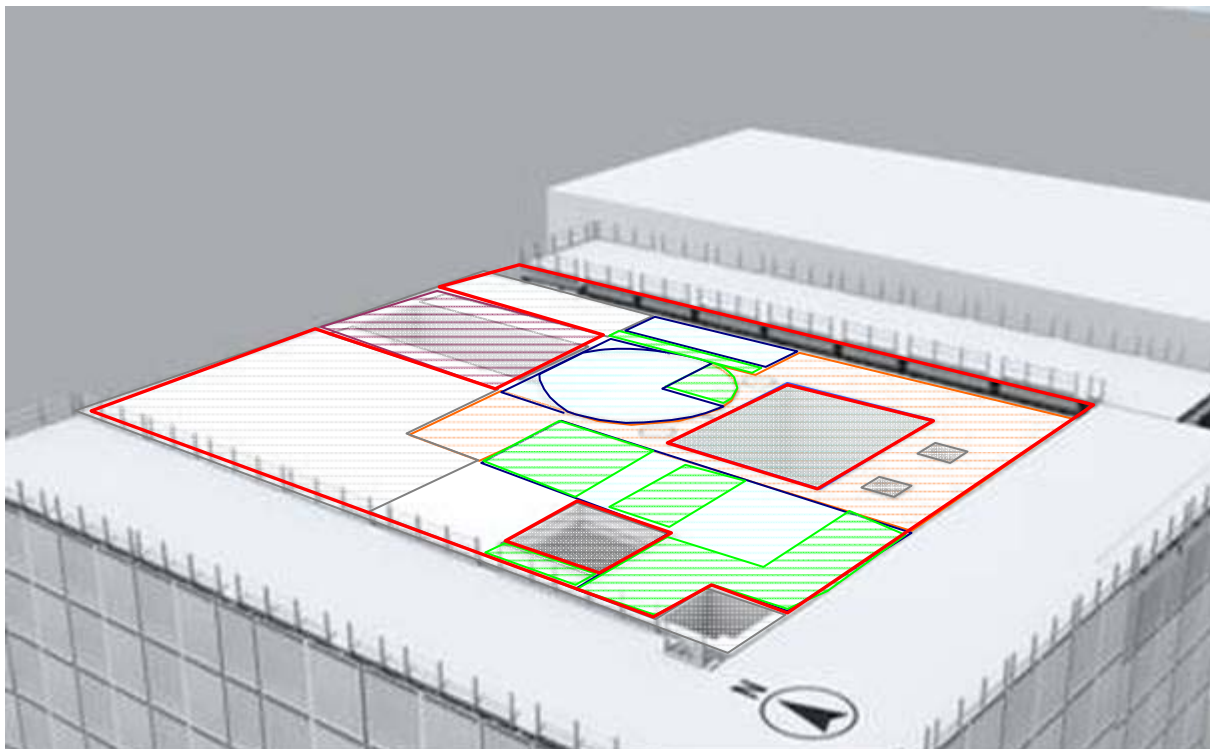
■ 備考

以 上

【3号機原子炉建屋上部除染・遮へい工事】

- 2月26日（木）～3月25日（水）主な作業実績
 - ・ R/B 上部除染（ガレキ集積、ガレキ吸引、床表面層切削）
 - ・ 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 床表面層切削 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→床表面層切削→遮へい材設置

- 3月26日（木）～4月29日（水）主な作業予定
 - ・ R/B 上部除染（ガレキ集積、ガレキ吸引、床表面層切削）
 - ・ 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