

廃炉・汚染水対策現地調整会議 汚染水対策の進捗管理表

資料2B
2016年4月26日

対策番号	予防的・重層的対策	進捗状況	2015年度							2016.10以降
			3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	
③ 汚染水を漏らさない	14 放水路水質調査・対策	・採取、分析随時実施 ・1号機放水路浄化停止中	モニタリング(採取、分析)							
			セシウム吸着材による1~3号機放水路の浄化 1号機放水路 モバイル装置処理							
15	海底土被覆工事	・2層目施工中	2層目被覆本施工							

完了・継続件名

① 汚染源を取り除く	4	モバイル型ストロンチウム除去設備	〈A系〉 ・停止中 〈B系〉 ・停止中 〈第二モバイル型〉 ・停止中					
	5	セシウム・ストロンチウム同時吸着-KURION	ストロンチウム処理運転中	2015.1/6 ストロンチウム処理運転開始				
	6	セシウム・ストロンチウム同時吸着-SARRY	ストロンチウム処理運転中	2014.12/26 ストロンチウム処理運転開始				
	7	RO濃縮水処理設備	停止中					
8	2・3・4号機海水配管トレンチ閉塞	〈2号機トレンチ〉 ・立坑A・開削ダクト凍結 ・立坑部充填完了 〈3号機トレンチ〉 ・トンネル部充填完了 ・立坑部充填完了 〈4号機トレンチ〉 ・水移送、充填完了	〈2号機トレンチ〉 ・凍結凍結 2号機立坑A・開削ダクト 凍結運転					
② 汚染源に水を近づけない	1	サブドレン復旧・新設、浄化装置の設置	・集水設備設置工事完了 ・浄化装置設置工事完了 ・移送設備(排水)設置工事完了 ・2014.2月設置完了	運用中				
	2	建屋止水	〈HTI建屋〉 ・グラウト充填完了 〈1号機T/B〉 ・工事中断(カバー工事へエリア引き渡し)	〈1号機T/B〉 カバー工事へエリア引き渡しの為、H26年5月より工事中断中				
	3	タンクへの雨どい設置	・既設エリア設置済み ・新設エリア設置実施中	〈新設エリア(G7エリア設置以降)〉 タンク天板への雨樋設置(タンク設置の進捗状況に合わせて設置)				
	4	タンクエリア堰カバー設置	・比較的汚染されているエリア完了 ・その他エリア設置工事実施中	その他のエリア 比較的汚染されているエリア (B南,B北,H4東,H3,H2南,H4北,H6)完了				
	6	フェーシング(4m壁・10m壁・35m壁)の実施(雨水排水対策を含む)	・10m壁、他工事干渉エリアを除きフェーシング完了	・1~4号機建屋周辺エリアについては、廃炉作業の進捗に合わせてフェーシングを検討・実施 ・他工事干渉エリアについては、タンクリブレイス工事等を考慮して、適宜実施				
	③ 汚染水を漏らさない	5	堰内の雨水処理	・堰内ピット水中ポンプ設置順次実施中	堰内ピット 水中ポンプ設置(堰内ピット完成、タンク設置の進捗状況に合わせて順次実施)			
6		海側遮水壁の設置	〈港湾内〉 ・舗装実施中 〈港湾外〉 ・施工完了 〈くみ上げ設備〉 ・地下水ドレン設備設置完了	〈港湾内〉 鋼管矢板打設・継手処理・埋立 埋め立て、舗装等作業				

堰の二重化工事進捗管理表【増設エリア】(4月20日現在)

完了箇所

エリア名	堰高25cm	雨樋	堰高の適正化			外周堰・浸透防止		堰カバー他	堰内ピットポンプ
			工法	内堰設置	被覆	外周堰設置	被覆		
D	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	工事中	今後実施予定
G7	完了	完了	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	完了	完了
J1(東)	完了	完了	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	完了	完了
J1(中)	完了	完了	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	完了	完了
J1(西)	完了	完了	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	完了	完了
J2	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	完了	実施中	今後実施予定	工事中	完了
J3	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	完了	実施中	今後実施予定	工事中	完了
J4	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	実施中	実施中	今後実施予定	今後実施予定	今後実施予定
J5	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	完了	実施中	今後実施予定	工事中	完了
J6(東)	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	工事中	完了
J6(西)	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	工事中	完了
J7	実施中	実施中	コンクリート堰	実施中	今後実施予定	実施中	今後実施予定	今後実施予定	今後実施予定
K1-北	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	今後実施予定	今後実施予定
K1-南	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	工事中	完了
K2	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	工事中	完了
H1	完了	完了(末端仮排水)	コンクリート堰	完了	実施中	実施中	今後実施予定	工事中	今後実施予定
K3	実施中	今後実施予定	コンクリート堰	実施中	今後実施予定	実施中	今後実施予定	今後実施予定	今後実施予定
J8	実施中	今後実施予定	コンクリート堰	実施中	今後実施予定	実施中	今後実施予定	今後実施予定	今後実施予定

資料2A-1(1)

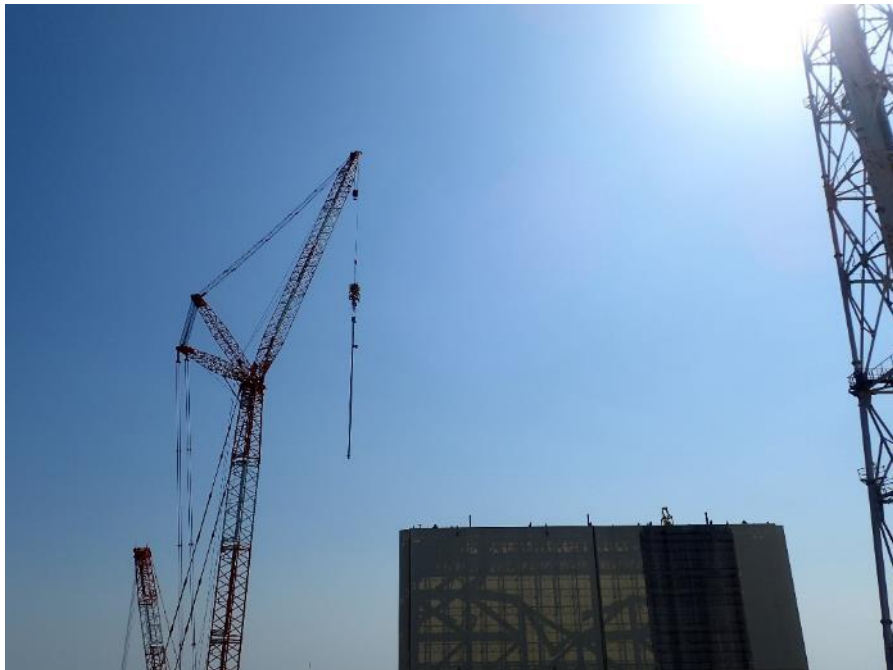
福島第一原子力発電所 1号機 建屋カバー解体工事の進捗状況について

2016年4月26日

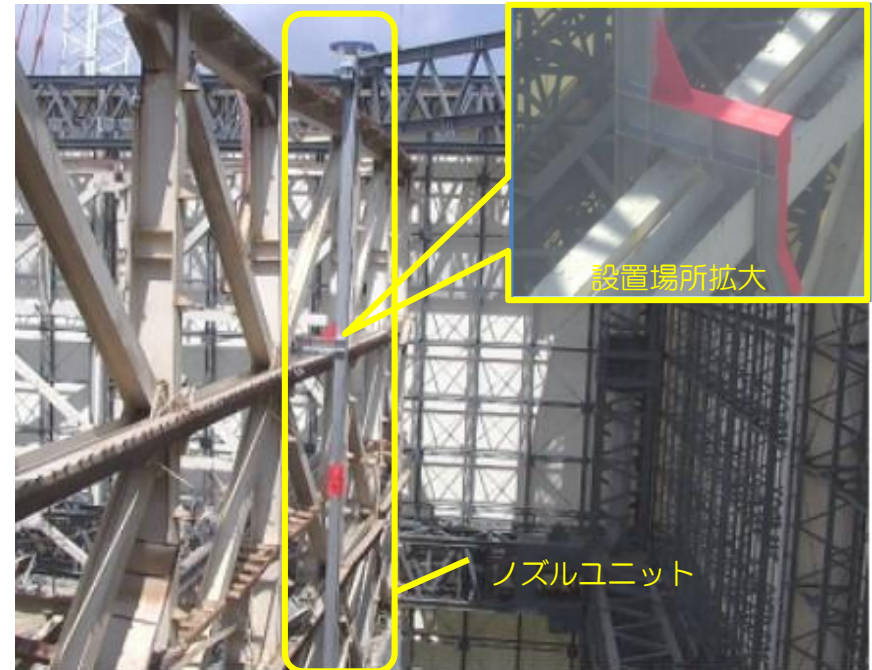
TEPCO

建屋カバー解体工事の進捗状況

- 建屋カバー解体工事は、2月4日より、散水設備（散水ノズルまでの配管設備等）工事を開始し、4月6日よりオペレーティングフロア上に設置する散水設備のノズルユニット設置を開始
- 4月25日現在、ノズルユニット13体設置の内、11体（東面5体、西面6体）設置済
- その間、作業に伴うダストモニタ・モニタリングポストに有意な変動、警報発報はなし



ノズルユニット吊り上げ状況



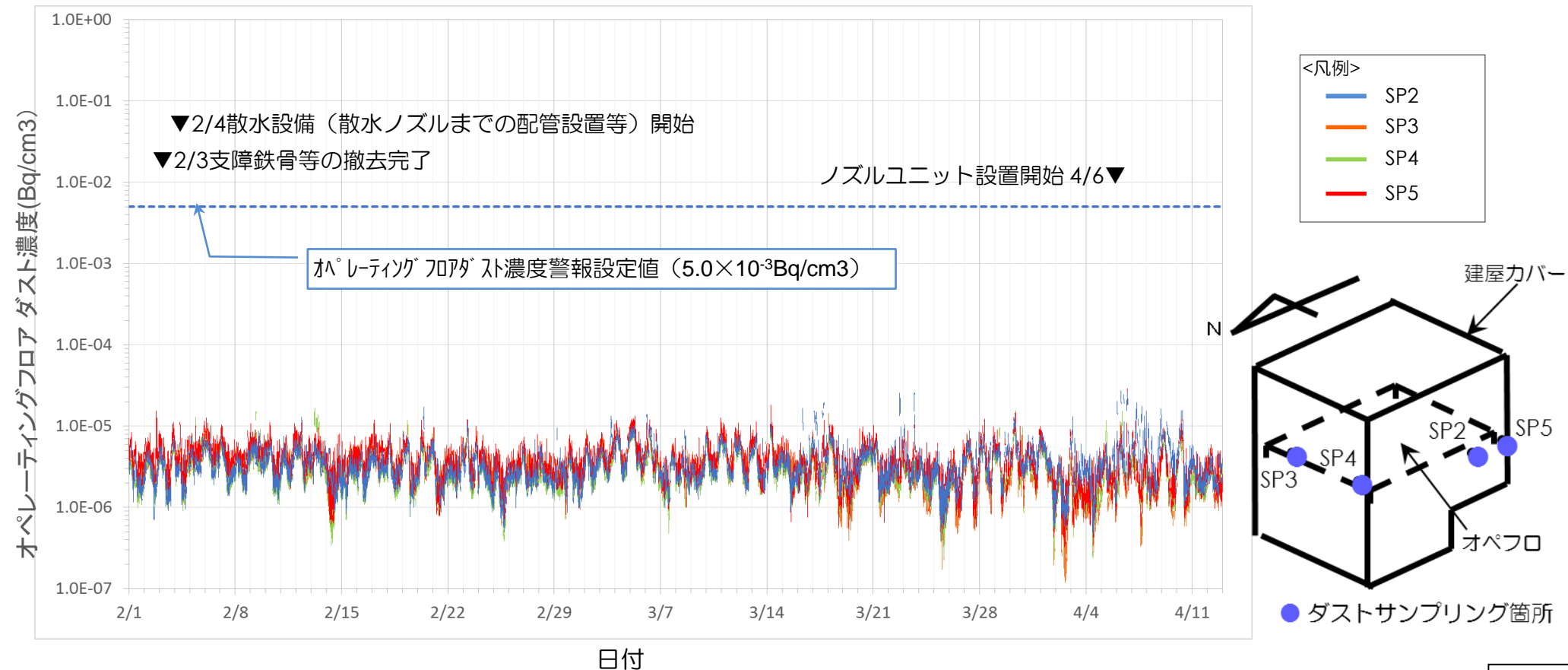
ノズルユニット設置状況（東面）

1号機建屋カバー解体工事の作業状況写真

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2月1日～2016年4月12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
- 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



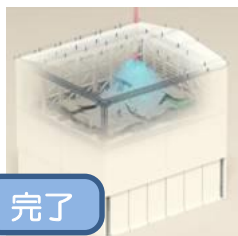
建屋カバー解体工事の流れ

- 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

準備工事
解体に必要な装置
、クレーンの整備

完了

- 飛散防止剤散布
(屋根貫通散布)



完了

- 屋根パネル1枚目
取り外し
• オペフロ調査



完了

- 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



完了

- 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



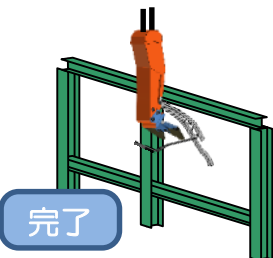
完了

- オペフロ調査



完了

- 支障鉄骨撤去
(散水設備設置のため)



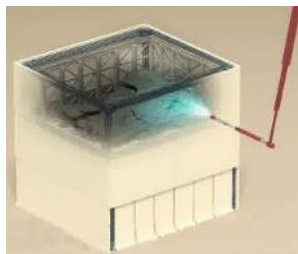
完了

- 散水設備の設置
• 小ガレキの吸引



現在実施中

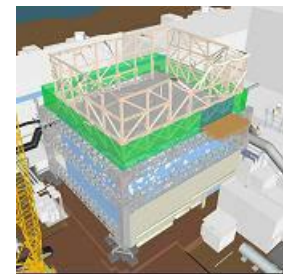
- 壁パネル取り外し前
の飛散防止剤散布



- 壁パネル取り外し
• オペフロ調査



- 防風シート取付等
(壁パネル解体後取付)



至近の建屋カバー解体スケジュール

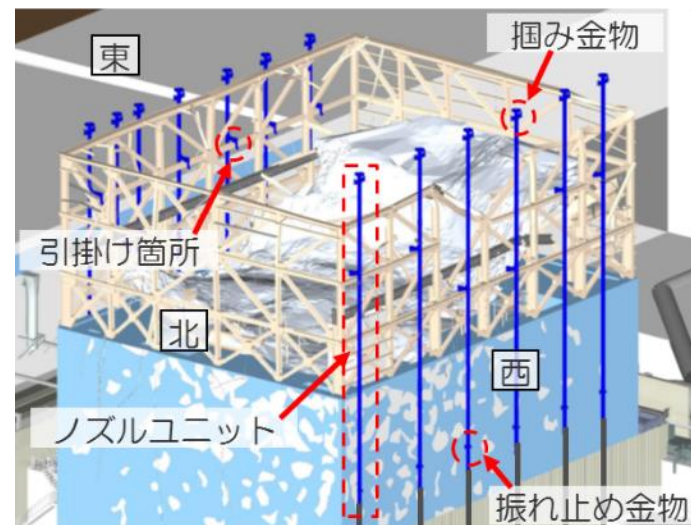
- 4月6日よりノズルユニット（散水ノズル）の設置を開始
- 4月26日よりオペフロ調査（南東側よりポールカメラ挿入）を開始予定
- 小ガレキ吸引を6月上旬開始予定



※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

散水設備設置 ノズルユニットの設置状況

- 4月25日現在、ノズルユニット13体設置の内、11体（東面5体、西面6体）設置済
 - ノズルユニットは、東面7箇所、西面6箇所、計13箇所設置
 - 散水ノズルは2種類（散水量：約15ℓ/min、約22ℓ/min）を使用



散水設備イメージ（鳥瞰図）



吊り上げ状況（東面）



設置状況（東面）



吊り上げ状況（西面）

ノズルユニット設置状況写真

小ガレキ吸引作業の概要

■ 目的

ダスト飛散の要因となりうる、崩落屋根上のルーフブロック等の小ガレキを壁パネル取り外し前に吸引※し、ダスト飛散を抑制する

※燃料取り出しプール（SFP）上部を除く

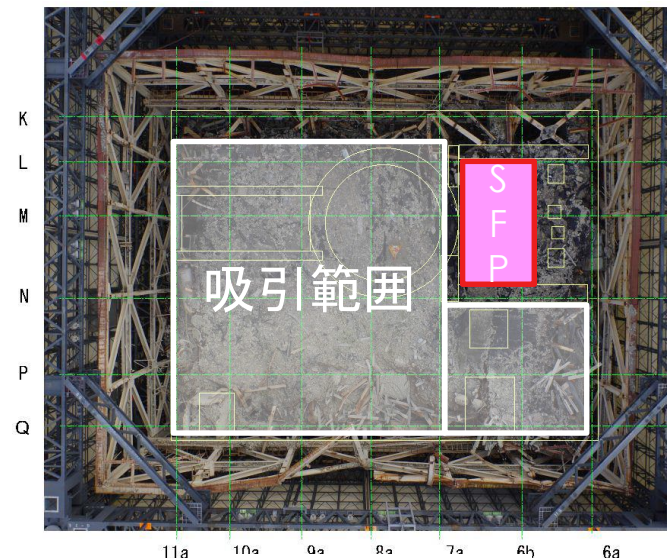
■ 作業中における監視体制

空気中の放射性物質濃度は、オペレーティングフロアのダストモニタ等で常時監視

■ 緊急対応

各種ダストモニタ警報発報時、飛散防止剤の緊急散布又は、飛散防止剤散布装置を用いた緊急散水を実施

■ なお、ガレキ状況の先行調査で、調査範囲の小ガレキ吸引作業を行ったが、その間、ダストモニタ・モニタリングポストに有意な変動はなかった



小ガレキ吸引範囲



小ガレキ吸引装置



小ガレキ吸引作業中

ガレキ状況の先行調査[速報]

- 3/28～4/7にかけ、崩落屋根下のガレキ状況調査のために準備した、調査手法・調査装置が適用できるかを実機で確認
- コア抜きしたスラブに能動スコープカメラを挿入し崩落屋根下のガレキ状況を確認
- 現在、調査結果の精査中であり、精査後、本格調査の検討を進める

①小ガレキ吸引



②防水層剥がし



③調査孔の削孔



④能動スコープカメラ調査



資料2A-1(2)

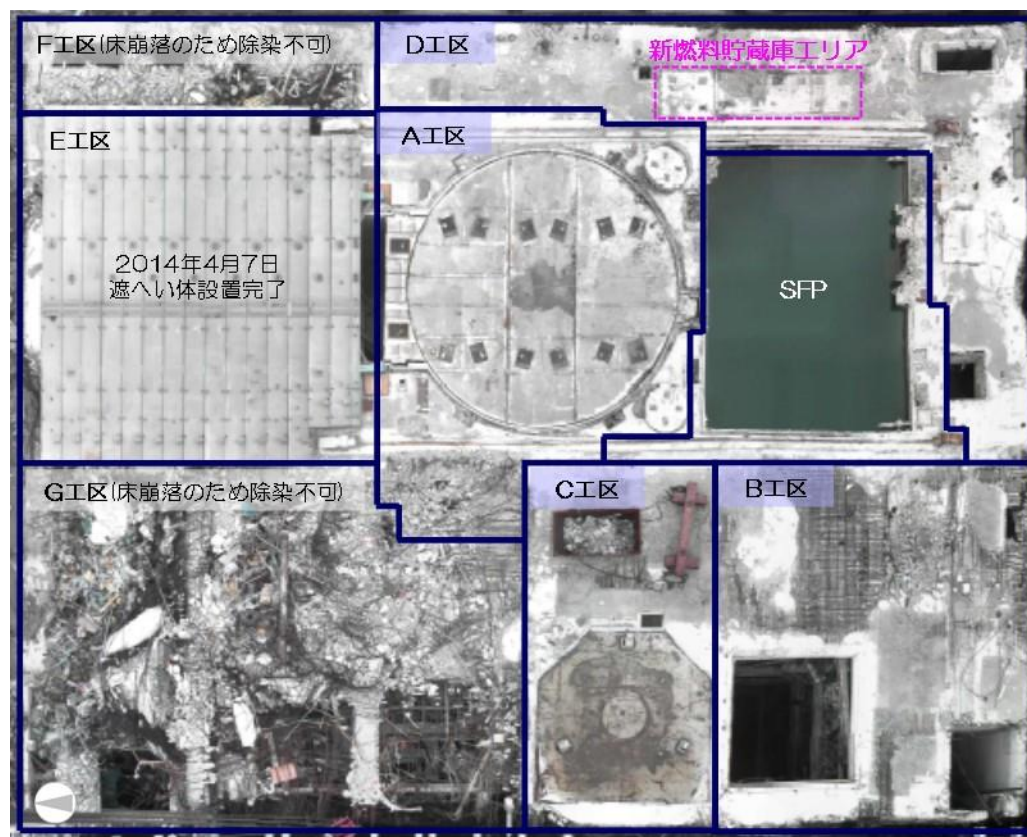
福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋 オペレーティングフロア除染・遮へい工事について

TEPCO

2016年4月26日

オペレーティングフロアの線量低減対策概要

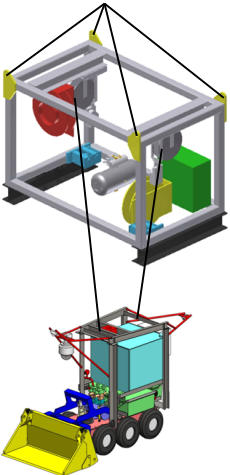
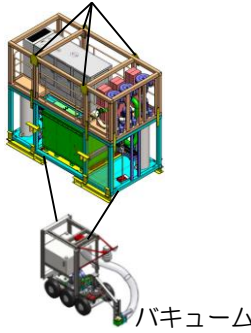

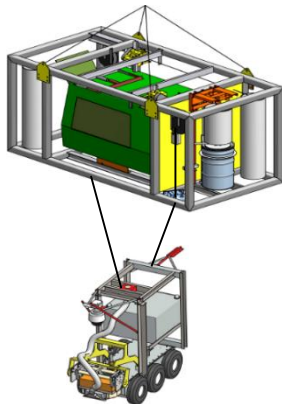



- プール内燃料取り出しに向けてオペレーティングフロア（以下、「オペフロ」）上で有人作業を行うエリアの環境線量を低減することを目的に、オペフロ上において除染および遮へい体設置を実施中。
- そのうち、オペフロ除染については新燃料貯蔵庫エリア(蓋の撤去を計画)を除き2016年3月までに一連の作業を終えた。
- 2015年10月に実施したγスペクトル測定結果から、オペフロ上の主要線源は散乱線の大きくなるような領域(表面ではない場所)にあると推定されることから、今後は除染から遮へいに移行する段階にあると判断。



3号機オペフロ線量低減工区（合成写真 撮影日:2016.2.20）

オペフロ除染で使用した主な装置

■ 除染作業は、無人遠隔装置を600tクレーンで吊り下げて実施した。

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>バキューム</p>  <p>新規追加装置</p>	 <p>ドーザー</p>		 
<p>小瓦礫の集積作業</p>	<p>小瓦礫や粉塵等の吸引除去作業</p>	<p>コンクリート表層の切削・吸引除去作業</p>	<p>高圧水による床表層の切削除去 金属部の洗浄</p>	<p>瓦礫の回収や切断作業</p>

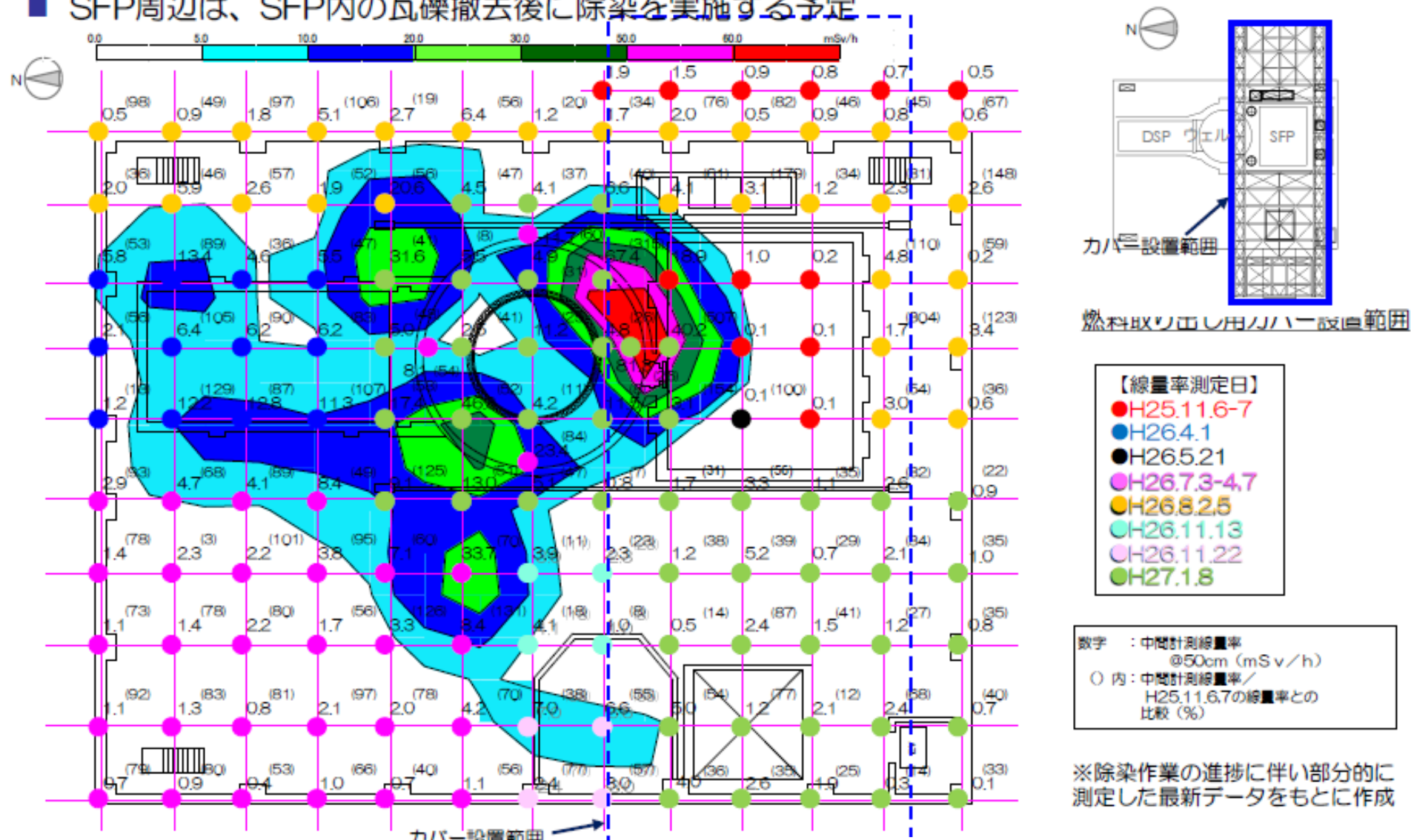
※吸引装置の排気はフィルターで除塵してダストの飛散抑制を行なった。

過去の測定結果(床面からの線量寄与)

2015.7.1監視・評価検討会資料より抜粋

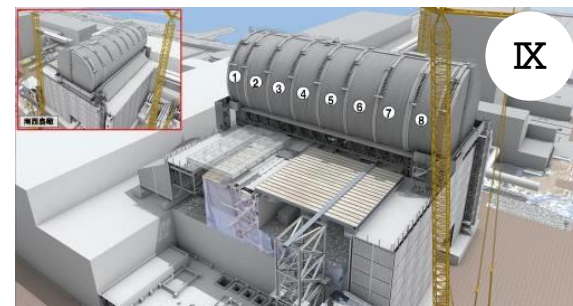
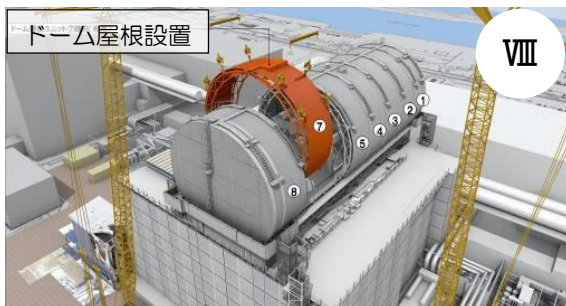
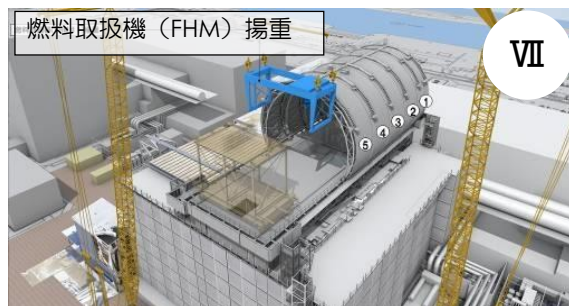
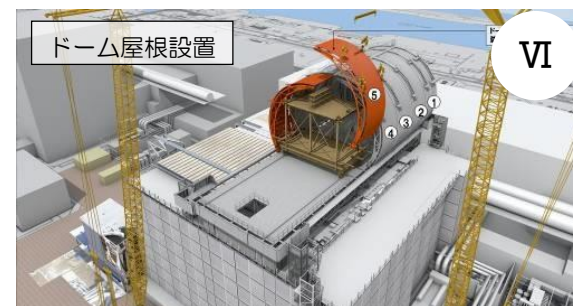
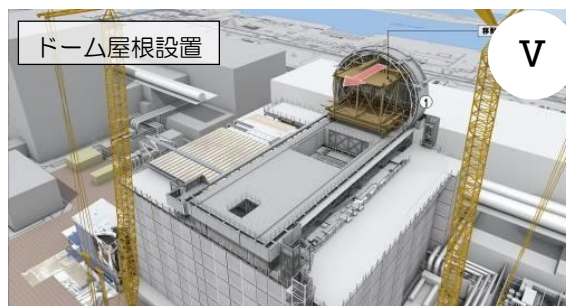
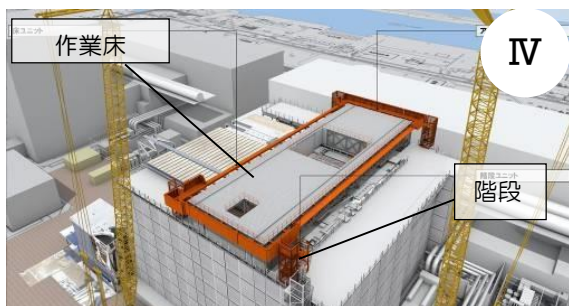
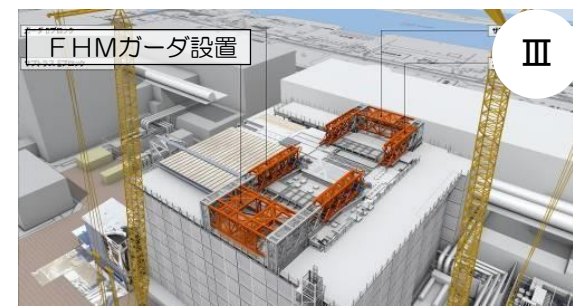
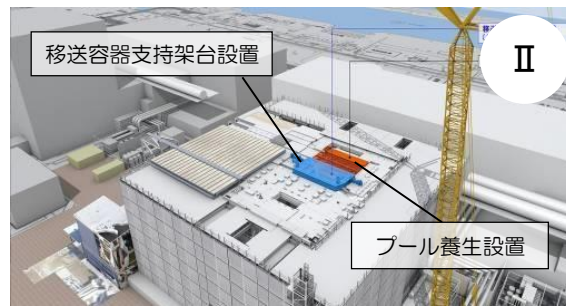
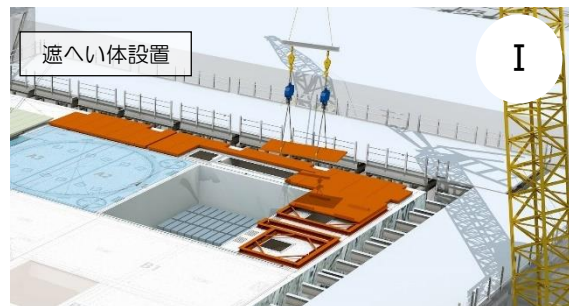


- 現在のオペフロ+50cm高さでのコリメート付き線量測定装置による測定値は以下の通り
- SFP周辺は、SFP内の瓦礫撤去後に除染を実施する予定



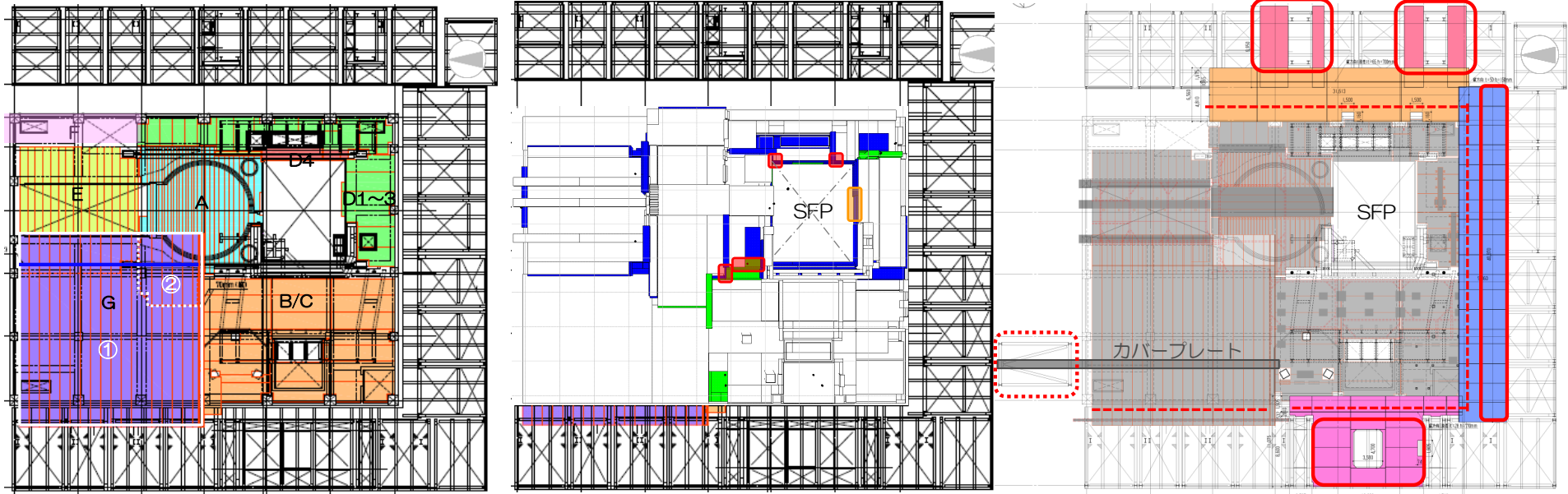
カバー・燃料取扱設備等の設置手順イメージ

- 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。



- 遮へい体は、大型遮へい体・補完遮へい体・構台間遮へい体の3種類に分類される。
- 設置方法については、補完遮へい体・構台間遮へい体の設置作業の一部でオペフロ上の有人作業があるものの、ほとんどの作業はクレーンを遠隔操作して行われる。
- 設置の順番については、大型遮へい体をA→BC→G→D→Fの工区順で設置して全工区完了後、その他の遮へい体を設置する計画である。
- A工区については、第Ⅰ期の遮へい体設置を4月12日より開始、4月22日に完了した。第Ⅱ期は夏頃実施予定。
- 全ての遮へい体の設置に約8ヶ月を要する見込み。
- 遮へい体の設置により、オペフロ上の空間線量率が有人作業実施可能レベル（オペフロ上有人作業に伴う作業員の被ばく線量が各企業が定めている許容値以内に収まるレベル）にまで低減する見込み。

遮へい体設置計画



凡例	厚さ	遮へい効果 (設計目標)
A	鉄板250mm	1/1000 以上
D1~3	鉄板200mm	1/100 以上
E	鉄板150mm	1/50 以上
D4	鉄板100mm	1/10 以上
B/C	鉄板65mm	1/6 以上
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	①1/90 以上 ②1/1000 以上
F	鉛毛マット16枚重ね	1/90 以上
—	鉄板70mm (縦方向設置)	1/6 以上

工区毎に設計した遮へい体

大型遮へい体

凡例	材質	遮へい効果 (設計目標)
■	鉄板	1/10 以上
■	鉄板	1/100 以上

■ 有人作業による設置箇所 (隙間5~20cm箇所)
材質：鉛板マット

■ 有人作業による設置箇所 (ファンル着脱器上部)
材質：鉛毛マット

大型遮へい体間 (割付境界) に
生じる隙間を補完する遮へい体

補完遮へい体

凡例	厚さ	遮へい効果 (設計目標)
■	鉄板65mm	1/6 以上
■	鉄板50mm	1/8 以上
■	鉄板28mm	1/14 以上

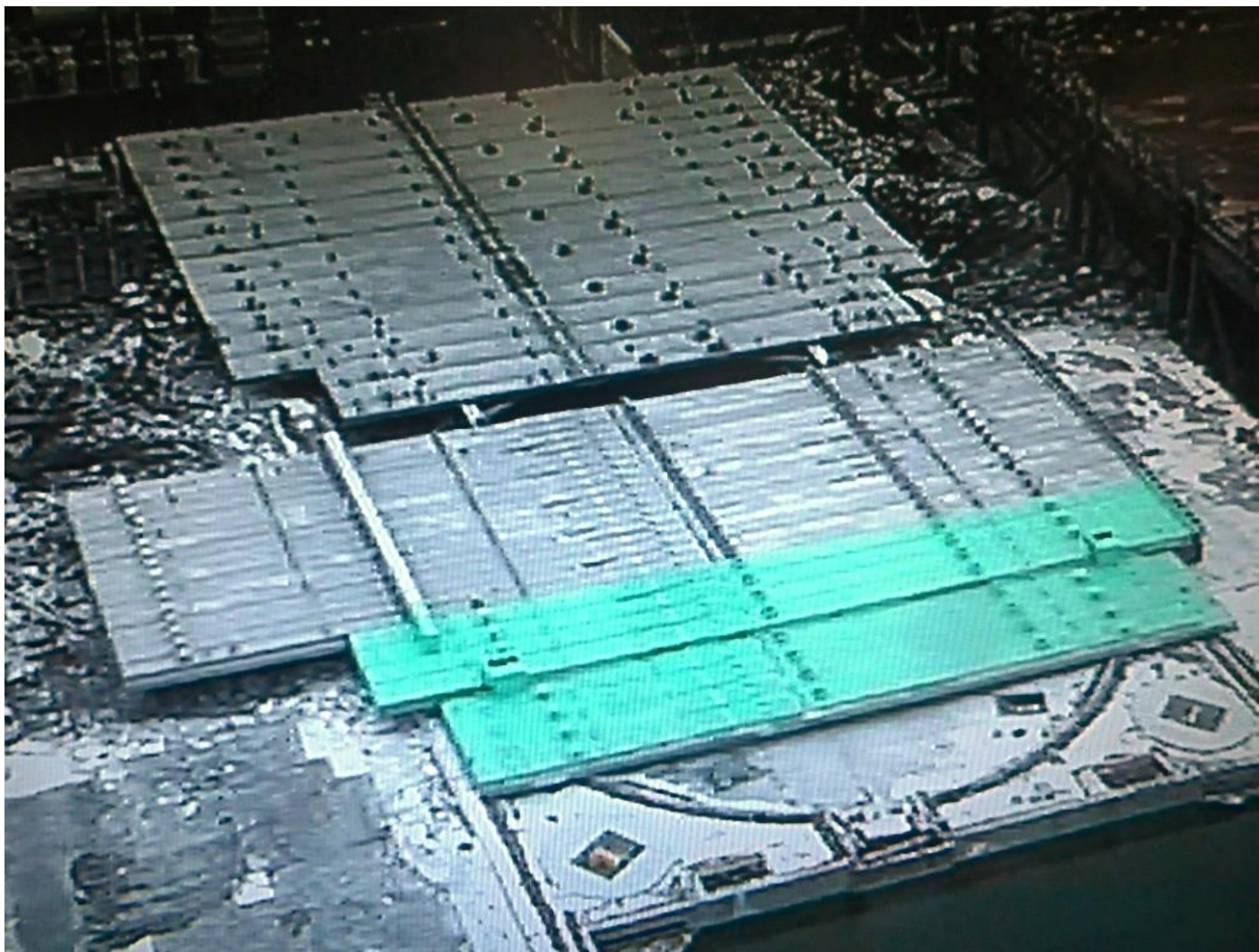
□ 有人作業箇所 (覆工板撤去)

--- 有人作業箇所 (既設手摺撤去)

□ 有人作業箇所 (G工区北側架構接続)

原子炉建屋と作業構台の離隔部の
オペフロFL面に掛ける遮へい体

構台間遮へい体



4月22日現在の状況（第I期設置完了）

資料2B No.①-1～3

各汚染水浄化処理設備の運転状況等について

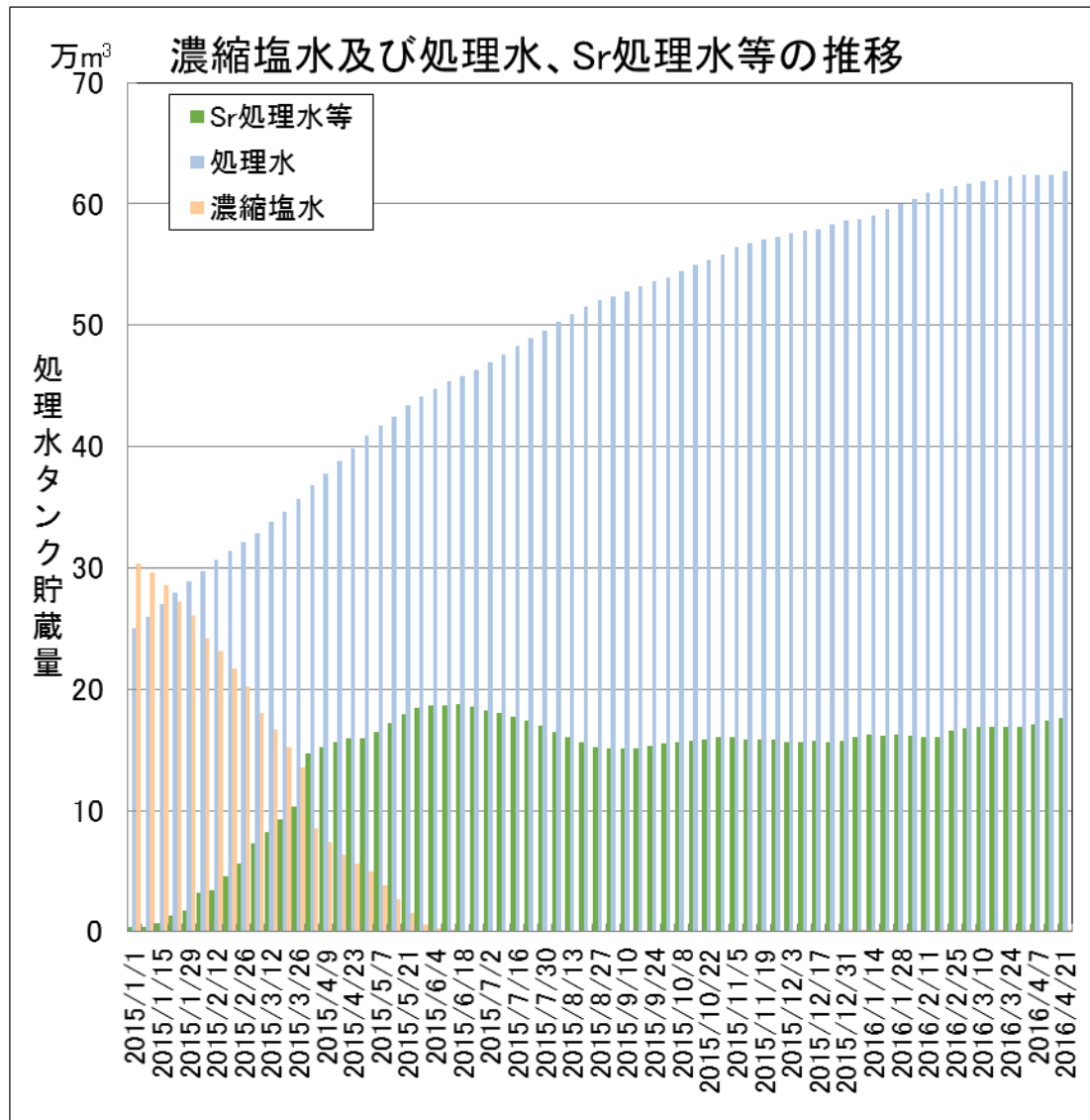
2016年4月26日

TEPCO

1-1. Sr処理水及び濃縮塩水等の推移

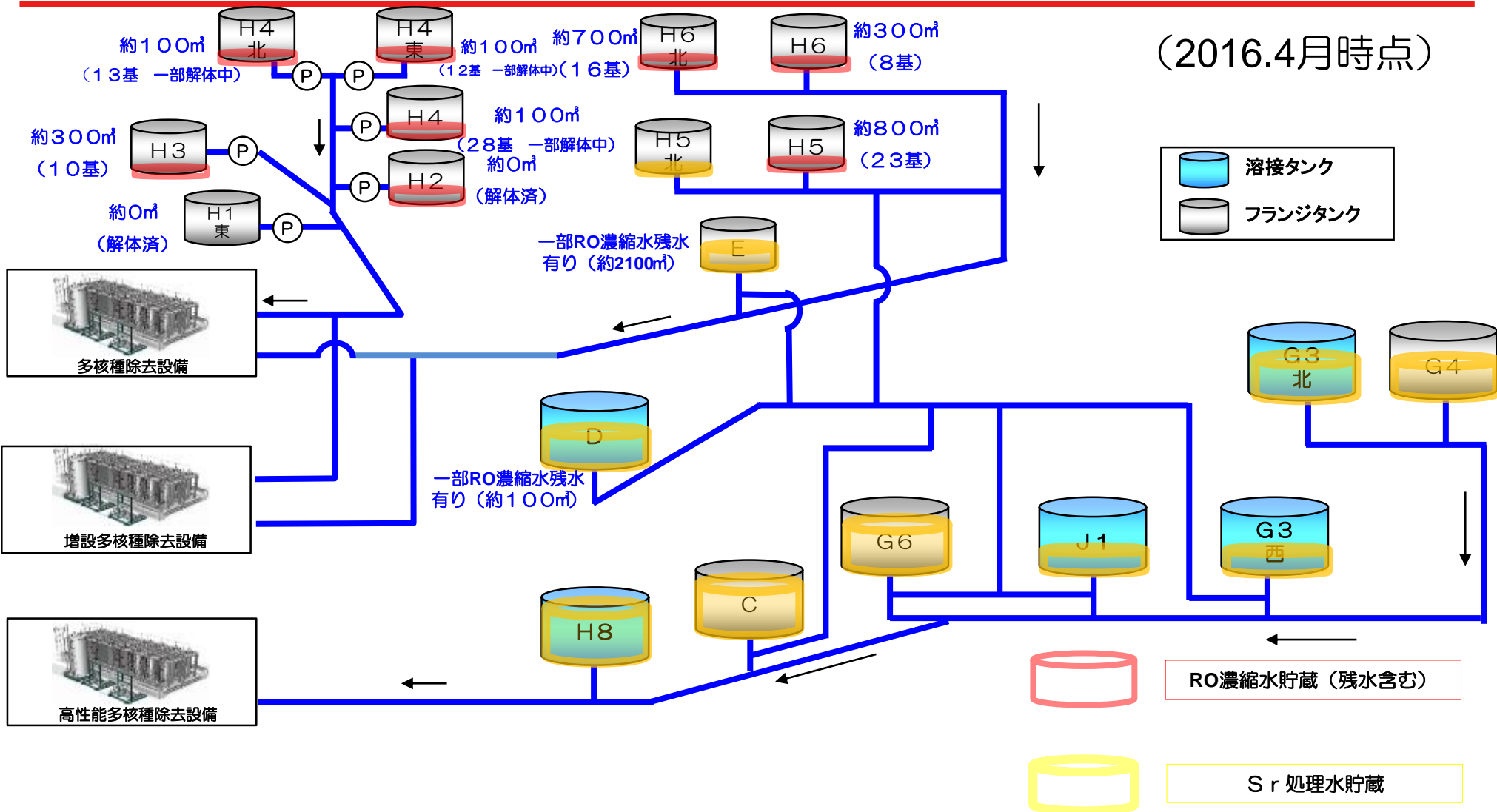
- 汚染水処理について
 - タンクに起因する敷地境界実効線量（評価値）は、2015.3月末に「1mSv/年未満」を達成。
 - その後もタンク内汚染水の処理を進めてきた結果、タンク底部の残水を除き、2015.5.27に全てのRO濃縮水の処理が完了し、汚染水によるリスク低減という目的が達成
 - 多核種除去設備以外で処理したストロンチウム処理水については、今後、多核種除去設備で再度浄化し、さらなるリスク低減を図る。
 - タンク底部には、ポンプでくみ上げきれない残水あり。残水処理にあたっては、安全を最優先に考え、ダストの飛散防止・被ばく防止対策等を十分に施しながら、タンク解体時等に処理。2016.4/21 現在で残水は約0.5万t

2016.4/21 現在
Sr処理水等…約17万t
処理水 …約62万t



1-2. Sr処理水及びRO濃縮水(残水)の貯蔵状況

(2016.4月時点)



残水は、既設ポンプで移送できる約1~1.5mまで移送。
その後、仮設ポンプにて受払タンクへ移送し処理していく

1-3. 既設・高性能・増設多核種除去設備運転予定

- 既設多核種除去設備：B系統は使用前検査を終了し4/18より処理開始【AC系統は処理運転※】
- 高性能多核種除去設備：停止中（処理水の状況に応じて間欠運転を実施）
- 増設多核種除去設備：A系統の長期点検（腐食対策点検・動的機器点検等）を実施中【BC系統は処理運転※】

		4月	5月	処理エリア
既設	A系	処理運転※ ▽4/22		<ul style="list-style-type: none"> ・ AC系：Dエリア処理運転中 ・ 今後（計画）の処理エリア J1、Dエリア等
	B系	処理運転※		
	C系	処理運転※		
高性能		処理水の状況に応じて間欠運転		<ul style="list-style-type: none"> ・ H8、J1エリア等
増設	A系	腐食点検・動的機器点検等	処理運転※	<ul style="list-style-type: none"> ・ A系：G3エリア処理運転中 ・ 今後（計画）の処理エリア G3、H5エリア等
	B系	処理運転※		
	C系	腐食点検・動的機器点検等	処理運転※	

※設備の点検及び状況により適宜運転または処理停止

資料2B No.②-5-1

陸側遮水壁工事の進捗状況について (第一段階 フェーズ1)

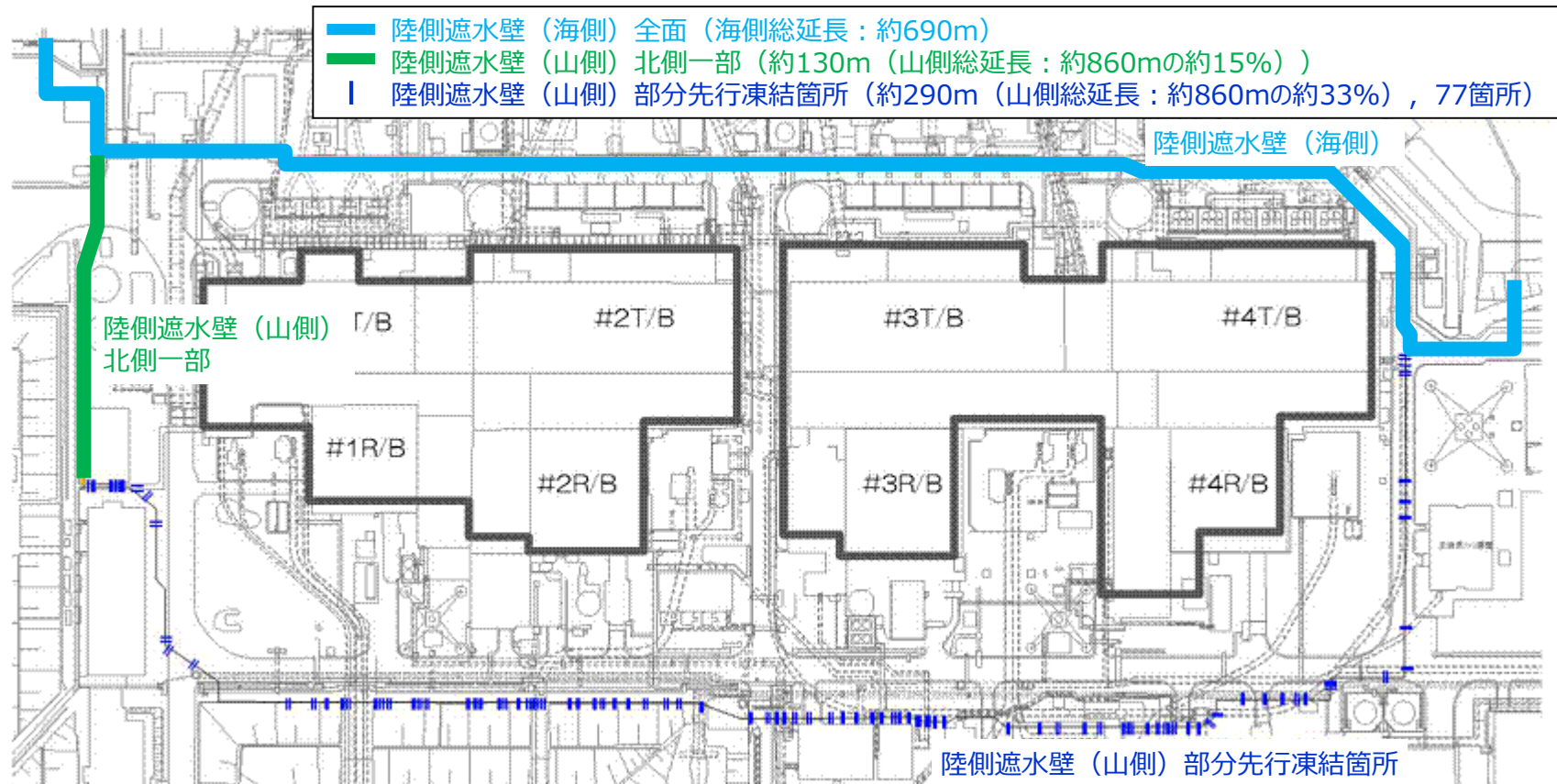
2016年4月26日

TEPCO

1. 凍結箇所

フェーズ1凍結箇所)

3/31より、海側全面＋北側一部＋山側部分先行凍結箇所を凍結開始。



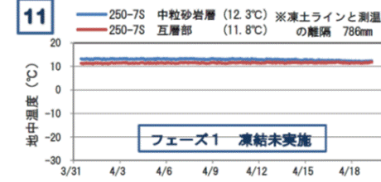
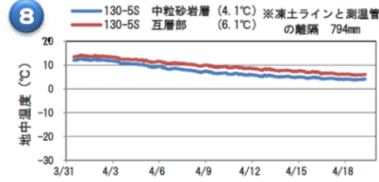
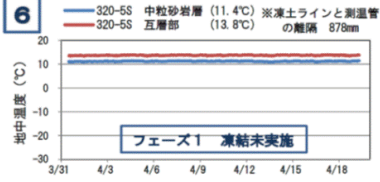
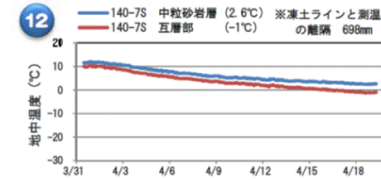
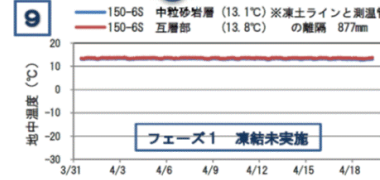
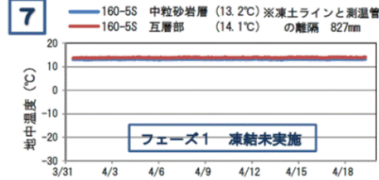
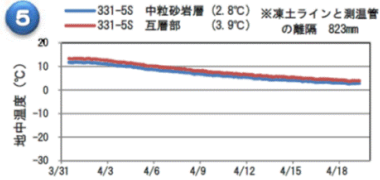
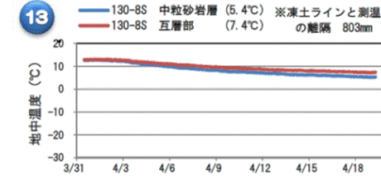
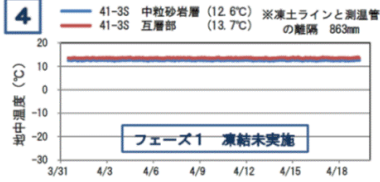
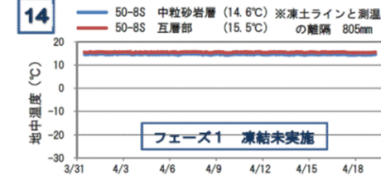
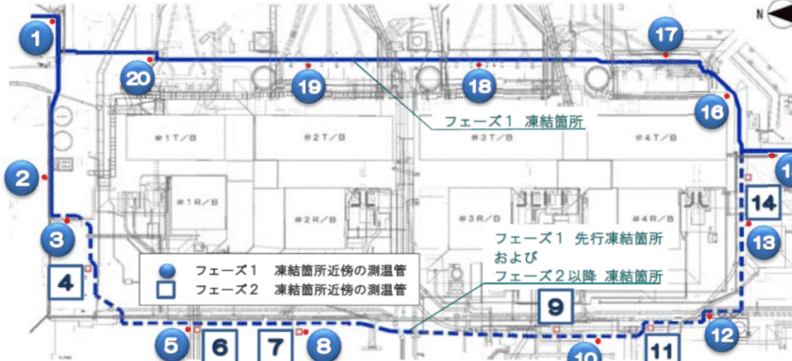
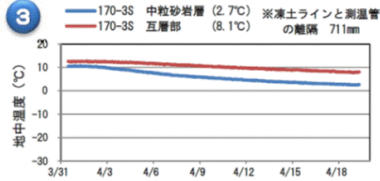
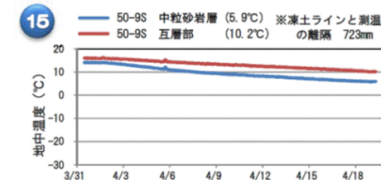
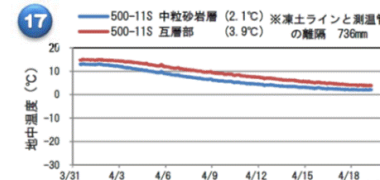
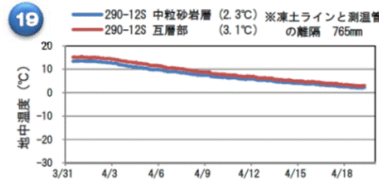
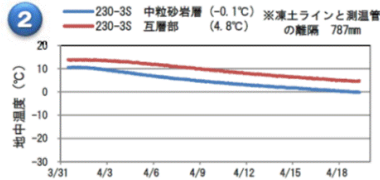
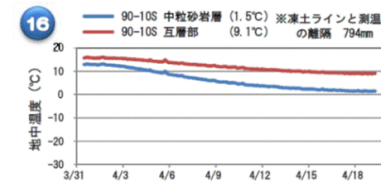
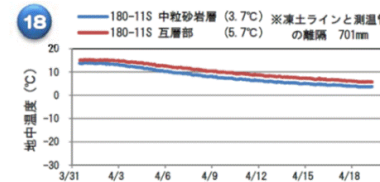
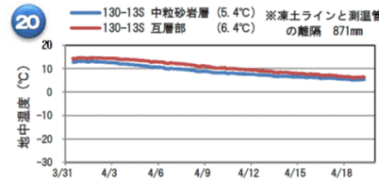
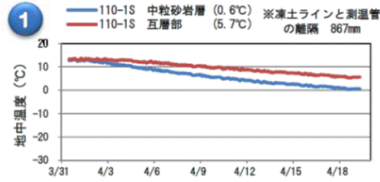
2. 地中温度経時変化

注1) 中粒砂岩層の平均地中温度（青線）：
 地表～GL-2mと第1泥質部境界付近を除く1mピッチで計測されている測温管温度の平均値
 注2) 互層部の平均地中温度（赤線）：
 互層部上下の層境界付近を除く、1mピッチで計測されている測温管温度の平均値

陸側遮水壁 経過報告 地中温度（測温管温度）

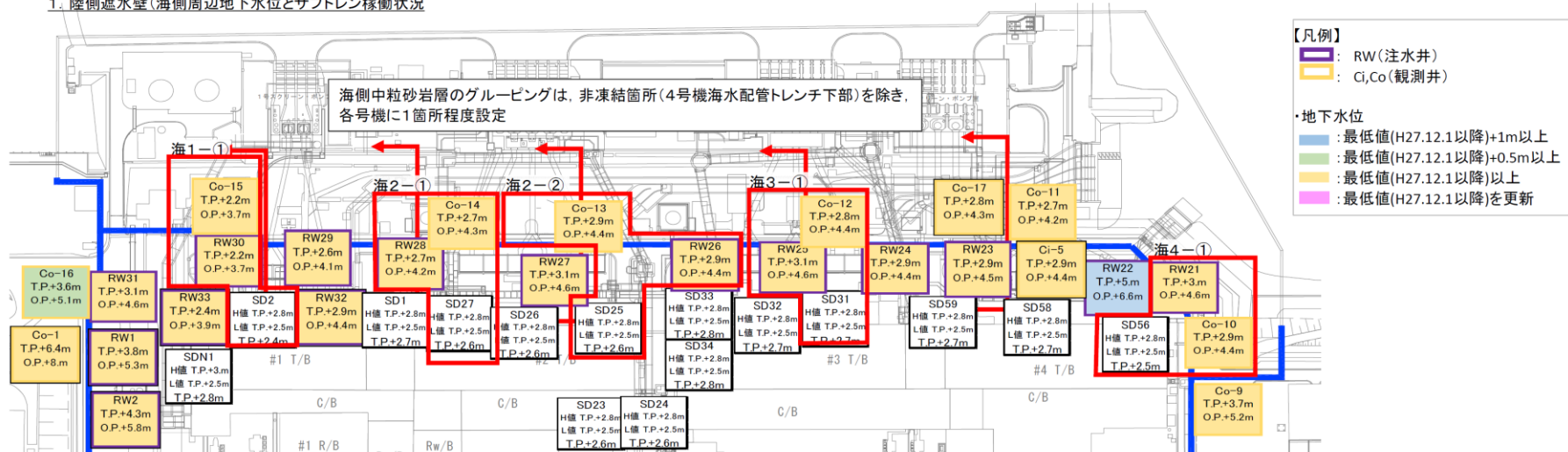
温度は4/19 7:00時点のデータ

フェーズ 1

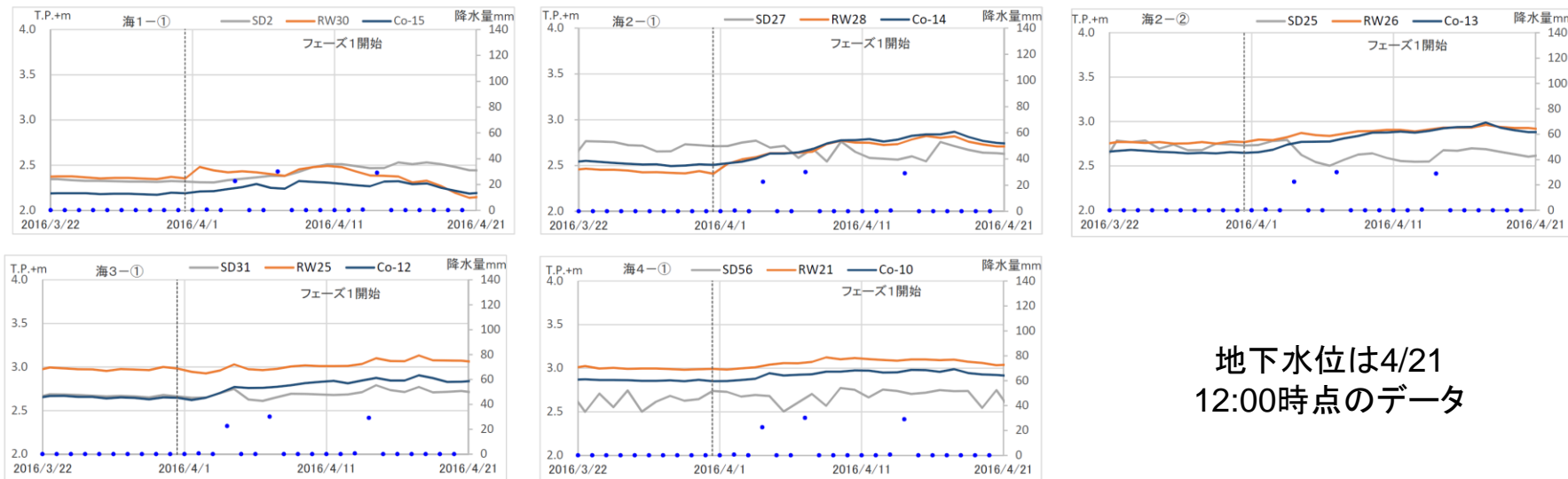


3. 地下水位・水頭状況(中粒砂岩層① 海側)

1. 陸側遮水壁(海側周辺地下水位とサブドレン移動状況)



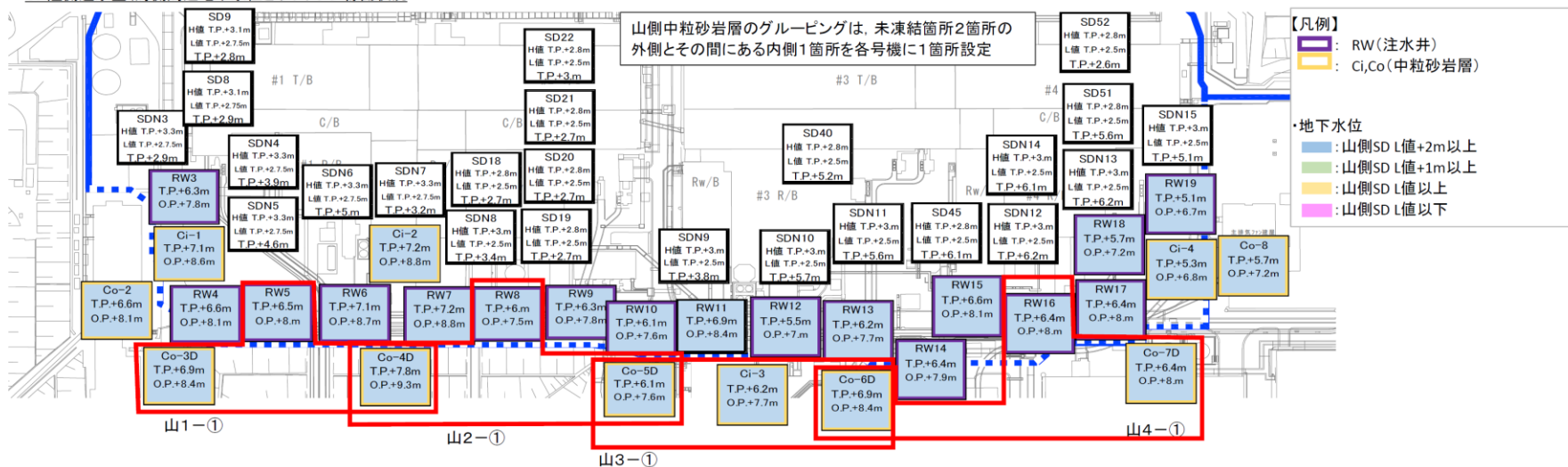
2. 陸側遮水壁内外水位



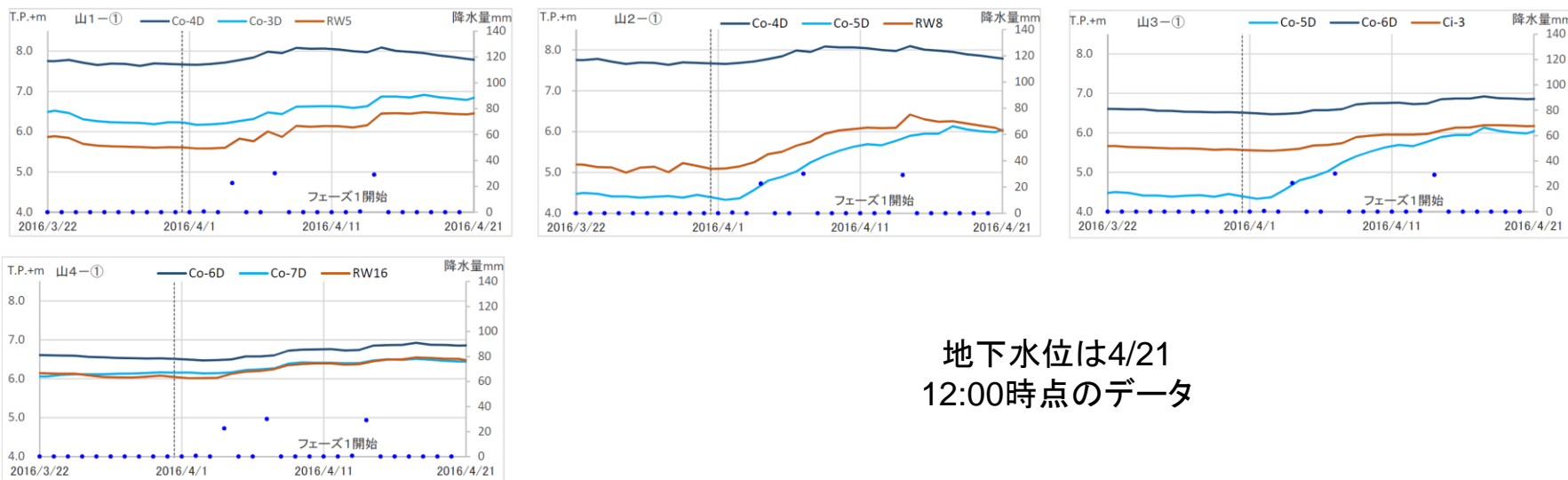
地下水位は4/21
12:00時点のデータ

3. 地下水位・水頭状況(中粒砂岩層②) 山側

3. 陸側遮水壁(海側周辺地下水位とサブドレン稼働状況)



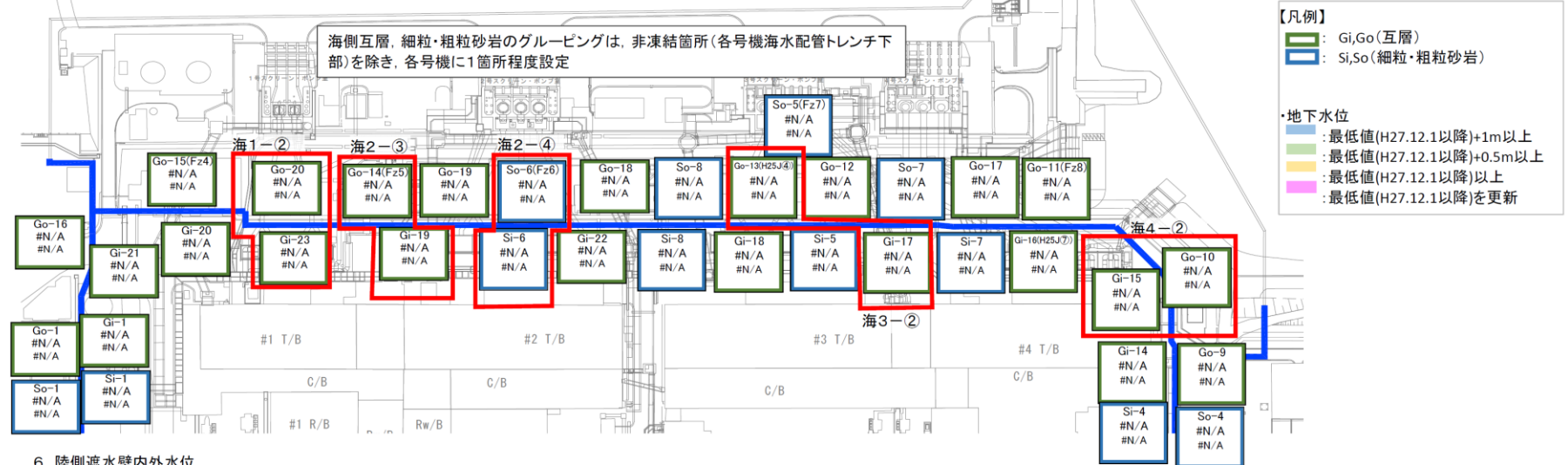
4. 陸側遮水壁内外水位



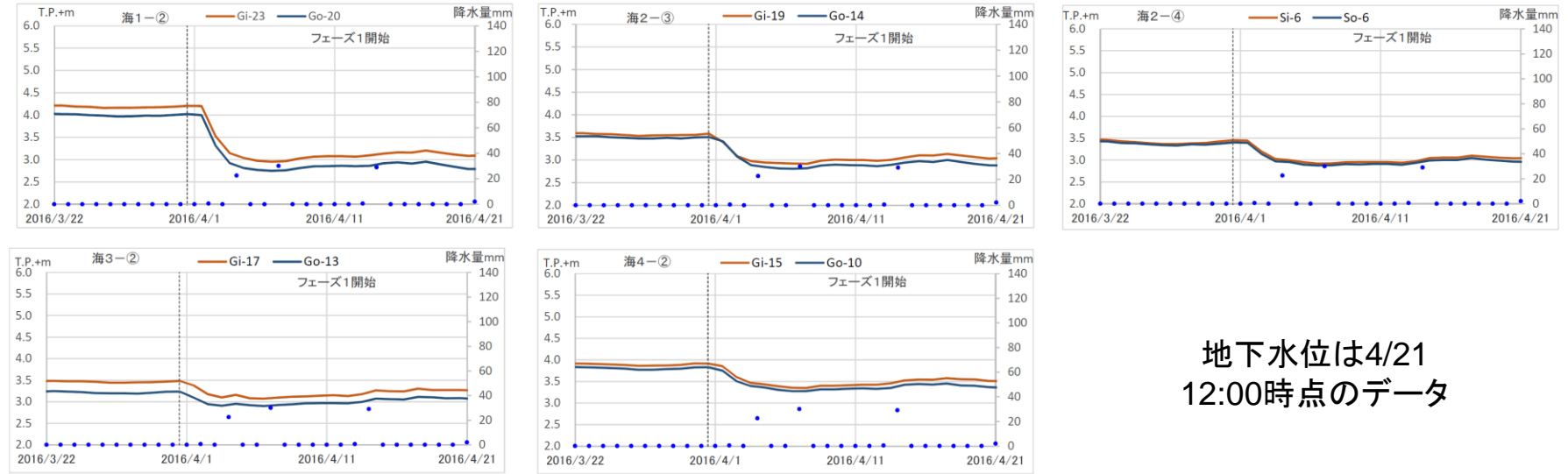
地下水位は4/21
12:00時点のデータ

3. 地下水位・水頭状況(互層、細粒・粗粒砂岩層水頭① 海側) TEPCO

5. 陸側遮水壁(海側周辺地下水位とサブドレン稼働状況



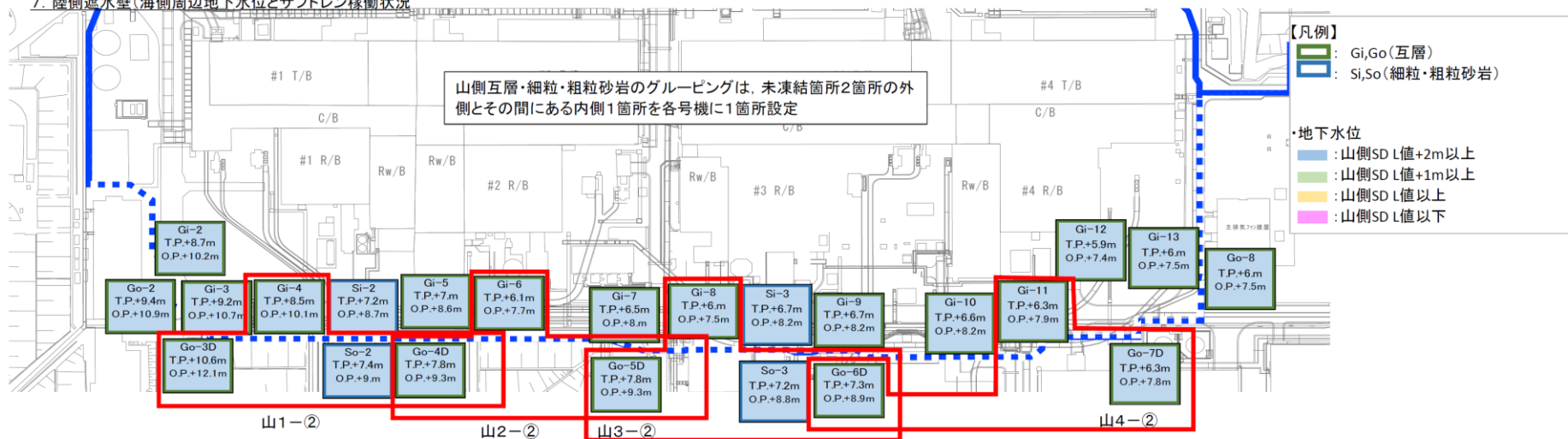
6. 陸側遮水壁内外水位



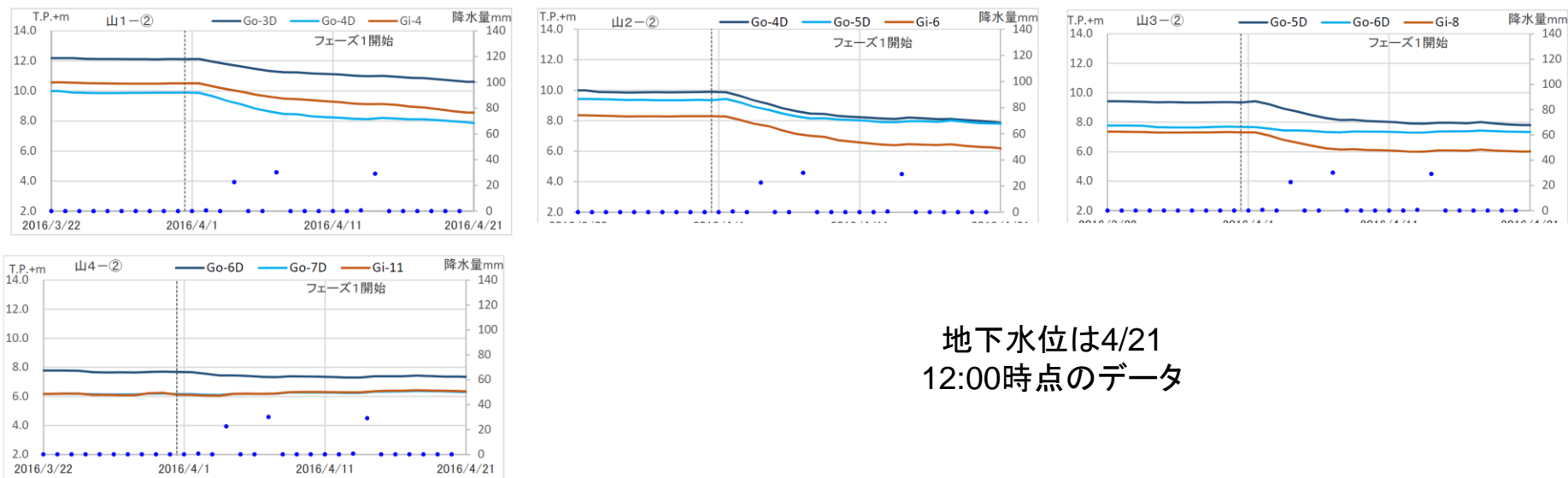
地下水位は4/21
12:00時点のデータ

3. 地下水位・水頭状況(互層、細粒・粗粒砂岩層水頭② 山側) **TEPCO**

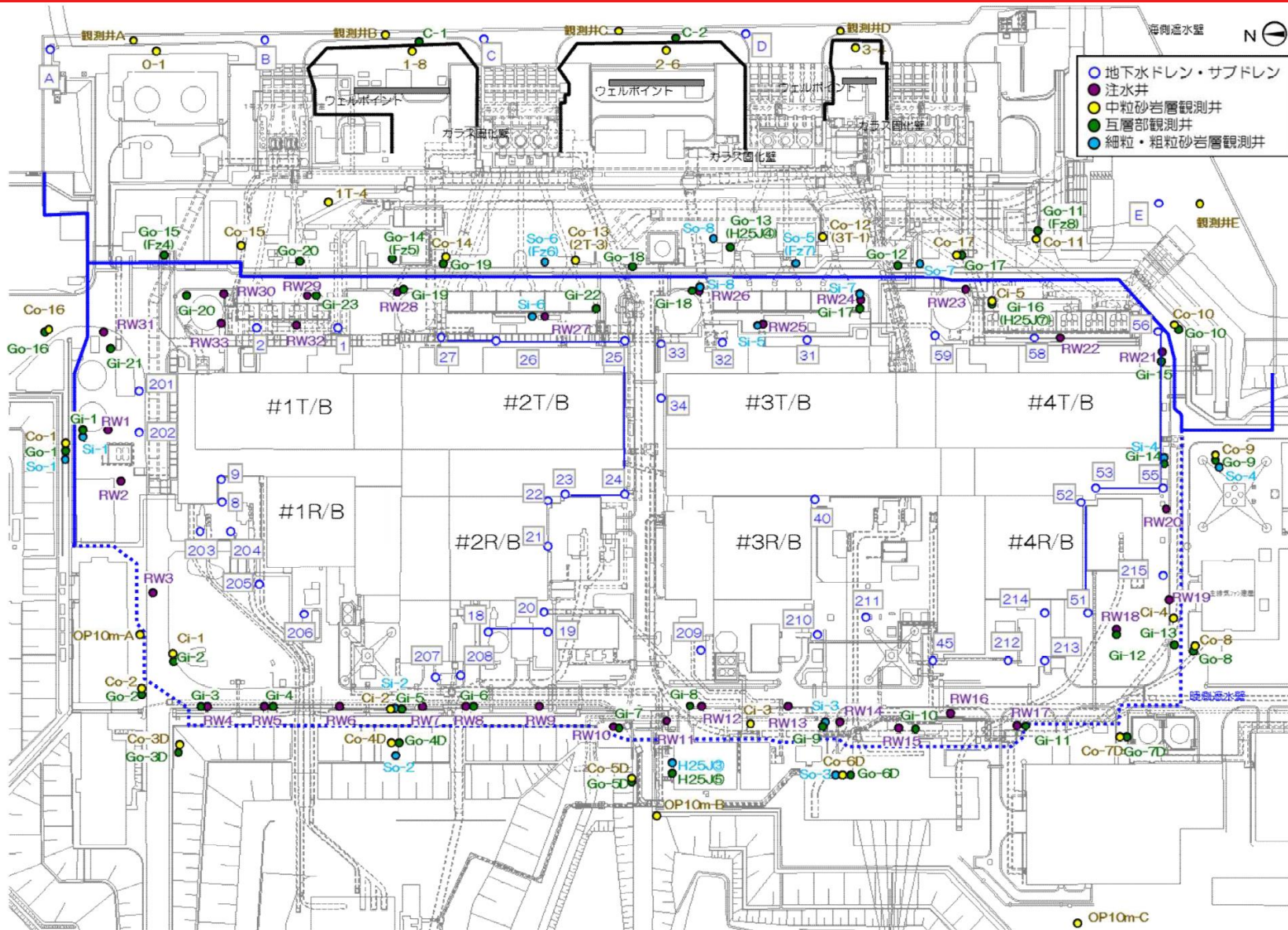
7. 陸側遮水壁(海側周辺地下水位とサブドレン稼働状況



8. 陸側遮水壁内外水位



【参考】地下水位観測井位置図(2016年4月現在)



4. 地中温度分布図(1号機北側)

■ 地中温度分布図 (温度は4/19 7:00時点のデータ)

(1) 1号機北側

海側遮水壁合流部

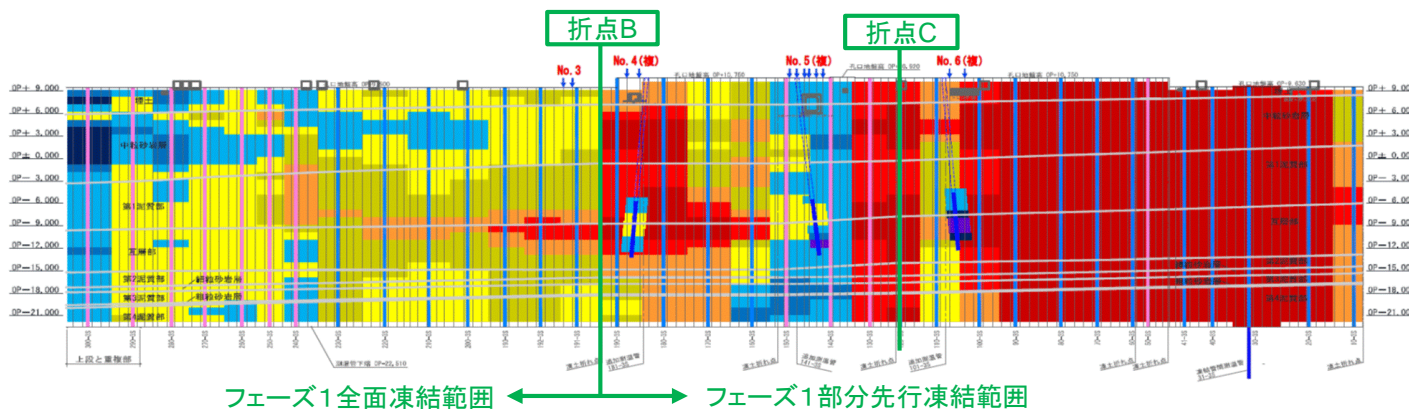
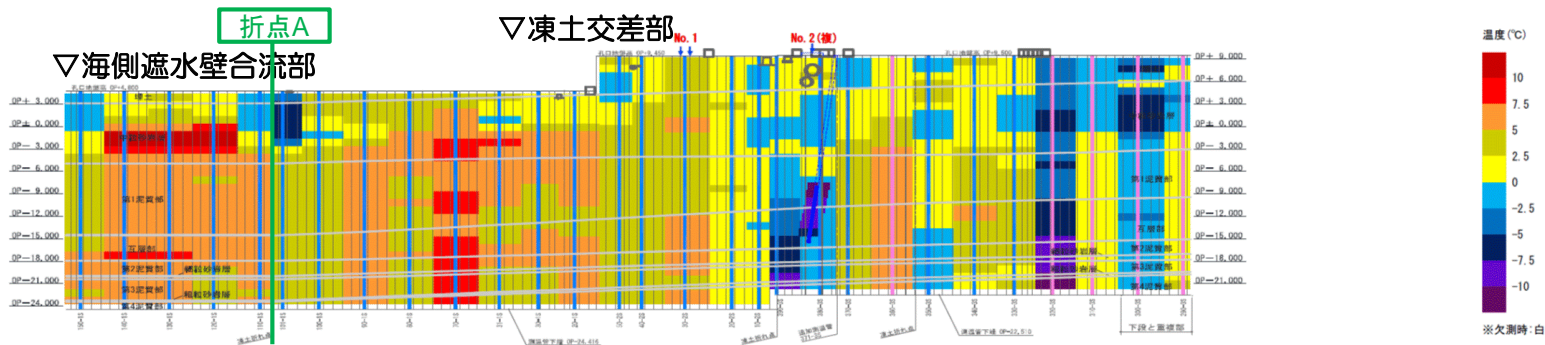
凍土交差部

凡例

- : 凍土ライン外側測温管
- : 凍土ライン内側測温管
- ↓ : 試験凍結箇所



東 ←



4. 地中温度分布図(1・2号機西側)

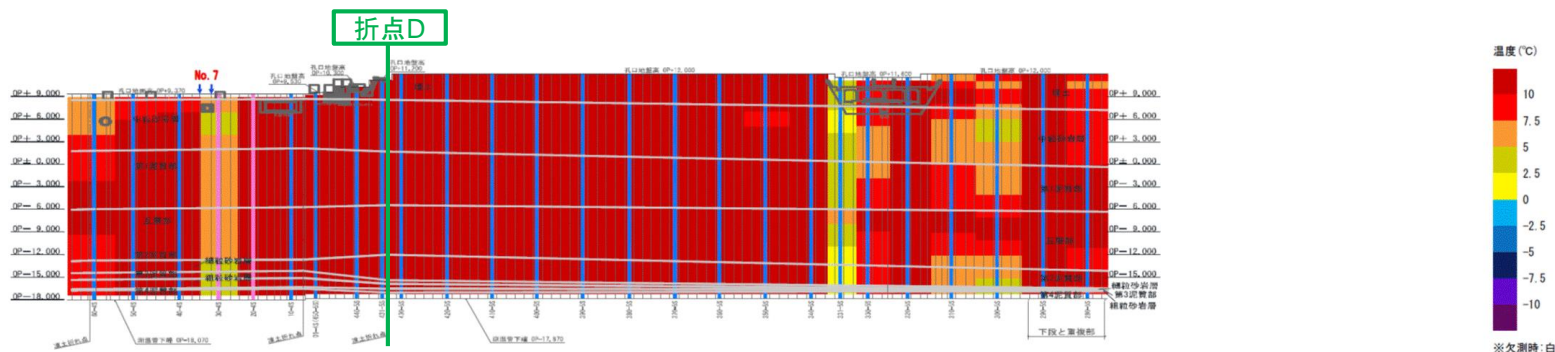
■ 地中温度分布図 (温度は4/19 7:00時点のデータ)

(2) 1, 2号機山側

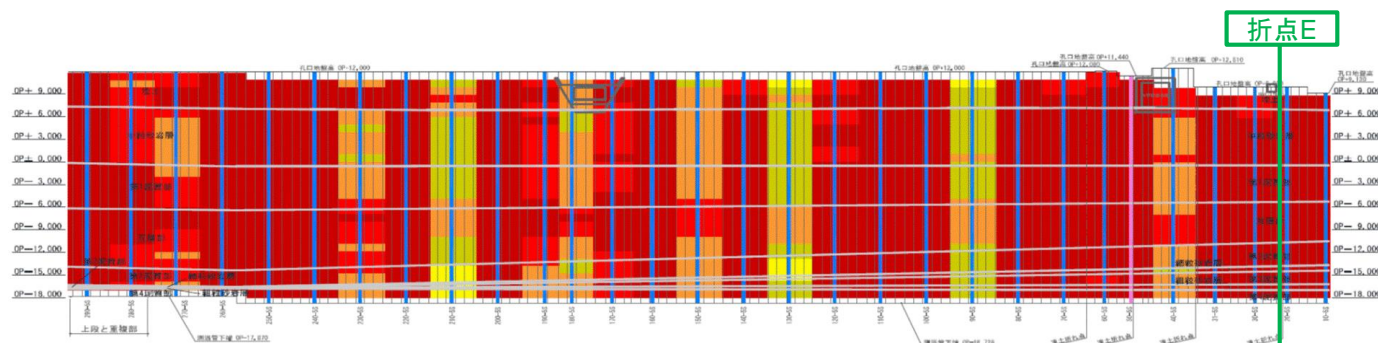
- 凡例
- : 凍土ライン外側測温管
 - : 凍土ライン内側測温管
 - ↓ : 試験凍結箇所



(1) ← 北



南 → (3) へ



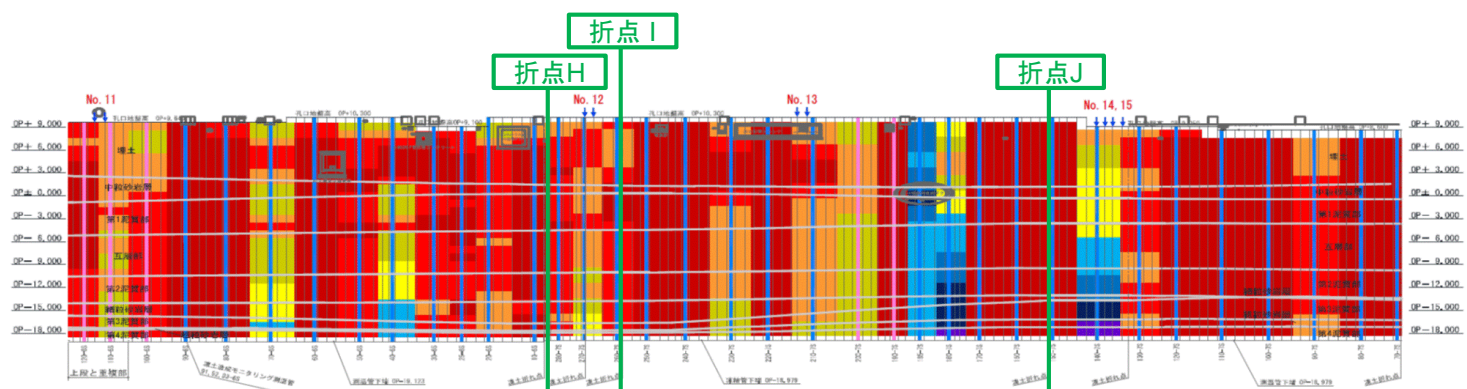
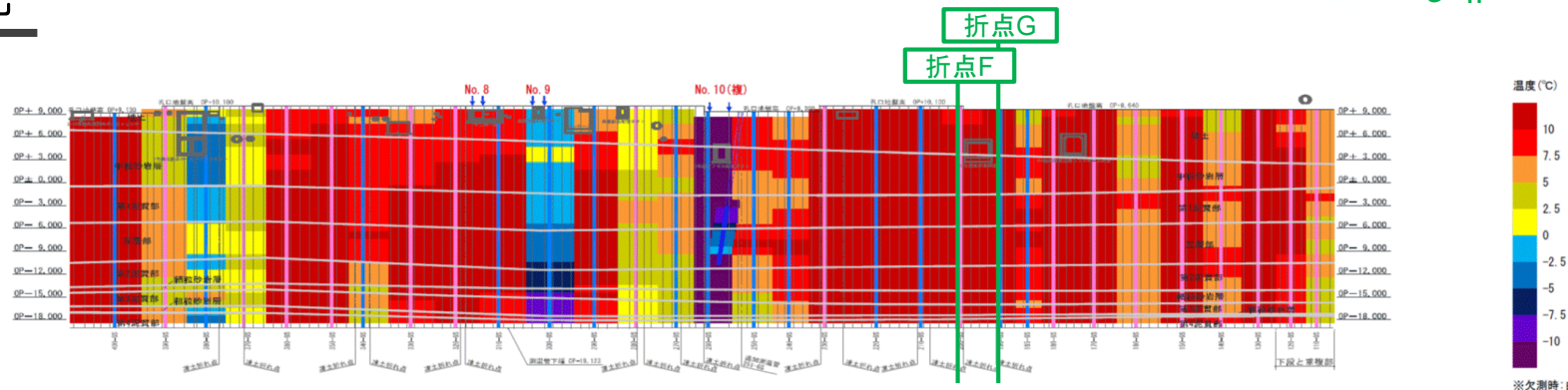
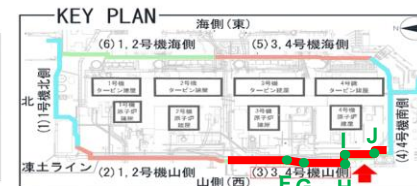
4. 地中温度分布図(3・4号機西側)

■ 地中温度分布図 (温度は4/19 7:00時点のデータ)

(3) 3, 4号機山側

北
← (2) ^

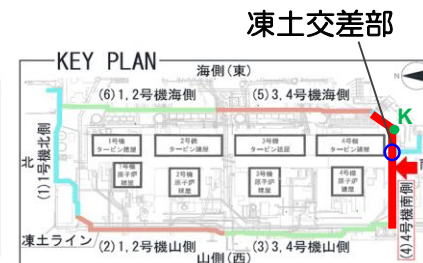
- 凡例
- : 凍土ライン外側測温管
 - : 凍土ライン内側測温管
 - ↓ : 試験凍結箇所



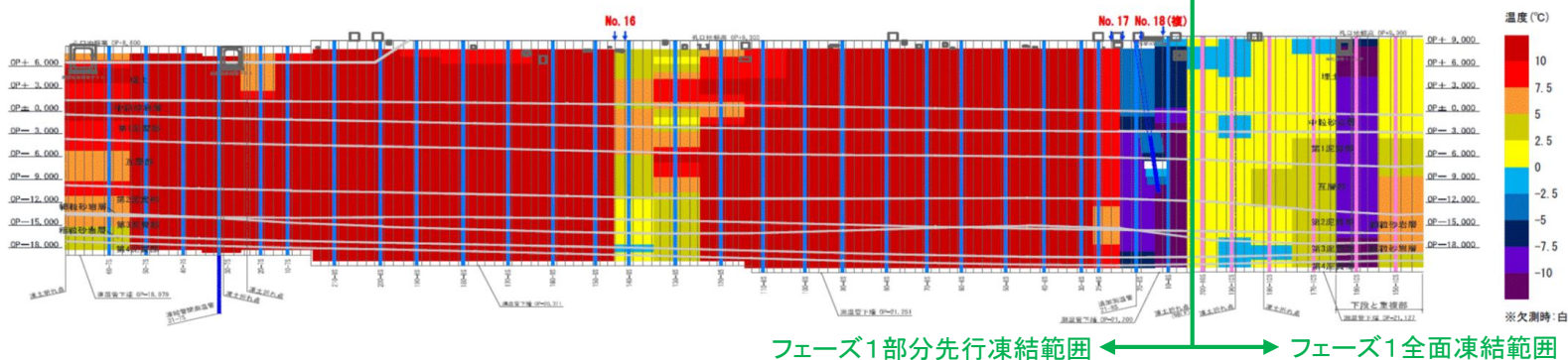
4. 地中温度分布図(4号機南側①)

■ 地中温度分布図 (温度は4/19 7:00時点のデータ)
 (4) 4号機南側

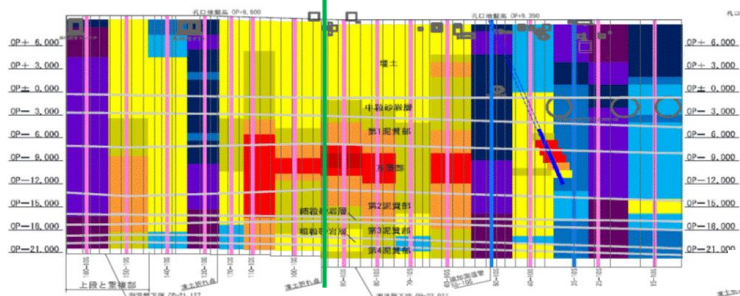
- 凡例
- : 凍土ライン外側測温管
 - : 凍土ライン内側測温管
 - ↓ : 試験凍結箇所



西 ← (3)へ



折点K

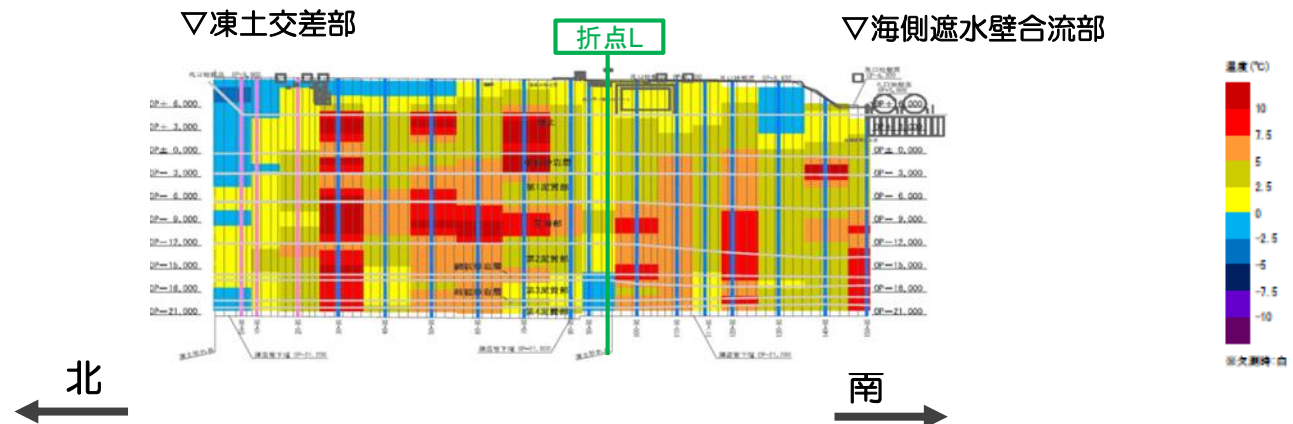


東 → (5)へ

4. 地中温度分布図(4号機南側② 海側遮水壁合流部)

■ 地中温度分布図 (温度は4/19 7:00時点のデータ)
 (4) 4号機南側

- 凡例
- : 凍土ライン外側測温管
 - : 凍土ライン内側測温管
 - ↓ : 試験凍結箇所



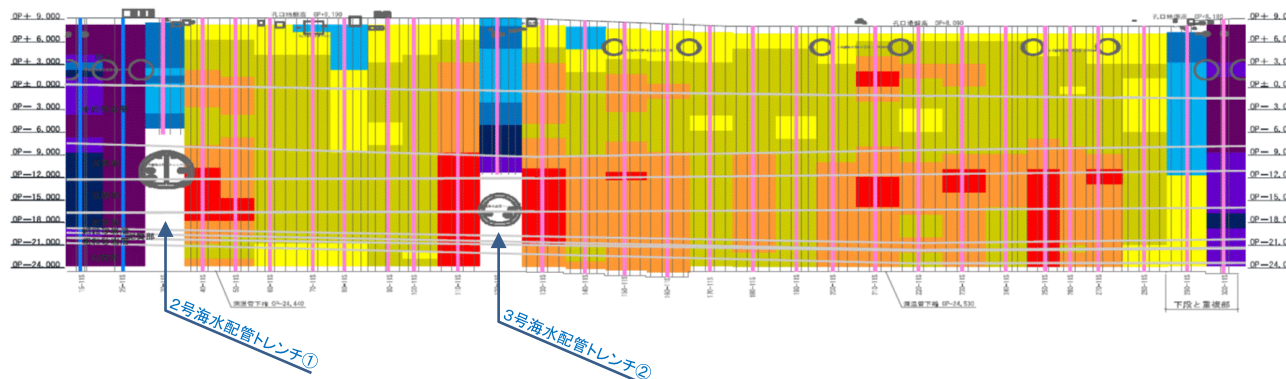
4. 地中温度分布図(3・4号機東側)

■ 地中温度分布図 (温度は4/19 7:00時点のデータ)
(5) 3, 4号機海側

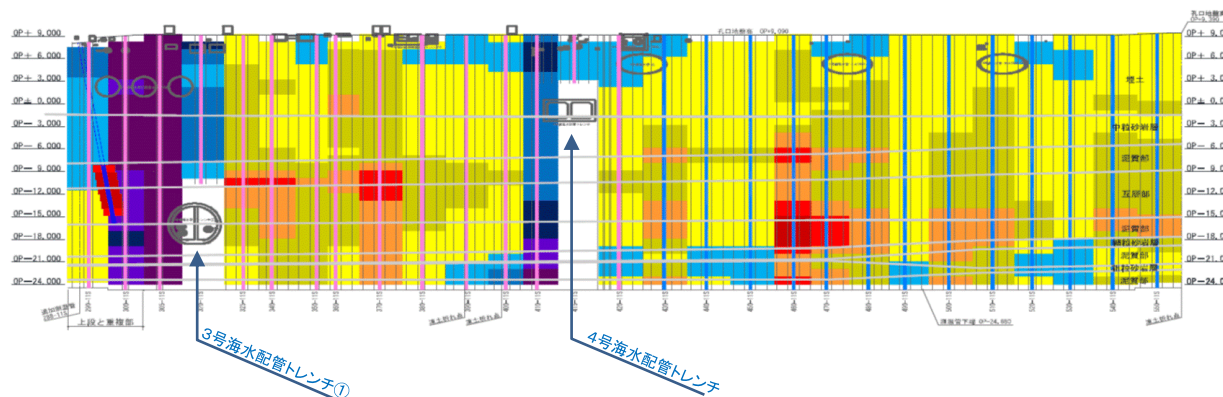
- 凡例
- : 凍土ライン外側測温管
 - : 凍土ライン内側測温管
 - ↓ : 試験凍結箇所



(6) ← 北



南 → (4) ↘

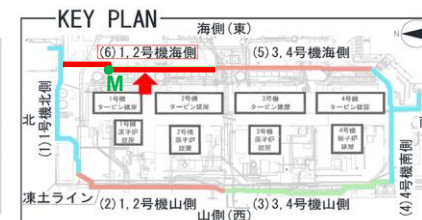


4. 地中温度分布図(1・2号機東側)

■ 地中温度分布図(温度は4/19 7:00時点のデータ)

(6) 1, 2号機海側

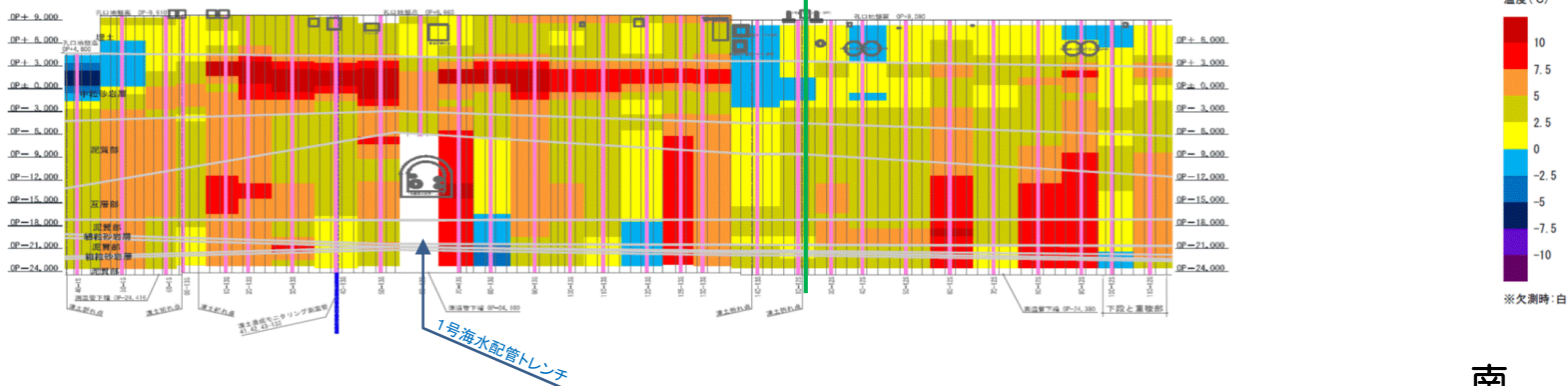
- 凡例
- : 凍土ライン外側測温管
 - : 凍土ライン内側測温管
 - ↓ : 試験凍結箇所



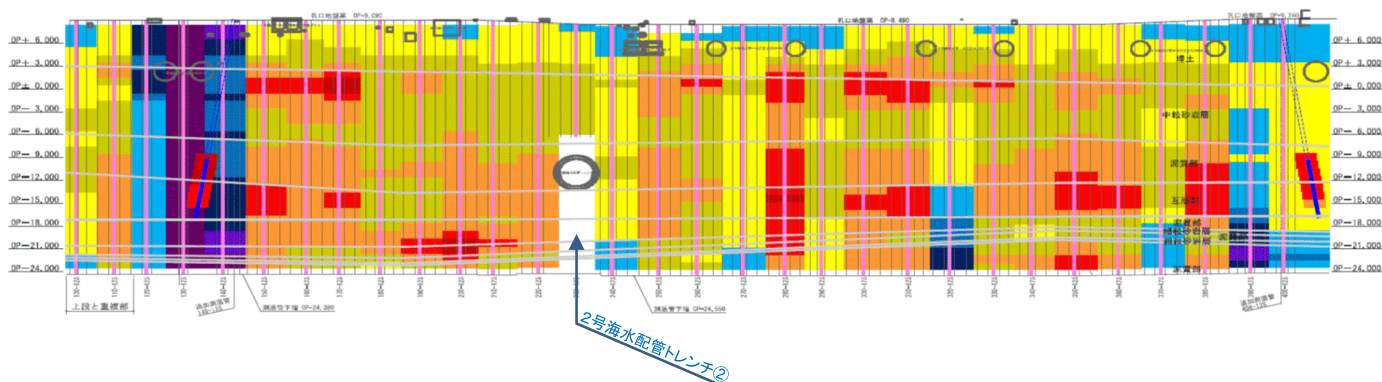
北
← (1)へ

▽凍土交差部

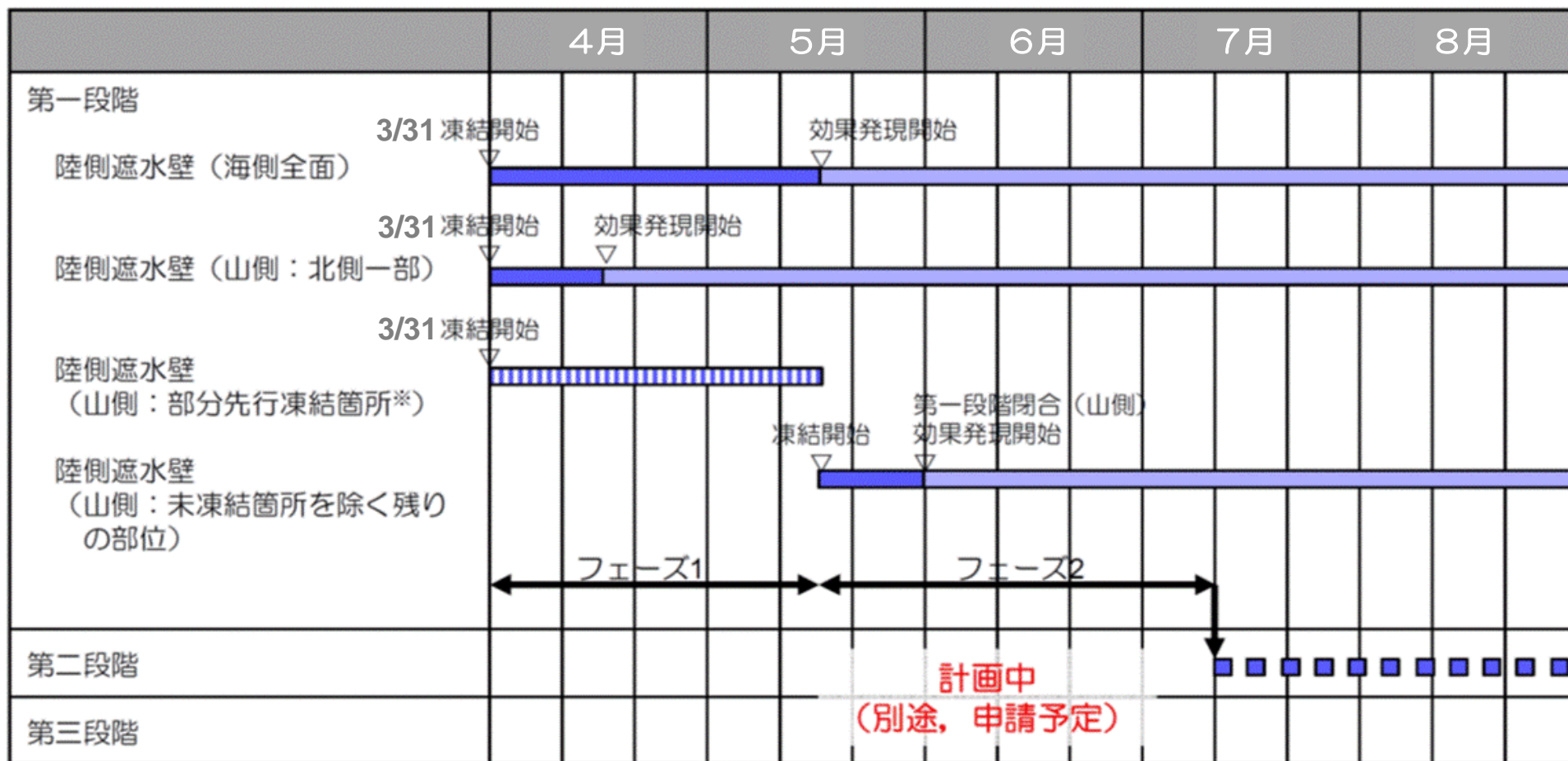
折点M



南
→ (5)へ



5. 陸側遮水壁閉合に関するスケジュール



※ 山側未凍結箇所を除く残りの部位の凍結を開始するまで 部分先行凍結を継続する

- : 凍結開始～効果発現開始
- : 効果発現開始後、凍土成長～維持
- : 部分先行凍結

資料2B No.②-5-2

2号機増設FSTR地下水流入の経過観察報告について
(新規流入箇所)

2016年4月26日

TEPCO

- 2号機増設廃棄物地下貯蔵建屋(以下「2号機増設FSTR」)は、隔離エリア(1～4号機の各建屋における滞留水移送装置による建屋内の水位調整が不可能なエリア)として、地下滞留水をそれぞれ2号機廃棄物処理建屋へ移送を行っている。
- 2号機増設FSTRは、2号機廃棄物処理建屋との建屋間のコンクリート打継ぎ部より地下水の流入を確認。(流入量:2m³/日程度)
- 2016年2月29日に流入箇所止水を確認した。
- 止水対策後、経過観察のため、2016年4月6日に現場確認を行った結果、止水対策箇所以外から新たに地下水の流入を確認。(流入量:0.06m³/日程度)
- なお、2号機増設FSTR地下滞留水の水位は、近傍のサブドレン水位と比較して十分低い位置にあり、系外への流出はない。

3. スケジュール(2号機増設FSTR)

■ 実績 □ 計画

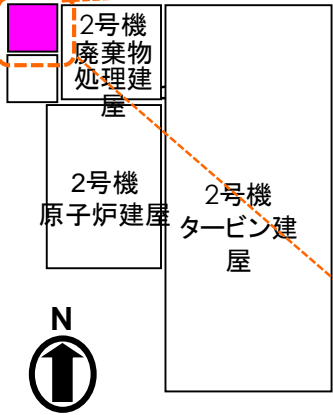
	12月 (実績)					1月 (実績)				2月 (実績)					3月 (実績)				4月 (実績/計画)					5月 (計画)					備考
	1w	2w	3w	4w	5w /1w	2w	3w	4w	5w	1w	2w	3w	4w	5w /1w	2w	3w	4w	5w	1w	2w	3w	4w	5w	1w	2w	3w	4w	5w	
前回止水対策実績		■	■																										止水状況により、変更あり。
		12/8 流入箇所 詳細調査実施																											
今回止水対策予定																													

※ 移送については、止水状況により実施。

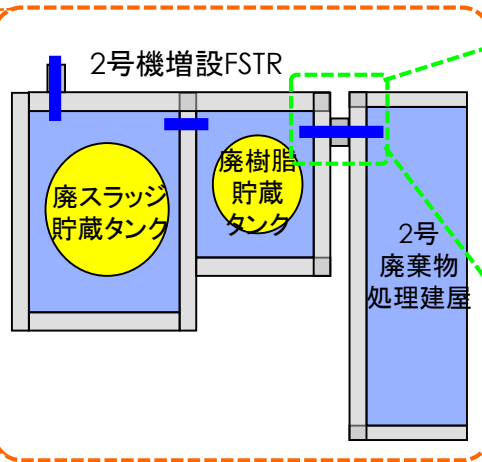
<参考> 2号機増設FSTR建屋 地下水止水状況

2号機増設

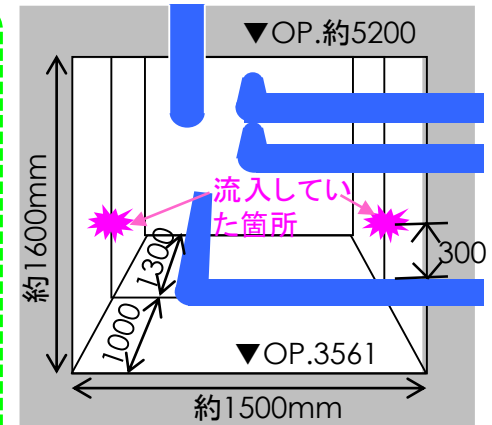
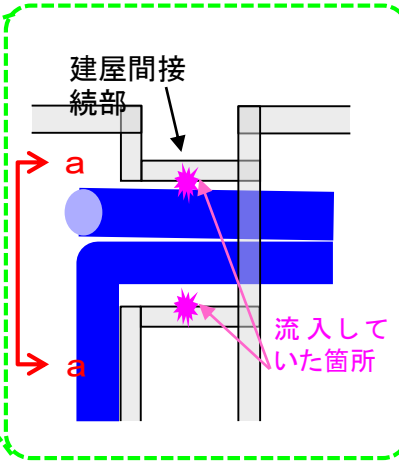
FSTR



拡大



拡大



a-a矢視(建屋間接続部)

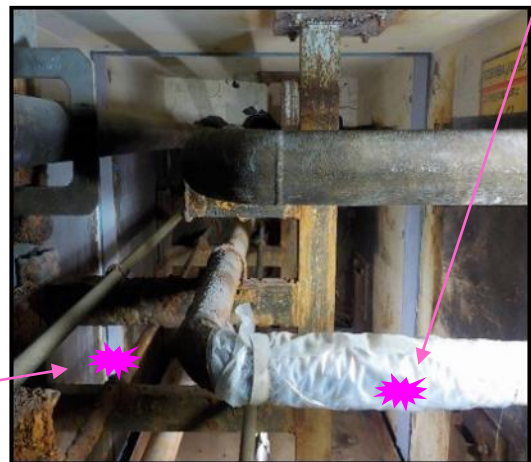
【流入状況】

- 建屋間接続部のコンクリート打継ぎ部 (2箇所)から地下水の流入を確認した。
流入量：約2m³/日

【止水状況】

- 止水方法：止水材注入、モルタル詰め
- 2016年2月29日に流入箇所の止水処置を完了。

流入していた箇所
(配管裏壁面)



流入していた箇所

a-a矢視写真

止水処置完了写真

資料2B No.②-6-2

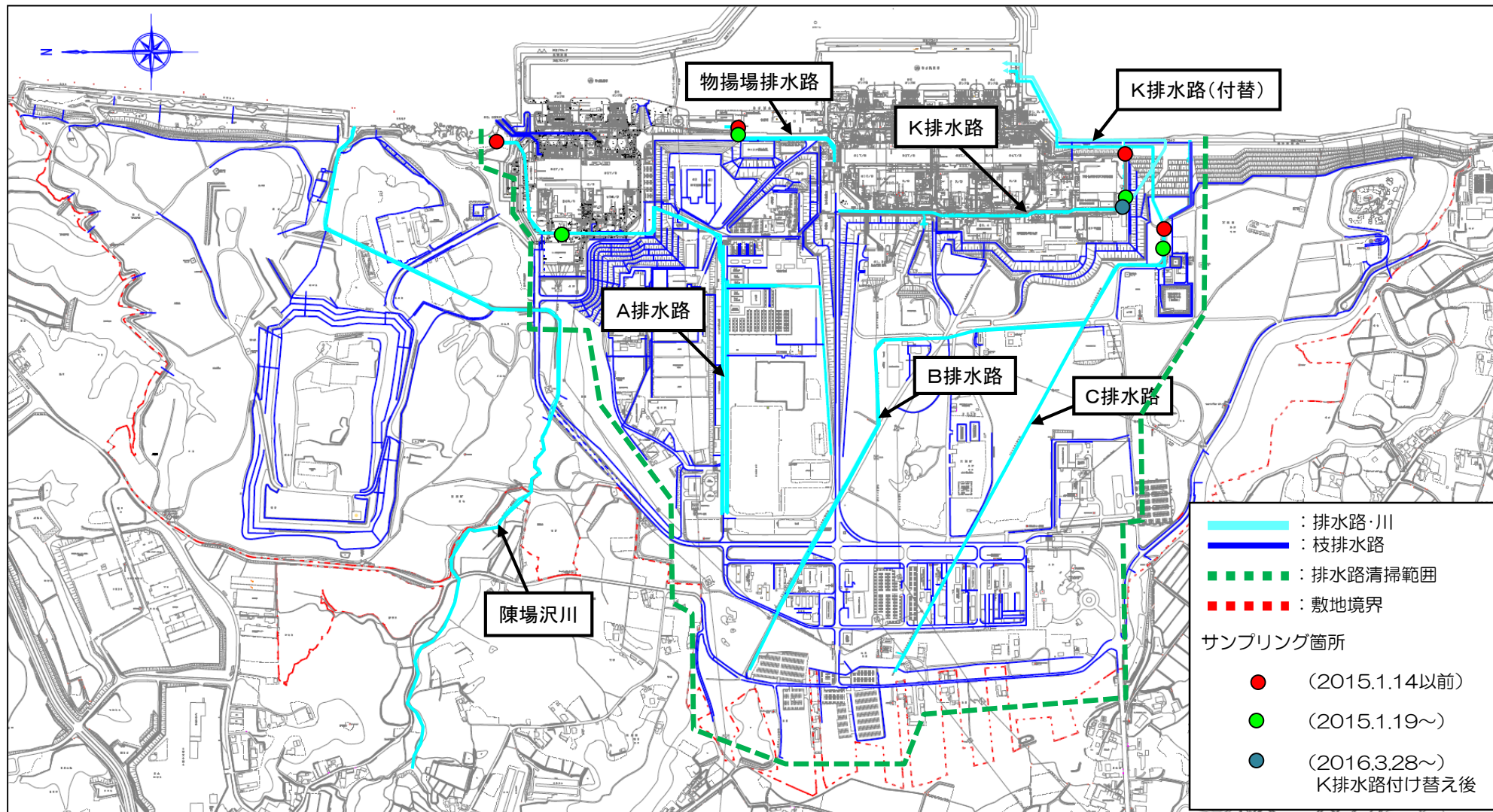
構内排水路の対策の進捗状況について

2016年4月26日

TEPCO

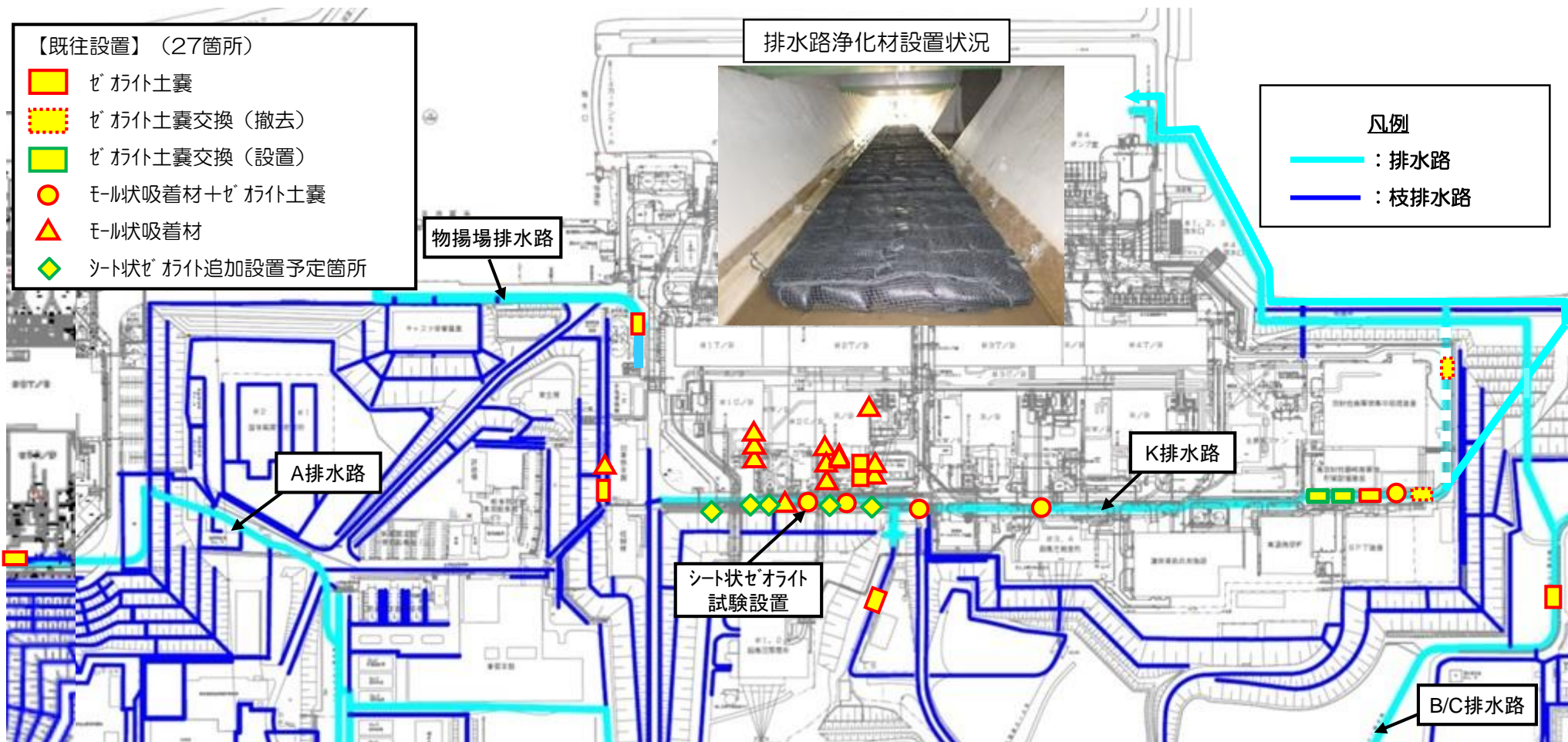
1. 排水路位置

排水路、河川、枝排水路の位置を下図に示す。

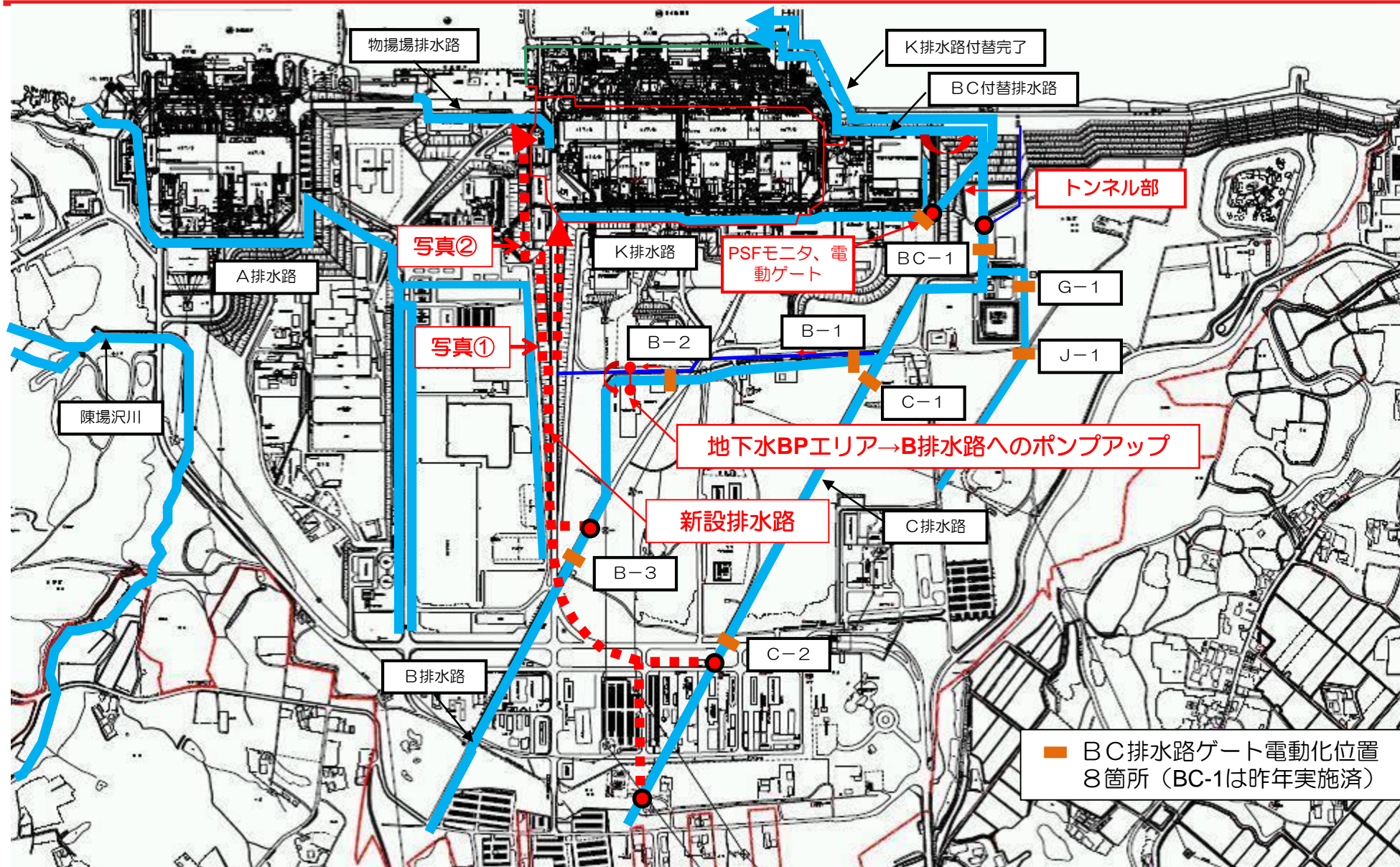


2-1. 排水路への対策(浄化材の設置状況)

- 排水路への浄化材設置については、昨年10月16日までに濃度の高かった箇所を中心に27箇所設置済。
- 1月下旬より、K排水路の清掃を実施中。
- 3月29日に、試験的に1箇所にて新型浄化材（ゼオライトシート）を設置し、運用中。試験結果を踏まえ、ゼオライトシーの追加設置（5箇所）を予定。



2-2-1. 港湾内での排水管理(新設排水路他)



2-2-2. 実施状況(新設排水路)

- 広域フェーシングにより、K排水路並びにBC排水路に流入する雨水量が増加するためK排水路の流域となっている地下水バイパスエリア（フェーシング済）及びBC排水路の流域となっている西側エリアについて、流域変更した雨水の排水路を新設する。
- 2015.5.11より工事を開始。昼夜作業により実施中であるが、施工方法について既設排水路を活用した構造に一部見直しを行い、北側ルート（物揚場方向）については、2016年4月末通水開始予定。また、南側ルート（K排水路方向）については6月中に通水開始予定。

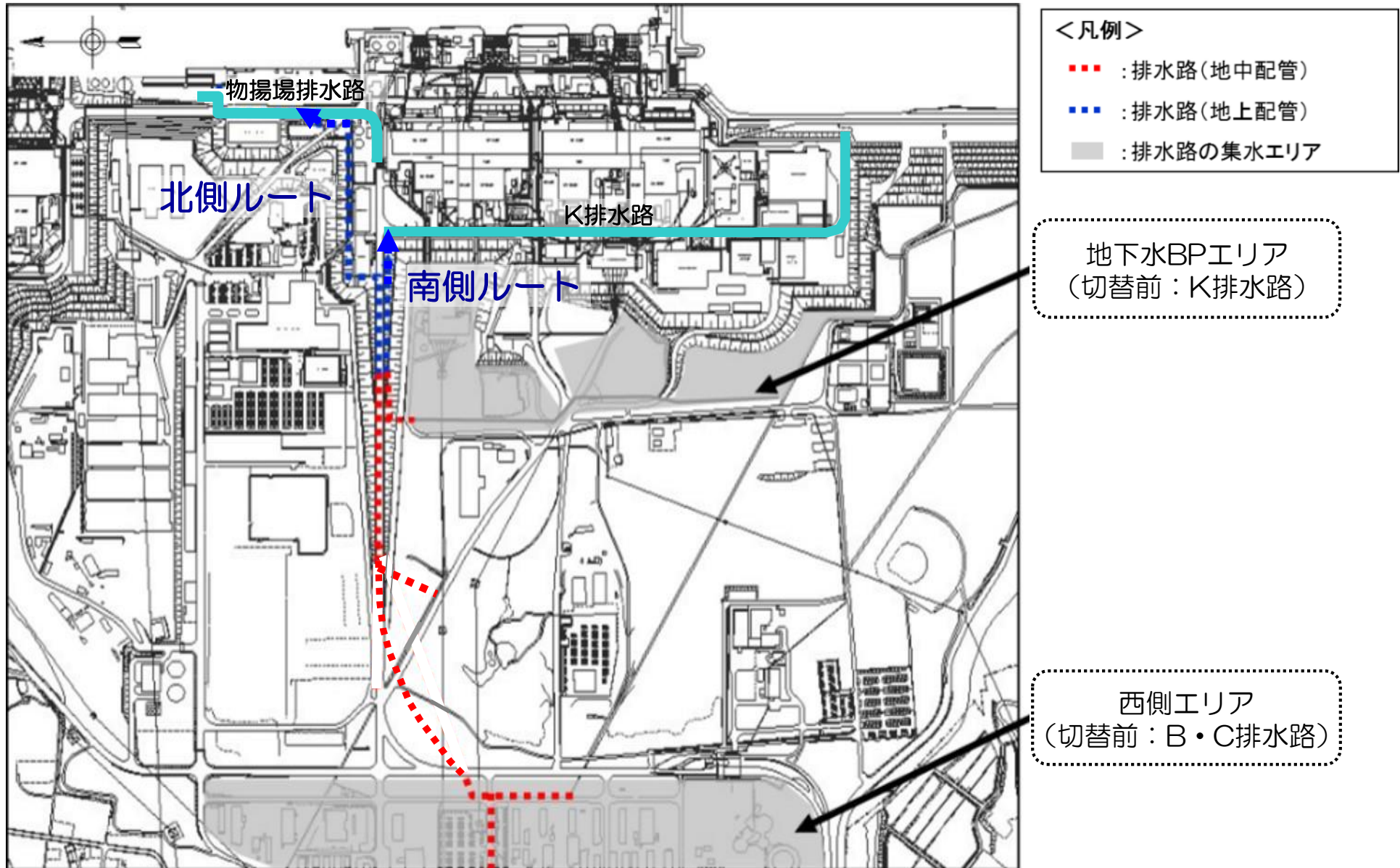


写真①



写真②

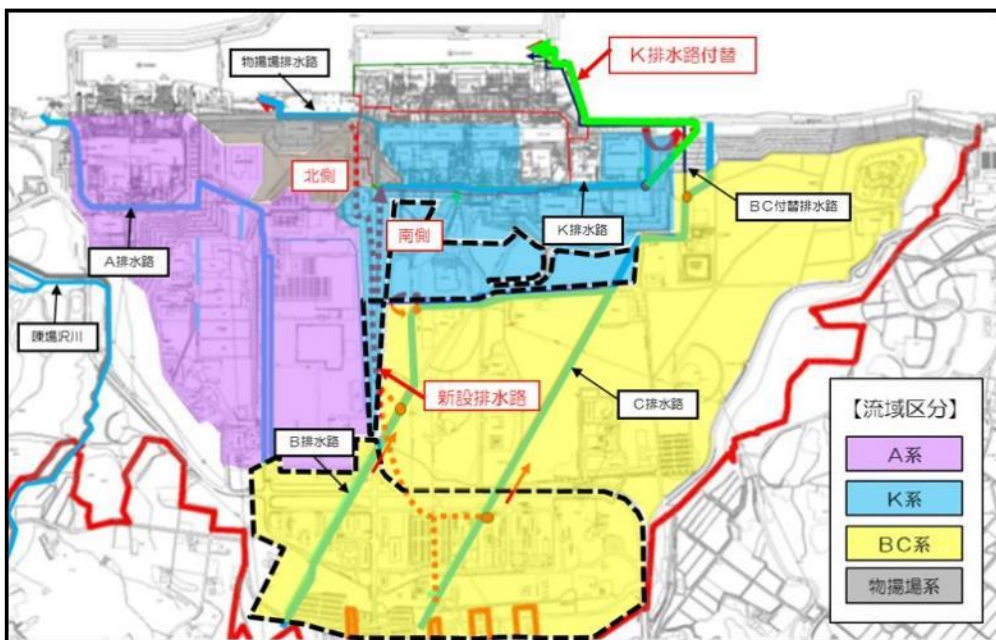
2-2-3. 実施状況(新設排水路)



2-2-4. 新設排水路設置前後の流域変更

- 設置前の流域区分は、A排水路、K排水路、BC排水路、物揚場排水路
- フェーシングによる流量増加やタンクエリアの分離を踏まえ新設排水路を設置
- 西側エリアや地下水バイパスエリア等の雨水を新設排水路に導水し、北側ルート(物揚場)と南側ルート(K排水路)に排水

【設置前】



【設置後】



3-1. 陳場沢川の河川水調査結果について

- 2016年3月28日に、下記の3地点で、陳場沢川のサンプリングを実施。
- 天候は晴れ。降雨なし。



3-2. 分析結果

- これまでの調査結果と同等の結果であった。

サンプリング場所	陣場沢川上流 (敷地境界付近)			陣場沢川中流 (6号機西側)			陣場沢川下流 (河口付近)		
	2013/12/10	2015/2/19	2016/3/28	2015/2/19	2015/2/19	2016/3/28	2013/12/10	2015/2/19	2016/3/28
セシウム-134 (Bq/L)	ND (3.7)	ND (0.61)	ND (0.58)	-	-	ND (0.64)	ND (3.1)	ND (0.80)	ND (0.44)
セシウム-137 (Bq/L)	ND (3.3)	0.79	ND (0.64)	-	-	ND (0.80)	ND (3.3)	ND (0.85)	ND (0.64)
全ベータ (Bq/L)	ND (4.6)	3.3	ND (4.0)	-	-	ND (4.0)	5.6	2.9	ND (4.0)
トリチウム (Bq/L)	10	ND(7)	ND (3.3)	-	-	3.6	19	ND(7)	12
ストロンチウム-90 (Bq/L)	-	-	ND (0.10)	-	-	ND (0.10)	-	-	ND (0.12)

※ NDは、検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。

4. 実施工程

項目		2016年 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月以降	備考	
排水路調査										
K排水路		枝排水路上流調査（作業環境調査・雨水サンプリング調査）								
その他排水路 (A, B, C, 物揚場他)		枝排水路 採水・分析（A排水路）			2016年3月28日 陳場沢川採水・分析		物揚場排水路他			
排水路対策										
敷地全体の除染、清掃等 (継続対策)		フェーシング、構内道路清掃								2016年度以降も継続実施
浄化材の設置、交換		排水路既設浄化材取替			試験設置（1か所追加）		追加設置（5か所追加）			2015年10月16日までに 27箇所設置完了。 2016年度以降も継続実施
K排水路	K排水路清掃	事前調査 土砂清掃								1月下旬より清掃開始
	モニタの設置 排水路電動ゲート弁 設置	設置工事			2016年3月28日 モニタ、電動ゲート弁設置完了		4月～6月試運用			2016年7月本格運用開始 予定
BC排水路	排水路ゲート弁 設置・電動化	2016年3月28日BCゲート弁電動化完了								
	清掃	土砂清掃								
A排水路	清掃	土砂清掃								4月より清掃開始
物揚場 排水路	清掃	土砂清掃								
新設排水路設置工事		工事開始(2015年5月11日)			北側ルート 通水開始予定		南側ルート 通水開始予定			2015年10月末よりB排水路への移送運用中

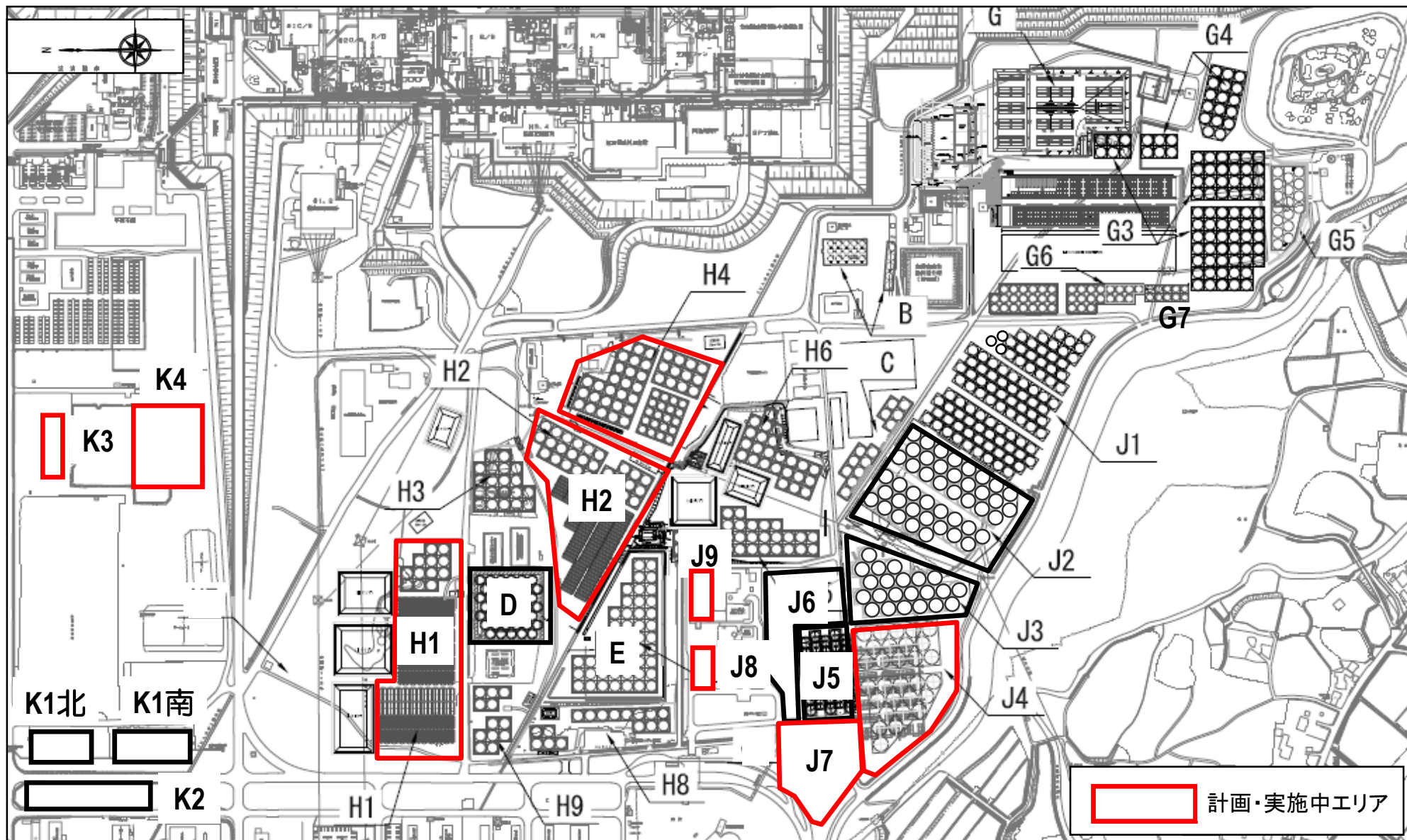
資料2B No.③-1

タンク建設進捗状況

2016年4月26日

TEPCO

1. タンクエリア図



2-2. タンク工程(リプレース分)

		2015年度						2016年度												16.4の見込 /計画基数													
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月以降												
リプレースタンク	H1ブルータンクエリア 完成型	3月30日進捗見込	タンク撤去・地盤改良・基礎設置						5.0	15.0	8.0	太数字:タンク容量(単位:千m3)																					
		基数							4	12	8																						
		4月26日進捗見込							5.0	10.0	15.0																						
		基数							4	8	12													67基/87基									
リプレースタンク	H1東フランジタンクエリア 完成型	3月30日進捗見込	地盤改良・基礎設置						フランジタンクエリアのタンク開発量は、 上記ブルータンクエリアに計上																								
		既設除却	残水・撤去																														
		4月26日進捗見込																															
		既設除却																															
リプレースタンク	H2ブルータンクエリア 現地溶接型	3月30日進捗見込	地盤改良・基礎設置						残水・撤去						タンク						2.4	7.2	12.0	2.4	9.6	4.8	12.0	9.6	45.6				
		基数																			1	3	5	1	4	2	5	4	19				
		既設除却	▲ 10																														
		4月26日進捗見込 (概略)																			2.4	7.2	12.0	2.4	9.6	4.8	12.0	9.6	45.6				
リプレースタンク	H2フランジタンクエリア 現地溶接型	3月30日進捗見込	残水・撤去						地盤改良・基礎設置						フランジタンクエリアのタンク開発量は、 上記ブルータンクエリアに計上																		
		既設除却																															
		4月26日見直																															
		既設除却																															
リプレースタンク	H4エリア 完成型	3月30日進捗見込	残水・撤去						地盤改良・基礎設置						タンク						10.0	20.0											
		基数																			10	20											
		既設除却	▲ 22 ▲ 26																														
		4月26日進捗見込 (概略)																			12.0	24.0											
リプレースタンク	H4エリア 完成型	3月30日進捗見込																			10	20											
		基数																			10	20											
		既設除却	▲ 22 ▲ 26																														
		4月26日進捗見込 (概略)																			12.0	24.0											

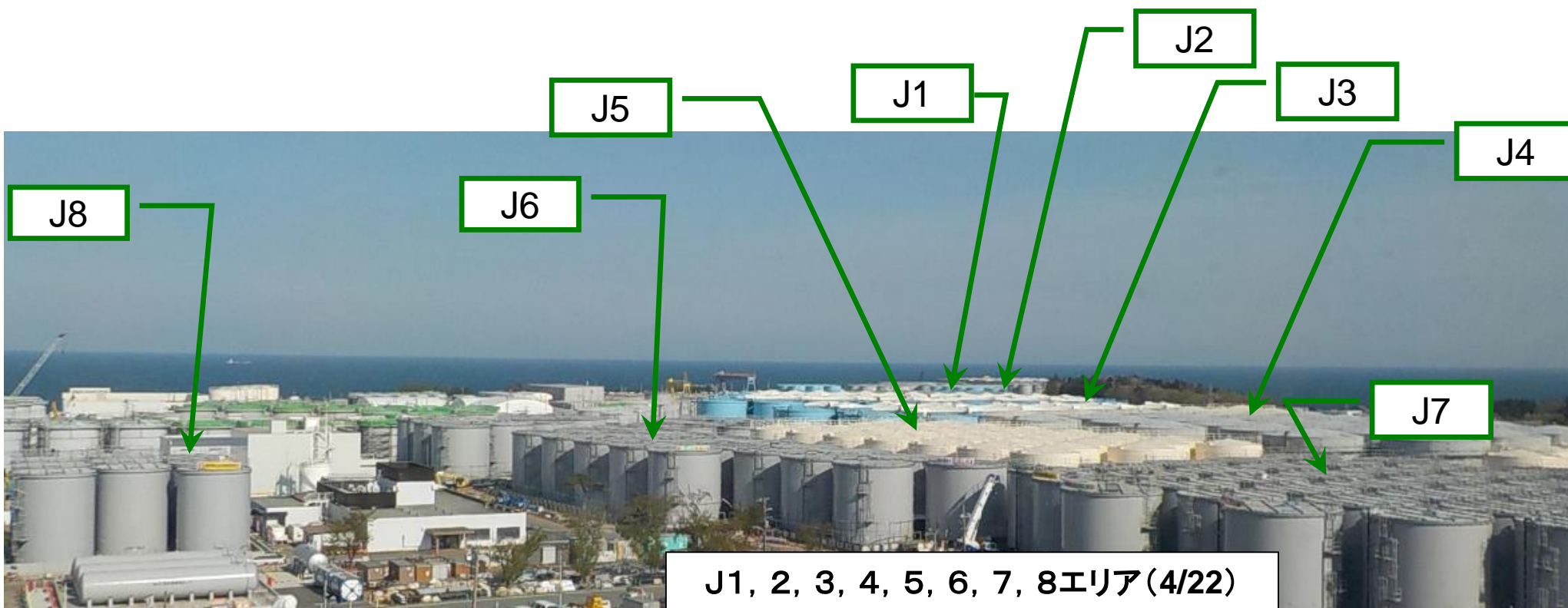
2-3. タンク建設進捗状況

エリア	3月実績	4月見込	全体状況
J7	0基	4基	タンク組立中。4月で全量完了予定。
J8	0基	7基	環境管理棟の北側エリアに700m ³ 、9基の現地溶接型タンクを設置する計画。現在はタンク組立中。実施計画の申請時期の変更により供給開始時期の変更。
J9	—	—	旧技術訓練棟を撤去後、トータル1万m ³ 弱のタンクを設置する計画。詳細は検討中
K3	0基	4基	高性能多核種除去装置の北側エリアに700m ³ 、12基の工場完成型タンクを設置する計画。現在は基礎構築、タンク設置を実施中。実施計画の申請時期の変更により供給開始時期の変更。
K4	—	—	多核種除去装置エリアにおいてトータル3万m ³ 前後のタンクを設置する計画。詳細は検討中
H1	—	4基	ブルータンクエリアの63基は設置完了。2015/10/28フランジタンク解体完了。現在、既設タンク基礎の撤去、地盤改良・基礎構築中、タンク設置中。
H2	—	—	2015/5/27フランジタンク解体着手。2015/10/1ブルータンク撤去認可。2016/3/11フランジタンク全28基撤去完了。現在、地盤改良・基礎構築中。
H4	—	—	2015/12/14フランジタンク解体認可。現在、フランジタンク撤去中。

2-4. 実施計画申請関係

エリア	申請状況
J4	新設タンク5基分 ・2015/9/28 実施計画変更申請 ・2016/1/8 実施計画補正申請（建屋内RO循環設備設置、1uR/B・サブドレン水位変更と同時申請） ・2016/1/28 実施計画認可
J7	・2015/9/11 実施計画認可
J8	・2016/2/4 実施計画変更申請（K3エリアタンクと同時申請） ・2016/3/24 実施計画補正申請 ・2016/3/31 実施計画認可
J9	・2016/4/20 実施計画変更申請（K4, H2エリアタンクと同時申請）
K3	・2016/2/4 実施計画変更申請（J8エリアタンクと同時申請） ・2016/3/24 実施計画補正申請 ・2016/3/31 実施計画認可
K4	・2016/4/20 実施計画変更申請（J9, H2エリアタンクと同時申請）
H1	リプレースタンク24基分 ・2015/9/28 実施計画変更申請 ・2016/1/8 実施計画補正申請（建屋内RO循環設備設置、1uR/B・サブドレン水位変更と同時申請） ・2016/1/28 実施計画認可
H2	リプレースタンク44基分 ・2016/4/20 実施計画変更申請（J9, K4エリアタンクと同時申請）
H4	リプレースタンク分 ・実施計画変更申請準備中

2-5. タンク建設状況 (Jエリア現況写真)



2-6. タンク建設状況(H1東、K3エリア現況写真)

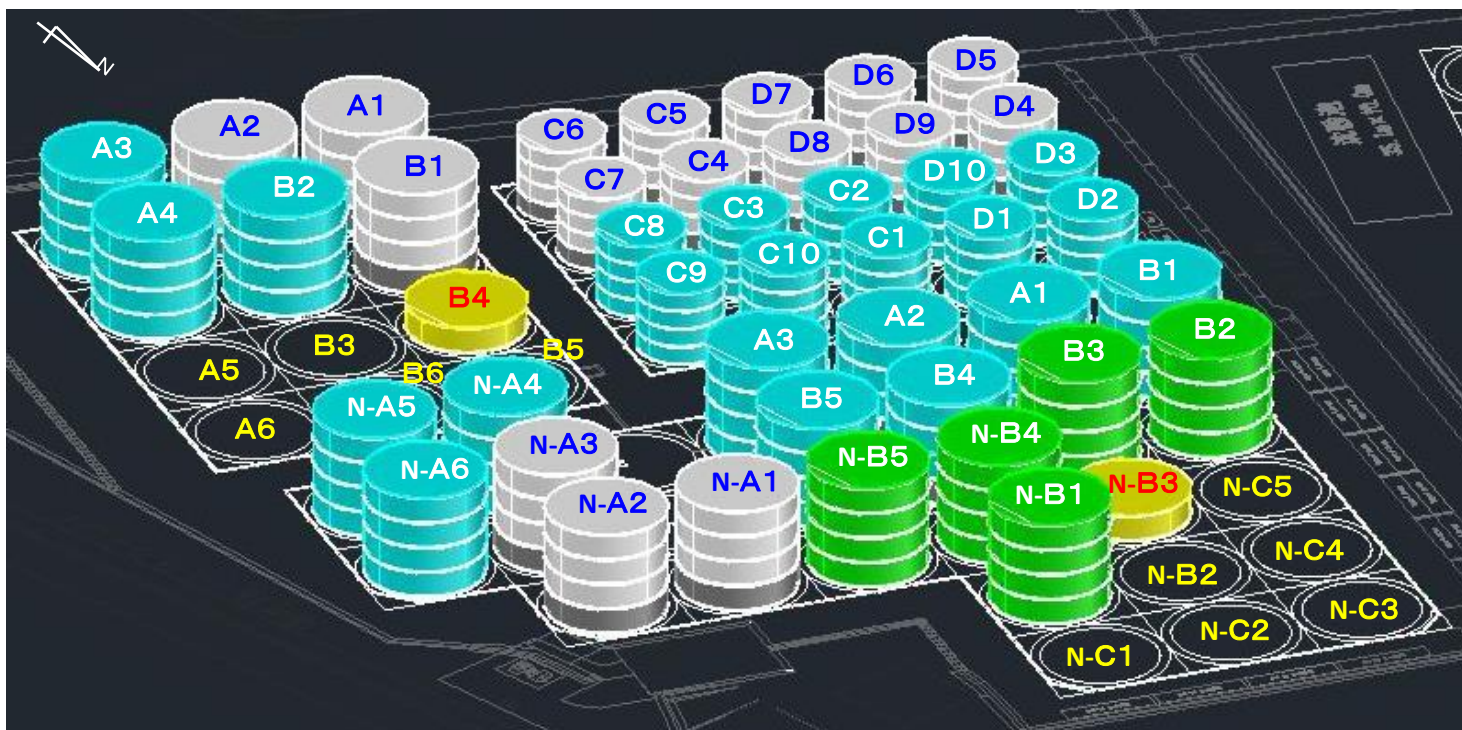


3-1. H4エリアのフランジタンク解体進捗

着手済み：40／56基

2016.4.21現在の進捗

解体準備中 (歩廊・集塵機設置 他)	0基		天板・側板・底板解体	2基	B4,N-B3
残水処理中・完了	22基	(H4東)A3,4,B2 (H4)C1,2,3,8,9,10,D1,2,3,10 (H4北)A1,2,3,B1,4,5,N4,5,6	解体完了	11基	A5,6,B3,5,6 N-C1,2,3,4,5,B2
先行塗装中・完了	5基	N-B1,4,5,B2.3			

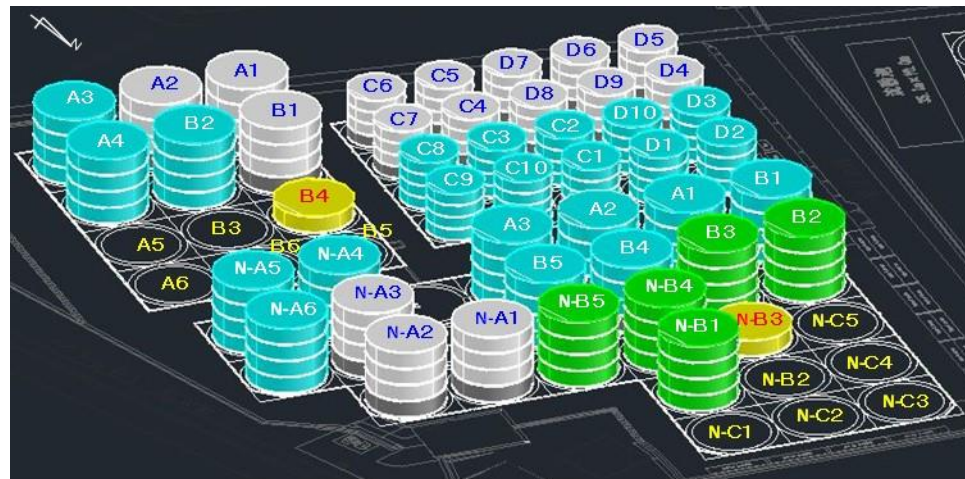


【凡例】

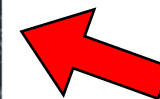
- : 解体準備
- : 残水処理中・完了
- : 先行塗装中・完了
- : 天板・側板・底板解体

3-2. H4エリアのフランジタンク解体進捗

撮影方向①



2016.4.21現在の進捗



撮影方向②

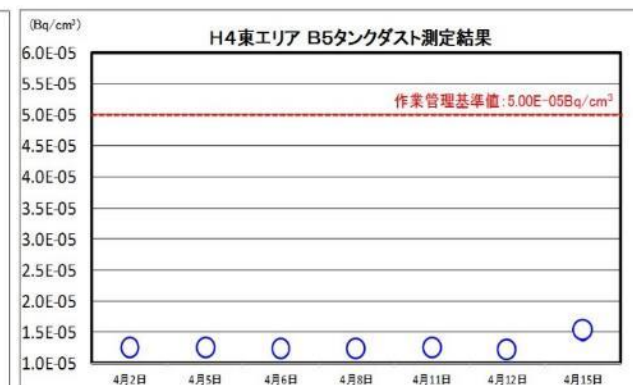
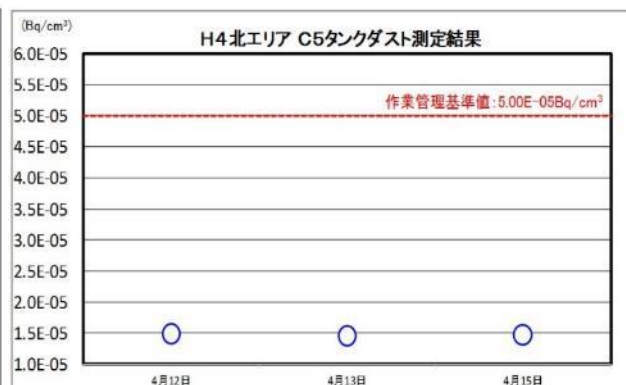
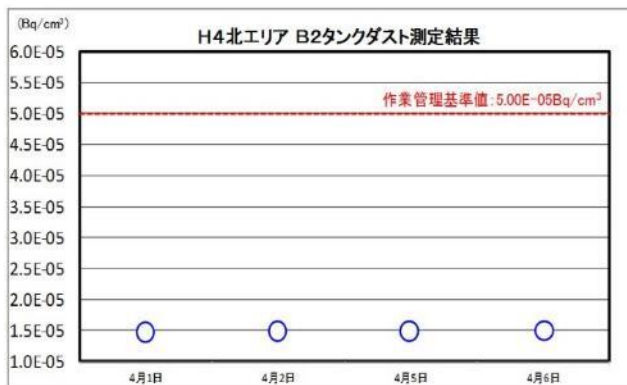
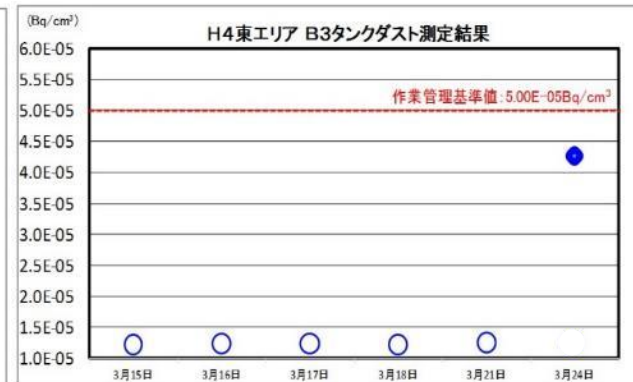
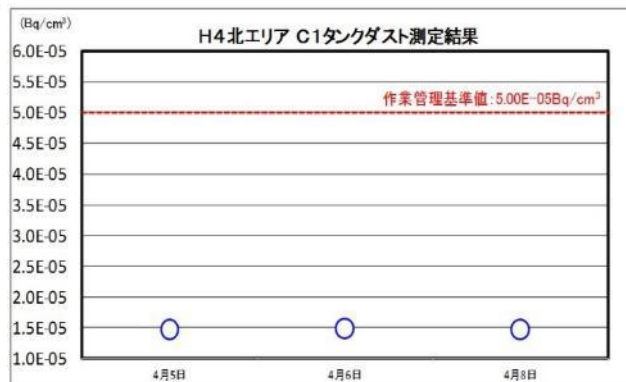
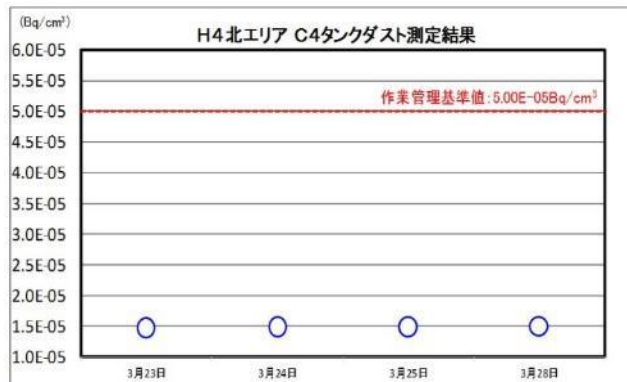


3-3. タンク解体中のダスト測定結果

【2月から3月で解体したタンク(7基)における作業中のダスト測定結果】

- 全てのタンクにおいて作業管理基準値を超過する状況は無かった。
- 作業管理基準はマスク(全面、反面マスク)着用基準の1/4の値であり、十分低い値。

○ : 検出限界値未満



4-1. 水バランスシミュレーション前提条件

前回 水バランスシミュレーション前提条件

<地下水他流入量>

○2016.3~5/15：約500 m³/日

（HTI建屋止水・地下水バイパス・サブドレンを

考慮した地下水流入量：約150 m³/日

護岸エリアの地下水の建屋への移送量：約350 m³/日）

○2016.5/16~：約250 m³/日

（陸側遮水壁第一段階：海側全面+山側95%閉合。

HTI建屋止水・地下水バイパス・サブドレンを

考慮した地下水流入量：約150 m³/日

護岸エリアの地下水の建屋への移送量：約100 m³/日

◎2016.3(建屋滞留水水位低下に伴う1uR/B他からの移送)
： 約860 m³ 受入考慮

※前提条件については、状況の変化を踏まえ適宜見直す予定

※ALPS等処理水を貯蔵しているフランジ型タンクは当分の間使用を継続するが、その期間については今後適宜調整

※陸側遮水壁第二段階以降の効果は見込んでいない

今回 水バランスシミュレーション前提条件

赤字が前回からの変更点

<地下水他流入量>

○2016.4~5/15：約500 m³/日

（HTI建屋止水・地下水バイパス・サブドレンを

考慮した地下水流入量：約150 m³/日

護岸エリアの地下水の建屋への移送量：約350 m³/日）

○2016.5/16~：約250 m³/日

（陸側遮水壁第一段階：海側全面+山側95%閉合。

HTI建屋止水・地下水バイパス・サブドレンを

考慮した地下水流入量：約150 m³/日

護岸エリアの地下水の建屋への移送量：約100 m³/日

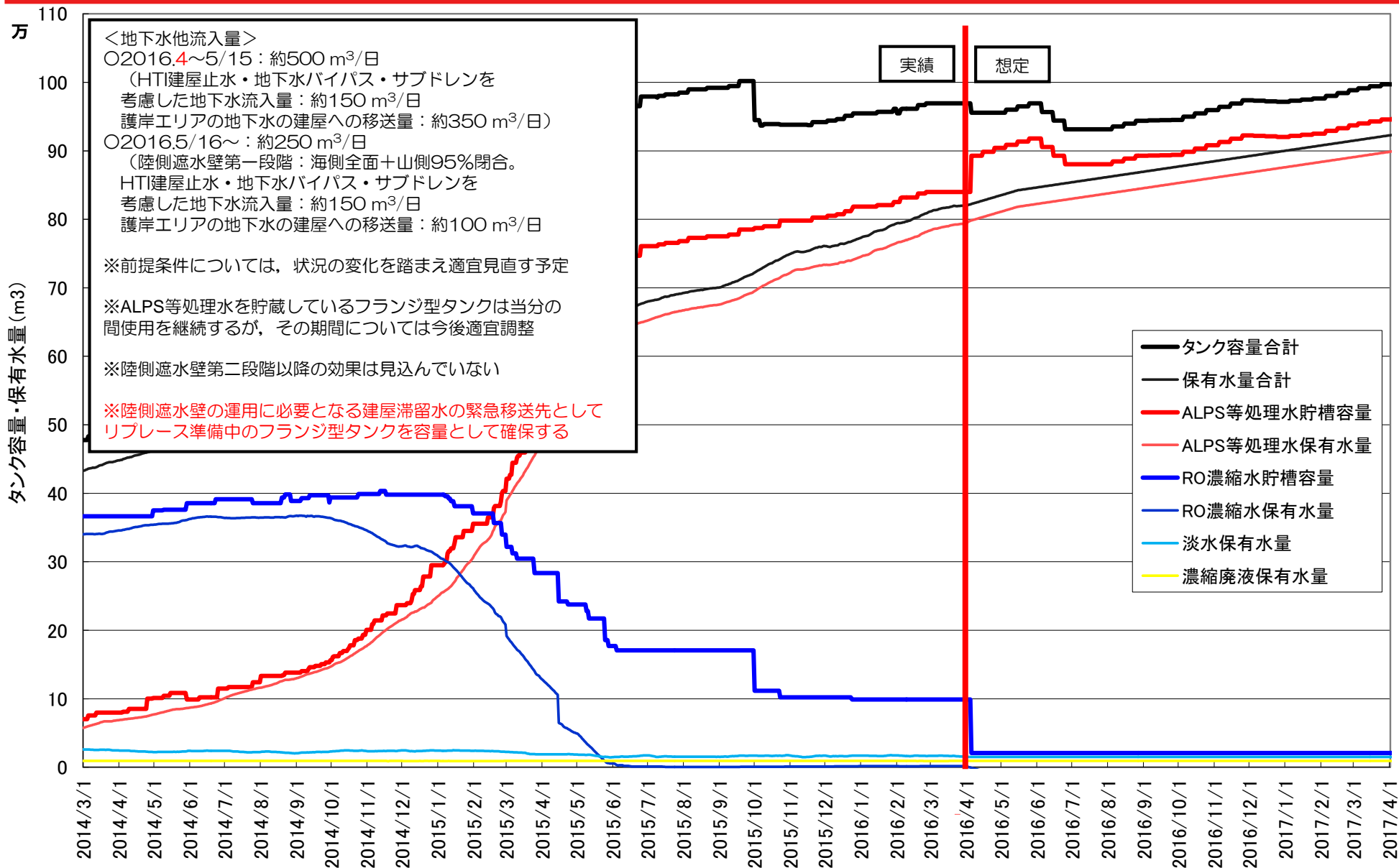
※前提条件については、状況の変化を踏まえ適宜見直す予定

※ALPS等処理水を貯蔵しているフランジ型タンクは当分の間使用を継続するが、その期間については今後適宜調整

※陸側遮水壁第二段階以降の効果は見込んでいない

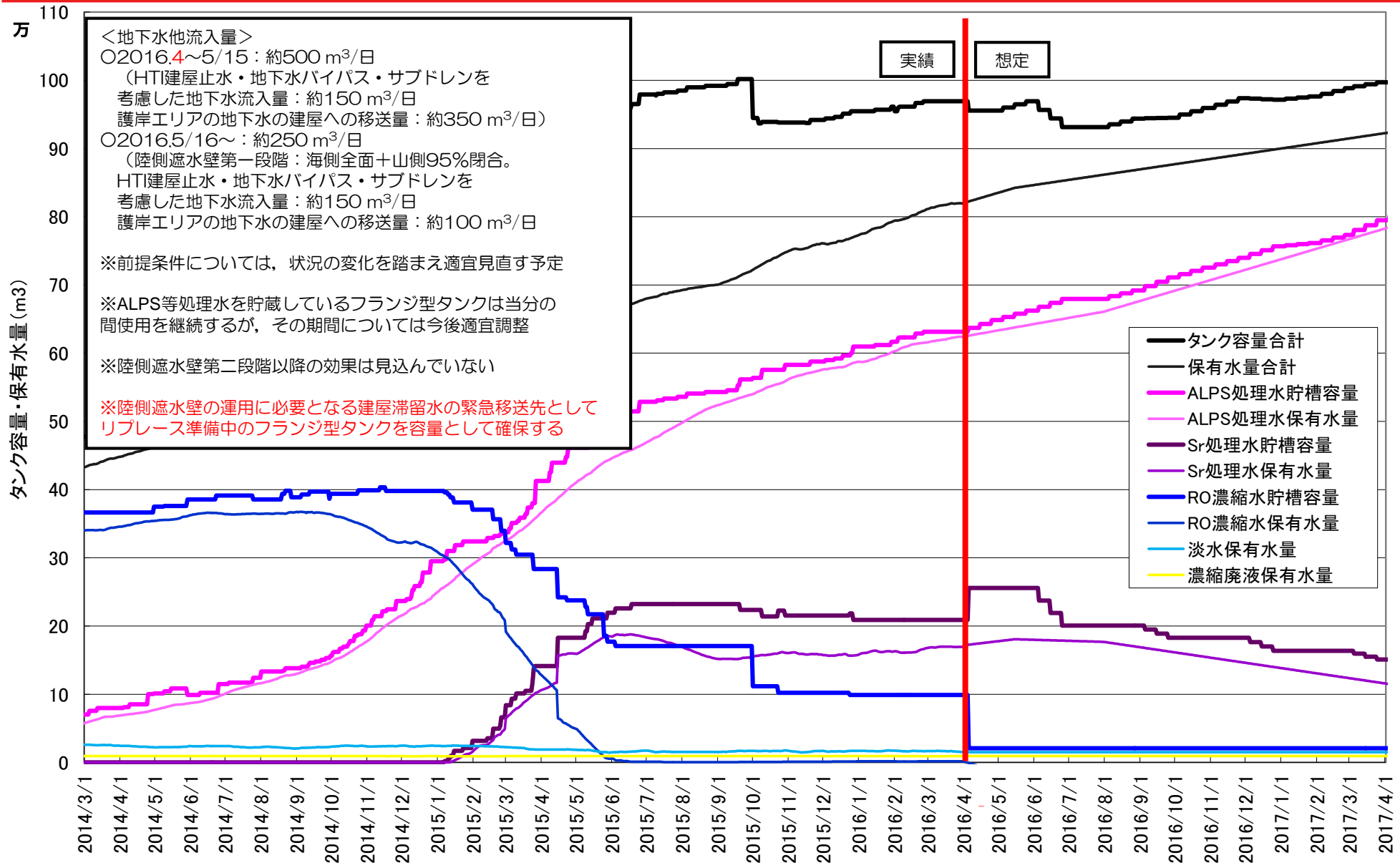
※陸側遮水壁の運用に必要となる建屋滞留水の緊急移送先として
リプレース準備中のフランジ型タンクを容量として確保する

4-2. 水バランスシミュレーション



4-3. 水バランスシミュレーション

「ALPS等処理水」を「ALPS処理水」および「Sr処理水」に分けて表示したグラフ



資料2B ③-11

循環ループ縮小化工事の対応状況について

2016年4月26日

TEPCO

1. 循環ループ縮小化工事について

■ 概要

- 汚染水の移送、水処理、炉注を行う循環ループの内、塩分除去（RO）装置を4号タービン建屋に設置し、循環ループの縮小による屋外移送配管の漏えいリスク低減等を行うもの。（これに伴い設置する設備を「建屋内RO循環設備」と呼ぶ）。
- 当該取組により、循環ループ（屋外移送配管）は約3kmから約0.8kmに縮小（滞留水移送ラインを含めると約2.1km）。

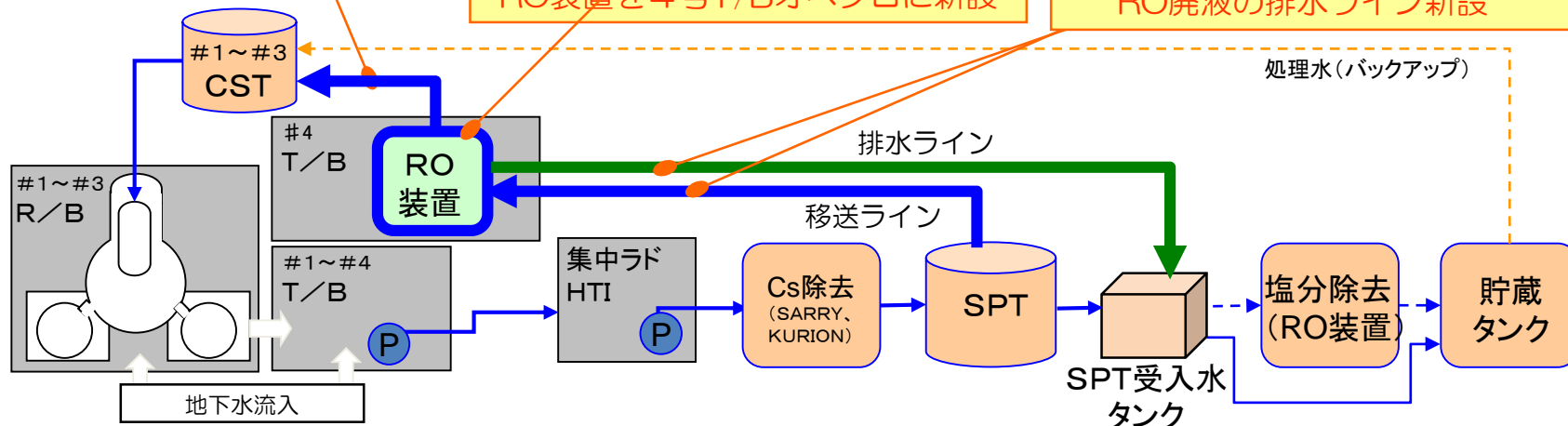
【循環ループ縮小 全体イメージ】

（太線部が今回設置する「建屋内RO循環設備」）

RO装置からCSTへ移送ライン新設

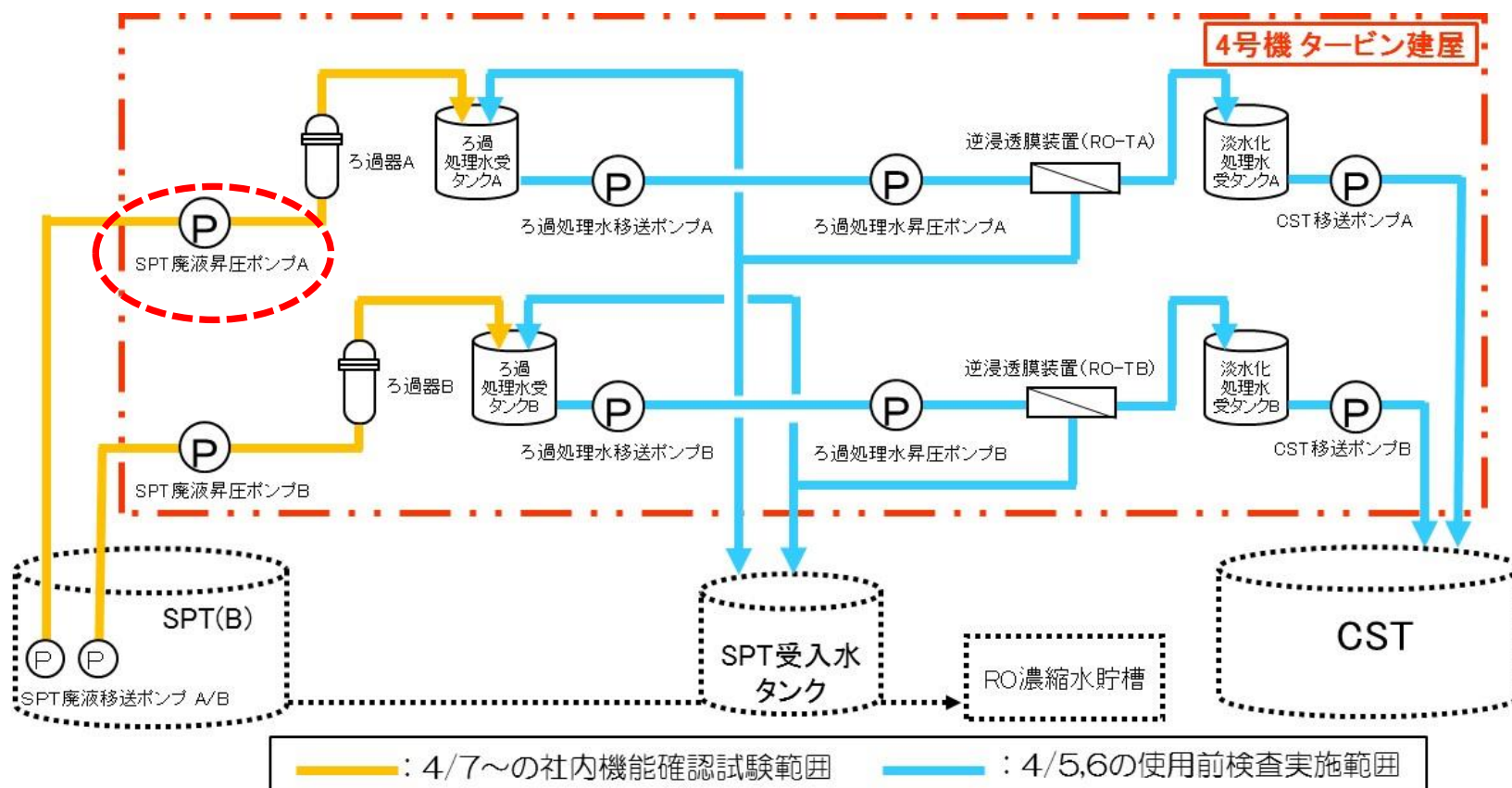
RO装置を4号T/Bオペフロに新設

SPTからRO装置への移送ライン、RO廃液の排水ライン新設



2-1. 対応状況について

- 4/5,6：ろ過処理水受タンク～CSTの範囲（水色）の使用前検査を実施
- 4/7：SPT（B）～ろ過処理水受タンクの範囲（黄色）の社内の機能確認試験を開始
- 4/12：SPT廃液昇圧ポンプAが過負荷トリップ
- 4/14：SPT廃液昇圧ポンプAの分解点検を実施

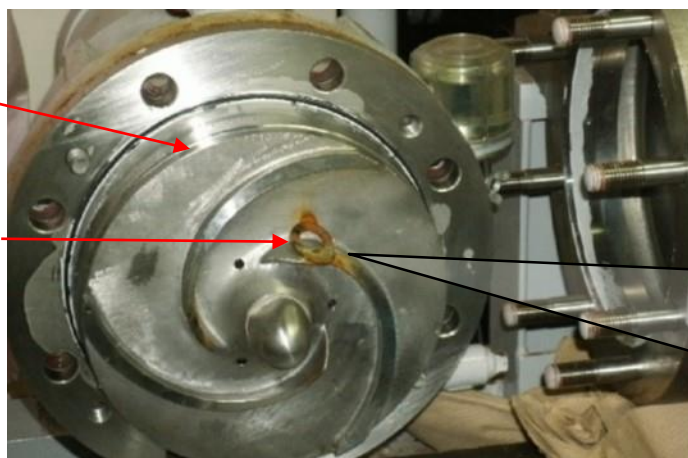


2-2. ポンプ分解点検結果及び異物混入原因調査

- SPT廃液昇圧ポンプAを分解したところ、ワッシャー（M12；外径26mm）がインペラーに噛み込んでいることを確認。
- 異物混入原因を調査した結果は以下の通り。
 - 機能確認試験実施範囲を構成する機器は、ポンプ、配管、弁、流量計等。
 - 混入が確認されたワッシャ（M12）と同じ仕様のワッシャは使用していない。
 - SPT廃液移送ポンプは、穴径6mmのストレーナを介して吸い込む構造であり、SPT（B）から吸い込んだ可能性はない。

➡ 製品出荷時もしくは現地施工時に異物が混入したと推定

インペラー
混入した
ワッシャー



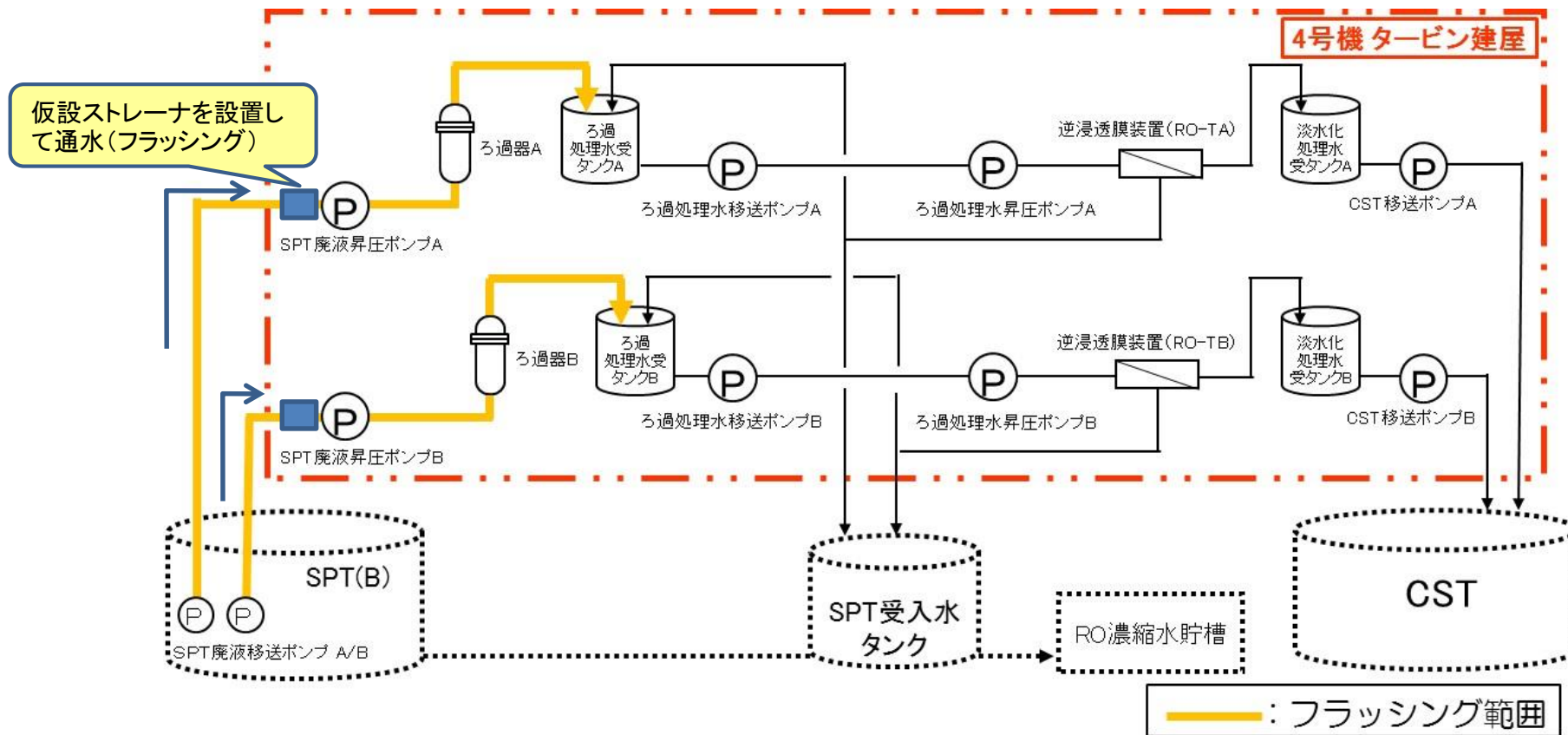
SPT廃液昇圧ポンプA 分解点検状況



ワッシャー接触部拡大

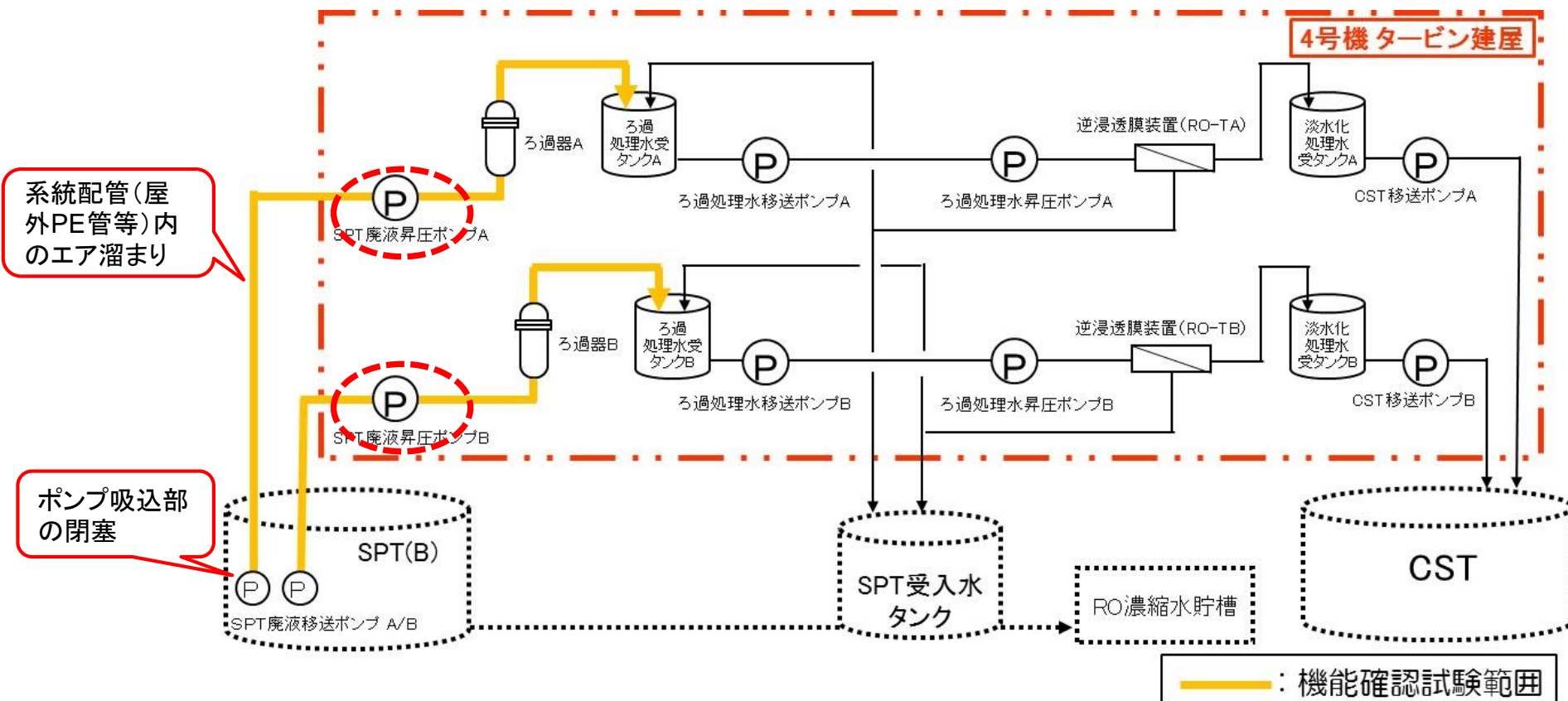
2-3. 異物混入に関わる対策について

- ワッシャーが接触したインペラー等を確認した結果、手入れ等で復旧可能であることを確認し、手入れ等を実施の上復旧（4/22）。
- 他に異物が混入している可能性を否定できないため、仮設ストレーナを設置し、A/B系共に、通水（系統フラッシング）による異物除去を実施予定。
- 今回の異物が混入した原因調査及び対策検討は、継続して実施予定。



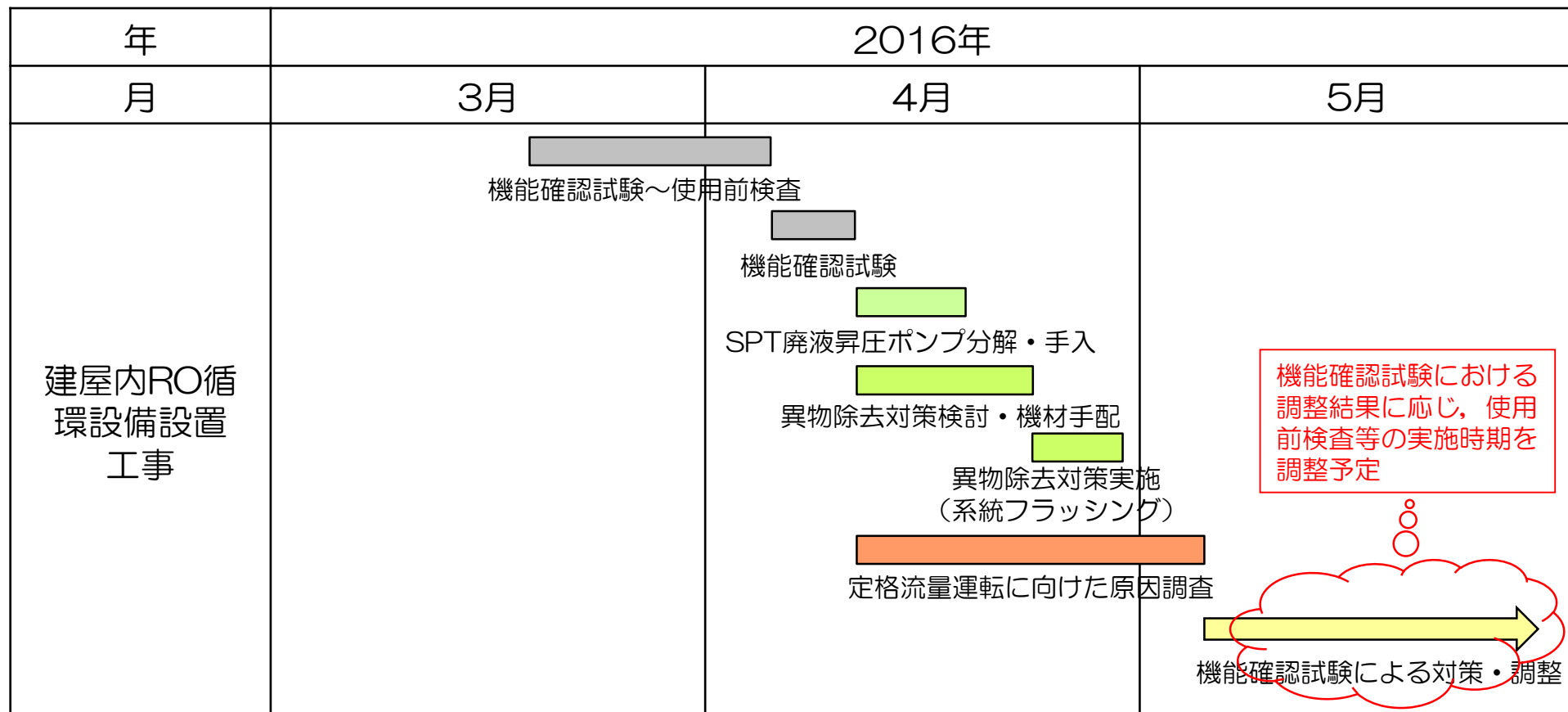
3. 機能確認試験における課題について

- 4/11：系統流量増加の際、A/B系共に、定格流量（35m³/h）に至る前（約30m³/h）にSPT廃液昇圧ポンプが入口圧力低でトリップする事象発生。
- 当該事象の原因として、系統配管におけるエア溜まり、SPT廃液移送ポンプ吸込みの閉塞等、想定以上の配管圧損が発生していると考えられるため、当該原因の調査、対策は検討予定。



4. 今後の対応について

- 異物除去対策（系統フラッシング）を4月中に実施・完了予定。
- 定格流量での運転が実施できていない原因調査を実施し，必要に応じたエア抜き，運転調整等を実施予定。



【参考】循環ループ縮小効果（屋外移送配管）について

- 今回の工事による循環ループ縮小効果（屋外移送配管）は以下の通り。
 - 炉注水に関わるループ（オレンジ実線）は、約3kmから約0.8kmに縮小。
 - 地下水流入等が継続する期間は、建屋から貯蔵タンクまでのライン（黄色実線）が必要（約1.3km）。

	CST循環（現行）	RO装置新設
ループ配置		
ループ長さ	約3km	約0.8km（注）

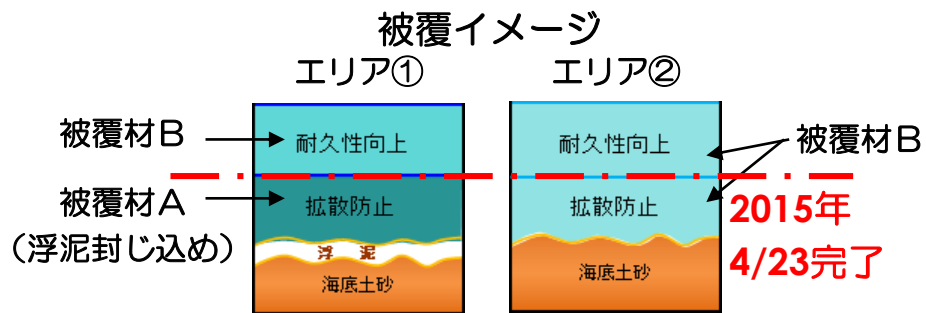
資料2B No.③-15

港湾の海底土被覆等の状況 魚介類対策実施状況

2016年4月26日

TEPCO

1. 港湾の状況(港湾内海底土被覆工事の進捗)

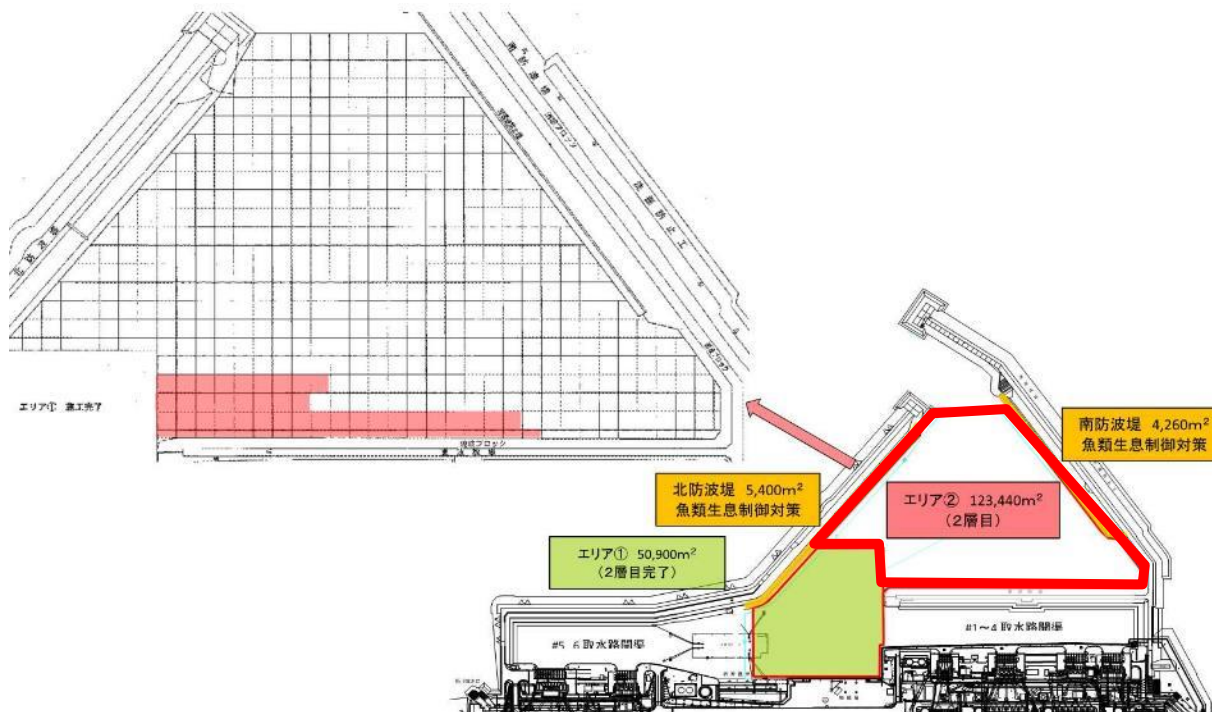


- 2015年4月23日に港湾内全域の被覆（拡散防止）が完了
- 2015年10月19日に北防波堤の魚類対策工の被覆を完了
- 2015年12月21日にエリア①の2層目の追加被覆を完了
- 2016年1月21日に東波除堤開渠側(南北方向、東西方向)の魚類移動防止網完了
- 2016年3月1日に南防波堤際の魚類対策工の被覆完了
- 2016年3月21日よりエリア②の航路・泊地エリアの2層目開始

2016年4月19日 現在
エリア② 8.8%完了

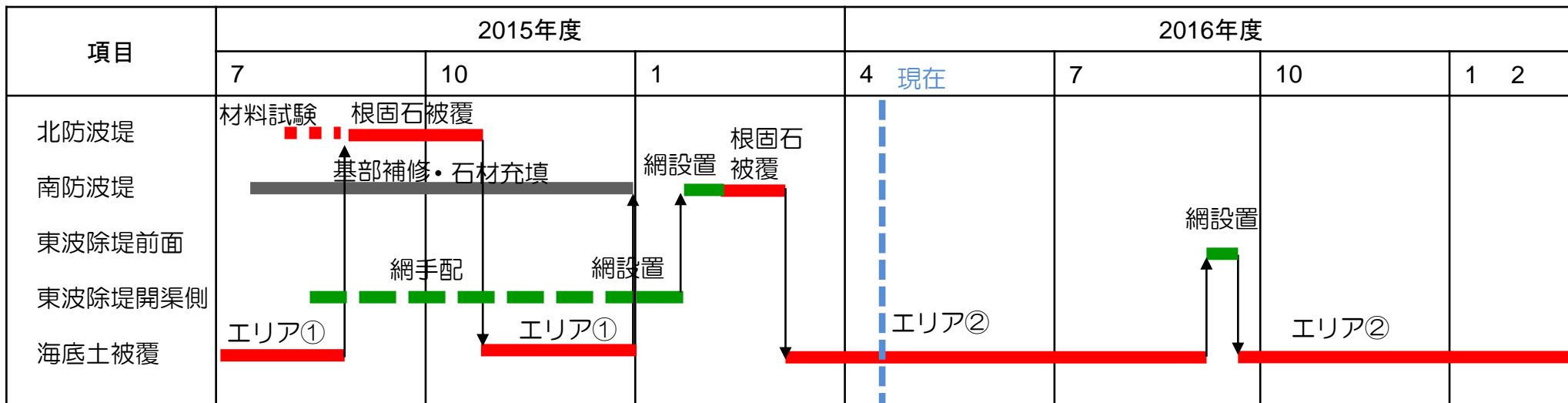
凡例

■ エリア②被覆完了箇所



2. 工程

◆ 概略工程



※工程は波の状況、他工事との干渉により変動する。

◆ 施工概要

- 北防波堤は施工時の魚類の移動を防ぐため、現状の魚類移動防止網を設置した状態で根固石の被覆を実施済み。
- 南防波堤は透過防止工欠損箇所の石材補充が完了、施工時の魚類の移動を防ぐための魚類移動防止網設置、根固石の被覆を実施済み。
- 東波除堤開渠側（南北方向、東西方向）の魚類移動防止網の追加設置を実施済み。東波除堤前面の魚類移動防止網の復旧は当該箇所の被覆完了後、実施予定。

3-1-1. 港湾魚類対策の現状(1/2)

- ① 港口からの魚出入り抑制のため、次の対策を実施中
 港湾内の底刺網、かご網の設置 / ブロックフェンス設置 /
 港湾口の底刺網の二重化
- ② 防波堤沿い：『魚類移動防止網』を設置
- ③ 物揚場前中空三角ブロック周辺：シルトフェンス、底刺し網を設置
- ④ 魚類の汚染抑制：港湾内海底土被覆（1層目完了。耐久性向上のための被覆実施中）

【港湾口の底刺し網の二重化】

	強化前			強化後			強化の目的
	網丈	網の目合い	網糸の太さ	網丈	網の目合い	網糸の太さ	
外側	1.5m カレイ網	5寸 (約15cm)	細	約4m スズキ網	4.5寸 (約14cm)	太	港湾への魚侵入 ブロック
内側				約1.5m カレイ網	3.6寸 (約11cm)	細	

3-1-2. 港湾魚類対策の現状(2/2)



【港湾魚対策の更なる強化】

○港湾内のアイナメ捕獲強化を目的として、港湾内底刺し網の目合いを3.6寸から3寸に変更

←2015年12月より変更。漁獲数は変更前とほとんど変化はなく少ない状況

○港湾内魚捕獲強化のため、港湾内刺し網(週1回)の設置期間を約1日から3日程度に延長

←2016年3月から実施中。初回のみ捕獲数が多い状況

○港湾内のヒラメ捕獲強化を目的として、港湾口内網の目合いを3.6寸から4.5寸に変更

←2016年4月末から実施予定

○1~4号取水口開渠内の2か所に魚移動防止網を設置(上図参照)

←同開渠内からその外側への魚移動などを防止(2016年1月21日:移動防止網設置完了)

なお、同開渠内に常時設置していたカゴは撤去(3月)

3-2. 港湾魚類対策の追加対策(港湾口刺し網の三重化:5月から実施予定)



【港湾口刺し網の三重化の内訳】

- ①外網: 港湾への魚侵入ブロック(スズキ網、網丈:約4m)
- ②内網1: 港湾内のヒラメ捕獲強化(カレイ網、網丈約1.5m、目合い4.5寸)
- ③内網2: 港湾内のアイナメ捕獲強化(カレイ網、網丈約1.5m、目合い3寸)

3-3. 港湾での単位漁具当たり魚類捕獲数

図 1F 港湾における単位漁具当たり魚類捕獲数(かご漁)

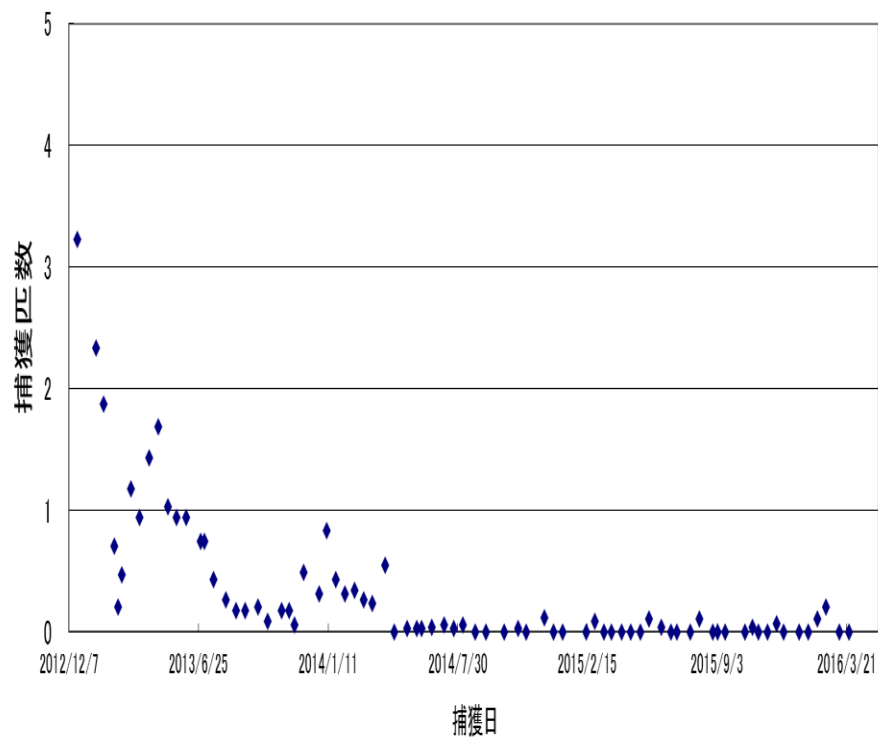
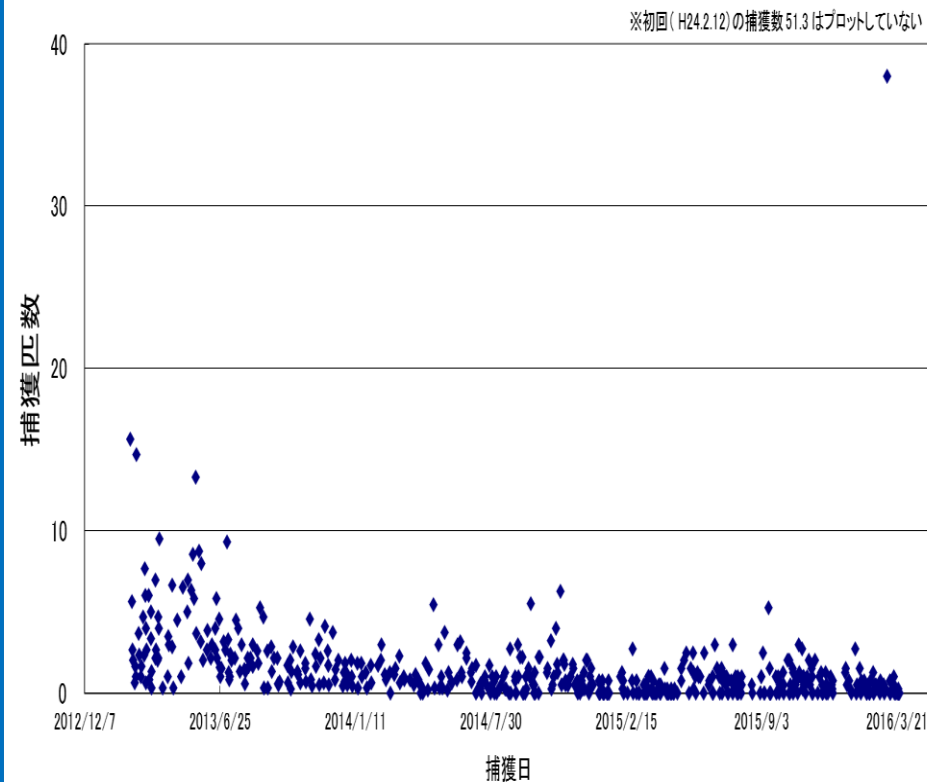
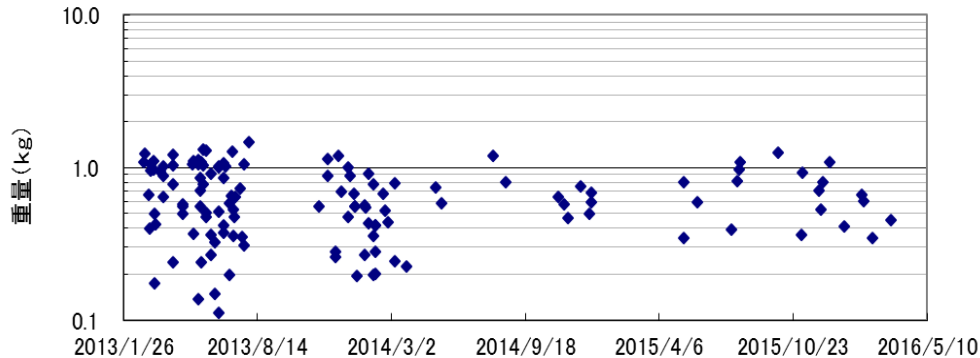


図 1F 港湾における単位漁具当たり魚類数(刺し網漁)

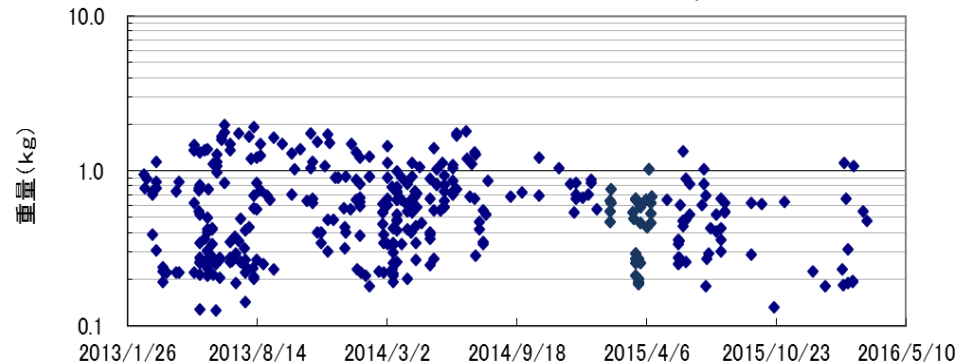


3-4. 魚種別の重量の経時変化

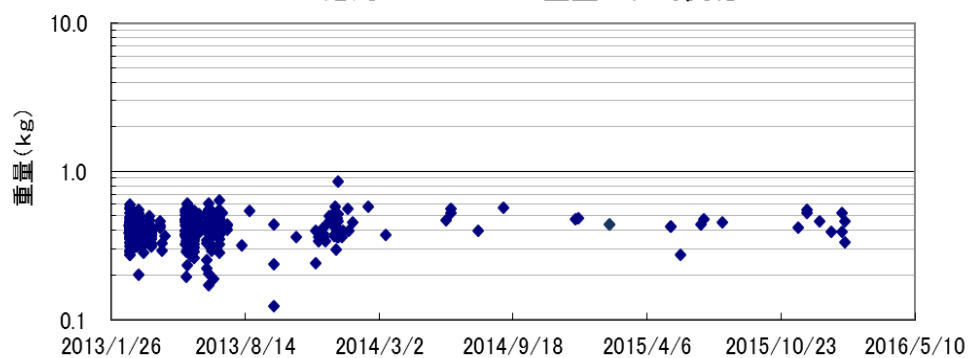
港湾 アイナメの重量の経時変化



港湾 マコガレイの重量の経過時変化



港湾 シロメバルの重量の経時変化



港湾 ムラソイの重量の経時変化

