

廃炉・汚染水対策現地調整会議 汚染水対策の進捗管理表

対策 番号	予防的・重層的対策	進捗状況	2014年度												2015年度											
			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月以降	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
① 汚染源を取り除く	1	既設多核種除去装置の処理運転状況	<p>＜A系ホット試験＞ 処理運転</p> <p>＜B系ホット試験＞ 処理運転</p> <p>＜C系ホット試験＞ 処理運転</p> <p>系統内洗浄・犠牲陽極点検・吸着材交換・吸着塔増塔準備工事</p> <p>RO濃縮水(残水)処理・A系C系点検に伴う排水処理</p> <p>長期点検停止・吸着塔増塔準備等</p> <p>系統内洗浄・犠牲陽極点検・吸着材交換・吸着塔増塔準備工事</p> <p>Sr処理水処理運転</p>																							
	2	高性能多核種除去装置の処理運転状況	<p>＜ホット試験＞ 処理運転</p> <p>＜検証試験装置設置工事＞</p> <p>薬液注入点追設工事</p> <p>通水試験</p>																							
	3	増設多核種除去装置の処理運転状況	<p>＜A・B・C系ホット試験＞ A・B・C系処理運転 本格運転のための ▼実施計画変更申請</p> <p>制御系重大故障警報発生停止</p> <p>※1 本格運転開始時期調整中</p>																							
	8	2・3・4号機海水配管トレンチ閉塞	<p>＜2号機トレンチ＞ 揚水試験</p> <p>2号機立坑部充填</p> <p>2号機立坑部水移送</p> <p>＜凍結造成＞ 2号機立坑・開削ダクト 凍結運転</p> <p>＜3号機トレンチ＞ 3号機トンネル部充填</p> <p>3号機立坑部充填</p> <p>3号機立坑部水移送</p> <p>＜4号機トレンチ＞ 揚水試験</p> <p>4号機トレンチ調査・充填準備工事</p> <p>4号機トンネル部充填</p> <p>4号機開口部Ⅱ・Ⅲ充填</p> <p>放水路上越部の充填工事工程調整中</p>																							
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	<p>集水・浄化・移送(排水)設備設置</p> <p>▼設備設置工事完了</p>																							
	2	建屋止水	<p>＜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)</p> <p>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</p>																							
	5	陸側遮水壁の設置	<p>▼9BLK凍結管設置開始</p> <p>▼4BLK凍結管設置開始</p> <p>【山側(1~9BLK)】</p> <p>▼11BLK削孔開始</p> <p>▼12BLK削孔開始</p> <p>▼10BLK凍結管設置開始</p> <p>▼13BLK削孔開始</p> <p>【海側(10~13BLK)】</p> <p>▼4/30 山側試験凍結開始</p> <p>▼4/30 山側試験凍結開始</p> <p>＜建屋内滞留水移送設備追加工事＞ 干渉物撤去・ポンプ設置・保温、遮蔽取り付け等</p> <p>使用前検査・系統試験等</p>																							



廃炉・汚染水対策現地調整会議 汚染水対策の進捗管理表

対策 番号	予防的・重層的対策	進捗状況	2014年度							2015年度						
			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月以降	
③ 汚染水を漏らさない	11 浄化ループの信頼性向上対策	雑固体廃棄物減容焼却建屋 (HTI)／プロセス主建屋 バイパス計画の検討・設備改造  ・ステップ1工事完了 ・ステップ2 詳細設計・材料調達・ 機器製作中	<ステップ1:HTI建屋浄化> 浄化開始については、HTIトレンチ閉塞の状況等を考慮して検討中													
		建屋内RO循環設備設置 ・準備工事中	<ステップ2:プロセス主建屋浄化とSPT(A)の滞留水移送バツファ化> 詳細設計・材料調達・機器製作・工事 SPT建屋水抜き等の検討 (SPT(A)活用)													
14 放水路水質調査・対策	・採取、分析随時実施 ・対策検討・実施中	モニタリング(採取、分析)														
		タービン建屋海側瓦礫等撤去 タービン建屋屋根面・地上面(4m板、10m板) 線量調査 1～3号機放水口へのゼオライト土のうの設置 ▼完了 セシウム吸着材による1～3号機放水路の浄化								追加データ採取 □□□□□□□□ □□□□□□ 調査方法及び工程検討中						
15 海底土被覆工事	・2層目試験施工中	エリア2施工	▼4/23 1層目完了													
			▼2層目被覆試験施工開始													
			▼2層目被覆本施工開始													
										モバイル処理装置による浄化処理 ▼1号機放水路開始予定						
										▼2/3号機放水路開始予定						

完了・継続件名

対策 番号	予防的・重層的対策	進捗状況	2014年度							2015年度					
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	11月以降
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	10/2 装置運転							▼RO濃縮塩水処理完了					
		<B系> ・停止中	機器据付工事 使用前検査 2/10 装置運転							▼RO濃縮塩水処理完了					
		<第二モバイル型> ・停止中	機器据付工事 2/20 装置運転							▼RO濃縮塩水処理完了					
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	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	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	使用前検査 1/10 装置運転開始							▼RO濃縮塩水処理完了					
② 汚染源に水を近づけ	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	比較的汚染されているエリア(B南・B北・H3・H4東・H6・H4北・H2南)							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					

1～4号機用汚染水貯蔵タンクエリア別タンク対策実施状況(2015.7.27現在)

※空欄は実施時期調整中

	エリア	鋼材による堰嵩上げ		堰高さの適正化			外周堰・浸透防止			雨樋	堰カバー	堰内ピットポンプ
		堰設置	被覆	名称工法	内堰	被覆	名称	外周堰	被覆			
既設 タンク エリア	B北	完了	完了	<B> コンクリ	完了	完了	<B>	完了	完了	完了	完了	完了
	B南	完了	完了		完了	完了		完了	完了	完了	完了	完了
	C東	完了	完了	<C> コンクリ	完了	完了	<C>	完了	完了	完了	実施中 (工事干渉の為一部未実施)	完了
	C西	完了	完了		完了	完了		完了	完了	完了	完了	完了
	E	完了	完了	<E> 鋼材	完了	完了	<E>	完了	完了	完了	完了	完了
	H1東	完了	完了	<H1> 鋼材	完了	完了	<H1>	完了	完了	完了	リブレスの為中止	完了
	H2北	完了	完了	<H2> 鋼材	完了	完了	<H2>	完了	完了	完了	リブレスの為中止	完了
	H2南	完了	完了		完了	完了		完了	完了	完了	完了	完了
	H3	完了	完了	<H3> 鋼材	完了	完了	<H3>	完了	完了	完了	完了	完了
	H4北	完了	完了	<H4A> 鋼材	完了	完了	<H4>	完了	完了	完了	完了	完了
	H4東	完了	完了		完了	完了		完了	完了	完了	完了	完了
	H4	完了	完了	<H4B> 鋼材	完了	完了		完了	完了	完了	リブレスの為中止	完了
	H5	完了	完了	<H5> 鋼材	完了	完了	<H5>	完了	完了	完了	完了	完了
	H6	完了	完了	<H6> 鋼材	完了	完了	<H6>	完了	完了	完了	完了	完了
	H8北	完了	完了	<H8> 鋼材	完了	完了	<H8>	完了	完了	完了	完了	完了
	H8南	完了	完了		完了	完了		完了	完了	完了	完了	完了
	H9西	完了	完了	<H9> 鋼材	完了	完了	<H9>	完了	完了	完了	完了	完了
	H9東	完了	完了		完了	完了		完了	完了	完了	完了	完了
	G3東	完了	完了	<G3A> コンクリ	完了	完了	<G3-G5>	完了	完了	完了	完了	完了
	G3西	完了	完了	<G3B> コンクリ	完了	完了				完了	完了	完了
G3北	完了	完了		完了	完了	完了				完了	完了	
G4南	—	完了	<G4> コンクリ	完了	完了	完了				完了	完了	
G4北	—	完了		完了	完了	完了				完了	完了	
G5	—	完了	<G5> コンクリ	完了	完了		完了	完了	完了	完了	完了	
G6南	完了	完了	<G6> コンクリ	完了	完了	<G6>	完了	完了	完了	完了	完了	
G6北	完了	完了		完了	完了				完了	完了	完了	完了

	エリア	仮堰設置	堰高さの適正化			外周堰・浸透防止			雨樋	堰カバー他	堰内ピットポンプ	
		仮高25cm	名称工法	内堰	被覆	名称	外周堰	被覆				
増設・リブレス タンクエリア	D	完了	<D> コンクリ	完了	工事中	<D>	工事中		完了 (末端仮排水)	工事中		
	G7	完了	<G7> コンクリ	完了	完了	<G7>	完了	完了	完了	実施中 (工事干渉の為一部未実施)	完了	
	J1(東)	完了	<J1東> コンクリ	完了	完了	<J1東>	完了	完了	完了	実施中 (工事干渉の為一部未実施)	完了	
	J1(中)	完了	<J1中> コンクリ	完了	完了	<J1中>	完了	完了	完了	実施中 (工事干渉の為一部未実施)	完了	
	J1(西)	完了	<J1西> コンクリ	完了	完了	<J1西>	完了	完了	完了	完了	完了	
	J2	適宜実施 (インサービス毎)	<J2> コンクリ	工事中		<J2>				完了 (末端仮排水)		
	J3	適宜実施 (インサービス毎)	<J3> コンクリ	工事中		<J3>				完了 (末端仮排水)		
	J4	完了	<J4> コンクリ	工事中		<J4>				完了 (末端仮排水)		
	J5	完了	<J5> コンクリ	工事中		<J5>				完了 (末端仮排水)		
	J6(東)	完了	<J6東> コンクリ	工事中		<J6東>	工事中			工事中		
	J6(西)	適宜実施 (インサービス毎)	<J6西> コンクリ	工事中		<J6西>	工事中			工事中		
	J7		<J7> コンクリ	工事中		<J7>						
	K1(北)	完了	<K1北> コンクリ	工事中		<K1北>				完了		
	K1(南)	完了	<K1南> コンクリ	完了		<K1南>				完了 (末端仮排水)		
	K2	完了	<K2> コンクリ	完了		<K2>				完了 (末端仮排水)		
	H1	完了	<H1> コンクリ	工事中		<H1>				完了 (末端仮排水)		

地下貯水槽と4,000tノッチタンク群の雨水処理状況(2015.7.21現在)

	地下貯水槽		4,000tノッチタンク群	
	No. 4 (m <sup>3</sup> )	No. 7 (m <sup>3</sup> )	3,000t ノッチタンク群(m <sup>3</sup> )	1,000t ノッチタンク群(m <sup>3</sup> )
4月27日	※1 0 (11/3完了)	※1 0 (12/5完了)	※1 0 (2/19完了)	370
5月26日	—	—	—	340
6月29日	—	—	—	900
7月21日	—	—	—	370

※1: 地下貯水槽及び3,000tノッチタンク群は水中ポンプで移送可能な量まで移送済

廃炉・汚染水対策現地調整会議 至近課題の進捗管理表

資料1参考  
2015年7月27日

件名	実施事項	2015年度							
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	2016. 1月以降	
R M 達成に向けた現地課題のフォロー	1号機カバー解体	屋根貫通飛散防止材散布 防風カーテン設置	屋根パネル取り外し・オベフロ調査			支障鉄骨撤去		散水設備設置、小瓦礫の吸引等	
	固体廃棄物保管等各設備	・覆土式一時保管庫第3・4槽	設置工事(第3槽) ガレキ減容(第3槽) ガレキ受け入れ(第3槽)	山留工事(シートバイル) 一次掘削	一時保管庫内のガレキが無くなった時点で収容を中断	二次掘削	基礎工事		
		・固体廃棄物貯蔵庫9棟	機器据付・配管布設・電気工事 機器単体試験・系統試験	一次杭打設			耐火物乾燥	試運転	2月完了予定
	PCV内部調査	・2号機PCV内部調査	遮蔽ブロック撤去・除染 X-6ベネ孔あけ	装置設置 調査	遮蔽ブロックの一部固着により工程検討中				
		・3号機PCV内部調査	X-53ベネ周辺の干渉物撤去・除染	X-53ベネ孔あけ	装置設置・調査				
労働環境改善	・大型休憩所設置(5/31運用開始) ・給食提供 ・全面マスク着用不要化(5/29 地下バイパス・G/Hタンクエリア全面マスク不要化開始) ・一般作業服化	▼6/1大型休憩所給食運用開始(6/9~中断中) 【防護装置の適正化検討(全面マスク着用不要化・ダストフィルタ化・一般作業服化)】							
信頼性向上のための現地課題のフォロー(トラブル対応含む)	車両管理	・構内整備場大型車両受入改良工事	大型車両受入改良工事					完了	
	BC排水路側溝放射線モニタにおけるβ濃度高高警報発生について	・排水路主要部への放射線検知器設置	仕様検討	検出器製作		設置工事	試運用	本運用	
		・排水路ゲート弁電動化	BC-1ゲート電動化工事 他ゲート電動化工事		BC-1ゲート完了			12月 全ゲート完了	
	構内道路脇の側溝付近からの火災について(ケーブル火災)	【外気温影響抑制対策(37回路)】 ・M/C連携線地絡判別装置設置 ・ブラケット設置/トラフ化/回路停止	地絡判別装置設置/ブラケット設置他(M/C連携線) ブラケット設置他(その他連携線)					12月 完了予定	負荷停止に伴うため、2016年度完了予定
		【外的応力抑制対策(1回路)】 ・再布設	再布設工事					12月 完了予定	
施設の保全計画	・設備保全の実施状況	【延焼防止対策(24回路)】 ・ジョイント部の鉄板敷き等(恒久対策)	ケーブルジョイント部の鉄板敷き等	8月 完了予定					
		▼第21回(5/25) 計画的な設備保全の実施状況を報告 設備保全の充実検討・実施			実施状況を適宜報告				

# 各汚染水浄化処理設備の運転状況等について



# 1-1. Sr処理水及び濃縮塩水等の推移

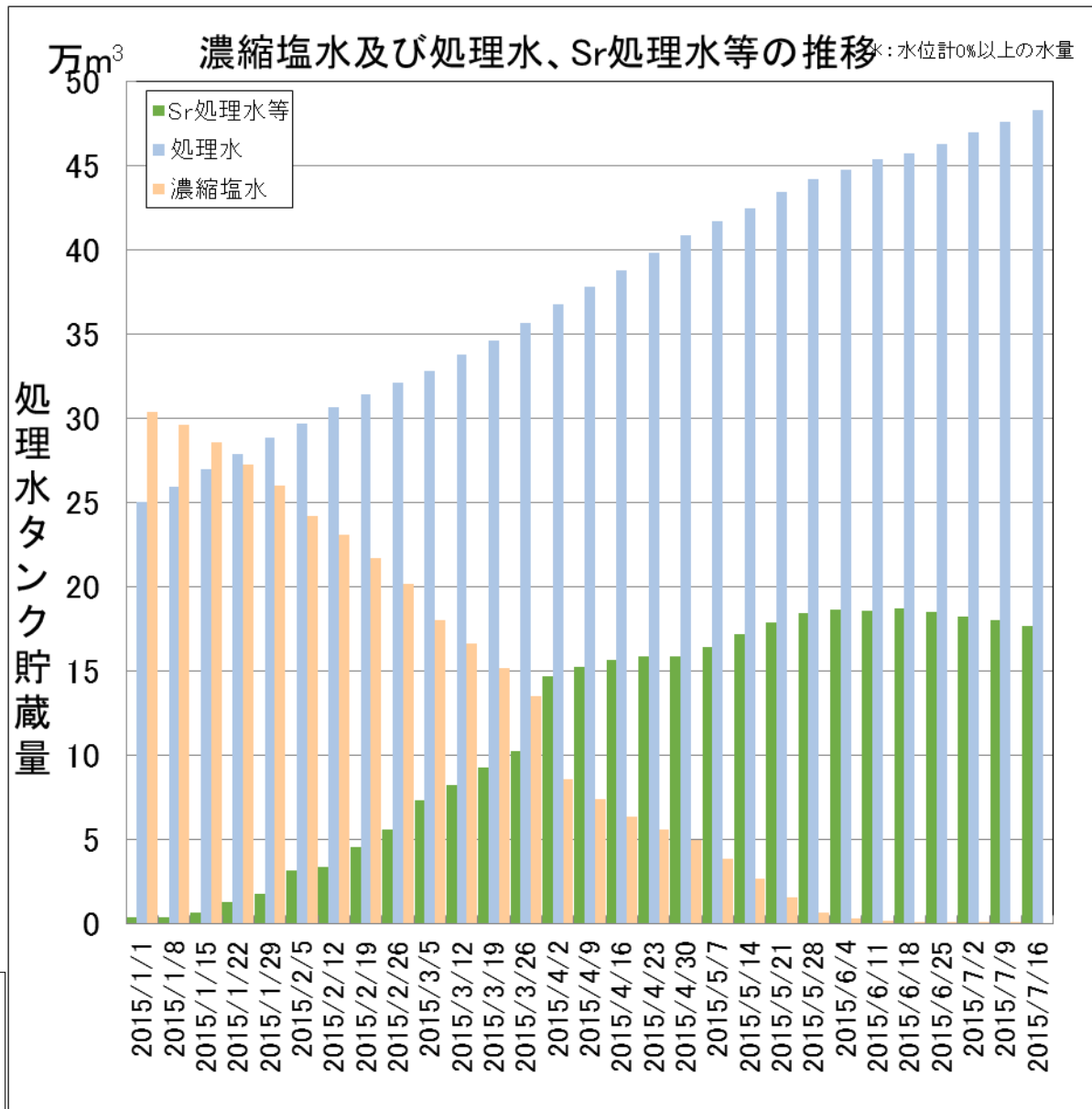
## ■ 汚染水処理について

- タンクに起因する敷地境界実効線量（評価値）は、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、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。7/23現在で残水は約0.4万t

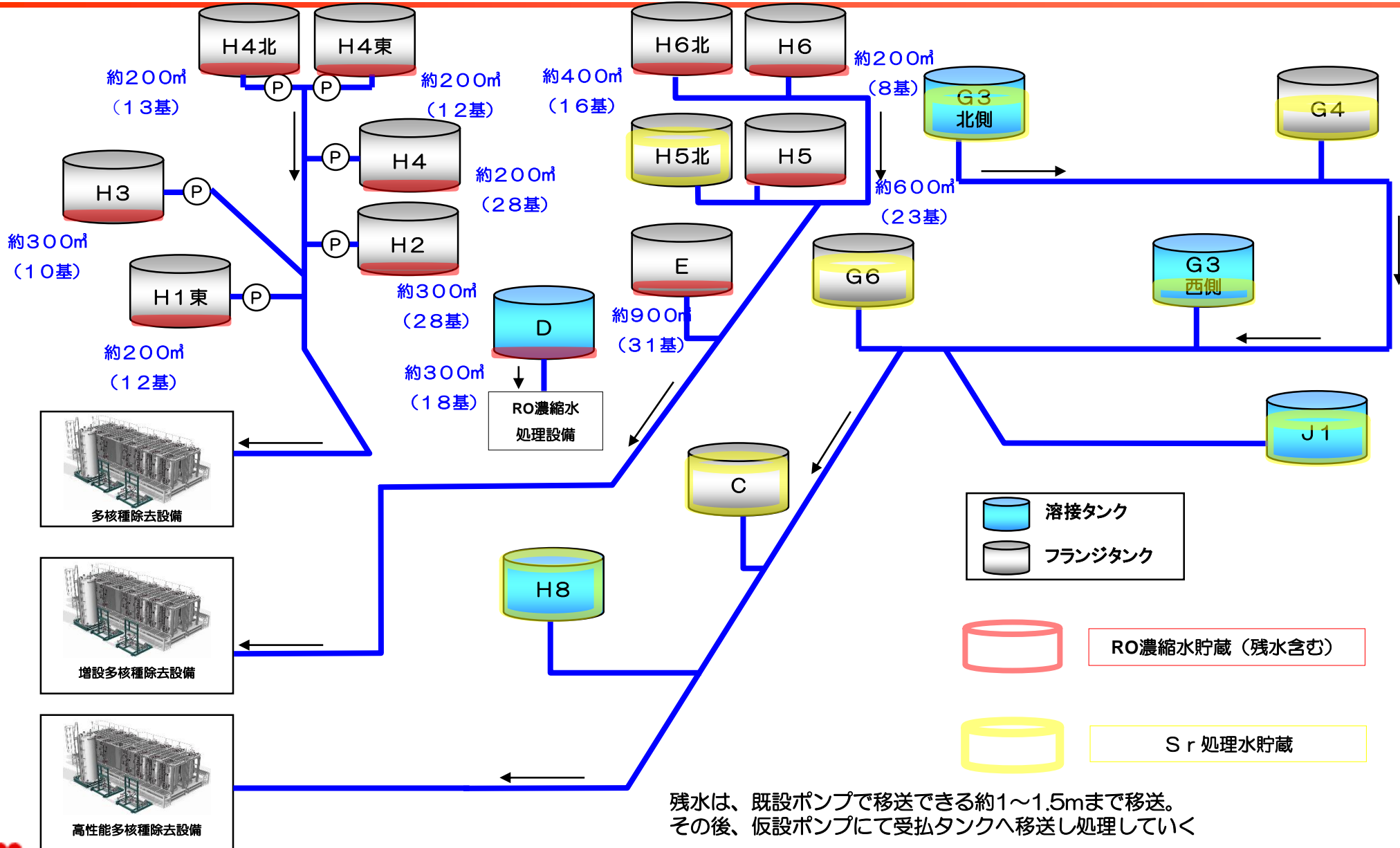
7/23現在

Sr処理水等・・・約18万t

処理水・・・約48万t



# 1-2. Sr処理水及びRO濃縮水(残水)の貯蔵状況(7/23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. Sr処理水の処理実績・計画等

## ■ 各多核種除去設備のSr処理実績及び運転状況等

設備名	現在の処理エリア (7/24現在)	今後（計画）の処理エリア
既設多核種除去設備	<ul style="list-style-type: none"><li>腐食対策点検、動的機器点検、増塔工事中</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>8月以降順次処理再開</li><li>Dエリア等処理予定</li></ul>
高性能多核種除去設備	<ul style="list-style-type: none"><li>J1エリア Sr 処理水処理中</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>H8エリア等順次実施予定</li></ul>
増設多核種除去設備	<ul style="list-style-type: none"><li>Dエリア Sr 処理水処理中</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dエリア、Eエリア、Gエリア等順次実施予定</li></ul>

# 1-4. 既設多核種除去設備点検スケジュール

- AC系統を先行して実施中。B系統は点検時に伴って発生する排水やレベル低以下のRO濃縮水の集約残水等の処理として待機し、AC系統の点検終了後に点検開始予定。
- 点検手入れ終了後は高性能多核種除去設備、増設多核種除去設備とともにSr処理水の処理を継続予定

	6月	7月	8月	9月以降
AC系統	<p>系統残水抜き、系統内洗浄（除染）</p>	<p>ガスケット型犠牲陽極交換 等</p> <p>吸着材交換</p> <p>吸着塔増塔準備</p>	<p>系統水張確認</p>	<p>Sr 処理水処理</p>
B系統	<p>排水・RO濃縮水残水処理</p>			<p>長期点検・吸着塔増塔準備等</p>

## 2-1. 増設多核種除去設備 重故障および地絡警報発生事象概要

### ■事象概要

6月11日に多核種除去設備処理水貯槽受払制御盤のソフト変更作業※<sup>1</sup>を実施したが、作業後に同制御盤にて「非常停止」および「重故障」警報が発生し、増設多核種除去設備の運転再開のため、当該警報を除外する目的で、増設多核種除去設備用現場制御盤（移送設備）につながる端子のジャンパー※<sup>2</sup>を実施した。

ジャンパー作業実施中の14:51、210/105V多核種移送設備分電盤にて「地絡」警報が発生した。これにより、増設多核種除去設備用制御盤（移送設備）に電源が供給されなくなり、その後、制御装置の瞬停対策として設置した無停電電源装置により運転状態を維持していたが、無停電電源装置の電源が喪失し、制御盤への電源供給が消失したため、循環待機運転を実施していた増設多核種除去設備循環ポンプA/B/Cが自動停止した。  
(16:54自動停止)

なお、本事象において、ポンプ停止状態に異常はなく、漏えい等も発生していない。

※1：受払タンクの増加に伴う入力点追加および画面変更の作業を実施。

※2：警報や機器の誤動作を防止するための電氣的措置

## 2-2. 時系列

【6月11日】

- 8:00~13:08 多核種除去設備処理水貯槽受払制御盤のソフト変更作業
- 14:17 多核種除去設備処理水貯槽受払制御盤「非常停止」「重故障」警報発生
- 14:35 「非常停止」「重故障」の発生要因を調査し、異常がないことを確認（一過性と判断）
- 14:40 多核種除去設備処理水貯槽受払制御盤「非常停止」「重故障」警報リセット操作→クリア
- 14:50~14:55 「非常停止」, 「重故障」除外ジャンパー※1を実施※2

※1：警報や機器の誤動作を防止するための電氣的措置

※2：タンク水位の監視や水処理運転に影響のないことを確認し、ソフト改造前の状態にする措置を実施

- 14:51 210/105V多核種移送設備分電盤「地絡」警報発生  
～制御盤の瞬停対策用無停電電源装置によりポンプ運転を継続、地絡要因の調査を実施～
- 16:54 制御信号「断」により増設多核種除去設備循環ポンプA/B/C自動停止
- 17:05 分電盤の警報リセット操作により「地絡」警報復旧
- 18:47~19:40 電気回路の健全性を確認
- 20:03 多核種除去設備処理水貯槽受払制御盤 「非常停止」, 「重故障」警報発生
- 20:25 「非常停止」, 「重故障」除外ジャンパー復旧

【6月12日】

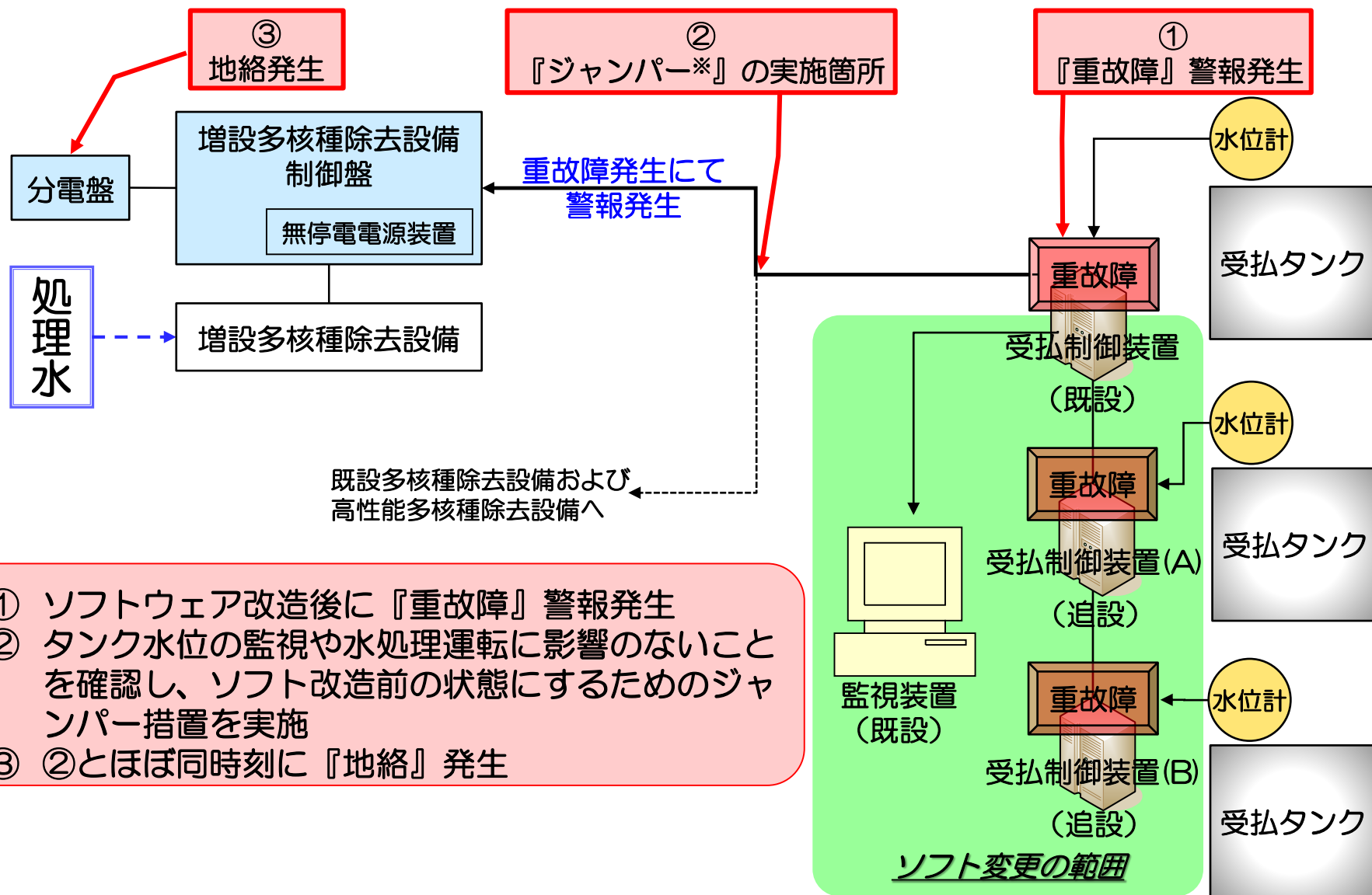
- 21:00~23:30 多核種除去設備処理水貯槽受払制御盤のソフトを变更前の状態に復旧

【6月13日】

- 0:09 増設多核種除去設備（A）系 タンクの水位監視に問題がないため処理運転再開
- 1:14 増設多核種除去設備（C）系 タンクの水位監視に問題がないため処理運転再開
- 18:19 増設多核種除去設備（B）系 タンクの水位監視に問題がないため処理運転再開

（吸着塔交換終了後に起動）

## 2-3. 多核種除去設備と受払タンク水位計の制御について



- ① ソフトウェア改造後に『重故障』警報発生
- ② タンク水位の監視や水処理運転に影響のないことを確認し、ソフト改造前の状態にするためのジャンパー措置を実施
- ③ ②とほぼ同時刻に『地絡』発生

※：警報や機器の誤動作を防止するための電氣的措置

## 2-4. 地絡調査の状況

- 電気回路の健全性確認
  - 地絡事象発生後、電気回路の点検を行い、回路および設備に異常は見られなかった。
- 地絡発生の原因調査
  - 作業員および当社監理員からの聞き取り調査
    - ✓ 聞き取った内容から、意図してジャンパー線<sup>※1</sup>を盤筐体もしくは接地端子等へ接触させた事実は無かった。
  - 制御盤の外観検査
    - ✓ ジャンパー<sup>※2</sup>箇所および当該端子台周辺に外的な接触痕や地絡の痕跡は無かった。
    - ✓ 小動物の侵入対策も施されており、侵入した形跡も確認できなかった。
  - 現場機器・ケーブルの外観検査
    - ✓ 外観状態（ケーブル被覆損傷、濡れ、埃）に異常は見つけられなかった。

以上より、制御盤・現場機器・ケーブルに異常は確認されなかったことから、推定原因としては聞き取り調査等でジャンパー線の接触の事実は確認されなかったものの、地絡発生とほぼ同時刻に実施していたジャンパー作業において近傍の金属体にジャンパー線を接触させ地絡に至ったものと推測する。

現状、設備は正常に復帰していることから、対策としては本事象を関係者へ周知し、地絡の可能性のある箇所へ養生を徹底するよう注意喚起することとする。

※1：端子間を一時的に接続するための配線

※2：警報や機器の誤動作を防止するための電氣的措置

## 2-5. 重故障発生の原因と対策

### ■ 重故障警報発生の原因調査

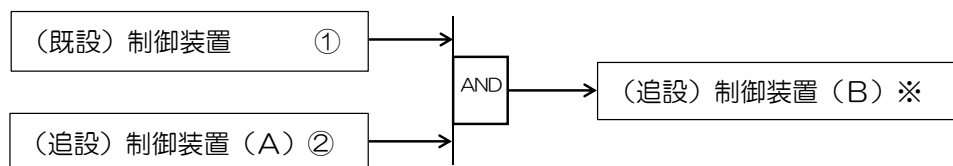
- メーカーにて事象発生時の受払制御盤のシステムを構築し、プログラム検証試験を実施。

### ■ 結果

- 制御装置の長時間稼働により受払制御盤（追設）制御装置（B）に「重故障」発生を確認。

### ■ 原因

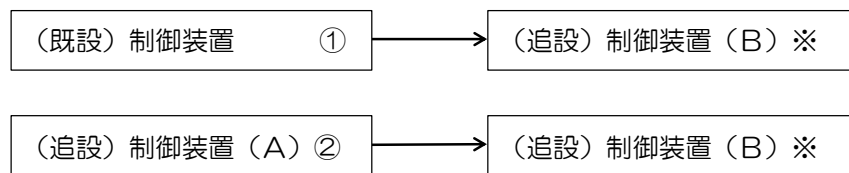
- 通信先の制御装置から周期的に送られる「通信状態 正常」(①②)を同時に受け取ることで正常判定しているが、演算タイミングにより同時に受け取れず「重故障」が発生した。  
なお、工場出荷前試験においてプログラム検証を実施しているが、制御装置の長時間稼働による試験を行っていなかったため、重故障事象を確認できなかった。



※5秒間以上「通信状態 正常判定」不成立の場合、「重故障」に至る。

### ■ 対策

- 制御装置毎に個別で「通信状態 正常」を判定するプログラムに変更する。



※5秒間以上「通信状態 正常判定」不成立の場合、「重故障」に至る。

- 工場出荷前試験において、制御装置の長時間稼働による組合せ試験を行う。

### ■ 水平展開

- 受払制御盤のように、単独で制御する制御装置を複数台、通信ネットワークにより情報のやり取りを行うシステムはないため、水平展開は不要である。

## 3-1. HIC点検(概要)

■4月2日のHIC蓋外周部でのたまり水発見をうけて、他にたまり水の発生がないかの確認を実施

●保管期間の長いもの、線量の高いものなどたまり水発生リスクの高いものを多く格納している吸着塔一時保管施設（第二施設）の点検が完了

◆保管数685基中、たまり水が確認されたもの：30基

◆ボックスカルバート床面に水が到達したもの：1基

（4月2日発見の1基のみ、外部への汚染拡大なし）

●引続き、第三施設について保管期間の長いもの、線量の高いものなどたまり水発生リスクの高いものから点検を実施中

◆保管数990基中103基点検実施済※1、たまり水が確認されたもの：0基※2

※1:7月22日時点の保管数

※2:HIC1基にHIC蓋締め付け部の溝に濡れが確認されたものの、線量が十分低いものと確認されたので、結露水と判断した(7月6日点検分)



## 3-2. HIC蓋のベント孔点検状況

- 調達時の検査記録等を確認し、蓋に加工されるベント孔の数について記録がない蓋506個を確認対象として抽出
- 6月24日、全506個の確認完了。ベント孔過不足HIC蓋を7個（不足は6個）確認。  
蓋ベント孔の数の記録がないHIC蓋の点検状況（過不足品数／確認数）

カテゴリ	製造段階における確認・記録	第二施設保管数		第三施設保管数	合計
		タイプ1	タイプ2		
I	ベント孔の確認未実施。 記録なし	3/102	1/136	0/24	4/262
II	ベント孔の確認は実施。 記録なし	3/143	0/97	0/4	3/244
合計		7/478		0/28	7/506

注・第三施設保管品は全てタイプ2である。

- 合計6個のベント孔不足のHICについて、ベント孔が0以外のHICはベント機能としては問題ない※が孔を追加する。（7/23完了）

設計孔数	確認孔数※	蓋の個数	対策
16	0	1	蓋交換（実施済み）
	15	2	孔追加加工（実施済み）
32	29	1	孔追加加工（実施済み）
	31	2	孔追加加工（実施済み）
	33	1	継続使用

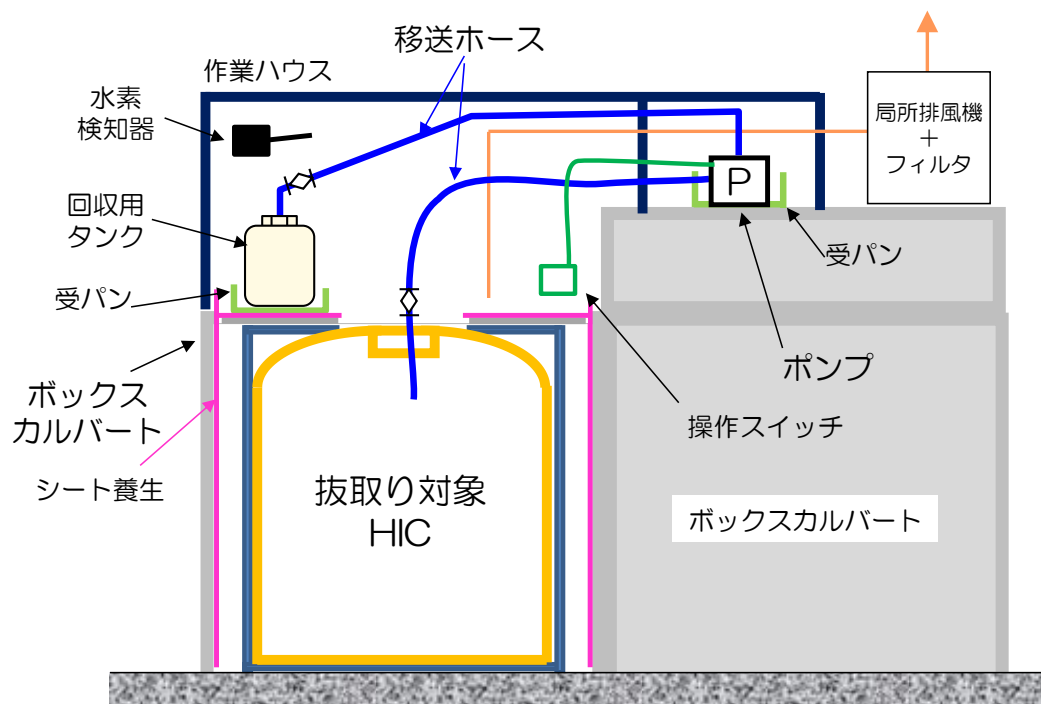
※：水素濃度を可燃限界以下に抑制するのに必要なベント孔個数は、16個（設計）で4個以上、32個（設計）で14個以上と評価。

- ベント孔数に対する検査記録を作成し、品質記録として当社が確認する対策実施以降は、ベント孔不足不適合は発生していない。

# 3-3. HIC上澄み水の抜き取り実績

## ■ HIC上澄み水の抜き取り

- HIC内の液位上昇は継続的に発生することから、緊急対応用としての簡易水抜き装置による上澄み水の抜き取りを実施中（7/24時点で59基の水抜きを実施済）
- 第二保管施設のボックスカルバートには原則2基のHICが保管されており、作業の効率性を考慮し、同じボックスカルバートに保管されている他方のHICも連続して水抜きを実施



簡易水抜き装置概要図



回収用タンク

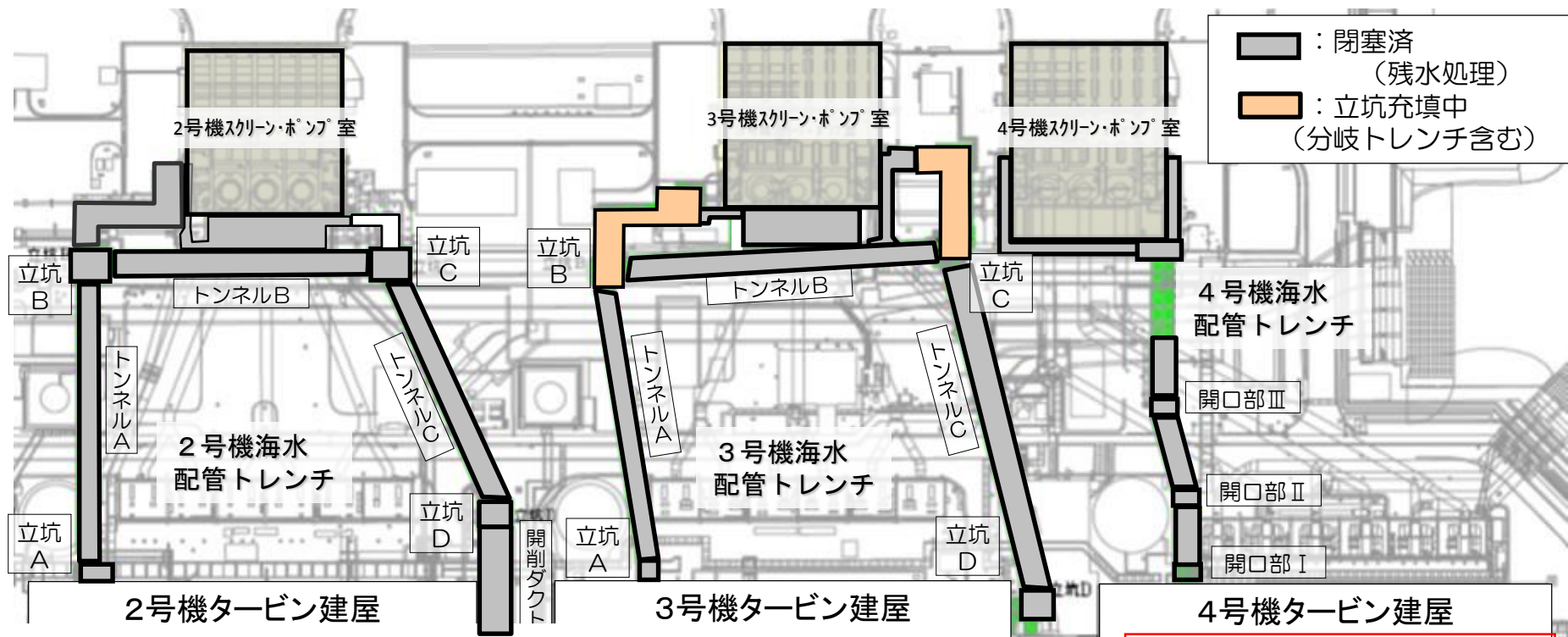
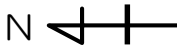


作業ハウス全景

## 2、3、4号機海水配管トレンチ 止水・閉塞工事の進捗状況について

# 1. 海水配管トレンチ止水・閉塞工事の進捗状況

## ■位置図



## ■進捗状況(2015年7月23日完了時点)

汚染水除去全体進捗：99%

号機	2号機	3号機	4号機
状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>トンネル部充填: 12/18完了</li> <li>トレンチ内滞留水移送: 6/30完了 ※1</li> <li>立坑充填: 7/10完了 ※2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トンネル部充填: 4/8完了</li> <li>立坑充填: 5/2開始 (立坑A、立坑Cは、滞留水移送済)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トンネル部(開口部 I ~ III間)充填: 3/21完了</li> <li>開口部 II・III充填: 4/28完了</li> </ul>
残滞留水量	0m <sup>3</sup>	約90m <sup>3</sup> ※3	約60m <sup>3</sup> ※4
充填量	約4,510m <sup>3</sup>	約5,430m <sup>3</sup>	約630m <sup>3</sup>

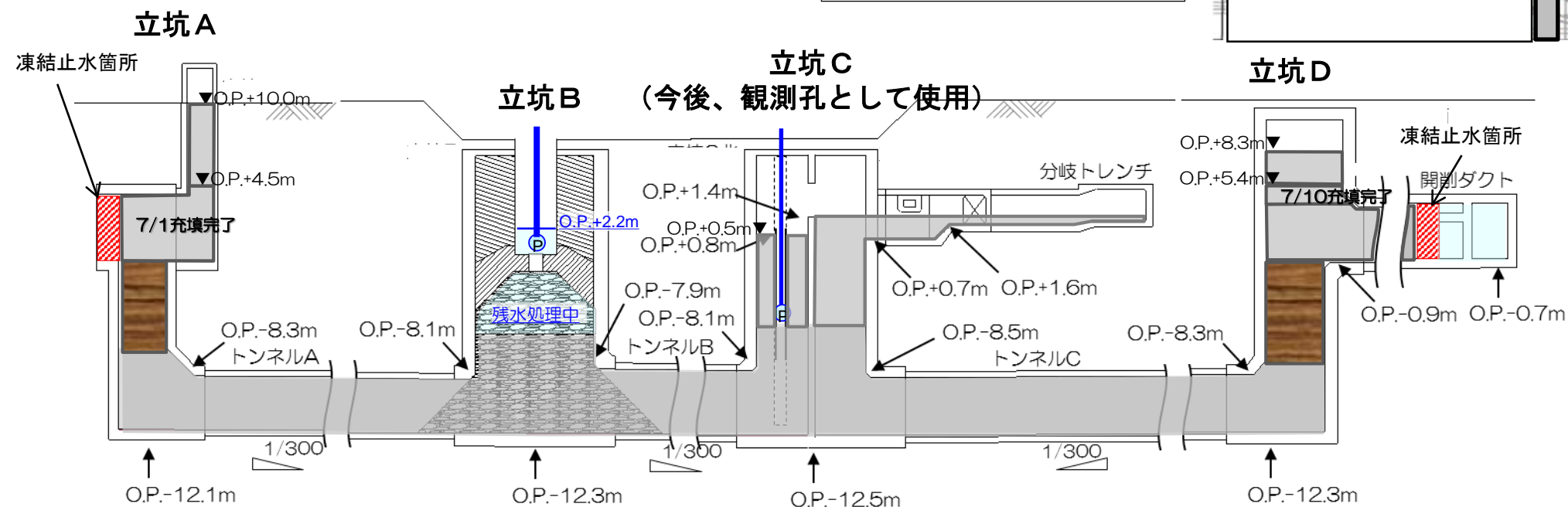
※1: 引き続き、残水処理を行う。      ※2: 引き続き、地表面までの充填を行う。  
 ※3: 立坑D上部を除く。立坑Dは、O.P.+0.2m付近で建屋と繋がっており、今後、建屋滞留水の水位低下に合わせて充填する方針。  
 ※4: 開口部 I および建屋張出部を除く。

## 2. 2号機：開削ダクト及び立坑充填の進捗状況

- 立坑Cは、6月22日に充填完了。今後、観測孔として使用予定。
- 6月30日に、トレンチ内滞留水の移送完了。
- 7月1日に立坑A上部を充填、7月10日に立坑D上部を充填し、O.P.+4mを越えた高さまで充填完了。引き続き、地表面までの充填を実施中。
- 立坑Bの砕石充填部は、残水処理を継続中。



■：閉塞済（残水処理）



2号機海水配管トレンチ概略断面展開図

※ 水位は7月23日 7:00時点

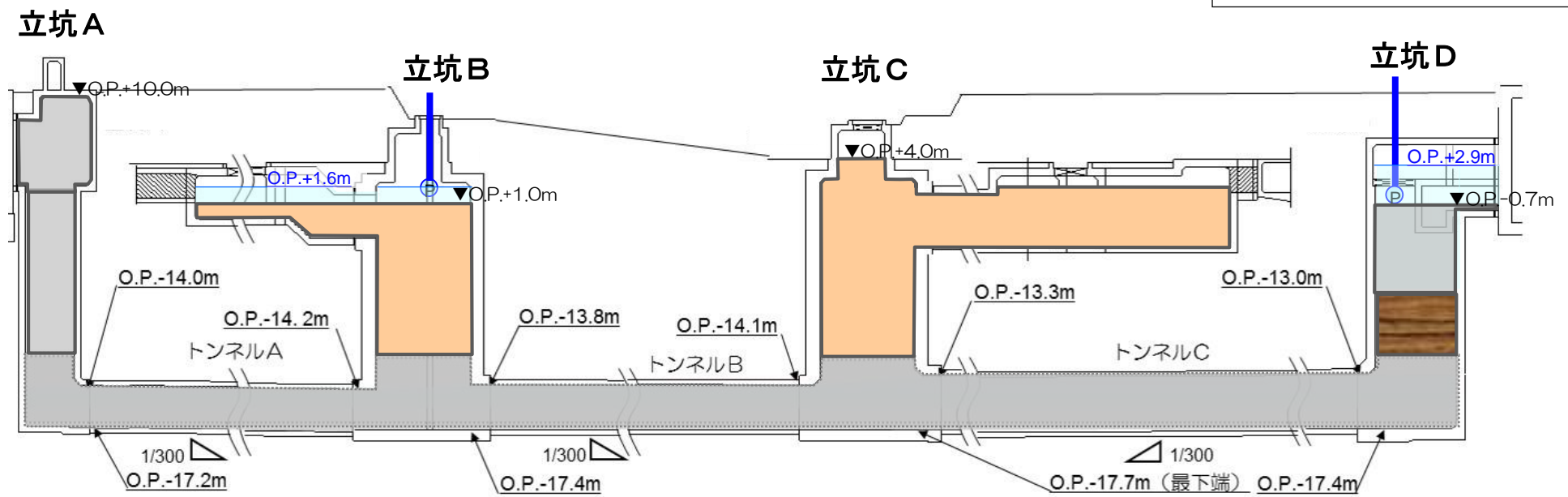
■：複合材料による充填

# 3. 3号機:立坑充填の進捗状況

- 立坑Aは、7月14日までに滞留水移送及び地表面までの充填完了。
- 立坑Dは、6月30日に充填完了。O.P.+0.2m付近で建屋と繋がっており、今後、建屋滞留水の水位低下に合わせて充填する方針。
- 立坑Bは、滞留水の移送と並行して、充填作業を継続中。また、立坑Cは滞留水の移送が完了し、充填作業を継続中。



: 閉塞済  
 : 立坑充填中  
 (分岐トレンチ含む)



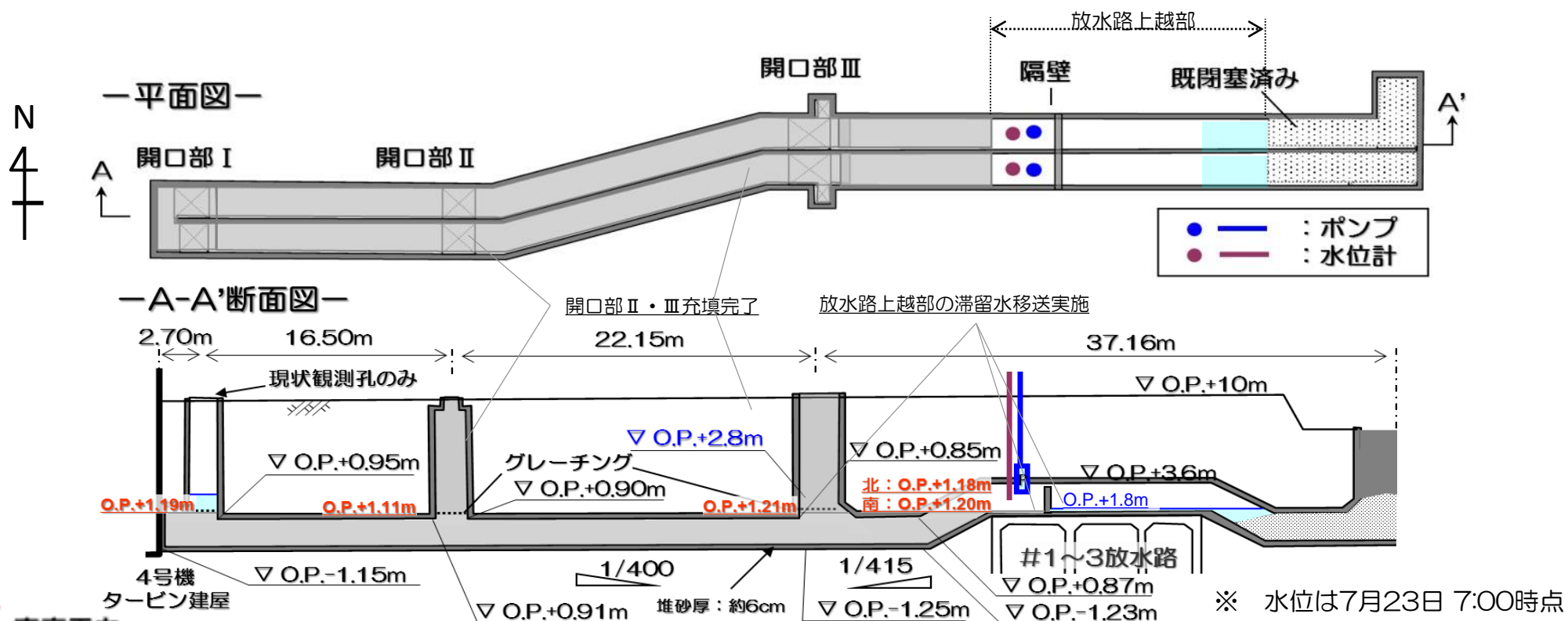
3号機海水配管トレンチ概略断面展開図

※ 水位は7月23日 7:00時点

: 閉塞済  
 : 立坑充填中  
 : 複合材料による充填

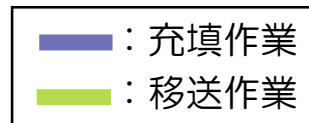
## 4. 4号機: 充填の進捗状況 (5月以降、放水路上越部の水位監視中)

- 4月28日までに、開口部Ⅱ・Ⅲの充填完了。
- 放水路上越部の水移送は実施済みであり、4号機トレンチ内滞留水は、開口部Ⅰおよび放水路上越部の一部、建屋張出部を除き、ほぼ除去完了。
- 放水路上越部の充填に際しては、隔壁の海側に充填孔を設ける必要があるため、周辺工事との作業調整のうえ、2015年秋頃に充填を行う予定。
- 開口部Ⅰは、建屋床面とほぼ同じ高さで接続しており、建屋滞留水の水位低下に合わせて充填を行う方針とする。



# 5. トレンチ閉塞のスケジュール

- 2号機は、6月30日に水移送完了。立坑（O.P.+4mを越えた高さまで）の充填作業は、7月10日に完了。
- 3号機は、トレンチ内の残りの滞留水をタービン建屋へ移送しながら、トンネル閉塞材料での立坑部充填を継続中。滞留水の移送は、7月末までに完了する計画。



充填箇所 (カッコ内は滞留水量)		~2015.1	2015.2	2015.3	2015.4	2015.5	2015.6	2015.7	2015.8
2号機	トンネル部 (計：約2,510m <sup>3</sup> )	完了 ▲2,510							
	立坑部 (計：約1,990m <sup>3</sup> )			完了 ▲130	完了 ▲70	完了 ▲350	完了 ▲1,440		
3号機	トンネル部 (計：約3,140m <sup>3</sup> )		完了 ▲1,200	完了 ▲1,400	完了 ▲540				
	立坑部 (計：約2,360m <sup>3</sup> )					完了 ▲280	完了 ▲1,280	▲800	
4号機	トンネル部 (計：約460m <sup>3</sup> )		完了 ▲290	完了 ▲170					
	開口部 (計：約200m <sup>3</sup> )				完了 ▲200				(放水路上越部については 実施時期調整中)

※ 工程調整等により、除去時期の変動可能性あり

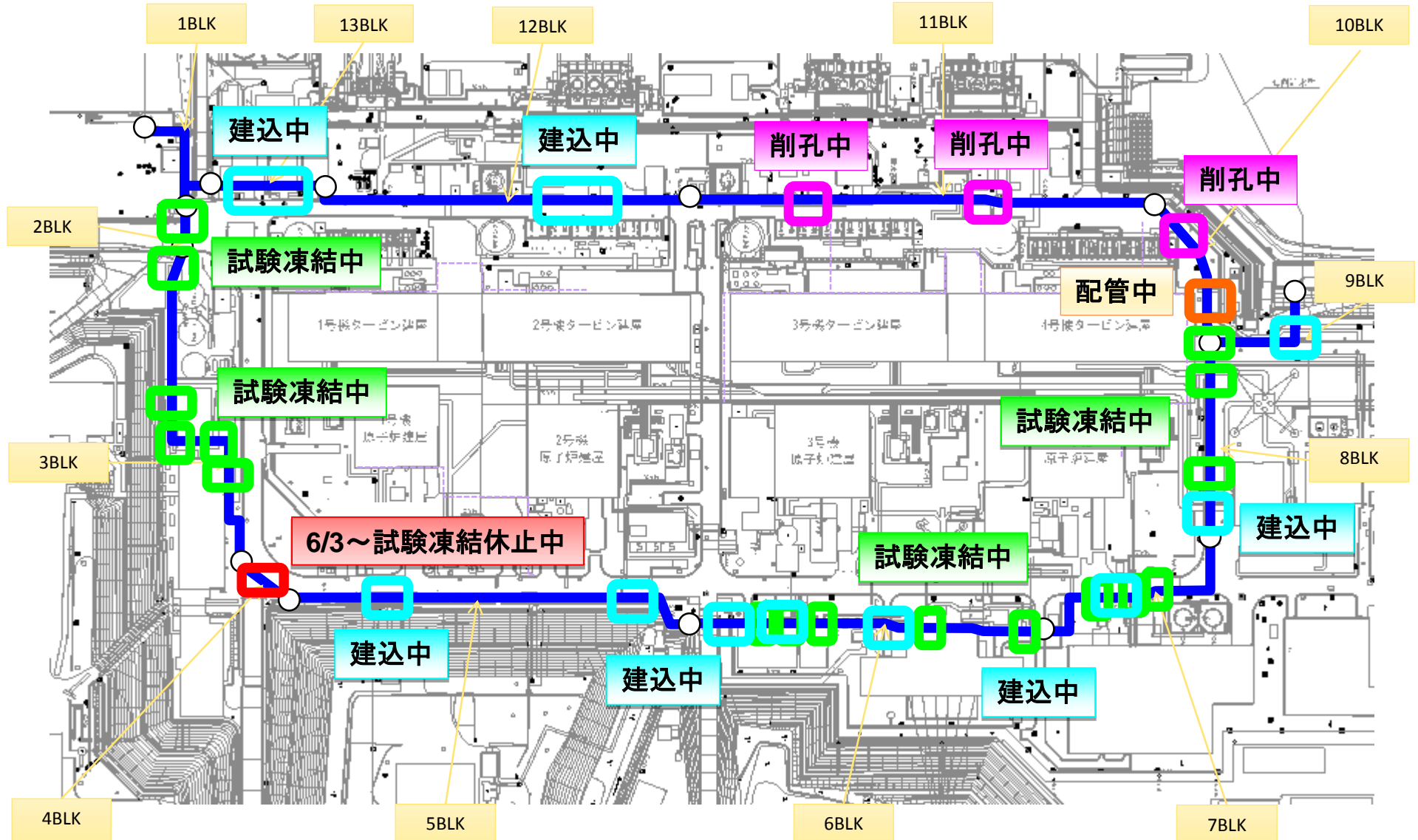
※ 表中の▲数字は当該月のトレンチ内滞留水除去量の見込み (m<sup>3</sup>) (滞留水の水質による処理設備側への影響を考慮しない場合)



## 陸側遮水壁工事の進捗状況について



# 1. 陸側遮水壁工事の進捗状況(ブロック別作業状況)



□ : 仮設工事    □ : 削孔中    □ : 建込中    □ : 配管・充填中    □ : 試験凍結中

## 2. 陸側遮水壁工事の進捗状況(ブロック別削孔・建込・貫通進捗)

【山側】

(2015.7.23現在)

ブロック	種別	設計本数	削孔		建込		スタンドパイプ		貫通			実施計画
			実績	進捗	実績	進捗	実績	進捗	設計本数	実績	進捗	認可状況
1BLK	凍結管	75本	75本	100.0%	75本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	測温管	16本	16本	100.0%	16本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	計	91本	91本	100.0%	91本	100.0%	—	—	—	—	—	—
2BLK	凍結管	19本	19本	100.0%	19本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	測温管	5本	5本	100.0%	5本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	計	24本	24本	100.0%	24本	100.0%	—	—	—	—	—	—
3BLK	凍結管	199本	199本	100.0%	199本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	測温管	43本	43本	100.0%	43本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	計	242本	242本	100.0%	242本	100.0%	—	—	—	—	—	—
4BLK	凍結管	33本	33本	100.0%	33本	100.0%	—	—	7本	7本	100.0%	7/3認可
	測温管	7本	7本	100.0%	7本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	計	40本	40本	100.0%	40本	100.0%	—	—	7本	7本	100.0%	—
5BLK	凍結管	218本	218本	100.0%	218本	100.0%	—	—	23本	23本	100.0%	7/3認可
	測温管	47本	47本	100.0%	45本	95.7%	—	—	3本	3本	100.0%	7/3認可
	計	265本	265本	100.0%	263本	99.2%	—	—	26本	26本	100.0%	—
6BLK	凍結管	193本	193本	100.0%	192本	99.5%	—	—	19本	19本	100.0%	7/3認可
	測温管	42本	42本	100.0%	42本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	計	235本	235本	100.0%	234本	99.6%	—	—	19本	19本	100.0%	—
7BLK	凍結管	125本	125本	100.0%	124本	99.2%	—	—	14本	14本	100.0%	7/3認可
	測温管	29本	29本	100.0%	28本	96.6%	—	—	1本	1本	100.0%	7/3認可
	計	154本	154本	100.0%	152本	98.7%	—	—	15本	15本	100.0%	—
8BLK	凍結管	102本	102本	100.0%	102本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	測温管	22本	22本	100.0%	22本	100.0%	—	—	—	—	—	—
	計	124本	124本	100.0%	124本	100.0%	—	—	—	—	—	—
9BLK	凍結管	72本	72本	100.0%	72本	100.0%	—	—	7本	7本	100.0%	7/3認可
	測温管	17本	17本	100.0%	17本	100.0%	—	—	1本	1本	100.0%	7/3認可
	計	89本	89本	100.0%	89本	100.0%	—	—	8本	8本	100.0%	—
山側計	凍結管	1,036本	1,036本	100.0%	1,034本	99.8%	—	—	70本	70本	100.0%	—
	測温管	228本	228本	100.0%	225本	98.7%	—	—	5本	5本	100.0%	—
	計	1,264本	1,264本	100.0%	1,259本	99.6%	—	—	75本	75本	100.0%	—

※山側の作業については7/23削孔が完了し、7/28建込が完了する予定。山側三辺凍結開始に向けた準備(配管・計装・ブライン充填等)については、9/7完了の予定。

## 2. 陸側遮水壁工事の進捗状況(ブロック別削孔・建込・貫通進捗)

【海側】

(2015.7.23現在)

ブロック	種別	設計本数	削孔		建込		スタンドパイプ		貫通			実施計画	
			実績	進捗	実績	進捗	実績	進捗	設計本数	実績	進捗	認可状況	
海側	10BLK	凍結管	75本	72本	96.0%	60本	80.0%	81本	100.0%	10本	0本	0.0%	補正申請中
		測温管	19本	19本	100.0%	15本	78.9%	20本	100.0%	—	—	—	—
		計	94本	91本	96.8%	75本	79.8%	101本	100.0%	10本	0本	0.0%	—
	11BLK	凍結管	225本	147本	65.3%	142本	63.1%	154本	68.4%	40本	0本	0.0%	補正申請中
		測温管	46本	45本	97.8%	39本	84.8%	47本	100.0%	2本	0本	0.0%	補正申請中
		計	271本	192本	70.8%	181本	66.8%	201本	73.9%	42本	0本	0.0%	—
	12BLK	凍結管	159本	112本	70.4%	63本	39.6%	109本	68.6%	29本	0本	0.0%	補正申請中
		測温管	35本	35本	100.0%	15本	42.9%	34本	100.0%	2本	0本	0.0%	補正申請中
		計	194本	147本	75.8%	78本	40.2%	143本	74.1%	31本	0本	0.0%	—
	13BLK	凍結管	56本	42本	75.0%	42本	75.0%	本	0.0%	9本	0本	0.0%	補正申請中
		測温管	15本	15本	100.0%	15本	100.0%	本	0.0%	1本	0本	0.0%	補正申請中
		計	71本	57本	80.3%	57本	80.3%	0本	0.0%	10本	0本	0.0%	—
	海側計	凍結管	515本	373本	72.4%	307本	59.6%	344本	74.0%	88本	0本	0.0%	補正申請中
		測温管	115本	114本	99.1%	84本	73.0%	101本	100.0%	5本	0本	0.0%	補正申請中
		計	630本	487本	77.3%	391本	62.1%	445本	78.6%	93本	0本	0.0%	—
	山側・海側合計	凍結管	1,551本	1,409本	90.8%	1,341本	86.5%	344本	74.0%	158本	70本	44.3%	—
		測温管	343本	342本	99.7%	309本	90.1%	101本	100.0%	10本	5本	50.0%	—
		計	1,894本	1,751本	92.4%	1,650本	87.1%	445本	78.6%	168本	75本	44.6%	—

①7/23(木)現在、削孔が1,751(92.4%)本完了している状況であり、今後試掘結果により削孔本数が変更となることがある。

②海側貫通施工の実施計画申請中。

# 3. 陸側遮水壁工事の進捗状況(試験凍結の進捗)

## 【地中温度】

測温管離隔凡例

0~699mm

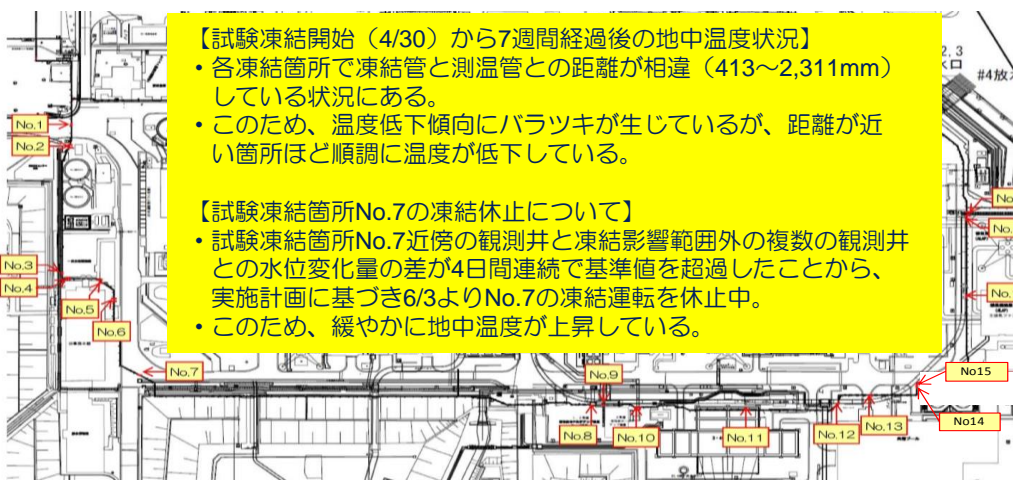
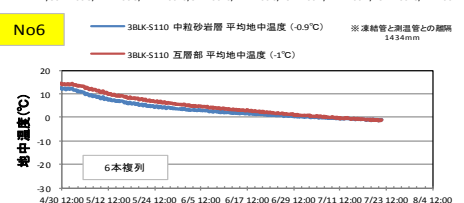
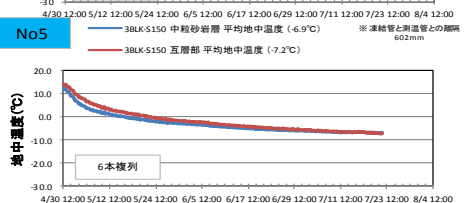
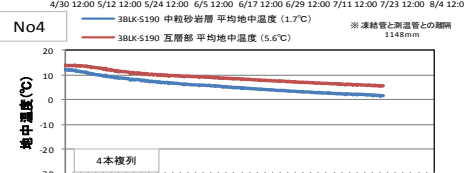
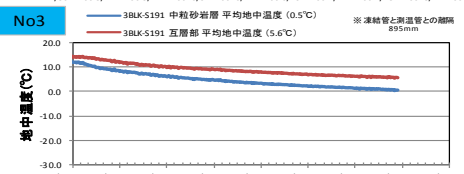
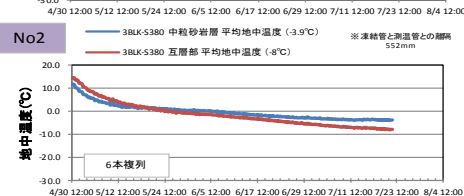
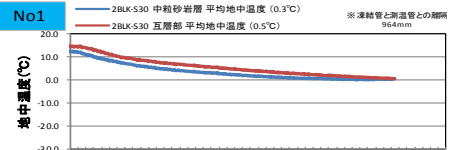
700~999mm

1000~1299mm

1300mm~

2015.7.22現在

福島第一原子力発電所 陸側遮水壁 試験凍結の状況について : 地中温度(測温管温度)

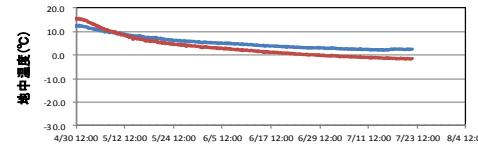
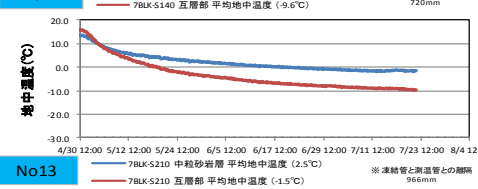
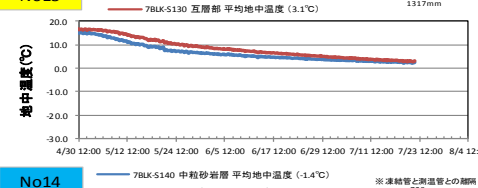
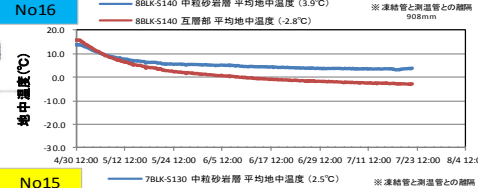
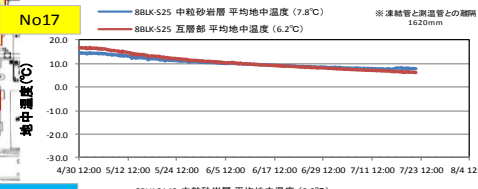
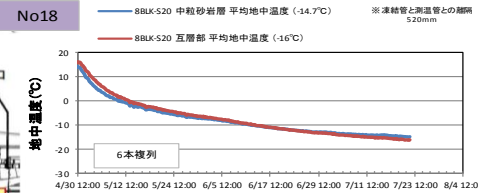
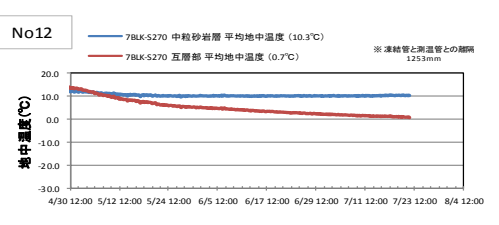
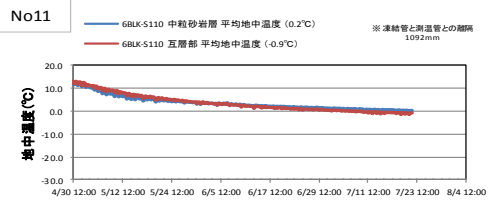
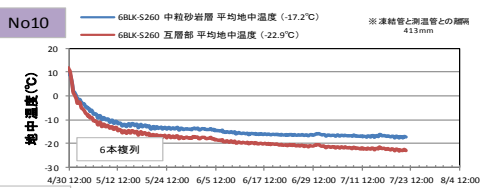
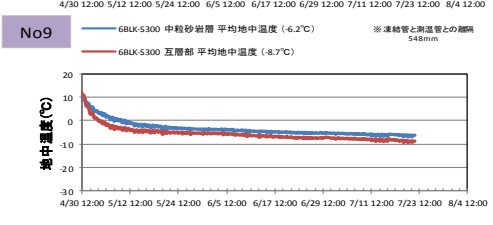
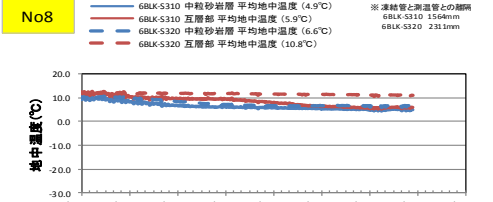
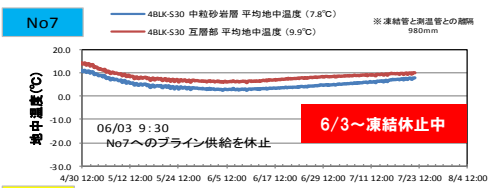


【試験凍結開始(4/30)から7週間経過後の地中温度状況】

- 各凍結箇所凍結管と測温管との距離が相違(413~2,311mm)している状況にある。
- このため、温度低下傾向にバラツキが生じているが、距離に近い箇所ほど順調に温度が低下している。

【試験凍結箇所No.7の凍結休止について】

- 試験凍結箇所No.7近傍の観測井と凍結影響範囲外の複数の観測井との水位変化量の差が4日間連続で基準値を超過したことから、実施計画に基づき6/3よりNo.7の凍結運転を休止中。
- このため、緩やかに地中温度が上昇している。

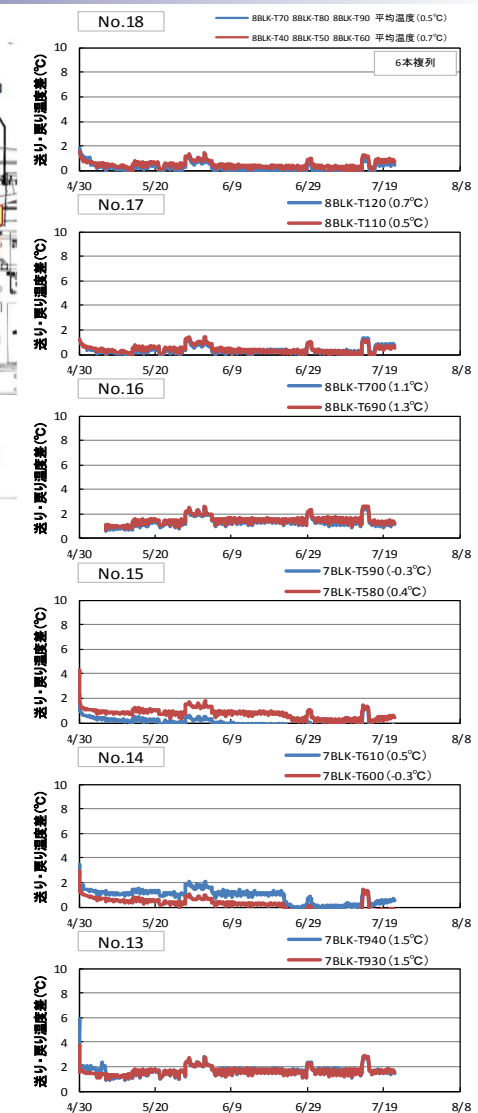
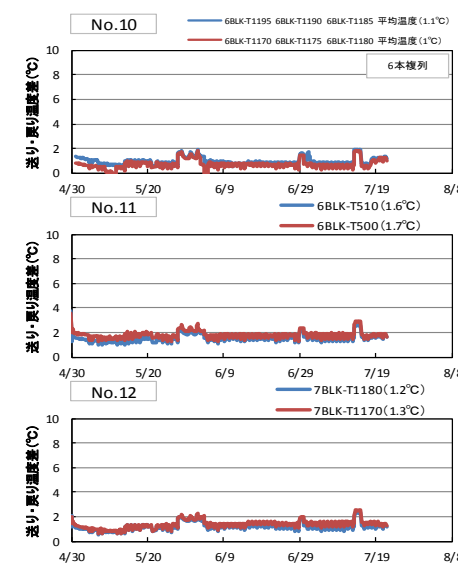
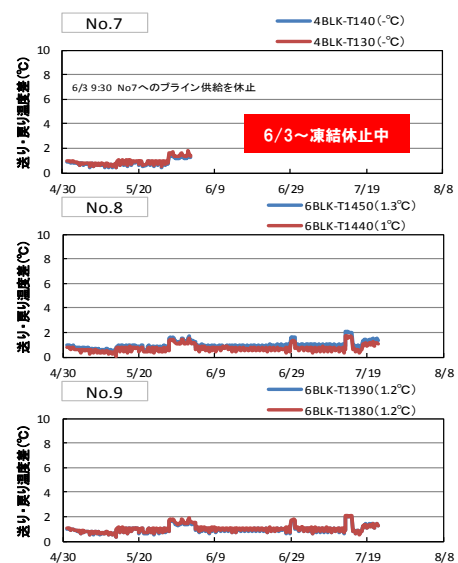
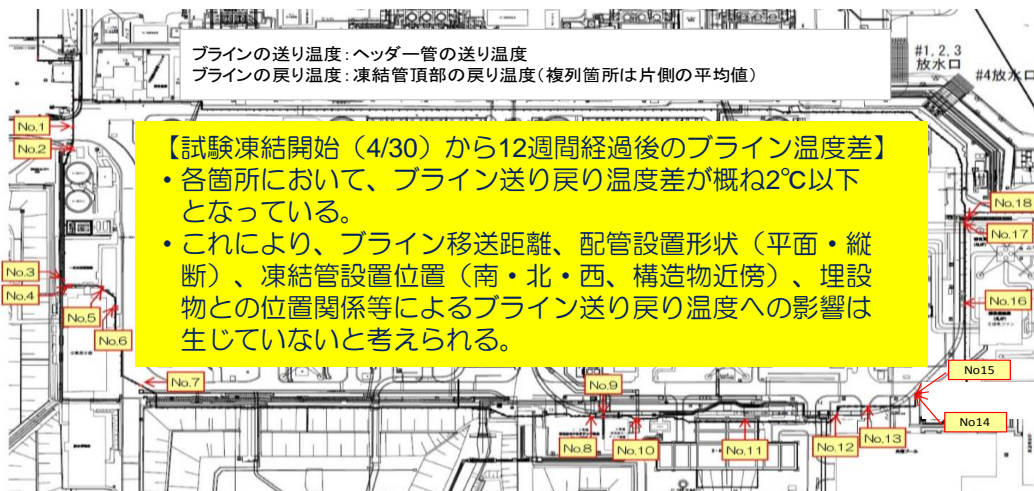
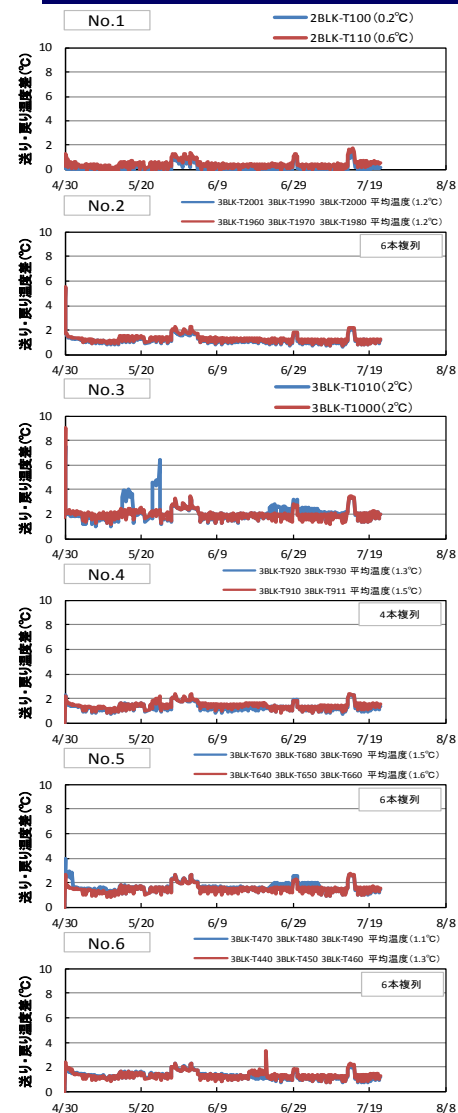


# 3. 陸側遮水壁工事の進捗状況(試験凍結の進捗)

2015.7.22現在

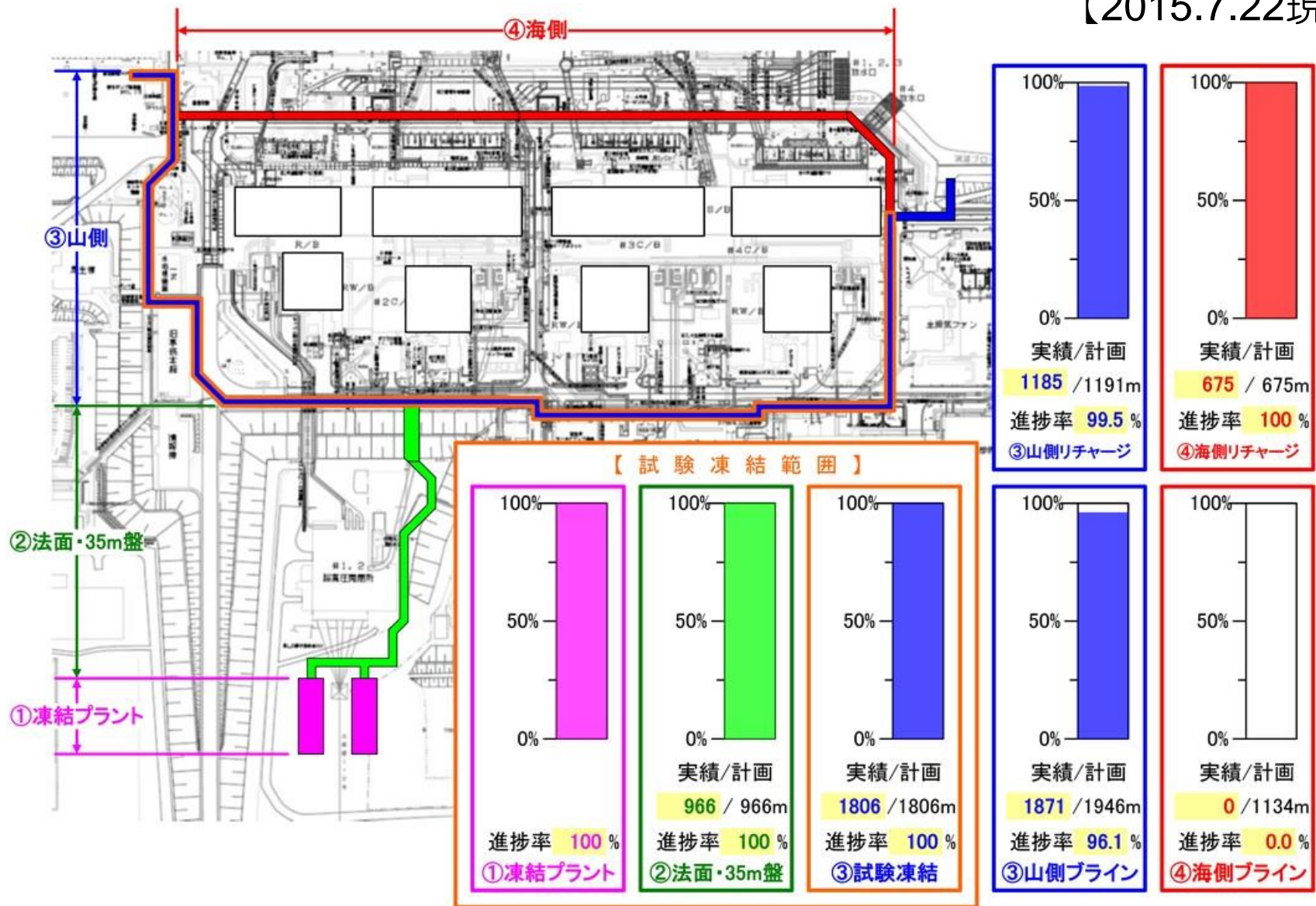
## 【ライン送り戻り温度差】

福島第一原子力発電所 陸側遮水壁 試験凍結の状況について :ライン送り戻り温度差



# 4. 陸側遮水壁工事の進捗状況(凍結プラント進捗図)

【2015.7.22現在】



# 建屋内滞留水移送装置増設工事の進捗について



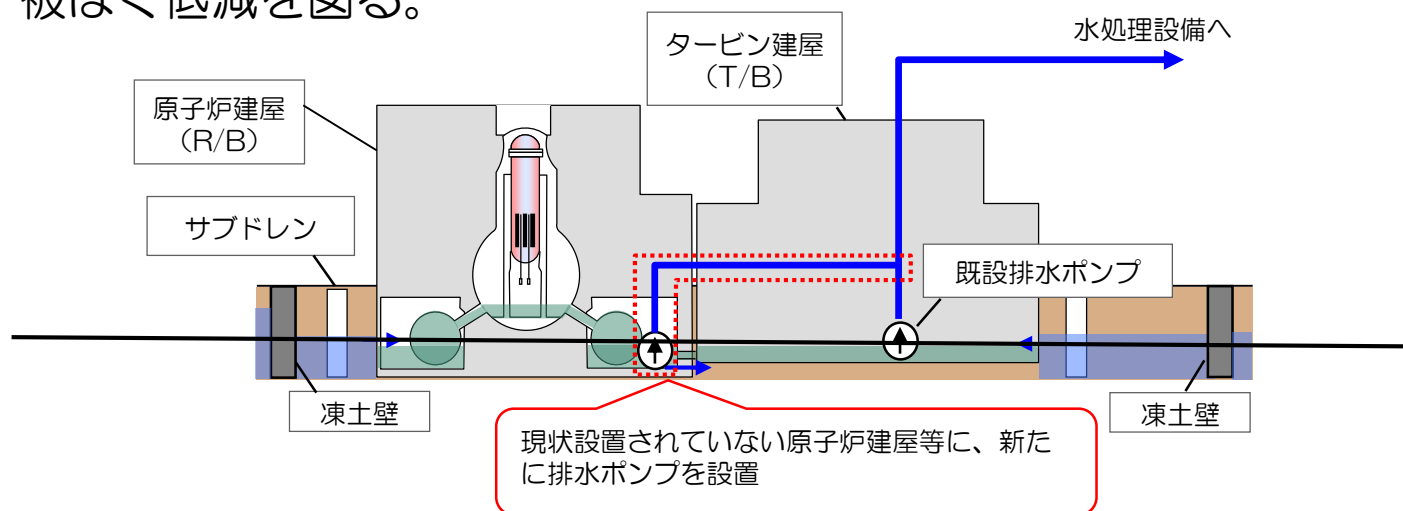
# 1. 滞留水移送装置増設工事の概要

## ■目的

- 地下水位低下に伴う建屋内滞留水の水位制御のため、原子炉建屋等に滞留水移送装置を新規設置

## ■従来設備からの主な改善点

- 移送ポンプを従来設置されていない建屋にも配置することで、建屋毎の水位制御の応答性を向上させる。
- 監視用の滞留水水位計を従来設置箇所から範囲を広げて設置することで、建屋内水位の監視機能向上を図る。
- 従来、現場の手動操作で管理していた水位制御を自動化し、制御性を向上させると共に、被ばく低減を図る。



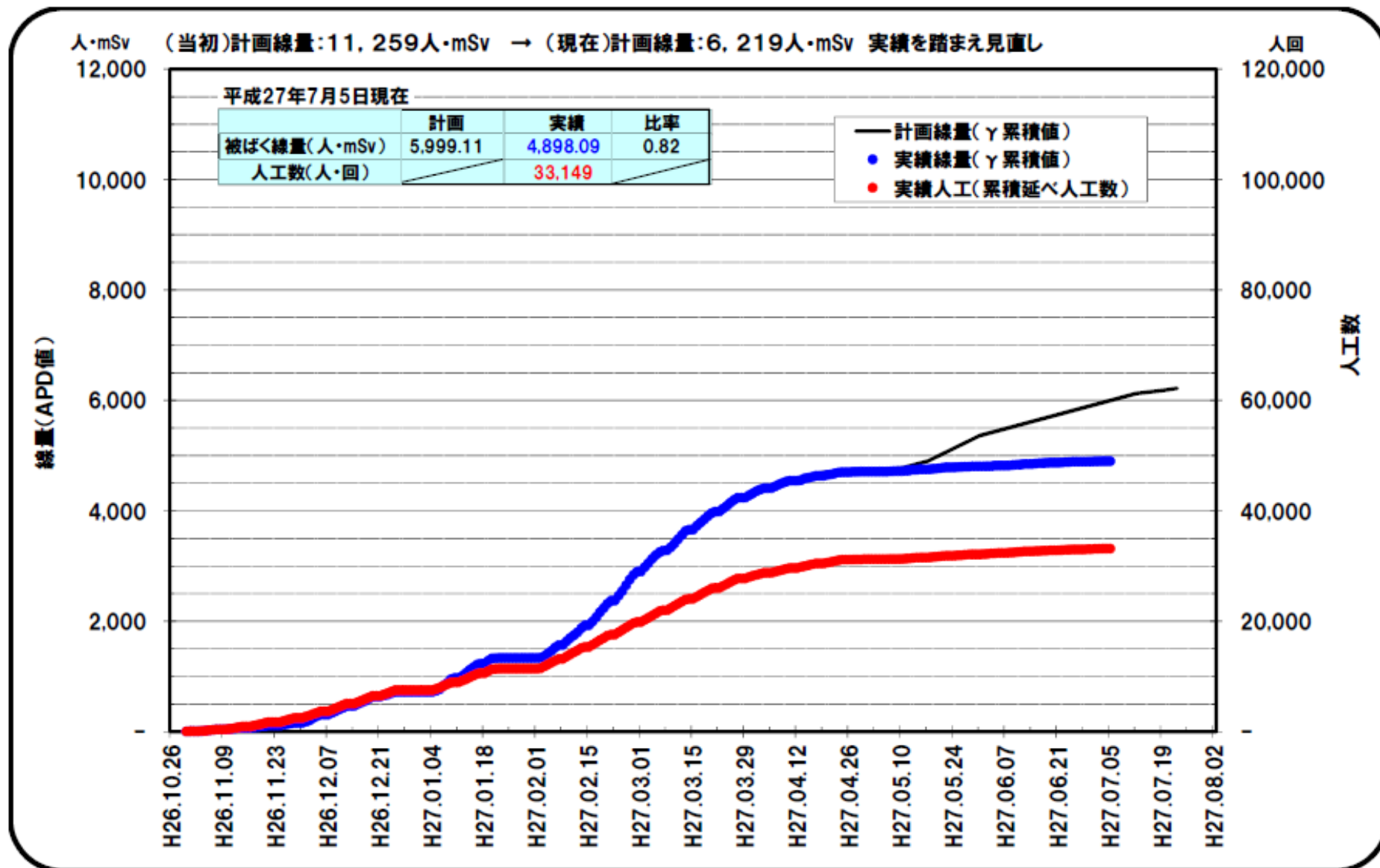
## 2. 滞留水移送装置増設工事工程

項目		進捗率	2014年					2015年					備考		
			9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月		7月	8月
干渉物撤去	計画	100%													(1号) 30件/30件 (2号) 53件/53件 (3号) 75件/75件 (4号) 27件/27件
	実績														
穿孔作業	計画	100%													(1号) 24箇所/24箇所 (2号) 64箇所/64箇所 (3号) 56箇所/56箇所 (4号) 36箇所/36箇所
	実績														
据付工事	ポンプ	計画													(1号) 4台/4台 (2号) 6台/6台 (3号) 6台/6台 (4号) 6台/6台
		実績													
	配管	計画	90%												実施計画認可(7/9認可)後に溶接検査を行い、 7月下旬に既設PE配管と新設配管の接続作業を実施する。
		実績													
水位計	計画	100%												(1号) 14台/14台 (2号) 24台/24台 (3号) 22台/22台 (4号) 22台/22台	
	実績														
使用前検査	計画	-												7/9実施計画認可 検査工程については、現在調整中。	
	実績														

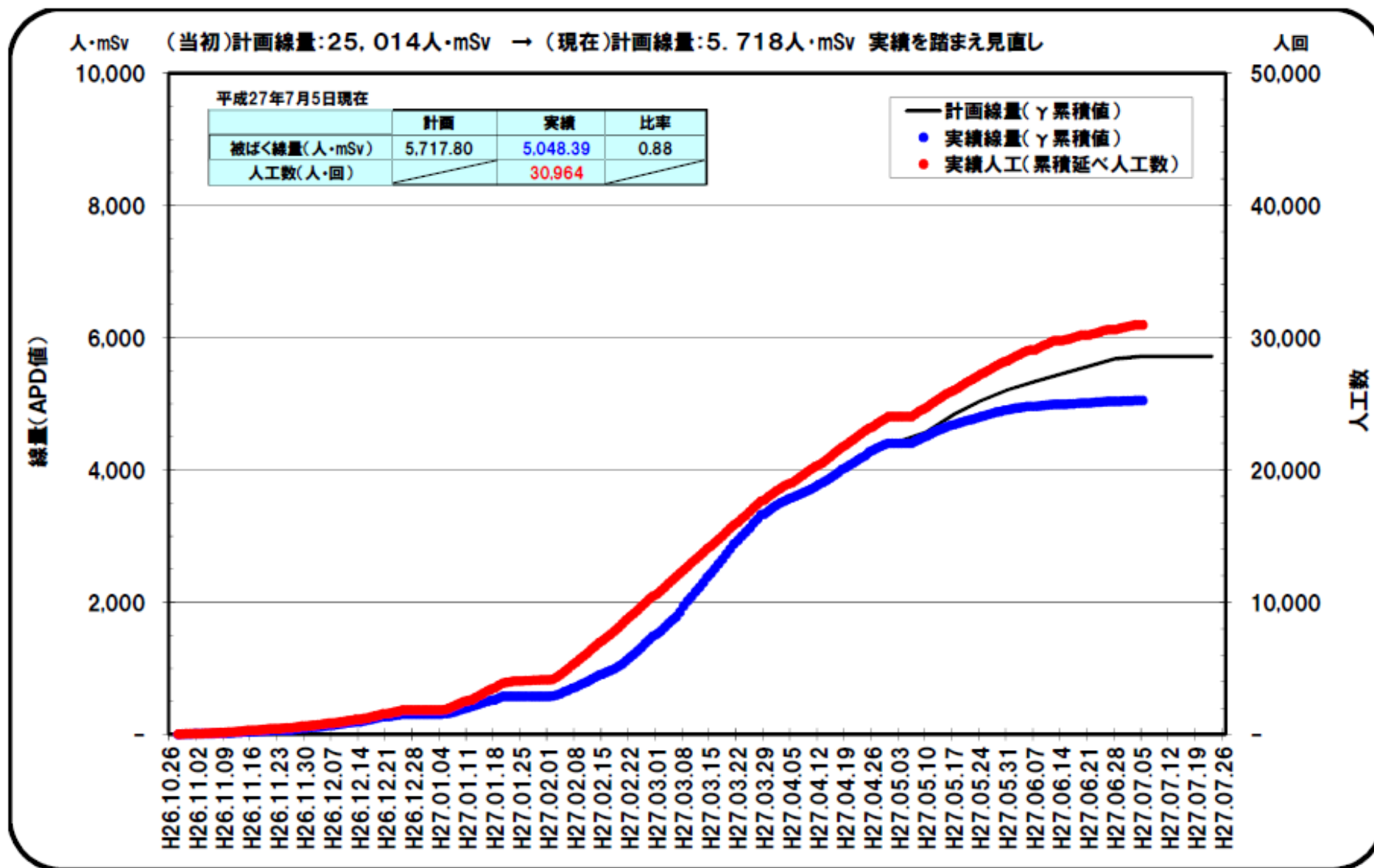
設備稼働後、追加の遮へい及び仮設足場の設置等を8月まで実施

7月21日現在

# 3-1 . 線量実績(1, 4号機)



## 3-2 . 線量実績(2, 3号機)



## 4-1. 建屋地下階(孤立エリア)の排水について

- 地下水流入抑制対策による地下水位低下に伴い、建屋滞留水水位を低下させる必要があり、原子炉建屋等に滞留水移送ポンプおよび水位計を設置した。
- 水位計の設置工事にあわせて1～4号機の原子炉建屋側で7エリア、タービン建屋側で7エリアの計14箇所について、水位の状況を確認した。
- 14箇所全数の調査が完了し、そのうち10箇所について水位があることを確認した。
- 設置中の滞留水移送ポンプとの連通性評価を実施し、連通性を確認したエリアが6箇所、連通性が無いと評価したエリアが8箇所であった。
- また、以前より水位が確認されている3号機増設FSTR（廃樹脂貯蔵タンクエリア、廃スラッジ貯蔵タンクエリア連通性なし）を含め、連通性が無いと評価したエリアは、今後設置する滞留水移送ポンプでの移送が困難であることから、仮設ポンプによる排水を実施している。
- 排水を実施した際、2号機増設FSTR、3号機FSTR及び3号機増設FSTRにて水位の上昇が確認された。

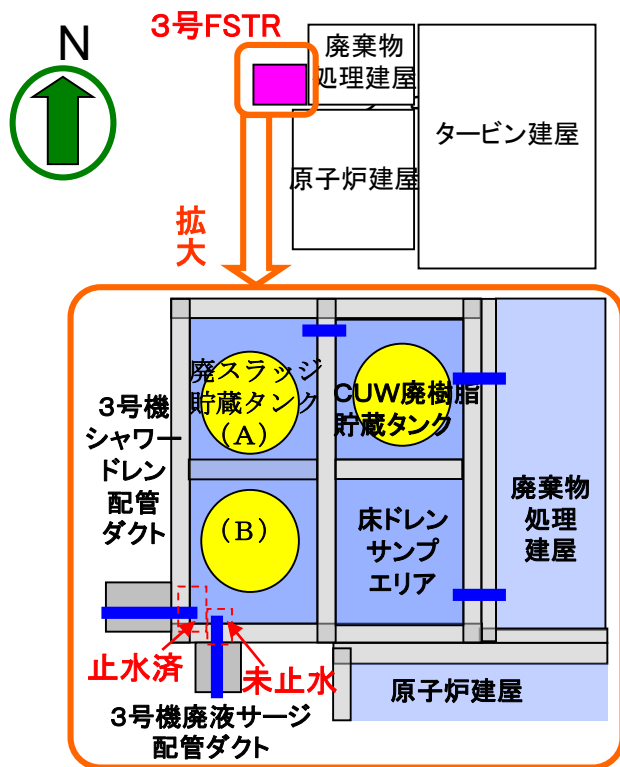
## 4-2. 建屋地下階(孤立エリア)の排水状況について

### 【排水実施箇所】

- 1号機H/B室 4/9排水開始
  - ◆ 水位低下に伴い、H/B室の水位上昇を確認。
- 1号機D/G(B)室 4/11排水開始
- 2号機 増設FSTR 5/19排水開始  
(廃樹脂貯蔵タンクエリア, 廃スラッジ貯蔵タンクエリア)
  - ◆ 水位低下に伴い、新たな地下水流入箇所及びFSTRの水位上昇を確認。
- 3号機 FSTR 5/25排水開始  
(CUW廃樹脂貯蔵タンクエリア, 廃スラッジ貯蔵タンクエリア, 床ドレンサンプエリア)
  - ◆ 水位低下に伴い、新たな流入箇所は確認されていないがFSTRの水位上昇を確認。
  - ◆ 水位低下に伴い、廃スラッジ貯蔵タンク(A)に多角形状の変形を確認。また、廃スラッジ貯蔵タンク(A)内部水について水位上昇を確認。(FSTR地下滞留水と連通)
    - ※ 2号機増設FSTR、3号機増設FSTR、4号機FSTRの各タンクについては、外観点検(可能な範囲)及び水位確認を行い、現時点において異常のないことを確認。
  - ◆ 廃スラッジ貯蔵タンク(A)の変形・漏えい事象については、タンク内部水位とFSTR地下滞留水の水位差によって発生する外圧に起因するものと推定。
- 3号機 増設FSTR 6/20排水開始  
(廃樹脂貯蔵タンクエリア, 廃スラッジ貯蔵タンクエリア)
  - ◆ 水位低下に伴い、新たな流入箇所は確認されていないがFSTRの水位上昇を確認。

# 5-1. 3号機FSTR廃スラッジ貯蔵タンク(A)側板変形事象(概要)

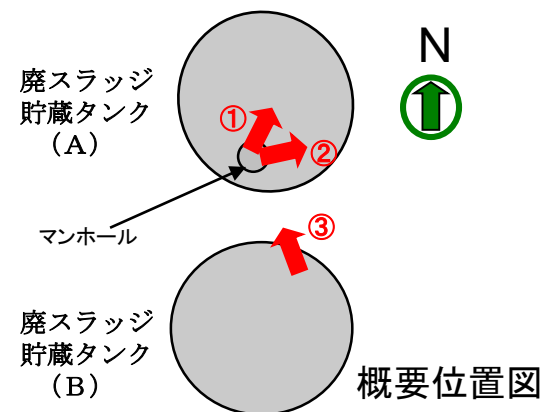
- 2015年6月18日に3号機FSTR地下滞留水を3号機廃棄物処理建屋に移送し水位を低下させる作業において、廃スラッジ貯蔵タンク(A)側板の一部に変形が確認された。その後6月22日に内部を確認したところ、多角形状の変形が確認され、6月24日の水位確認において、FSTR地下滞留水との連通が確認された。



タンク内面状況(6月22日)



タンク外面状況(6月30日)



## 5-2. 3号機FSTRタンク点検結果

### ○タンク水位確認結果

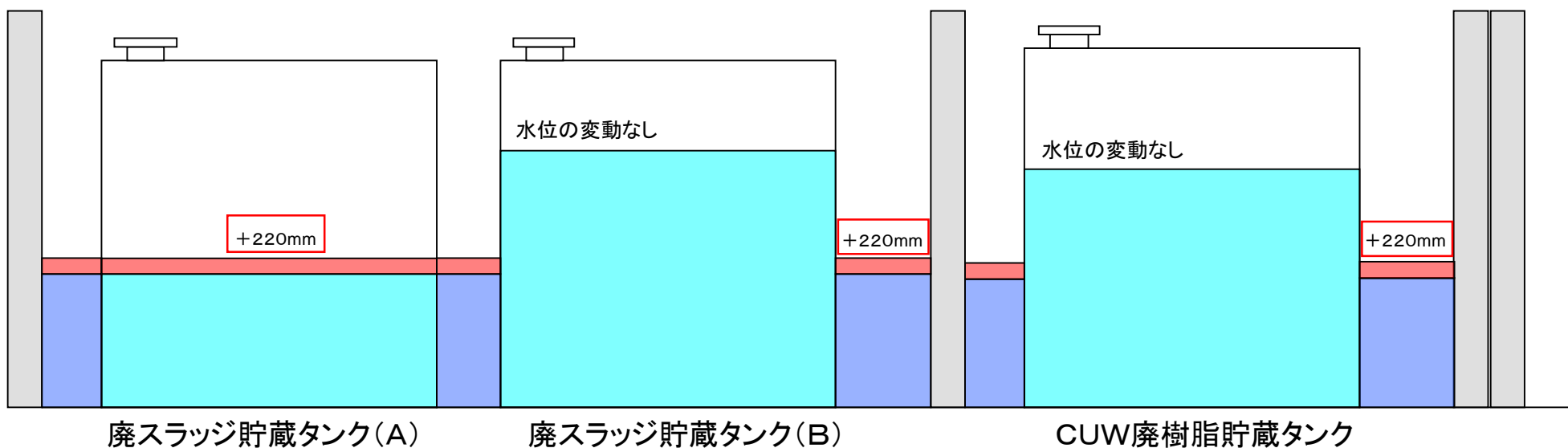
- ・ 廃スラッジ貯蔵タンク(A)について、FSTR地下滞留水の水位増加幅と同じ水位増加が確認された。このことから、タンク(A)内に何らかの貫通部があると推定される。
- ・ 廃スラッジ貯蔵タンク(B)およびCUW廃樹脂貯蔵タンクについて、FSTR地下滞留水の水位より、タンク内部の水位が高いことを確認した。

### ○タンク外観点検結果

- ・ 廃スラッジ貯蔵タンク(A)について、側板の一部に変形が確認された。また、内部確認をしたところ、多角形状の変形が確認された。
- ・ 廃スラッジ貯蔵タンク(B)およびCUW廃樹脂貯蔵タンクについて、有意な変形等がないことを確認した。

■ 6/22~24までの変動水位  
□ 前回(6/22)比

2015. 6. 24





# 5-3. 3号機FSTRタンク変形・漏えいの推定原因

## ①タンク変形の推定原因

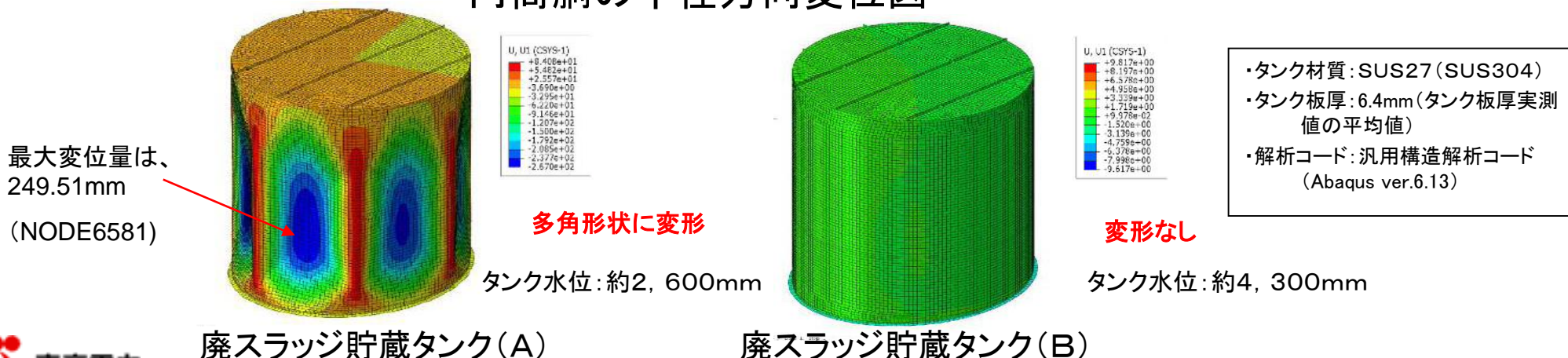
廃スラッジ貯蔵タンク（A）胴板変形の原因は、タンク内部水位とFSTR地下滞留水の水位差によって発生する**外圧によるもの**と推定する。

3号機FSTR室の過去最高水位は床面より約5,600mm、廃スラッジ貯蔵タンク（A）の水位は当時（2011年3月10日）約2,600mmであり、水位差が約3,000mm生じていたと推定される。この条件を基に、弾塑性解析を実施した結果、**水圧により多角形状に変形することが確認できた**。尚、廃スラッジ貯蔵タンク（B）については、タンク内水位が約4,300mm（水位差1,300mm）と高いことから、水圧による変形は確認されなかった。

## ②タンク漏えいの推定原因

廃スラッジ貯蔵タンク（B）及びCUW廃樹脂貯蔵タンクは、FSTR建屋内で連通しているという同条件下にありながら漏えいが確認されていないことから、廃スラッジ貯蔵タンク（A）については、**外圧による変形に伴う相当塑性ひずみによりき裂が生じた**可能性が高いと推定する。

円筒胴の半径方向変位図



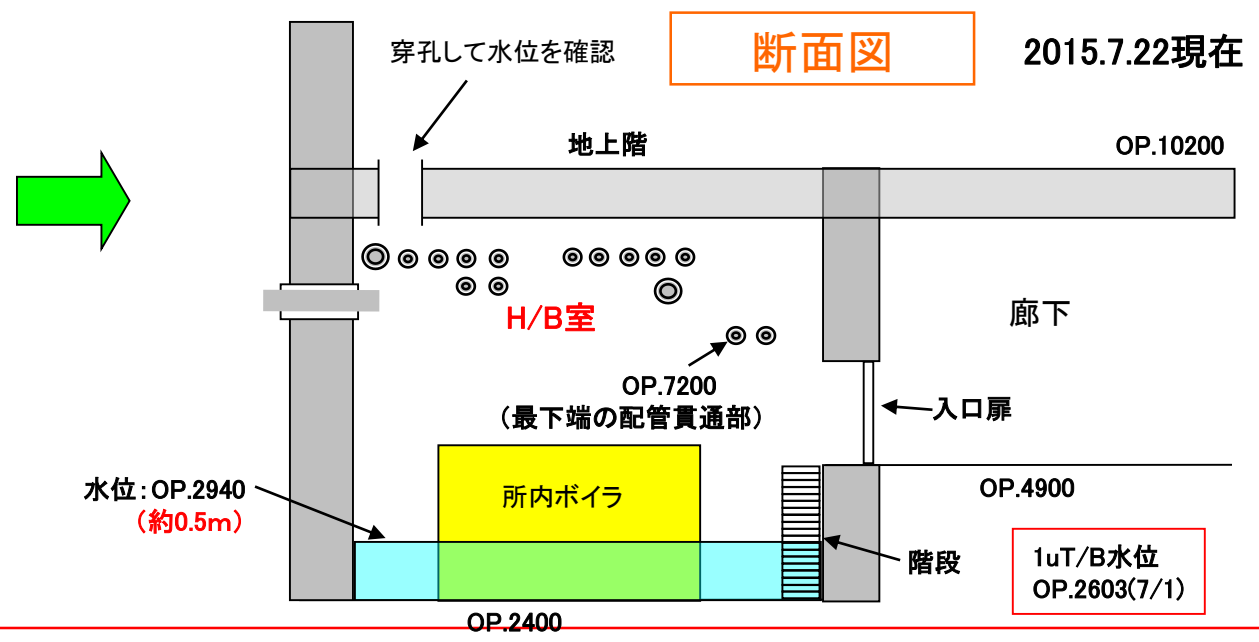
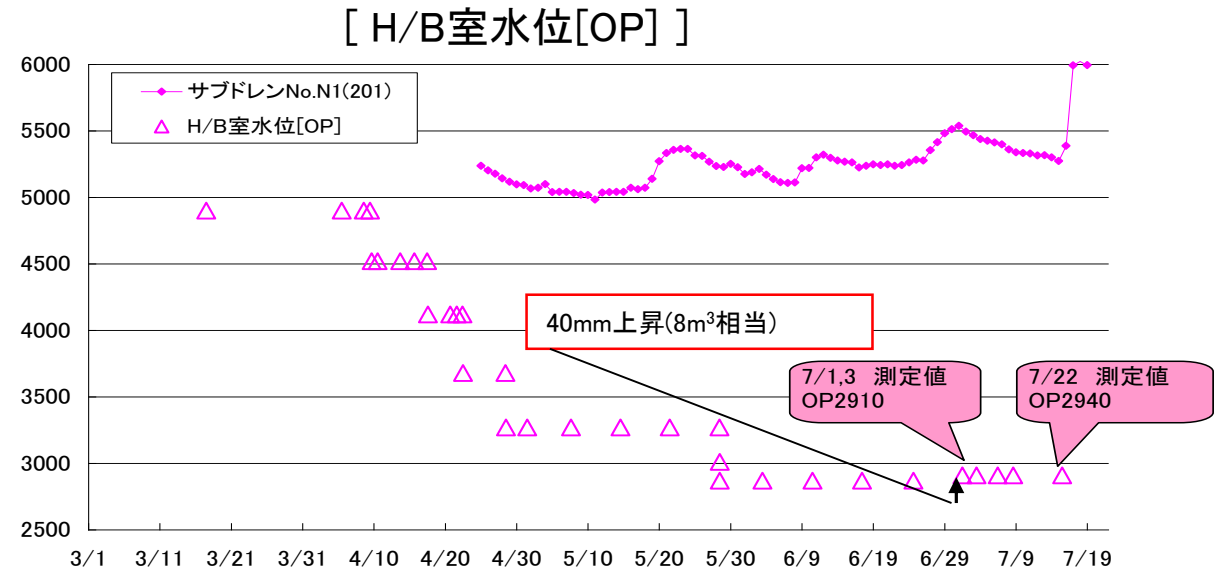
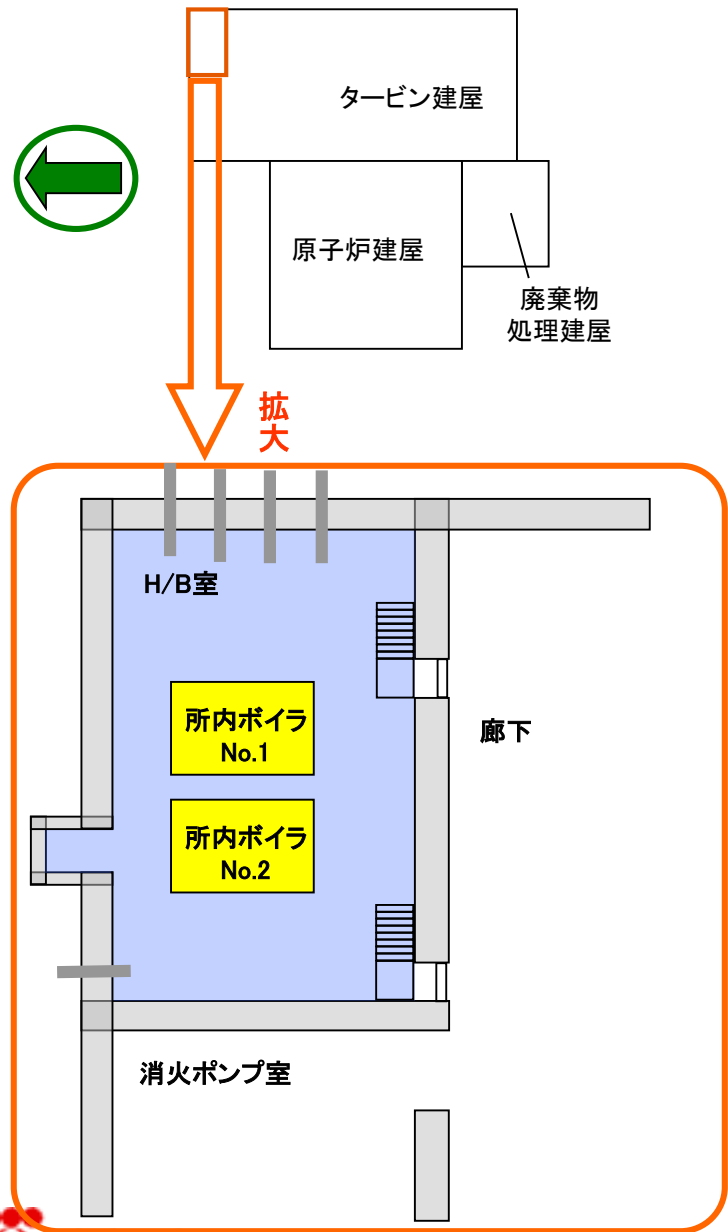
# 6. スケジュール

	6月					7月					8月					9月					備考	
	1W	2W	3W	4W	5W	1W	2W	3W	4W	5W	1W	2W	3W	4W	5W	1W	2W	3W	4W	5W		
【排水関連】	移送先の調整により 3号機FSTR変形事象に伴い中断(2号機増設)																					
1号機D/G(B)室											OP2600まで										4月9日移送開始	
1号機H/B室											OP2900で維持 必要に応じて追加水抜き										4月11日移送開始	
2号増設FSTR						7/13再開															5月19日移送開始	
3号FSTR											7/29再開予定										5月25日移送開始	
3号増設FSTR											8/8再開予定										6月20日移送開始	
4号FSTR																9/月上旬開始予定						
【止水関連】																						
2号増設FSTR																					安全確認及び目視調査終了後実施予定	建屋内の滞留水を排水後、雰囲気線を測定し、作業環境の安全確認を実施した後、建屋内に足場を設置し目視調査を実施。調査結果を踏まえ建屋内より止水対策を実施
3号FSTR																					実施時期未定	

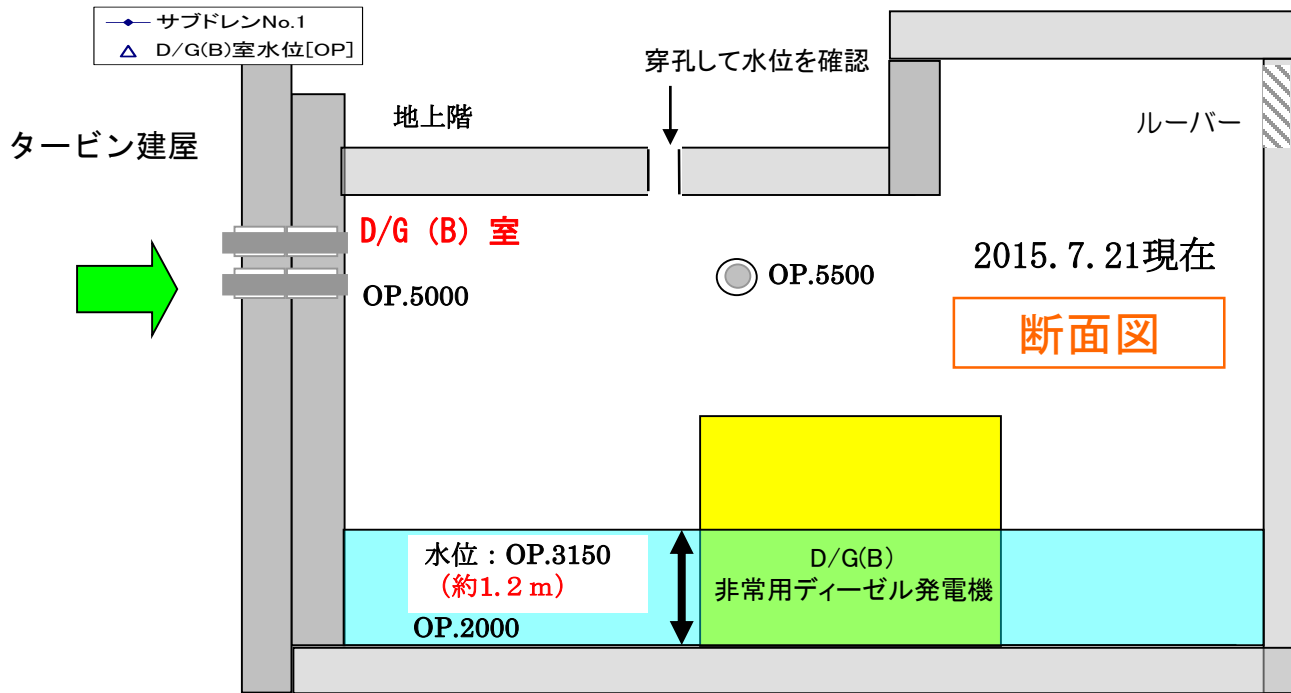
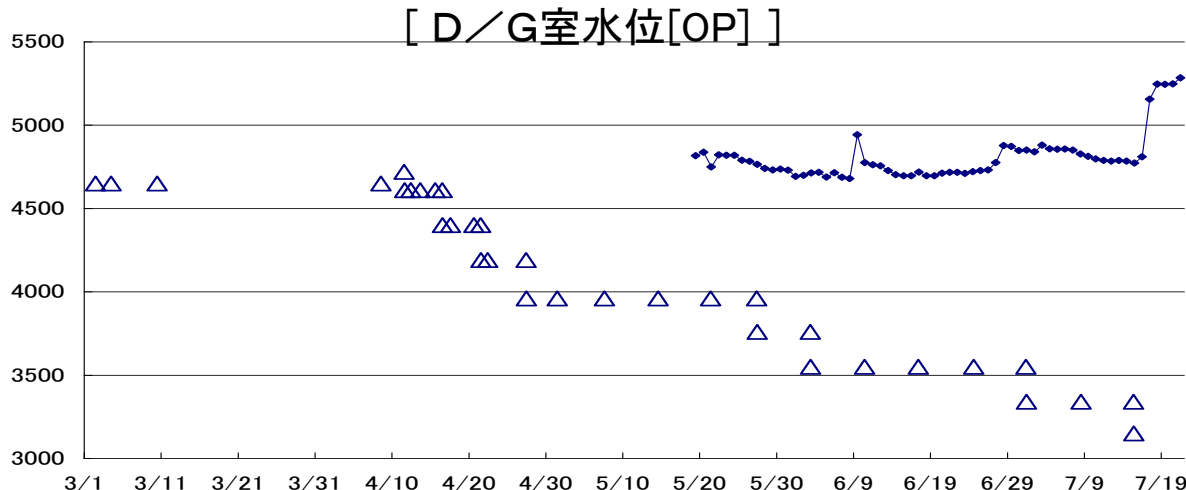
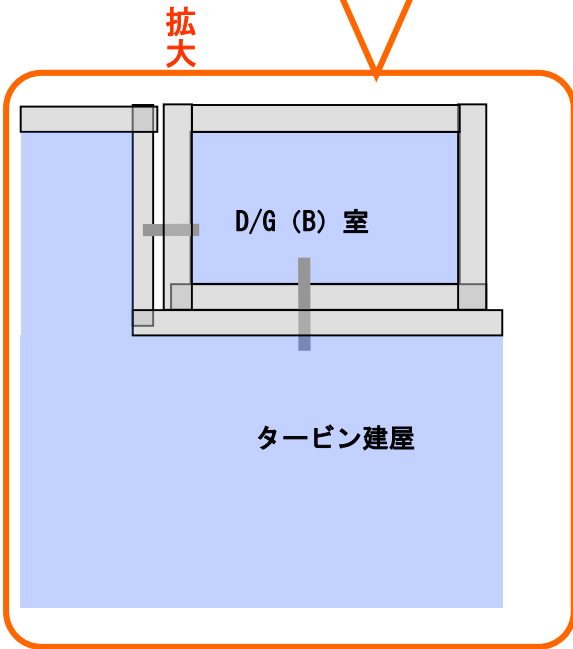
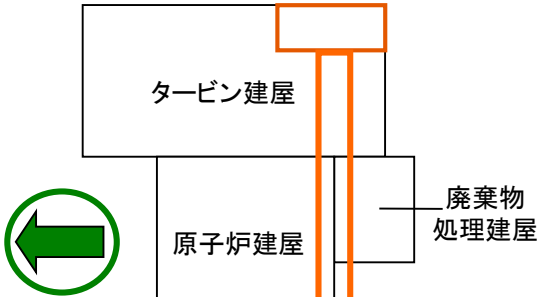
※上記工程は、移送後の水位安定期間を含む。  
 ※移送先の状況により移送完了予定は延長の可能性あり。

※建屋外部からの止水対策は作業エリアが狭隘かつ高線量のため実施困難。  
 ※建屋内の流入箇所(下流)での止水対策となるため流入状況により止水対策完了は延長の可能性あり。

# 【参考】1号機H/B室 排水後の状況



# 【参考】1号機D/G(B)室排水後の状況

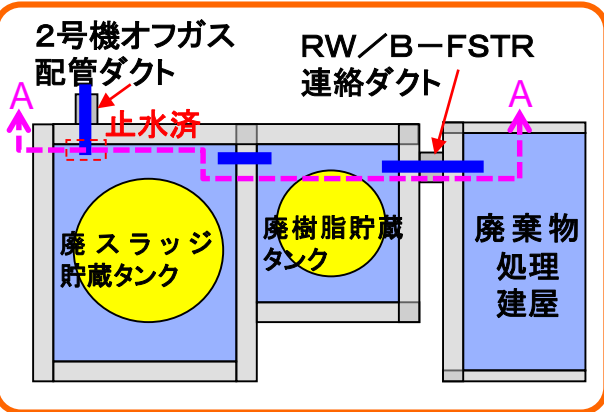
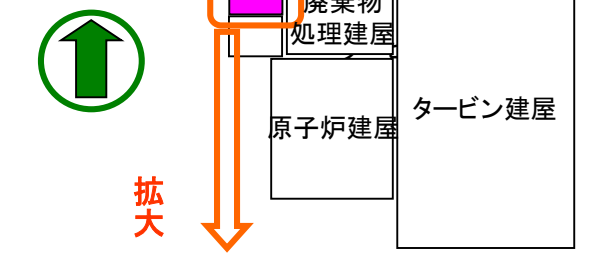


# 【参考】2号機増設FSTR 排水後の状況

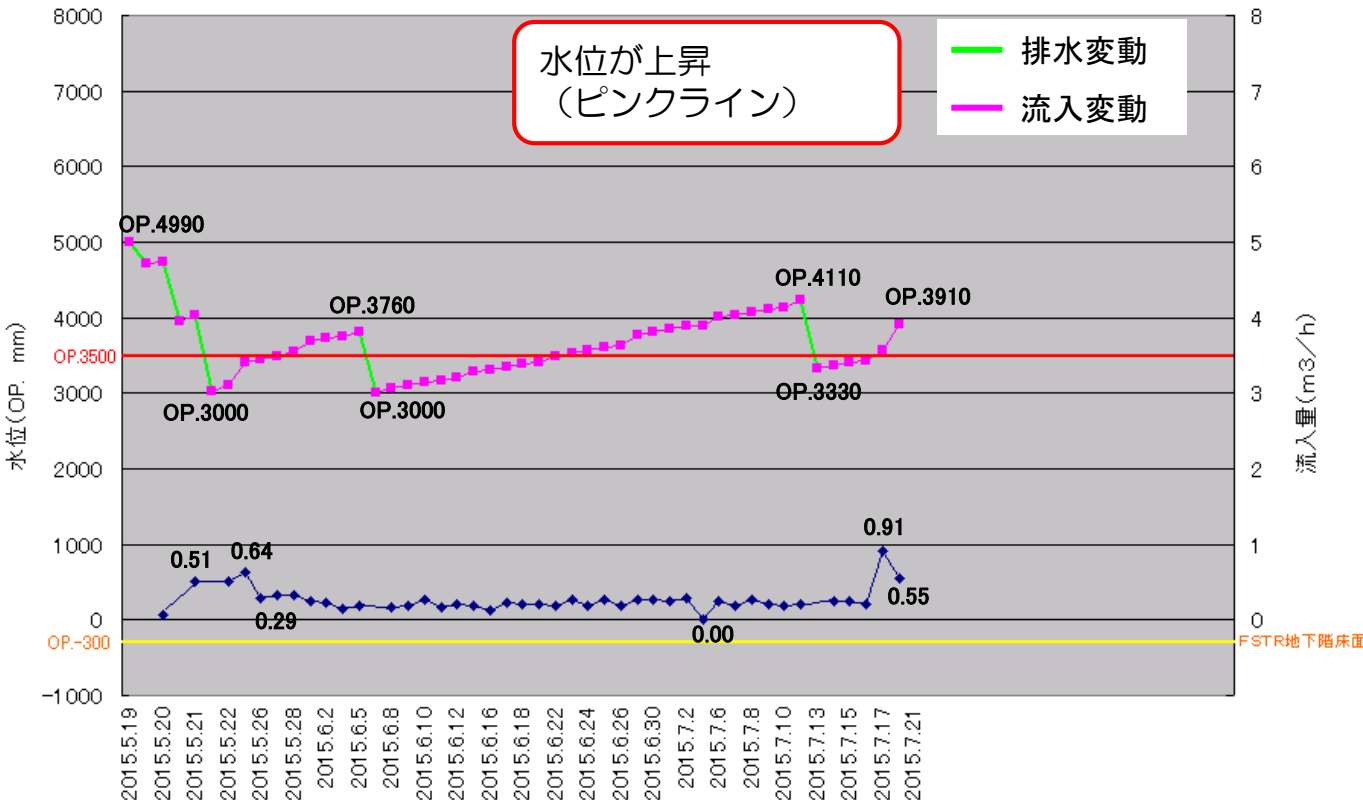
2号機増設FSTR水位

● FSTR水位(OP. mm)    ◆ 流入量 m3/h

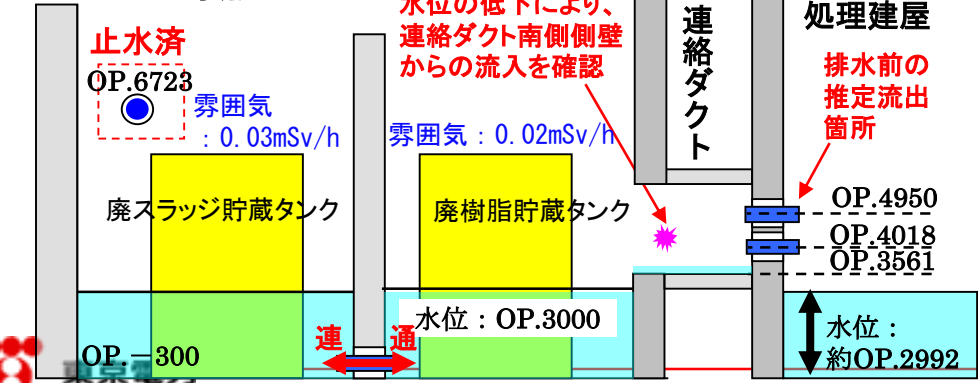
2号増設FSTR



A-A断面図



2015.6.5時点



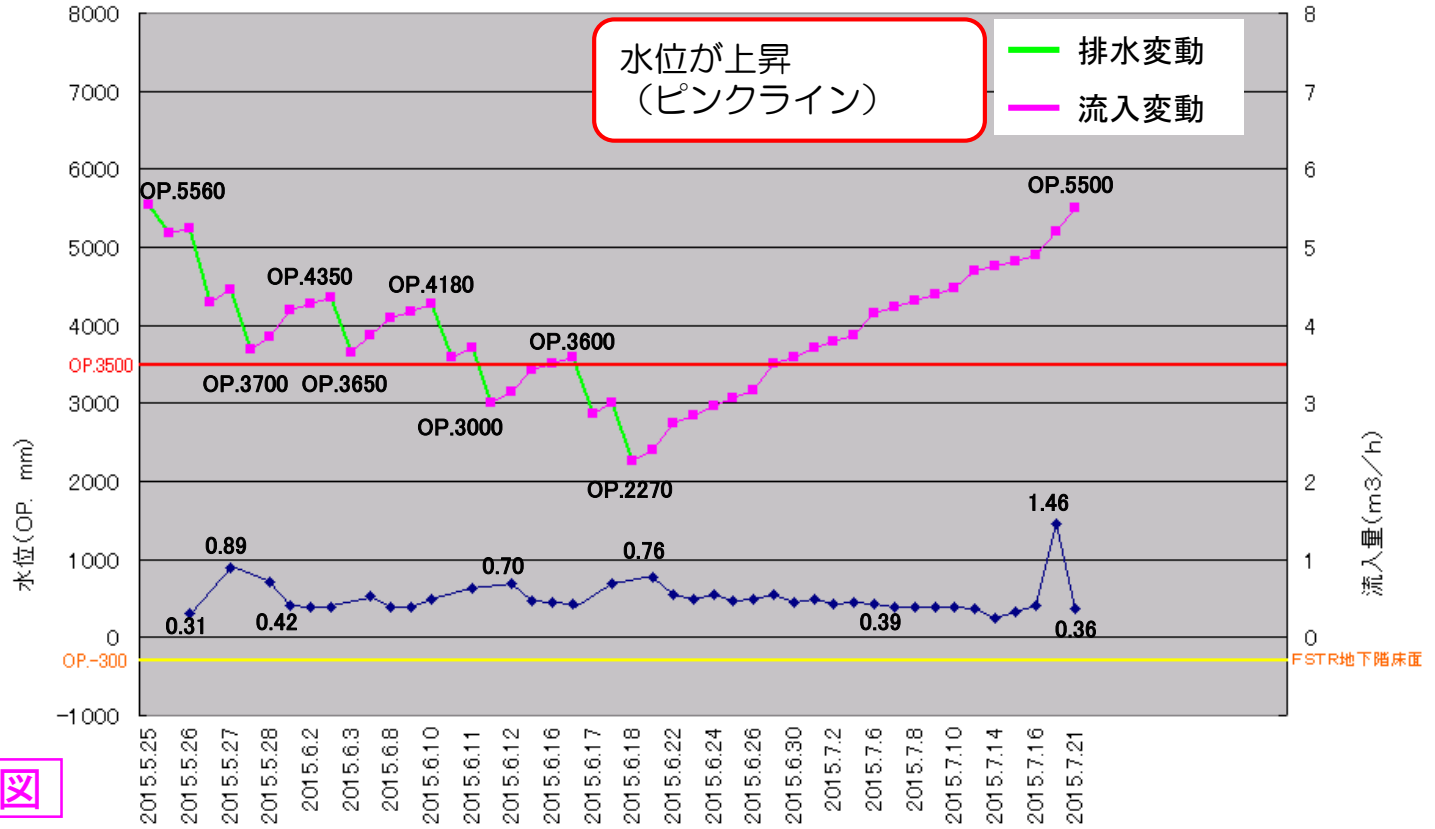
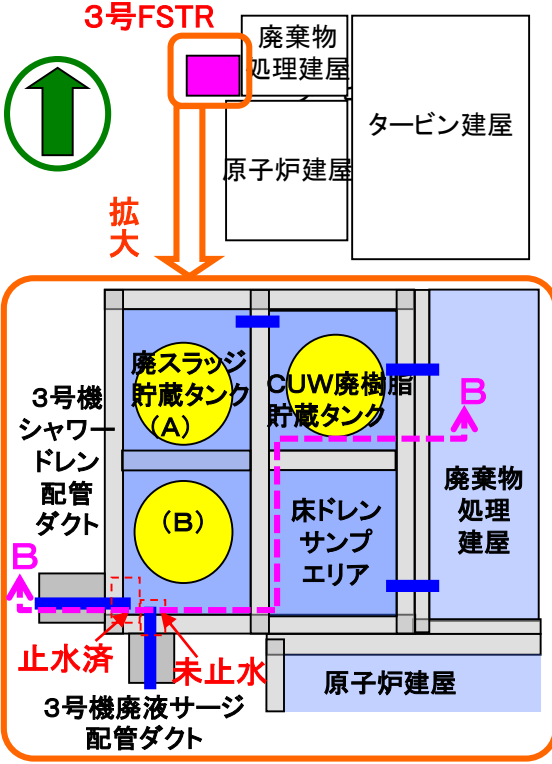
## 推定原因

排水前はOP.5000程度で大きな水位変動はなかった。これはFSTRの滞留水が廃棄物処理建屋側へ流出していたと推定する。今回の排水により当該流出箇所より水位が低くなったことから、廃棄物処理建屋側への流出がなくなり、FSTRの水位が上昇したものと推定。

# 【参考】3号機FSTR 排水後の状況

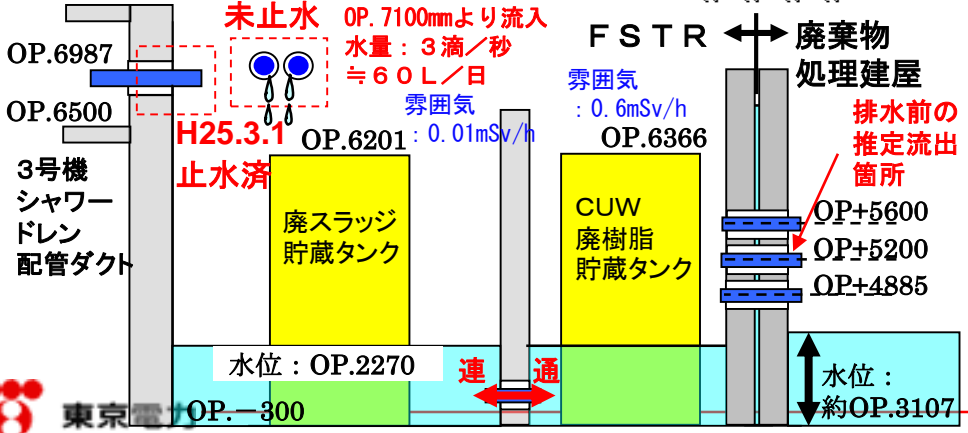
3号機FSTR水位

— FSTR水位(OP. mm)    — 流入量 m<sup>3</sup>/h



2015.6.18時点

B-B断面図



## 推定原因

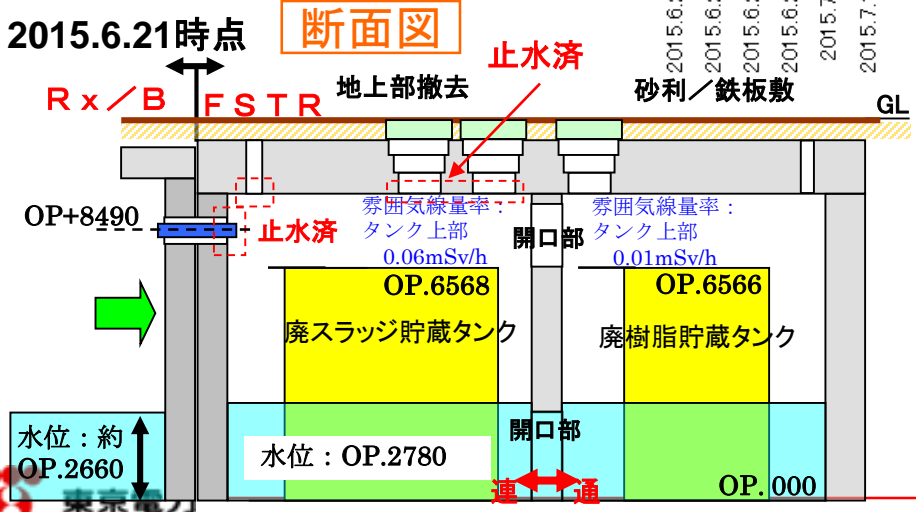
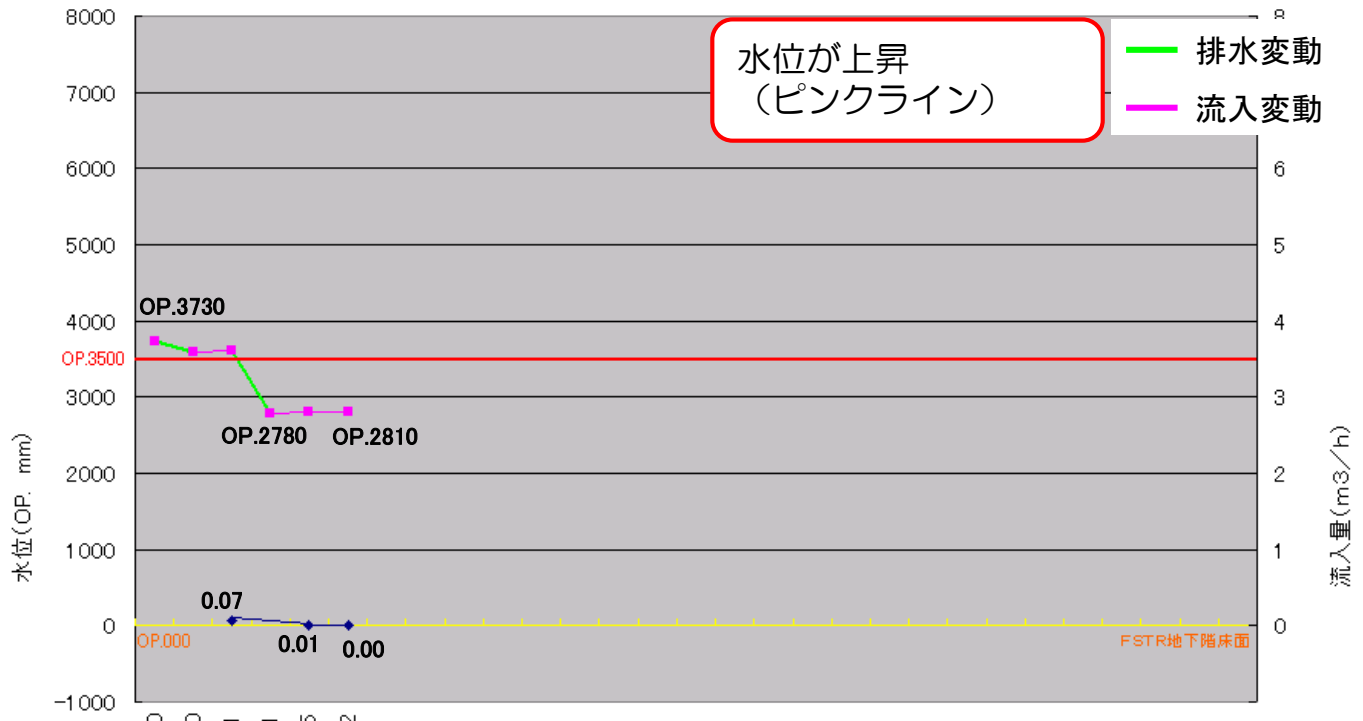
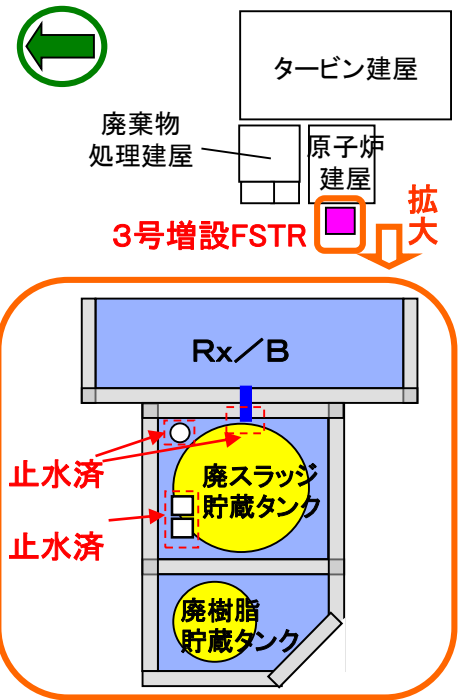
排水前はOP.5000～5500程度で大きな水位変動はなかった。これはFSTRの滞留水が廃棄物処理建屋側へ流出していたと推定する。今回の排水により当該流出箇所より水位が低くなったことから、廃棄物処理建屋側への流出がなくなり、FSTRの水位が上昇したものと推定。



# 【参考】3号機増設FSTR 排水後の状況

3号機増設FSTR水位

— FSTR水位(OP. mm)    — 流入量 m<sup>3</sup>/h



**推定原因**

排水前においてもFSTRの水位が上昇していた。0.07m<sup>3</sup>/hであるため、雨水等による流入と推定。

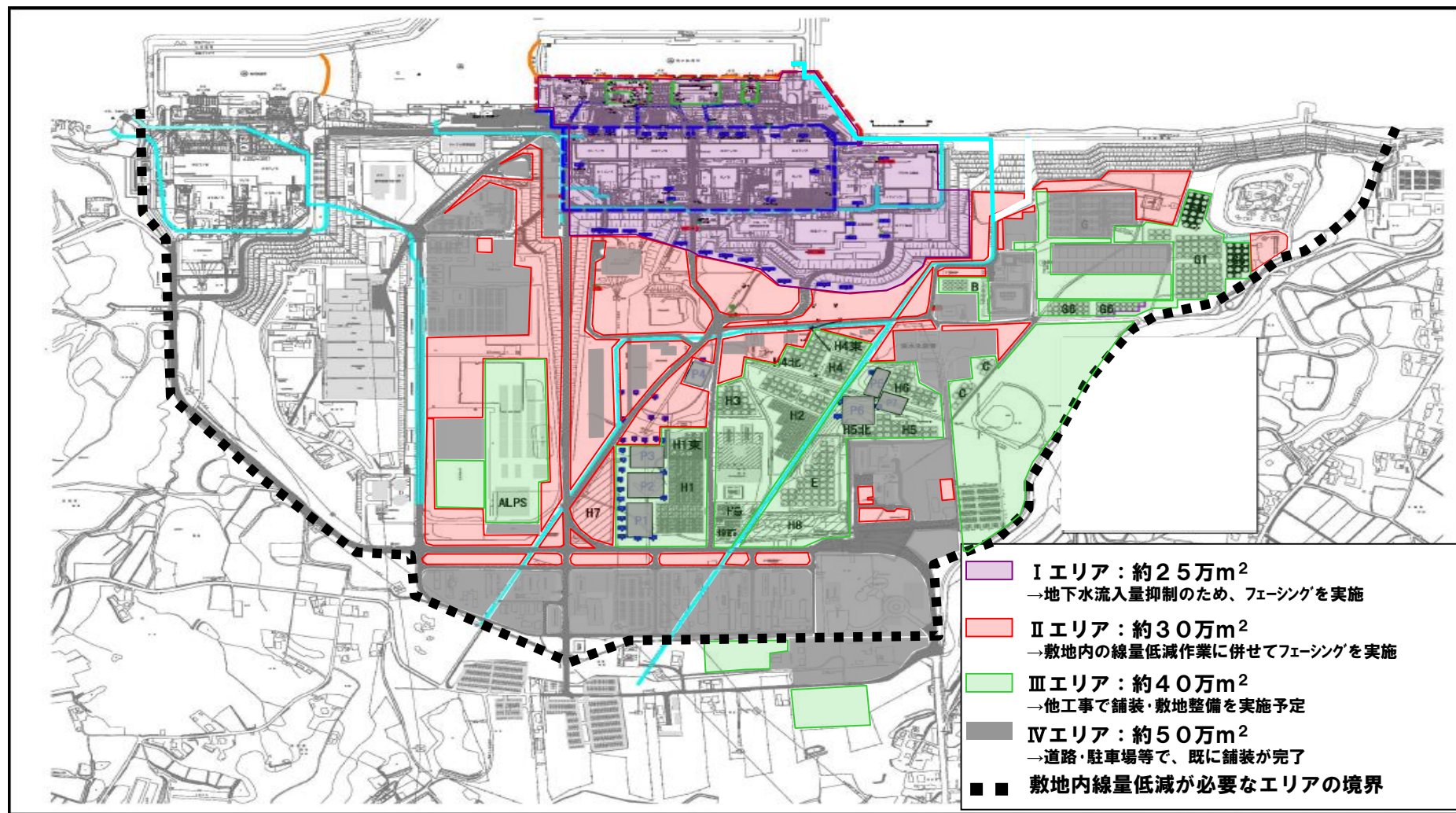
# 発電所敷地内のフェーシング等進捗状況について





# 1. フェーシングの目的と範囲

- 構内の地表面をアスファルト等で覆い，線量低減並びに雨水の地下浸透を抑制し建屋への地下水流入量の低減を図る。

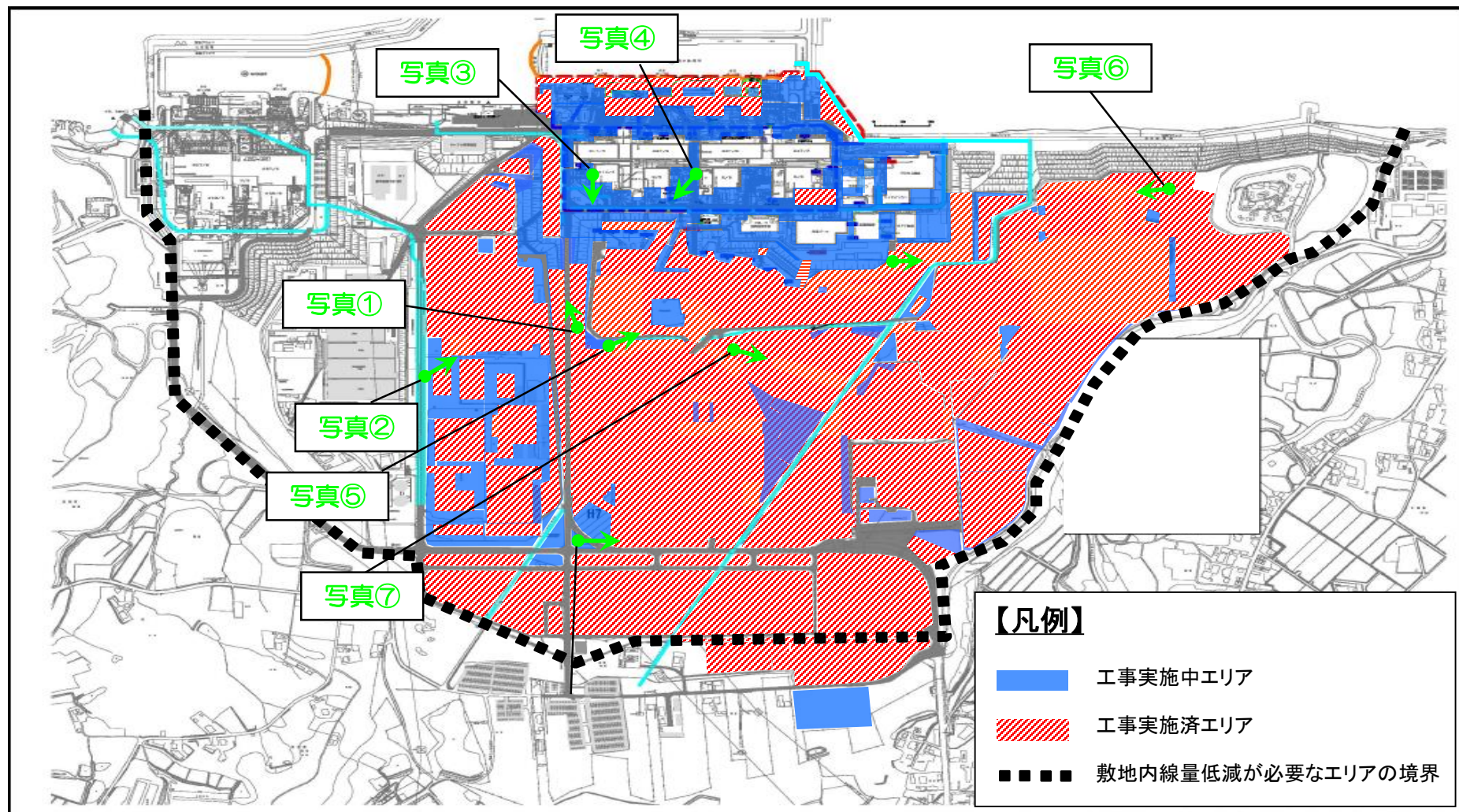


## 2. 敷地内線量低減の進捗状況(2015年7月)

実施項目		2014年度	2015年度										
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
フェーシング工事	I	①O.P.+4mフェーシング ・1～4号機取水口間 ・埋立地・既設護岸陸側	▽2014年5月	▽2014年5月		▽2015年4月							
		②O.P.+10mフェーシング※ ・瓦礫・破損車両撤去 ・1～4号山側法面エリア	▽2015年3月		※1～4号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						▽2015年7月→9月		
	II	③O.P.+35mフェーシング ・地下水バイパスエリア ・Gタンクエリア ・Hタンクエリア	▽2015年2月	▽2015年4月									
		・西側エリア：企業棟周辺 ・北側エリア：免震棟周辺 ・他工事干渉エリア	▽2014年8月	▽2015年4月									
IV	④O.P.+35mフェーシング ・他工事干渉エリア	▽2014年9月	▽2015年4月										
構内道路清掃		▽2014年8月	▽2014年10月										
構内道路整備		▽2015年1月								2016年3月			

### 3. フェーシング全体進捗状況(2015年7月)

エリア面積 145万m<sup>2</sup>      進捗率 約80%      (2015年7月24日現在)



## 4. フェーシング進捗状況(2015年7月)

【写真①(35m盤)】北側エリア:モルタル吹付け施工前



【写真①(35m盤)】北側エリア:モルタル吹付け施工後



【写真②(35m盤)】北側エリア:舗装施工前



【写真②(35m盤)】北側エリア:舗装施工後



# 5. フェーシング進捗状況(2015年7月)

【写真③(35m盤)】1～4号法面:表土剥ぎ取り施工前



【写真③(35m盤)】1～4号法面:表土剥ぎ取り施工状況



【写真④(35m盤)】1～4号法面:モルタル吹付け施工前



【写真④(35m盤)】1～4号法面:モルタル吹付け施工後



## 6. フェーシング進捗状況(2015年7月)

【写真⑤(35m盤)】地下バイパス周辺エリア:吹付け施工前 【写真⑤(35m盤)】地下バイパス周辺エリア:吹付け施工後



# 7. フェーシング進捗状況(2015年7月)

【写真⑥(35m盤)】Gタンクエリア:アスファルト舗装施工前



【写真⑥(35m盤)】Gタンクエリア:アスファルト舗装施工後



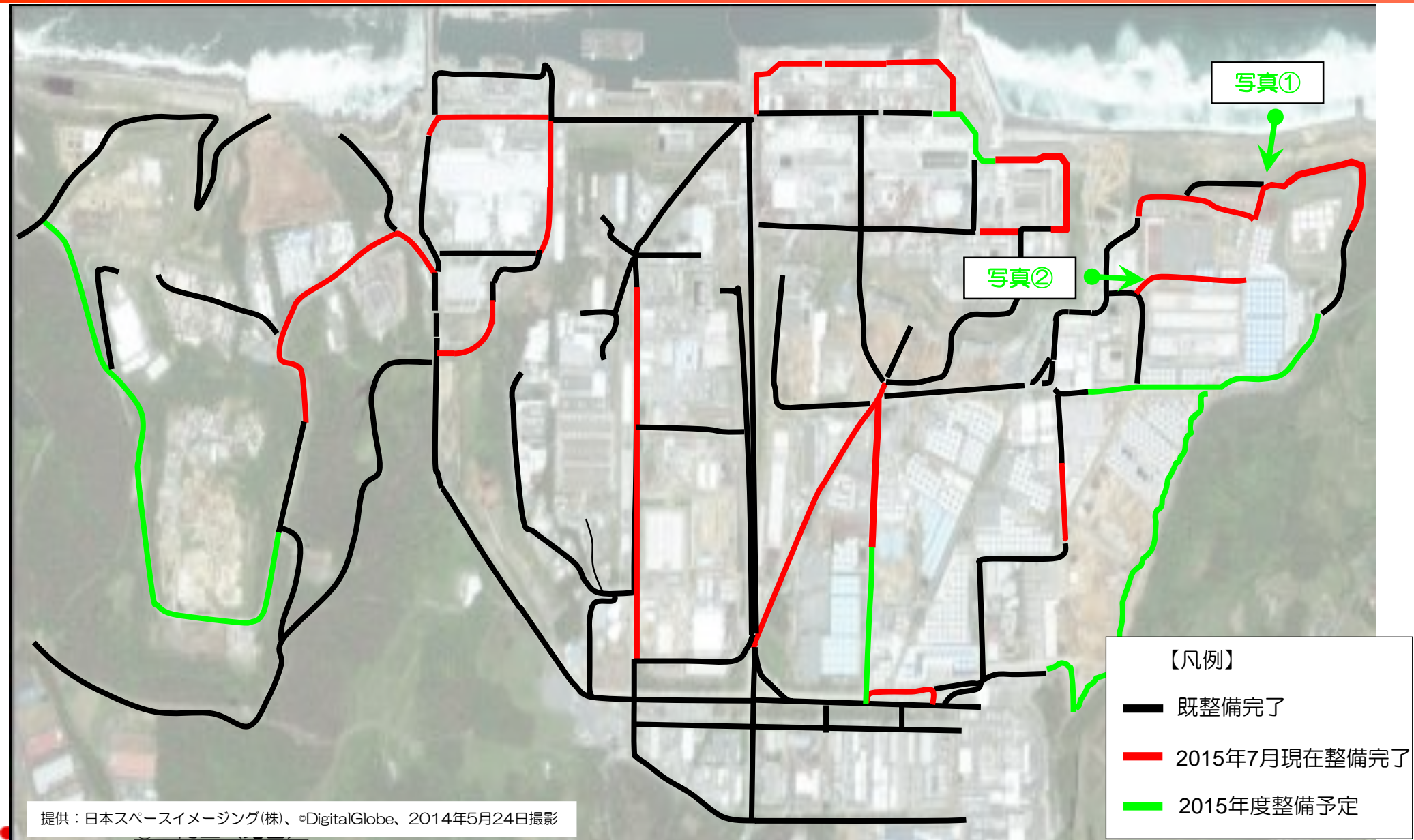
【写真⑦(35m盤)】Hタンクエリア:吹付け施工前



【写真⑦(35m盤)】Hタンクエリア:吹付け施工後



# 8. 構内道路整備計画図





# 9. 構内道路整備進捗状況(2015年7月)

【写真①】G4タンク東側: 施工前



【写真①】G4タンク東側: 施工後



【写真②】セシウム吸着塔東側: 施工前



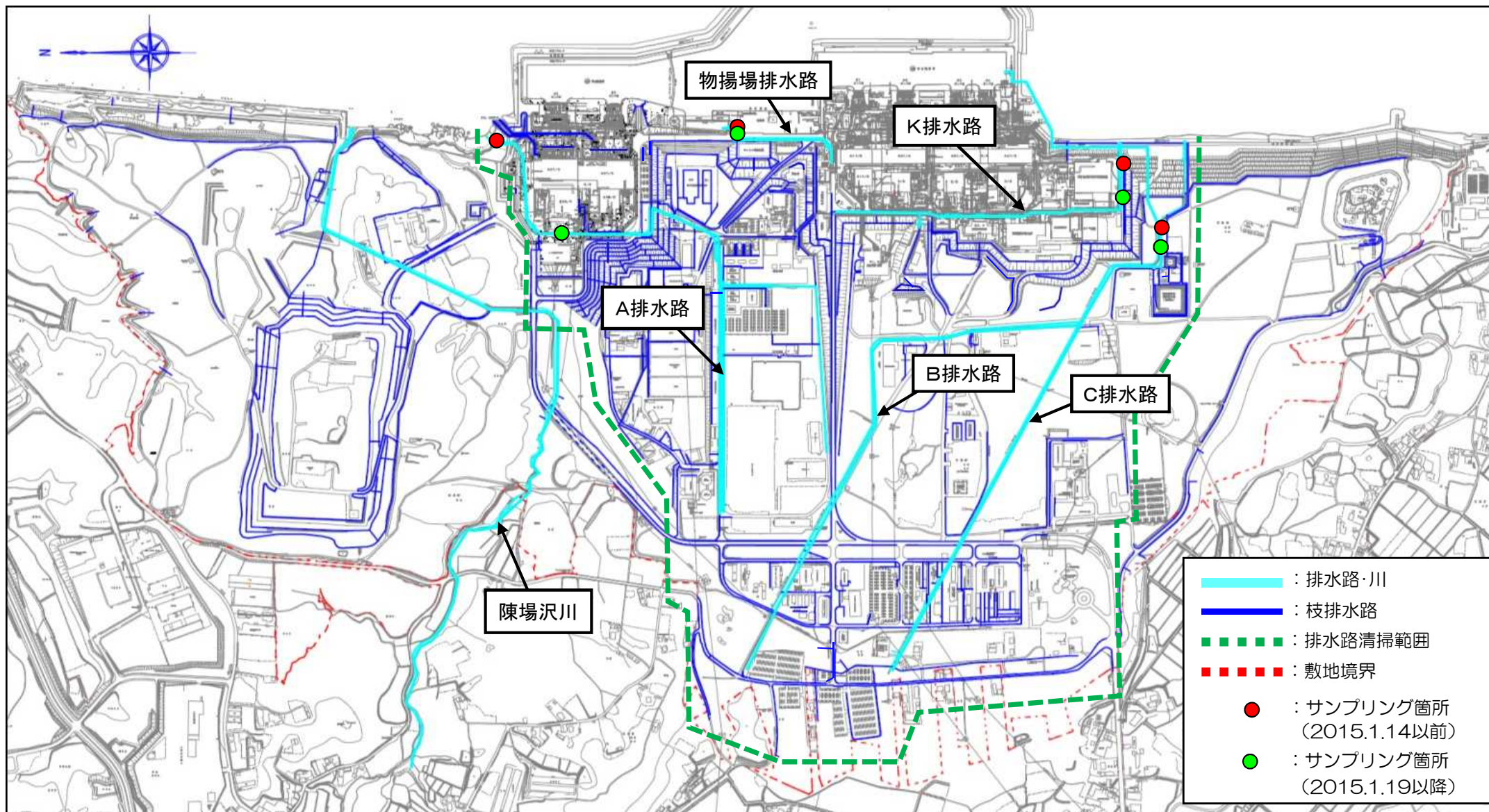
【写真②】セシウム吸着塔東側: 施工後



## 構内排水路の対策の進捗状況について

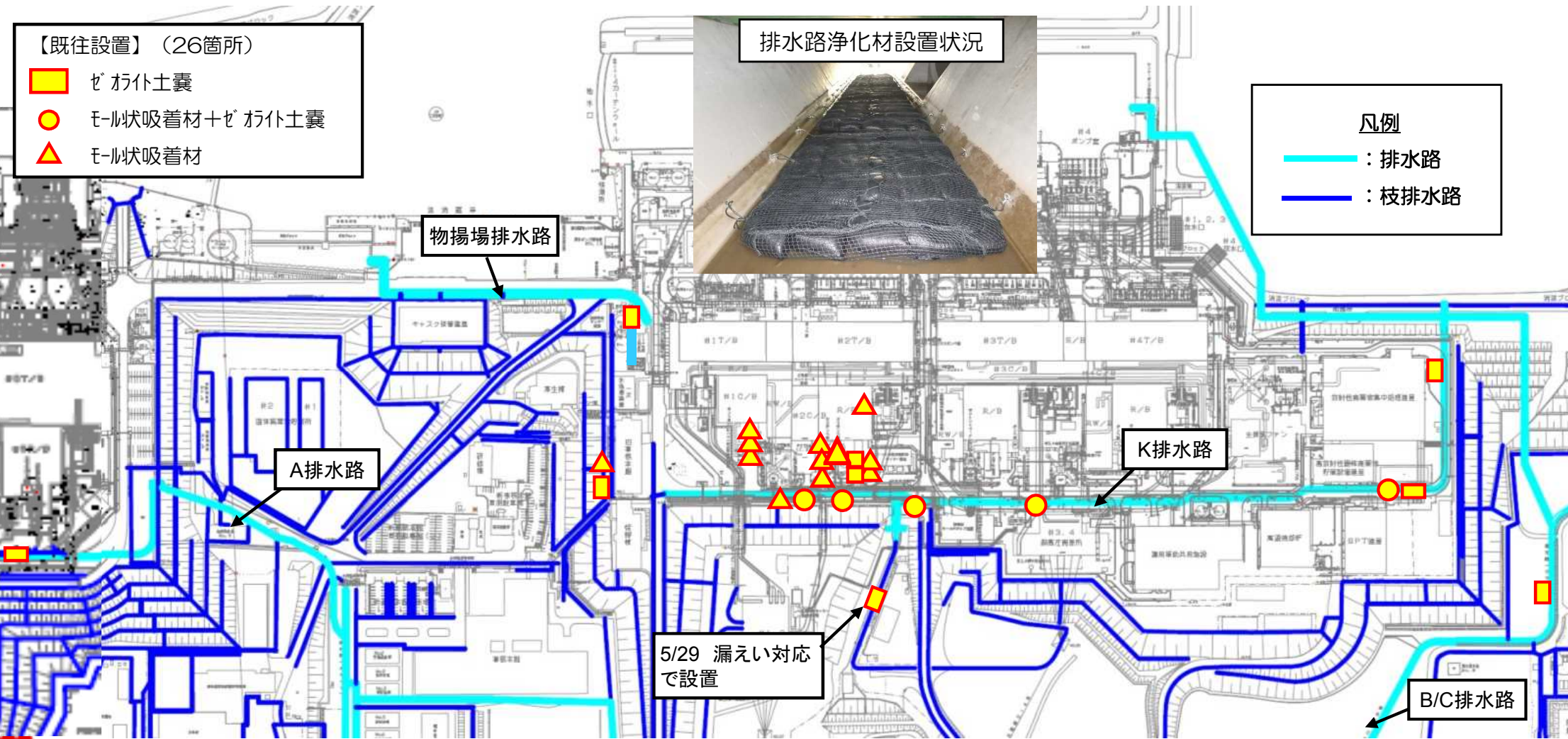
# 1. 排水路位置

■ 排水路、河川、枝排水路の位置を下図に示す。



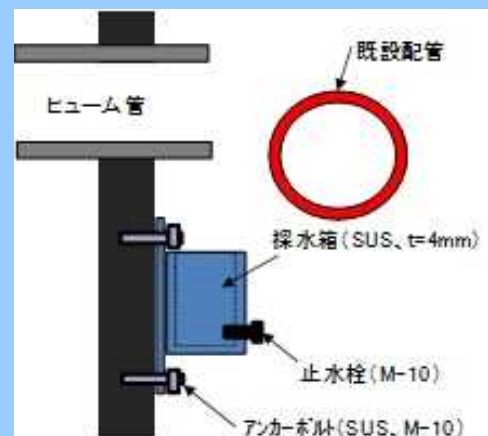
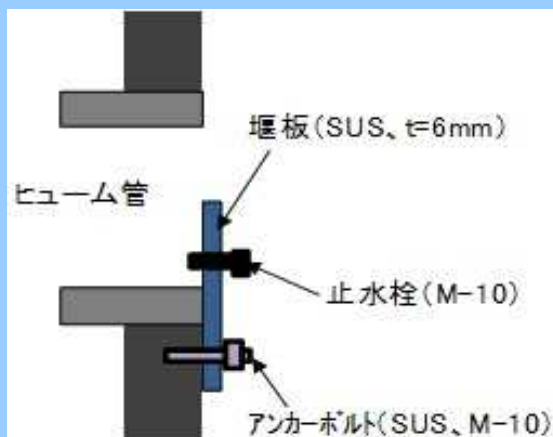
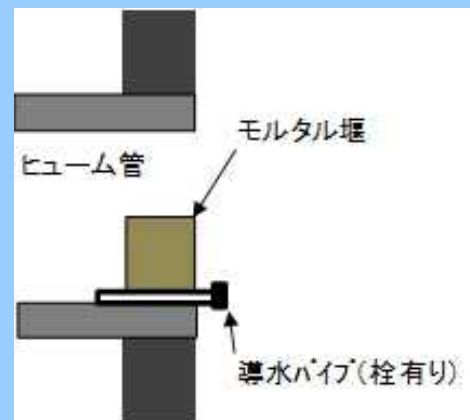
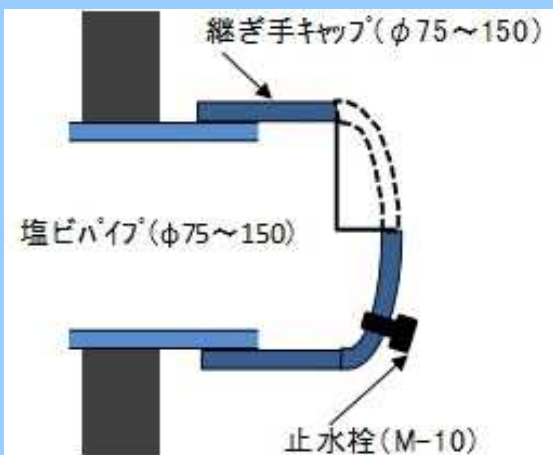
## 2-1. 排水路への対策(浄化材の設置状況)

- 未採取の枝排水路について、採水用の堰を設置し、調査を実施する(2-2. 参照)。
- 排水性状(イオン状・粒子状)の調査結果等を踏まえて浄化材を選定し、追加設置する予定。



## 2-1. 排水路への対策(採水用堰の設置状況)

- K排水路流入部(枝排水路)について、流入量が少なく採水サンプリングが実施できなかった箇所にサンプリング採取用の堰を設置
- 流入部の状況により堰の形状を変更



## 2-2 . 2号機原子炉建屋 大物搬入口 追加調査計画

### ■実施目的

2号原子炉建屋大物搬入口屋上の汚染源撤去後の雨水サンプリングで、縦樋で採取した雨水については、十分な汚染低減効果がみられた（Cs137：汚染源撤去前3,200→撤去後97【Bq/L】）が、屋上面に汚染がみられた（Cs137：汚染源撤去前23,000→撤去後2,300【Bq/L】）ことから、屋上面の清掃を実施するとともに、再汚染の調査を行う。

### ■実施内容

#### 1) 屋上面の清掃

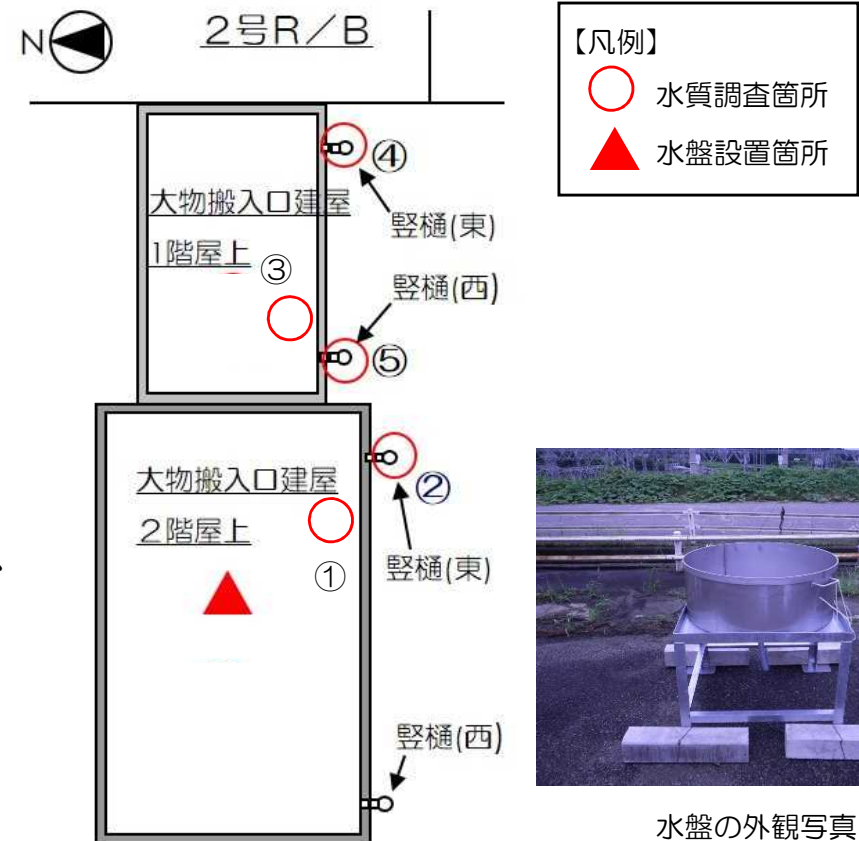
屋上面を掃除機等により清掃する。

#### 2) 屋上面清掃後の雨水再サンプリングの実施

屋上面清掃後、雨天時に雨水サンプリングを再度実施し、汚染状況を確認する。

#### 3) 水盤による再汚染の確認

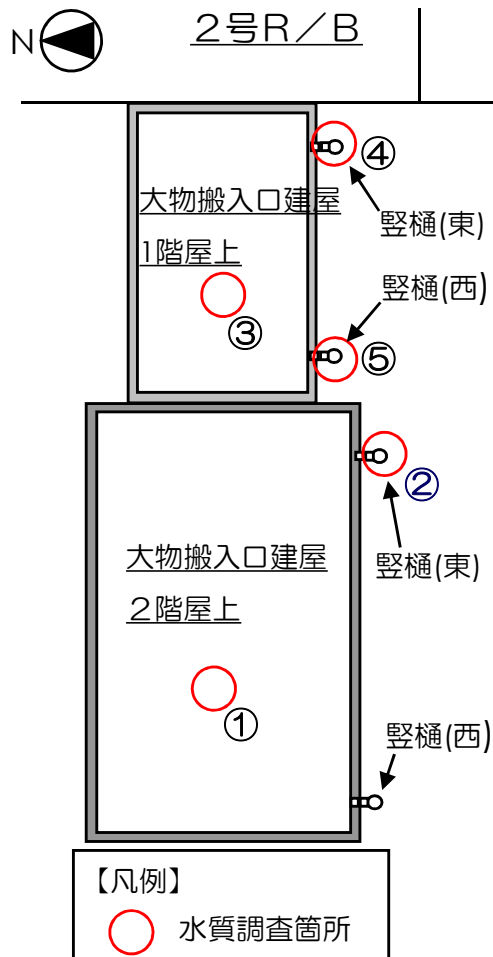
降下物調査用の水盤（直径80cm、深さ30cm）を、屋上に設置し、一定期間放置後（2週間程度）、水盤内の水を分析して屋上面の再汚染の状況を確認する。



水盤の外観写真

## 2-2. 2号機原子炉建屋大物搬入口屋上部 雨水分析結果(前回資料再掲)

- 豎樋で採取した雨水については、十分な汚染低減効果がみられた。
- 屋上部分で採取した雨水に汚染がみられることから清掃後、再度雨水採水を行う。
- 屋上の汚染源の流入経路について、今後詳細調査を行う



No	水質調査箇所	状況	採水日	未処理 (イオン状+粒子状)					ろ過後 (イオン状)				粒子状※1		Cs-137のイオン状、粒子状別割合※2		備考
				Cs134	Cs137	全β	Sr90	H-3	Cs134	Cs137	全β	Sr90	Cs134	Cs137	Cs137イオン状	Cs137粒子状	
①	大物搬入口2階屋上	汚染源撤去前	H27.2.19	6400	23000	52000	4.5	600	760	2600	-	32	5640	20400	11%	89%	
		汚染源撤去後	H27.6.9	570	2300	6000	ND (<0.91)	ND (<100)	64	260	380	-	506	2040	11%	89%	
②	大物搬入口2階屋上豎樋(東)	汚染源撤去前	H27.2.18	920	3,200	9,700	ND (<3.1)	ND (<100)	-	-	-	-	-	-	-	-	汚染源除去前はろ過後の分析は実施していない。
		汚染源撤去後	H27.6.9	24	97	160	ND (<0.82)	ND (<100)	ND (19)	51	82	-	5	46	53%	47%	
③	大物搬入口1階屋上	汚染源撤去後	H27.6.9	460	1800	2200	1.9	ND (<100)	ND (40)	240	290	-	420	1,560	13%	87%	汚染源除去前は試料採取していない。
④	大物搬入口1階屋上豎樋(東)	汚染源撤去後	H27.6.9	25	110	180	ND (<0.88)	ND (<100)	20	55	83	-	5	55	50%	50%	汚染源除去前は試料採取していない。
⑤	大物搬入口1階屋上豎樋(西)	汚染源撤去後	H27.6.9	74	290	380	3.2	ND (<100)	46	230	210	-	28	60	79%	21%	汚染源除去前は試料採取していない。

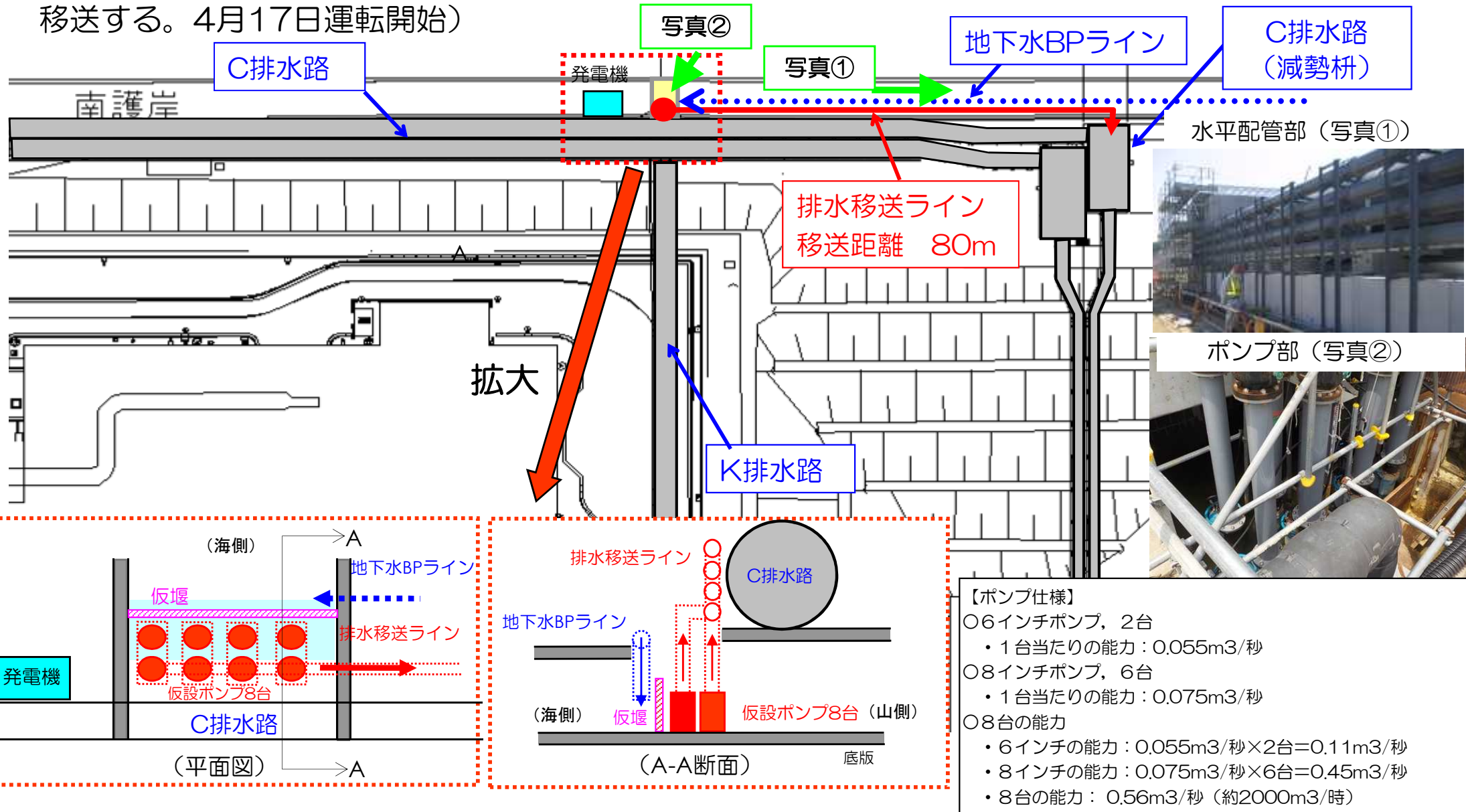
※1 粒子状濃度は「未処理-ろ過後」で算出したが、負となる場合は0とした。また、小数第一位で四捨五入して表記した。

※2 粒子状の放射能濃度が高い場合は、汚染は土壌や埃などに付着して排水路へ流入している可能性有り。

イオン状の放射能濃度が高い場合は、高濃度の水溜まり(例:ルーブブロック・敷砂があり乾燥しない屋上、溜め枘)のような汚染源が存在している可能性有り。

## 2-3. K排水路から港湾内に繋がるC排水路へのポンプ移送

- K排水路移送ポンプ配置概要（K排水路の本格付替えに先立ち、暫定的にK排水路の排水をC排水路に移送する。4月17日運転開始）





## 2-4. 強い降雨によるK排水路雨水の外洋側への一部排水について

✓K排水路の水については、同排水路内に堰を設けて、移送ポンプを設置し、港湾内に繋がるC排水路へ移送を実施中。

✓7月16日午前8時24分頃、移送ポンプは全台正常に稼働しているものの、移送ポンプの移送量を超える強い降雨の影響により、K排水路に設置した堰から外洋側にも一部排水されていることを確認した。その後、同日20時10分に、外洋への排水が無くなったことを確認した。

✓同日に採取したK排水路排水口の放射能水の分析結果（Cs-134、Cs-137、全β値）が前日の分析結果よりも上昇していたが、強い降雨の影響により一時的に上昇したものであると判断。

●7月16日採取：Cs-134 160Bq/L、Cs-137 670Bq/L、全β 1,100Bq/L

●7月15日採取：Cs-134 2.4Bq/L、Cs-137 20Bq/L、全β 39Bq/L

✓港湾口連続モニタの値には、有意な変動は確認されていない。引き続き監視を継続する。

✓7月20日の朝方、8時の定時パトロールでは仮堰を超える状況は確認していないが、5時～6時の構内雨量が18.5mm/hであり、ポンプの設計上仮堰を越える可能性がある降雨量の14mm/hを超えていた。また、5:40～6:08の間、移送ポンプ8台がフル稼働している状況であったことを確認した。

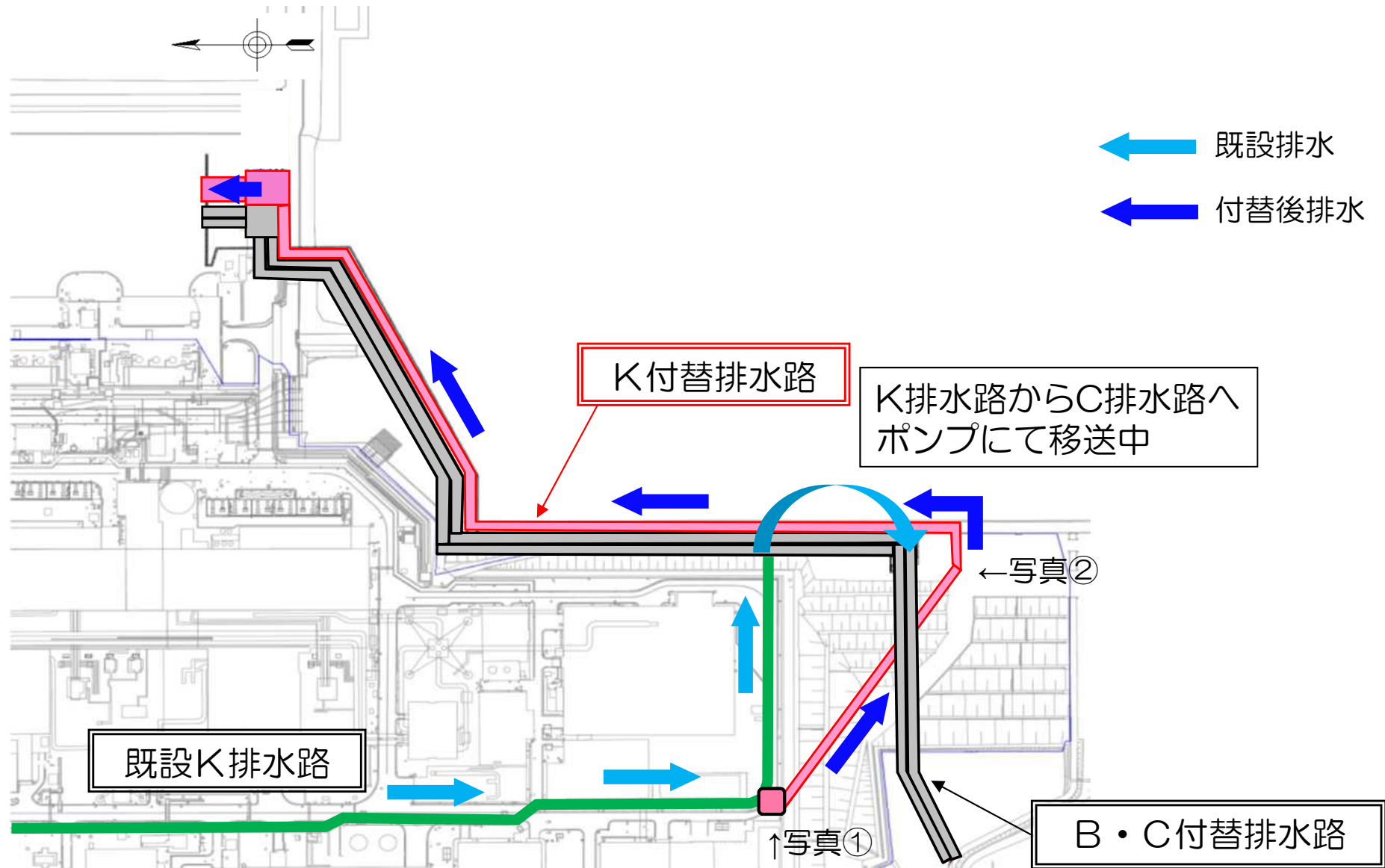
## <参考> 降雨量の推移

時間帯	降雨量	積算降雨量
3:00以前	-	-
3:00～ 4:00	0.50 mm/h	0.50 mm
4:00～ 5:00	0.00 mm/h	0.50 mm
5:00～ 6:00	3.00 mm/h	3.50 mm
6:00～ 7:00	3.00 mm/h	6.50 mm
7:00～ 8:00	4.00 mm/h	10.50 mm
8:00～ 9:00	21.00 mm/h	31.50 mm
9:00～10:00	19.50 mm/h	51.00 mm
10:00～11:00	19.50 mm/h	70.50 mm
11:00～12:00	19.50 mm/h	90.00 mm
12:00～13:00	8.50 mm/h	98.50 mm
13:00～14:00	7.00 mm/h	105.50 mm
14:00～15:00	7.50 mm/h	113.00 mm

仮設ポンプ(8台で2,000t/h)の移送量は雨量換算で約14mm/h相当(雨の降り方にもよる)であり、至近3年間の降雨量実績では14mm/hを超える雨量は年間4～5日となる。

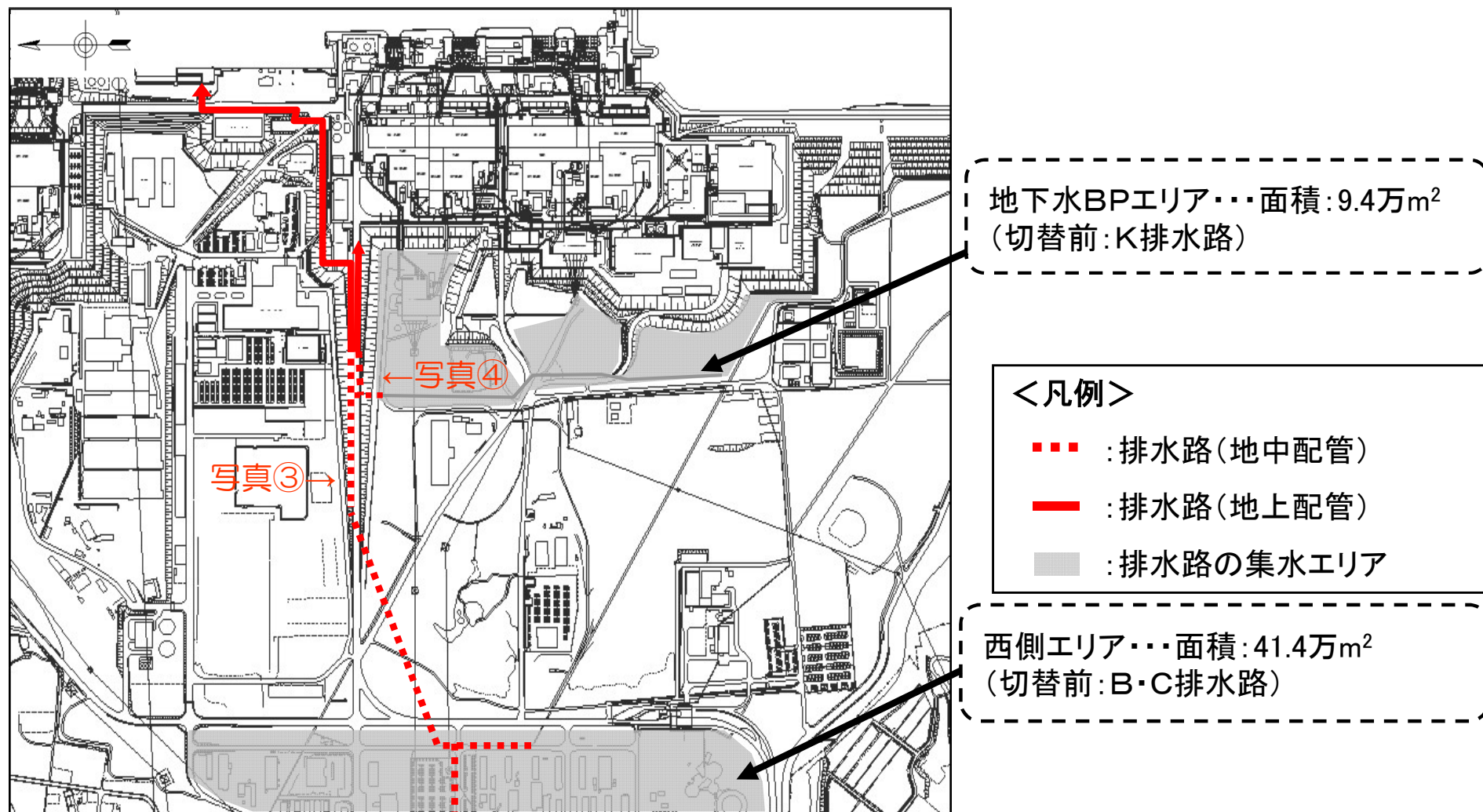
## 2-5. 港湾内での排水管理(K排水路の付替案)

- K排水路を港湾内へ2015年度内に付替え、港湾内での排水管理を実施予定
- 5月22日より工事を開始。



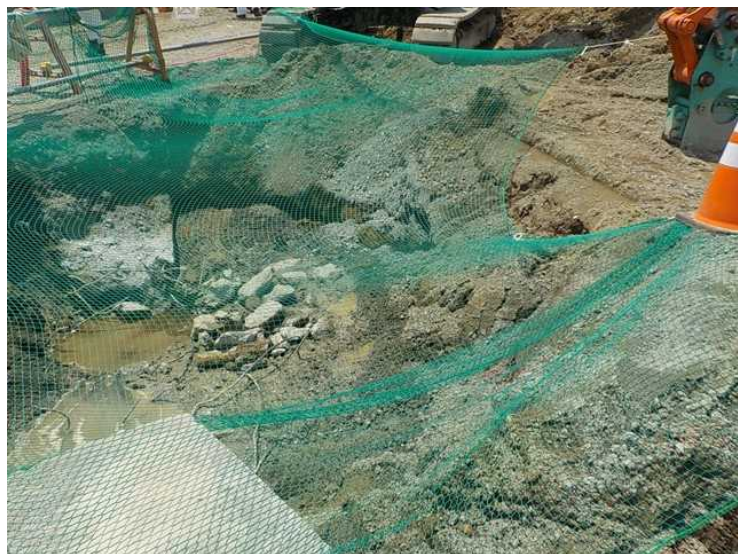
## 2-6. 新設排水路設置ルート

- 広域フェーシングにより、排水路に流入する雨水量が増加するため、特にフェーシング実施中の地下水バイパスエリア、西側エリアについては流域を変更して排水路を設置する等で排水する計画である。
- 排水路については、既設排水路（側溝）の有効利用も踏まえた排水路ルート、及び排水路の自流勾配が確保できるルートを選定した。
- 5月11日より工事を開始。



## 2-7. 実施状況

### 【K排水路付替】



写真① 接続柵部 埋設物撤去



写真② 接続柵部 立坑構築

### 【新設排水路設置】



写真③ 西側工リア接続柵部 土止矢板打設



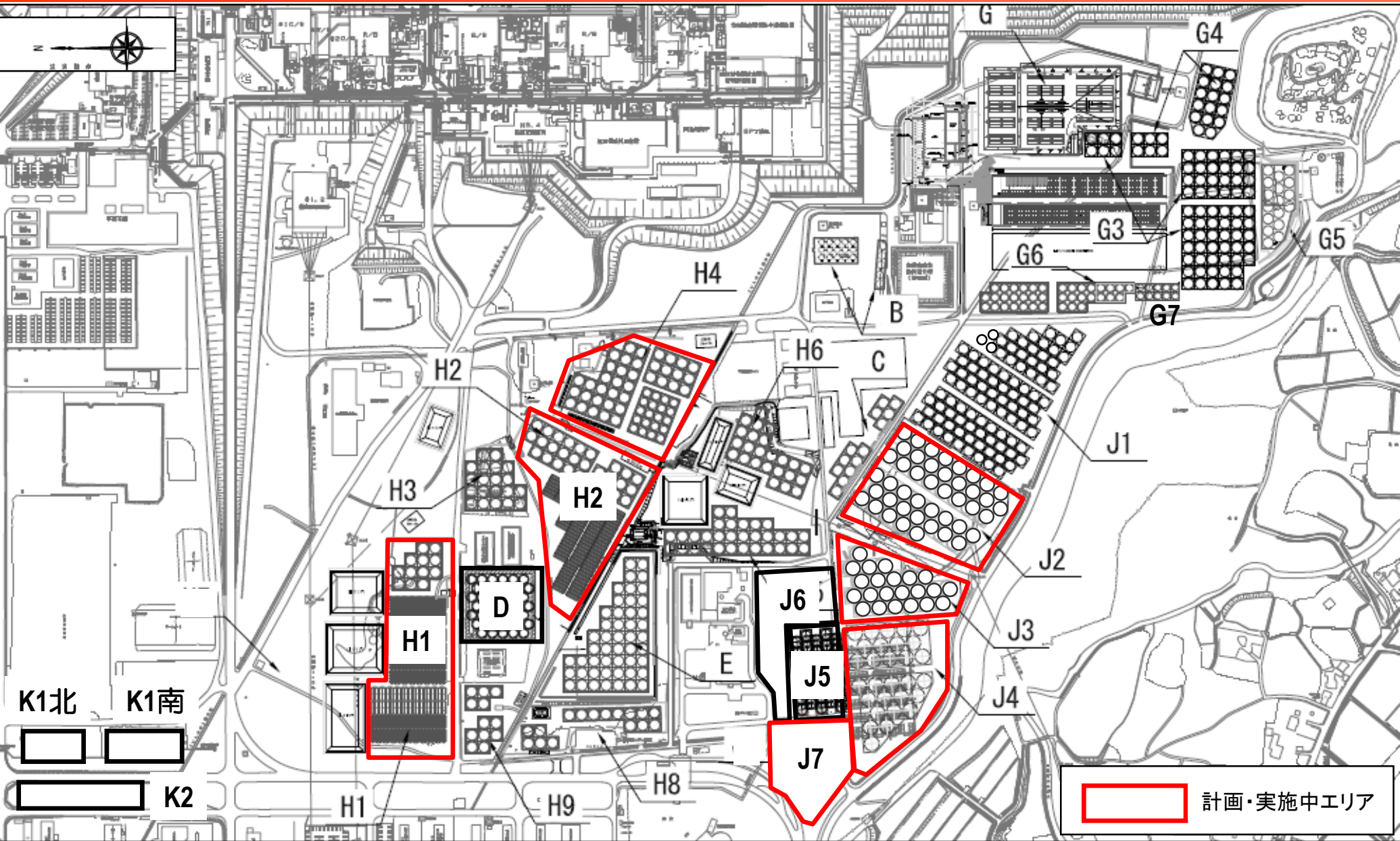
写真④ 地下水BP工リア接続柵 既設設備防護

# 3. 実施工程

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10～12月	備考
<b>排水路調査</b>								
K排水路	採水・分析	採水堰設置等				枝排水路 追加採水・分析		降雨時に採水できない枝排水路には採水堰を設置して採水
		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)	図面・現状調査・採水計画立案					枝排水路 採水・分析		
<b>排水路対策</b>								
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、排水路清掃					平成27年度以降も継続実施
浄化材の設置	▼25箇所設置完了		汚染源調査結果に応じて追加設置					5/29移送ホース漏えい時に1カ所追加
K排水路	K排水路清掃				土砂清掃			11月→7月に前倒しで実施
	2号機大物搬入口屋上の汚染源除去	▼汚染源撤去完了(4/18)			▼清掃追加調査			4月18日に汚染源撤去、5月30日に仕上げ防水完了
	K排水路から港湾内に繋がるC排水路へのポンプ移送	▼運転開始(4/17)						
	K排水路の付け替え		▼工事開始(5/22)	2015年度未完了予定				
排水路新設工事		▼工事開始(5/11)	2015年12月末完了予定					

## タンク建設進捗状況

# 1. タンクエリア図





# 2-1. タンク工程(新設分)

		2014年度							2015年度											15.7の見込 ／計画基数				
		8月	9月	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	
J2/3 現地溶接型	6月22日進捗見込		14.4	24.0	12.0	14.4	9.6	9.6	9.6	24.0	19.2	12.0	4.8	太数字:タンク容量(単位:千m3)										
	基数	6	10	5	6	4	4	4	4	10	8	5	2											
	7月進捗見込	14.4	24.0	12.0	14.4	9.6	9.6	9.6	24.0	19.2	9.6	7.2												
	基数	6	10	5	6	4	4	4	4	10	8	4	3								64基/64基			
J4 現地溶接	6月22日進捗見込			11.6	17.4	17.4	11.6	11.6	17.4								6.2					完成型		
	基数		4	6	6	4	4	6								5					0基/5基			
	7月進捗見込		11.6	17.4	17.4	11.6	11.6	17.4								6.2					現地溶接型			
	基数		4	6	6	4	4	6								5					30基/30基			
J6エリア 現地溶接型	6月22日進捗見込					15.6	3.6	0.0	10.8	9.6	3.6	2.4												
	基数					13	3	0	9	8	3	2												
	7月進捗見込					15.6	3.6	0.0	10.8	9.6	3.6	2.4												
	基数					13	3	0	9	8	3	2								38基/38基				
J7 現地溶接型	6月22日見直	伐採・地盤改良・基礎設置							タンク			8.4	12.0	15.6	7.2	7.2								
	基数											7	10	13	6	6								
	7月27日見直											8.4	12.0	15.6	7.2	7.2								
	基数											7	10	13	6	6								0基/42基

# 2-2. タンク工程(リプレース分)

		2014年度							2015年度							15.7の見込 計画基数											
		8月	9月	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	6月22日進捗・見込	タンク撤去・地盤改良・基礎設置							タンク																	
		基数							45.0	6.3	17.5	10.0					10.0	10.0									
		7月進捗見込								45.0	6.3	17.5	10.0					10.0	10.0								
		基数								36	5	14	8					8	8								
H1東フランジタンクエリア 完成型	6月22日見直								残水・撤去		地盤改良・基礎設置																
	既設除却																										
	7月27日見直																										
	既設除却																										
H2ブルータンクエリア 現地溶接型	6月22日見直								残水・撤去		地盤改良・基礎設置			タンク			9.6	9.6	9.6	9.6	38.4						
	基数																4	4	4	4	16						
	7月27日見直																										
	既設除却																										
H2フランジタンクエリア 現地溶接型	6月22日見直								残水・撤去		地盤改良・基礎設置																
	既設除却																										
	7月27日見直																										
	既設除却																										
H4エリア 完成型	6月22日見直	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">                     ※H1/H2フランジタンク撤去は、5/1実施計画認可済。                      ※H2ブルータンク撤去工程は8月認可、H4フランジタンク撤去は8月認可、J7新設については7月中認可を前提としてタンク供給計画作成。                      (着手が遅れた場合、当該エリアタンク供給時期は後ろ倒しとなる見通し。)                 </div>														地盤改良・基礎設置											
	基数																										
	7月27日見直																										
	既設除却																										

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

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

※H1/H2フランジタンク撤去は、5/1実施計画認可済。  
 ※H2ブルータンク撤去工程は8月認可、H4フランジタンク撤去は8月認可、J7新設については7月中認可を前提としてタンク供給計画作成。  
 (着手が遅れた場合、当該エリアタンク供給時期は後ろ倒しとなる見通し。)

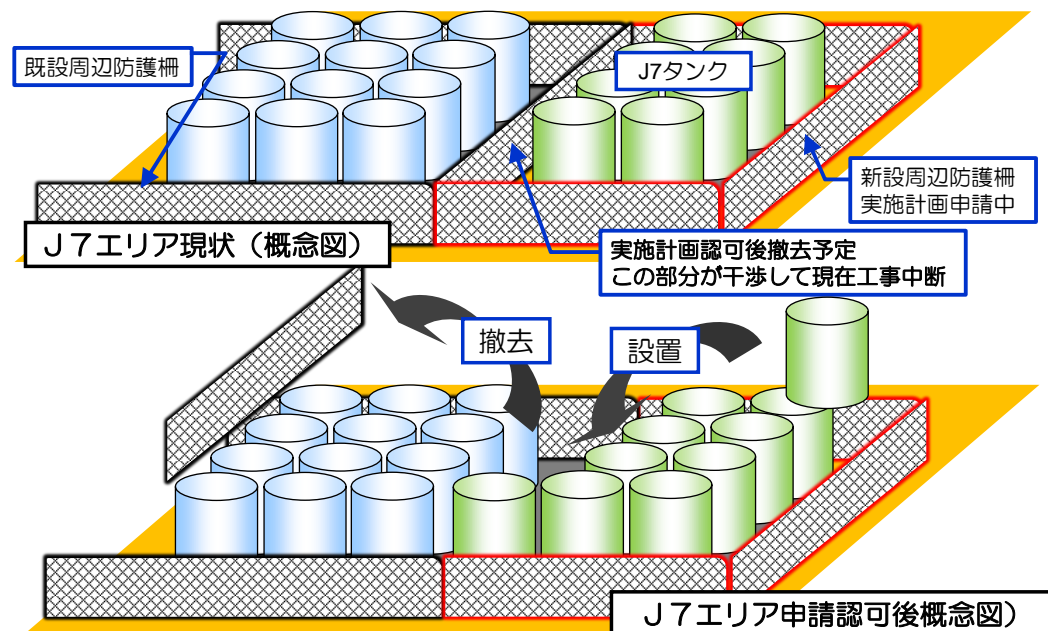
- ◆フランジタンクの解体の工程短縮検討の方向性
  - 残水処理日数の短縮
  - 放射性物質拡散防止塗装の効率化
  - クレーン設置台数・残水処理班の増強
  - ダスト管理の合理化
- ◆H4リプレースについては、2013.8のタンク漏えいに関連して汚染土壌の調査、回収が想定され、工程遅延リスクがある

## 2-3. タンク建設進捗状況

エリア	6月実績	7月見込	全体状況	対策
J2/3	4基 (1減)	3基 (1増)	天候不順により、塗装工程が若干遅延したことにより、全体工程遅延	
J4	—	—	現地溶接タンクは完了。完成型タンク5基を設置予定。J7エリアのフェンス切り替え時期の変更により、そのタンク設置時期は10月頃予定	
J5	—	—	全量完成	
J6	2基	—	全量完成	
J7	—	0基 (7減)	タンク組立中。フェンスの切り替え時期変更予定。これにより地盤改良・基礎構築は5/29より中断中。 本堰・仮堰の運用について、実施計画継続審査中。(H27.3末～) (当該タンクは多核種除去設備処理水貯留用。)	
K1北	—	—	全量完成	
K1南	—	—	全量完成	
K2	—	—	全量完成	
H1	8基	—	ブルータンクエリアの63基は設置完了。6月8日フランジタンク解体着手。フランジタンク解体のダスト管理を入念に実施するため工程遅延要素あり	フランジタンク解体については実績を積みながら、解体作業サイクルタイムの短縮を検討
H2	—	—	5月27日フランジタンク解体着手。フランジ解体のダスト管理を入念に実施するため工程遅延要素あり。実施計画認可審査対応中のためブルータンク解体着手時期変更	
H4	—	—	フランジタンク解体着手変更。フランジタンク解体のダスト管理を入念に実施するため工程遅延要素あり	

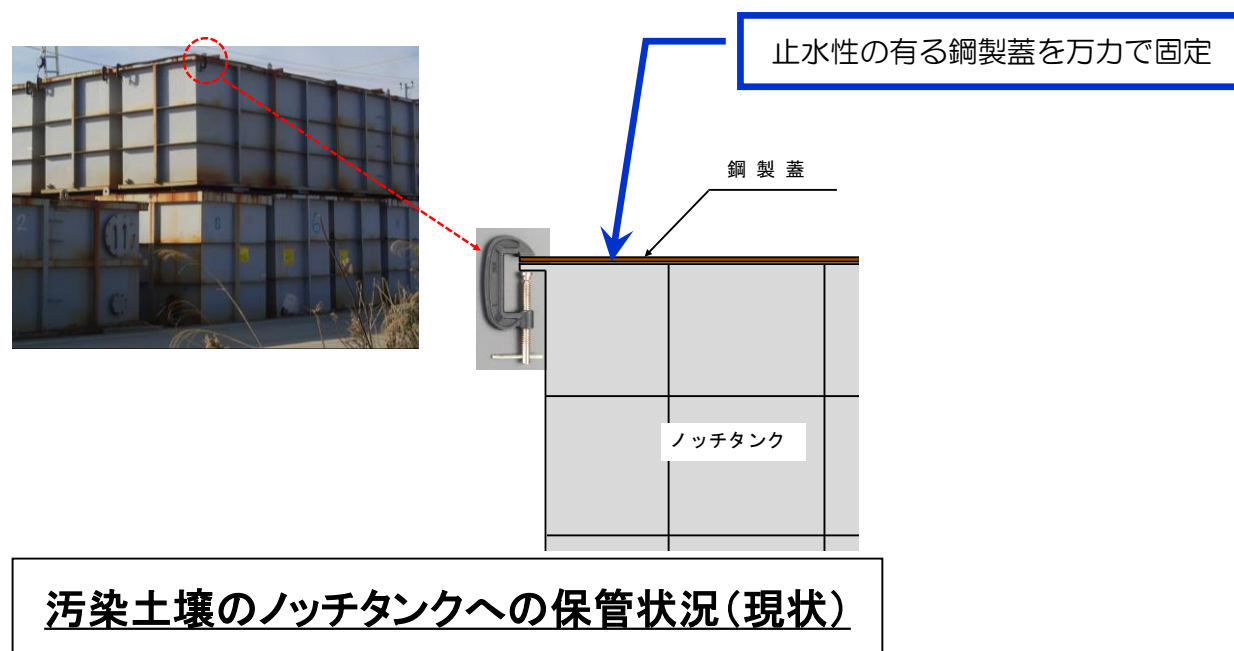
## 2-4. 実施計画申請関係(1)

- H1/H2フランジ型タンク撤去：5/1実施計画認可済。（現在撤去工事実施中）
- J7エリア（多核種除去設備処理水貯留用・現地溶接型タンク）
  - ・ 7/16実施計画補正申請済。
  - ・ 現在、仮堰・本堰の扱いについて審議中。（現場の作業安全に配慮しつつ、本堰設置工程前倒しを検討中）
  - ・ 今後のタンク建設にあたってはフェンスが干渉、状況によっては建設工程見直し（後倒し）となる可能性あり。
  - ・ 今後の浄化処理（Sr処理水（フランジタンク含む）→多核種除去設備処理・溶接タンク保管）を安定的に実施するため、当該エリアタンクの段階的インサービスが必要な見通し。

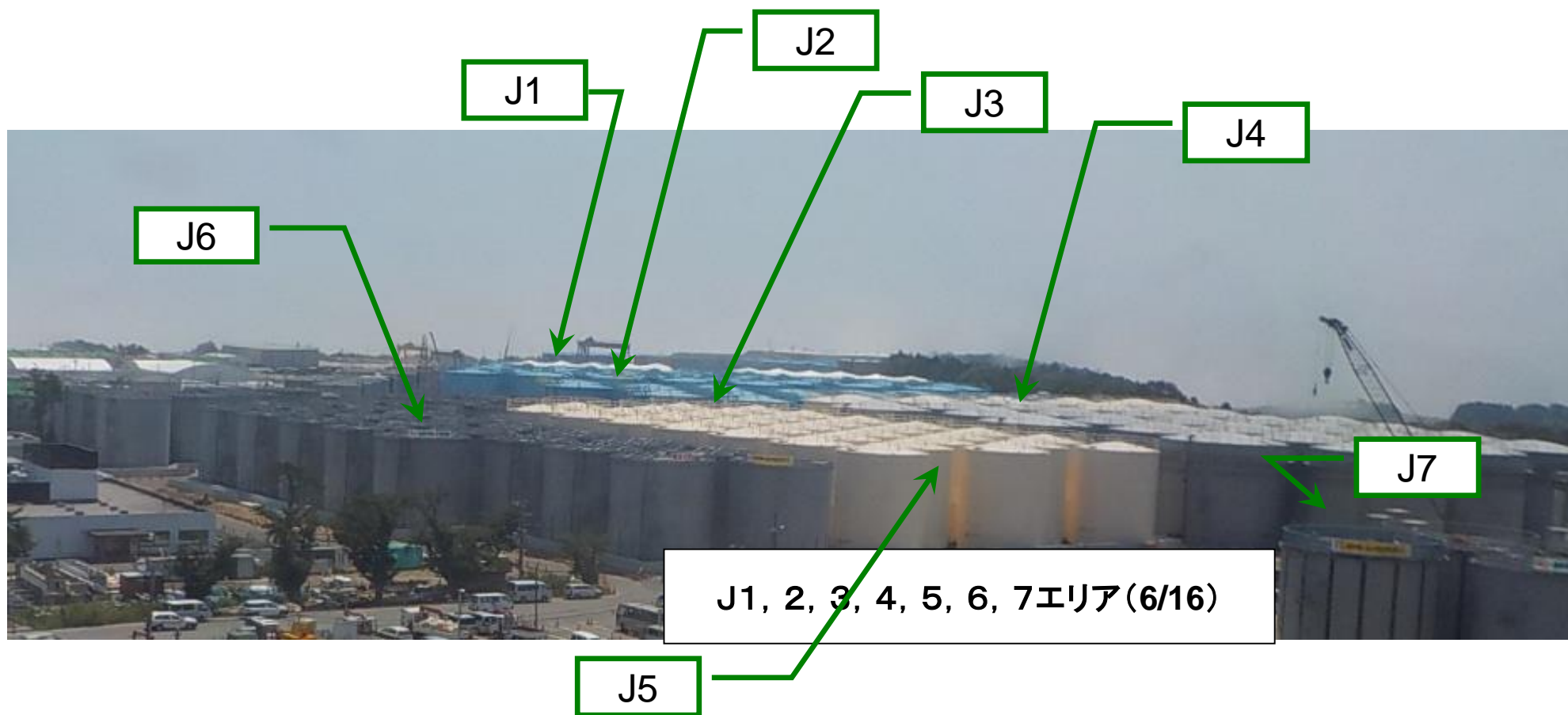


## 2-5. 実施計画申請関係(2)

- H2エリア（ブルータンク・撤去→多核種除去設備処理水貯留用現地溶接型タンク（リプレイス））
  - 最新の敷地境界線量詳細評価結果を実施計画に反映、7/13補正申請済。
- H4エリア（フランジタンク・撤去→リプレイス）
  - H4土壌回収にあたっては、雨水が侵入し難い構造の金属製容器に保管予定。  
（下図参照）



## 2-6. タンク建設状況 (Jエリア現況写真)

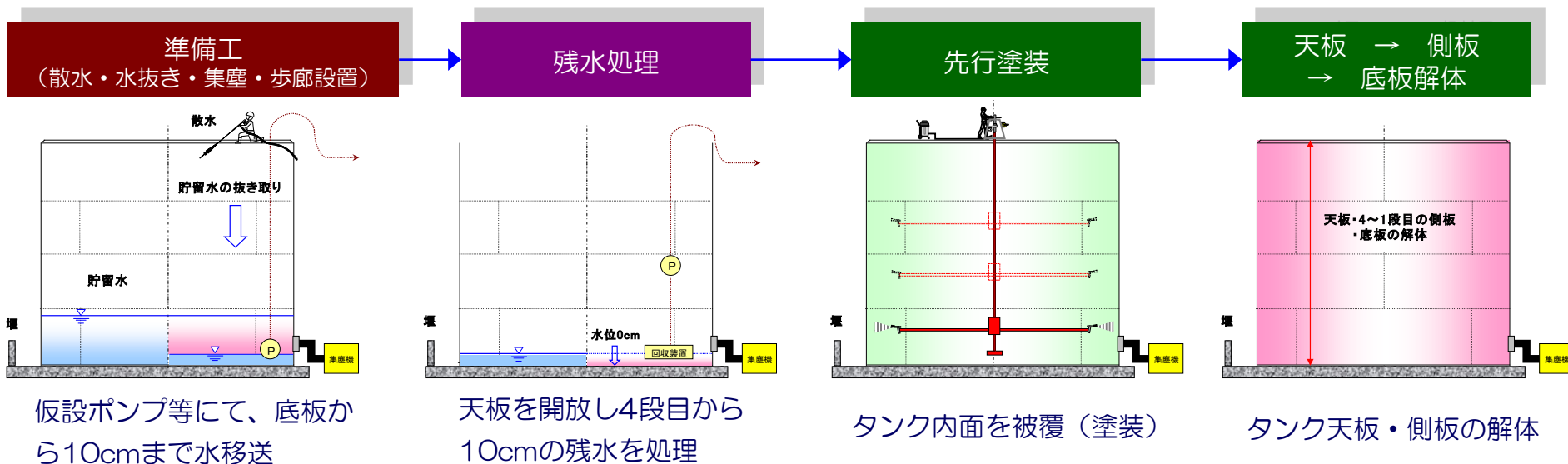


# 3-1. ダスト飛散抑制対策および解体フロー

## 【ダスト飛散抑制対策】

- 解体前にタンク内面に散水
- 解体前に、タンク内面への塗装を実施
- 解体中も連続的に、局所排風機によるダスト回収を実施
- 作業終了時は仮設屋根を設置

## 【解体フロー】



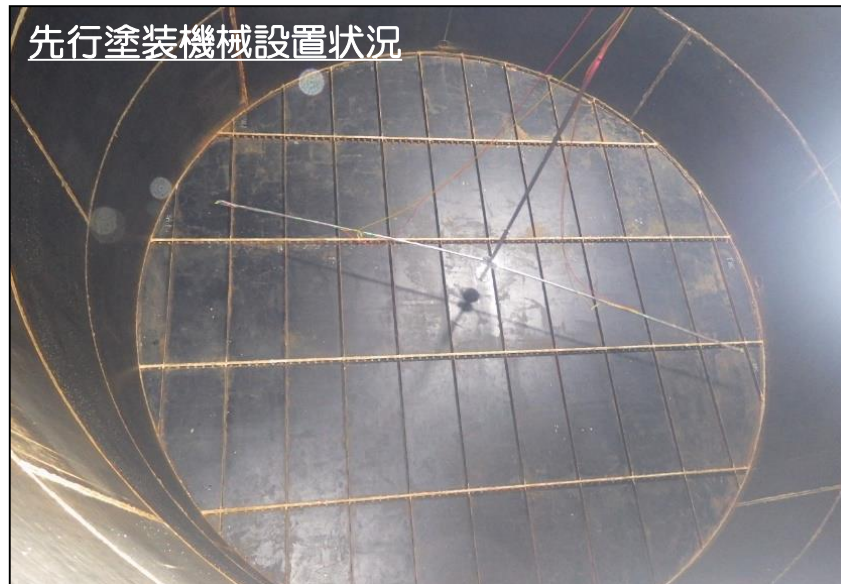
## 3-2. タンク内面の先行塗装(ダスト飛散抑制対策)

タンク解体前に、塗装装置を内部に挿入し、内面を被覆(塗装)する

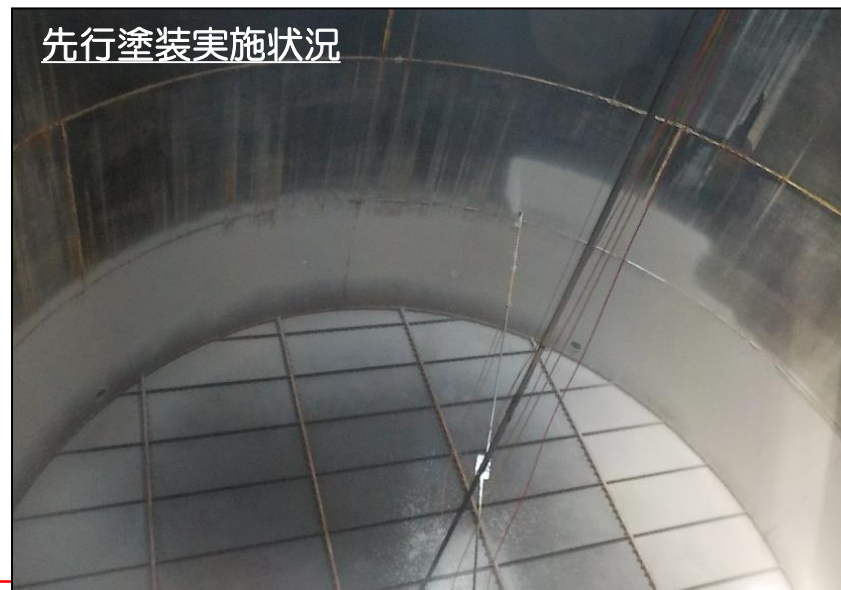


先行塗装イメージ図

先行塗装機械設置状況



先行塗装実施状況

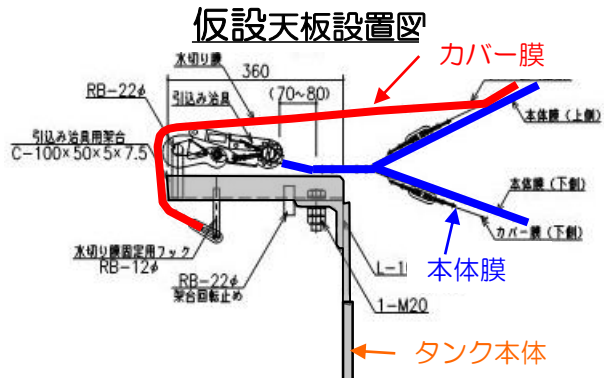
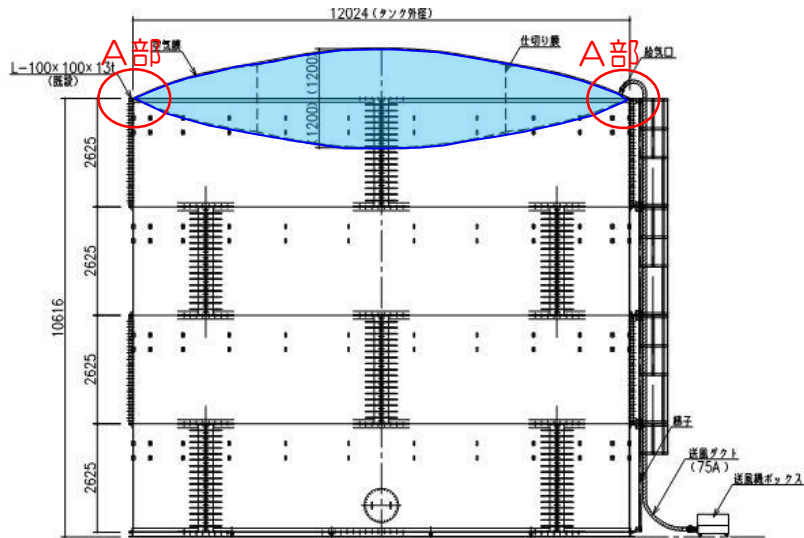




# 3-3. 仮設天板

作業後に設置する天板については，既設の天板※もしくは仮設天板を設置し，ダストの飛散抑制対策を図る

※タンク内面に塗装を行う際は，既設の天板を使用する



A部詳細図

## 3-4. タンク解体・残水処理時のダスト管理(1)

- タンク解体期間中は、日々、作業前、作業中、作業後にダストを測定し、作業管理基準値として  $5 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$  を設定

### ■作業前

天板または仮設天板を撤去する前に、タンク内部のダストを測定する

- 管理基準値を超過していても、仮設天板があるため、タンク外への影響はない。  
集塵等を継続し、管理基準値を下回ることを確認できるまで作業を開始しない。

### ■作業中

測定者の安全が確保できるタイミングにおいて、解体するタンク周辺で測定する

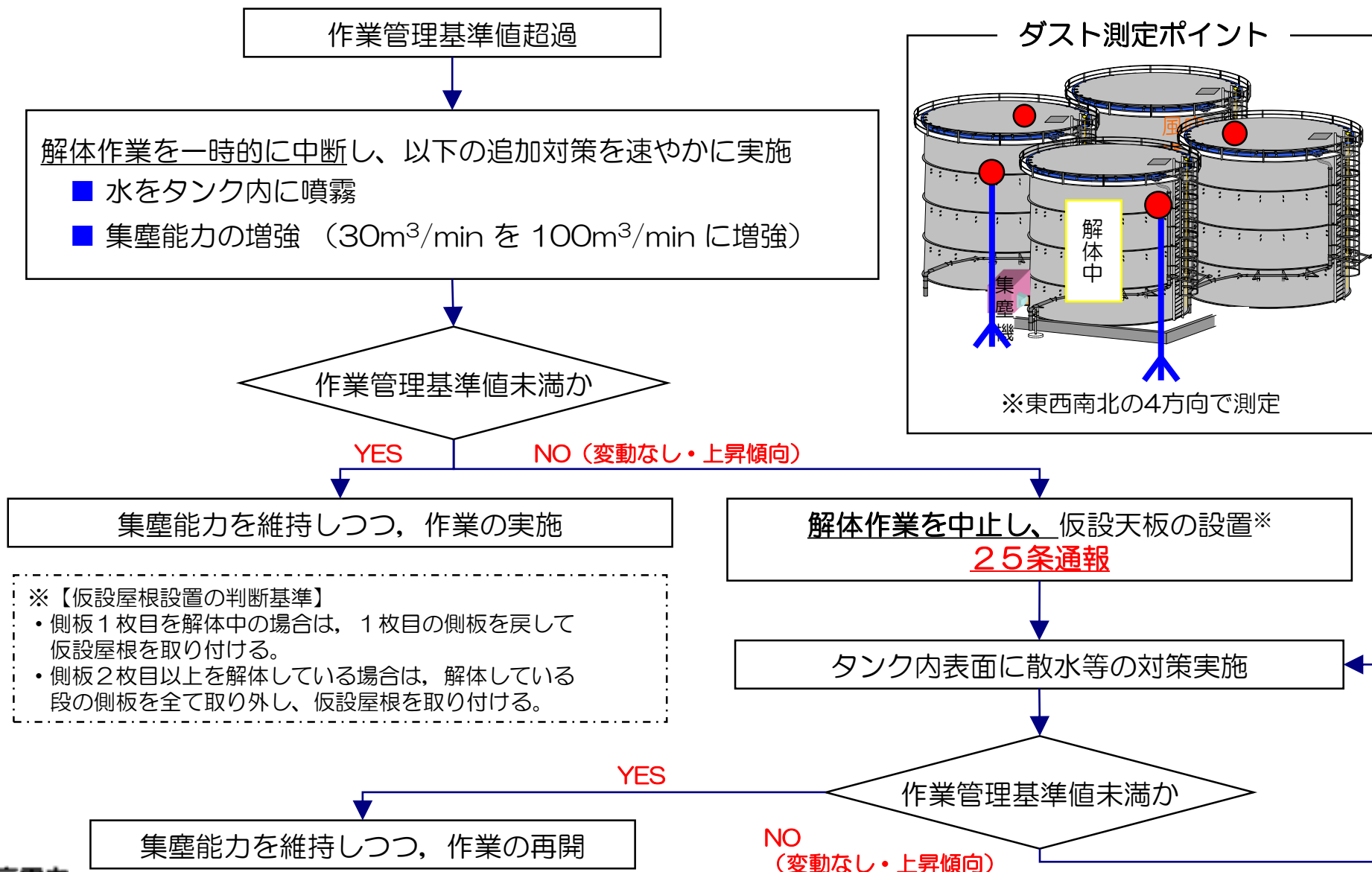
- 管理基準値を超過した場合は、作業を中断し、追加対策を実施して継続監視する。

### ■作業後

仮設天板を設置後に、タンク周辺にて測定する

- 管理基準値を超過した場合は、拡散防止対策（仮設天板や集塵機）の不具合を点検し、必要に応じて補修して継続監視する。

## 3-5. タンク解体・残水処理時のダスト管理(2)



# 3-6. H1 東エリアのフランジタンク解体進捗

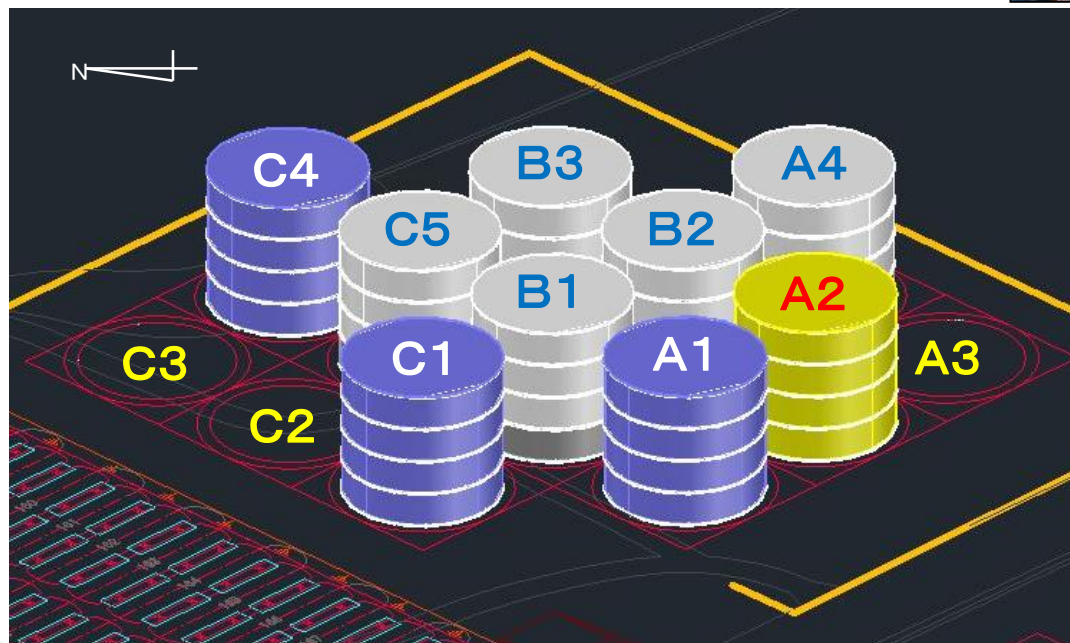
2015.07.22現在の進捗

着手済み：7基／12基

解体準備中 (歩廊・集塵機設置 他)	3基	A1, C1, C4
残水処理中	0基	
先行塗装	0基	
天板・側板・底板解体	1基	A2
解体完了	3基	A3, C2, C3



2015.07.21の定点写真



【凡例】

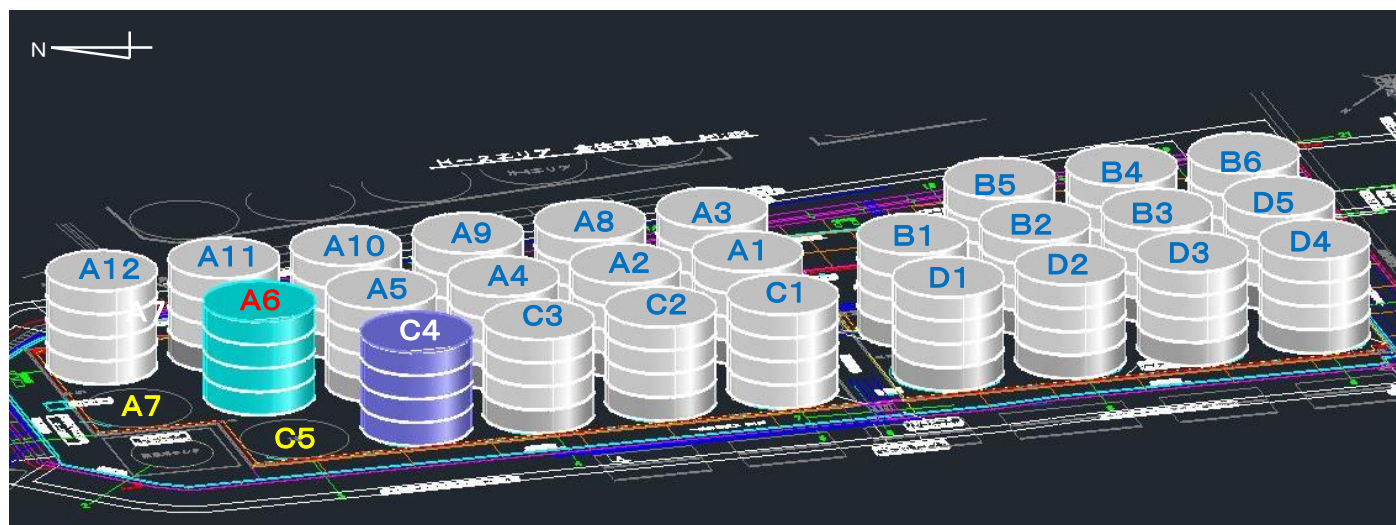
- : 解体準備
- : 残水処理
- : 先行塗装
- : 天板・側板・底板解体

# 3-7. H2エリアのフランジタンク解体進捗

2015.07.22現在の進捗

着手済み：4/28基

解体準備中 (歩廊・集塵機設置 他)	1基	C4
残水処理中	1基	A6
先行塗装	0基	
天板・側板・底板解体	0基	
解体完了	2基	A7, C5



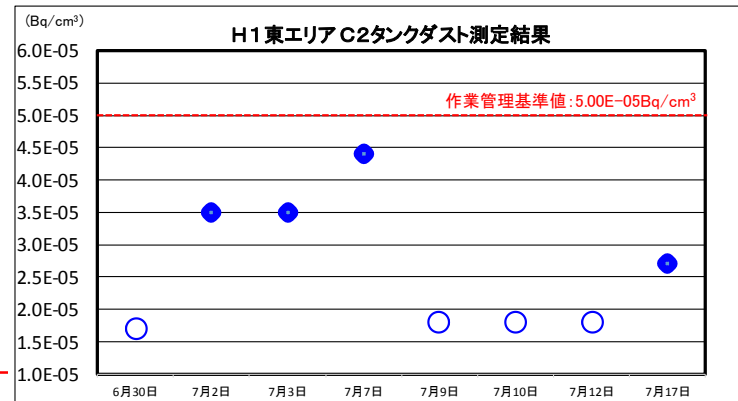
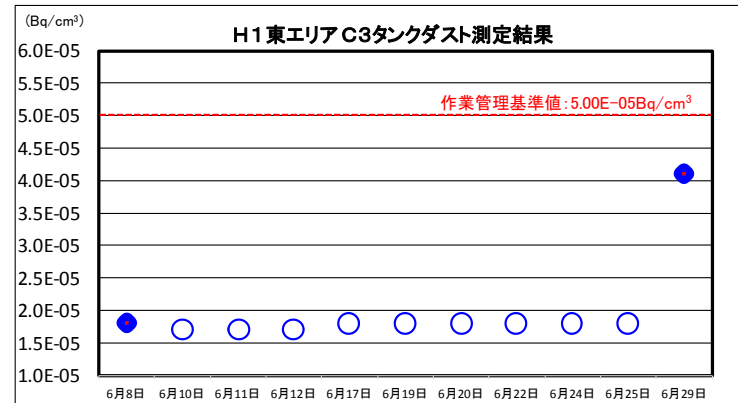
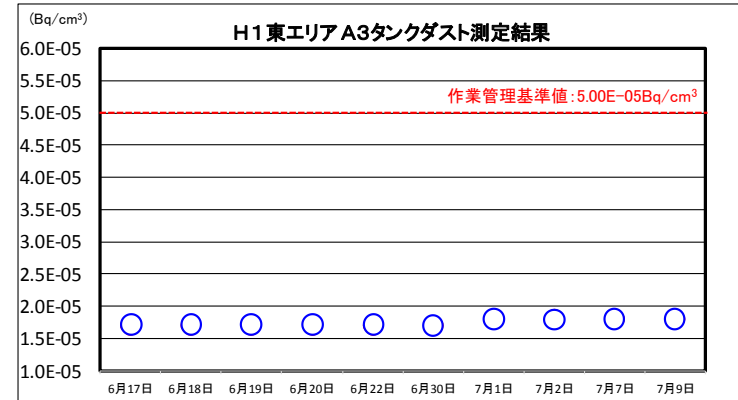
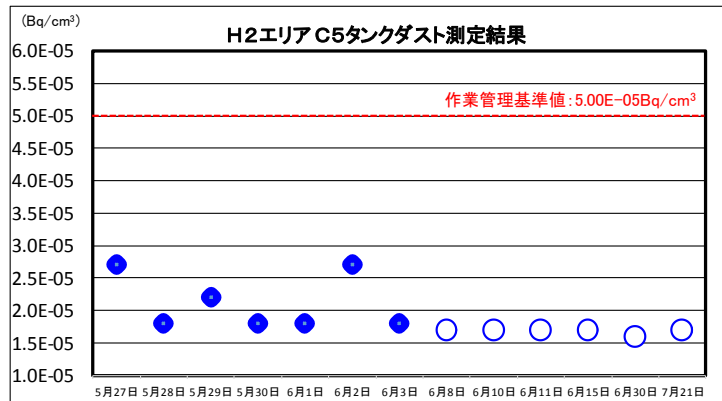
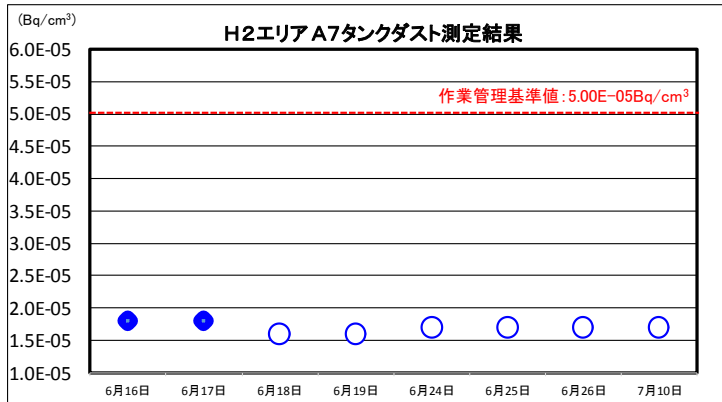
- 【凡例】
- : 解体準備
  - : 残水処理
  - : 先行塗装
  - : 天板・側板・底板解体

# 3-8. タンク解体中のダスト測定結果

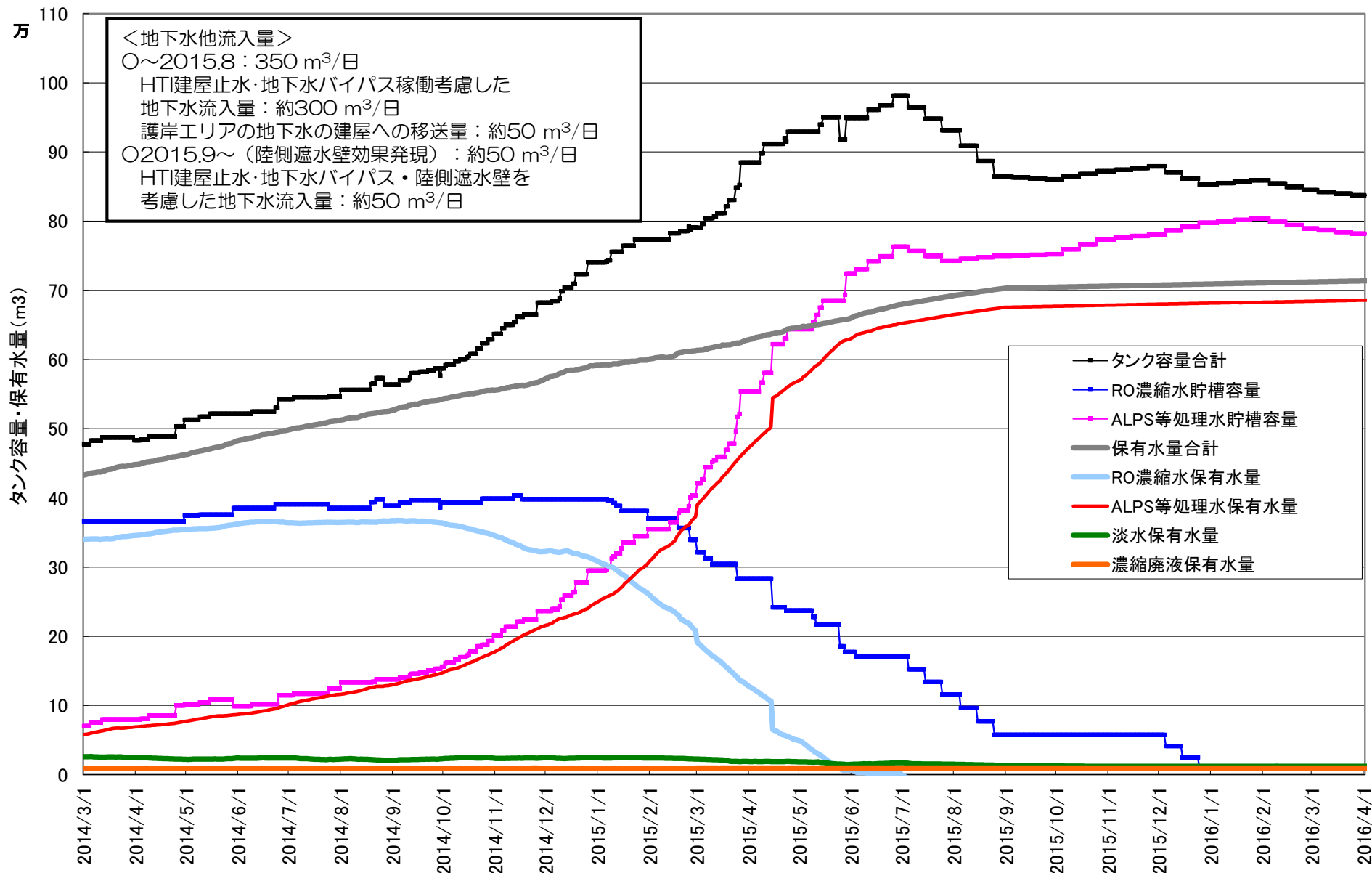
## 【解体済みのタンク(5基)における作業中のダスト測定結果】

- 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
- 一部のタンクにおいてダスト値が若干高い傾向を示しているが、内包していた水の性状による影響と思われる

○ : 検出限界値未満



# 4. タンク建設状況(現行計画含む)



# 1～3号機放水路溜まり水の調査及び対策について





# 1. 1号機放水路上流側立坑における追加調査

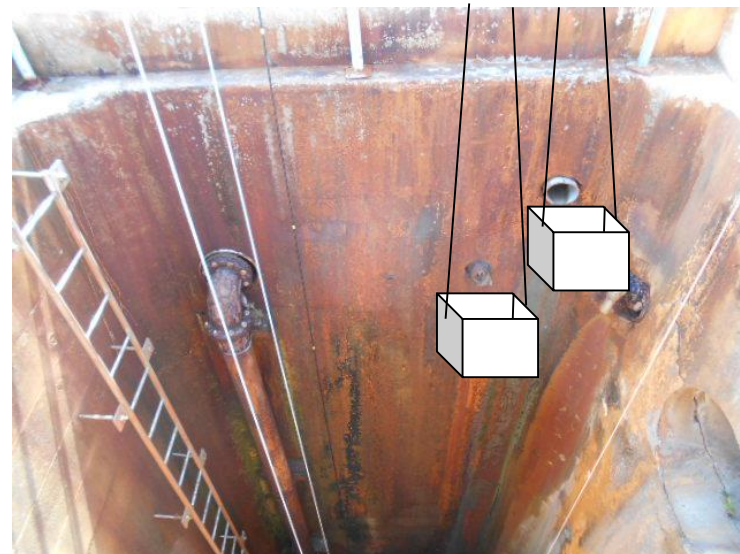
- これまで実施してきた調査の中で、タービンルーフトレン、排水路流入水、逆洗弁ピット及び放水管など、水の流入経路の調査を行ってきたが、原因は特定できていない。
- 流入の可能性のある部位全てを調査範囲として、調査計画の見直し案を策定中。
- 計画中の調査の例

## (1) 流入水の再調査

放水路立坑に流れ込む雨水、地下水等を可能な限りすべて採水し、分析する。具体的には、各流入孔の下に採取容器を吊り下げ、降雨時等に確実に採水する。

## (2) 地下水の調査

放水路の水位と、周辺地下水の水位に大きな差は無いが、降雨後などを中心に、立坑の壁面の割れ目等から、地下水がわずかずつ流入している場合があることから、採取容器を吊り下げて時間をかけて採水する。



## 2. 2号機放水路上流側立坑における追加調査

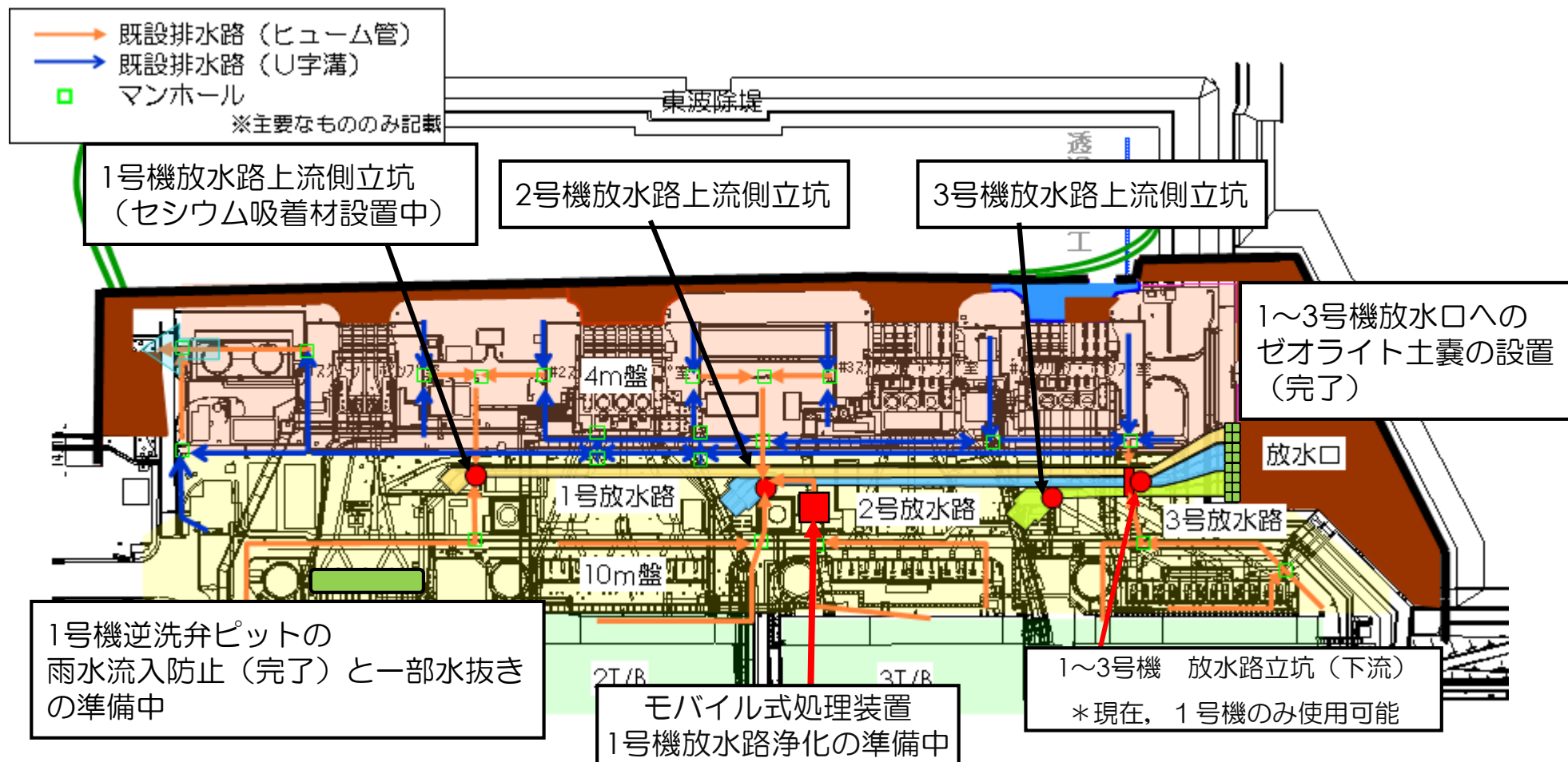
### 1. 2号機放水路のモニタリング強化の継続

2号機放水路上流側立坑で検出した濃度上昇の影響をモニタリングするため、当面の間1号機放水路と同様、週3回2号機放水路上流側立坑及び2号機放水口にて採水、分析を実施する。（ $\gamma$ 、全 $\beta$ 、トリチウム）

### 2. 流入源の調査

- 1号機と同様、流入可能性のある経路について、サンプリング等、流入源の調査計画を策定中。
- 調査の例
  - 10m盤排水路等から上流側立坑に接続する配管について、降雨時以外に流入が無いのか、容器等を吊り下げてサンプリングを行う。
  - 4m盤排水路は、集水枡部にて閉塞済みであるが、降雨後などを含め、4m盤排水路からの流入が無いか確認する。
  - また、立坑壁面から10m盤の地下水流入が見られる場合は、サンプリングを行う。

# 3-1. 1～3号機放水路溜まり水対策の状況



## 3-2. 繊維状セシウム吸着材による1号機放水路浄化の状況について

- モバイル処理装置による本格浄化開始までの対策として、1号機放水路上流側立坑に、繊維状セシウム吸着材約10kgを設置。
- 吸着材の濃度上昇が小さくなったことから、6/5に吸着材を交換。
- 交換後、約1ヶ月で、吸着材の濃度は $5.5E+07$ Bq/kg（5500万Bq/kg）となり、交換前に設置していた吸着材の実績と同程度であった。
- モバイル処理装置による本格浄化の開始まで、継続設置する。

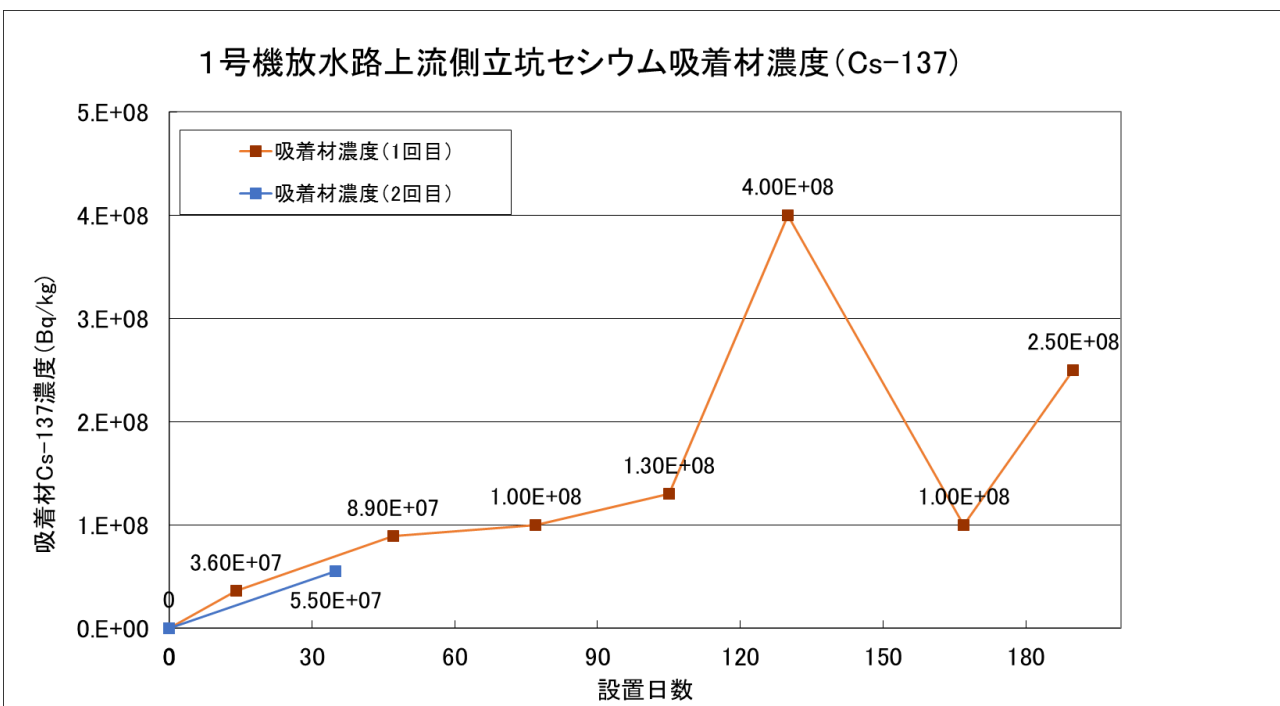


図1 繊維状セシウム吸着材の濃度 (Cs-137)

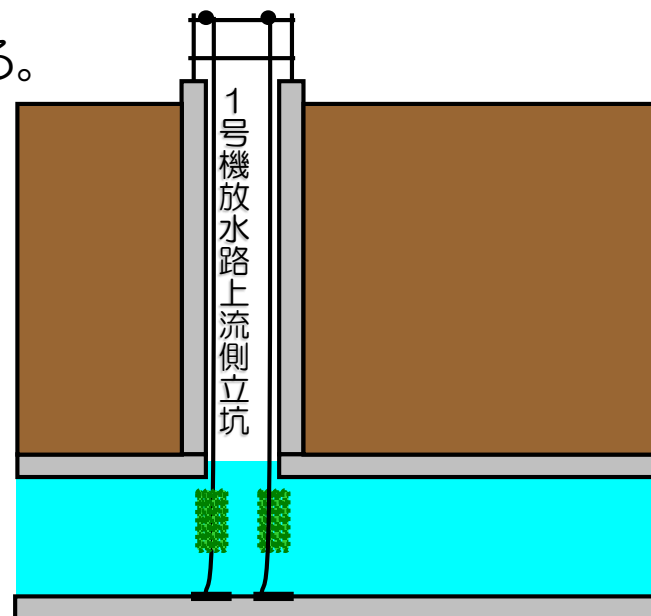


図2 繊維状セシウム吸着材設置イメージ



# 3-3. モバイル式処理装置による放水路の浄化について

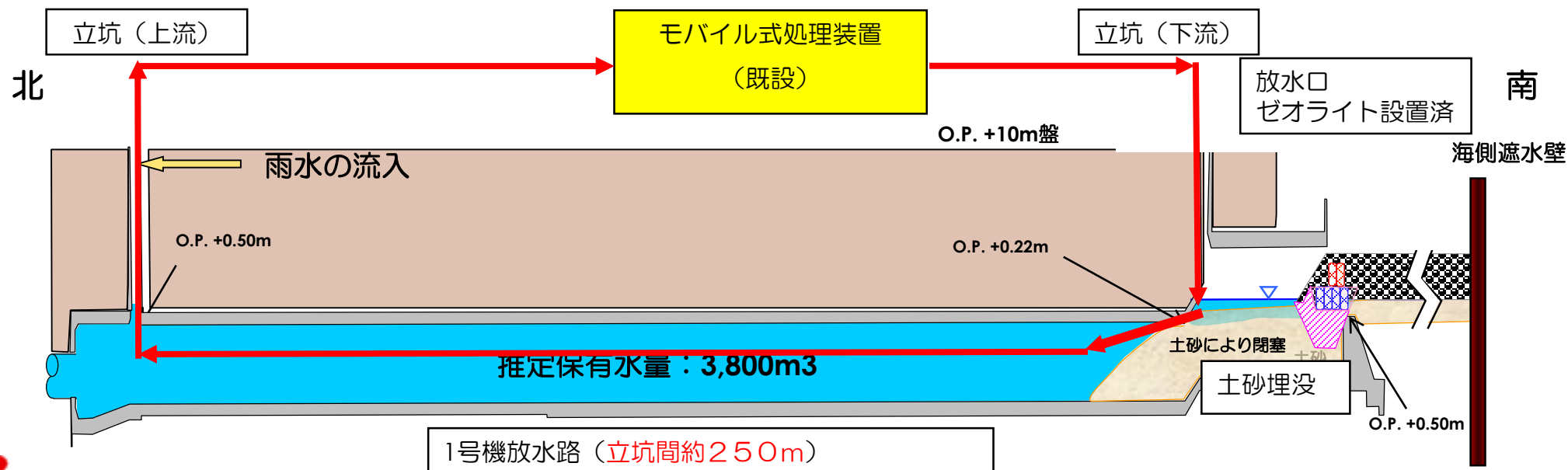
- 1号機放水路の浄化については、浄化開始に向けて準備工事を実施中。  
(6/18 実施計画変更申請実施、審査中)



準備工事の状況（上流側立坑付近）



モバイル式処理装置

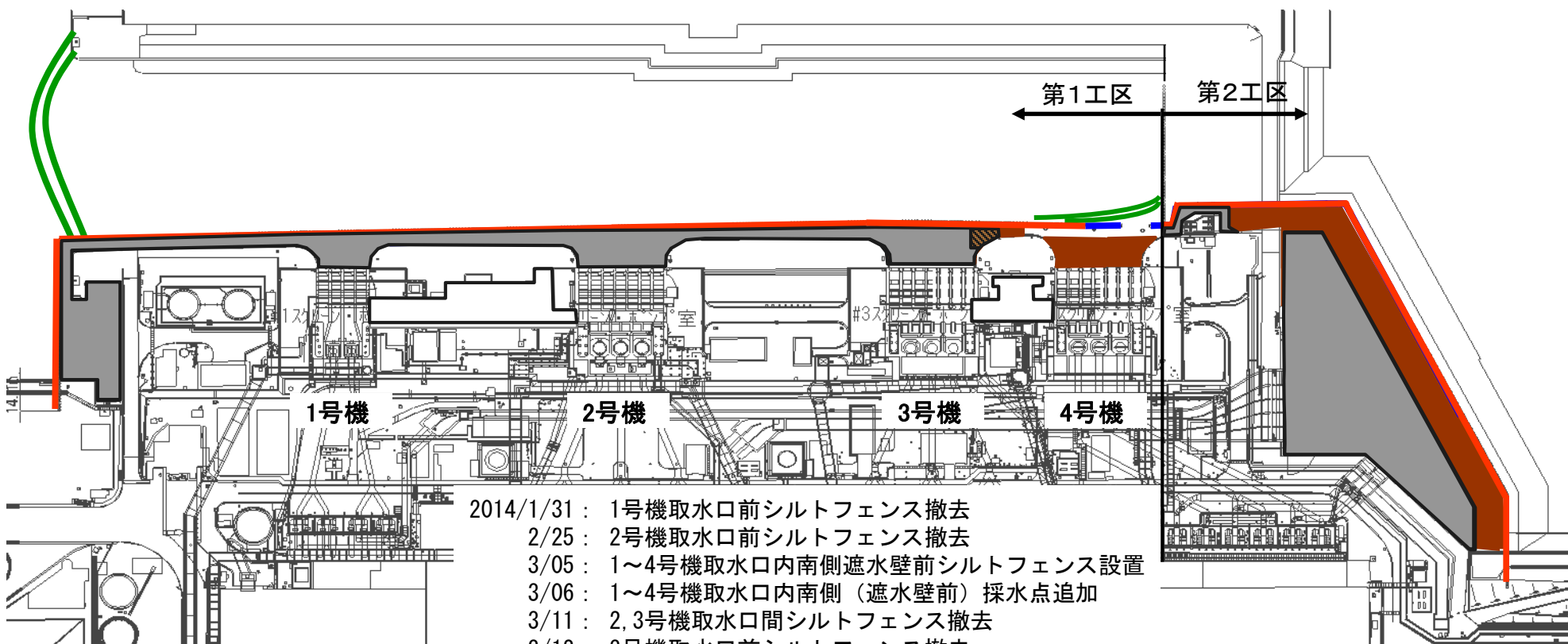




## 港湾の海底土被覆等の状況



# 1. 港湾の状況（海側遮水壁設置工事の進捗）



- 2014/1/31 : 1号機取水口前シルトフェンス撤去
- 2/25 : 2号機取水口前シルトフェンス撤去
- 3/05 : 1~4号機取水口内南側遮水壁前シルトフェンス設置
- 3/06 : 1~4号機取水口内南側（遮水壁前）採水点追加
- 3/11 : 2,3号機取水口間シルトフェンス撤去
- 3/12 : 3号機取水口前シルトフェンス撤去
- 3/25 : 1~4号機取水口北側採取点廃止
- 3/27 : 1号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止
- 4/19 : 2号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止
- 4/28 : 1号機取水口（遮水壁前）採水点追加
- 5/18 : 3号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止
- 6/02 : 2号機取水口（遮水壁前）採水点追加
- 6/06 : 2,3号機取水口間採取点廃止
- 6/12 : 1,2号機取水口間採取点廃止
- 6/23 : 4号機取水口前シルトフェンス撤去

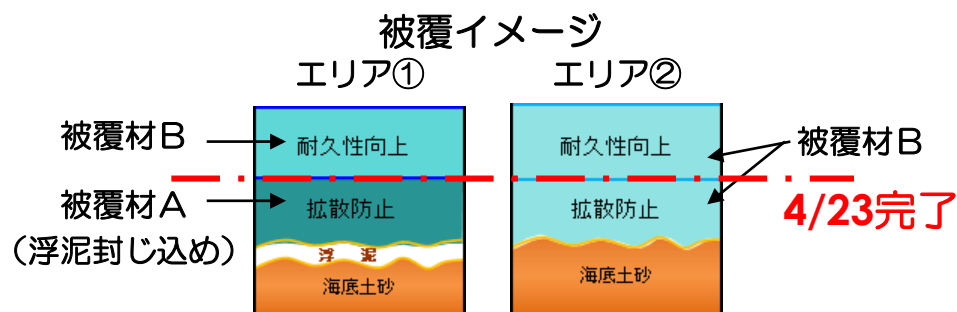
	施工中	施工済
埋立 水中コン		
埋立 割栗石		
舗装		

（7月10日時点）

- :シルトフェンス
- :鋼管矢板打設完了
- :継手処理完了  
（7月20日時点）



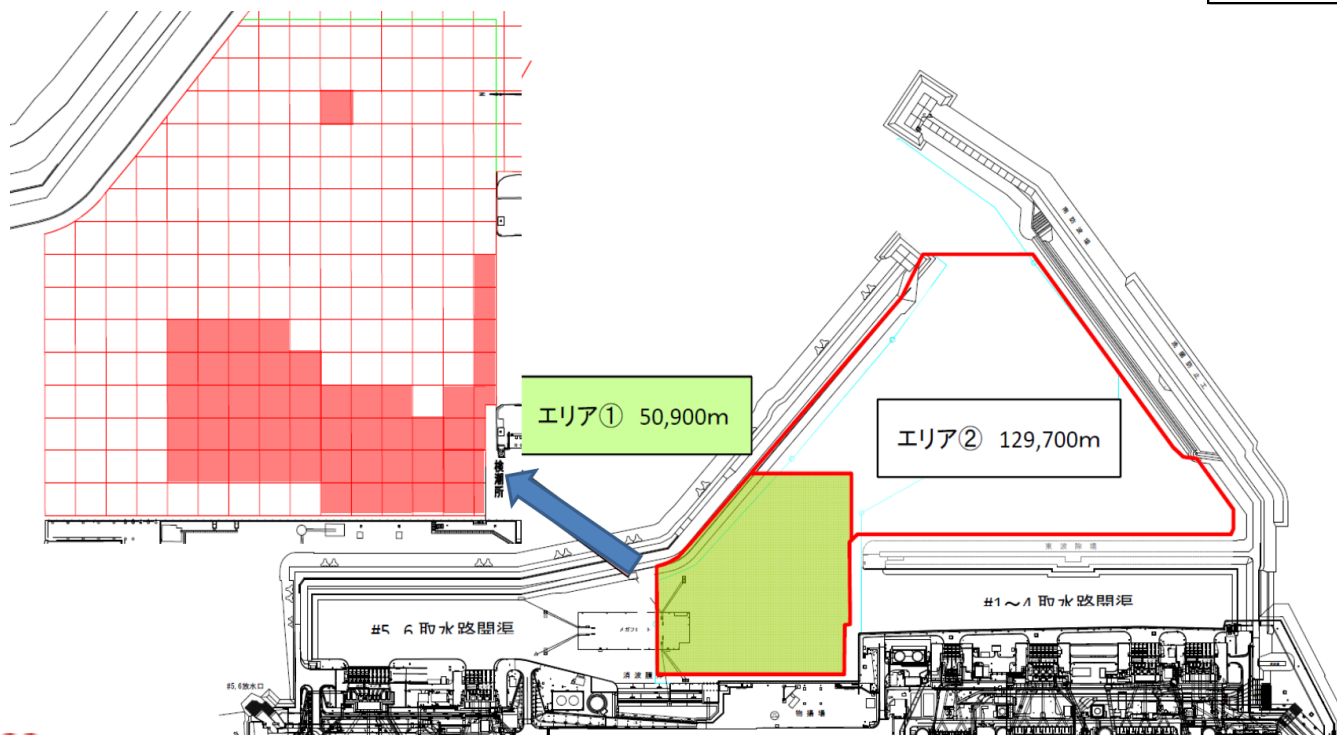
## 2. 港湾の状況(港湾内海底土被覆工事の進捗)



- 4月23日に港湾内全域の被覆（拡散防止）が完了
- 6月23日からエリア①の2層目の追加被覆を開始
- 追加被覆完了時期は、現時点では2015年度末の予定（他工事との干渉等により変更となる可能性あり）

7月23日現在

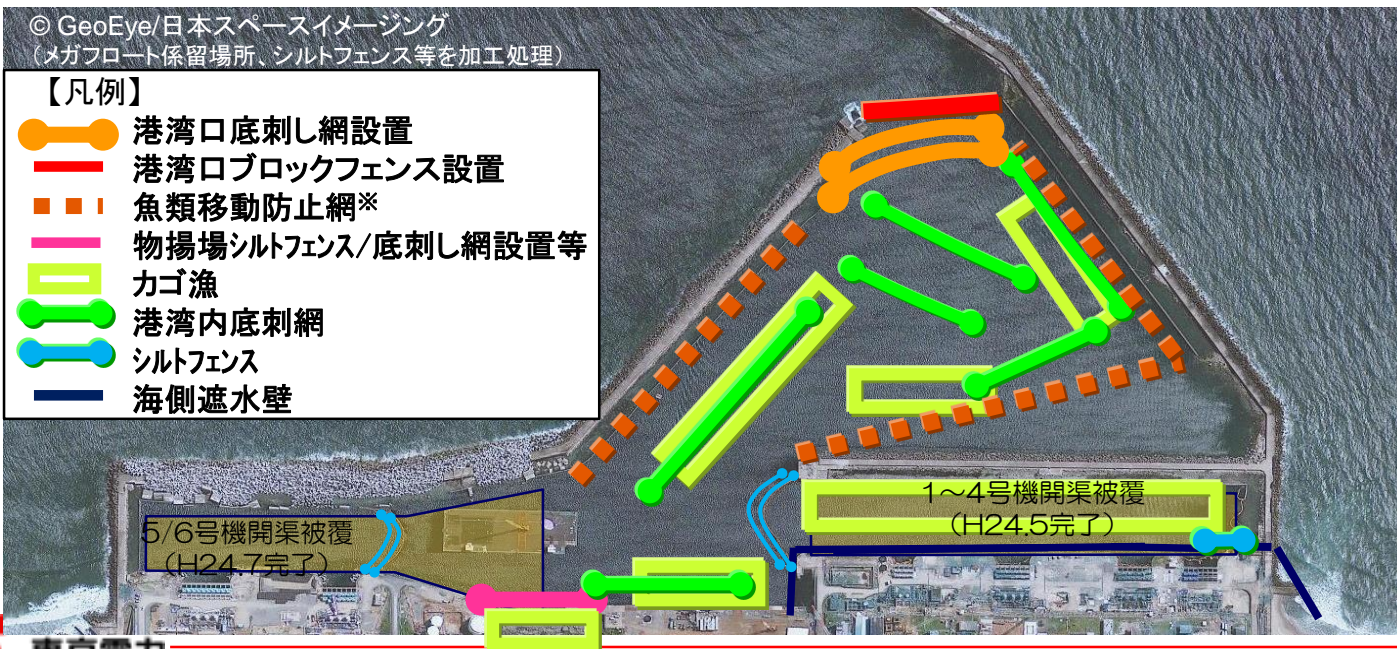
施工エリア	施工完了面積 (m <sup>2</sup> )	施工面積 (m <sup>2</sup> )
エリア①(2層目)	12,524 (24.6%)	50,900



# 3-1. 魚介類対策実施状況

- 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2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、底刺網を設置
- ④ 魚類の汚染抑制：港湾内海底土被覆
- ⑤ 港湾口の底刺網の2重化（水深約8m）：次の対策強化を試験的に実施中（毎月数日、大きな支障なし）  
 資材調達を含め準備が整い次第常設予定（7月目途）

	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	5寸 (約15cm)	細	4.0m スズキ網	4.5寸 (約13.5cm)	太	港湾への魚侵入ブロック
内側	カレイ網			1.5m カレイ網	3.6寸 (約11cm)	細	



※東波除堤、南防波堤の魚類移動防止網は、海底土被覆工事のため、一時的に撤去

〔 東波除堤：H26.10.29～  
 南防波堤：H26.3.26～ 〕



魚移動防止網復旧等の対応を以下に示す

## 3-2. 港湾魚対策の復旧について

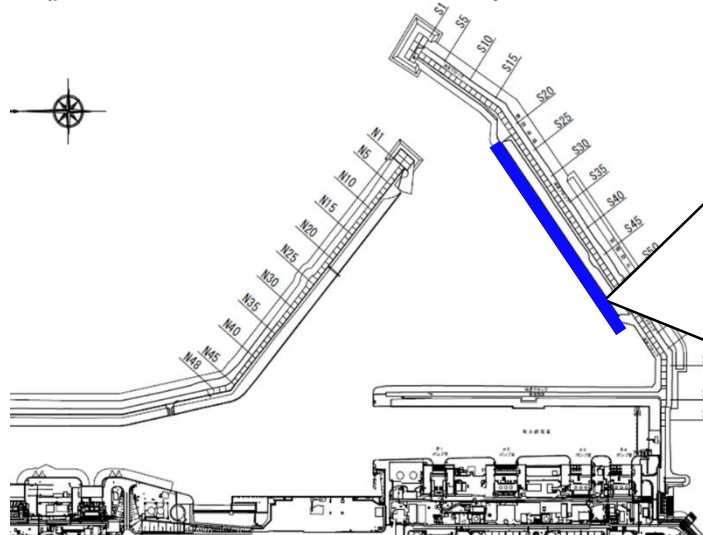
- ① 東波除堤東側：魚類移動防止網を復旧（魚類の移動防止）。
  - ② 東波除堤の取水路開渠部：魚類移動防止網を追加設置（東波除堤から取水路開渠内への魚の侵入防止）。なお、同設置効果が認められない場合は、東波除堤周辺のテトラポッド内隙間充填・閉塞等追加対策を実施（②'）
  - ③ 南防波堤：透過防止工の両側に石材を補充した上で被覆実施（魚類の生息及び移動防止）。
  - ④ 北防波堤：透過防止工の根固石部の被覆実施（魚類の生息及び移動防止）。
- ※南北防波堤の移動防止網は、施工時の魚類の移動防止のため設置した状態で施工し、施工後に埋め込み。



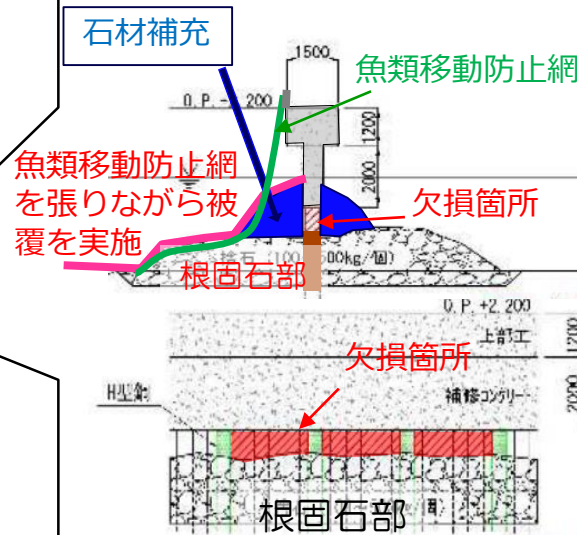
# 3-3. 南防波堤際の魚類生息箇所(推定)への対策

## 透過防止工

応急復旧と透過防止工の際(根固石)の被覆工



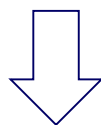
南透過防止工応急復旧イメージ



50m<sup>2</sup>の欠損を確認(全2,700m<sup>2</sup>の約2%に相当)



① 応急復旧として欠損箇所への石材補充



② 石材補充後、表面の被覆を実施

# 3-4. 工程

## ◆ 概略工程

項目	2015年度			2016年度		備考
	7	10	1	4	7	
北防波堤		根固石被覆				
南防波堤		基部補修・石材補充		網設置	根固石被覆	
東波除堤東側				網設置		
東波除堤開渠側		網手配	網設置			
海底土被覆	エリア①	エリア①	エリア②	エリア②	エリア②	エリア②の2層目の範囲については検討中。

※工程は波の状況、他工事との干渉により変動する。

## ◆ 工事概要

- 北防波堤については、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する。
- 南防波堤については、施工時の魚類の移動を防ぐため、石材補充、魚類移動防止網等を設置した後に被覆を実施する。
- 既に移動防止網のある北防波堤から施工し、移動防止網の準備が整い次第他の防波堤等の施工を行う。

# 4-1. 港湾での単位漁具当たり魚類数

図 1F港湾における単位漁具当たり魚類捕獲数(かご漁)

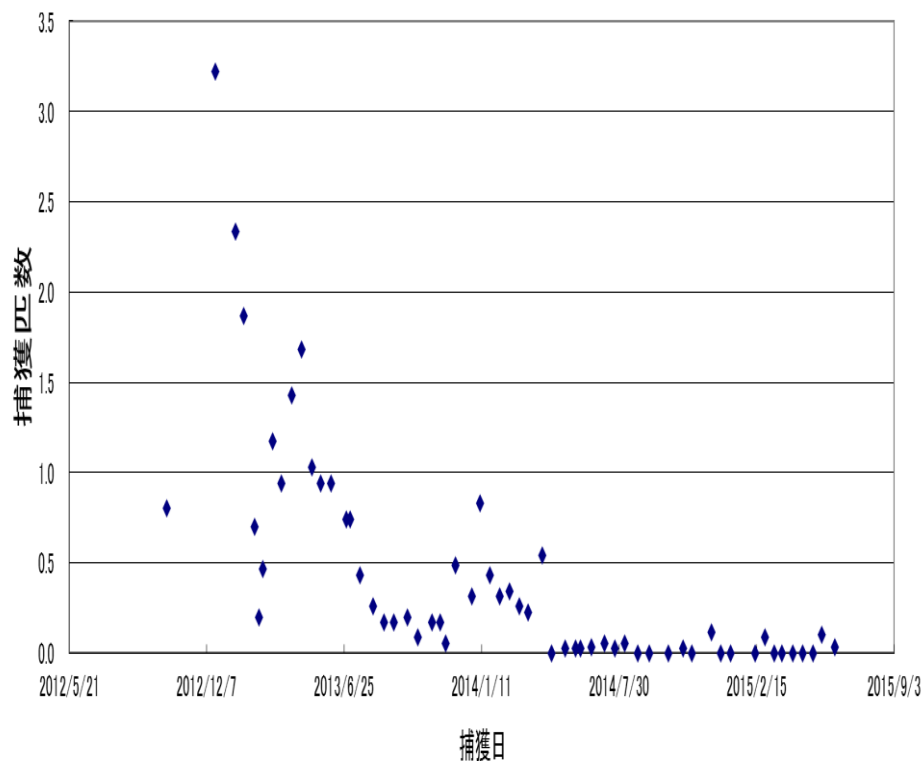
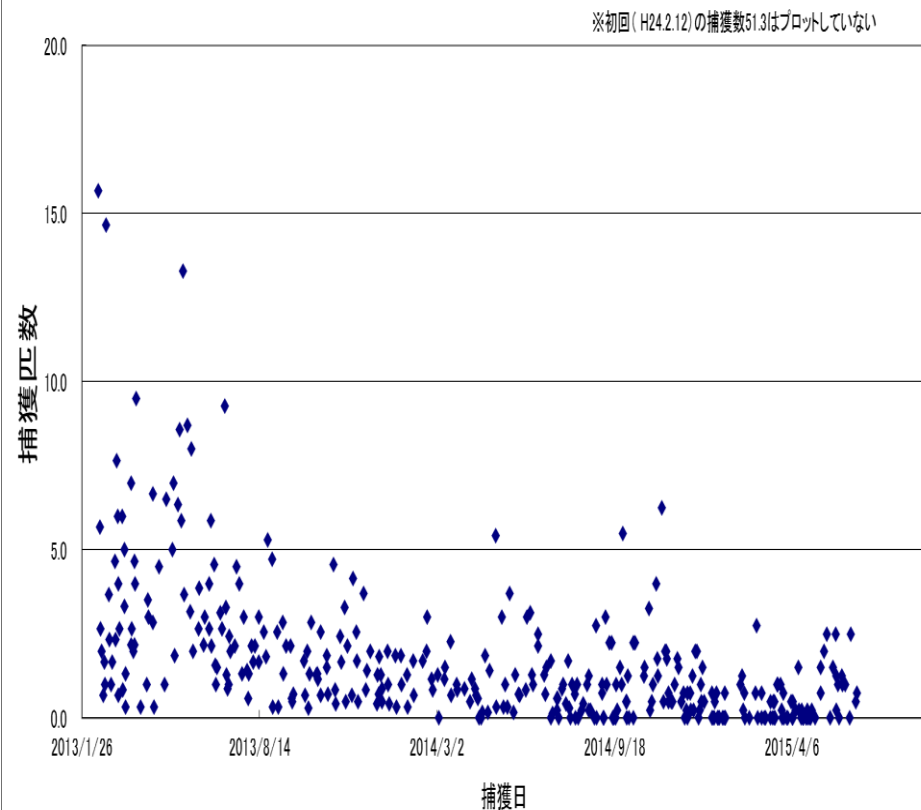
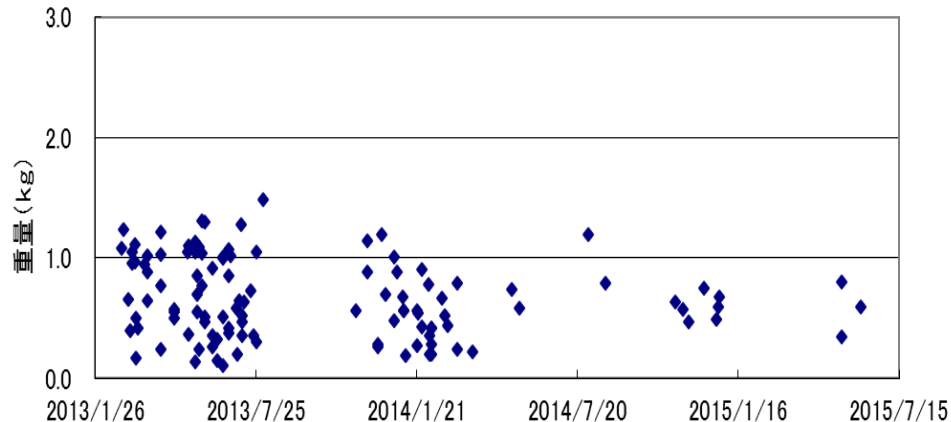


図 1F港湾における単位漁具当たり魚類数(刺し網漁)

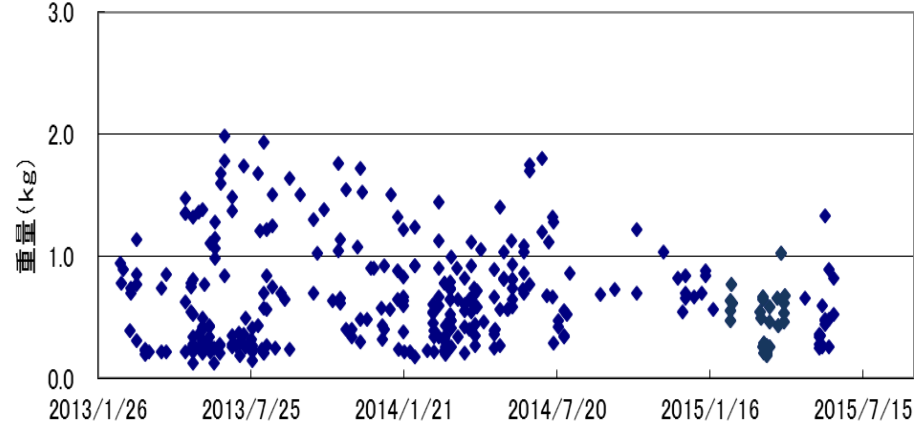


## 4-2. 魚種別の重量の経時変化

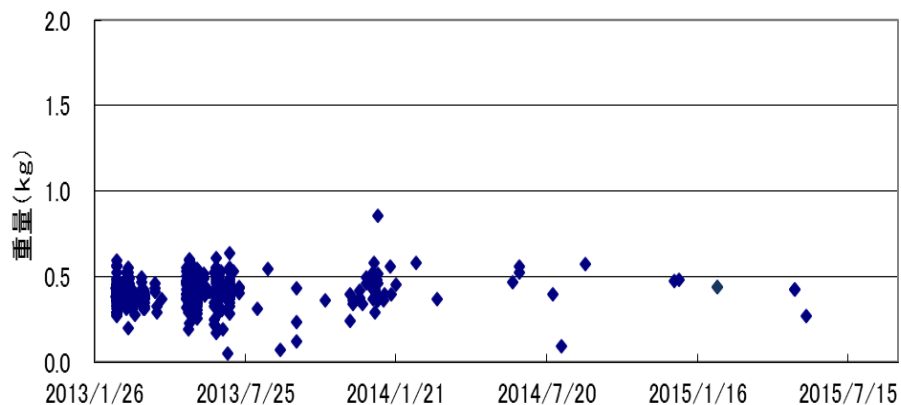
港湾アイナメの重量の経時変化



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

