

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2A
2016年3月30日

件名	実施事項	進捗状況	2015年度		2016年度				2016.9月以降		
			2月	3月	4月	5月	6月	7月		8月	
RM達成に向けた現地課題のフォロー	2A-1 各号機カバー工事	1号機 ・カバー解体等	・散水設備設置中	支障鉄骨撤去、小瓦礫の吸引等 散水設備設置							
		2号機	・周辺 建屋解体工事中	周辺 建屋解体等 路盤整備等							
		3号機	・オベフロ除染工事中	カバー設置、詳細検討調整中 作業ヤード整備等 オベフロ除染工事							
	2A-2 固体廃棄物保管等各設備	・覆土式一時保管庫	・覆土式一時保管庫第3槽設置工事中	3層 設置工事(第3槽) 4層 設置工事 4層 掘削							
		・固体廃棄物貯蔵庫9棟	・二次掘削工事中	一次掘削 杭打設	二次掘削						
		・雑固体廃棄物焼却炉	・3/18運用開始	機器据付・配管布設・電気工事 使用前検査 ホット試験	3/18運用開始						
	2A-3 PCV内部調査	・1号機PCV内部調査	・原子炉建屋1階小部屋調査・検討中	SHC室調査経路検討							
		・2号機PCV内部調査		PCV内部調査の実施時期は除染での線量低減を踏まえ策定する。							
		・3号機PCV内部調査	1/27常設監視計器運用開始 狭隙部瓦礫撤去中	高所除染装置性能確認 狭隙部瓦礫撤去/除染							
	2A-4 労働環境改善	・大型休憩所設置(5/31運用開始) ・給食提供(8/3開始) ・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	3/8 管理対象区域の区域区分及び放射線防護装置の適正化の運用開始	【防護装置の適正化検討】 ▽ 運用開始							
信頼性向上のための現地課題のフォロー(トラプル対応含む)	2A-5 BC排水路側清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	<K排水路> 検出器製作 設置工事	▽設置工事完了							
		・排水路ゲート弁電動化 BC-1ゲート電動化工事完了	他ゲート電動化工事	▽全ゲート電動化工事完了							
	2A-6 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 ・ブレーケット設置/トラフ化/回路停止	・M/C連携線地絡判別装置設置中	地絡判別装置設置/ブレーケット設置他(M/C連携線) ブレーケット設置他(その他連携線)							
		【外的応力抑制対策(1回路)】 ・再布設	・12/8工事完了	ケーブルジョイント部の鉄板敷き等対策完了							
		【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)		当該以外雨水移送ラインPE管設置							
	2A-7 1000リットルタンクから3号タービン建屋への移送ホースからの漏洩について	PE管設置 ・当該箇所については6月完了		K排水路のモニタ設置 35m浄化設備設置							
		その他対策 ・耐圧ホースは正 ・耐圧ホースガイド作成(8月制定) ・K排水路のモニタ設置 ・35m浄化設備設置	・耐圧ホースは正完了	全エリアの内堀外側からのポリウレタ吹付・配管貫通部の再コーキング・内堀ドライアップ後内側対策実施							
	2A-8 発電所H4北タンクエリアの内堀から外堀内への雨水の漏えいについて	・当該漏洩箇所の応急・恒久措置(短期) ・当該エリアの内堀外側からのポリウレタ吹付 配管貫通部の再コーキング(中期) 全エリア内堀外側からのポリウレタ吹付 配管貫通部の再コーキング 内堀ドライアップ後内側対策実施	・当該漏洩箇所の応急・恒久措置完了								
	2A-9 淡水化装置(RO2-5)のブラスターポンプ出口配管継手部から堀内への漏えいについて	・配管支持構造物の追設(類似箇所含む)		配管支持構造物の追設(類似箇所含む)							

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	2015年度		2016年度						
			2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	2016.9月以降	
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	<ul style="list-style-type: none"> <A系ホット試験> ・処理運転中 <B系ホット試験> ・点検停止中 <C系ホット試験> ・処理運転中 	<ul style="list-style-type: none"> <A系ホット試験> 処理運転 	<ul style="list-style-type: none"> <B系ホット試験> 長期点検停止・吸着塔増設準備等 	<ul style="list-style-type: none"> 処理運転(使用前検査修了書の受領後に処理開始予定) 						
	2 高性能多核種除去装置の処理運転状況	<ul style="list-style-type: none"> <ホット試験中> ・処理運転中 	<ul style="list-style-type: none"> <ホット試験> 処理運転(処理水の状況に応じて間欠運転を実施中) 								
	3 増設多核種除去装置の処理運転状況	<ul style="list-style-type: none"> <A系ホット試験> ・点検停止中 <B系ホット試験> ・処理運転中 <C系ホット試験> ・点検停止中 	<ul style="list-style-type: none"> <A系ホット試験> 処理運転 点検停止 	<ul style="list-style-type: none"> <B系ホット試験> 点検停止 	<ul style="list-style-type: none"> <C系ホット試験> 処理運転 点検停止(他増設多核種除去装置点検状況により、点検時期検討中) 	<ul style="list-style-type: none"> 点検停止 	<ul style="list-style-type: none"> 処理運転 				
② 汚染源に水を近づけない	5 陸側遮水壁の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・山側掘削・凍結管設置完了 ・海側掘削完了・凍結管設置完了 ・山側試験凍結実施中 	<ul style="list-style-type: none"> 【海側(10~13BLK)】 海側凍結開始に向けた準備作業(配管・計装・ブライン充填等) ▼完了 	<ul style="list-style-type: none"> 山側試験凍結運転 	<ul style="list-style-type: none"> (段階的 陸側遮水壁凍結) 	<ul style="list-style-type: none"> 実施時期調整中(凍結開始後、段階的に実施予定) 					
		<ul style="list-style-type: none"> ・建屋内滞留水移送設備増設工完了 ・各孤立エリア排水中 	<ul style="list-style-type: none"> <孤立エリア排水(1号機H/B室、D/G室)> 			<ul style="list-style-type: none"> 滞留水排水完了後、安全確認及び現場調査実施予定 					
	6 フェーシング(4m盤・10m盤・35m盤)の実施(雨水排水対策を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <4m盤> ・1~4号機取水口間フェーシング完了(構造物箇所除く) <10m盤> ・海側瓦葺、破損車両撤去完了 ・山側法面エリアフェーシング完了 <35m盤> ・西側・北側エリアフェーシング完了 ・他工事干渉エリアフェーシング実施中 	<ul style="list-style-type: none"> <10m盤フェーシング> 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 	<ul style="list-style-type: none"> <35m盤フェーシング> 【他工事干渉エリア以外】 伏探・表土はぎ・天地返し・フェーシング 	<ul style="list-style-type: none"> 他工事干渉エリアについては、タンクリプレイス工事等を考慮して、適宜実施 	<ul style="list-style-type: none"> ▽10m盤、他工事干渉箇所を除き完了 					
排水路対策	<ul style="list-style-type: none"> ・K排水路、B-C排水路、A排水路、物揚場排水路清掃実施中 ・浄化材設置(調査結果を踏まえて追加設置) ・K排水路からC排水路へのポンプ移送運転開始 ・K排水路付け替え工完了 ・排水路新設工事実施中 	<ul style="list-style-type: none"> 排水路清掃(K排水路、B-C排水路、A排水路、物揚場排水路)(適宜継続実施) 	<ul style="list-style-type: none"> K排水路付け替え工事 	<ul style="list-style-type: none"> 排水路新設工事 	<ul style="list-style-type: none"> ▽完了 	<ul style="list-style-type: none"> ▽北側ルート通水開始予定 	<ul style="list-style-type: none"> ▽南側ルート通水開始予定 				
③ 汚染水を漏らさない	1 タンクの増設(新設・リプレース) [Jエリア、Dエリア、Hエリア、Kエリア]	<ul style="list-style-type: none"> <Hエリア> H1 地盤改良・基礎設置 H1タンク建設 H2ブルータンク 残水処理・撤去、地盤改良・基礎設置 H2フランジタンク 残水処理・解体 H2フランジタンク 残水処理・解体 H4フランジタンク 残水処理、解体・撤去、地盤改良・基礎設置 <Jエリア> ・J7、J8エリアタンク組立中 <Hエリア> ・H1タンク設置中 ・H2ブルータンク撤去中 <Kエリア> ・K3地盤改良基礎設置中 	<ul style="list-style-type: none"> H1タンク建設 	<ul style="list-style-type: none"> H2ブルータンク 残水処理・撤去、地盤改良・基礎設置 	<ul style="list-style-type: none"> H2フランジタンク 残水処理・解体 	<ul style="list-style-type: none"> H4フランジタンク 残水処理、解体・撤去、地盤改良・基礎設置 	<ul style="list-style-type: none"> ▽J7設置完了予定 ▽J8設置完了予定 	<ul style="list-style-type: none"> H1タンク設置完了 			
	2 フランジタンク底板修理	<ul style="list-style-type: none"> ・H9西 7/7基完了 	<ul style="list-style-type: none"> フランジタンク底板補修H9(5基)作業準備・補修 					<ul style="list-style-type: none"> ▽K3設置完了予定 			

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	2015年度		2016年度				2016.9月以降	
			2月	3月	4月	5月	6月	7月		8月
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							
8	海水モニタ設置	<港湾口海水モニタ> ・運用中 <北側防波堤海水モニタ> ・設計見直し中	<北防波堤海水モニタ> 詳細見直し中							
11	浄化ループの信頼性向上対策	雑固体廃棄物減容係却建屋 (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							
			<ステップ2:プロセス主建屋浄化とSPT(A)の滞留水移送パツファ化> SPT建屋水抜き等の検討(SPT(A)活用)							
14	放水路水質調査・対策	建屋内RO循環設備設置 ・設置工事中	<建屋内RO循環設備設置> SPT等取合部改造工事							
			CSTへの淡水移送ライン設置工事							
15	海底土被覆工事	・2層目施工中	モニタリング(採取、分析)							
			セン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 モバイル装置処理運転中							

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	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						
② 汚染源に水を近づけない	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> <凍結造成> 2号機立坑A・開削ダクト 凍結運転					
	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	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					

堰の二重化工事進捗管理表【増設エリア】(3月23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	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
K1-北	完了	完了(末端排水)	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(末端排水)	コンクリート堰	完了	完了	完了	完了	今後実施予定	完了
K2	完了	完了(末端排水)	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

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



1号機建屋カバー解体工事の進捗状況について

- 1号機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置等）工事を開始し、工事実施中
- 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、警報発報なし



飛散防止剤散布の作業状況写真



【作業中】

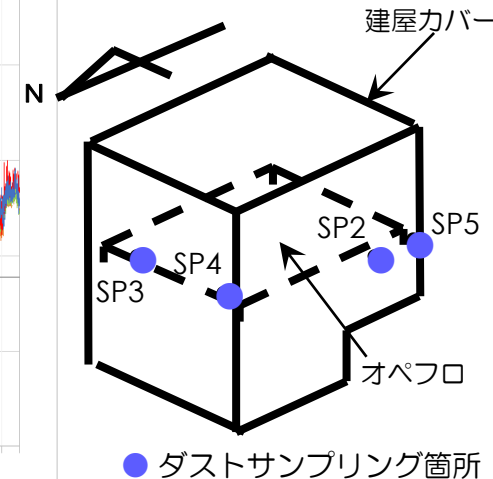
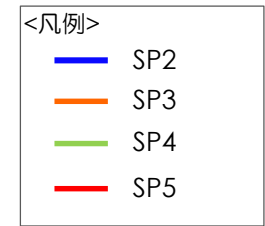
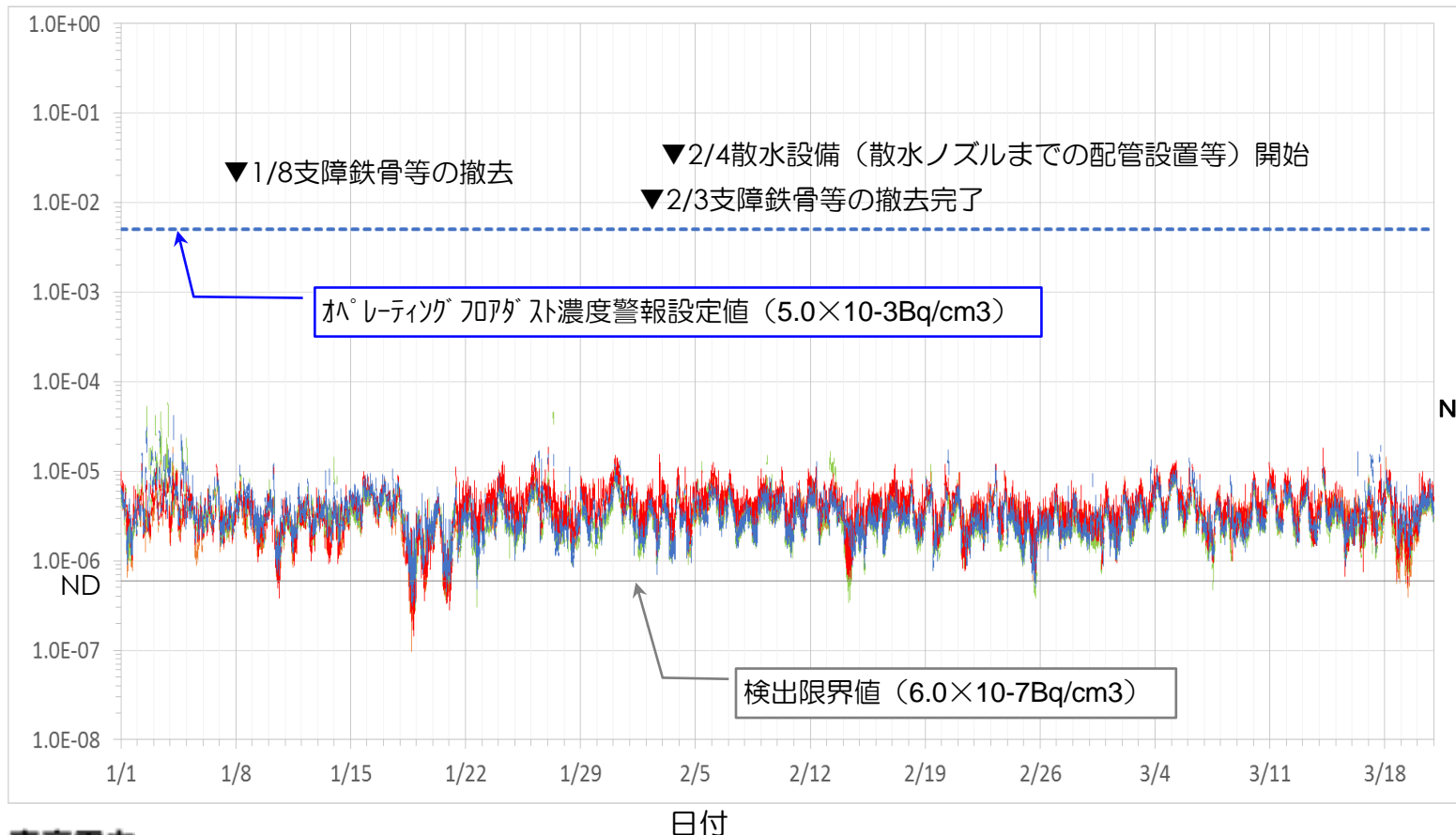
散水ノズルまでの配管設置等の作業状況写真
(敷鉄板整備)

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気中の放射性物質濃度について

- オペレーティングフロアの各測定箇所における、2016年1月1日～2016年3月20日までの「空気中の放射性物質濃度」を以下のグラフに示す
- 各作業における空気中の放射性物質濃度
 - 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



1号機建屋カバー解体工事のスケジュールについて

- 1号機建屋カバー解体工事は散水設備設置に伴う、散水ノズルまでの配管設置等を実施中。4月よりノズルユニット（散水ノズル）の設置を開始予定

	2015年度								2016年度			
	10月	11月	12月	1月	2月		3月		4月		5月	
					前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
建屋カバー解体工事	屋根パネル取外し ▼6枚目-10/5											
	飛散防止剤散布（定期散布）											
	▲-10/17~10/19 ▲-12/15											
	▼-11/12~11/13 ▼-1/20 ▼-2/17 ▼-3/17											
	オペフロ調査											
	ガレキ状況調査・既存鉄骨調査等											
	ガレキの汚染状況調査・分析											
	ダストの元素組成分析、ダストの粒径分布調査・分析											
	支障鉄骨撤去 ▼-11/9~ 事前飛散防止剤散布											
	▼-11/19~ コンクリート片等の小ガレキ吸引 ▼-1/8~ 支障鉄骨等撤去 ▼-2/3 支障鉄骨等撤去完了											
散水設備設置 ▼-2/4 散水ノズルまでの配管設置等												
ノズルユニット（散水ノズル）設置												
先行調査 ▼-3/28 先行調査開始												

※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

[トピックス]

福島第一原子力発電所 1号機原子炉建屋オペレーティングフロア
ガレキ状況の先行調査の実施について

1.先行調査の背景・目的

■ 背景

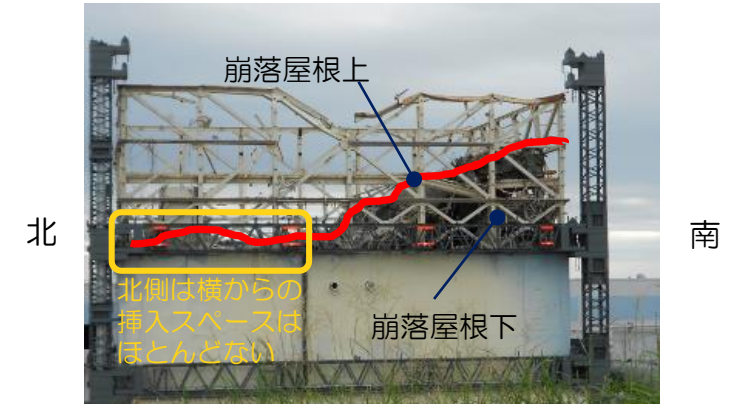
- ガレキ撤去計画の策定に向け、崩落屋根下ガレキの状況を把握することが必要
- これまでは、ガレキ側面からポールカメラ（水平差し込みカメラ）を挿入して崩落屋根下の状況を確認
- 北側は、ポールカメラを挿入できるスペースがほとんどないため、崩落屋根下のガレキ状況が確認できていない

■ 目的

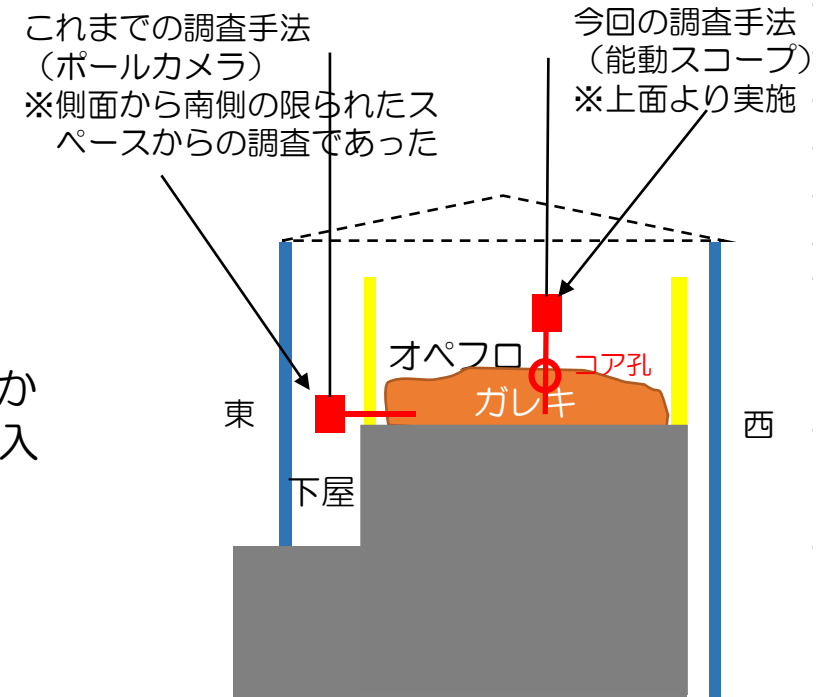
- 崩落屋根下のガレキ状況調査のために準備した、調査手法・調査装置を適用してガレキの先行調査を実施する
- 先行調査結果に基づき、今後の崩落屋根下のガレキ調査計画を立案する

■ 今回の調査手法・調査装置

崩落屋根上の割れ目、若しくはコアカッターにて削孔した孔から能動スコープカメラ（首振り多関節カメラ）を上から挿入して崩落屋根下を調査する

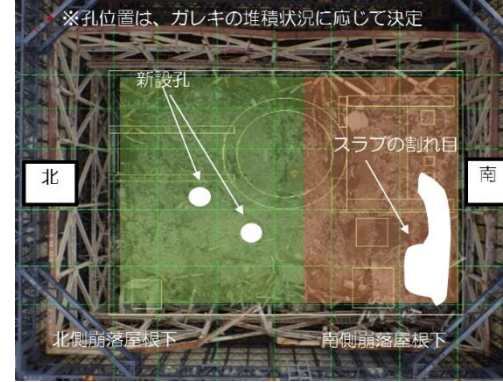


建屋カバー建設中の状況写真(2011年)

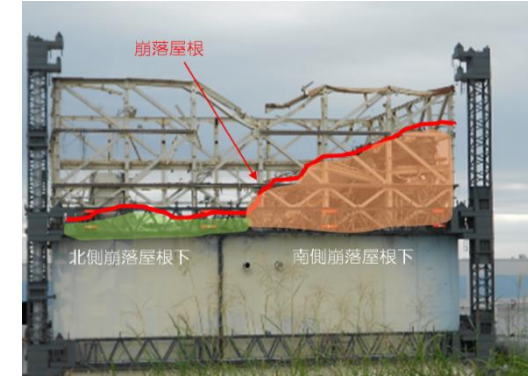


2. 先行調査の手順

- 北側崩落屋根下の先行調査位置
 - 2m×2m程度の範囲の小ガレキを吸引した後、防水層を除去する
 - 崩落屋根コンクリート部に直径200mm程度の孔（2ヶ所程度）を明け、能動スコープカメラを挿入し、ガレキ状況を調査
- 南側崩落屋根下の先行調査位置
 - 崩落屋根スラブの割れ目に能動スコープカメラを挿入し、ガレキ状況を調査
- 先行調査の手順

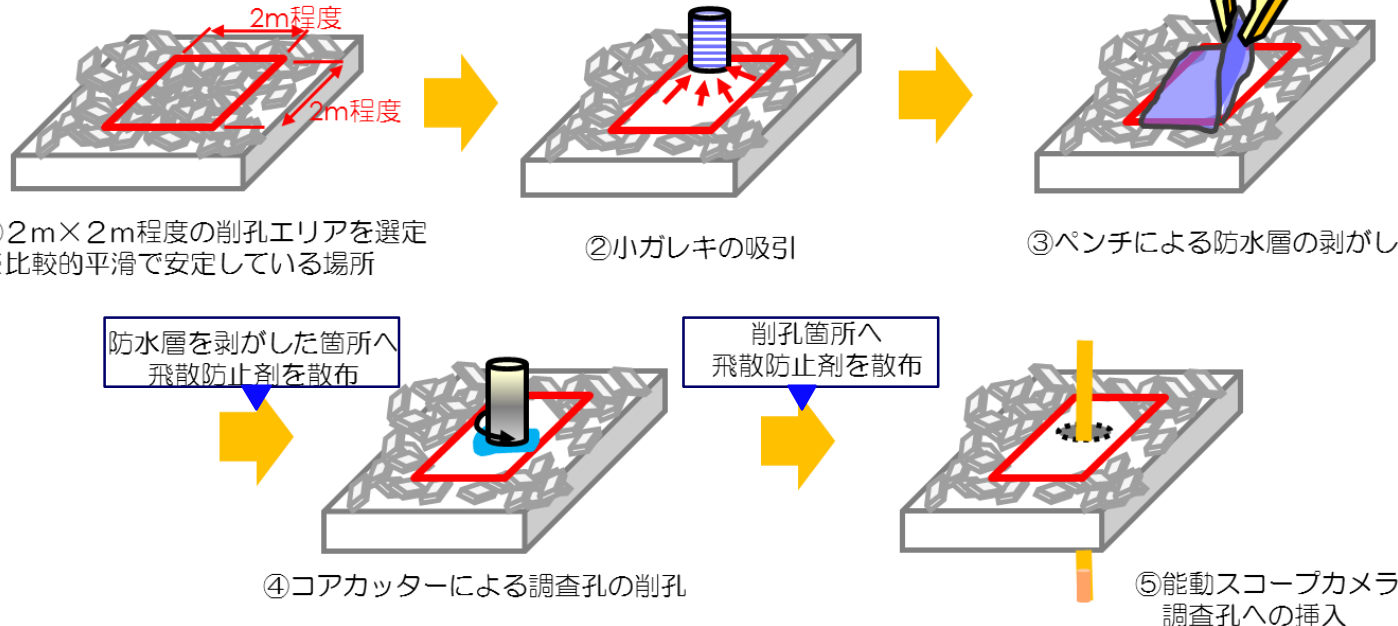


調査位置平面図



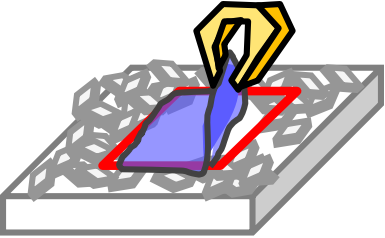

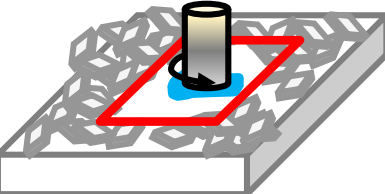

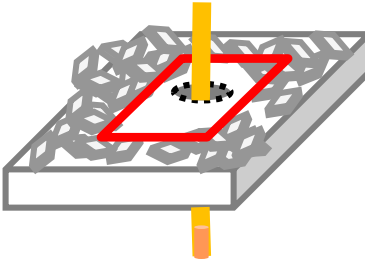

建屋カバー建設中の状況写真(2011年)

調査位置断面図



3.各装置の確認項目

■各装置の先行調査で確認する項目は以下の通り

項目	確認事項	装置写真
 <p>パンチによる防水層の撤去</p>	<ul style="list-style-type: none"> スラブと防水層の固着状態の確認 パンチにより防水層が剥がせるかを確認 作業時間の確認 	
 <p>湿式のコアカッターによる削孔</p>	<ul style="list-style-type: none"> スラブの損傷具合による削孔可否の確認 作業時間の確認 	
 <p>能動スコープカメラを挿入・ガレキ状況の調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> 崩落屋根下での視認範囲の確認 カメラの揺れによる視認性の確認 作業時間の確認 	

4.先行調査時の飛散抑制対策

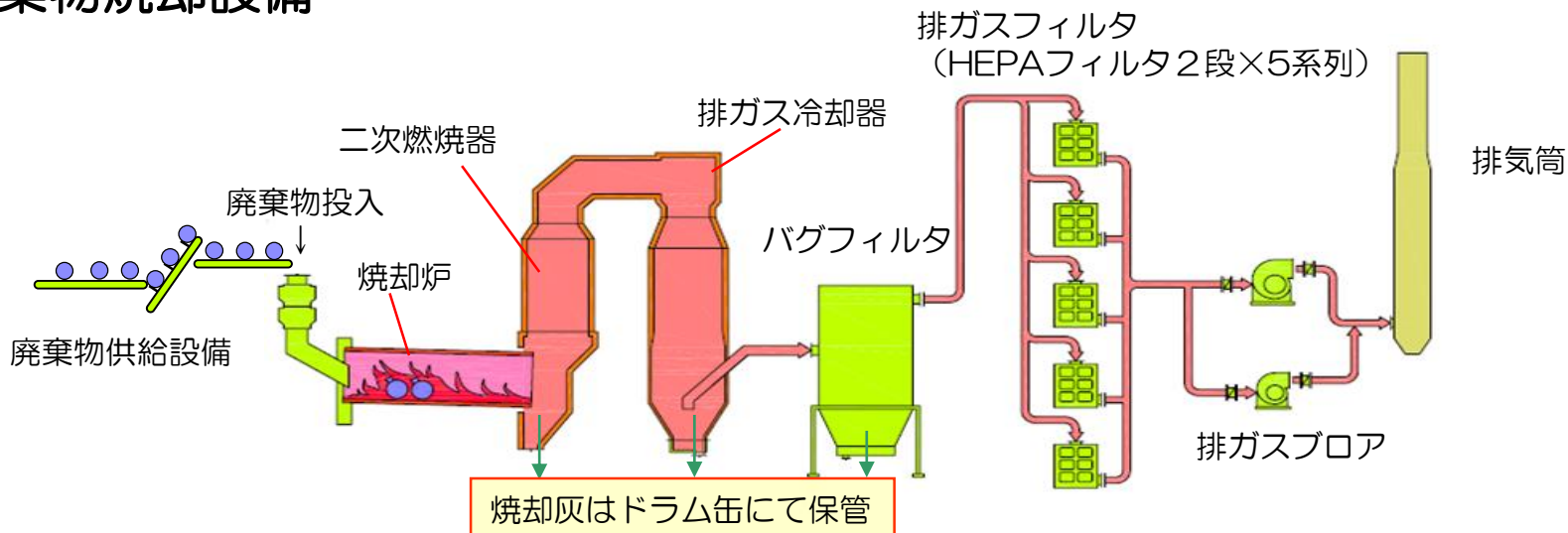
- 先行調査は、壁パネルがある状況で、下表の飛散抑制対策を講じ進める

項目	飛散抑制対策
監視	オペレーティングフロアに設置された4箇所のダストモニタで常時監視する (作業管理値： 1.0×10^{-3} (Bq/cm ³))
小ガレキの吸引	崩落屋根上のルーフブロックやコンクリート片等を事前に吸引する
飛散防止剤散布	防水層を剥がした後に、飛散防止剤を散布しダストを固着させる 調査孔を削孔した後に、飛散防止剤を散布しダストを固着させる
調査孔の削孔	湿式のコアカッターで、作業用カメラで監視しながら慎重に進める
緊急時	ダストモニタ・モニタリングポストの警報発報時は、予め策定した手順に則り飛散防止剤散布または散水する

**福島第一原子力発電所
雑固体廃棄物焼却設備設置工事の進捗状況及び
ホット試験の結果について**

1. 設備概要

雑固体廃棄物焼却設備



炉型	ロータリーキルン式*1
処理容量	300kg/h×2系統*2 (24h/日稼動)
焼却対象物	雑固体廃棄物 <ul style="list-style-type: none"> ・ 装備品 (タイベック・下着類・ゴム手袋等) ・ 工事廃材 (ウエス・木・梱包材・紙等) 他
系統除染係数*3	10 ⁶ 以上 (バグフィルタ: 10以上, 排ガスフィルタ10 ⁵ 以上)
稼動開始	2016年3月18日
設置場所	1F 5/6号機北側ヤード (建屋寸法: 約69.0m×約45.0m×高さ約26.5m)

- *1: ロータリーキルン式
傾斜のついた横置き円筒炉の片側から廃棄物を供給し、炉を回転させることで、攪拌させながら時間をかけて焼却処理。
- *2: 2系統
廃棄物供給設備～排ガスブローアまでは2系統 (A系・B系) を設置。なお、排気筒は共通設備として1基を設置。
- *3: 系統除染係数
放射能濃度の低減割合。
10⁶以上は100万分の1以下になることを示す。

2. 雑固体廃棄物焼却設備設置工事の進捗状況(現場状況)



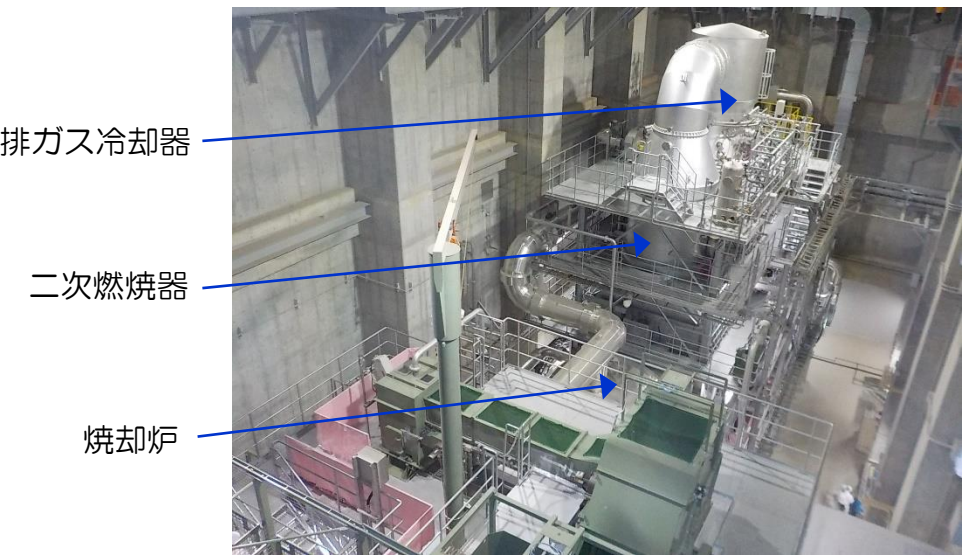
廃棄物充填エリア
廃棄物充填作業状況



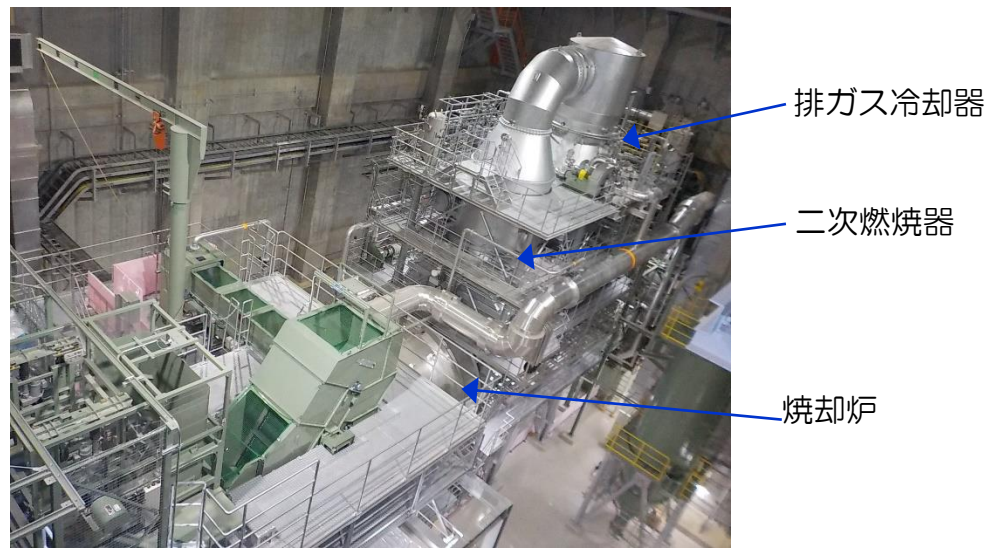
制御室
試験作業状況



焼却炉内部 (A系)
ホット試験 廃棄物燃焼状況



焼却設備全体 (A系)



焼却設備全体 (B系)

2. 雑固体廃棄物焼却設備設置工事の進捗状況(ホット試験結果 1/2)

- 目的：福島第一原子力発電所構内に保管されている**実廃棄物**を焼却処理し，設備全体の機能，性能を確認。
- 試験期間：2016年2月8日（月）～3月3日（木）※1
 ※1：排ガス冷却器点検口からの水の滴下により2月13日～2月23日の間、試験を中断
- 焼却対象物（**実廃棄物**）
 タイベック，下着類，布帽子，綿手袋，ゴム手袋，靴下，ヘルメット，マスク，靴等
 （表面線量率※2：0.0001～0.50mSv/h） ※2：廃棄物が収納されたコンテナ表面の線量率
- 焼却処理量：約42t（A系約18t，B系約24t）
- 主な確認事項及び確認結果
 下記の確認事項について，コールド試験と同様に問題のないことを確認した。

確認事項	確認結果
システムの負圧維持の確認	システムが所定の範囲内で負圧に維持されていることを確認した。
各運転モードの確認	起動・焼却・停止の各運転モードにおいて，シーケンス通りに各機器が起動・停止し，安定して運転できることを確認した。
環境（室温等）の確認	適正な温度・WBGT値であることを確認した。
廃棄物及び焼却灰の閉じ込め機能確認	廃棄物及び焼却灰が系内に閉じ込められていることを確認した。
焼却性能（300kg/h×2系統）の確認及び各種パラメータの確認	300kg/h×2系統で処理できることを確認した。各種パラメータについても，所定の範囲内で運転されていることを確認した。
廃棄物及び灰等の搬送状況の確認	廃棄物が連続して供給でき，焼却灰のドラム缶への充填及び灰ドラム缶の搬送についても異常なく実施できることを確認した。

2. 雑固体廃棄物焼却設備設置工事の進捗状況(ホット試験結果 2/2)

●排ガスに含まれる放射性物質濃度

汚染された実廃棄物を焼却した時のダストモニタ及びガスモニタの指示値は、廃棄物を焼却していない時の指示値と比較し同等であり、警報値に対しても裕度のある値で推移していることを確認した。

	ダストモニタA	ダストモニタB	ガスモニタA	ガスモニタB
実廃棄物焼却運転中	3.40 ~ 5.25 cps	3.33 ~ 5.24 cps	1.76 ~ 2.76 cps	1.85 ~ 3.04 cps
未焼却時	3.37 ~ 5.40 cps	3.30 ~ 5.29 cps	1.75 ~ 2.87 cps	1.90 ~ 3.13 cps

また、焼却試験期間中のダストサンプリングを行ったろ紙の分析を行った結果、排気筒から放出される排ガスに含まれる放射性物質量は**全て検出限界値未満**であった。また、各核種の検出限界値の告示濃度限度※に対する割合について、その総和は3.6E-02未満となり、1より十分低い値であった。

※実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示

●焼却灰充填ドラム缶の表面線量率

焼却灰を充填したドラム缶の表面線量率を測定した結果、0.007~0.16mSv/hとなっており、これらのドラム缶は、遮へい機能を有する固体廃棄物貯蔵庫にて保管する。

●各エリアの空間線量率

各エリアの空間線量率について測定した結果、現在設定している線量区分2の基準である1mSv/h未満を満足していることを確認した。

●ホット試験中の不具合について

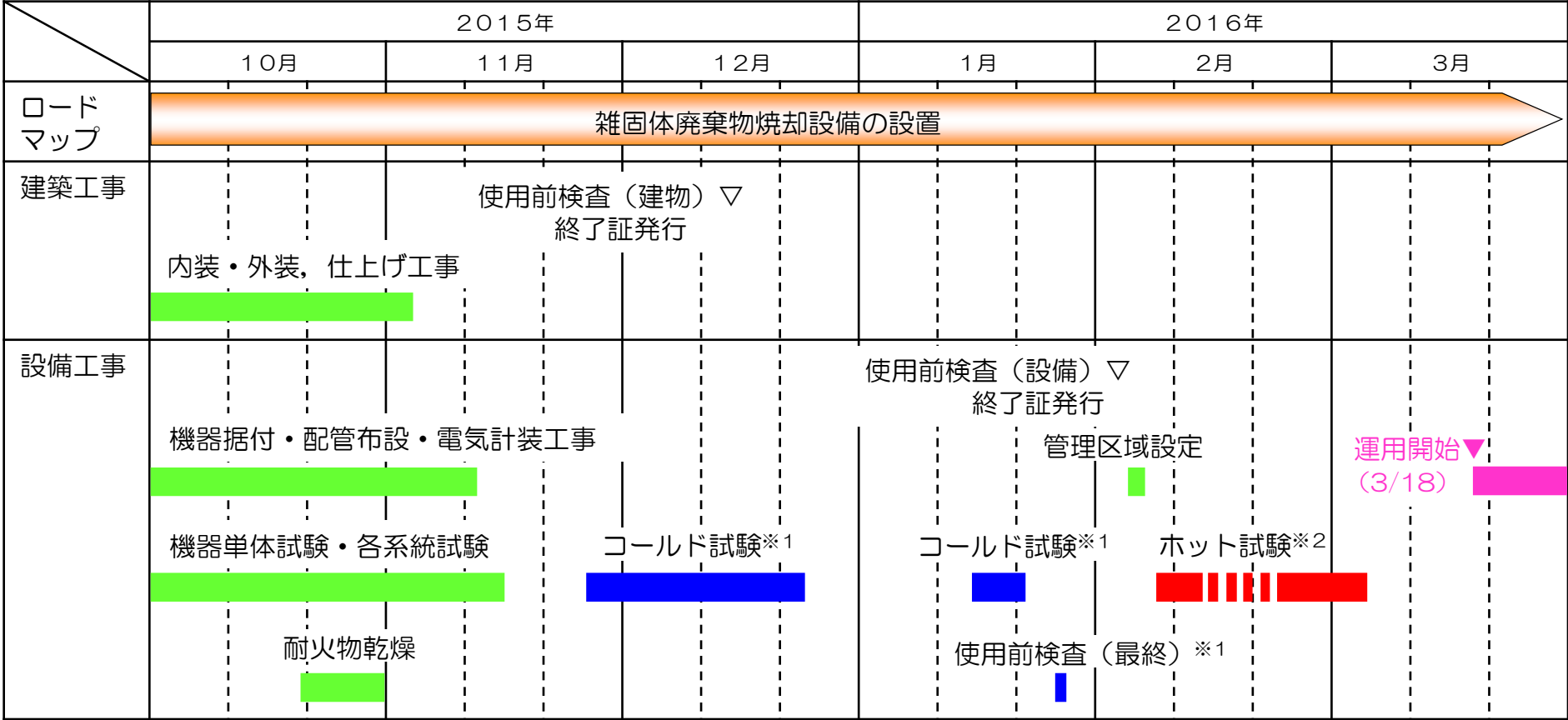
系統内の昇温操作時において、排ガス冷却器の点検口（A・B系）から水の滴下が確認された。

下記の対策を実施し、設備の再起動後、定期的に漏えい確認（目視及びスモークテスト）を実施し、異常のないことを確認した。

- ・漏えいが確認された点検口並びに同型ガスケットを使用している点検口について、ガスケットを交換。
- ・施工時の確認等、施工要領の見直し。

2. 雑固体廃棄物焼却設備設置工事の進捗状況(スケジュール)

雑固体廃棄物焼却設備について、コールド試験、使用前検査及びホット試験にて機能・性能が確認されたこと並びに排気筒から放出される排ガスの放射性物質濃度についても告示に定める濃度限度を十分に下回ることが確認されたことから、2016年3月18日より運用（焼却運転）を開始した。



※1 コールド試験・使用前検査：汚染のない模擬廃棄物を用いた焼却試験

※2 ホット試験：汚染のある実廃棄物を用いた焼却試験

【参考】ダストサンプリングろ紙の分析結果について

実廃棄物焼却運転期間を含む、2月23日から3月3日の期間で採取したダストサンプリング装置のろ紙を分析し、排気筒から放出される放射性物質濃度の確認を行った。結果を下表に示す。

核種	放射性物質濃度 [Bq/cm ³]	告示濃度限度 [Bq/cm ³]	告示濃度限度 に対する割合
Mn-54	ND (<2.944E-11)	8.0E-05	<3.7E-07
Co-58	ND (<3.532E-11)	6.0E-05	<5.9E-07
Co-60	ND (<3.733E-11)	4.0E-06	<9.4E-06
Ru-103	ND (<7.429E-11)	4.0E-05	<1.9E-06
Ru-106	ND (<4.157E-10)	2.0E-06	<2.1E-04
Sb-124	ND (<5.101E-11)	2.0E-05	<2.6E-06
Sb-125	ND (<2.122E-10)	3.0E-05	<7.1E-06
I-131	ND (<1.392E-10)	5.0E-06	<2.8E-05
Cs-134	ND (<6.029E-11)	2.0E-05	<3.1E-06
Cs-136	ND (<3.730E-11)	1.0E-04	<3.8E-07
Cs-137	ND (<4.164E-11)	3.0E-05	<1.4E-06
Ba-140	ND (<2.797E-10)	1.0E-04	<2.8E-06
全 α	ND (<1.028E-10)	3.0E-09	<3.5E-02
全 β ※	ND (<5.331E-10)	8.0E-07	<6.7E-04
合計	<2.050E-10	—	<3.6E-02

※Sr-89, Sr-90については、分析するために前処理が必要であり測定に時間を要するため全ベータでの測定を行い、告示濃度については、組成比率をSr-89は0.01%、Sr-90は42%と想定しており、比率の高いSr-90の8.0E-07Bq/cm³を用いた。

各汚染水浄化処理設備の運転状況等について

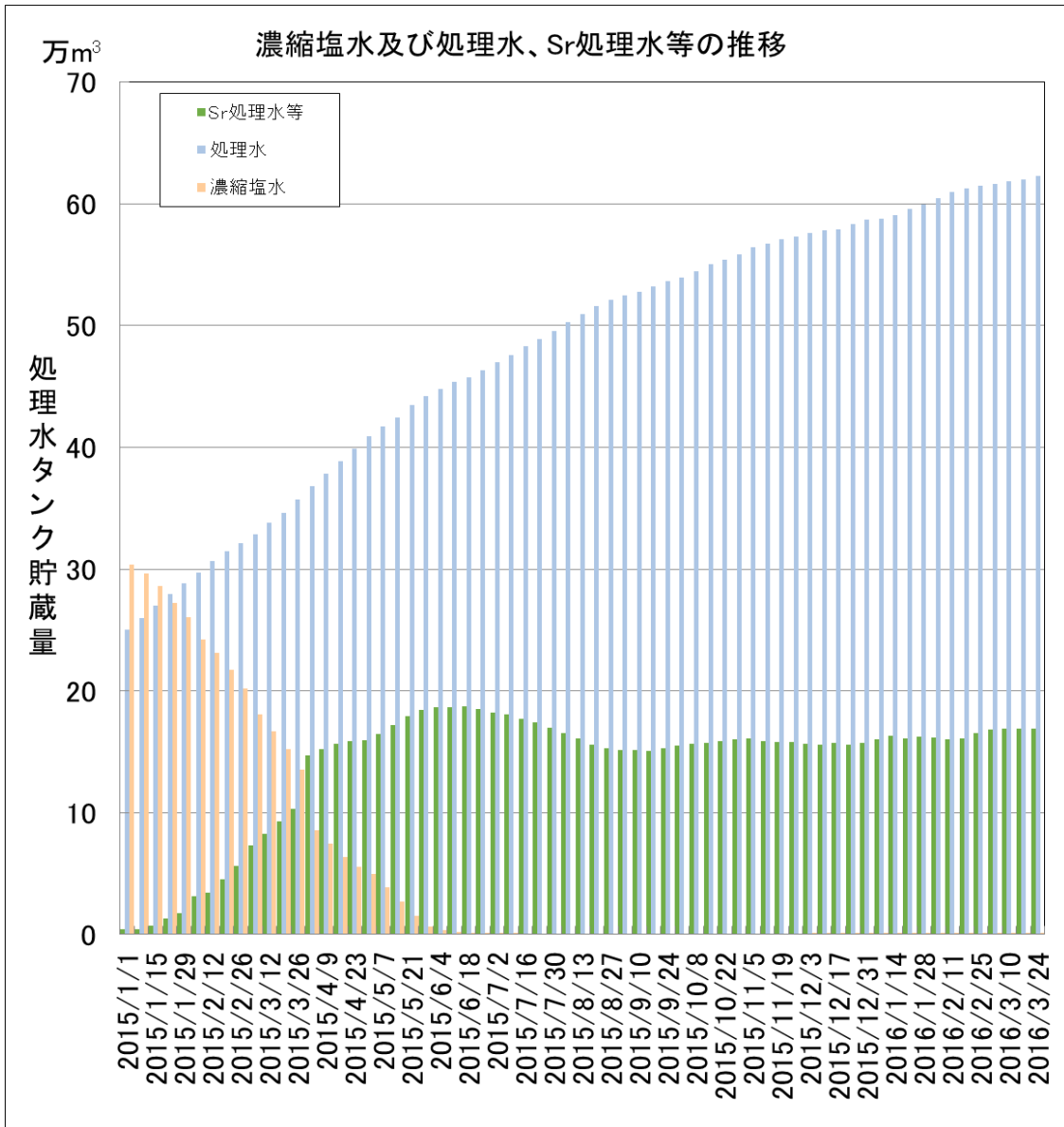


1-1. Sr処理水及び濃縮塩水等の推移

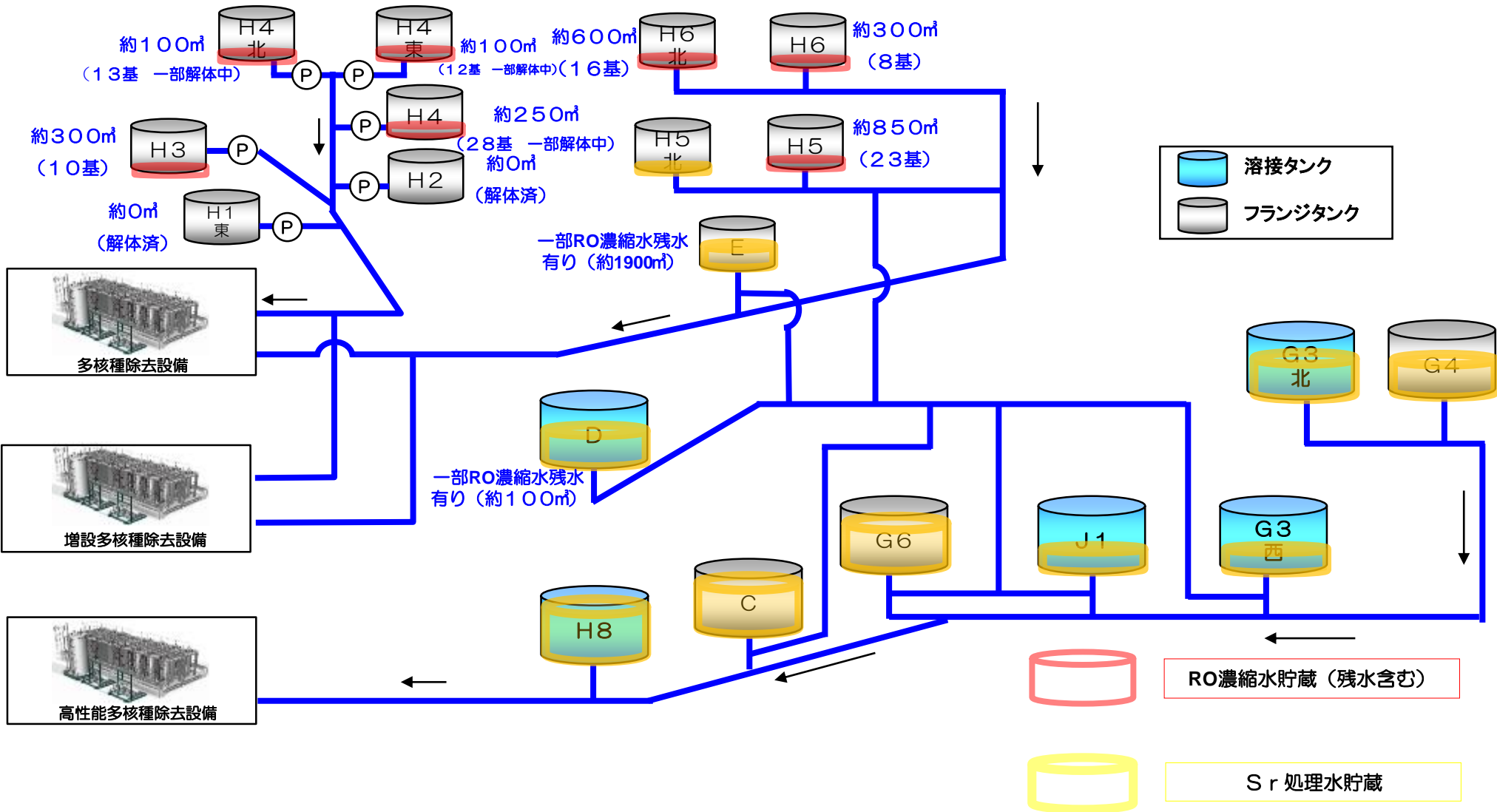
■ 汚染水処理について

- タンクに起因する敷地境界実効線量（評価値）は、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。2016.3/24現在で残水は約0.5万t

2016. 3/24現在
 Sr 処理水等・・・約16万 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(2016.3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は、B系統の長期点検（腐食対策点検・動的機器点検等）・吸着塔増塔工事等および使用前検査を完了（使用前検査修了書の受領後に処理開始予定）。【AC系統は点検完了済み】
- 高性能多核種除去設備は停止中（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は、AC系統の長期点検（腐食対策点検・動的機器点検等）を実施中【B系統は点検完了済み】

		3月	4月	処理エリア
既設	A系	処理運転※ 	▽3/28 	<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	長期点検・吸着塔増塔等 使用前検査 	 	
	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	処理運転※ 	腐食点検・動的機器点検等 	<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	腐食点検・動的機器点検等 	処理運転※ 	
	C系	計装品点検 	腐食点検・動的機器点検等 	

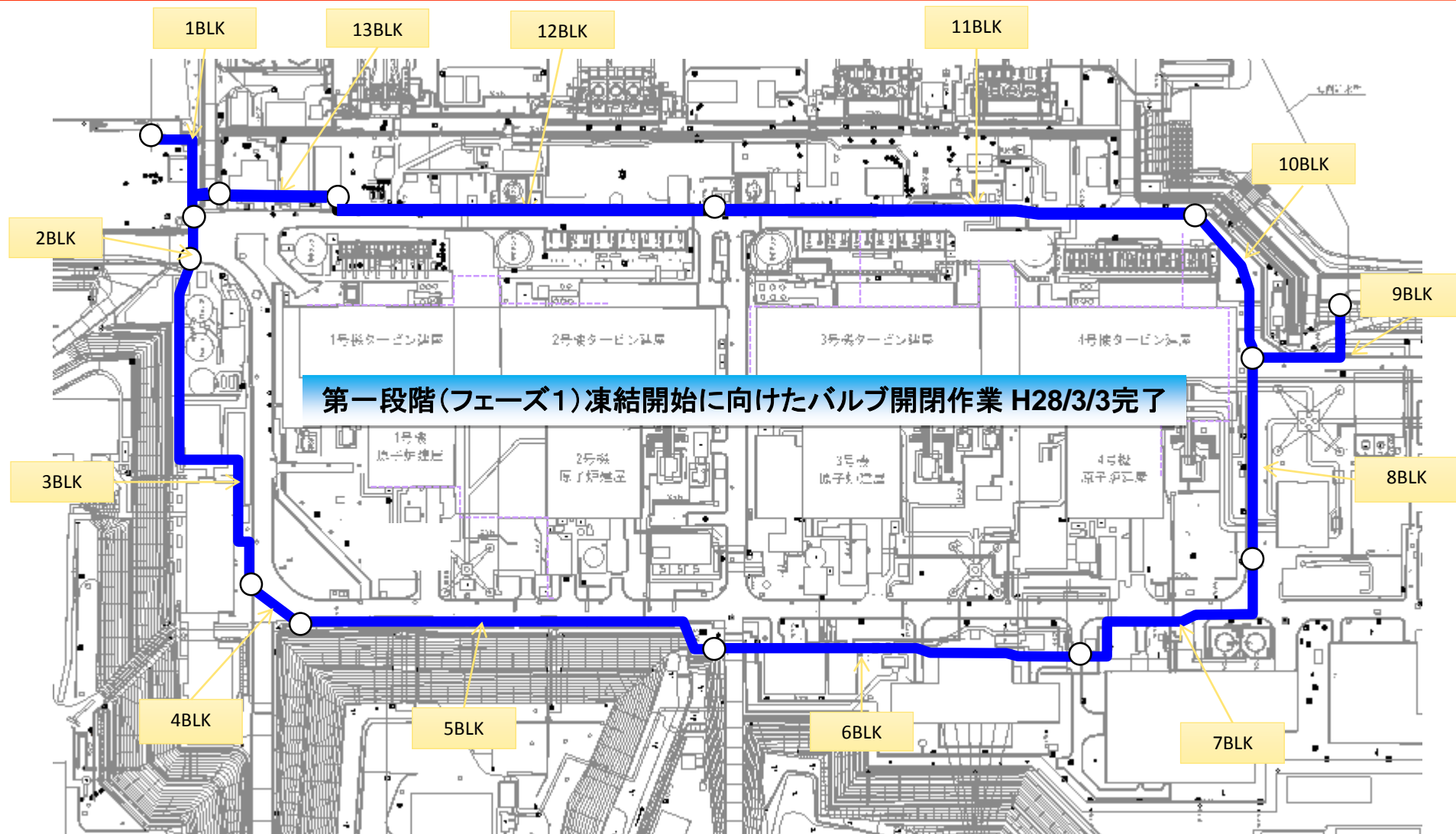
※浄化設備の点検及びバックイナバース状況により適宜運転または処理停止

使用前検査終了書受領後に処理開始予定

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)



■ :バルブ開閉確認完了

2. 陸側遮水壁工事の進捗状況(全面凍結に向けた進捗状況)

【山側】

- ①山側の作業については2015/7/28にボーリング削孔および凍結管・測温管建込が全数(1,264本)完了した。
- ②2015/9/15に山側三辺凍結開始に向けた準備作業(配管・計装・ブライン充填等)が完了。

【海側】

- ①海側全計画本数663本について、削孔作業(2015/10/15)および建込作業(2015/11/9)完了。
- ②海側凍結開始に向けた準備作業(配管・計装・ブライン充填等)については、2016/2/9 完了。

【全体】

- ①第一段階 フェーズ1(海側全面+北側一部+山側部分先行凍結箇所)凍結開始に向けた凍結管・ヘッダー管バルブ開閉確認作業(2016/3/3)完了。

【凍結管バルブ開閉確認状況】

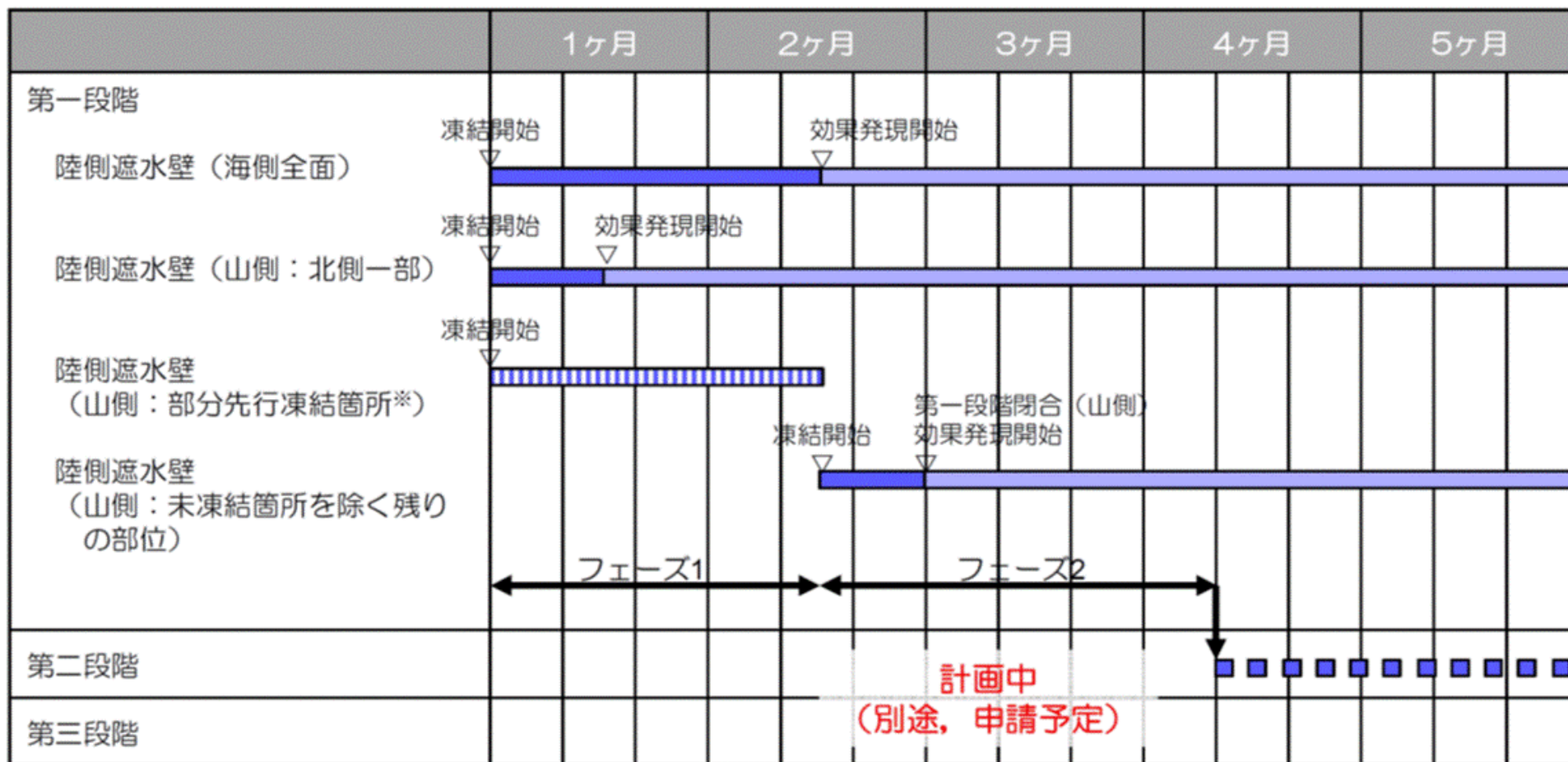


【ヘッダー管バルブ開閉確認状況】






3. 陸側遮水壁閉合に関するスケジュール

※実施計画申請中



※ 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

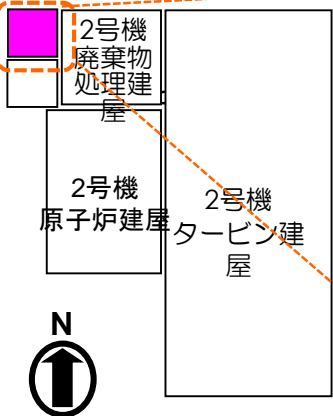
2号機増設FSTRの止水状況について

1. 経緯

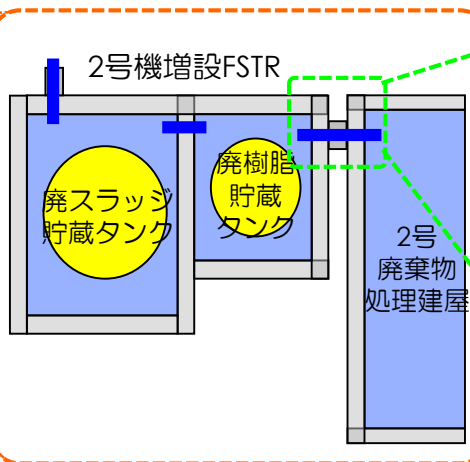
- 2号機増設廃棄物地下貯蔵建屋（以下「2号機増設FSTR」）は、隔離エリア（1～4号機の各建屋における滞留水移送装置による建屋内の水位調整が不可能なエリア）として、地下滞留水をそれぞれ2号機廃棄物処理建屋へ移送を行っている。
- 2号機増設FSTRは、2号機廃棄物処理建屋との建屋間のコンクリート打継ぎ部より地下水の流入を確認。（流入量：2m³/日程度）
- 尚、2号機増設FSTR地下滞留水の水位は、近傍のサブドレン水位と比較して十分低い位置にあり、系外への流出はない。

2. 2号機増設FSTR建屋 地下水止水状況

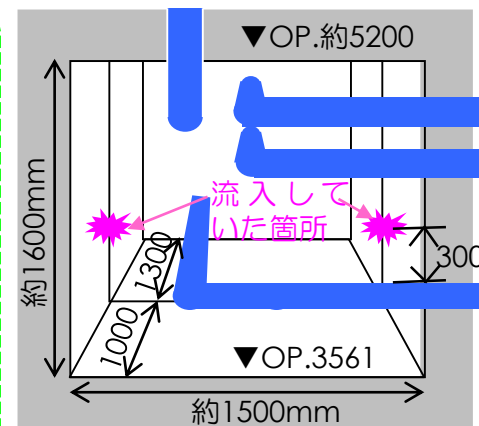
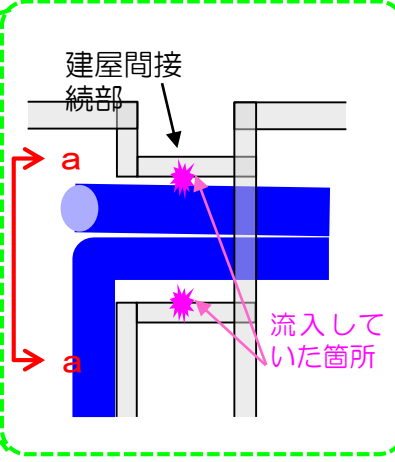
2号機増設 FSTR



拡大



拡大



a-a 矢視(建屋間接合部)

【流入状況】

- 建屋間接合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。

【今後の予定】

- 経過観察を行う。



流入していた箇所



流入していた箇所 (配管裏壁面)

a-a 矢視写真

止水処置完了写真

3. スケジュール

■ 実績 □ 計画

	12月 (実績)					1月 (実績)				2月 (実績)					3月 (実績/計画)				備考	
	1w	2w	3w	4w	5w/1w	2w	3w	4w	5w	1w	2w	3w	4w	5w/1w	2w	3w	4w	5w		
2号機増設FSTR 止水処置			12/8 流入箇所 詳細調査実施					止水方法検討						止水実施					止水効果確認 (経過観察)	止水状況により、変更あり。
			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

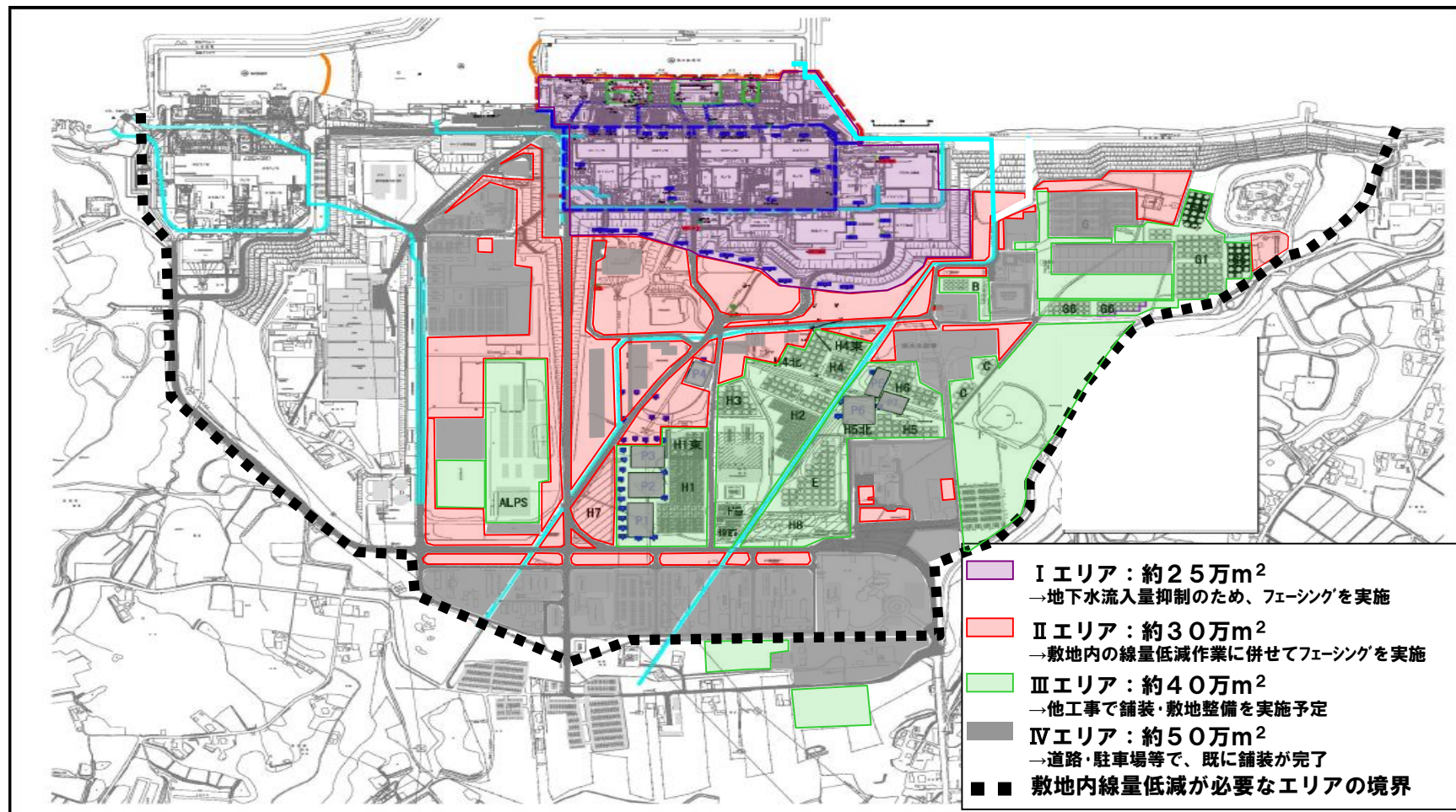
※ 移送については、止水状況により実施。

発電所敷地内のフェーシング等進捗状況について



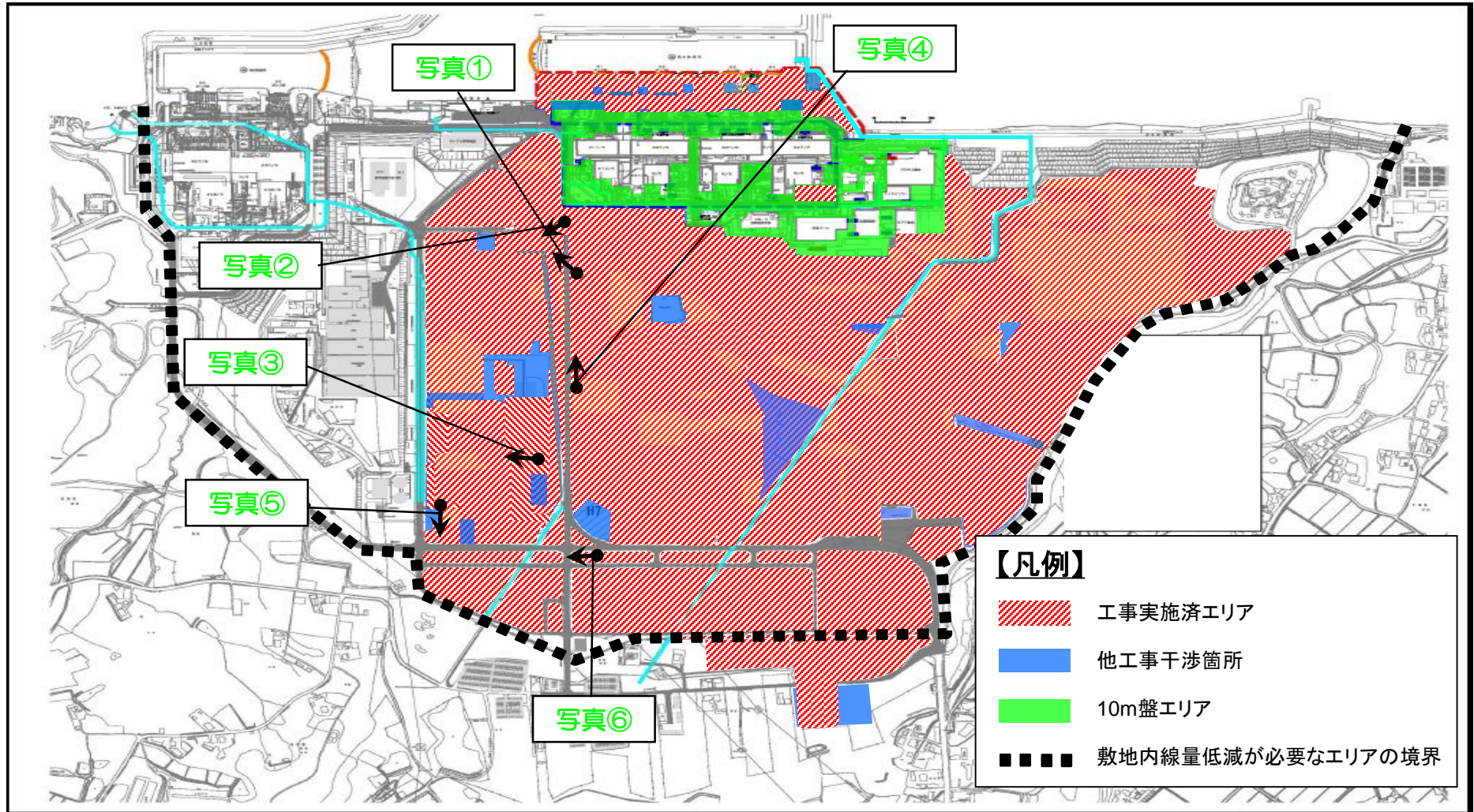
1. フェーシングの目的と範囲

- 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。
- 10m盤，他工事干渉箇所を除きフェーシング完了。



3. フェーシング全体進捗状況(2016年3月)

10m盤、他工事干渉箇所を除く計画エリアの100%施工完了(2016年3月30日現在)
(エリア面積145万m²の約90%相当)



4. フェーシング進捗状況(2016年3月)

【写真①(35m盤)】北側エリア:旧事務本館法面モルタル吹付施工前



【写真①(35m盤)】北側エリア:旧事務本館法面モルタル吹付施工後



【写真②(35m盤)】北側エリア:旧事務本館法面モルタル吹付施工前



【写真②(35m盤)】北側エリア:旧事務本館法面モルタル吹付施工後



5. フェーシング進捗状況(2016年3月)

【写真③(35m盤)】北側エリア:サブドレン周辺アスファルト舗装施工前



【写真③(35m盤)】北側エリア:サブドレン周辺アスファルト舗装施工後



【写真④(35m盤)】山側法面エリア:大熊通り法肩部モルタル施工前



【写真④(35m盤)】山側法面エリア:大熊通り法肩部モルタル施工後



5. フェーシング進捗状況(2016年3月)

【写真⑤(35m盤)】西側エリア:中央通りモルタル施工前



【写真⑤(35m盤)】西側エリア:中央通りモルタル舗装施工後



【写真⑥(35m盤)】西側エリア:ふれあい交差点付近アスファルト施工前



【写真⑥(35m盤)】西側エリア:ふれあい交差点付近アスファルト施工後

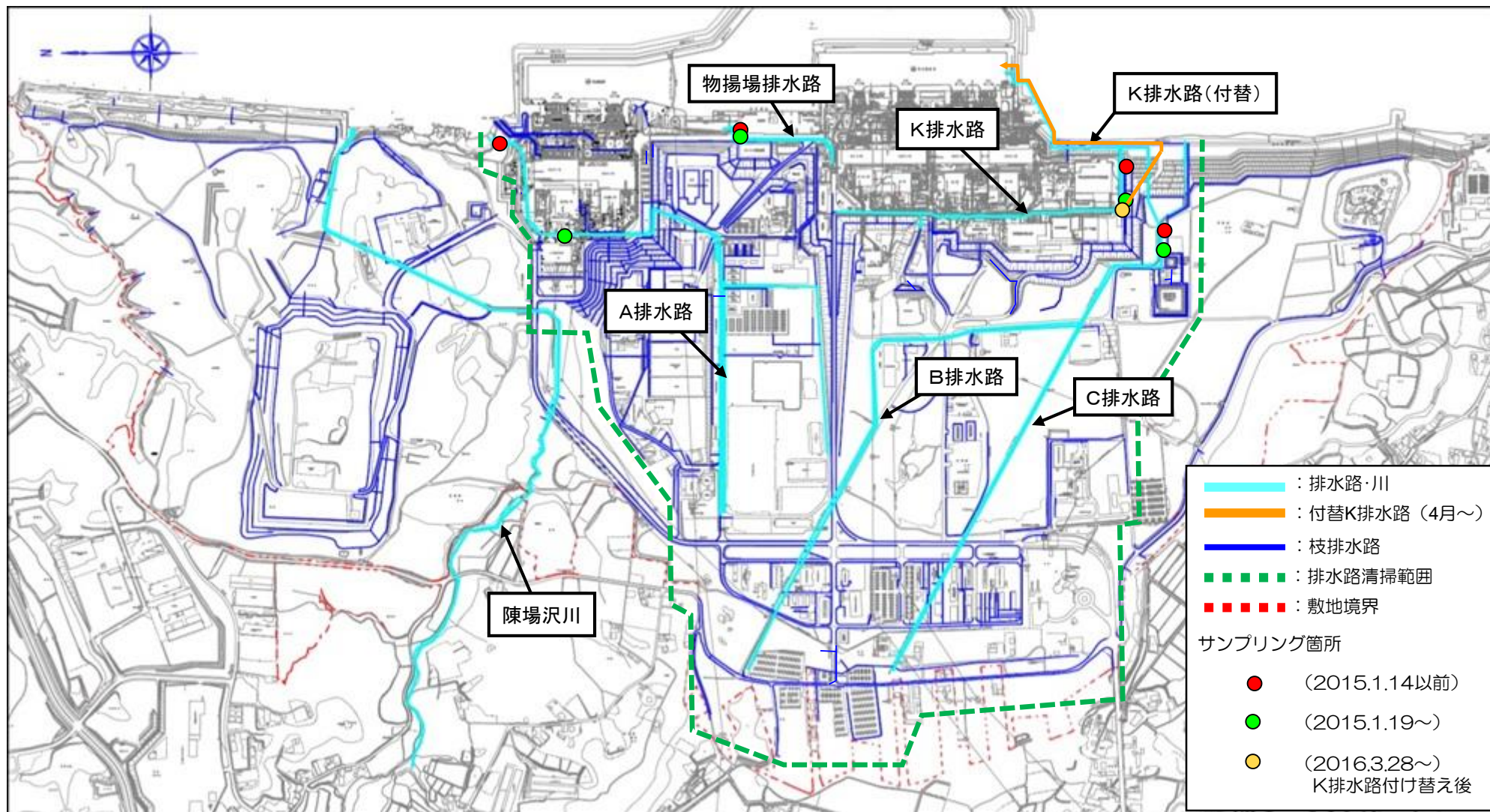


構内排水路の対策の進捗状況について (K排水路対応状況)



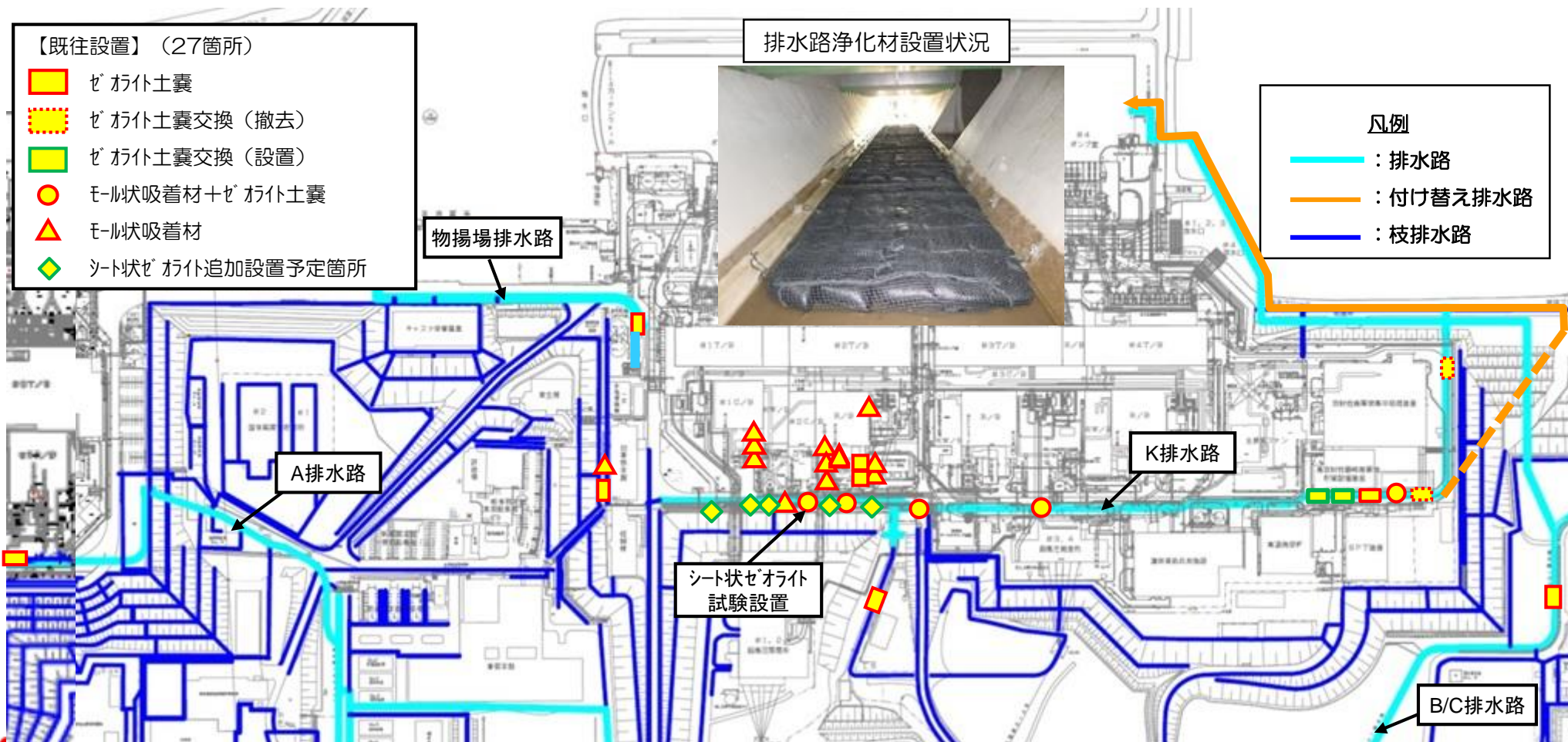
1. 排水路位置

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排水路の清掃及び浄化材の交換を実施中。
- 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。試験結果を踏まえ、ゼオライトシートの追加設置（5箇所）を予定。

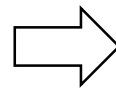


参考 新型吸着材(ゼオライトシート)

- これまで、K排水路にはゼオライト土嚢、K排水路の枝排水路に繊維状セシウム吸着材及びゼオライトを設置。
- これらの吸着材は、主にイオン状のセシウムに効果的であるが、これまでの調査では粒子状のセシウムが多い枝排水路もあることを確認。
- 粒子状セシウムの低減も期待できるフィルター式の吸着材として、ゼオライト微粒子を不織布で挟んだゼオライトシートを導入予定。
- 3月29日に、2号機西側の枝排水路に試験的に設置。
- 今後、効果、運用状況を確認した上で、追加調査で濃度の高かった枝排水路5箇所を設置予定。



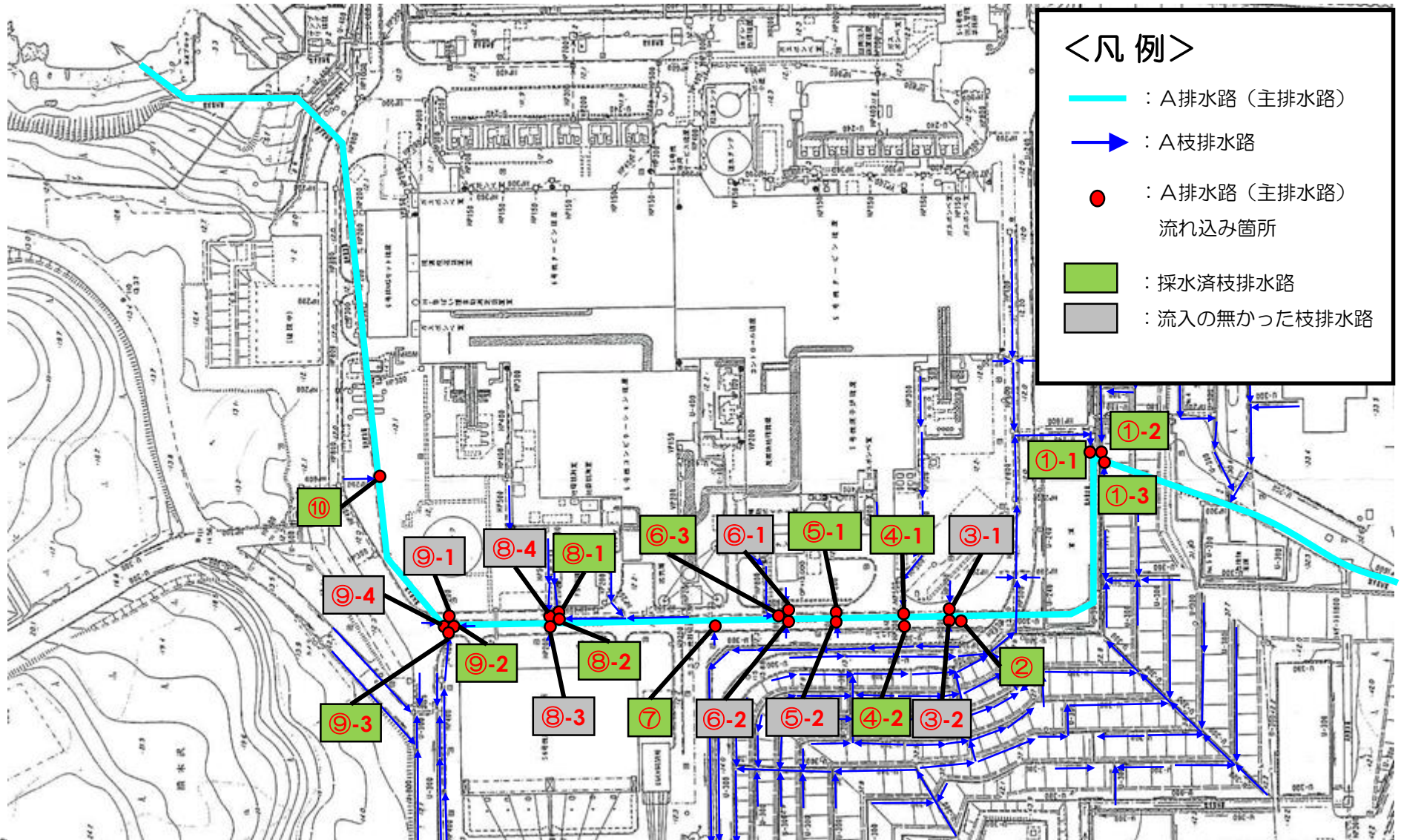
吸着材設置前



吸着材設置後

2-2. 汚染源調査について(A排水路枝排水路調査位置図)

■ A排水路について、枝排水路からの流入水調査を実施。



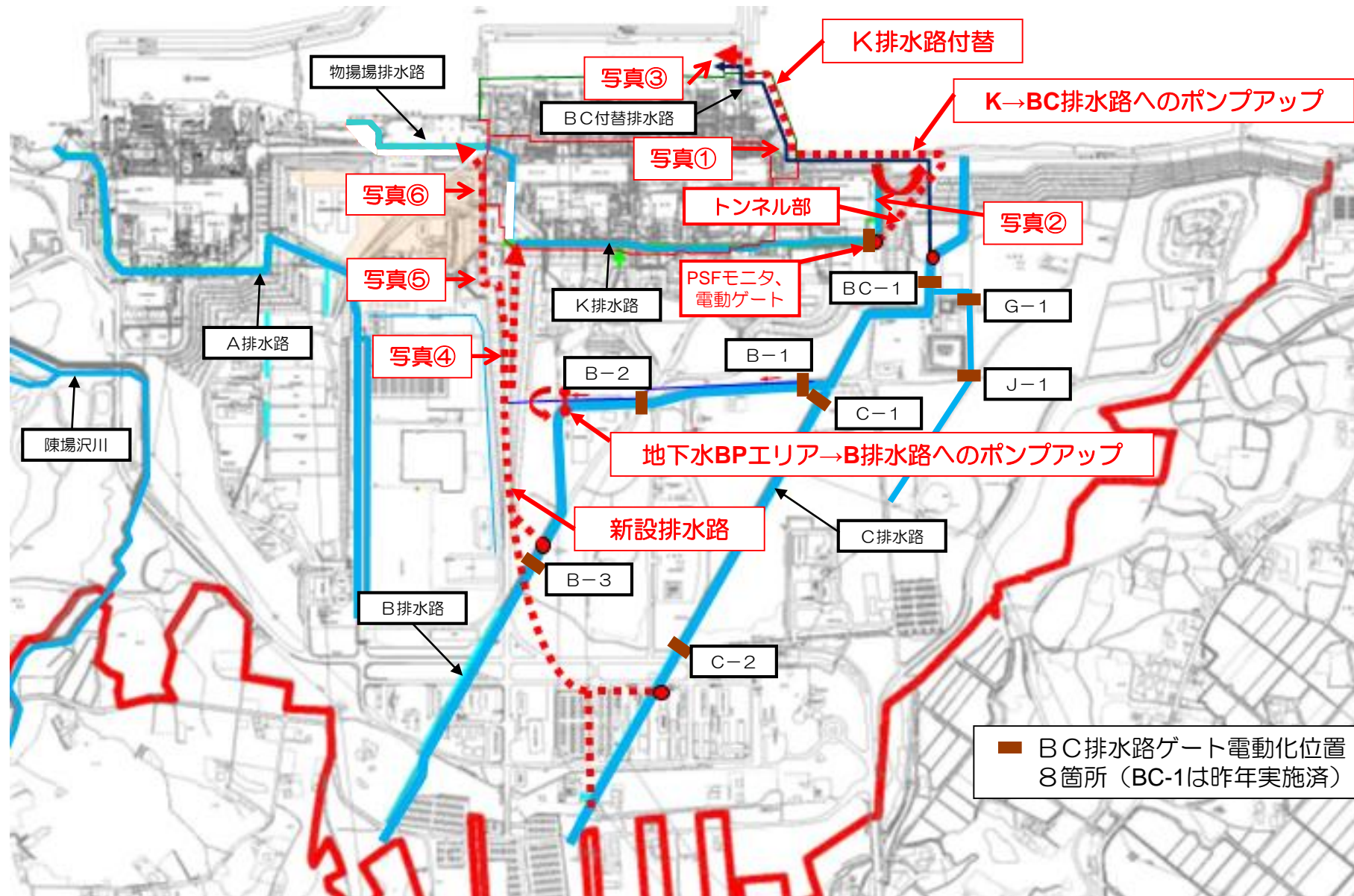
2-3. A排水路枝排水路流入水分析結果

- A排水路における枝排水路からの流入水は、調査した全ての枝排水路で告示濃度を下回っている。

表 A排水路枝排水路流入水分析結果

測定ポイント	採水日	降雨 (直近降雨日)	流量 m ³ /s	Cs-134	Cs-137	全β	Sr-90	H-3
①-1	2016/1/25	無(1/24)	—	ND	3.5	<3.9	0.16	16
①-2	2016/1/25	無(1/24)	—	ND	1.2	4.3	ND	14
①-3	2016/2/5	無(1/30)	—	1.2	4.6	16	2.2	ND
②	2016/1/25	無(1/24)	—	ND	ND	ND	ND	10
③-1	2016/1/25	無(1/24)	—	流入無	—	—	—	—
③-2	2016/1/25	無(1/24)	—	流入無	—	—	—	—
④-1	2016/1/25	無(1/24)	—	ND	ND	ND	ND	14
④-2	2016/1/25	無(1/24)	—	ND	ND	ND	ND	13
⑤-1	2016/2/5	無(1/30)	—	ND	ND	ND	ND	14
⑤-2	2016/2/5	無(1/30)	—	流入無	—	—	—	—
⑥-1	2016/2/5	無(1/30)	—	流入無	—	—	—	—
⑥-2	2016/2/5	無(1/30)	—	流入無	—	—	—	—
⑥-3	2016/2/5	無(1/30)	—	1.0	4.0	4.6	ND	16
⑦	2016/2/5	無(1/30)	—	ND	ND	ND	ND	ND
⑧-1	2016/2/25	無(2/20)	—	ND	1.7	ND	ND	10
⑧-2	2016/2/25	無(2/20)	—	ND	ND	ND	ND	10
⑧-3	2016/2/25	無(2/20)	—	流入無	—	—	—	—
⑧-4	2016/2/25	無(2/20)	—	流入無	—	—	—	—
⑨-1	2016/2/25	無(2/20)	—	流入無	—	—	—	—
⑨-2	2016/2/25	無(2/20)	—	ND	2.3	ND	ND	12
⑨-3	2016/2/25	無(2/20)	—	ND	1.1	22	ND	12
⑨-4	2016/2/25	無(2/20)	—	流入無	—	—	—	—
⑩	2016/2/25	無(2/20)	—	ND	ND	ND	ND	23

2-3-1. 港湾内での排水管理 (K排水路付替・新設排水路他)



2-3-2. 実施状況(K排水路の付替)

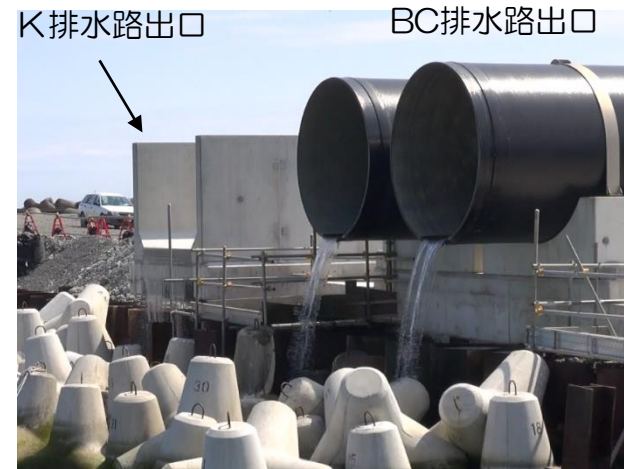
- K排水路については、他の排水路に比べて放射性物質の濃度が高いことから、港湾内への付替工事を実施中。
- 2015.5.22より工事を開始し、トンネル部の推進および地上部の排水管路の設置を昼夜作業にて進めてきた。
- 2016.3.27：新ルート側へ一部通水を開始。
- 2016.3.28：既設ルートに止水壁を設置し、付替え完了。
- 4月以降も既設水路の底部調整等の付帯工事を継続実施。



写真①



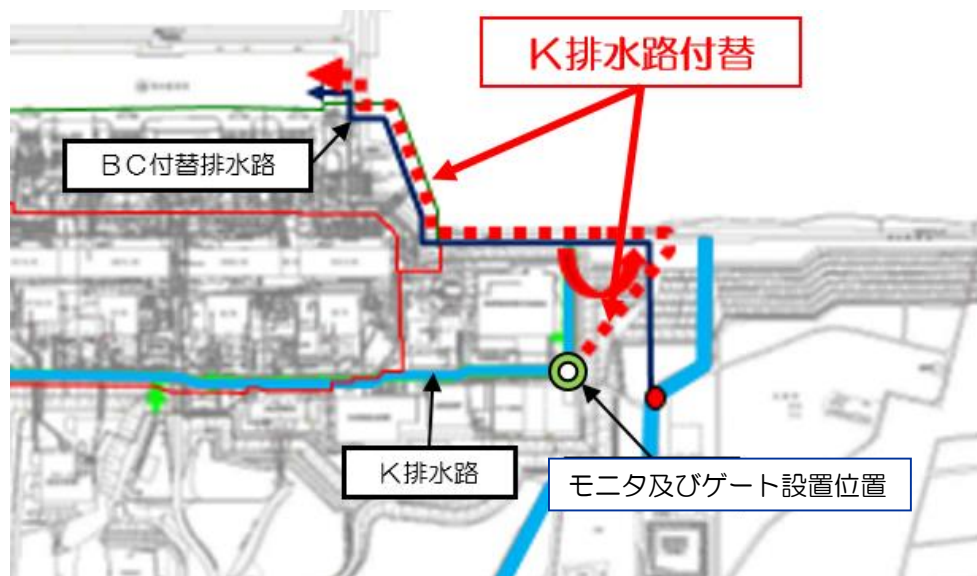
写真②



写真③

2-3-3. 実施状況(ゲート及びモニタの設置)

- 昨年発生した、1000tノッチタンクから3号機タービン建屋への耐圧ホースからの漏えいの対策として、K排水路下流側に異常検知を目的としたモニタを設置。
- また、BC排水路同様に、遠隔操作可能な電動ゲートを設置。
- 上記設置工事は3月28日で完了し、今後3ヶ月間の試運用を行い、7月より本格運用に移行する予定。



設置場所



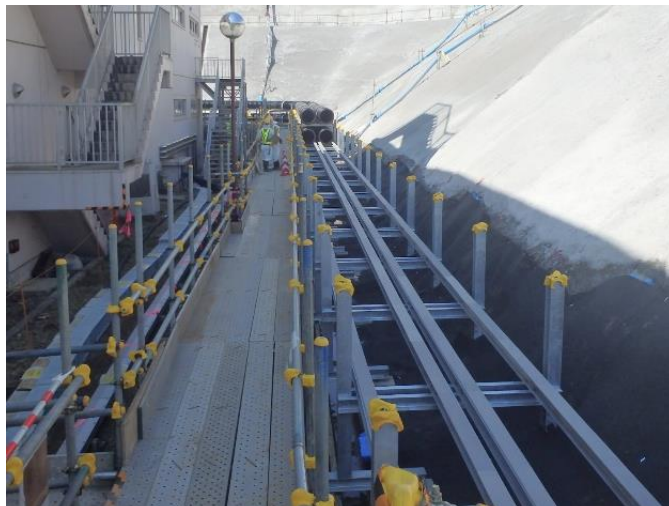
設置状況

2-3-4. 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。なお、今後の調整等で工程の短縮化を図る。



写真④

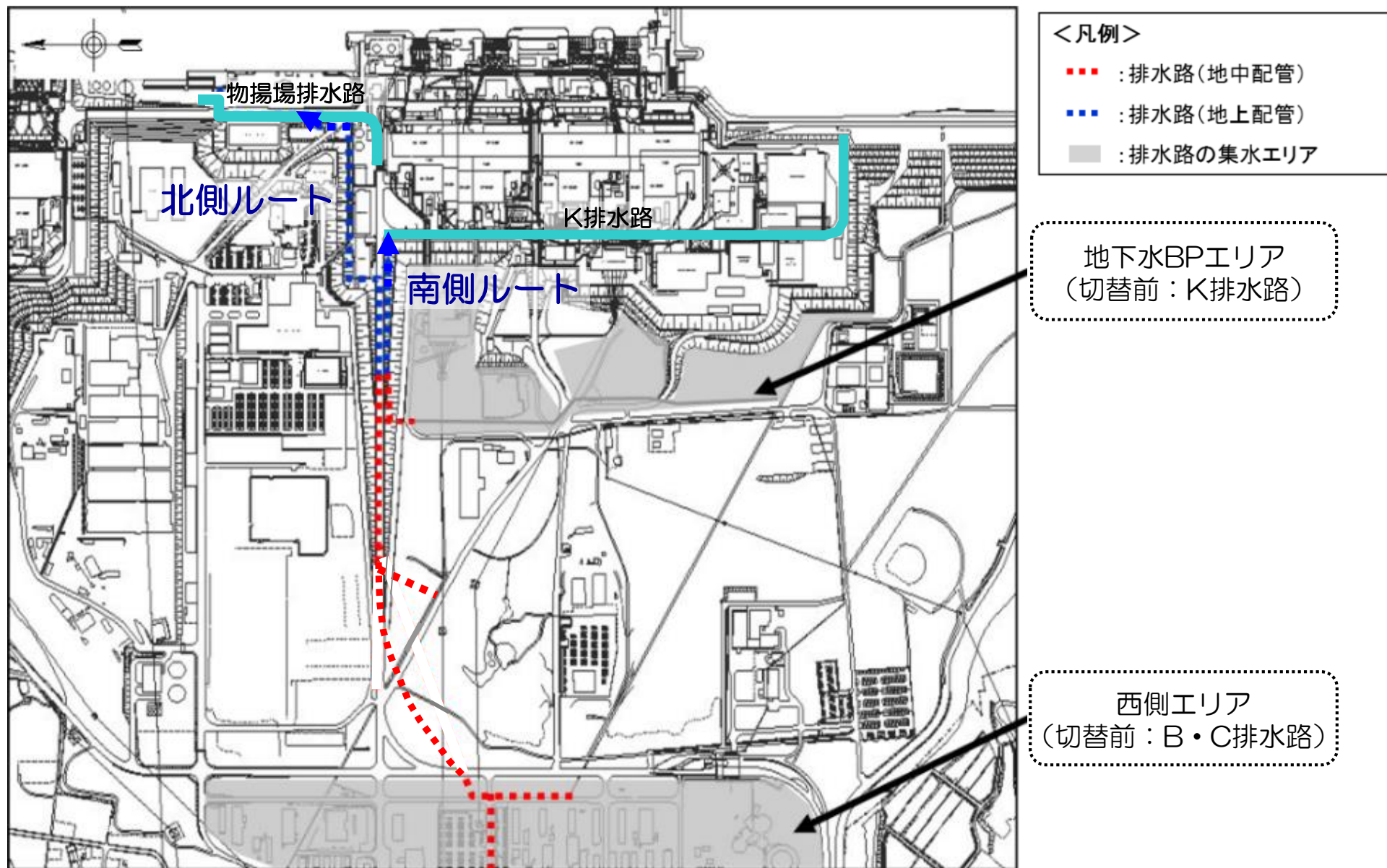


写真⑤



写真⑥

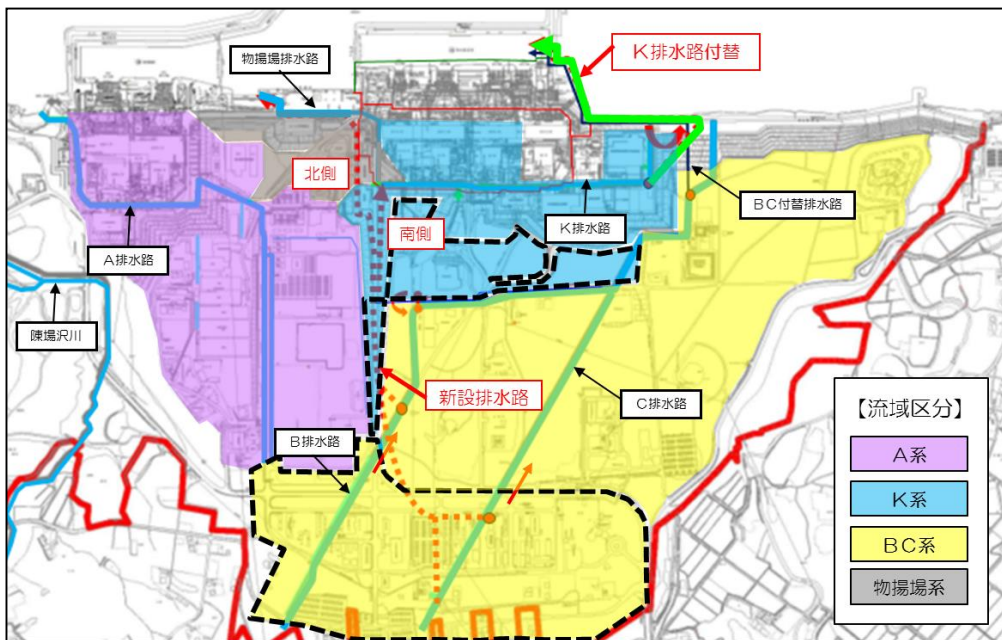
2-3-5. 実施状況(新設排水路)



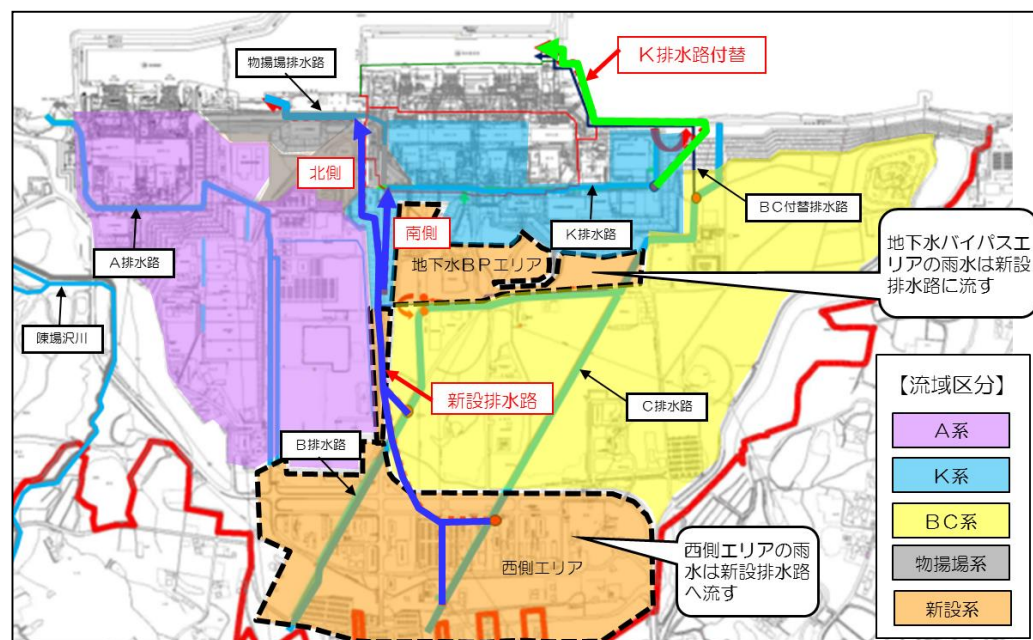
2-3-6. 新設排水路設置前後の流域変更

- 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】



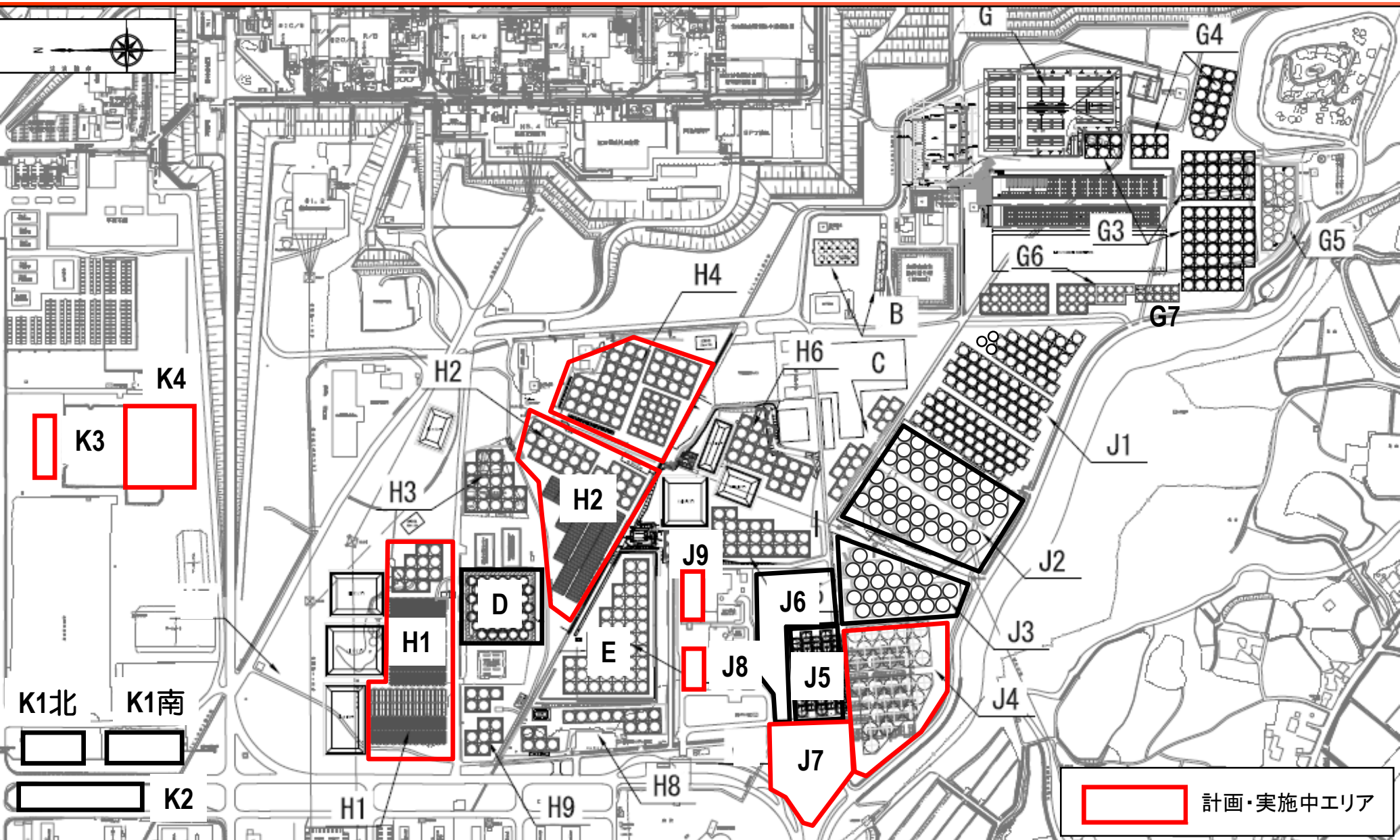
3. 実施工程

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）		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、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
	K排水路の付け替え		工事開始(5/22)		2016年3月28日付け替え完了		付帯工事		2015/4/17よりC排水路 へのポンプ移送実施中
	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		9月16日BC-1電動化完了 9月18日 回収ポンプ・タンク設置完了		2016年3月28日BCゲート弁電動化完了				
新設排水路設置工事	工事開始(5/11)		北側ルート 通水開始予定		南側ルート 通水開始予定		10月末よりB排水路への 移送運用中		

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)

		2015年度						2016年度												16.2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	
J4 現地溶接	2月22日進捗 見込					6.2															完成型 5基／5基 現地溶接型 30基／30基
	基数					5															
	3月進捗実績					6.2															
J7 現地溶接型	2月22日進捗 見込	6.0	7.8	13.2	8.4	8.4	0.0	4.8													31基／42基
	基数	5	4	11	7	7	0	4													
	3月30日進捗 見込	6.0	4.8	13.2	7.2	9.6	0.0	4.8													
J8エリア 現地溶接型	2月22日進捗 見込					タンク		2.1	2.8	1.4											基／9基
	基数					地盤改良・基礎設置			3	4	2										
	3月30日進捗 見込								4.9	1.4											
J9エリア 現地溶接型	2月22日計上					地盤改良・基礎設置				2.1	10月以降6.3										基／12基
	基数									3											
	3月30日進捗 見込(概略)									2.1	2.1	2.1	2.1								
K3 完成型	2月22日進捗 見込					タンク		2.8	2.8	2.8											基／12基
	基数							4	4	4											
	3月30日進捗 見込								2.8	2.8	2.8										
K4 完成型	2月22日計上					地盤改良・基礎設置					8.0	8.0	10月以降16.0								基／35基
	基数										8	8									
	3月30日進捗 見込(概略)										10.0	10.0	10.0	5.0							
	基数										10	10	10	5							

2-2. タンク工程(リプレース分)

		2015年度						2016年度												16.2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									
H1ブルータンクエリア 完成型	2月22日進捗 見込	タンク撤去・地盤						10.0	20.0																					
	基数																													
	3月30日進捗 見込							5.0	15.0	10.0																				
	基数							4	12	8											63基／87基									
H1東フランジタンクエリア 完成型	2月22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																												
	3月30日進捗 見込																													
	既設除却																													
H2ブルータンクエリア 現地溶接型	2月22日進捗 見込	地盤改良・基礎設置						残水・撤去						タンク						9.6	9.6	10月以降86.4								
	基数																			4	4									
	既設除却	▲ 10																												
	3月30日進捗 見込(概略)																			2.4	7.2	12	2.4	9.6	4.8	12	9.6	45.6		
	基数																			1	3	5	1	4	2	5	4	19	基／44基	
既設除却	▲ 10																													
H2フランジタンクエリア 現地溶接型	2月22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																													
	3月30日進捗 見込																													
	既設除却																													
H4エリア 完成型	2月22日進捗 見込	残水・撤去						地盤改良・基礎設置						タンク						10月以降30										
	基数																													
	既設除却	▲ 22						▲ 26																						
	3月30日進捗 見込(概略)																									12	24			
	基数																									10	20			
既設除却	▲ 22						▲ 26																							

リプレースタンク

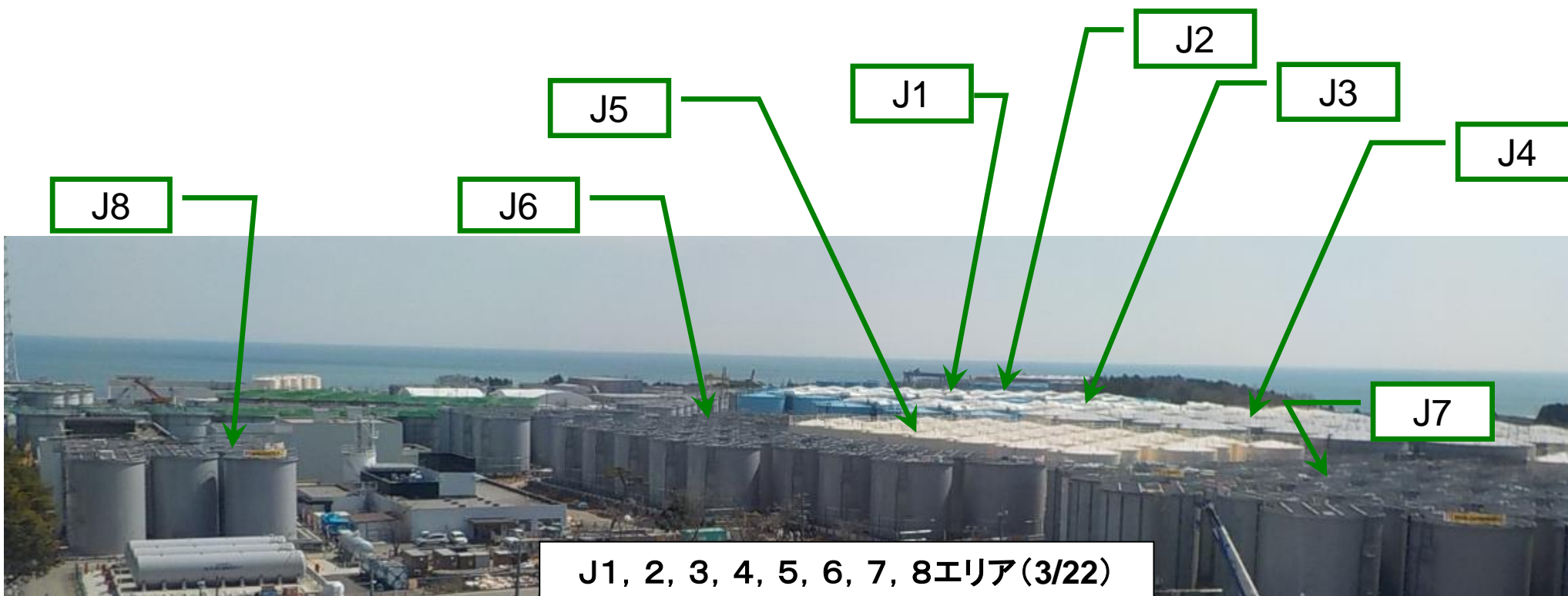
2-3. タンク建設進捗状況

エリア	2月実績	3月見込	全体状況
J4	5基	—	現地溶接タンクは完了。2015/11/21完成型タンク5基を設置完了。使用前検査日変更（2016/2/4）による供用開始繰り延べ。
J7	8基	0基	タンク組立中。
J8	—	0基 (3減)	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減)	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	—	—	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。地盤改良中に、かつての仮設コンクリート基礎が発掘されたため、初号基供用開始が数週間遅延。
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、地盤改良実施中。
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（認可待ち）
J9	・実施計画変更申請準備中
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（認可待ち）
K4	・実施計画変更申請準備中
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	リプレースタンク分 ・実施計画変更申請準備中
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 (K3エリア現況写真)



K3エリア (3/22)

3-1. H2エリアのフランジタンク解体進捗

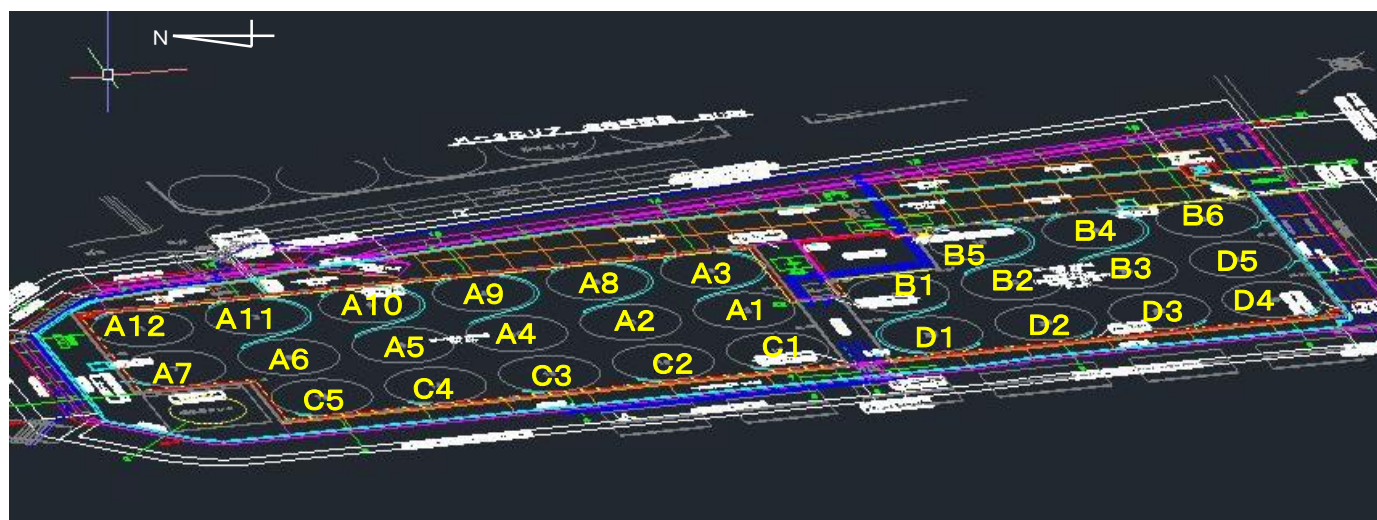
2016.3.22現在の進捗

解体完了：28／28基
 《3月11日に28基の解体が完了》

解体準備中 (歩廊・集塵機設置 他)	0基	
残水処理中・完了	0基	
先行塗装中・完了	0基	
天板・側板・底板解体	0基	
解体完了	28基	A1～12, B1～6 C1～5, D1～5



2016.3.22の定点写真



【凡例】

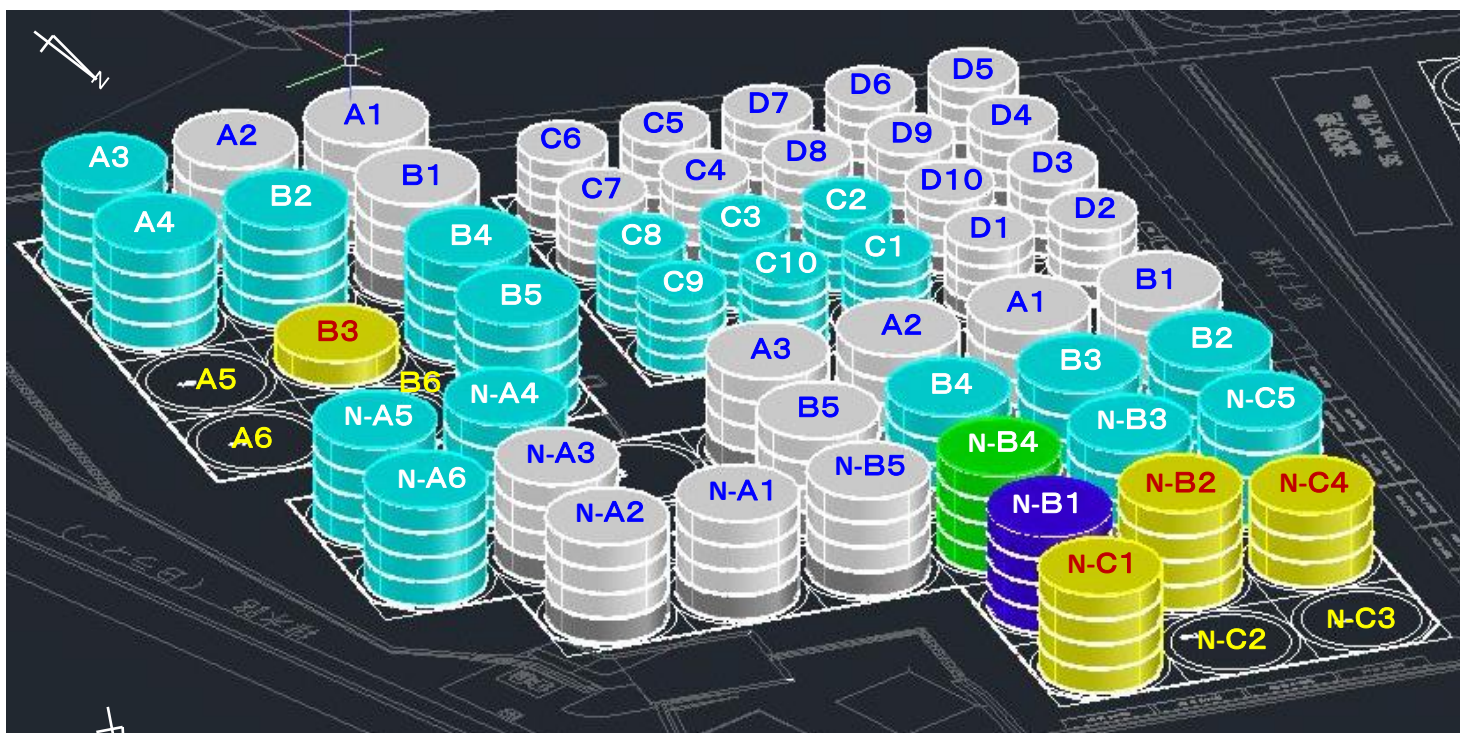
- : 解体準備
- : 残水処理中・完了
- : 先行塗装中・完了
- : 天板・側板・底板解体

3-2. H4エリアのフランジタンク解体進捗

2016.3.22現在の進捗

着手済み：30／56基

解体準備中 (歩廊・集塵機設置 他)	1基	N-B1	天板・側板・底板解体	4基	B3, N-B2, N-C1,4
残水処理中・完了	19基	A3,4, B2,4,5, C1~3,8 ~10, N-A4~6, B1,3,4,C1,4,5	解体完了	5基	A5,6, B6, N-C2,3
先行塗装中・完了	1基	N-B4			



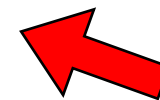
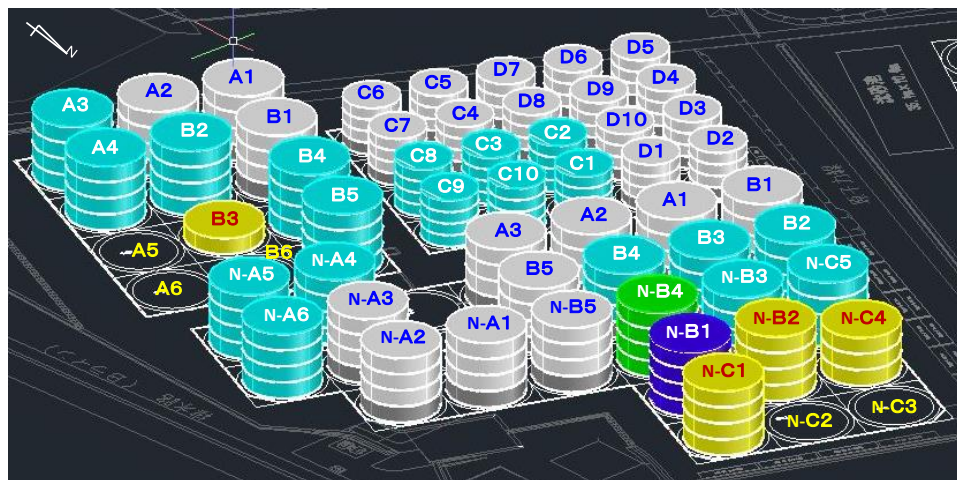
【凡例】

- : 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

3-3. H4エリアのフランジタンク解体進捗

2016.3.22現在の進捗

撮影方向①



撮影方向②



撮影方向①

2016.3.22の定点写真



撮影方向②

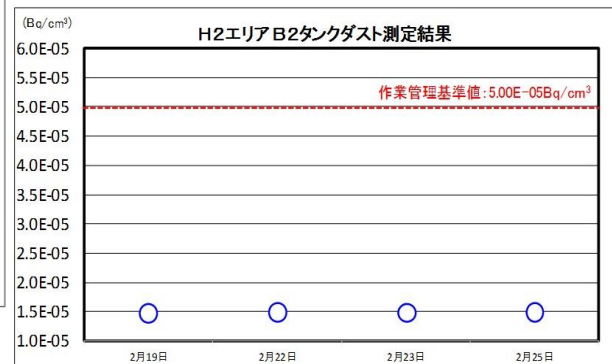
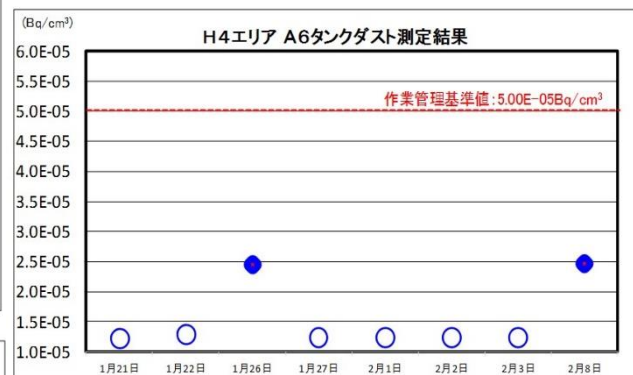
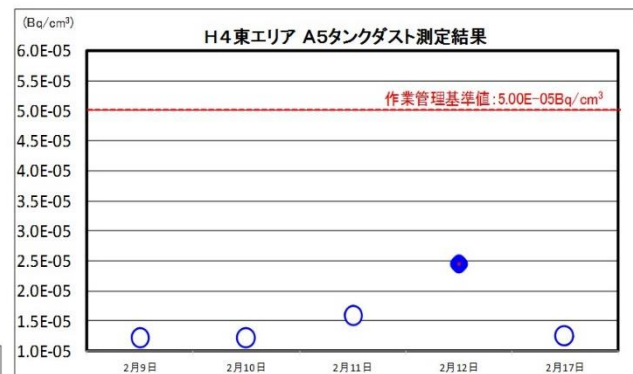
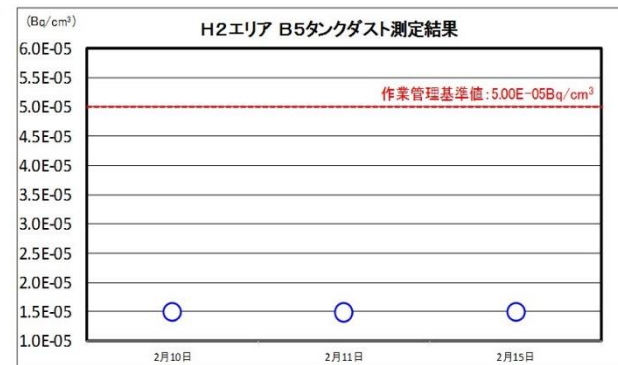
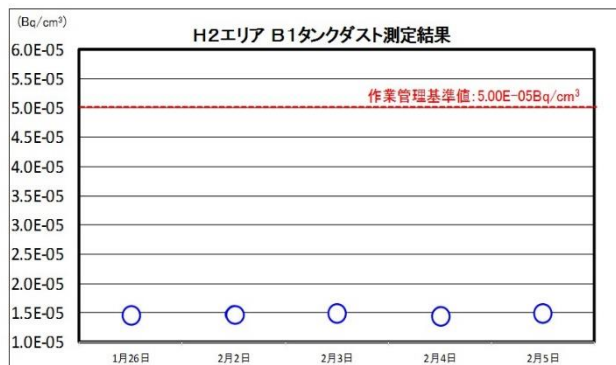
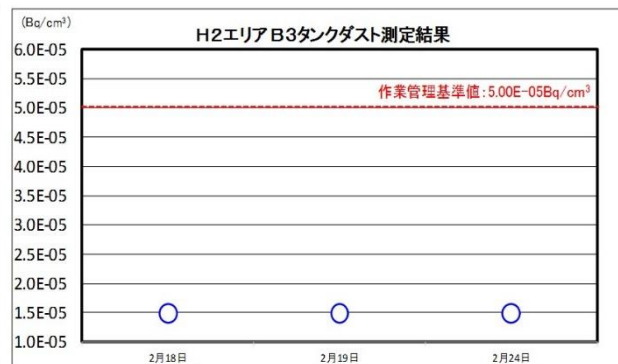
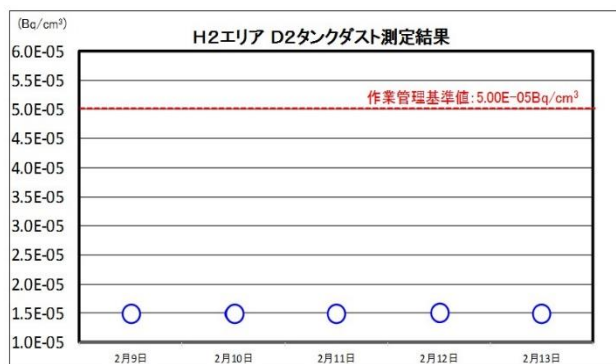
2016.3.22の定点写真

3-4. タンク解体中のダスト測定結果

○ : 検出限界値未満

【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。



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>

○2016.2~5/15：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

◎2016.2~3(建屋滞留水水位低下に伴う1uR/B他からの移送)
： 約1,400 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

※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.**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

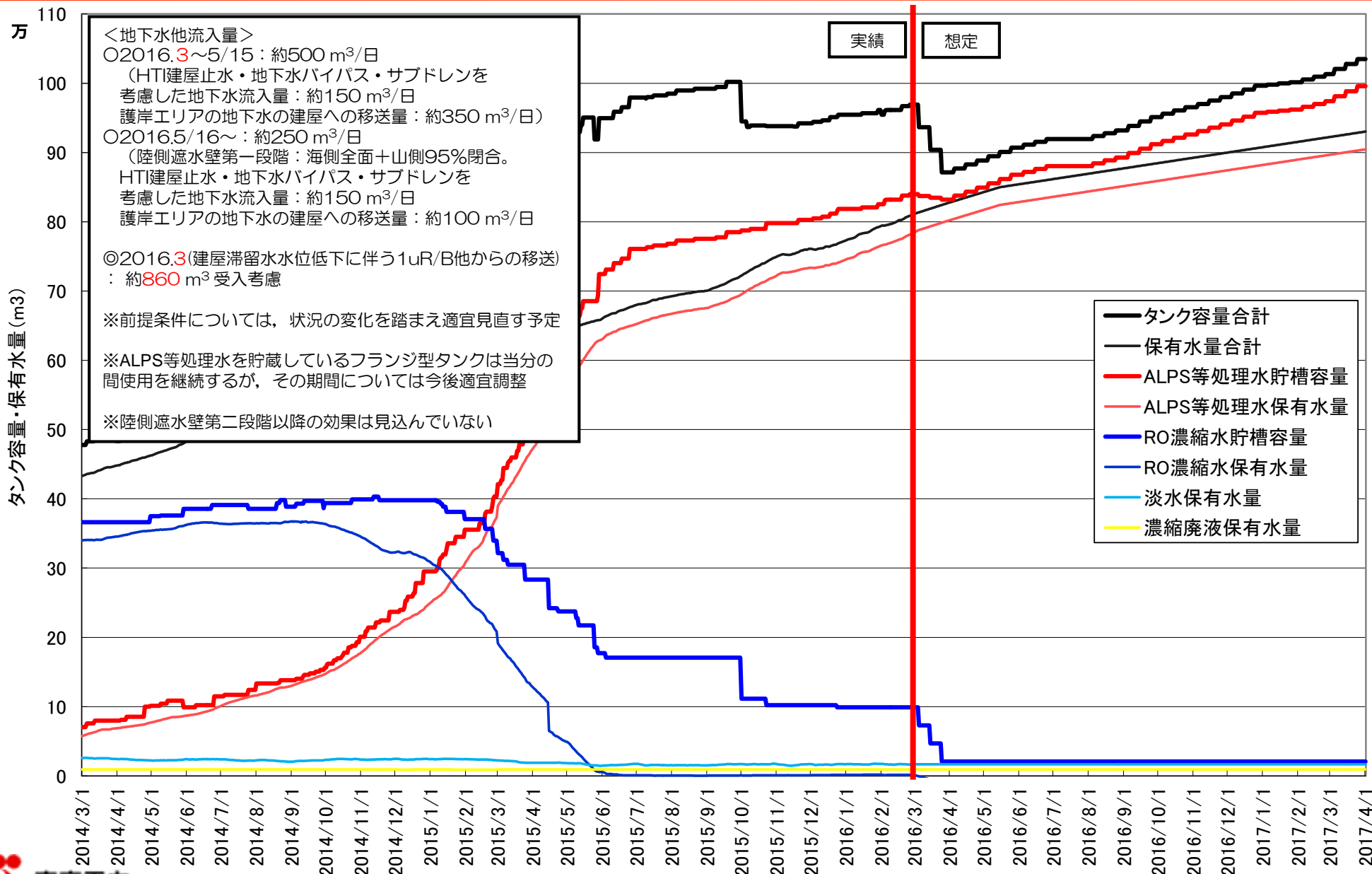
※前提条件については、状況の変化を踏まえ適宜見直す予定

※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

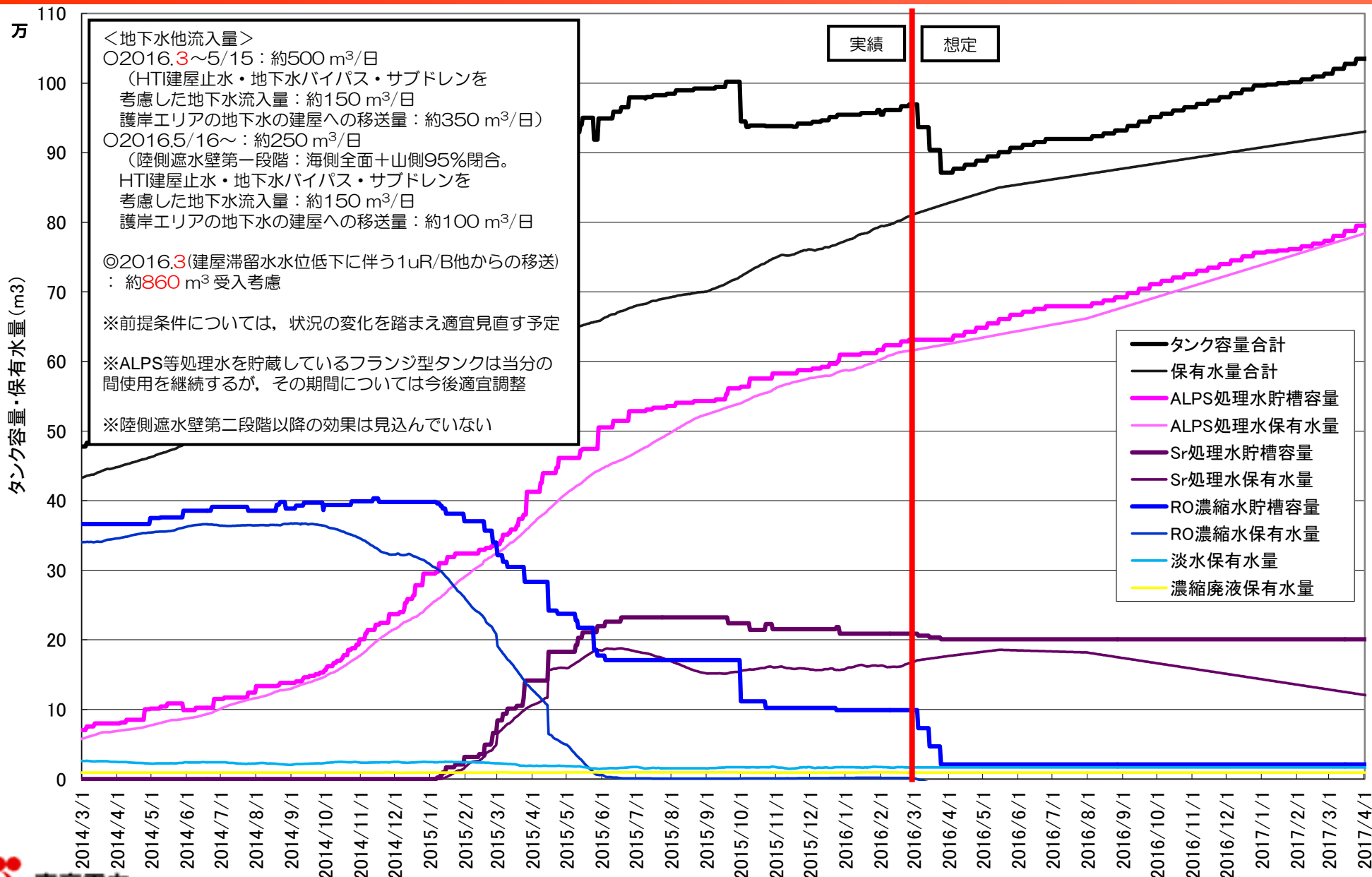
*また、今回はシミュレーション期間を「~2016/10/1」を「~2017/4/1」に延長

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



循環ループ縮小化工事の 対応状況について



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】

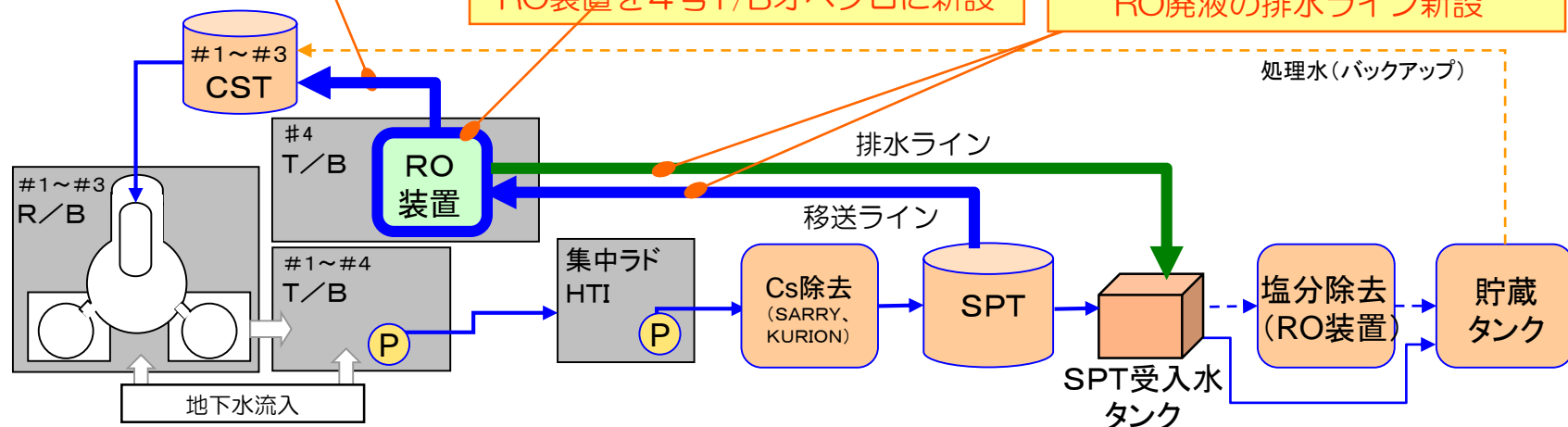
（太線部が今回設置する「建屋内RO循環設備」）

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

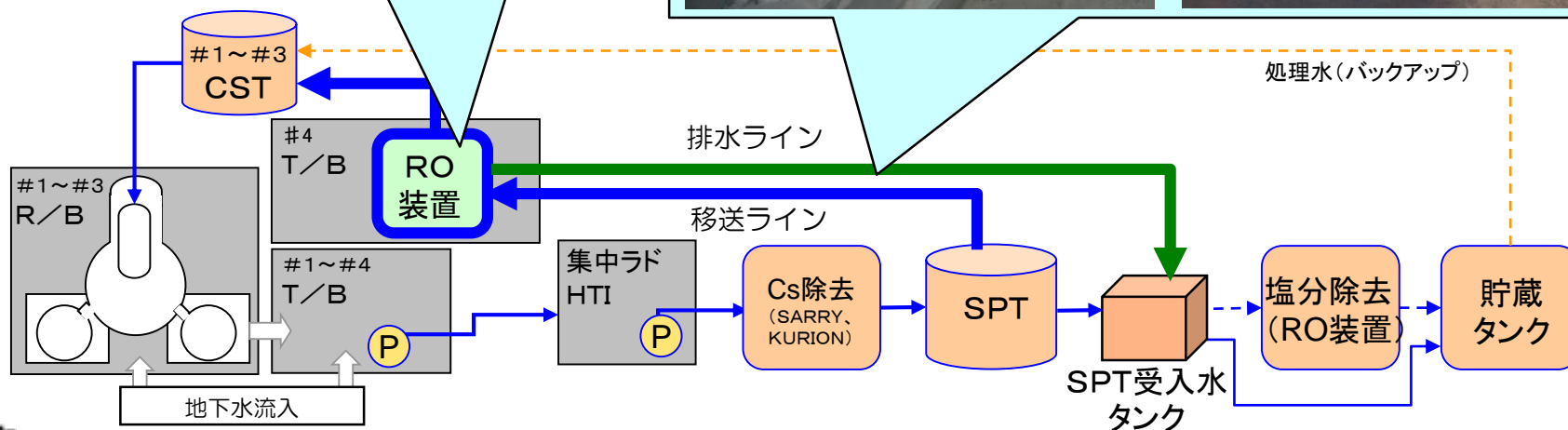
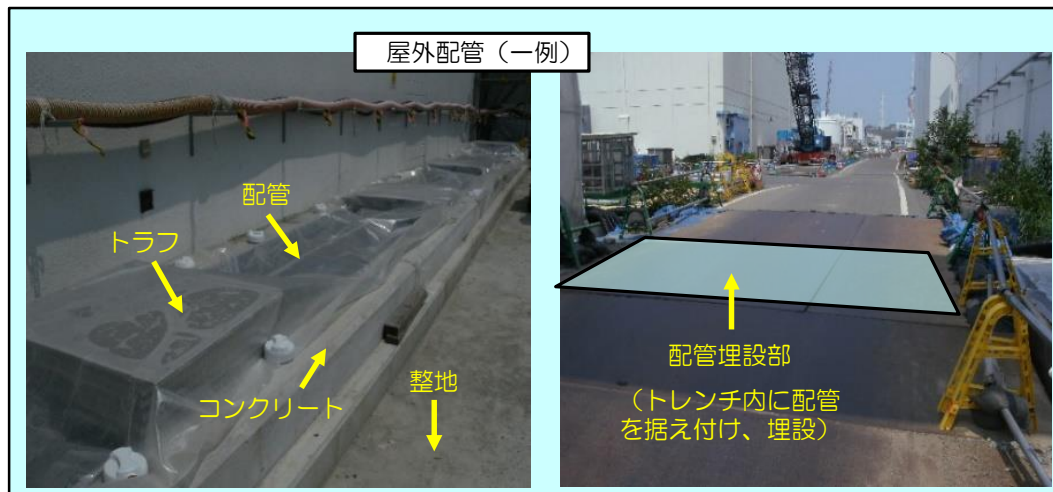
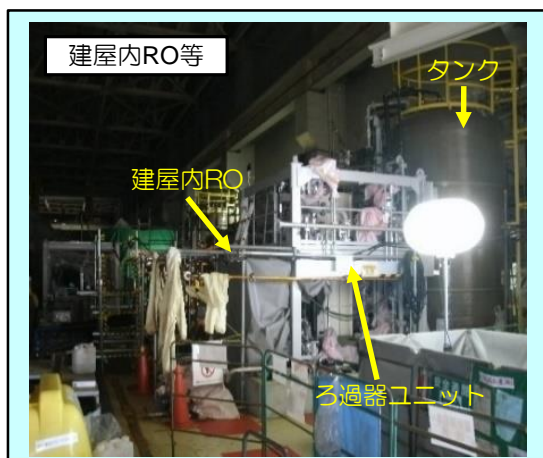
処理水(バックアップ)



2. 当該取組の対応状況について

■対応状況

- 2014年7月に実施計画変更申請を行い、2014年8月より工事を開始。
- 実施計画変更の認可を受領後（2016年1月28日），既設設備との取合箇所に関わる工事を実施し，設置を完了。



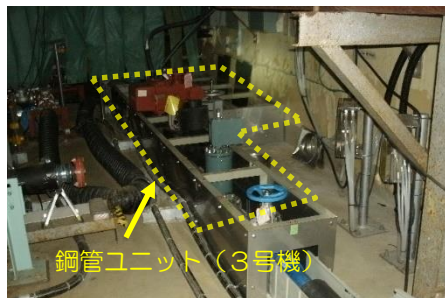
3. 既設設備との取合箇所に関わる対応について

■ 既設設備との取合箇所に関わる対応

- 既設設備の改造が伴う工事範囲は、CSTへの淡水移送ライン、SPT廻りの2カ所。

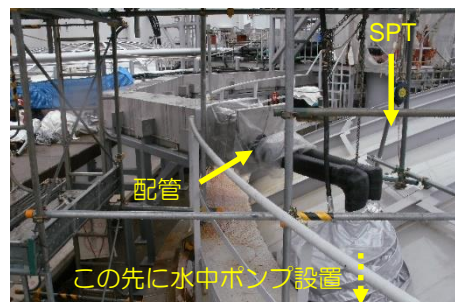
CST淡水移送ライン接続部

既設配管の切断・鋼管ユニット等を設置。



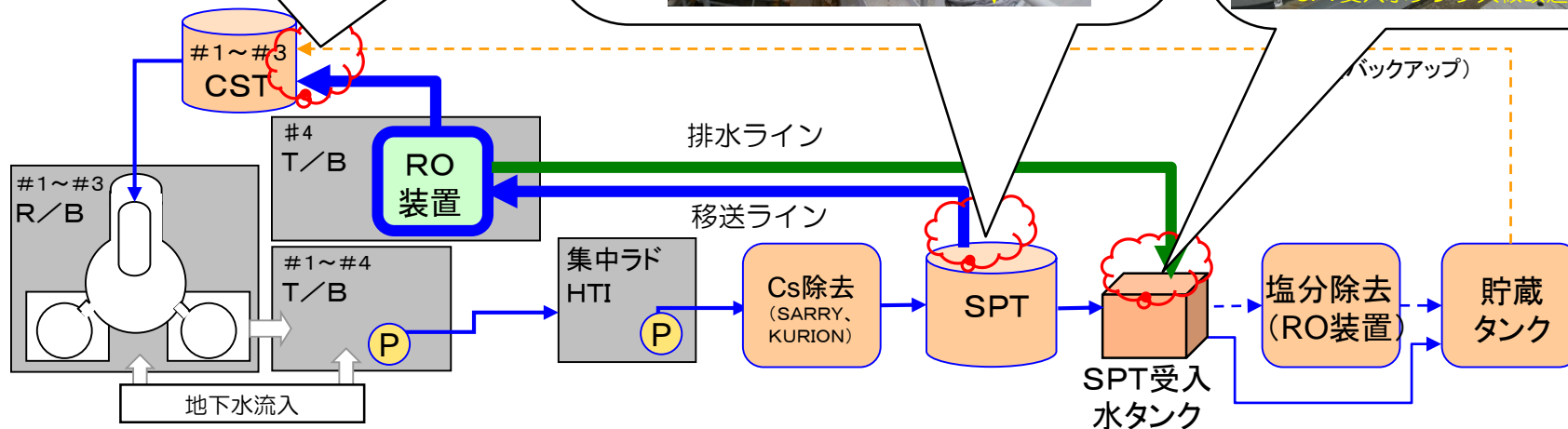
SPT

SPT天板に水中ポンプ投入用にマンホールを加工し、水中ポンプを設置。



SPT受入水タンク

タンク天板部を改造し、関連配管設置



4. スケジュール

- CSTへの淡水移送ラインの検査を受検（3月22, 23日）し，3月31日に水源切替（バッファタンク→CST）を実施予定。
- 系統試験・検査を経て，**4月末の運用開始を目標に対応。**

年	2015年度			2016年度	
月	1月	2月	3月	4月	5月
建屋内RO循環設備設置工事	実施計画変更認可 (1月28日)	SPT等取合部 改造工事* 水源切替対応 (CST→バッファタンク)	水源切替対応 (バッファタンク→CST) 水源切替対応 CSTへの淡水移送ライン 設置工事	※水処理の移送停止に合わせて工事实施 系統試験～検査 (ろ過水)	系統試験～検査 (実液) 使用前検査後, 設備運用開始

【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。
 - SPTからの戻りラインが必要となるが、貯蔵タンク（RO処理水貯槽）を經由したCSTまでの移送ラインの削減が可能。
 - 建屋滞留水（地下流入分等）の処理が必要な期間は、当該移送のラインが必要。

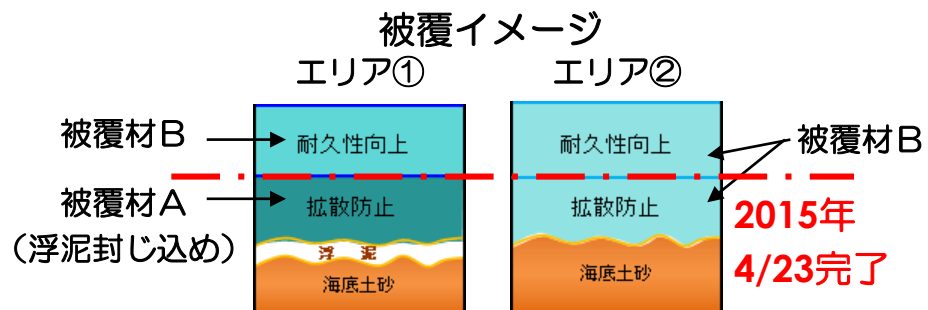
	CST循環（現行）	RO装置新設
ループ配置		
ループ長さ	約3km	約0.8km（注）

（注）建屋滞留水移送ラインを含めた屋外移送配管は約2.1km

➡ 炉注水に関わるループ（循環ループ）は約3kmから約0.8kmに縮小

港湾の海底土被覆等の状況 魚介類対策実施状況

1. 港湾の状況(港湾内海底土被覆工事の進捗)

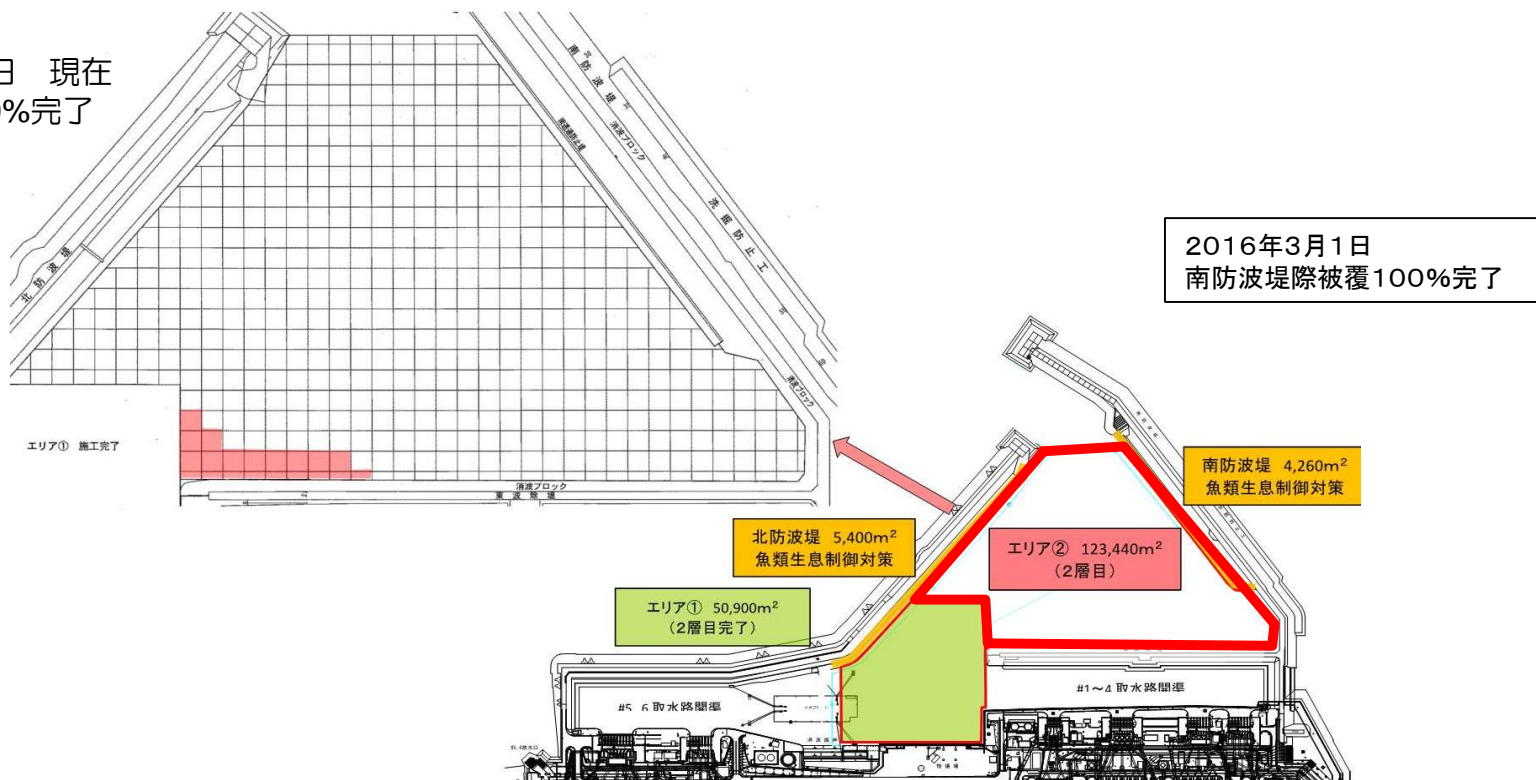


- 2015年4月23日に港湾内全域の被覆（拡散防止）が完了
- 2015年10月19日に北防波堤の魚類対策工の被覆を完了
- 2015年12月21日にエリア①の2層目の追加被覆を完了
- 2016年1月21日に東波除堤開渠側(南北方向、東西方向)の魚類移動防止網完了
- 2016年3月1日に南防波堤際の魚類対策工の被覆完了
- 2016年3月21日よりエリア②の航路・泊地エリアの2層目開始

2016年3月25日 現在
エリア② 2.9%完了

凡例

■ エリア②被覆完了箇所



2. 工程

◆ 概略工程

項目	2015年度			2016年度			備考
	7	10	1	4	7	10	
北防波堤	材料試験	根固石被覆		現在			
南防波堤		基部補修・石材充填	網設置				
東波除堤前面						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	

※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。
- 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. 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2重化

② 防波堤沿いの魚移動防止のため、『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からの魚出入り抑制のため、シルトフェンス、底刺し網を設置

④ 魚類の汚染抑制のため、港湾内海底土被覆（1層目完了）

※ 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：2014.10.29～
南防波堤：2014.3.26～ ）

表 港湾口底刺し網の対策強化（2015年7月27日より実施中）

	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	4.0m スズキ網	4.5寸 (約14cm)	太	港湾への魚侵入 ブロック
内側				1.5m カレイ網	3.6寸 (約11cm)	細	

3-2. 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、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

○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寸に変更予定

←2016年4月から実施予定

○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）

3-3. 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)

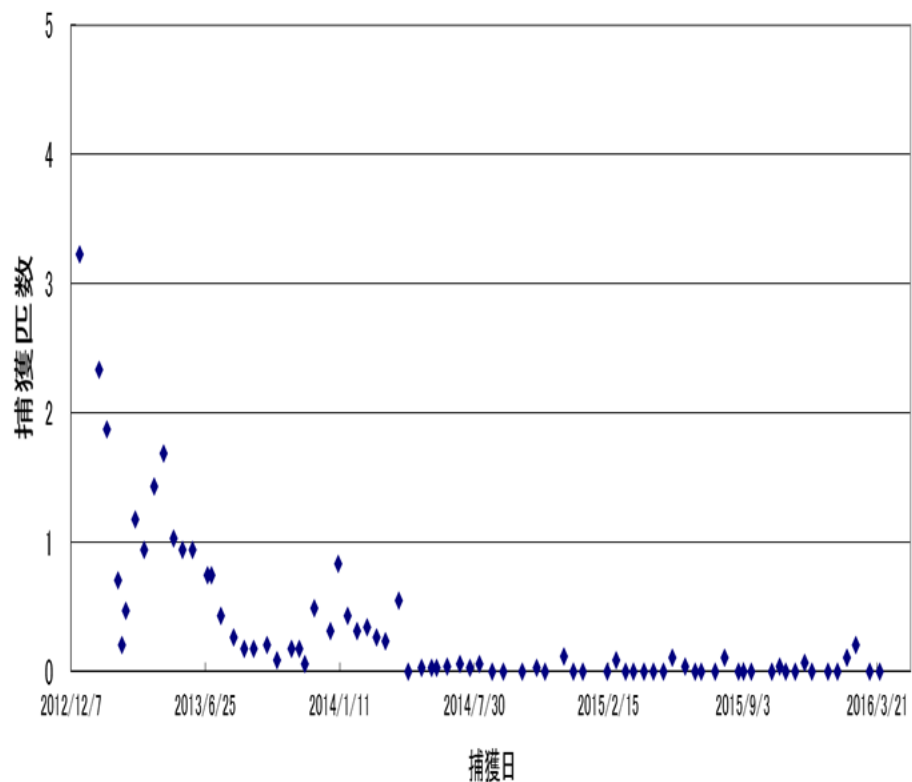
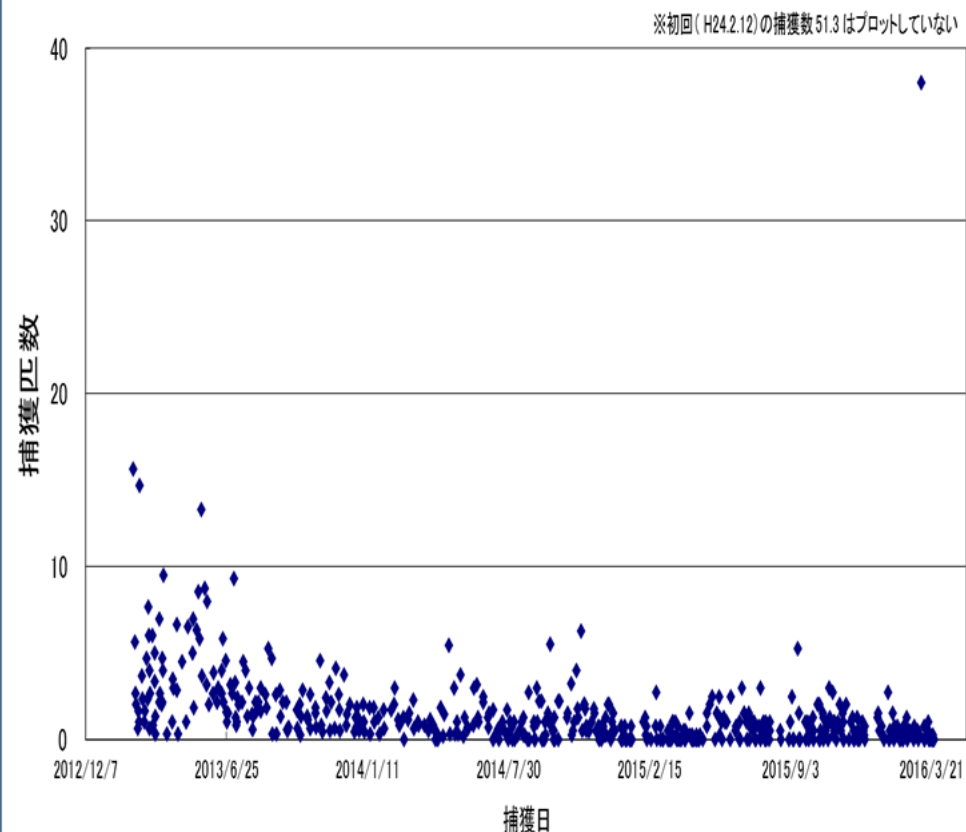
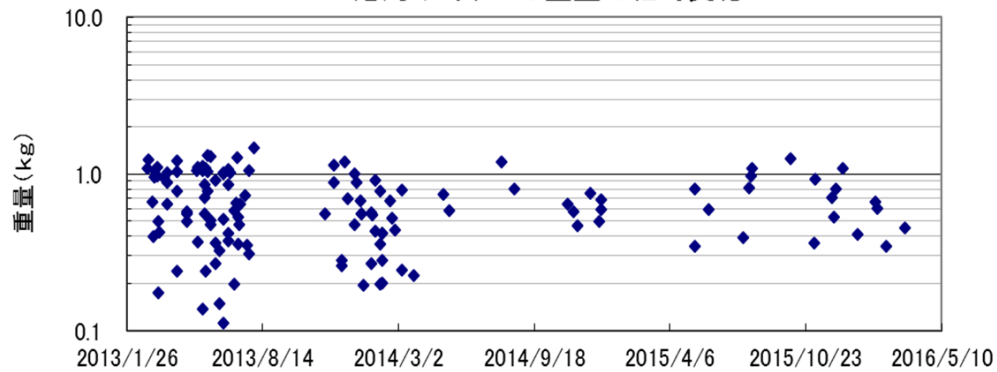


図 1F港湾における単位漁具当たり魚類数(刺し網漁)

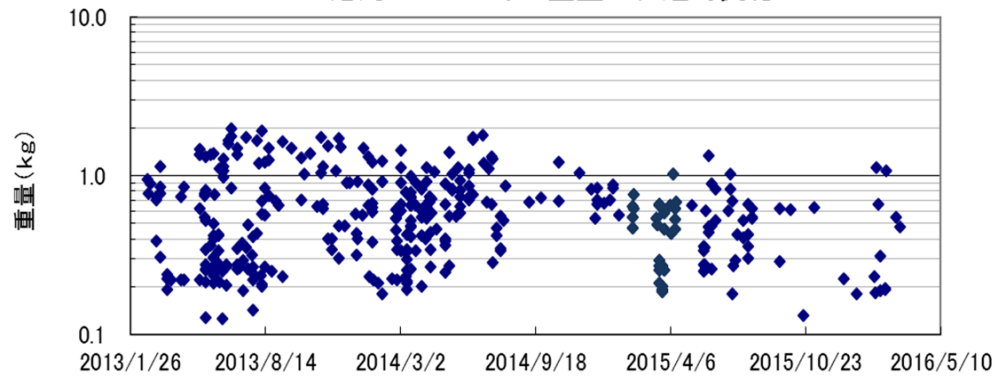


3-4. 魚種別の重量の経時変化

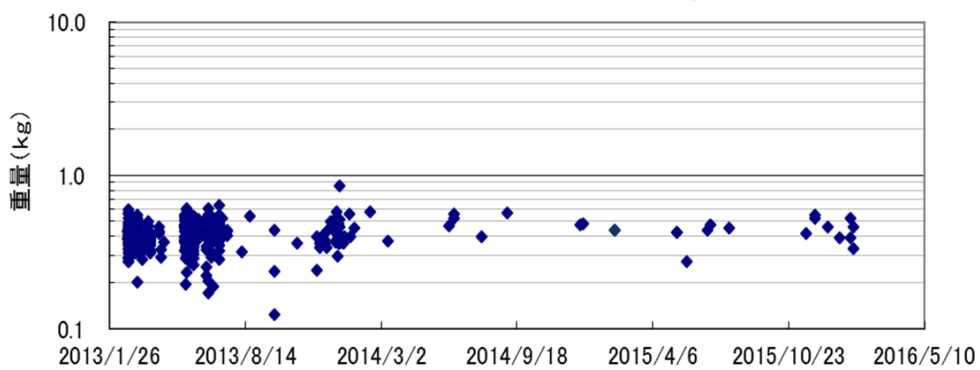
港湾 アイナメの重量の経時変化



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

