

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																	
			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					
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"> <Jエリア> ・J5エリア設置完了 ・J2,3,4,6エリアタンク設置中 ・J7エリア基礎設置中 <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> ・K1,K2タンク設置完了 	<ul style="list-style-type: none"> <Hエリアリプレース> H1タンク建設 				▼H1 旧ブルータンクエリア設置完了										H1タンク設置完了▼			
2	フランジタンク底板修理	・H9西 7/7基完了	H9施工中																	
5	堰内の雨水処理	<ul style="list-style-type: none"> ・堰内ピット 水中ポンプ設置順次実施中 <雨水用タンクの増設> ・Jエリア雨水回収タンク 一施工中 ・Kエリア雨水回収タンク 一検討中 ・中継タンク 一設置中 <雨水処理設備の増設> ・工事実施中、実施計画認可待ち 	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	<ul style="list-style-type: none"> <港湾内> ・埋立実施中 <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 	<ul style="list-style-type: none"> <港湾内> 銅管矢板打設・継手処理・埋立 																	
8	海水モニタ設置	<ul style="list-style-type: none"> <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 	<ul style="list-style-type: none"> <北防波堤海水モニタ> 詳細検討中 																	
11	浄化ループの信頼性向上対策	<ul style="list-style-type: none"> 雑固体廃棄物減容焼却建屋(HTI)/プロセス主建屋パイパス計画の検討・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 	<ul style="list-style-type: none"> <ステップ1:HTI建屋浄化> 浄化開始については、HTI-レンチ閉塞の状況等を考慮して検討中 																	
			<ul style="list-style-type: none"> <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> SPT建屋水抜き等の検討(SPT(A)活用) 																	
14	放水路水質調査・対策	<ul style="list-style-type: none"> ・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)																	
				タービン建屋屋根面・地上面(4m板、10m板) 線量調査																
				<ul style="list-style-type: none"> 1~3号機放水口へのゼオライト土のうの設置 セシウム吸着材による1~3号機放水路の浄化 																
15	海底土被覆工事	・2層目施工中	<ul style="list-style-type: none"> 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 																	

③ 汚染水を漏らさない

廃炉・汚染水対策現地調整会議 汚染水対策の進捗管理表

資料2B
2015年10月30日

対策 番号	予防的・重層的対策	進捗状況	2015年度														
			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		
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	10/2 装置運転	▼RO濃縮塩水処理完了													
		〈B系〉 ・停止中	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	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	1/10 装置運転開始	▼RO濃縮塩水処理完了													
	② 汚染源に 水を近づけない	1 サブドレン復旧・新設、浄化装置の設置	・集水設備設置工事完了 ・浄化装置設置工事完了 ・移送設備(排水)設置工事完了 ・2014.2月設置完了							▼運用開始 ▼排水開始							
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	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 その他のエリア														

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(2015.10.30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	 コンクリ	完了	完了		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		
	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		
	E	完了	完了	<E> 鋼材	完了	完了	<E>	完了	完了	完了	実施中 (工事干渉の為 一部未実施)	完了
	H1東	完了	完了	<H1> 鋼材	完了	完了	<H1>	完了	完了	完了	リプレースの為 中止	完了
	H2北	完了	完了	<H2> 鋼材	完了	完了	<H2>	完了	完了	完了	リプレースの為 中止	完了
	H2南	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		
	H4	完了	完了	<H4B> 鋼材	完了	完了		完了	完了	完了	リプレースの為 中止	完了
	H5	完了	完了	<H5> 鋼材	完了	完了	<H5>	完了	完了	完了	実施中 (工事干渉の為 一部未実施)	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		
	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		
	G3東	完了	完了	<G3A> コンクリ	完了	完了	<G3-G5>	完了	完了	完了	実施中 (工事干渉の為 一部未実施)	完了
	G3西	完了	完了	<G3B> コンクリ	完了	完了				完了	実施中 (工事干渉の為 一部未実施)	完了
G3北	完了	完了	<G4> コンクリ	完了	完了	完了				実施中 (工事干渉の為 一部未実施)	完了	
G4南	—	完了				完了				完了	完了	
G4北	—	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	

	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・リプレース タンクエリア	D	完了	<D> コンクリ	完了	完了	<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	実施中 (工事干渉の為 一部未実施)	完了
	J2	完了	<J2> コンクリ	工事中		<J2>			完了 (末端仮排水)		
	J3	完了	<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	完了		<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		完了 (末端仮排水)		
	J6(西)	完了	<J6西> コンクリ	工事中		<J6西>	工事中		完了 (末端仮排水)		
	J7	適宜実施 (インサービス毎)	<J7> コンクリ	工事中		<J7>	工事中				
	K1(北)	完了	<K1北> コンクリ	完了		<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>	工事中		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(2015.10.26現在)

	地下貯水槽		4,000tノッチタンク群	
	No. 4 (m ³)	No. 7 (m ³)	3,000t ノッチタンク群(m ³)	1,000t ノッチタンク群(m ³)
6月29日	※1 0 (11/3完了)	※1 0 (12/5完了)	※1 0 (2/19完了)	900
7月28日	—	—	—	400
8月25日	—	—	—	470
10月27日	—	—	—	170

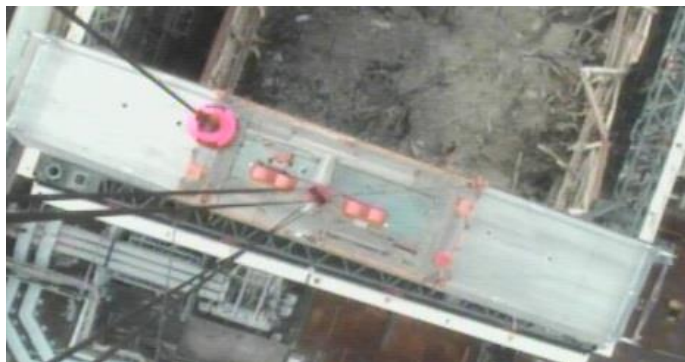
※1: 地下貯水槽及び3,000tノッチタンク群は水中ポンプで移送可能な量まで移送済

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、6枚目（10月5日）の屋根パネル取り外しを行い、全ての屋根パネル取り外しが完了
- 作業は、以下の通り進捗しており、その間、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
 - 9月29日 屋根パネル取り外し（5枚目）
 - 10月5日 屋根パネル取り外し（6枚目）



クレーンカメラより撮影



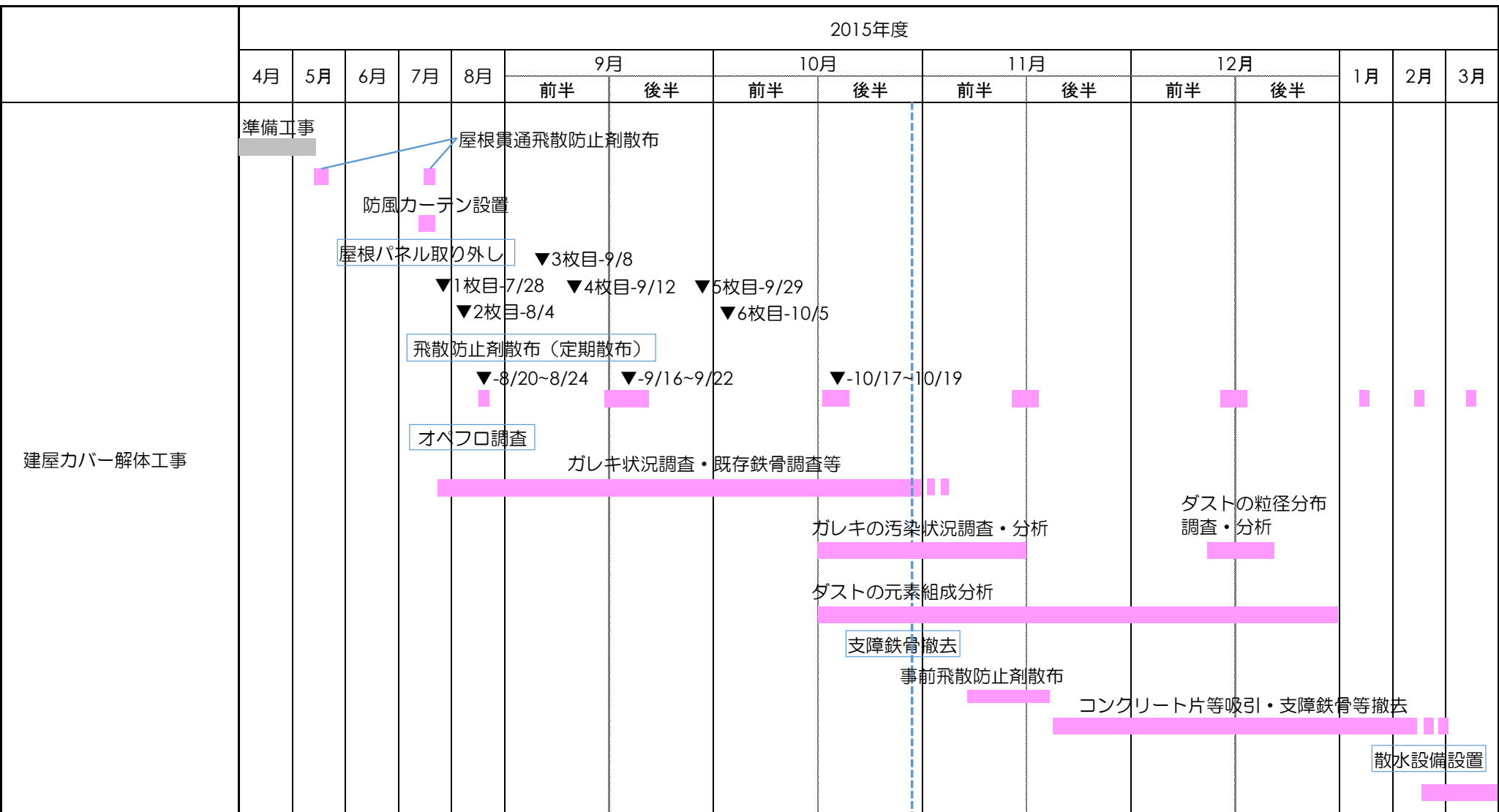
1号機建屋山側より撮影
(屋根パネル取り外し作業中)



1号機建屋山側より撮影
(屋根パネル取り外し作業後)

屋根パネル6枚目（北3）取り外し状況写真

1号機建屋カバー解体工事のスケジュール

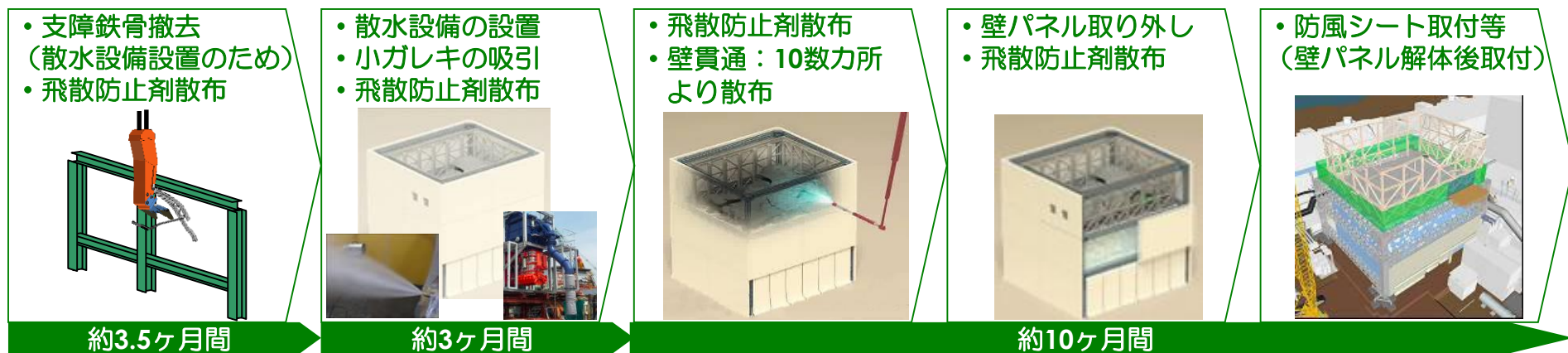
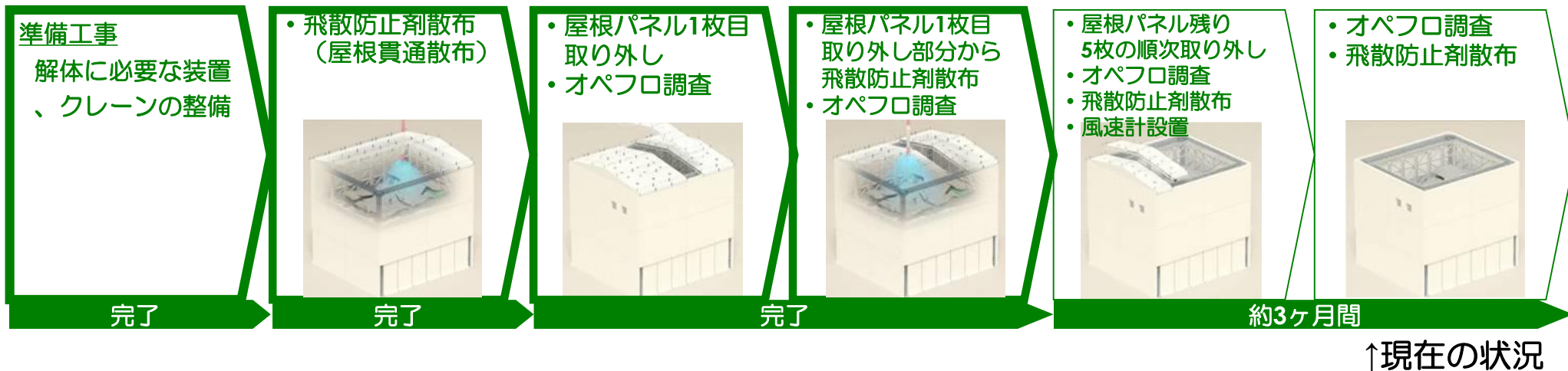


※他工事との工程調整、現場進捗、飛散抑制対策の強化等により工程が変更になる場合がある

※取り外した屋根パネルは、散水設備設置完了までの間、万一のダスト濃度の有意な上昇に備え、構内に保管

1号機建屋カバー解体工事の流れ

- 今後の1号機建屋カバー解体工事の流れは、以下の通り



1号機建屋オペレーティングフロアの調査について

- オペレーティングフロア（以下、オペフロ）のガレキ状況が把握できていないことから、昨年10月～12月に、屋根パネルを2枚取り外し、その範囲についてガレキ状況調査、既存鉄骨調査等を実施した
- 現在、昨年（10月～12月）と同様にオペフロの調査を進めているが、新たに「ガレキの汚染状況調査・分析」、「ダストの粒径分布調査・分析および元素組成分析」を実施する

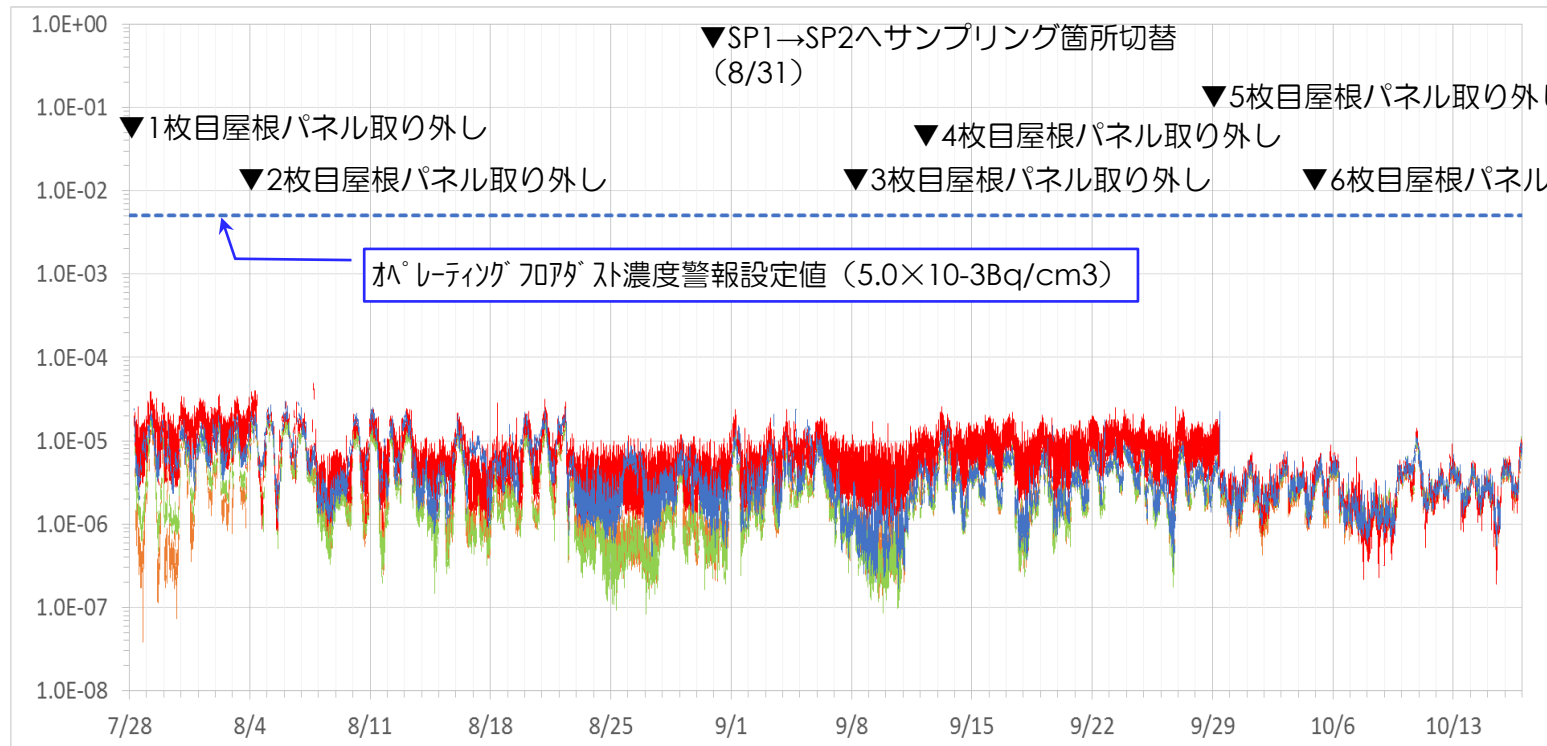
	調査項目	調査目的
オペフロ 調査	ガレキ状況調査 (昨年同様)	ガレキ撤去方法を検討するためのデータ収集（ガレキ堆積状況等）
	既存鉄骨調査 (昨年同様)	散水設備を設置するために支障となる鉄骨等の位置を特定するために実施
	放射線量率測定 (昨年同様)	ガレキ撤去方法を検討するためのデータ収集（オペフロの線量分布）
	空気中の放射性物質濃度測定 (昨年同様)	ガレキ撤去方法を検討するためのデータ収集（オペフロの濃度測定）
	ガレキの汚染状況調査・分析 (新規調査)	ガレキ撤去方法を検討するためのデータ収集（ガレキの汚染状況）
	ダストの粒径分布調査・分析および元素組成分析 (新規調査)	オペフロにおけるダストの粒径・元素組成を把握し、知見を蓄積

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

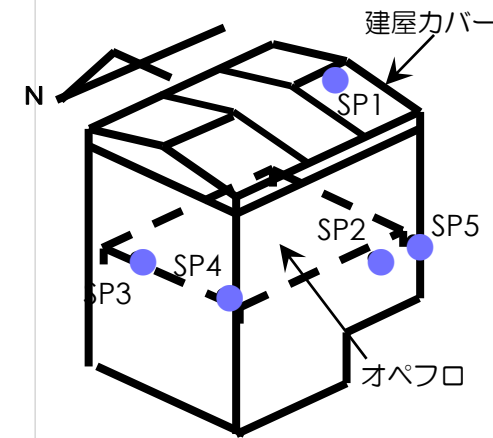
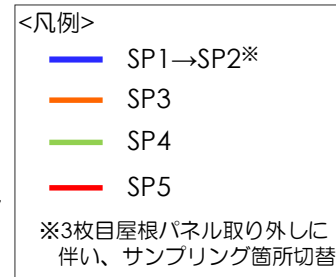
- オペレーティングフロアの各測定箇所における7月28日～10月16日までの「空気中の放射性物質濃度」を以下のグラフに示す
- 各作業における空気中の放射性物質濃度
 - オペレーティングフロアダスト濃度警報設定値* ($5.0 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$) に比べ低い値で推移した
 - 屋根パネル6枚目取り外し後も、オペレーティングフロアダスト濃度警報設定値を超えることはなかった

※ 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

オペレーティングフロアダスト濃度(Bq/cm³)



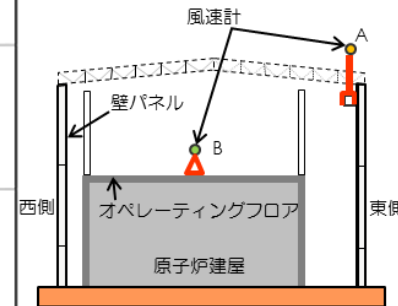
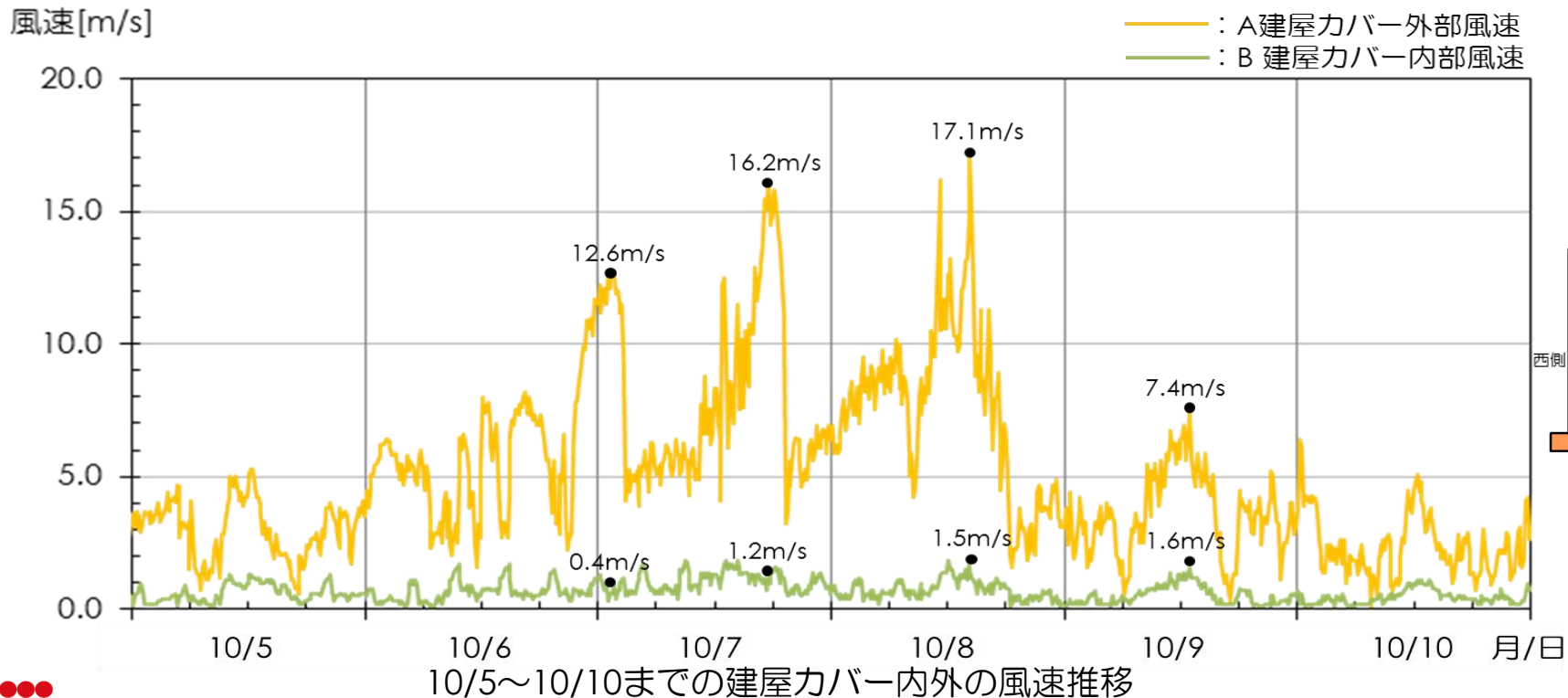
日付



● ダストサンプリング箇所

屋根パネル6枚目取り外し後の建屋カバー内外の風速推移について

- 壁パネルによる風速低減効果を確認するため、建屋カバー内外に風速計を設置し、風速測定を実施。以下に屋根パネル6枚目取り外し後の10月5日～10月10日までの「建屋カバー内外の風速推移」を示す
- 屋根パネルが6枚取り外された状態で建屋カバー内の風速は、壁パネルによる風速低減効果により、風速のシミュレーション解析による推定「1/2程度」より低いことを確認
 - 強風時（風速5m以上）の代表点における風速低減効果は、「1/33～1/5程度」であることを確認
 - なお、シミュレーションでは、風の抵抗となるオペフロガレキを模擬せず保守的に評価したことから、風速低減効果が小さかったと考えている



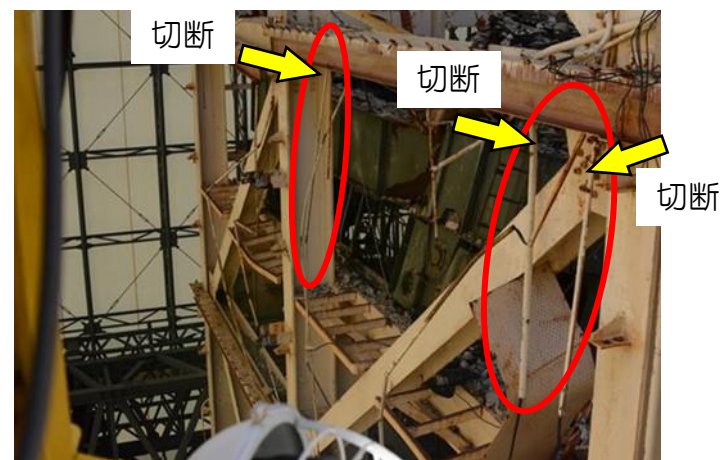
測定イメージ

支障鉄骨の撤去について

- ダスト飛散抑制対策の一つである散水設備の設置に支障となる鉄骨等の撤去は、以下のとおりダスト飛散抑制対策を図りながら実施
 1. 支障箇所へ事前に飛散防止剤を散布
 2. 支障箇所近傍のコンクリート片等を吸引
 3. 支障箇所周辺へ局所散水
 4. 支障となる鉄骨等を撤去
 5. 撤去後、飛散防止剤を散布
- 壁パネルで囲われた環境で、以下の緊急対応を準備し常時監視を実施
 - 緊急散水（クレーンで吊り下げる散水設備を準備）
 - ダスト濃度は、オペレーティングフロア上のダストモニタ等で常時監視
- 散水設備の設置に支障となる鉄骨等の箇所数は、50箇所程度

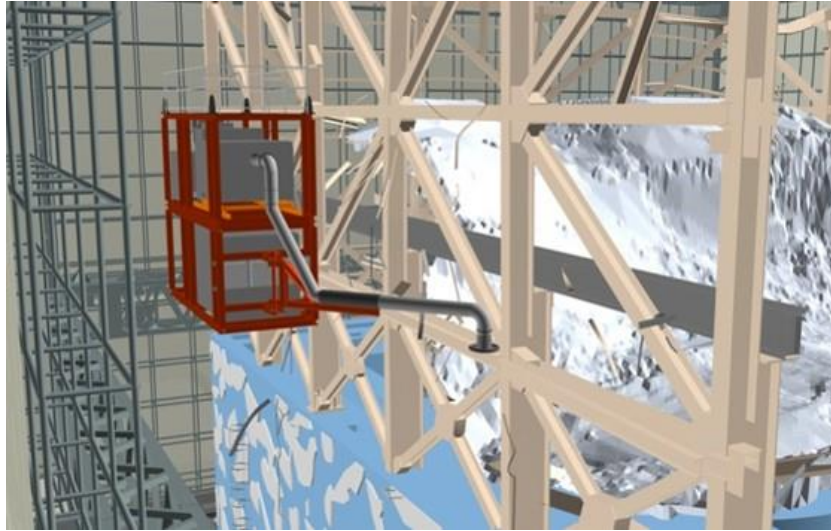


支障となる鉄骨等の例

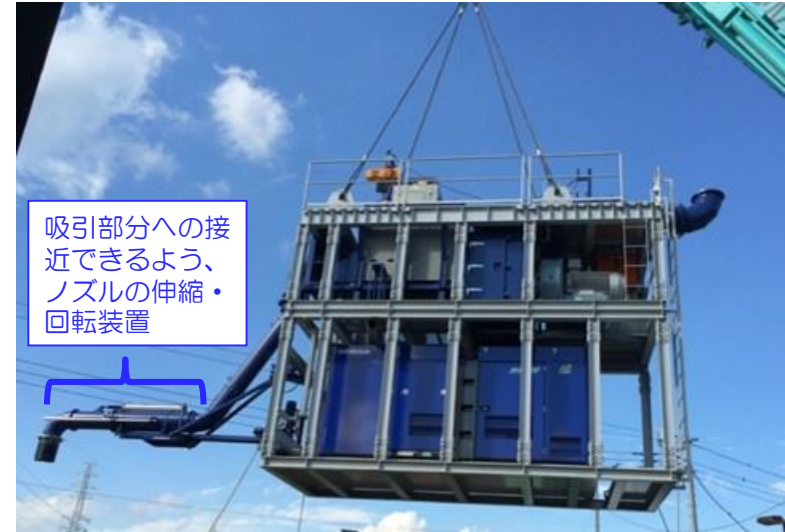


支障となる鉄骨等の例

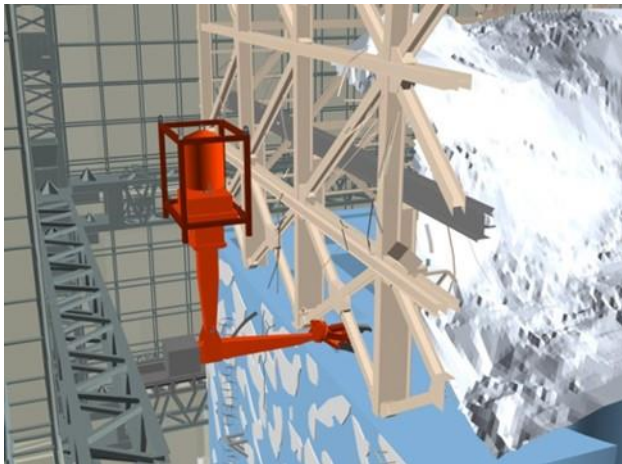
支障鉄骨の撤去について



コンクリート片等 吸引イメージ



吸引装置全景



支障となる鉄骨等 撤去イメージ



把持用アタッチメントを装着した
撤去装置全景



把持・切断用アタッチメント全景

1,000tノッチタンクから3号タービン建屋への
耐圧ホースからの漏えいについて
～対策の進捗状況～

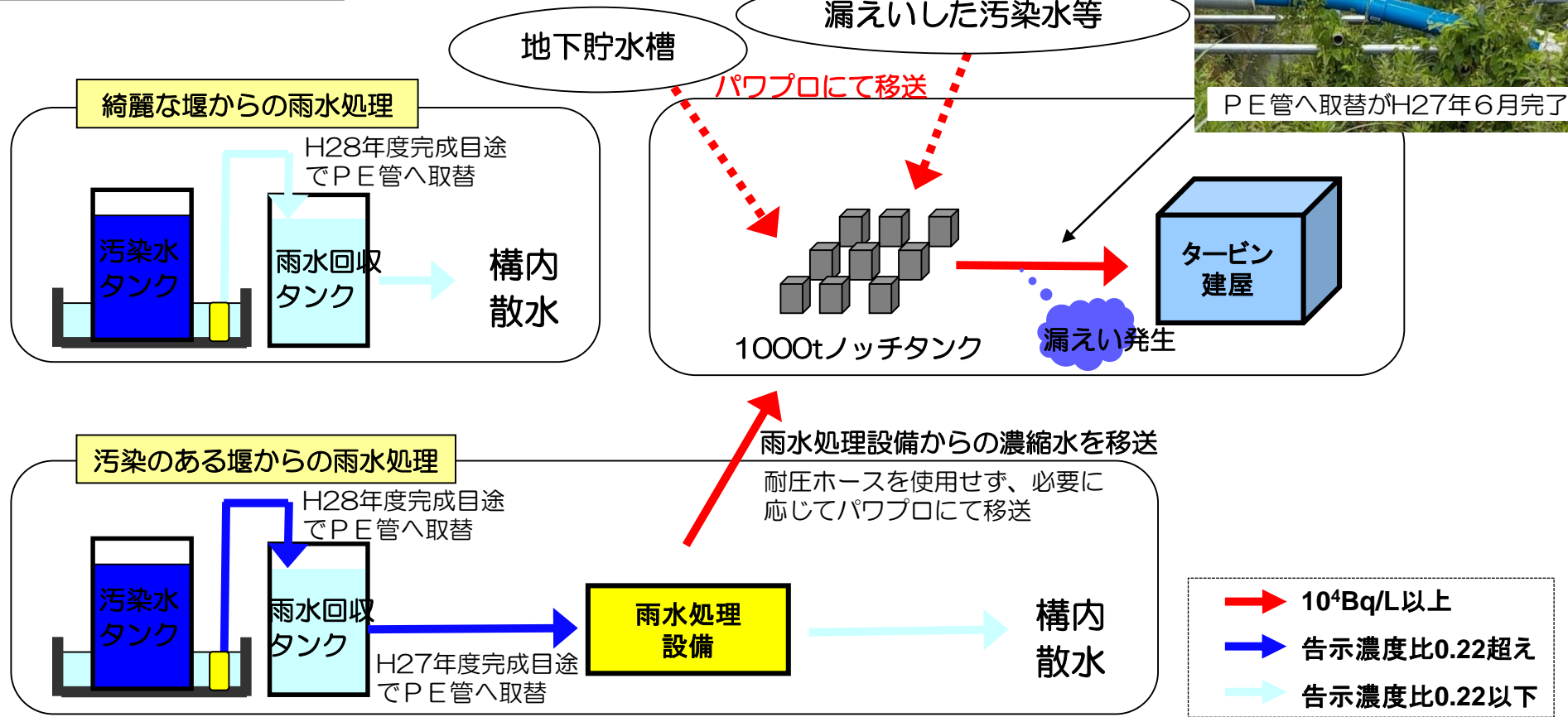
目次

1. 対策の進捗状況
 - 1-1. 雨水移送ラインの対策
 - 1-2. 耐圧ホースの是正状況

2. 今後の予定

1-1. 雨水移送ラインの対策

堰内雨水移送系統



PE管に取り替えるまでの対応：予防的な保全として、専門家の意見を踏まえた定期点検を実施し、点検結果に基づき対策を実施

1-2 . 耐圧ホースの是正状況

- PE管への切り替えを進めつつ、所内で扱う全ての耐圧ホースを対象に、改善点があったラインについて運用面での対応※1と合わせて是正を実施
- 堰内雨水の漏洩リスクを低減する作業を優先し、耐圧ホースの是正作業を中断（9月14日～10月13日）していたが、10月27日をもって作業完了
- 今後は、耐圧ホース運用管理ガイドに従い、日常点検、定期点検をしながら管理した状態で運用していく

各耐圧ホースの是正状況（10月27日完了）

		ライン数	是正完了したライン数	進捗率
使用不可能なライン		2	2	—
使用可能だが改善点があったライン	設備面での対応	79	79	100%
	運用面の対応含む	60	60	100%
改善点がなかったライン		18	—	—
計		159	—	—

※1：タンク上部の屈曲部や暗渠部の設備面の対応として、PE管への取替を計画しているが、取替までの間は日常点検で重点的に確認しながら運用を継続する。

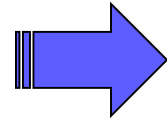
1-2 . 高濃度汚染水以外を扱う耐圧ホースの対策

緩衝材対策

是正前



是正後

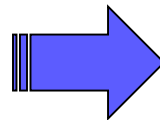


除草及びび茅対策

是正前



是正後

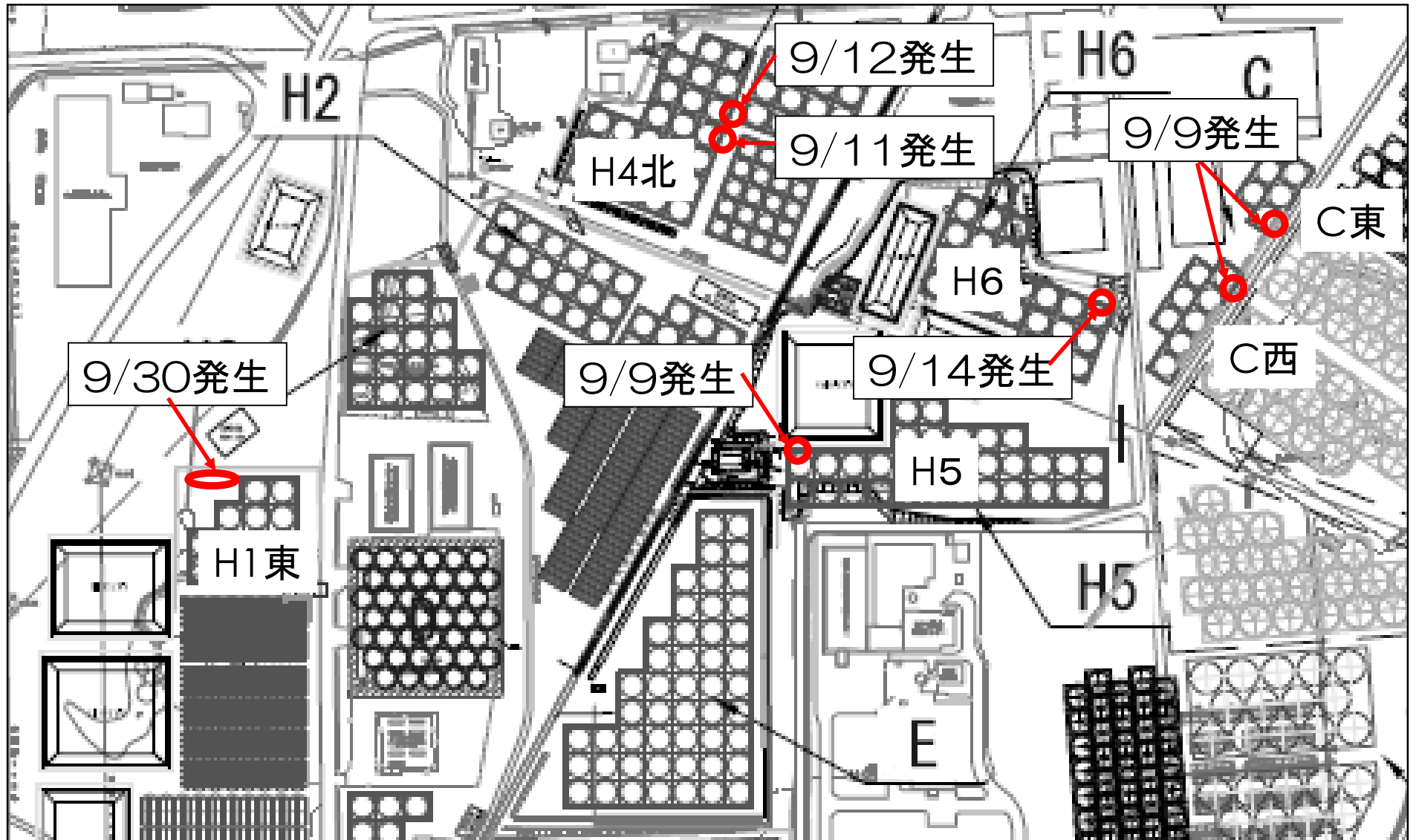


2. 今後の予定

項目	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	備考
PE管設置								
当該ライン		■						耐圧ホースからPE管に変更
雨水移送ライン (告示濃度比0.22超え、 回収タンク～処理装置)	■	■	■	■	■	■	■	H28年3月末完成予定
雨水移送ライン (告示濃度比0.22超え、 堰内～回収タンク)	■	■	■	■	■	■	■	H29年3月末完成予定
雨水移送ライン (告示濃度比0.22以下、散水ライン除く)	■	■	■	■	■	■	■	H29年3月末完成予定
その他移送ライン (地下貯水槽ドレン孔、検知孔 ～地下貯水槽 他)		■	■	■	■	■	■	H28年3月末完成予定
その他の対策								
耐圧ホースの是正 (運用面での対応含む)		■	■	■	■	■	■	10月27日完了
耐圧ホースガイドの作成			■	■				8月21日施行
35m盤浄化設備の設置			計画・設計	■	■	■	■	H27下期以降計画・据付を行う
K排水路のモニタ設置			計画・設計	■	■	■	■	H27下期以降計画・据付を行う

発電所H4タンクエリアの内堰から外堰内への雨水漏えい他について

1. 漏えい発生箇所

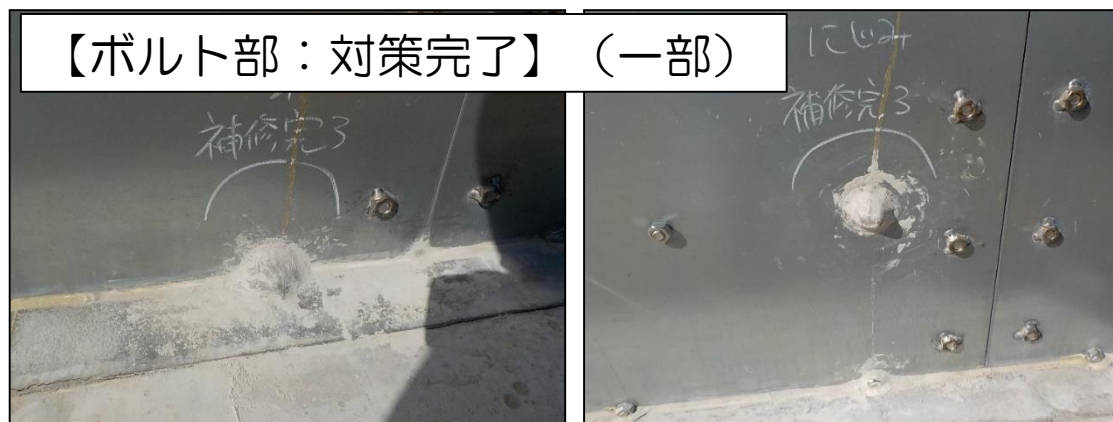
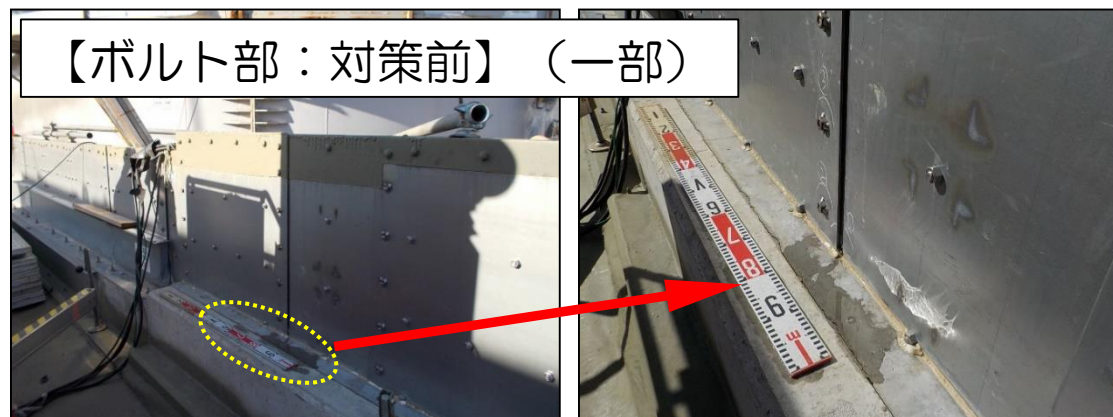
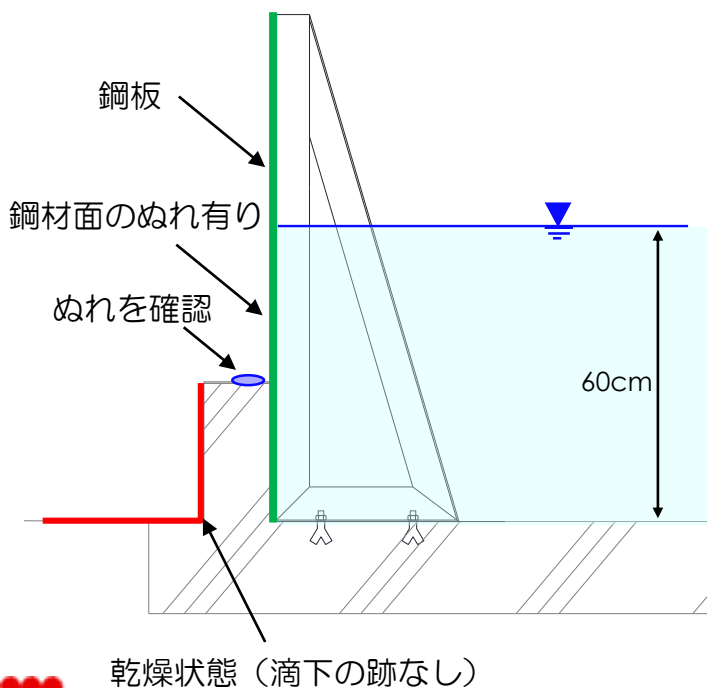


2. 漏えい状況と対応 (H1東エリア以外の事象は、9月28日現地調整会議にて報告済み)

発生エリア	発見日時	発生箇所 推定漏えい量 サンプリング結果	応急措置状況	当該箇所の 恒久措置	完了時期
H5	9/9 10:40	<ul style="list-style-type: none"> 配管周りの堰繋ぎ目 推定漏えい量：約63L Cs-134：ND Cs-137：ND H-3：ND (外堰で回収済みのため、環境への影響なし) Sr-90：7.9Bq/L 	<ul style="list-style-type: none"> H5エリア外堰止水弁「閉」 漏えい箇所へ土のう、ドレンパン設置、水回収 止水材による止水処理 H5堰内水の移送 	コーキングおよび既存堰の貫通部も止水処理	～9/14
C	9/9 17:38	<ul style="list-style-type: none"> 配管貫通部(C東,C西) 推定漏えい量：約3,200L Cs-134：ND Cs-137：1.1Bq/L H-3：ND (外堰で回収済みのため、環境への影響なし) Sr-90：24Bq/L 	<ul style="list-style-type: none"> Cエリア外堰止水弁「閉」 止水材による止水処理 堰内水を他の堰へ移送 	止水材充填およびポリウレア吹付による止水処理	調整中 (堰内雨水水位低下後、速やかに実施)
H4北	9/11 12:10 9/12 11:30	<ul style="list-style-type: none"> 取付ボルト部 推定漏えい量：約924L Cs-134：ND Cs-137：ND H-3：ND (外堰で回収済みのため、環境への影響なし) Sr-90：310Bq/L 	<ul style="list-style-type: none"> 止水材による止水処理 漏えい箇所内側(内堰内)を土のうで囲み、排水 内堰と外堰の間に溜まった水の回収 	ポリウレア吹付による止水処理	～9/25
H6	9/14 17:35	<ul style="list-style-type: none"> 配管貫通部1箇所 堰継ぎ目2箇所 推定漏えい量：約300L Cs-134：ND Cs-137：1.7Bq/L H-3：ND (外堰で回収済みのため、環境への影響なし) Sr-90：160Bq/L 	<ul style="list-style-type: none"> 止水材による止水処理 堰内水を他の堰へ移送 吸水土のうにより吸水して拡大防止 	コーキングおよびポリウレア吹付による止水処理	～9/17
H1東	9/30 7:48	<ul style="list-style-type: none"> 鋼板ボルト部4箇所よりにじみ 推定漏えい量：ぬれ程度であり、測定できず Cs-134：ND Cs-137：1.2Bq/L H-3：220Bq/L (外堰で回収済みのため、環境への影響なし) Sr-90：560Bq/L 	<ul style="list-style-type: none"> 止水材による止水処理 ぬれを拭き取り 	止水材による止水処理	～9/30

3. 漏えい状況(H1東エリア)

- H1 東エリアでは、内堰のボルト部4箇所にてにじみを確認。
- 滲みが確認された鋼板のボルト部を、止水材にて止水処理を実施。
コンクリート頂部のぬれについては、ウエスでふき取りを実施。
- H1 東エリア内堰（タンク非設置エリア）の雨水をH3エリア堰内へ移送し、水位を下げる措置を実施。



4. 今後の対策・水平展開

1. 内堰止水の信頼性向上

- 短期（当該箇所（漏えい箇所）、～2015年10月）
 - ：漏えい箇所の応急・恒久措置（コーキング、ポリウレタ吹付等）
- 中期（当該エリアの堰および全エリアの配管貫通部、～2016年3月
（漏えい箇所と同様の後付け配管貫通部は堰内雨水水位低下後、速やかに対策を実施予定））
 - ：内堰外側からのポリウレタ吹付
 - ：配管貫通部の再コーキング等
- 長期（全エリアの堰、～2017年3月）
 - ：内堰外側からのポリウレタ吹付
 - ：内堰ドライアップ後の内堰内ポリウレタの点検・対策実施等

2. 雨水対策

- 雨水処理設備の稼働率向上と雨水タンクへの一時貯留による堰内水位の低減
 - （2015年9月16日実施計画変更認可）
 - （2015年9月24日雨水タンク（一部）※1について使用前検査実施）
 - （2015年10月1日～2日雨水タンク（一部）※2について使用前検査実施）

注：増設分の雨水処理設備は、運用前に既設設備を停止し配管のつなぎ替えが必要なため、台風シーズン終了後（2015年11月以降）に使用前検査を実施し運用開始予定

※1： 雨水処理設備の稼働率向上に寄与するタンク600m³×5基と一時貯留のタンク600m³×1基

※2： 一時貯留のタンク1160m³×5基

4. 今後の対策・水平展開

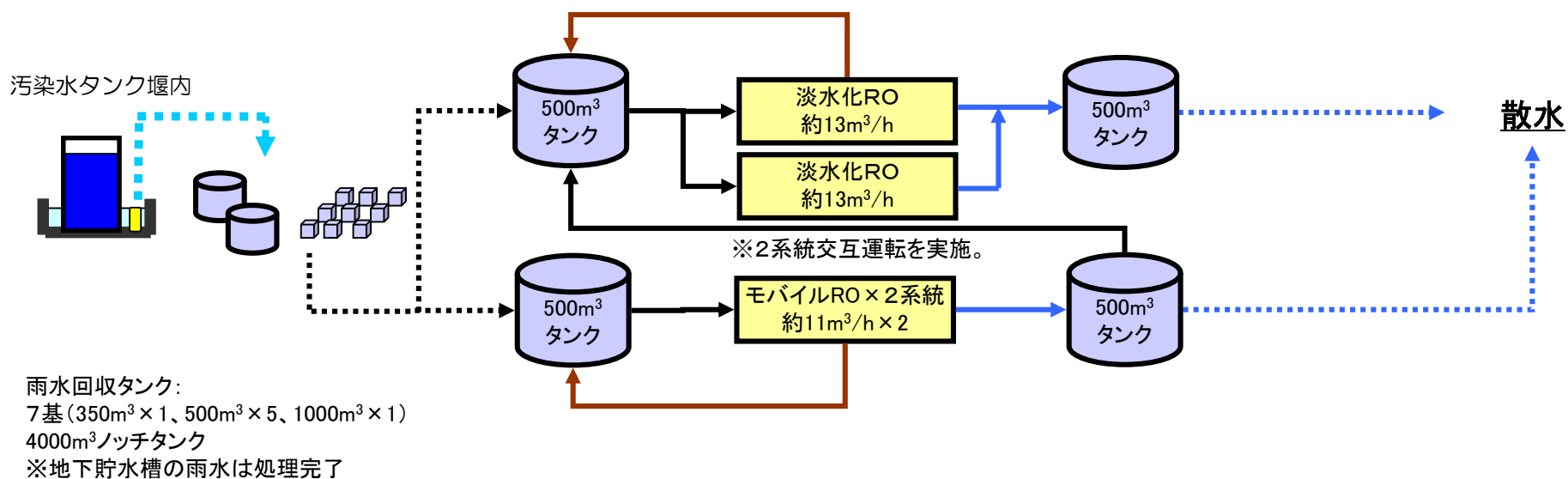
3. 保全活動

■ 現在実施中の保全活動（点検方法、点検内容、点検頻度）を見直し

区分	頻度	タンク基礎および堰の保全計画		備考
		当初	今回見直し後	
1. 巡視	日常	目視点検	同左 <ul style="list-style-type: none"> 配管貫通部および鋼板とコンクリートの接合部について、重点的に点検 堰内水位上昇の場合は巡視を強化 	
2. 普通点検	1回/年	目視点検 <ul style="list-style-type: none"> 解体予定のためH4エリアは対象外 	同左 <ul style="list-style-type: none"> H4エリアを対象として追加 	当初からH27年度の長計に含む
3. 精密点検	1回/年	沈下測量 <ul style="list-style-type: none"> 解体予定のためH4エリアは対象外 	同左 <ul style="list-style-type: none"> H4エリアを対象として追加 	当初からH27年度の長計に含む
4. 臨時点検	1回/月 および豪 雨後	目視点検 <ul style="list-style-type: none"> H4エリアにおいて、3月のトラブル以降、点検項目に追加 	同左	
5. その他	-	台帳・図面等整備（H28完了予定）	同左	
		-	今後建設予定の配管貫通部等の後付け箇所については、局所的な水張り試験を実施	

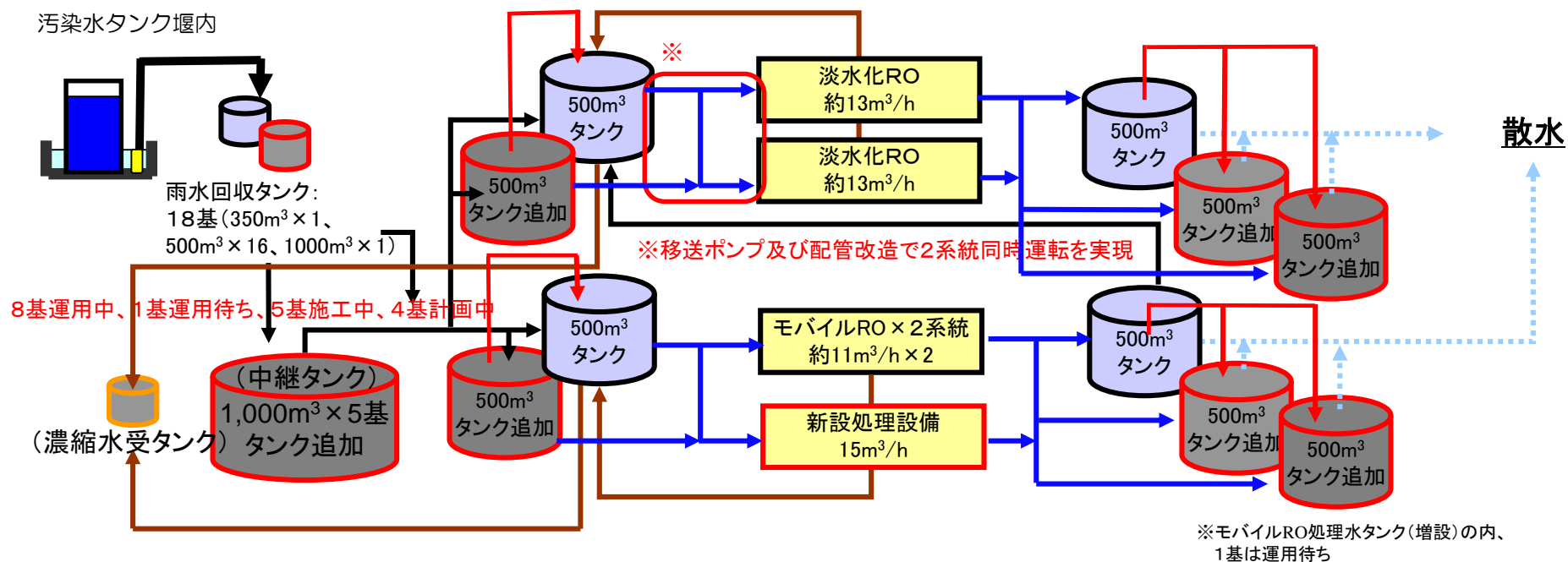
【参考】雨水処理設備等の増設進捗状況

【前回報告(H27年2月時点)】



【参考】雨水処理設備等の増設進捗状況

【今回報告（H27年10月時点）】



※濃縮水受タンクを設置するが、通常の雨水処理では濃縮水移送はほとんど発生しない見込み

- : 既設配管との接続作業を残すのみ
ただし、停止期間を回避するため、接続作業は台風シーズン後の11月以降で計画
- : 既設配管との接続作業なしで増設タンクを使用するため耐圧ホースを追加

□ : 既設 □ : 増設

【参考】堰内水位低減の状況

- 10/9より新規中継タンクへ堰内雨水の移送を開始（堰内水位低下中）。
- 淡水化ROの2系列同時運転、モバイルROの1基増設工事は、既設配管との接続作業を残すのみであるが、接続作業時に停止期間が発生するため、実施時期を台風シーズン後（11月以降）で計画中。
- その間の処理能力向上のため、増設雨水受入タンク、処理水タンクに仮設ラインを設置し、9/29より運用中。
- 8月の長雨、9月の台風により、堰内水位が上昇したことから、堰の配管貫通部や堰の継ぎ目部等より漏えいが発生。
- 漏えいが発生した堰について、現在は増設設備の運用により、概ね貫通部レベル以下まで水位を低下。

発生エリア	発見日	9/19の水位（cm）	10/29の水位（cm）	貫通部レベル（cm）
H5	9/9	40.0	11.0	30
C東	9/9	48.0	2.0	30
C西	9/9	42.0	2.0	30
H4北	9/11、12	34.0	18.0	15
H6	9/14	47.0	14.0	25
H1東	9/30	45.0	0.0	20

※ 堰間移送を実施しているため、堰内水位は一時的な値

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

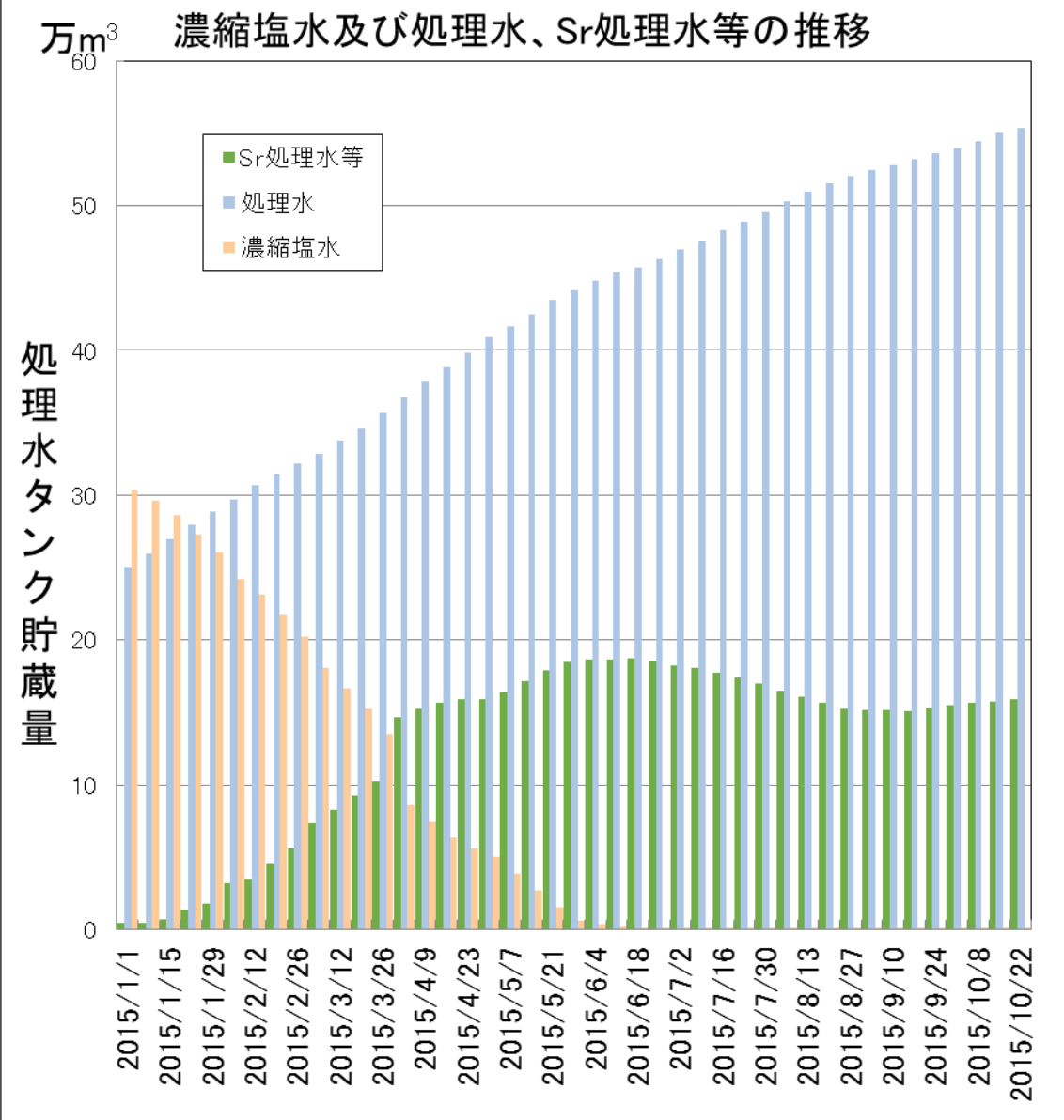
■ 汚染水処理について

- 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。10/22現在で残水は約0.4万t

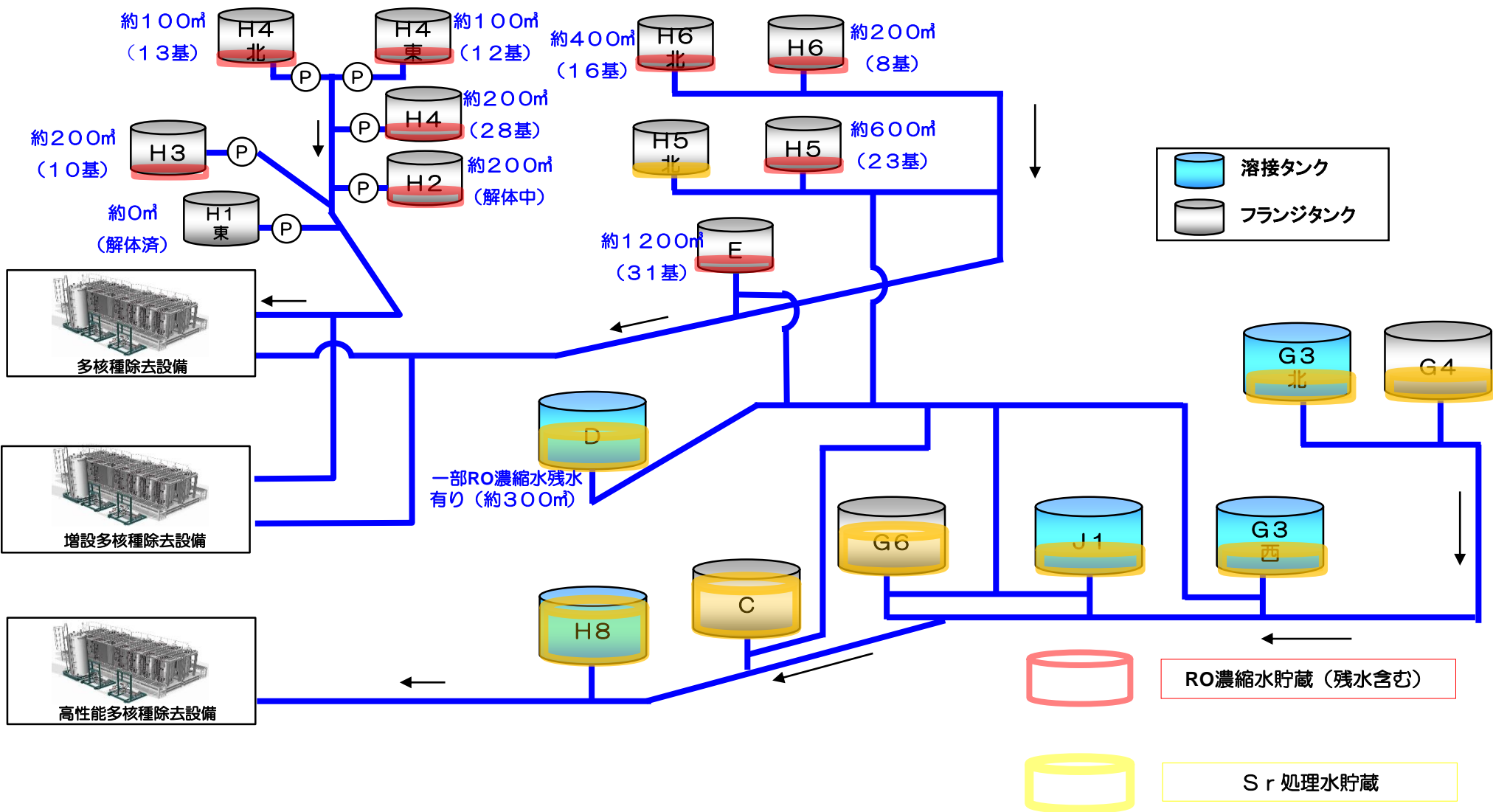
10/22現在

Sr処理水等・・・約16万t

処理水・・・約55万t



1-2. Sr処理水及びRO濃縮水(残水)の貯蔵状況(10月時点)



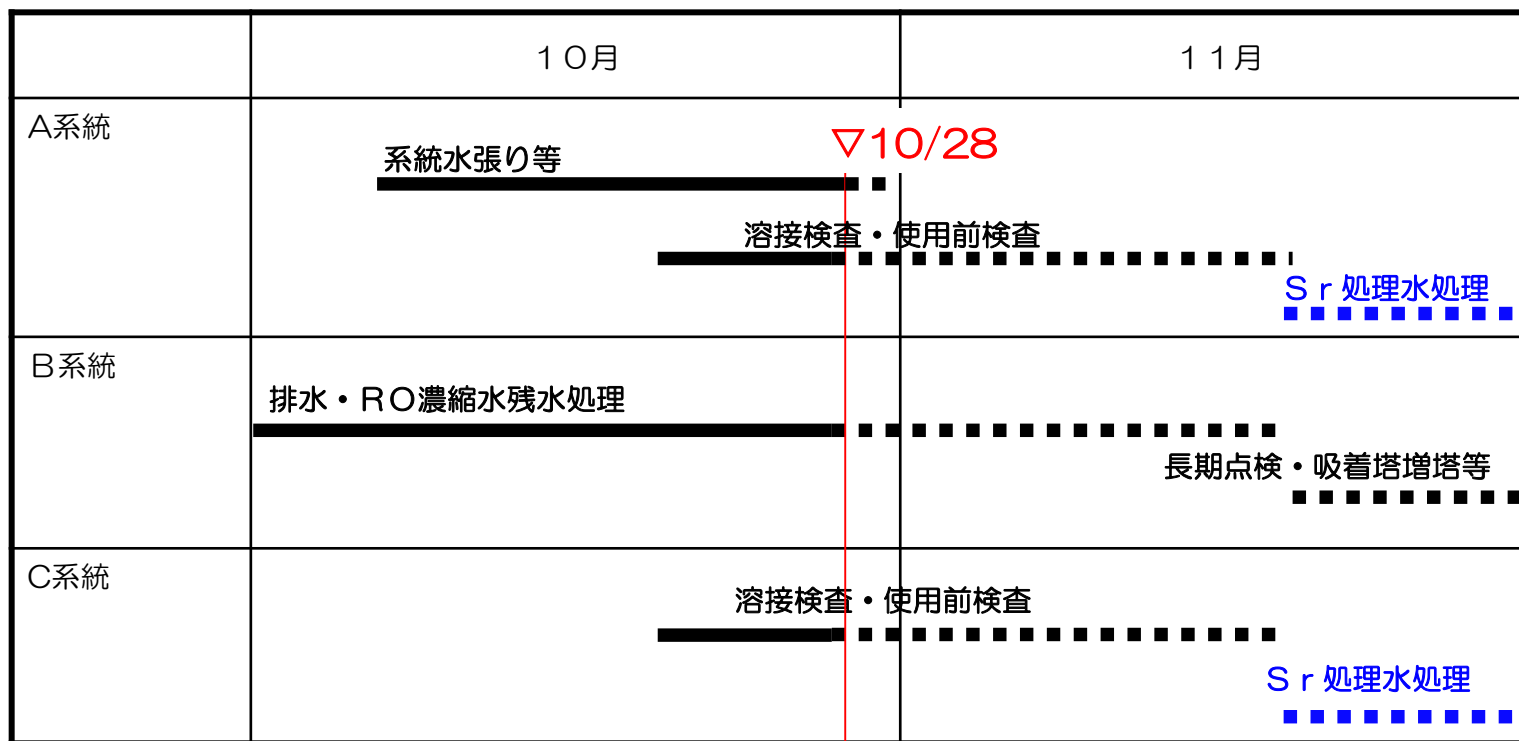
残水は、既設ポンプで移送できる約1~1.5mまで移送。
その後、仮設ポンプにて受払タンクへ移送し処理していく

1-3. Sr処理水の状況

設備名	現在の処理エリア (10/28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">腐食対策点検、動的機器点検、増塔工事中使用前検査日程調整中	<ul style="list-style-type: none">11月中旬以降、順次処理再開予定J1エリア等順次処理予定
高性能多核種除去設備	<ul style="list-style-type: none">H8エリア Sr処理水処理中	<ul style="list-style-type: none">H8エリア等
増設多核種除去設備	<ul style="list-style-type: none">Gエリア Sr処理水処理中	<ul style="list-style-type: none">Dエリア、G3エリア等

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。
- 10/28現在、AC系統の主な点検を完了。C系統については系統水張りを完了しており、A系統については系統水張り等を実施中。また、10/15に実施計画が認可されたことから溶接検査を受検中。



2-1. HIC点検

■ HIC点検状況

保管施設		HIC保管総数		HIC点検数 () ; たまり水の確認されたHIC基数
第二施設	H27.6.25点検終了	684基	1巡目	684基 (30基)
	H27.9.10点検終了	685基	2巡目*1	685基 (4基* ³ 〈総計34基〉)
	H27.10.27時点	685基	3巡目*2	553基 (0基〈総計34基〉)
第三施設	H27.10.27時点	1092基	1巡目	230基 (1基* ⁴)

*1 第二施設における2巡目の点検は、平成27年7月22日より実施

*2 第二施設における3巡目の点検は、平成27年9月14日より実施

*3 HIC上蓋部に設置した吸水ブロックの吸水を確認したもの (取替実施)

*4 第三施設について、H27.10.13に1基の吸水ブロックの吸水を確認 (取替実施)

■ HIC内上澄み水の抜き取り状況

保管施設		上澄み水の抜き取り実施済みの数量 () ; たまり水が確認されたHICにおける抜き取り実施済みの数量
第二施設	H27.10.29時点	146基 (34基* ⁵)

*5 H27.10.29現在、たまり水が確認されたHIC34基については、上澄み水の抜き取りを完了済み

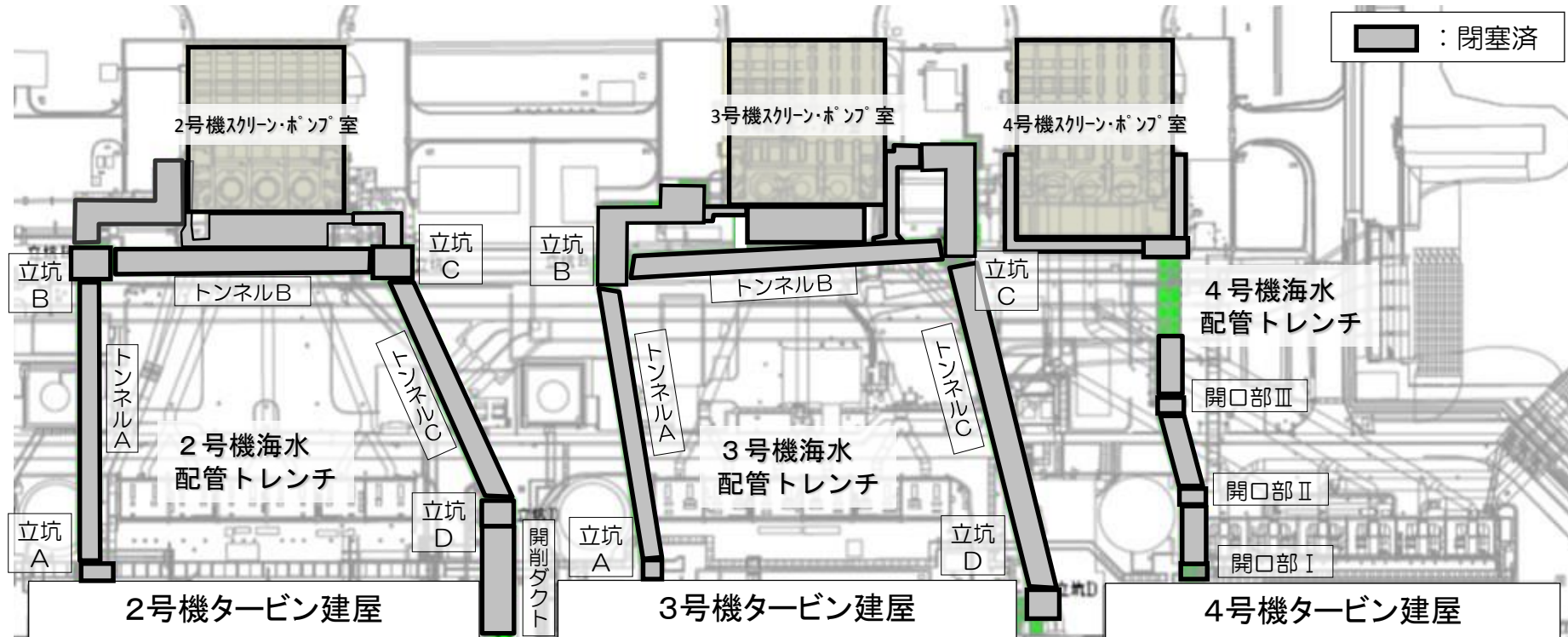
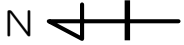
第三施設におけるHIC内上澄み水の抜き取りについては、抜き取り方法を検討中

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. 海水配管トンネル止水・閉塞工事の進捗状況

■位置図



■進捗状況(2015年10月28日時点)

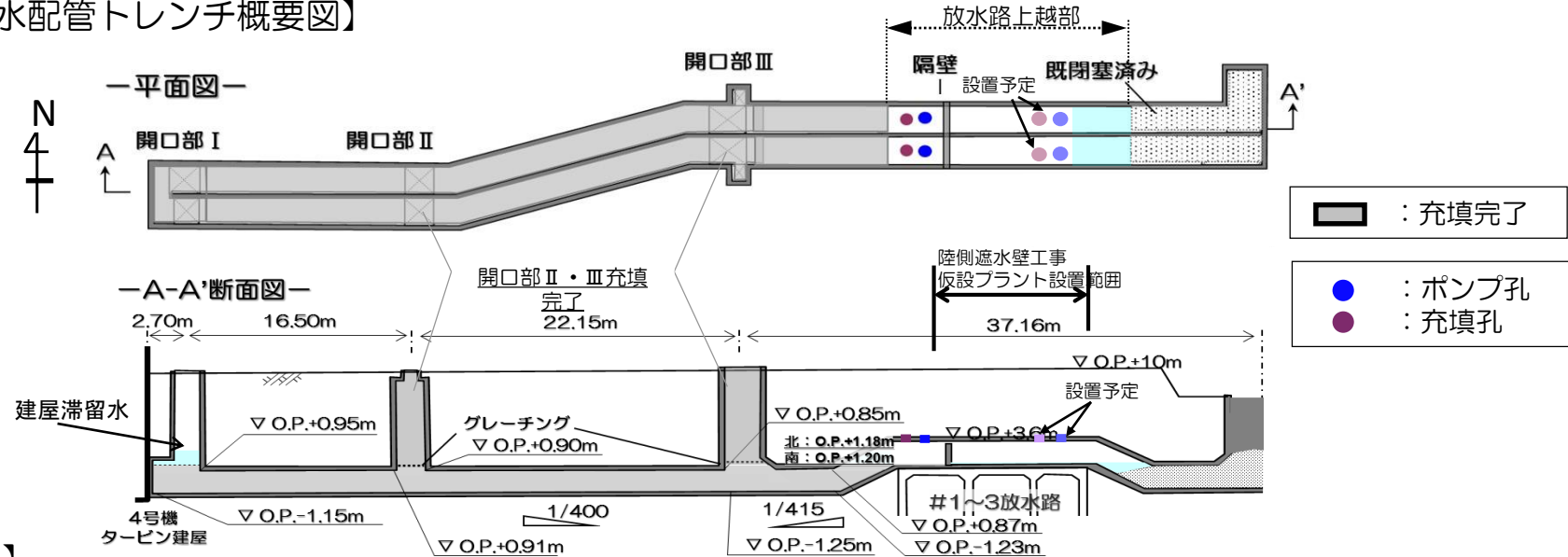
汚染水除去全体進捗：99%

号機	2号機	3号機	4号機
状況	<ul style="list-style-type: none"> トンネル部充填: 12/18完了 トンネル内滞留水移送: 6/30完了 立坑充填: 7/10完了 立坑C水位等監視: 実施中 	<ul style="list-style-type: none"> トンネル部充填: 4/8完了 トンネル内滞留水移送: 7/30完了 立坑充填: 8/27完了 	<ul style="list-style-type: none"> トンネル部(開口部 I ~ III間)充填: 3/21完了 開口部 II・III充填: 4/28完了 放水路上越部: 10/19準備作業開始
残滞留水量	0m ³	0m ³	約60m ³
充填量	約4,660m ³	約5,980m ³	約630m ³

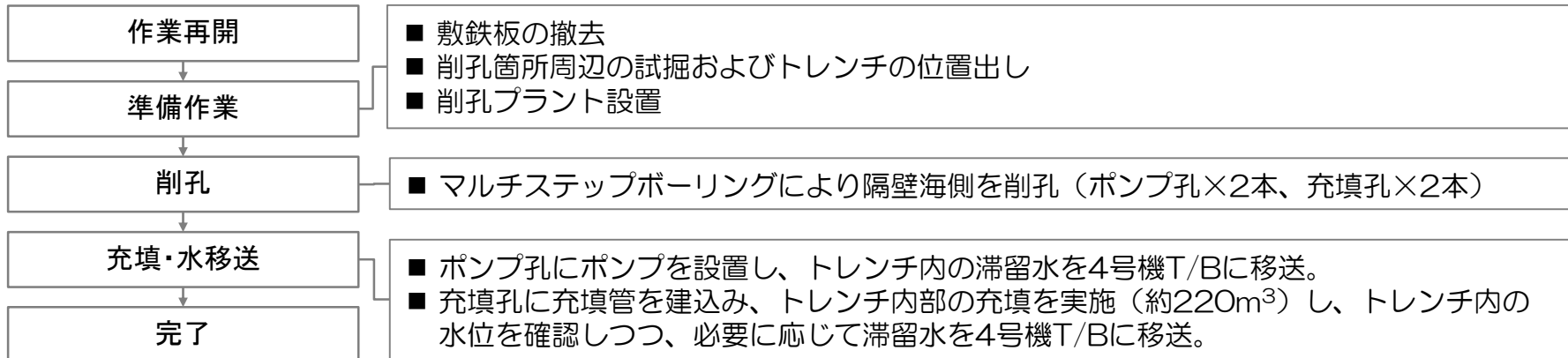
2. 4号機: 充填の進捗状況

- 4月28日までに、トンネル部（開口部Ⅰ～Ⅲ間）、開口部Ⅱ・Ⅲの充填が完了し、汚染水除去に関しては放水路上越部海側（約60m³が残存）を除き完了。
- 放水路上越部海側の施工については、陸側遮水壁工事の仮設プラント撤去後の10月19日より再開。

【4号機海水配管トレンチ概要図】



【施工手順】



3. 4号機:今後のスケジュール

- 10月19日より準備作業（試掘、トレンチの位置出し等）に着手し、12月中旬までに充填・水移送作業を完了する予定。

■ : 準備作業
 ■ : 削孔作業
 ■ : 充填作業
 ■ : 水移送作業

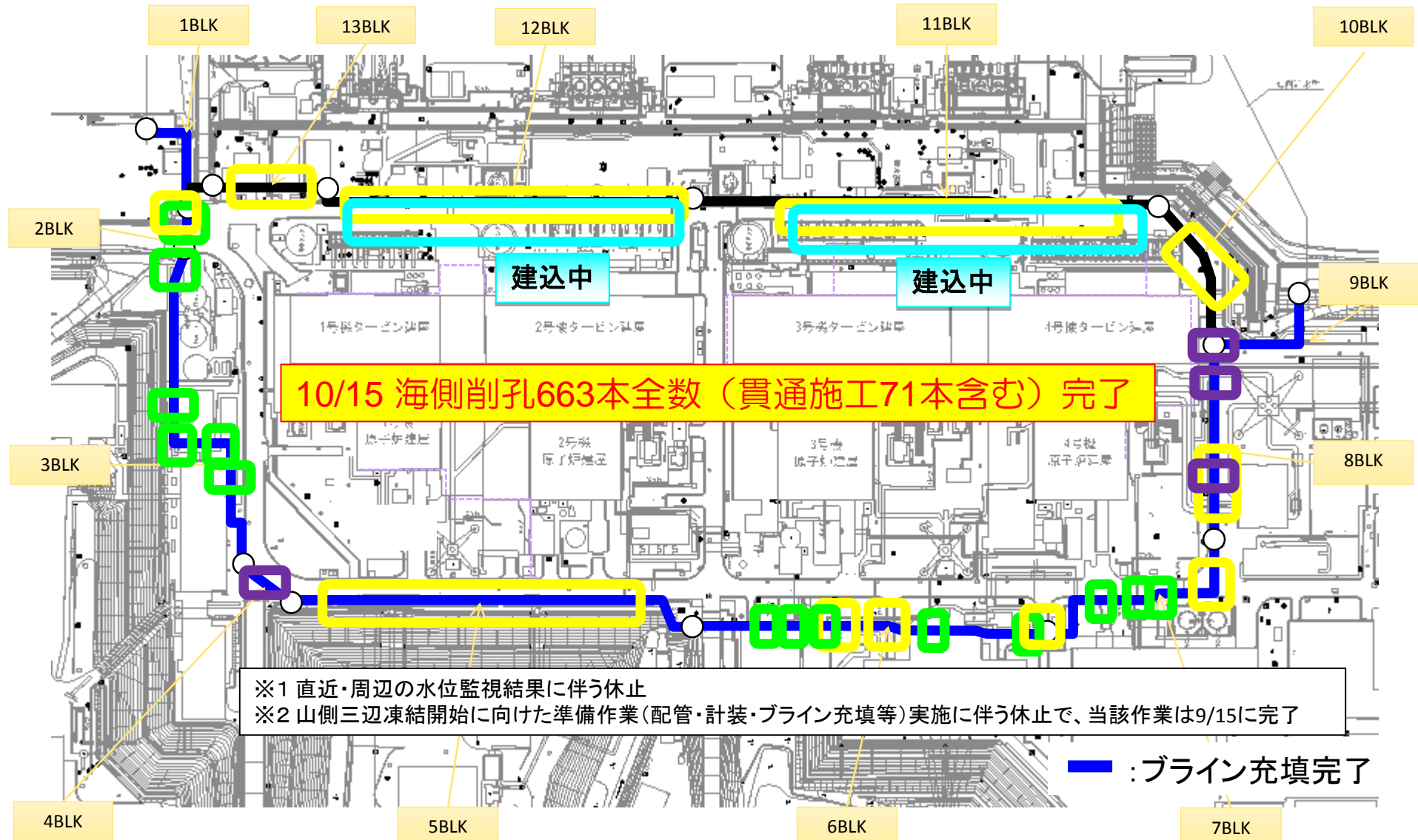
	2015年										
	10月		11月					12月			
	19日～	26日～	2日～	9日～	16日～	23日～	30日～	7日～	14日～	21日～	
4号機 海水配管トレンチ	■ (準備作業)				■ (削孔作業)			■ (充填作業)			■ (水移送作業)

※工程調整等により変更の可能性あり

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)



□ : 付帯設備工事
 □ : 建込中
 □ : ブライン供給休止中※2
 □ : ブライン供給休止中※1

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】

- ①山側の作業については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。
- ②9/15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)が完了した。
- ③1/23に「陸側遮水壁の遮水性発現後の具体的な安全確保策」に関する実施計画を申請。

【海側】

(2015.10.27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 認可状況	
			実績	進捗	実績	進捗	設計本数	実績	進捗	設計本数	実績	進捗		
海側	10BLK	凍結管	83本	83本	100.0%	83本	100.0%	83本	83本	100.0%	—	—	—	—
		測温管	20本	20本	100.0%	20本	100.0%	20本	20本	100.0%	—	—	—	—
		計	103本	103本	100.0%	103本	100.0%	103本	103本	100.0%	—	—	—	—
	11BLK	凍結管	235本	235本	100.0%	234本	99.6%	223本	223本	100.0%	36本	36本	100.0%	7/31認可
		測温管	56本	56本	100.0%	55本	98.2%	54本	54本	100.0%	3本	3本	100.0%	7/31認可
		計	291本	291本	100.0%	289本	99.3%	277本	277本	100.0%	39本	39本	100.0%	—
	12BLK	凍結管	160本	160本	100.0%	113本	70.6%	146本	146本	100.0%	28本	28本	100.0%	7/31認可
		測温管	39本	39本	100.0%	34本	87.2%	36本	36本	100.0%	—	—	—	7/31認可
		計	199本	199本	100.0%	147本	73.9%	182本	182本	100.0%	28本	28本	100.0%	—
	13BLK	凍結管	54本	54本	100.0%	53本	98.1%	—	—	—	4本	4本	100.0%	7/31認可
		測温管	16本	16本	100.0%	16本	100.0%	—	—	—	—	—	—	7/31認可
		計	70本	70本	100.0%	69本	98.6%	—	—	—	4本	4本	100.0%	—
	海側計	凍結管	532本	532本	100.0%	483本	90.8%	452本	452本	100.0%	68本	68本	100.0%	7/31認可
		測温管	131本	131本	100.0%	125本	95.4%	110本	110本	100.0%	3本	3本	100.0%	7/31認可
		計	663本	663本	100.0%	608本	91.7%	562本	562本	100.0%	71本	71本	100.0%	—
山側・海側合計	凍結管	1,568本	1,568本	100.0%	1,519本	96.9%	452本	452本	100.0%	138本	138本	100.0%	—	
	測温管	359本	359本	100.0%	353本	98.3%	110本	110本	100.0%	8本	8本	100.0%	—	
	計	1,927本	1,927本	100.0%	1,872本	97.1%	562本	562本	100.0%	146本	146本	100.0%	—	

※10/15(木)海側全計画本数663本について削孔完了。引き続き凍結管建込作業を実施中であり、11月中旬建込完了の予定。

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~

2015.10.21現在

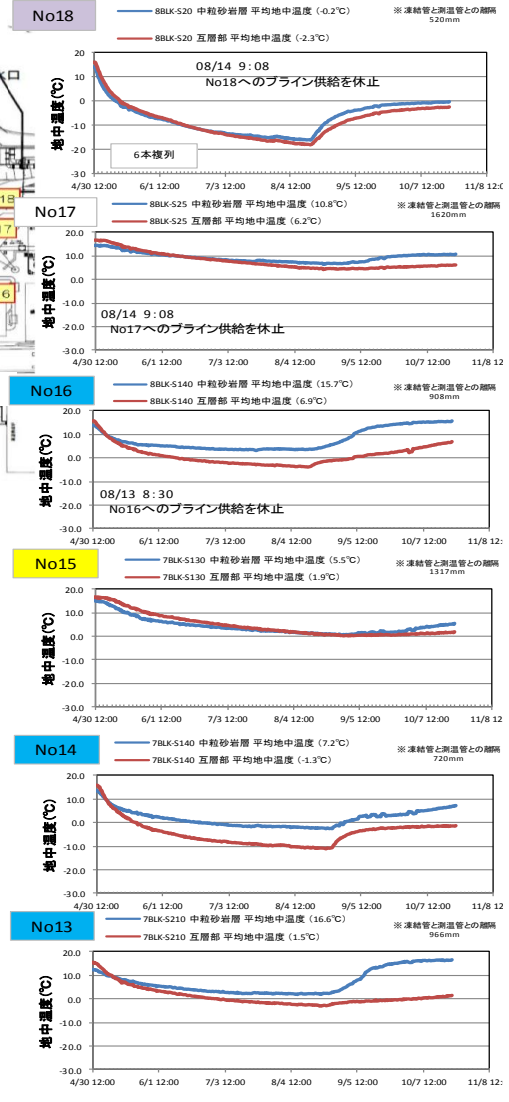
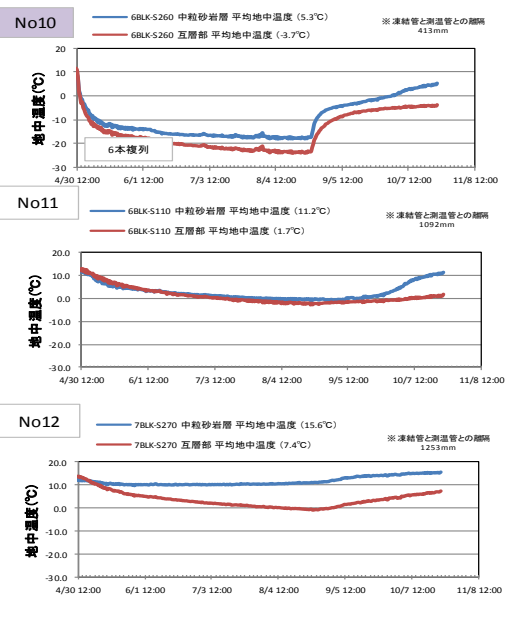
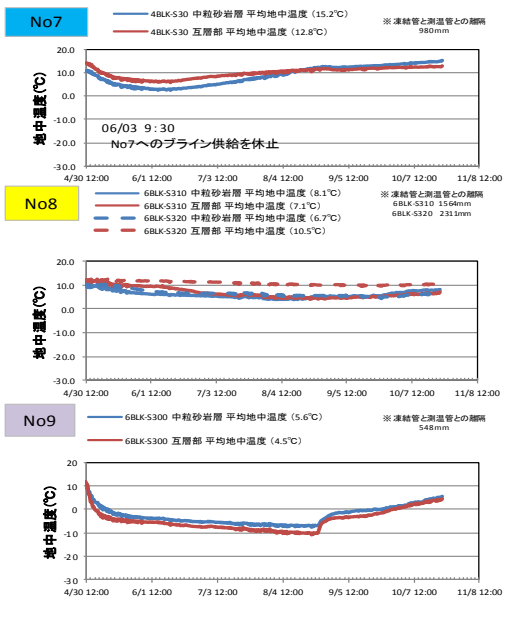
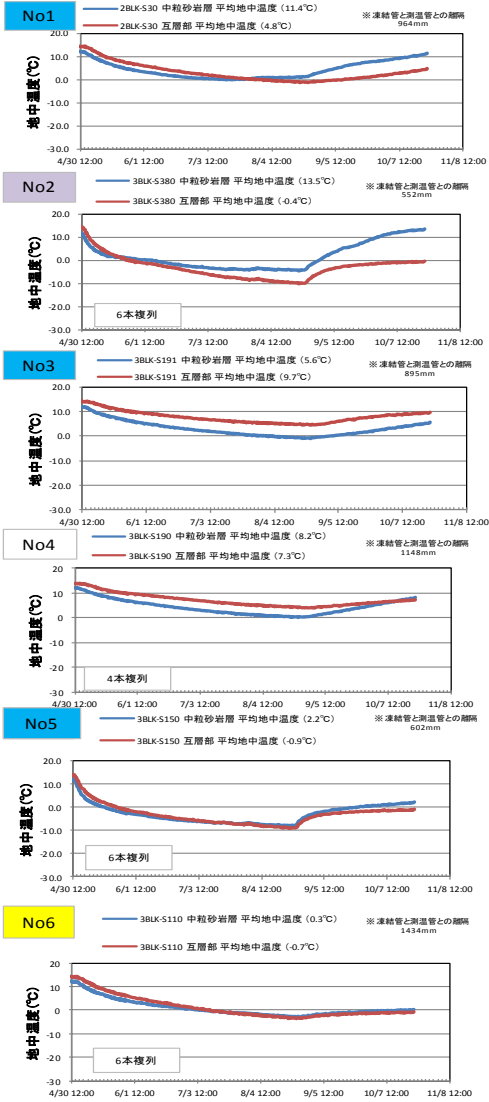
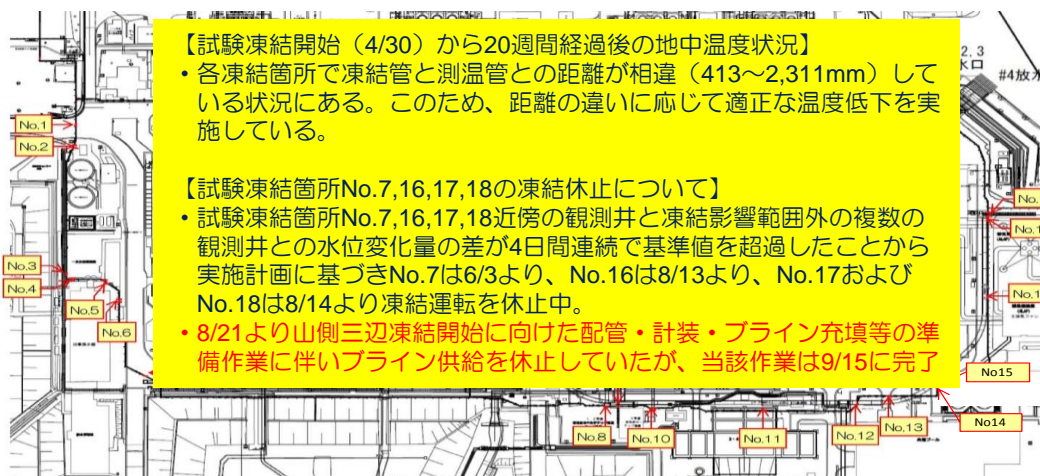
福島第一原子力発電所 陸側遮水壁 試験凍結の状況について : 地中温度(測温管温度)

【試験凍結開始(4/30)から20週間経過後の地中温度状況】

- 各凍結箇所では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、距離の違いに応じて適正な温度低下を実施している。

【試験凍結箇所No.7,16,17,18の凍結休止について】

- 試験凍結箇所No.7,16,17,18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No.7は6/3より、No.16は8/13より、No.17およびNo.18は8/14より凍結運転を休止中。
- 8/21より山側三辺凍結開始に向けた配管・計装・ブライン充填等の準備作業に伴いブライン供給を休止していたが、当該作業は9/15に完了

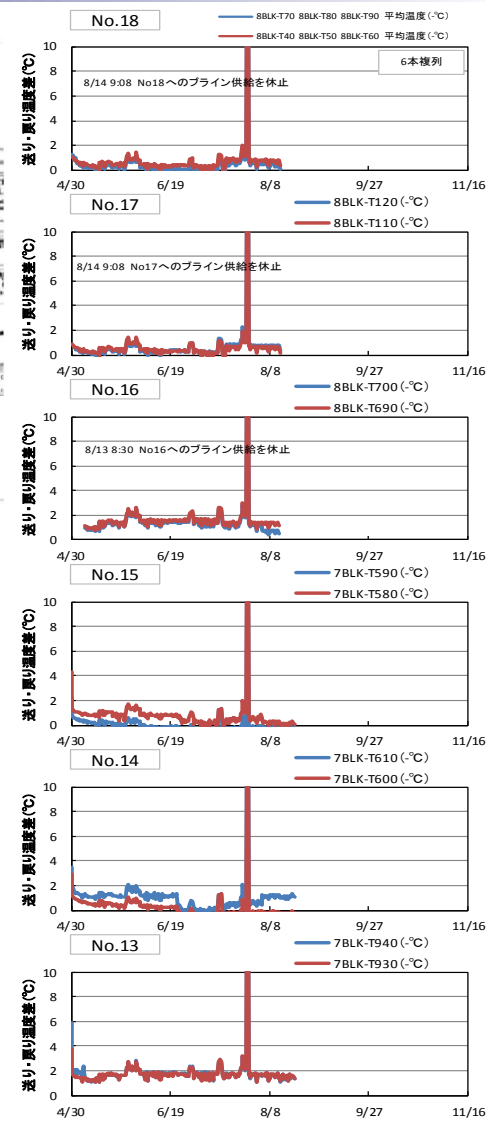
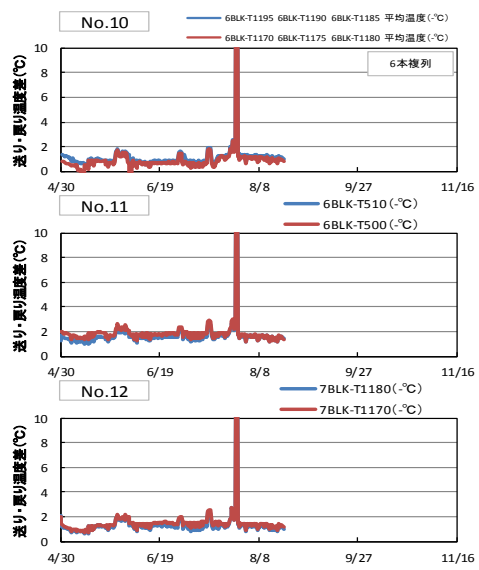
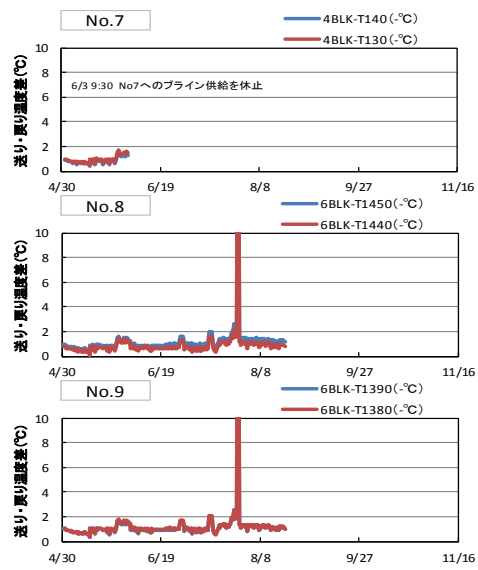
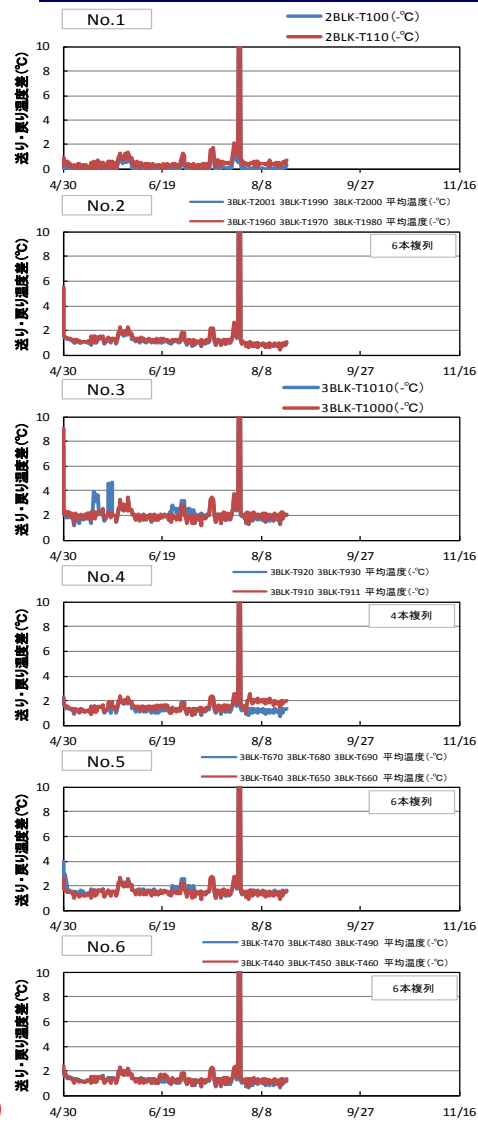
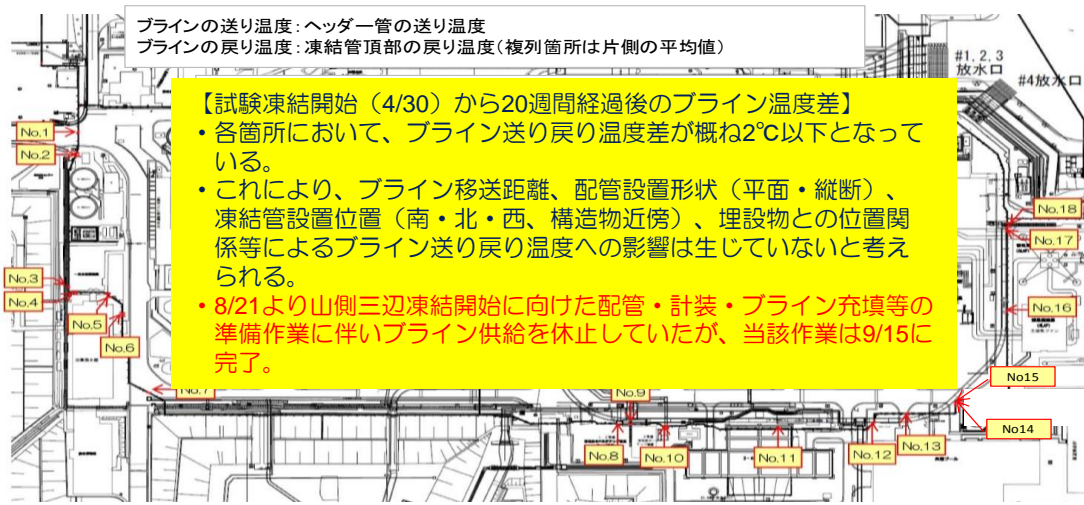


3. 陸側遮水壁工事の進捗状況(試験凍結の進捗)

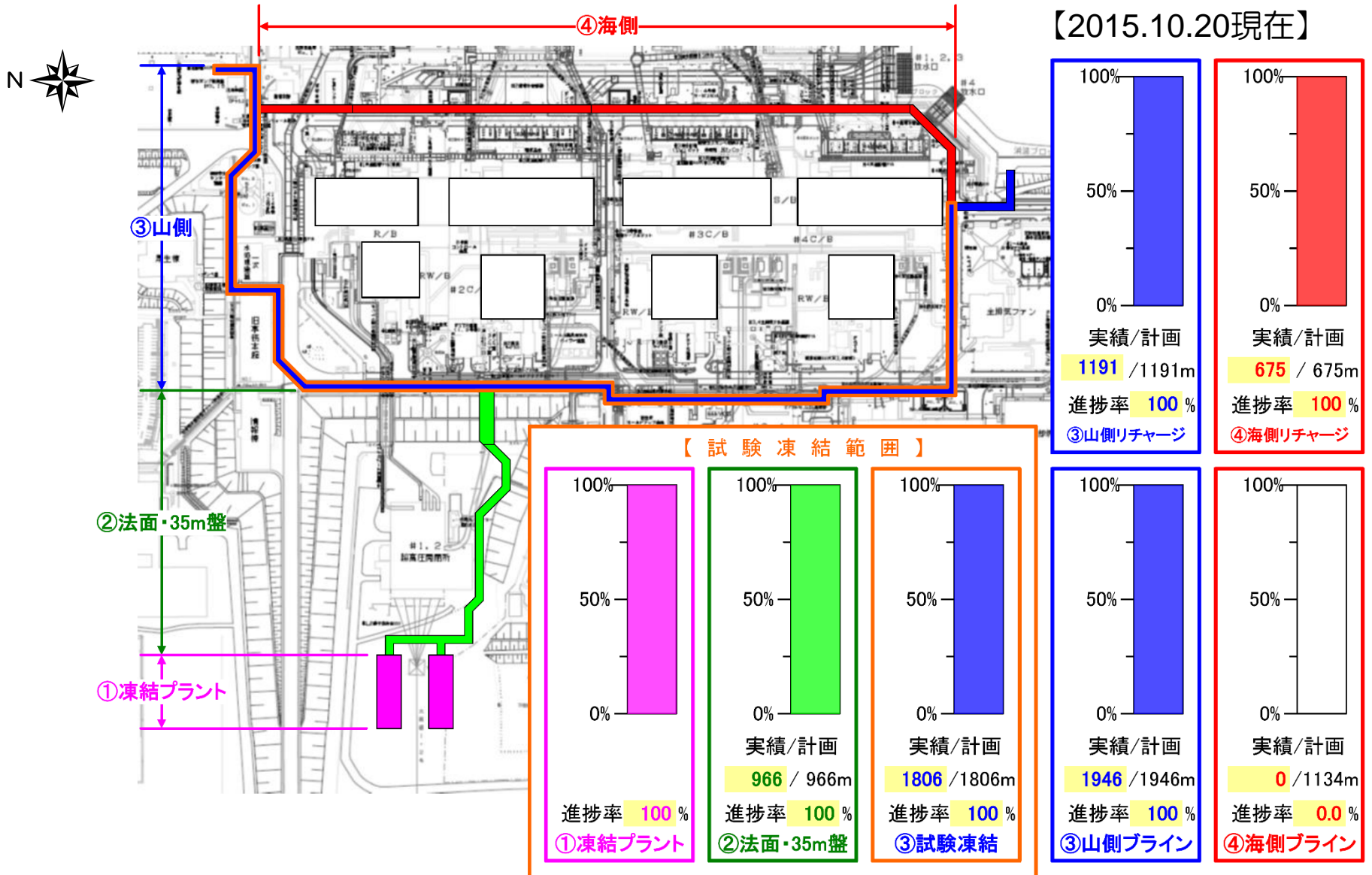
【ライン送り戻り温度差】

2015.10.21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 :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)

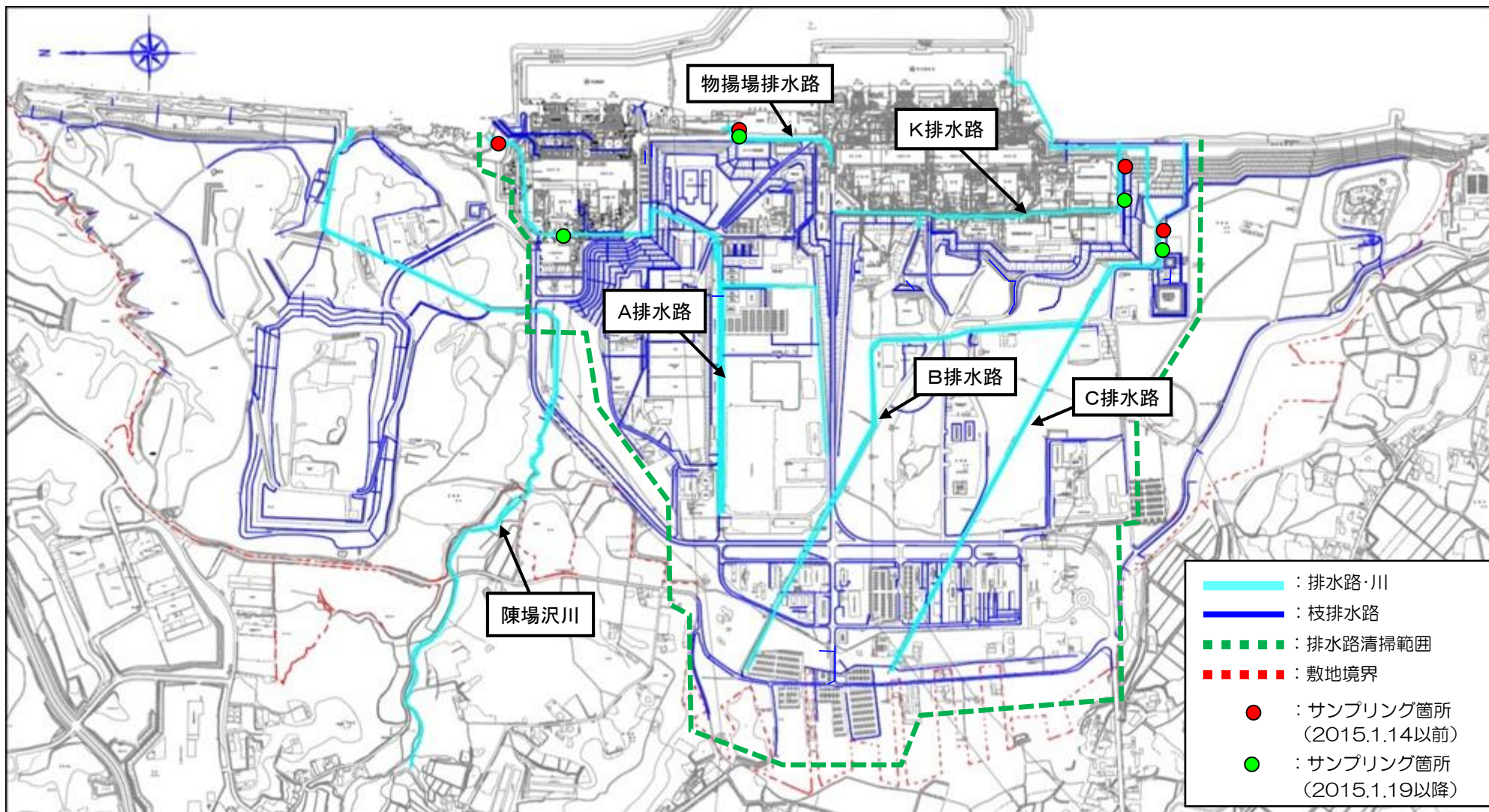


構内排水路の対策の進捗状況について (K排水路対応状況)



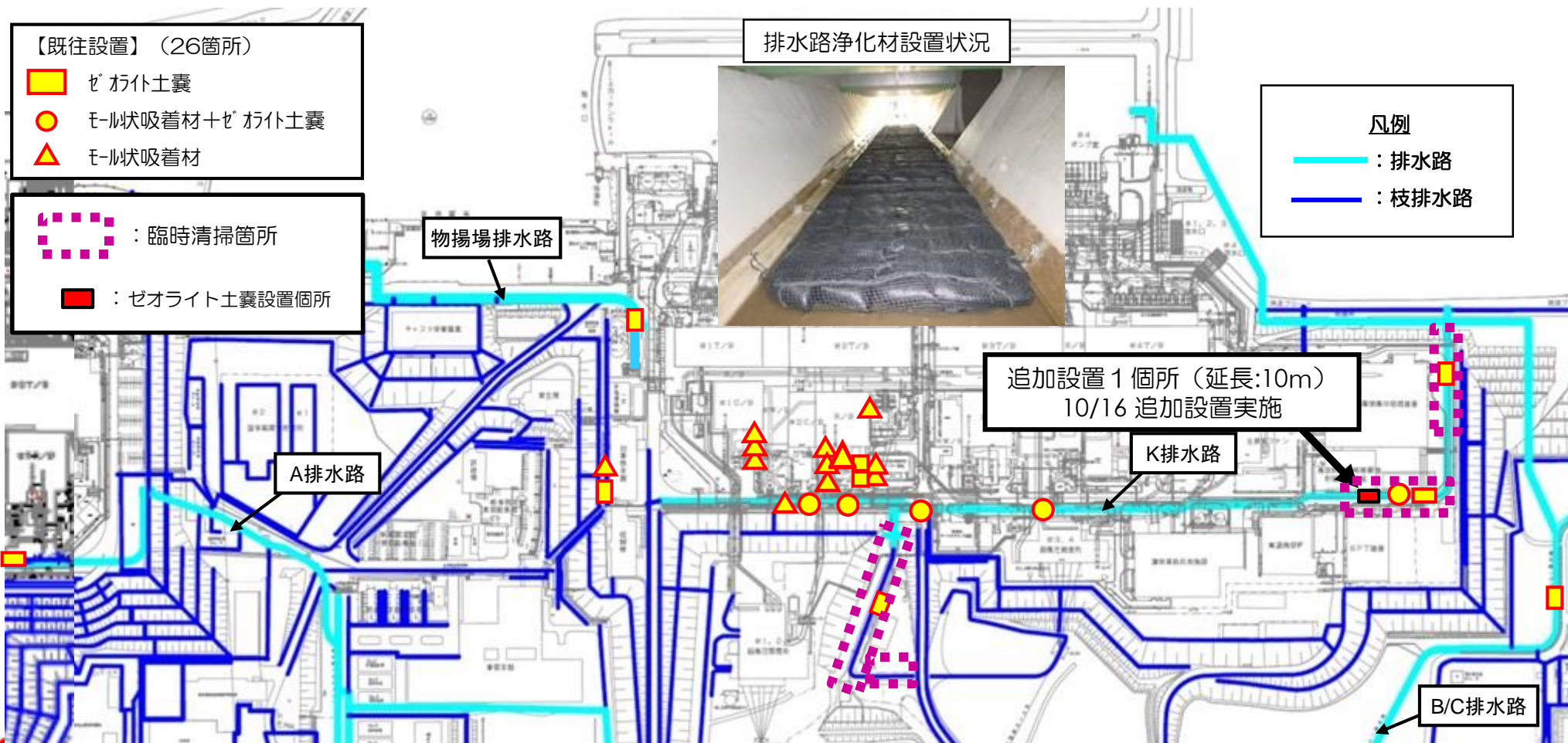
1. 排水路位置

■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)

- 5月の移送ホース漏えいや梅雨等による降雨の増加による排水濃度の上昇を踏まえて、K排水路の臨時清掃を実施し、ゼオライト土囊の追加設置を実施。
- 未採取の枝排水路について、採水用の堰を設置し、調査を実施中。
- 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。



2-2-1. 汚染源調査について(流入水調査)

- K排水路の汚染源の調査として、K排水路に流入する枝排水路にて流入水のサンプリングを実施中。
- 枝排水路の一部は、今年4月までに採水を実施し、放射性物質濃度の高かった枝排水路について、浄化材の設置を実施済み。
- 枝排水路には、降雨時のみ流入するものもあることから、6月末までに、枝排水路流入箇所に、流入水を溜める堰等を設置。
- 今後、枝排水路周辺の様況及び流入水の分析結果を踏まえて、必要な部分への対策を検討、実施していく。

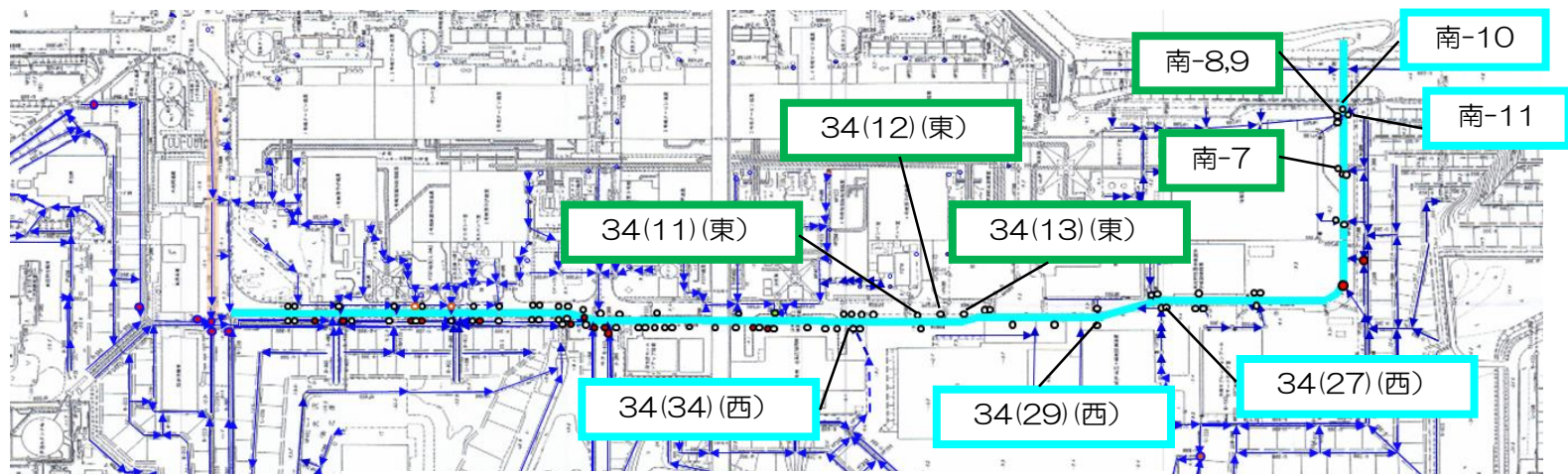


図 K排水路暗渠部 これまでに採取した枝排水路位置

2-2-2. 枝排水路流入水の分析結果

- これまでの分析結果は以下の通り。引き続き、採水、分析を継続し、結果を踏まえて追加の調査、対策の検討を行う。

表 K排水路に関わる未採取の枝排水路の調査結果

測定ポイント	採水日	未処理(イオン状+粒子状)			ろ過後(イオン状)		粒子状		Cs-137のイオン状、 粒子状別割合		H-3※1	Sr-90※2
		Cs-134	Cs-137	全β	Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	Cs-137 イオン状	Cs-137 粒子状		
南-7	2015/10/15	ND	ND	130	ND	ND	—	—	—	—	ND	53
南-8	2015/10/15	流入水なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
南-9	2015/10/15	流入水なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
南-10	2015/10/15	流入水なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
南-11	2015/10/15	流入水なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34(11)(東)	2015/10/20	ND	24	39	ND	18	—	6	75%	25%	ND	ND
34(12)(東)	2015/10/20	ND	33	41	ND	26	—	7	79%	21%	ND	ND
34(13)(東)	2015/10/20	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	ND	ND
34(27)(西)	2015/10/20	ND	24	69	ND	ND	—	24	0%	100%	190	31
34(29)(西)	2015/10/20	流入水なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34(34)(西)	2015/10/20	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	1000	分析中

※1 H-3はろ過に無関係のため1回のみ測定

※2 排水はセシウム中心であり、雨水排水に含まれるSr-90はわずかと考えられることから、1回のみ測定する。

2-3-1 . 2号機原子炉建屋 大物搬入口 追加調査

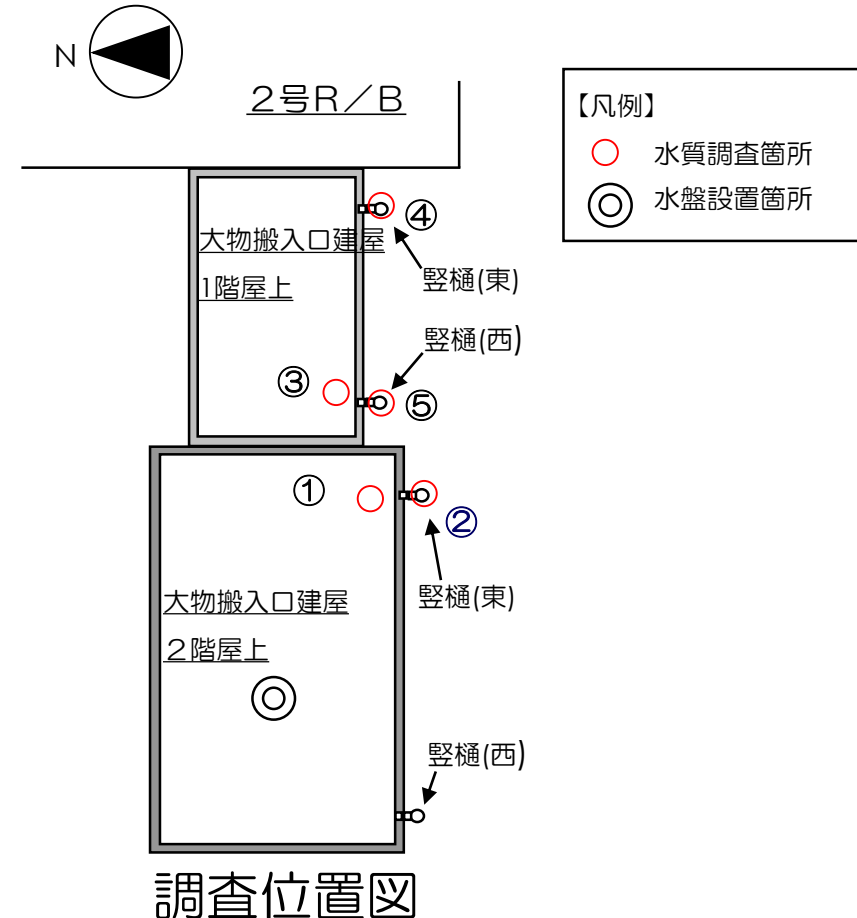
■ 実施概要

2号機大物搬入口屋上については、汚染源撤去後に実施した降雨時の採水で、屋上部に汚染が見られたため、9月24日に清掃を実施するとともに、以下の追加調査を計画。

1. 清掃後、降雨時に屋上及び縦樋で雨水を採取。
2. 屋上部の汚染原因について調査するため、清掃後に、2号機大物搬入口2階屋上に降下物調査用の水盤を設置。2週間経過後に水を回収し、分析。



水盤の設置状況



2-3-2 . 2号機原子炉建屋 大物搬入口屋上汚染調査結果

- 2号機大物搬入口屋上の汚染状況を調査するため、水盤を約2週間設置し、降下物を採取した。
- 試料採取の際に、水盤の底に茶色い土が沈んでいるのを確認した。（写真参照）
- 調査期間中には強い西風の日もあり、水盤の底の土が東側に多く分布していたことから、2号機原子炉建屋大物搬入口屋上（O.P.約22m）より標高の高い西側35m盤から飛来した可能性が高い。
- ただし、採取した降下物全てが屋上面に付着したと仮定して算出した表面汚染密度は、セシウム134と137の合計で約1 Bq/cm²であり、放射線管理区域からの物品搬出の表面汚染密度限度である4 Bq/cm²を下回る低いレベルであった。



図 水盤の状況（西側より撮影）

表 降下物による汚染調査結果

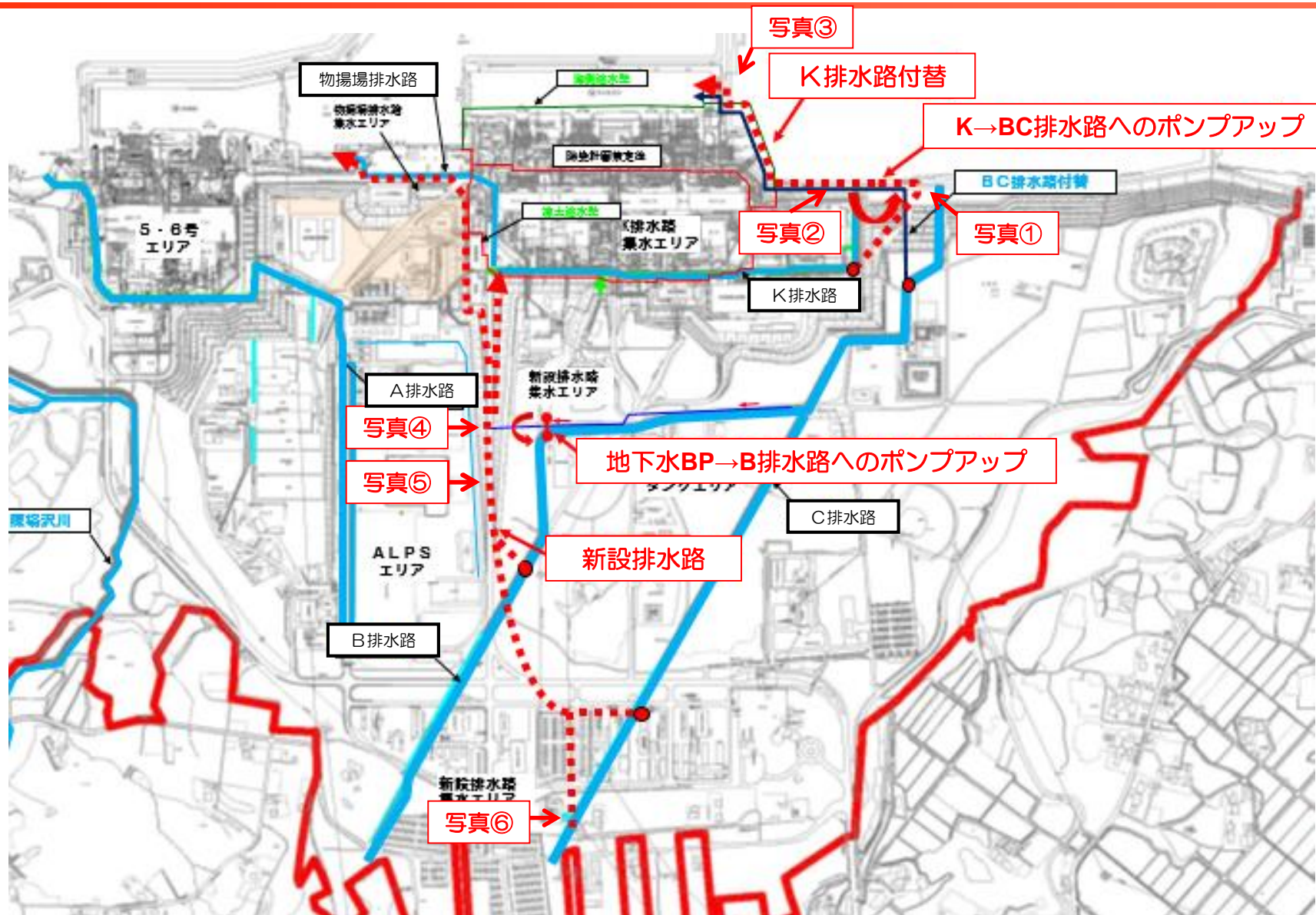
採取地点	採取期間		表面汚染密度(Bq/cm ²) (注) (半減期)		
	自	至	Cs-134 (約2年)	Cs-137 (約30年)	Cs-137 (約30年)
2号機原子炉建屋 大物搬入口屋上	2015年9月30日	2015年10月15日	0.18	0.84	1.02

(注) 水盤に入った降下物が全て屋上面に均等に付着したと仮定して表面汚染密度に換算

2-3-3 . 6月に屋上雨水から検出されたセシウムについて

- 6月9日に実施した汚染源撤去後の調査では、屋上面で採取した雨水で、2,300Bq/Lのセシウム137が確認された一方、豎樋下で実際に流れている雨水は、97~290Bq/Lであった。
- 今月実施した追加調査では、西側35m盤から土埃が飛来した可能性が確認されたが、汚染レベルとしては約1Bq/cm²と低かった。
- 6月9日の採水では、薄く屋上面に分布している雨水を集めてことから、本来流れない砂等を雨水と共に採取してしまった可能性が考えられる。
(例：1Lの水を採取する際に、50cm四方の汚染が全て入った場合、2500Bq/Lとなる可能性がある。)
- 今後の降雨時の採水では、屋上の豎樋入り口付近で実際に流れる雨水を採取し、放射性物質濃度の確認を行う。

2-4-1. 港湾内での排水管理 (K排水路付替・新設排水路)



2-4-2. 実施状況

【K排水路付替】

- K排水路の港湾内への付替工事を行う。H27.5.22より開始し、現在、トンネル部の推進、排水路基礎床版の構築中、H27年度内工事完了に向け昼夜作業にて実施。



写真①



写真②



写真③

【新設排水路設置】

- 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流域変更した雨水の排水路を新設する。H27.5.11より工事開始



写真④



写真⑤



写真⑥

2-4-3. K排水路へ流れる雨水の一部をB排水路へ移送(概要)

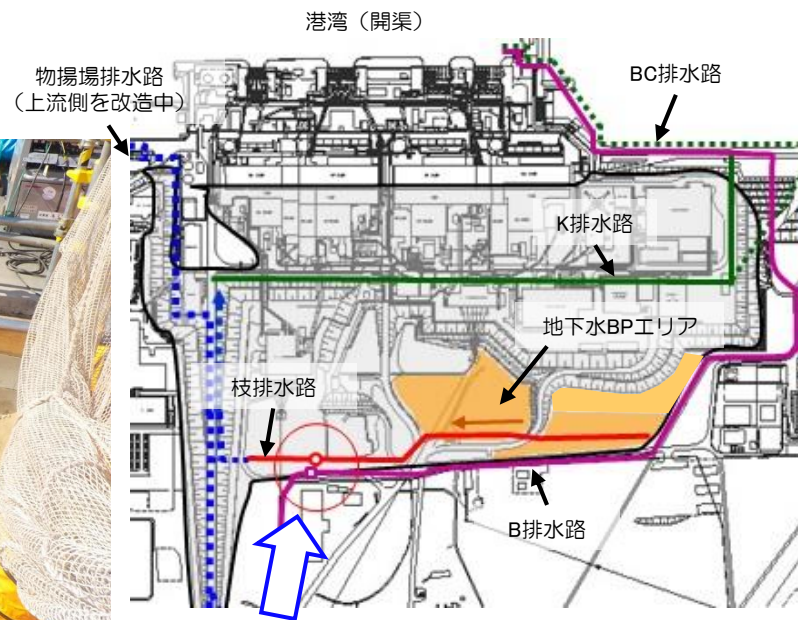
- 強い降雨時に、ポンプの最大移送能力を超える流量となり、仮堰からの一部排水事象が数回発生したことを受けて、追加対策を検討。
- 新設排水路が完成するまでの暫定対策として、地下水BPエリアの枝排水路の集水柵から、B排水路の中継ピットまでポンプ移送を行う（10月30日設置完了予定。以降、降雨時に自動起動試験を実施の上、運用開始予定）。



写真① 地下水BPエリア枝排水路ポンプ（4台）設置状況



写真② 地下水BP→B排水路への移送配管設置状況



写真

- ・ポンプ：4台
- ・移送配管：約20m
- ・電源：仮設ディーゼル発電機：1台
同予備機：1台

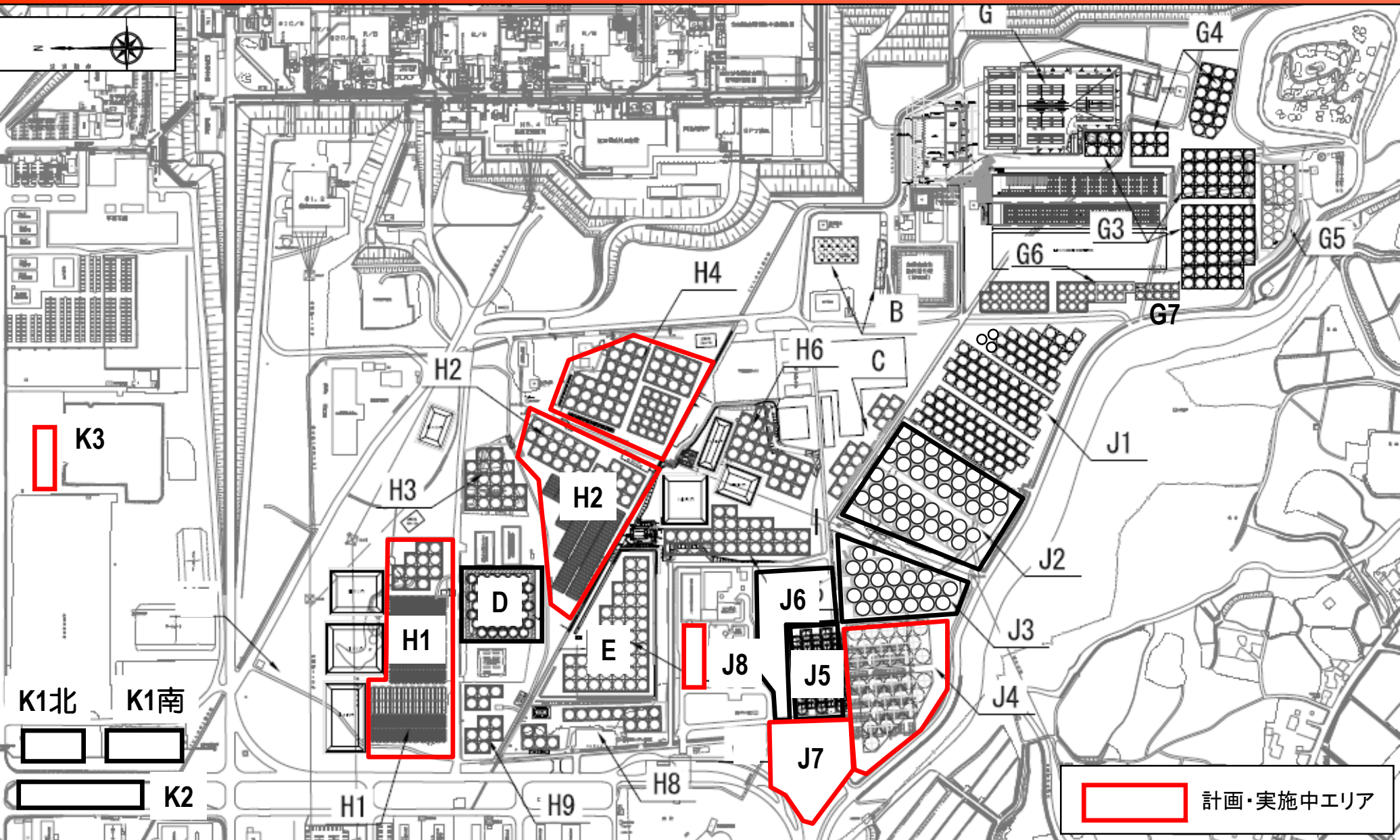
3. 実施工程

項目		9月	10月	11月	12月	2016年1月	2月	3月	備考
排水路調査									
K排水路		6月までに採水堰設置		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採水堰を設置して採水
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				
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、排水路清掃				平成27年度以降も継続実施
浄化材の設置		5月までに25箇所、10月に1箇所設置完了				汚染源調査結果に応じて追加設置			
K排水路	K排水路清掃		土砂清掃						11月→7月に前倒して実施
	2号機大物搬入口屋上の汚染源除去		▼清掃追加調査						9/24清掃実施
	K排水路の付け替え	工事開始(5/22)				2015年度未完了予定			4/17よりC排水路へのポンプ移送実施中
	モニタ及びゲートの設置		計画・設計				設置工事		2015年度未完了予定
BC排水路	排水路ゲート弁設置・電動化		▼BC-1電動化完了 ▼回収ポンプ・タンク設置完了						その他7箇所については2015年度未完了予定
排水路新設工事		工事開始(5/11)		▼地下水BPエリアからB排水路への移送準備完了			16年2月末運用開始予定		

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												15.9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				
新設 タンク	J4 現地溶接	9月28日進捗・見込	11.6	17.4	17.4	11.6	11.6	17.4																完成型	
		基数	4	6	6	4	4	6	太数字:タンク容量(単位:千m3)												5	0基/5基			
	10月進捗見込	11.6	17.4	17.4	11.6	11.6	17.4																	現地溶接型	
	基数	4	6	6	4	4	6																	30基/30基	
新設 タンク	J7 現地溶接型	9月28日進捗・見込	伐採・地盤改良・基礎設置						タンク						4.8	6.0	12.0	10.8	7.2	6.0	3.6				
		基数																							
	10月進捗見込																								
	基数																								9基/42基
新設 タンク	J8エリア 現地溶接型	9月28日計上																							
		基数																							
	10月30日見直																								
	基数																								
新設 タンク	K3 完成型	9月28日計上																							
		基数																							
	10月30日見直																								
	基数																								

2-2. タンク工程(リプレース分)

		2014年度						2015年度												15.9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	9月28日進捗・ 見込	タンク撤去・地盤改良・基礎設置						タンク	45.0	6.3	17.5	10.0							10.0	10.0		
	基数								36	5	14	8							8	8		
	10月30日見直								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	9月28日見直							残水・撤去	地盤改良・基礎設置													
	既設除却								▲ 12													
	10月30日見直																					
	既設除却							▲ 12														
H2ブルータンクエリア 現地溶接型	9月28日見直							地盤改良・基礎設置						タンク	0.0	9.6	67.2					
	基数																	4	28			
	10月30日見直																	76.8				
	既設除却													▲ 10								
H2フランジタンクエリア 現地溶接型	9月28日見直							残水・撤去	地盤改良・基礎設置													
	既設除却							▲ 28														
	10月30日見直	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							▲ 28														
H4エリア 完成型	9月28日見直							地盤改良・基礎設置						残水・撤去	タンク				60.0			
	基数																				60	
	10月30日見直													▲ 22 ▲ 26				60.0				
	既設除却													▲ 22 ▲ 26								

※H4フランジタンク撤去は11月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

63基/79基

リ
プ
レ
ー
ス
タ
ン
ク

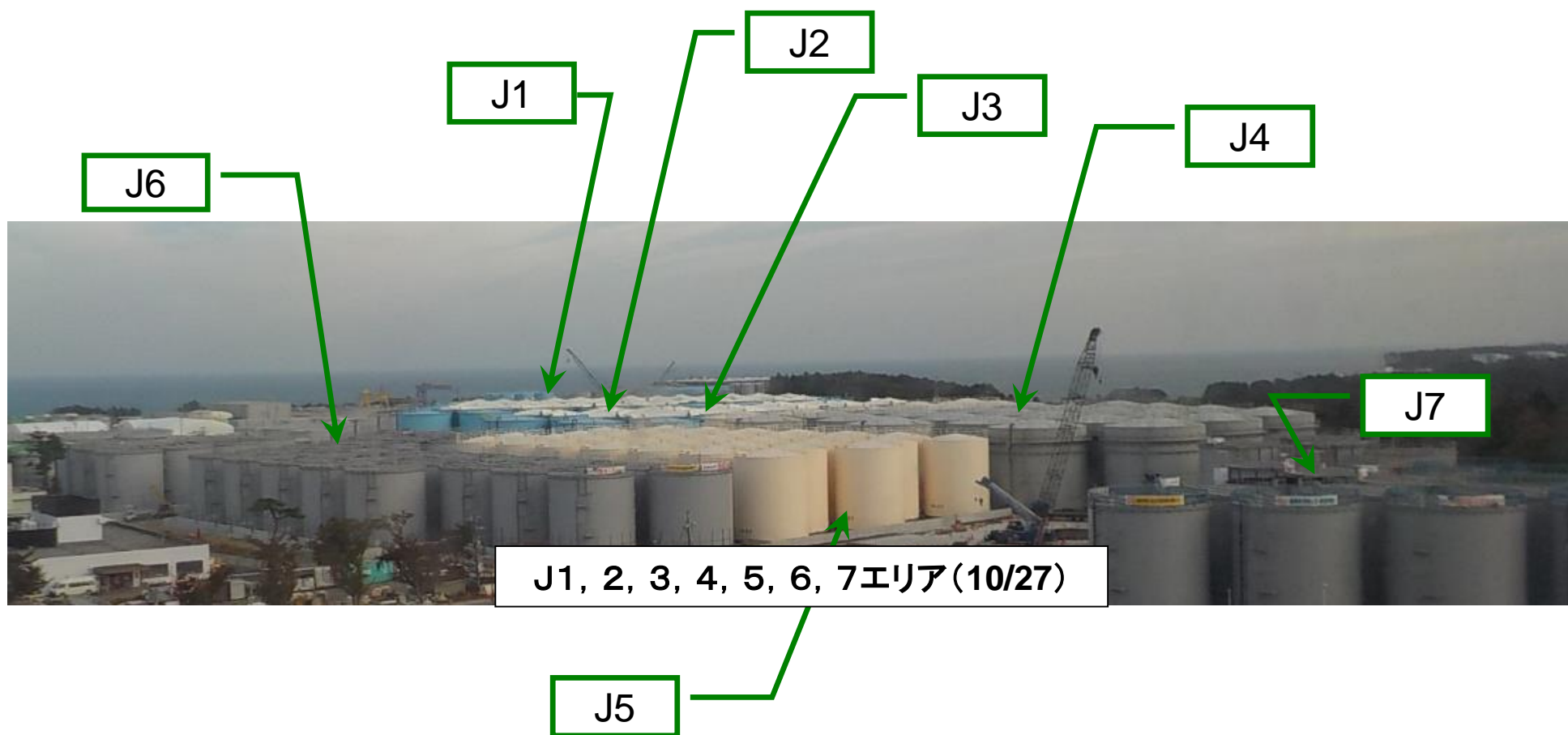
2-3. タンク建設進捗状況

エリア	9月実績	10月見込	全体状況	対策
J4	—	—	現地溶接タンクは完了。完成型タンク5基を設置予定。その設置に際しては、J7エリアのタンク基礎を輸送通路として計画していることから、J7フェンス切り替え後、基礎を構築した後の設置となる。現在のところタンク設置時期は12月頃になる見込み	
J7	4基	5基	タンク組立中。7月31日フェンス切り替え認可。8月7日切り替え済み。8月19日より既設フェンスの撤去を開始。平行して地盤改良・基礎構築工事を再開している。既設フェンス部分の基礎工事は11月頃に完了予定。現在、J7内で組み立てているタンクに加えて、構内の他のヤードで組み立てているタンクを基礎の完成に合わせて搬入する予定。9月11日タンク本体実施計画認可	
J8	—	—	環境管理棟の北側エリアに700m ³ 級、8基の現地溶接型タンクを設置する計画	
K3	—	—	高性能多核種除去装置の北側エリアに700m ³ 級、12基の工場完成型タンクを設置する計画	
H1	—	—	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。10月28日フランジタンク解体完了。引き続き、地盤改良、基礎構築を行い、年度内にタンクを追加設置完了予定。	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。10月1日ブルータンク撤去認可。現在、タンク撤去中	
H4	—	—	フランジタンク解体着手時期変更。	

2-4. 実施計画申請関係

- 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））
 - ・9/18 J7エリアタンク、雨水処理設備増設の認可に伴い、実施計画補正申請（最新認可版反映）
 - ・10/1 実施計画認可
 - ・10/12 ブルータンク撤去開始
- H4エリア（フランジタンク・撤去→多核種除去設備処理水貯留用・工場完成型タンク（リプレイス））
 - ・10/23 実施計画補正申請
- H1東エリア（フランジタンク・撤去→多核種除去設備処理水貯留用・工場完成型タンク（リプレイス））
 - ・9/28 実施計画変更申請
 - ・10/15 面談実施（現在審査中（審査におけるコメント・質問等（仮堰運用の必要性）については11/2の週に回答予定））
- J4エリア（多核種除去設備処理水貯留用・工場完成型タンク）
 - ・9/28 実施計画変更申請
 - ・10/15 面談実施（現在審査中（審査におけるコメント・質問等（仮堰運用の必要性）については11/2の週に回答予定））

2-5. タンク建設状況 (Jエリア現況写真)

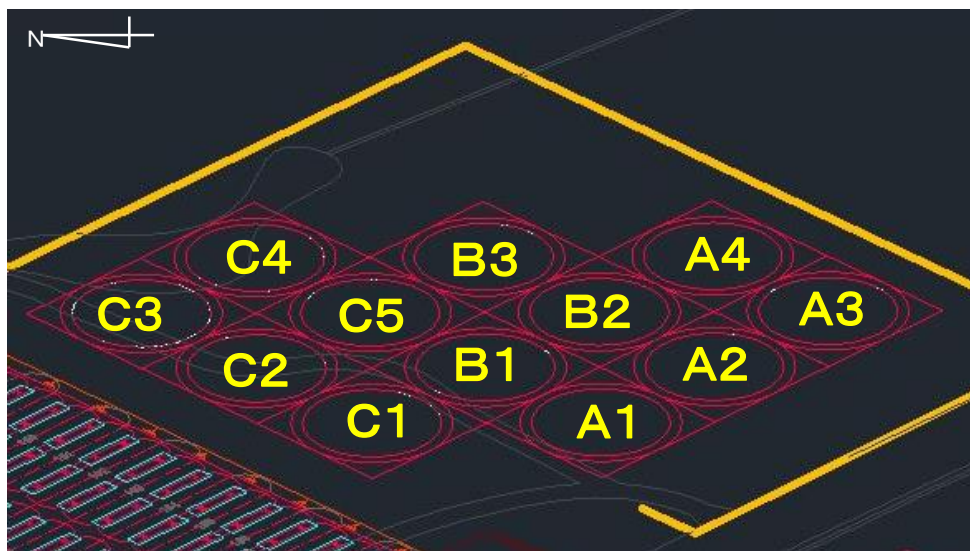


3-1. H1東エリアのフランジタンク解体進捗

2015.10.29現在の進捗

解体完了：12基／12基

解体準備中 (歩廊・集塵機設置 他)	0基	
残水処理中	0基	
先行塗装	0基	
天板・側板・底板解体	0基	
解体完了	12基	A1~4, B1~3 C1~5



3-2. H2エリアのフランジタンク解体進捗

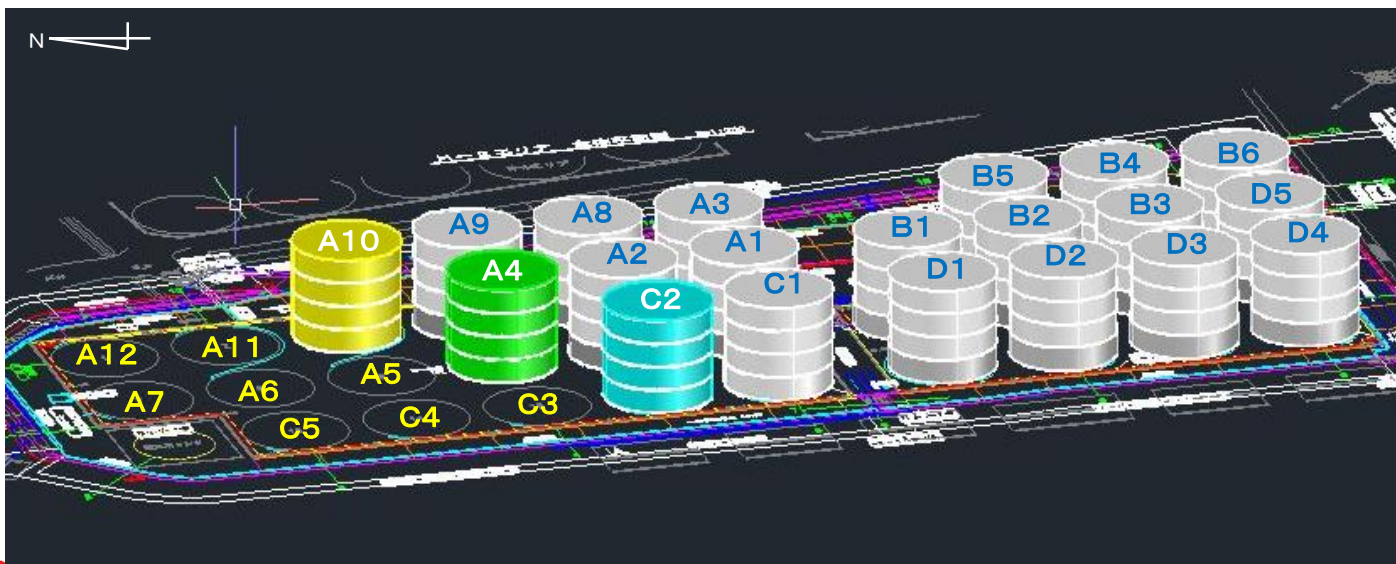
2015.10.29現在の進捗

着手済み：11／28基

解体準備中 (歩廊・集塵機設置 他)	0基	
残水処理中	1基	C2
先行塗装	1基	A4
天板・側板・底板解体	1基	A10
解体完了	8基	A5～7・11・12 C3～5



2015.10.27の定点写真



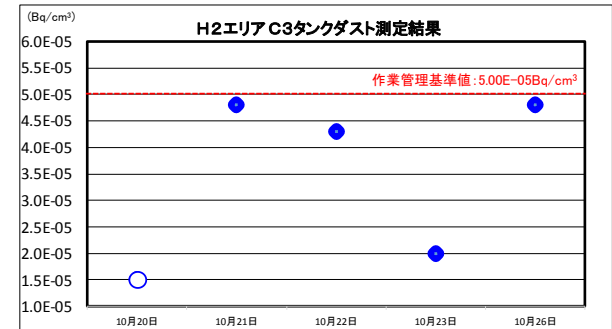
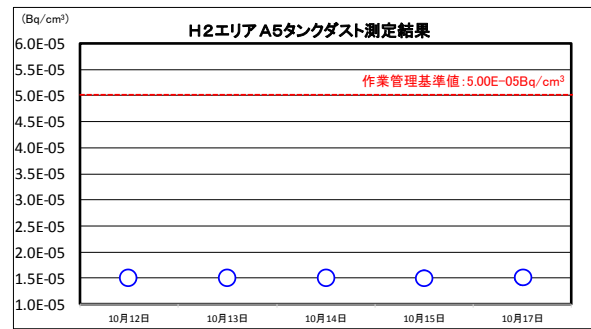
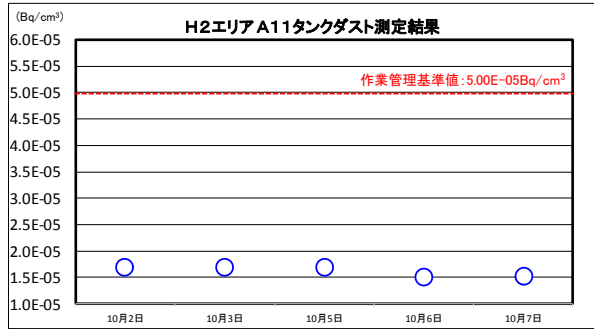
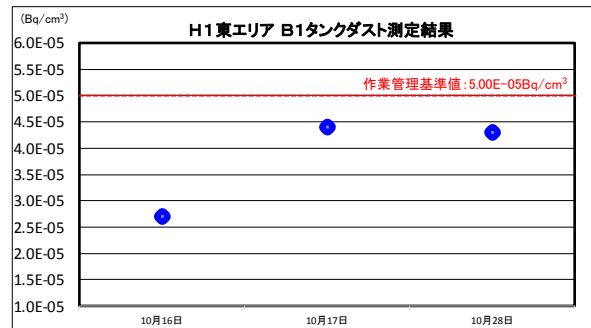
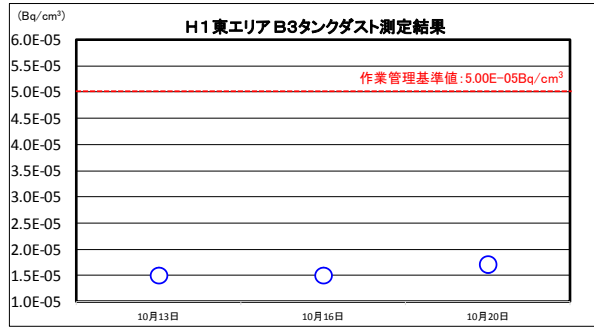
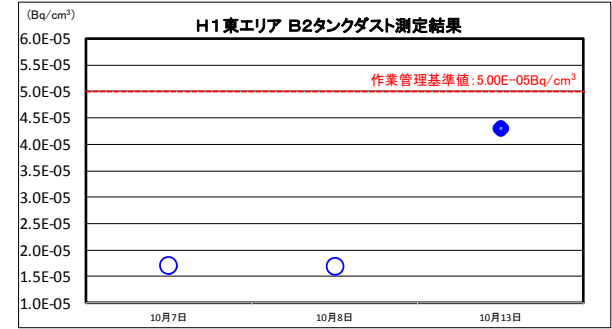
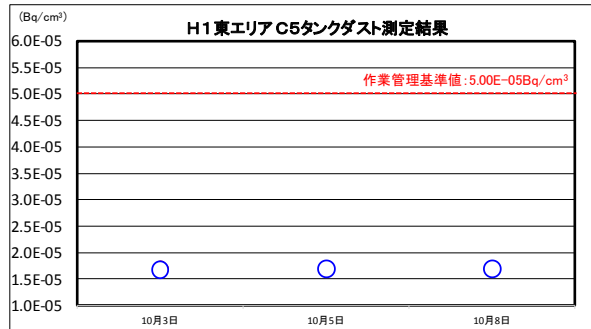
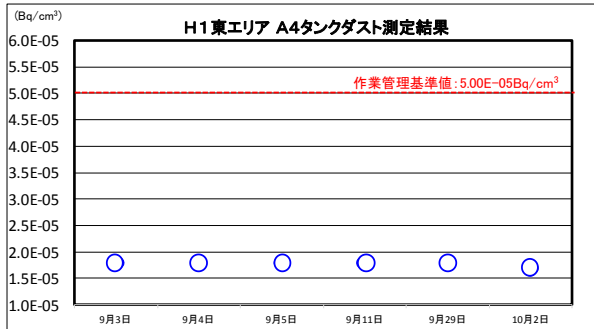
- 【凡例】
- : 解体準備
 - : 残水処理
 - : 先行塗装
 - : 天板・側板・底板解体

3-3. タンク解体中のダスト測定結果

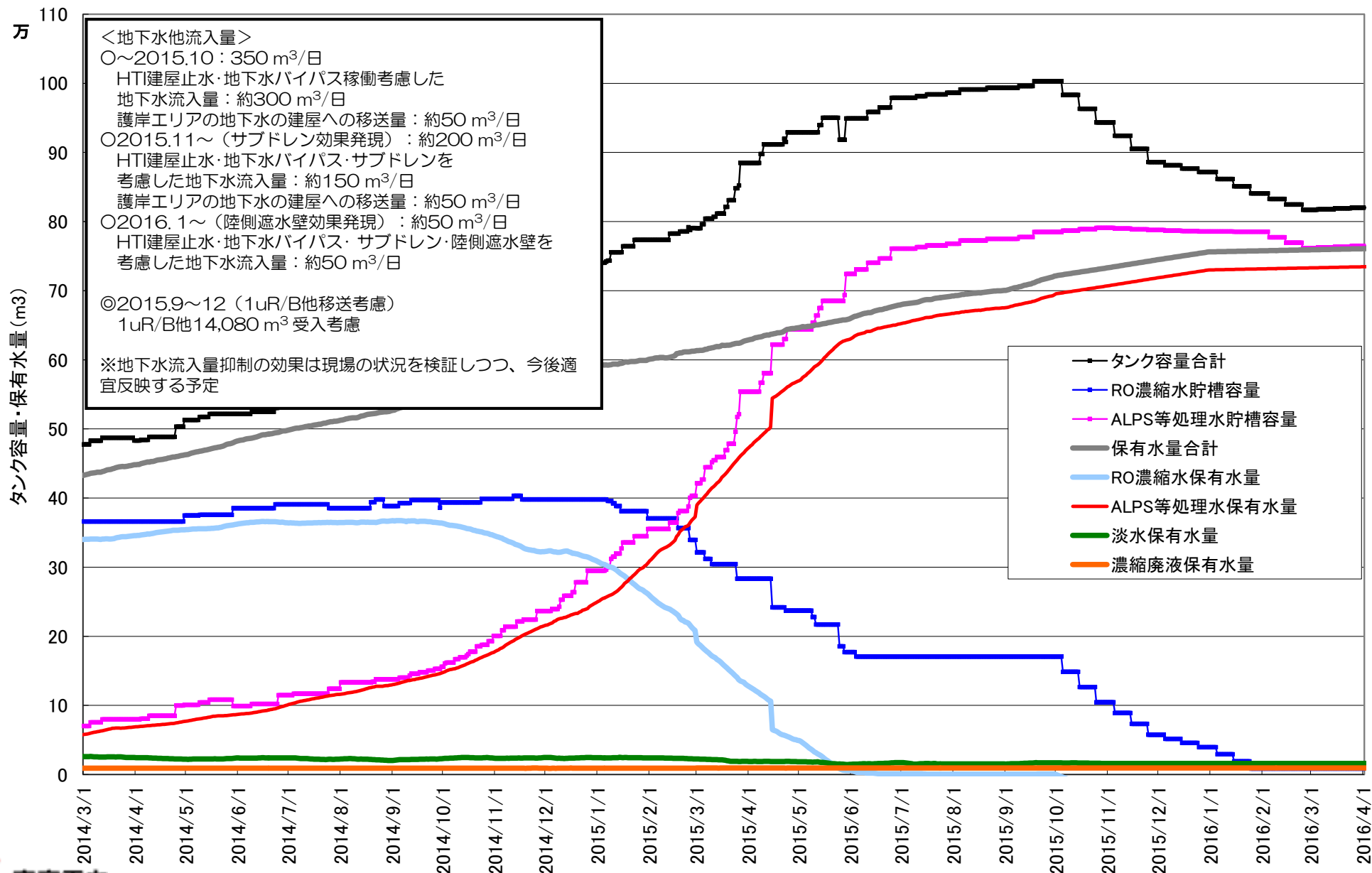
【9月から10月に解体したタンク(8基)における作業中のダスト測定結果】

- 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1/2の値であり、十分低い値。

○ : 検出限界値未満



4. タンク建設状況



1～3号機放水路溜まり水の調査及び対策について

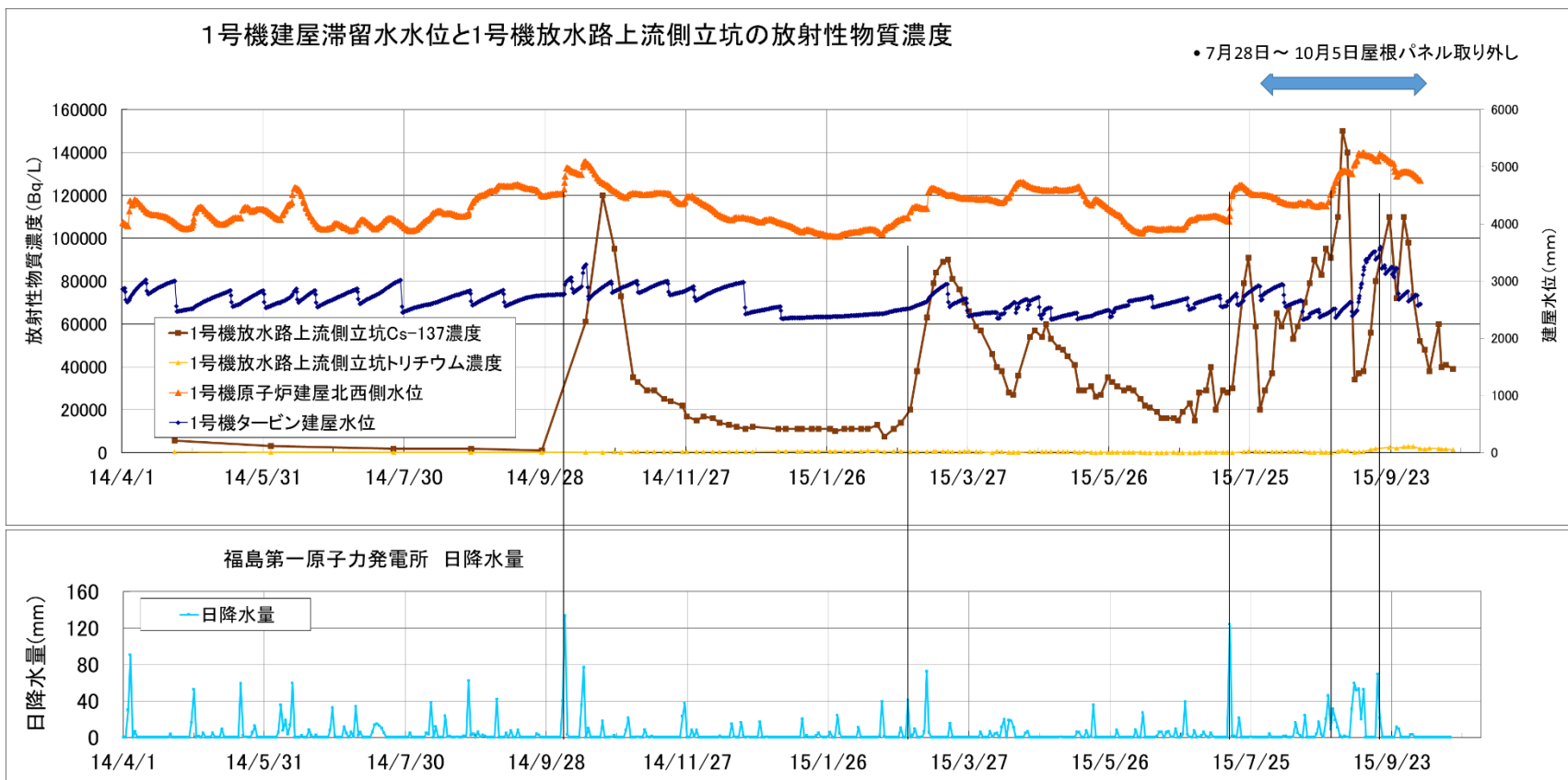


1-1. 1号機放水路上流側立坑における流入経路調査について

- これまでの調査で、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、汚染水の流入経路の調査を行ってきたが、セシウム濃度上昇の原因は特定できていない。
- 1号機タービン建屋東側では、セシウム濃度が10万Bq/Lを超えるような高濃度の溜まり水等は確認されておらず、建屋側からの配管も含めて、経路の洗い出しを実施。
- これまで調査してきた経路に加えて、建屋側からの以下の配管について図面等の調査を実施。
 - ① 閉止済み配管※（閉止済みの補機冷却系海水配管、D/G冷却系海水配管、液体廃棄物処理系放出管）
 - ※ 過去に配管付け替えを実施し、廃止された配管
 - ② 補機冷却系海水配管（補機冷却系海水配管、D/G冷却系海水配管）

1-2. 1号機放水路上流側立坑溜まり水の汚染源について

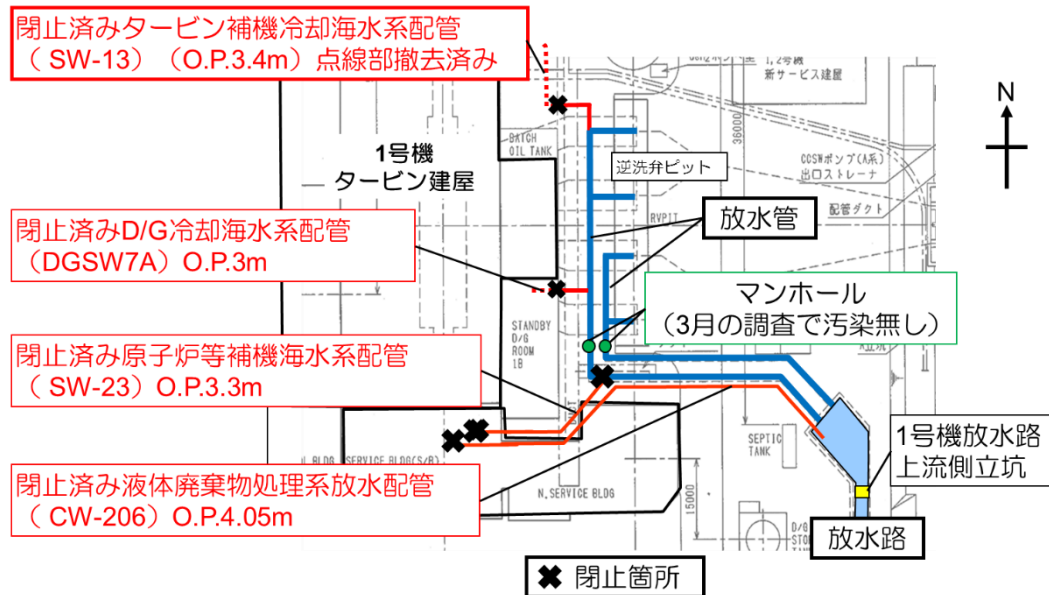
- 1号機放水路上流側立坑のセシウム濃度は、昨年10月の台風以降、降雨量が多いと上昇。
- トリチウム濃度の上昇が見られなかったこと及びセシウム濃度が降雨後は建屋水位に関わらず低下することから、汚染源は高線量瓦礫等により汚染された雨水の流入と考えられる。
- 8月以降、濃度変化が激しくなっており、建屋カバー取り外しにより降雨の流込みが増えている可能性も考えられるが、取り外し前にも濃度上昇は見られている。
- なお、9月の降雨時には、トリチウム濃度の上昇がみられた。



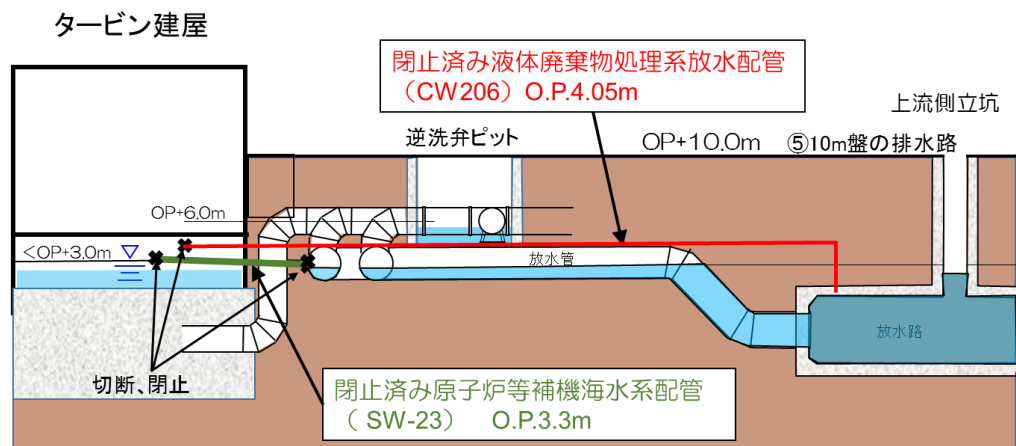
1-3-1. 配管の調査結果(1)

■ 下表のとおり、信頼性向上工事で閉止した、閉止済み原子炉補機冷却海水系配管 (SW-23)及び閉止済み液体廃棄物処理系放水配管 (CW-206)については、建屋から放水管 (放水路) までほぼ水平に設置されており、配管内に水が流入した場合、放水路まで到達する可能性があるものと考えられる。

	配管No.	設置レベル	状況	流入可能性
建設当初に設置された配管(信頼性向上工事で閉止)	閉止済みタービン補機冷却海水系配管 (SW-13)	3.4m	タービン建屋内で閉止済み(配管は残っている)	タービン建屋から放水管まで水平に配管が設置されており、タービン建屋側で水が流れ込めば、放水路まで流入する可能性があるものの、3月に採取した放水管マンホール部の溜まり水には汚染がなく、上流側に位置するこれらの配管からの流入の可能性は低い。
	閉止済みD/G冷却海水系配管 (DGSW7A)	3m		
	閉止済み原子炉補機冷却海水系配管 (SW-23)	3.3m		
	閉止済み液体廃棄物処理系放水配管 (CW-206)	4.05m		
信頼性向上工事で新たに付け替えた配管	タービン補機冷却海水系配管 (SW-14)	8.6m	震災時に使用中であり閉止されていない	タービン建屋外で地表付近まで立ち上がり、タービン建屋で配管に水が流れ込んでも、放水路まで流入する可能性は低い。
	D/G冷却海水系配管 (DGSW7A)	8.7m		
	原子炉補機冷却海水系配管 (SW-24)	13.4m	震災後に建屋外で切断、閉止	地上付近で震災後に切断、閉止されており、流入経路となる可能性は無い。



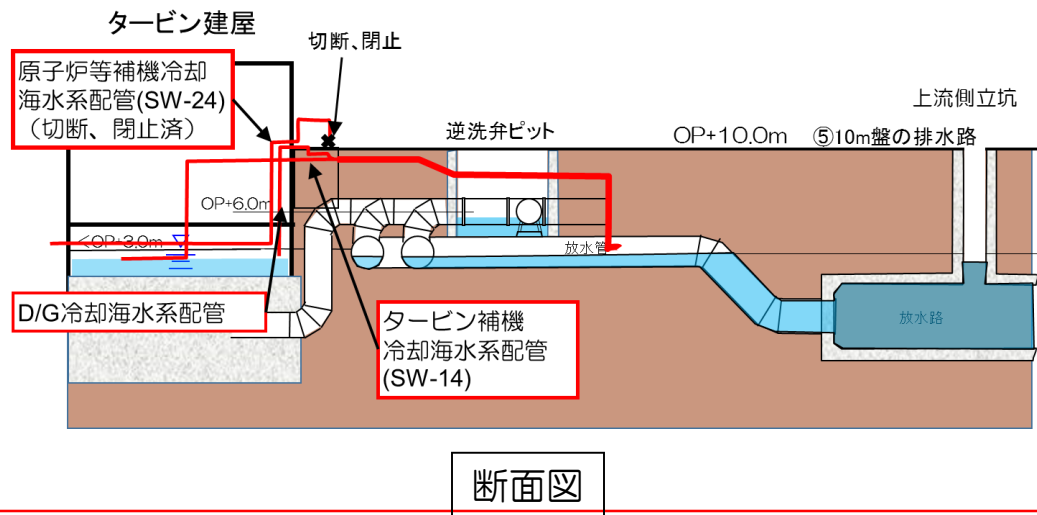
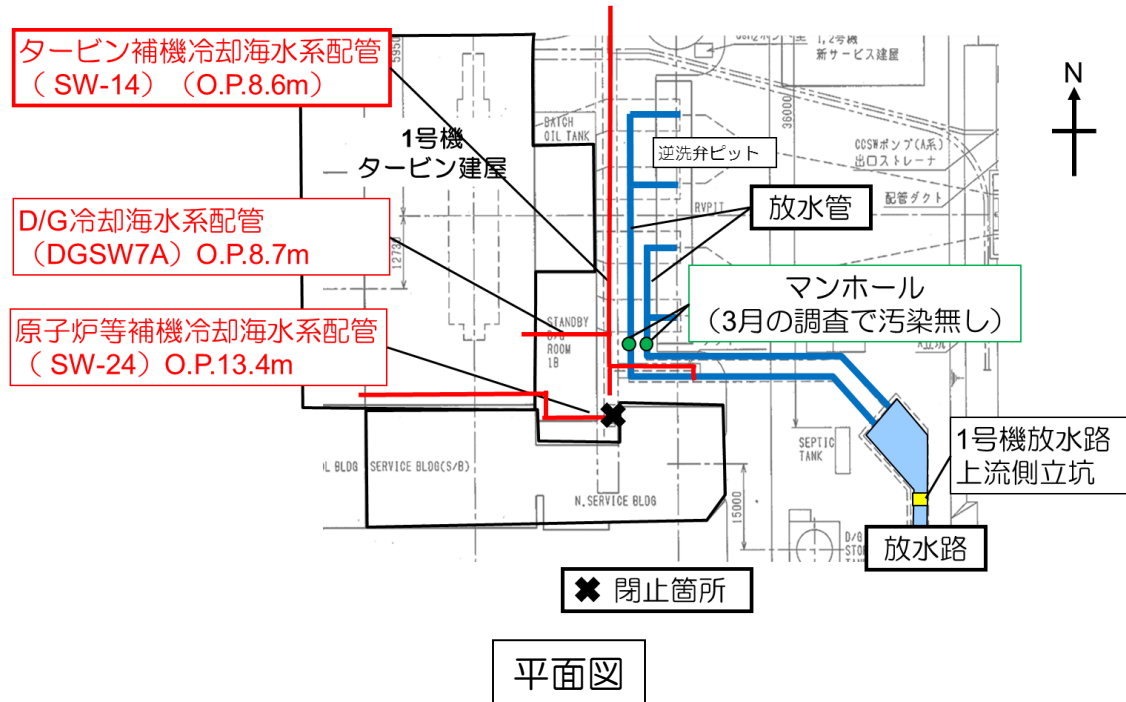
平面図



断面図

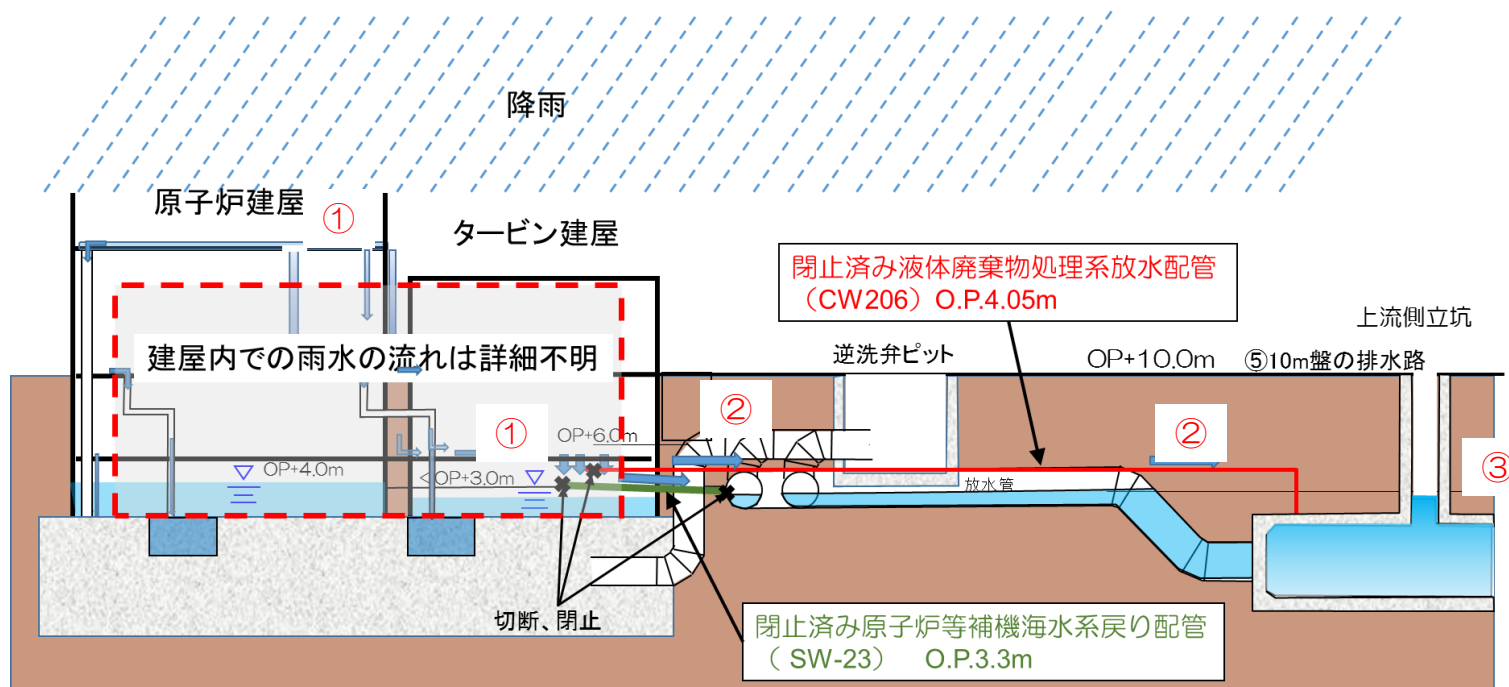
1-3-2. 配管の調査結果(2)

- タービン建屋補機冷却海水系、DG冷却海水系の配管は、建屋内では地下に敷設されているが、建屋外ではO.P.8.7mの地上に近い高さに敷設された配管を通じて放水管に接続することから、配管内に水が流入した場合でも放水路に流れ込む可能性は低いものと考えられる。
- 原子炉補機冷却海水系配管は、震災後に切断、閉止済み。



1-4. 想定流入経路について

- 放水路における濃度上昇の状況、流入する可能性のある経路の調査結果から、新たに以下の流入経路を想定。
 - ① 建屋や建屋周辺に降った降雨が建屋や建屋内において、高線量瓦礫等に触れて汚染し、閉止済み配管に流入
 - ② 閉止済み配管から放水管及び放水路に流入
 - ③ 流入した雨水が放水路溜まり水の上層部を中心に分布し、1号機放水路上流側立坑に到達して濃度が上昇

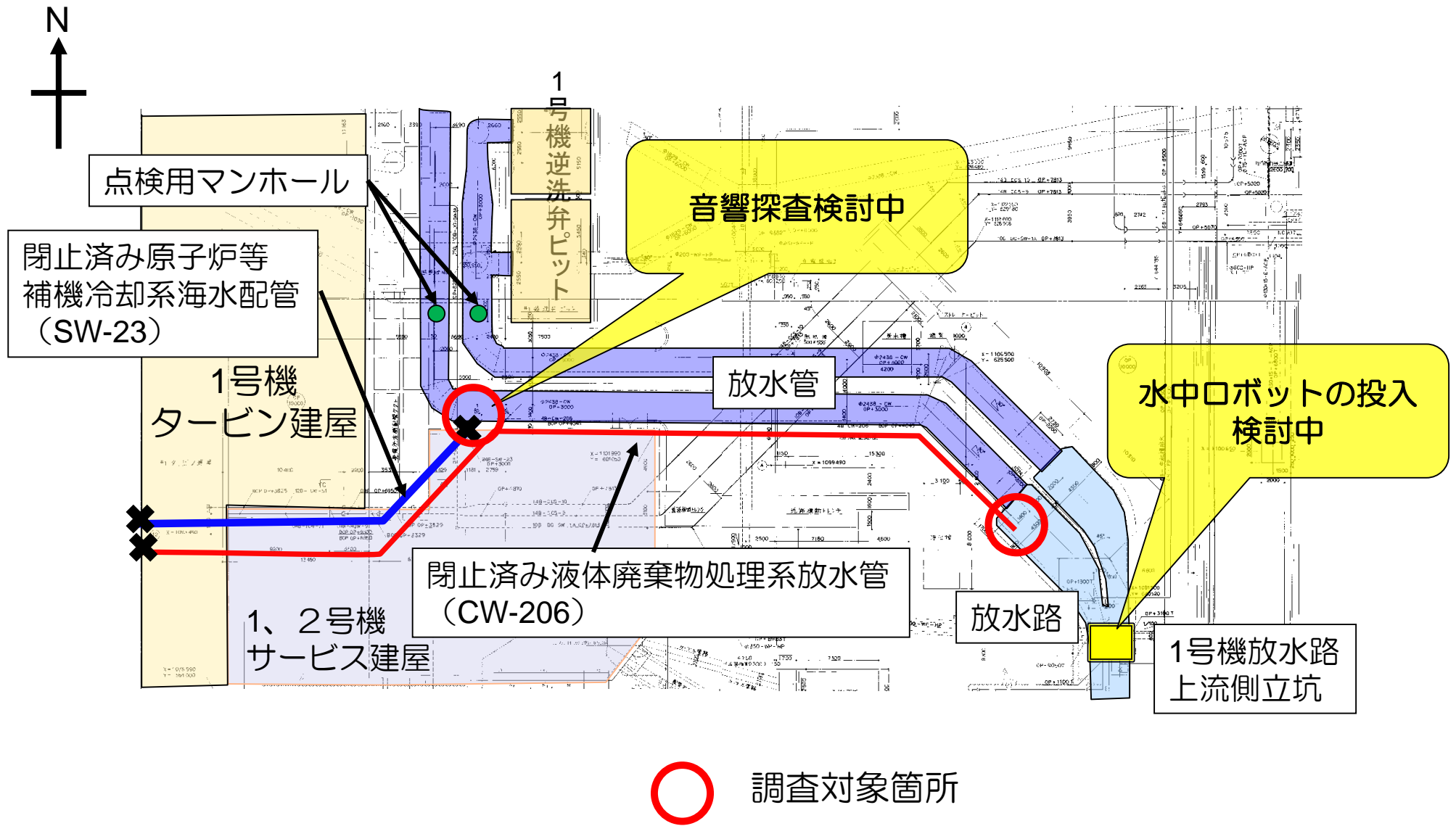


雨水の流入イメージ

1-5-1. 閉止済み配管の追加調査について

- 建屋側、特にタービン建屋地下での経路調査は当面難しいことから、放水路側からの調査を行う。
- ただし、調査の対象となる閉止済み配管は、地中6～7mに埋設されていることから、すぐにアクセス可能な放水管の点検用マンホール及び放水路上流側立坑からの調査を計画中。
- 閉止済み補機冷却系海水配管（SW-23）は、マンホールから機器を下ろしての調査が可能であるが、マンホールの直径が小さく（約45cm）ロボットの投入は難しいことから、音響ソナーなどの使用を検討中。
- 閉止済み液体廃棄物処理系放水管は、放水路の天井部に接続しており、天井部まで水没していると考えられることから、放水路上流側立坑から水中ロボットを下ろして、カメラによる目視観察を検討中。

1-5-2. 閉止済み配管の調査位置図



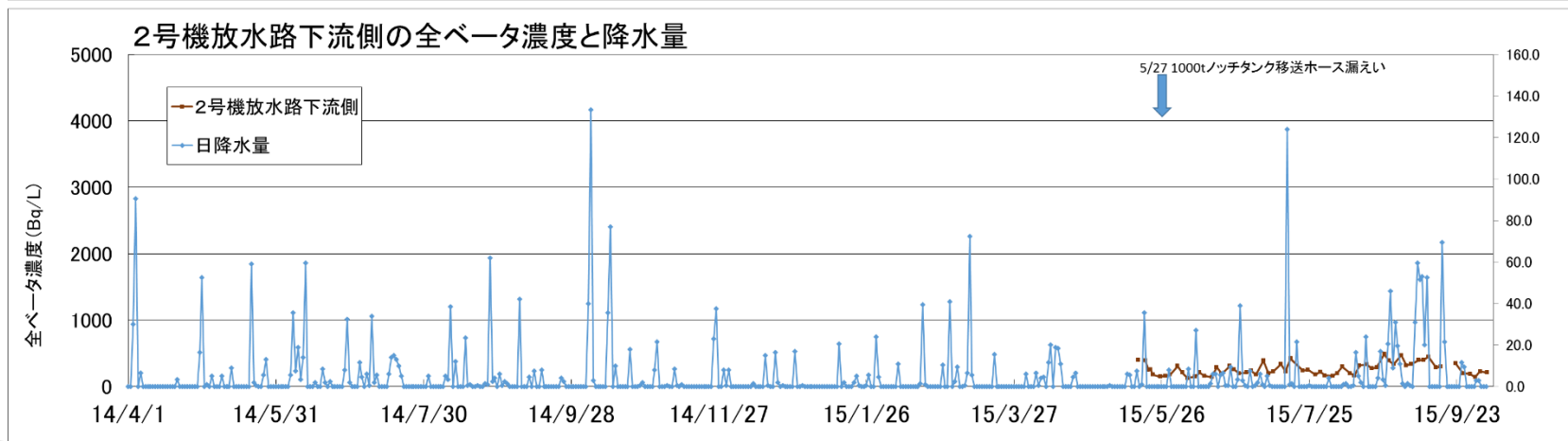
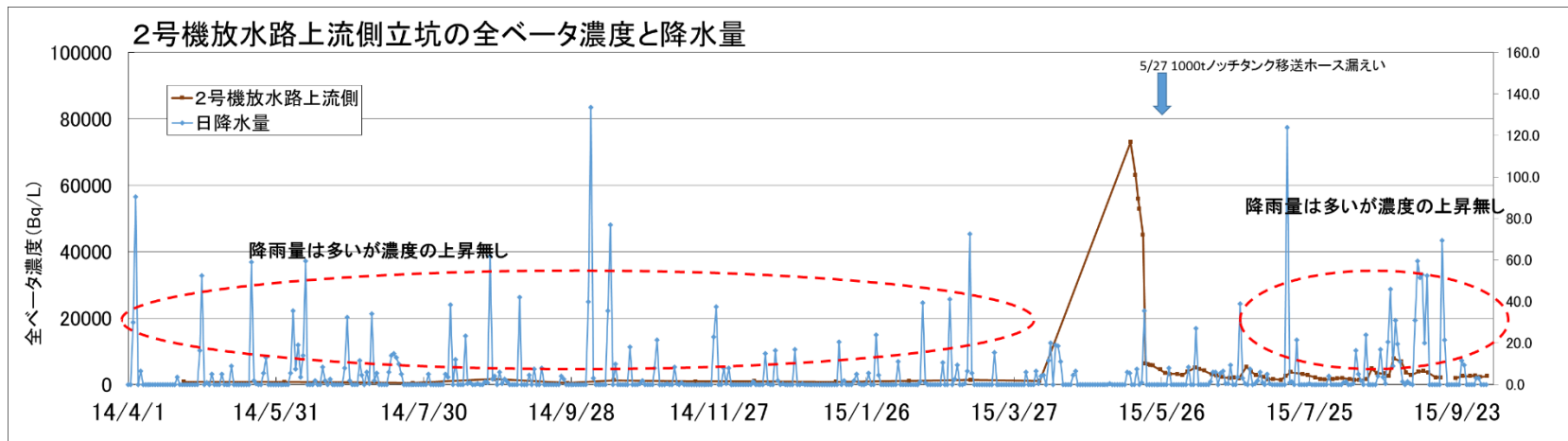
2-1. 2号機放水路上流側立坑の全ベータ濃度上昇について

【これまでの経緯】

- 5月13日の濃度上昇は、全 β とトリチウムのみであり、セシウムの上昇は見られなかったことから、流入したのは建屋滞留水ではないと考えられる。
- 上記核種組成から、セシウム処理後の汚染水や海側地下水の流入が想定されるが、周辺の雨水等を集めて流れる10m盤排水路からの流入水に、全 β が高い傾向は見られなかった。
- 5/13以降、急速に濃度は低下し、その後全 β の急上昇は見られていない。
- 再現性が無く、一過性の少量の流入があったものと思われるが、原因は特定できていない。

2-2. 2号機放水路上流側立坑溜まり水濃度の状況

- 2号機放水路上流側立坑の全ベータ濃度は、5月13日に上昇が見られたが、すぐに低下し、その後は上昇は見られていない。また、下流側では濃度上昇は見られていない。
- 濃度低下の早さから考えて、流入量はわずかであったと考えられる。
- 4月6日（上昇無し）から5月13日の全ベータ濃度上昇までの間に数回降雨があったが、その後のモニタリングでは降雨との関係は、見られない。



2-3. 流入経路の調査結果について

- 想定される流入経路を抽出し、汚染水流入経路の検討を実施したが、事象に再現性が無く、経路の特定には至っていない。

表1 流入経路の検討結果

抽出した流入経路	評価結果
①. 2号機補機、D/G冷却海水戻り配管	セシウム濃度の上昇が見られないことから、建屋からの流入の可能性は低い
②. 2号機廃棄物処理系放水配管	セシウム濃度の上昇が見られないことから、建屋からの流入の可能性は低い
③. 2号機循環水配管	セシウム濃度の上昇が見られないことから、建屋からの流入の可能性は低い
④. 2号機逆洗弁ピット	逆洗弁ピットの溜まり水は瓦礫等で汚染された雨水であり、セシウム濃度の上昇が見られないことから、本経路からの流入の可能性は低い。
⑤. 2号機海水配管トレンチ	埋立済みであること、及びセシウム濃度の上昇が見られないことから本経路からの流入の可能性は低い
⑥. 10m盤排水路 (T/Bルーフトレン含む)	セシウム濃度の上昇が見られないことから、建屋からの流入の可能性は低い
⑦. 4m盤ウェルポイントからの移送水	移送配管が、10m盤排水路上を横切っているが、PE管であること、及び移送時に事象が再現していないことから、原因である可能性は低い。
⑧. 薬品タンク堰からの排水	排水の流入を確認したが、その後の全ベータ濃度に上昇は見られていないことから、原因である可能性は低い。
⑨. 1000tノッチタンクから3号機タービン建屋への移送ホース	5月27～28日の移送が行われているが、放水路の濃度上昇は見られていないことから可能性は低い。なお、当該ホースは、現在は使用していない。
⑩. 4m盤排水路	4m盤排水路は、フェーシング時に排水枡を埋めて止水していること、及び事象が再現していないことから、現時点で流入は無い。
⑪. 2号機スクリーン清掃水配管	事象が再現していないことから、現時点での流入は無い。
⑫. その他の配管	事象が再現していないことから、現時点での流入は無い。
⑬. 地下水から放水路への流入	地下水から放水路への流入についても、5月13日以降、事象が再現していないことから、現時点で流入は無い。

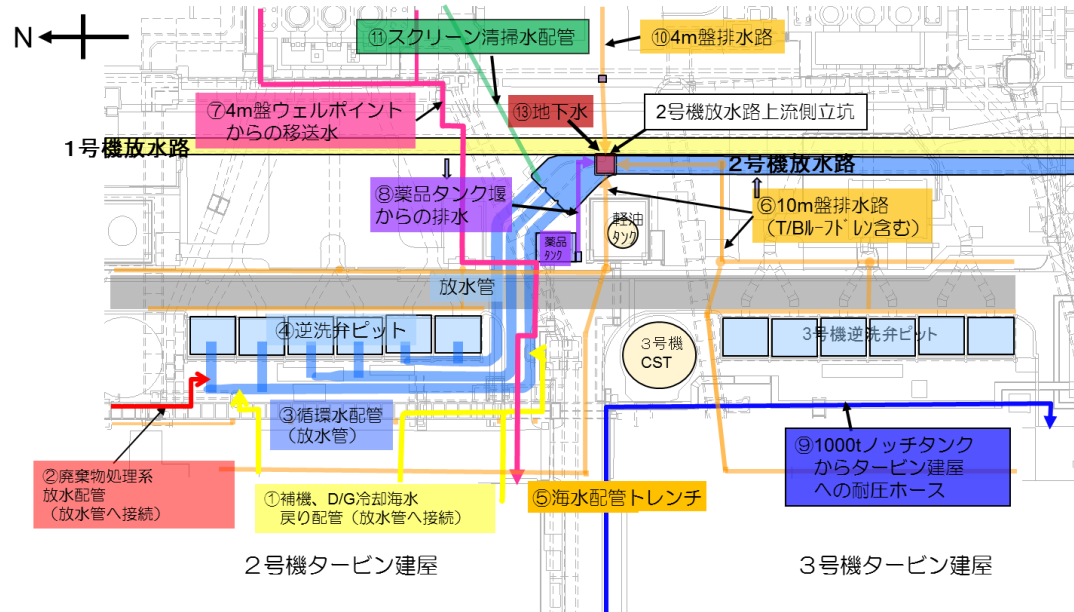


図1 検討対象とした流入経路

2-4. 2号機放水路濃度上昇に係る今後の調査について

- 2号機放水路上流側立坑の全ベータ濃度上昇については、5月13日に発生して以降、速やかに濃度が低下し、その後は上昇は見られておらず、事象に再現性が見られない。
- 現時点で、流入経路の特定は難しいが、下表のとおり、各流入部位に採水用のバケツ等を設置して流入水が溜まるようにしておき、再度の流入によって放水路上流側立坑で濃度上昇が確認された際には、経路の絞り込みを行えるように準備をする。
- 11月中に設置を行う。

表 2号機放水路上流側立坑流入水調査対象

	調査対象	経路上に存在する汚染水等
①	2号機側10m盤排水路排水	2号機タービン建屋ルーフトレン、2号機タービン建屋周辺雨水、4m盤ウェルポイント移送水
②	3号機側10m盤排水路排水	3号機タービン建屋ルーフトレン、3号機タービン建屋周辺雨水
③	薬品タンク堰からの排水	2号機薬品タンク堰内雨水等
④	その他の配管	軽油タンク周辺雨水等

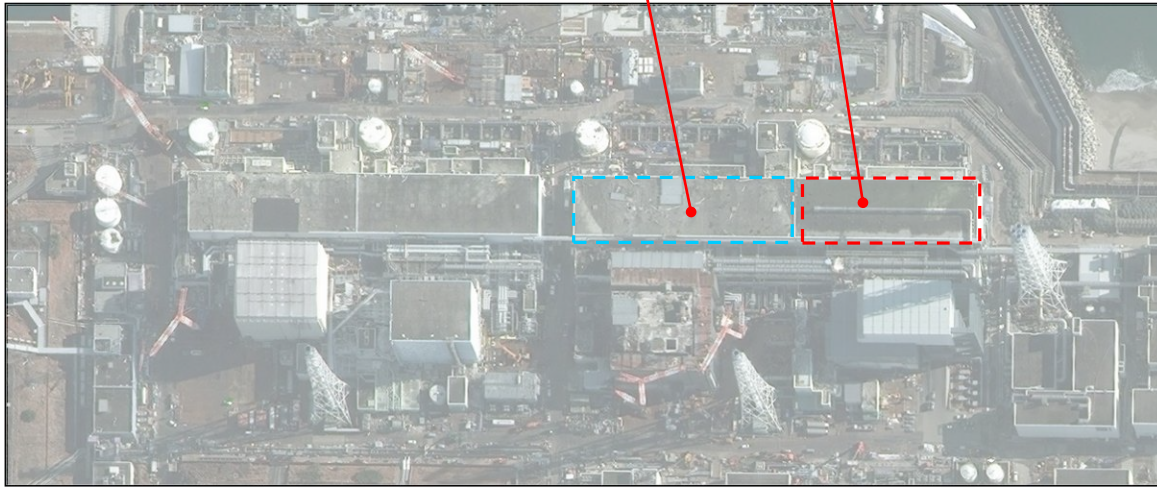
3-1. タービン建屋屋上面線量率追加調査の状況

- これまでの調査で、降雨時に各放水路に流入する雨水には、セシウムによる汚染が見られている。
- 放水路に流入する雨水の汚染原因調査のひとつとして、今年2月にタービン建屋屋上面線量率の調査を実施。十分なデータ採取ができなかったことから、人の立ち入り可能な1，2号機を除き、3，4号機について追加調査を計画。
- 9月16日（水）から10月5日（月）に3号機T/B建屋屋上を調査完了。4号機T/B建屋屋上については大雨の影響で水たまりが発生しているため、水が引いてから調査の実施を予定。

調査進捗説明図

【3号機T/B建屋屋上】
・線量調査完了

【4号機T/B建屋屋上】
・水たまりが引いてから
線量調査予定



提供：スペースイメージング（株）、©DigitalGlobe

マルチコプター調査状況写真 (3号機T/B建屋屋上)

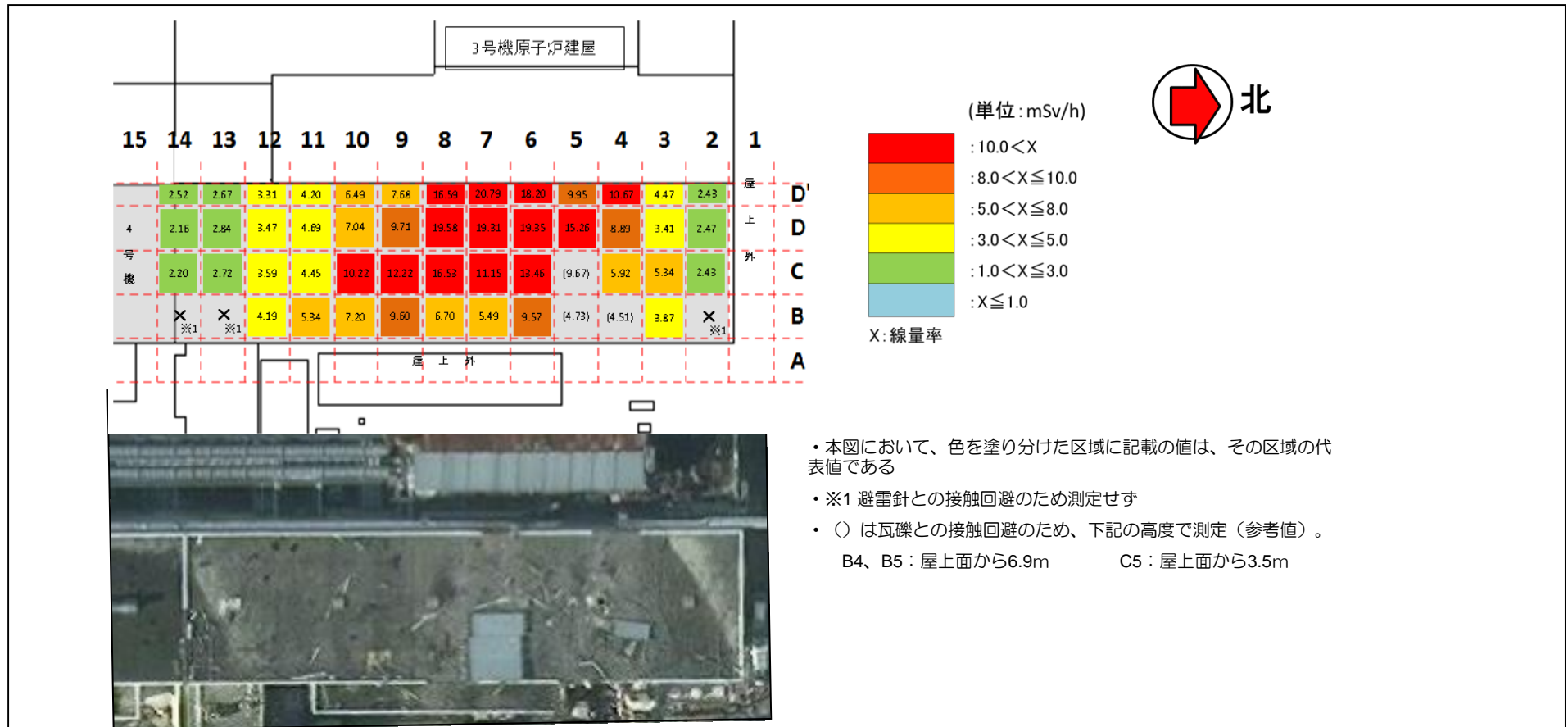


3-2. 調査結果(3号機タービン建屋屋上:1m高さ線量率)

- 屋上面から1m高さ位置での線量測定結果は下図のとおり、いずれの箇所でも1mSv/hを超える結果となり、有人作業は困難。

(最大値：20.79mSv/h、最小値：2.16mSv/h)

- 本調査結果を基に、今後タービン建屋屋上の雨水汚染低減対策を検討。



・本図において、色を塗り分けた区域に記載の値は、その区域の代表値である

・※1 避雷針との接触回避のため測定せず

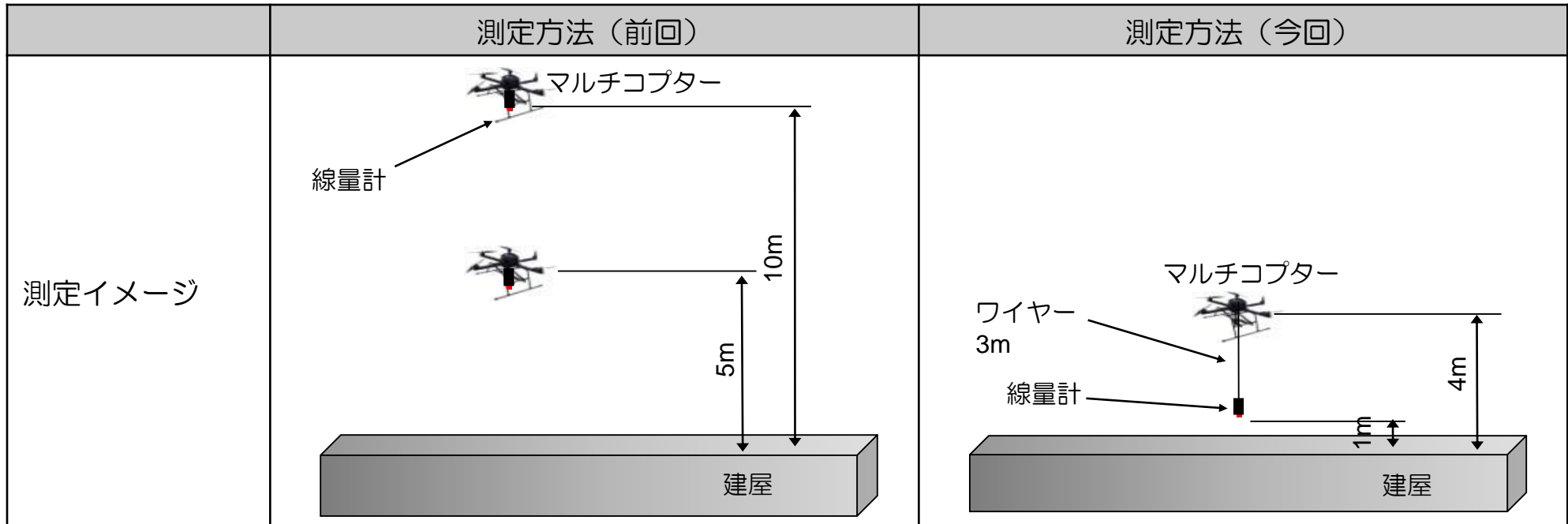
・○ は瓦礫との接触回避のため、下記の高度で測定(参考値)。

B4、B5: 屋上面から6.9m

C5: 屋上面から3.5m

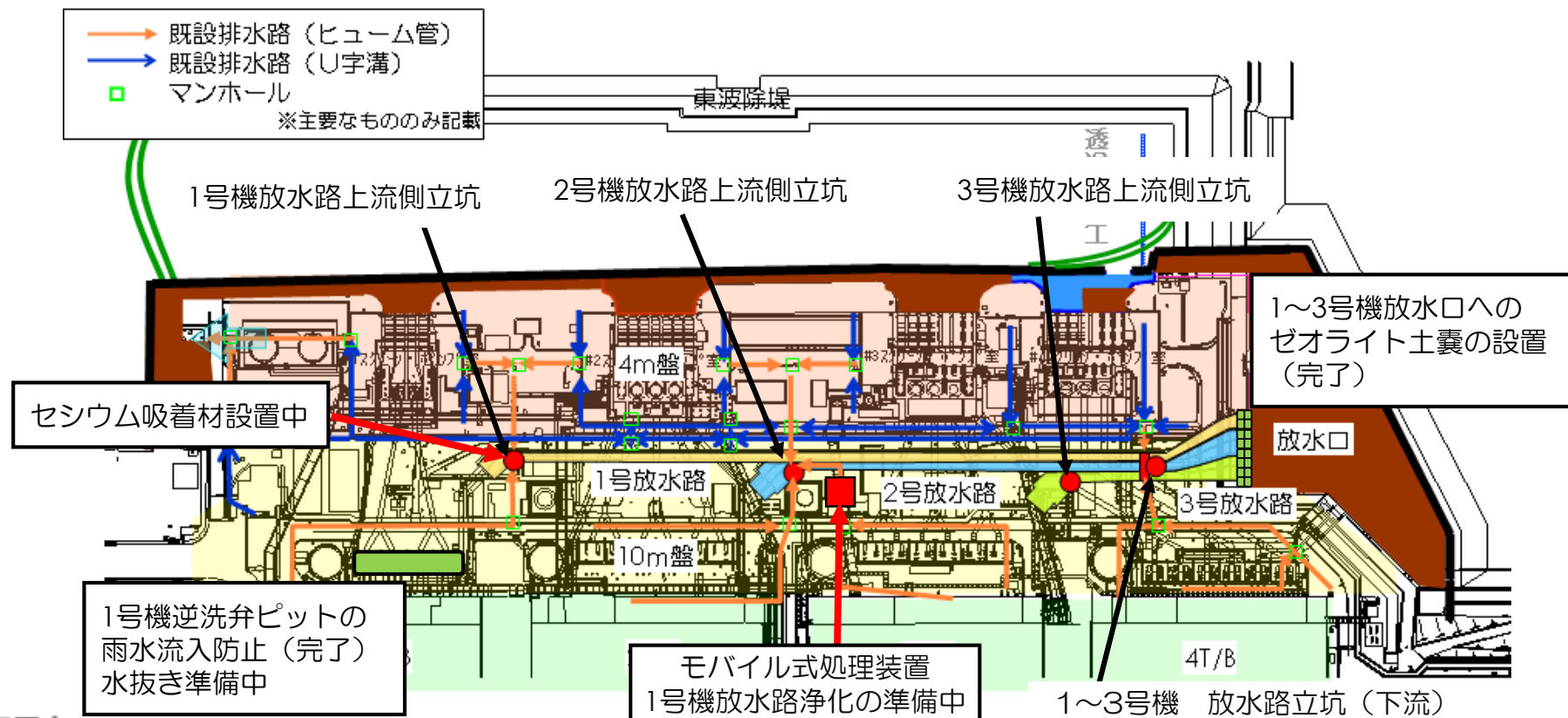
【参考】タービン建屋屋上面線量率追加調査について

- 今年2月までタービン建屋屋上面線量率調査を実施したが、原子炉建屋等からの放射線による影響で、十分なデータ取得ができなかったことから追加調査を計画。
- 原子炉建屋等の影響を受けにくいよう、マルチコプターからワイヤーを用いて線量計を吊り下げ、屋上面に線量計を近づけて測定する方法に見直した。（飛行高さは4mを予定）
- 追加調査は、線量率が高く人が直接測定できない3，4号機タービン建屋屋上を対象に実施する。



4-1. 1～3号機放水路溜まり水対策の状況

- 放水路の溜まり水対策として、濃度の高い1号機放水路を優先的に対策を実施。
- 放水口については、1～3号機全てにゼオライト土嚢を設置済み。
- 現在は、1号機放水路のモバイル式処理装置による浄化の準備中。
- 浄化開始までの間、1号機放水路上流側立坑にはセシウム吸着材（約11.5kg）を設置中。
 10/14採取の吸着材のセシウム137濃度は $1.4E+08$ Bq/kg（1.4億Bq/kg）と先月（ $2.4E+08$ Bq/kg）から横這い傾向。



4-2. モバイル式処理装置による放水路の浄化について

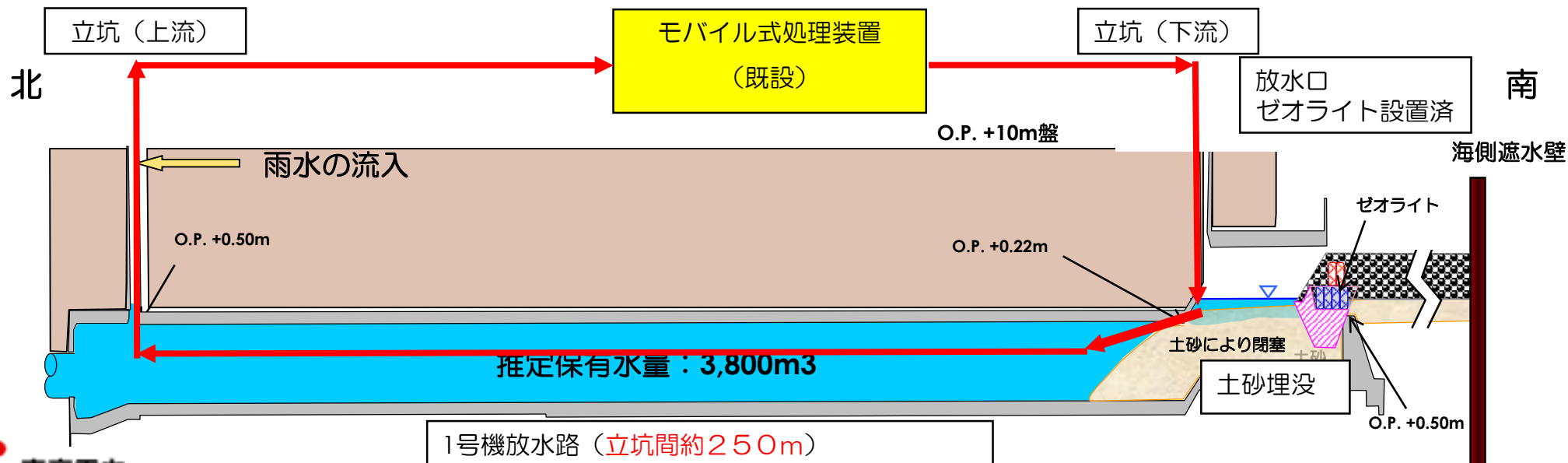
- 1号機放水路の浄化については、浄化開始に向けて工事を実施中。
(6/18 実施計画変更申請実施、9/11 補正申請実施、10/21 第2回補正申請実施、10/28 認可)
- 今後、11月上旬に使用前検査を受け、合格後に浄化を開始する。



準備工事の状況（上流側立坑付近）



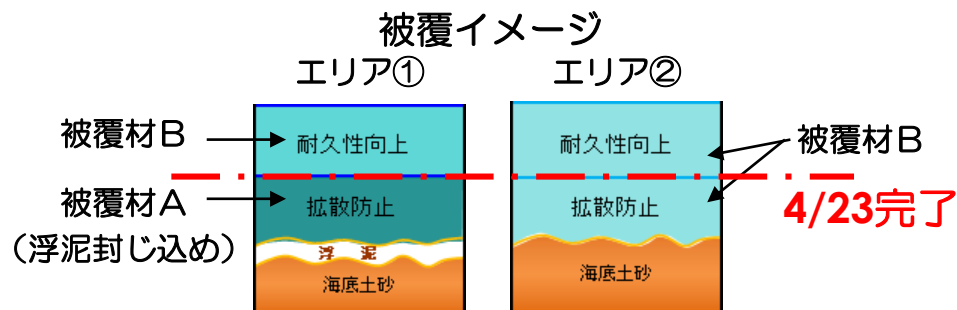
モバイル式処理装置



港湾の海底土被覆等の状況 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)

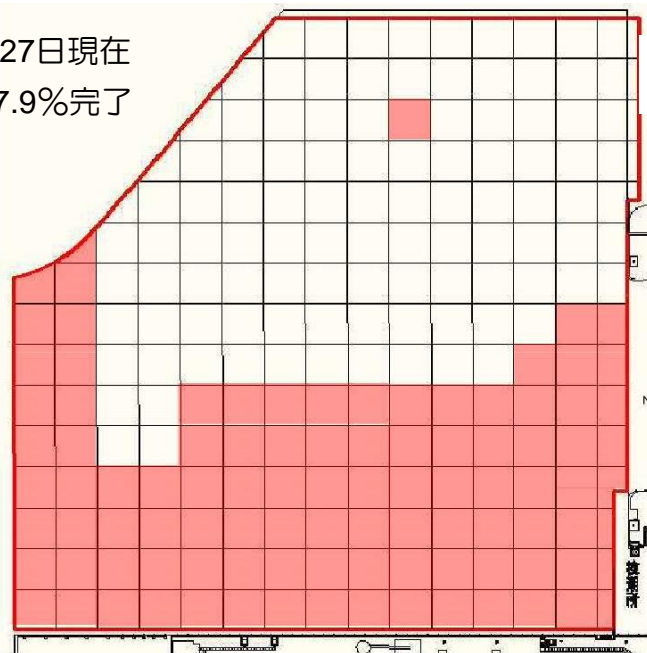


- 4月23日に港湾内全域の被覆（拡散防止）が完了
- 6月23日からエリア①の2層目の追加被覆を開始
- 9月5日から北防波堤の魚類対策工の被覆を開始
- 10月19日に北防波堤の魚類対策工の被覆を完了
- 10月22日からエリア①の2層目の追加被覆を再開

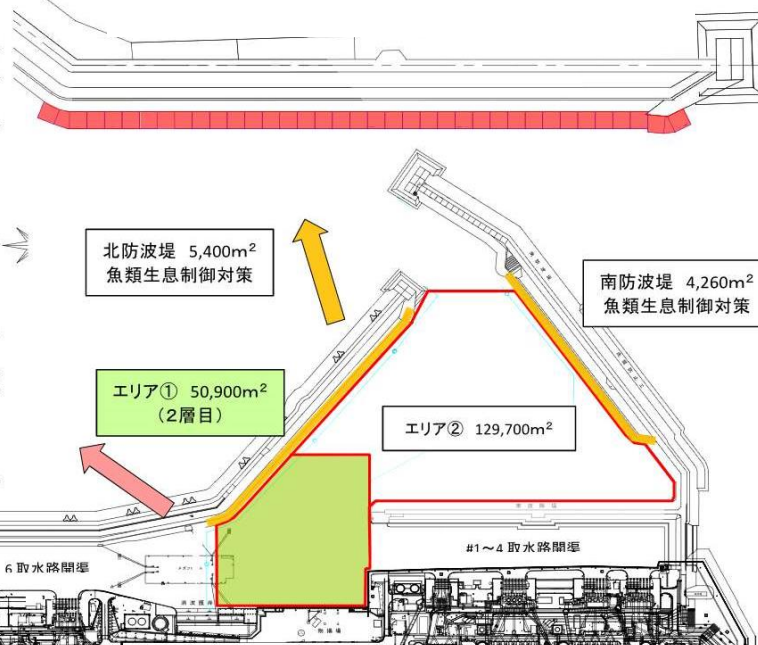
10月27日現在
47.9%完了

凡例

■ エリア①、北防波堤
被覆完了箇所






北防波堤 100%完了

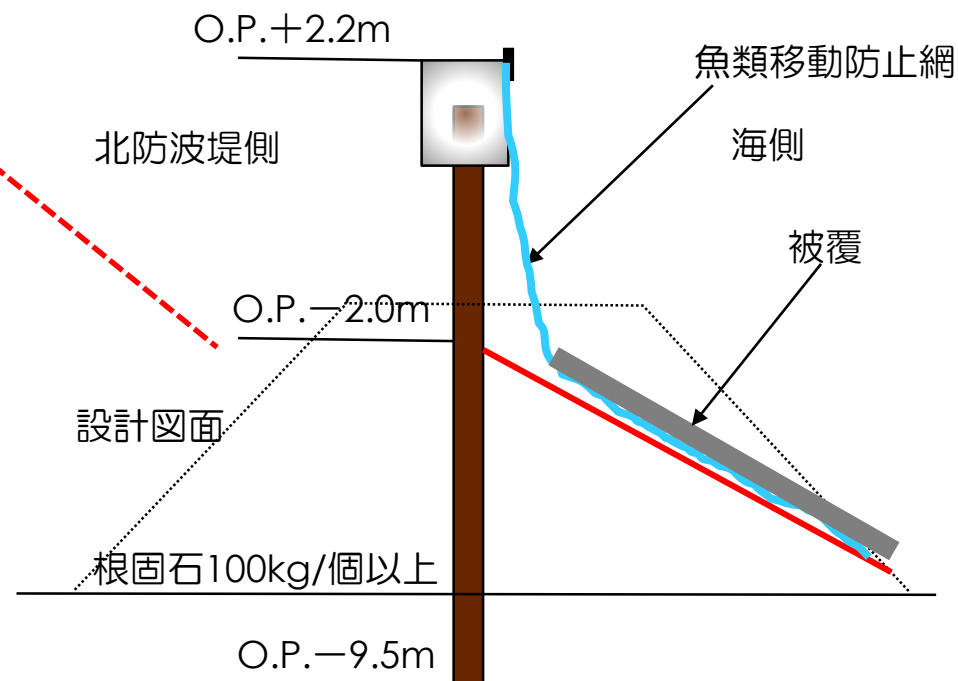


2. 港湾の状況（北防波堤根固石の被覆）



根固石の被覆イメージ

対策場所	対策内容
	魚類移動防止網の復旧 (①)
	魚類移動防止網の追加設置 (②)
	石材の充填および 海底土被覆材料による根固石の被覆 (③、④)



3. 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	材料試験	根固石被覆				
南防波堤	基部補修・石材充填			網設置	根固石被覆	
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	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。

◆ 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する。
- 南防波堤は透過防止工欠損箇所の石材補充が完了し次第、速やかに施工時の魚類の移動を防ぐための魚類移動防止網等を設置し、根固石の被覆を実施する。
- 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	

4-2. 港湾魚類対策の現状(2/2)



4-3. 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)

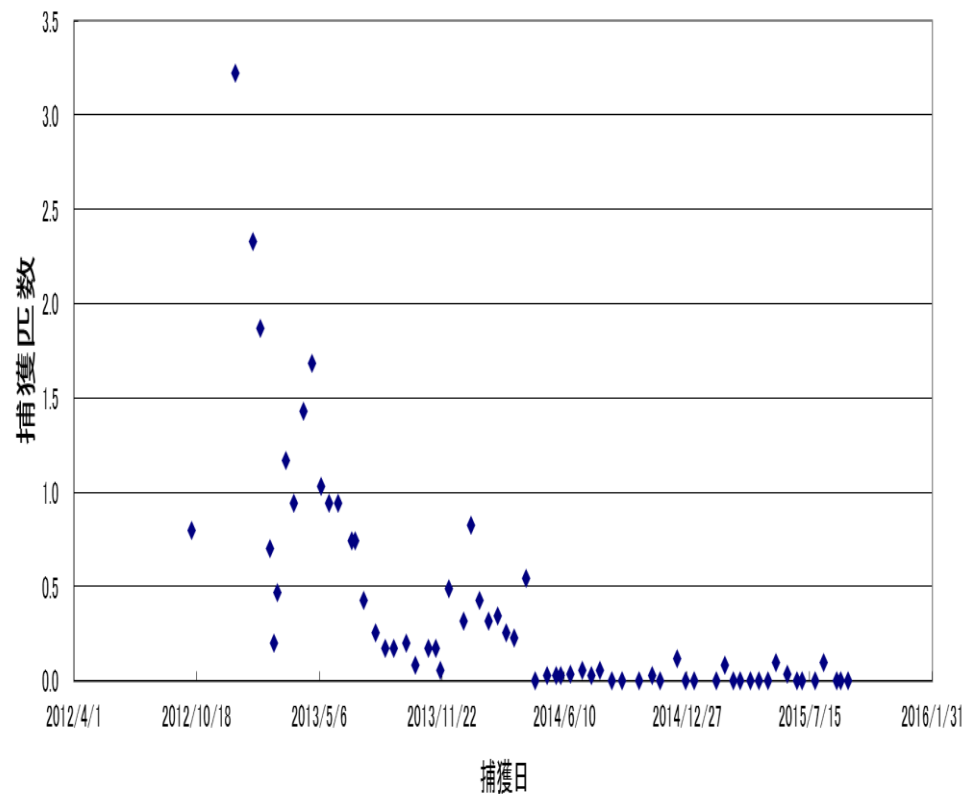
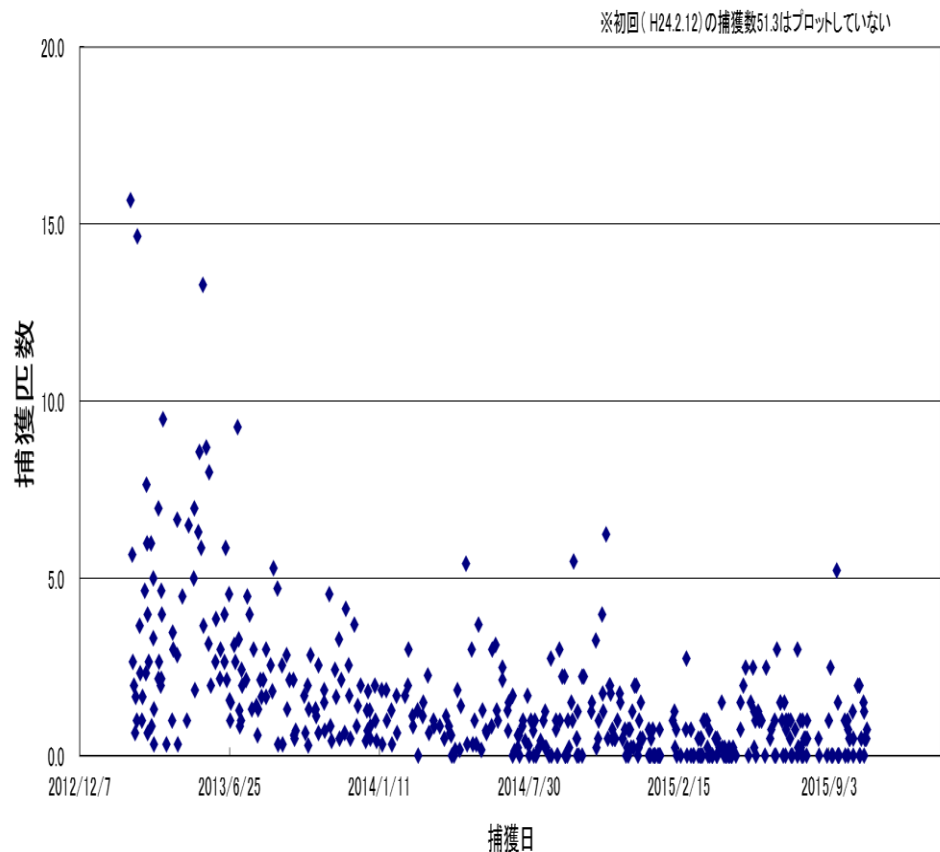
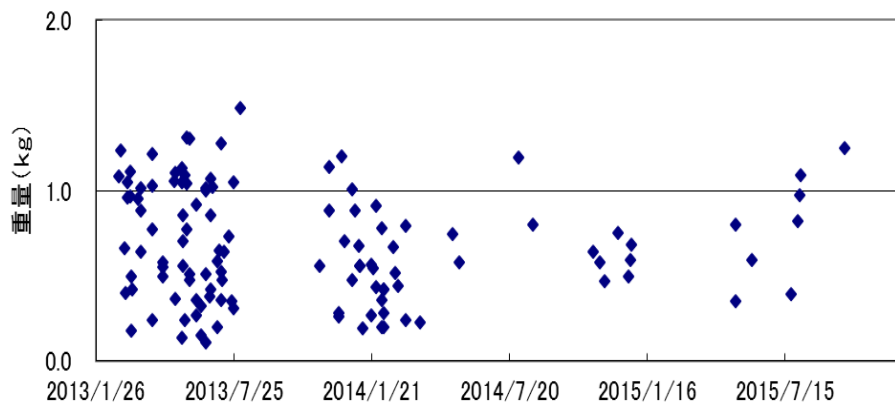


図 1F港湾における単位漁具当たり魚類数(刺し網漁)

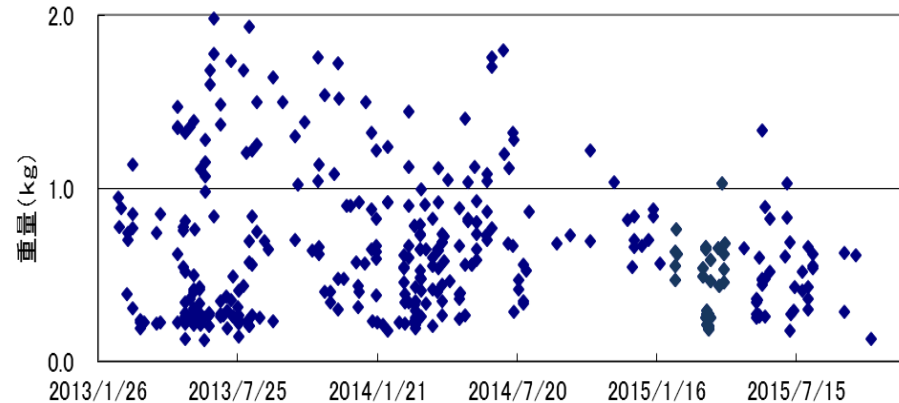


4-4. 魚種別の重量の経時変化

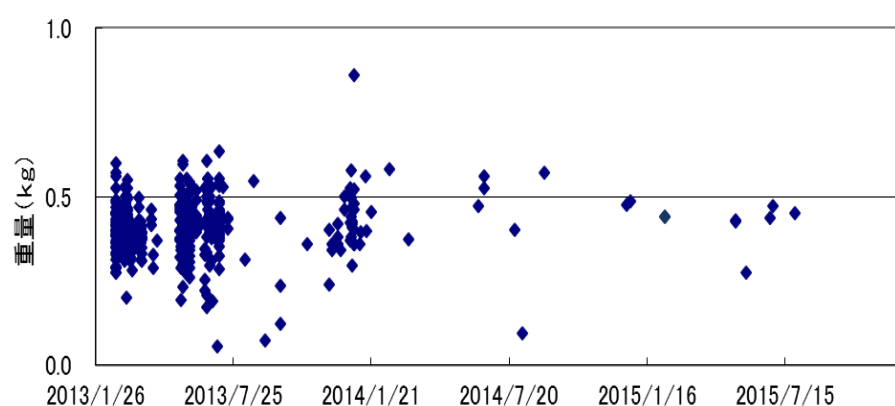
港湾アイナメの重量の経時変化



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

