

東京電力福島第一原子力発電所
 廃炉・汚染水対策現地調整会議 課題に対する管理表

2015年5月22日

対策 番号	予防的・重層的対策	進捗状況	2014年度												
			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月以降
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	<タンク設置> ▼サンプルタンク設置(1基) ▼サンプルタンク設置(2基)	集水・浄化・移送(排水)設備設置	▼設備設置工事完了										
	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)	<HTI建屋> トレンチ閉塞工事 ▼グラウト充填完了	<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											
	5 陸側遮水壁の設置	・山側試験凍結実施中 ・山側掘削・凍結管設置中 ・海側掘削・凍結管設置中	▼6BLK凍結管設置開始 ▼2BLK凍結管設置開始 ▼7BLK凍結管設置開始	▼9BLK凍結管設置開始 ▼3BLK凍結管設置開始	▼4BLK凍結管設置開始	▼試験凍結開始					【山側(1~9BLK)】				
					▼11BLK掘削開始	▼12BLK掘削開始	▼13BLK掘削開始	▼10BLK凍結管設置開始	▼11BLK掘削開始	▼12BLK掘削開始	▼13BLK掘削開始	【海側(10~13BLK)】			
	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)	<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> ・海側瓦礫、破損車両撤去完了 ・山側法面エリアフェーシング実施中 <35m盤> ・西側・北側エリアフェーシング実施中 ・他工事干渉エリアフェーシング実施中	<4m盤フェーシング> 埋設地・既設護岸除削(構造物箇所除く)	<10m盤フェーシング> 海側瓦礫、破損車両撤去	▼完了										
			<35m盤フェーシング> 【他工事干渉エリア以外】伐採・表土はぎ・天地返し・フェーシング	鉄板部目詰・表土はぎ・天地返し・フェーシング	▼完了										
排水路対策	・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排水路付け替え準備工事実施中 ・排水路新設準備工事実施中	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)	2号大物搬入口屋上の汚染源除去	▼汚染源撤去完了	▼仕上げ防水完了										
		浄化材の設置	▼25カ所設置完了(調査結果を踏まえて追加設置)	▼移送試運転開始	▼K排水路付け替え準備工事開始	▼排水路新設準備工事開始									
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]	<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タンク設置中	<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▼	
			H2ブルータンク 残水処理・撤去、地盤改良・基礎設置												H1 地盤改良・基礎設置
			<Jエリア新設> ▼J5設置完了												H2タンク建設
			<Kエリア> K1-K2 地盤改良・基礎設置												
2 フランジタンク底板修理	・H9施工中	H9施工中													

東京電力福島第一原子力発電所
廃炉・汚染水対策現地調整会議 課題に対する管理表

2015年5月22日

対策番号	予防的・重層的対策	進捗状況	2014年度												2015年度											
			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月以降	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
③汚染水を漏らさない	5	堰内の雨水処理 ・堰内ピット 水中ポンプ設置順次実施中 ・雨水用タンクの増設 ・Jエリア雨水回収タンク → 施工中 ・Kエリア雨水回収タンク → 汚染水タンク設置後設置予定 ・中継タンク → 地盤改良中 ・雨水処理設備の増設 ・工事実施中	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 ・埋立実施中 ・港外 ・施工完了 ・くみ上げ設備 ・地下水ドレン設備設置完了	<港内> 鋼管矢板打設・継手処理・埋立 <港外> 鋼管矢板打設・継手処理・埋立												▼Jエリア(1基) ▼Jエリア(2基) ▼Jエリア(2基) ▼Kエリア(1基) ▼中継タンク(5基) ※設置数については、現場状況により変更あり											
	8	海水モニタ設置 ・港湾口海水モニタ → 運用中 ・北・南防波堤海水モニタ → 設計見直し中	<港湾口海水モニタ> 試運用中 <北・南防波堤海水モニタ> 詳細検討中												▼本格運転開始 ▼淡水化RO ▼モバイルRO											
	11	浄化ループの信頼性向上対策 ・雑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> 工事・試運転 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 <ステップ2: プロセス主建屋浄化とSPT(A)の滞留水移送バフファ化> 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)												〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 工程検討中											
	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 センsum吸着材による1~3号機放水路の浄化												▼淡水化RO ▼モバイルRO 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											
15	海底土被覆工事 ・2層目施工準備中	試験施工 エリア2施工												▼4/23 1層目完了 ▼2層目被覆開始												

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											
			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月以降	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
②汚染源に水を近づけない	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) その他のエリア												比較的汚染されているエリア(B南・B北・H4東・H3・H2南・H4北・H6)完了											

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(2015.5.22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	実施中 (工事干渉の為一部未実施)	
	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	
	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	
	H4	完了	完了	<H4B> 鋼材	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	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	
	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	
	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)	
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)		
G4南	—	完了				完了				完了		
G4北	—	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	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		

	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	工事中		<D>			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	適宜実施 (インサービス毎)	<J2> コンクリ	工事中		<J2>				適宜実施		
	J3	適宜実施 (インサービス毎)	<J3> コンクリ	工事中		<J3>				適宜実施		
	J4	適宜実施 (インサービス毎)	<J4> コンクリ	工事中		<J4>				適宜実施		
	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			完了 (末端仮排水)		
	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			適宜実施		
	J7		<J7> コンクリ			<J7>						
	K1(北)	完了	<K1北> コンクリ			<K1北>				完了 (末端仮排水)		
	K1(南)	完了	<K1南> コンクリ	工事中		<K1南>				完了 (末端仮排水)		
	K2	完了	<K2> コンクリ	工事中		<K2>				完了 (末端仮排水)		
	H1	適宜実施 (インサービス毎)	<H1> コンクリ	工事中		<H1>				適宜実施		

地下貯水槽と4,000tノッチタンク群の雨水処理状況(2015.5.19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)
2月23日	※1 0 (11/3完了)	※1 0 (12/5完了)	※1 0 (2/19完了)	690
3月30日	—	—	—	330
4月27日	—	—	—	370
5月19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

各汚染水浄化処理設備の運転状況等について



1. 各汚染水浄化処理設備の運転状況等

■各汚染水浄化処理設備の運転状況等

設備名	処理実績累計 2015.5.14時点	稼働率 4/1~4/30 5/1~5/21	現在及び今後の処理エリア	トピックス	合計処理量
既設多核種 除去設備	約249,000m ³	59%	H3 (RO濃縮塩水)	・運転継続中 H3タンク滲み発生による 構成変更で一時停止(5/9 ~5/12)	約431,000m ³
高性能多核種 除去設備		50%			
増設多核種 除去設備	約53,000m ³	75%	G6・G4 (Sr処理水)	・運転継続中 ・4/14 RO濃縮水処理終了	
高性能多核種 除去設備		54%			
増設多核種 除去設備	約129,000m ³	77%	E (RO濃縮塩水)	・運転継続中 海水成分の多いRO濃縮水 処理実施中	
増設多核種 除去設備		68%			
モバイル型ストロンチ ウム除去装置 (A系)	約47,000m ³	—	G4南、G6南C (Sr処理水)	・運転継続中	約163,000m ³
モバイル型ストロンチ ウム除去装置 (B系)		—	H5北 (Sr処理水)	・運転継続中	
第二モバイル型ストロ ンチウム除去装置		—	CA、CB、G6北A/B、G6南D (Sr処理水)	・運転継続中	
セシウム吸着処理装置	約49,000m ³	—	—	・運転継続中	
第二セシウム 吸着処理装置		—	—	・運転継続中	
RO濃縮水処理装置	約67,000m ³	—	D (RO濃縮塩水)	・運転継続中	

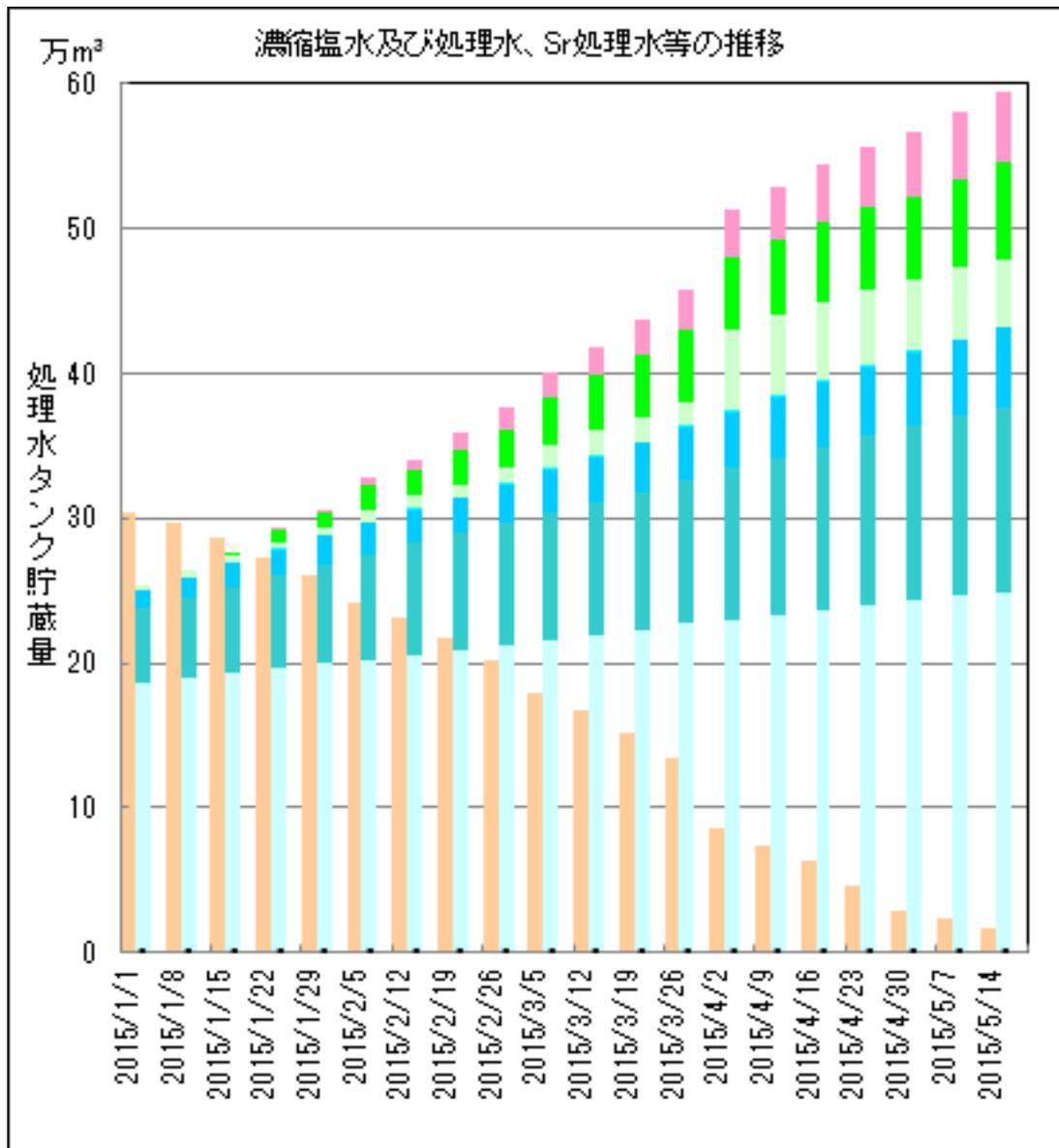
■スロッシング対策については、全エリアのタンクについて完了

2-1. 濃縮塩水及び処理水等の推移

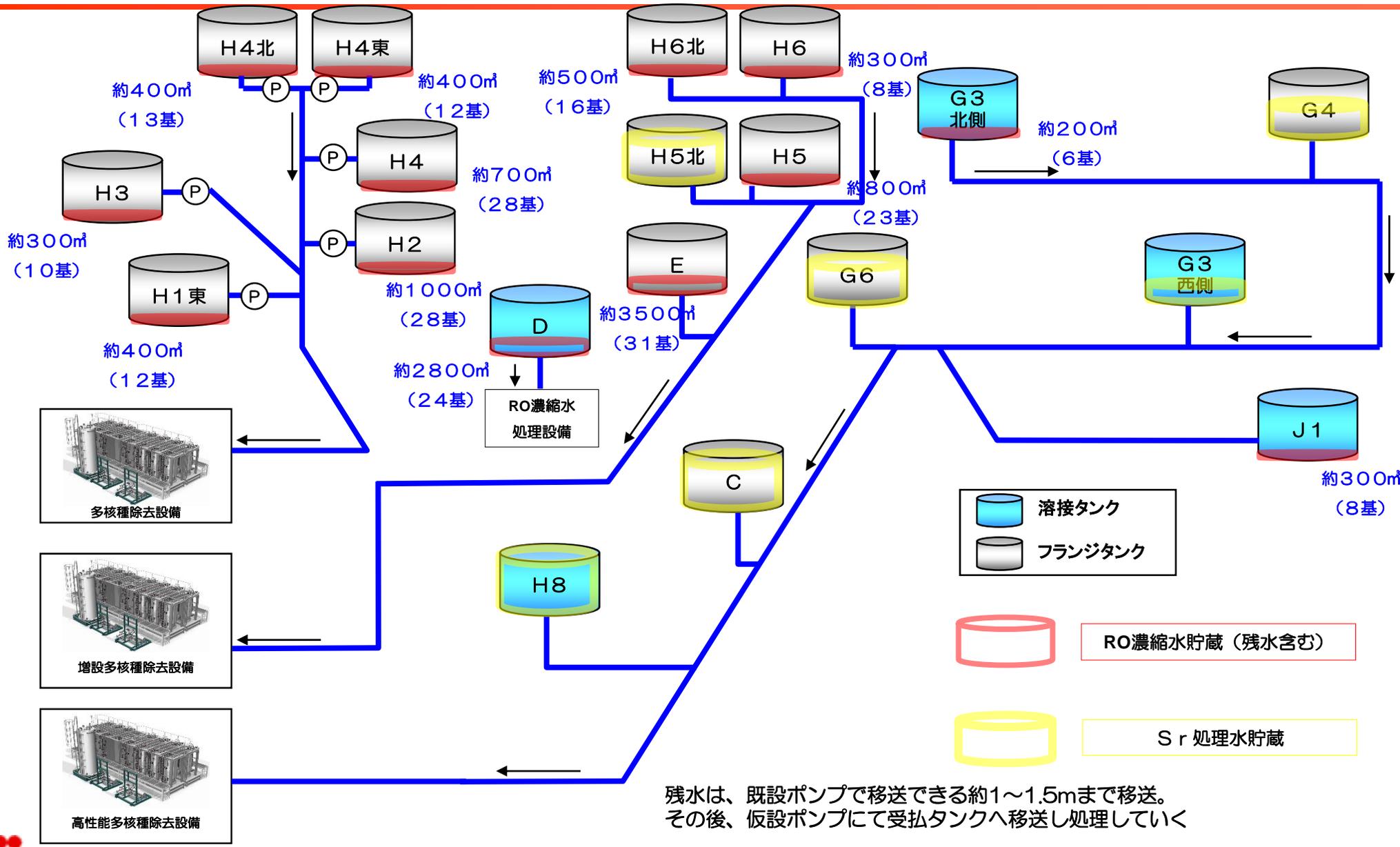
■ 汚染水処理の見通し

- 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（RO濃縮塩水の処理は3月末時点で約8割）。
- RO濃縮塩水の処理は、事故後、早い段階で発生した海水成分の多い汚染水を除き、5月末までに完了する予定。5/21現在でRO濃縮塩水は0.9万t
- 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が発生。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。5/21現在で残水は0.95万 t

- Sr処理水等(セシウム／第二セシウム吸着装置)
- Sr処理水等(RO濃縮水処理設備)
- Sr処理水等(モバイル型Sr除去装置)
- 処理水(高性能 検証試験装置)
- 処理水(高性能多核種除去設備処理済水)
- 処理水(増設多核種除去設備処理済水)
- 処理水(既設多核種除去設備処理済水)
- 濃縮塩水

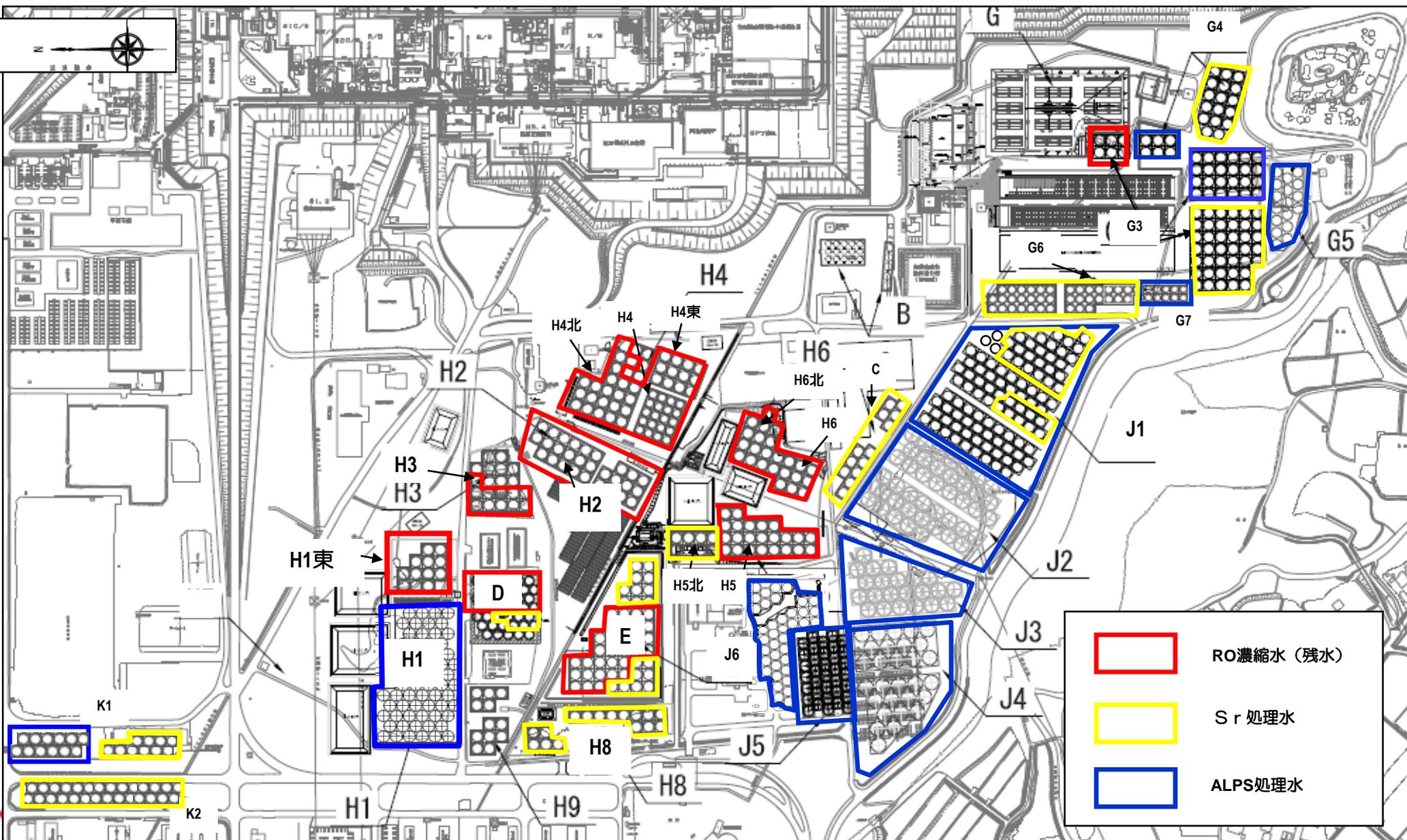


2-2. RO濃縮水の残留状況(2015年5月末予想)



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

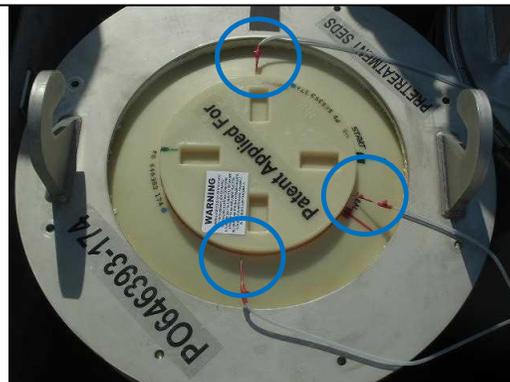
2-3. 各エリアの貯蔵水(2015年5月末予想)



3-1. 保管済みHICからの系外漏えい防止に向けた対応

特定原子力施設監視・評価検討会（第35回）資料より抜粋

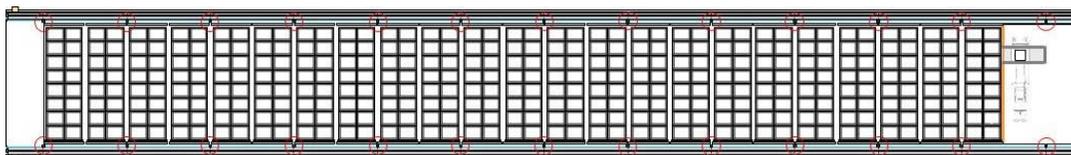
- 278基※を点検した結果、26基でにじみあるいはたまり水が認められた。なおボックスカルバート床面に水が流れ落ちていたものは新たに発見されていない。（※5月20日時点。同一ボックスカルバート内の点検優先度高でないHICを含む。）
- にじみ・たまり水が認められたHICでは、拭取り・蓋内の水の回収を行うと共に、HIC上部に吸水剤を設置し、次回点検までに水が溢れ落ちることを防止
 - HIC蓋内の容量（約20ℓ）、吸水剤の容量（約50ℓ）
 - 1日に発生するたまり水は、概ね1ℓ程度であることを確認しているため、約70日間の余裕を確保可能と推定
- たまり水の認められていないHICにも吸水剤を順次設置
- 施設全体の監視強化
 - 線量が必ずしも高くないHICでたまり水が確認されたことを受け、たまり水が確認された当該HICのスポット監視から、施設全体の監視へと強化を実施



(a) 吸引機による蓋内水の回収
(3箇所へのベント孔に細管を差込み吸引)



(b) 吸水剤の設置状況



【変更後】

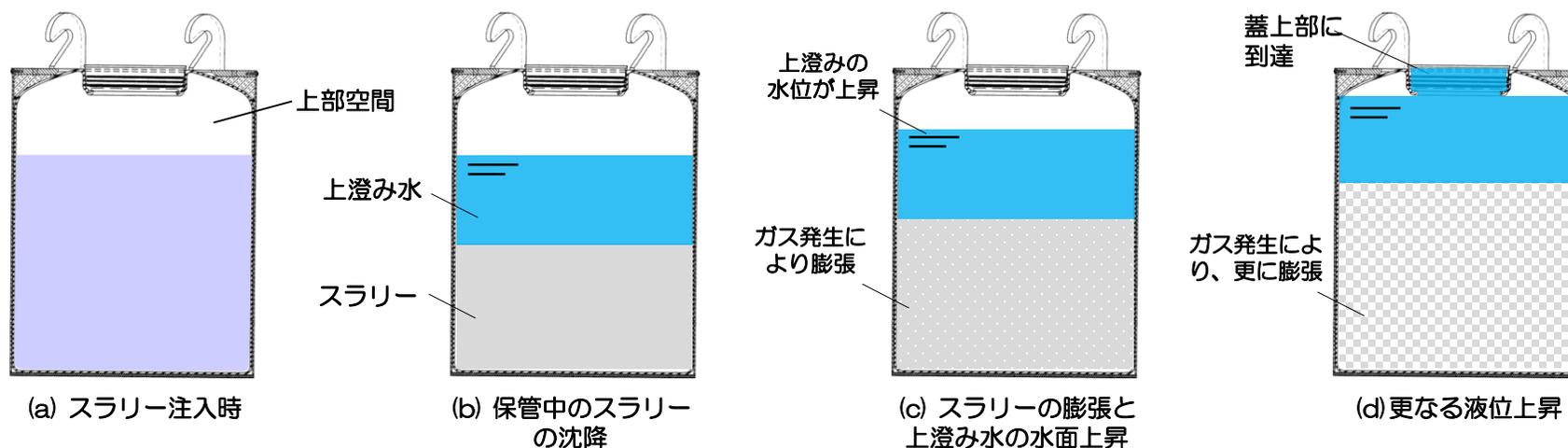
- 赤丸箇所（計26箇所）の集水枡でサーベイ実施（1回/日）
- 施設全体のウォークダウンパトロール

3-2. HIC上にたまり水が発生した推定メカニズム

特定原子力施設監視・評価検討会
(第35回) 資料より抜粋

■ スラリーの体積膨張・液位上昇のメカニズム（推定）

- ◆ ALPSで発生する炭酸塩沈殿物は、均質なスラリー状でHICに排出される
- ◆ HICの保管後、静置されている間にHIC内で徐々にスラリー成分が沈降。平行して放射線により水が放射線分解されて発生した水素等のガス成分が生成
- ◆ 沈降して密度を増したスラリー内で、ガス成分が抜け切らず、スラリー部の体積が膨張したと推定
- ◆ この結果、HIC内の上澄みの水面が上昇し、HIC上部から押し出されたと推定



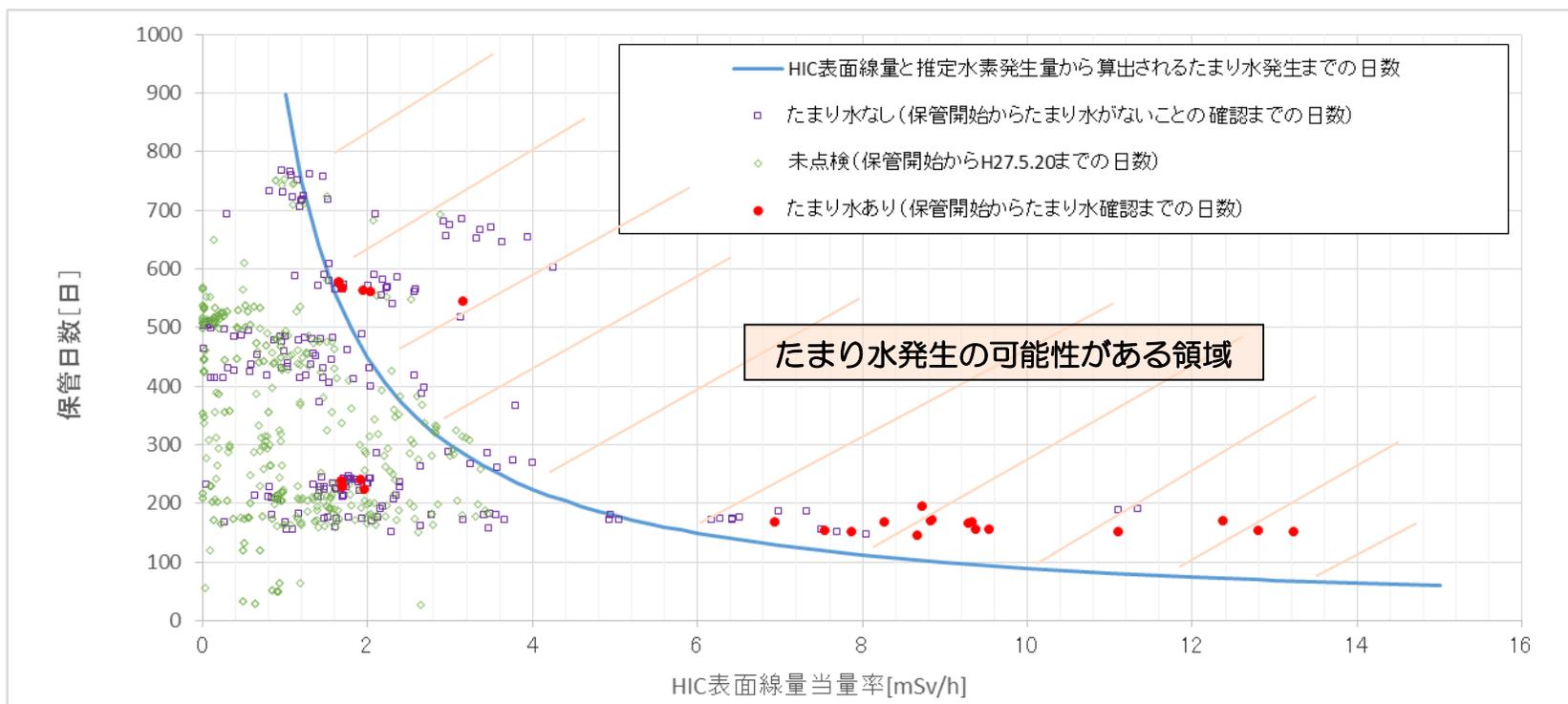
スラリーの体積膨張・液位上昇の推定挙動

- スラリーがガス成分を保持するメカニズムや、発生したガスのうち液位上昇に寄与する割合など、未解明な部分は残るものの、保管中のHICの点検を、優先度をつけて計画するための考え方として採用

3-3. 保管済みHIC点検の優先順位の考え方

■推定メカニズムから、未点検HICの点検に関する優先順位付けを実施

- HIC表面線量当量率と保管日数から推定される水素発生量を液面上昇量とみなし、液面上部空間の体積と比較して、たまり水発生までの日数を評価（下図中の青線）
- 下図に示す一時保管施設に保管中のHICについて、青線を超えるものはたまり水発生の可能性がある領域、青線を下回るものは、現時点でまだ可能性が低い領域と評価
- 未点検HICのうち、青線をすでに超えているHIC（計21基）については、早急な点検を実施する必要あり（優先順位1）



鉄共沈スラリーHIC、吸着材用HICは除く

3-4. 保管済みHICの点検結果

- HICからたまり水が発生するに至るまでの残り日数ごとにHICを分類
- たまり水が発生している可能性のあるもの・可能性の高いものから優先順位をつけて点検を実施中

単位：基

たまり水発生 までの残り日数	母数※	点検実施済み		未点検	備考
		たまり水 有り	たまり水 なし		
30日以上	1,189	4	126	1,059	優先順位3
20～30日	6	0	3	3	優先順位2
10～20日	8	0	4	4	
0～10日	9	0	6	3	
-10～0日	7	0	2	5	優先順位1
-20～-10日	3	0	1	2	
-30～-20日	7	0	5	2	
-30日以下	78	22	44	12	
合計	1,307	26	191	1,090	

平成27年5月20日時点

※：鉄共沈スラリーHIC、吸着材用HICは除いた基数

3-5. HIC内スラリーに関する調査状況

HIC蓋開放調査

■ HIC表面線量率、保管時期、内容物の違いを考慮して対象を選定し、調査を実施

	HIC S/N (保管位置)	選定ポイント	漏えい	種類	表面線量	保管日(経過日数*) *2015/4/1時点
①	182 (AJ8)	初回調査 増設ALPSへ移送後に蓋を開放	○	増設C系炭酸塩	13.2 mSv/h	2014/11/1 (151日)
②	172 (AJ5)	溢水量最大 第二保管施設での初回調査	○	増設C系炭酸塩	12.8 mSv/h	2014/10/31 (152日)
③	183 (AK7)	漏えいが確認されていない中で表面線量最大	×	増設C系炭酸塩	11.4 mSv/h	2014/11/3 (149日)
④	187 (AG6)	漏えいが確認されている中で表面線量低め	○	増設A系炭酸塩	6.9 mSv/h	2014/10/28 (154日)
⑤	237 (AO6)	表面線量6mSv/h ※漏えいは全て約7mSv/h以上	×	増設B系炭酸塩	6.2 mSv/h	2014/11/6 (148日)
⑥	231 (X8)	保管時期が11/21 ※漏えいは10/28~11/10に集中	×	増設A系炭酸塩	3.5 mSv/h	2014/11/21 (131日)
⑦	238 (A3)	保管時期が10/15 ※漏えいは10/28~11/10に集中	×	増設B系炭酸塩	2.1 mSv/h	2014/10/15 (168日)
⑧	214 (X8)	保管時期が11/20 ※漏えいは10/28~11/10に集中	×	増設A系炭酸塩	1.4 mSv/h	2014/11/20 (132日)
⑨	342 (L6)	既設ALPSの炭酸塩の中で表面線量最大	×	既設B系炭酸塩	4.3 mSv/h	2013/8/29 (579日)
⑩	243 (W6)	既設ALPSの炭酸塩の線量による影響調査	×	既設C系炭酸塩	3.1 mSv/h	2013/11/28 (489日)
⑪	088 (L6)	低線量でにじみが認められたもの	○	既設B系炭酸塩	1.7 mSv/h	2014/9/22 (191日)
⑫	024 (W6)	既設ALPSの炭酸塩の線量による影響調査	×	既設B系炭酸塩	1.3 mSv/h	2014/3/6 (391日)
⑬	133 (H3)	鉄共沈の中で表面線量最大	×	既設A系鉄共沈	4.3 mSv/h	2013/6/4 (666日)
⑭	053 (V3)	鉄共沈の中で表面線量2番目	×	既設C系鉄共沈	4.0 mSv/h	2013/11/3 (514日)
⑮	013 (V3)	データ点数の増	×	既設C系鉄共沈	1.8 mSv/h	2014/4/18 (348日)
⑯	102 (F4)	高線量Cs吸着材で保管期間長	×	既設Cs吸着材	3.3 mSv/h	2013/10/10 (538日)
⑰	218 (R4)	高線量Sr吸着材で保管期間長	×	既設Sr吸着材	9.3 mSv/h	2014/4/11 (355日)

3-6. HIC蓋開放調査結果(攪拌による液位低下状況)

特定原子力施設監視・評価検討会
(第35回) 資料より抜粋

■ 液位測定/攪拌調査結果

● 炭酸塩スラリー-HIC (①~⑫)

- HIC内を棒で攪拌した結果、気泡が発生し、静置後は液位が低下することを確認
- 液位低下量は線量の高い②~④で大きく、⑤でやや低下、低線量の⑥~⑧で小さい

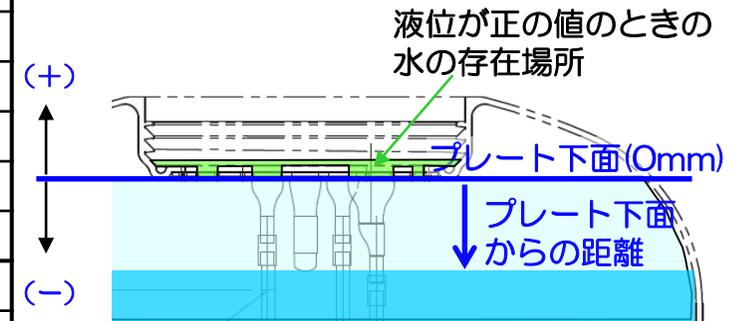
● 鉄共沈スラリー (⑬~⑮)

- 攪拌前後でほぼ液位変動がなかったことから、気泡による液位上昇は少ないと推定

● 炭酸塩、鉄共沈とも、攪拌棒は底部まで容易に届き、また抵抗は少なかった

	HIC S/N	攪拌前液位*	攪拌後液位*	液位低下量	
増設 炭酸塩	①	182 (AJ8)*	-64mm	-74mm	10mm
	②	172 (AJ5)	0mm	-78mm	78mm
	③	183 (AK7)	+8mm (0**)	-40mm	48mm(40**)
	④	187 (AG6)	+32mm (+2**)	-40mm	72mm(42**)
	⑤	237 (AO6)	-28mm	-60mm	32mm
	⑥	231 (X8)	-48mm	-58mm	10mm
	⑦	238 (A3)	-63mm	-71mm	8mm
	⑧	214 (X8)	-70mm	-82mm	12mm
既設 炭酸塩	⑨	342 (L6)	-8mm	-47mm	39mm
	⑩	243 (W6)	0mm	-56mm	56mm
	⑪	088 (L6)*	+48mm (+4**)	-52mm	100mm(56**)
	⑫	024 (W6)	-56mm	-68mm	12mm
鉄共沈	⑬	133 (H3)	-62mm	-66mm	4mm
	⑭	053 (V3)	-71mm	-72mm	1mm
	⑮	013 (V3)	-60mm	-68mm	8mm

* HIC内プレート下面からの距離。
** 液位が正である場合、水の存在する断面積が小さいため、HIC全断面相当に変換した値



HIC上部断面図

※：①No.182は調査場所へ構内移送する際の振動で液位が低下したと推定
⑪No.088の特殊性有無を検討中

3-7. HIC蓋開放調査結果(ガス分析結果-1/2)

- スラリー内のガス成分を明らかにする目的で、周囲からの空気混入を防止できるようにガス捕集方法を逐次改善
- 攪拌により液面に浮かび上がってきた泡を効率的に捕集

		HIC S/N (攪拌前水位)		H ₂	O ₂	CO	CO ₂	単位: Vol.%
増設 炭酸塩	③	AK7 (183) (+8mm)	HIC蓋内ガス	1.07	23.07	<0.01	0.07	
			HIC直上部攪拌中ガス	2.88	23.73	<0.01	0.04	
	④	AG6 (187) (+32mm)	HIC蓋内ガス	3.91	22.46	<0.01	0.01	
			HIC直上部攪拌中ガス	43.42	8.85	0.02	0.02	
	⑤	AO6 (237) (-28mm)	HIC蓋内ガス	0.09	23.25	0.04	0.21	
			HIC直上部攪拌前ガス	0.22	23.12	<0.01	0.25	
			HIC直上部攪拌中ガス	16.47	20.91	<0.01	0.14	
	⑥	X8 (231) (-48mm)	HIC蓋内ガス	0.14	23.19	<0.01	0.06	
			HIC直上部攪拌前ガス	0.08	23.20	<0.01	0.06	
			HIC直上部攪拌中ガス	0.25	22.93	<0.01	0.06	
	⑦	A3 (238) (-63mm)	HIC蓋内ガス	0.76	23.15	0.03	0.10	
			HIC直上部攪拌前ガス	0.16	23.13	<0.01	0.07	
HIC直上部攪拌中ガス			0.09	23.13	<0.01	0.09		
⑧	X8 (214) (-70mm)	HIC蓋内ガス	0.06	23.27	<0.01	0.08		
		HIC直上部攪拌前ガス	0.05	23.28	0.02	0.06		
		HIC直上部攪拌中ガス	0.10	23.44	0.02	0.09		

3-7. HIC蓋開放調査結果(ガス分析結果-2/2)

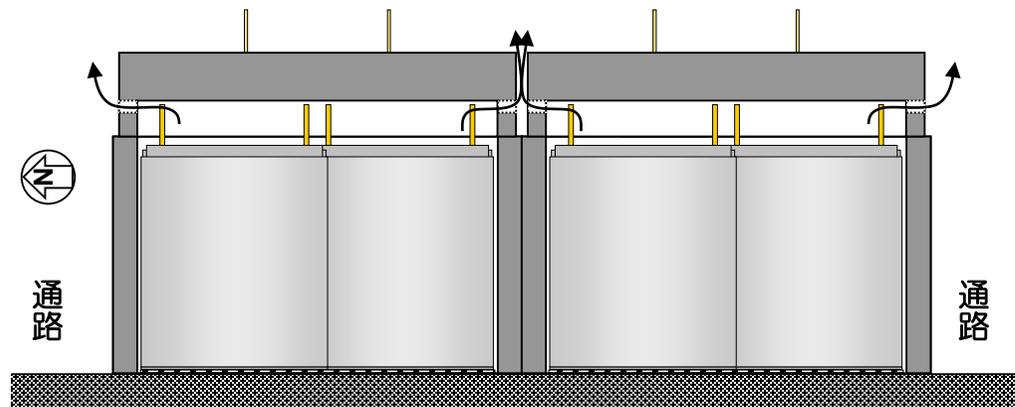
特定原子力施設監視・評価検討会
(第35回)資料より抜粋

		HIC S/N (攪拌前水位)		H ₂	O ₂	CO	CO ₂	単位: Vol.%
既設 炭酸塩	⑨	L6 (342) (-8mm)	HIC蓋内ガス	0.23	22.97	<0.01	0.14	*:HIC蓋に ベント孔 なし
			HIC直上部攪拌前ガス	0.74	20.63	<0.01	0.08	
			HIC直上部攪拌中ガス	0.56	21.98	<0.01	0.07	
	⑩	W6 (243) (0mm)	HIC蓋内ガス	ガス採取できず*				
			HIC直上部攪拌前ガス	9.85	18.40	0.06	0.06	
			HIC直上部攪拌中ガス	12.64	19.58	0.18	0.09	
	⑫	W6 (024) (-56mm)	HIC蓋内ガス	0.20	23.35	0.05	0.16	
			HIC直上部攪拌前ガス	0.34	22.65	0.06	0.07	
			HIC直上部攪拌中ガス	1.69	22.28	<0.01	0.04	
鉄共沈	⑬	H3 (133) (-62mm)	HIC蓋内ガス	0.02	23.41	<0.01	0.19	
			HIC直上部攪拌前ガス	0.03	23.29	<0.01	0.30	
			HIC直上部攪拌中ガス	0.02	23.15	<0.01	0.25	
Cs吸着材	⑮	F4 (102) (-)	HIC蓋内ガス	<0.01	23.44	<0.01	0.23	
			HIC直上部攪拌前ガス	<0.01	23.39	<0.01	0.29	
			HIC直上部攪拌中ガス	<0.01	23.31	<0.01	0.31	
Sr吸着材	⑰	R4 (218) (-)	HIC蓋内ガス	0.02	23.21	<0.01	0.16	
			HIC直上部攪拌前ガス	0.03	21.99	<0.01	0.08	
			HIC直上部攪拌中ガス	ガス採取せず				

- 高い値が得られたものは、炭酸塩で、攪拌前の水位が高かった場合が多く、攪拌時のガスを効果的に捕集できた場合と推定。他の場合では空気の混入、水素の拡散の影響を受けた可能性あり
- 鉄共沈スラリーおよび吸着材用HICには水素がほとんど含まれないことを確認

3-8. 可燃性ガスの滞留防止

- 可燃性ガス（水素）は、蓋に設けられたフィルタ・ベント孔を通じてHIC外に排出され、HIC直上部にて約2.3%以内にとどまる設計としていた。HIC蓋開放調査において、攪拌前のHIC直上部の水素濃度は、概ね1パーセント未滿となっており、スラリーによるガス保持の影響を除けば、想定通りと考えられる。
- HIC内に保持された水素は、攪拌等の影響により気層に排出され、一時的にHIC直上部の水素濃度が上昇するが、フィルタ・ベント孔を通過して速やかにカルバート内に排出される。HIC蓋開放調査の際のガス分析において、攪拌後の水素検知のために嚴重なビニール養生を要したことから、水素の拡散速度が速く、速やかに大気に解放されることがわかった。
- HICからベントされたガスは、ボックスカルバート蓋の南北面に、内部空間の最高点と同じ高さに設けた換気口から大気放散されるためボックスカルバート内に滞留することはない。
- HIC内は、一時的に水素濃度が上昇する可能性があるが、着火源はなく着火する可能性は小さい。また、HIC外は水素が滞留することはないが、作業安全上の観点から、電動機類を水素と接触しないように設置する等の防爆対策を実施する。



3-9. 吸着材用HICの確認結果

- 吸着材（メディア）用HICは、脱水処理してから一時保管施設で保管を実施
- したがって、今回確認された事象のような水位上昇は考えられないものの、念のためにHICの蓋を開放し、確認を実施

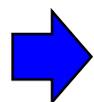
確認対象HIC

HIC S/N (保管位置)	内容物	発生場所	表面線量	第二施設への 格納年月日	確認日	経過日数
⑩ No.102(F4)	Cs用 吸着材	既設ALPS	3.335mSv/h	2013/10/10	2015/5/9	576
⑪ No.218(R4)	Sr用 吸着材	既設ALPS	9.310mSv/h	2014/4/11	2015/5/10	394

■ 確認結果

HIC S/N (保管位置)	蓋外周部の溜 まり水有無	蓋内部の水有無	HIC外観点検	メディアの攪拌に よる液位低下	備 考
⑩ No.102(F4)	なし	なし	異常なし	なし (0 mm)	
⑪ No.218(R4)	なし	なし	異常なし	なし (0 mm)	メディアが固まって おり、攪拌できず※

※：Sr用吸着材の発熱量が、最も大きいことが要因として考えられる



吸着材用HICでは、今回と同様の事象が生じていないことを確認。ガス分析では高濃度の水素の滞留も認められていない

3-10. これまでに実施した調査結果(まとめ)

- たまり水の発生由来について
 - 水のサンプリング結果より、HIC内の上澄み水が出たものと判断

- HIC内の液位上昇について
 - スラリーの攪拌により発泡し、攪拌後に液位が低下することを確認したことから、HIC内で発生したガスがスラリー内に留まり、液位を上昇させたと推定

 - 炭酸塩スラリーHIC（既設・増設）で大きな液位上昇が認められている。他方、鉄共沈スラリーは、高線量、長期保管したものでも上昇は小さかった

 - 吸着材用HICについては、保管前に脱水処理を実施しているが、念のためにHIC蓋開放調査を実施。結果、特段の異常は確認されず、水が出る可能性は極めて低いと判断

 - 比較的高線量でたまり水が確認されたHICと保管期間が同程度でありながら、低線量のHICでたまり水が確認された要因については、引き続き、検討が必要

- スラリー内で発生したガスについて
 - 水素ガスが検出されており、放射線分解によるものと推定
 - 炭酸塩スラリーでは高い水素濃度が得られる場合があったのに対して、鉄共沈スラリー、吸着材入りHICでは水素はほとんど認められていない

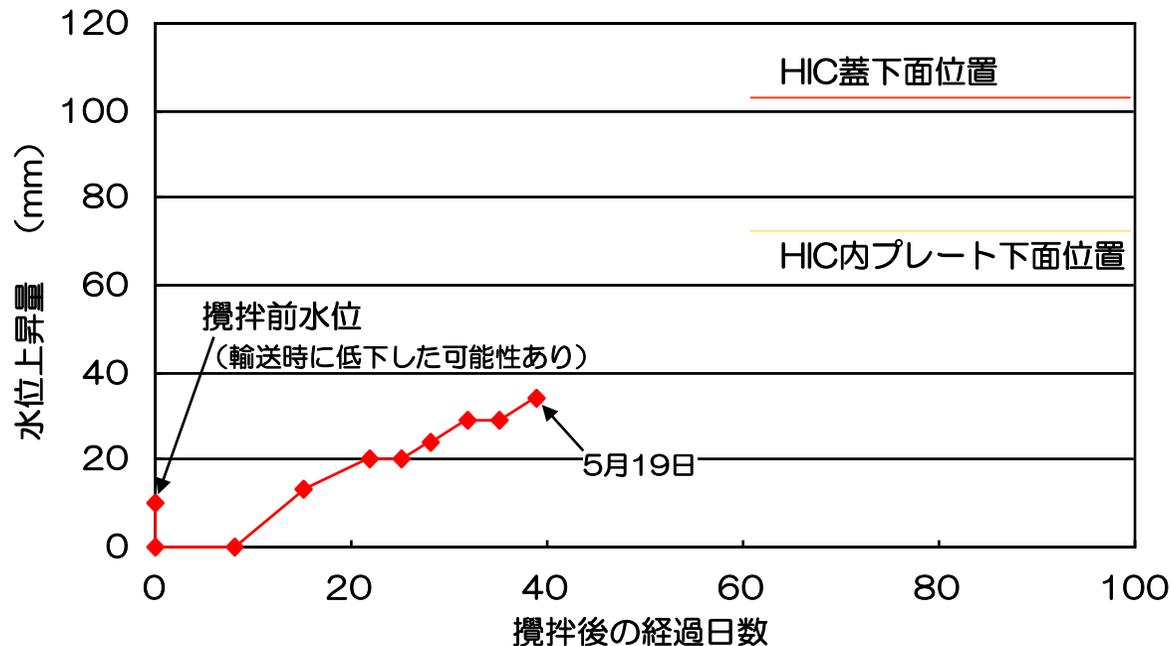
3-11. スラリーの挙動確認試験-1

■水位上昇の経過確認

- 増設ALPS建屋内に移送したHIC (①No.182) について、内部攪拌終了後に静定した水位がどのように上昇してくるかを監視中
- 視点：水位上昇速度の把握、水位が単調に上昇し続けるか
- 本HICは、たまり水が発生する水位まで上昇した履歴がある。蓋下面位置高さ以上まで水位が再上昇する前に上澄み水を一定量抜き取り、経過観察を継続する

■観察状況

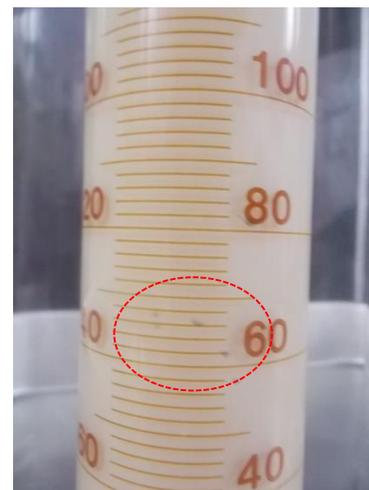
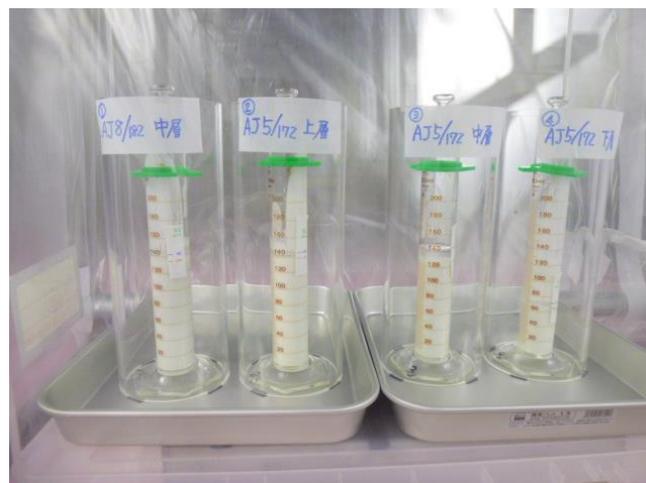
- 攪拌後の10日程度は水位変化無し（水素が飽和濃度に達するまでの期間と推定）
- 水位上昇開始後の上昇速度は概ね1.8 ℓ /日に相当



攪拌後の水位観察状況

3-11. スラリーの挙動確認試験-2

- スラリー内でのガスの保持状況確認（メスシリンダー試験）
 - 実スラリーをメスシリンダーに充てんし、その上にHIC内の上澄み水を投入。これを静置し、スラリー/上澄み水境界面および水面の変動、気泡の発生・滞留状況を記録する
 - No.182から採取したほか、静置状態であったNo.172から、上澄み水下のスラリーの上層（HIC内プレート下面より下方約500mm）、中層（同約1000mm）、下層（同約1500mm）から採取したサンプルを観察対象
 - 5/2から観察を開始。5/19に気泡がスラリーの中に保持されていることが観察されたが、まだ水位、上澄み/スラリー界面の高さに変化は現れていない
 - 今後、微細な気泡でも観察できるように、デジタル顕微鏡を設置予定



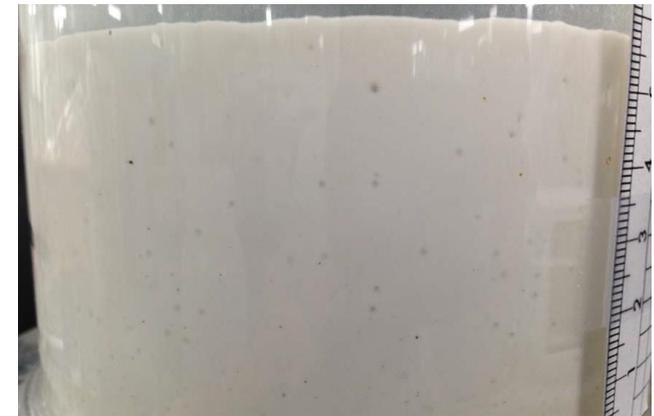
AJ8/182中層



AJ5/172上層

■コールド試験

- 視点：スラリーによるガス保持特性の把握
- 予備試験として、加圧した空気の圧力開放によって生成した気泡が模擬炭酸スラリーに保持されることを確認。
- 現在、実機模擬の反応、濃縮方法により、炭酸塩沈殿の濃縮スラリーを作成中。また、下部から微小気泡を下部から吹き込む試験についても準備中。
- 模擬スラリー（炭酸塩、鉄共沈）調整後、気泡発生による水位挙動試験を実施する。
- スラリーの濃度、粒度等の影響についても必要に応じて評価する。



3-12. スラリー内のガス滞留による体積膨張・液位上昇の上限の推定

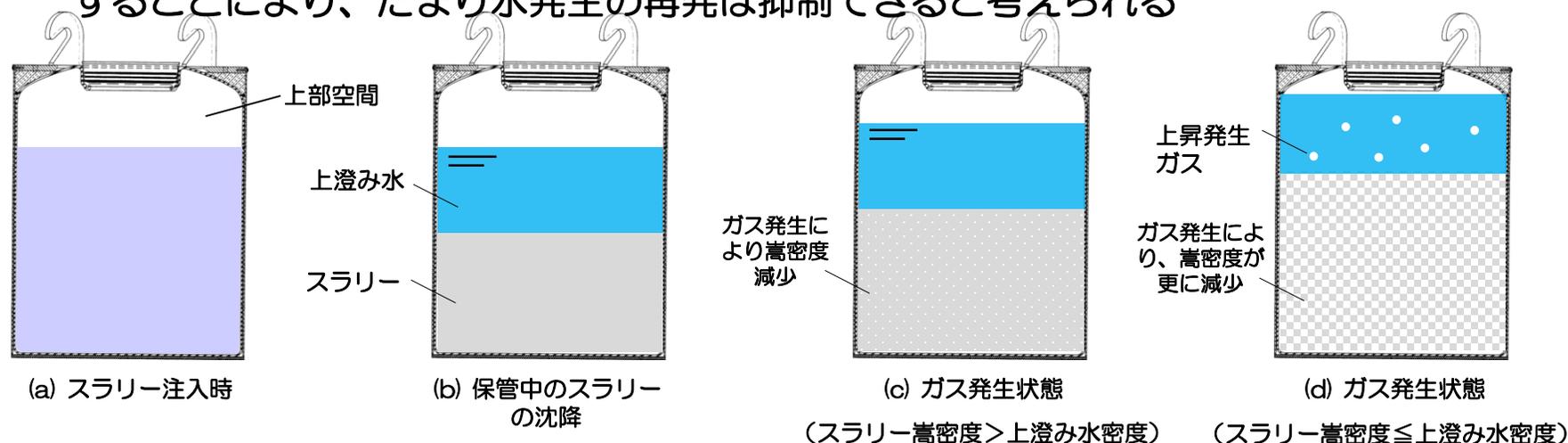
特定原子力施設監視・評価検討会（第35回）資料より抜粋

■ スラリーの体積膨張・液位上昇のメカニズム（推定）

- スラリー内の水の放射線分解によって発生した水素ガスが、スラリー内に滞留・蓄積してスラリー部の体積を膨張させた結果、液位上昇が発生

■ 体積膨張・液位上昇の上限値に対する考え方

- ガスが、スラリー内部に留まるメカニズムは明確になっていないものの、ガスの蓄積に伴い嵩密度が減少することにより、スラリーは浮力によって対流し易くなると予測される
- ガスの蓄積によりスラリーの嵩密度が減少して、上澄み水の密度を下回ったときに、ガスは上部に放出されるため、体積膨張・液位上昇には上限があると考えられる
- この上限液位が蓋下面に到達しないだけの上部空間を確保できるよう、HIC注入量を制限することにより、たまり水発生 の再発は抑制できると考えられる



スラリーの体積膨張・液位低下の推定挙動

3-12. スラリー内のガス滞留による体積膨張・液位上昇の上限の推定

特定原子力施設監視・評価検討会（第35回）資料より抜粋

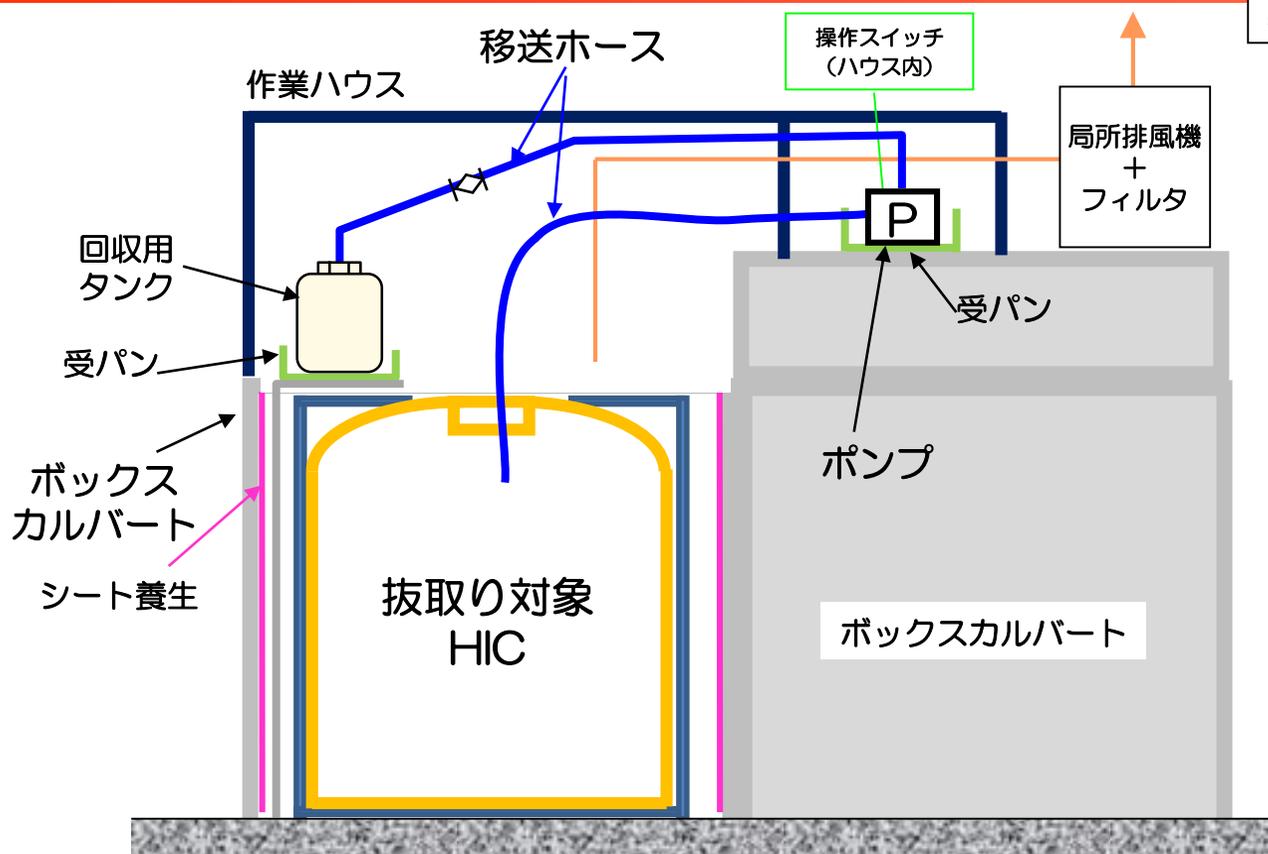
- スラリーの性状
炭酸塩スラリーの主要成分は炭酸カルシウム（ CaCO_3 ）及び水酸化マグネシウム（ Mg(OH)_2 ）
その比重を 2.71g/cc とする。（比重が大きい炭酸カルシウムが100%とみなした）
- スラリーの初期密度：通常運転時の実績として 150 g/l とする
- スラリーの平均密度： $(1000-150/2.71+150) / 1000 = 1.095\text{g/cc} \rightarrow 1.1\text{g/cc}$ とする
- 対流が発生するガス保有量の推定
スラリーが対流を始めるのは、スラリーの平均嵩密度が、上澄み水の密度を下回る時であると想定されるため、**体積が1.1倍、すなわち、容積が10%以上に増えた状態と推定できる。**
- HIC内の必要空間容積
保有するスラリー量に対して、10%以上の空間容積を確保しておけば、HICの溢水は防止できると考えられる。
現在、HIC液位を、最大で蓋下端より4インチであった運用から、**蓋下端より8インチへ変更済み。**
その時のHIC内のスラリー保有量、必要な空間容積、確保できている空間容積は下表のとおり

	既設ALPS	増設ALPS
スラリー保有量	2524 l	2508 l
必要な空間容積	253 l	251 l
確保されている空間容積	254 l → OK	270 l → OK

- 上記の考え方および推定の妥当性については、実機の試験等によっても確認することとし、必要に応じて、保管中HICの水抜き基準へ反映する。
- また、HICによってスラリー密度は異なるため、全てのHICを網羅した水抜き基準の設定を今後実施。

3-13. 保管中HIC用の簡易水抜き装置案(緊急対応用)

特定原子力施設監視・評価検討会(第35回)資料より抜粋



■ 作業概要

- 第二施設において、抜取り対象HIC内の水を回収用タンクへポンプで移送
- 回収したHIC内水は、再びALPSで処理

- 実施計画第三章に基づいて、ALPS異常時の措置活動を定めた要領書内に本作業の手順を定めて、適切な管理下で作業を実施

【汚染・漏えい拡大防止】

- ボックスカルバート内外の作業エリアは十分な汚染防止養生を行う。
- 回収用タンクには、水位の専任監視員を配置し、ポンプを緊急停止できるスイッチを設ける。

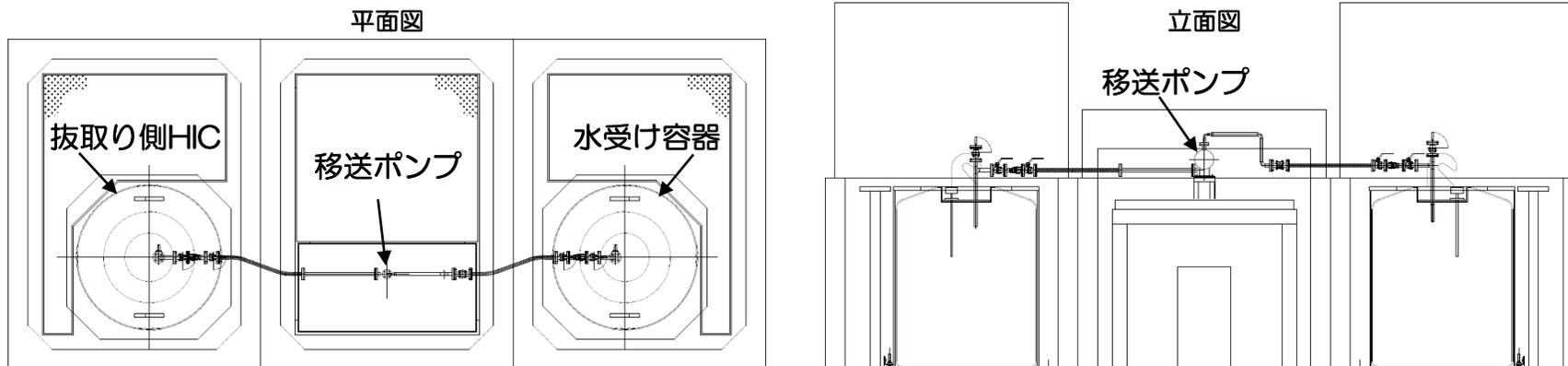
【水素対策】

- ハウス内には局所排風機を設ける。
- 作業実施前および作業中は、水素ガス検知により、適宜、水素濃度を測定することとし、必要に応じて換気を行う

3-13. 保管中HICの水抜き装置案(本格運用段階)

特定原子力施設監視・評価検討会(第35回)資料より抜粋

- 第二施設のボックスカルバートエリアにおいて、HIC内の水を抜取り、別のHICに回収する。回収水はHICによりALPSに返送し、ALPSで再度処理する。



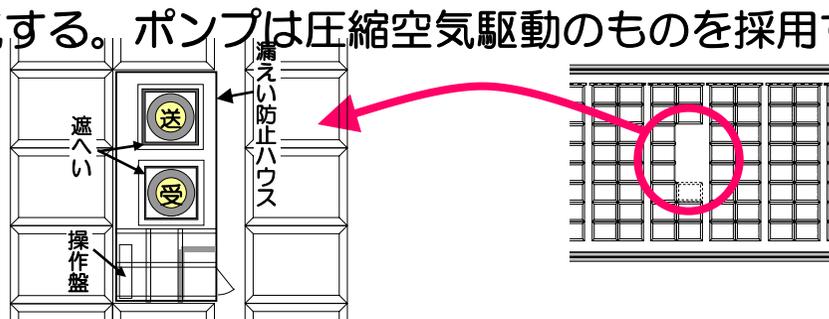
汚染・漏えい対策

- ◆ ボックスカルバート内は全面防水塗装のうえ養生して供用する。
- ◆ HICを格納したボックスカルバートはハウスで覆い、水を扱う作業時は装備を交換する。

水素対策

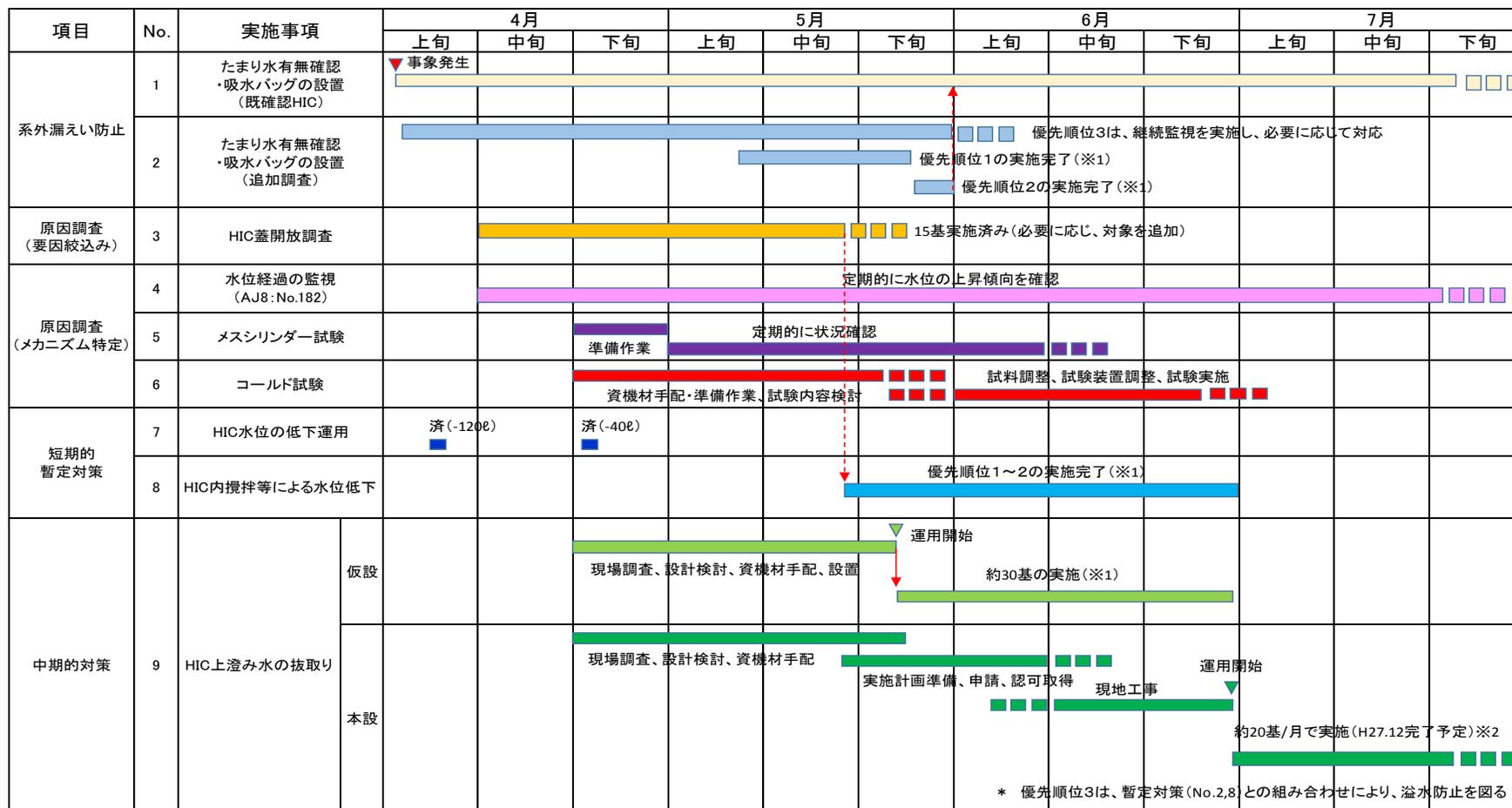
- ◆ ハウス内は局所排風機で換気する。ポンプは圧縮空気駆動のものを採用する。

- 処理対象数の増加を念頭に、より本格的な水抜き装置へ速やかに移行させる。



3-14. 今後のスケジュール(案)

- 優先順位1～2のHICのたまり水有無確認・吸水バグの設置は、最短で5月末に完了、HIC上澄み水の抜き取り対策は、平成27年12月に完了予定。
- 上澄み水の抜き取り対策が完了するまでに、溢水の可能性があるHICについては、暫定対策（吸水バグの設置、HIC内攪拌による液位低下）の実施により、溢水防止を図る。



※1：HIC想定液位、クレーン使用状況、被ばく等を考慮し、合理的な手法で対応を実施
 ※2：対策が完了するまでに、溢水の可能性があるHICについては、暫定対策（吸水バグの設置、HIC内攪拌による液位低下）の実施により、溢水防止を図る。

4-1. ベント孔なしHIC蓋について

■ 当該HIC点検

- 4月29日、協力企業が当該HIC（PO625899-243(W6)）の蓋内ガスサンプリングを実施する際にベント孔がないことを確認し、当社へ報告。
- 蓋開放時に内部の空気が噴出するなどの内圧上昇の兆候は確認されなかった。
- 点検後、蓋を手で締め込み可能な位置から約1/4回転戻し、締め込まない状態でガス流路を確保。

■ データ整理

- 5月21日、第35回特定原子力監視・評価検討会の準備に向けデータの整理を実施していたところ、HIC蓋内ガスのデータに欠損を確認。データ欠損原因を点検担当部署に確認したところ、HIC蓋ベント孔がなかったことが理由と判明。

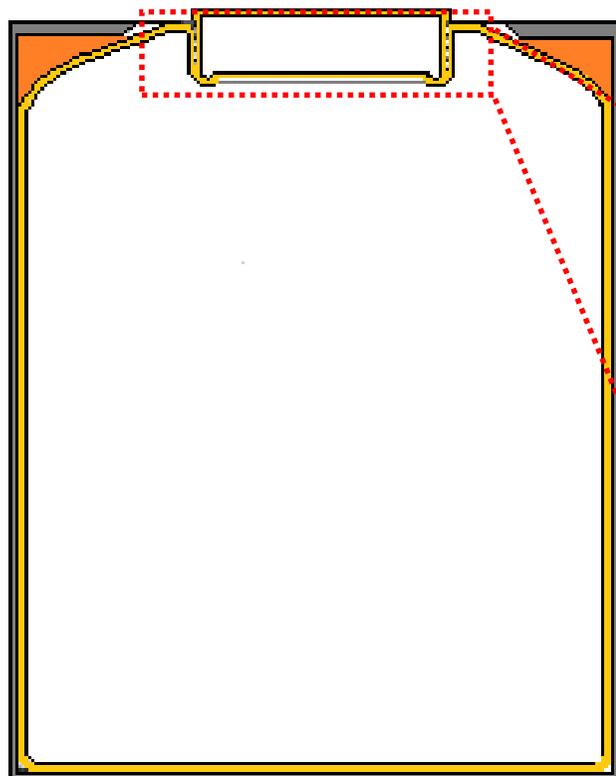
■ ベント孔なしHIC蓋発生事象の原因について

- 製造 — HIC蓋は、HIC本体とともに米国工場にて製造。本事象は、製品の工程管理に問題があり、ベント孔を開ける作業工程を飛ばしたことによるものと推測される。
- 出荷前検査 — 当該HIC蓋は、ベントフィルタ個数の確認項目はあったものの、ベント孔の確認項目はなかった。
- 受領時検査 — 当該HIC蓋を含め、ベント孔検査は実施していなかったHICは334基。2014年6月以降は、ベント孔の検査を実施

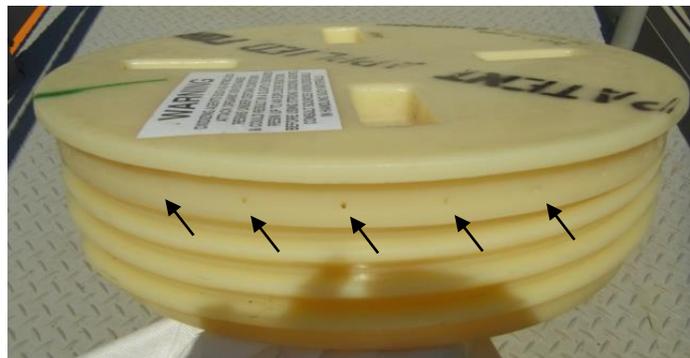
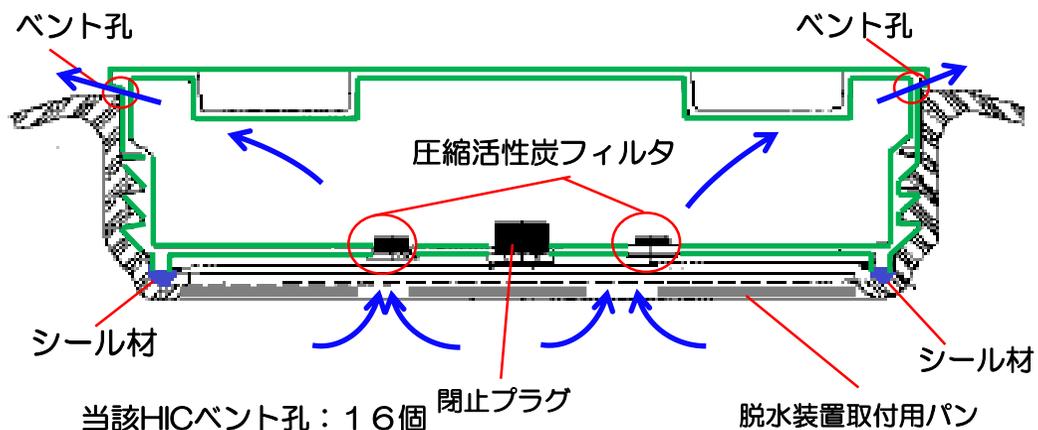
■ ベント孔の調査について

- ベント孔検査を実施していなかったHICについては速やかに、点検を実施しベント孔の有無を確認する。

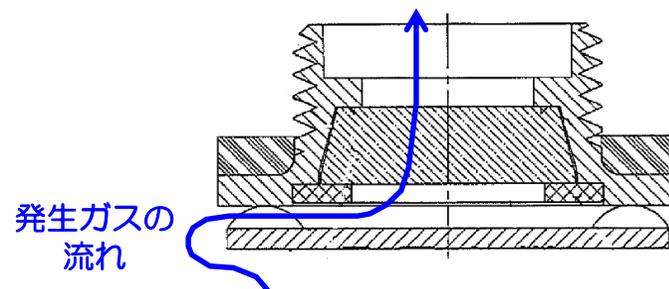
4-2. HICの蓋概要



HIC蓋拡大図



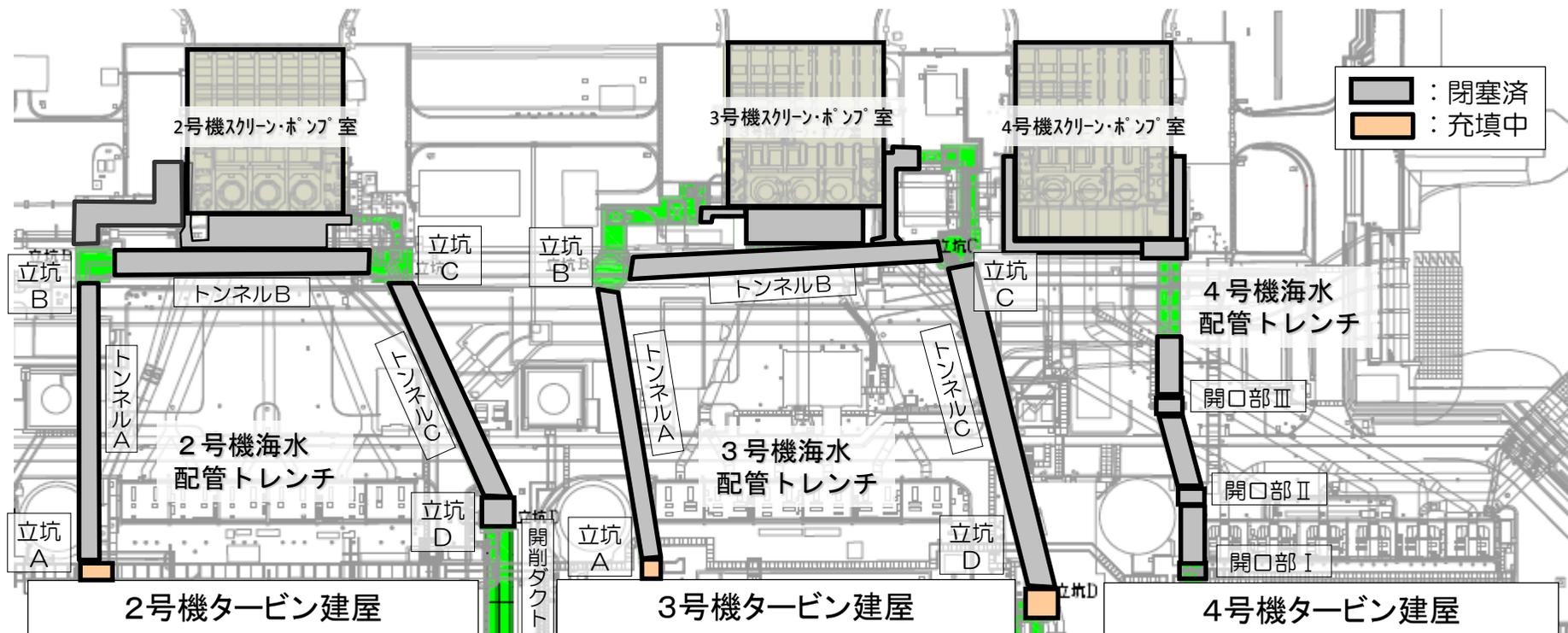
圧縮活性炭フィルタ拡大図



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5月21日現在)

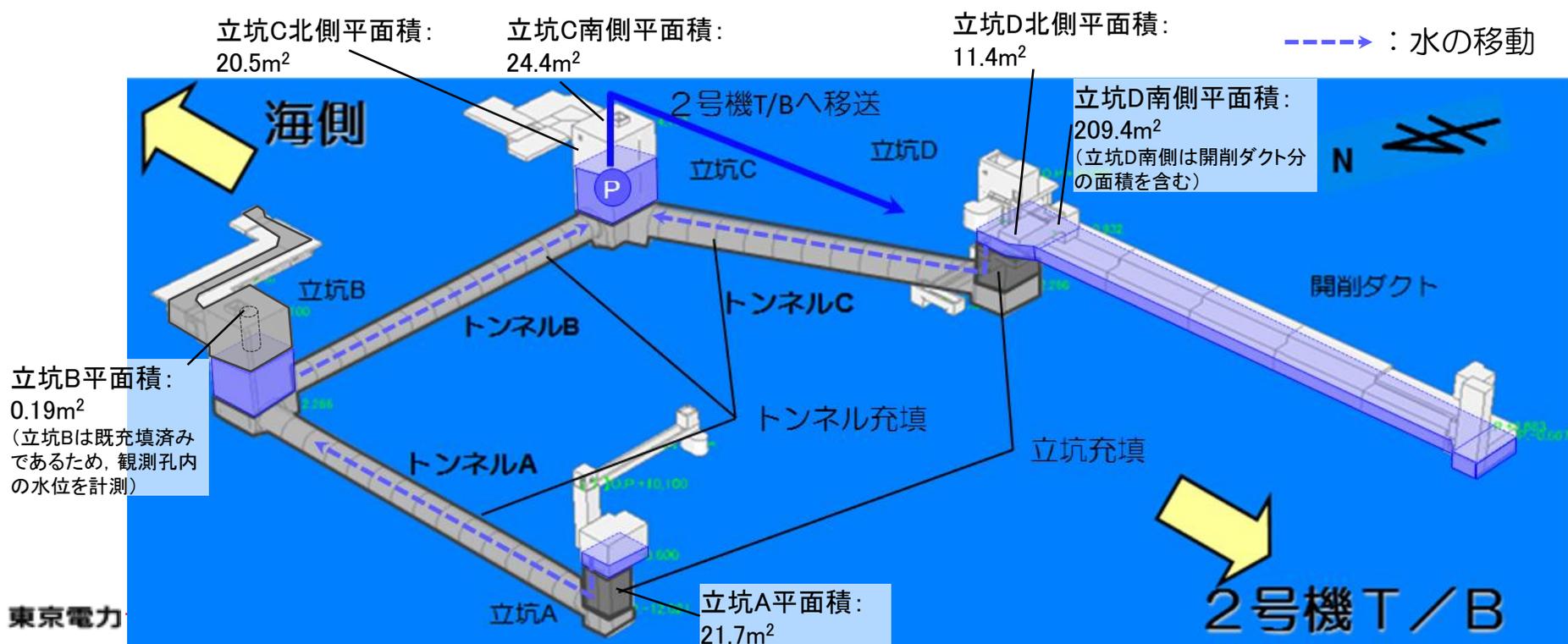
汚染水除去全体進捗：60%

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 立坑充填: 2/24開始 	<ul style="list-style-type: none"> トンネル部充填: 4/8完了 立坑充填: 5/2開始 	<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
残滞留水量	約1,780m ³	約2,545m ³	約60m ³ ※
充填量	約2,720m ³	約3,255m ³	約630m ³

※ 開口部 I および建屋張出部を除く

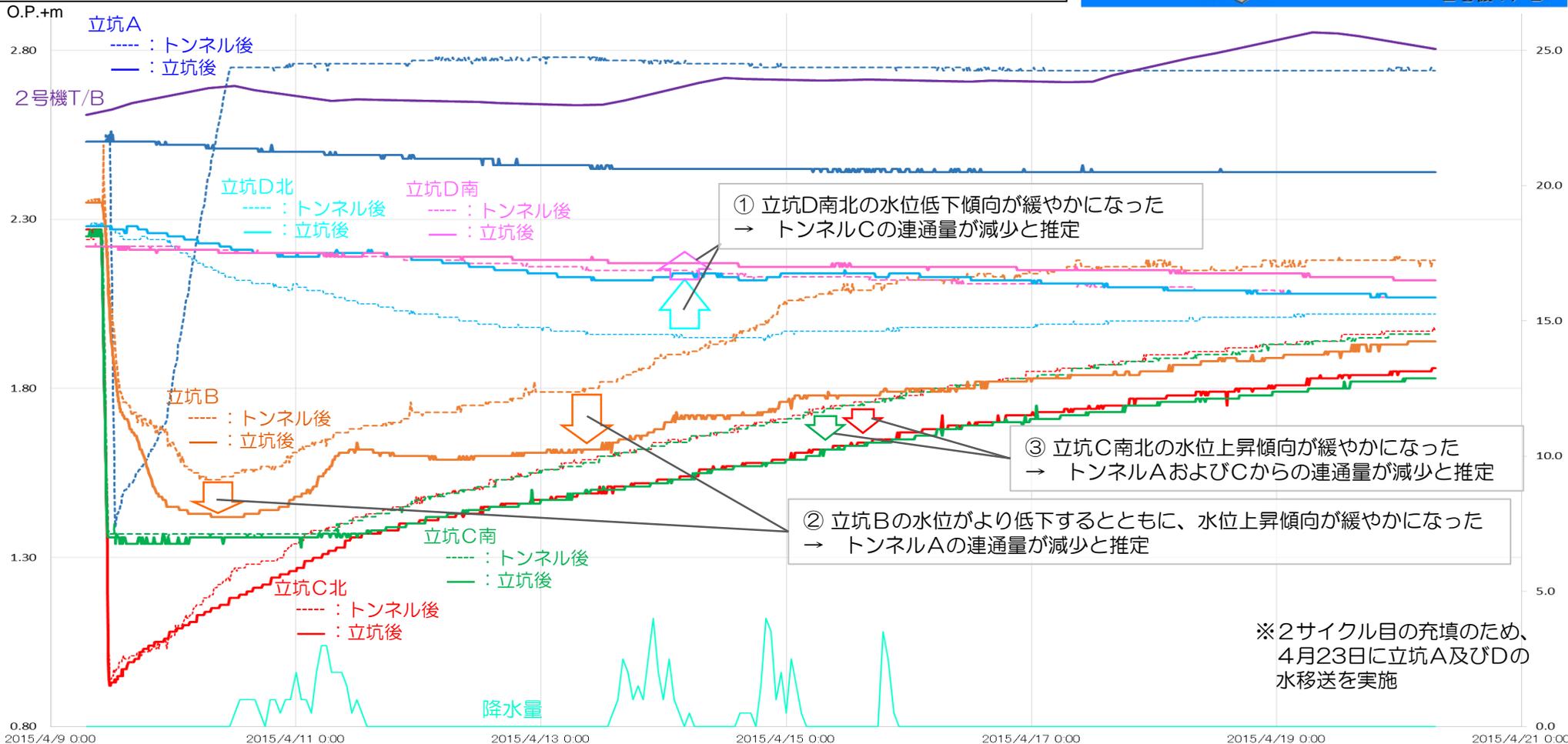
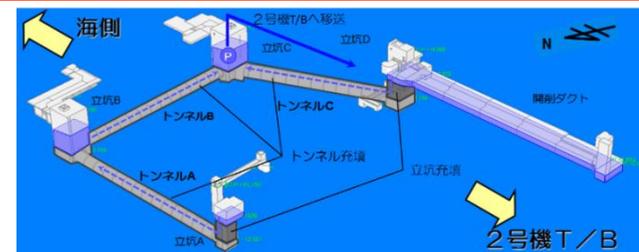
2. (1) 2号機:立坑充填1サイクル実施後の揚水試験 概要

- 4月7日までに、立坑AおよびDの充填1サイクル目が完了。
- 4月9日、立坑C北側（立坑C、DおよびトンネルCは隔壁がある分室構造）から2号機タービン建屋へ約60m³（トンネル充填後の揚水試験における揚水量と同量）を移送。
- 立坑A、B、Dとの水位差を生じさせることで立坑AおよびトンネルA、立坑DおよびトンネルCの連通状況を確認するとともに、トンネル充填後の揚水試験における水位変動と比較する。



2. (2) 2号機:立坑充填1サイクル実施後の揚水試験 試験結果①

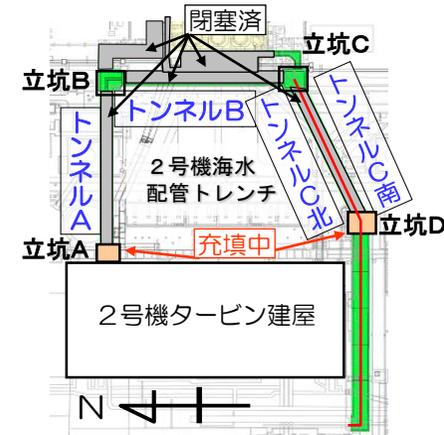
- トンネル充填後の揚水試験時における水位変化の挙動と比較するため、揚水試験開始時の水位を合わせ、グラフを重ねた。
- 以前の挙動と比較すると、立坑Dの水位低下量の減少および立坑B、Cの水位上昇量の減少がみられることから、立坑充填により、連通状況は改善していると考えられる。



2. (3) 2号機:立坑充填2サイクル目の進捗状況

2015年5月22日
第35回規制庁監視・評価検討会資料一部修正

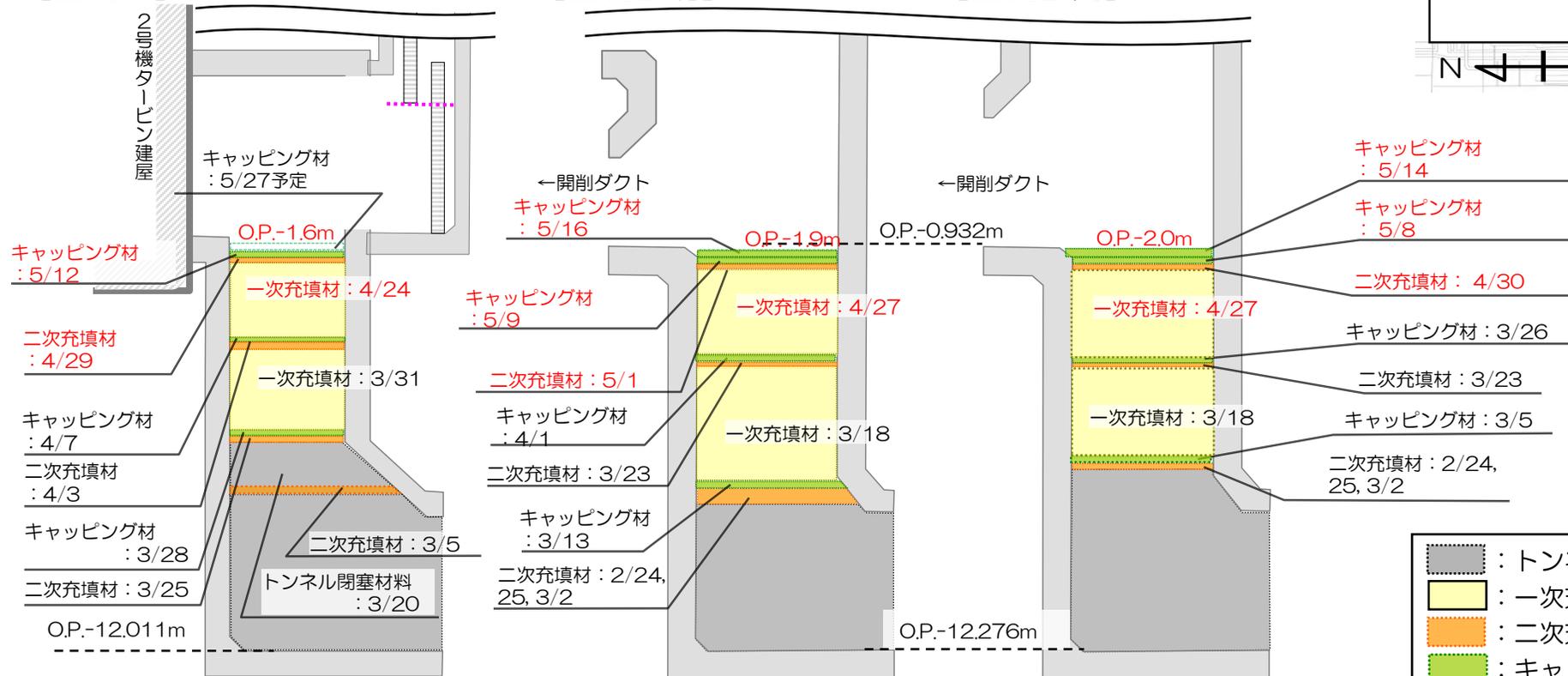
- 4月24日より、2サイクル目の打設を開始。
- 2サイクル目の充填完了後、揚水試験を実施予定。



【立坑A】

【立坑D北】

【立坑D南】

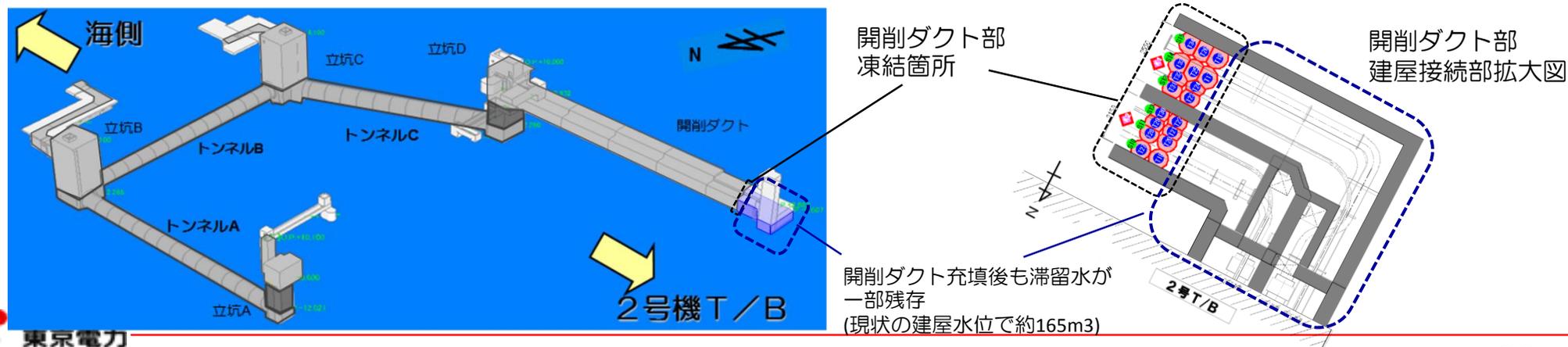


打設高さは速報値

2. (4) 2号機:立坑A、D充填後の方針

2015年5月22日
第35回規制庁監視・評価検討会資料一部修正

- さらに、立坑A、D充填2サイクル目実施中の水位変動状況も合わせ、推定できることは下記の通り。
 - 立坑A・Dはタービン建屋と水位差を保持している状況から、立坑Aおよび開削ダクト部における凍結止水が進展し、タービン建屋とトレンチ間における連通がほぼなくなったものと推定。
 - 立坑A～トンネルAおよび立坑D～トンネルCの連通は、立坑充填1サイクル目によりさらに小さくなったものと推定。
- 但し、トレンチ内における連通が残存している可能性を考慮し、当面の間、立坑内および周辺について監視を行う方針とする。
- 監視は設置高さが最も低い立坑Cで実施する計画とし、立坑A上部、立坑B、開削ダクト部は順次トンネル閉塞材料等で充填・滞留水の除去を進める。
- 立坑Aのキャッピング材打設およびその他立坑等の充填により、連通がなくなったと判断できた場合は立坑周辺のみでの監視へ変更を検討。
- なお、開削ダクト部の凍結箇所より建屋側については建屋との連通があるが、現状、滞留水の除去および内部充填が困難であるため、建屋滞留水の水位低下に合わせて充填を実施する方針。



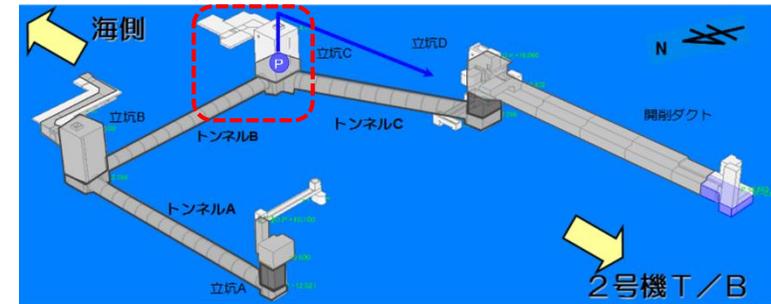
2. (5) 2号機：海側立坑の充填方針

2015年5月22日
第35回規制庁監視・評価検討会資料

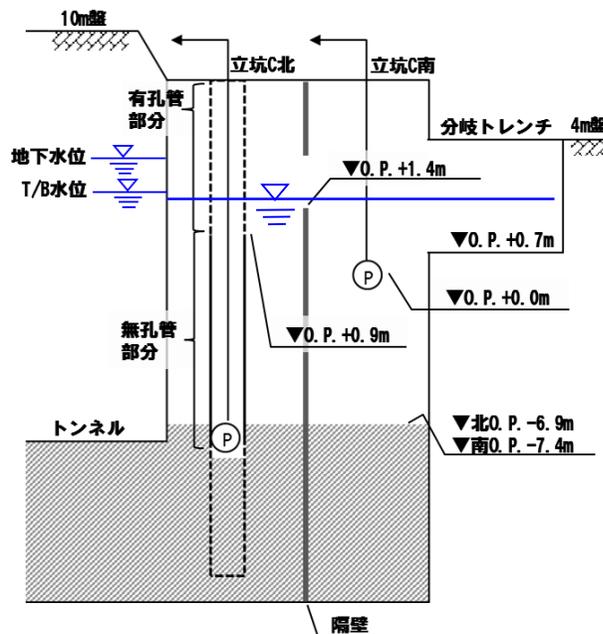
【目的】 連通の残存可能性を考慮し、立坑内の水質について確認を行う
(周辺地盤の既設観測孔については、継続して水位・水質の確認を行う)

【方針案】 立坑Cに現状のポンプ構造を利用して立坑を途中まで充填し、既設の管を観測孔として利用
(この場合にも現状の滞留水は除去を実施)

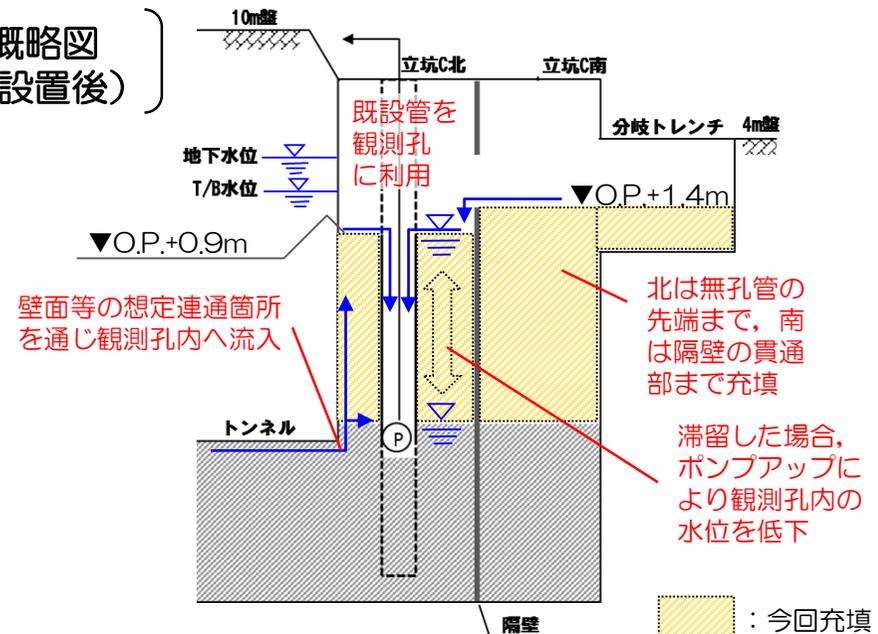
- ◆ 現状、立坑CのポンプはO.P.+0.9mまで無孔管のガイドパイプとともに挿入していることから、O.P.+0.9mまで立坑を充填することにより、トレンチ内滞留水を除去しつつ、無孔管内を観測孔として利用。
- ◆ なお、観測孔内に滞留した水は揚水し、観測孔内の水位を十分低く保つ方針。
- ◆ 但し、観測孔内に滞留しない場合、若しくは、地下水の流入が支配的であることが確認された場合、周辺地盤の観測孔による確認は継続し、トレンチ内は地表まで充填・閉塞することを検討。



立坑C
概略図
(現状)



立坑C概略図
(観測孔設置後)

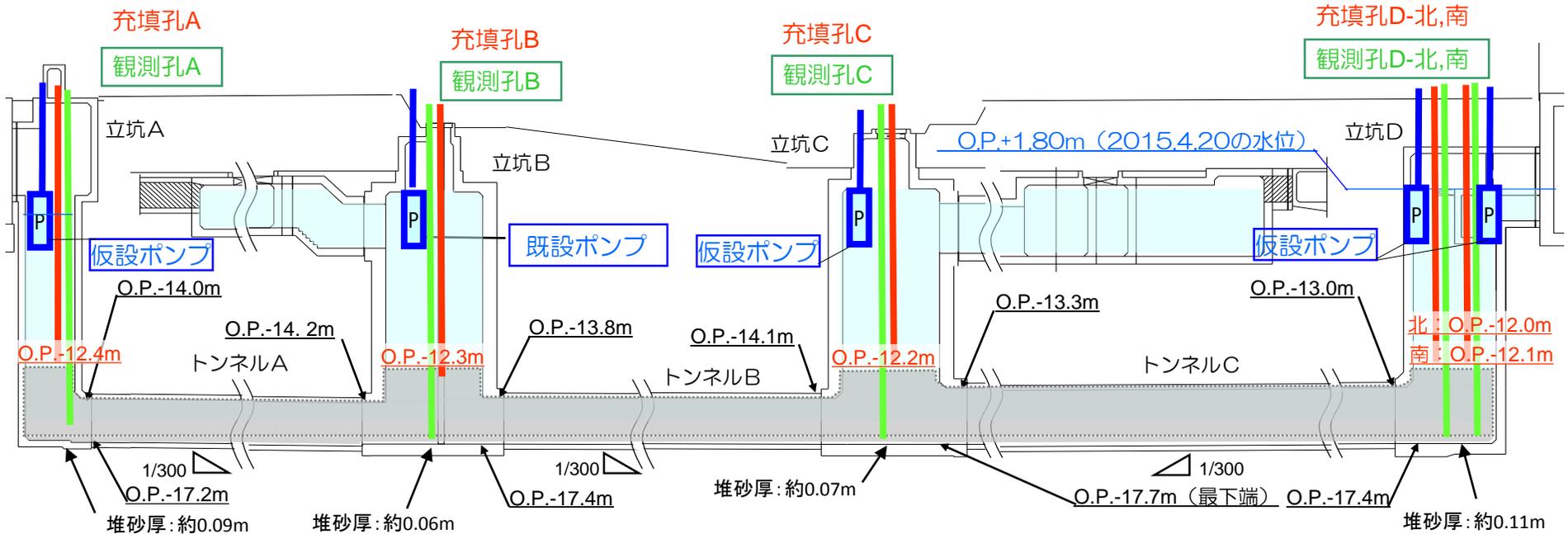
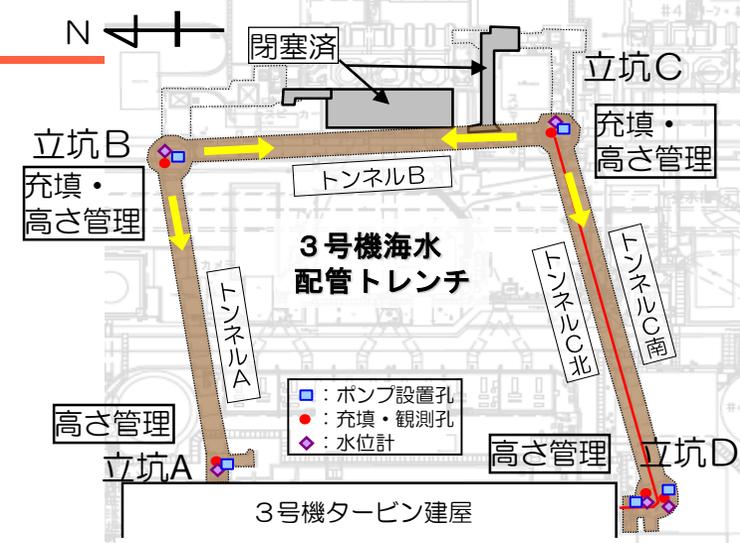


3. (1) 3号機:トンネル部充填の進捗状況

- 3号機海水配管トレンチのトンネルCの天井部充填を4月8日実施し、トンネル部の充填が完了。
- 4月8日までに、約3,140m³打設完了しており、同量の滞留水を除去。
- 4月16日から27日まで、揚水試験を実施。

※ 図中の各充填孔・観測孔・ポンプにおいて枠で囲まれているものは、現状使用中のもの。

※ 赤字は打設高さ（4月8日計測）

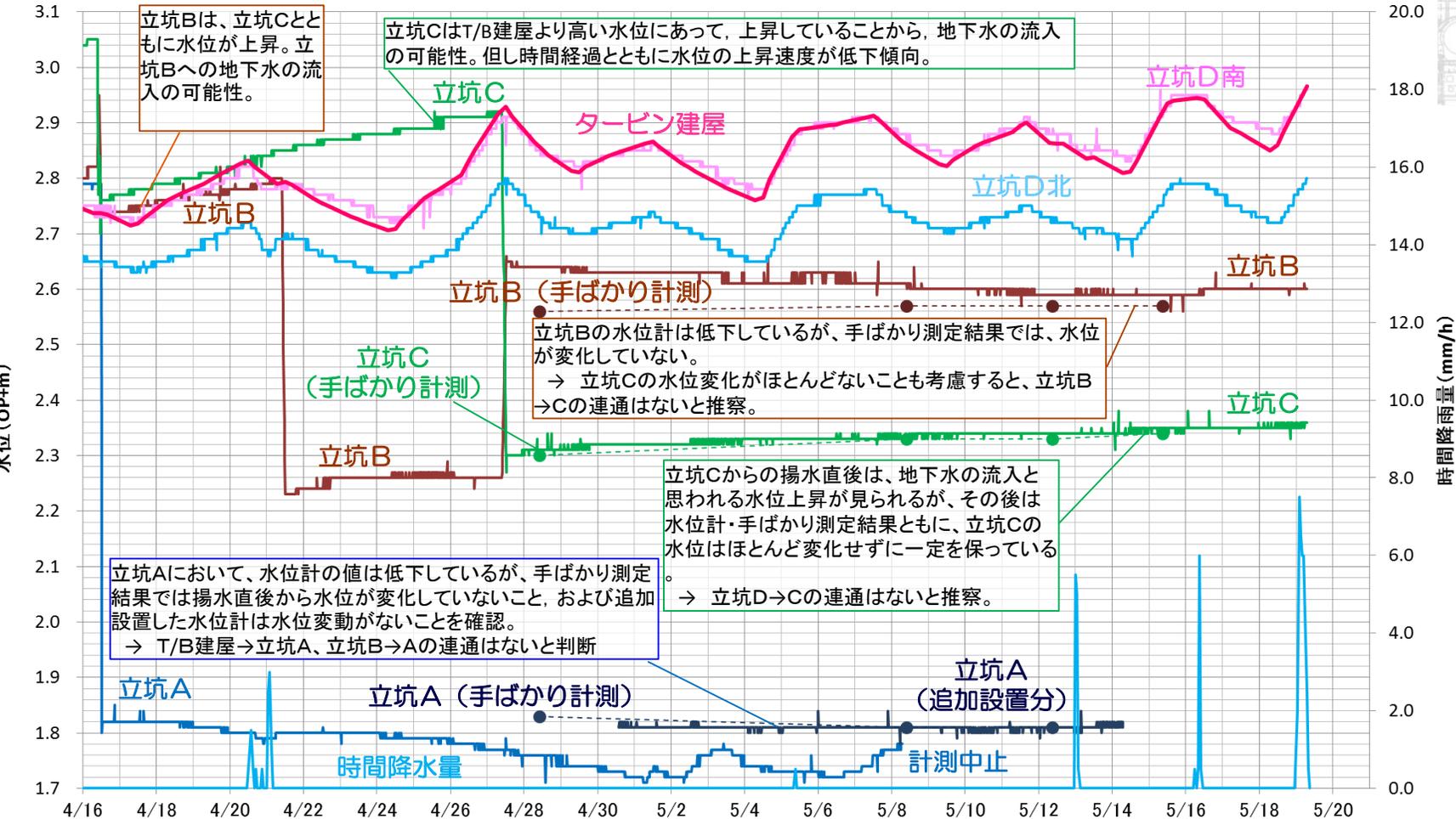
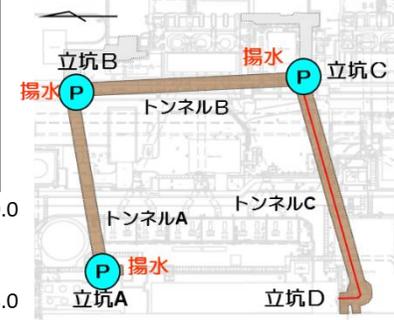


【3号機海水配管トレンチ概略断面展開図】

3. (2) 3号機:トンネル部充填後の揚水試験結果

2015年5月22日
第35回規制庁監視・評価検討会資料

- 立坑Aの水位変化がないことから、タービン建屋～立坑A、立坑A～B間の連通はないと判断。
- 立坑B、Cへは、地下水の流入の可能性。
- 4月27日の立坑Cの揚水以降、立坑B・立坑Cの水位変化はないことから、立坑B～C間、立坑C～D間の連通はないと推察。

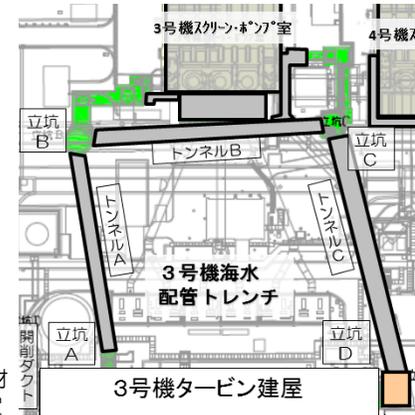


▲4/16 立坑Aから揚水 ▲4/21 立坑Bから揚水 ▲4/27 立坑Cから立坑Bへ移送

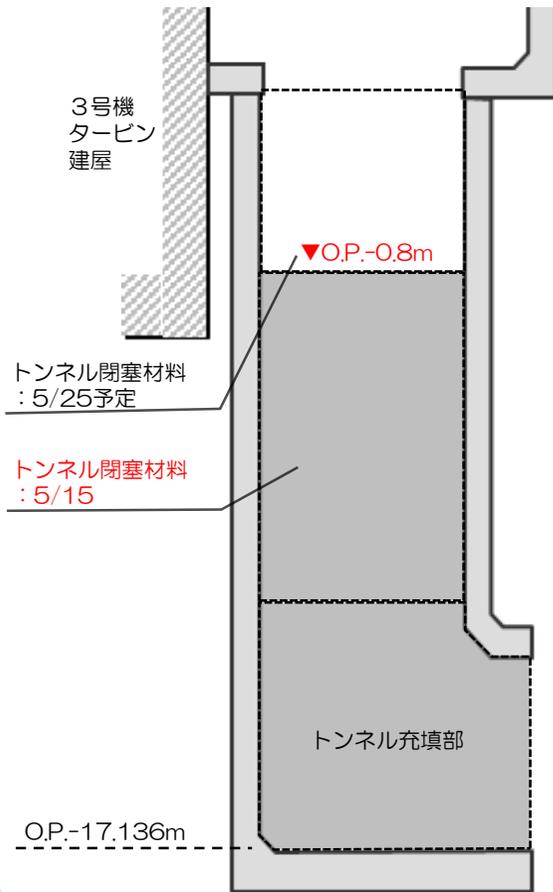
3. (3) 3号機:立坑充填の進捗状況

2015年5月22日
第35回規制庁監視・評価検討会資料

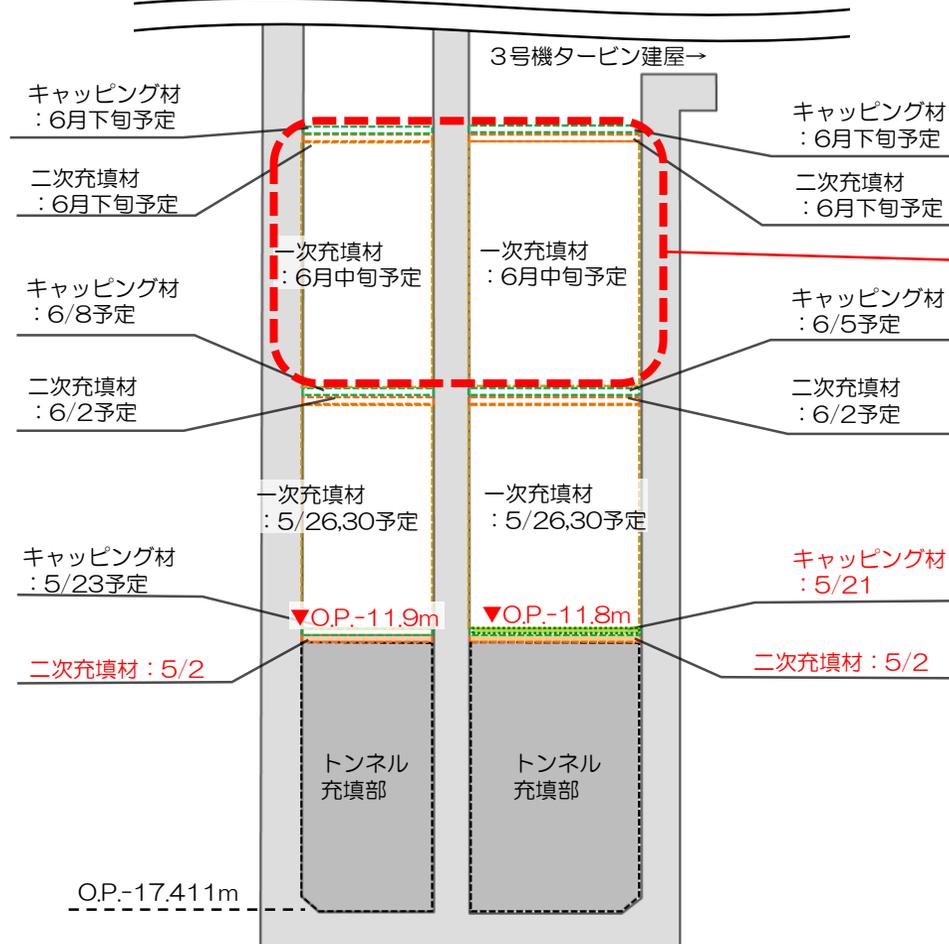
- 5月2日から、3号機トレンチの立坑部充填開始。
- 順次、各立坑について、トンネル閉塞材料で充填予定。
- 揚水試験の状況から、立坑Dについても2サイクル目はトンネル閉塞材料で実施予定。



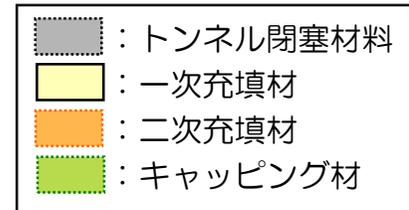
【立坑A】



【立坑D南】 【立坑D北】

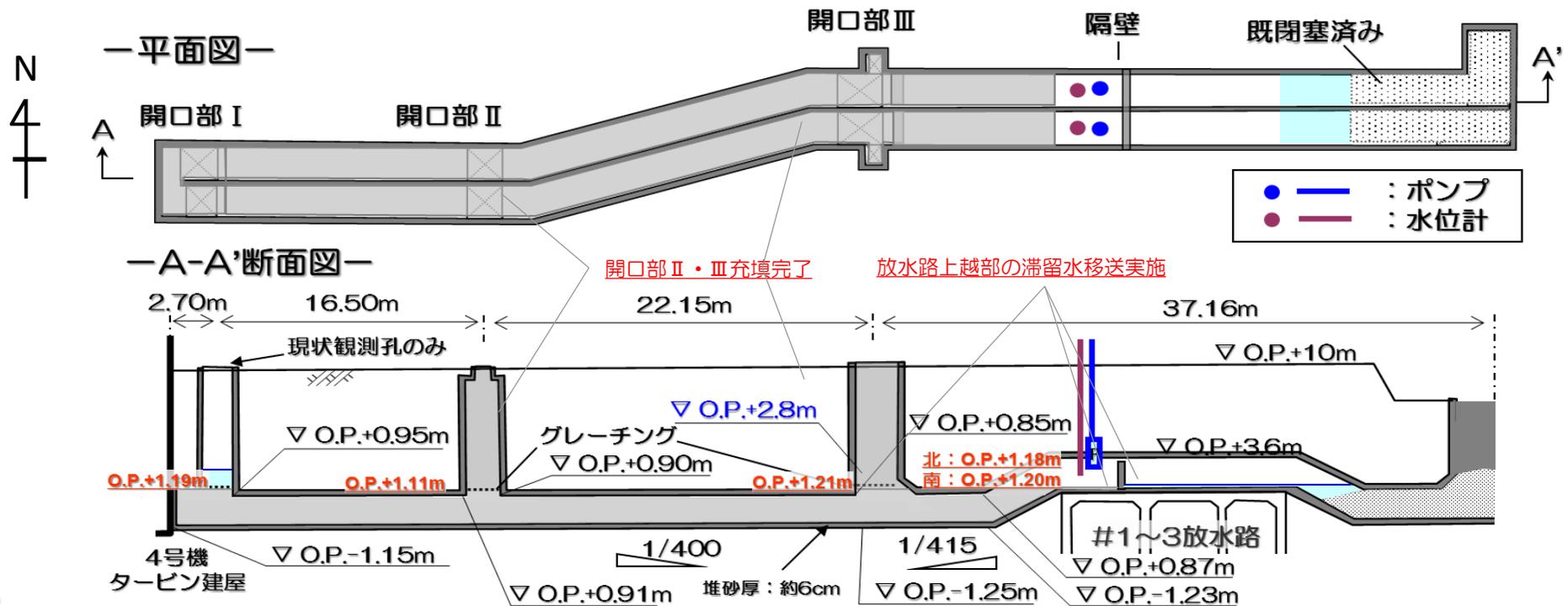


2サイクル目はトンネル閉塞材料での充填に変更予定



4. 4号機: 充填の進捗状況

- 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、滞留水除去および充填が現状困難であることから、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月中に滞留水の除去完了を目指す計画。
- 3号機は、順次トンネル閉塞材料での立坑部の充填を実施。CSTへの移送を含めた6月中の滞留水除去、7月中の充填完了を目指す計画。
- 但し、タービン建屋の水質（特に塩分濃度、カルシウムイオン濃度など）の急激な変化に伴い、若干の変更可能性あり。

充填箇所 (カッコ内は滞留水量)		～H27.1	H27.2	H27.3	H27.4	H27.5	H27.6	H27.7
2号機	トンネル部 (計：約2,510m ³)	完了 ▲2510						
	立坑部 (計：約1,990m ³)			完了 ▲130	完了 ▲70	▲350	▲1440	
3号機	トンネル部 (計：約3,140m ³)		完了 ▲1200	完了 ▲1400	完了 ▲540			
	立坑部 (計：約2,660m ³)					▲280	▲2380	
4号機	トンネル部 (計：約460m ³)		完了 ▲290	完了 ▲170				
	開口部 (計：約210m ³)				完了 ▲200			(放水路上越部については 実施時期調整中)

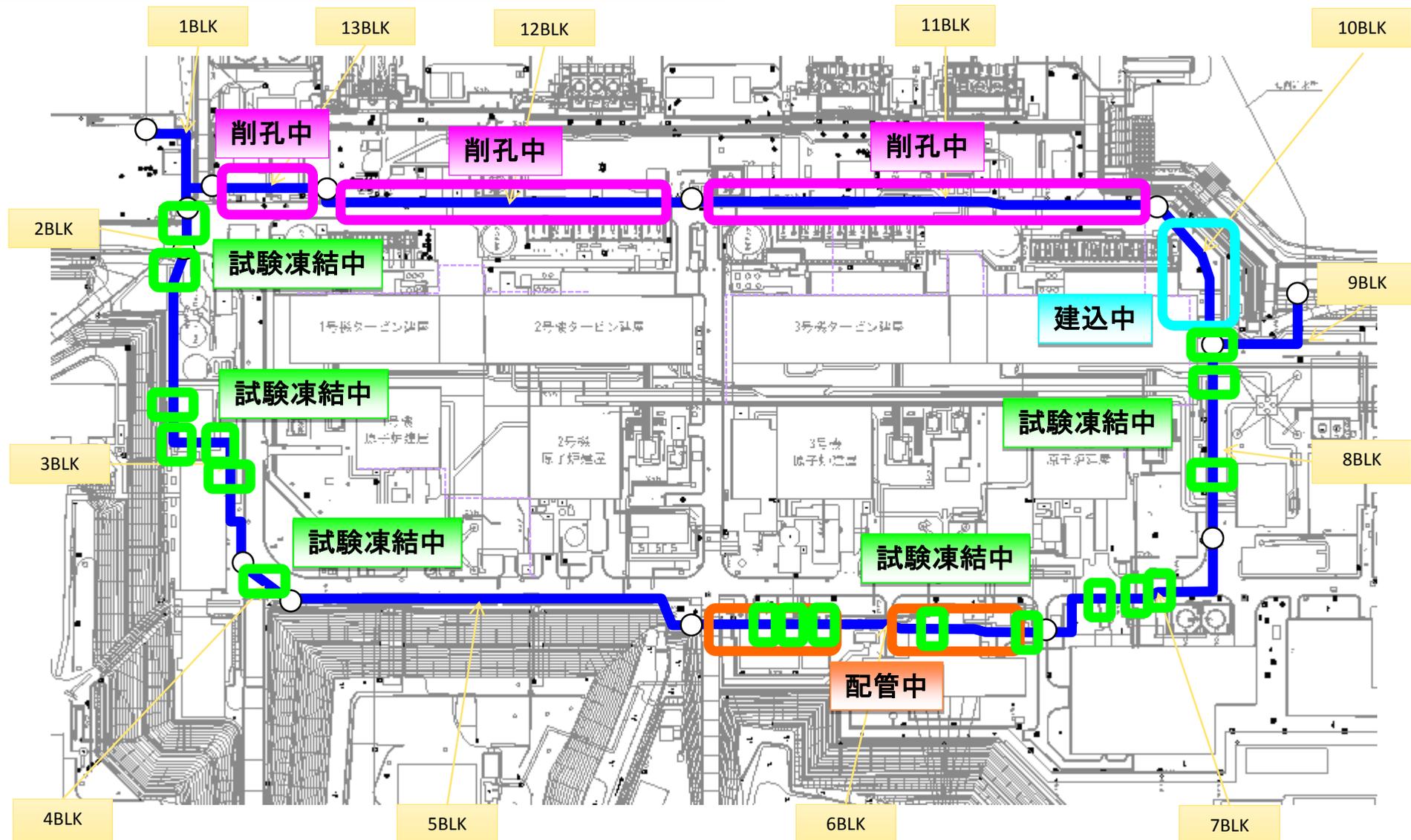
■：充填作業
■：移送作業

※ 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 (m³)
 (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

2-1. 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】

(2015.5.21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			
			実績	進捗	実績	進捗	実績	進捗	設計本数	実績	進捗	
山側	1 B L K	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%	—	—	—	—	—
	2 B L K	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%	—	—	—	—	—
	3 B L K	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%	—	—	—	—	—
	4 B L K	凍結管	33本	32本	97.0%	32本	97.0%	—	—	7本	6本	85.7%
		測温管	7本	7本	100.0%	7本	100.0%	—	—	—	—	—
		計	40本	39本	97.5%	39本	97.5%	—	—	7本	6本	85.7%
5 B L K	凍結管	218本	217本	99.5%	217本	99.5%	—	—	23本	22本	95.7%	
	測温管	47本	45本	95.7%	45本	95.7%	—	—	3本	1本	33.3%	
	計	265本	262本	98.9%	262本	98.9%	—	—	26本	23本	88.5%	
6 B L K	凍結管	193本	188本	97.4%	188本	97.4%	—	—	19本	14本	73.7%	
	測温管	42本	42本	100.0%	42本	100.0%	—	—	—	—	—	
	計	235本	230本	97.9%	230本	97.9%	—	—	19本	14本	73.7%	
7 B L K	凍結管	125本	122本	97.6%	122本	97.6%	—	—	14本	11本	78.6%	
	測温管	29本	28本	96.6%	28本	96.6%	—	—	1本	0本	0.0%	
	計	154本	150本	97.4%	150本	97.4%	—	—	15本	11本	73.3%	
8 B L K	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%	—	—	—	—	—	
9 B L K	凍結管	72本	71本	98.6%	71本	98.6%	—	—	7本	6本	85.7%	
	測温管	17本	16本	94.1%	16本	94.1%	—	—	1本	0本	0.0%	
	計	89本	87本	97.8%	87本	97.8%	—	—	8本	6本	75.0%	
山側計	凍結管	1,036本	1,025本	98.9%	1,025本	98.9%	—	—	70本	59本	84.3%	
	測温管	228本	224本	98.2%	224本	98.2%	—	—	5本	1本	20.0%	
	計	1,264本	1,249本	98.8%	1,249本	98.8%	—	—	75本	60本	80.0%	

2-2. 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】

(2015.5.21現在)

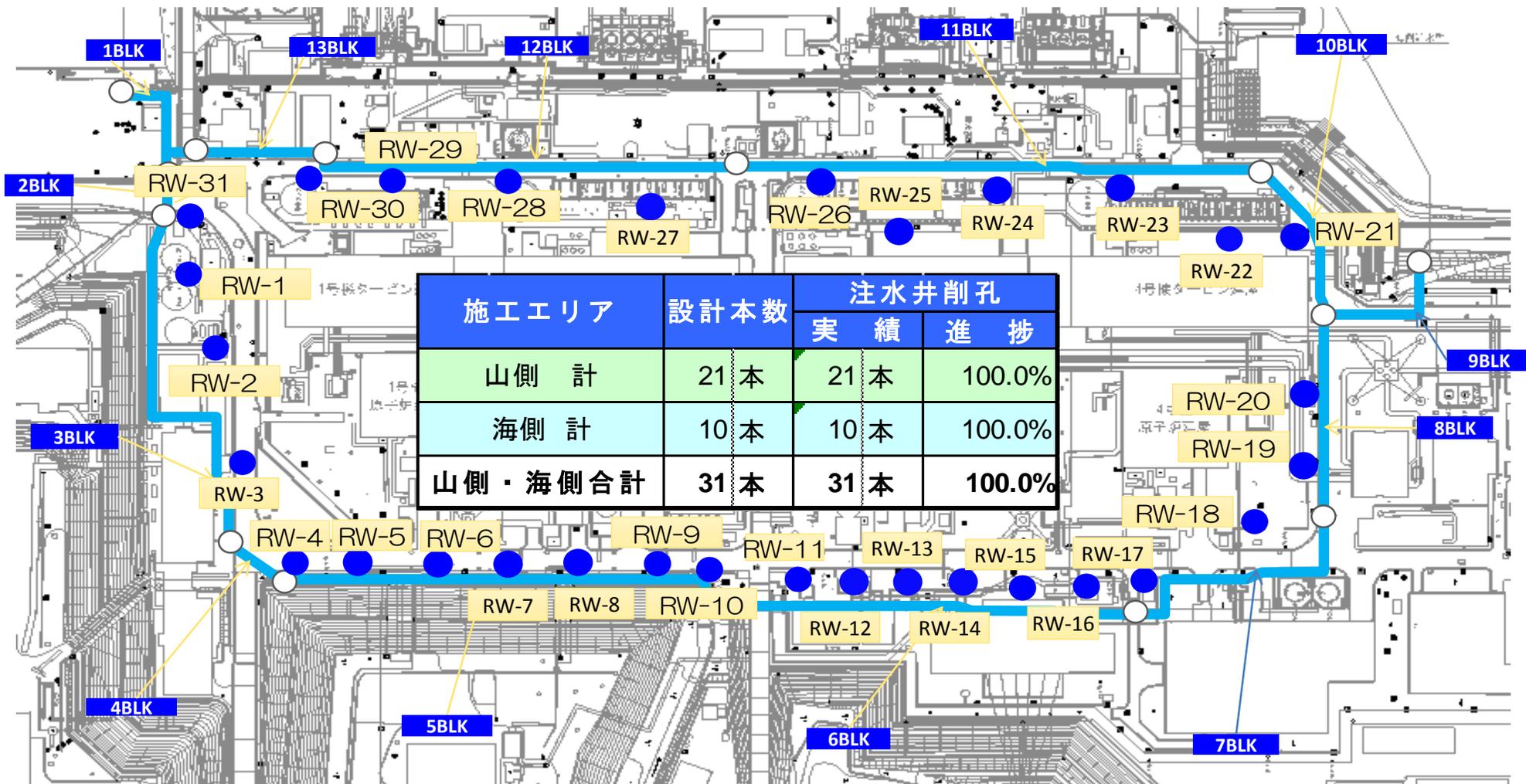
ブロック	種別	設計本数	削孔		建込		スタンドパイプ		貫通			
			実績	進捗	実績	進捗	実績	進捗	設計本数	実績	進捗	
海側	10BLK	凍結管	75本	60本	80.0%	60本	80.0%	60本	80.0%	10本	0本	0.0%
		測温管	17本	17本	100.0%	15本	88.2%	17本	100.0%	—	—	—
		計	92本	77本	83.7%	75本	81.5%	77本	83.7%	10本	0本	0.0%
	11BLK	凍結管	225本	139本	61.8%	3本	1.3%	145本	64.4%	40本	0本	0.0%
		測温管	46本	43本	93.5%	2本	4.3%	46本	100.0%	2本	0本	0.0%
		計	271本	182本	67.2%	5本	1.8%	191本	70.5%	42本	0本	0.0%
	12BLK	凍結管	159本	19本	11.9%	準備作業中		96本	60.4%	29本	0本	0.0%
		測温管	32本	6本	18.8%	準備作業中		30本	93.8%	2本	0本	0.0%
		計	191本	25本	13.1%	準備作業中		126本	66.0%	31本	0本	0.0%
	13BLK	凍結管	56本	30本	53.6%	準備作業中		本	0.0%	9本	0本	0.0%
		測温管	13本	7本	53.8%	準備作業中		本	0.0%	1本	0本	0.0%
		計	69本	37本	53.6%	準備作業中		0本	0.0%	10本	0本	0.0%
	海側計	凍結管	515本	248本	48.2%	63本	12.2%	301本	58.4%	88本	0本	0.0%
		測温管	108本	73本	67.6%	17本	15.7%	93本	86.1%	5本	0本	0.0%
		計	623本	321本	51.5%	80本	12.8%	394本	63.2%	93本	0本	0.0%
	山側・海側合計	凍結管	1,551本	1,273本	82.1%	1,088本	70.1%	301本	58.4%	158本	59本	37.3%
		測温管	336本	297本	88.4%	241本	71.7%	93本	86.1%	10本	1本	10.0%
		計	1,887本	1,570本	83.2%	1,329本	70.4%	394本	63.2%	168本	60本	35.7%

①5/21(木)現在、削孔が1,570(83.2%)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ります。

②海側貫通施工(海水配管トレンチ他を除く)の実施計画申請中。

2-3. 陸側遮水壁工事の進捗状況(注水井の進捗)

(2015.5.21現在)



● : 準備工・試掘

● : 削孔

● : 注水施設設置

3-1. 試験凍結実施状況

1. 1 試験凍結実施目的

- 試験凍結では、ブライン移送管や凍結管等に循環されるブライン温度や測温管で計測される地中温度の変化傾向を確認し、ブライン循環設備の全体システムの稼働状況や地下水流況の影響等を確認する。
- 特に影響が大きいと想定される箇所では地中温度などの温度変化傾向を確認することで、本格運用時に留意すべき点の抽出や対応策の検討に資する。

1. 2 試験凍結実施状況

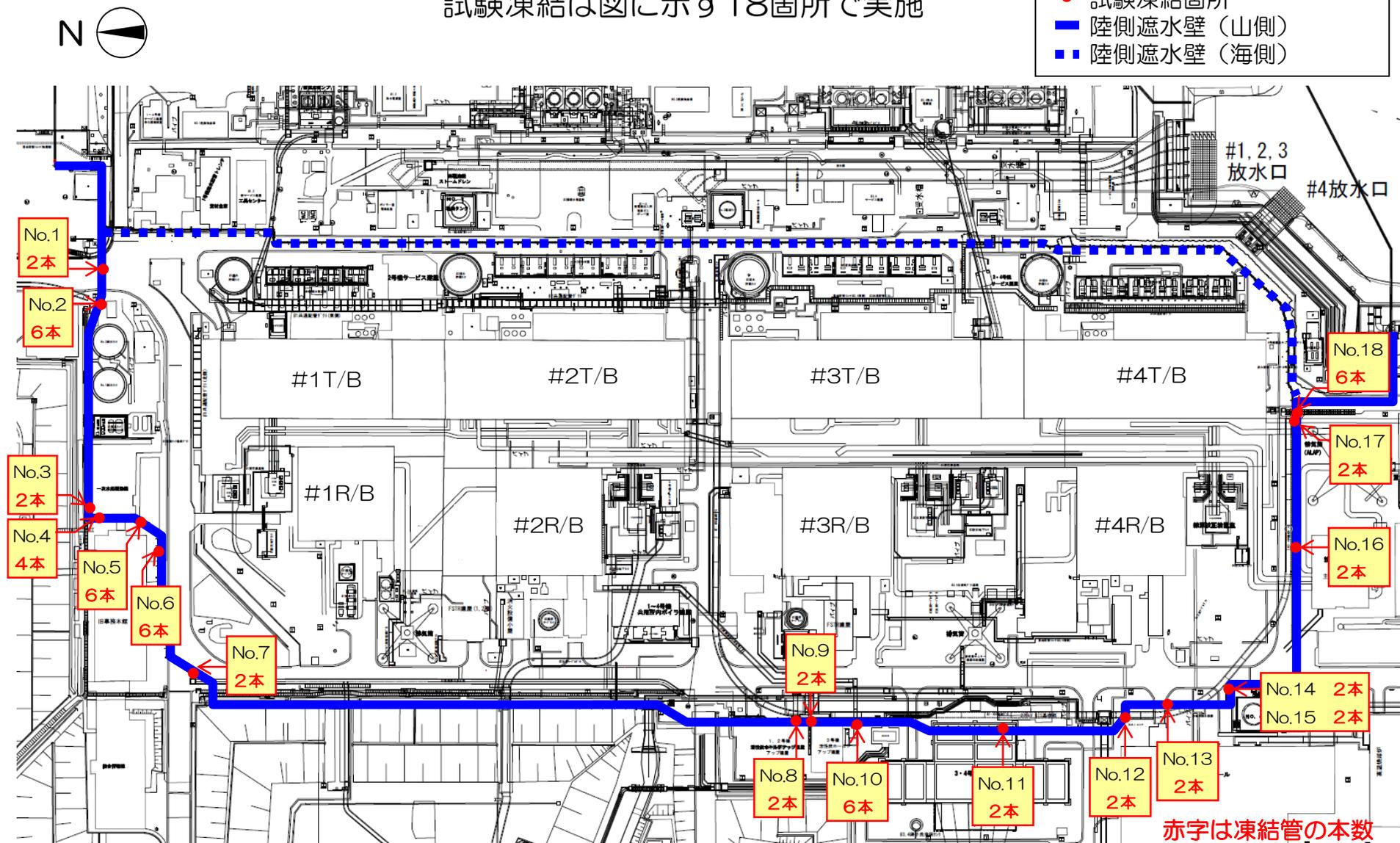
- 2015年4月28日
 - ◆ 「陸側遮水壁（山側ライン）における試験凍結の実施」の実施計画変更認可。
- 2015年4月30日12時
 - ◆ 福島第一原子力発電所構内で陸側遮水壁の試験凍結を18箇所（凍結管58本）で開始。
- 2015年5月22日現在
 - ◆ 設備は順調に稼働、ブライン（冷却材）送り温度は -30°C 付近で安定し、凍結管近傍の地中温度は、凍結管の配置に応じた低下傾向が確認されており、今後も徐々に凍結範囲が拡大していくものと想定される。
 - ◆ 地下水位については継続して観測しており、試験凍結による影響を引き続き確認していく。

3-2. 陸側遮水壁の試験凍結箇所

2015年5月22日
 特定原子力施設監視・評価検討会
 (第35回) から抜粋

試験凍結は図に示す18箇所で実施

- 試験凍結箇所
- 陸側遮水壁 (山側)
- 陸側遮水壁 (海側)



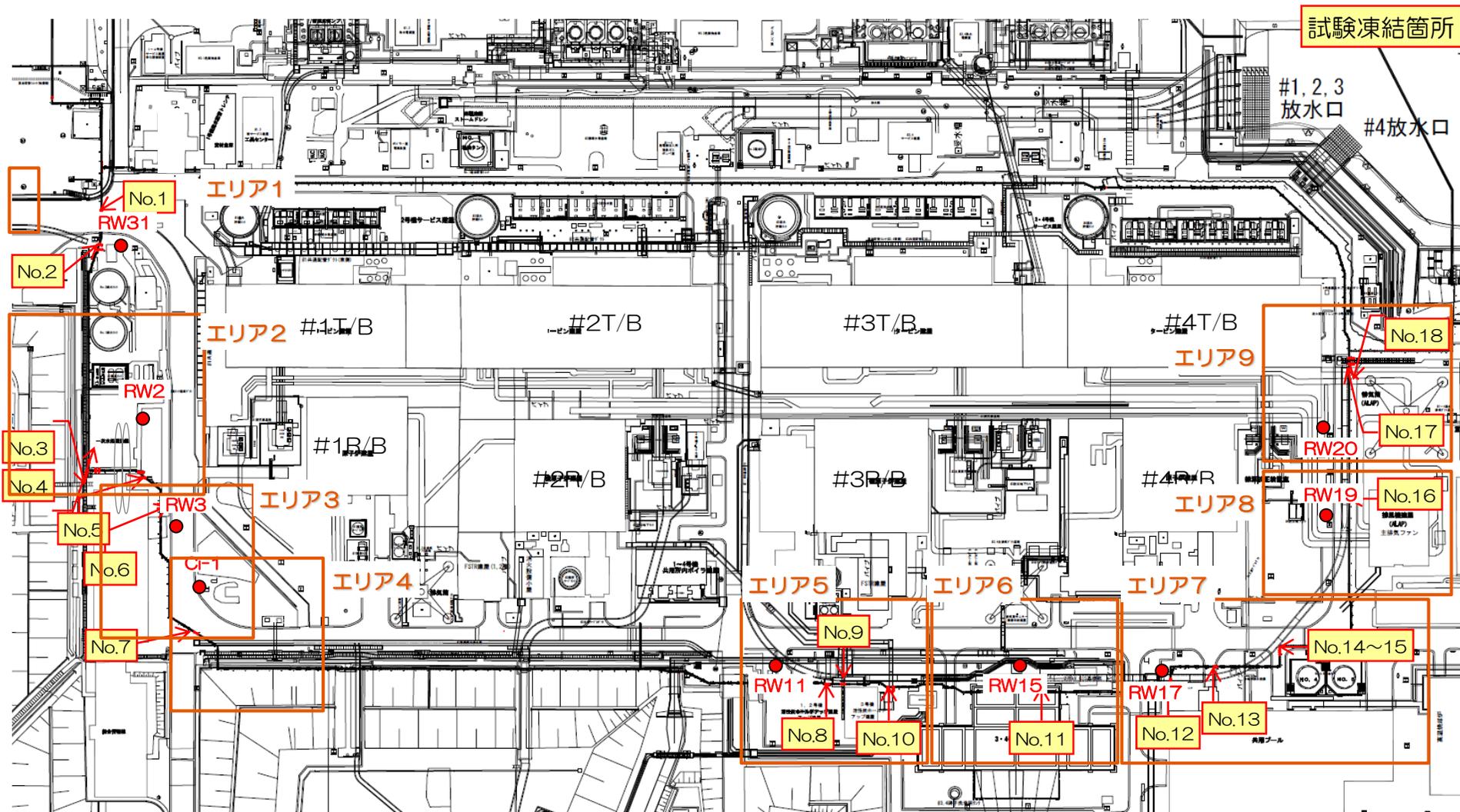
赤字は凍結管の本数
 合計58本

3-3. 試験凍結箇所近傍の地下水位観測井

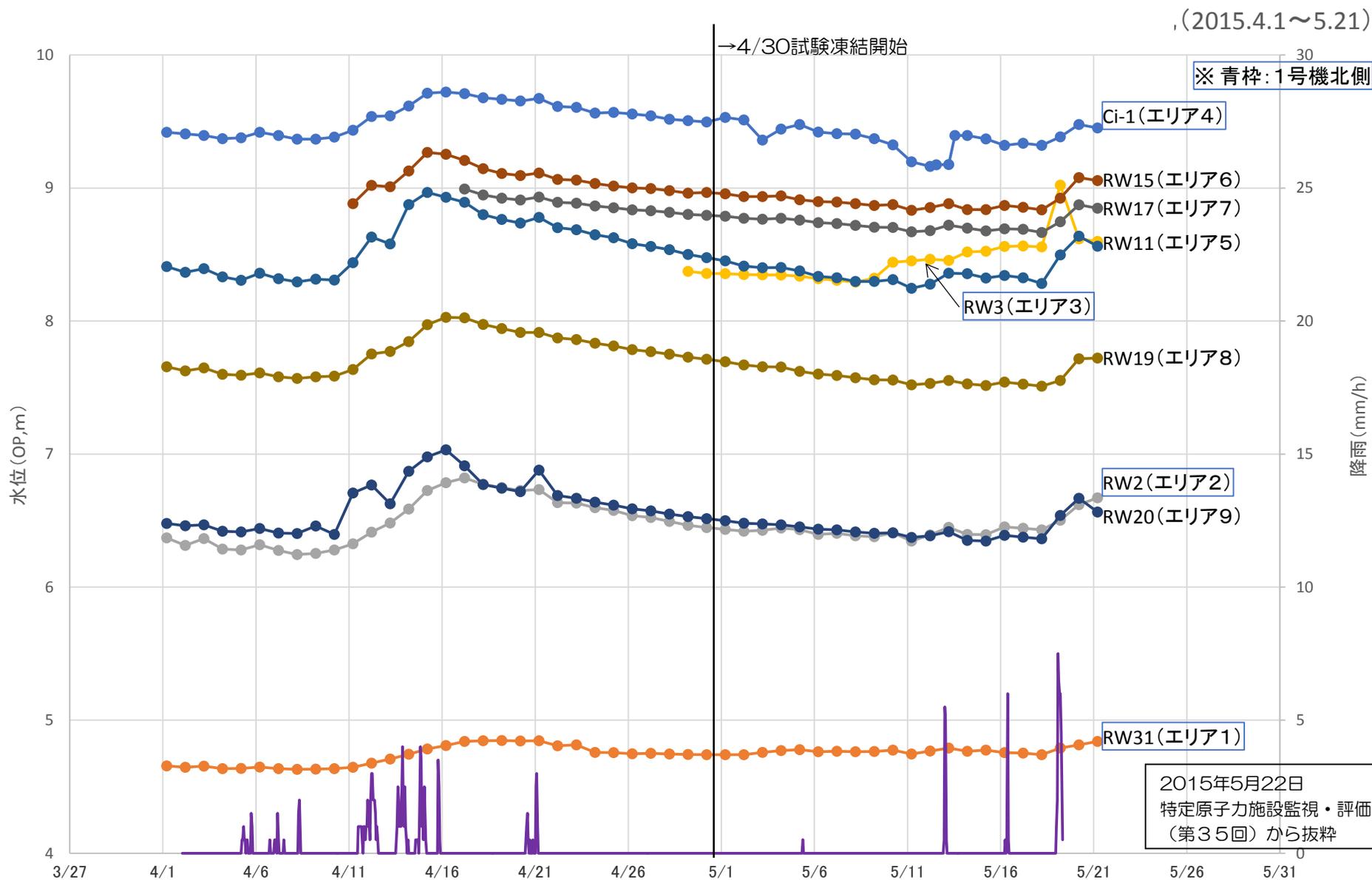
2015年5月22日
特定原子力施設監視・評価検討会
(第35回) から抜粋・編集



● 中粒砂岩層の注水井・観測井



3-4. 試験凍結箇所近傍の地下水位(中粒砂岩層)経時変化



3-5. 試験凍結開始後の地中温度の推移

【地中温度】

測温管離隔凡例

■ : 0~699mm

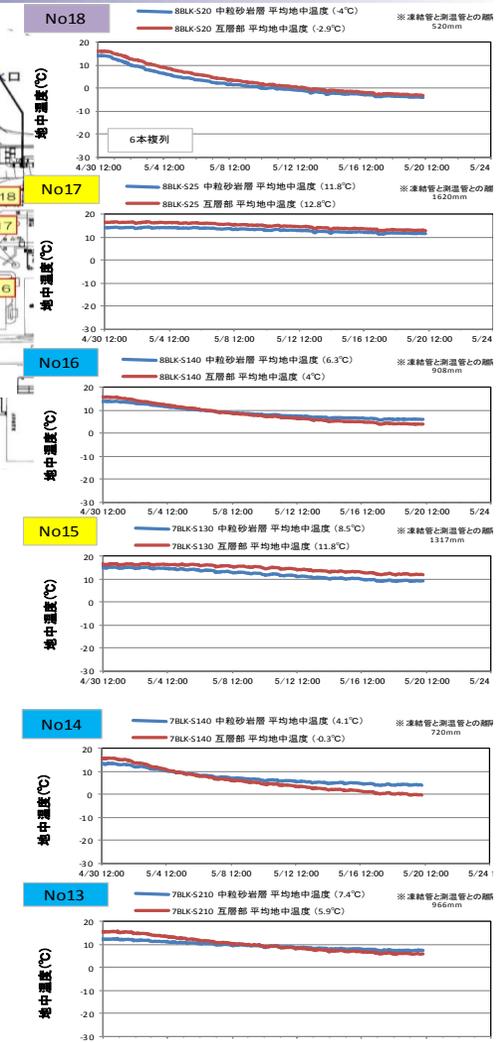
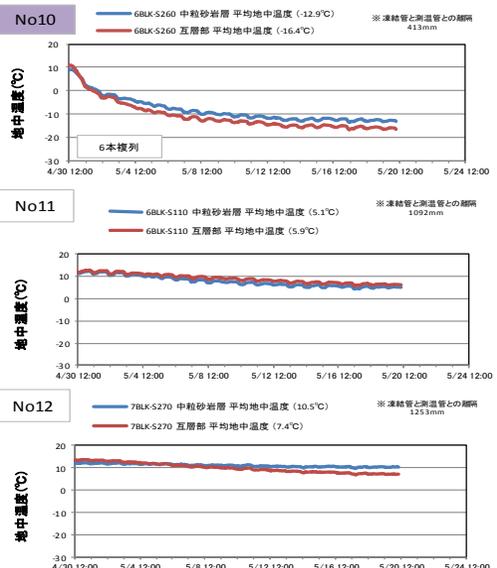
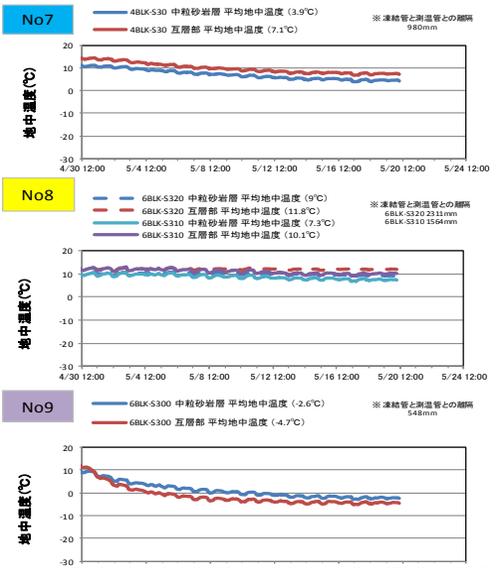
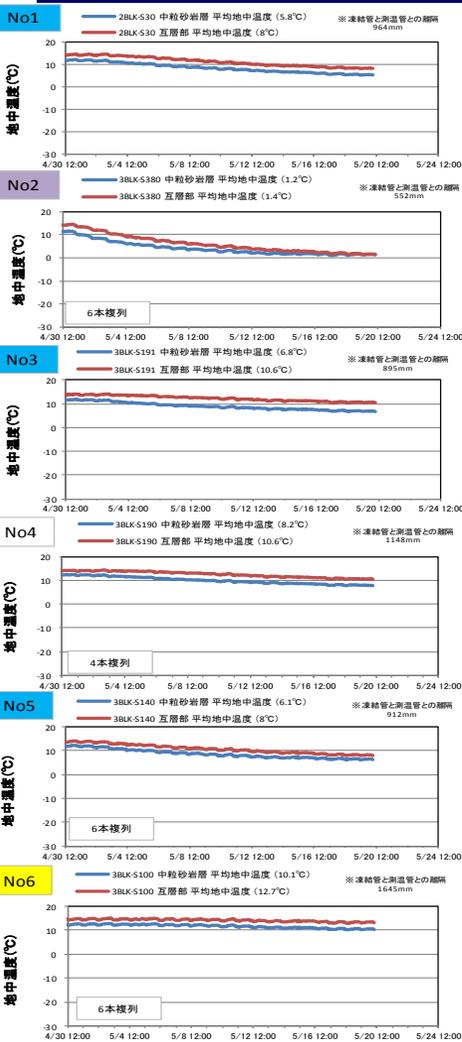
■ : 700~999mm

□ : 1000~1299mm

■ : 1300mm~

2015.05.20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)

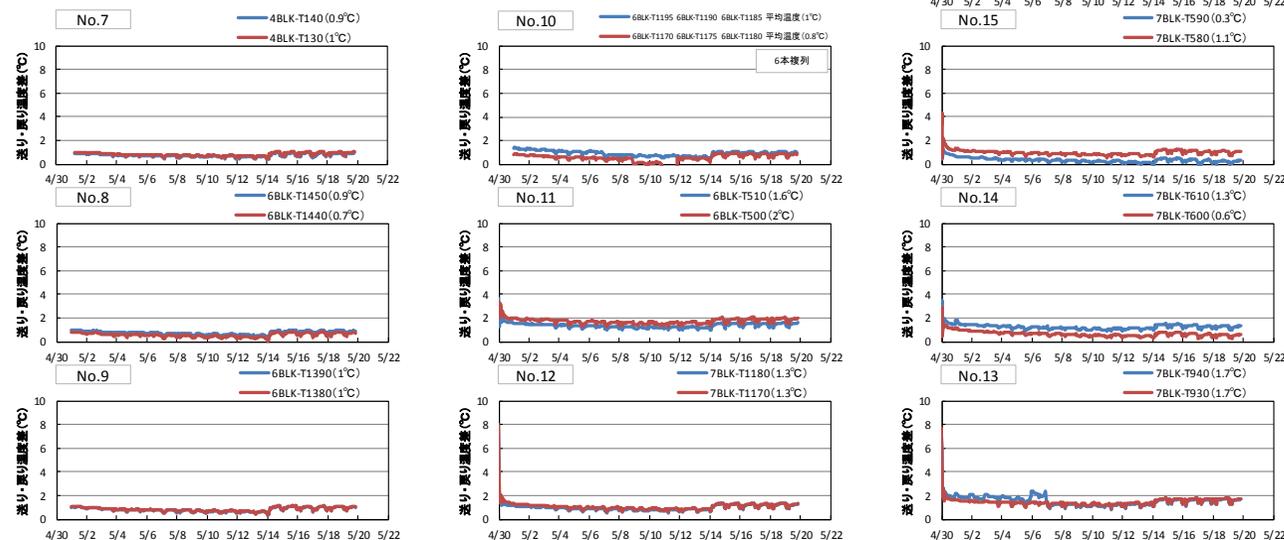
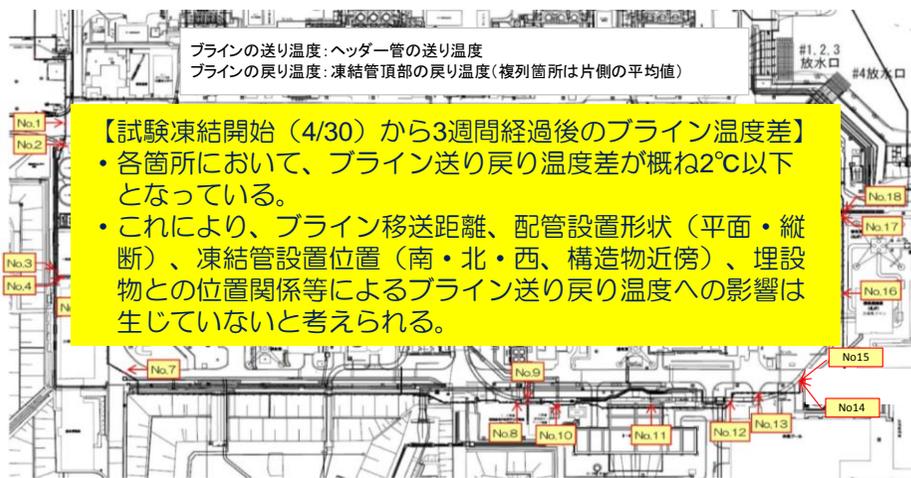
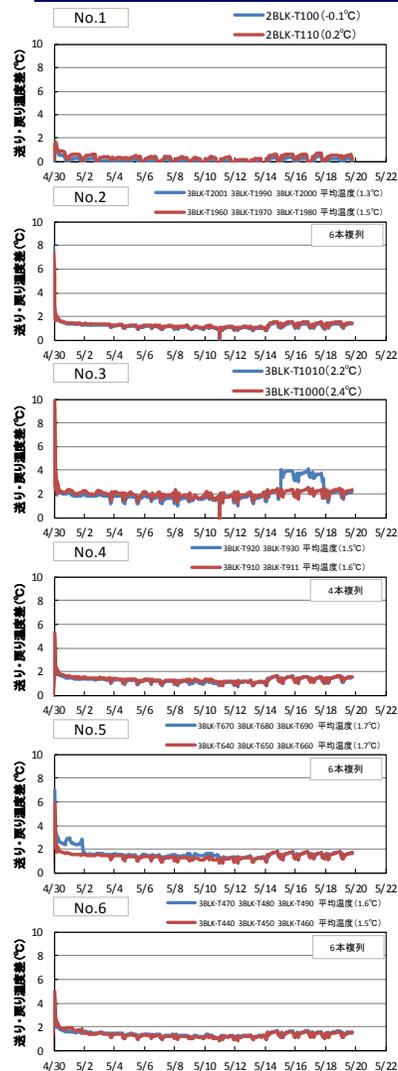


3-6. 試験凍結開始後のブライン送り戻り温度差の推移

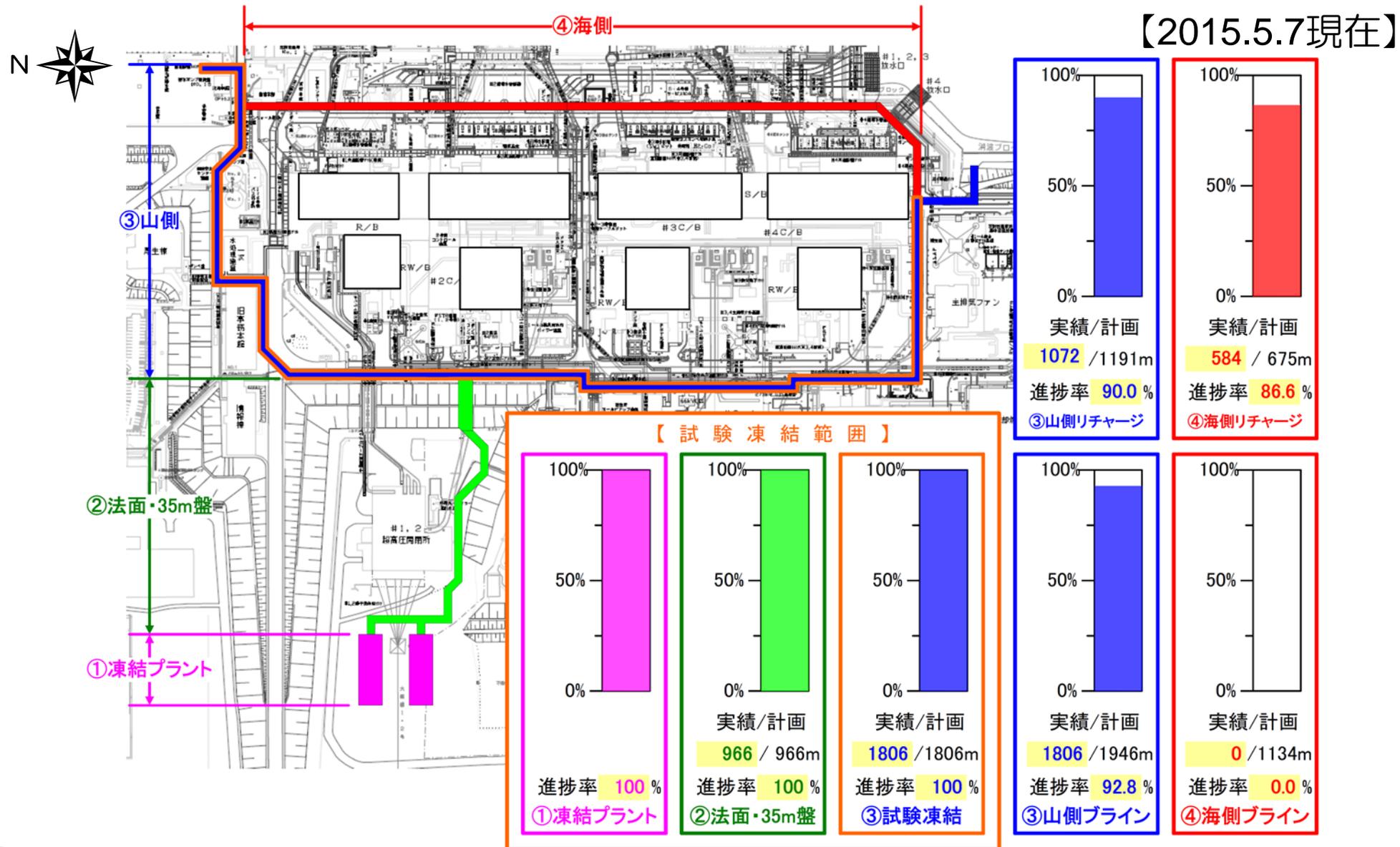
【ブライン送り戻り温度差】

2015.05.20現在

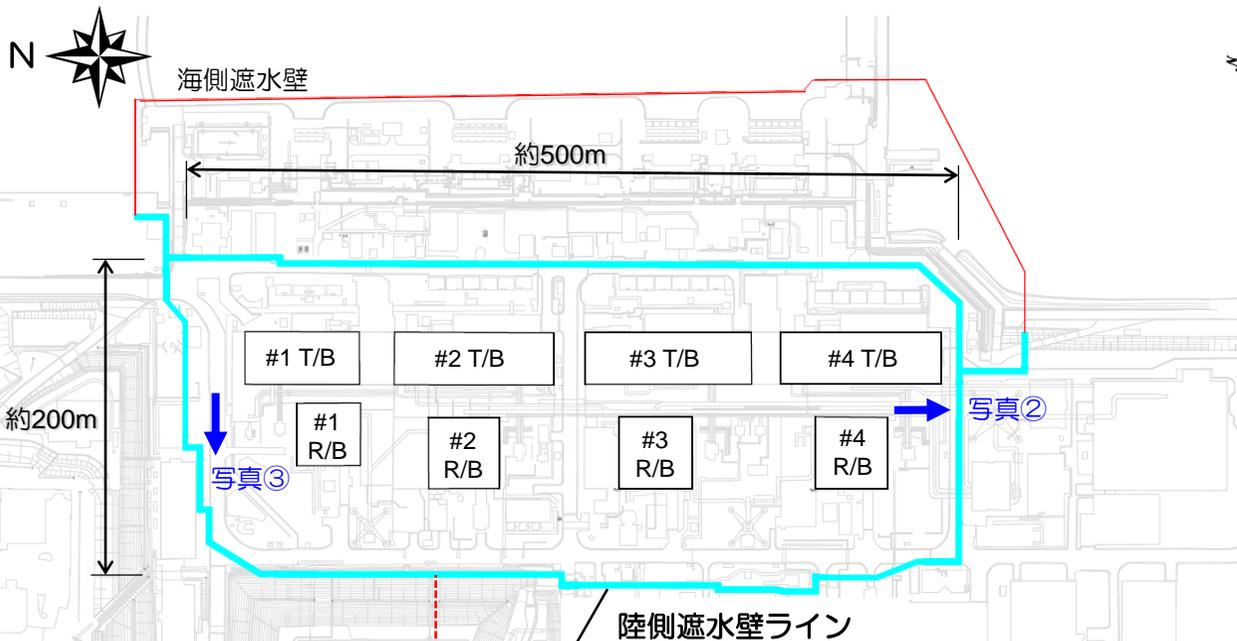
福島第一原子力発電所 陸側遮水壁 試験凍結の状況について：ブライン送り戻り温度差



4. 陸側遮水壁工事の進捗状況(凍結プラント進捗図)



5-1. 陸側遮水壁工事の進捗状況(1/2)



凍結プラント

約80m

北側プラント 南側プラント

写真① 電気品室

写真②：試験凍結管(№18) 着氷状況



写真①：試験凍結開始(2015.4.30)



写真③：試験凍結管(№5)着氷状況



5-2. 陸側遮水壁工事の進捗状況(2/2)

2015年5月20日
陸側遮水壁タスクフォース資料
から抜粋・編集



5BLK削孔準備状況



6BLK削孔準備状況



6BLK削孔準備状況



7BLK削孔準備状況

【参考】実施計画変更に係る申請・認可状況

2015年5月20日
陸側遮水壁タスクフォース資料
から抜粋・編集

年月日	内容	実施計画
H26.3.7	陸側遮水壁設置による地下水流入量の低減	変更申請
H26.6.20	山側凍結管理設物貫通施工	補正申請
H26.7.7	同上	補正申請
H26.8.5	同上	補正申請
H26.9.5	同上	補正申請
H26.9.12	同上	補正申請
H26.9.17	同上	認可
H26.10.10	海側一般部貫通施工 ※海水配管トレンチ部を除き、山側貫通施工追加部を含む	変更申請
H26.11.18	同上	補正申請
H27.1.13	同上	補正申請
H27.1.19	同上	補正申請
H27.1.23	陸側遮水壁造成後の水位管理	変更申請
H27.3.3	海側一般部貫通施工 ※申請範囲から、山側貫通施工追加部を除外	補正申請
H27.3.20	山側貫通施工追加部	変更申請
H27.4.8	同上	補正申請
H27.4.9	試験凍結	変更申請
H27.4.21	同上	補正申請
H27.4.24	同上	補正申請
H27.4.28	同上	認可
H27.4.30	山側貫通施工追加部	補正申請

【参考】実施計画変更申請に係る審議内容

2015年5月20日
陸側遮水壁タスクフォース資料
から抜粋

年月日	内容	会議体
H26.3.31	概要	第19回特定原子力施設監視・評価検討会
H26.4.18	陸側遮水壁造成後の水位管理の基本方針	第20回特定原子力施設監視・評価検討会
H26.5.2	東京電力への質問事項への回答	第21回特定原子力施設監視・評価検討会
H26.5.26	凍土方式遮水壁造成による地盤影響評価	第22回特定原子力施設監視・評価検討会
H26.5.30	埋設配管貫通部を除く凍結管並びに凍結プラントの設置工事の開始について了解	面談
H26.6.6	埋設物貫通施工	第23回特定原子力施設監視・評価検討会
H27.2.9	陸側遮水壁閉合後の水位管理	第31回特定原子力施設監視・評価検討会
H27.3.4	陸側遮水壁閉合後の水位管理（資料配布のみ）	第32回特定原子力施設監視・評価検討会
H27.3.25	陸側遮水壁閉合後の水位管理	第33回特定原子力施設監視・評価検討会
H27.4.22	建屋への地下水流入抑制策	第34回特定原子力施設監視・評価検討会

建屋内滞留水移送装置増設工事の進捗について

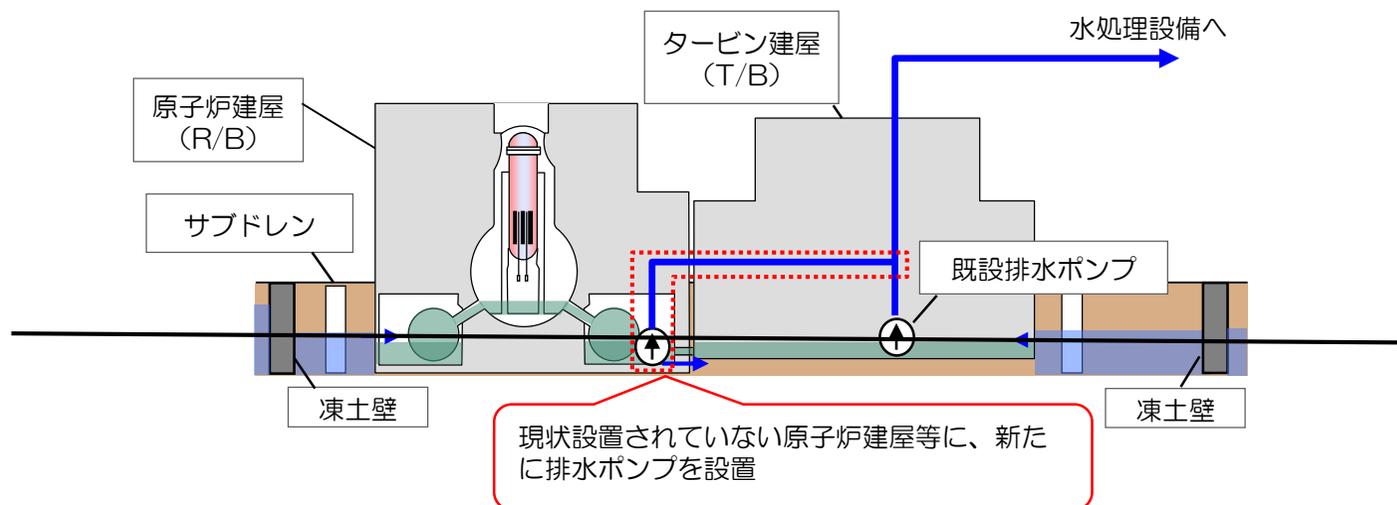
1. 滞留水移送装置増設工事の概要

■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。



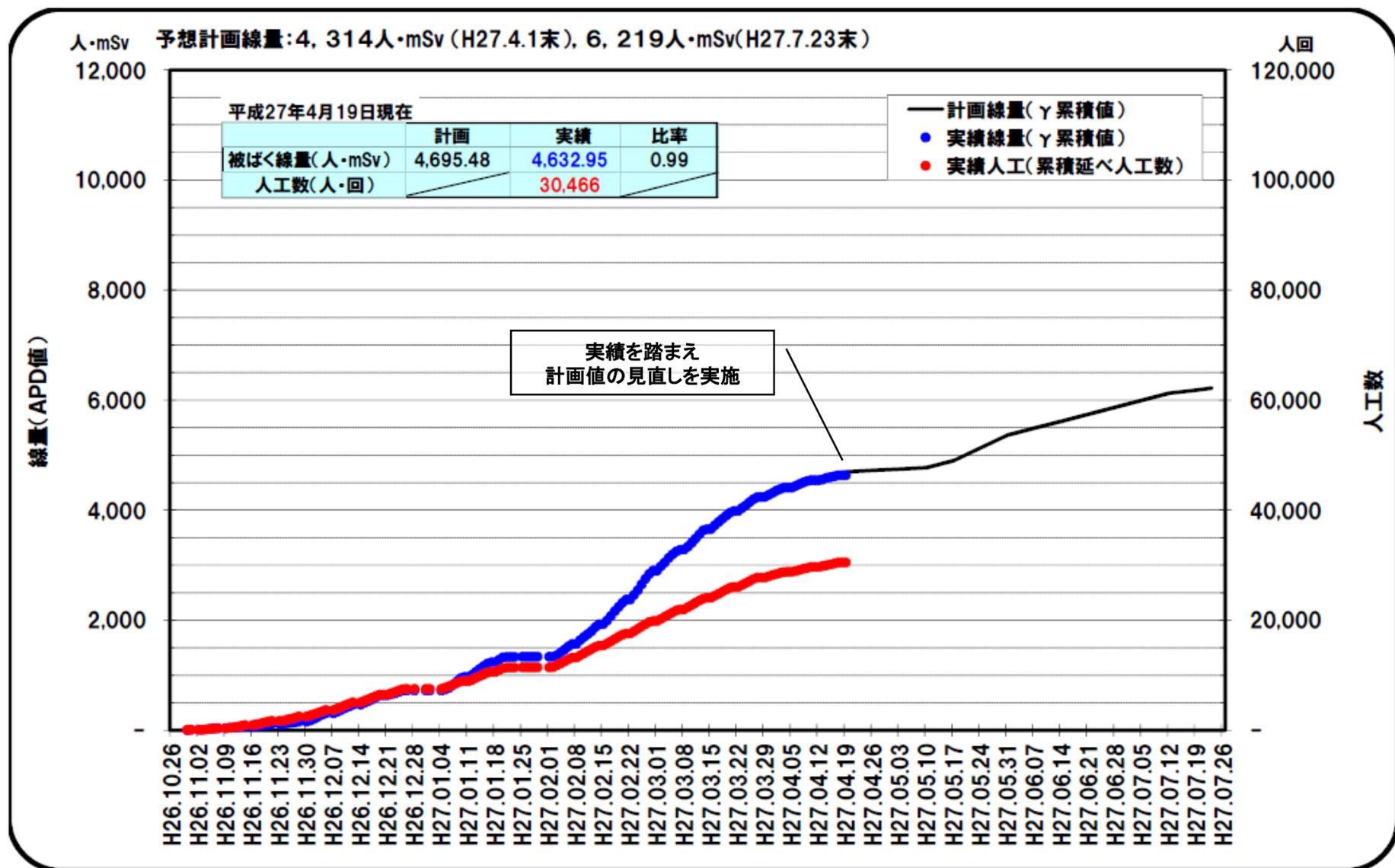
2. 滞留水移送装置増設工事工程

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		
干渉物撤去	計画													(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													(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												実施計画認可後に、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												(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												5/20実施計画の補正申請済。 検査工程については、実施計画認可後調整予定。	
	実績													

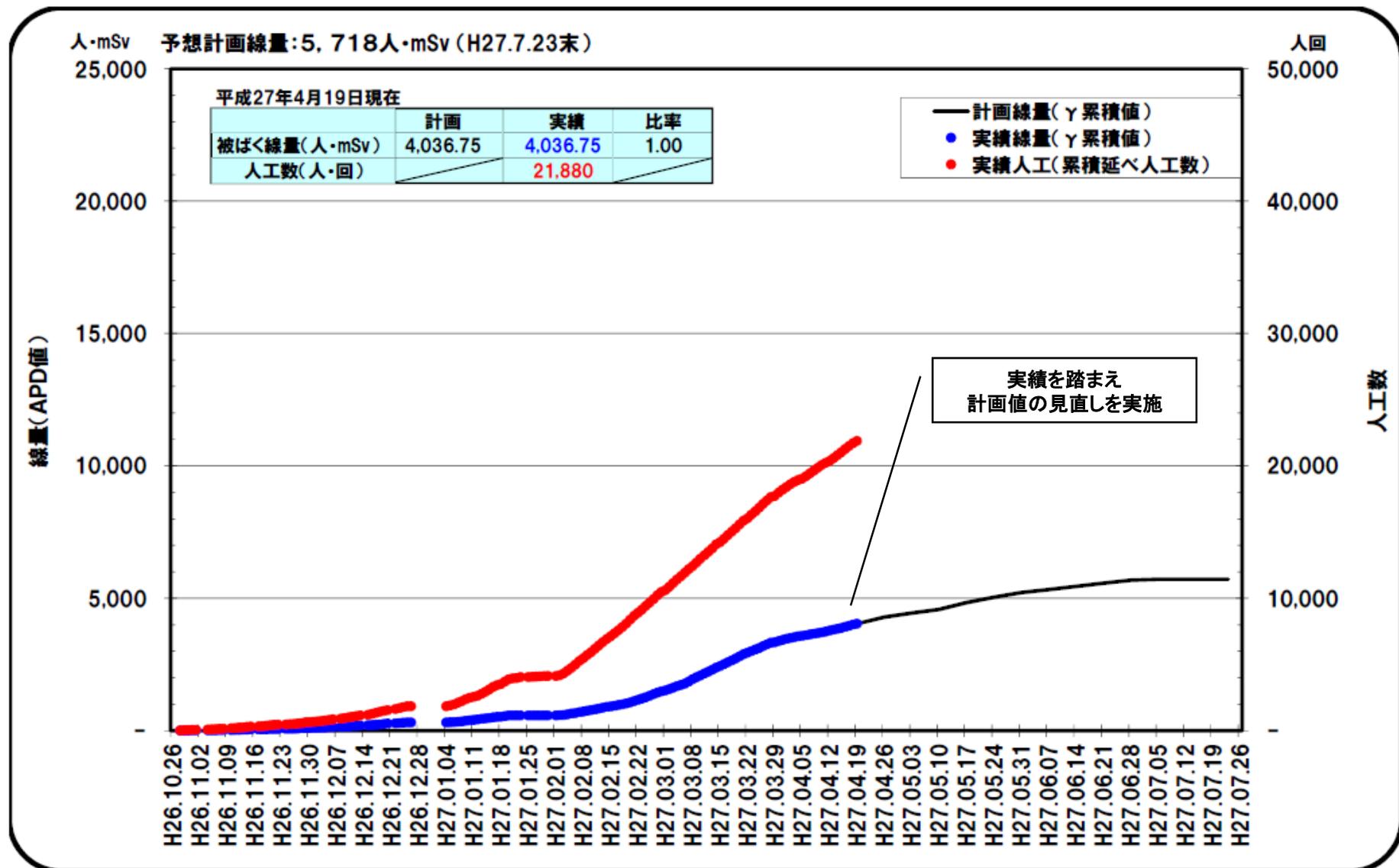
設備稼働後、追加の遮へい及び仮設足場の設置等を7月まで実施

5月20日現在

3-1 . 線量実績(1, 4号機)

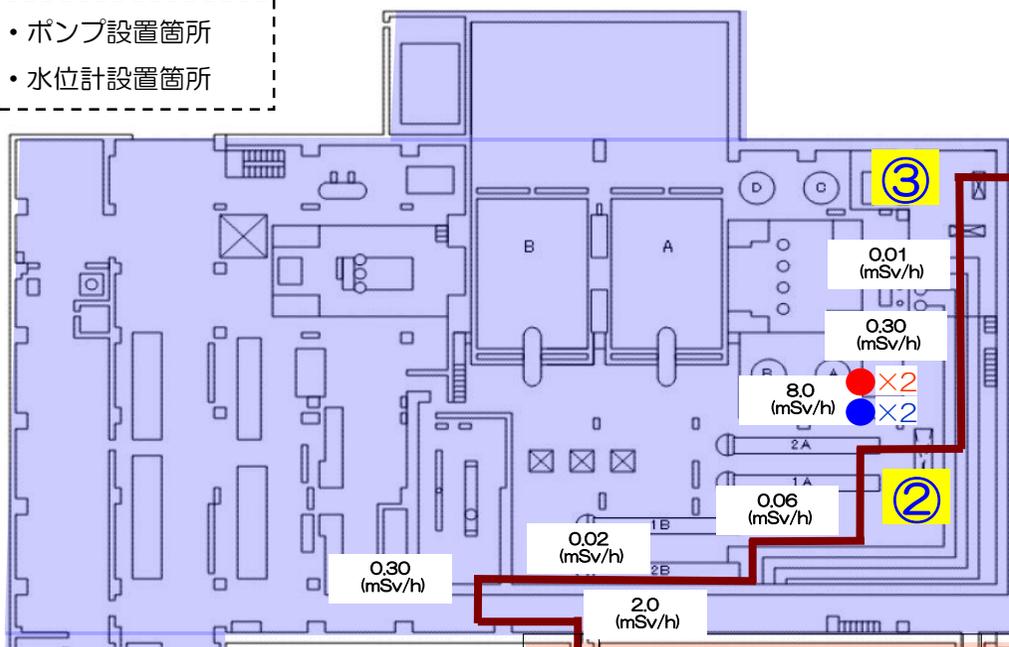


3-2 . 線量実績(2, 3号機)



【参考】現場設置状況(1号機)

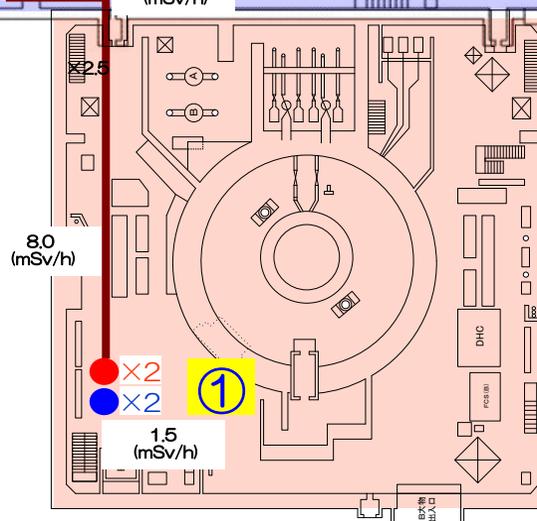
- ● ● ポンプ設置箇所
- ● ● 水位計設置箇所



③移送配管現場設置状況



①移送配管現場設置状況



2号機タービン
建屋へ



②移送配管現場設置状況

4. 建屋滞留水水位制御のための建屋内調査

(2015年4月13日 廃炉・汚染水対策現地調整会議(第21回)にて報告済)

- 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を新規設置中である。
- この滞留水移送ポンプの設置にあわせ、建屋滞留水水位管理の信頼性向上の観点から、これまで水位計が設置されていないエリアにも水位計を設置している。
- この際、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、水位計の設置工事にあわせ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新たに確認した。
(他4箇所は水位があることを確認、公表済み(H24.5～7)であるが、新規設備の設置に合わせて改めて調査を実施した)
- また、調査結果を踏まえた連通性の評価を実施した。評価結果は、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。
- 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計画する。
- 連通性がないと評価したエリアの内、1号機D/G(B)室と1号機H/B室については近傍サブドレン水位が低下していることから、他の連通性がないと評価したエリアに先駆けて仮設ポンプによる排水を開始した。

5. 1号機H/B室およびD/G(B)室の排水実績・水位状況(1/2)

■ 1号機H/B室

● 排水ライン敷設

- ◆ 2015年4月9日 敷設完了

● 排水実績

- ◆ 2015年4月9日, 17日, 22日, 28日
 - (移送前) 実測値OP.4900mm (補正值*OP.4980mm) : 4月9日11時00分測定
 - (現在) 実測値OP.3680mm (補正值*OP.3736mm) : 5月21日10時50分測定
- ※実施計画 Ⅲ章 第1編第26条に基づく塩分濃度による比重を考慮した補正值

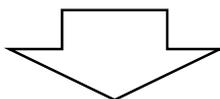
■ 1号機D/G(B)室

● 排水ライン敷設

- ◆ 2015年4月10日 敷設完了
(雨天(万が一の漏えい時に確認不可)により排水は翌日に延期)

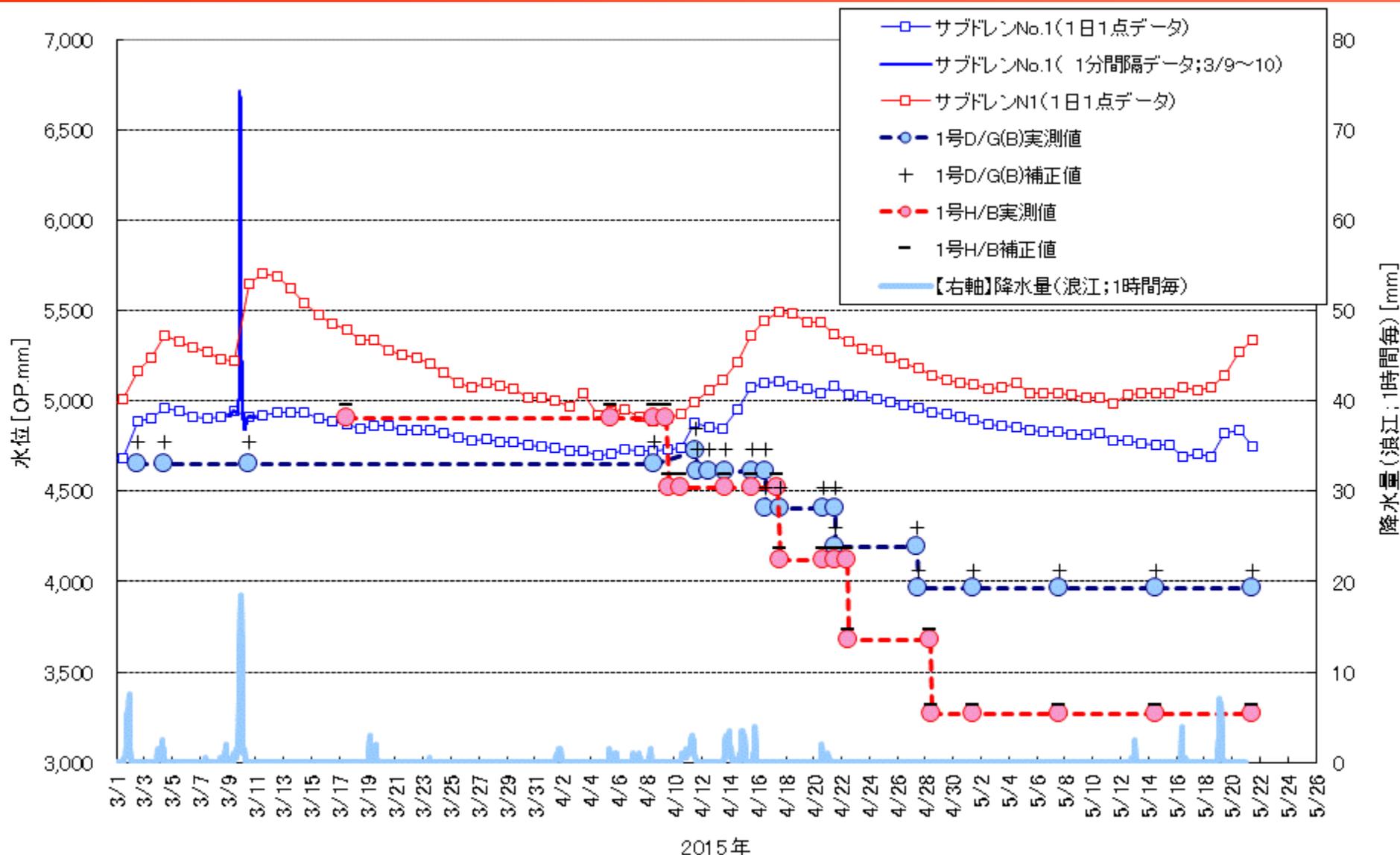
● 排水実績

- ◆ 2015年4月11日, 16日, 21日, 27日
 - (移送前) 実測値OP.4720mm (補正值*OP.4846mm) : 4月11日14時30分測定
 - (現在) 実測値OP.3960mm (補正值*OP.4064mm) : 5月21日10時35分測定
- ※実施計画 Ⅲ章 第1編第26条に基づく塩分濃度による比重を考慮した補正值



- ◆ 運転上の制限「各建屋近傍のサブドレン水の水位を超えないこと」を満足できていない事象(4月9日1時10分判断)については、近傍のサブドレンより十分低い状態となったことから、運転上の制限内への復帰を判断(4月21日16時28分)

5. 1号機H/B室およびD/G(B)室の排水実績・水位状況(2/2)



- ・サブドレンNo.1水位：降雨による影響の大きい3/9～10のデータは1分間隔データを表示
- ・1号機D/G(B)室の屋上に開けた水位確認用の観測孔より雨水の浸入を確認(4月11日)したため、止水処置を実施

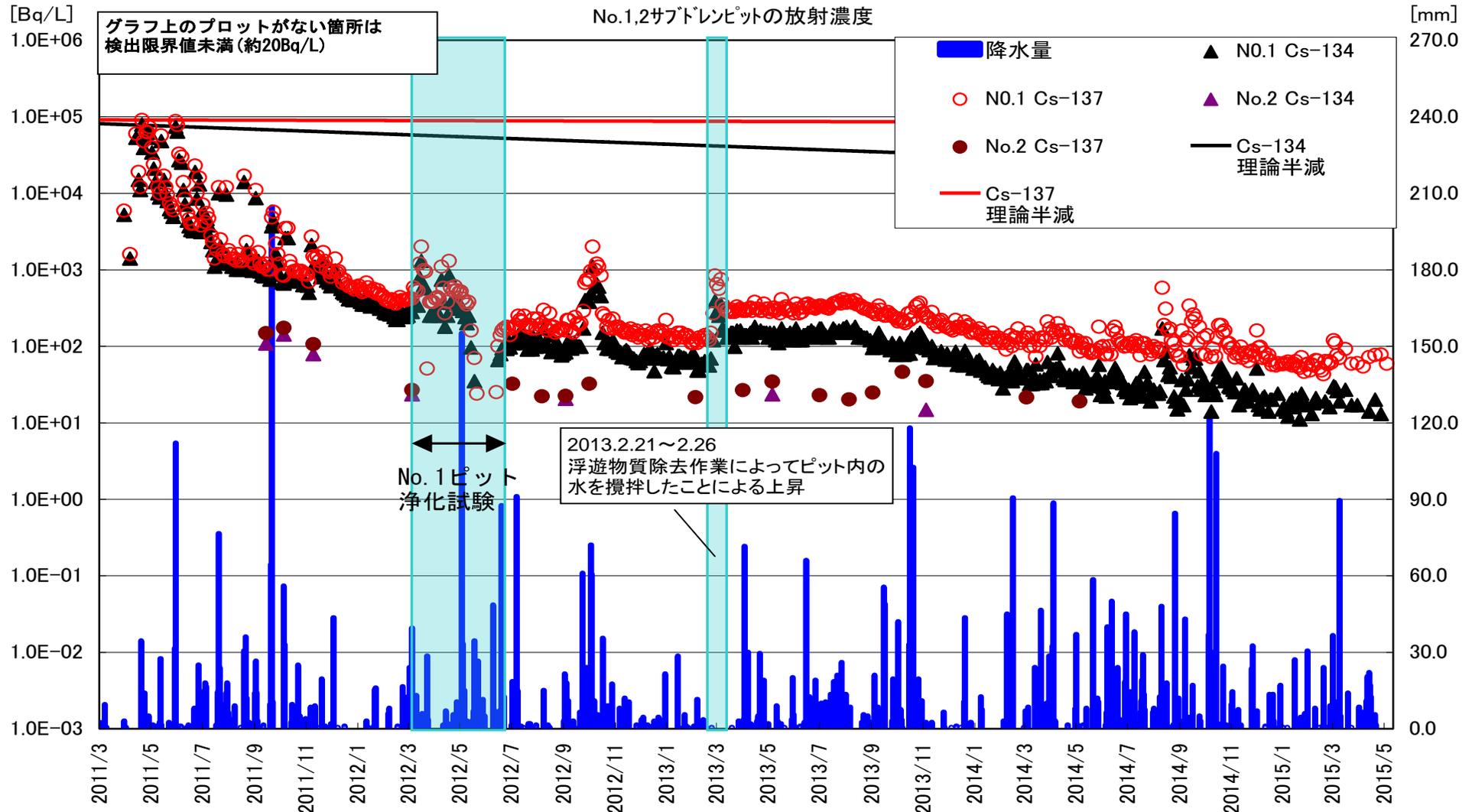
6. 各エリア排水スケジュール

	5月					6月					7月				備考
	1w	2w	3w	4w	5w	1w	2w	3w	4w	5w	1w	2w	3w	4w	
(1) 1号機D/G (B) 室	4月より実施中														
(2) 1号機 H/B室	4月より実施中														
2号増設FSTR (3) 廃樹脂貯蔵タンクエリア (4) 廃スラッジ貯蔵タンクエリア				5/19 開始											
3号FSTR (5) CUW廃樹脂貯蔵タンクエリア (6) 廃スラッジ貯蔵タンクエリア (7) 床ドレンサンブエリア															
4号FSTR (8) 廃スラッジ貯蔵タンクエリア															
3号増設FSTR (過去より確認されていたエリアの排水)															

※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。

【参考】No.1,2サブドレンピットの放射能濃度(Cs-134,137)分析結果



- 初期濃度の低下傾向は、ピット周辺土壌への吸着による濃度低下によるものと推察
- ピット内作業、集中降雨による水質変化が確認されるのみ

【参考】建屋の区画とポンプ・水位計設置箇所(1号機)

出典：第31回特定原子力施設監視・評価検討会資料に加筆

● サブドレンピットN1

■■■■ 区画の境界線

■■■■ 建屋内排水系や貫通部等を介して連通しているエリアの境界線

■■■■ 土壌と面した外壁に存在する貫通部

■■■■ ポンプ設置箇所と区画され、連通性が不明な箇所であり、かつ土壌と面した外壁に貫通部がある箇所

■■■■ ポンプ設置箇所と建屋内排水系等を介して連通しており、かつ土壌と面した外壁に貫通部がある箇所

●●●● ポンプ設置箇所

●●●● 水位計設置箇所

水位計を設置し、局所的な水の滞留を監視する。
滞留が確認された場合は水中ポンプにより排水を行う。

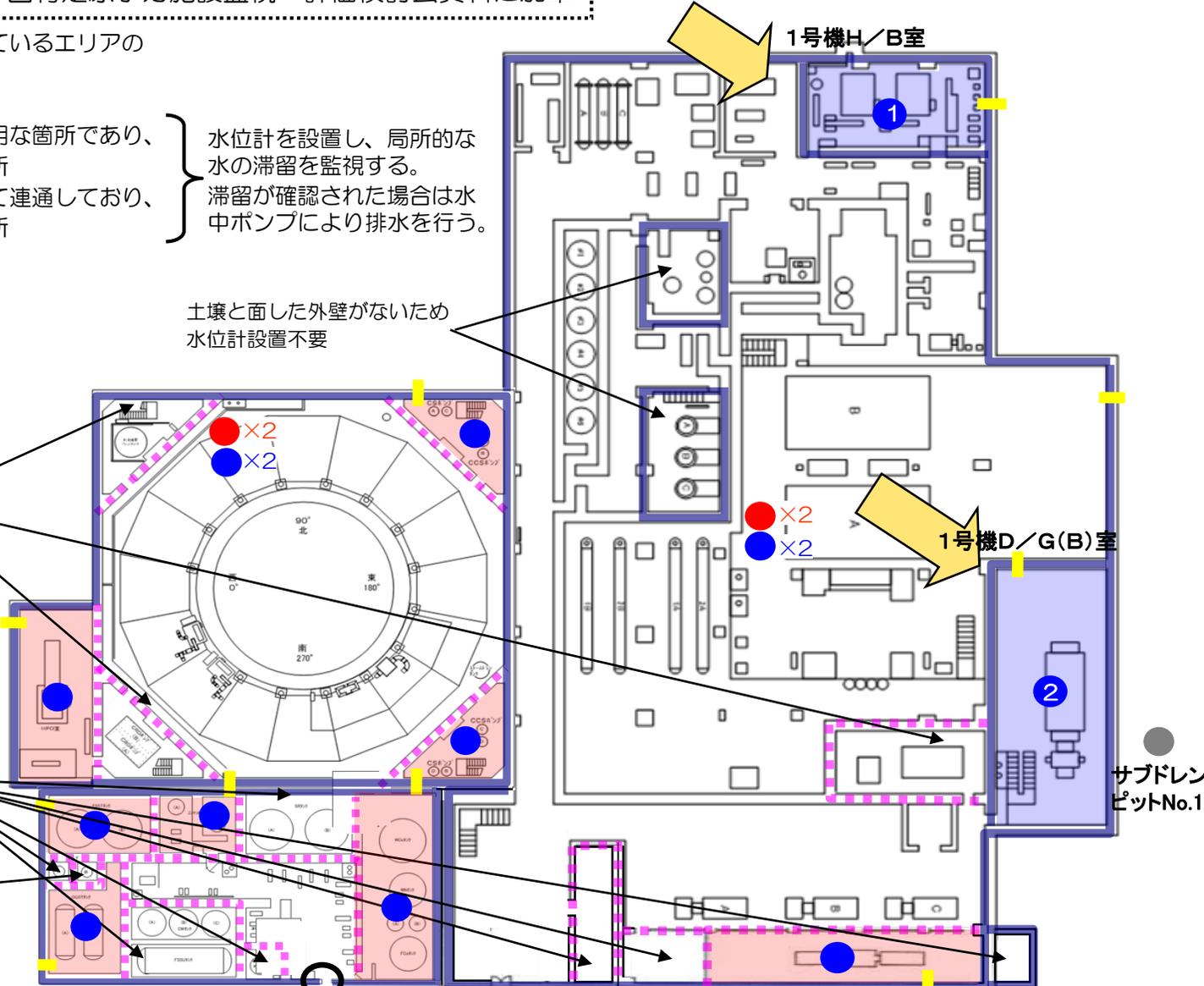
土壌と面した外壁がないため水位計設置不要

土壌と面した外壁に貫通部が存在しないため、水位計設置不要

土壌と面した外壁に貫通部が存在しないため、水位計設置不要

土壌に面していないため水位計設置不要

扉開のため2号Rw/Bと区画無し

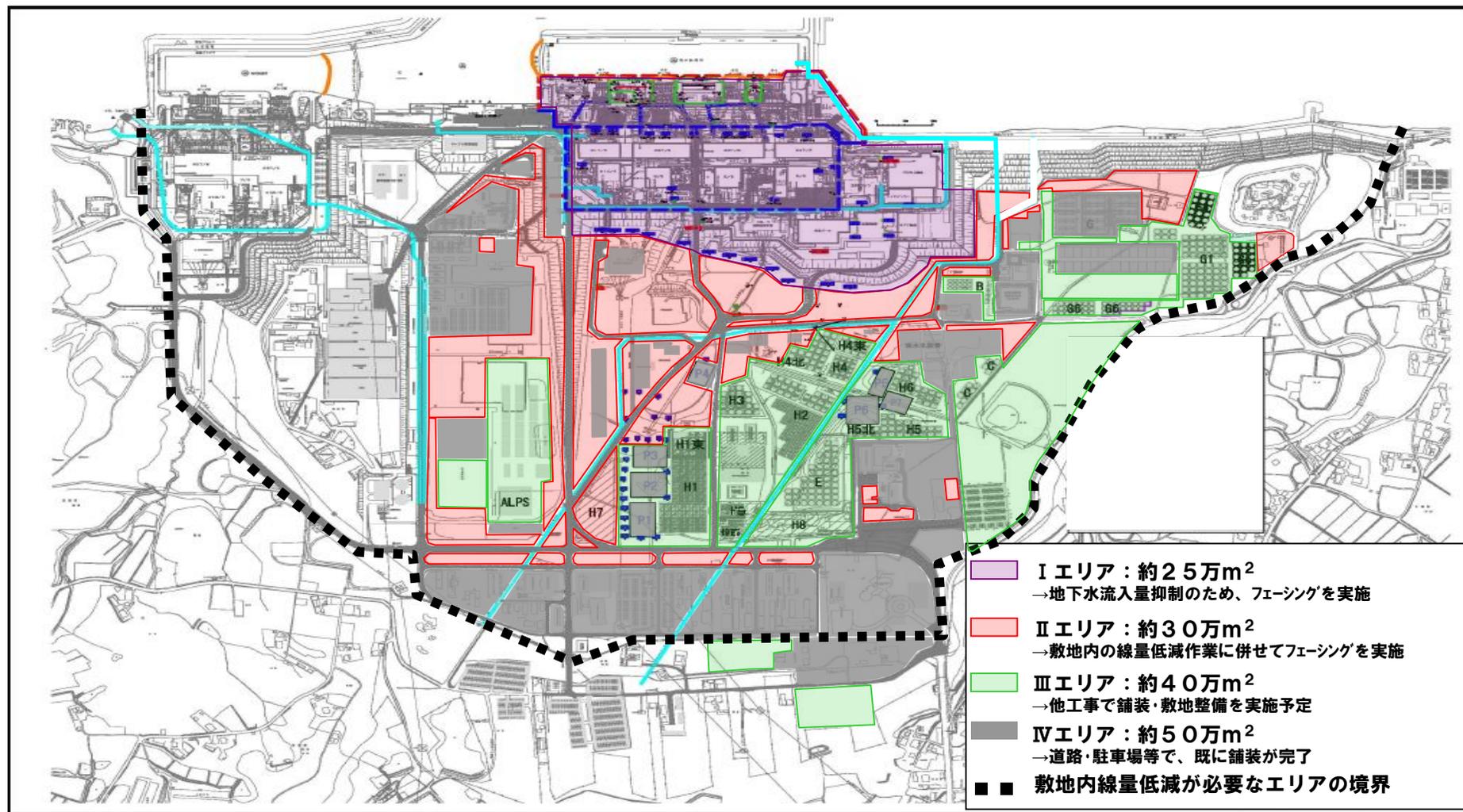


発電所敷地内のフェーシング等進捗状況について



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。

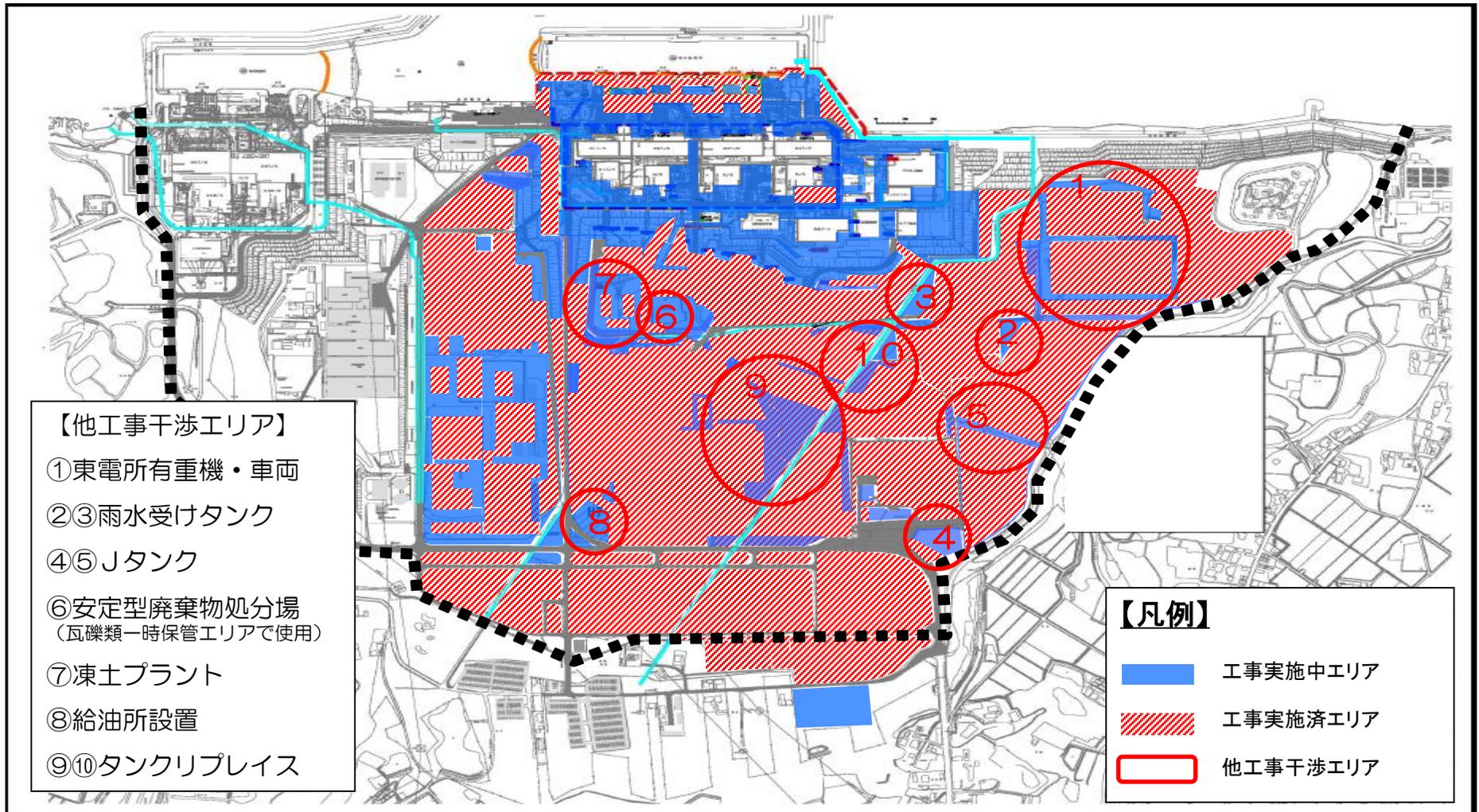


2. 敷地内線量低減の進捗状況(2015年5月)

実施項目		2014年度	2015年度															
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
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															
		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	▽2014年5月	▽2015年4月														
	II ～ IV	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 ・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	▽2015年2月	▽2015年4月														
		▽2014年8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	

※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

3. 他工事干渉エリア位置図



4. フェーシング他工事干渉箇所状況

【①Gタンクエリア】東電所有重機保管箇所



【③雨水受タンクエリア】資機材仮置き箇所



【⑨Hタンクエリア】H2タンクリプレイス予定箇所

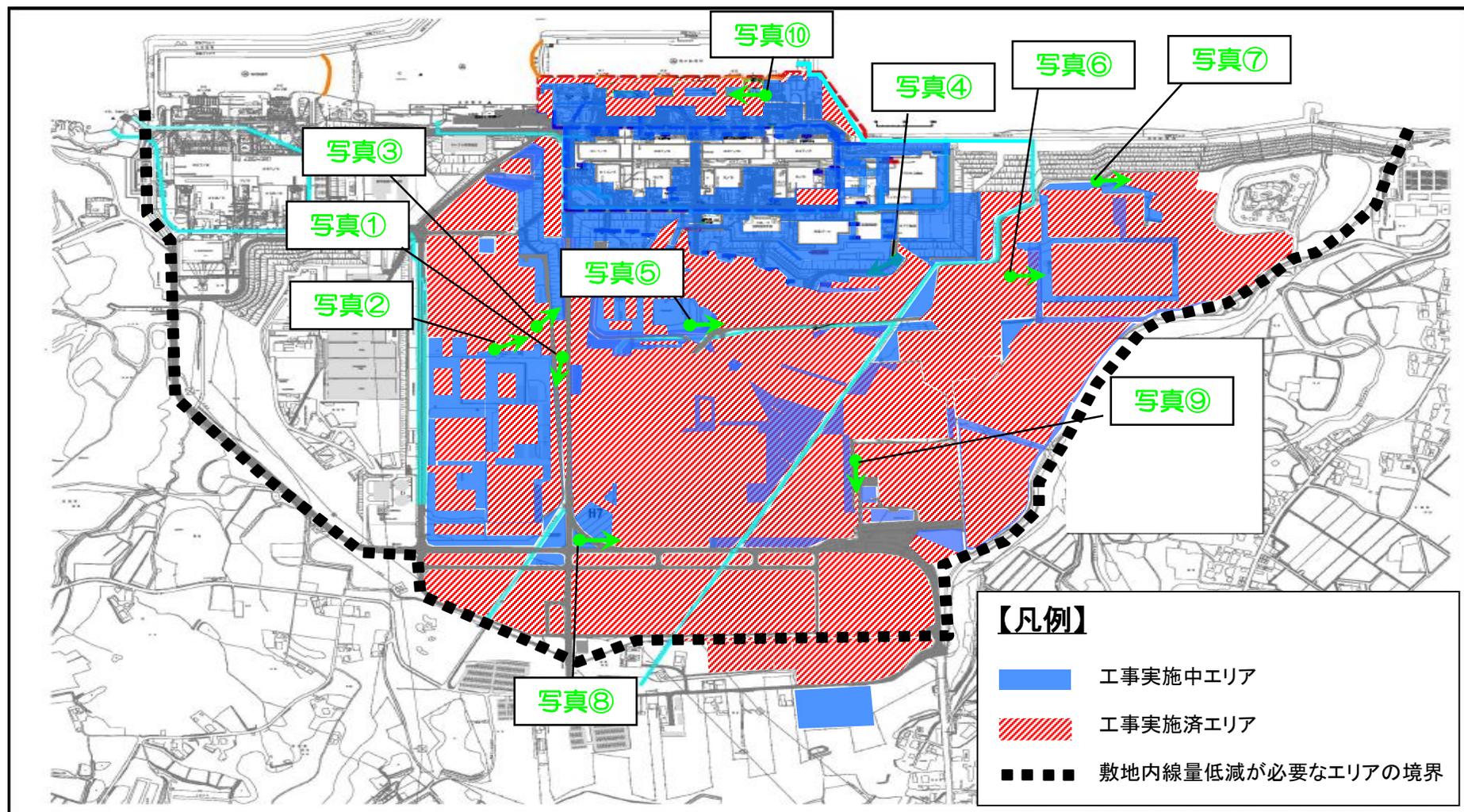


【⑩Hタンクエリア】H4タンクリプレイス干渉箇所



5. フェーシング全体進捗状況(2015年5月)

エリア面積 145万m² 進捗率 約73% (2015年5月22日現在)



6. フェーシング進捗状況(2015年5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



7. フェーシング進捗状況(2015年5月)

【写真③(35m盤)】1～4号法面:モルタル吹付け施工前



【写真③(35m盤)】1～4号法面:モルタル吹付け施工後



【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

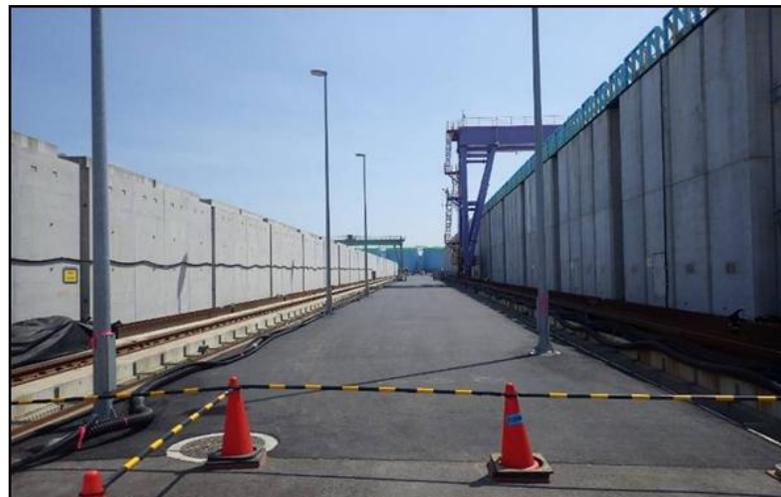


8. フェーシング進捗状況(2015年5月)

【写真⑤(35m盤)】地下バイパス周辺エリア:吹付け状況



【写真⑥(35m盤)】Gタンクエリア:舗装状況



【写真⑦(35m盤)】Gタンクエリア:舗装状況



【写真⑧(35m盤)】Hタンクエリア:モルタル吹付け状況



9. フェーシング進捗状況(2015年5月)

【写真⑨(35m盤)】西側エリア:舗装施工前



【写真⑨(35m盤)】西側エリア:舗装施工後



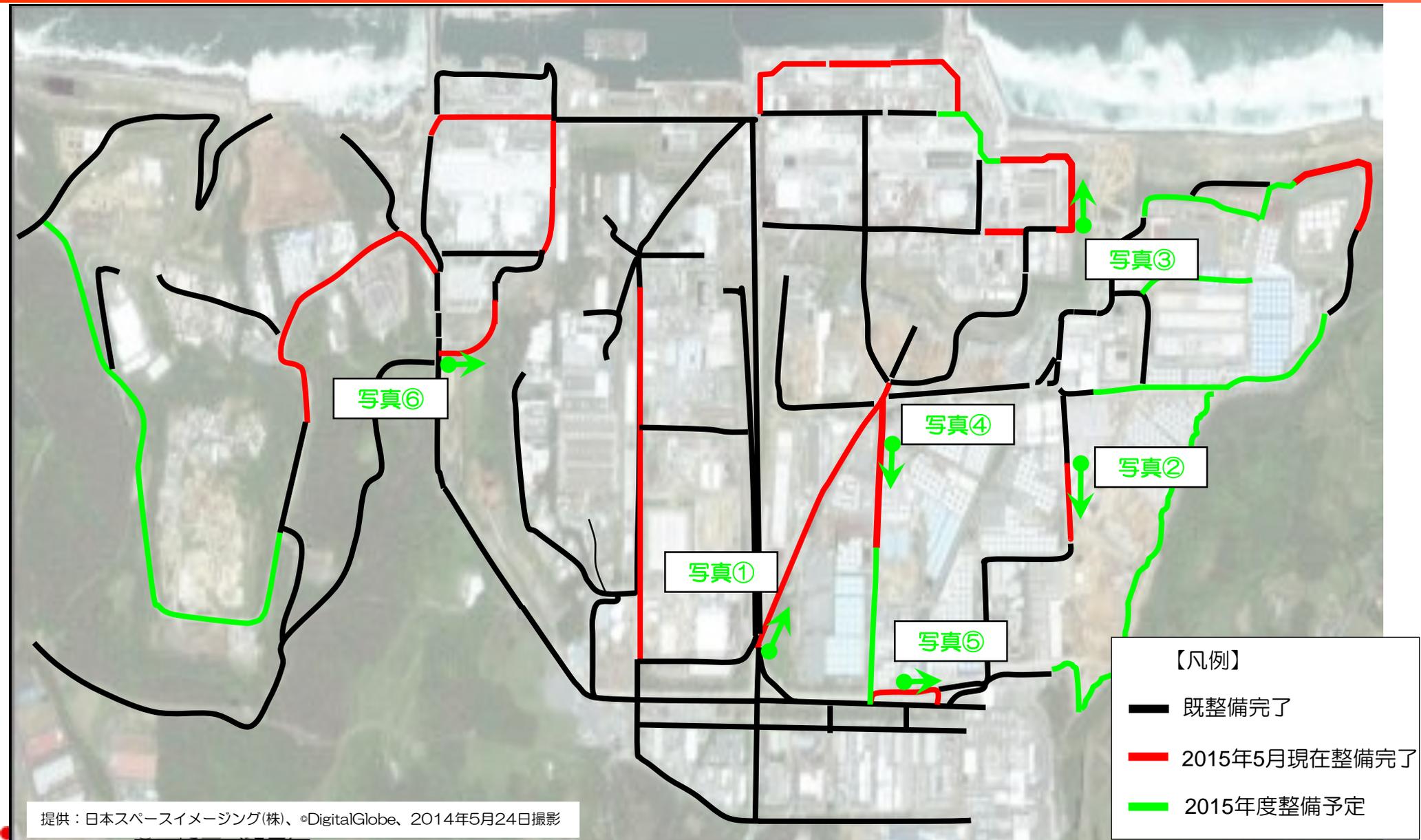
【写真⑩(4m盤)】2-3号機間:アスファルト舗装施工前



【写真⑩(4m盤)】2-3号機間:アスファルト舗装施工後



10. 構内道路整備計画図



1.1. 構内道路整備進捗状況(2015年5月)

【写真①】給油所～五差路道路:施工前



【写真①】給油所～五差路道路:施工後



【写真②】Jエリア北側:施工前



【写真②】Jエリア北側:施工後



12. 構内道路整備進捗状況(2015年5月)

【写真③】プロセス主建屋付近: 施工前



【写真③】プロセス主建屋付近: 施工後



【写真④】Hエリア東側: 施工前



【写真④】Hエリア東側: 施工後



13. 構内道路整備進捗状況(2015年5月)

【写真⑤】Hエリア西側:施工前



【写真⑤】Hエリア西側:施工後



【写真⑥】5・6号開閉所周辺:施工前



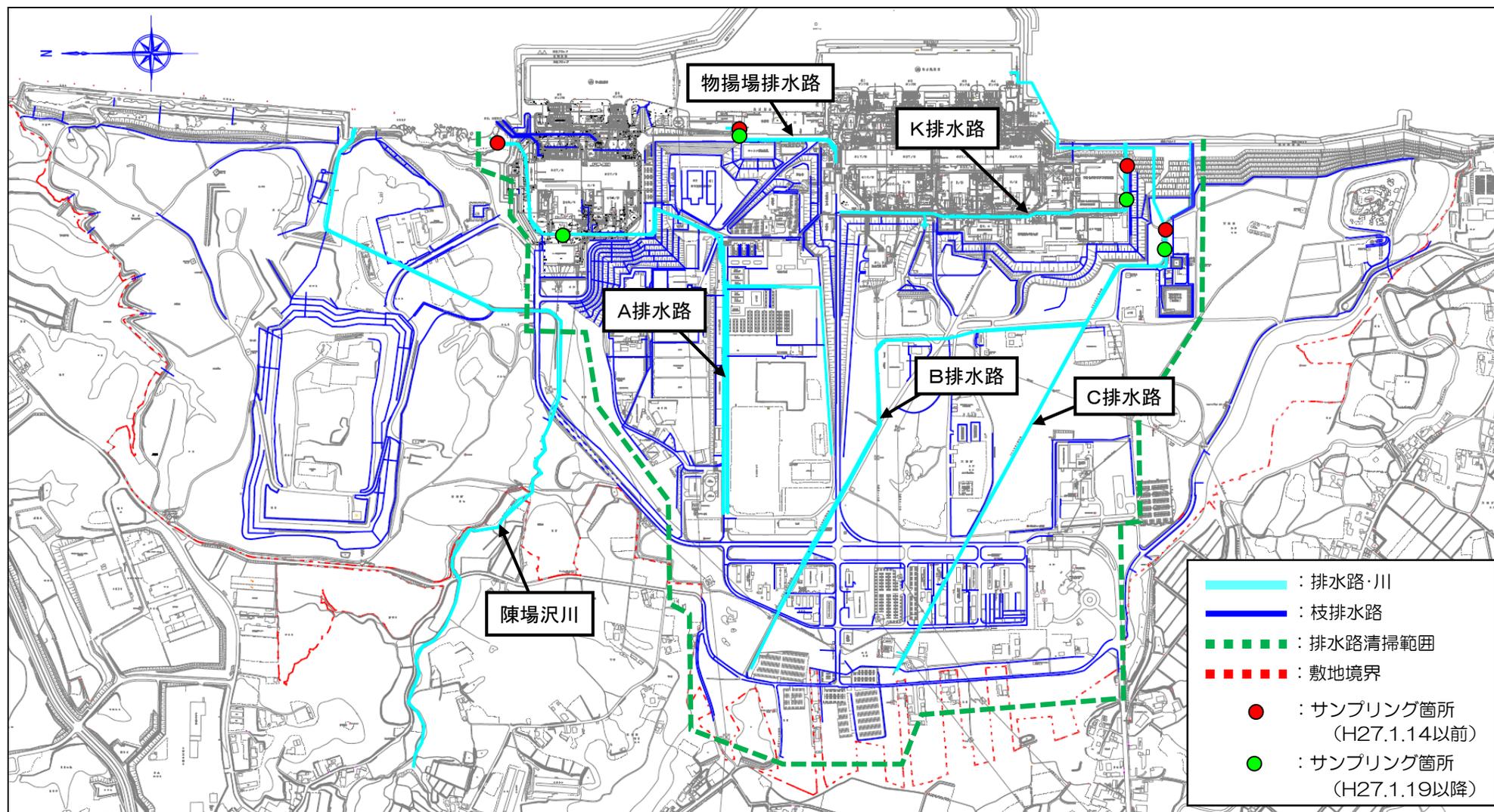
【写真⑥】5・6号開閉所周辺:施工後



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)

- 排水路清掃(主排水路・枝排水路)は完了(期間:2014年11月1日~2015年4月24日)
- 浄化材(イオン状を対象)の予定設置箇所は全て設置完了(全25箇所)。各排水路主要部(5箇所),ルーフドレン(2箇所),雨水枡・側溝(10箇所),旧事務本館北側側溝(2箇所),枝排水路(6箇所)
- 今後は、排水性状(イオン状・粒子状)の調査結果等を踏まえた浄化材を選定し、設置予定

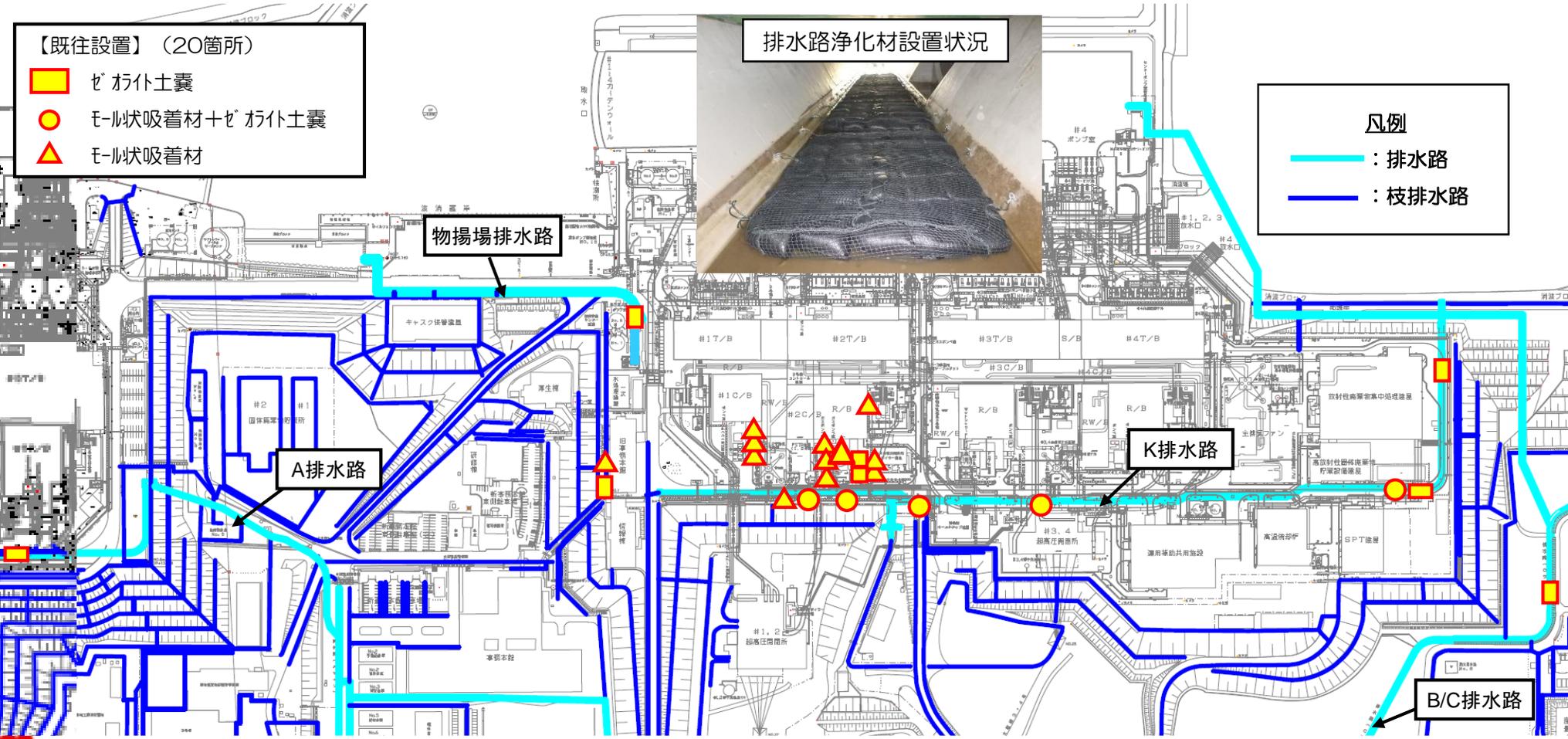
【既往設置】(20箇所)

- ゼオライト土嚢
- モル状吸着材+ゼオライト土嚢
- ▲ モル状吸着材



凡例

- : 排水路
- : 枝排水路



2-2. 排水路の清掃実施状況 (K系排水路)

清掃前 (大熊通)



清掃前 (旧事務本館裏)



清掃前 (4号西側暗渠)



清掃後 (大熊通)



清掃後 (旧事務本館裏)



清掃後 (4号西側暗渠)



2-2. 排水路の清掃実施状況 (A系・B系・C系排水路)

清掃前 (A系：5号西側暗渠)



清掃前 (B系：五差路西側)



清掃前 (C系：新事務棟駐車場)



清掃後 (A系：5号西側暗渠)



清掃後 (B系：五差路西側)



清掃後 (C系：新事務棟駐車場)

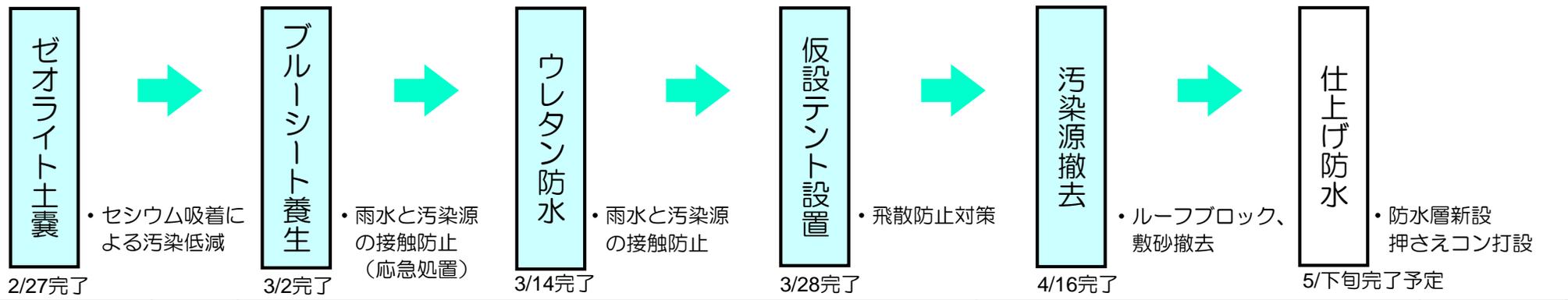


2-3. 2号機原子炉建屋 大物搬入口屋上部 汚染源撤去

- K排水路濃度低減対策として2号R/B大物搬入口屋上の汚染源撤去を実施した。(4月16日完了)
なお、大物搬入口2階屋上部分の汚染源撤去に合わせて1階屋上部分も実施した。(4月18日完了)
- 汚染源撤去にあたって、十分なダスト飛散防止対策(仮設テント設置、アララベンチによるダスト吸引)を実施するとともに作業中に仮設テント内のダスト濃度を測定しダストの飛散がないことを確認しながら作業をすすめた。
- 今後仕上げ防水を行った後、雨水をサンプリングして汚染低減効果を確認する。

測定箇所：屋上面および樋樋下部(2箇所)

【凡例】 : 実施済



月日 項目	2月		3月				4月			5月
	~28日	1日~	8日~	15日~	22日~	29日~	6日~	13日~	20日~	
主要工程	ゼオライト土嚢設置 2/27	ブルーシート養生設置 3/2	ウレタン防水手摺設置 3/14 3/12	仮設通路整備 3/23		仮設テント設置・盛替 3/30	ルーフブロック・敷砂撤去	汚染源撤去完了 4/16	仕上げ防水	5/下旬

2-3. 2号機原子炉建屋 大物搬入口屋上部 汚染源撤去

【写真①】作業前



【写真②】ブルーシート設置 (3月2日)



【写真③】ウレタン防水完了 (3月14日)



【写真④】仮設テント設置完了 (3月31日)



【写真⑤】汚染源撤去開始 (3月30日)



【写真⑥】仮設テント内ルーフブロック・敷砂撤去状況 (3月31日)



【写真⑦】仮設テント内ストリップابلペイント塗布状況 (3月31日)



【写真⑧】仮設テント盛替状況 (4月1日)



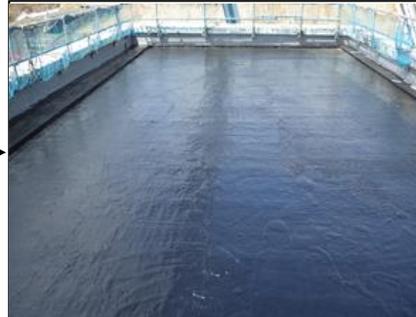
【写真⑨】ストリップابلペイント塗布状況 (4月2日)



【写真⑩】ストリップابلペイント塗布完了 (4月16日)



【写真⑪】仕上げ防水 (4月25日)

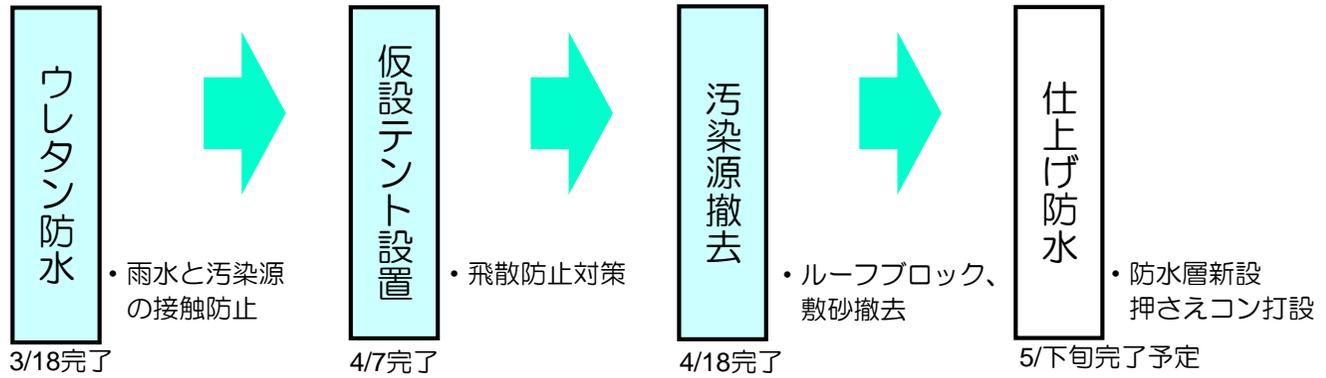
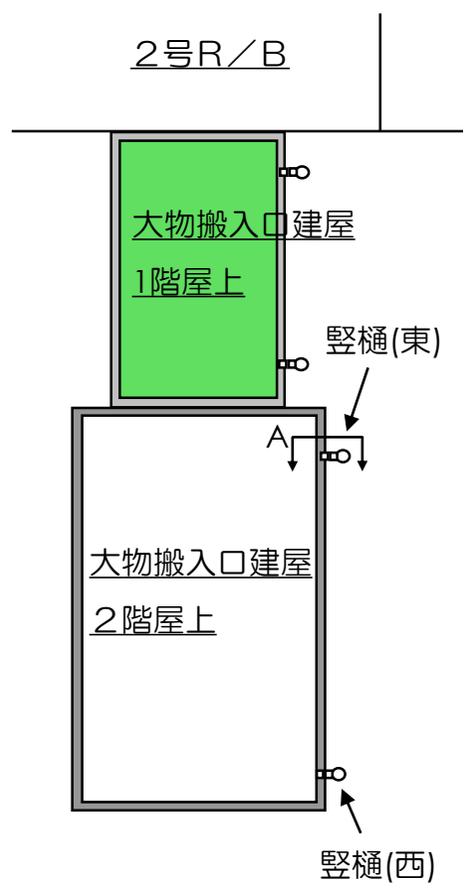


【写真⑫】押さえコン打設 (5月下旬)



2-3. 2号機原子炉建屋 大物搬入口屋上部 汚染源撤去

■ 大物搬入口1階の屋上は2階屋上と同仕様であるため、応急処置としてウレタン防水や汚染源撤去等を実施している。



【写真①】作業開始前



【写真②】ウレタン防水完了 (3月18日)



【写真③】ルーフブロック・敷砂撤去後
ストリップパルペイント塗布完了 (4月18日)

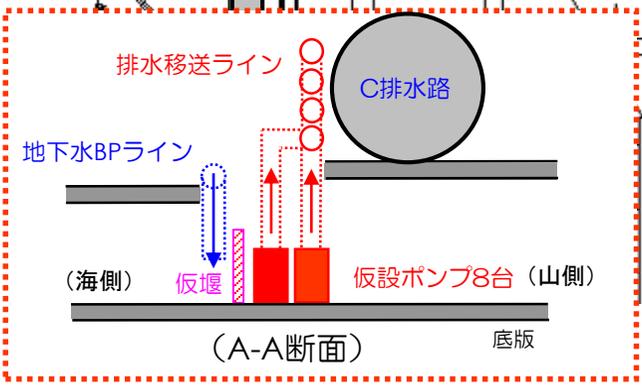
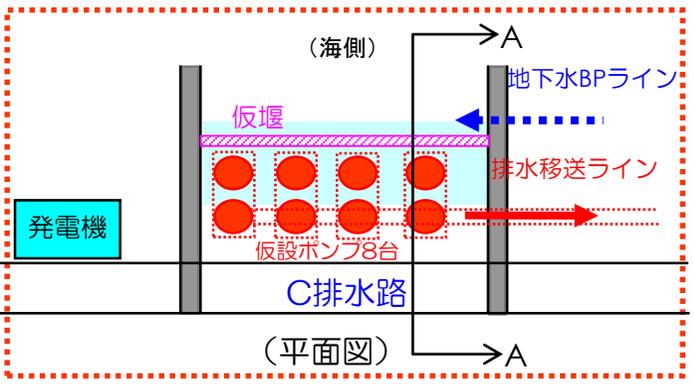
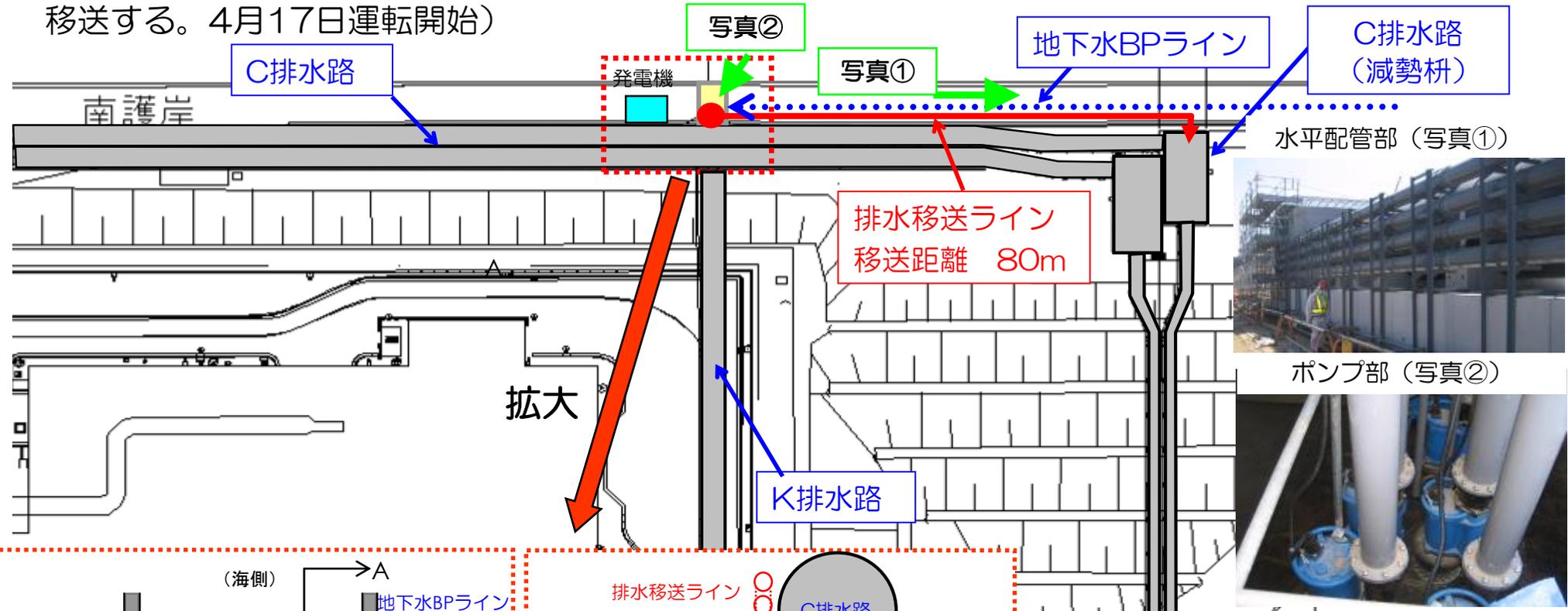


【写真④】仕上げ防水中 (4月25日)



2-4. K排水路から港湾内に繋がるC排水路へのポンプ移送

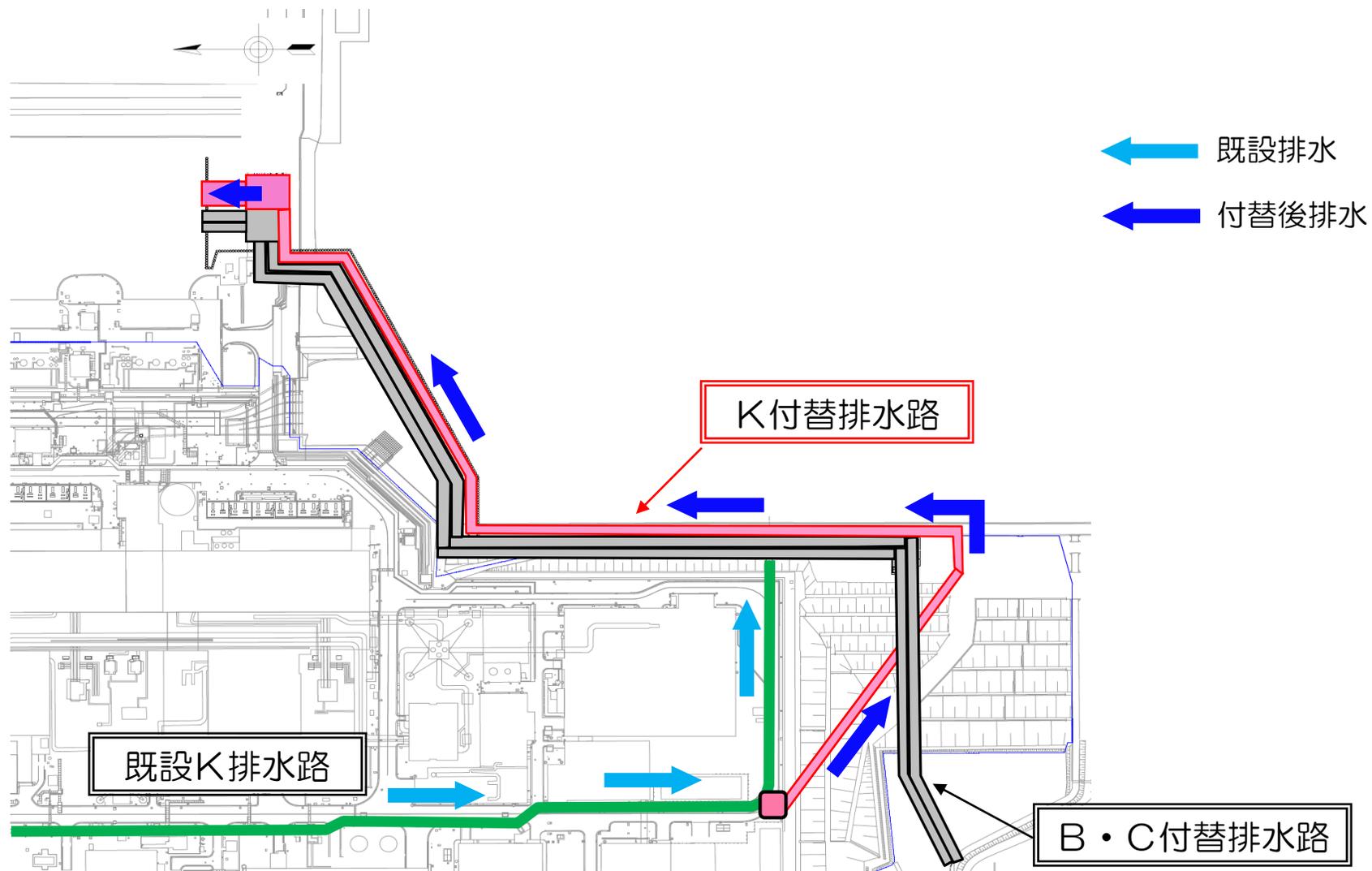
- K排水路移送ポンプ配置概要 (K排水路の本格付替えに先立ち、暫定的にK排水路の排水をC排水路に移送する。4月17日運転開始)



- 【ポンプ仕様】
- 6インチポンプ, 2台
 - ・1台当たりの能力: 0.055m³/秒
 - 8インチポンプ, 6台
 - ・1台当たりの能力: 0.075m³/秒
 - 8台の能力
 - ・6インチの能力: 0.055m³/秒 × 2台 = 0.11m³/秒
 - ・8インチの能力: 0.075m³/秒 × 6台 = 0.45m³/秒
 - ・8台の能力: 0.56m³/秒 (約2000m³/時)

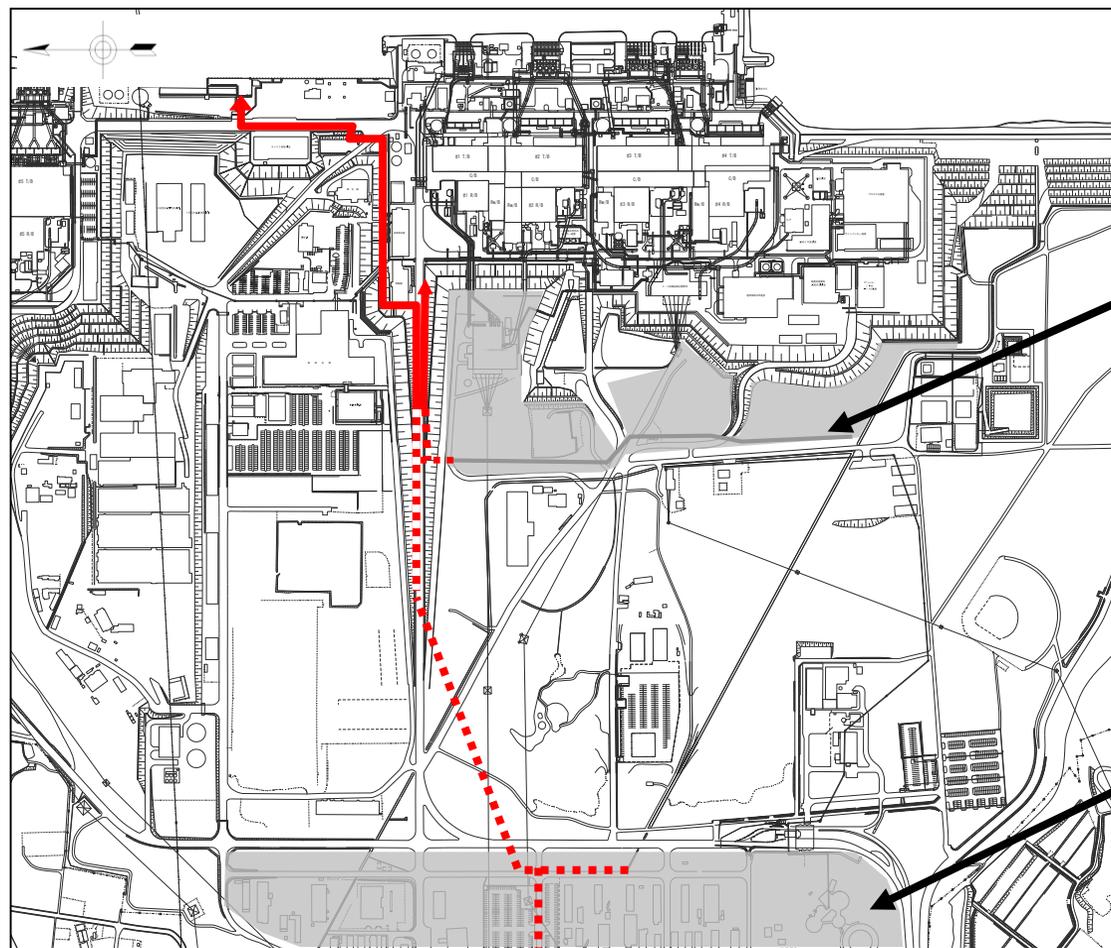
2-5. 港湾内での排水管理(K排水路の付替案)

- 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



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。



地下水BPエリア・・・面積:9.4万m²
(切替前:K排水路)

<凡例>

- : 排水路(地中配管)
- : 排水路(地上配管)
- : 排水路の集水エリア

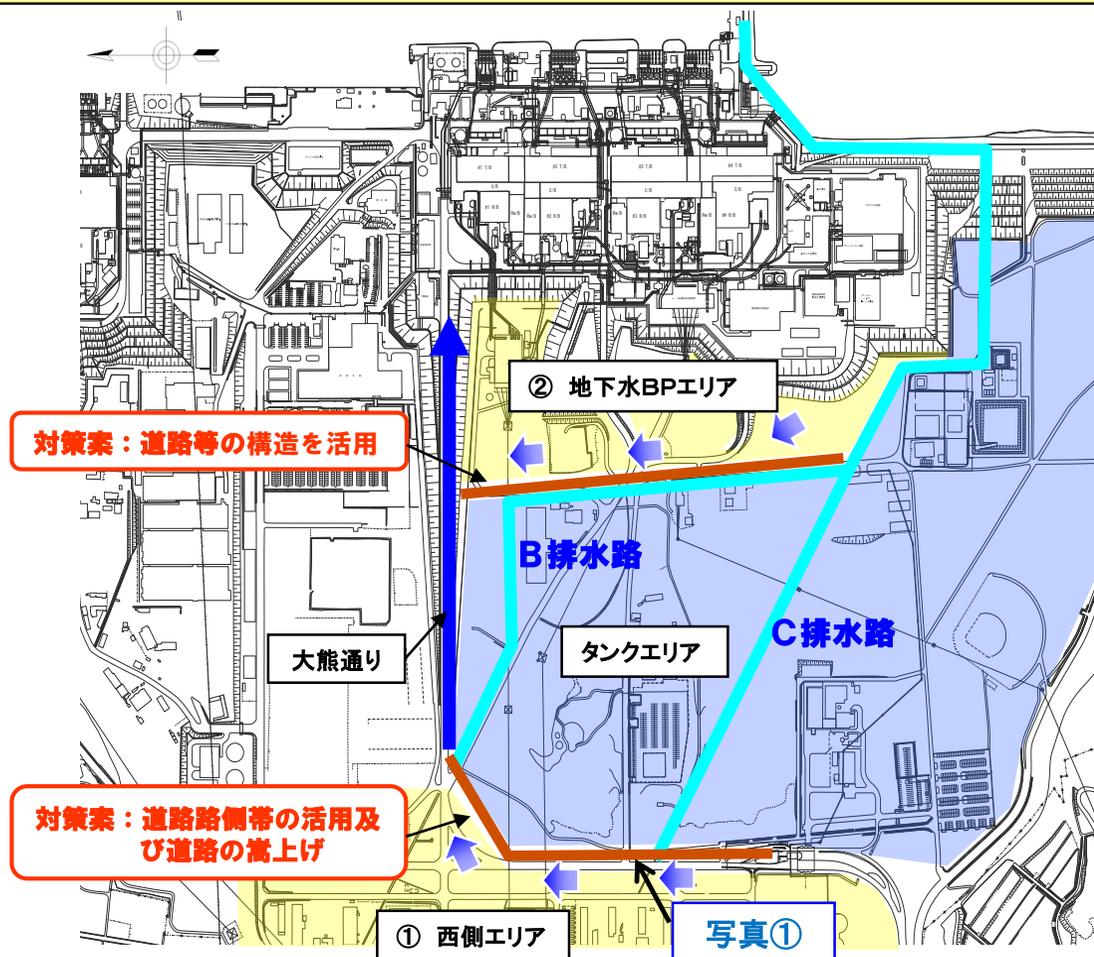
西側エリア・・・面積:41.4万m²
(切替前:B・C排水路)

2-6. 集中豪雨対策(1)タンクエリア

・集中豪雨等により排水路の容量がオーバーした場合においても、汚染水の漏えいリスクのある（タンクエリア）に余分な水が流入しないようにする。

①「西側エリア」から溢れた雨水は、道路路側帯等の活用及び道路の嵩上げにより、大熊通りに導き排水する。

②「地下水BPエリア」から溢れた雨水は、道路等の構造を活用し、大熊通りに導き排水する。



<凡例>

■ : 汚染水の漏えいリスクのあるエリア
(タンクエリア)

■ : 汚染水の漏えいリスクのないエリア
(地下水BPエリア、西側エリア)

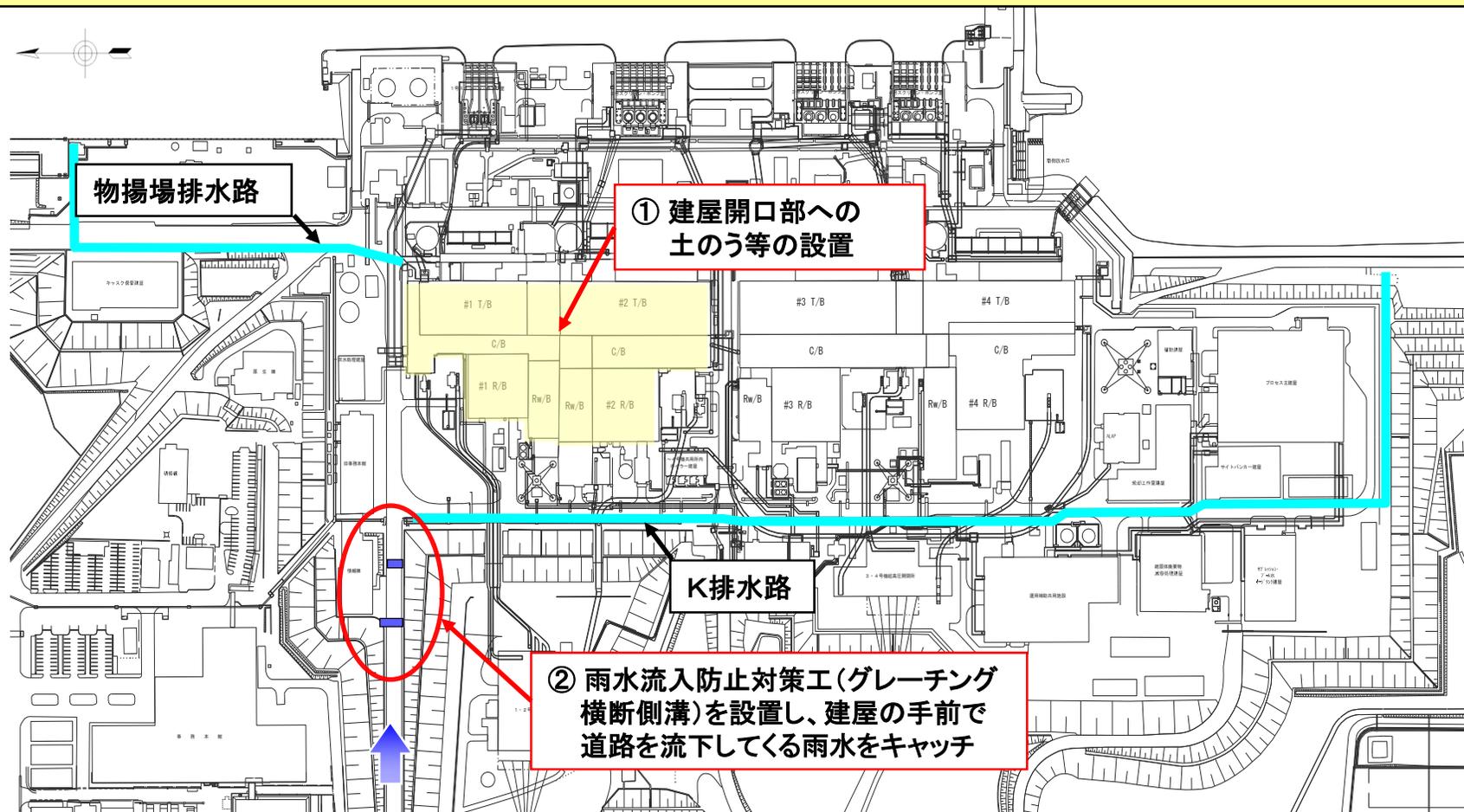
— : 既存排水路

← : 流れ



2-6. 集中豪雨対策(2)原子炉建屋エリア

- ・原子炉建屋等に集中豪雨等による大量の雨水が入らないよう措置する。
 - ① 建屋の防水対策を進めるとともに、建屋開口部へ土のう等を設置することにより建屋への浸水を防止。
 - ② 道路に雨水流入防止対策工(グレーチング横断側溝)を2箇所設置し、建屋の手前で道路を流下してくる雨水をキャッチし、建屋への雨水流入を防止する。



3. 実施工程

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	備考
排水路調査							
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 設置して採水予定
		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			
排水路対策							
敷地全体の除染、清掃等 （継続対策）							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				
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)		▼仕上げ防水完了予定				4月18日に汚染源撤去 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	▼準備工開始(5/22)			2015年度未完了予定			
排水路新設工事	▼準備工開始(5/11)			2015年12月末完了予定			

添付資料. K排水路の汚染源調査の状況

1 K排水路の追加調査結果

効率的に汚染源調査を実施するため、K排水路の枝管等において採水した試料について、流入水に含まれる放射能濃度（ γ 核種分析、Sr90）の性状（粒子状もしくはイオン状）を把握した。性状の把握は、試料を0.45 μ mのフィルターでろ過し、その前後で放射能濃度を測定して結果を比較することにより行った。性状把握を行った試料は以下の通りであり、既に採取済みの試料でろ過分析対象*とした試料は分析が完了した。

また、2号機大物搬入口屋上、K排水路出口の試料についても、同様に性状を把握した。

分類	ろ過分析した試料箇所数 〔()内は前回資料記載数〕	ろ過前の分析完了箇所数	枝管等の総箇所数
K排水路 海側（建屋側）枝管等	12(6)	12	40
K排水路 山側枝管等	23(13)	29	75

*ろ過分析対象とした試料：ろ過前の分析でCs137が検出されている試料。

（ただし、試料採取地点が開渠で流入箇所が明確であり、清掃をすることにより明らかに性状（粒子状とイオン状の比）が変わると考えられる箇所、清掃後の試料が無い箇所はろ過分析の対象外とした。）

海側・山側枝管等で水が無くサンプリングできなかった箇所、法面部等で清掃後のデータがない箇所については、順次サンプリング・分析を行っていく。

2 K排水路流入水のろ過前後分析結果のまとめ(1/3)

採取 エリア	測定ポイント	採水日	降雨	流量 m ³ /s	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	
					Cs-134	Cs-137	全β	Sr-90	H-3	Cs-134	Cs-137	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Cs137 イオン状	Cs137 粒子状
K排水路 海側(建屋 側)枝管等	12号(1)(東)	2014/11/26	有	-	48	150	180	ND	25	45	150	-	3	0	100%	0%
	12号(4)(東)	2014/11/26	有	-	42	120	160	6.0	31	32	95	5.9	10	25	79%	21%
	12号(5)(東)	2014/11/26	有	-	1,300	4,000	4,800	51	90	640	1,900	52	660	2,100	48%	53%
	12号(7)(東)	2014/11/26	有	-	560	1,900	1,400	11	31	110	370	12	450	1,530	19%	81%
	12号(8)(東)	2014/11/26	有	-	680	2,200	2,500	6.7	17	59	200	6.9	621	2,000	9%	91%
	12号(10)(東)	2014/11/26	有	-	240	810	880	36	ND	13	37	36	227	773	5%	95%
	34号(2)(東)	2014/12/1	有	-	780	2,400	3,200	5.1	120	600	1,900	4.9	180	500	79%	21%
	34号(6)(東)	2014/12/1	有	-	1,900	6,400	8,600	4.6	270	1,800	5,800	5.3	100	600	91%	9%
	34号(15)(東)	2014/12/1	有	-	ND	18	76	ND	13	3.5	11	-	0	7	61%	39%
	34号(16)(東)	2014/12/1	有	-	41	84	140	5.1	45	26	81	5.9	15	3	96%	4%
	34号(19)(東)	2014/12/1	有	-	120	330	470	1.2	67	93	300	1.3	27	30	91%	9%
	34号(22)(東)	2014/12/1	有	-	1,200	3,900	4,800	57	320	3.5	9.9	57	1,197	3,890	0%	100%
K排水路 山側枝管等	12号(14)(西)	2014/12/11	有	-	44	160	150	ND	210	24	95	ND	20	65	59%	41%
	12号(15)(西)	2014/12/11	有	-	67	250	190	ND	120	27	110	ND	40	140	44%	56%
	12号(18)(西)	2014/12/11	有	-	12	49	59	ND	75	12	38	-	0	11	78%	22%
	12号(20)(西)	2014/12/11	有	-	13	43	61	ND	78	9.6	38	-	3	5	88%	12%
	12号(23)(西)	2014/12/11	有	-	ND	ND	ND	ND	-	ろ過前のCsがNDのため、 ろ過分析対象外			-	-	-	-
	34号(24)(西)	2014/12/1	有	-	ND	ND	31	5.2	-	ろ過前のCsがNDのため、 ろ過分析対象外			-	-	-	-
	34号(25)(西)	2014/12/1	有	-	ND	ND	ND	ND	-	ろ過前のCsがNDのため、 ろ過分析対象外			-	-	-	-
	34号(26)(西)	2014/12/1	有	-	ND	ND	ND	ND	-	ろ過前のCsがNDのため、 ろ過分析対象外			-	-	-	-
	34号(28)(西)	2014/12/1	有	-	12	75	140	42	190	16	47	49	0	28	63%	37%
	34号(30)(西)	2014/12/1	有	-	71	280	380	4.4	76	84	270	2.9	0	10	96%	4%
	34号(41)(西)	2014/12/1	有	-	58	160	260	7.8	41	58	180	9.0	0	0	100%	0%
	34号(51)(西)	2014/12/1	有	-	24	110	140	ND	100	17	53	ND	7	57	48%	52%
	34号(52)(西)	2014/12/1	有	-	60	220	250	1.5	120	21	70	1.4	39	150	32%	68%
	南-1	2014/12/1	有	-	4.5	20	40	4.1	480	3.7	12	4.1	0.8	8	60%	40%
南-1	2014/12/10	無	-	12	41	50	ND	410	3.7	9.7	-	8	31.3	24%	76%	
(続く)	南-2	2014/12/12	有	-	ND	ND	5.0	ND	-	ろ過前のCsがNDのため、 ろ過分析対象外			-	-	-	-

(続く)

2 K排水路流入水のろ過前後分析結果のまとめ(2/3)

採取 エリア	測定ポイント	採水日	降雨	流量 m ³ /s	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	
					Cs-134	Cs-137	全β	Sr-90	H-3	Cs-134	Cs-137	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Cs137 イオン状	Cs137 粒子状
(続き)	①-1 旧事務本館前	2014/12/25	無	-	4.8	15	38	ND	50	5.5	17	-	0	0	100%	0%
	①-2 旧事務本館西側	2014/12/25	無	-	51	180	320	1.3	28	49	180	1.3	2	0	100%	0%
	①-3 旧事務本館北側	2014/12/25	無	-	69	250	410	ND	15	59	230	2.1	10	20	92%	8%
	①-4 旧保健安全センター別館北側	2014/12/25	無	-	15	58	86	ND	8.6	18	63	-	0	0	100%	0%
	②-1 大熊通り北側側溝	2014/12/25	無	-	8.8	32	37	ND	52	5.7	18	-	3	14	56%	44%
	②-2 大熊通り南側側溝	2014/12/25	無	-	61	230	170	ND	78	11	36	-	50	194	16%	84%
K排水路 山側枝管等	③1. 2号機山側 法面U字溝	2014/10/22	有	-	71	250	-	2.5	-	清掃前の試料であるため、 ろ過分析の対象外			-	-	-	-
	④1. 2号側K排水路流入部	2014/12/25	無	-	6.9	24	42	ND	48	7.4	27	-	0	0	100%	0%
	⑤産廃処分場周辺	2014/12/25	無	-	2.0	7.0	14	ND	440	1.7	7.9	-	0	0	100%	0%
	⑥2. 3号間西側進入路南側	2014/12/25	無	-	7.6	25	46	ND	130	4.6	18	-	3	7	72%	28%
	⑦集中環境施設西側道路側溝	2014/12/25	無	-	3.8	12	38	ND	1,700	3.5	8.3	-	0	3.7	69%	31%
	⑧高温焼却炉西側U字溝	2014/12/10	無	-	ND	7.4	7.1	ND	9,500	ND	3.1	-	0	4.3	42%	58%
	⑨集中環境施設南側流込み	2014/12/25	無	-	2.5	9.6	16	ND	2,400	1.6	6.4	-	1	3.2	67%	33%
	⑩集中環境施設南側法面側溝	2014/12/25	無	-	0.68	1.7	5.7	ND	73	ND	1.6	-	0	0.1	94%	6%

(続く)

【参考】

以下の2014/1/15に採取したデータは、試料採取当日、採取地点近傍で表土剥ぎ取り作業等を実施しているため、参考値とする。

採取 エリア	測定ポイント	採水日	降雨	流量 m ³ /s	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	
					Cs-134	Cs-137	全β	Sr-90	H-3	Cs-134	Cs-137	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Cs137 イオン状	Cs137 粒子状
K排水路 山側枝管等	①-1 旧事務本館前	2015/1/15	有	-	230	830	600	1.7	23	8.7	31	1.7	221	799	4%	96%
	②-1 大熊通り北側側溝	2015/1/15	有	-	420	1500	1000	1.3	28	7.3	24	1.2	413	1,476	2%	98%
	②-2 大熊通り南側側溝	2015/1/15	有	-	370	1300	1600	3.0	15	5.4	20	3.1	365	1,280	2%	98%
	⑥2. 3号間西側進入路南側	2015/1/15	有	-	480	1,700	2,000	1.4	12	9.4	30	1.4	471	1,670	2%	98%
	⑧高温焼却炉西側U字溝	2015/1/15	有	-	290	1,000	970	3.0	2,200	1.8	7.5	3.5	288	993	1%	99%

2 K排水路流入水のろ過前後分析結果のまとめ(3/3)

採取 エリア	測定ポイント	採水日	降雨	流量 m ³ /s	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	
					Cs-134	Cs-137	全β	Sr-90	H-3	Cs-134	Cs-137	Sr-90	Cs-134	Cs-137	Cs137 イオン状	Cs137 粒子状
2号機	2号機大物搬入口屋上	2015/2/19	有	-	6,400	23,000	52,000	4.5	600	760	2,600	3.2	5,640	20,400	11%	89%
K排水路排 水口	K排水路排水口	2015/2/18	有※3	0.076	30	100	360	-	280	4.1	16	3.6	26	84	16%	84%
		2015/3/8	有※4	0.017	3.3	10	41	-	-	3.5	12	-	0	0	100%	0%
		2015/3/9	有※5	0.020	5.0	21	62	-	-	5.8	21	-	0	0	100%	0%
		2015/3/10	有※6	0.079	21	78	150	-	-	20	70	-	1	8	90%	10%
		2015/3/11	無	0.031	11	42	70	-	310	10	41	-	1	1	98%	2%
		2015/3/19	有※7	0.049	29	100	180	5.0	320	18	69	5.1	11	31	69%	31%

・測定ポイント12号(5)(東)のろ過後試料のみ、Sb125が32Bq/Lで検出(同試料のろ過前のSb125の検出限界値は41Bq/L)。他の試料はろ過前、ろ過後ともSb125は検出限界値未満。

※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:ルーフブロック・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。

※3 サンプリング時に降雨有り。

※4 サンプリング時刻(7:00)には降雨なし。

※5 小雨降り始め。

※6 サンプリング時刻(7:00)には降雨はないが、前日の21:00~24:00に集中豪雨あり。

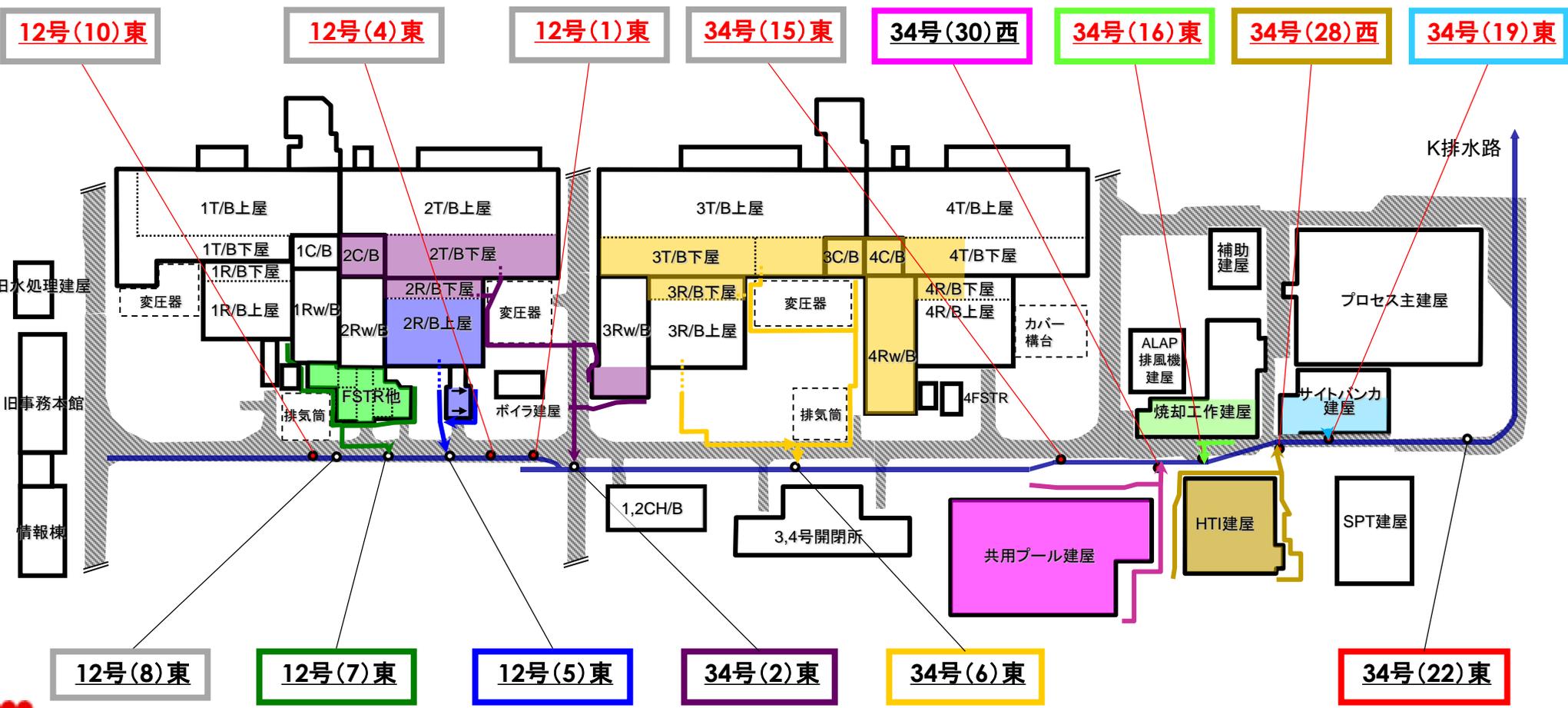
※7 サンプリング時に降雨有り。

- 海側(建屋側)枝管等は、「粒子状が支配的な箇所」、「イオン状が支配的な箇所」、「両方が混在している箇所」がそれぞれ存在。(試料は全て、降雨時にサンプリング)
- 山側枝管等は、「イオン状が支配的な箇所」、「両方が混在している箇所」が存在し、全体的に見るとイオン状が支配的。
- K排水路出口は、サンプリング時に降雨があると、粒子状が増える傾向あり。

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

1～4号機建屋周辺の枝管について追加で下記の情報を整理した。追加箇所を赤字で示す。

- ・ 雨水集水エリア
- ・ 流入する可能性がある粒子状の物質
- ・ 屋根の構造, 状況写真



3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

12号(10)東 (Cs137 濃度ろ過前: 810Bq/L、ろ過後: 37Bq/L 粒子状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

- ・ 既存道路部 (集水範囲不明)

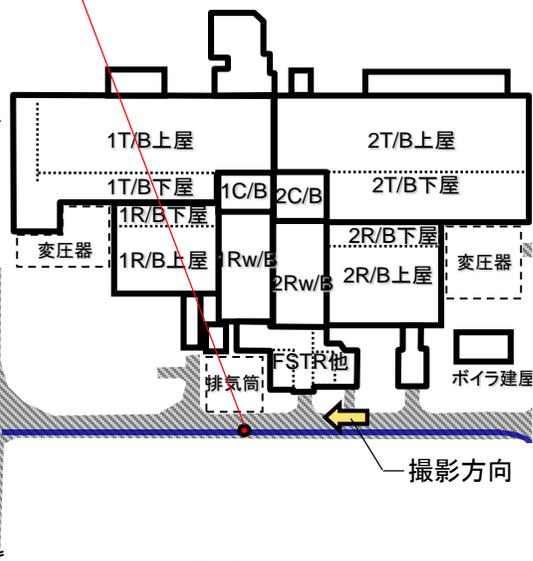
【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・ 既存道路: 泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・ その他: ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・ 対象建屋なし

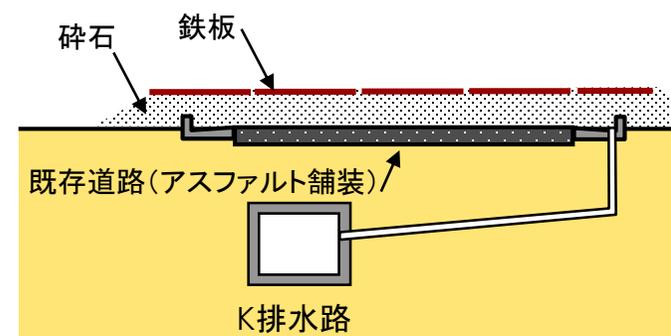
12号(10)東



集水エリア図



現場状況写真



道路断面イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

12号(4)東 (Cs137 濃度ろ過前：120Bq/L、ろ過後：95Bq/L イオン状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

- ・既存道路部 (集水範囲不明)

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・既存道路：泥、津波堆積物、碎石粉、コンクリートガレキ
- ・その他：ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・対象建屋なし

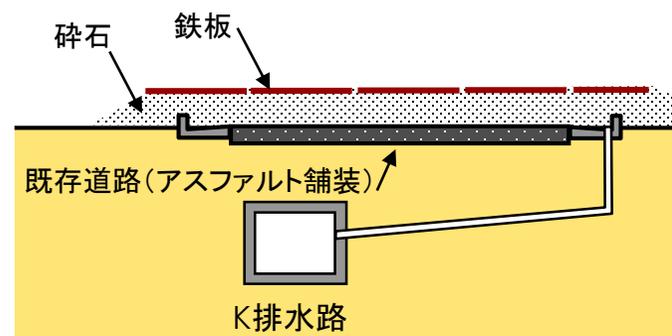


集水エリア図



提供：日本スペースイメージング(株)、©DigitalGlobe

現場状況写真



道路断面イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

12号(1)東 (Cs137 濃度ろ過前: 150Bq/L、ろ過後: 150Bq/L イオン状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

- ・既存道路部 (集水範囲不明)

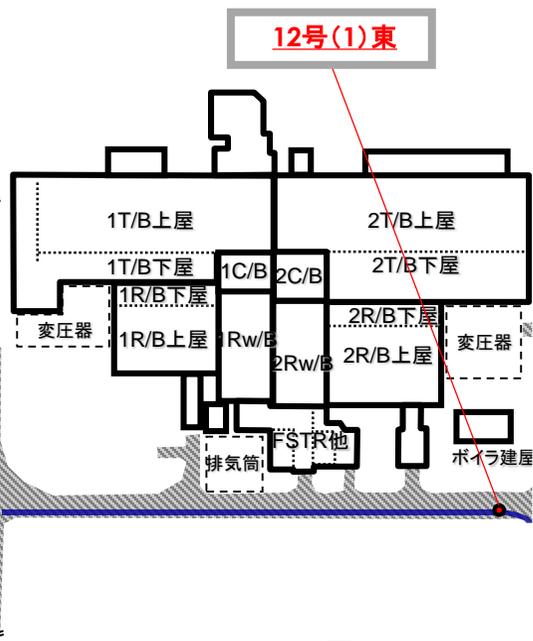
【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・既存道路: 泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・その他: ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・対象建屋なし

12号(1)東

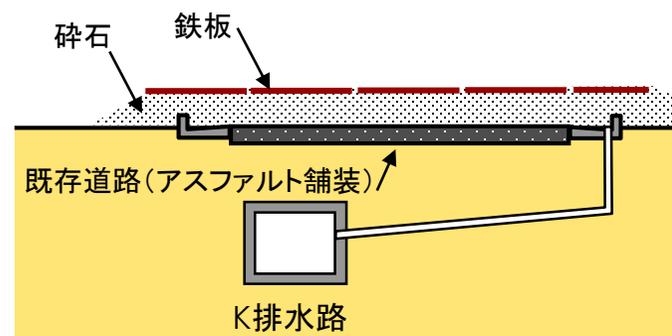


集水エリア図



提供: 日本スペースイメージング(株)、©DigitalGlobe

現場状況写真



道路断面イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

34号(15)東 (Cs137 濃度ろ過前: 18Bq/L、ろ過後: 11Bq/L イオン状・粒子状混在)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

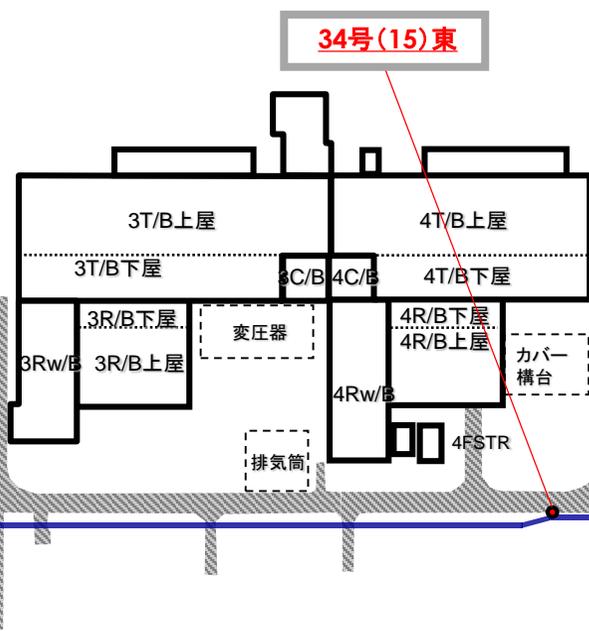
- ・既存道路部 (集水範囲不明)

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・既存道路: 泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・その他: ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・対象建屋なし

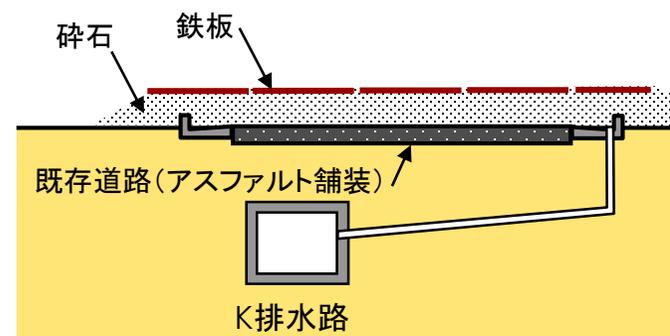


集水エリア図



提供: 日本スペースイメージング(株)、©DigitalGlobe

現場状況写真



道路断面イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

34号(30)西 (Cs137 濃度ろ過前: 280Bq/L、ろ過後: 270Bq/L イオン状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

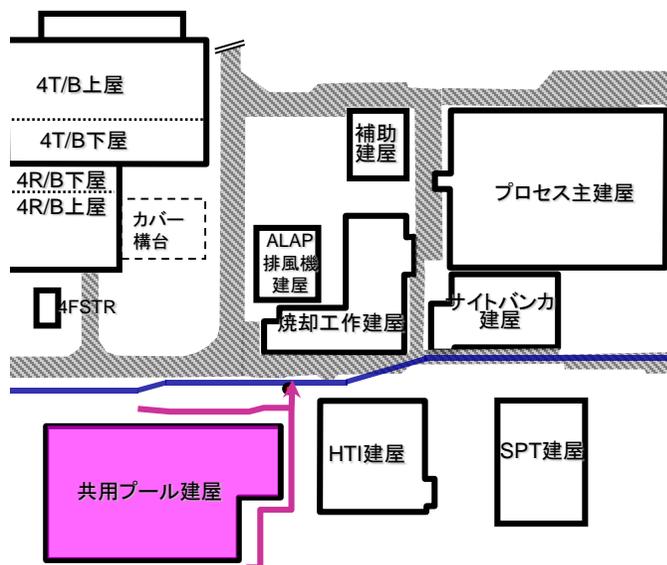
- ・既存道路部 (集水範囲不明), 共用プール建屋

【流入する可能性がある粒子状の物質】

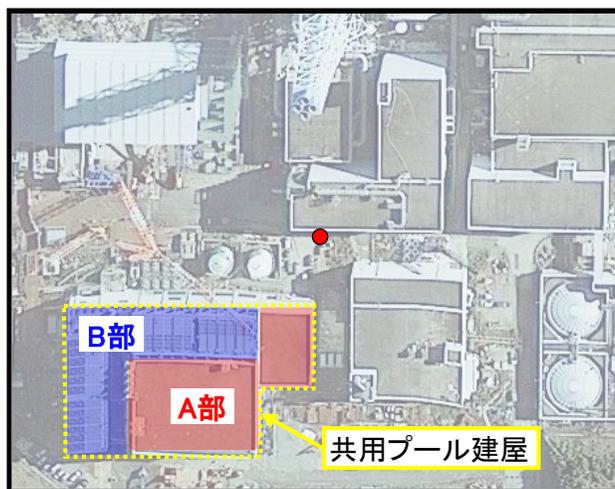
- ・既存道路: 泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・建屋屋根: ルーフドレンまわり等に堆積した泥, コンクリートガレキ
- ・その他: 雨水桝・ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・共用プール建屋 (A部): アスファルト防水 (保護工法) ※ルーフブロック
- ・共用プール建屋 (B部): アスファルト防水 (保護工法) ※押さえコンクリート



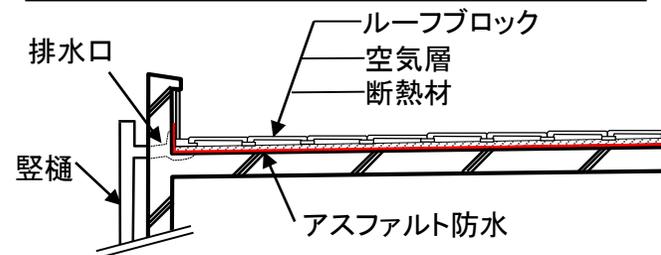
集水エリア図



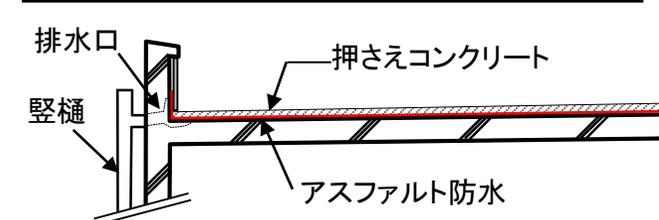
提供: 日本スペースイメージング(株), ©DigitalGlobe

現場状況写真

アスファルト防水(保護工法)※ルーフブロック



アスファルト防水(保護工法)※押さえコンクリート



屋根構造イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

34号(16)東 (Cs137 濃度ろ過前: 84Bq/L、ろ過後: 81Bq/L イオン状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

- ・既存道路部 (集水範囲不明), 焼却工作建屋 (西側)

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・既存道路: 泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・建屋屋根: ルーフドレンまわり等に堆積した泥, コンクリートガレキ
- ・その他: 雨水桟・ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・焼却工作建屋: アスファルト防水 (保護工法)

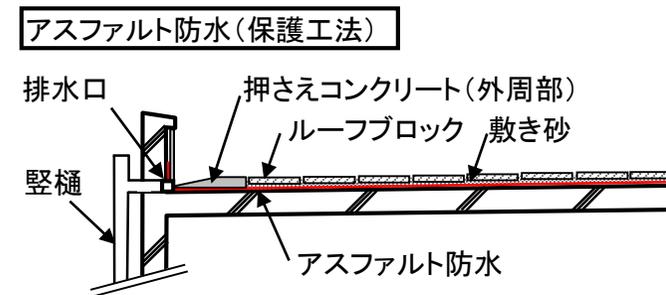


集水エリア図



提供: 日本スペースイメージング(株)、©DigitalGlobe

現場状況写真



屋根構造イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

34号(28)西 (Cs137 濃度ろ過前: 75Bq/L、ろ過後: 47Bq/L イオン状・粒子状混在)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

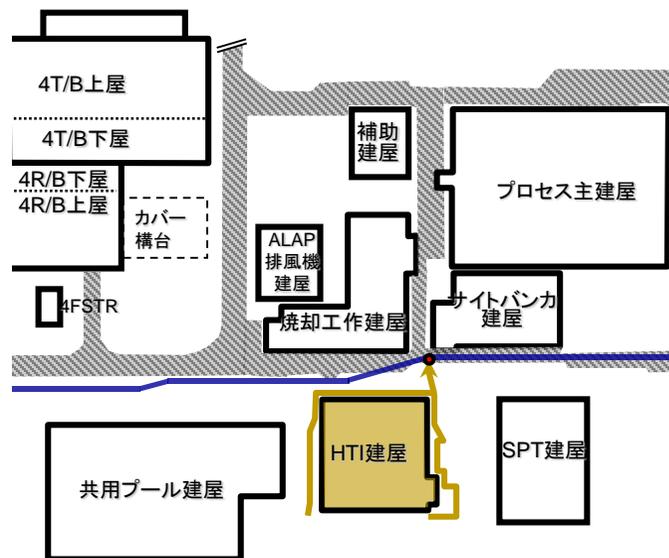
- ・既存道路部 (集水範囲不明), HTI建屋

【流入する可能性がある粒子状の物質】

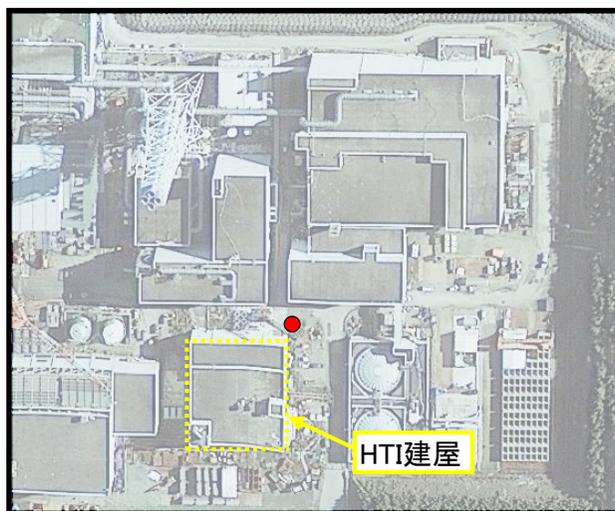
- ・既存道路: 泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・建屋屋根: ルーフドレンまわり等に堆積した泥, コンクリートガレキ
- ・その他: 雨水桝・ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・HTI建屋: アスファルト防水 (保護工法)

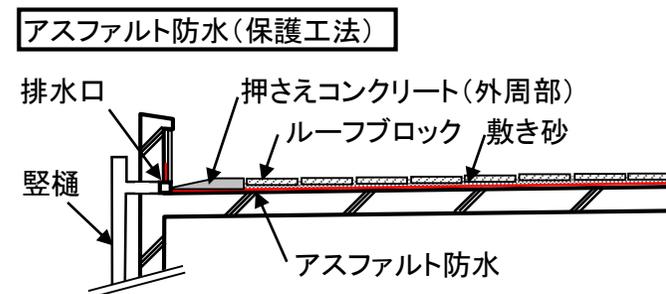


集水エリア図



提供: 日本スペースイメージング(株), ©DigitalGlobe

現場状況写真



屋根構造イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

34号(19)東 (Cs137 濃度ろ過前: 330Bq/L、ろ過後: 300Bq/L イオン状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

- ・既存道路部 (集水範囲不明), サイトバンカ建屋 (西側)

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・既存道路: 泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・建屋屋根: ルーフドレンまわり等に堆積した泥, コンクリートガレキ
- ・その他: 雨水桝・ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・サイトバンカ建屋 (西側): アスファルト防水 (保護工法)



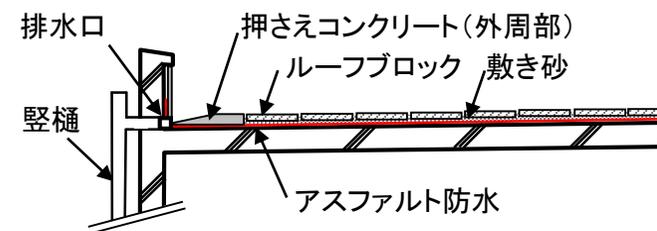
集水エリア図



提供: 日本スペースイメージング(株)、©DigitalGlobe

現場状況写真

アスファルト防水(保護工法)



屋根構造イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

12号(8)東 (Cs137 濃度ろ過前: 2,200Bq/L、ろ過後: 200Bq/L 粒子状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

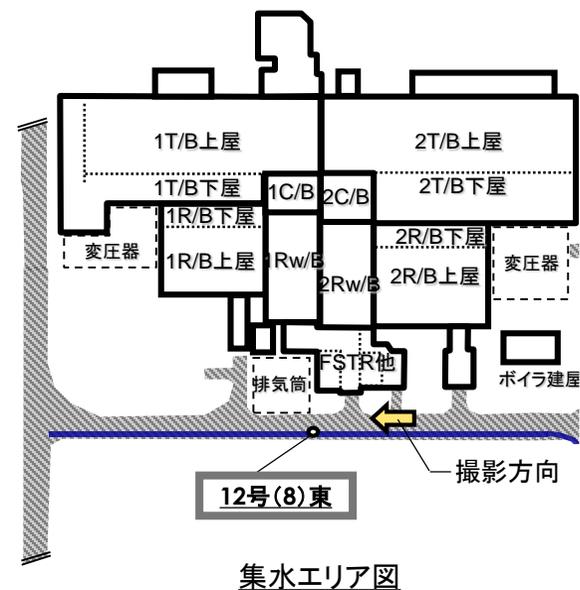
- ・ 既存道路部 (集水範囲不明)

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・ 既存道路: 泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・ その他: ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

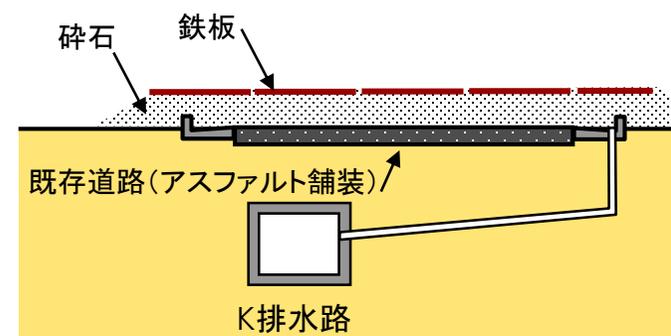
- ・ 対象建屋なし



集水エリア図



現場状況写真



道路断面イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

12号(7)東 (Cs137濃度 ろ過前：1,900Bq/L、ろ過後：370Bq/L 粒子状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

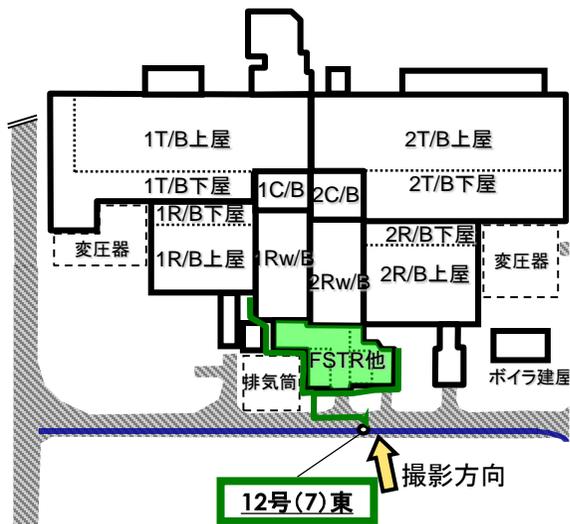
- ・既存道路部 (集水範囲不明), 1,2号FSTR建屋他

【流入する可能性がある粒子状の物質】

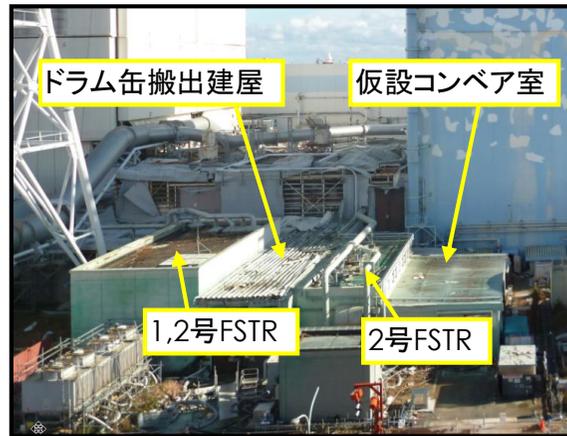
- ・既存道路：泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・建屋屋根：ルーフドレンまわり等に堆積した泥, コンクリートガレキ
- ・その他：雨水桝・ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・1,2号機FSTR：アスファルト防水 (保護工法)
- ・2号機FSTR：不明 (シート防水 or 塗膜防水と推定)
- ・ドラム缶搬出建屋, 仮設コンベア室：波形鋼板

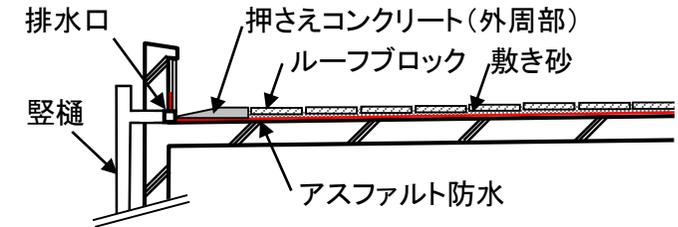


集水エリア図

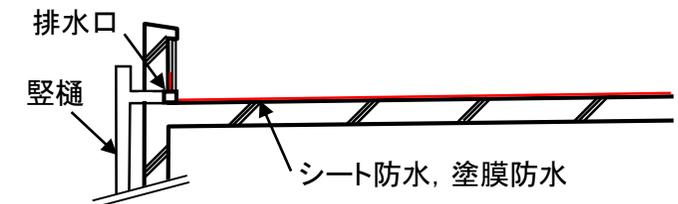


現場状況写真

アスファルト防水(保護工法)



シート防水, 塗膜防水



屋根構造イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

12号(5)東 (Cs137濃度 ろ過前：4,000Bq/L、ろ過後：1,900Bq/L イオン状・粒子状混在) ※

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

- ・既存道路部 (集水範囲不明), 2R/B上屋, 2号機大物搬入口

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・既存道路：泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・建屋屋根：ルーフトレンまわり等に堆積した泥, コンクリートガレキ
- ・その他：雨水桝・ヒューム管に堆積した泥

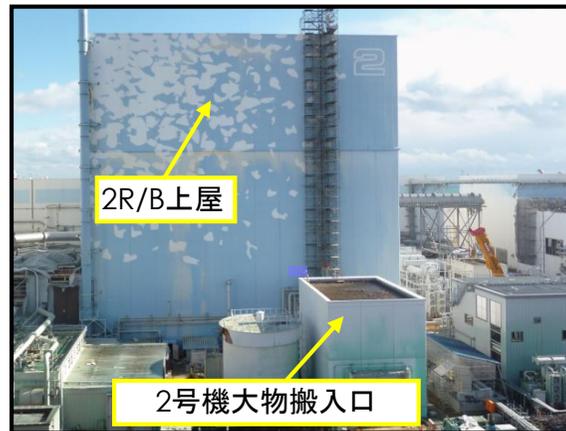
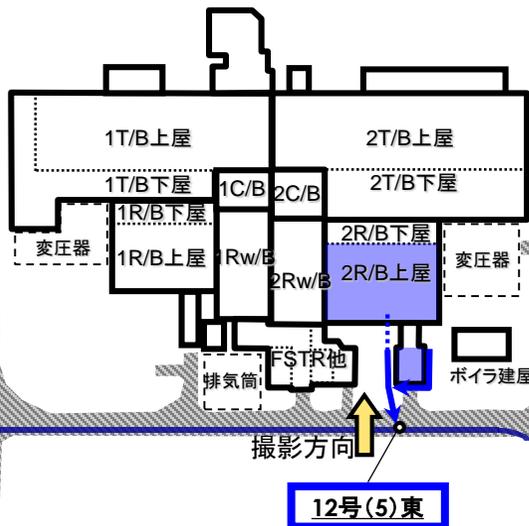
【屋根防水仕様】

- ・2R/B上屋, 2号機大物搬入口：アスファルト防水 (保護工法)

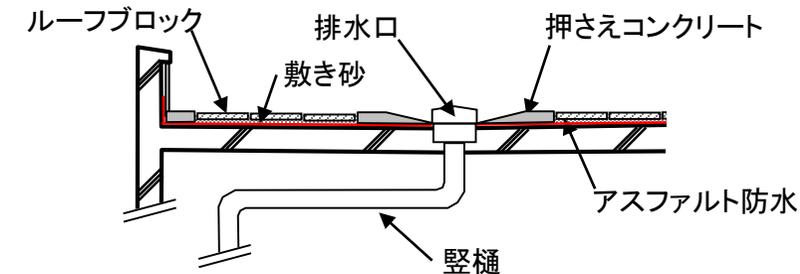
※ 2号機大物搬入口屋上からの
汚染流出対策実施前

【参考】 2号機大物搬入口屋上 (屋上の汚染対策実施前)

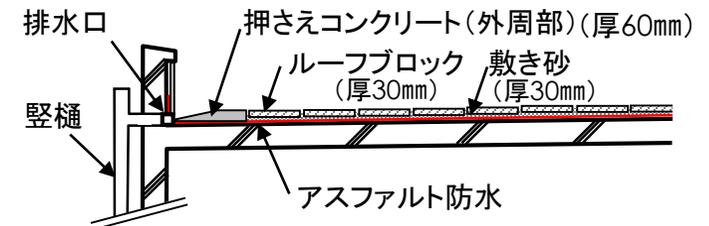
Cs137濃度 ろ過前：23,000Bq/L、ろ過後：2,600Bq/L
粒子状主体



アスファルト防水(保護工法) ※2R/B上屋



アスファルト防水(保護工法) ※2号機大物搬入口



屋根構造イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

34号(2)東 (Cs137濃度 ろ過前：2,400Bq/L、ろ過後：1,900Bq/L イオン状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

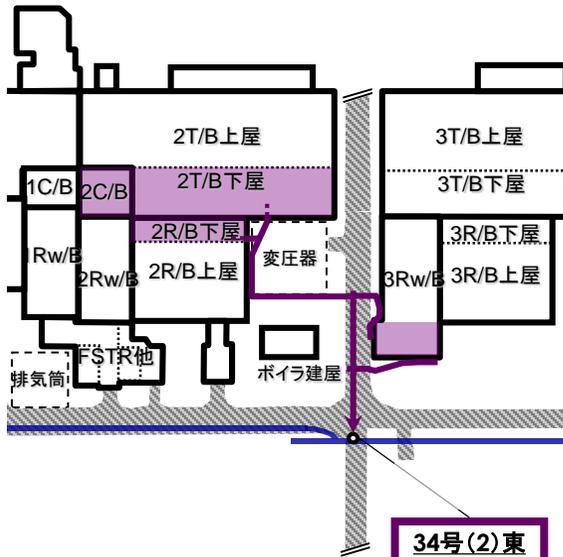
- ・既存道路部 (集水範囲不明), 2C/B, 2R/B下屋, 2T/B下屋, 3Rw/B (一部)

【流入する可能性がある粒子状の物質】

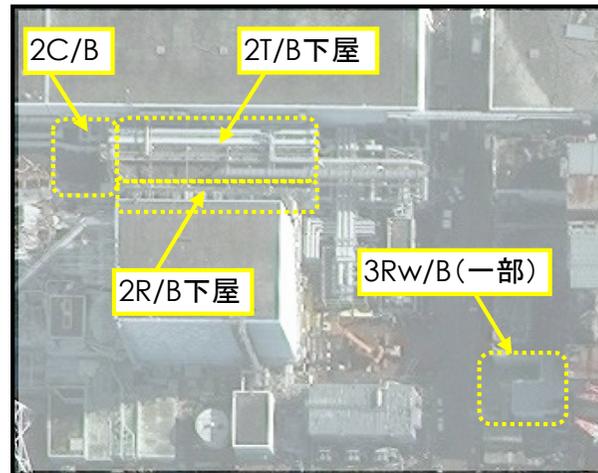
- ・既存道路：泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・建屋屋根：ルーフトレンまわり等に堆積した泥, コンクリートガレキ
- ・その他：雨水桟・ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・2C/B, 2R/B下屋, 2T/B下屋： アスファルト防水 (保護工法)
- ・3Rw/B (一部)： 波形鋼板

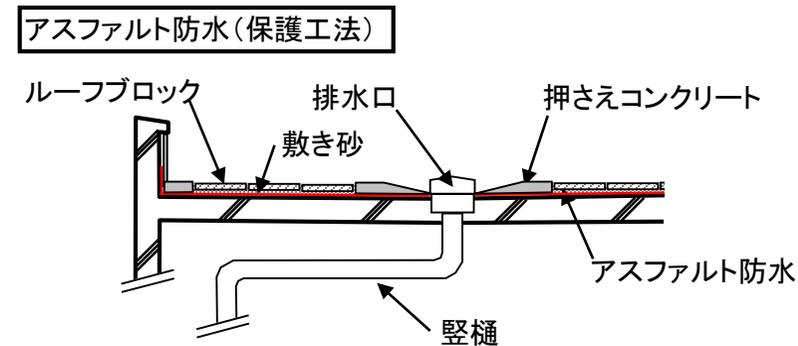


集水エリア図



提供：日本スペースイメージング(株)、©DigitalGlobe

現場状況写真



屋根構造イメージ

3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

34号(6)東 (Cs137濃度 ろ過前：6,400Bq/L、ろ過後：5,800Bq/L イオン状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

- ・既存道路部 (集水範囲不明), 3R/B下屋, 3T/B下屋, 3C/B, 4C/B, 4Rw/B, 4R/B下屋 (一部)
4T/B下屋 (一部)

【流入する可能性がある粒子状の物質】

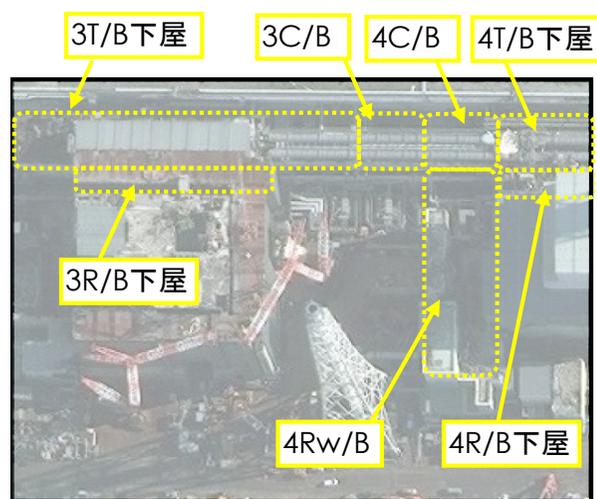
- ・既存道路：泥, 津波堆積物, 砕石粉, コンクリートガレキ
- ・建屋屋根：ルーフトレンまわり等に堆積した泥, コンクリートガレキ
- ・その他：雨水桝・ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

- ・3R/B下屋, 3T/B下屋, 3C/B : アスファルト防水 (保護工法)
- ・4C/B, 4Rw/B, 4R/B下屋 (一部), 4T/B下屋 (一部) : シート防水



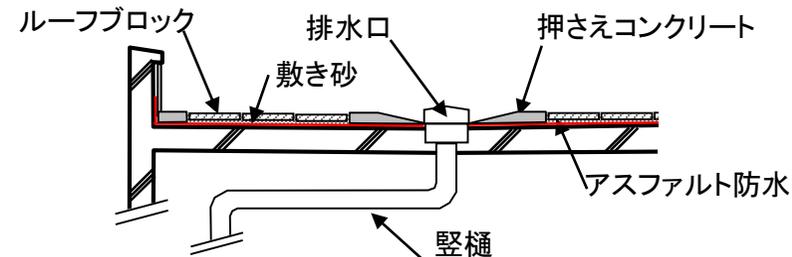
集水エリア図



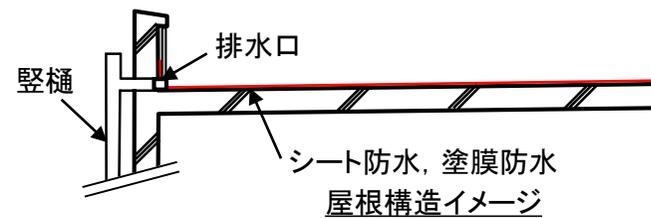
提供：日本スペースイメージング(株)、©DigitalGlobe

現場状況写真

アスファルト防水(保護工法)



シート防水, 塗膜防水



3 K排水路 建屋周辺の枝排水路再分析箇所とその流域

34号(22)東 (Cs137濃度 ろ過前：3,900Bq/L、ろ過後：9.9Bq/L 粒子状主体)

【雨水集水エリア】 (イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア)

- ・既存道路部 (集水範囲不明)

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・既存道路：泥、津波堆積物、コンクリートガレキ
- ・その他：ヒューム管に堆積した泥

【屋根防水仕様】

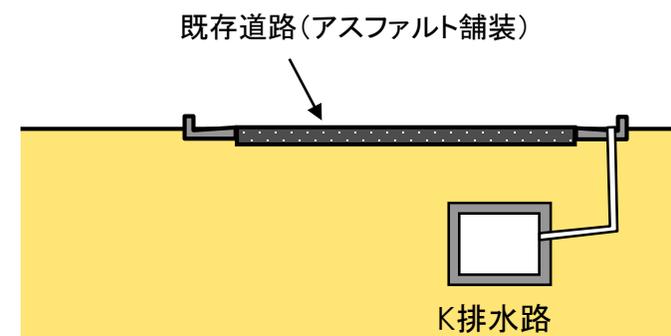
- ・対象建屋なし



集水エリア図



現場状況写真



道路断面イメージ

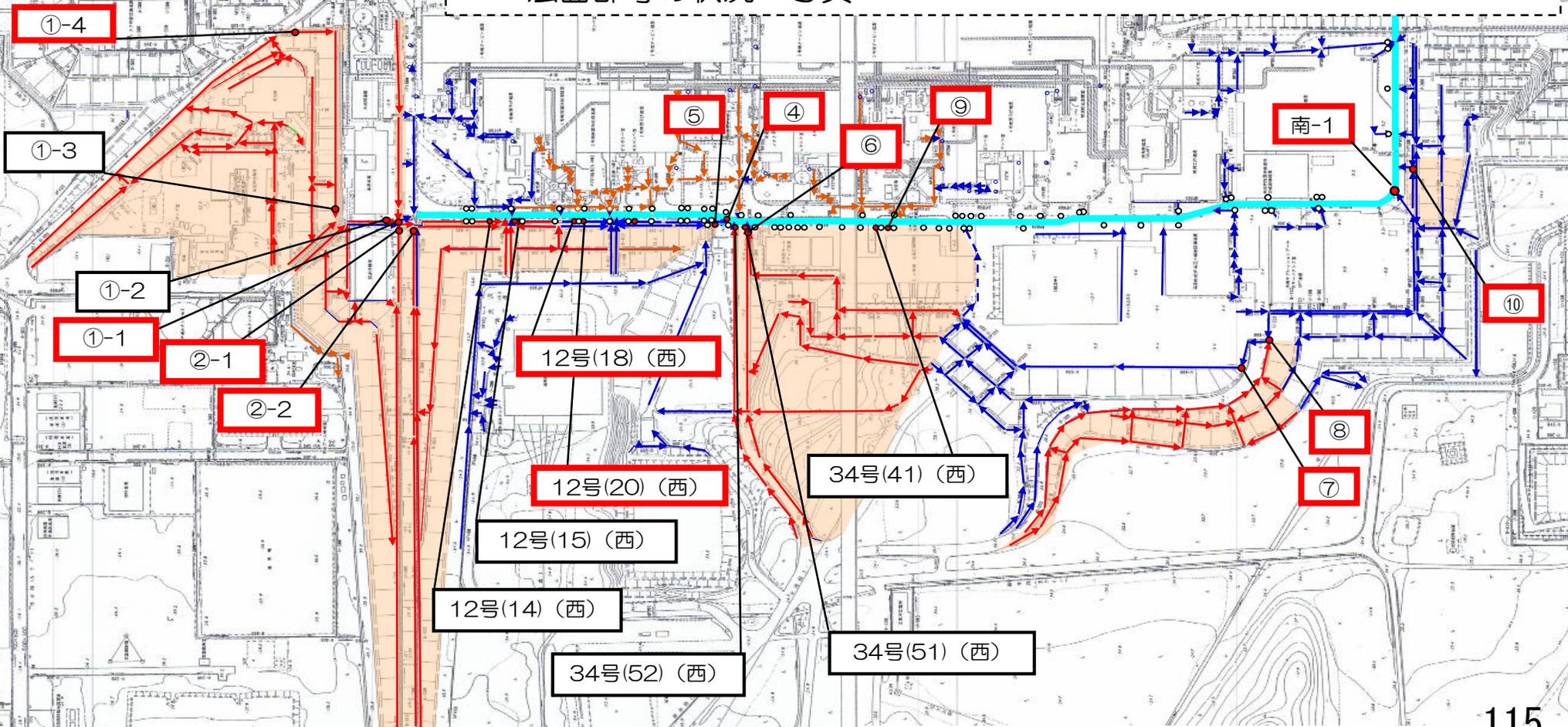
4 K排水路の建屋周辺以外（法面等）の枝排水路の再分析箇所とその流域

(凡例)

- : 排水路
- : 枝排水路
- : 再分析箇所
- : 再分析箇所の枝排水路
- : 再分析箇所の集水域（法面・道路）
- : 再分析追加箇所

K排水路の建屋周辺以外（法面等）の枝排水路等について、下記の情報を整理した。

- 雨水集水エリア
- 流入する可能性がある粒子状の物質
- 法面部等の状況・写真



4 K排水路の建屋周辺以外（法面等）の枝排水路の再分析箇所とその流域（旧事務本館付近）

特定原子力施設監視・評価検討会
(第34回) 資料4より

場所	未処理(Cs-137)	ろ過後(Cs-137)	性状
①-1	15Bq/L	17Bq/L	イオン状主体
①-2	180Bq/L	180Bq/L	イオン状主体
①-3	250Bq/L	230Bq/L	イオン状主体
①-4	58Bq/L	63Bq/L	イオン状主体
②-1	32Bq/L	18Bq/L	イオン状粒子状混在

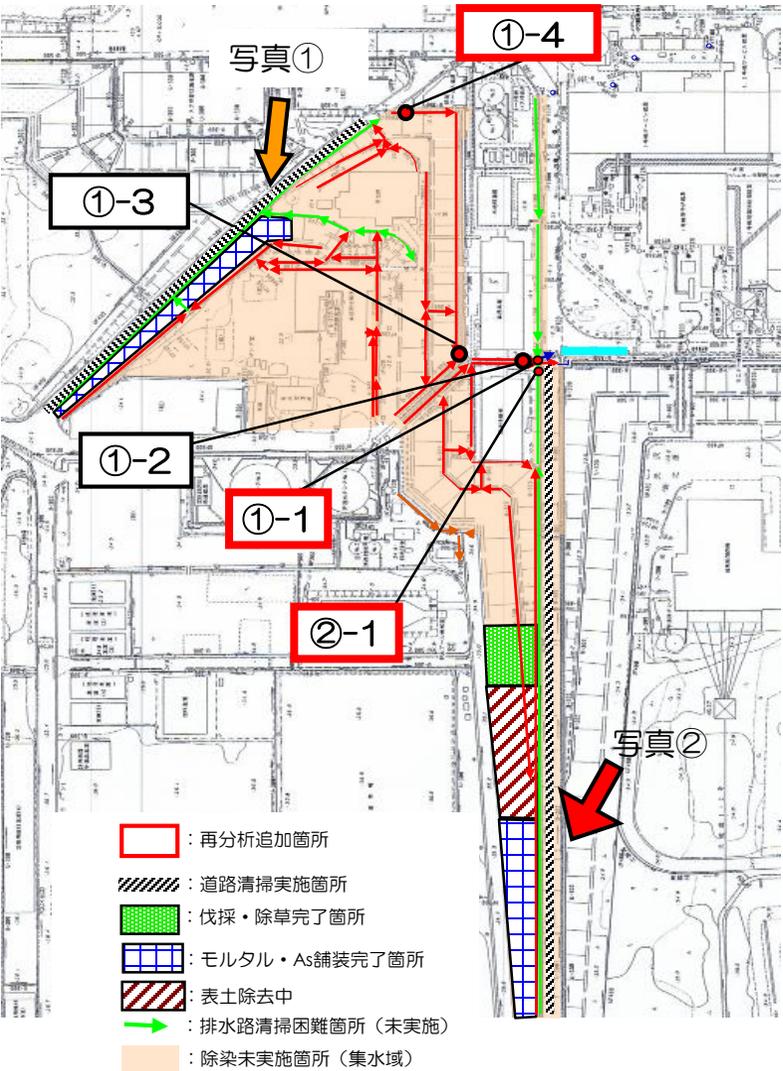
※赤字は追加箇所

【イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア】

- 旧事務本館・情報等の屋上、北側、西側の法面の側溝

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- 既存道路：泥、津波堆積物、コンクリートガレキ
- 法面：表土除去未完了箇所のガレキ、土、草、木
- その他：雨水桝・ヒューム管に堆積した泥



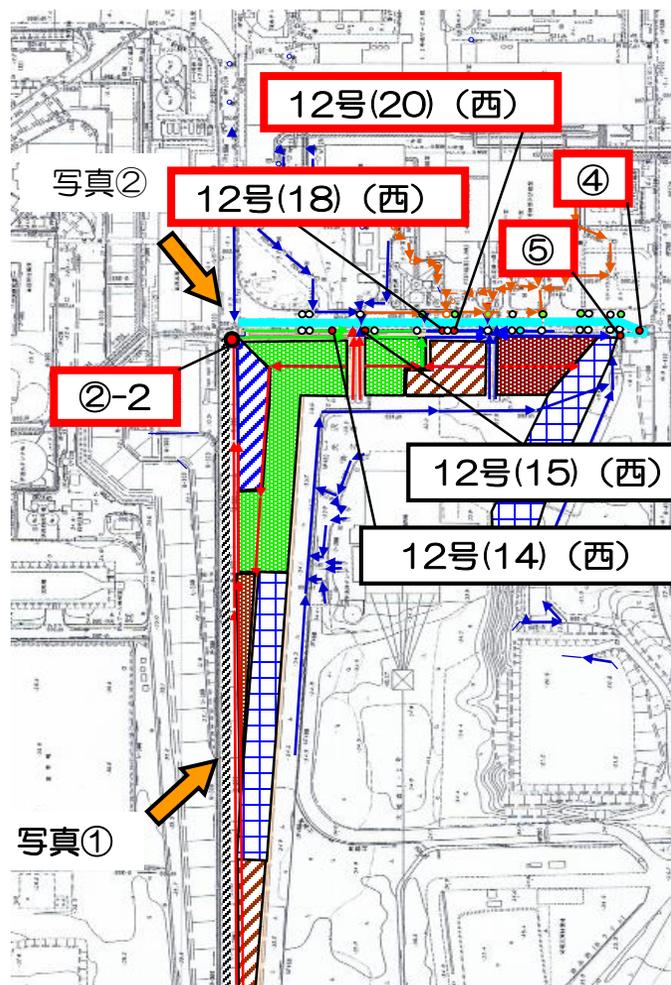
現場状況写真 (写真①)



現場状況写真 (写真②)

4 K排水路の建屋周辺以外（法面等）の枝排水路の再分析箇所とその流域（1，2号機付近）

特定原子力施設監視・評価検討会
（第34回）資料4より



場所	未処理(Cs-137)	ろ過後(Cs-137)	性状
②-2	230Bq/L	36Bq/L	粒子状主体
④	24Bq/L	27Bq/L	イオン状主体
⑤	7.0Bq/L	7.9Bq/L	イオン状主体
12号(14)西	160Bq/L	95Bq/L	イオン状粒子状混在
12号(15)西	250Bq/L	110Bq/L	イオン状粒子状混在
12号(18)西	49Bq/L	38Bq/L	イオン状主体
12号(20)西	43Bq/L	38Bq/L	イオン状主体

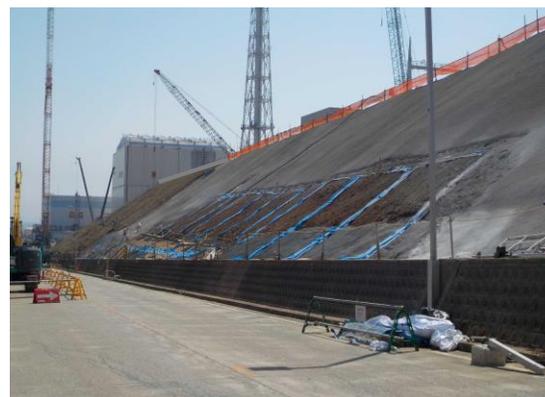
【イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア】

※赤字は追加箇所

- ・ 1号機西側法面部の湧水が流入する側溝

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- ・ 既存道路：泥
- ・ 法面：表土除去未完了箇所のガレキ、土、草、木
- ・ その他：ヒューム管に堆積した泥



現場状況写真（写真①）

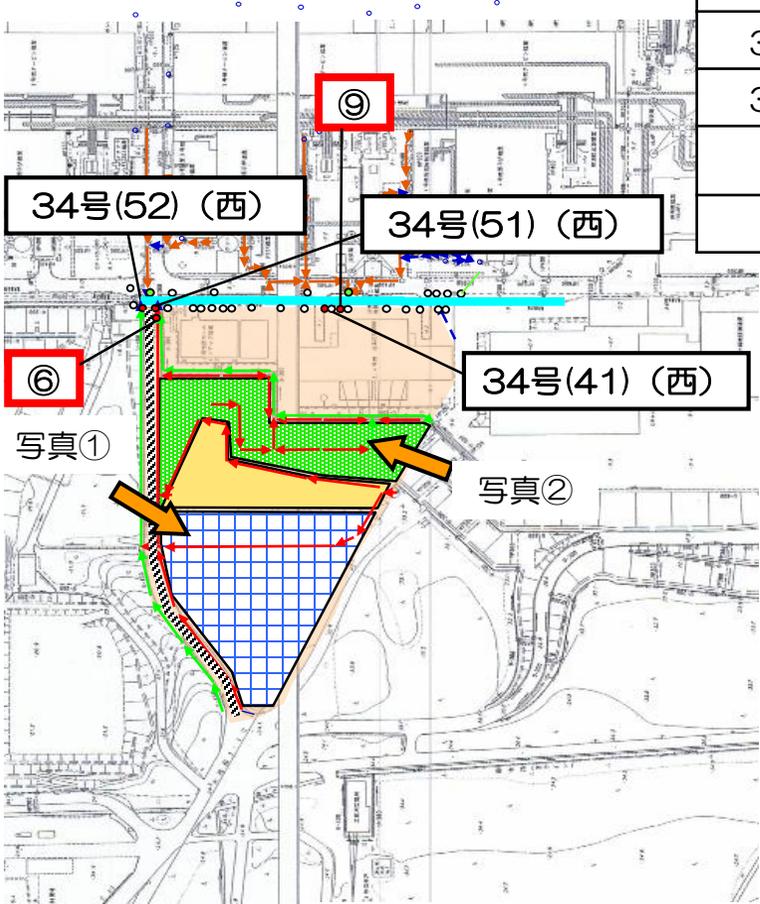


現場状況写真（写真②）

4 K排水路の建屋周辺以外（法面等）の枝排水路の再分析箇所とその流域（3, 4号機付近）

特定原子力施設監視・評価検討会
(第34回) 資料4より

場所	未処理(Cs-137)	ろ過後(Cs-137)	性状
34号(41)西	160Bq/L	180Bq/L	イオン状主体
34号(51)西	110Bq/L	53Bq/L	イオン状粒子状混在
34号(52)西	220Bq/L	70Bq/L	イオン状粒子状混在
⑥	25Bq/L	18Bq/L	イオン状粒子状混在
⑨	9.6Bq/L	6.4Bq/L	イオン状粒子状混在



写真①

写真②

【イオン状の放射性物質が存在する可能性があるエリア】 ※赤字は追加箇所

- 3, 4号機間西側法面の湧水の流入する側溝
- 1, 2号活性炭ホールドアップ建屋・3, 4号開閉所屋上

【流入する可能性がある粒子状の物質】

- 既存道路：泥
- 法面：表土除去未完了箇所の土、草、木
- その他：雨水枡・ヒューム管に堆積した泥



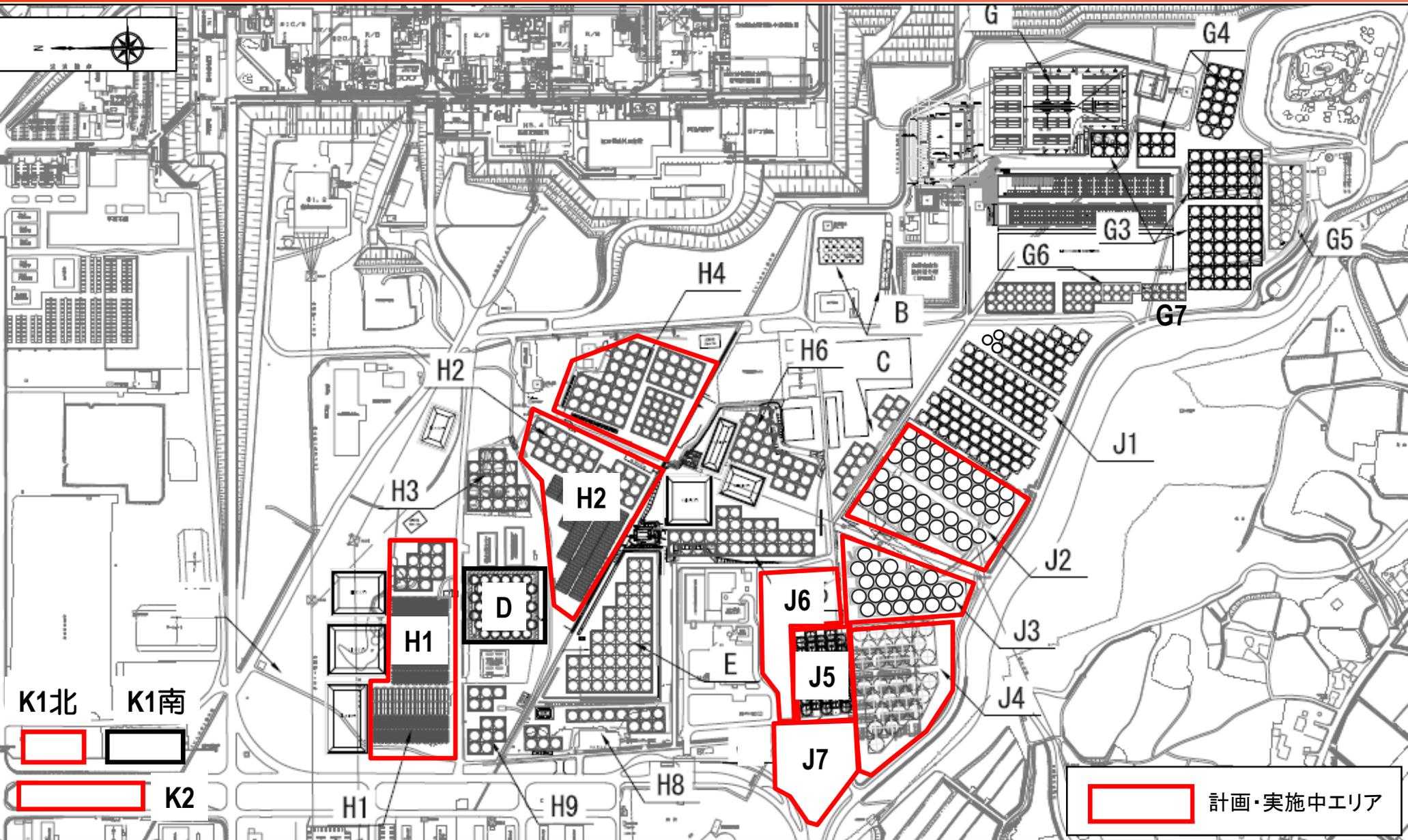
現場状況写真（写真①）

現場状況写真（写真②）

- 再分析追加箇所
- 路盤施工中（砕石）
- 伐採・除草完了箇所
- モルタル・As舗装完了箇所
- 道路清掃実施箇所
- 除草・伐採中
- 排水路清掃困難箇所（未実施）
- 除染未実施箇所（集水域）

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									15.5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月以降
J2/3 現地溶接型	4月13日進捗・見込		14.4	24.0	12.0	14.4	9.6	9.6	26.4	21.6	21.6	16.8	太数字:タンク容量(単位:千m3)									57基/64基
	基数		6	10	5	6	4	4	11	9	9	7										
	5月進捗見込		14.4	24.0	12.0	14.4	9.6	9.6	9.6	24.0	19.2	16.8										
J4 現地溶接	4月13日進捗・見込			11.6	17.4	17.4	11.6	11.6	17.4										完成型 0基/5基 現地溶接型 30基/30基			
	基数			4	6	6	4	4	6													
	5月進捗見込			11.6	17.4	17.4	11.6	11.6	17.4	6.2												
J6エリア 現地溶接型	4月13日進捗・見込					15.6	3.6	0.0	10.8	9.6	6.0										36基/38基	
	基数					13	3	0	9	8	5											
	5月進捗見込					15.6	3.6	0.0	10.8	9.6	3.6	2.4										
J7 現地溶接型	4月13日見直	伐採・地盤改良・基礎設置																		0基/42基		
	基数	タンク									4.8	7.2	6.0	26.4	6.0							
	5月25日見直										18.0 2.4 15.6 14.4											
K1北エリア 現地溶接型	4月13日進捗・見込	地盤改良・基礎設置			タンク			12.0	2.4									12基/12基				
	基数							10	2													
	5月進捗見込				12.0			2.4														
K1南エリア 完成型	4月13日進捗・見込	地盤改良・基礎設置			タンク			12.4										10基/10基				
	基数							10														
	5月進捗見込							12.4														
K2エリア 完成型	4月13日進捗・見込	地盤改良・基礎設置			タンク			14.0	10.0	4.0										28基/28基		
	基数							14	10	4												
	5月進捗見込							14.0	10.0	4.0												

新設タンク

2-2. タンク工程(リプレース分)

		2014年度						2015年度						15.5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月以降
リプレースタンク	H1ブルータンクエリア 完成型	4月13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				
		5月進捗見込																				
		基数						36	5	14	8						8	8				
H1東フランジタンクエリア 完成型	4月13日見直							残水・撤去						地盤改良・基礎設置								
	既設除却																					
	5月25日見直																					
	既設除却																					
H2ブルータンクエリア 現地溶接型	4月13日見直							地盤改良・基礎設置						タンク								
	基数																					
	5月25日見直																					
	既設除却																					
H2フランジタンクエリア 現地溶接型	4月13日見直							残水・撤去						地盤改良・基礎設置								
	既設除却																					
	5月25日見直																					
	既設除却																					
H4エリア 完成型	4月13日見直							地盤改良・基礎設置						タンク								
	基数																					
	5月25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、上配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、上配ブルータンクエリアに計上

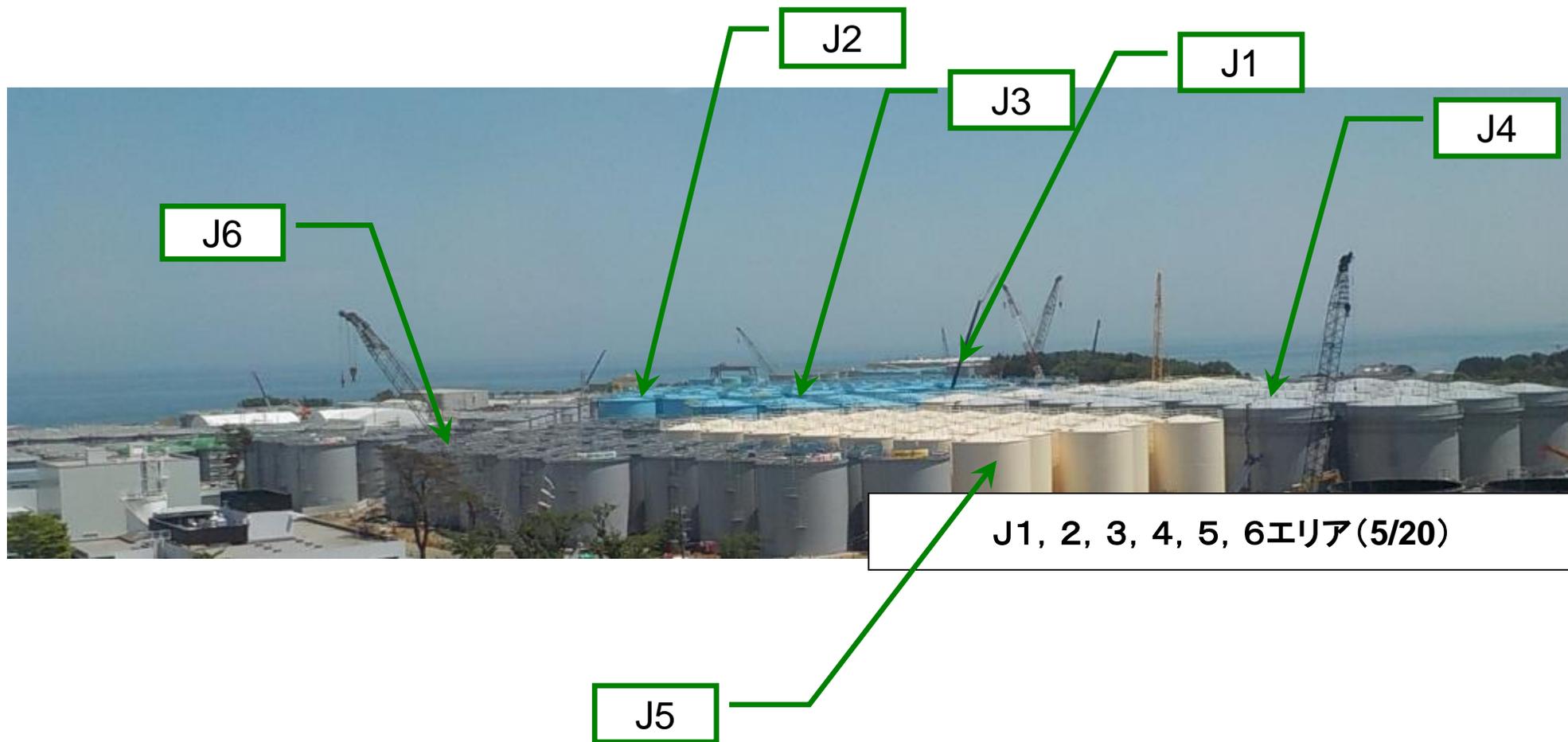
※H1/H2フランジタンク撤去は、5/1実施計画認可済。
 ※H2ブルータンク撤去工程は5月中認可、H4フランジタンク撤去は6月中認可、J7新設については6月中認可を前提としてタンク供給計画作成。
 (着手が遅れた場合、当該エリアタンク供給時期は後ろ倒しとなる見通し。)

- ◆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	4月実績	5月見込	全体状況	対策
J2/3	10基 (1増)	8基 (1減)	工程前倒し達成。	
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8月頃予定	
J5	—	—	全量完成	
J6	8基	3基 (2減)	J7フェンス切り替え時期変更によりJ7タンクに水張り用の水を引き渡せないため、2基の工程遅延が発生	
J7	—	0基 (4減)	地盤改良・基礎構築・タンク組立中。フェンスの切り替え時期変更予定	
K1北	—	2基	全量完成	
K1南	—	—	全量完成	
K2	0基 (4減)	4基 (4増)	海象悪化により、水切りの遅延発生。5月には完了予定	
H1	5基	14基	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	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	—	—	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。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. タンク建設状況 (Jエリア現況写真)



2-5. タンク建設状況 (Kエリア現況写真)



K1北, 南 (5/20)



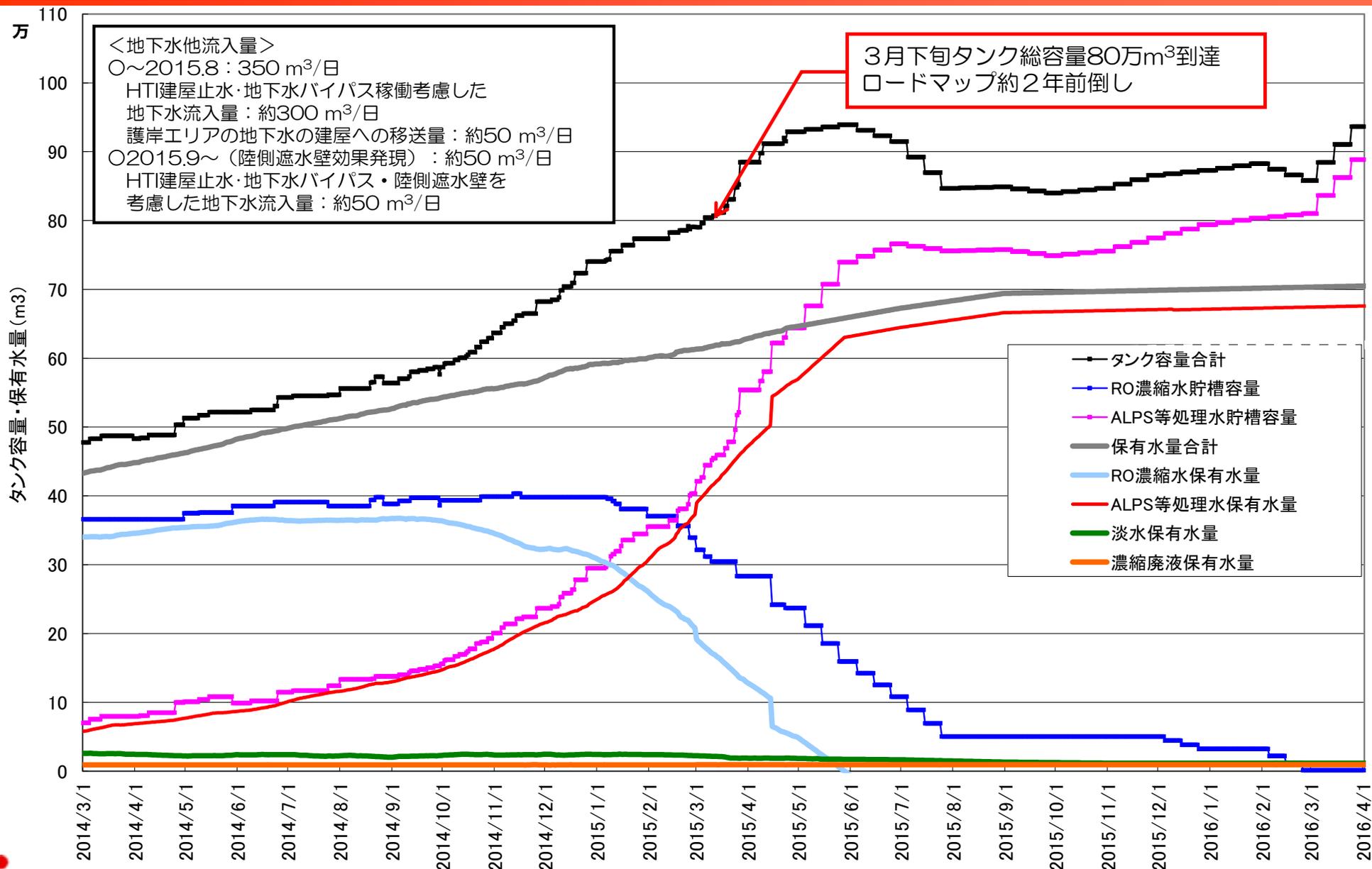
K2エリア (5/20)

2-6. タンク建設状況(H1エリア現況写真)



H1エリア(5/20)

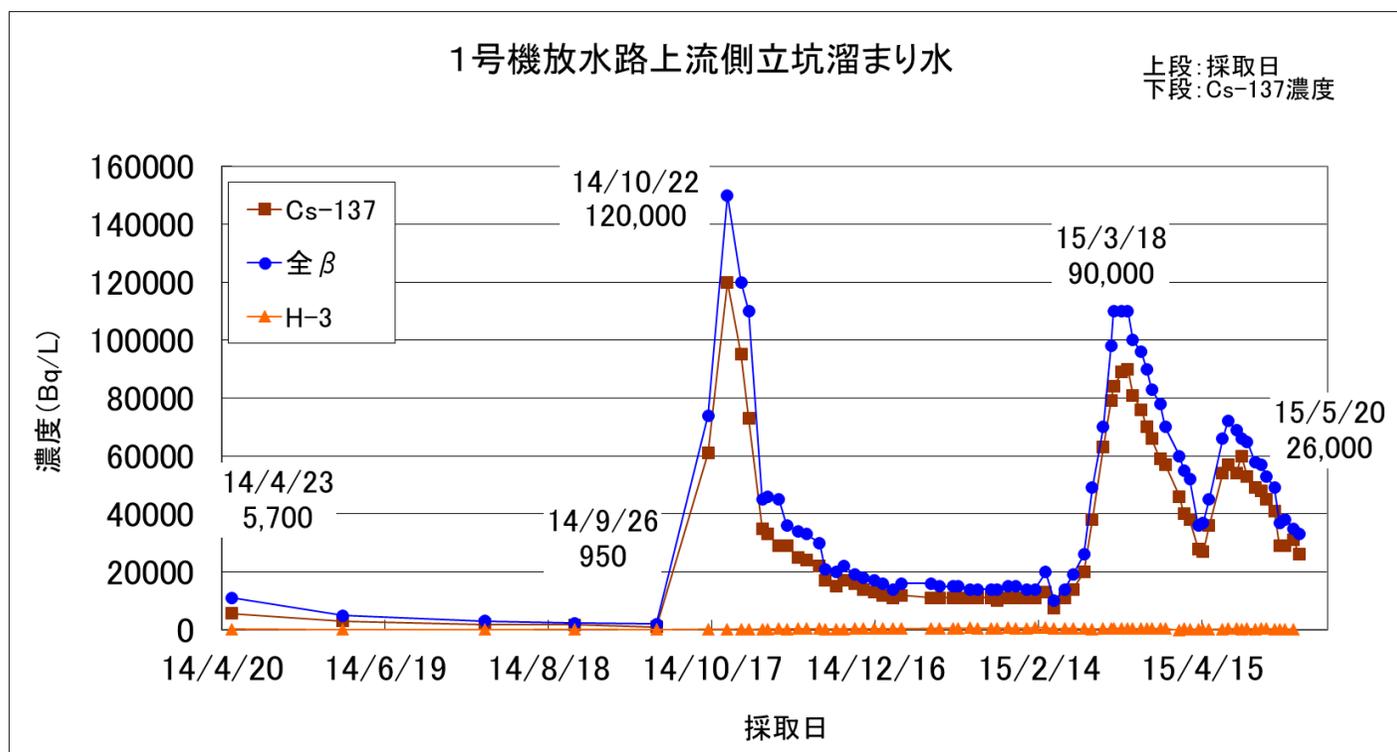
3. タンク建設状況(現行計画含む)



1～3号機放水路溜まり水の調査及び対策について

1. 流入源調査の状況について

- 昨年10月の台風後に1号機放水路のセシウム濃度が上昇し、その後いったん低下したが、2月下旬から3月にかけて再び上昇し、4月にも若干上昇し現在は低下中。
- これまでの調査で、降雨に伴う何らかの流れ込みがあるものと推定しているが、原因については特定できていない状況。



2. 1号機放水路上流側立坑における追加調査

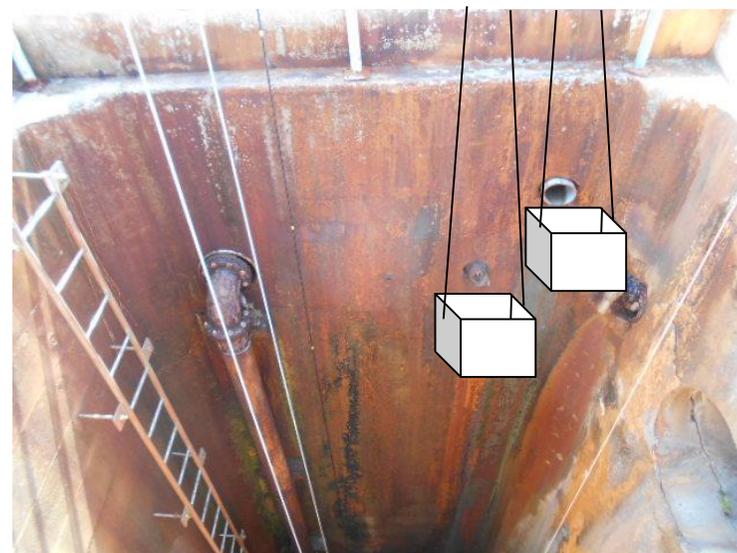
- これまで実施してきた調査の中で、タービンルーフドレン、排水路流入水、逆洗弁ピット及び放水管など、水の流入経路の調査を行ってきたが、原因は特定できていない。
- 降雨の多い梅雨に向けて、これまで採取できている部分も含めて、流入の可能性のある部位について確実に採水できるよう準備を行い、改めて調査を行う。

(1) 流入水の再調査

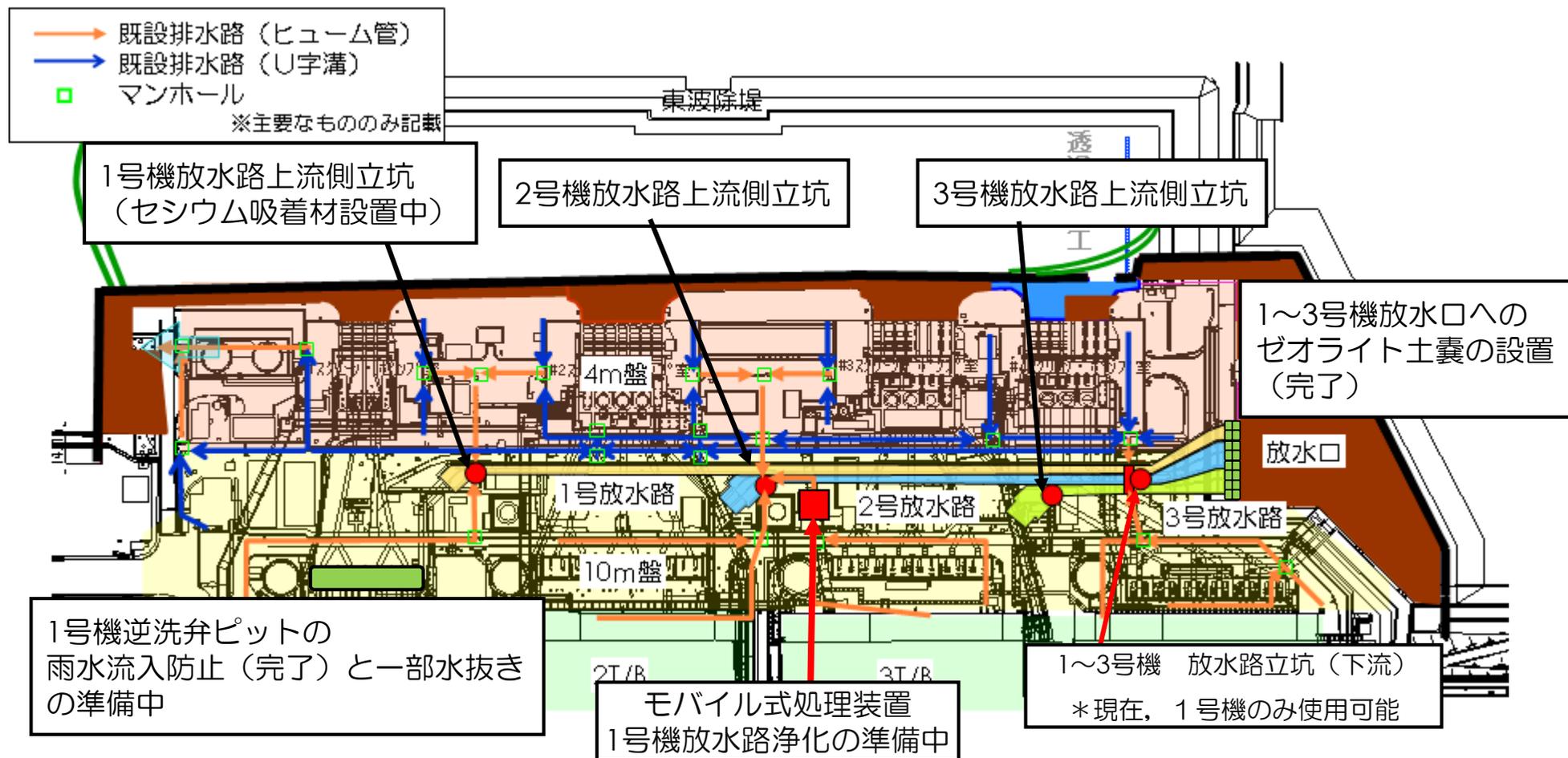
放水路立坑に流れ込む雨水、地下水等を可能な限りすべて採水し、分析する。具体的には、各流入孔の下に採取容器を吊り下げ、降雨時等に確実に採水する。

(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。



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、放水路上流側立坑に設置した吸着材の一部を、毎月採取、測定しているが、前回、放水路の濃度上昇に合わせて吸着材濃度の上昇が見られたが、今回は2月、3月と同程度の濃度であった。
- 吸着材濃度(Bq/kg)と溜まり水濃度(Bq/L)の比は概ね $1E+04$ 程度と、室内実験での分配係数 $1E+05$ に比べて小さいが、吸着材が水中に沈んでいることで周囲の溜まり水濃度が低かった可能性や、採取部位によるばらつきが考えられる。
- これまでの実績から、水の濃度が変わらない場合、吸着材の濃度は3~4ヶ月程度から横ばい傾向となる可能性があることから、吸着材の交換を行うとともに、これまでのデータは、吸着材の交換頻度などを検討する際に活用する。

表 繊維状セシウム吸着材のセシウム濃度

日付	経過日数	吸着材の核種濃度 (Bq/kg)		1号機放水路上流側立坑の溜まり水濃度 (Bq/L)	
		Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137
2014/11/27	0	0	0	5,400	17,000
2014/12/11	14	$1.20E+07$	$3.60E+07$	4300	14000
2015/1/13	47	$3.00E+07$	$8.90E+07$	3300	11000
2015/2/12	77	$3.30E+07$	$1.00E+08$	3200	11000
2015/3/12	105	$4.00E+07$	$1.30E+08$	23000	79000
2015/4/6	130	$1.20E+08$	$4.00E+08$	13000	46000
2015/5/13	167	$3.00E+07$	$1.00E+08$	8,200	29,000

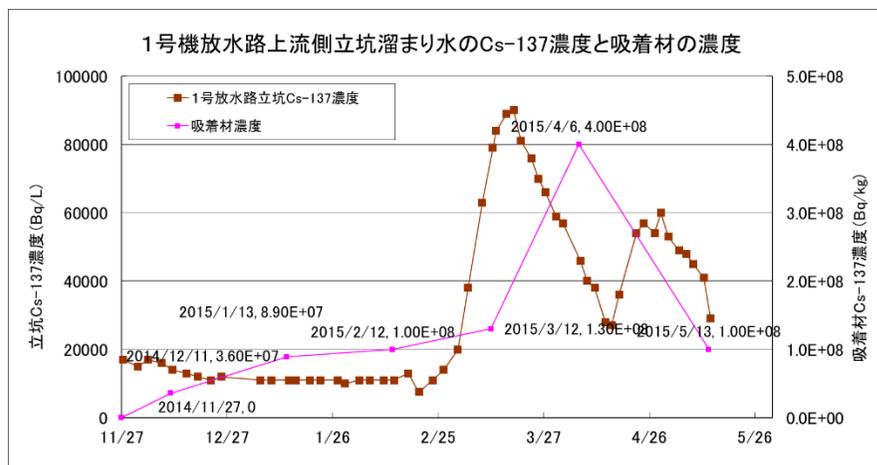


図1 繊維状セシウム吸着材の濃度と溜まり水濃度

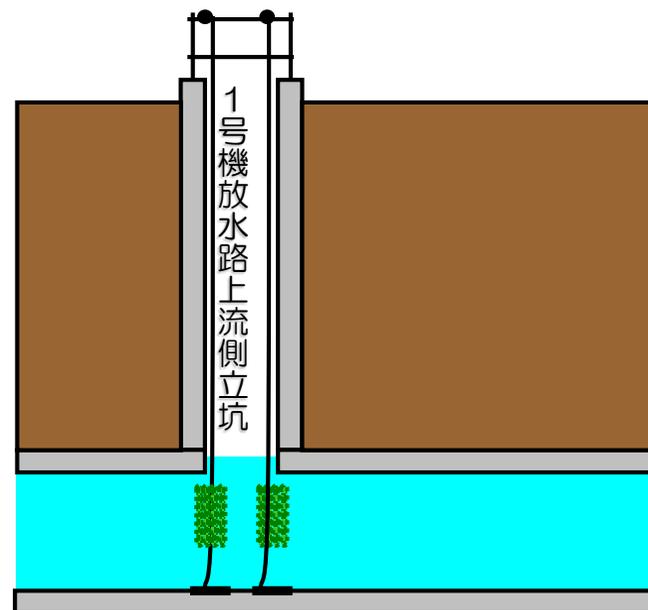


図1 繊維状セシウム吸着材設置イメージ



3-3. 逆洗弁ピットから放水路への流入防止

- 逆洗弁ピット溜まり水については、直接放水路の濃度上昇の原因となった可能性は低いものの、降雨時に放水路に流れ込んでいる可能性はあることから、上部に屋根をかけて雨水の流入を抑制。
- 今後、準備が整い次第、溜まり水の一部をタービン建屋に移送し、水位を下げて管理する予定。



逆洗弁ピット上部の状況（作業スペースとして活用）

3-4. モバイル式処理装置による放水路の浄化について

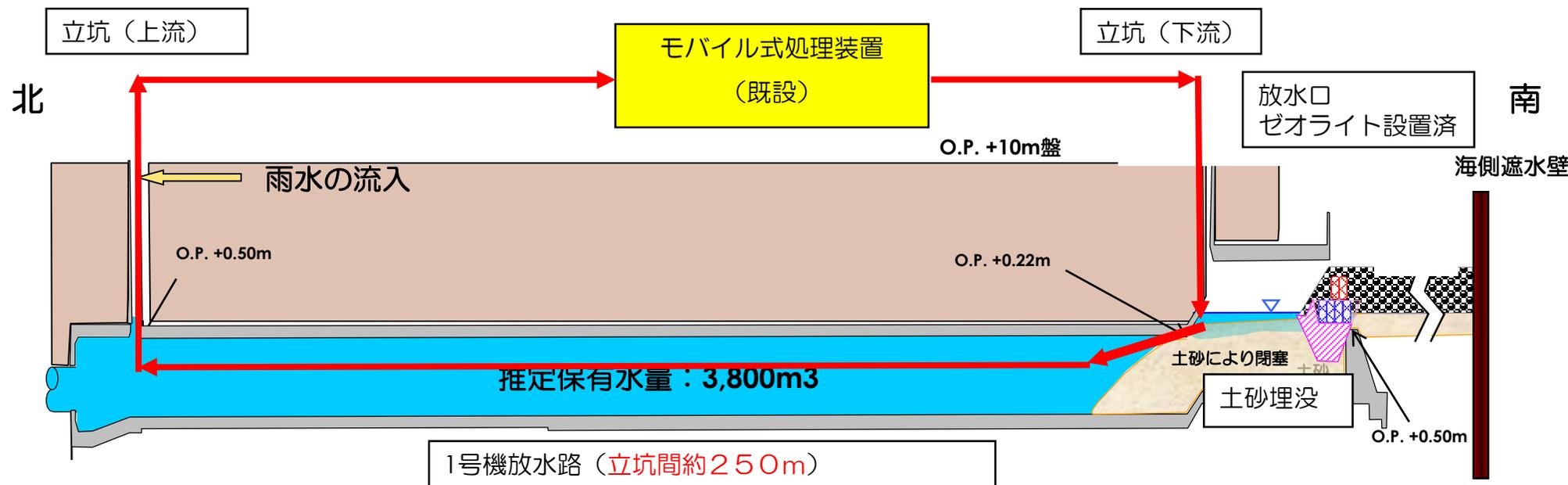
■6月からの浄化開始を目指して準備工事中。



準備工事の状況（上流側立坑付近）



モバイル式処理装置



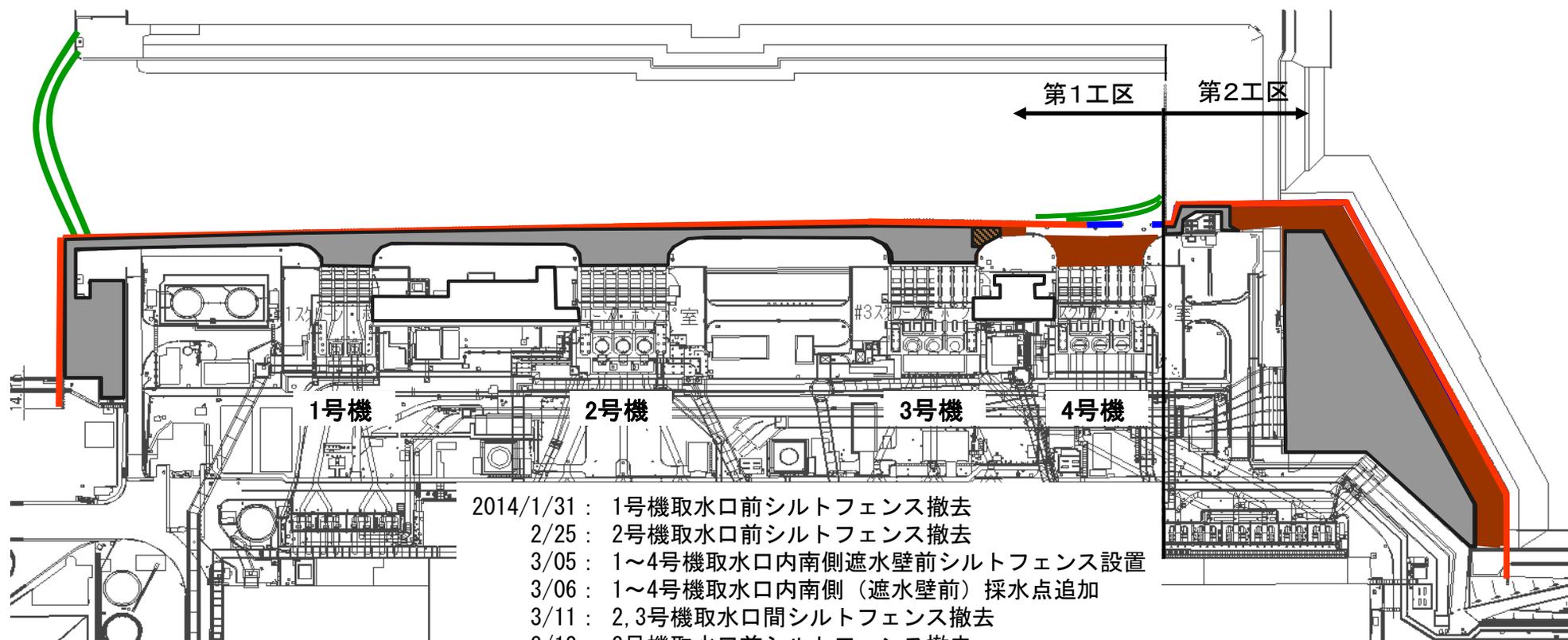
4. 実施工程

項目	5月	6月	7月	8月	9月	10月	備考
放水路立坑調査		設置 ■	採取・分析 ■■■■■				
タービン屋根面等 追加線量率調査			追加データ採取（調査方法および工程検討中） ■■■■■	■■■■■	■■■■■		精度向上のため、追加のデータ採取を実施する。
1号機逆洗弁ピットの 溜まり水対策			溜まり水一部回収 ■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	1号機逆洗弁ピットの水位のモニタリング 水抜き完了まで継続予定
1～3号機放水口へのゼオライト設置							3月に完了済み
モバイル処理装置による 1号機放水路浄化	調達、工事 ■■■■■	■■■■■	浄化開始 ■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	
モニタリング			放水路の水質のモニタリング ■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	浄化処理終了まで継続実施

港湾の海底土被覆等の状況 魚介類対策実施状況



1-1. 港湾の状況(海側遮水壁設置工事の進捗)



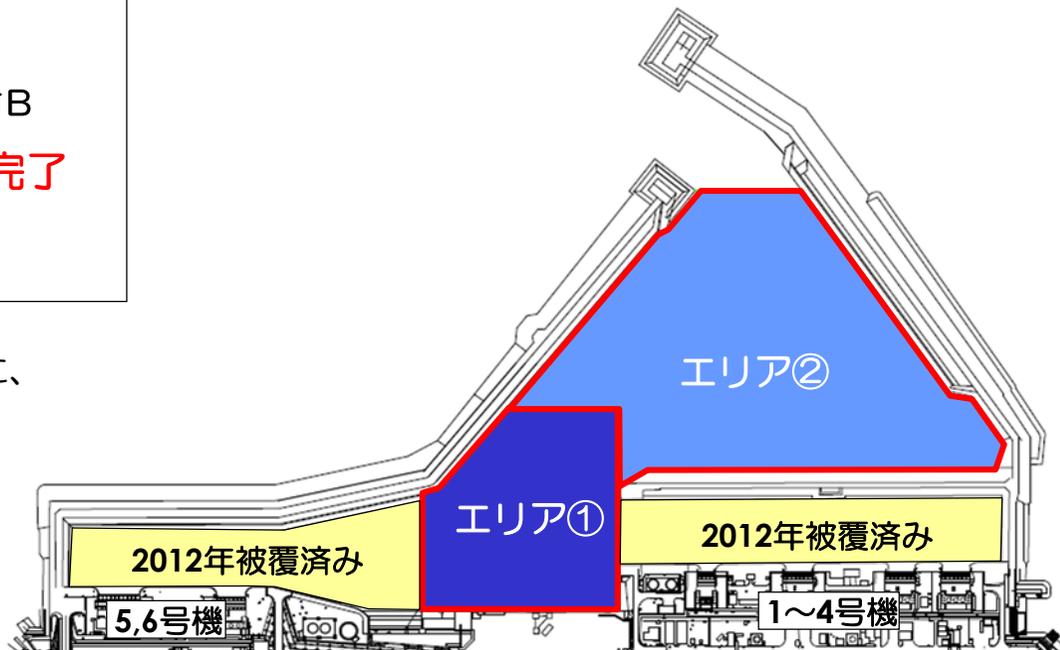
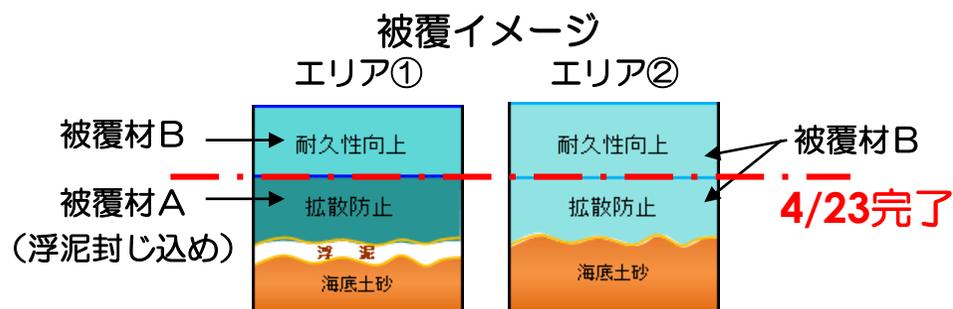
- 2014/1/31 : 1号機取水口前シルトフェンス撤去
 2/25 : 2号機取水口前シルトフェンス撤去
 3/05 : 1~4号機取水口内南側遮水壁前シルトフェンス設置
 3/06 : 1~4号機取水口内南側(遮水壁前)採水点追加
 3/11 : 2,3号機取水口間シルトフェンス撤去
 3/12 : 3号機取水口前シルトフェンス撤去
 3/25 : 1~4号機取水口北側採取点廃止
 3/27 : 1号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止
 4/19 : 2号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止
 4/28 : 1号機取水口(遮水壁前)採水点追加
 5/18 : 3号機取水口前シルト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

(5月12日時点)

- :シルトフェンス
- :鋼管矢板打設完了
- :継手処理完了
(5月12日時点)

1-2. 港湾の状況(港湾内海底土被覆工事の進捗)



- エリア①は海底に浮泥が存在したため、これを封じ込めるために、ベントナイトスラリーを用いた軽量の被覆材Aを施工
- エリア②は浮泥が存在しないこと、波の条件が厳しいことから、山砂スラリーを用いた高強度（高耐久）な被覆材B※を施工
※ 被覆厚10cmで50年の耐久性を有する既往知見あり
- 4月23日に港湾内全域の被覆（拡散防止）が完了
- 5月15日に被覆状況確認のため深浅測量を実施（解析中）
- 5月下旬から、耐久性向上のため、被覆材Bの被覆厚が10cm以上となるよう2層目の追加被覆を実施
- 2層目の被覆においては、根魚の生息場所である防波堤の際まで入念に施工する
- 追加被覆完了時期は、現時点では平成27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）

施工エリア	施工面積 (m ²)	開始日	完了日
エリア①	50,900	2014.07.17	2014.10.03
エリア②	129,700	2014.12.14	2015.04.23
合計	180,600	2014.07.17	2015.04.23

<参考> 取水口前面における被覆実績

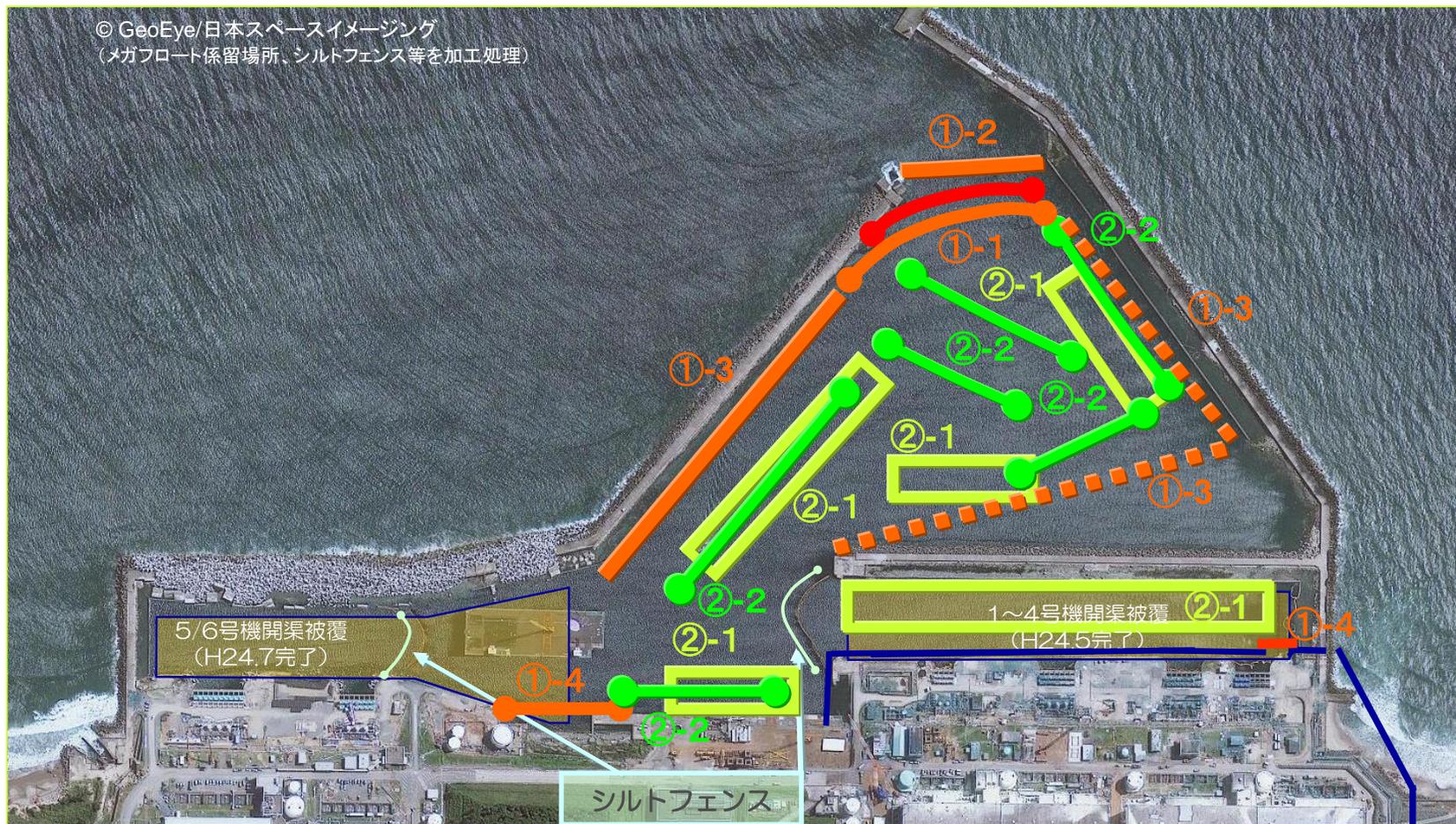
(1~4号機側) 被覆面積：約34,000m²、施工期間：2012.03.14~05.11

(5,6号機側) 被覆面積：約38,600m²、施工期間：2012.05.16~07.05

※取水路開渠は浮泥が存在したため、ベントナイトスラリーを用いた被覆材を使用し、2層被覆した

2-1. 魚介類対策実施状況

現在実施している対策



①: 魚類移動防止

①-1: 港湾口底刺し網設置、 ①-2: 港湾口ブロックフェンス設置、
①-3: 堤防内側仕切り網設置、 ①-4: 物揚場シルトフェンス/底刺し網設置など

②: 魚類捕獲

②-1: カゴ漁 , ②-2: 港湾内底刺し網 

2-2. 魚介類対策実施状況(計画・実施状況)

1. 実施中(実施済み)

(1) 環境の改善

○海側遮水壁設置による港湾内への放射性物質流入量の低減 ←遮水壁施工中

○港湾内海底土の被覆

←1～4号機取水路開渠部、5、6号機取水路開渠部における海底土被覆(2012年5月～)

←港湾内中央部における海底土被覆

(海底土の放射性物質濃度調査:2014年2、3月、海底土被覆:2014年7月～2015年4月23日)

(2) 魚類捕獲・移動防止

○港湾内かご漁(2012年10月～)、港湾口への底刺網設置(2013年2月～)、港湾内底刺網漁(2013年3月～)

○防波堤内側仕切り網設置(2013年3月～H26年7月、耐久性向上目的の追加被覆工事を予定のため撤去中)

○港湾口におけるブロックフェンス設置(2013年7月～)

○物揚場前におけるシルトフェンス、底刺網設置(2013年2月～)

○1～4号取水路開渠部の海側遮水壁未施工部における底刺網設置(2014年2月～6月)、シルトフェンス設置(2014年3月～)

2. 計画中(検討中)

(1) 魚類捕獲・移動防止

○港湾口底刺網(二重に設置)の漁網の改善

①網丈・魚ブロック効果の改善

外側にスズキ網採用(網丈約4m、目合い:4.5寸、太い糸)(2014年5月～)、一定の魚ブロック効果確認
スズキ網:2反(網丈約4m)ずつに分けて使用(2014年7月)、海藻類が多量に付着する場合あり

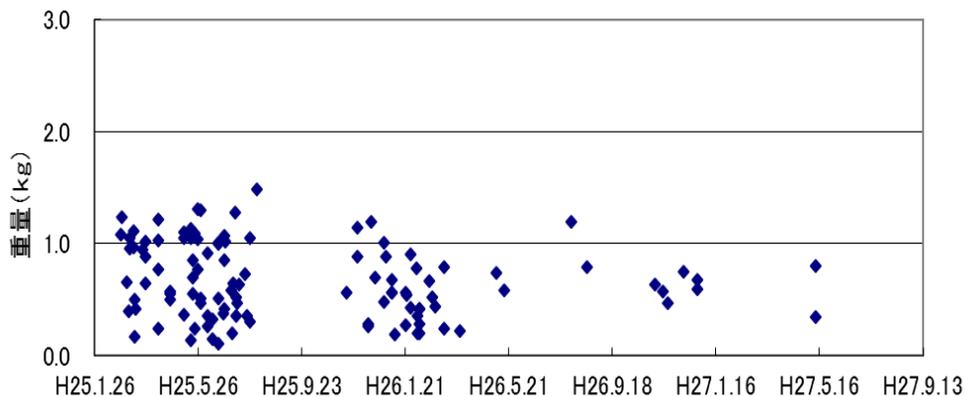
②内網(カレイ網)の目合い改善(5寸→3.6寸)、スズキ網と合わせてテスト中

①2.25～2.26:網に海藻等が多量に付着、②3.21～3.25、③4.18～4.19、②・③では特に問題なし。

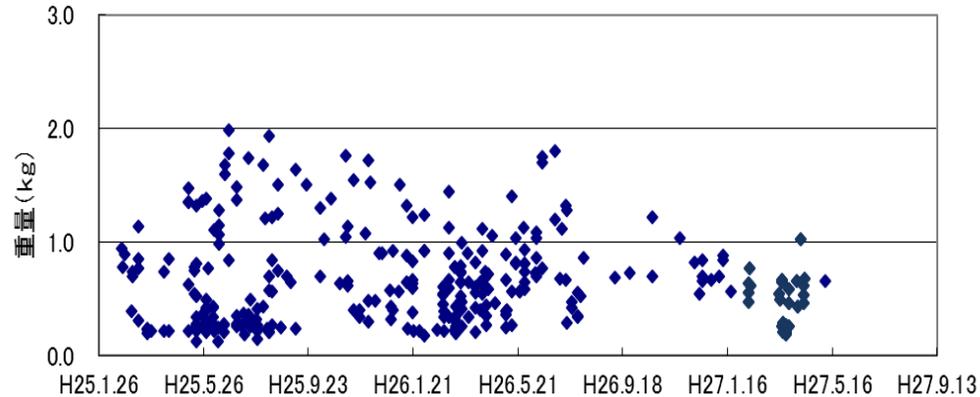
④5.15～5.22:テスト中。今後数回のテストを予定。

3-2. 魚種別の重量の経時変化

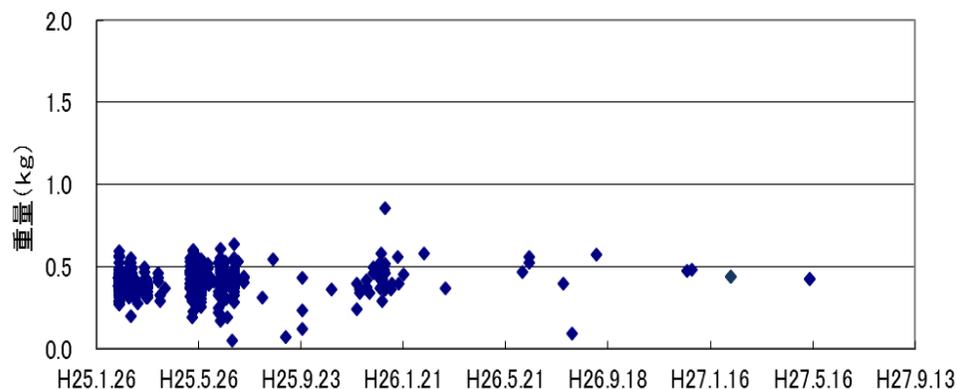
港湾アイナメの重量の経時変化



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

