

汚染水対策スケジュール

名 分 野	括 り	作業内容	これまで一ヶ月の動きと今後一ヶ月の予定			2月		3月					4月				5月		6月		備考		
			21	28	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	上	中	下		前	後
浄化設備等		【多核種除去設備】 (実績) ・設備点検 (B系統) ・処理運転 (A・C系統) (予定) ・処理運転 (A・B・C系統)	現場作業	A系処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止)																			<ul style="list-style-type: none"> ・A系統：運転中※ ・B系統：運転中※ ・C系統：運転中※ ※処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止
		現場作業	B系 系統内洗浄 犠牲陽極点検・吸着材交換・吸着塔増塔工事																				
		現場作業	C系処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止)																				
		現場作業	処理停止(処理水の状況に応じて間欠運転実施)																				
浄化設備等		【高性能多核種除去設備】 (実績・予定) ・処理停止(処理水の状況に応じて間欠運転実施)	現場作業	処理停止(処理水の状況に応じて間欠運転実施)																			処理対象水及びタンクのインサービスの状況により、処理運転または処理停止
		現場作業	A系設備点検停止 処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止) 点検停止																			<ul style="list-style-type: none"> ・A系統：設備点検実施中 ・B系統：運転中※ ・C系統：設備点検実施中 ※処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止 	
		現場作業	B系設備点検停止 処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止)																				
		現場作業	C系設備点検停止																				
陸側遮水壁		【サブドレン浄化設備】 (実績・予定) ・処理運転	現場作業	処理運転																			サブドレン汲み上げ、運用開始(2015.9.3~) 排水開始(2015.9.14~)
		(実績) ・試験凍結 ・海側・北側一部・山側部分先行凍結 (予定) ・海側・北側一部・山側部分先行凍結	現場作業	試験凍結 実績反映 海側・北側一部・山側部分先行凍結																			2016年3月30日 陸側遮水壁の閉合について実施計画変更認可(原規規発第1603303号) 海側・北側一部・山側部分先行凍結開始(2016.3.31)
H4エリアNo. 5 タンクからの漏えい 対策		(実績)・フランジタンク底板補修、汚染の拡散状況把握 (予定)・フランジタンク底板補修、汚染の拡散状況把握	現場作業	モニタリング																			フランジタンクH9エリア タンク底板補修開始(2016.2.8~)
		現場作業	フランジタンク底板補修H9(5基)作業準備 タンク底板補修																				
中 長 期 課 題	中 長 期 課 題	【実 績】 ・追加設置検討(Jエリア造成・排水路検討、タンク配置) ・J4エリアタンク設置工事(溶接型タンク) ・J7エリアタンク設置工事(溶接型タンク) ・J8エリアタンク設置工事(溶接型タンク) ・H1フランジタンクリプレース準備工事(地盤改良、タンク基礎構築) ・H2ブルータンクリプレース準備工事(水移送、残水処理、ブルータンク撤去) ・H2フランジタンクリプレース準備工事(タンク解体、地盤改良) ・H2ブルータンクリプレース準備工事(地盤改良、タンク基礎構築) ・H4フランジタンクリプレース準備工事(残水処理) (予 定) ・追加設置検討 ・J7エリアタンク設置工事(溶接型タンク) ・H1フランジタンクリプレース準備工事(地盤改良、タンク基礎構築) ・H1エリアタンク設置工事(溶接型タンク) ・J8エリアタンク設置工事(溶接型タンク) ・K3エリアタンク設置工事(溶接型タンク) ・H2ブルータンクリプレース準備工事(水移送、残水処理、ブルータンク撤去) ・H2フランジタンクリプレース準備工事(タンク解体) ・H2フランジタンクリプレース準備工事(地盤改良、タンク基礎構築) ・H2ブルータンクリプレース準備工事(地盤改良、タンク基礎構築) ・H4フランジタンクリプレース準備工事(残水処理、タンク解体)	設計 計 画	タンク追加設置設計																			以下に2016年3月31日時点進捗を記載
			現場作業	J7エリアタンク設置(50,400t) ▲2,400t																			(▽1,200t)
			現場作業	H1エリアタンク設置(リプレース76,860t) H1フランジタンクリプレース準備 地盤改良、タンク基礎構築																			
			現場作業	H1エリア タンク設置																			
			現場作業	J8エリア タンク設置 (▽2,100t)																			
			現場作業	K3エリア タンク設置 (▽2,800t)																			
			現場作業	H2エリアタンク設置 H2ブルータンクリプレース準備 水移送、残水処理																			
			現場作業	H2フランジタンクリプレース準備 タンク解体																			
			現場作業	H2フランジタンクリプレース準備 地盤改良、タンク基礎構築																			
			現場作業	H2ブルータンク撤去																			2015年10月1日 H2エリアにおける濃縮廃液貯槽の撤去等について実施計画変更認可(原規規発第1510011号)
			現場作業	H2ブルータンクリプレース準備 地盤改良、タンク基礎構築																			
			滞 留 水 移 送 分 野		(実 績) ・主トレンチ(海水配管トレンチ)立坑部監視(2号立坑C) ・地下水移送(1-2号取水口間)(2-3号取水口間) (予 定) ・主トレンチ(海水配管トレンチ)立坑部監視(2号立坑C) ・地下水移送(1-2号取水口間)(2-3号取水口間)	現場作業	主トレンチ(海水配管トレンチ2号機) 2号機凍結運転																
現場作業	地下水移送(1-2号機取水口間、2-3号機取水口間)																						
現場作業	主トレンチ(海水配管トレンチ)立坑部監視(2号立坑C)																						
現場作業	地下水移送(1-2号取水口間)(2-3号取水口間)																						

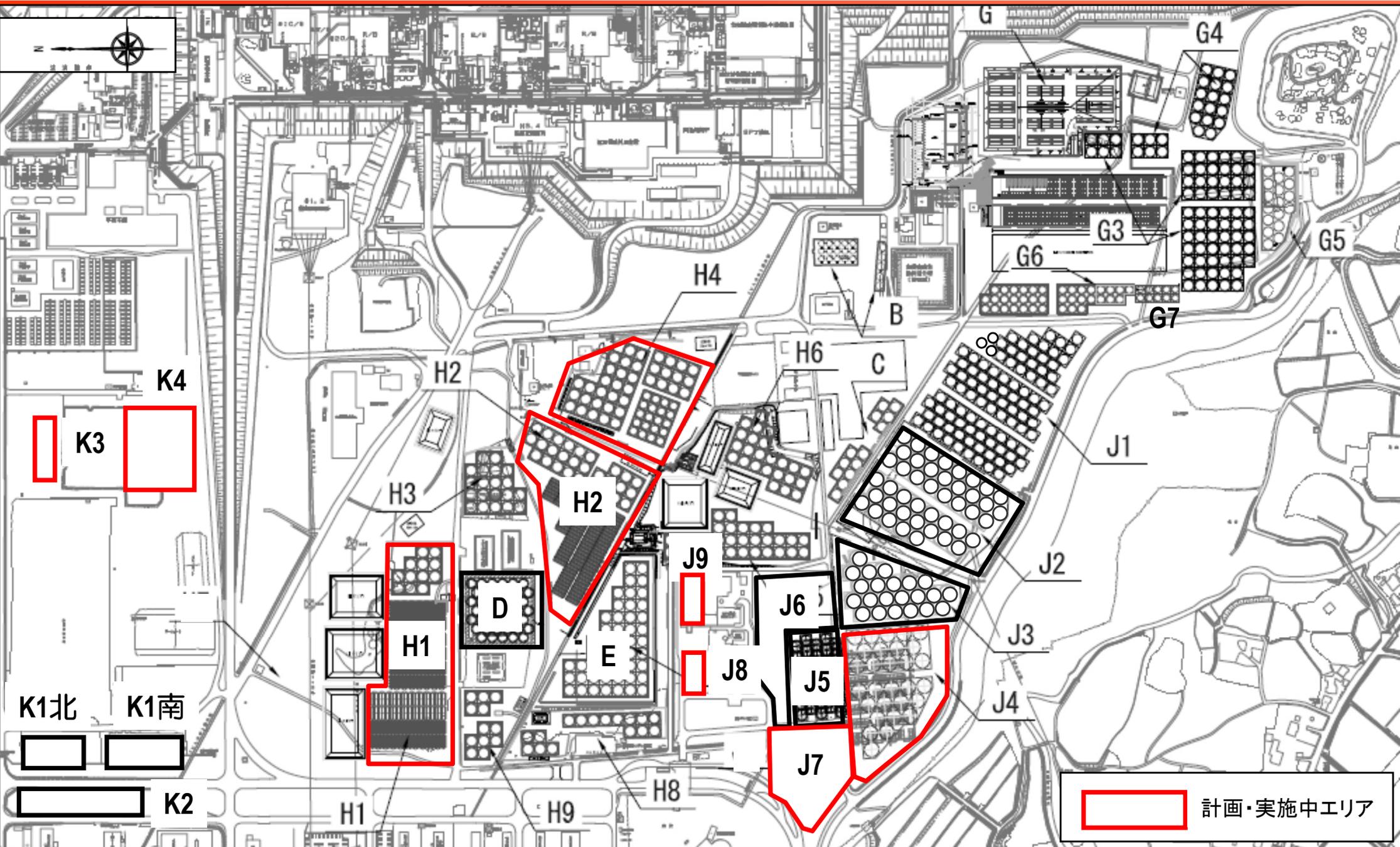
タンク建設進捗状況

2016年3月31日
東京電力（株）



東京電力

1. タンクエリア図



2-1. タンク工程(新設分)

		2015年度						2016年度												16.2の見込 /計画基数		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月以降	
新設 タンク	J4 現地溶接	2月22日進捗 見込	_____						_____												完成型 5基/5基 現地溶接型 30基/30基	
		基数	_____						_____													
		3月進捗実績	_____						_____													
	J7 現地溶接型	2月22日進捗 見込	6.0	7.8	13.2	8.4	8.4	0.0	4.8	_____												31基/42基
		基数	5	4	11	7	7	0	4	_____												
		3月30日進捗 見込	6.0	4.8	13.2	7.2	9.6	0.0	4.8	_____												
	J8エリア 現地溶接型	2月22日進捗 見込	_____			タンク			2.1	2.8	1.4	_____										基/9基
		基数	_____			_____			3	4	2	_____										
		3月30日進捗 見込	_____			_____			4.9	1.4	_____											
	J9エリア 現地溶接型	2月22日計上	_____						_____			2.1	10月以降6.3						基/12基			
		基数	_____						_____			3	_____									
		3月30日進捗 見込(概略)	_____						_____			2.1	2.1	2.1	2.1	_____						
K3 完成型	2月22日進捗 見込	_____				タンク		2.8	2.8	2.8	_____										基/12基	
	基数	_____				_____		4	4	4	_____											
	3月30日進捗 見込	_____				_____		2.8	2.8	2.8	_____											
K4 完成型	2月22日計上	_____						_____			8.0	8.0	10月以降16.0						基/35基			
	基数	_____						_____			8	8	_____									
	3月30日進捗 見込(概略)	_____						_____			10.0	10.0	10.0	5.0	_____							
		基数	_____						_____			10	10	10	5	_____						

2-2. タンク工程(リプレース分)

		2015年度						2016年度												16.2の見込 計画基数		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月以降	
リプレース スタンク	H1ブルータンクエリア 完成型	2月22日進捗 見込	タンク撤去・地盤						10.0	20.0												
		基数							8	16												
		3月30日進捗 見込							5.0	15.0	10.0											
		基数							4	12	8											63基/87基
	H1東フランジタンクエリア 完成型	2月22日進捗 見込	地盤改良・基礎設置						フランジタンクエリアのタンク開発量は、 上記ブルータンクエリアに計上													
		既設除却	残水・撤去																			
		3月30日進捗 見込																				
		既設除却																				
	H2ブルータンクエリア 現地溶接型	2月22日進捗 見込	地盤改良・基礎設置						残水・撤去						タンク						10月以降86.4	
		基数													9.6 9.6							
		既設除却	▲ 10												4 4							
		3月30日進捗 見込(概略)													2.4 7.2 12 2.4 9.6 4.8 12 9.6 45.6							
	H2フランジタンクエリア 現地溶接型	2月22日進捗 見込	地盤改良・基礎設置						フランジタンクエリアのタンク開発量は、 上記ブルータンクエリアに計上													
		既設除却																				
		3月30日進捗 見込																				
		既設除却	▲ 10																			
	H4エリア 完成型	2月22日進捗 見込	残水・撤去						地盤改良・基礎設置						タンク						10月以降30	
		基数																				
		既設除却	▲ 22 ▲ 26																			
		3月30日進捗 見込(概略)																			12 24	
		基数																				
		既設除却	▲ 22 ▲ 26																		10 20	



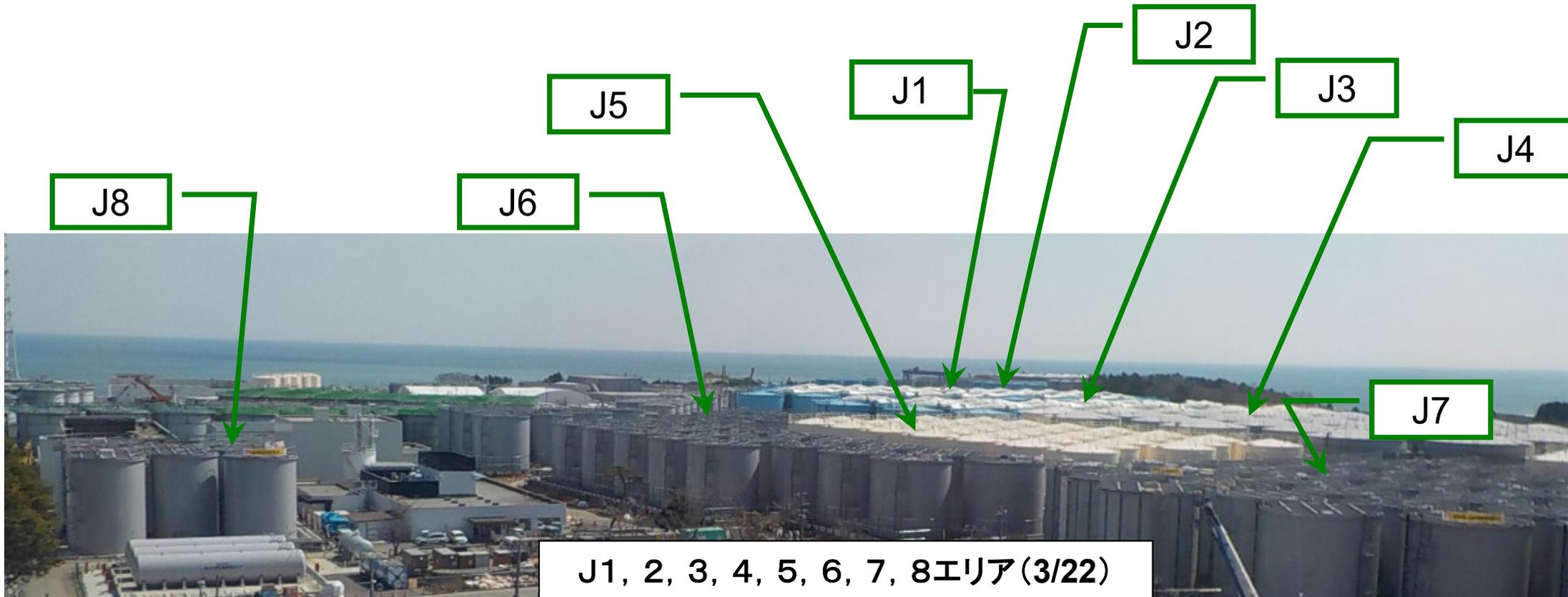
2-3. タンク建設進捗状況

エリア	2月実績	3月見込	全体状況
J4	5基	—	現地溶接タンクは完了。2015/11/21完成型タンク5基を設置完了。使用前検査日変更（2016/2/4）による供用開始繰り延べ。
J7	8基	0基	タンク組立中。
J8	—	0基 (3減)	環境管理棟の北側エリアに700m ³ 、9基の現地溶接型タンクを設置する計画。現在はタンク組立中。実施計画の申請時期の変更により供給開始時期の変更。
J9	—	—	旧技術訓練棟を撤去後、トータル1万m ³ 弱のタンクを設置する計画。詳細は検討中
K3	—	0基 (4減)	高性能多核種除去装置の北側エリアに700m ³ 、12基の工場完成型タンクを設置する計画。現在は基礎構築、タンク設置を実施中。実施計画の申請時期の変更により供給開始時期の変更。
K4	—	—	多核種除去装置エリアにおいてトータル3万m ³ 前後のタンクを設置する計画。詳細は検討中
H1	—	—	ブルータンクエリアの63基は設置完了。2015/10/28フランジタンク解体完了。現在、既設タンク基礎の撤去、地盤改良・基礎構築中。地盤改良中に、かつての仮設コンクリート基礎が発掘されたため、初号基供用開始が数週間遅延。
H2	—	—	2015/5/27フランジタンク解体着手。2015/10/1ブルータンク撤去認可。2016/3/11フランジタンク全28基撤去完了。現在、地盤改良実施中。
H4	—	—	2015/12/14フランジタンク解体認可。現在、フランジタンク撤去中。

2-4. 実施計画申請関係

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

2-5. タンク建設状況(Jエリア現況写真)



2-6. タンク建設状況 (K3エリア現況写真)



3-1. H2エリアのフランジタンク解体進捗

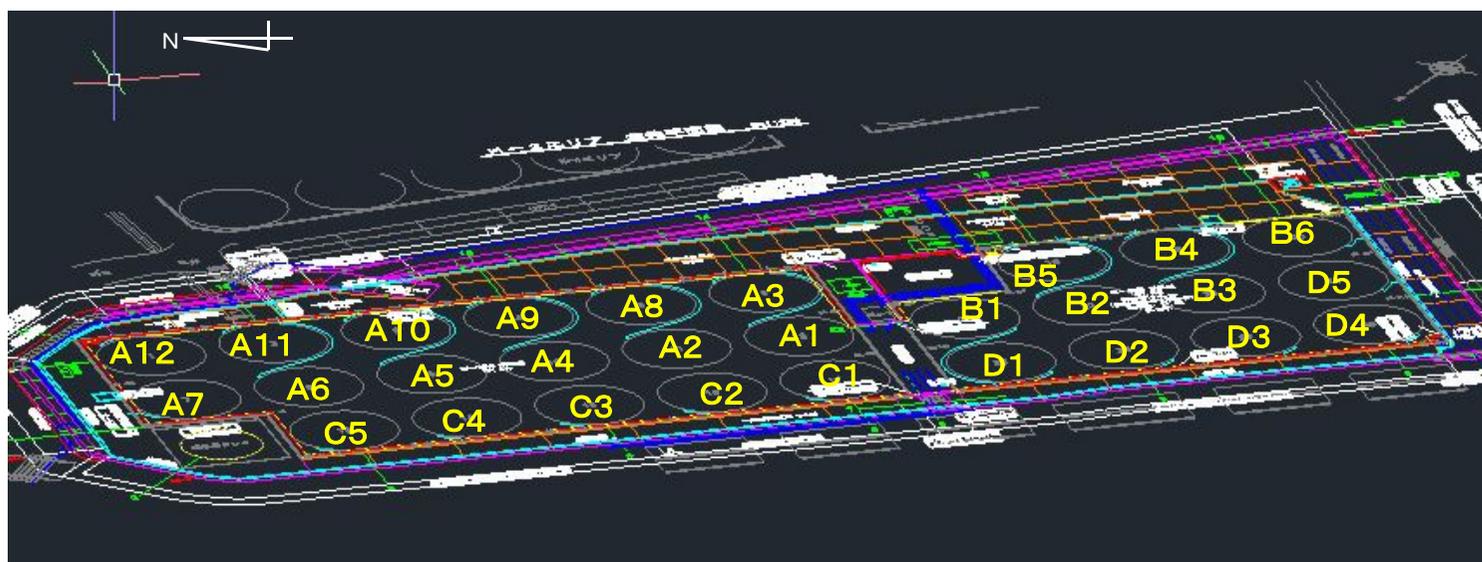
2016.3.22現在の進捗

解体完了：28／28基
 《3月11日に28基の解体が完了》

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



2016.3.22の定点写真



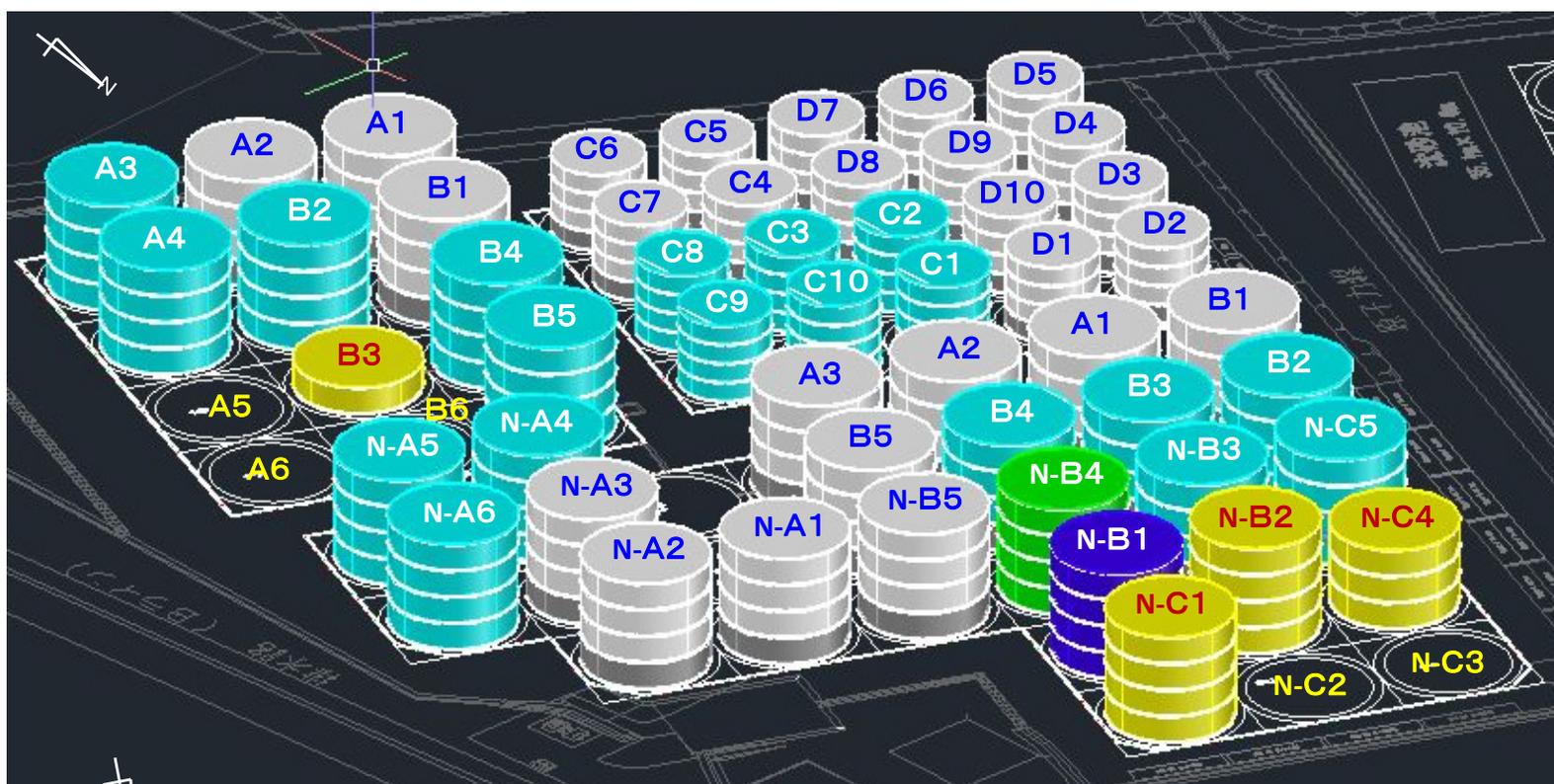
- 【凡例】
- : 解体準備
 - : 残水処理中・完了
 - : 先行塗装中・完了
 - : 天板・側板・底板解体

3-2. H4エリアのフランジタンク解体進捗

2016.3.22現在の進捗

着手済み：30／56基

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



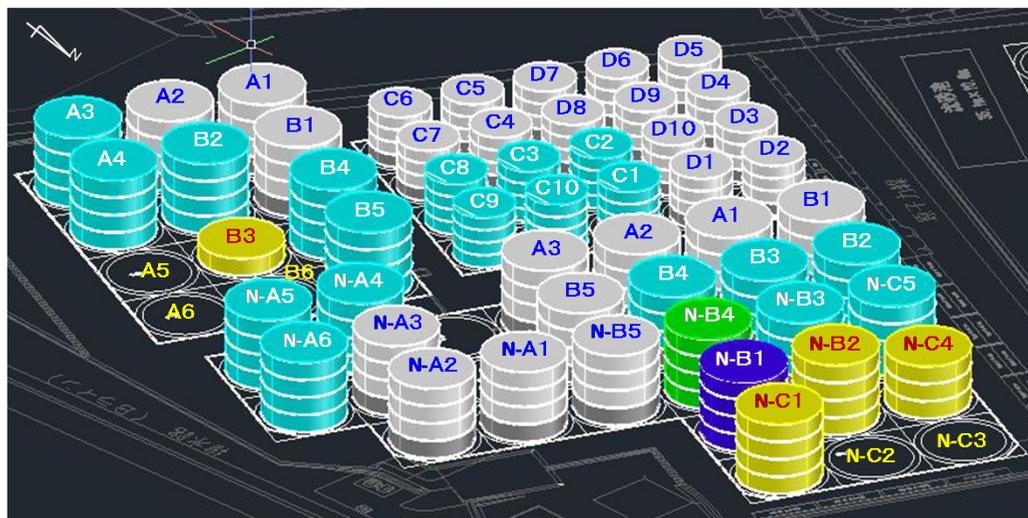
【凡例】

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

3-3. H4エリアのフランジタンク解体進捗

2016.3.22現在の進捗

撮影方向① 



 撮影方向②

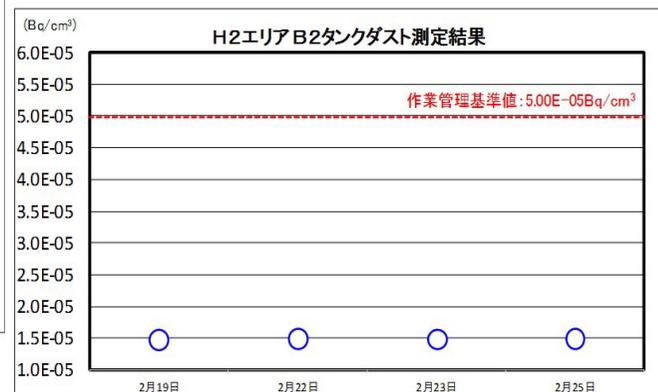
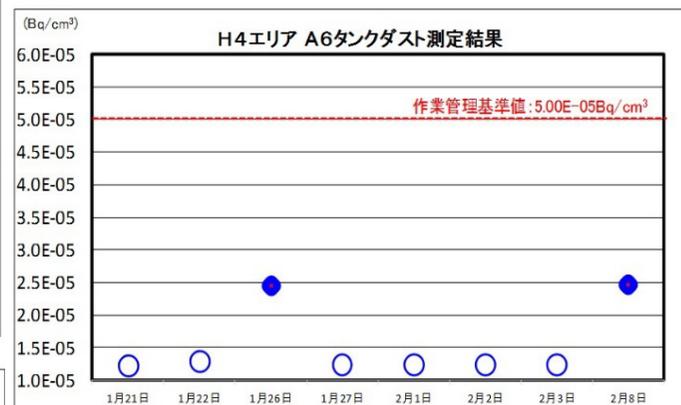
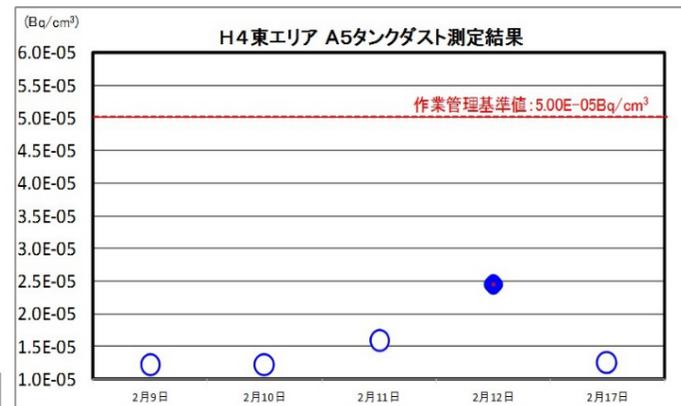
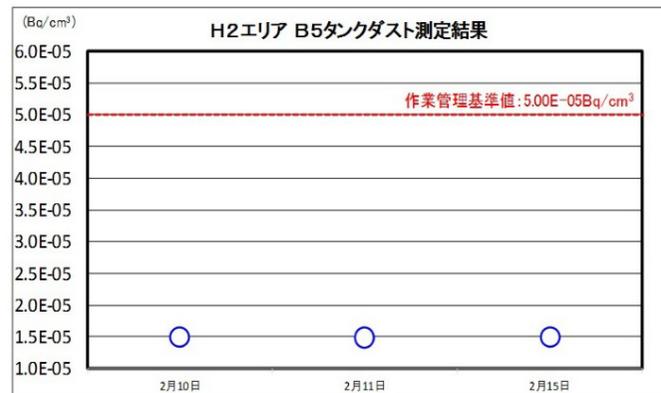
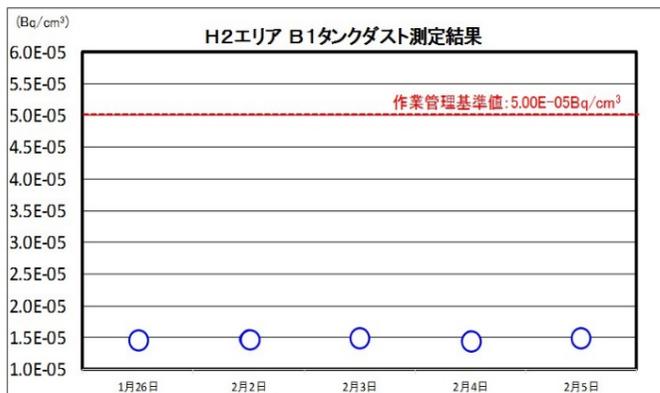
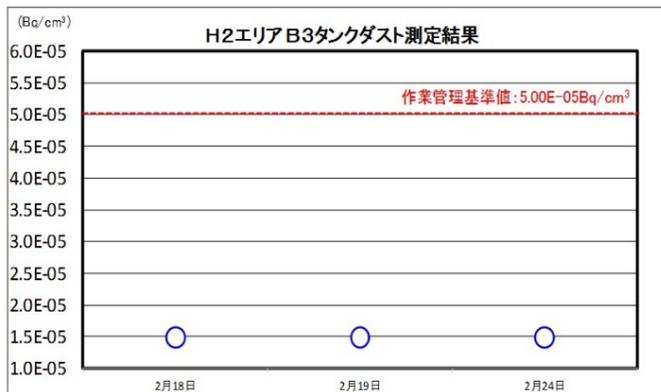
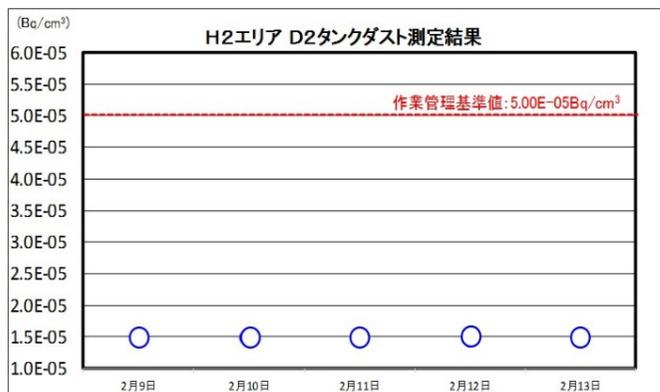


3-4. タンク解体中のダスト測定結果

○ : 検出限界値未満

【2月から3月で解体したタンク(7基)における作業中のダスト測定結果】

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



4-1. 水バランスシミュレーション前提条件

前回 水バランスシミュレーション前提条件

<地下水他流入量>

○2016.2～5/15：約500 m³/日

（HTI建屋止水・地下水バイパス・サブドレンを考慮した地下水流入量：約150 m³/日

護岸エリアの地下水の建屋への移送量：約350 m³/日）

○2016.5/16～：約250 m³/日

（陸側遮水壁第一段階：海側全面＋山側95%閉合。

HTI建屋止水・地下水バイパス・サブドレンを考慮した地下水流入量：約150 m³/日

護岸エリアの地下水の建屋への移送量：約100 m³/日

◎2016.2～3(建屋滞留水水位低下に伴う1uR/B他からの移送)：約1,400 m³ 受入考慮

※前提条件については、状況の変化を踏まえ適宜見直す予定

※陸側遮水壁第二段階以降の効果は見込んでいない

今回 水バランスシミュレーション前提条件 赤字が前回からの変更点

<地下水他流入量>

○2016.**3**～5/15：約500 m³/日

（HTI建屋止水・地下水バイパス・サブドレンを考慮した地下水流入量：約150 m³/日

護岸エリアの地下水の建屋への移送量：約350 m³/日）

○2016.5/16～：約250 m³/日

（陸側遮水壁第一段階：海側全面＋山側95%閉合。

HTI建屋止水・地下水バイパス・サブドレンを考慮した地下水流入量：約150 m³/日

護岸エリアの地下水の建屋への移送量：約100 m³/日

◎2016.**3**(建屋滞留水水位低下に伴う1uR/B他からの移送)：約**860** m³ 受入考慮

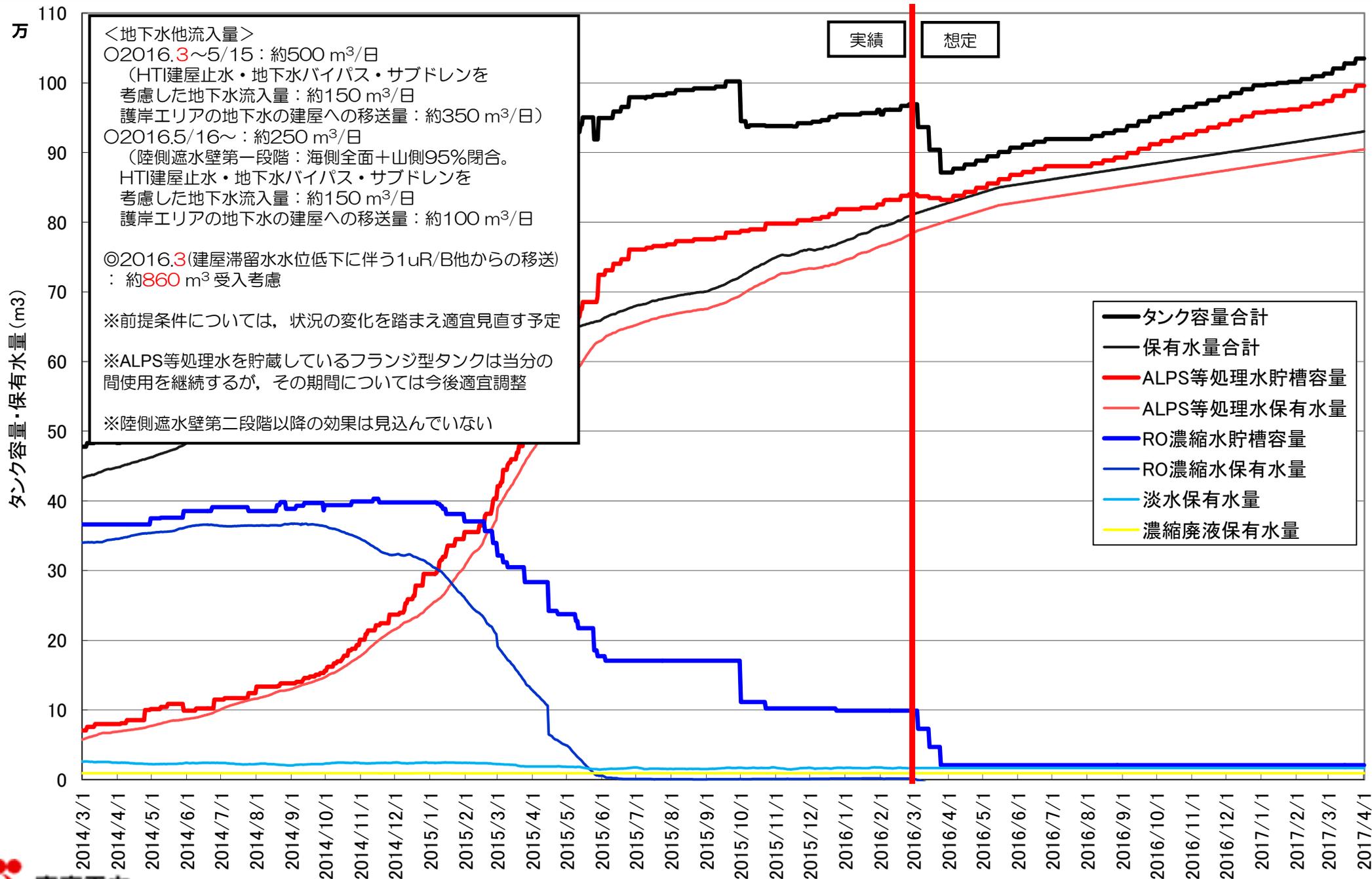
※前提条件については、状況の変化を踏まえ適宜見直す予定

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

※陸側遮水壁第二段階以降の効果は見込んでいない

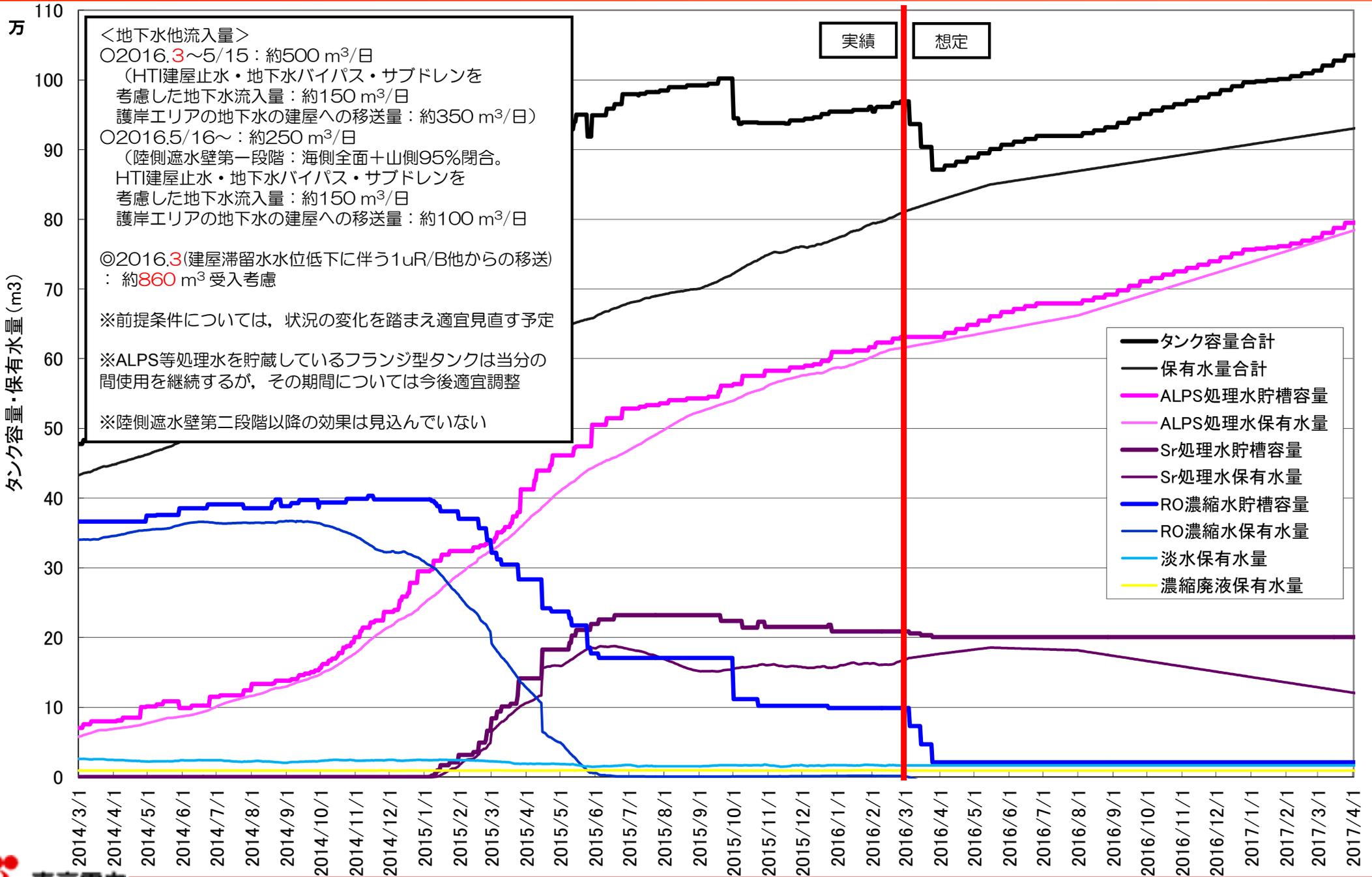
*また、今回はシミュレーション期間を「～2016/10/1」を「～2017/4/1」に延長

4-2. 水バランスシミュレーション

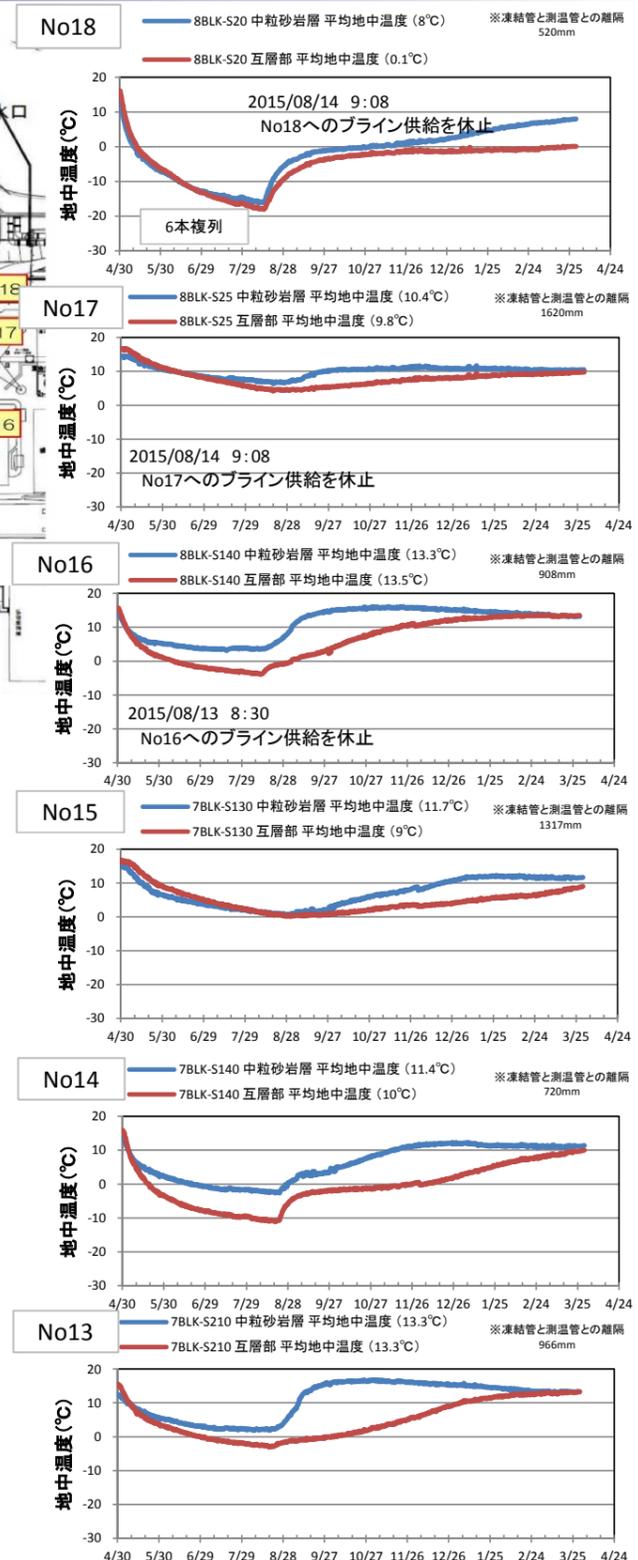
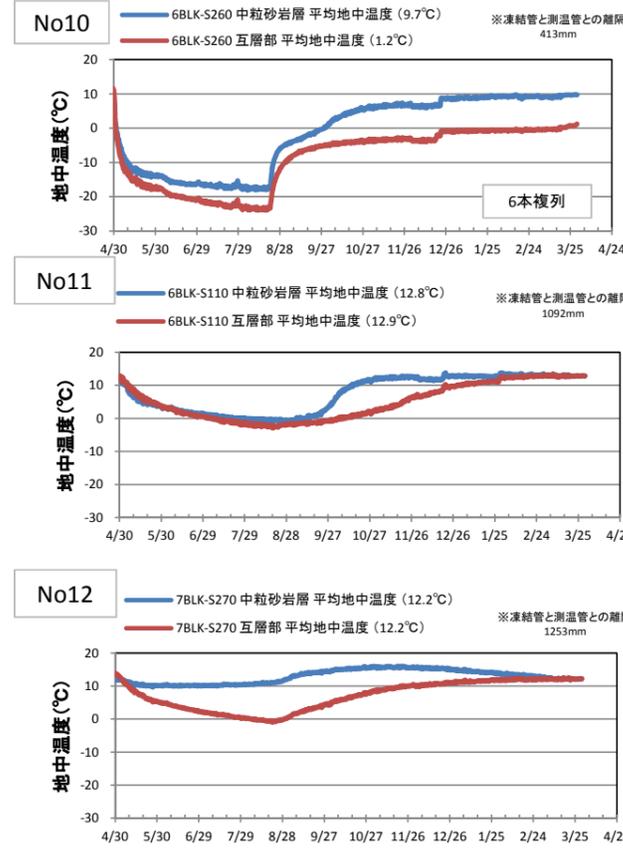
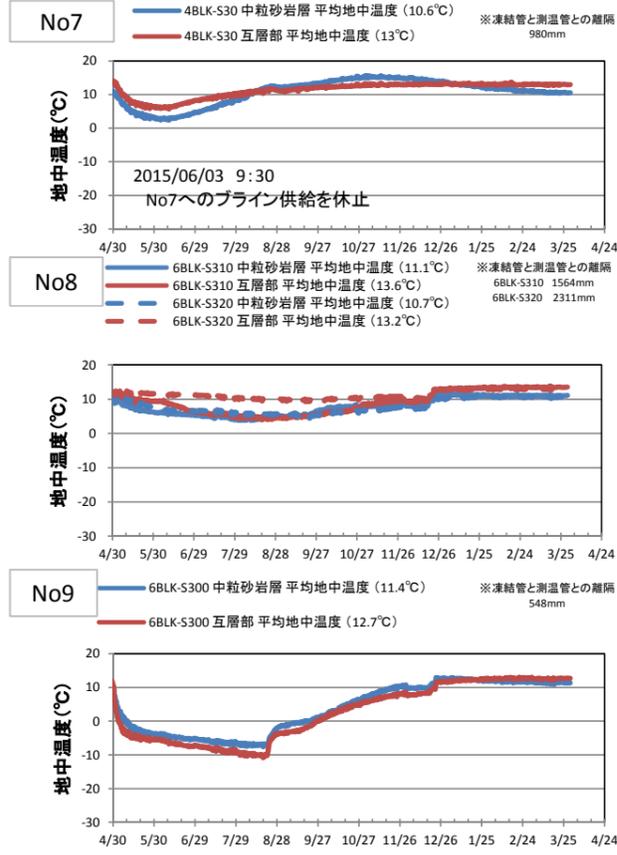
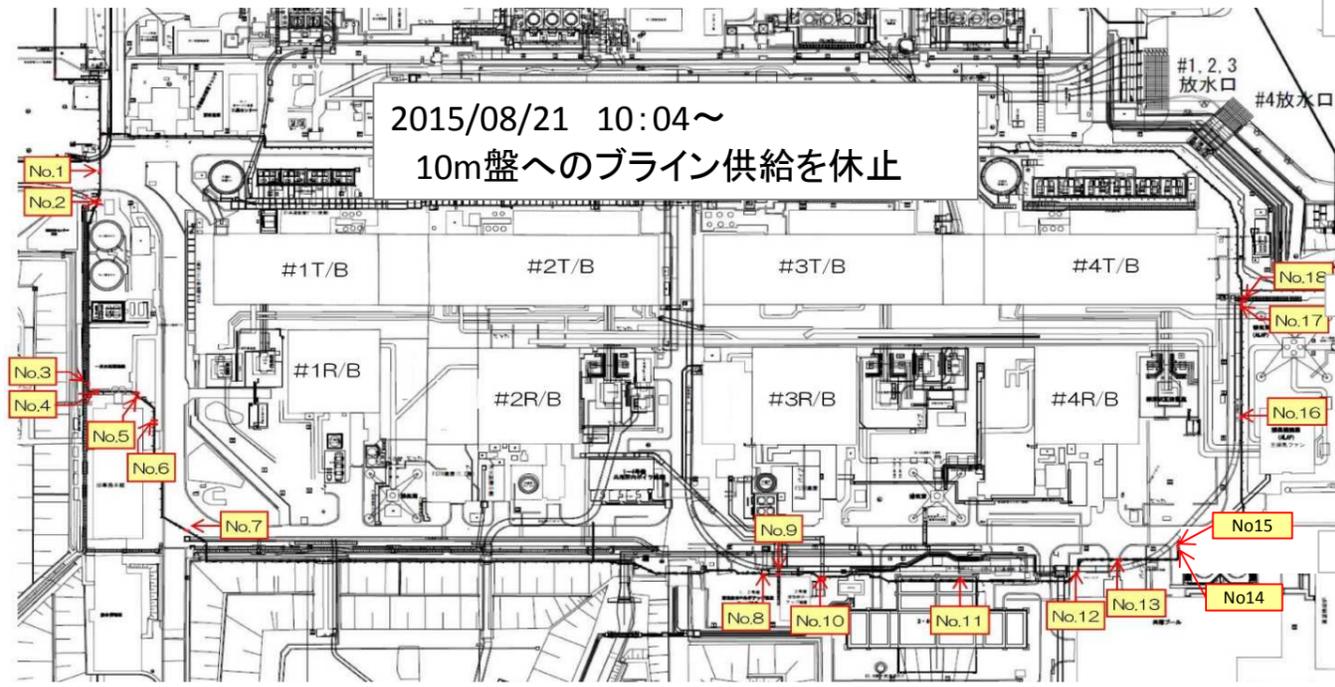
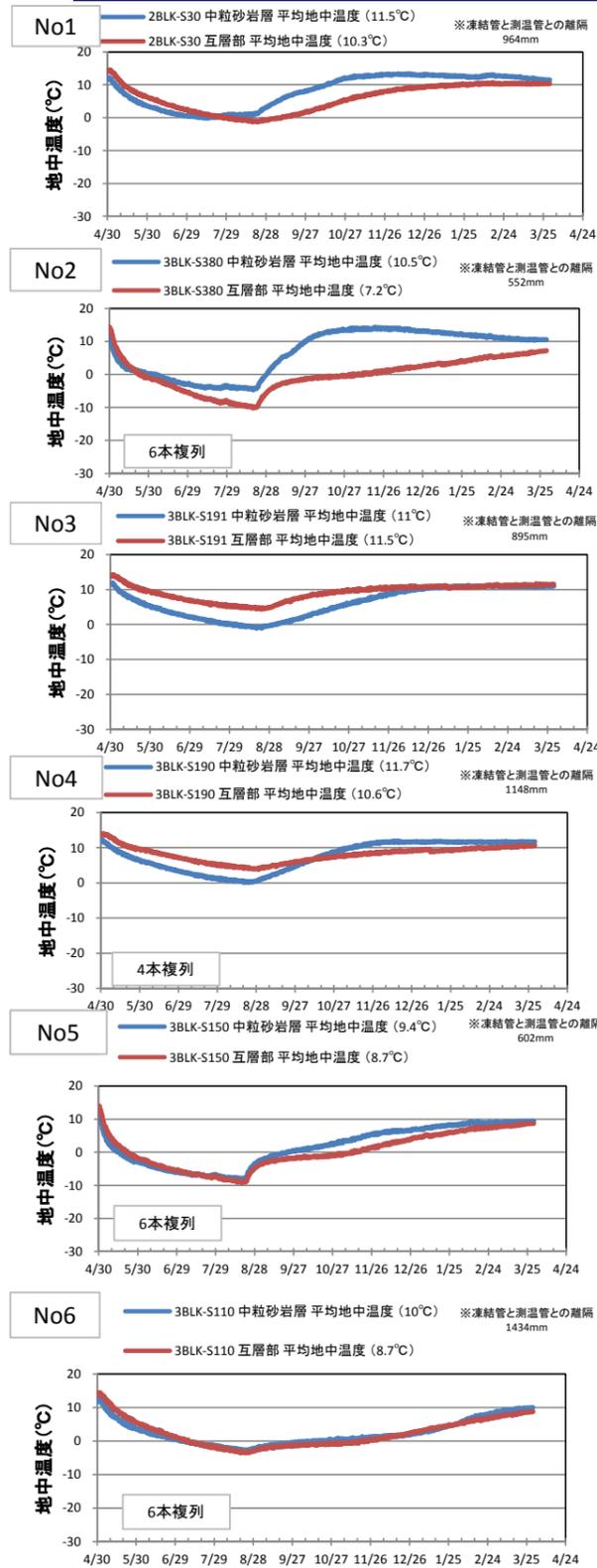


4-3. 水バランスシミュレーション

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

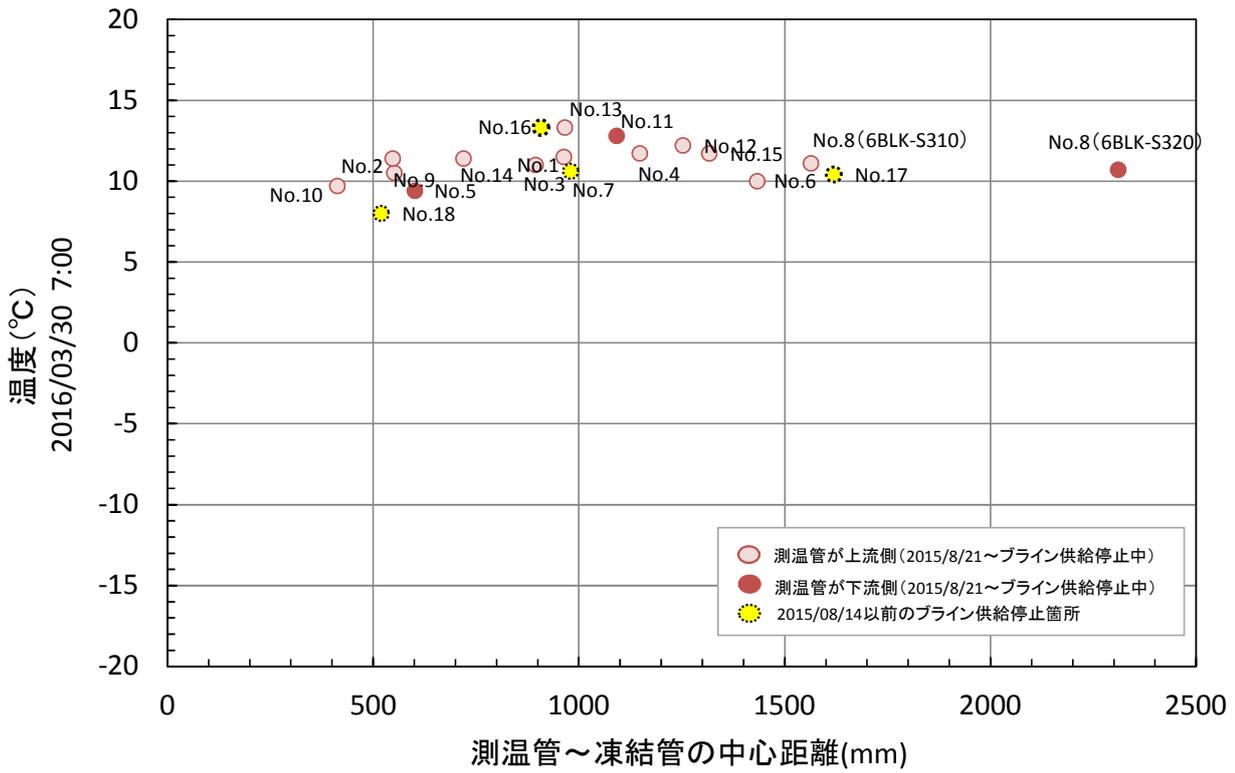


福島第一原子力発電所 陸側遮水壁 試験凍結の状況について : 地中温度(測温管温度)

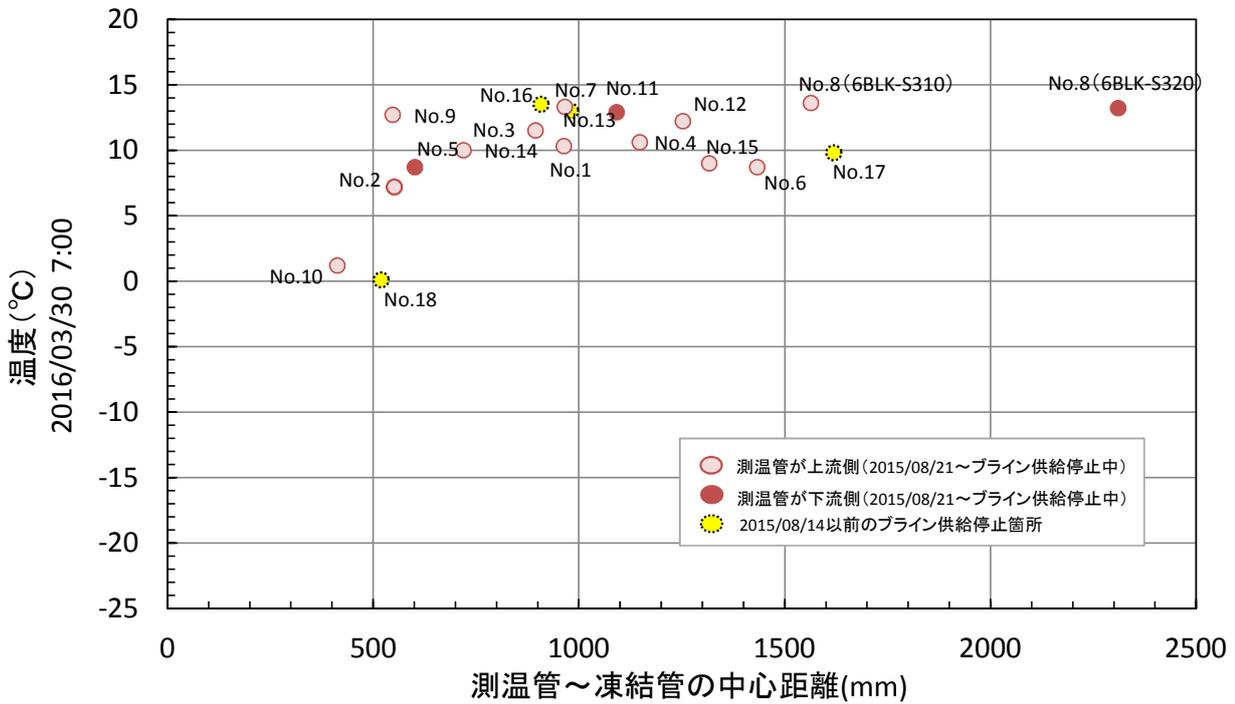


注1) 中粒砂岩層の平均地中温度: 地表~GL-2mと第1泥質部境界付近を除く1mピッチで計測されている測温管温度の平均値
注2) 互層部の平均地中温度: 互層部上下の層境界付近を除く、1mピッチで計測されている測温管温度の平均値

中粒砂岩層



互層部



陸側遮水壁閉合（第一段階）の開始について

2016年3月31日

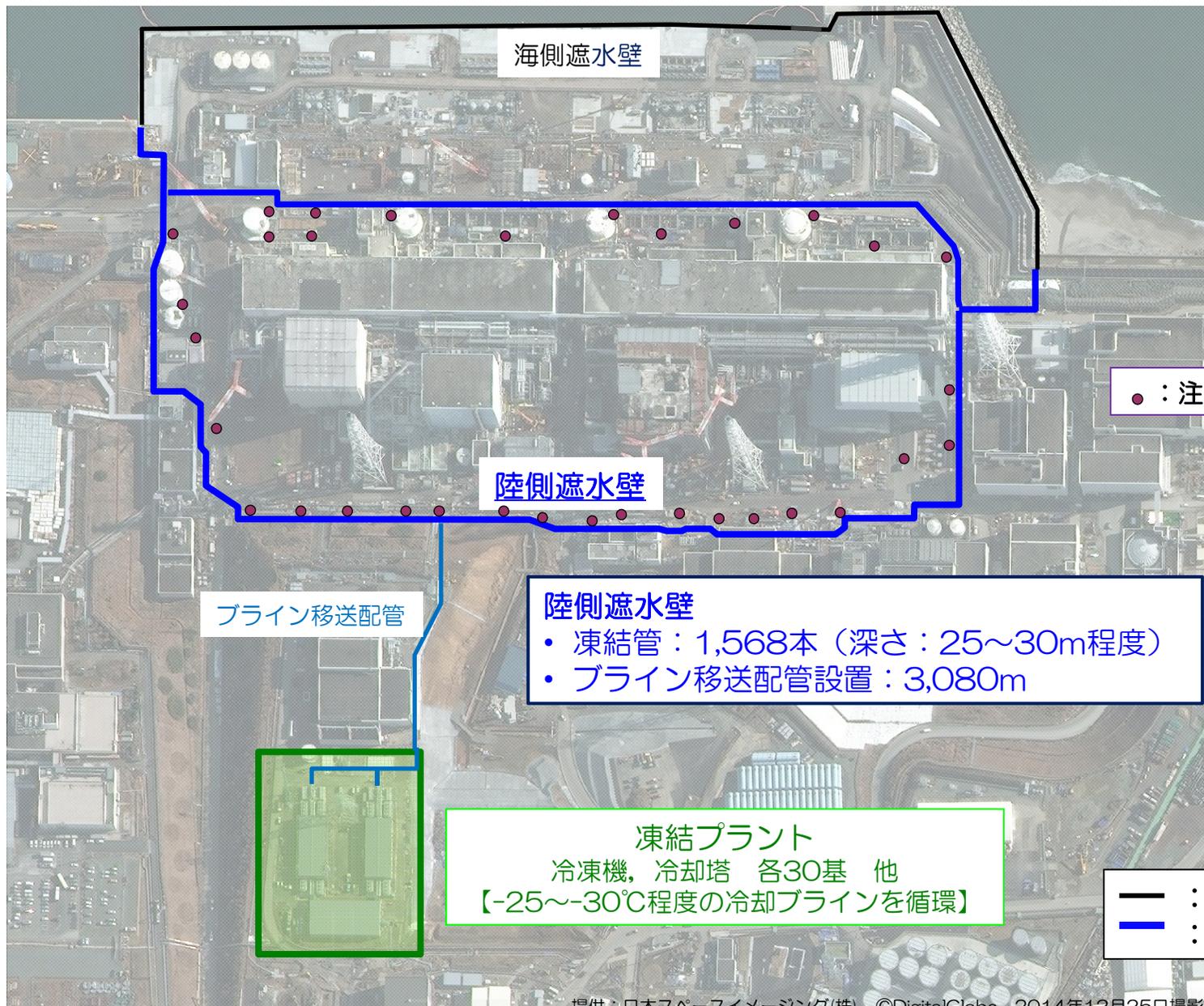
東京電力株式会社

鹿島建設株式会社

本内容は、経済産業省「平成25年度汚染水処理対策事業補助金（凍土方式遮水壁大規模整備実証事業）」の成果による。



陸側遮水壁 全体概要



陸側遮水壁 施工完了状況と経緯



2～4号建屋西側 施工完了状況



4号機建屋南側 施工完了状況



1～2号機建屋東側 施工完了状況

■ 経緯

- 準備工事着手：2013年11月27日
- 本工事着手：2014年6月2日
- 凍結準備完了：
 - ◆ 山側：2015年9月15日
 - ◆ 海側：2016年2月9日
- 凍結開始：2016年3月31日

陸側遮水壁の閉合の進め方

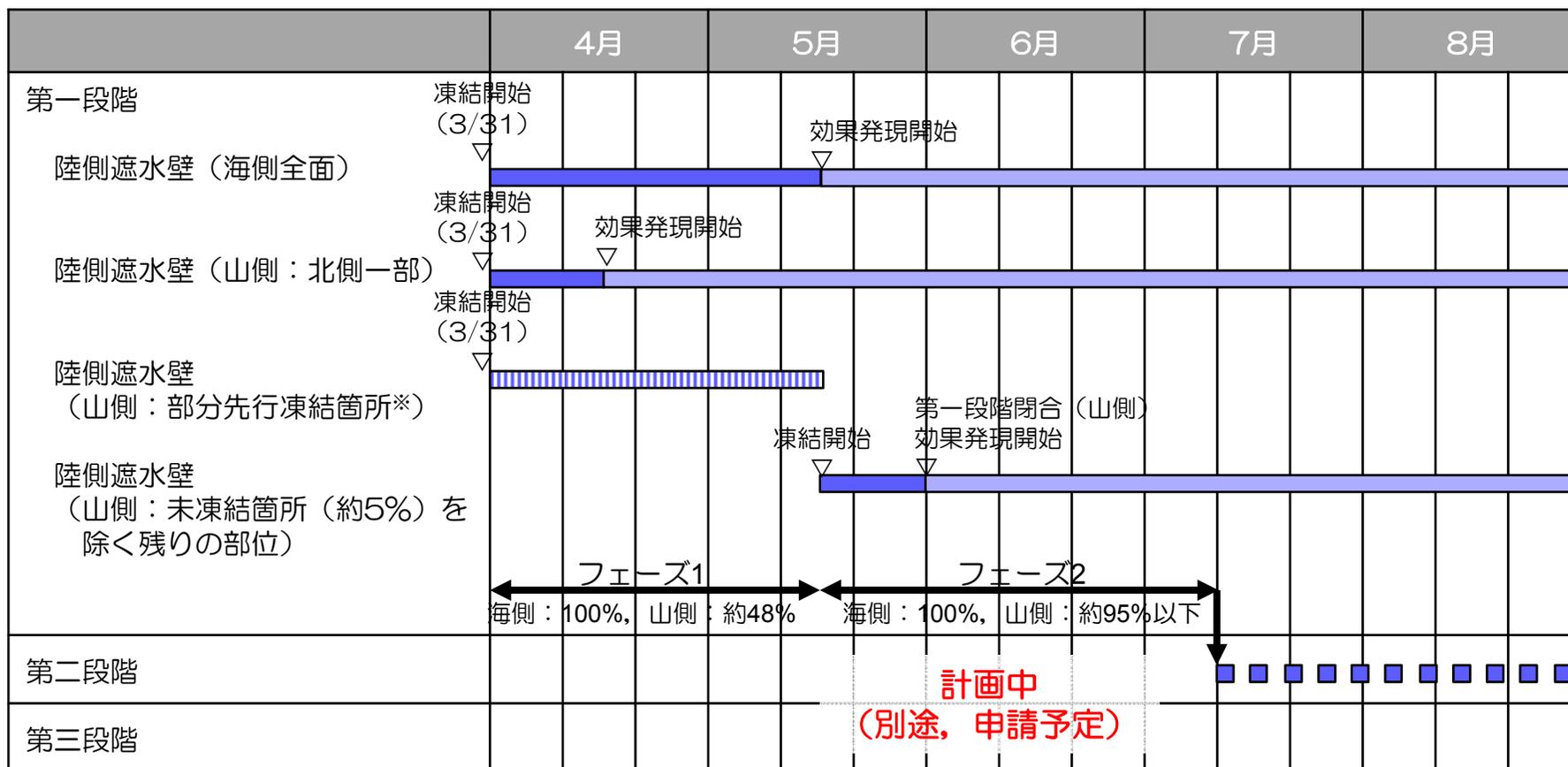
- 陸側遮水壁の海側の閉合を先行させ、陸側遮水壁の山側についても段階的な閉合を目指す方針とする。
- 陸側遮水壁の閉合は以下の3段階で進める。
 - 第一段階：海側全面閉合＋山側部分閉合する段階（今回実施）
 - 第二段階：第一段階と第三段階の間の段階
 - 第三段階：完全閉合する段階

第一段階の定義

- サブドレンが稼働していることを前提に、建屋周りの地下水位が低下した際にも、サブドレンを停止することで迅速かつ確実に地下水位が回復でき、建屋水位と地下水位の逆転リスクが極めて低い段階

陸側遮水壁 第一段階の実施工程

- 第一段階では更に段階的に2つのフェーズを設け、フェーズ毎の凍結状況を確認しながら慎重に閉合を進める。
 - フェーズ1では、陸側遮水壁の「海側全面」、「北側一部」、「山側の部分先行凍結箇所（凍結管間隔が広く凍りにくい箇所）」を同時に凍結する。これにより山側の閉合範囲は山側総延長の約48%となる。
 - フェーズ2では、海側の遮水効果発現開始に併せて第一段階の「未凍結箇所（詳細は後述）」を除く山側の残りの部位を凍結する。これにより山側の閉合範囲は山側総延長の約95%以下となる。



※ 山側未凍結箇所 (約5%) を除く残りの部位の凍結を開始するまで部分先行凍結を継続する

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

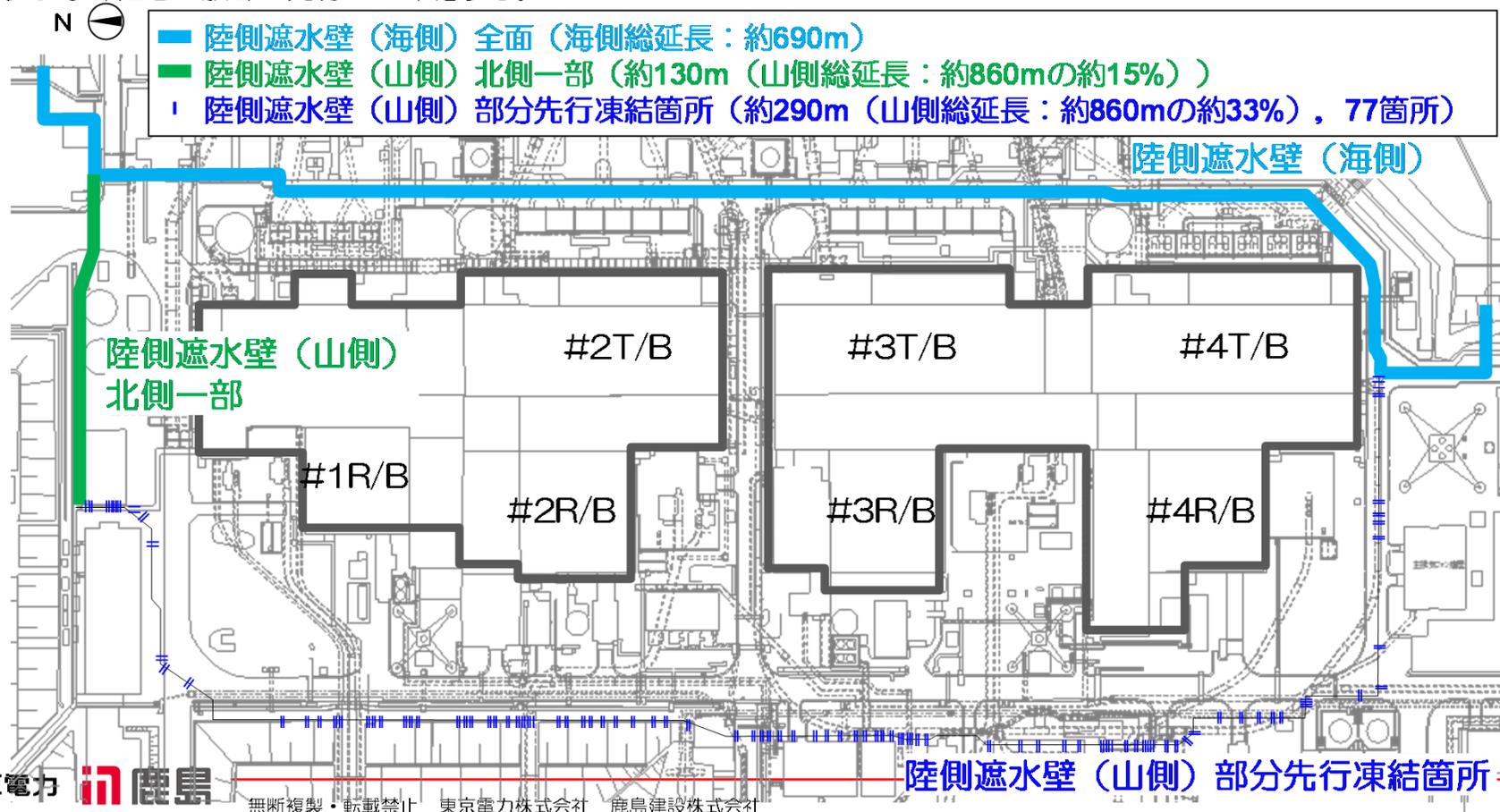
第一段階 閉合範囲（フェーズ1）

- 第一段階（フェーズ1）では、以下の3つの範囲を先行して同時に凍結する。

海側全面 + 北側一部 + 山側部分先行凍結箇所

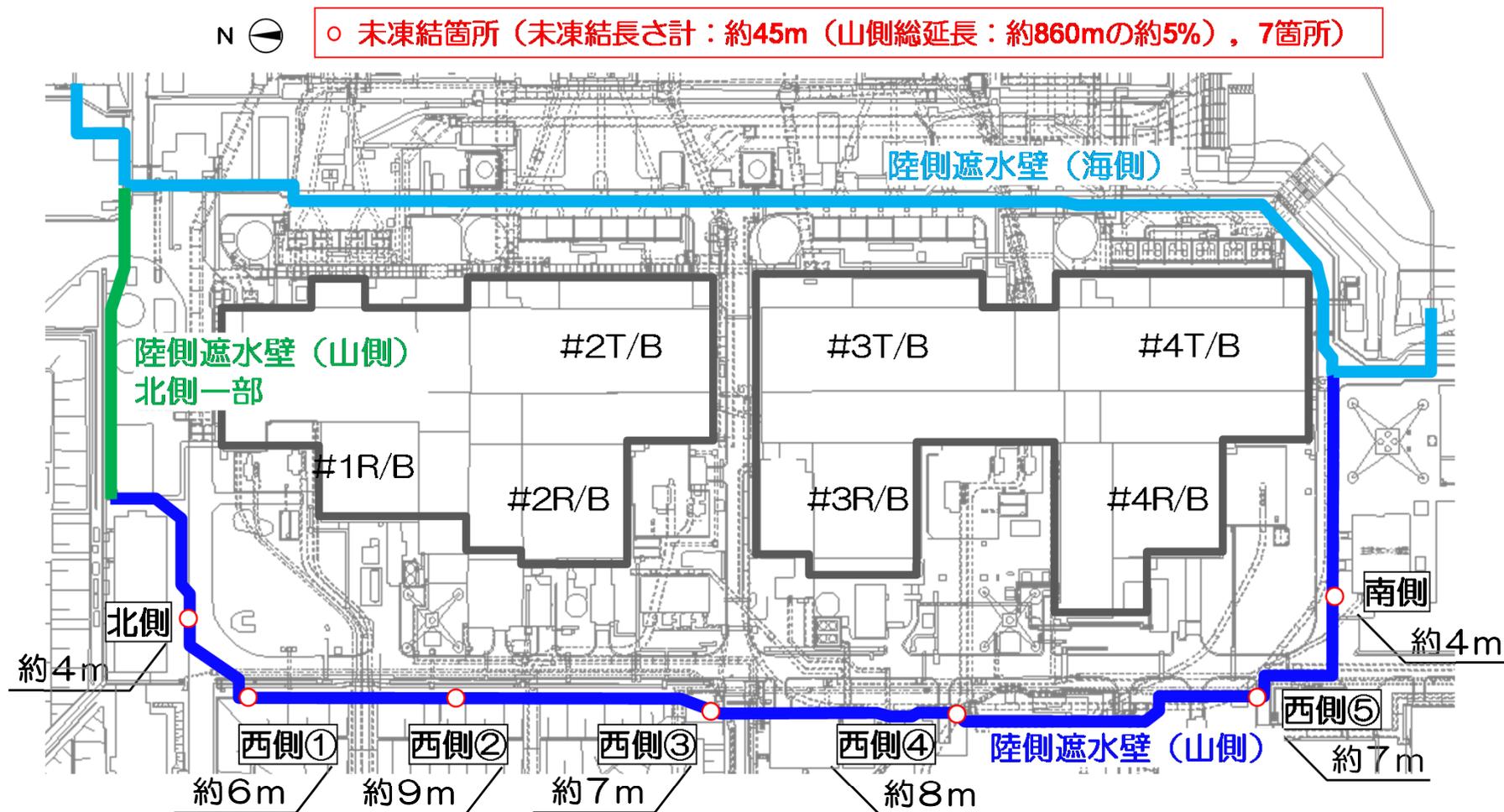
- 海側全面：山側より先行させることにより、水位逆転リスクを低減するため
- 北側一部：1号機建屋周辺の地下水の拡散を抑制するため
- 部分先行凍結箇所：凍結に時間を要すると予想される部位を先行し、確実に凍結するため※

※ 凍結管間隔が広い箇所（複列施工箇所など）は、一般部（凍結管間隔：約1m）と比較して、凍結に時間を要するため、一般部と同時に凍結開始した場合、地下水流が集中し、さらに凍結しにくくなる事象が想定される。これを避けるため、そのような部位を一般部に先行して凍結する。



第一段階 閉合範囲（フェーズ2）

- 「海側全面 + 北側一部 + 山側部分先行凍結箇所」の凍結後，第一段階（フェーズ2）では，閉合域内への地下水の流れ込みを確保することとし，未凍結箇所7箇所を除く山側を凍結する。



※ 図中の数値は各未凍結箇所の未凍結長さ

1号機タービン建屋の循環注水ラインからの 切り離し達成について

～原子炉建屋からタービン建屋へ滞留水が流入しない状況の構築～

2016年 3月 31日

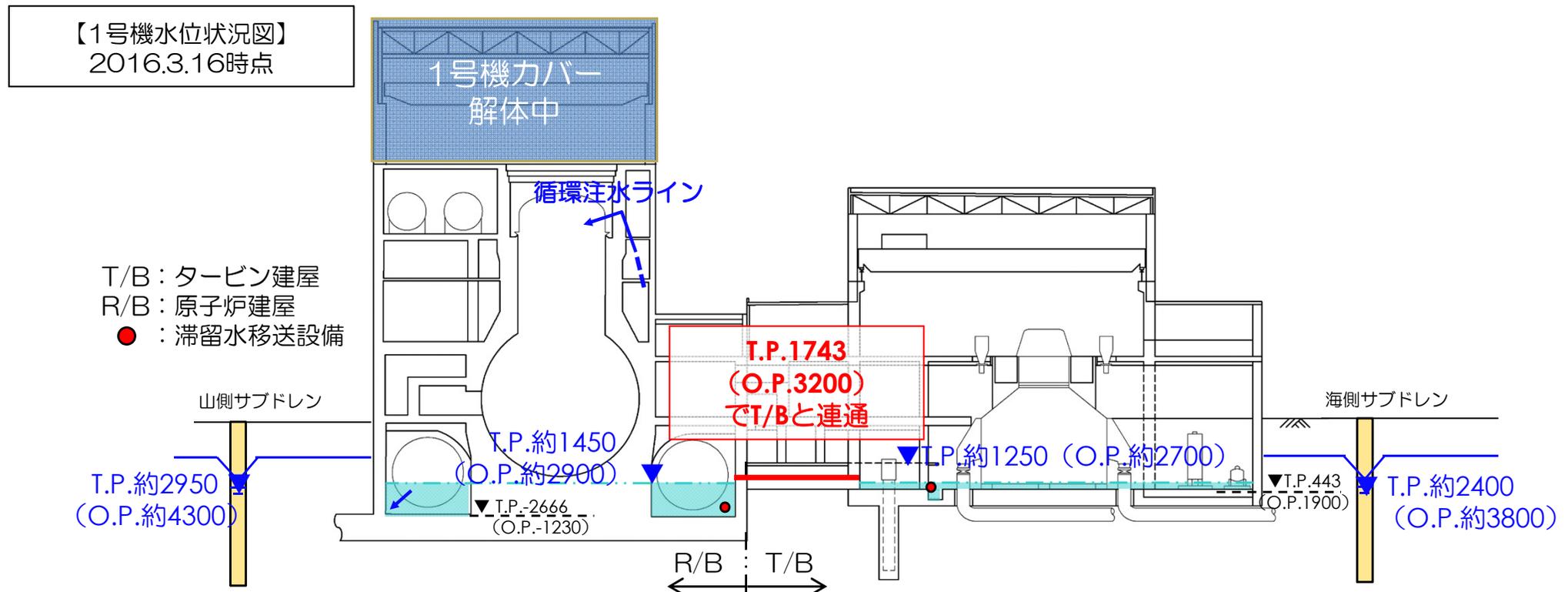
東京電力株式会社



東京電力

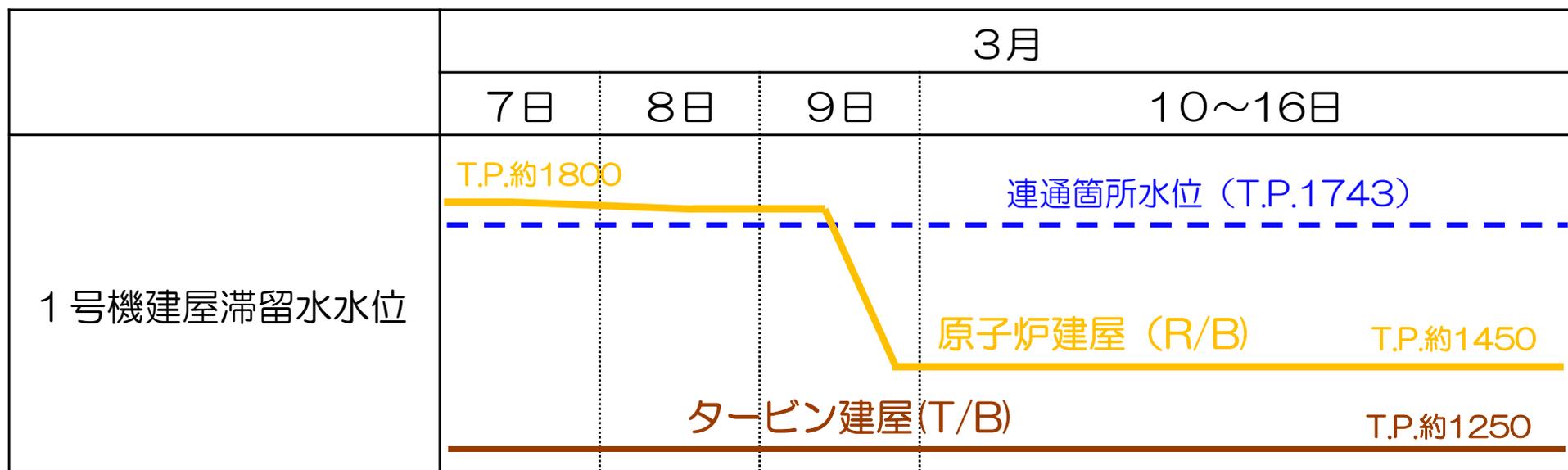
1号機タービン建屋の循環注水ラインからの切り離し

- 1号機タービン建屋（T/B）内の滞留水水位はT.P.1250（O.P.2700）程度まで低下させており、1号機原子炉建屋（R/B）内の滞留水水位は、滞留水移送装置により段階的に水位を低下させている。
- 循環注水を行っている1号機R/B水位を、隣接する1号機T/Bとの連通箇所であるレベルT.P.1743（O.P.3200）以下まで低下（2016.3.7～）させ、水位が安定的に維持されていることを確認した。
- これにより、循環注水に伴い発生するR/Bの滞留水が、T/Bに流入しない状況となり、滞留水処理の完了に向けた取組の一つである「T/Bの循環注水ラインからの切り離し」を1号機にて達成したものと判断（2016.3.16）した。
- 今後、1号機T/B内の滞留水を減少させていく。



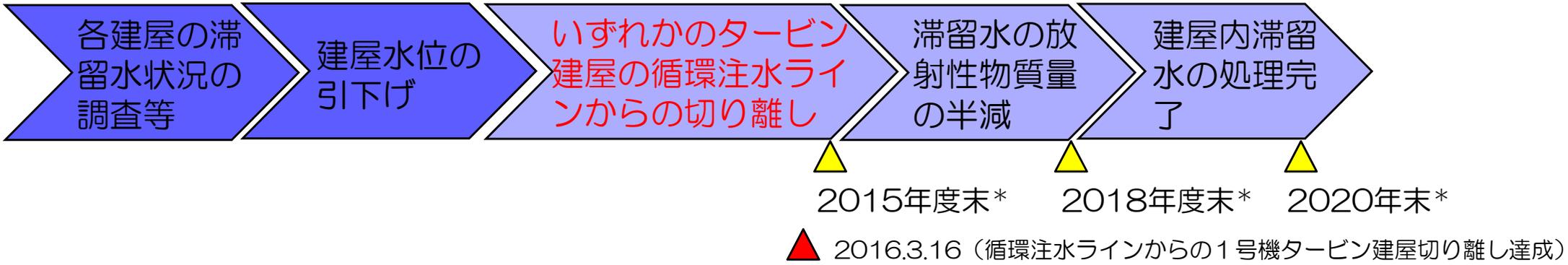
滞留水処理に関する進捗状況

■ 1号機タービン建屋の循環注水ラインからの切り離し状況



■ 滞留水処理に関する主な取組

➤ 今後、滞留水水位を地下水より低くなるように引き続き監視しつつ、各建屋の滞留水水位を低下させ、各建屋に貯留されている滞留水を更に減少させていく。



▲ 2016.3.16 (循環注水ラインからの1号機タービン建屋切り離し達成)

* 中長期ロードマップにおけるマイルストーン

【参考】中長期ロードマップ(抜粋)

4. 中長期の具体的対策

4-2 汚染水対策

(2) 建屋滞留水処理の完了に向けた取組

地下水が流入する建屋壁面の貫通部のうち、止水可能な建屋貫通部については、速やかに止水する。まずは、地下水流入が確認されている1号機コントロールケーブルダクトの建屋接続部を止水し、以後も継続的に実施していく。

しかし、建屋壁面の貫通部は多数あり、貫通部の完全な止水は困難と予想される。このため、陸側遮水壁や敷地舗装等の効果による地下水位低下に合わせ、2015年度内に建屋内水位の引下げを開始し、建屋内滞留水と地下水位の水位差を維持する等、建屋内の滞留水を外部に漏洩させないための対策を講じながら、地下水流入抑制を図る。

循環注水を行っている1～3号機については、タービン建屋等を切り離れた循環注水システムを構築した上で、原子炉建屋の水位低下等の対策により、原子炉建屋から他の建屋へ滞留水が流出しない状況を構築する。まずは、2015年度内にいずれかのタービン建屋を循環注水ラインから切り離す。

原子炉建屋以外の建屋の滞留水の完全な除去には、雨水流入防止対策や、滞留水除去後のダスト対策が必要なことに留意しつつ、まずは、これらの滞留水を可能な限り浄化する。

これらの取り組みを通じ、2018年度内に建屋内滞留水^{※1}中の放射性物質の量を半減させ^{※2}、2020年内に建屋内の滞留水処理完了を目指す。

※1 1～4号機建屋、高温焼却炉（HTI）建屋、プロセス建屋及び海水配管トレンチ内に滞留する水を指す。

※2 2014年度末時点の状態を比較対象とし、濃度の低下や水量の減少により行う。

地下貯水槽（i～iii）観測孔における 全 β 放射能濃度上昇について

2016年3月31日



東京電力

地下貯水槽 i ~ iii 周辺の地下水モニタリングの状況

- 平成25年4月に地下貯水槽の漏洩が確認されたため、監視を継続。
 - 観測孔、及び海側観測孔における全β放射能濃度は検出限界値未満で推移※
 - (※検出限界値の設定等により一時的に検出されたことは有り)
- 平成28年3月1日のサンプリングにおいて、地下貯水槽No. i ~ iii 周囲の複数の観測孔で全β濃度を検出。
- 翌日より、観測孔、海側観測孔の採取頻度を増やしてモニタリング強化を開始。
- 現在、監視強化と併行して要因を調査中
 - 過去の漏洩による汚染の可能性
 - 地表面からの汚染流入の可能性
 - 周辺工事による影響、など

地下貯水槽観測孔 分析結果(2016年3月1日分)

	地下貯水槽(i ~ iii) 観測孔						
	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17
採取時刻	8:39	8:35	8:30	8:26	8:23	8:19	8:15
全ベータ(Bq/L)	89	32	43	69	46	100	200

※孔番号については、次ページ図参照

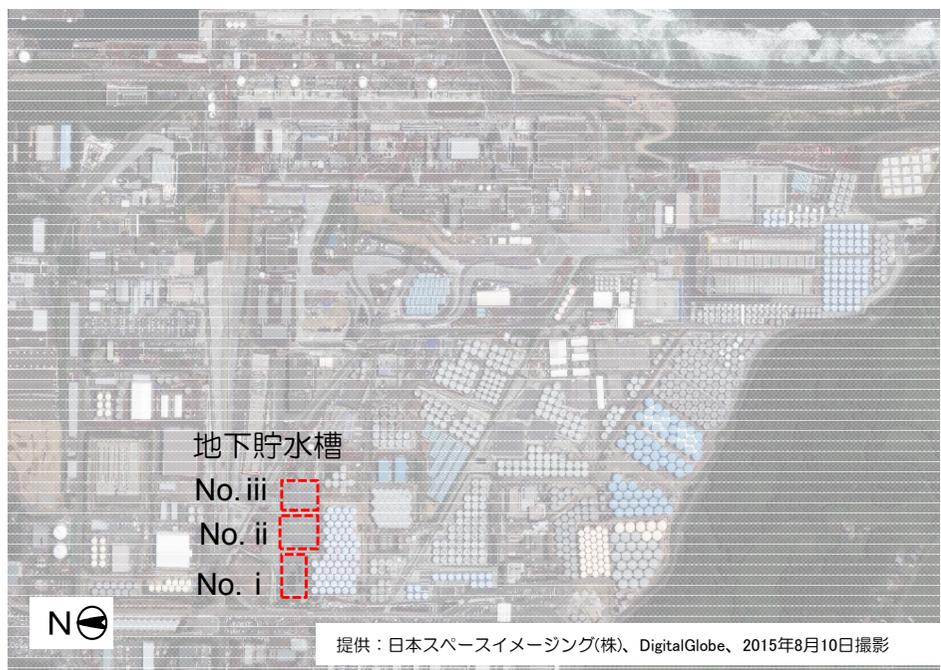


図 地下貯水槽No. i ~ iii の位置

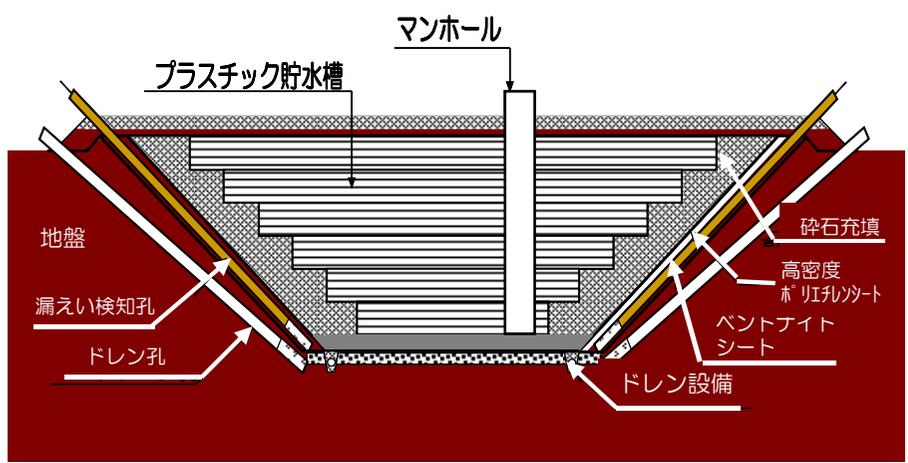
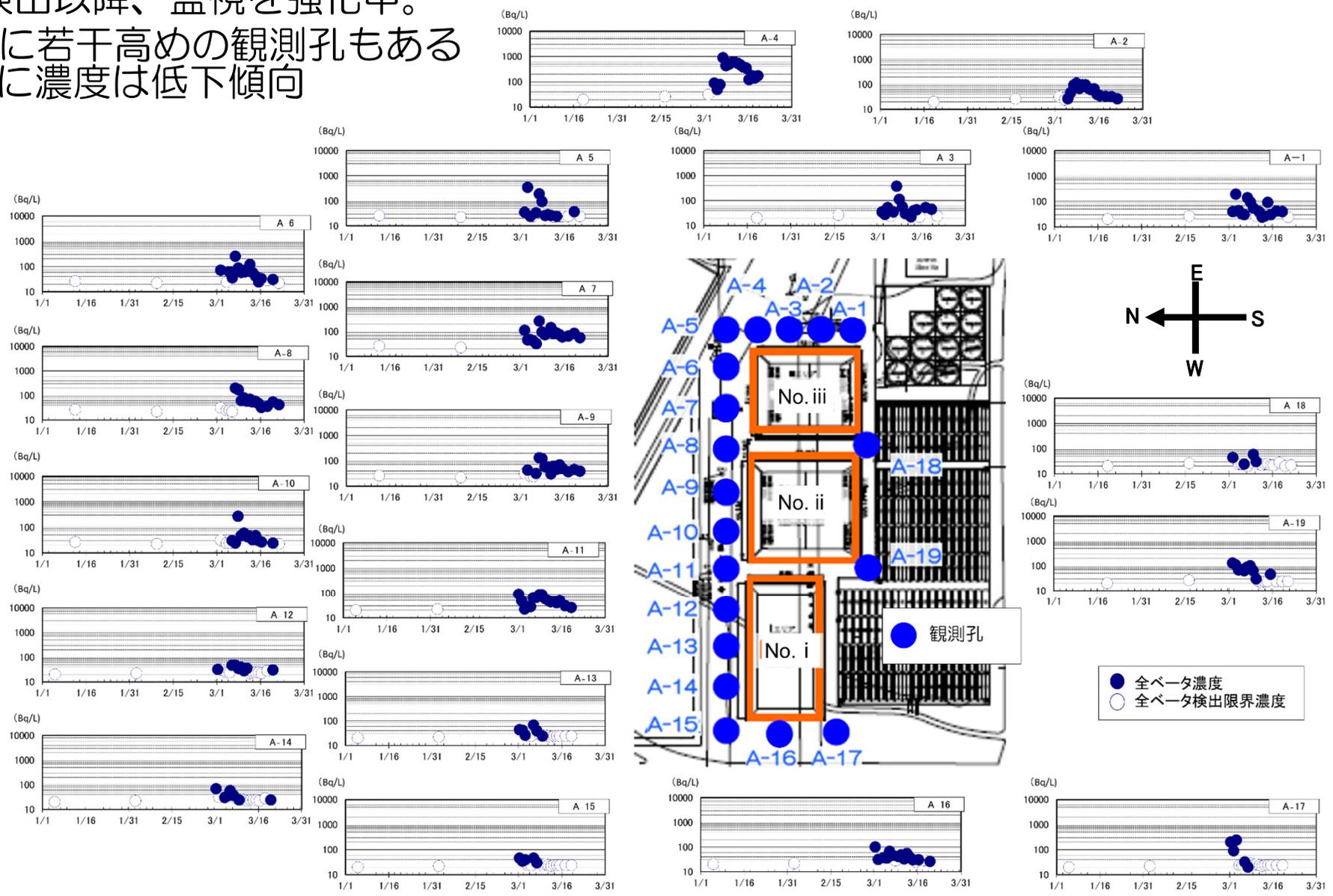


図 地下貯水槽の構造

地下貯水槽 i ~ iii 周辺のモニタリングの状況 (観測孔)

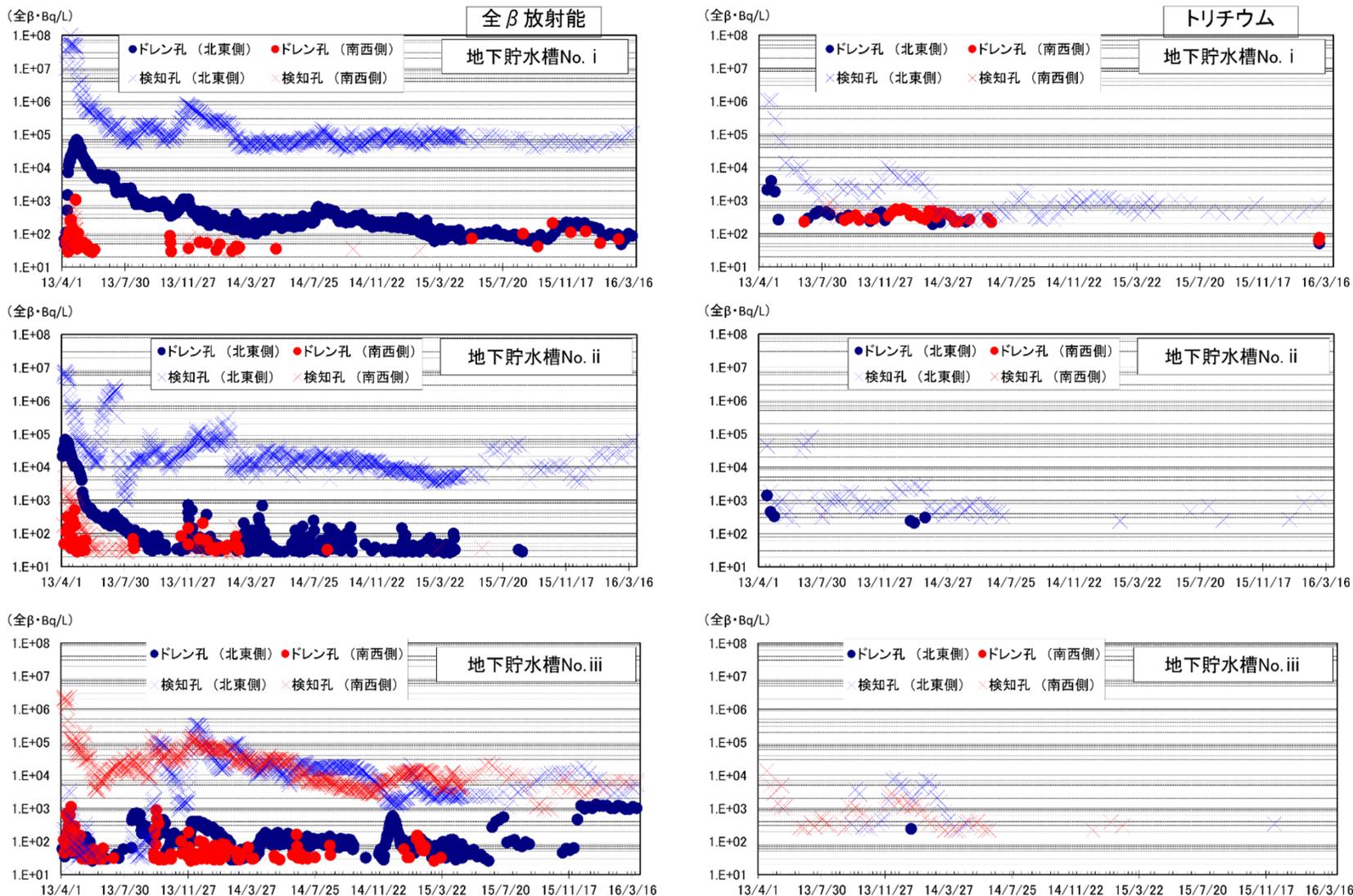
- 3月1日の検出以降、監視を強化中。
- A-4のように若干高めの観測孔もあるが、全体的に濃度は低下傾向



☒ 観測孔の全ベータ濃度 (2016年1月～)

地下貯水槽 i ~ iii 周辺のモニタリングの状況(検知孔、ドレン孔)

■ 地下貯水槽に設置されている検知孔、ドレン孔の濃度に変化は見られていない。

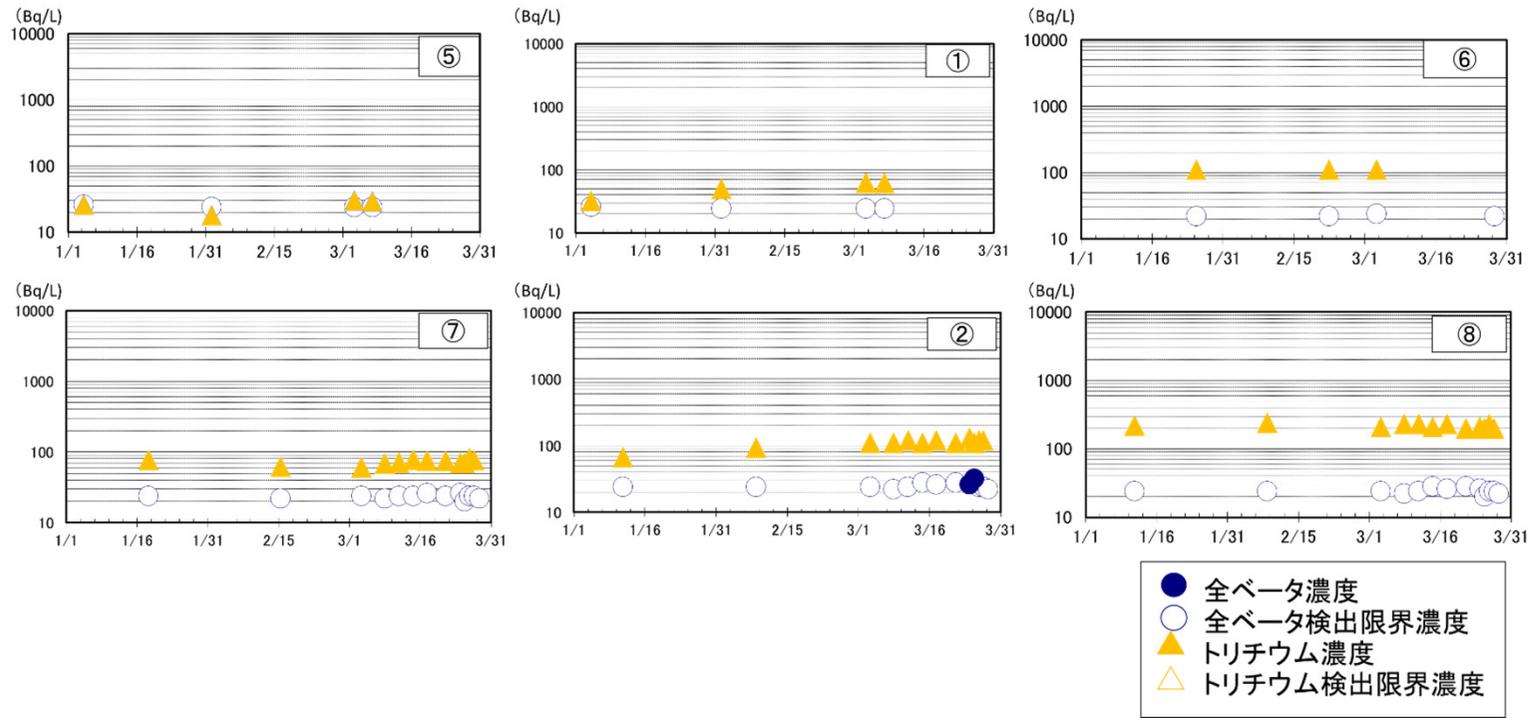


注 検出された場合のみプロット

図 地下貯水槽No. i ~ iii のドレン孔、検知孔の放射性物質濃度 (2013年4月~)

地下貯水槽 i ~ iii 周辺のモニタリングの状況 (海側観測孔)

- 地下貯水槽No. i ~ iii の東側に位置する海側観測孔では、地下貯水槽に近い②で全ベータ濃度が検出されたが、低濃度でありその後はまた不検出となっている。
- 引き続きモニタリングを継続する。



● 全ベータ濃度
○ 全ベータ検出限界濃度
▲ トリチウム濃度
△ トリチウム検出限界濃度

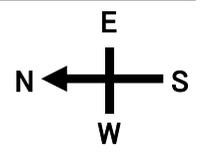
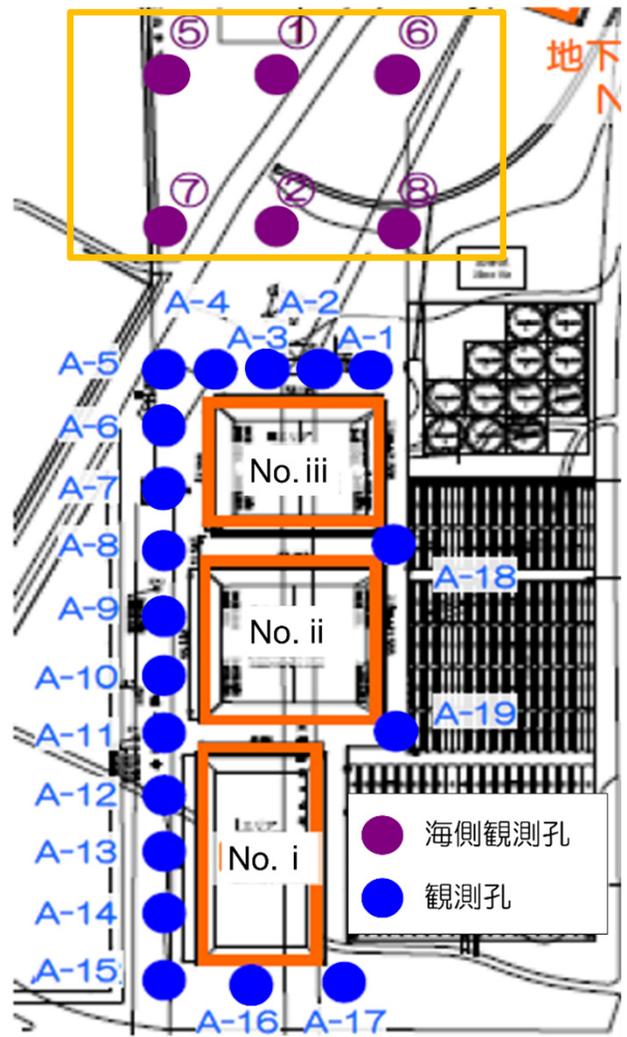


図 海側観測孔のモニタリング結果 (2016年1月1日~)

高温焼却炉建屋内における 堰内漏えいについて

2016年3月31日
東京電力株式会社



東京電力

発生事象の概要及び時系列

1. 概要

- 発生日：2016年3月23日
- 漏えい場所：高温焼却炉建屋北側エリアの配管切断箇所※
※滞留水をセシウム吸着塔装置等へ直接移送する系統を構成する設備の設置を目的として実施

2. 時系列

3月23日（水）

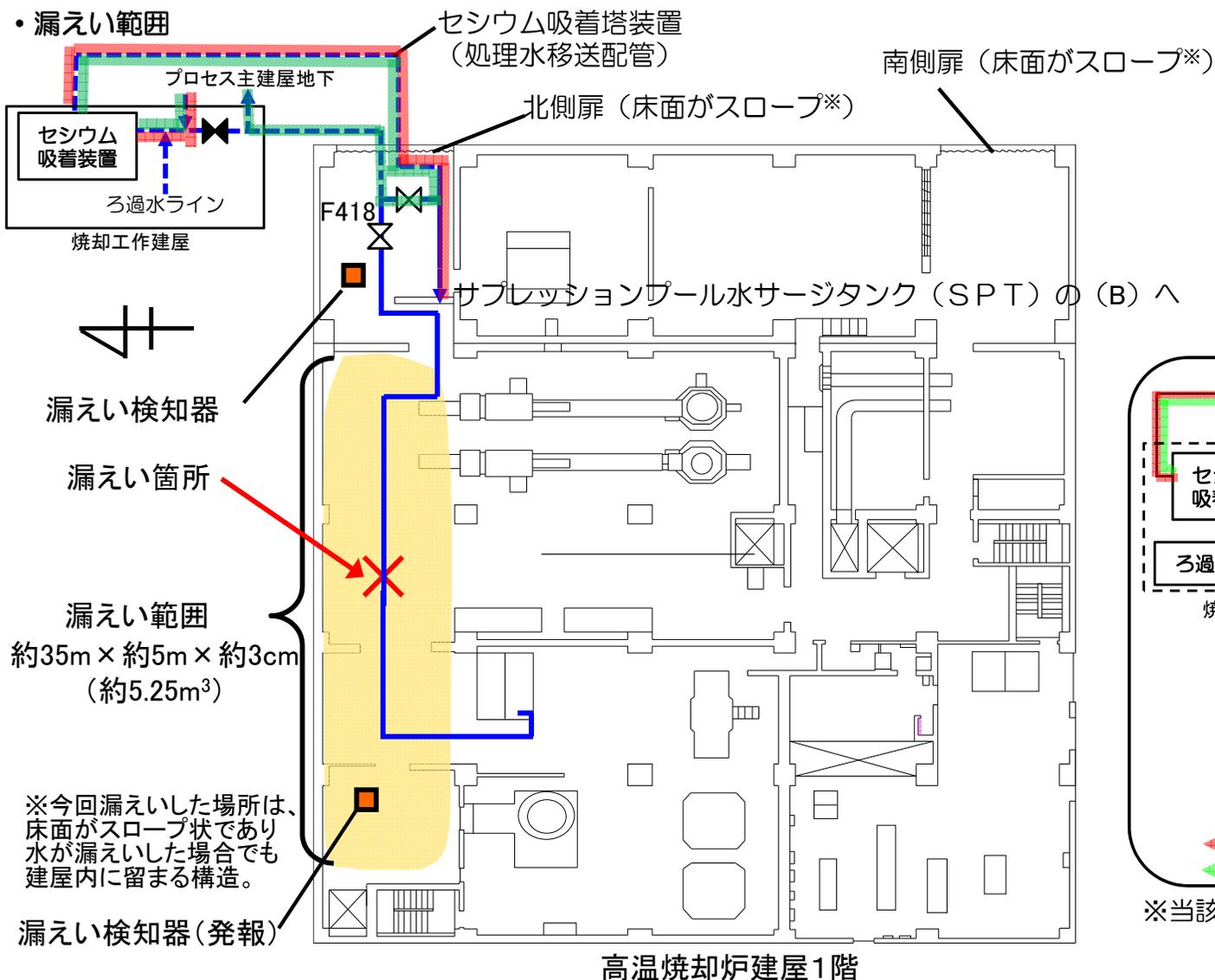
- 7:00頃 工事会社担当者が現場到着
- 7:30頃 切断配管部を系統隔離する弁(F418)が閉状態であることを作業員が目視にて確認。
- 8:00頃 当該配管(ポリエチレン管)に切れ目を入れ、配管内の残水回収を開始。
- 9:30頃 配管からの残水が滴下状態になったことを確認。
- 10:00頃 配管を切り離し、開口部をビニールで養生。
- 11:43 セシウム吸着装置起動。
- 11:51 セシウム吸着装置の処理水の移送を開始。
- 11:52 高温焼却炉建屋 漏えい検知器の警報発生を運転員が確認。
- 12:20頃 工事会社担当者が配管の切断箇所より漏えいしていることを確認。
- 13:00前 当社社員と工事会社の担当者が、切断箇所につながるライン上の弁(F418)が全開であることを確認し、当社社員が閉操作を実施。
- 17:22～20:55 漏えい水回収・完了。

3月24日（木）

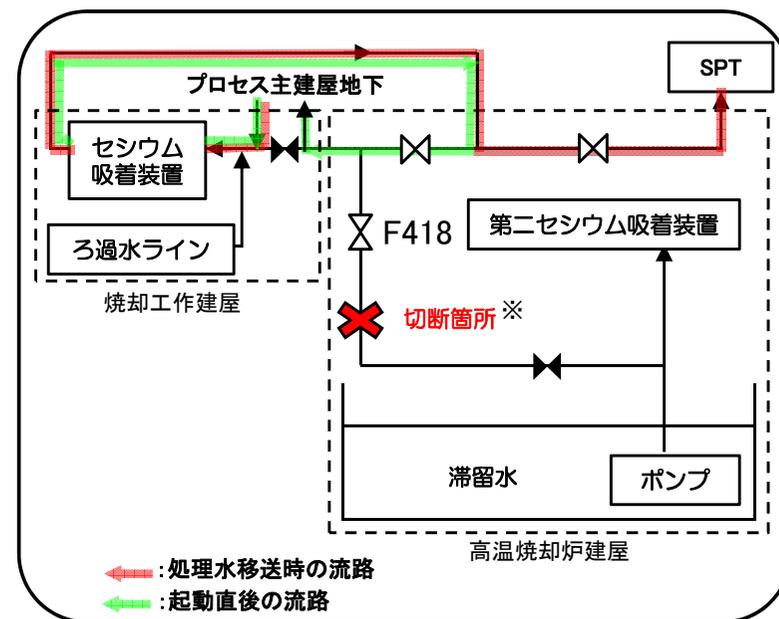
切断した配管を溶着させ切断前の状態に復旧。なお、弁(F418)は閉状態でチェーンロックにより固定

漏えい範囲、漏えい量及び漏えい水の分析結果

3. 漏えい範囲・漏えい量・分析結果



- : 通常の処理水が流れるライン
- : 起動直後の処理水が流れるライン
- : 漏えいを発生させたライン



※当該作業は、設備改造のため実施計画変更許可申請中

- ・漏えい量： 約 5.25m³ (約35m x 約5mの範囲に深さ最大3cm程度の水が漏えい)
- ・漏えい水の分析結果： ¹³⁴Cs : 6.3 x 10⁴ [Bq/リットル] ¹³⁷Cs : 3.2 x 10⁵ [Bq/リットル] 全β : 4.8 x 10⁵ [Bq/リットル]

漏えいのメカニズム及び漏えいの原因調査(その1)

4. 漏えいのメカニズム

セシウム吸着装置を起動した際、セシウム吸着装置に接続されている配管と漏えい箇所（切断箇所）との間を隔離する弁（F418）が開状態となっており、当該弁を経由して、内包水※が切断箇所から流出した。

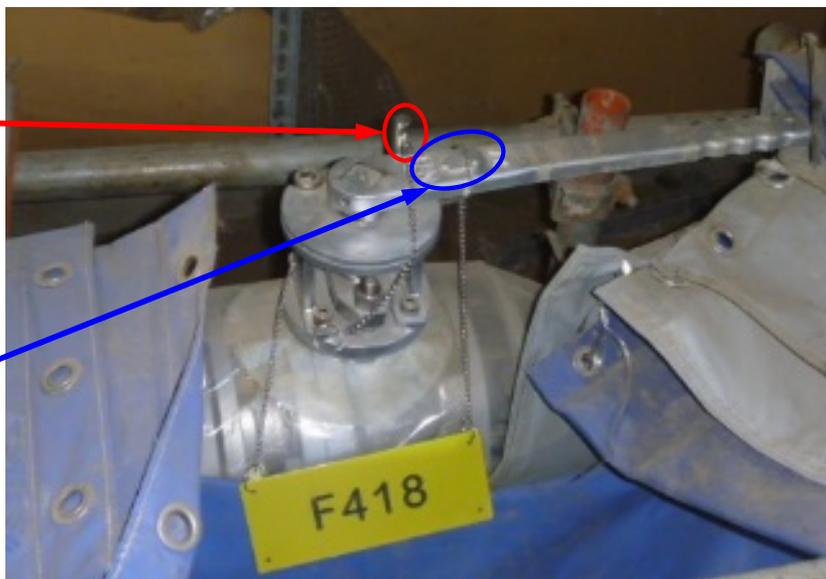
（※内包水：起動直後であり、装置内の水張水と処理水が混合。）

5. 漏えいの原因調査

現在までの調査状況を以下に示す。

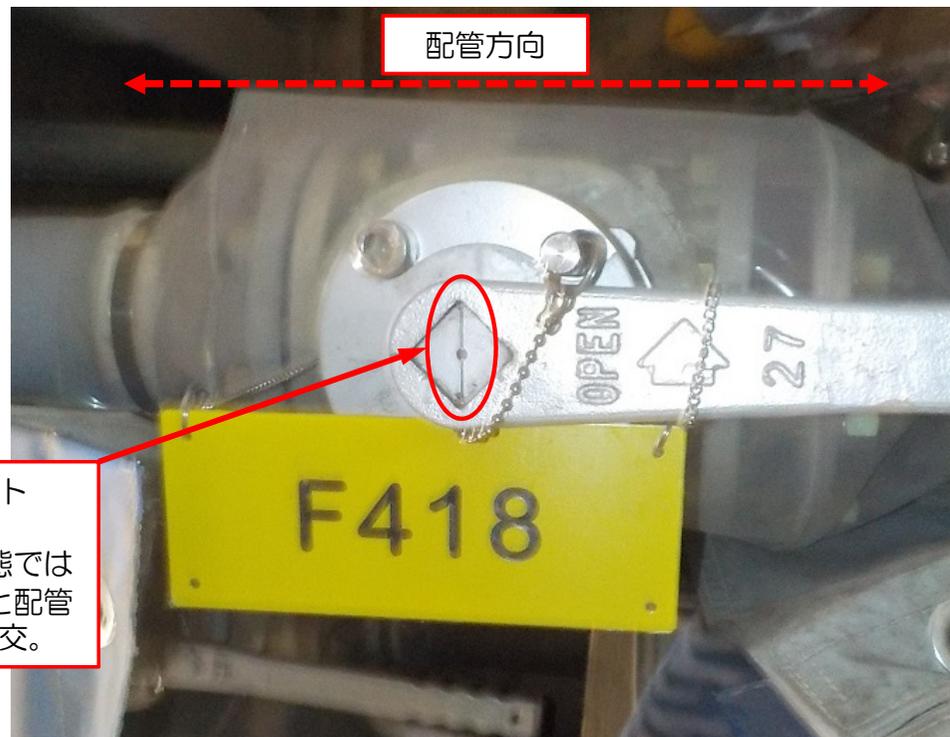
(1) 弁(F418)の開閉状態

工事会社作業員は、2016年3月23日、今回の配管切断作業開始前に当該弁のスリットが配管方向と直交であり、当該弁が閉となっていることを確認して切断作業に入った。しかし、漏えい発生後、当社工事監理員が現場に行ったところ、当該弁は開状態になっていた。なお、弁（F418）に関する作業許可の記録から、当社工事監理員は、2015年11月5日に当該弁が閉状態であったことを確認している。以降、漏えいが発生する当日まで、弁（F418）を操作する作業は確認されていない。



閉状態の弁(F418)

(作業開始前より鉛遮へいシートを一部外された状態であった。)



スリット

弁の閉状態では
スリットと配管
方向が直交。

漏えいのメカニズム及び漏えいの原因調査(その2)

(2) 工事会社と当社とのコミュニケーション

当社工事担当グループは、当社と工事会社との全体工程打ち合わせ（2月10日）において、当該配管を含む複数配管は、実施計画申請中であり、今回の停止期間には認可の見通しが無いため、切断しない旨を工事会社に指示していた。工事会社の工事担当グループは、当社の指示に基づき工程を見直したが当該配管については修正し忘れていた。（他配管については修正されていた。）工事会社担当者は、この工程をもとに配管切断作業を計画していた。

(3) 作業許可(PTW)の運用状況

工事会社担当者は、作業1週間前に、3月23日に複数の作業の一つとして当該切断作業を実施する予定であることを当社工事監理員に電話で伝えた。しかし、当社工事監理員は、当該配管の切断作業は、事前に今回の工事では行わないことを工事会社に伝達済みであったため、連絡を受けた作業に当該箇所の配管切断作業が含まれていることを認識していない。このため、当社工事監理員は当該配管切断の作業許可を申請する必要性は感じなかった。なお、当社工事監理員は当該工事において作業許可が必要な作業4件については作業許可を取り、タグ取付、現地立会を実施している。

(4) 配管切断当日の動き

工事会社担当者は、切断作業をすることは先の電話で当社の工事監理員に連絡し理解を得たと認識しており、弁（F418）が閉であったため、切断作業を実施した。工事会社担当者は、震災以降は作業許可（写し）の受け渡しが遅れることも経験しており、作業前に許可証が受取れていないこと、弁に操作禁止タグのないことで立ち止まらなかった。

当社工事監理員は、当日の作業予定表に複数の作業（「PE管切断、布設」、「既設ホース撤去（A階段室）」他）の記載があったが、当該配管を切断することを特定できる記載はなかったため、当該配管の切断とはこの時点でも理解できなかった。

(5) 周辺作業員の調査

高温焼却炉建屋内にて関連する作業をしていた約140名の作業員と約15名の当社社員に対し、所属（工事担当会社、及び協力企業、当社社員）、作業時間帯（当日午前中の作業）、作業場所、作業内容（弁操作の有無を含む）を調査した結果、他に弁（F418）の操作を行った作業員及び当社社員はいないことを確認した。

今後の調査他

6. 今後の調査及び対策の検討

弁の開閉状態、当社と工事会社のコミュニケーションについて引き続き、調査をしてゆくとともに対策の検討を行う。

7. 現時点までの調査から判ったこと

現状の調査結果から、以下の要因が明らかになった。

- 当社工事監理員と工事会社担当者の意思疎通が電話で行われ、相互の理解が異なったまま、工事が開始されたことから、相互コミュニケーションの方法のやり方として、**書面（作業予定表等）での相互確認と当社工事監理員の作業内容の把握に問題があったこと。**
- 当社工事監理員からの作業許可の通知及び安全処置のタグがない状態で、工事会社担当者の指示に基づき切断作業が行われたことから、**工事会社担当者に作業許可ルールの重要性の認識不足があったこと。**

8. 既に実施を開始している事項

- 作業予定表・防護指示書について日々、四週間工程表については1回/週の頻度で当該工事会社と作業内容の確認を行い、**作業許可申請の調整・準備、立会予定、作業安全を考慮する事項等を当社工事監理員と工事会社担当者が、書面で合意する。**
- 設備に影響を生じる「配管切断」、「解線・結線」などの**作業前には、工事会社担当者が安全処置が実施されていることを確認する。**工事会社担当者が安全処置実施のタグが取付けられていることを確認した後、作業を行うことを当該工事会社で徹底する。

【参考】高温焼却炉設備建屋／プロセス主建屋のバイパス／地下浄化 工事概要

【現状】

タービン建屋地下滞留水を集中R/W建屋地下〔（高温焼却炉設備建屋（HTI）、プロセス主建屋（PMB）〕に移送し、集中R/W建屋地下をバッファとして処理を行っている。

HTI建屋地下の滞留水処理をセシウム吸着装置（KURION）の処理能力余裕分によりHTI建屋地下滞留水の浄化を実施するためのラインは構成されている。

改造内容：タービン建屋地下滞留水の汚染水処理装置への移送ラインの設置

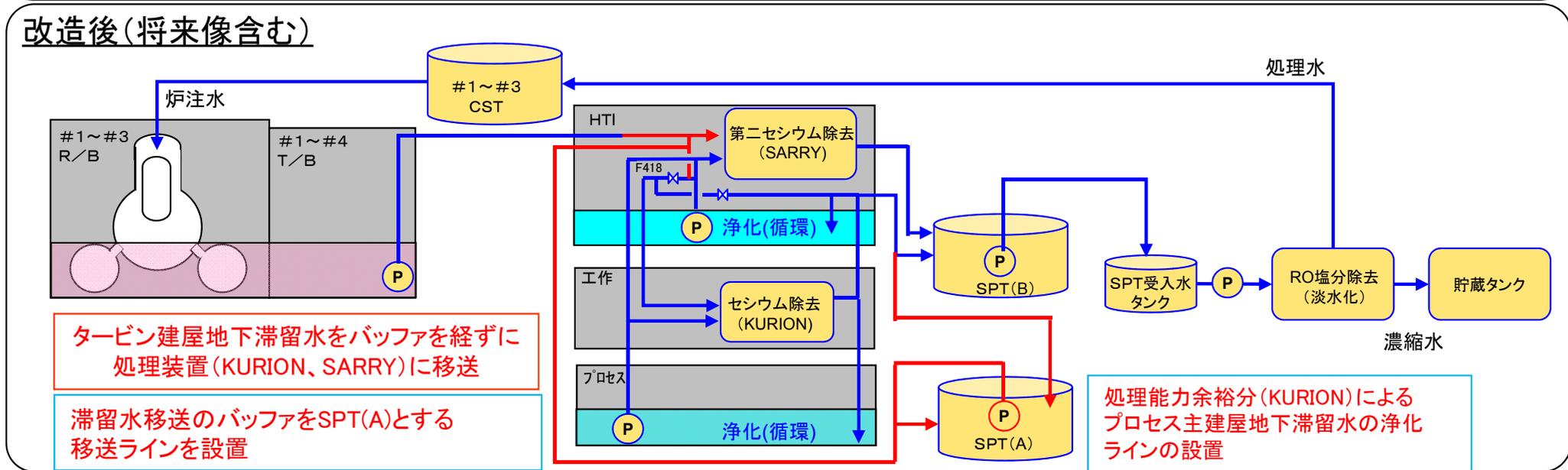
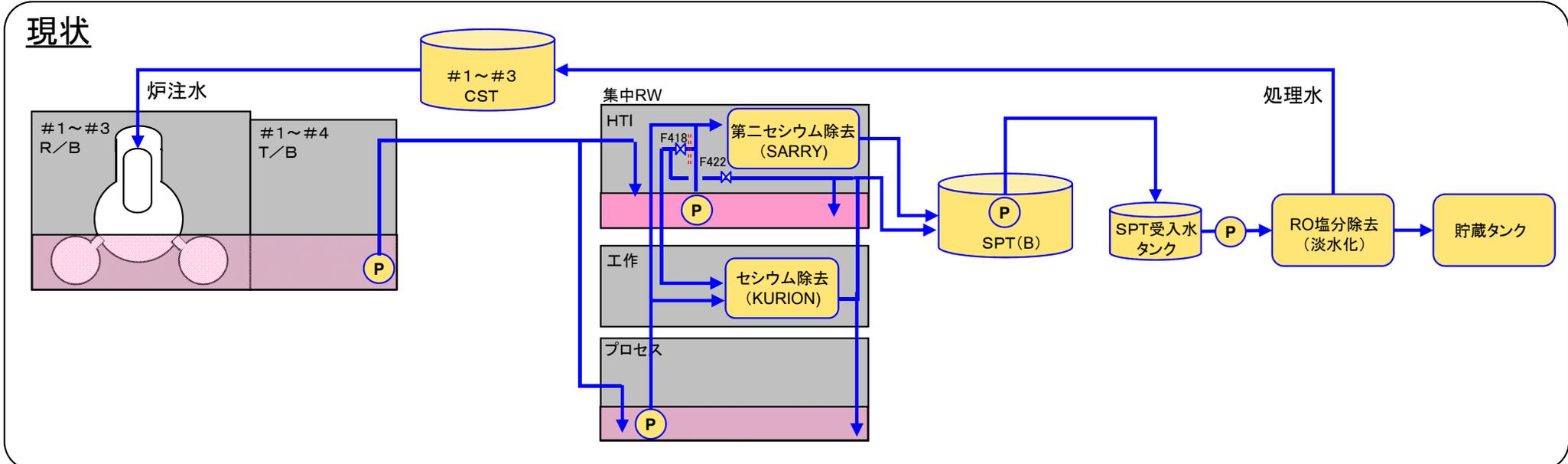
- タービン建屋地下滞留水を集中R/W建屋地下を経ずに直接、汚染水処理装置（セシウム吸着装置（KURION）または第二セシウム吸着装置（SARRY））に移送し処理するためのラインを設置する。
- タービン建屋からの移送量が一時的に汚染水処理装置容量を超えた時のバッファタンクとしてSPT（A）を用いるためのラインを設置する。

改造後の運用計画

- 集中R/W建屋地下をバッファ(*)から外し、タービン建屋地下滞留水を汚染水処理装置またはSPT(A)へ移送する予定。なお、SPT(A)へ移送した滞留水は、速やかにSPT(A)からセシウム吸着装置にて浄化後、SPT(B)へ移送する。
- 処理装置の処理能力余裕分（主にセシウム吸着装置（KURION））により集中R/W建屋（HTI及びPMB）地下滞留水の浄化を実施する。

(※)タービン建屋地下滞留水の流入状況等を踏まえて集中R/W地下のバッファを順次進める。集中R/W建屋地下の浄化後、豪雨等による滞留水急増等に対応するため、当面は非常用の貯留場所として運用予定。

【参考】高温焼却炉設備建屋／プロセス主建屋のバイパス／地下浄化 工事系統概要



サブドレン他水処理施設の状況について

2016年3月31日
東京電力株式会社

1. サブドレン他水処理施設の概要

■ サブドレン他水処理施設は、集水設備、浄化設備、移送設備から構成される。

<集水設備>

サブドレン集水設備

1～4号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水をくみ上げる設備

地下水ドレン集水設備

海側遮水壁と既設護岸の間に設置された地下水ドレンポンドから地下水をくみ上げる設備

<浄化設備>

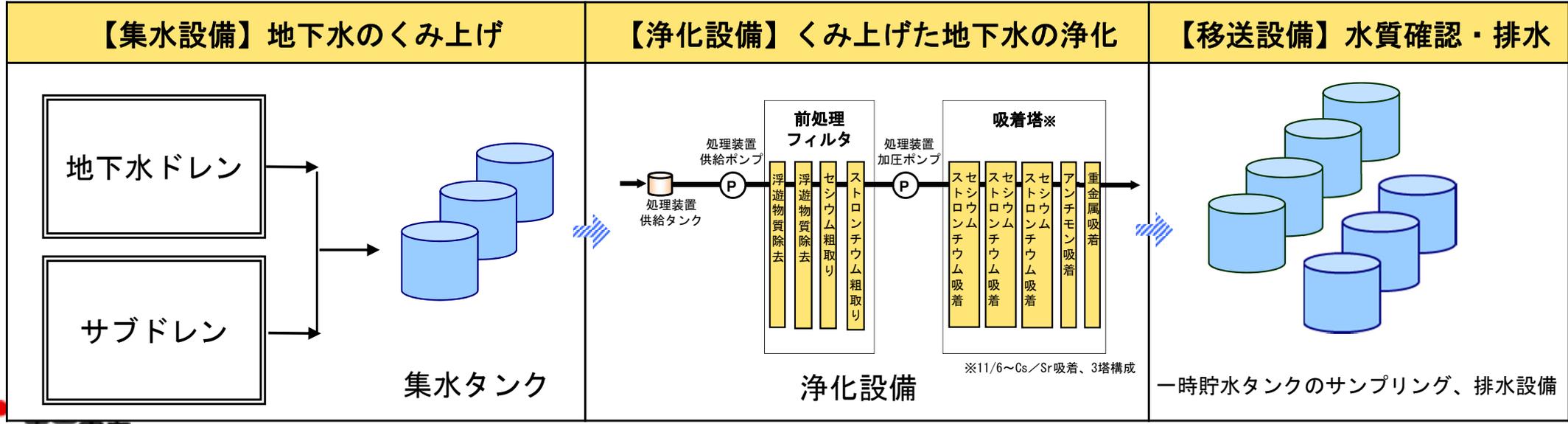
サブドレン他浄化設備

くみ上げた水に含まれている放射性核種（トリチウム除く）を十分低い濃度になるまで除去し、一時貯水タンクに貯留する設備

<移送設備>

サブドレン他移送設備

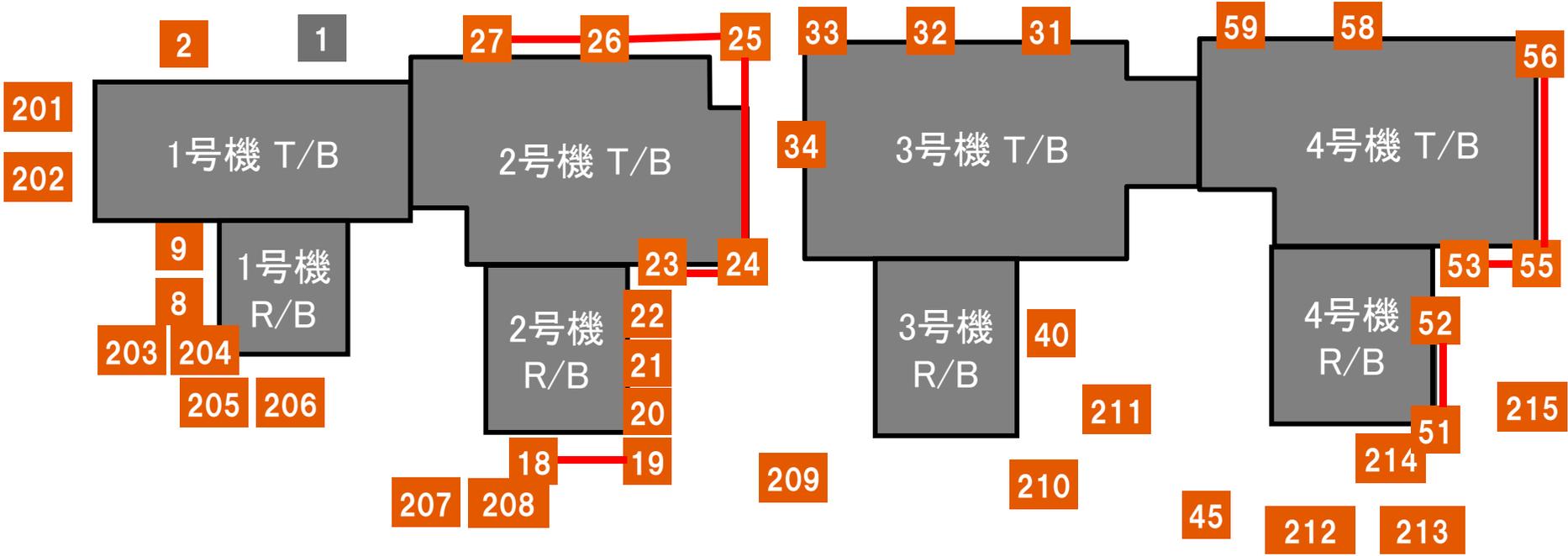
一時貯水タンクに一時貯留した処理済水を水質分析した後、排水する設備



2-1. サブドレンの汲み上げ状況(24時間運転)

- 山側サブドレンL値をT.P.5,064 (O.P.6,500)から稼働し、段階的にL値の低下を実施。
 実施期間：9月17日～
 L値設定：3月10日～ T.P.2,500 (O.P.3,936)で稼働中。 ※1
- 海側サブドレンL値をT.P. 4,064 (O.P.5,500)から稼働し、段階的にL値の低下を実施。
 実施期間：10月30日～
 L値設定：3月2日～ T.P.2,500 (O.P.3,936)で稼働中。
- 一日あたりの平均汲み上げ量：約400m³ (9月17日15時～3月28日15時)

■ : 稼働対象 ■ : 稼働対象外

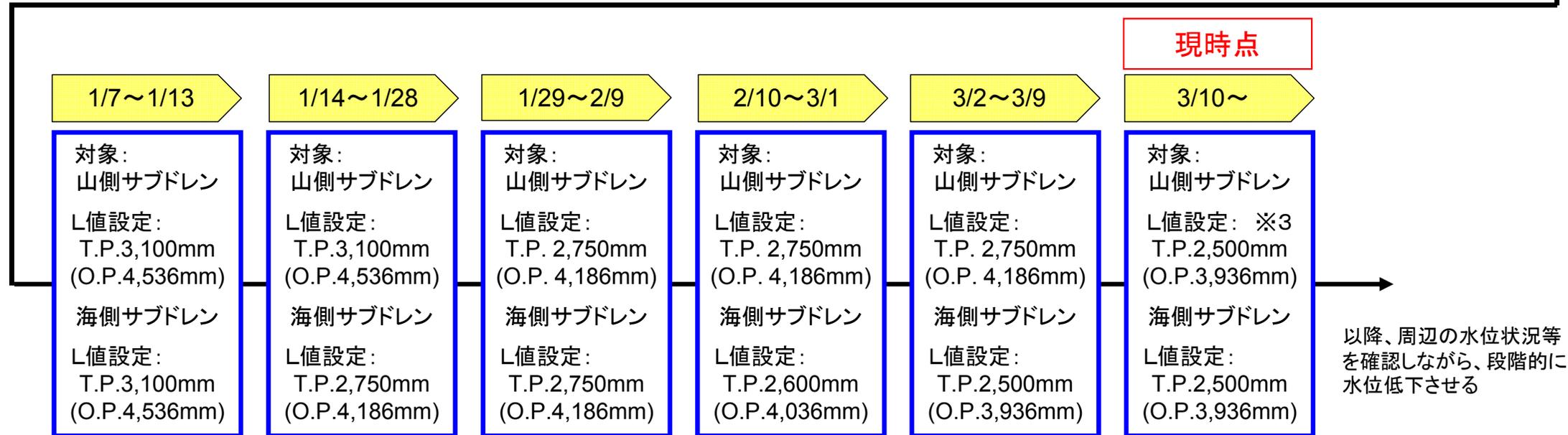
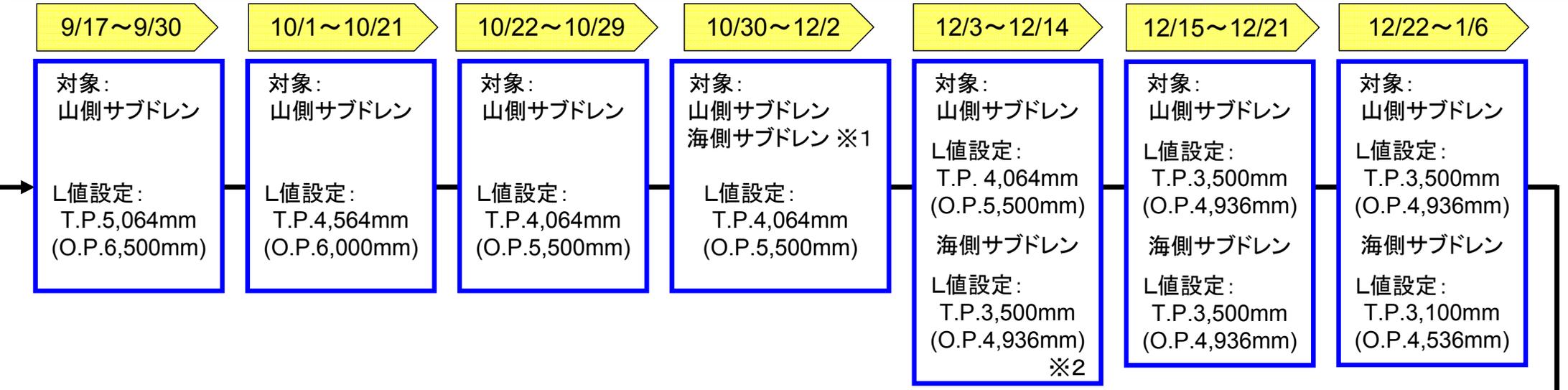


※1 3/10より、1号機原子炉建屋との比較対象サブドレンピット(No.8,9,203～207)以外のピットについて、設定水位をT.P.2,500mm (O.P.3,936mm)に変更。

— : 横引き管

2-2. サブドレン稼働状況

■ 9/17より山側サブドレン24時間稼働を開始し、以降段階的水位低下を実施。



以降、周辺の水位状況等を確認しながら、段階的に水位低下させる

※1 11/17より、T.P.3,964mm (O.P.5,400mm)で稼働。

※2 12/3よりNo.201,202,23,24,25,26,27,32,33,34,53,55,58の設定水位をT.P.3,500mm (O.P.4,936mm)に変更。

※3 3/10より、1号機原子炉建屋との比較対象サブドレンピット(No.8,9,203~207)以外のピットについて、設定水位をT.P.2,500mm (O.P.3,936mm)に変更。

3-1. 排水実績

- サブドレン他浄化設備は、2015年9月14日に排水を開始し、3月28日までに108回目の排水を完了。排水量は、合計85,015m³。
- 一時貯水タンクの水質はいずれも運用目標（Cs134=1, Cs137=1, 全β=3, H3=1,500(Bq/L)）未満である。

排水日	2/20	2/21	2/24	2/25	2/26	2/27	2/28	3/2	
一時貯水タンクNo.	B	C	D	E	F	G	A	B	
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	2/13	2/15	2/17	2/18	2/20	2/21	2/22	2/24
	Cs-134	ND(0.73)	ND(0.72)	ND(0.58)	ND(0.74)	ND(0.59)	ND(0.80)	ND(0.65)	ND(0.71)
	Cs-137	ND(0.57)	ND(0.52)	ND(0.58)	ND(0.46)	ND(0.66)	ND(0.64)	ND(0.64)	ND(0.68)
	全β	ND(2.0)	ND(2.0)	ND(0.74)	ND(2.0)	ND(2.1)	ND(2.0)	ND(1.8)	ND(0.79)
	H-3	710	610	680	670	620	630	700	630
排水量(m ³)	650	617	683	713	930	890	900	922	
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	2/11	2/13	2/14	2/16	2/17	2/19	2/20	2/22
	Cs-134	9.9	11	12	14	12	6.4	9.7	11
	Cs-137	56	60	52	58	79	51	57	65
	全β	—	—	—	150	—	—	—	160
	H-3	750	650	710	740	730	660	740	590

*NDは検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。

*運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を1 Bq/Lに下げて実施。

*浄化前水質における全ベータ分析については、浄化設備の浄化性能把握のため週一回サンプリングを実施。

3-2. 排水実績

排水日		3/4	3/5	3/6	3/9	3/10	3/11	3/12	3/13
一時貯水タンクNo.		C	D	E	F	G	A	B	C
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	2/26	2/28	2/29	3/2	3/3	3/4	3/5	3/7
	Cs-134	ND(0.71)	ND(0.81)	ND(0.55)	ND(0.60)	ND(0.54)	ND(0.74)	ND(0.75)	ND(0.56)
	Cs-137	ND(0.68)	ND(0.62)	ND(0.73)	ND(0.66)	ND(0.54)	ND(0.64)	ND(0.78)	ND(0.46)
	全β	ND(2.0)	ND(2.3)	ND(2.2)	ND(0.78)	ND(2.0)	ND(2.2)	ND(2.3)	ND(2.1)
	H-3	550	660	680	620	650	690	850	770
排水量(m ³)		859	812	796	845	857	827	761	856
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	2/23	2/25	2/26	2/28	2/29	3/2	3/3	3/5
	Cs-134	14	9	13	11	10	12	7.3	7.7
	Cs-137	65	62	69	52	63	56	70	55
	全β	—	—	—	—	140	—	—	—
	H-3	540	660	780	550	710	730	640	770

*NDは検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。

*運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を1 Bq/Lに下げて実施。

*浄化前水質における全ベータ分析については、浄化設備の浄化性能把握のため週一回サンプリングを実施。

3-3. 排水実績

排水日	3/14	3/17	3/18	3/19	3/20	3/25	3/26	3/27	3/28	
一時貯水タンクNo.	D	E	F	G	A	B	C	D	E	
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	3/8	3/10	3/12	3/13	3/14	3/17	3/18	3/19	3/20
	Cs-134	ND(0.82)	ND(0.80)	ND(0.71)	ND(0.74)	ND(0.68)	ND(0.67)	ND(0.44)	ND(0.82)	ND(0.79)
	Cs-137	ND(0.65)	ND(0.69)	ND(0.49)	ND(0.60)	ND(0.70)	ND(0.54)	ND(0.70)	ND(0.60)	ND(0.60)
	全β	ND(2.2)	ND(0.76)	ND(2.0)	ND(2.0)	ND(2.0)	ND(2.1)	ND(2.2)	ND(0.76)	ND(2.0)
	H-3	760	750	800	890	960	870	770	820	950
排水量(m ³)	843	825	824	867	830	573	579	823	858	
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	3/6	3/8	3/9	3/11	3/12	3/14	3/15	3/17	3/18
	Cs-134	13	13	10	9.1	11	7.9	11	12	16
	Cs-137	60	61	61	49	52	47	61	64	53
	全β	—	160	—	—	—	140	—	—	—
	H-3	750	870	930	1000	970	800	770	920	1200

*NDは検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。

*運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を1 Bq/Lに下げて実施。

*浄化前水質における全ベータ分析については、浄化設備の浄化性能把握のため週一回サンプリングを実施。

4. 地下水ドレン水位と港湾内海水中放射性物質濃度の推移

➤ 海側遮水壁閉合前後における地下水ドレン水位と、1～4号機取水路開渠内南側（遮水壁前）海水中放射性物質濃度の推移を下記に示す。

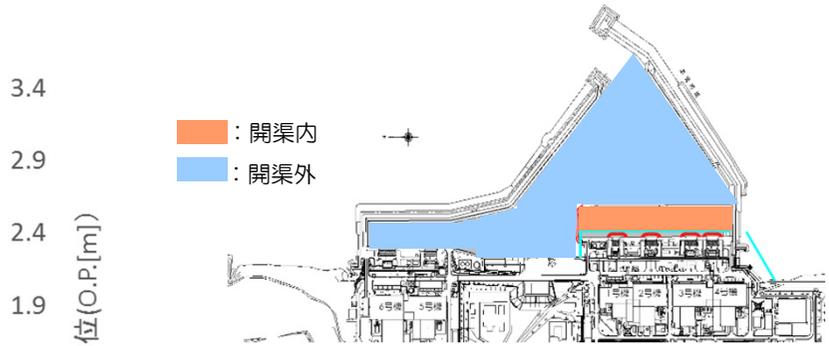
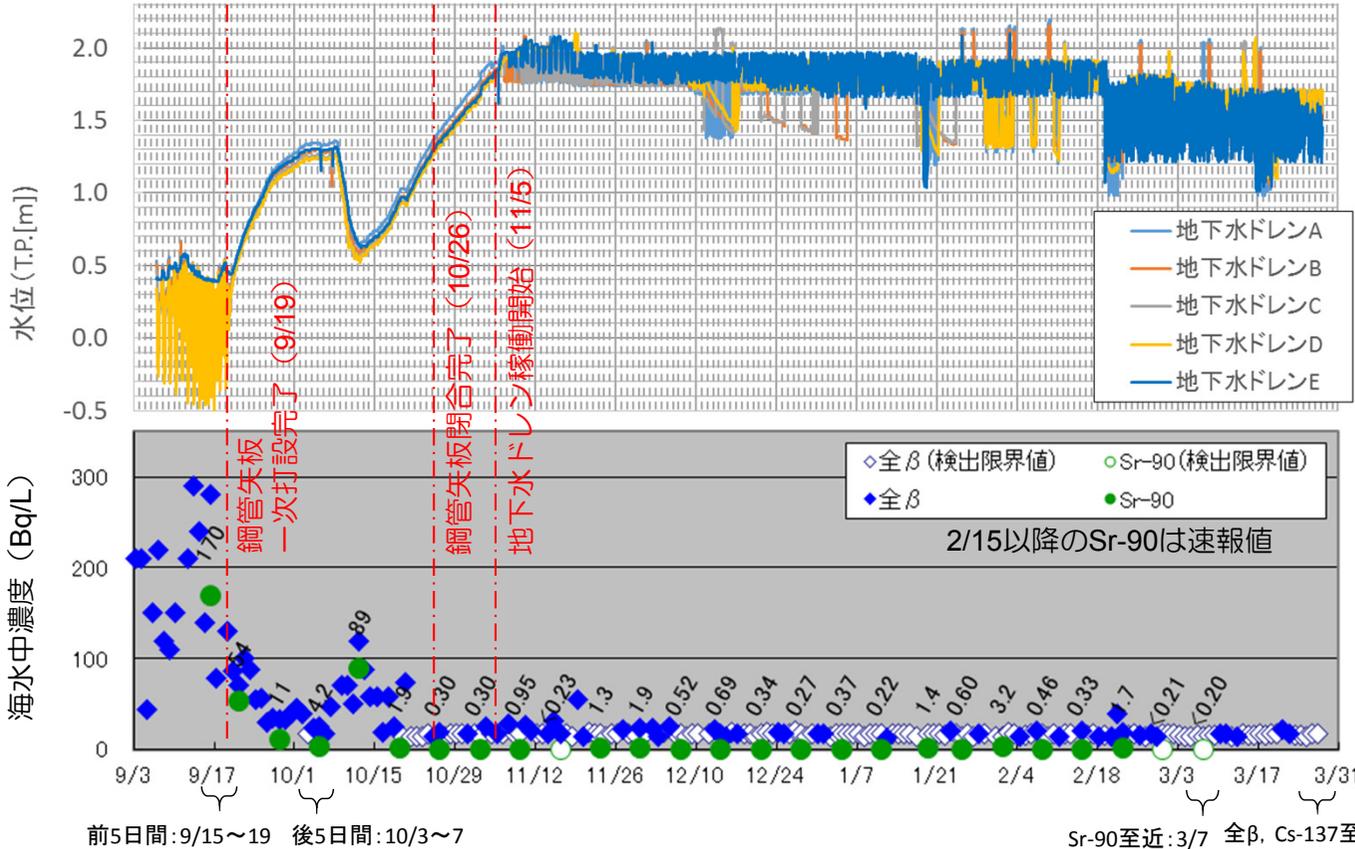


表 1～4号機取水口開渠内及び開渠外の測定地点における海水中放射性物質濃度平均値 (Bq/L)

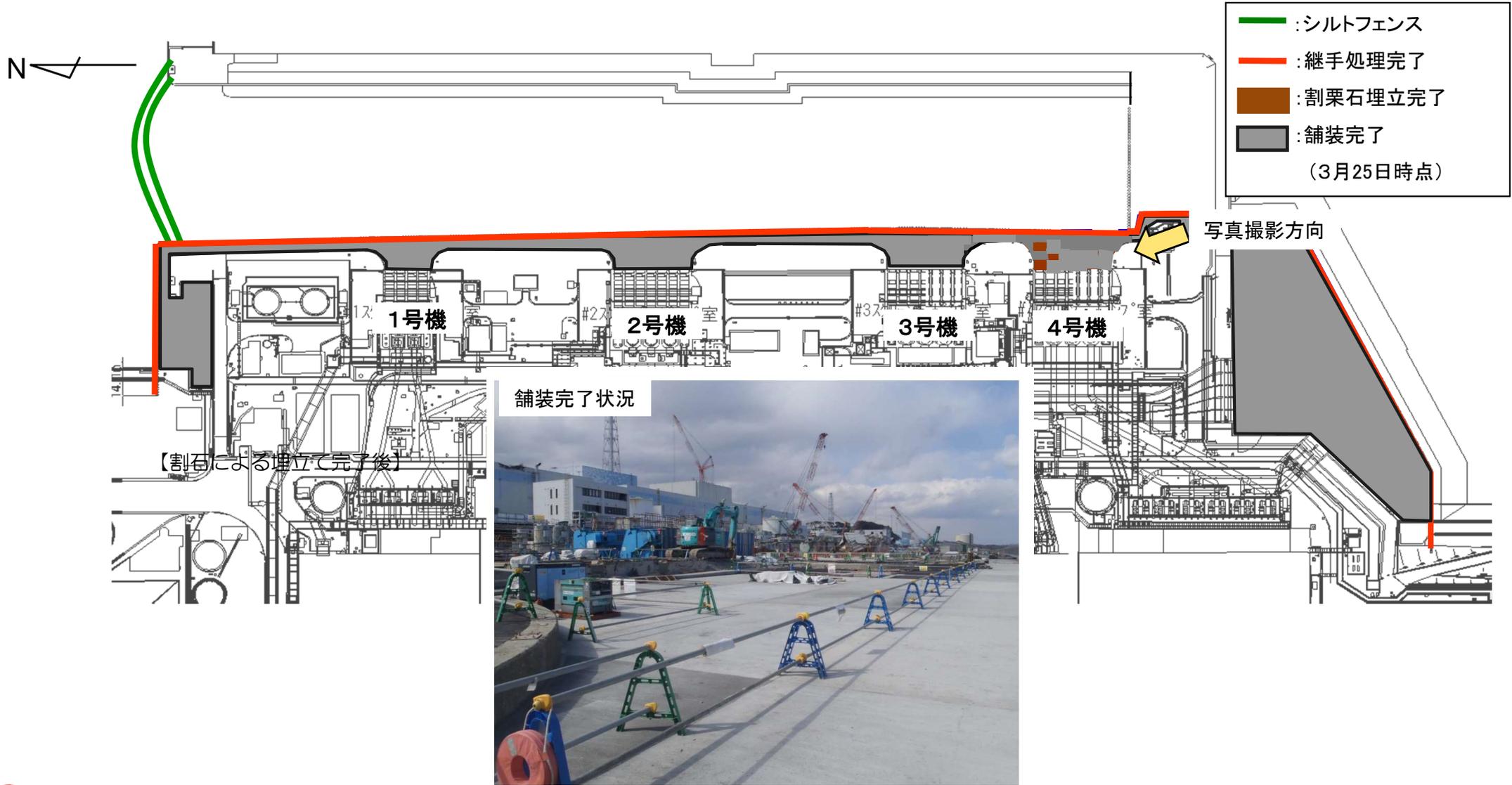
		前5日間 平均値※1	後5日間 平均値※2	至近 平均値※3
全β	開渠内	150	26	17
	開渠外	27	16	17
Sr-90	開渠内	140	8.6	0.2
	開渠外	16	2.1	0.10
Cs-137	開渠内	16	3.8	2.1
	開渠外	2.7	1.1	0.61
H-3	開渠内	220	110	16
	開渠外	1.9	9.4	2.0

図 地下水ドレン水位と1～4号機取水路開渠内南側（遮水壁前）海水中放射性物質濃度の推移

- 鋼管矢板打設により地下水ドレン水位が上昇し、海水中の全ベータ、ストロンチウム濃度低下や、セシウム、トリチウムも低い濃度で推移していることから、海側遮水壁の効果は発揮されている。
- 春先からの豊水期に備え、2月中旬から地下水ドレンの稼働水位を下げ、地下水位を低下させている。
- 今後もモニタリングを継続する。

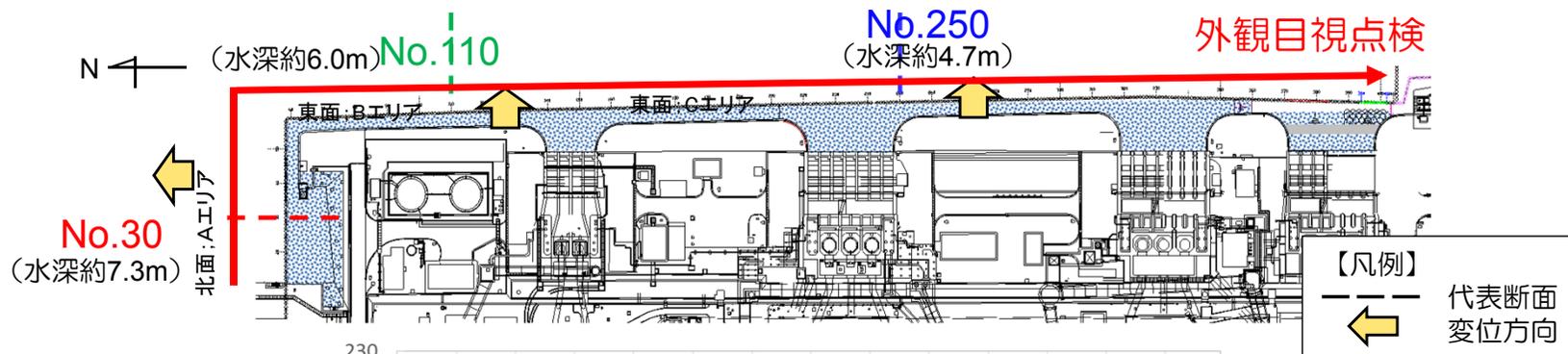
<参考1> 海側遮水壁工事の進捗状況

➤ 4号機前の閉合箇所について、2月10日に割栗石による埋立完了。現在、埋立箇所に遮水シート設置、碎石敷き均しが完了し舗装を実施中。

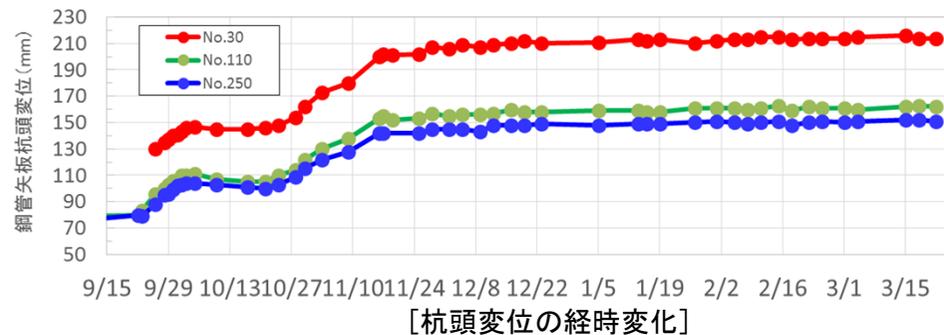


<参考2> 鋼管矢板のたわみに伴う杭頭変位について

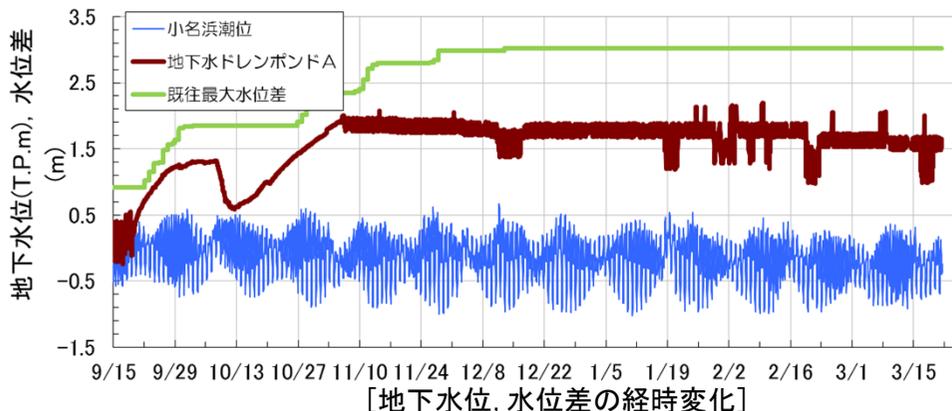
- たわみに伴い生じた鋼管矢板杭頭変位は、既往最大水位差の増分がないことから、有意な増加は確認されていない。引き続き、杭頭変位の計測を実施していく予定である。
- 2/23~2/29にかけて作業船を使用し、海側遮水壁の外観目視点検(鋼管矢板の著しい重防食塗装からの剥離・錆、継手部からの水の流出確認)を実施した。その結果、著しい重防食塗装の剥離・錆、継手部からの水の流出は確認されなかった。今後も定期的に海側遮水壁の点検を実施していく予定である。なお、止水性向上対策として、北東側隅角部付近の継手背面に薬液注入を実施した。



海側遮水壁の外観目視点検状況

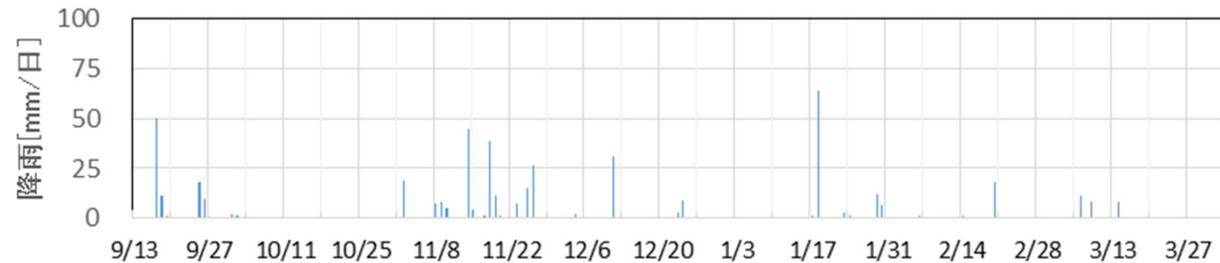
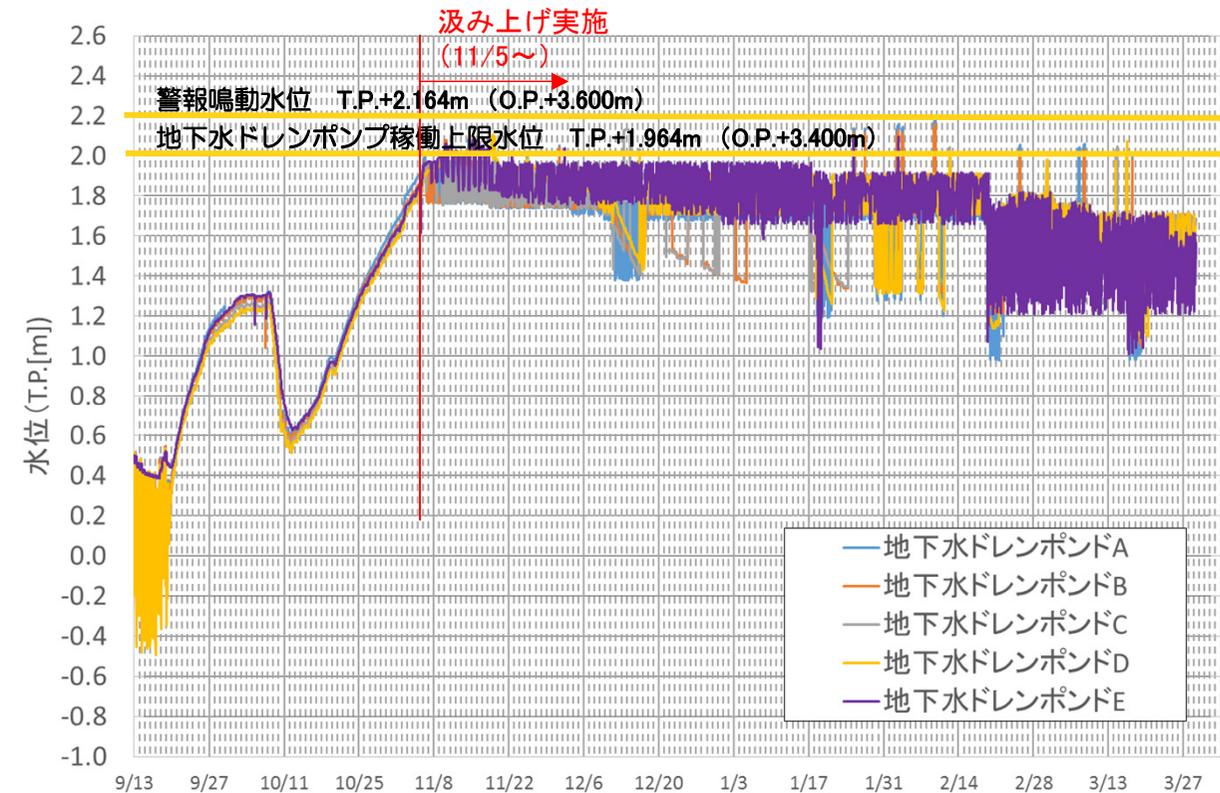


※水深は福島第一原子力発電所の平均潮位を基準。

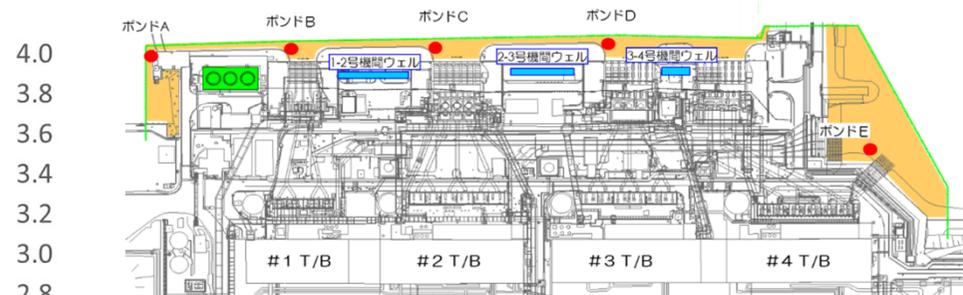


<参考3>地下水ドレン水位および稼働状況

■ 海側遮水壁の閉合以降、地下水ドレンpond水位が上昇したことから、11/5より汲み上げを開始。



※水位(O.P.)は、震災前標高と比較しやすいよう、目安として記載しているもの。
(水位(T.P.)を水位(O.P.)に換算する場合は、約1.4m~1.5m加算する。)
※水位計点検時の水位データは除く。



サブドレン集水タンク及びT/B移送量 (m³/日平均)

移送先*	地下水ドレン			ポンドE 集水タンク
	ポンドA ポンドB T/B	ポンドC ポンドD T/B	集水タンク	
2/ 19~ 2/25	108	57	76	42
2/ 26~ 3/ 3	72	2	78	34
3/ 4~ 3/10	68	0	94	36
3/ 11~ 3/17	89	44	85	34
3/ 18~ 3/24	78	29	108	27
3/ 25~ 3/28	54	7	82	28

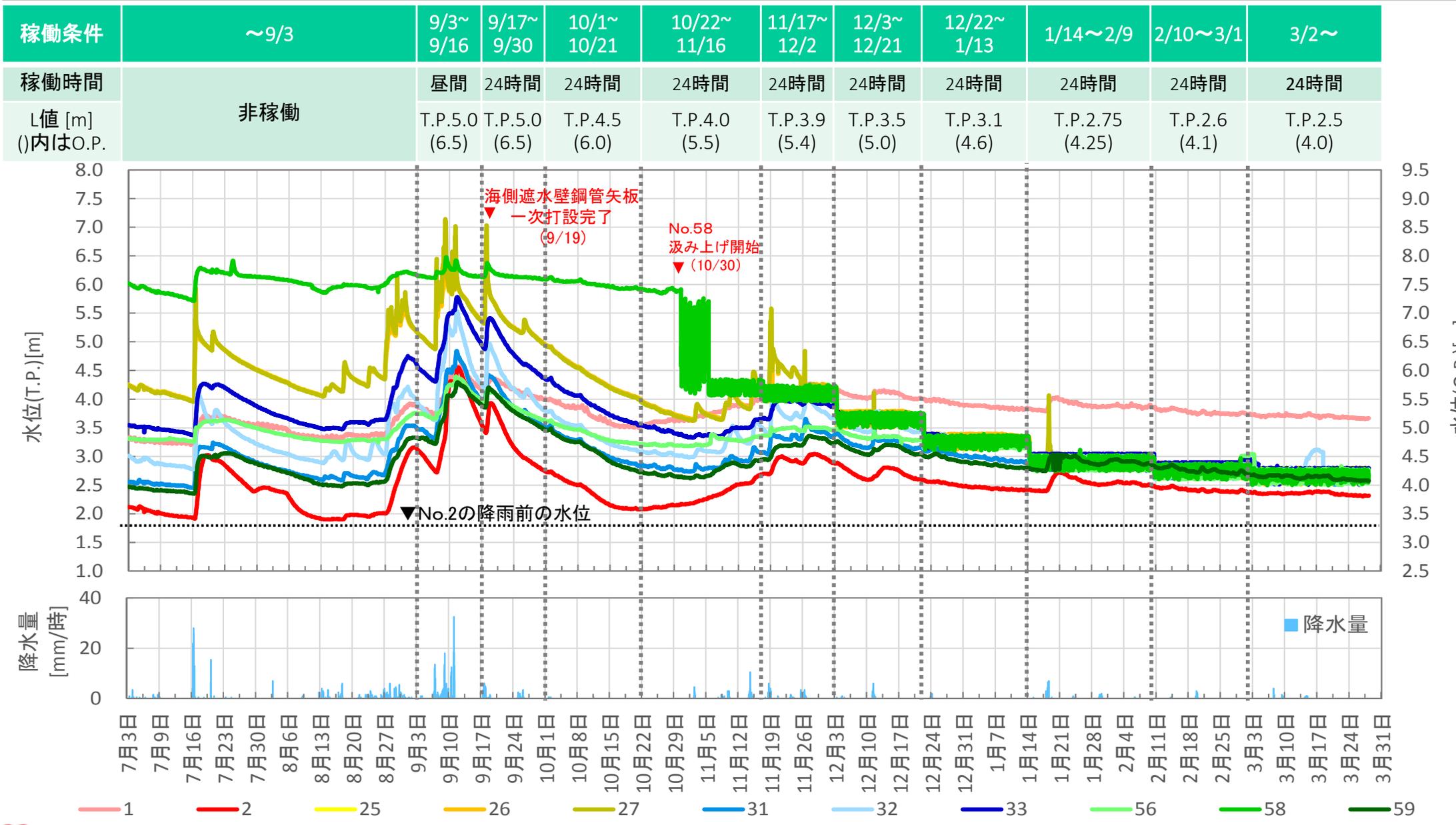
ウェルポイント移送量 (m³/日平均)

移送先*	ウェルポイント		
	1-2号間 T/B	2-3号間 T/B	3-4号間 T/B
2/ 19~ 2/25	59	25	2
2/ 26~ 3/ 3	47	4	1
3/ 4~ 3/10	45	4	1
3/ 11~ 3/17	49	20	2
3/ 18~ 3/24	49	12	1
3/ 25~ 3/28	40	2	2

※ 移送先のT/Bはタービン建屋、集水タンクはサブドレン集水タンク。

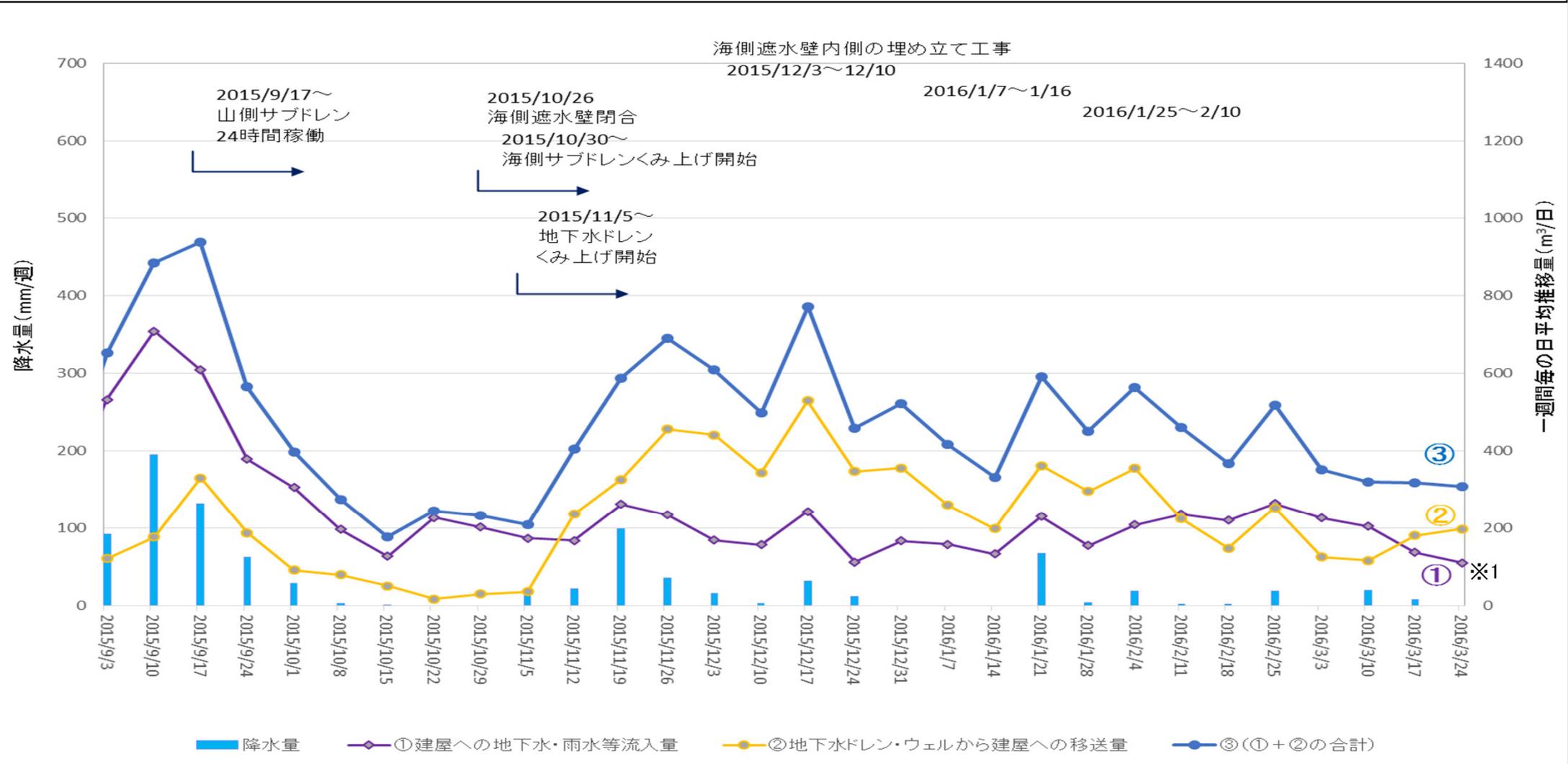
<参考4> 海側に位置するサブドレンの水位変動

3/2より海側ピットL値設定値をT.P.2.5mに変更し稼働中。



<参考5> 建屋への地下水ドレン移送量・地下水流入量等の推移

- 地下水・雨水等の建屋への流入量は、300m³/日から150m³/日程度に低減している。(下図①)
- 地下水ドレン等から建屋への移送量は海側遮水壁の閉合に伴い一時的に増加したものの、減少傾向。(下図②)
- 1/18の降雨により一時的に増加していますが、建屋への流入量(①)と移送量(②)の合計は昨年末以降、減少傾向にあります。(下図③)



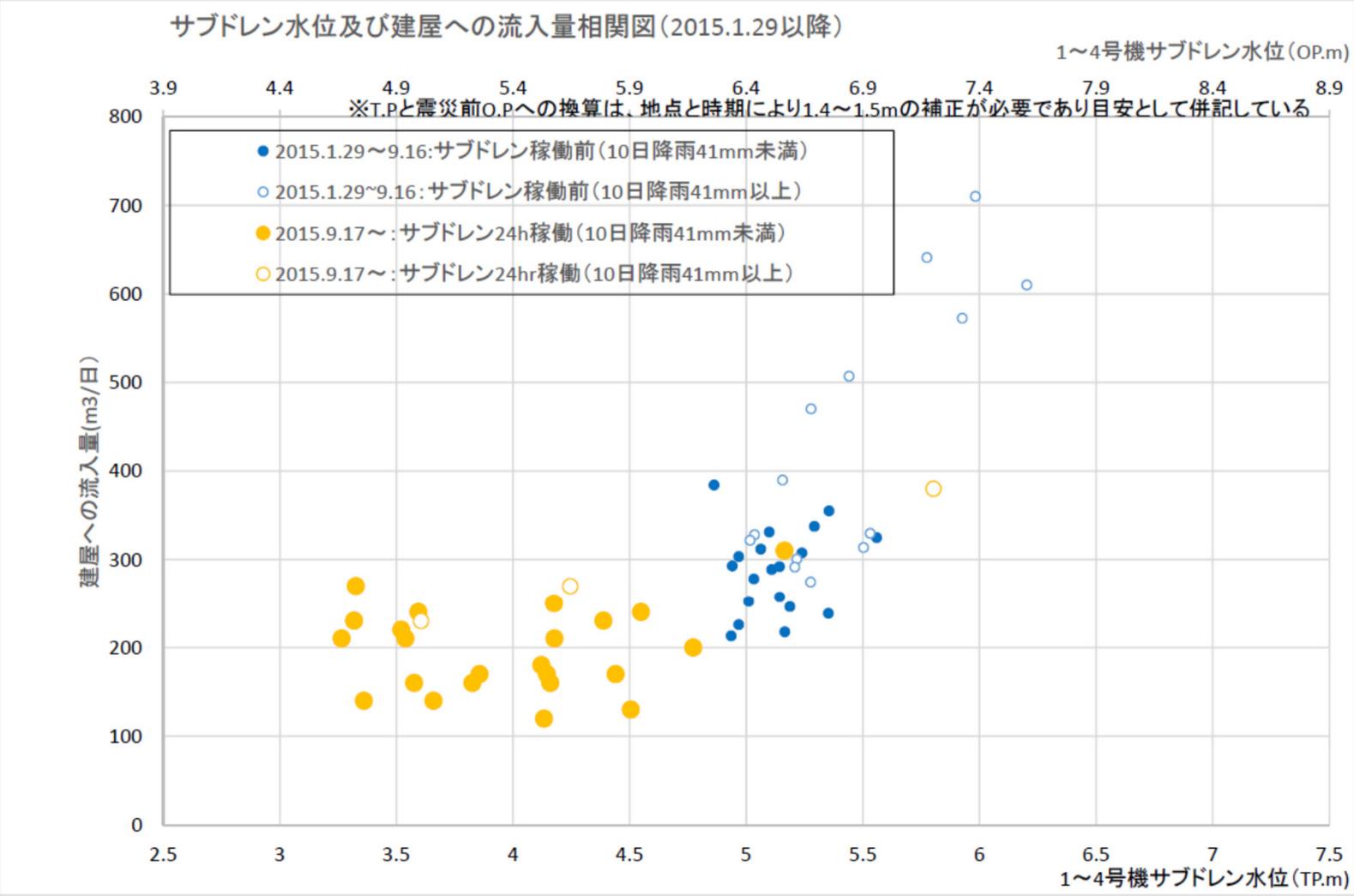
※1 ①建屋への地下水・雨水等流入量は、水位計校正を実施後(2016/3/10～3/17:プロセス主建屋、2016/3/17～3/24:高温焼却炉建屋)の計測値に基づき算出。



<参考6>サブドレン稼働後における建屋流入量評価結果（1-4号機サブドレン水位）

2016.3.17現在

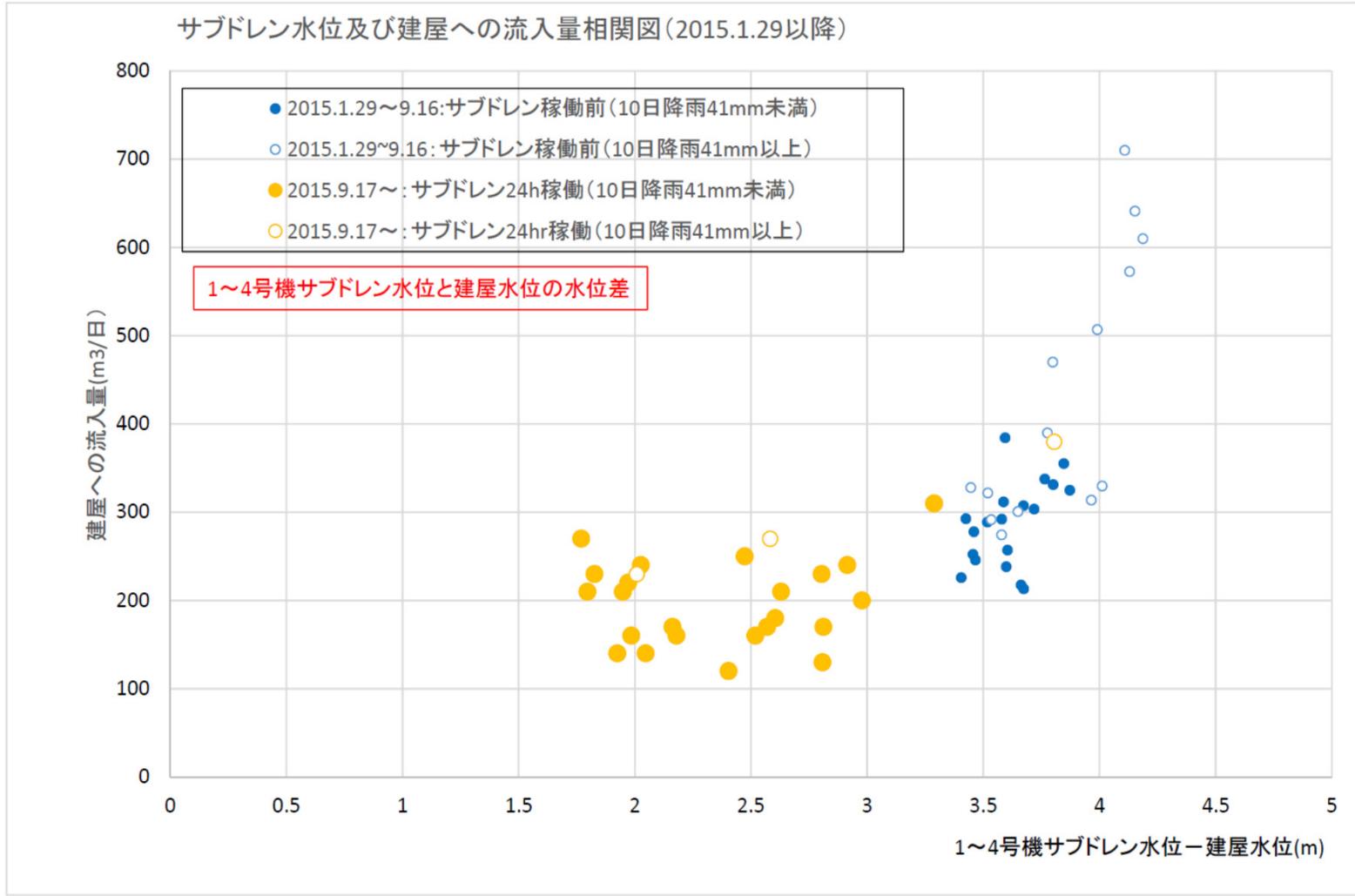
- 建屋への地下水流入量はサブドレンの水位と相関が高いことから、サブドレンの水位（全孔平均）でサブドレン稼働の影響を評価した。
- サブドレン稼働によりサブドレン水位がTP3.5m程度まで低下した段階では、建屋への流入量は150~200m³/日程度に減少している。



<参考7>サブドレン稼働後における建屋流入量評価結果（サブドレン水位-建屋水位）

2016.3.17現在

- 建屋への地下水流入量はサブドレンの水位-建屋水位とも相関が高いことから、サブドレンの水位(全孔平均)-建屋水位でサブドレン稼働の影響を評価した。
- サブドレン稼働により水位差が2m程度まで低下した段階では、建屋への流入量は150~200m³/日程度に減少している。



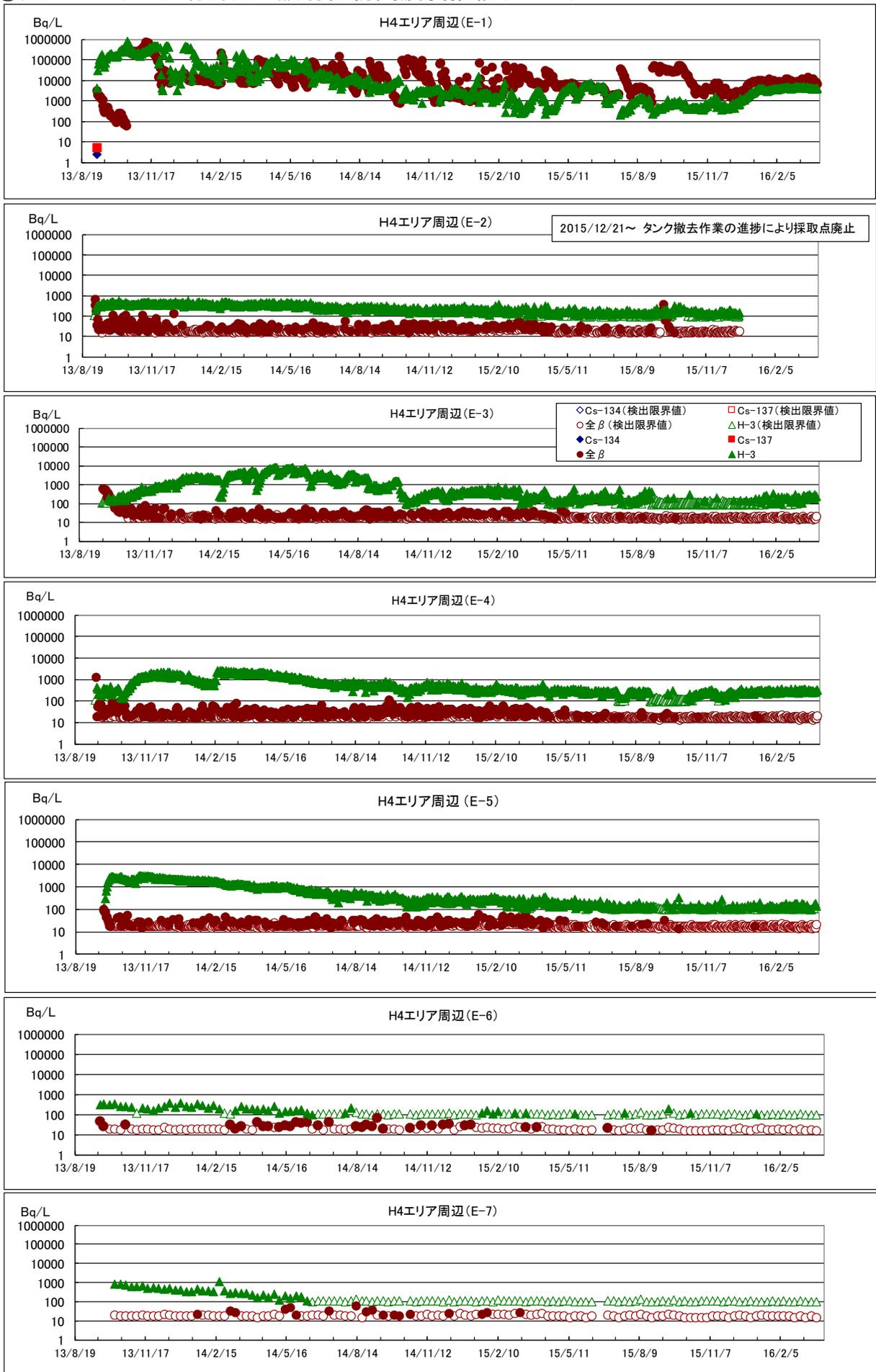
2016年3月31日
東京電力株式会社

H4・H6エリアタンク漏えいによる汚染の影響調査

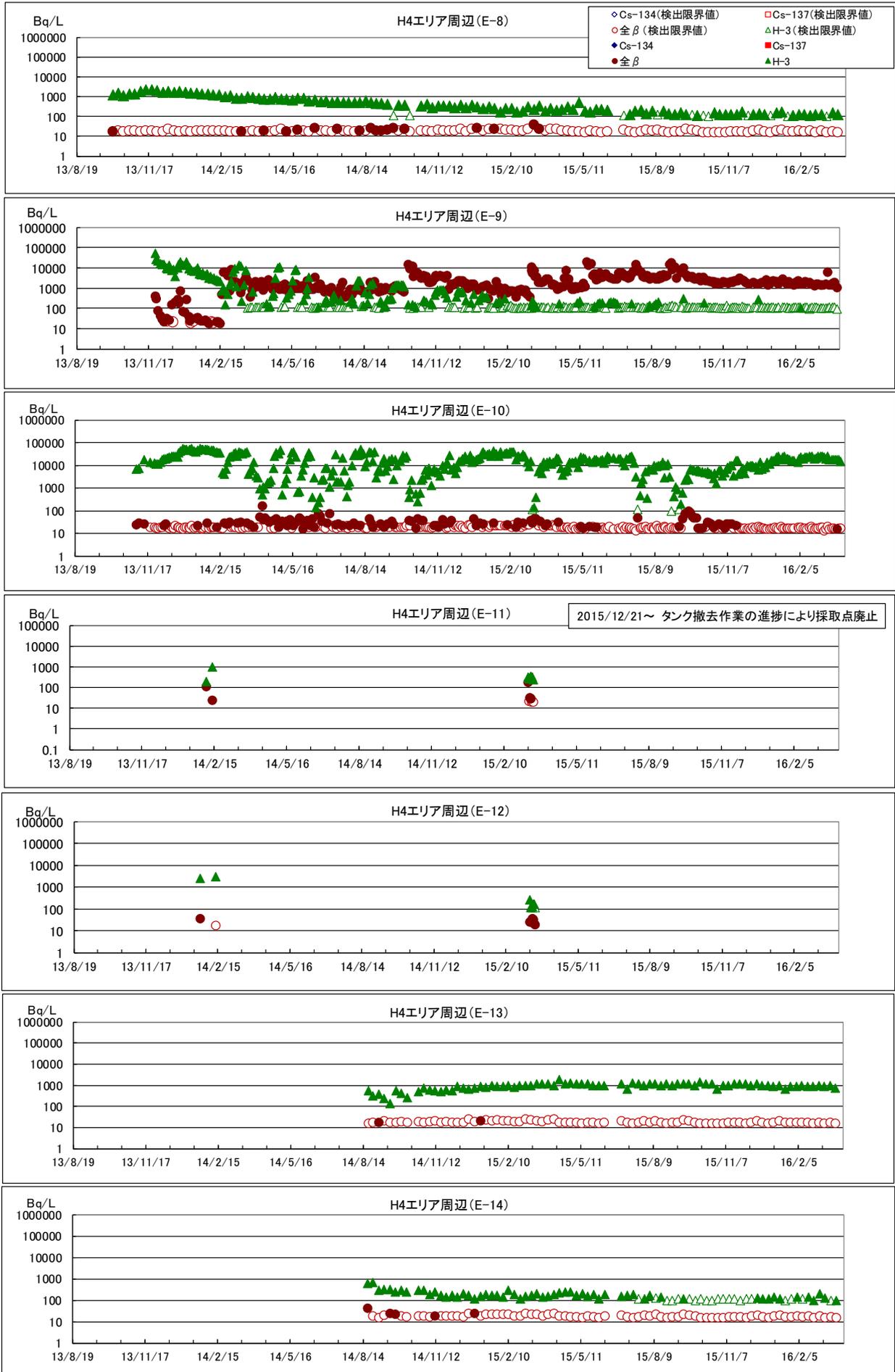
- ①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移
- ②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移
- ③排水路の放射性物質濃度推移
- ④海水の放射性物質濃度推移

サンプリング箇所

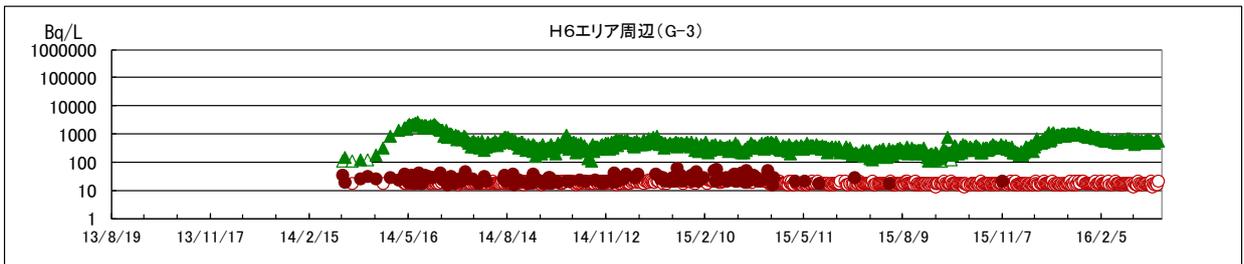
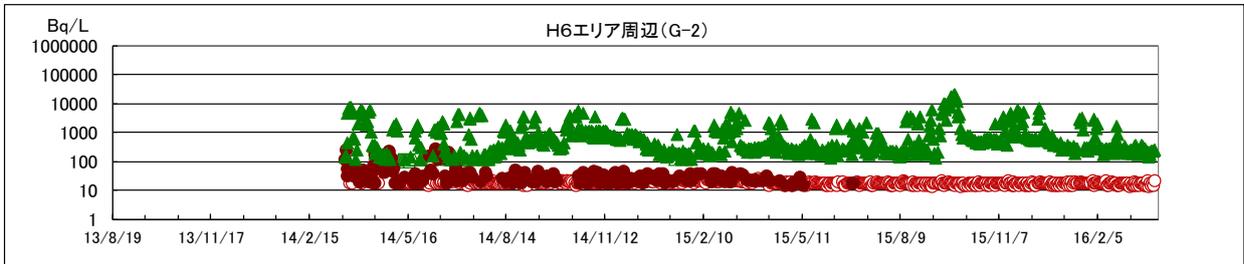
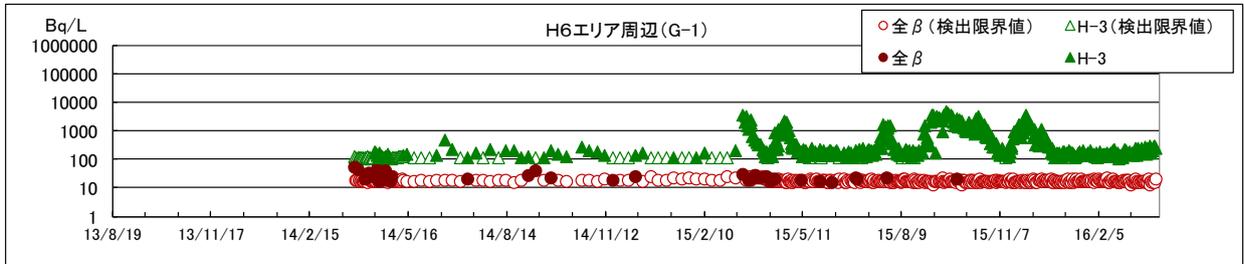
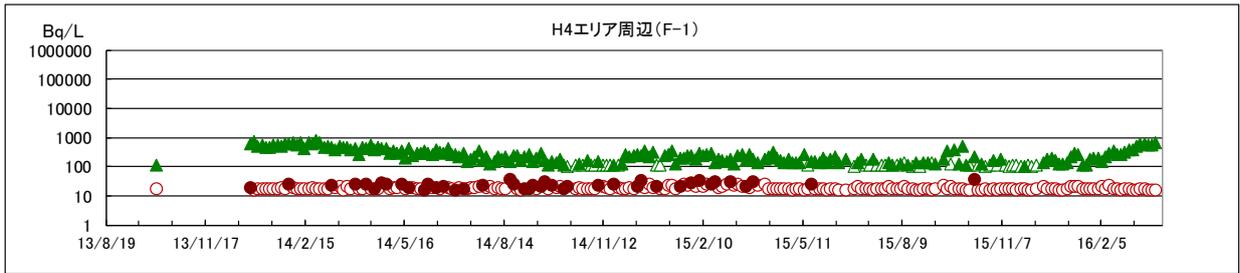
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移(1/3)



①追加ボーリング調査孔の放射性物質濃度推移(2/3)

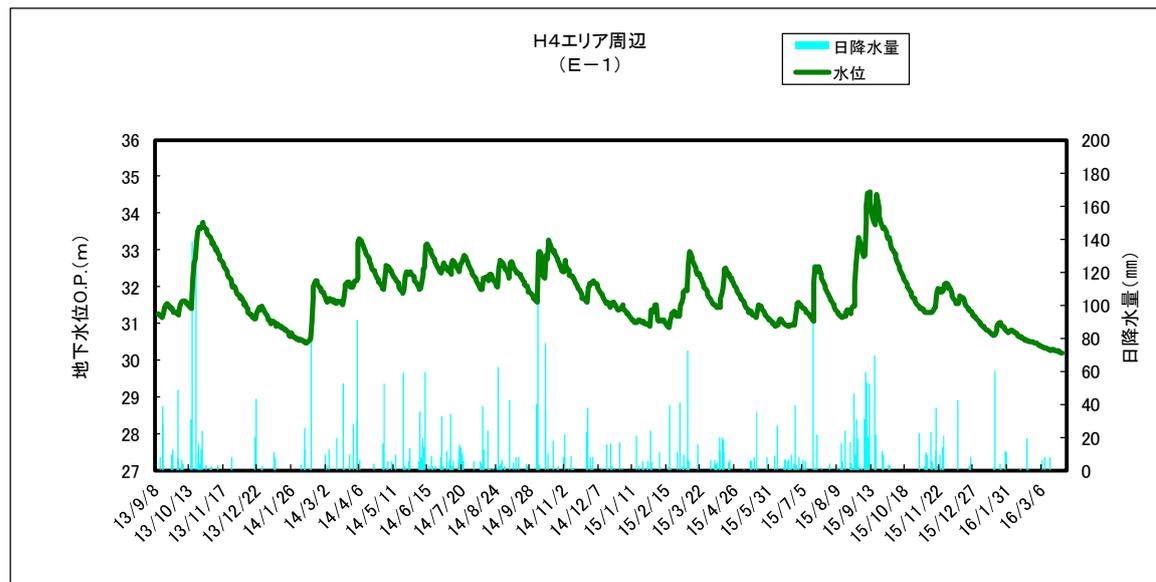
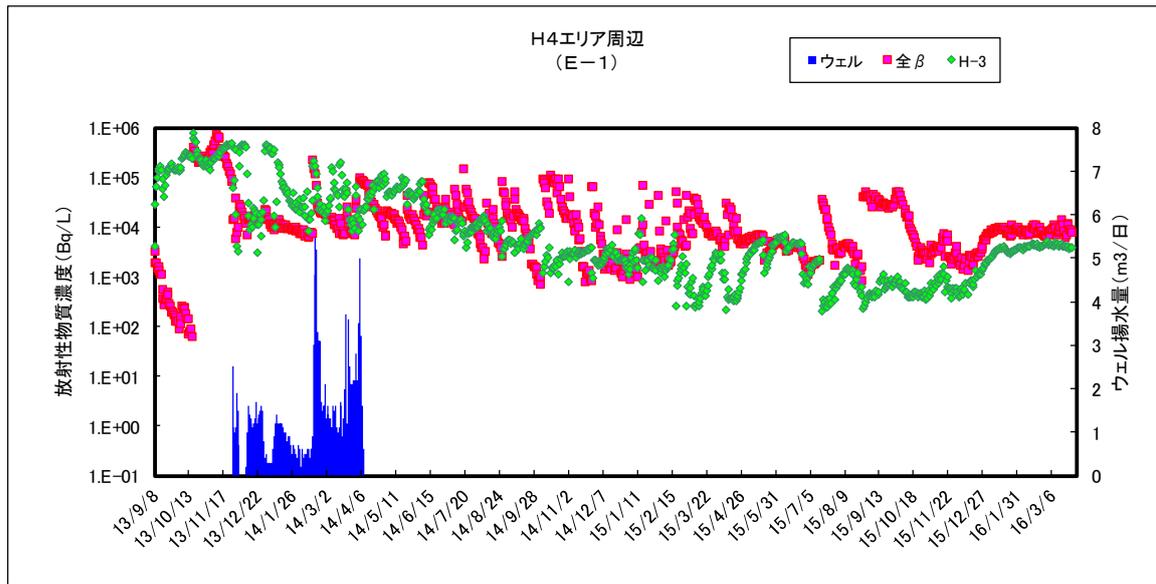


①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移(3/3)



<2014/5/12より採取頻度変更>
 G-1: 毎日→1回/週
 検出限界値未満で安定していることから頻度減
 G-3: 1回/週→毎日
 H-3が上昇傾向にあることから頻度増

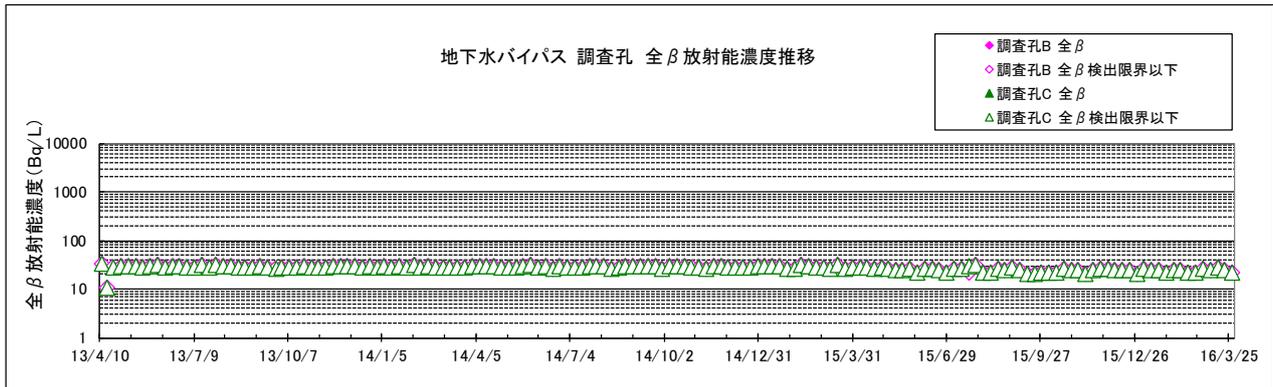
観測孔E-1の放射性物質濃度と降水量、地下水位との関係



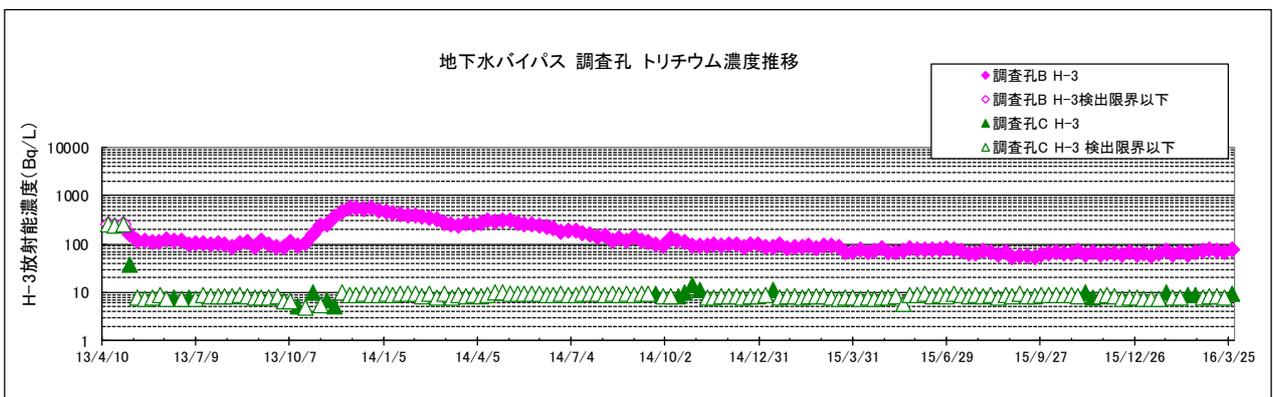
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移(1/2)

地下水バイパス調査孔

【全β】



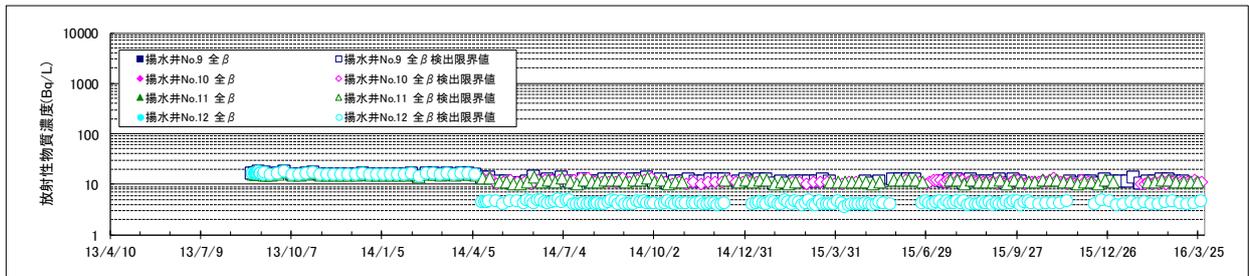
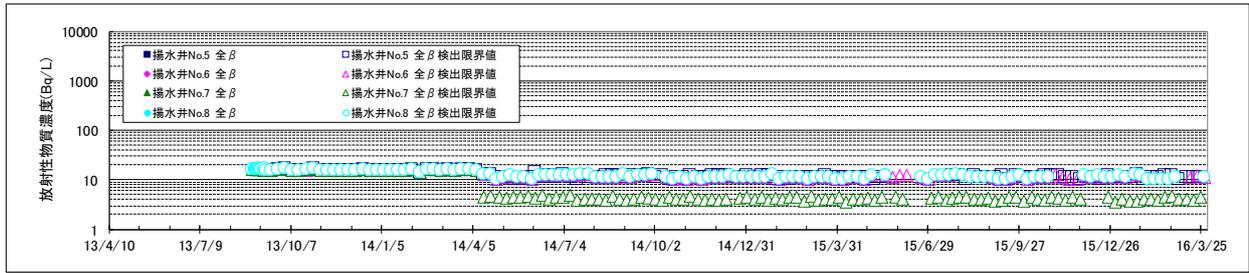
【トリチウム】



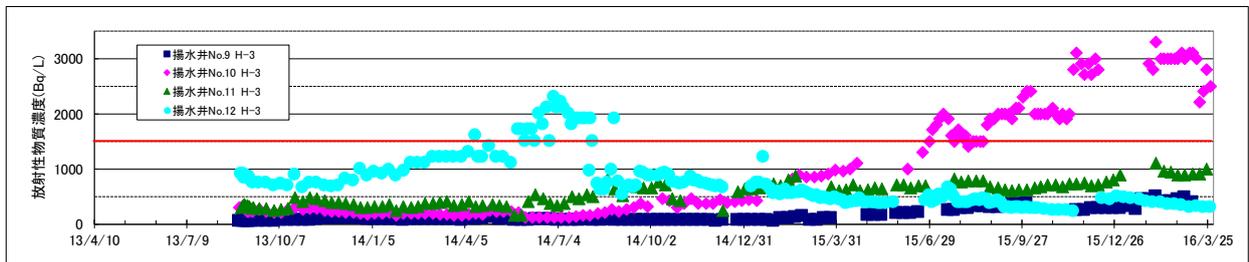
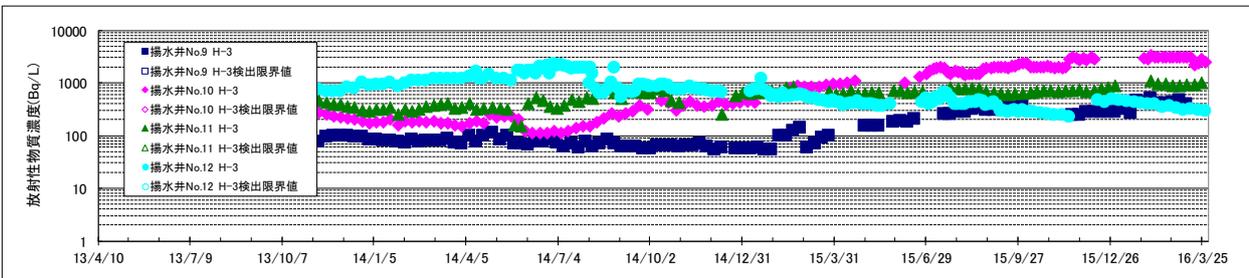
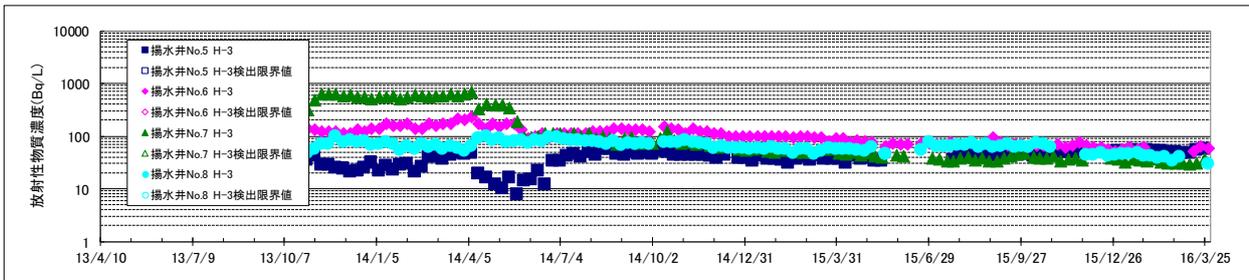
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移(2/2)

地下水バイパス揚水井

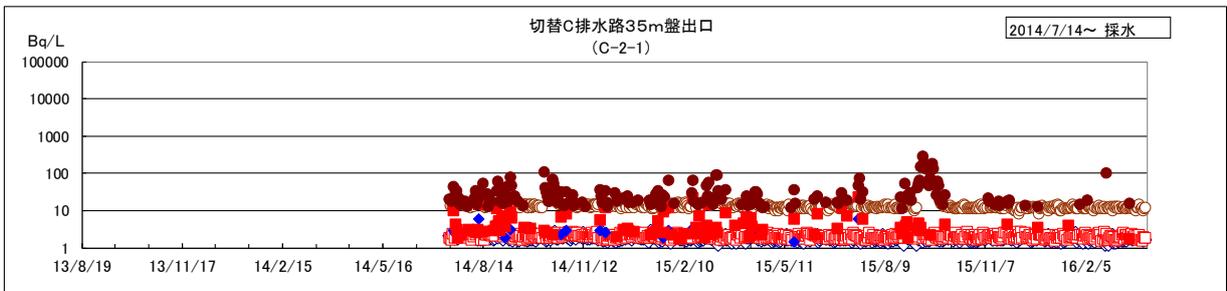
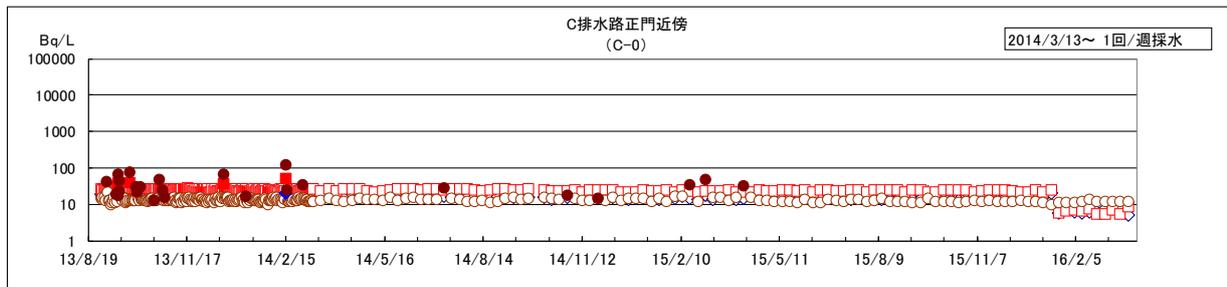
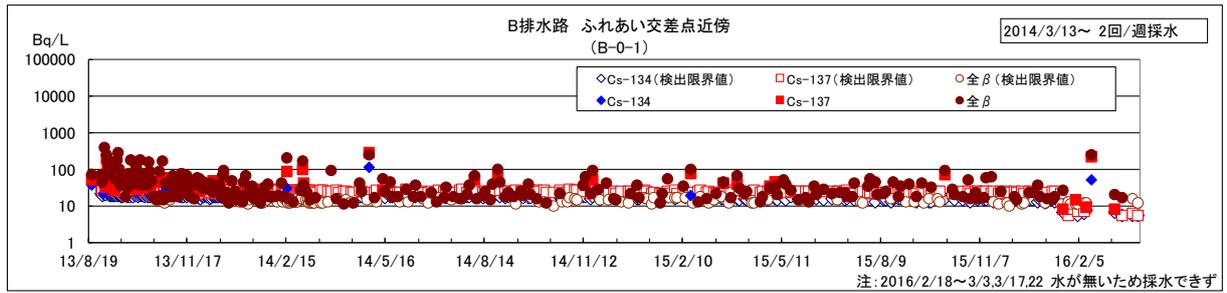
【全β】



【トリチウム】

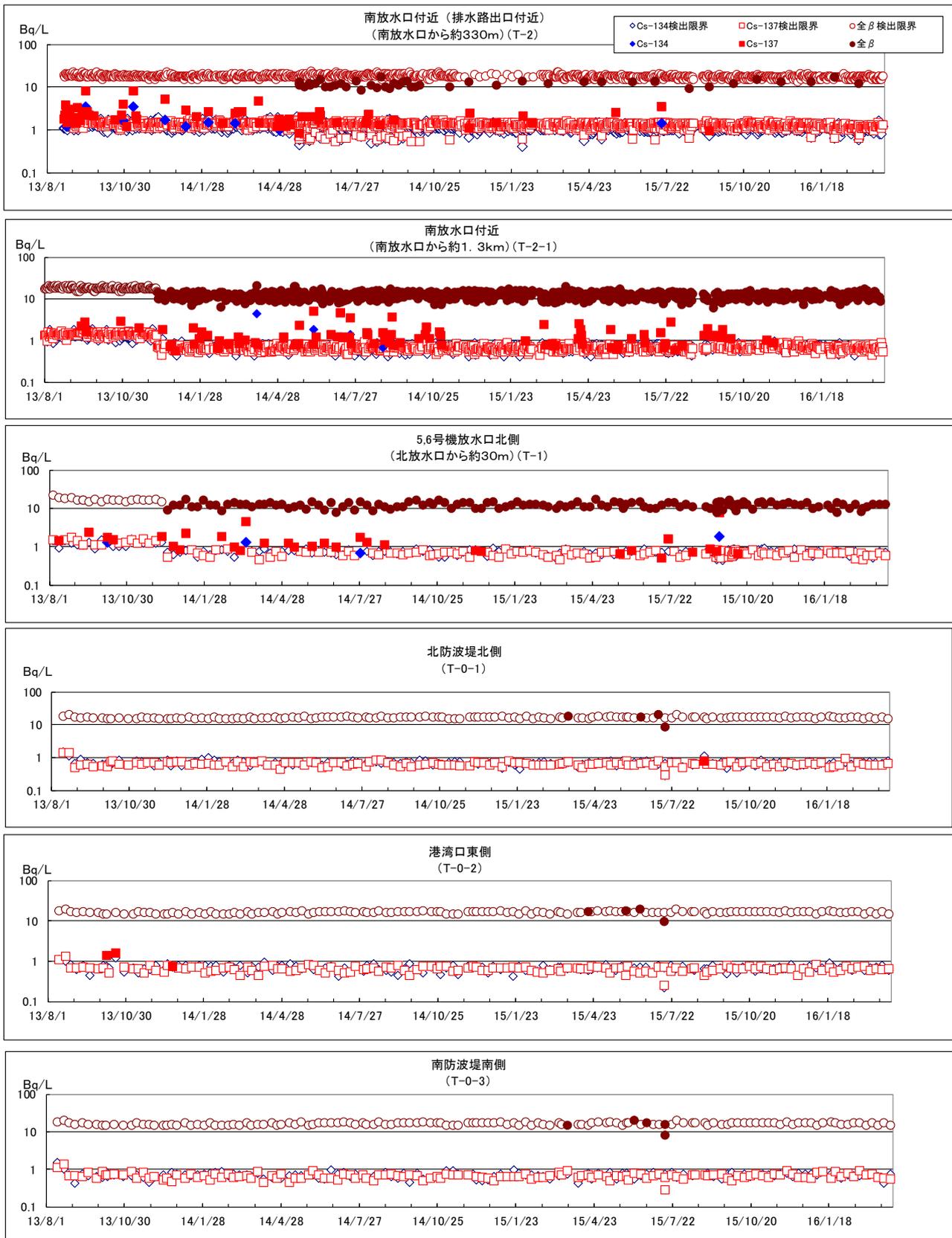


③排水路の放射性物質濃度推移



(注)
 Cs-134,137の検出限界値を見直し(B排水路ふれあい交差点近傍: 1/21~, C排水路正門近傍: 1/20~)。

④海水の放射性物質濃度推移

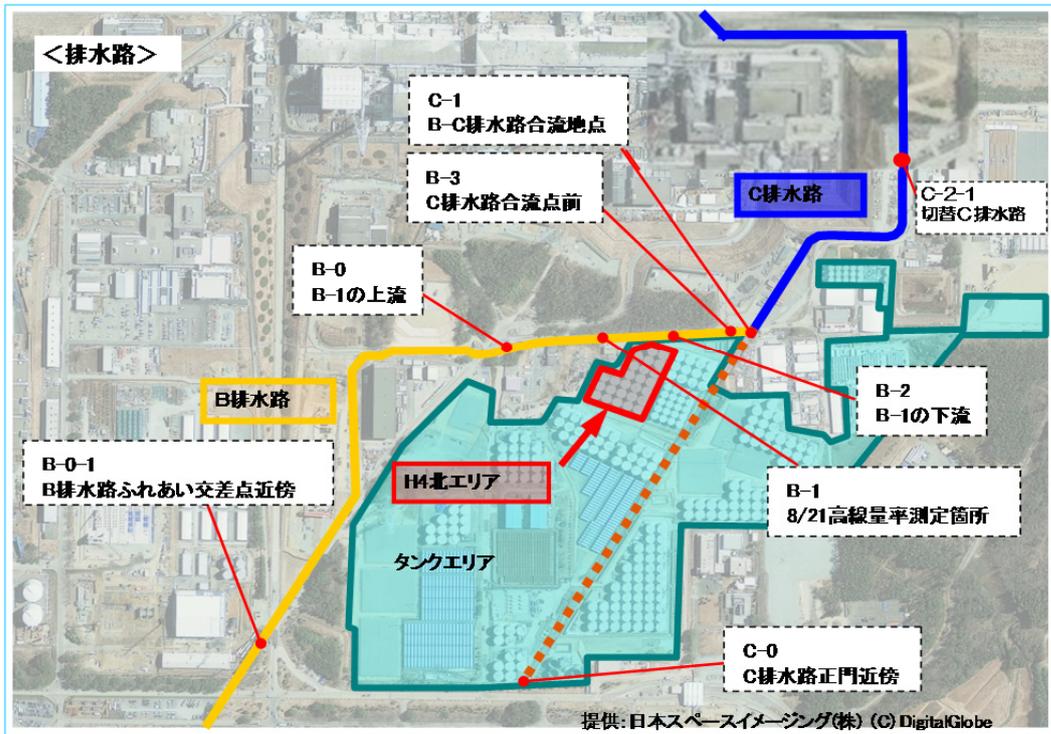
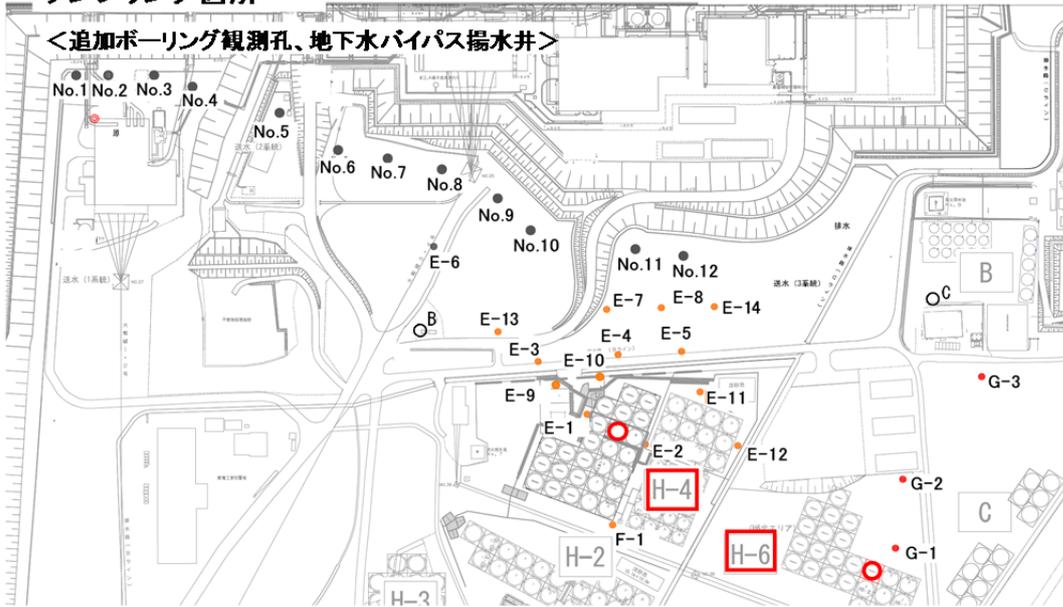


(注)

南放水口付近(排水路出口付近): 全βは地下水バイパス排水中に検出限界値を下げて分析したものも表示している。

北防波堤北側、港湾口東側、南防波堤南側: 全βの検出が増えたため15/7/13は第三者機関においても検出限界値を下げて分析したものも表示している。

サンプリング箇所



<海水>

