

汚染水対策スケジュール (1/2)

分野名	括り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	8月		9月					10月			11月			12月			備考	
			25	1	8	15	22	29	6	13	下	上	中	下	前	後				
汚染水対策分野	中長期課題	建屋滞留水処理	<ul style="list-style-type: none"> 【1, 2号機 滞留水移送装置設置】 【3, 4号機 滞留水移送装置設置】 (実績) <ul style="list-style-type: none"> ・穿孔・地下障干渉物撤去 ・架台・配管・ポンプ設置 	現場作業	【1, 2号機】滞留水移送装置設置															2019年6月13日 実施計画変更申請
				【3, 4号機】滞留水移送装置設置																2019年6月13日 実施計画変更申請
		<ul style="list-style-type: none"> 【1~4号機滞留水浄化設備】 (実績) <ul style="list-style-type: none"> ・【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中 	現場作業	【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中																
		<ul style="list-style-type: none"> 【既設多核種除去設備】 (実績) <ul style="list-style-type: none"> ・処理運転 (A・C系統) ・処理停止 (B系統) (予定) <ul style="list-style-type: none"> ・循環ポンプ不具合のため処理停止 B系統 (7/2~12月) 	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)																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
		<ul style="list-style-type: none"> 【高性能多核種除去設備】 (実績・予定) <ul style="list-style-type: none"> ・処理運転 	現場作業	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)																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
		<ul style="list-style-type: none"> 【増設多核種除去設備】 (実績) <ul style="list-style-type: none"> ・処理運転 (B・C系統) (予定) <ul style="list-style-type: none"> ・新規吸着材からの発泡事象のため処理停止 A系統 (9/3~10月) 	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)																※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 ※9/14に使用前検査 (除去性能確認) を受検, 使用前検査終了証を受領した2017年10月16日よりホット試験から本格運転へ移行 (運転状態・除去性能はホット試験中と変わらず) 2017年10月12日付 増設多核種除去設備使用前検査終了証受領 (原規規発第1710127号)
		<ul style="list-style-type: none"> 【サブドレン浄化設備】 (実績) <ul style="list-style-type: none"> ・処理運転 (予定) <ul style="list-style-type: none"> ・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~)
		<ul style="list-style-type: none"> 【第三セシウム吸着装置】 (実績) <ul style="list-style-type: none"> ・処理運転 (予定) <ul style="list-style-type: none"> ・処理運転 	現場作業	処理運転																2017年7月28日 除染装置関連設備撤去の実施計画変更認可 (原規規発第1707283号) 2017年9月28日 第三セシウム吸着装置設置の実施計画変更認可 (原規規発第1709285号) 第三セシウム吸着装置設置コールド試験完了 (H30. 7月) 2019年1月28日 第三セシウム吸着装置使用前検査終了証受領 (原規規発第1901286号) 2019年7月12日運用開始
	(実績・予定) <ul style="list-style-type: none"> ・未凍結箇所補助工事は2018年9月に完了 ・維持管理運転2019年2月21日全域展開完了 	現場作業	維持管理運転 (北側、南側の一部 2017/5/22~、海側の一部 2017/11/13~、海側全域・山側の一部 2018/3/14~、山側全域2019/2/21完了)																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) 2016年12月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可 (原規規発第1612024号) 2017年3月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可 (未凍結箇所4箇所の閉合: 原規規発第1703023号) 2017年8月15日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可 (未凍結箇所1箇所の閉合: 原規規発第1708151号)	
	(実績・予定) <ul style="list-style-type: none"> ・汚染の拡散状況把握 	現場作業	モニタリング																	

汚染水対策スケジュール (2/2)

分野名	括り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	8月		9月					10月			11月	12月	備考																					
			25	1	8	15	22	29	6	13	下	上	中	下		前	後																			
			設計検討																																	
汚染水対策分野	中長期課題	処理水受タンク増設	<ul style="list-style-type: none"> (実績・予定) 追加設置検討(タンク配置) H4フランジタンクリプレース工事(堰構築) Bフランジタンクリプレース工事(タンク基礎新設、堰構築) H5フランジタンクリプレース工事(タンク基礎新設、堰構築) H6フランジタンクリプレース工事(地盤改良、タンク基礎新設、堰構築) H3フランジタンクリプレース工事(-タンク設置作業待ち) H5エリアタンク設置 Bエリアタンク設置 H6(II)エリアタンク設置 G6フランジタンクリプレース工事 G6エリアタンク設置 G4南フランジタンクリプレース工事(タンク解体) Eフランジタンクリプレース工事(タンク解体準備) G1横置きタンクリプレース工事(タンク基礎新設) G1エリアタンク設置 															<ul style="list-style-type: none"> 現場作業 H4フランジタンクリプレース工事(堰構築) Bフランジタンクリプレース工事(タンク基礎構築、堰構築) H5フランジタンクリプレース工事(タンク基礎構築、堰構築) H6フランジタンクリプレース工事(基礎構築、堰構築) H3フランジタンクリプレース工事(堰構築) H5エリアタンク設置 Bエリアタンク設置 H6(II)エリアタンク設置 G6フランジタンクリプレース(タンク基礎・堰構築) G6エリアタンク設置 G4南フランジタンクリプレース工事(タンク解体) Eフランジタンクリプレース工事(タンク解体準備) G1横置きタンクリプレース工事(地盤改良、タンク基礎新設) G1エリアタンク設置 															<p>2015年12月14日 H4エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1512148号)</p> <p>2016年12月8日 Bエリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)</p> <p>2016年12月8日 H5エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)</p> <p>2018年2月14日 H5北エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第18021415号)</p> <p>2016年12月8日 H6エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)</p> <p>2018年2月14日 H6北エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第18021415号)</p> <p>2016年12月8日 H3エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)</p> <p>2018年5月31日 H5エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1805317号) H5エリア 1,200m3(32基) ・H5使用前検査終了(32/32基)</p> <p>2018年6月28日 B・B南エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1806281号) Bエリア1330m3(10基) 700m3(27基)、B南1330m3(7基) ・Bエリア使用前検査終了1330m3(10/10基)700m3(27/27基)</p> <p>2018年8月23日 H3, H6(II)エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1808234号) H6(II) 1,356m3(24基) ・H6(II)使用前検査終了(19/24基)</p> <p>2017年10月30日 実施計画変更認可</p> <p>2019年2月25日 G6エリアタンク設置について実施計画認可 G6エリア 1330m3(38基) G6使用前検査終了(38/38基)</p> <p>2018年7月5日 G4南エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1807053号)</p> <p>2018年9月10日 Eエリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1809102号)</p> <p>2017年10月17日 G1エリアにおける高濃度タンクおよび中低濃度タンク撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1710171号)</p> <p>2019年8月2日 G1, G4南エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1908024号) G1エリア 1356m3(66基) G1使用前検査終了(0/66基)</p>			
			▽ 最終検査																																	
			▽(4,068m3)(3基)																																	
			(2,712m3)(2基)▽																																	
			* 最終検査待ち(11月頃)																																	
			* 最終検査待ち(12月頃)																																	
			▽(8,136m3)(6基)																																	
					2.5m盤の地下水移送	<ul style="list-style-type: none"> (予定・実績) 地下水移送(1-2号取水口間)(2-3号取水口間)(3-4号取水口間) (実績) <3号機T/B屋根> ・11/19 ヤード整備開始 															<ul style="list-style-type: none"> 現場作業 1,2号機海側ヤードエリア(路盤舗装等) 1~4号機周辺フェーシング 3号機タービン建屋屋根対策 ヤード整備工事 															<p>4号機海側:2017年10月完了</p> <p>3号機海側:~2018年7月12日完了</p> <p>1,2号機海側ヤード:2018年8月~2019年1月</p> <p>その他海側エリア:2019年3月~2020年3月</p> <p>3号T/B屋根対策ヤード整備:2018年11月~2019年7月</p>

サイトバンカ建屋 地下水流入対策

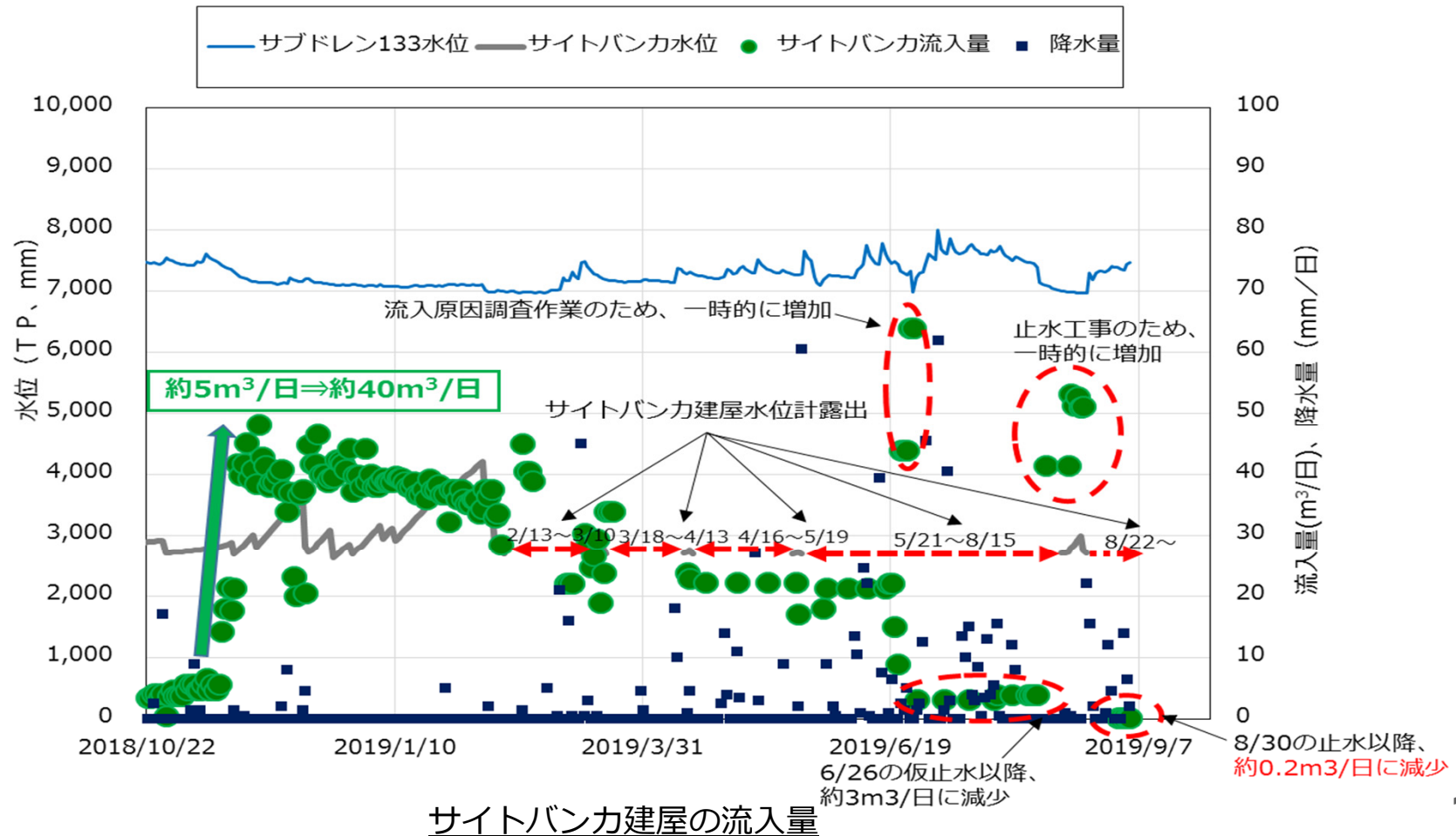
2019年 9月 26日

TEPCO

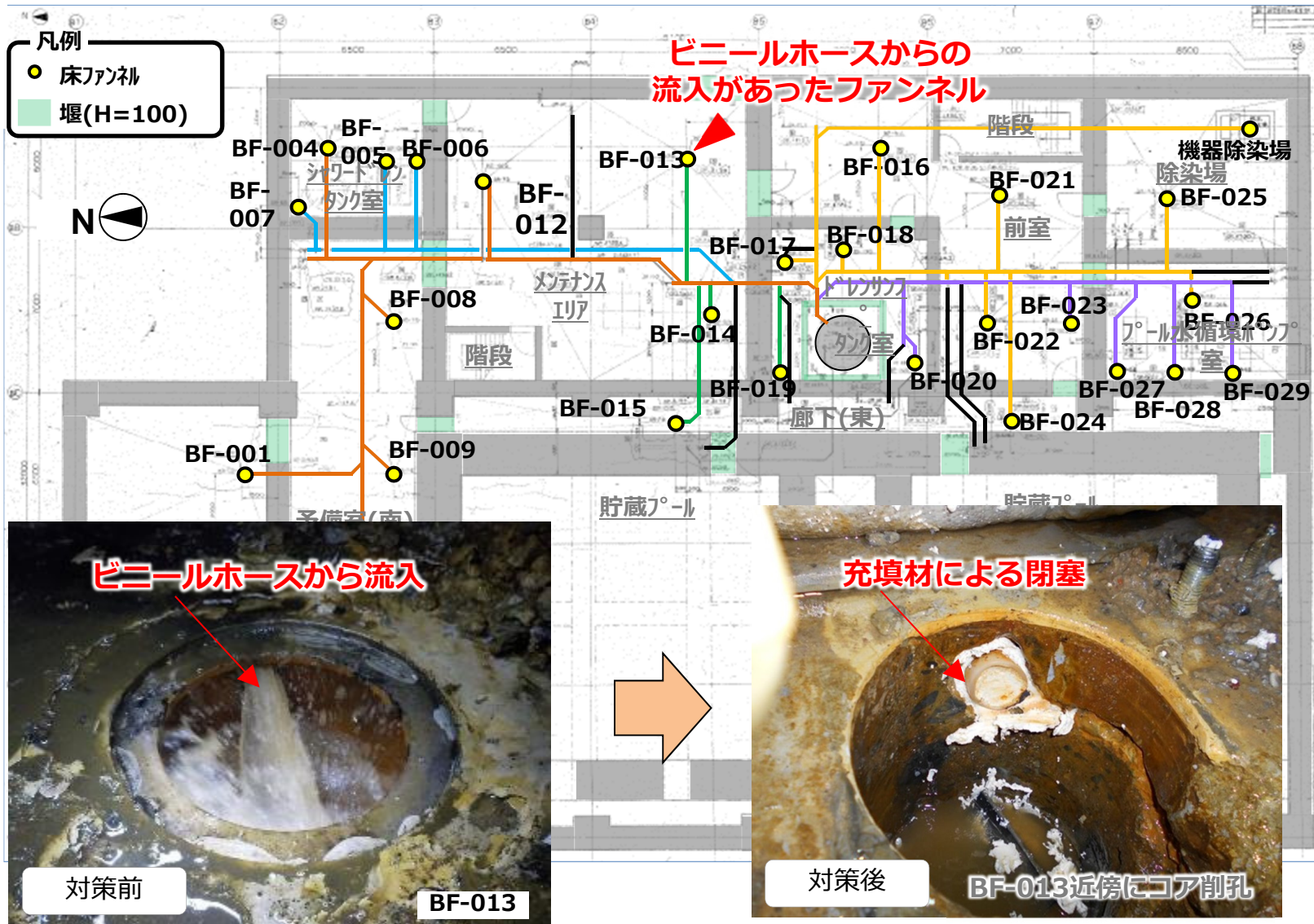
東京電力ホールディングス株式会社

1-1. 止水対策結果 (1/2)

■ 2018年11月から増加していたサイトバンカ建屋の流入については、流入元であったビニールホースの内部に止水対策を実施し閉塞及び地下水の流入がないことを確認した。
 (2019年8月30日実施済み)
 また、後日に建屋内の流入量の確認を行った結果、約0.2m³/日程度に減少しているのを確認した。



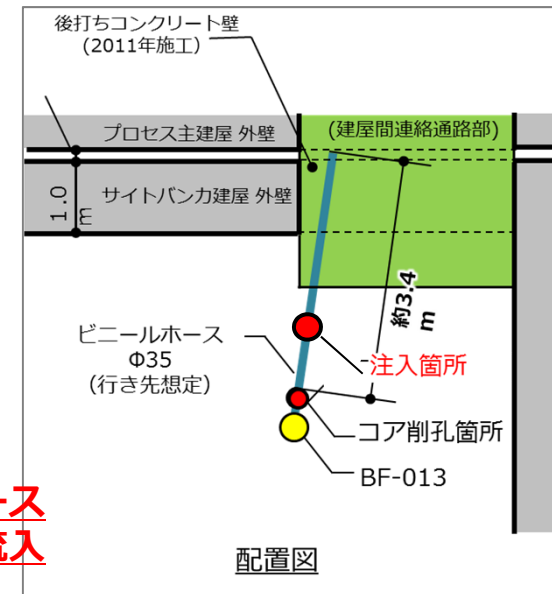
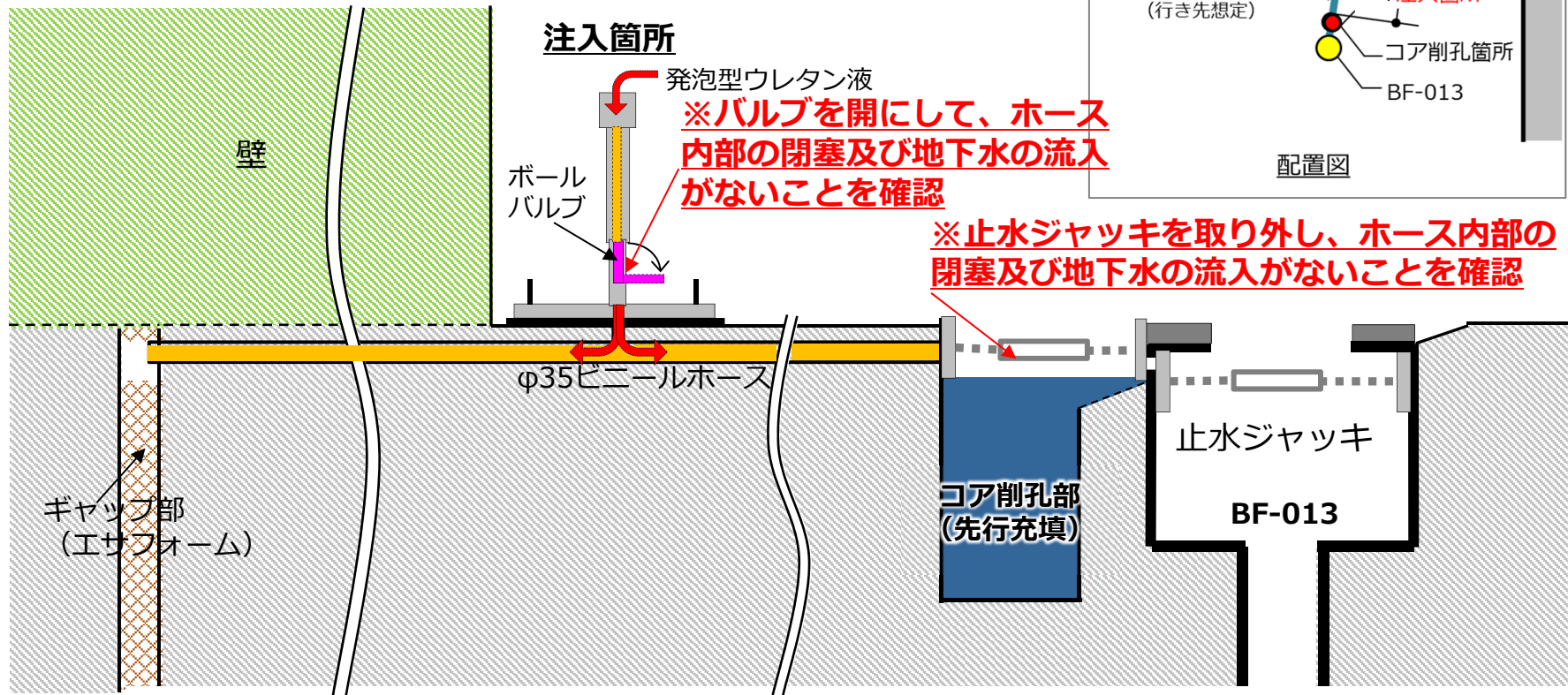
1-2. 止水対策結果 (2/2)



地下1階平面図

2.施工状況

- 注入箇所から発泡性ウレタン液を注入し、数時間後、コア削孔部の止水ジャッキを取り外し、ホース内部が閉塞していること、地下水の流入がないことを確認。
- 後日、建屋内の流入量を確認したところ、約0.2m³/日程度に減少していることを確認。



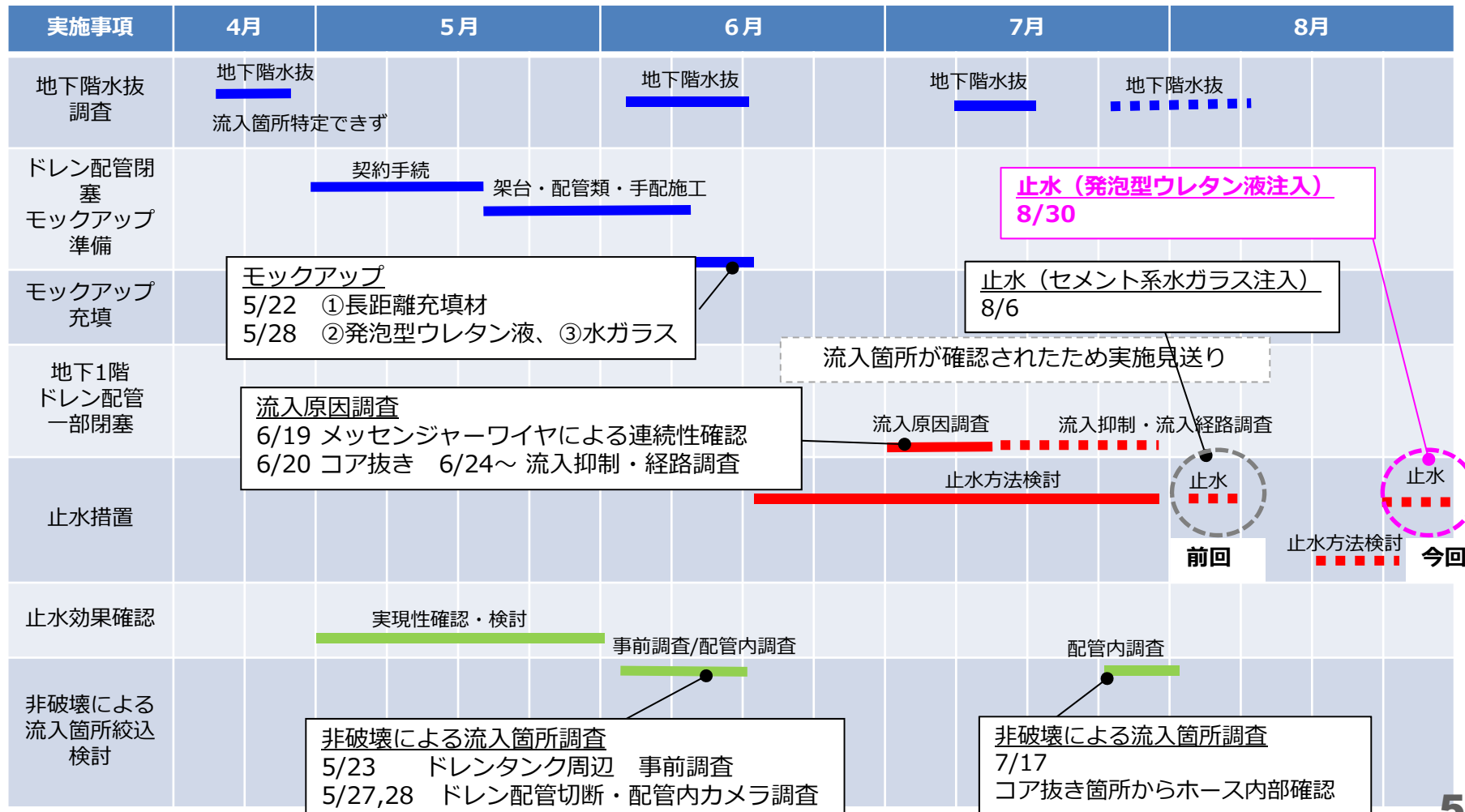
3.施工状況写真 (2019.8.31 止水材による閉塞)



* 今後流入量の監視を行っていく

(参考) 対策スケジュール

- 地下1階ドレン系統の配管の一部を閉塞することでシステムを分断し、流入箇所絞り込みを行うことを計画していたが、流入箇所が特定されたことから、ドレン配管の一部閉塞の実施は見送り。
- 流入経路に埋設されたホース発見、内部のカメラ調査を実施し建屋間ギャップ部まであることを確認。
- 8月30日に再注入を行い止水完了。



(参考) 流入箇所調査

■ 流入箇所調査

6月19日 (水)

メッセンジャーワイヤにより孔の連続性の調査を実施。ファンネル中心部から約3.5m (建屋外壁面付近まで) の連続性を確認。

6月20日 (木)

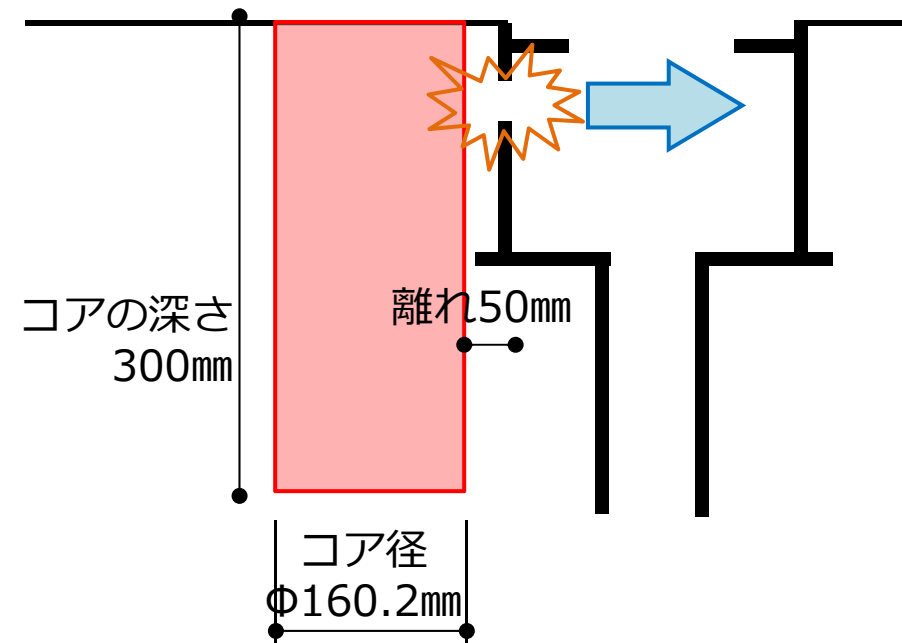
ファンネル近傍にコア抜きを行ったところ、流入孔に繋がるビニールホースを確認。



浸水方向

コア抜き

コア抜き箇所



コア抜き断面概略図

■ コア抜き調査

流入箇所の床ファンネルから外壁へ向けビニールホース（径35mm程度）が埋設されており，当該ホースを経由して水が出ていることを確認。

当該ホースの設置目的，経緯等については不明。床ファンネル側面の孔についても，このホースを接続するために加工したものと推測。



コア抜きの様子

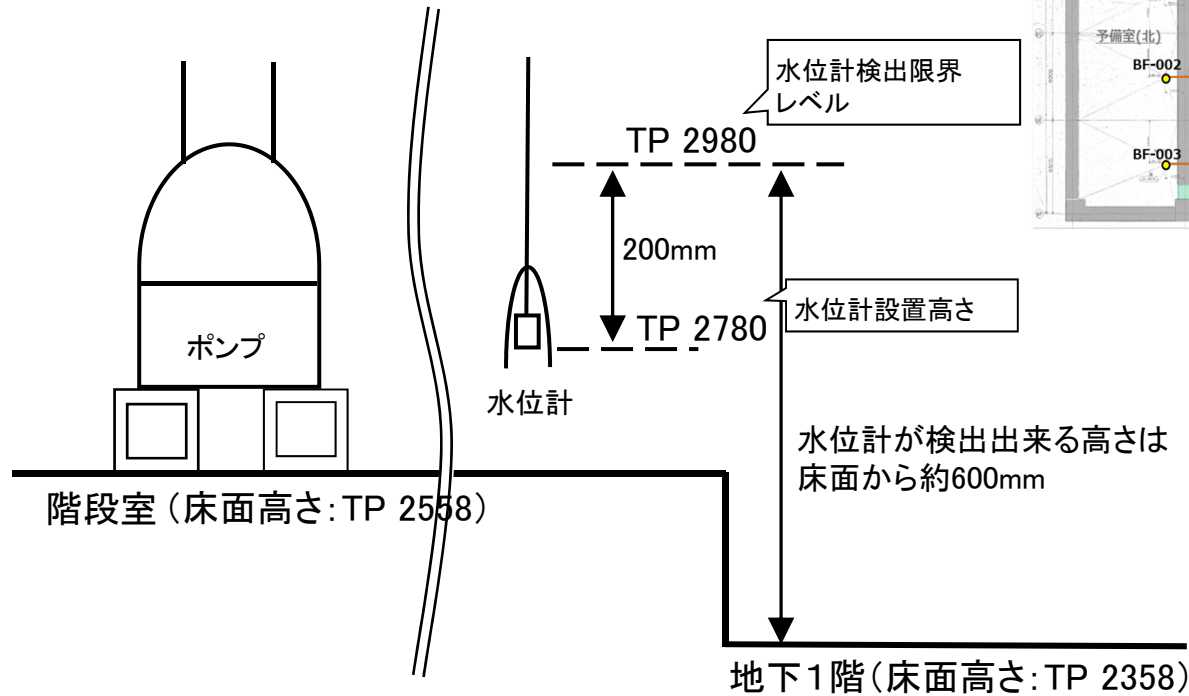


取り外したコア

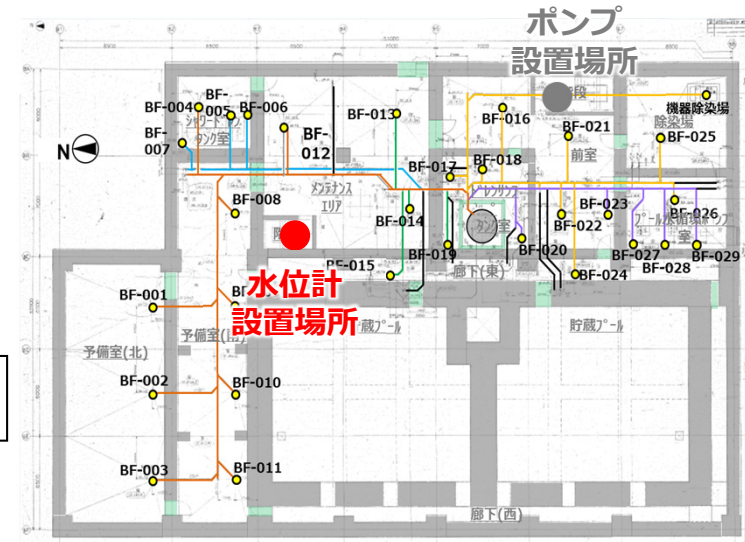


ビニールホース外観

(参考) サイトバンクカ建屋ポンプ 水位計設置概略図



水位計設置概略図



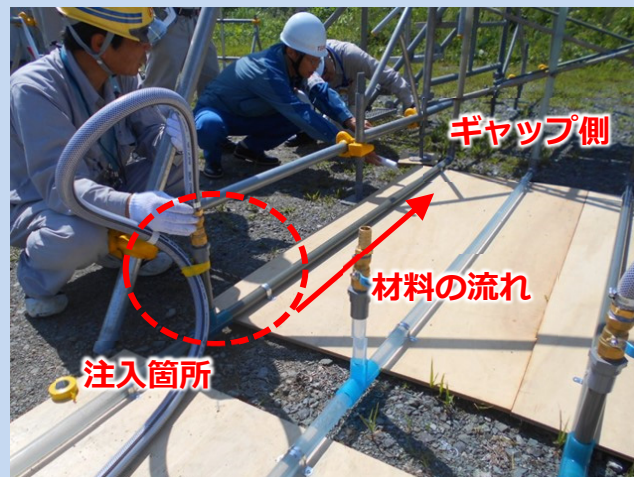
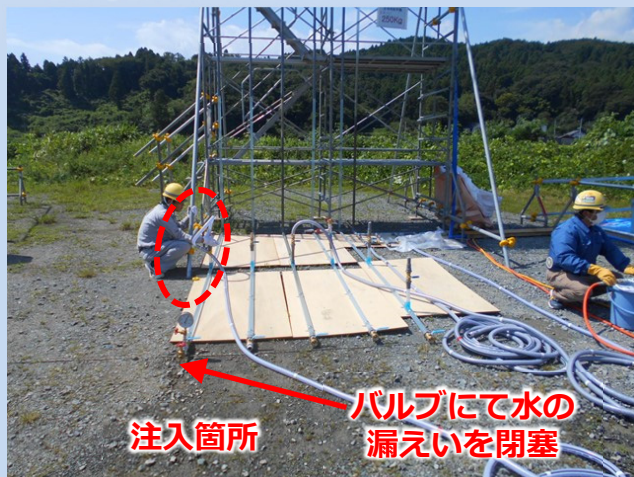
地下1階平面図

(参考) モックアップ (8月24日)

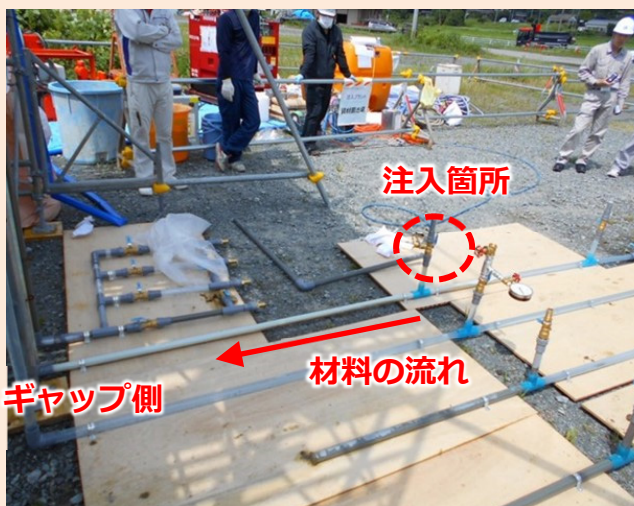
漏水経路を現場を模擬※した漏水経路に充填剤を注入し配管内部の閉塞を確認。

(※配管内部の劣化状況とギャップの空間状況、注入箇所のパレート状態は再現不可)

【水ガラス充填】



【発泡型ウレタン液注入】



プロセス主建屋の地下階調査結果について

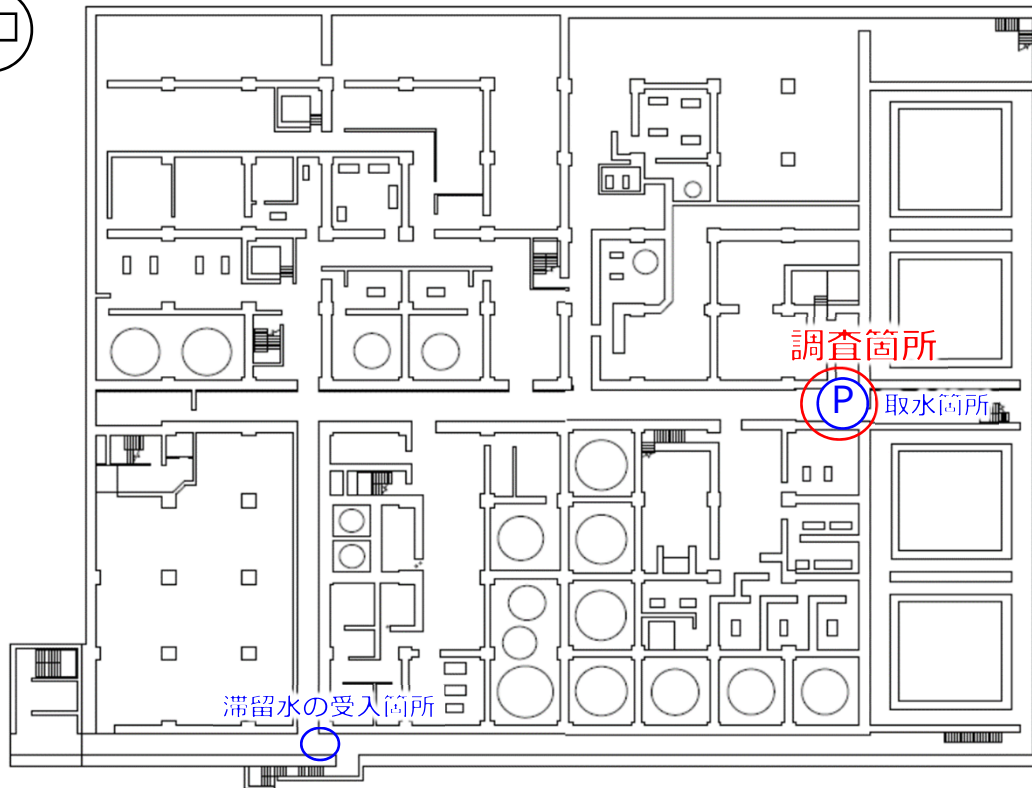
2019年9月26日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

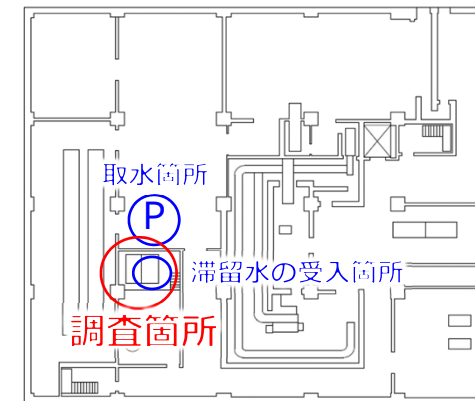
1. プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋最下階の線量調査

- 建屋滞留水処理完了に向けた調査の一環でプロセス主建屋（PMB）及び高温焼却炉建屋（HTI）の床面までの線量を調査したところ、最下階に高い線量率を確認（※詳細は参考参照）。
- 高い線量率が確認された要因として、滞留水に浸水した機器や配管、スラッジ等の影響が考えられるが、詳細調査を行い、原因確認等を実施していくこととしていた。



PMB最下階平面図

	最大線量率
PMB	約2600 mSv/h
HTI	約830 mSv/h



HTI 最下階平面図

2. プロセス主建屋の地下階詳細調査の概要

- 高い線量率が確認された要因として、滞留水に浸水した機器や配管，スラッジ等の影響又は存在が確認された最下階のゼオライト土嚢の影響が調査するため，PMBにおいて水中ドローン（ROV）による線量調査と目視確認を9月5日～9月9日で実施。



3. プロセス主建屋の地下階詳細調査結果

- 投入箇所から北方向へ約12m程度を測定し、以下の知見を得ることが出来た。
 - 各土嚢袋頂上付近にてROVを着底させ線量測定を実施して最大線量率は 3,000 mSv/h。各土嚢頂上毎に線量率が高く、土嚢間では線量率が低下する。
⇒ 地下階で確認された高線量の主要因はゼオライト土嚢の可能性が高い。
 - 今回の調査で土嚢（ポリエチレン製）の一部が破損している事を確認。
- 今後、HTIについては準備ができ次第調査を実施していく。また、今回得られたデータを元に評価を進め、必要に応じて追加調査を実施し、ゼオライト土嚢の対応方針を検討する。

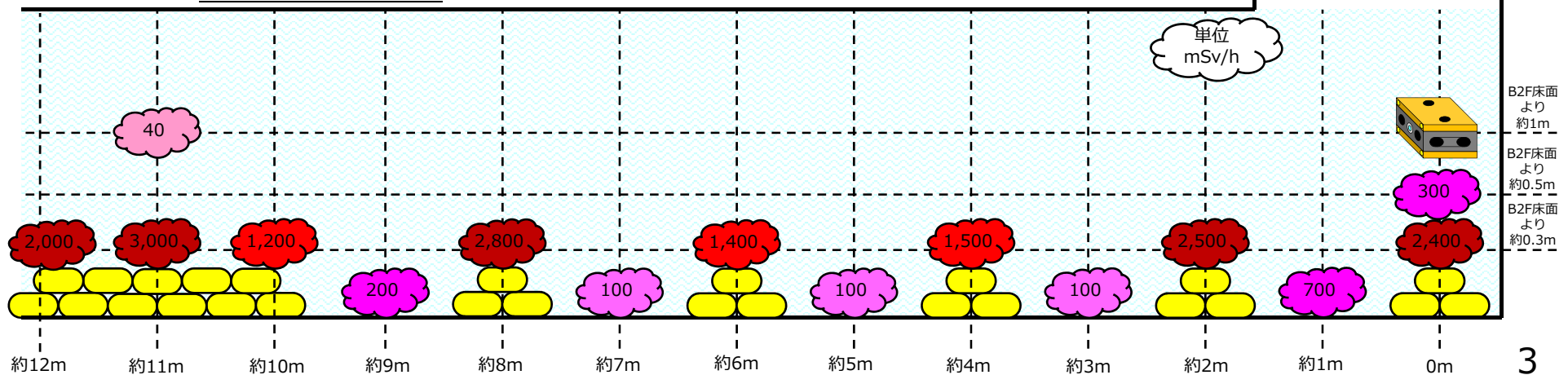


破損している土嚢



ROV進行方向
縦に並んだ土嚢

11m付近ROVからの土嚢画像



B2Fの雰囲気線量状態

【参考】PMB, HTI地下階の線量率測定結果

PMBの線量率測定結果

測定日：2018/12/21

測定位置※1 (m)	ガンマ線 (mSv/h)	備考
0	11	気中
1	14	気中
2	16	気中
3	20	気中
4	30	気中
5	44	気中
6	68	気中
7	87	気中
8	95	気中
9	30	水中 水面
10	23	水中
11	125	水中
12	2600	水中 (床面)

地上1階床面
(約T.P.8.5m)

地下1階床面
(約T.P.2.3m)

最下階床面
(約T.P.-2.7m)

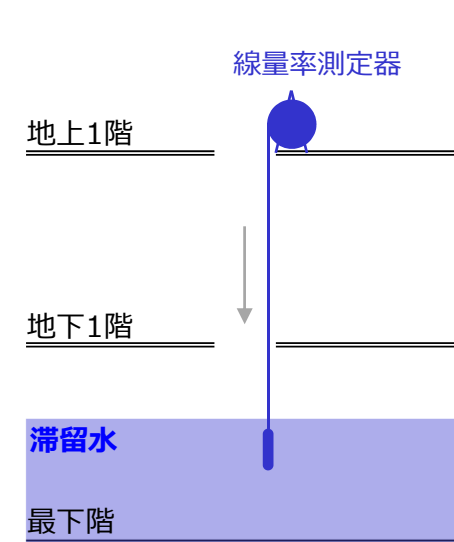
HTIの線量率測定結果

測定日：2018/12/14

測定位置※2 (m)	ガンマ線 (mSv/h)	備考
0	1.3	気中
1	1.4	気中
2	2.9	気中
3	3.5	気中
4	6.3	気中
5	12	気中
6	15	気中
7	51	気中
8	168	気中
9	180	気中
10	212	気中
11	19	水中
12	25	水中
13	828	水中 (床面)

地下1階床面
(約T.P.2.8m)

最下階床面
(約T.P.-2.2m)



測定イメージ

※1 1階フロア床面の測定位置を0mとして吊り下ろした距離

※2 1階フロア手摺り部分の測定位置を0mとして吊り下ろした距離

タンク建設進捗状況

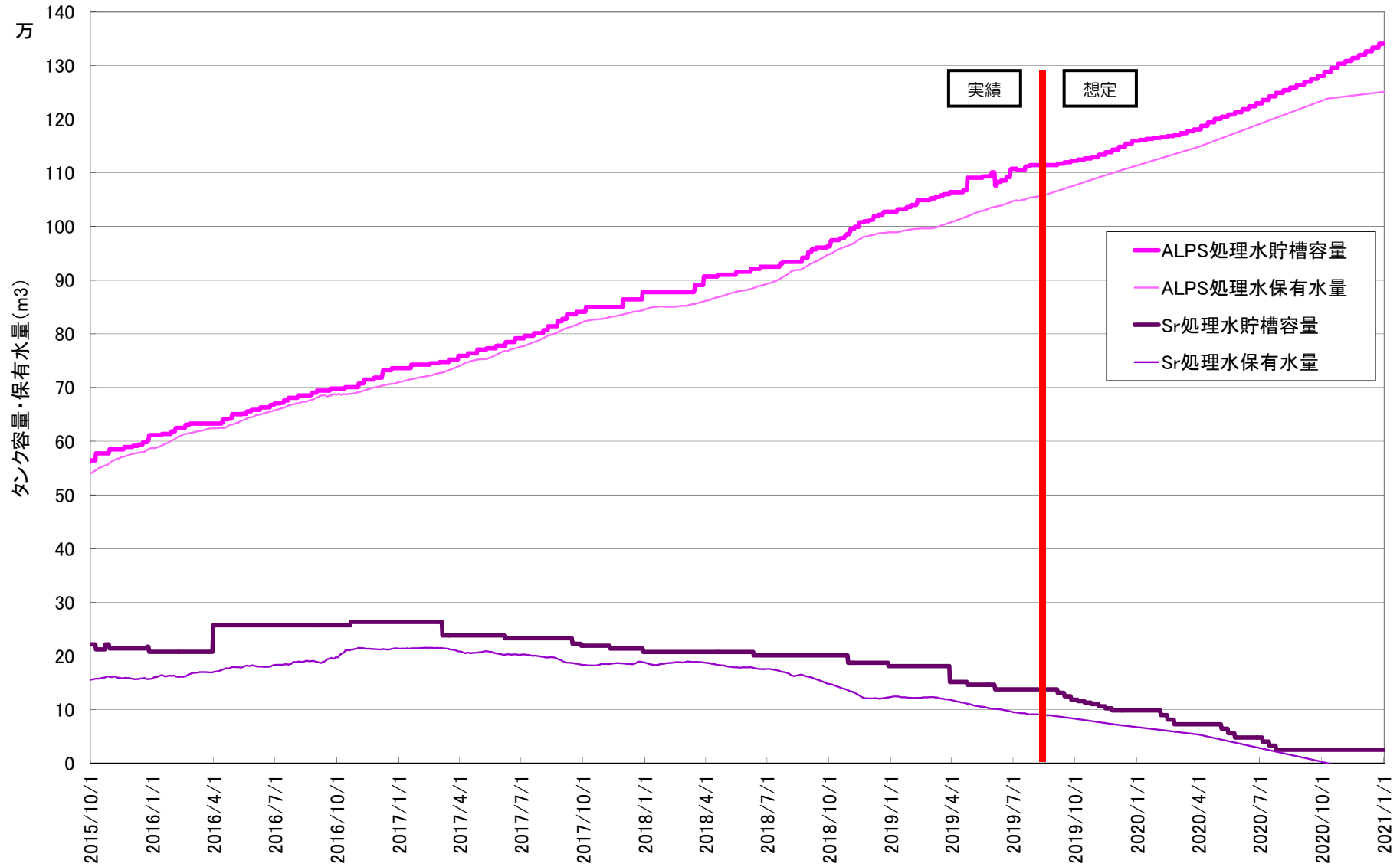
2019年9月26日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1-1. タンク容量と貯留水量の実績と想定

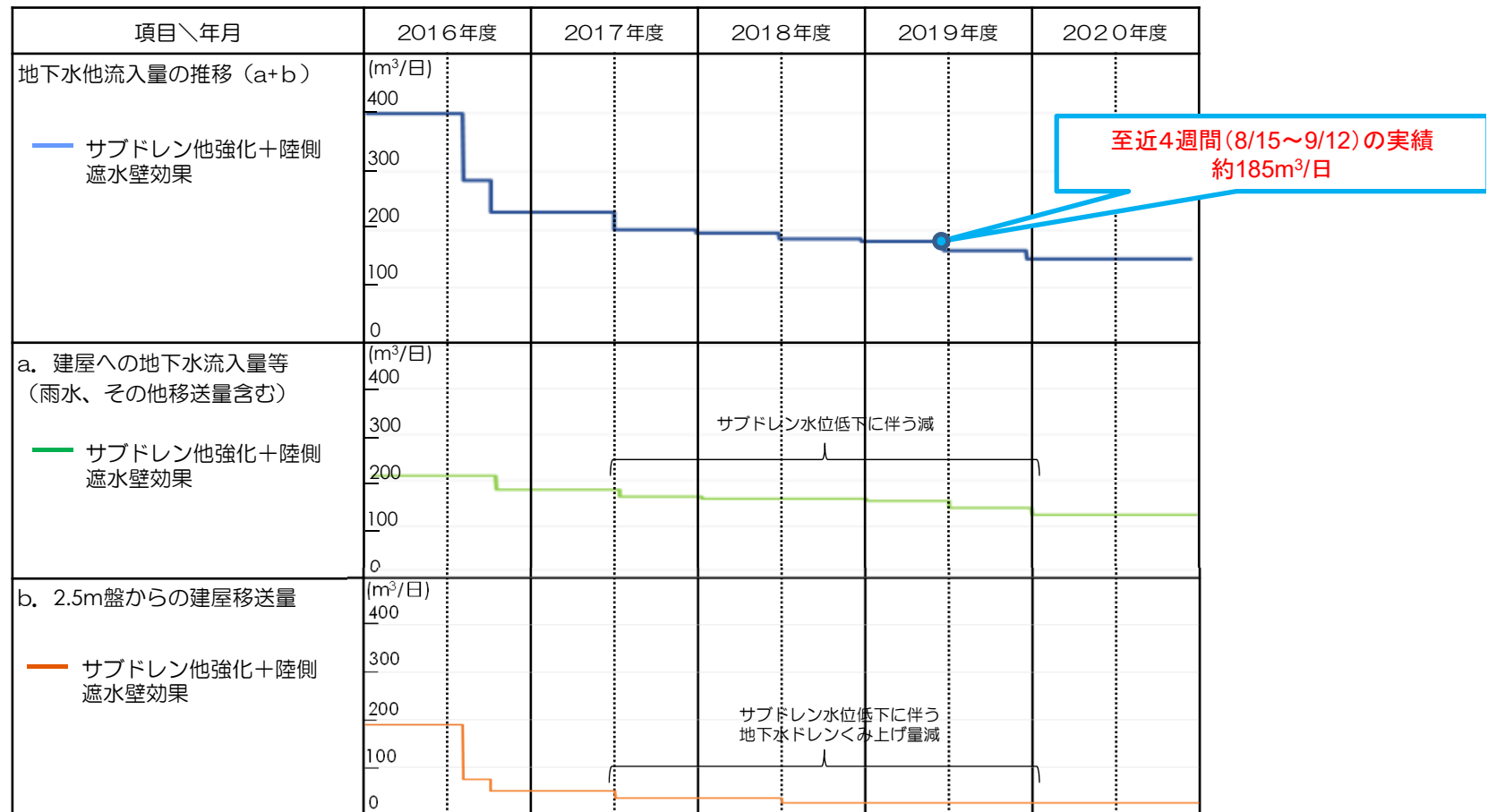
水バランスシミュレーション（サブドレン他強化+陸側遮水壁の効果）



1-2. 貯留水量の想定に用いる地下水他流入量の想定条件と至近の実績

水バランスシミュレーションの前提条件

➤ サブドレン+陸側遮水壁の効果を見込んだケース



2-1. 溶接タンク建設状況

タンクリプレースによる溶接タンク建設容量の計画と実績は以下の通り（～2020年3月）

溶接タンクの月別建設計画と実績

下線は計画

単位：千m³

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	小計
2018	4.8	10.5	23.7	13.9	3.6	8.7	19.4	14.4	15.2	12.7	12.3	11.0	150.2
2019	26.9	10.0	31.0	9.1	0	<u>0</u>	<u>11.9</u>	<u>5.3</u>	<u>9.2</u>	<u>7.9</u>	<u>5.3</u>	<u>11.9</u>	<u>128.5</u>

溶接タンク容量の確保計画と実績（全体）

	計画 (2020.12.31時点)	実績 (2019.9.19時点)	タンク容量確保目標 ：約480m ³ /日 ^{※3} (2019/9/20～ 2020/12/31) [建設・再利用合計]
タンク総容量	約1,365千m ³ ^{※1}	約1,140.1千m ³ ^{※2,3}	

※1：Sr処理水用タンクからALPS処理水用タンクとして再利用する分（約97千m³）、日々の水処理に必要なSr処理水用タンク（約24.7千m³）を含む。

※2：「福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について（第419報）」の処理水及びサンプル水の貯蔵容量並びに日々の水処理に必要なSr処理水タンク（約24.7千m³）を含む。

※3：訂正 第63回～第69回廃炉・汚染水対策チーム会合／事務局会議資料「タンク建設進捗状況」のP3において、「タンク総容量（実績）」に、順次アウトサービスしているALPS処理水用タンク群（G4北・G5エリア：約23.4千m³）を含める必要が無いと判断したことから、次頁の通り訂正いたします。

「タンク総容量（実績）」の訂正に伴い「タンク容量確保目標」も変更となる事から併せて訂正いたします。

なお、この訂正は2020年末のタンク容量の確保に影響を与えません。

2-1. 溶接タンク建設状況（訂正）

【第63回（2/28）】

- （誤）タンク総容量（実績）：1,036.6千m³
- （正）タンク総容量（実績）：1,013.2千m³

【第64回（3/28）】

- （誤）タンク総容量（実績）：1,048.9千m³ タンク容量確保目標：約430m³/日
- （正）タンク総容量（実績）：1,025.5千m³ タンク容量確保目標：約510m³/日

【第65回（4/25）】

- （誤）タンク総容量（実績）：1,084.6千m³ タンク容量確保目標：約440m³/日
- （正）タンク総容量（実績）：1,061.2千m³ タンク容量確保目標：約480m³/日

【第66回（5/30）】

- （誤）タンク総容量（実績）：1,111.5千m³ タンク容量確保目標：約375m³/日
- （正）タンク総容量（実績）：1,088.1千m³ タンク容量確保目標：約460m³/日

【第67回（6/27）】

- （誤）タンク総容量（実績）：1,121.5千m³ タンク容量確保目標：約380m³/日
- （正）タンク総容量（実績）：1,098.1千m³ タンク容量確保目標：約460m³/日

【第68回（7/25）】

- （誤）タンク総容量（実績）：1,152.5千m³ タンク容量確保目標：約350m³/日
- （正）タンク総容量（実績）：1,129.1千m³ タンク容量確保目標：約430m³/日

【第69回（8/29）】

- （誤）タンク総容量（実績）：1,161.6千m³ タンク容量確保目標：約350m³/日
- （正）タンク総容量（実績）：1,138.2千m³ タンク容量確保目標：約440m³/日

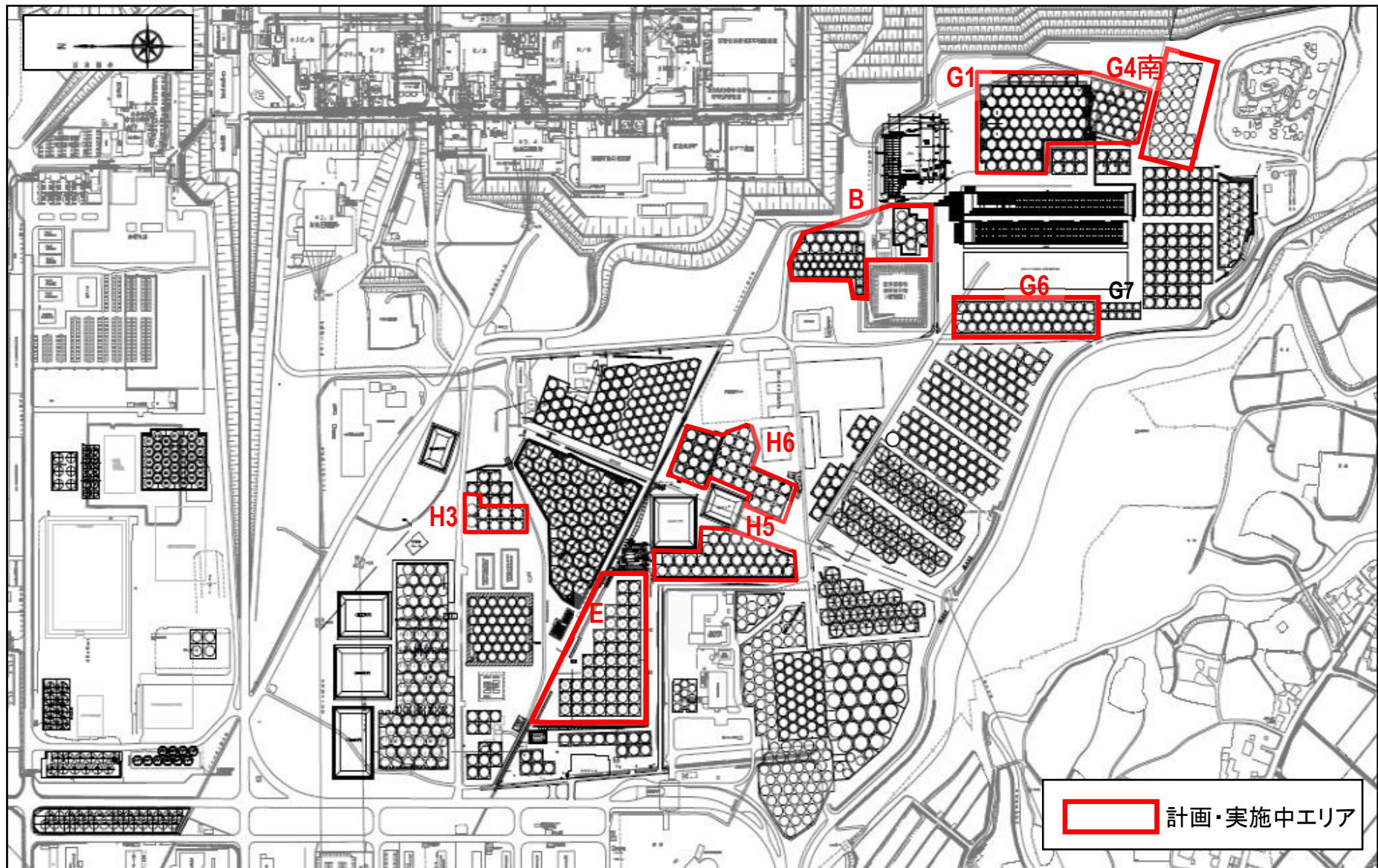
2-2. タンク建設進捗状況

エリア	全体状況
B	2017/1/30フランジタンクの解体作業着手。2017/9/11フランジタンク全20基解体・撤去完了。 2018/9/18 タンク設置開始。2019/6/4 タンク設置完了。
E	フランジタンクの解体作業中。
H3	2017/5/29フランジタンクの解体作業着手。2017/9/5フランジタンク全11基撤去完了。タンク基礎の切削を完了し、タンク基礎構築完了。2018/6/22 タンク設置開始。2019/1/22タンク設置完了
H5	2017/1/23 H5エリアフランジタンクの解体作業着手。 2018/3/15 H5北エリアフランジタンクの解体作業着手。 2018/4/5 H5エリアタンク設置開始。 2018/6/28 H5, H5北フランジタンク解体・撤去完了。 2019/6/20 タンク設置完了。
H6	2017/3/28 地下貯水槽No.5（H6北の北側）撤去作業着手。 2017/6/26 地下貯水槽No.5撤去完了。 2017/9/11 H6エリアフランジタンクの解体作業着手。 2018/2/16 H6北エリアフランジタンクの解体作業着手。 2018/9/12 H6エリアタンク設置開始。 2018/9/20 H6・H6北フランジタンク解体・撤去完了。 タンク設置実施中。
G6	2017/11/20 フランジタンクの解体作業着手。 2018/7/12 フランジタンク解体完了。 2019/1/14 タンク設置開始 2019/7/4 タンク設置完了
G1	2019/2/27 鋼製横置きタンク撤去完了。 2019/4/1 タンク設置開始。 地盤改良・基礎構築・タンク設置実施中。
G4	2018/9/13 G4南フランジタンクの解体作業着手。 2019/3/21 G4南フランジタンク解体・撤去完了。 地盤改良・基礎構築実施中。

2-3. 実施計画申請関係

エリア	申請状況
B	リプレースタンク44基分：2018/6/28 実施計画変更認可
E	タンク解体分：2018/9/10 実施計画変更認可
H3	リプレースタンク10基分：2018/8/23 実施計画変更認可
H5, H6	H5エリア, H6(I)エリア リプレースタンク43基分：2018/5/31 実施計画変更認可 H6(II)リプレースタンク24基分：2018/8/23 実施計画変更認可
G6	タンク解体分：2017/10/30 実施計画変更認可 リプレースタンク38基分：2018/7/20 実施計画変更申請, 2018/11/28, 12/14, 2/19 実施計画補正申請 2019/2/25 実施計画変更認可
G1	G1南エリア リプレースタンク23基分：2018/2/20 実施計画変更認可 G1エリア リプレースタンク66基分：2019/2/13 実施計画変更申請 2019/8/2 実施計画変更認可
G4	G4南エリア リプレースタンク26基分：2019/2/13 実施計画変更申請 2019/8/2 実施計画変更認可
C	タンク解体分：2018/7/23 実施計画変更申請, 2018/11/6, 2019/1/8, 2/5 実施計画補正申請 2019/2/13 実施計画変更認可
G4北、G5	タンク解体分：2019/5/22 実施計画変更申請

【参考】タンクエリア図



サブドレン他水処理施設の運用状況等

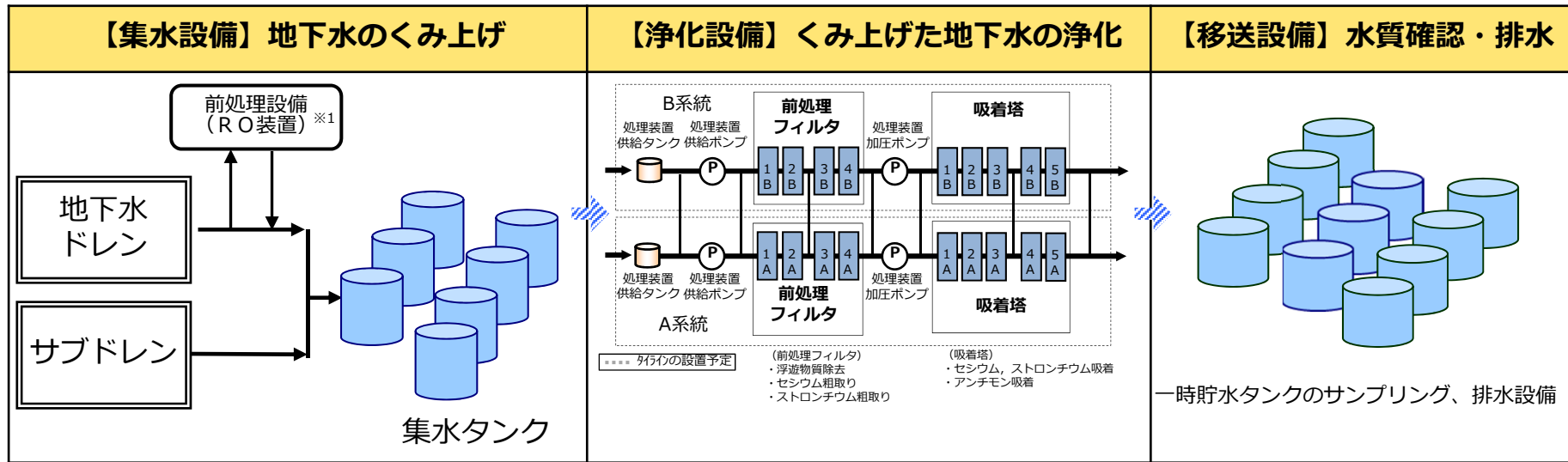
2019年9月26日

TEPCO

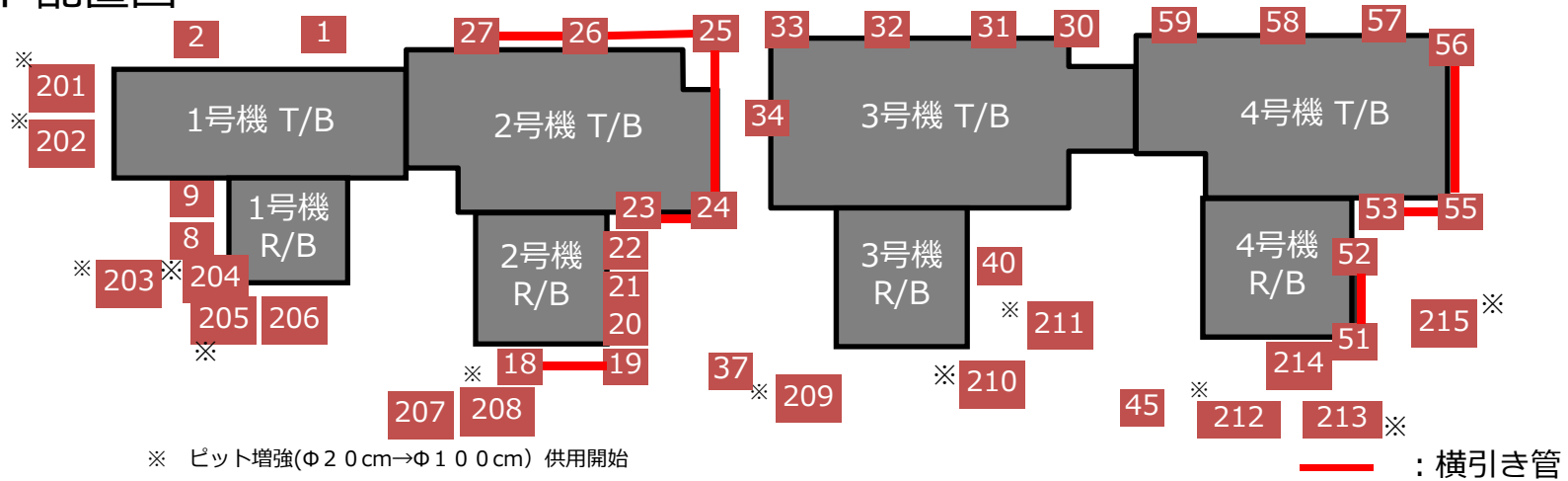
東京電力ホールディングス株式会社

1-1. サブドレン他水処理施設の概要

・設備構成



・ピット配置図

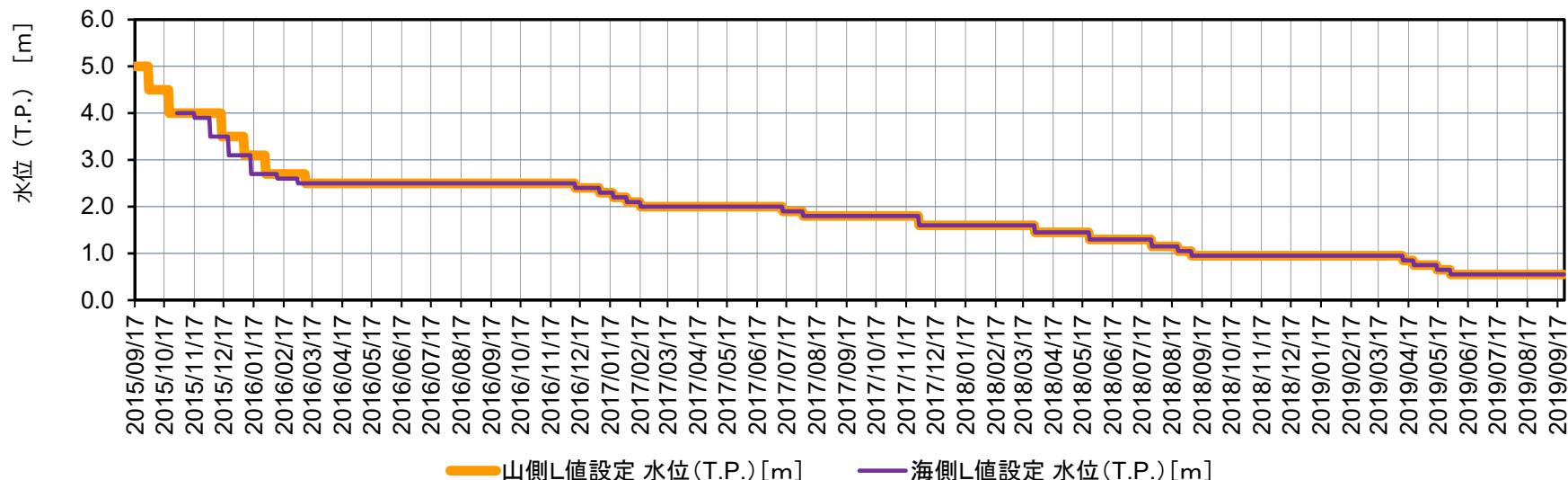


1-2. サブドレンの運転状況（24時間運転）

- サブドレンピットNo.30,37,57を復旧し、2018年12月26日より運転開始。
 - 山側サブドレンL値をT.P.5,064 から稼働し、段階的にL値の低下を実施。
実施期間：2015年9月17日～
L値設定：2019年5月30日～ T.P.550 で稼働中。
 - 海側サブドレンL値をT.P. 4,064 から稼働し、段階的にL値の低下を実施。
実施期間：2015年10月30日～
L値設定：2019年5月30日～ T.P.550で稼働中。
 - 至近一カ月あたりの平均汲み上げ量：約495m³（2019年8月24日15時～2019年9月23日23時）
- ※地盤改良の効果を確認するため段階的に設定水位を低下させてきており、周辺のサブドレンの設定水位まで低下させる計画。
- No.205：2019年07月23日～ L値をT.P.1,150に変更。
 - No.206：2019年07月23日～ L値をT.P. 850に変更。
 - No.207：2019年04月11日～ L値をT.P. 850に変更。
 - No.208：2019年04月11日～ L値をT.P.1,150に変更。（1/2号機非気筒解体工事との干渉により停止中。）

山側・海側サブドレン(L値設定)

2019/9/23(現在)



1-3. 至近の排水実績

- サブドレン他浄化設備は、2015年9月14日に排水を開始し、2019年9月23日までに1091回目の排水を完了。
- 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)）を満足している。

排水日		9/19	9/20	9/21	9/22	9/23
一時貯水タンクNo.		A	B	C	D	E
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	9/14	9/15	9/16	9/17	9/18
	Cs-134	ND(0.63)	ND(0.62)	ND(0.40)	ND(0.70)	ND(0.63)
	Cs-137	ND(0.58)	ND(0.68)	ND(0.68)	ND(0.75)	ND(0.78)
	全β	ND(2.2)	ND(1.9)	ND(2.0)	ND(2.2)	ND(0.75)
	H-3	850	910	950	940	950
排水量 (m ³)		761	723	670	656	622
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	9/12	9/13	9/14	9/15	9/16
	Cs-134	9.4	8.5	9.7	ND(5.6)	11
	Cs-137	110	100	110	110	120
	全β	—	—	—	—	300
	H-3	970	980	1000	1100	1000

* NDは検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。

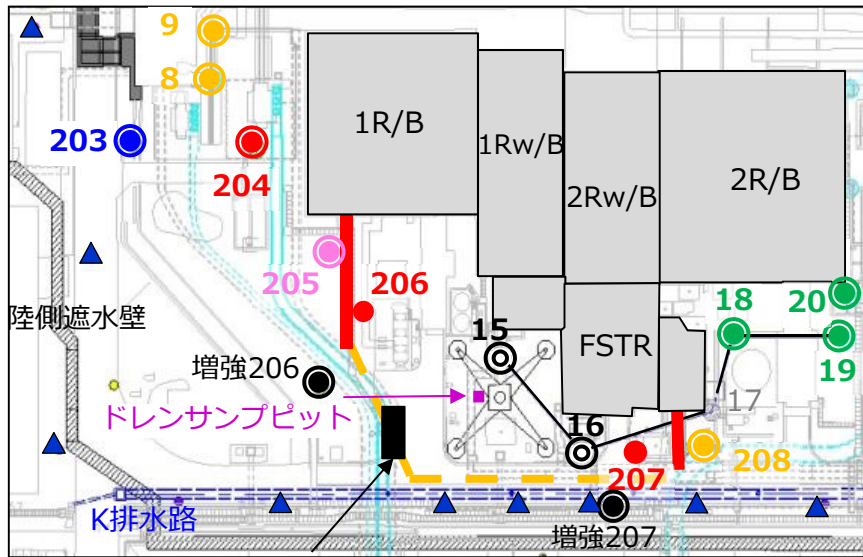
* 運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を 1 Bq/Lに下げて実施。

* 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。

2-1. 1/2号機排気筒周辺トリチウムの濃度上昇への対応

- サブドレンの設定水位を段階的に下げて運用してきたところ、2018年3月頃から山側サブドレンの一部について告示濃度限度 ($6.0 \times 10^4 \text{Bq/L}$) 未満であるが、稼働抑制が必要なトリチウム濃度の上昇が確認された。
- 1/2号機排気筒を介して地盤へ浸透した雨水がサブドレンによる地下水位低下により移流・拡散したものと推定した。(1/2号機排気筒ドレンサンプピットの溢水防止対策は2016年9月に完了)。
- このため、1/2号機排気筒周辺のトリチウムの更なる移流・拡散抑制対策として、濃度が上昇したサブドレンの設定水位を高くする運用を行うとともに、1/2号排気筒周辺の水ガラスによる地盤改良を実施し、2019年2月に完了した。

※2018のサンプリングデータ (最大値)



※増強206,207についてはピット切り替え前

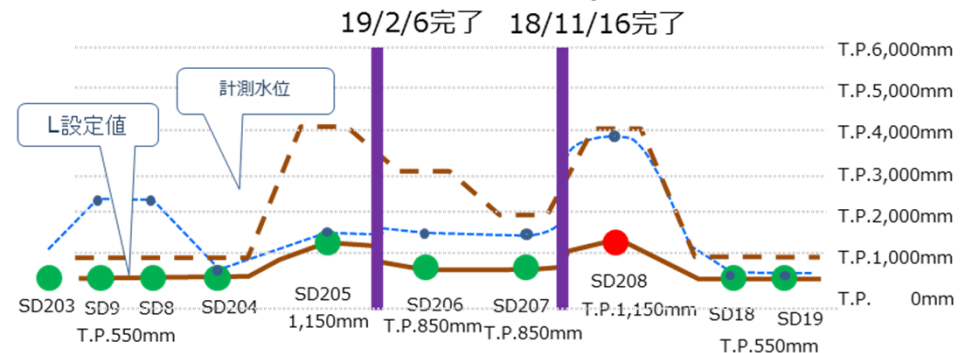
トリチウム濃度 [Bq/L] (告示濃度限度 $6.0 \times 10^4 \text{Bq/L}$)

- : $< 1 \times 10^3$
- : $1 \times 10^3 \sim 5 \times 10^3$
- : $5 \times 10^3 \sim 1 \times 10^4$
- : $1 \times 10^4 \sim 1.5 \times 10^4$
- : $> 1.5 \times 10^4$

【凡例】

- φ1000ピット, ● φ200ピット
- 閉塞ピット, ◎ 未復旧ピット
- △ 観測井・リチャージ井
- 地盤改良範囲 (I期工事; 実施済み)
- - - 地盤改良範囲 (II期工事; 必要に応じて実施予定)

【サブドレンの設定水位 (9/20時点)】



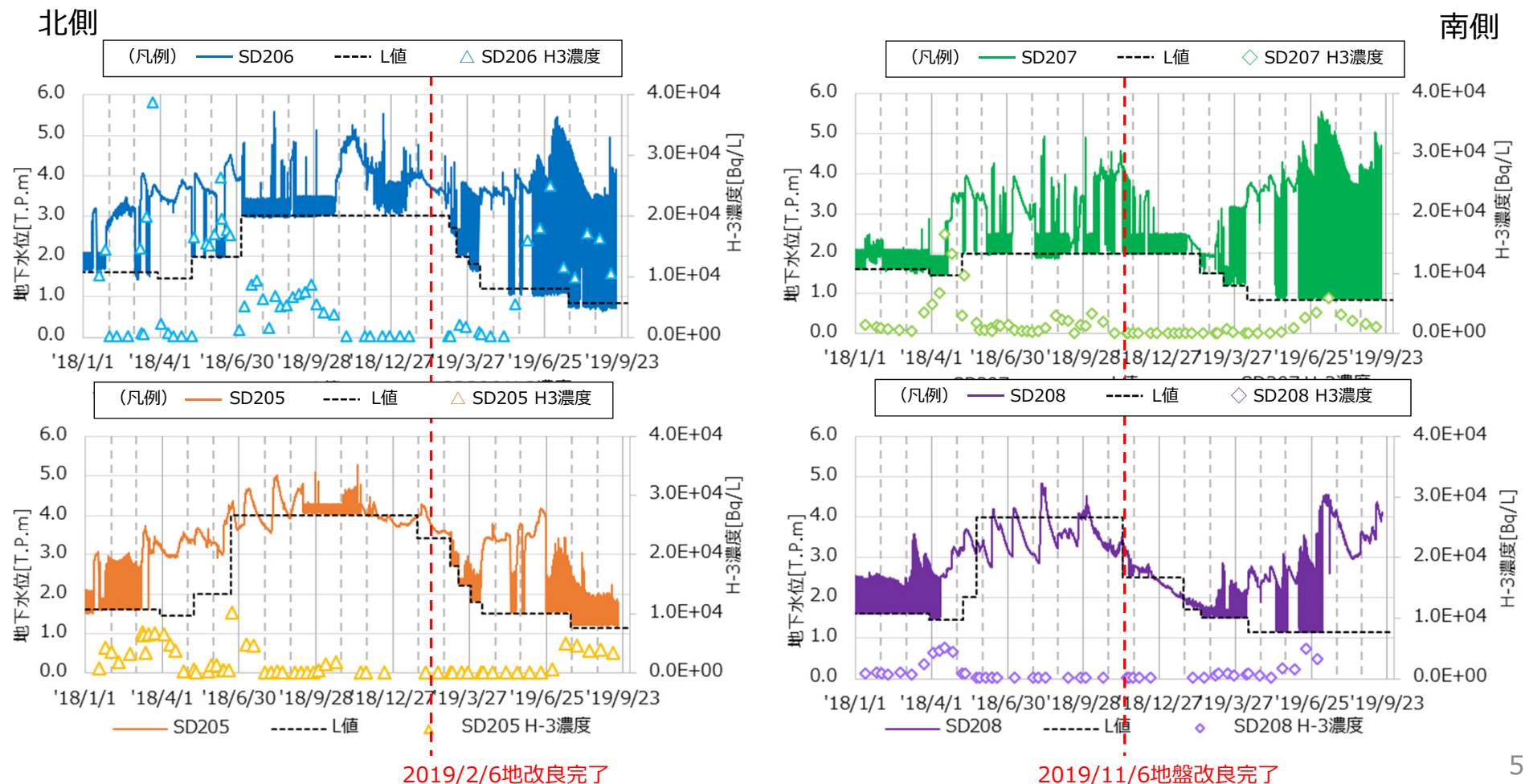
【稼働状態凡例】

- : 稼働
- : 停止

- 地盤改良
- - - 地盤改良工事前の設定水位
- 現状の設定水位

2-2. 1/2号機排気筒周辺トリチウムの濃度上昇への対応

- 地盤改良が完了したため、設定水位を上げて運用していたサブドレンの水位を段階的に低下させており、現時点の設定水位はSD205,208を除き周辺サブドレンと同等である。
- 特に地盤改良内側にあるSD206においては、水位低下に伴うトリチウム濃度の上昇が確認されているが、SD207では顕著なトリチウム濃度の上昇は確認されていない。地盤改良外側のSD205,208では若干のトリチウム濃度の上昇が確認される。
- 引き続き水質を監視しながら、SD205,208の設定水位の低下を計画していく。



建屋周辺の地下水位、汚染水発生状況

2019年9月26日

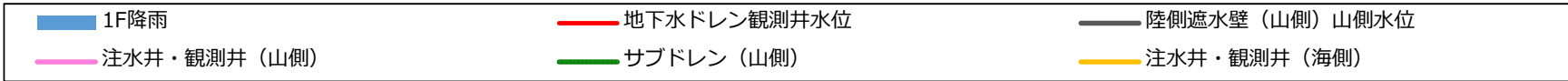
TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 建屋周辺の地下水位、サブドレン等のくみ上げ量について	P2～3
2. 汚染水発生状況について	P4
参考資料	P5～17

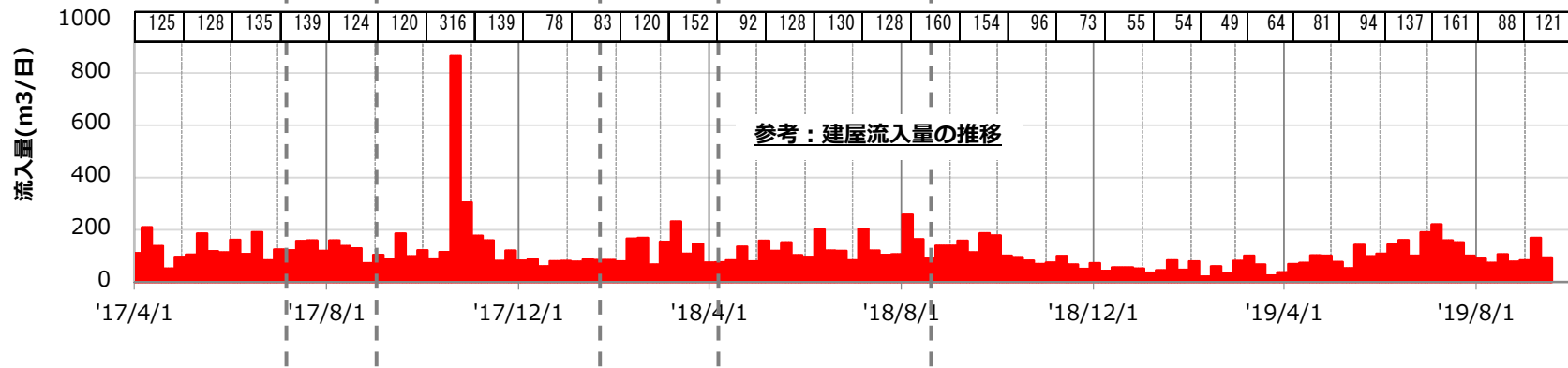
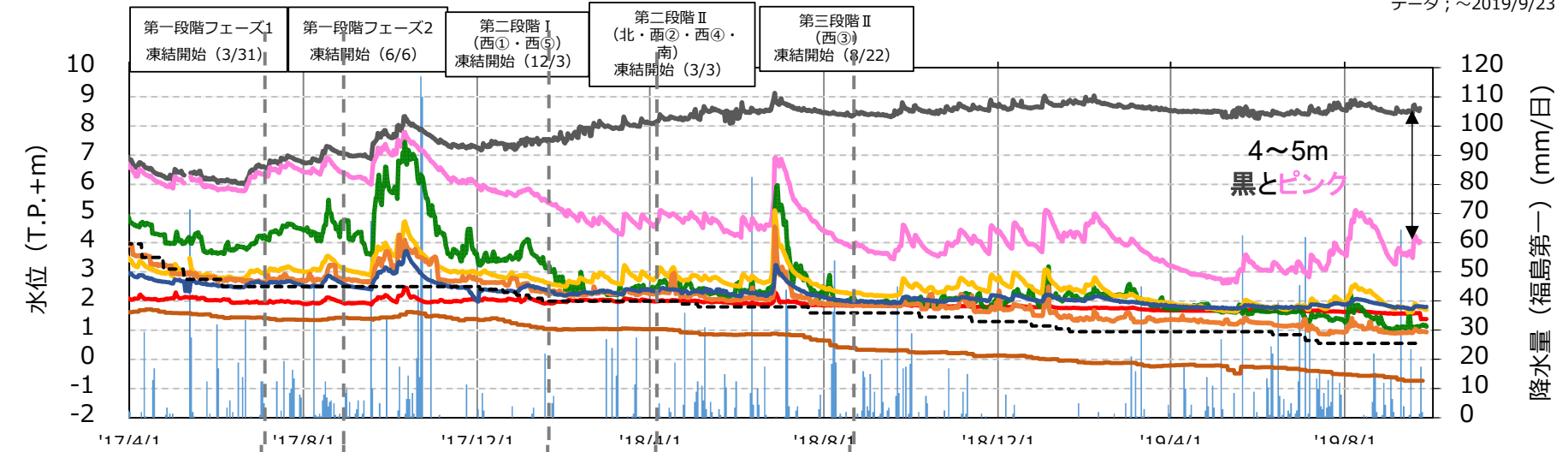
1-1 建屋周辺の地下水位の状況

- 陸側遮水壁内側エリアの地下水位は、年々低下傾向にあり、山側では平均的に4～5mの内外水位差が形成されている。また、護岸エリア水位も地表面（T.P.2.5m）に対して低位（T.P.1.6～1.7m）で安定している状況である。
- 現状、建屋水位の低下計画に合わせてサブドレンの設定水位も段階的に低下してきており、至近では降雨時に注水井・観測井（山側）の水位が上昇するものの、サブドレン水位や地下水ドレン観測井水位の上昇は確認されていない。



陸側遮水壁 内外の各平均水位の推移

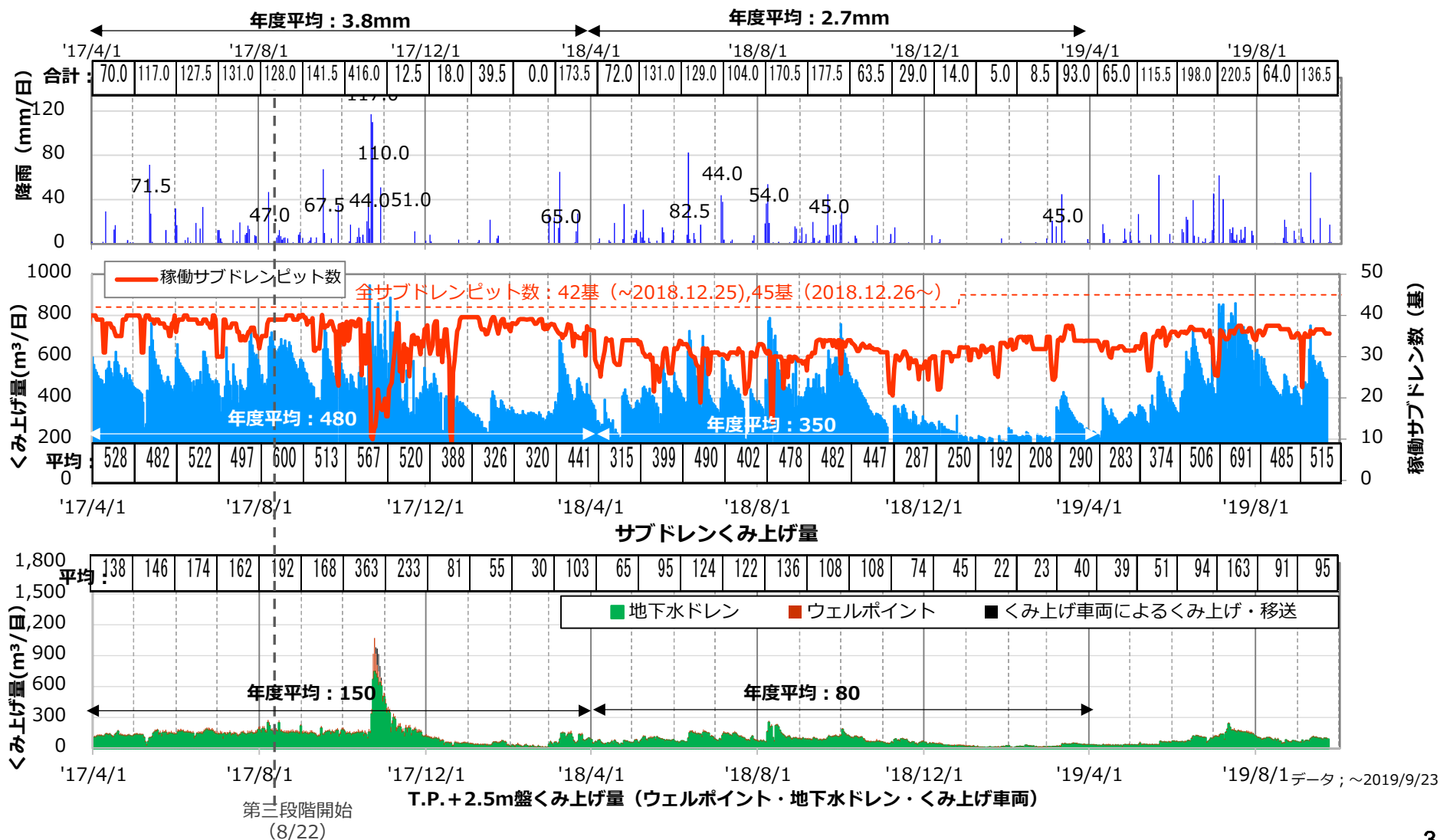
データ；～2019/9/23



データ；～2019/9/18

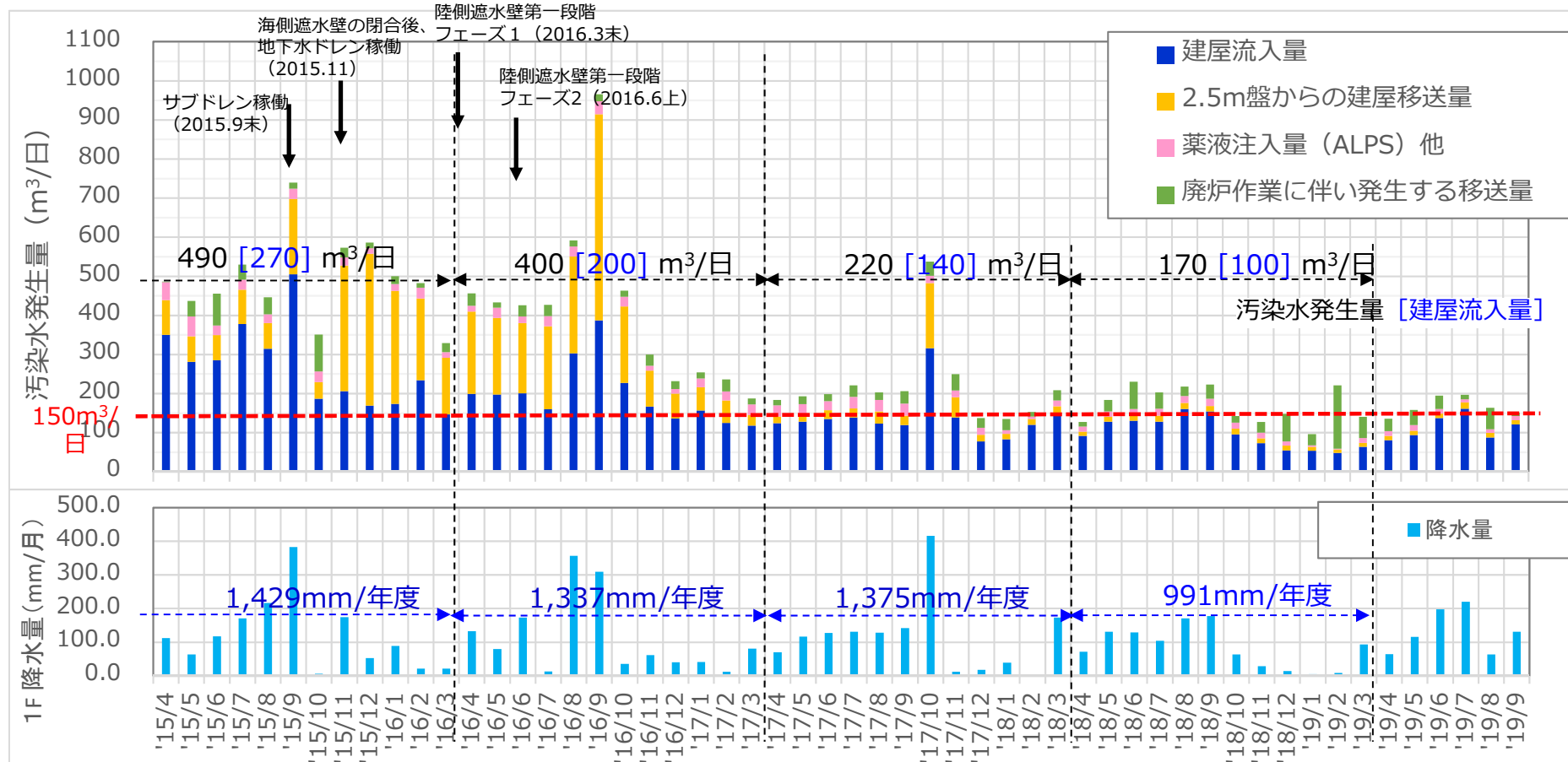
1-2 サブドレン・護岸エリアのくみ上げ量の推移

- 重層的な汚染水対策により、豪雨時に低下していたサブドレン稼働率は安定しており、地下水をくみ上げできている。
- また、護岸エリア（.P.+2.5m盤）においては、以前は豪雨時にくみ上げ量の大幅な増加が認められたが、至近では安定したくみ上げ量となっている。



2-1 汚染水発生量の推移

- 陸側遮水壁、サブドレン等の重層的な対策の進捗に伴って、建屋流入量・汚染水発生量共に減少している。2018年度は降雨量が少ないこともあり、汚染水発生量は170m³/日で、2015年度の約1/3に低減している。冬期などの降雨量が比較的少ない時期には150m³/日を下回る傾向にある。
- 降雨量が多い時期においても、至近においては汚染水発生量は200m³/日を上回ることなく推移している。



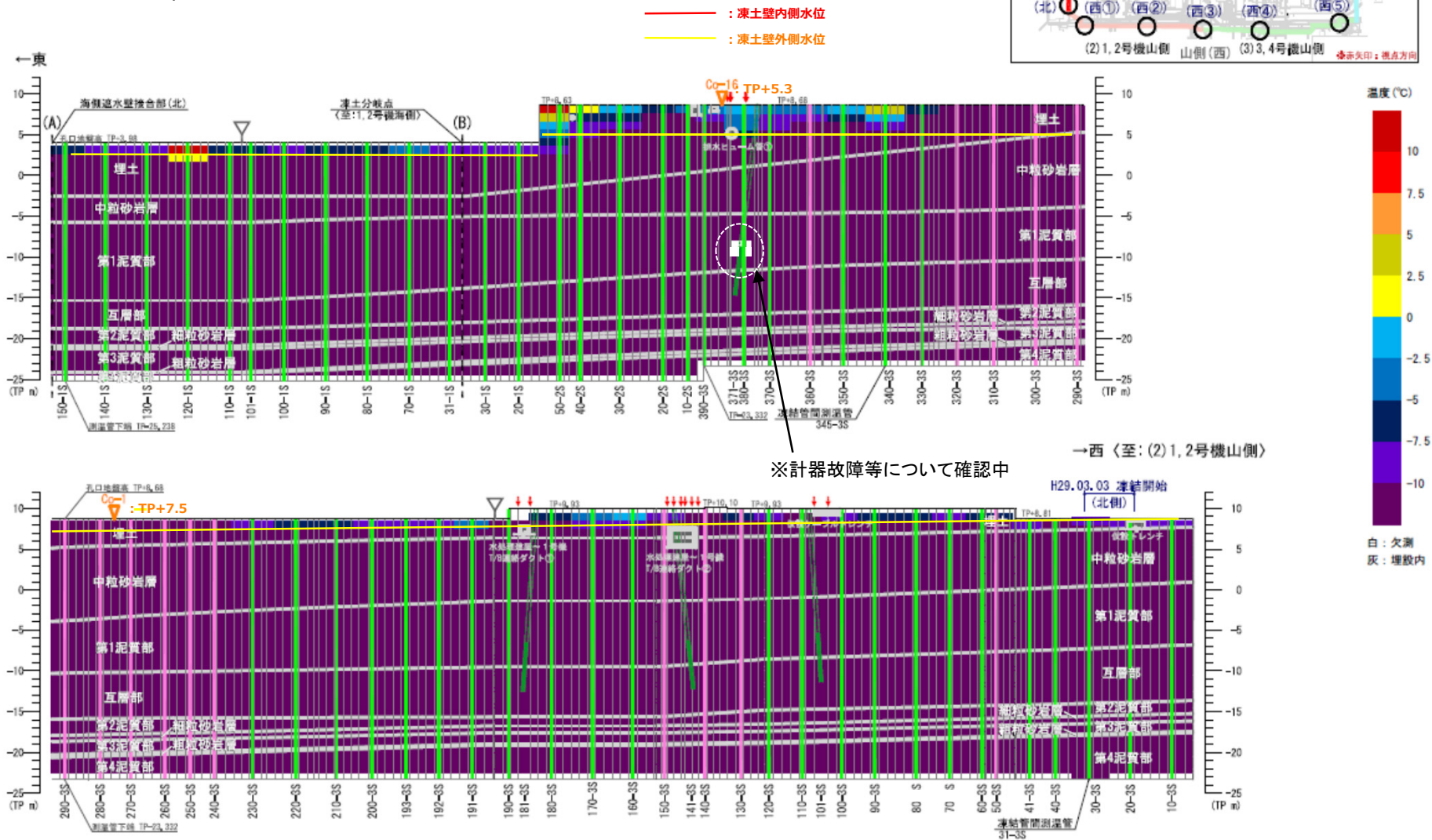
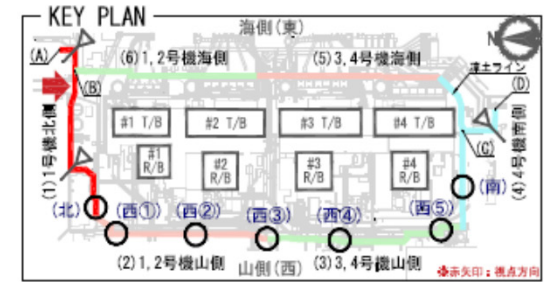
【参考】 1-1 地中温度分布図（1号機北側）

■ 地中温度分布図

(1) 1号機北側（北側から望む）

（温度は9/24 7:00時点のデータ）

- 凡例
- : 測温管（凍土ライン外側）
 - : 測温管（凍土ライン内側）
 - : 測温管（複列部斜め）
 - ↓ : 複列部凍結管
 - ▽ : R/R（リチャージ Jewel）
 - ▽ : CI（中粒砂岩層・内側）
 - ▽ : Co（中粒砂岩層・外側）
 - ▽ : 凍土折れ点



【参考】 1-2 地中温度分布図 (1・2号機西側)

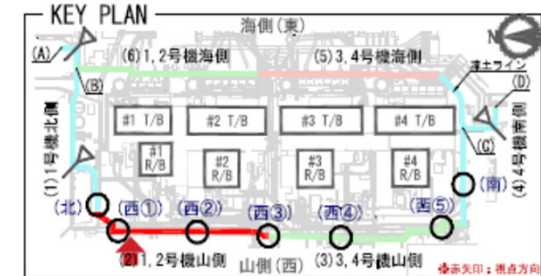
■ 地中温度分布図

(2) 1, 2号機山側 (西側から望む)

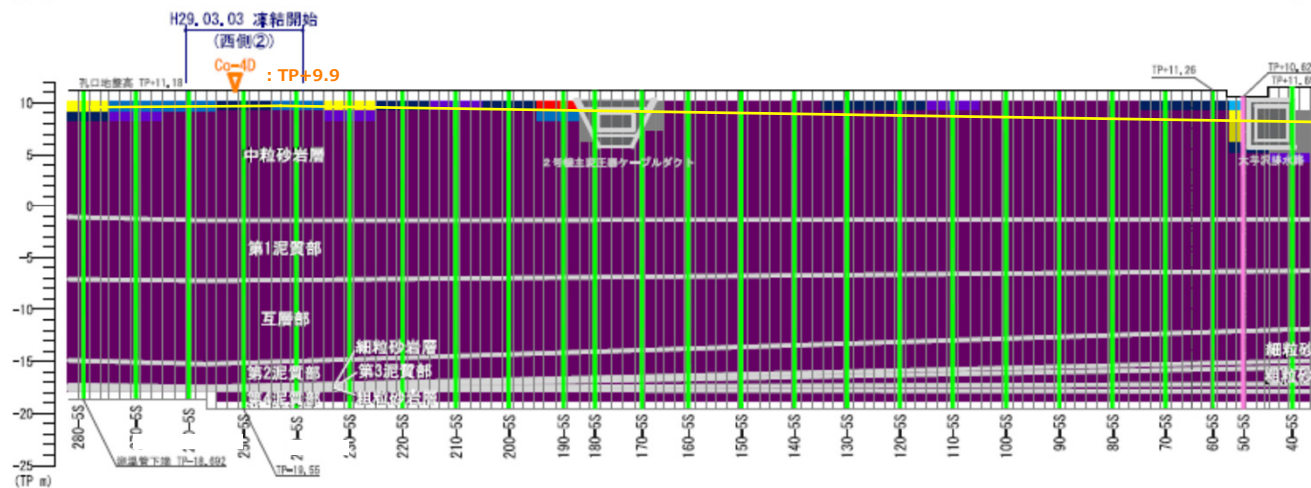
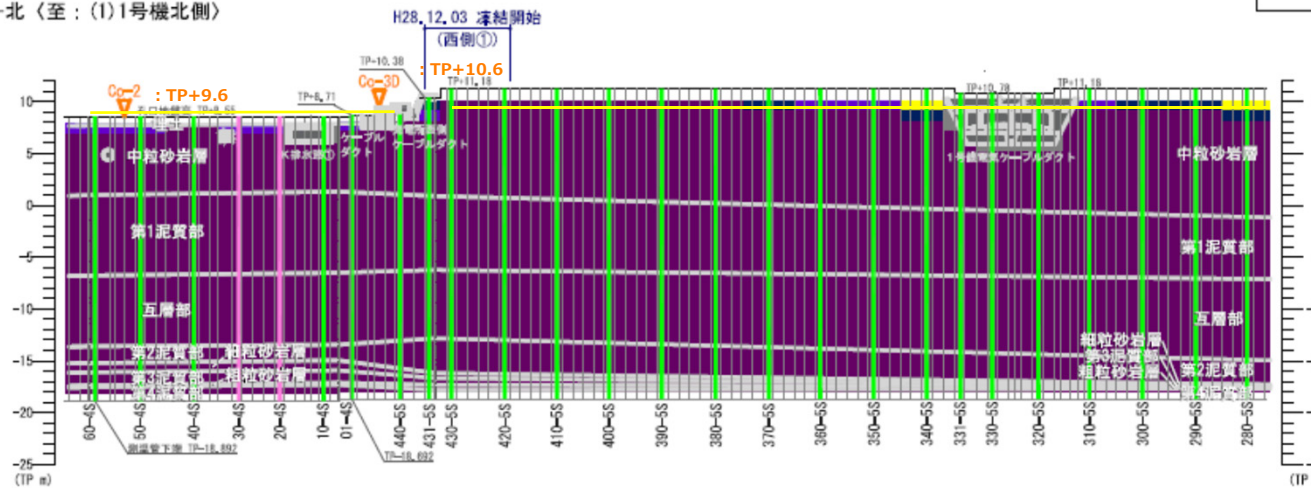
(温度は9/24 7:00時点のデータ)

- 凡例
- : 測温管 (凍土ライン外側)
 - : 測温管 (凍土ライン内側)
 - : 測温管 (複列部斜め)
 - : 複列部凍結管
 - ▽ : R/R (リチャージウェル)
 - ▽ : CI (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点

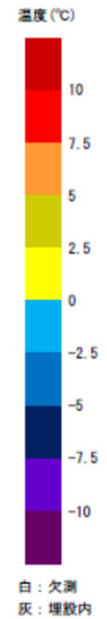
- : 凍土壁内側水位
- : 凍土壁外側水位



←北 (至: (1)1号機北側)



→南 (至: (3)3, 4号機山側)



白: 欠測
灰: 埋設内

【参考】 1-3 地中温度分布図（3・4号機西側）



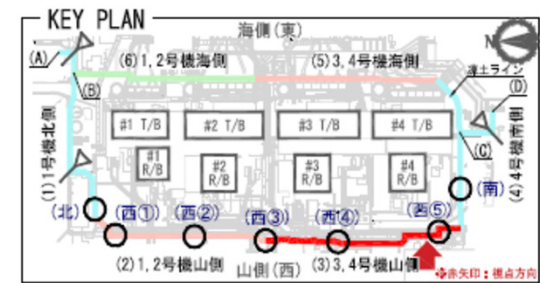
■ 地中温度分布図

(3) 3, 4号機山側（西側から望む）

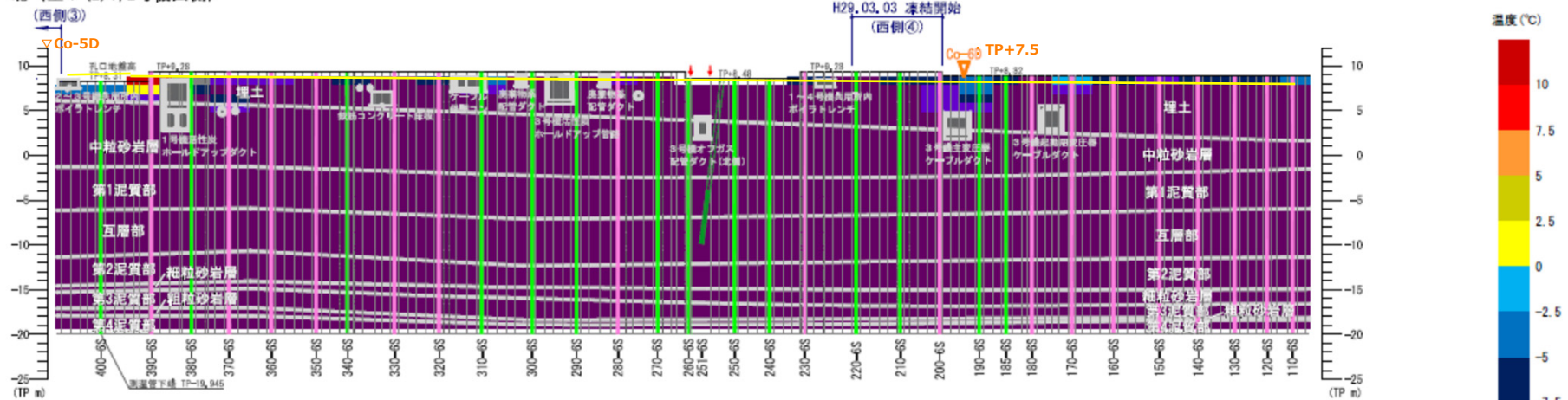
（温度は9/24 7:00時点のデータ）

- 凡例
- 測温管（凍土ライン外側）
 - 測温管（凍土ライン内側）
 - 測温管（複列部斜め）
 - 複列部凍結管
 - ▽ : R/R（リチャージウェル）
 - ▽ : CI（中粒砂岩層・内側）
 - ▽ : Co（中粒砂岩層・外側）
 - ▽ : 凍土折れ点

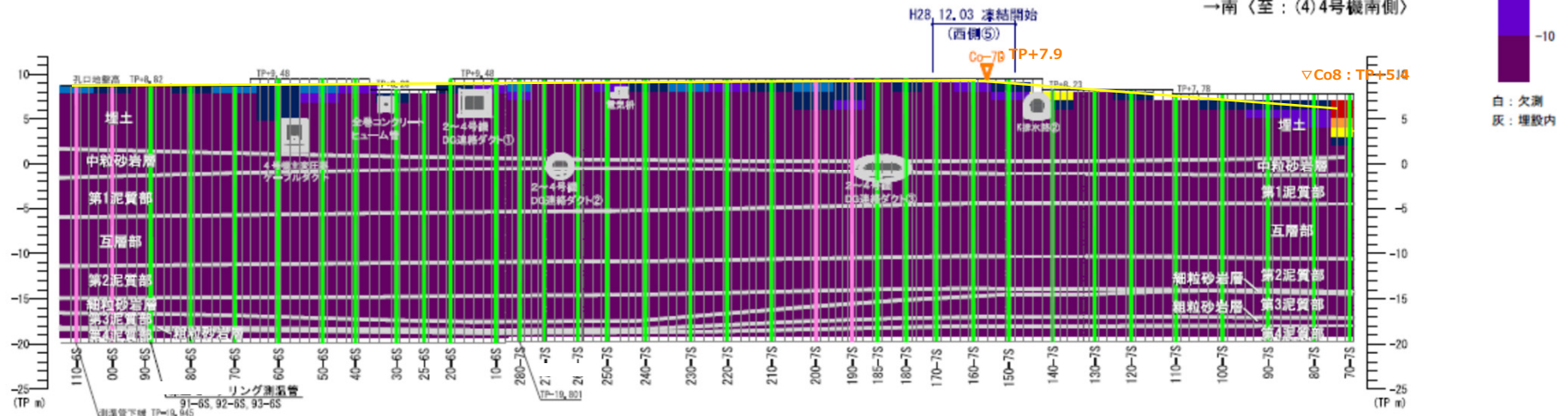
— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位



←北（至：(2)1, 2号機山側）



←南（至：(4)4号機南側）



【参考】 1-4 地中温度分布図（4号機南側）

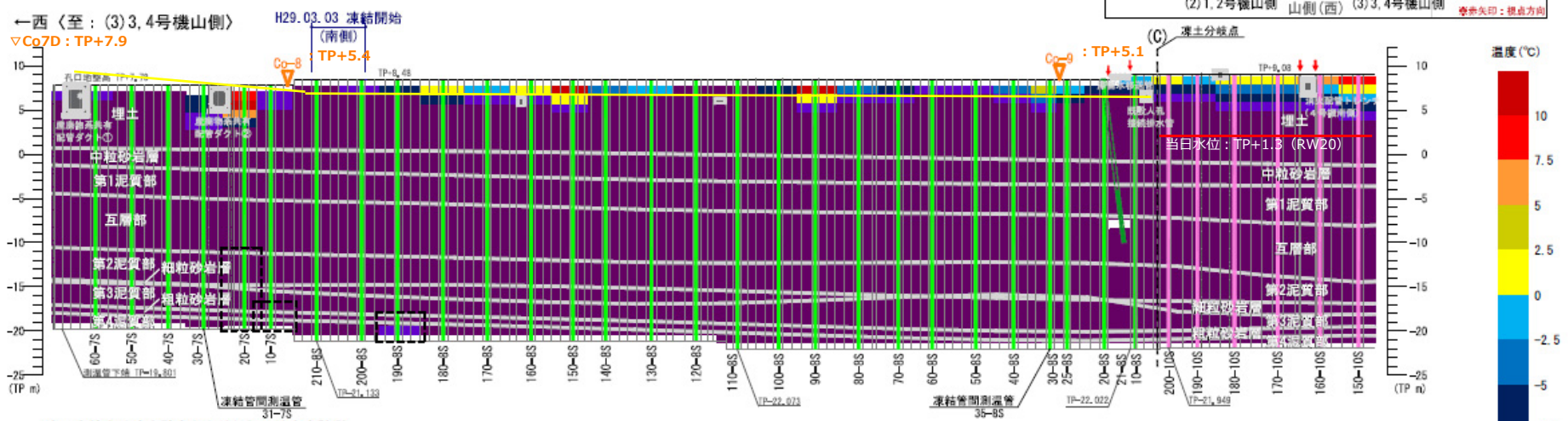
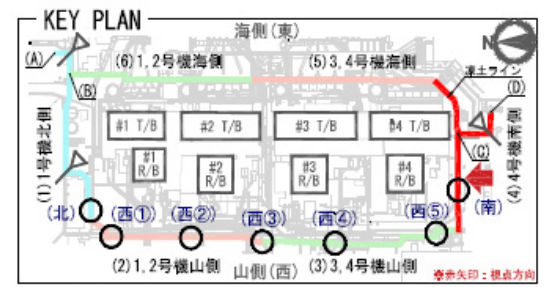


■ 地中温度分布図

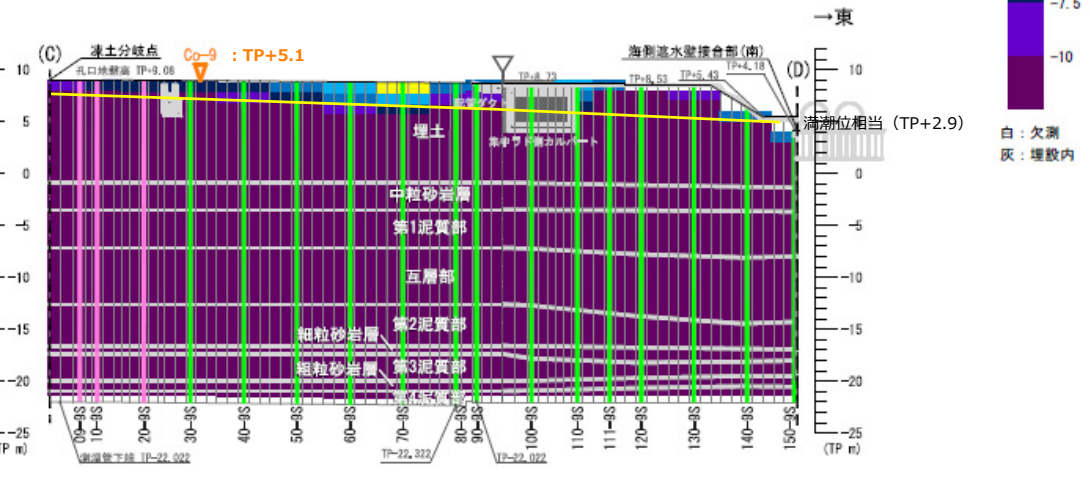
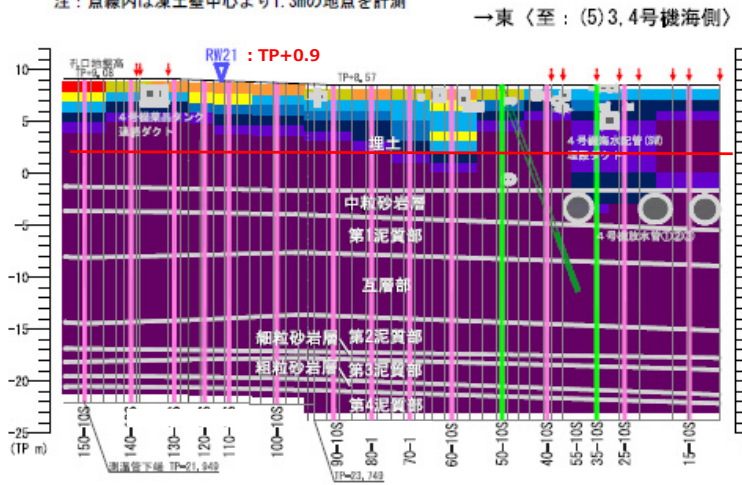
(4) 4号機南側（南側から望む）

（温度は9/24 7:00時点のデータ）

- 凡例
- : 測温管（凍土ライン外側）
 - : 測温管（凍土ライン内側）
 - : 測温管（複列部斜め）
 - : 複列部凍結管
 - ▽ : RW（リチャージ Jewel）
 - ▽ : C1（中粒砂岩層・内側）
 - ▽ : Co（中粒砂岩層・外側）
 - ▽ : 凍土折れ点



注：点線内は凍土壁中心より1.3mの地点を計測



【参考】 1-5 地中温度分布図 (3・4号機東側)

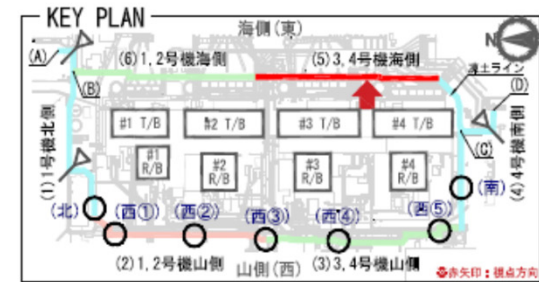


■ 地中温度分布図

(5) 3, 4号機海側 (西側: 内側から望む)

(温度は9/24 7:00時点のデータ)

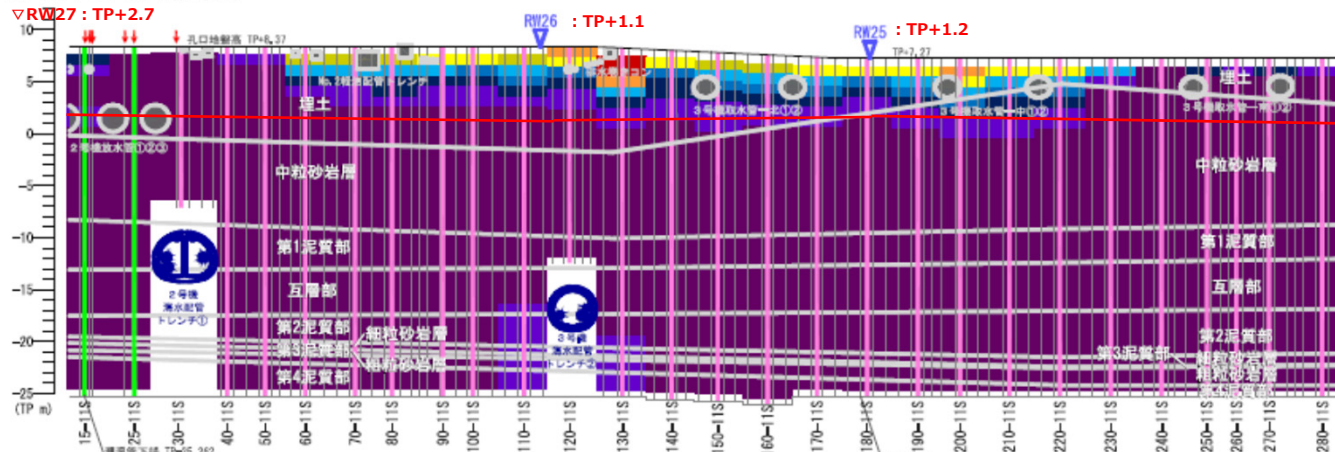
- 凡例
- 測温管 (凍土ライン外側)
 - 測温管 (凍土ライン内側)
 - 測温管 (複列部斜め)
 - 複列部凍結管
 - ▽ R/R (リチャージウェル)
 - ▽ CI (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ Co (中粒砂岩層・外側)
 - ▽ 凍土折れ点



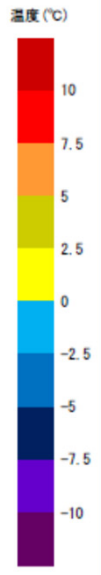
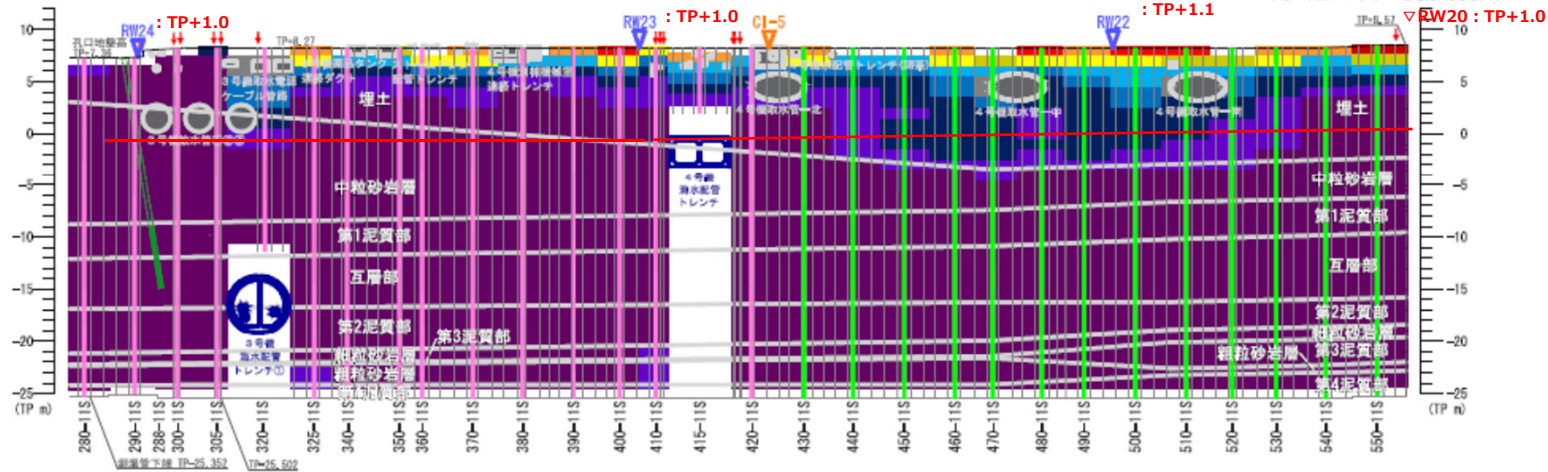
- 凍土壁内側水位
- 凍土壁外側水位

←北<至: (6) 1, 2号機海側

▽RW27: TP+2.7



→南<至: (4) 4号機南側



白: 欠測
灰: 埋設内

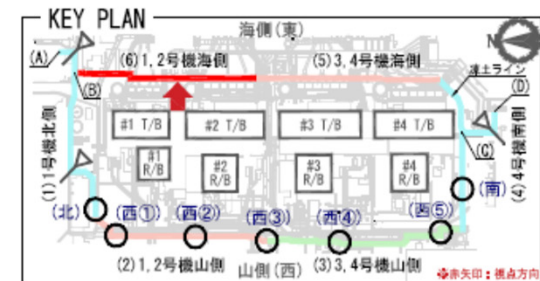
【参考】 1-6 地中温度分布図 (1・2号機東側)

■ 地中温度分布図

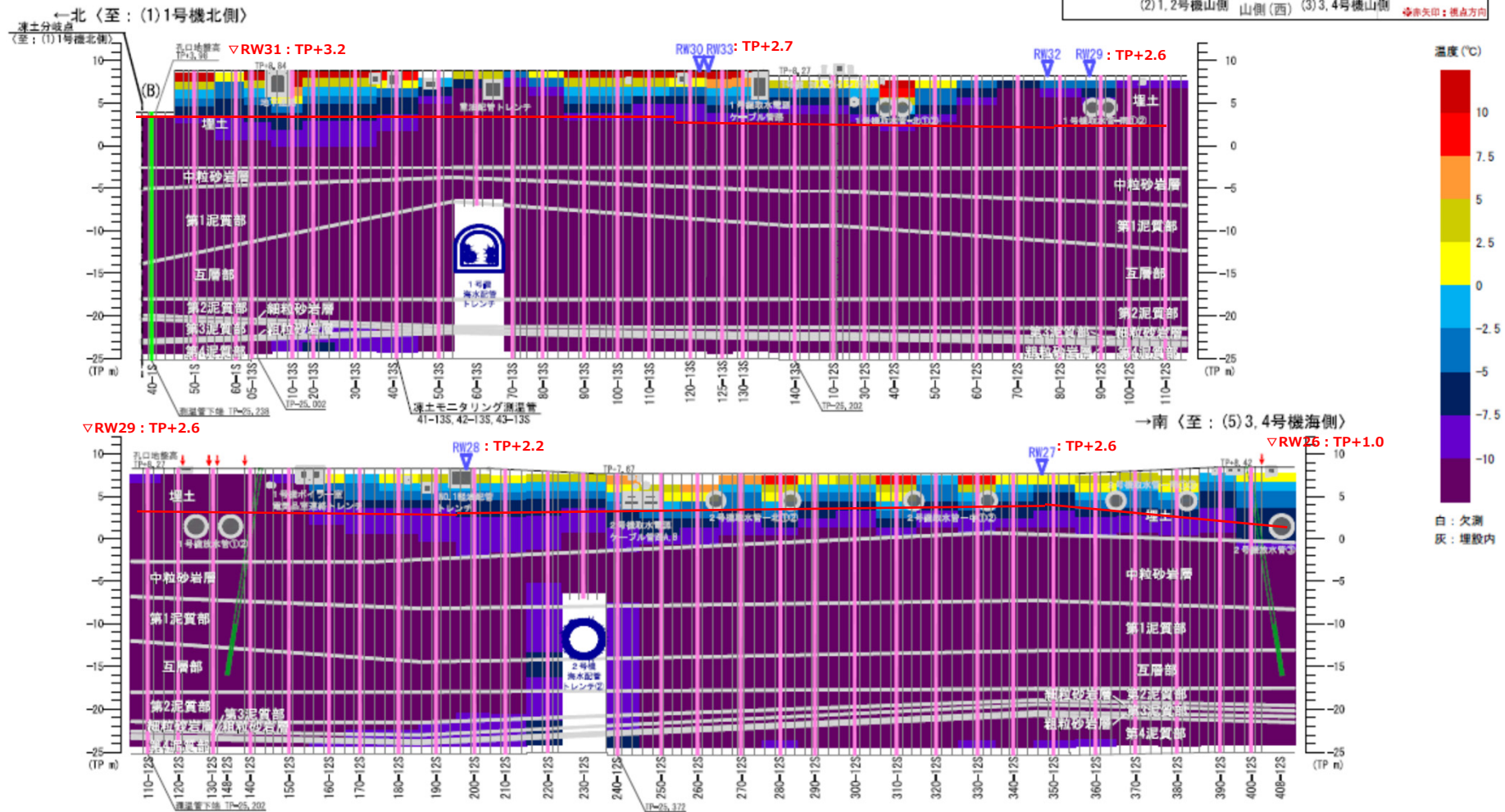
(6) 1,2号機海側 (西側：内側から望む)

(温度は9/24 7:00時点のデータ)

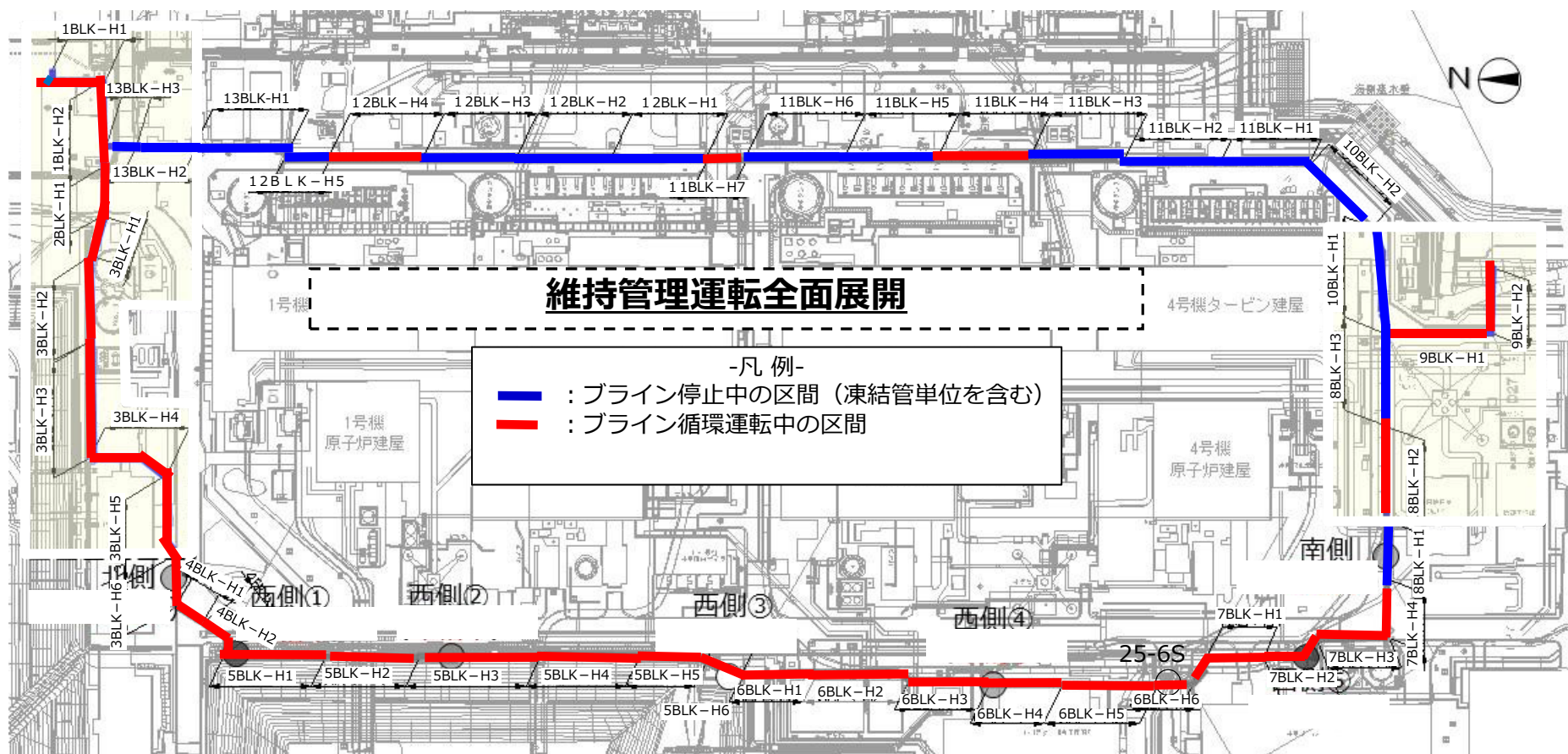
- 凡例
- : 測温管 (凍土ライン外側)
 - : 測温管 (凍土ライン内側)
 - : 測温管 (複列部斜め)
 - : 複列部凍結管
 - ▽ : RW (リチャージウェル)
 - ▽ : CI (中粒砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中粒砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点



- : 凍土壁内側水位
- : 凍土壁外側水位

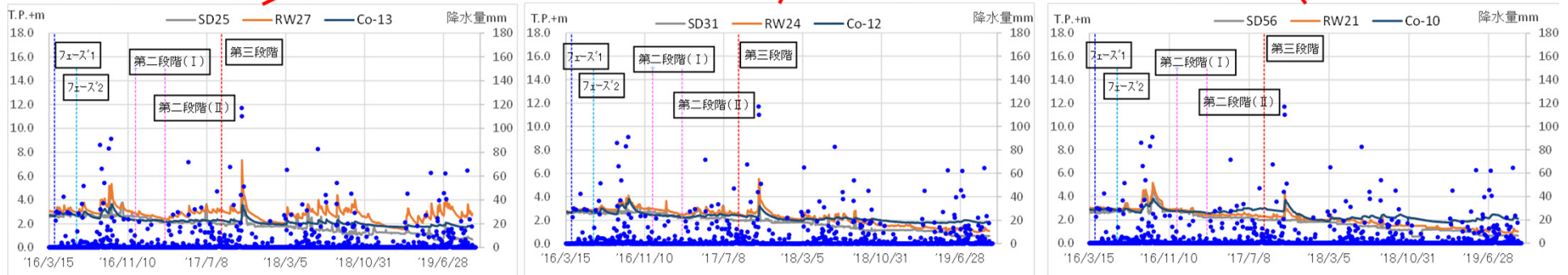
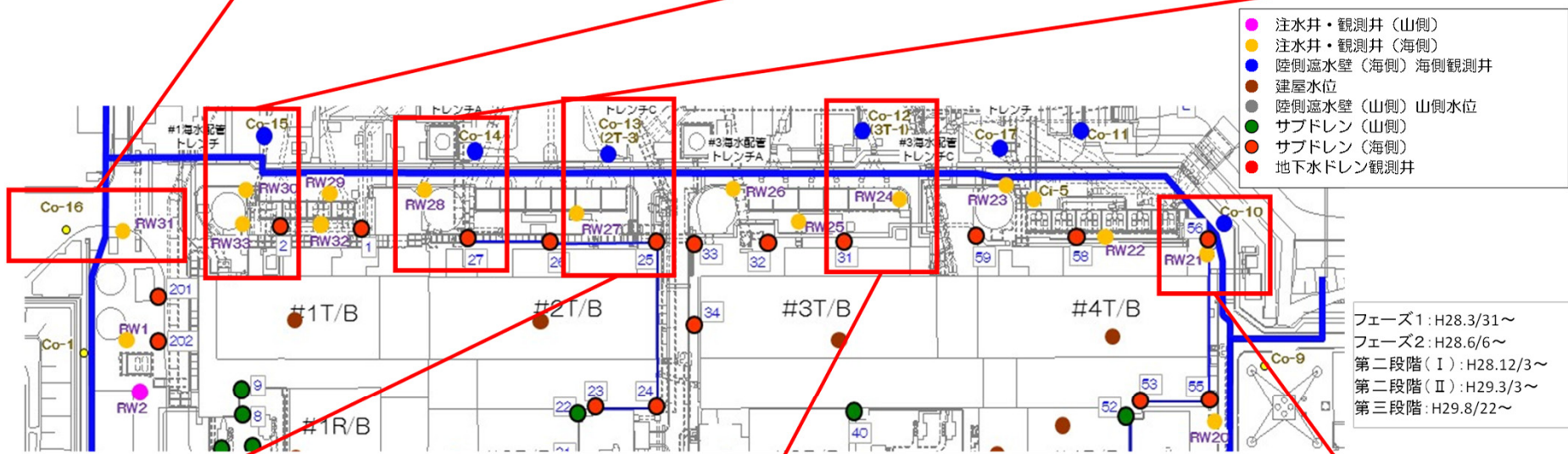
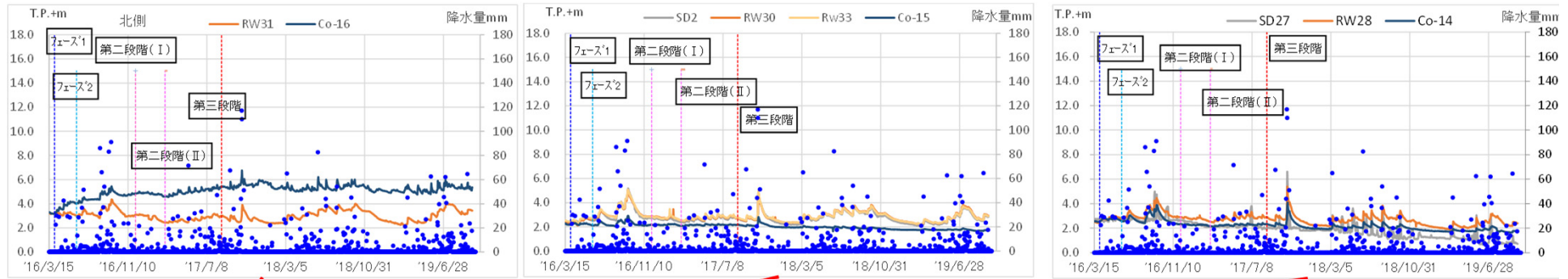


- 維持管理運転対象全49ヘッダー管（北側11，南側8，東側15，西側15）のうち、16ヘッダー管（北側0，南側4，東側12，西側0）にてライン停止中。
【全体 16/49ヘッダー ライン停止中】



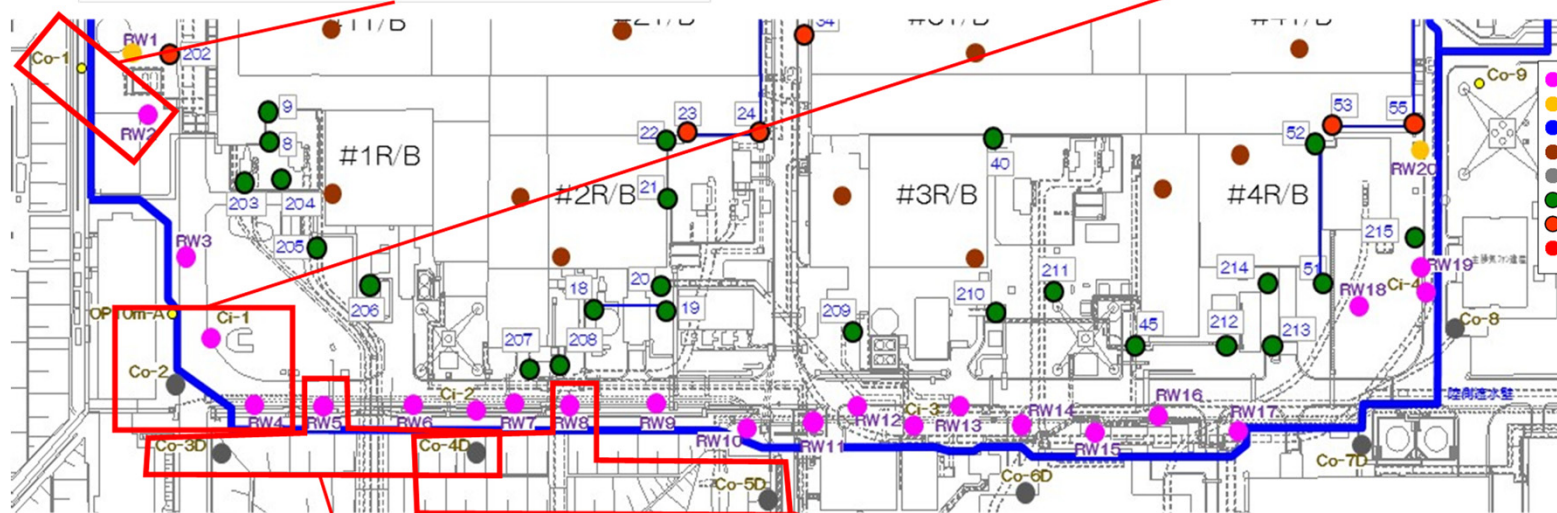
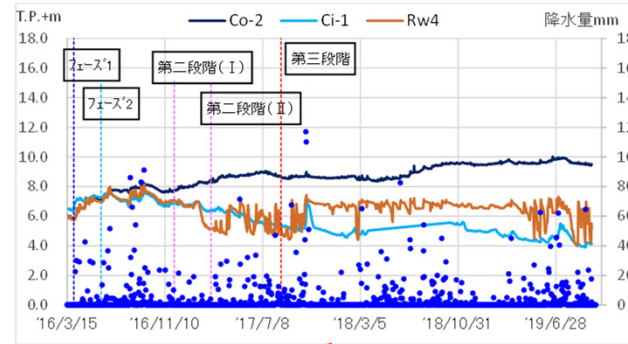
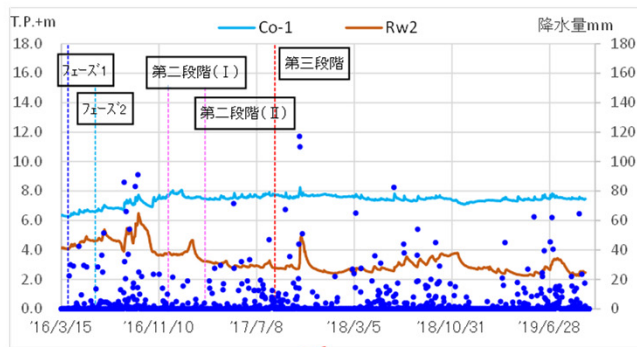
※全測温点-5℃以下かつ全測温点平均で地中温度-10℃以下でライン循環を停止。
ライン停止後、測温点のうちいずれか1点で地中温度-2℃以上となった場合はラインを再循環。
なお、これら基準値は、データを蓄積して見直しを行っていく。

【参考】 2-1 地下水位・水頭状況 (中粒砂岩層 海側)

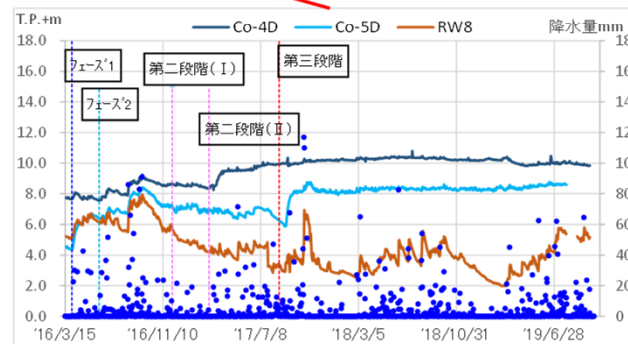
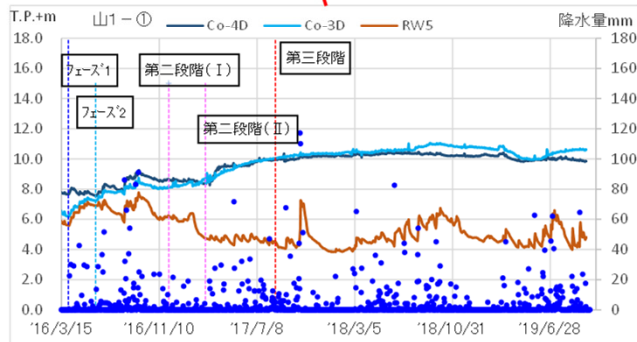


データ ; ~2019/9/24

【参考】 2-2 地下水位・水頭状況 (中粒砂岩層 山側①)

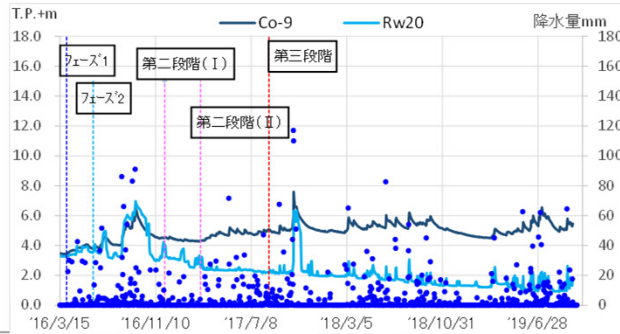


- 注水井・観測井 (山側)
 - 注水井・観測井 (海側)
 - 陸側遮水壁 (海側) 海側観測井
 - 建屋水位
 - 陸側遮水壁 (山側) 山側水位
 - サブドレン (山側)
 - サブドレン (海側)
 - 地下水ドレン観測井
- フェーズ1: H28.3/31~
 フェーズ2: H28.6/6~
 第二段階 (I): H28.12/3~
 第二段階 (II): H29.3/3~
 第三段階: H29.8/22~



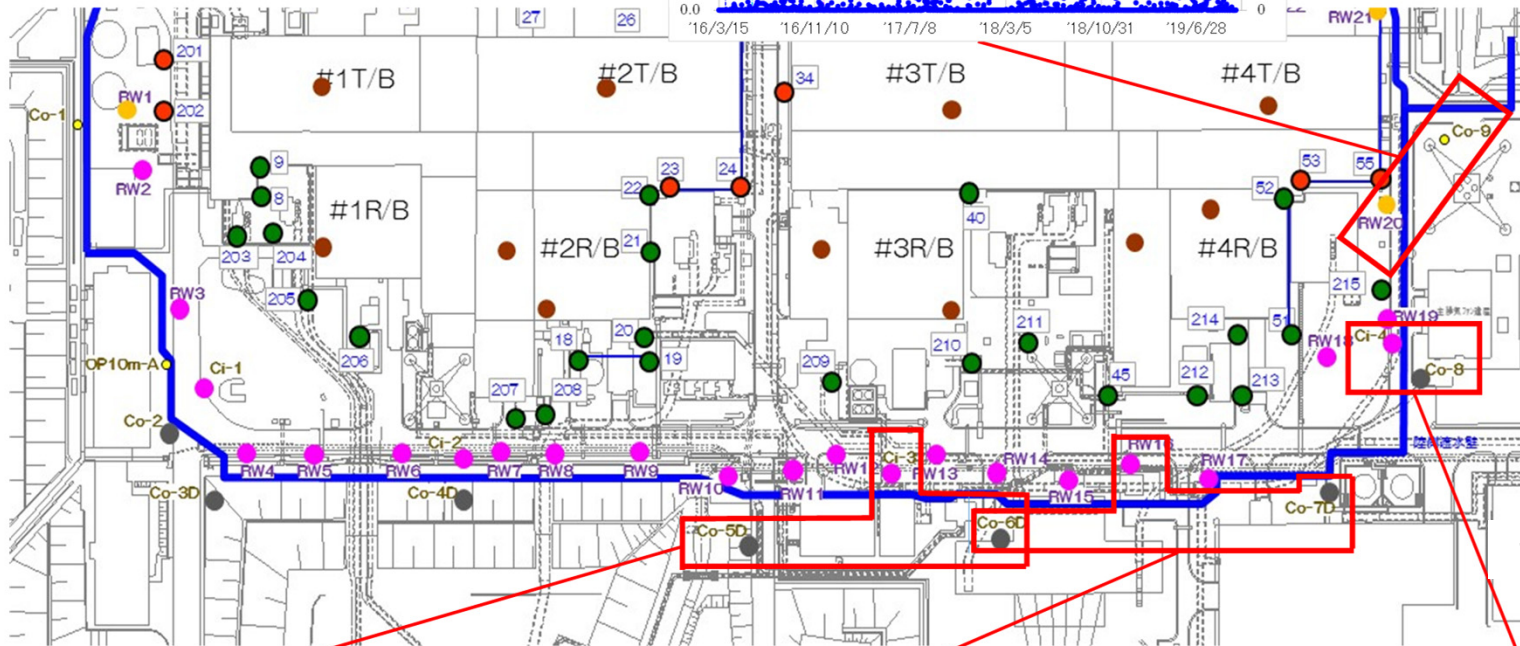
データ ; ~2019/9/24

【参考】 2-3 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側②）

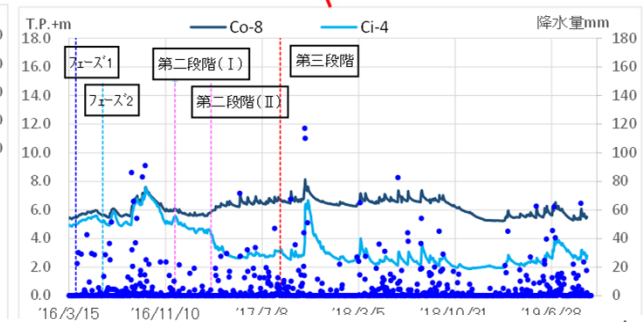
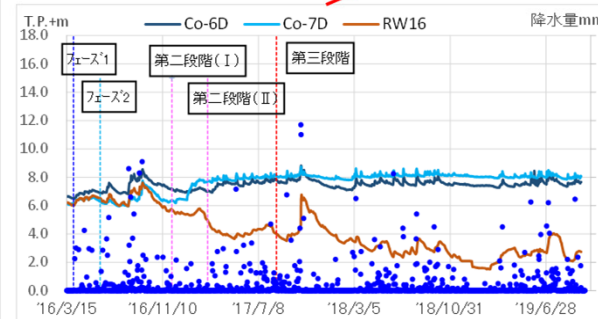
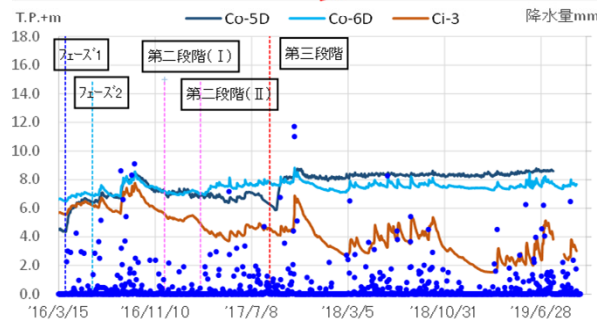


- 注水井・観測井（山側）
- 注水井・観測井（海側）
- 陸側遮水壁（海側）海側観測井
- 建屋水位
- 陸側遮水壁（山側）山側水位
- サブドレン（山側）
- サブドレン（海側）
- 地下水ドレン観測井

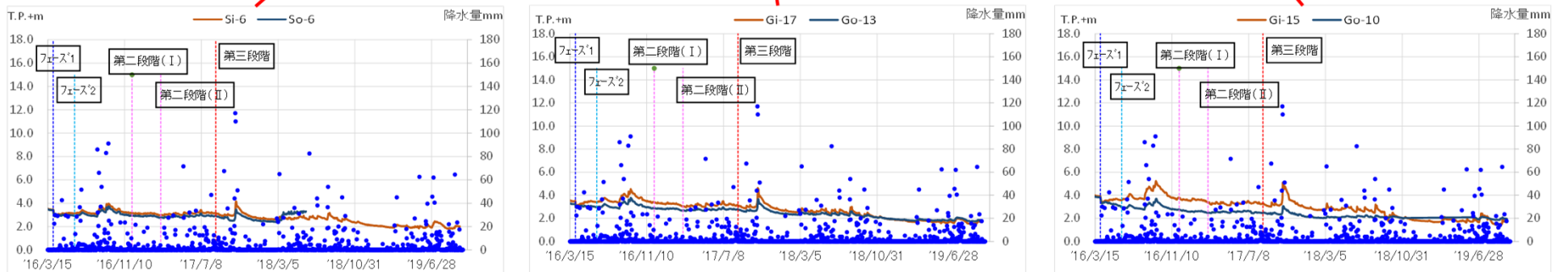
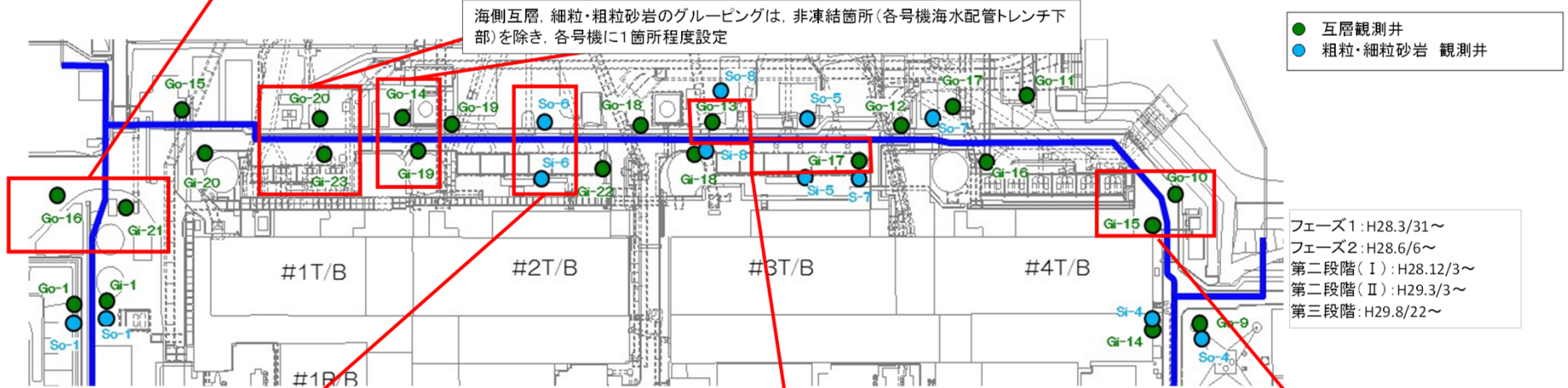
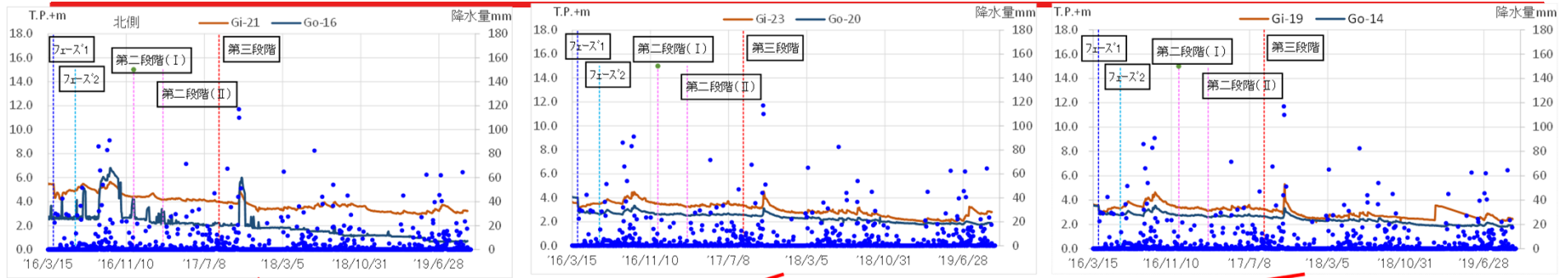
フェーズ1: H28.3/31~
 フェーズ2: H28.6/6~
 第二段階(I): H28.12/3~
 第二段階(II): H29.3/3~
 第三段階: H29.8/22~



データ; ~2019/9/24

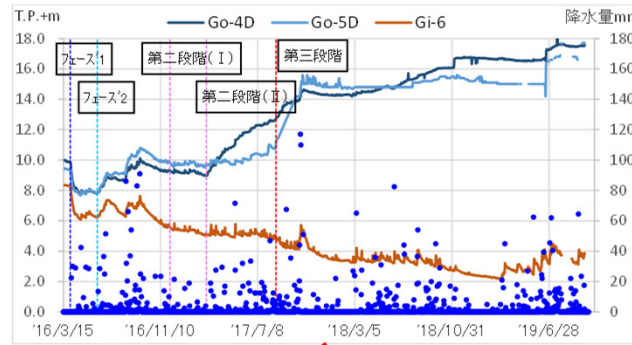
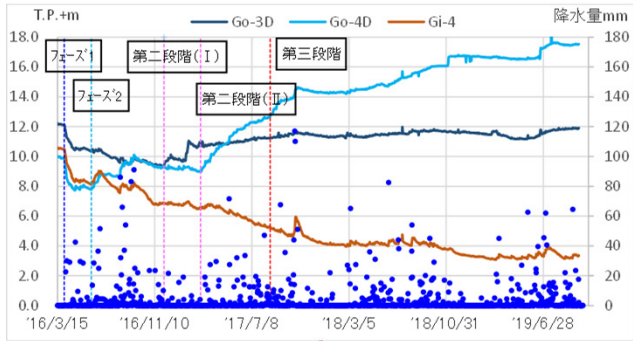


【参考】 2-4 地下水位・水頭状況 (互層、細粒・粗粒砂岩層水頭 海側) **TEPCO**

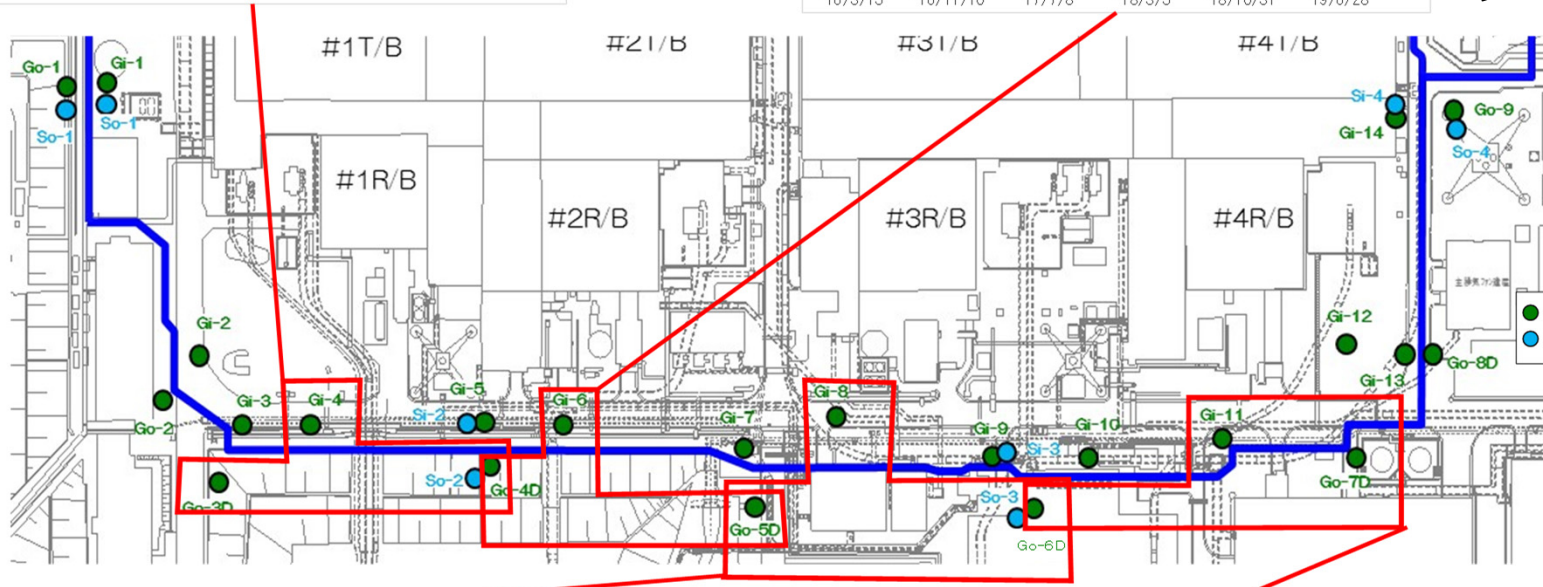


データ ; ~2019/9/24

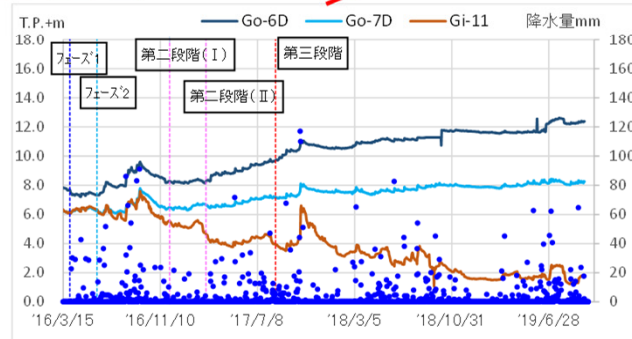
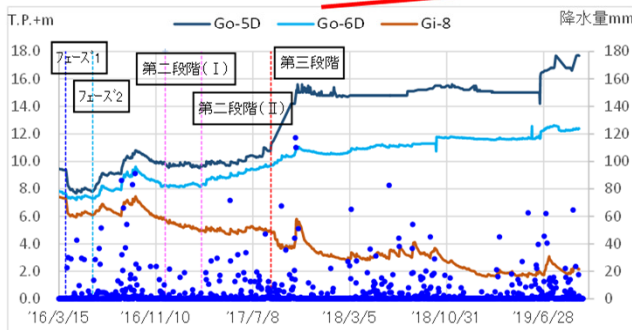
【参考】 2-5 地下水位・水頭状況（互層、細粒・粗粒砂岩層水頭 山側） TEPCO



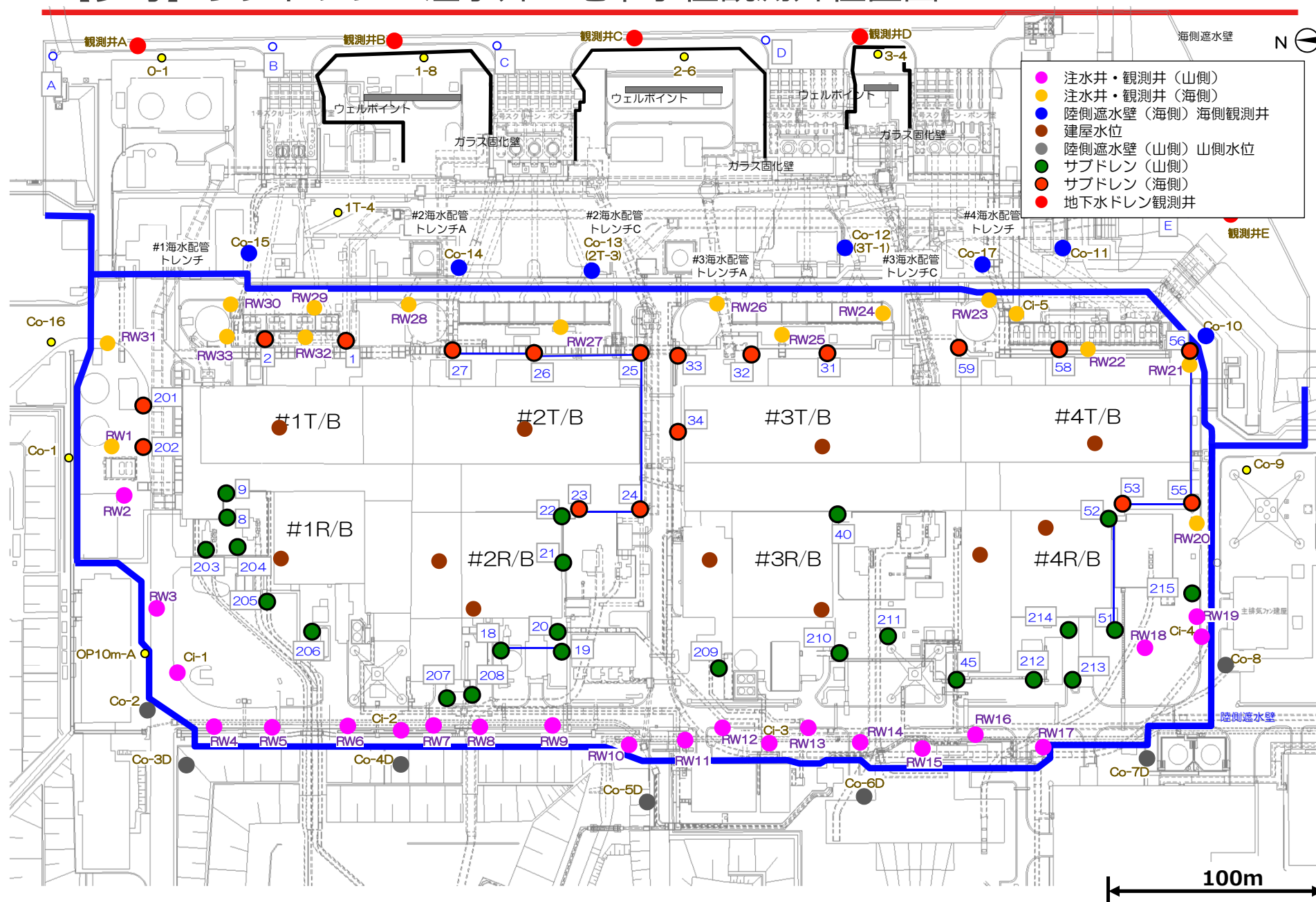
データ ; ~2019/9/24



- 互層観測井
 - 粗粒・細粒砂岩 観測井
- フェーズ1: H28.3/31~
 フェーズ2: H28.6/6~
 第二段階 (I): H28.12/3~
 第二段階 (II): H29.3/3~
 第三段階: H29.8/22~



【参考】サブドレン・注水井・地下水水位観測井位置図

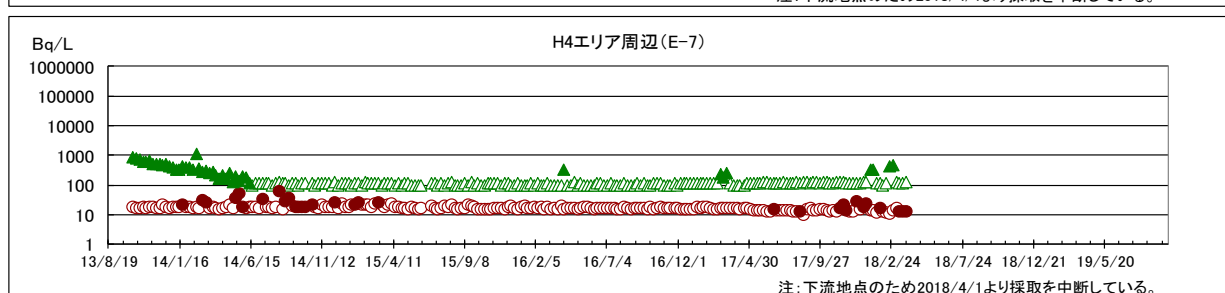
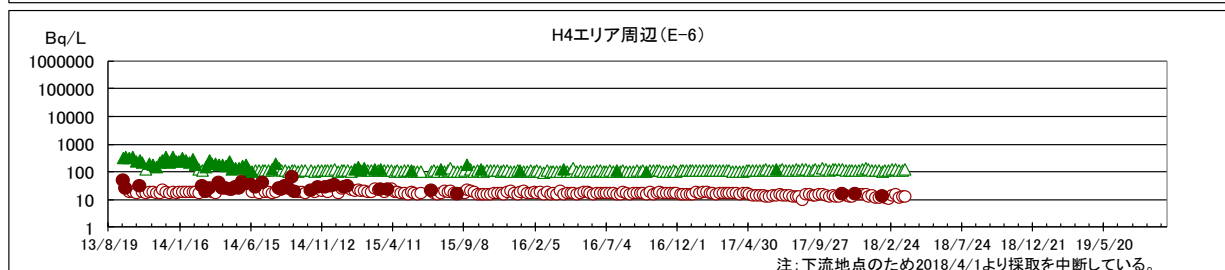
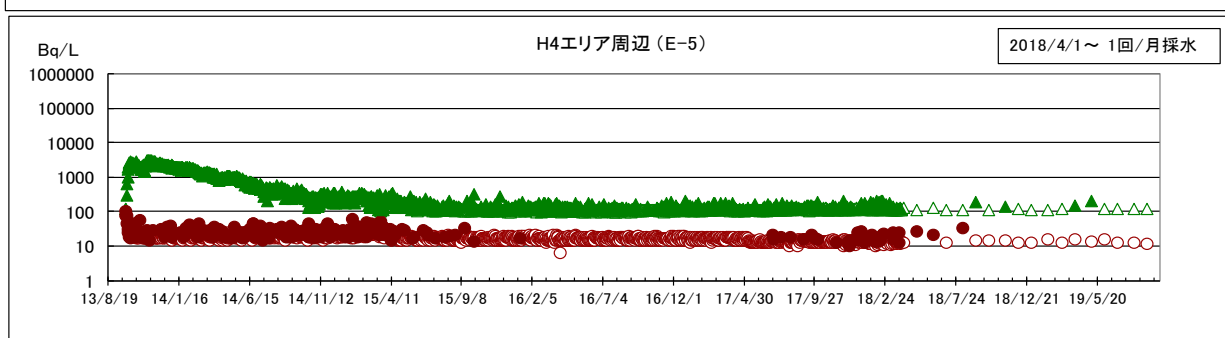
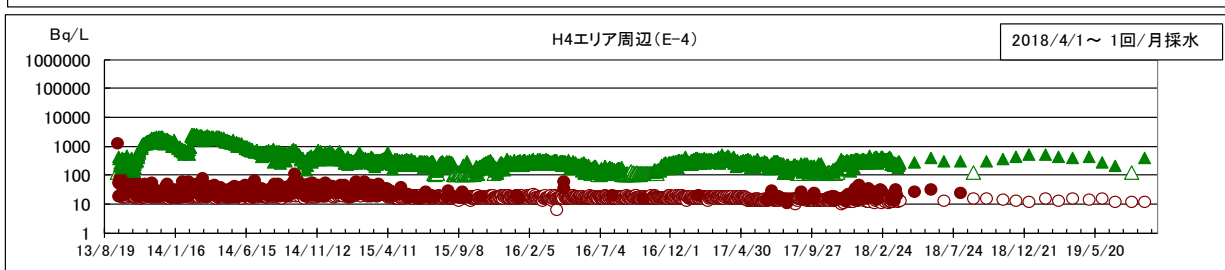
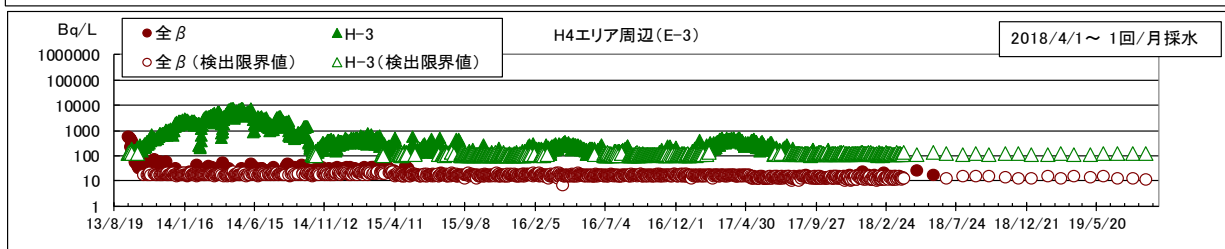
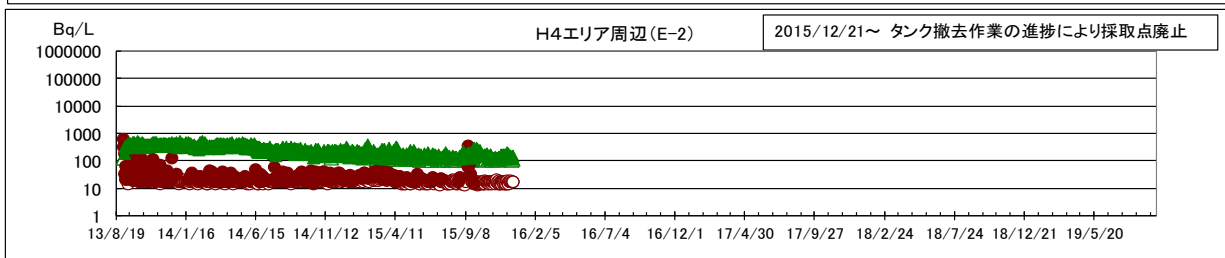
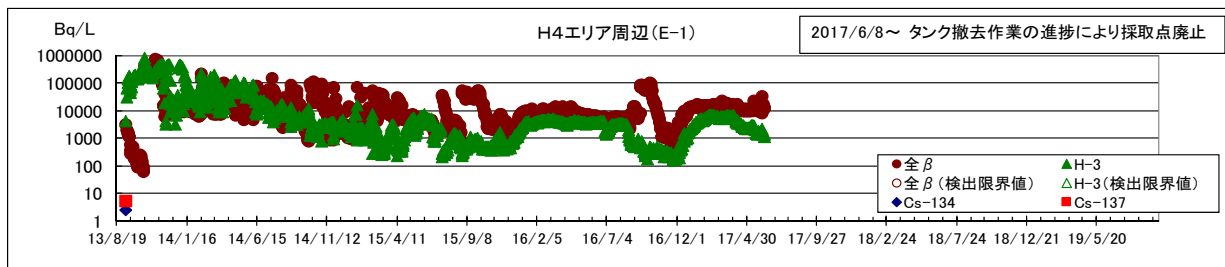


H4・H6エリアタンク漏えいによる汚染の影響調査

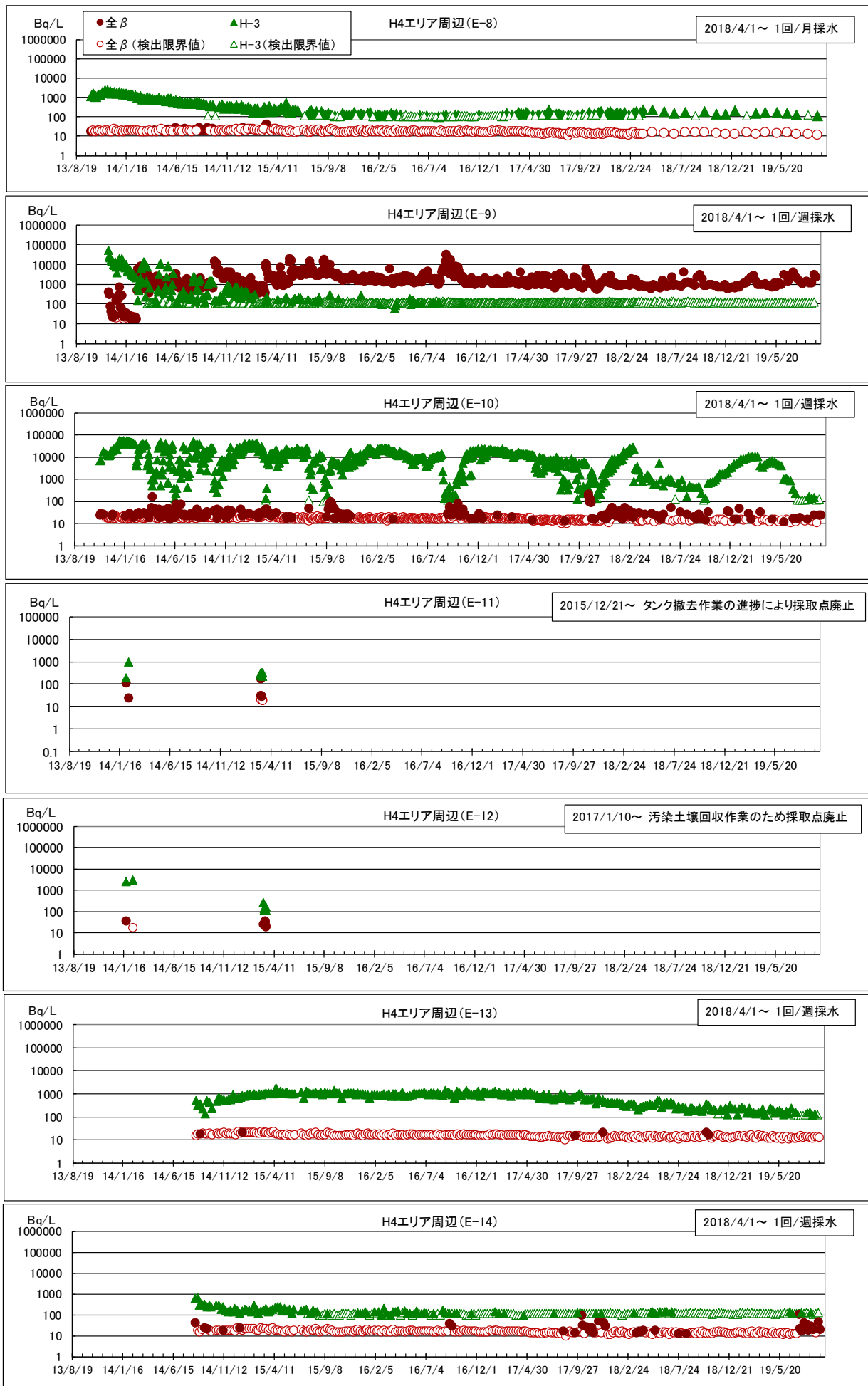
- ①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移
- ②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移
- ③排水路の放射性物質濃度推移
- ④海水の放射性物質濃度推移

サンプリング箇所

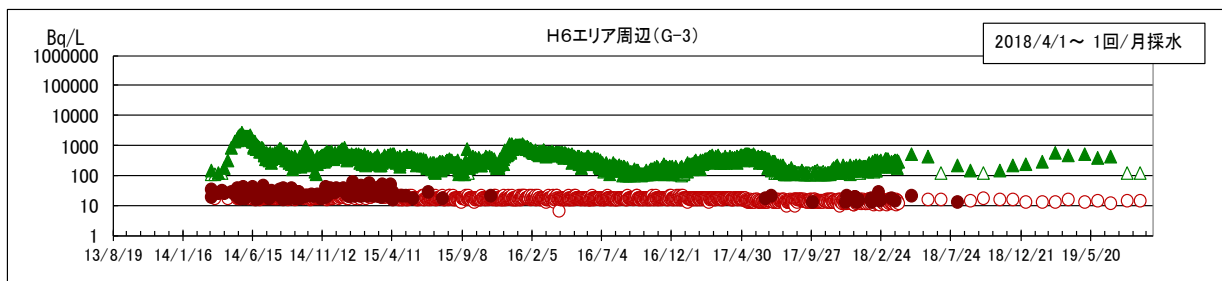
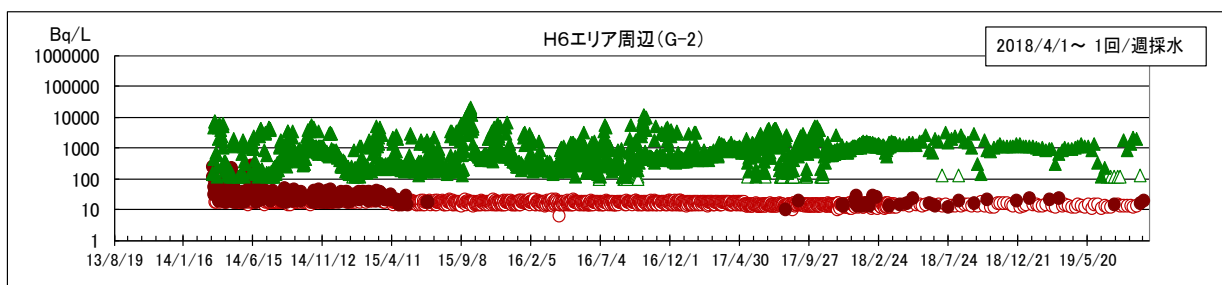
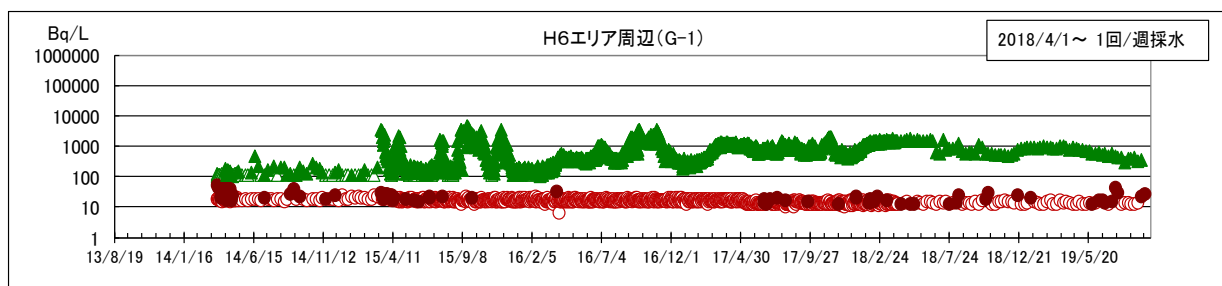
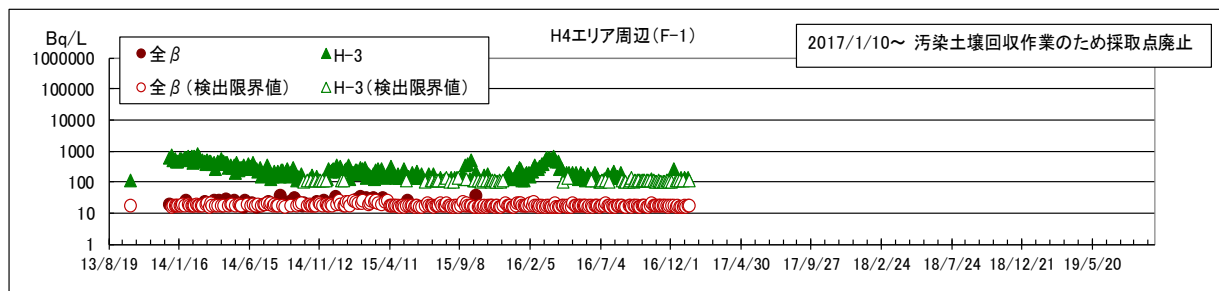
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (1/3)



①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (2/3)



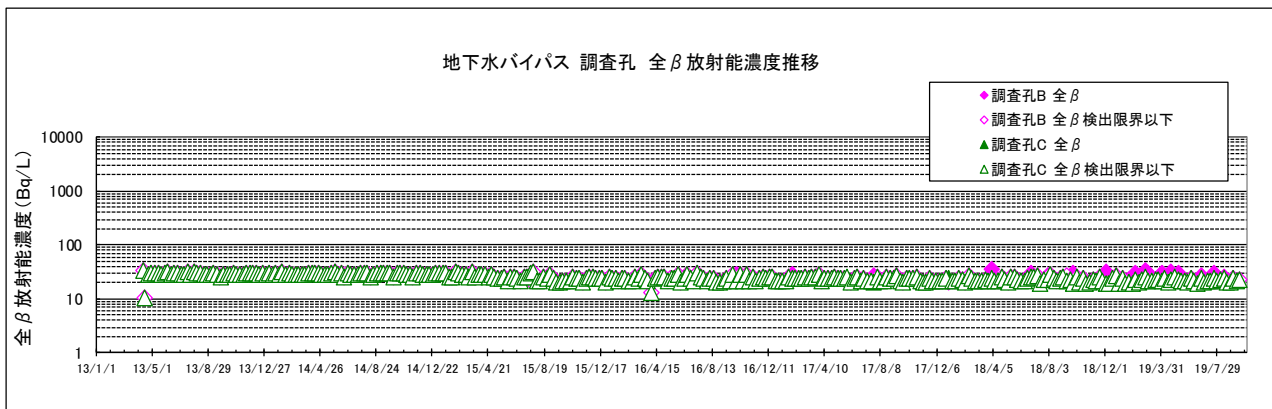
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (3/3)



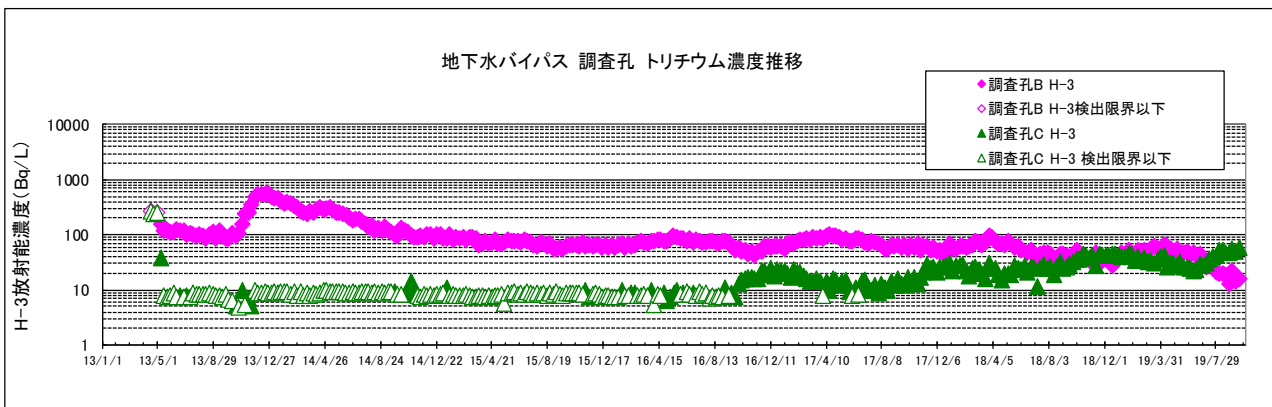
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移（1/2）

地下水バイパス調査孔

【全β】



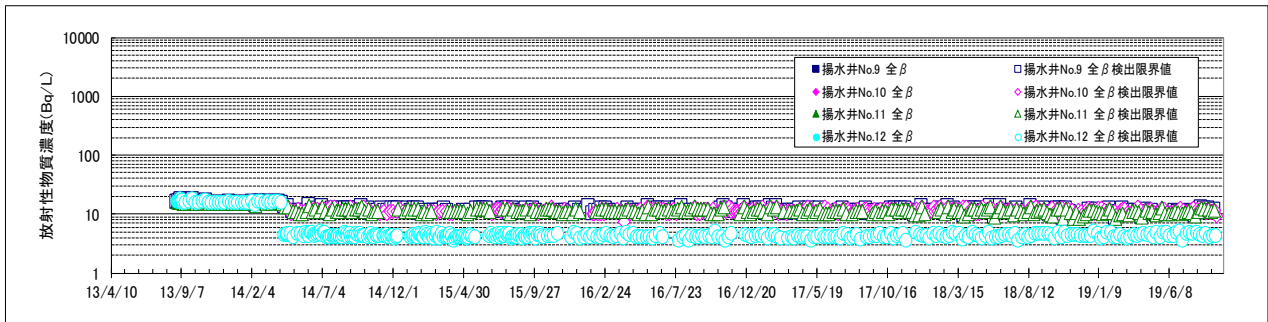
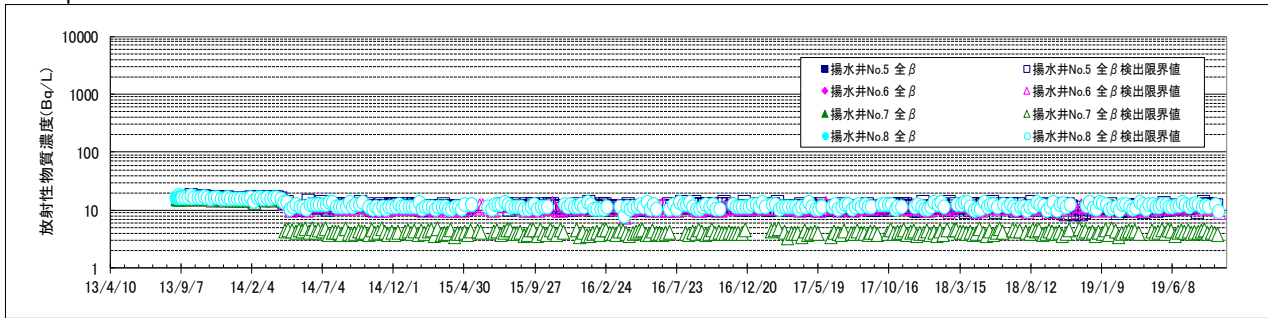
【トリチウム】



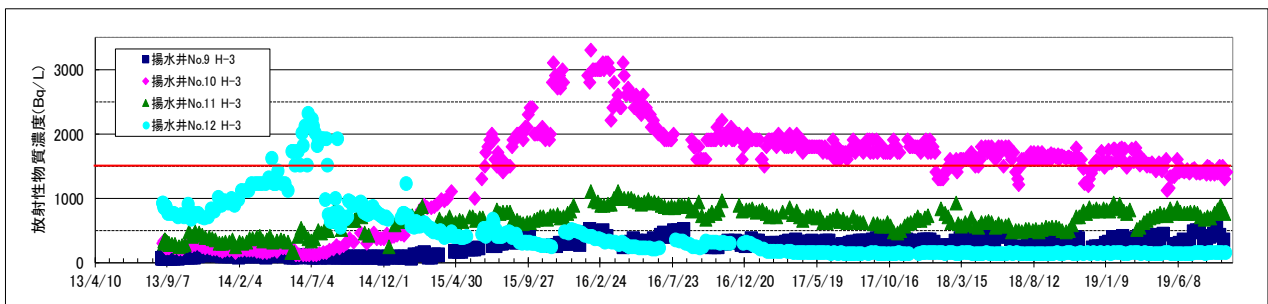
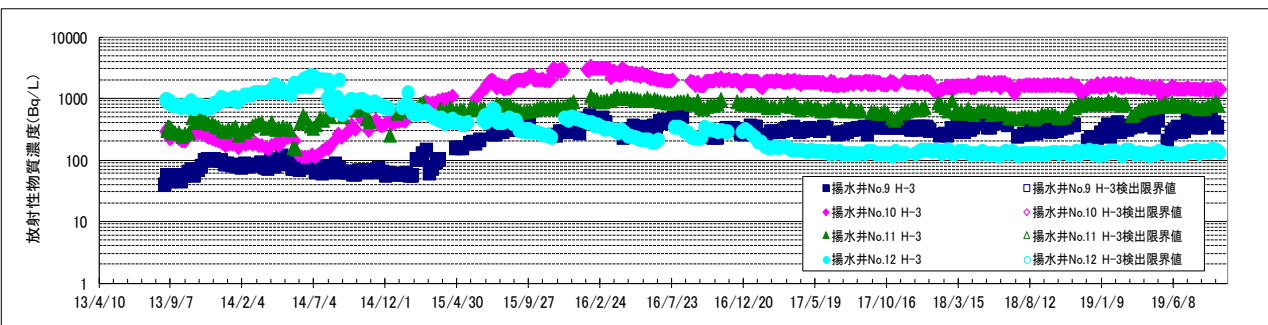
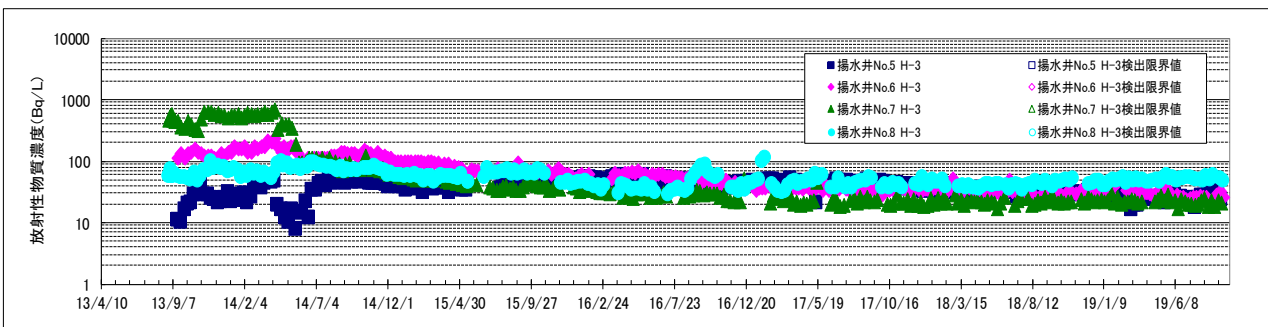
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移 (2/2)

地下水バイパス揚水井

【全β】



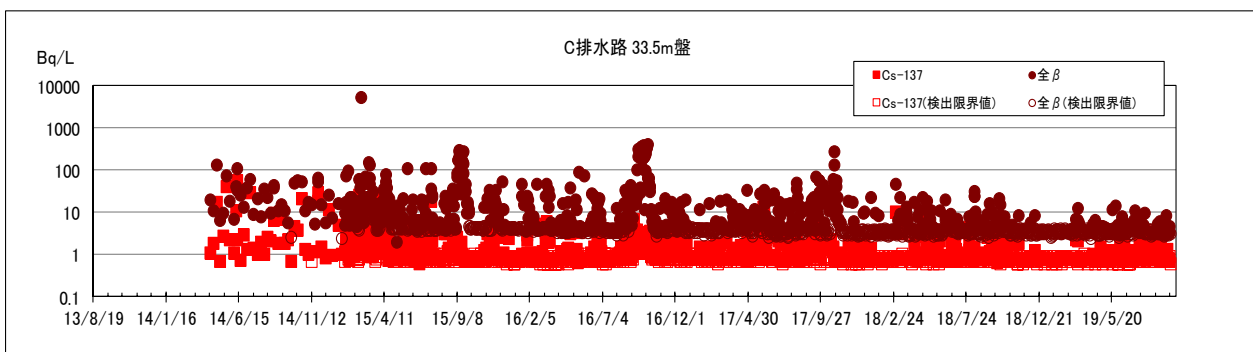
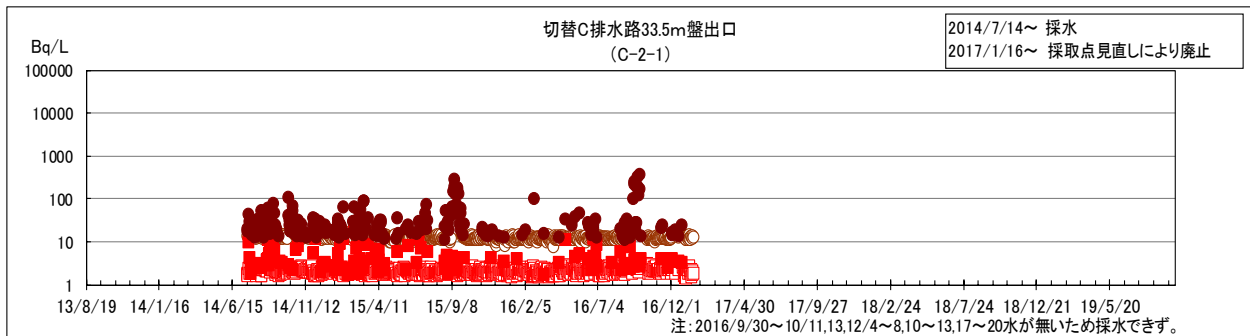
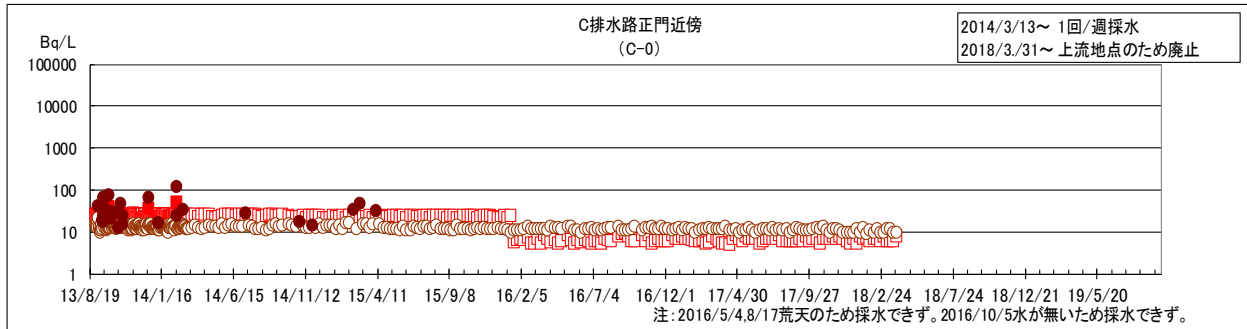
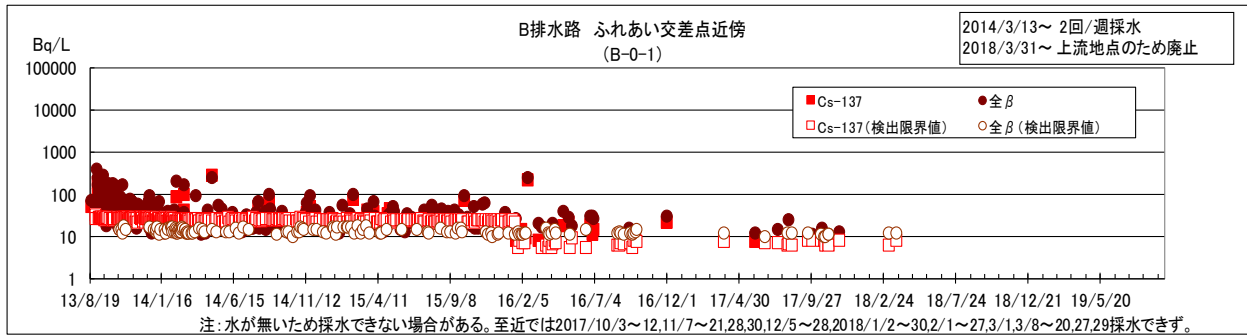
【トリチウム】



(注)

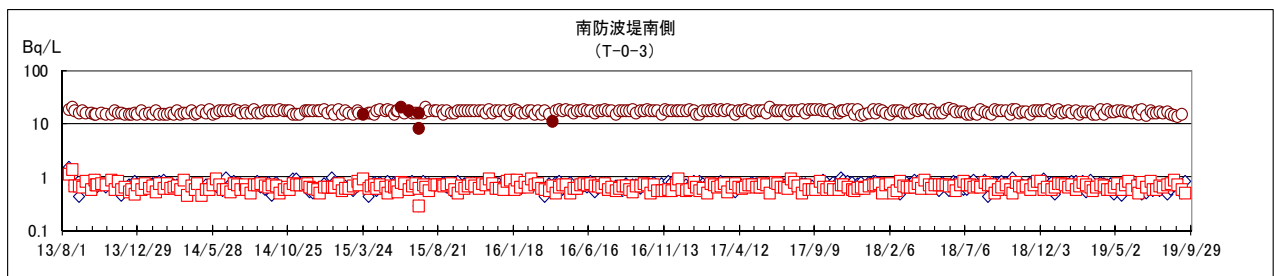
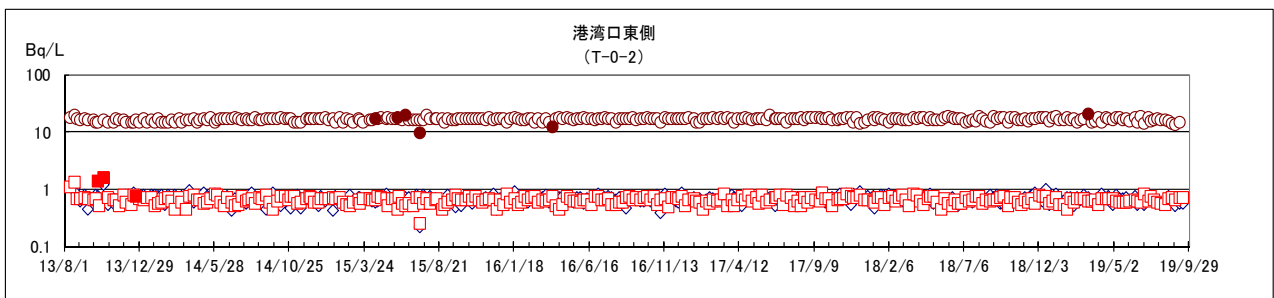
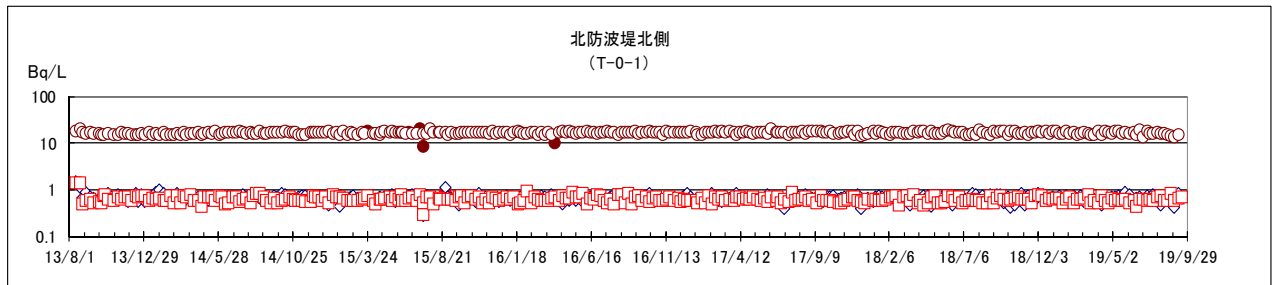
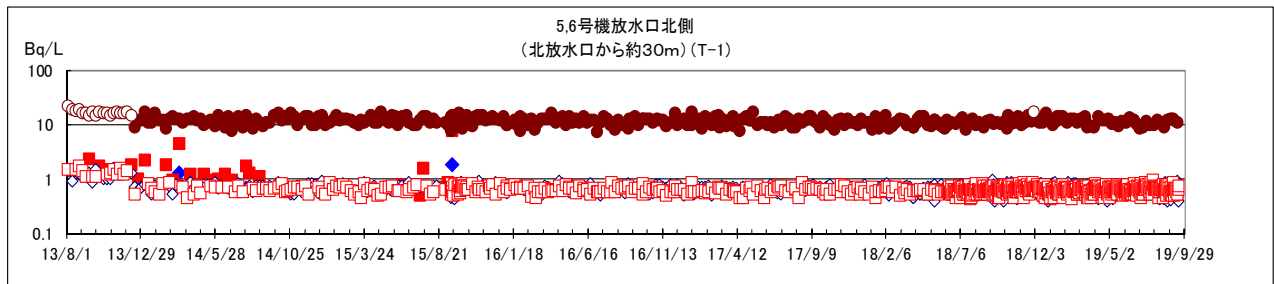
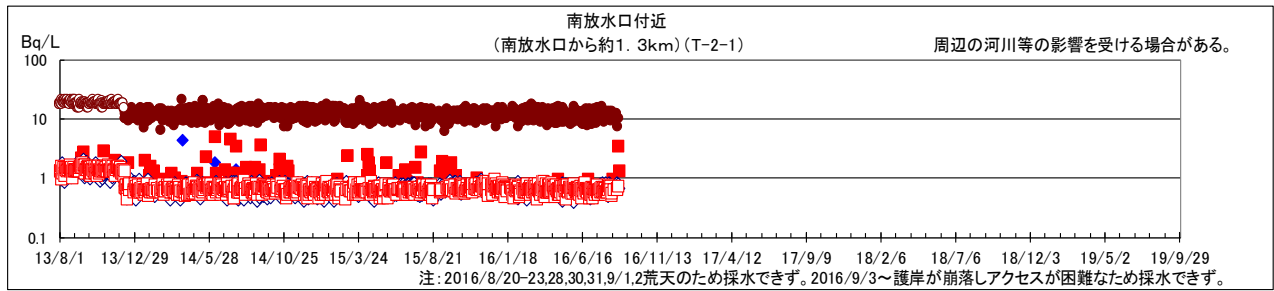
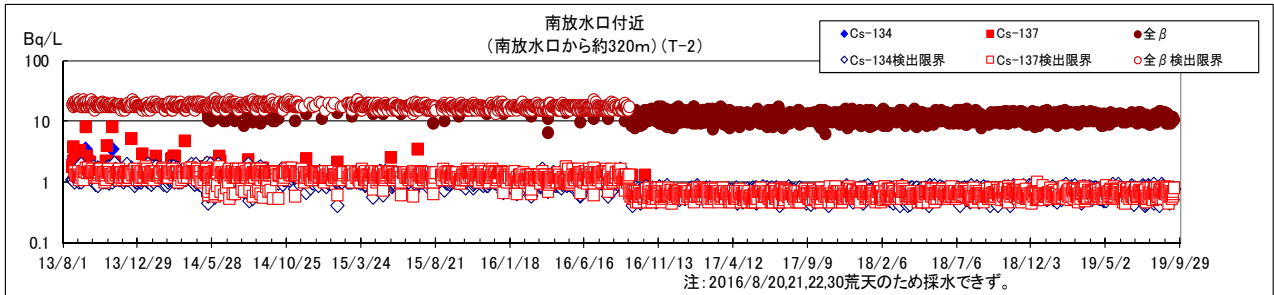
揚水井No.8: 2019/9/2 ポンプ点検により採取中止

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:2016/1/21～、C排水路正門近傍:2016/1/20～)。

④海水の放射性物質濃度推移



(注)

南放水口付近: 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。

2016/9/15~ 全βの検出限界値を見直し(20→5Bq/L)。

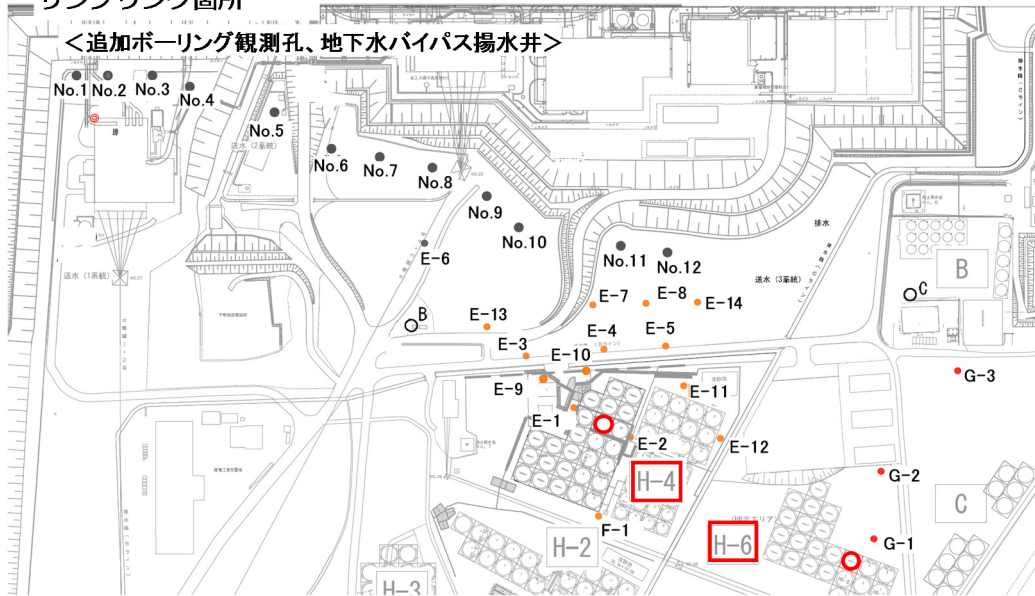
2017/11/27~ 防波堤補修のため南放水口より約330m南の地点から約280m南の地点へ変更。

2018/3/23~ 階段の本設化に伴い南放水口より約320m南の地点へ変更。

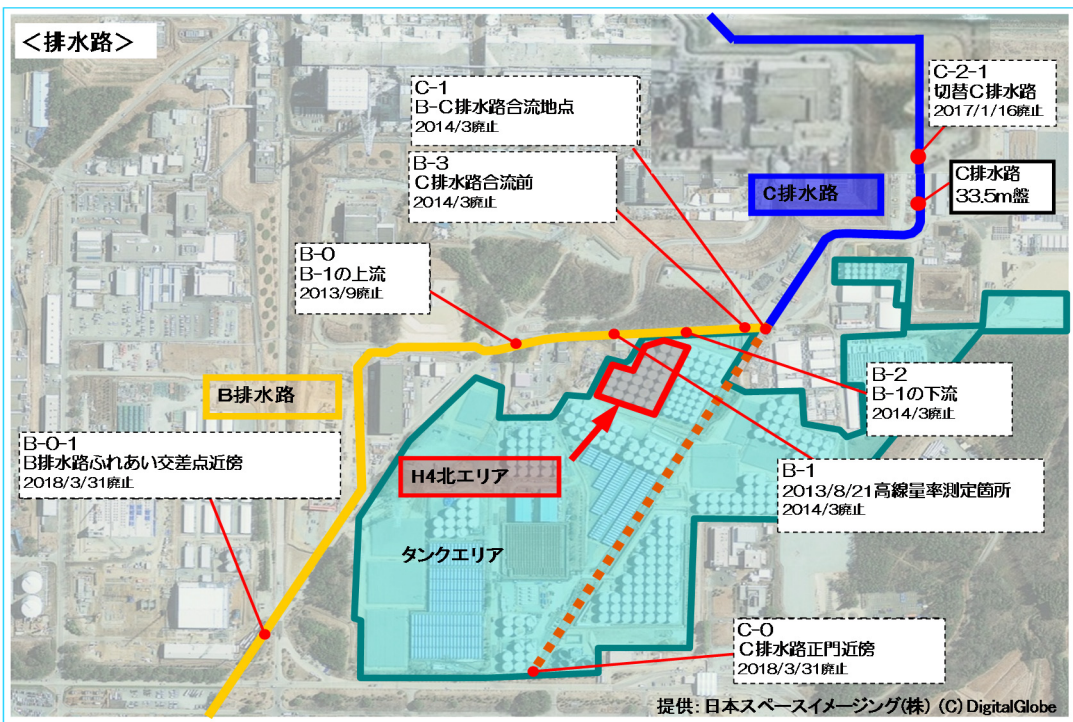
北防波堤北側、港湾口東側、南防波堤南側: 全βの検出が増えたため2015/7/13は第三者機関においても検出限界値を下げて分析したものも表示している。

サンプリング箇所

＜追加ボーリング観測孔、地下水バイパス揚水井＞

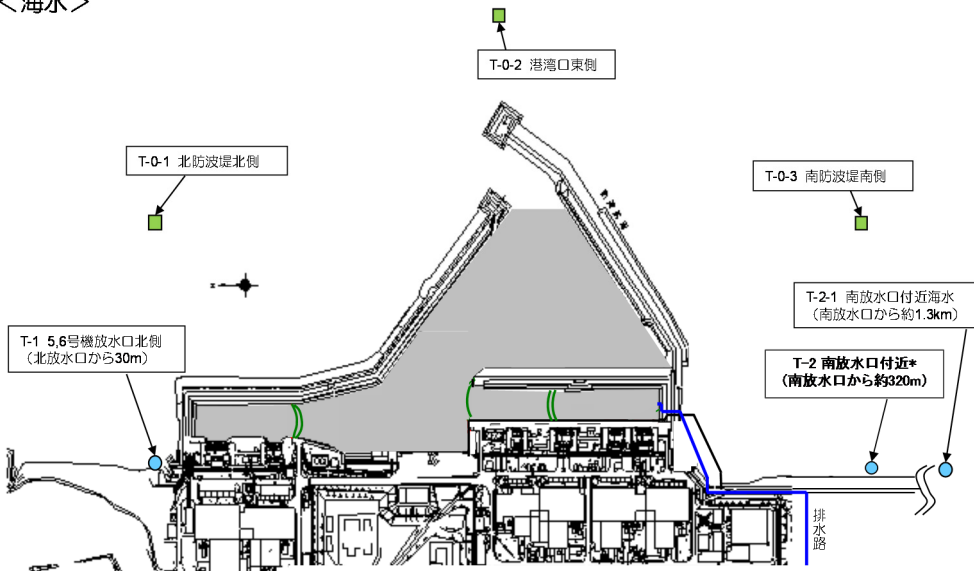


＜排水路＞



提供：日本スペースイメージング(株) (C) DigitalGlobe

＜海水＞



*：2017/1/27～防波堤補修のため南放水口より約330m南の地点から約280m南の地点へ変更。
2018/3/23～階段の本設化に伴い南放水口より約320m南の地点へ変更。