

分野名	活り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	7月							8月				9月			10月	備考
			28	5	12	19	26	2	9	16	下	上	中	下	前	後		
中長期課題 汚染水対策分野	建屋滞留水処理	【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) ・穿孔・地下階干渉物撤去 ・架台・配管・ポンプ設置	現場作業														2020年1月30日 1~4号機建屋滞留水移送装置の追設の実施計画変更認可 (原規規発第2001303号)	
		【1~4号機 滞留水移送装置設置】 (実績) ・【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中	現場作業														2020年1月30日 1~4号機建屋滞留水移送装置の追設の実施計画変更認可 (原規規発第2001303号)	
	浄化設備	【既設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (A・B・C系統) (予定) ・処理運転 (A・B・C系統)	現場作業														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	
		【高性能多核種除去設備】 (実績・予定) ・処理運転	現場作業														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	
		【増設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (A・B・C系統) (予定) ・処理運転 (A・B・C系統)	現場作業														※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)	
		【サブドレン浄化設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	現場作業														サブドレン汲み上げ、運用開始 (2015.9.3~) 排水開始 (2015.9.14~)	
		【5/6号機サブドレンの復旧】 (実績) サブドレン設備復旧方針検討 (予定) サブドレン設備復旧方針検討	検討・設計														サブドレン設備復旧方針検討完了 (9月7日工事着手予定)	
		【第三セシウム吸着装置】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	現場作業														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) ・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														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) ・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	7月					8月					9月			10月	備考	
			28	5	12	19	26	2	9	16	下	上	中	下				
			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	設計検討	<ul style="list-style-type: none"> (実績・予定) 追加設置検討(タンク配置) H6フランジタンクリブレース工事(タンク堰構築・雨水カバー設置) H3フランジタンクリブレース工事(タンク堰構築・雨水カバー設置) G4南フランジタンク基礎・堰設置工事 Cフランジタンク解体工事 Eフランジタンク解体工事 G1エリアタンク基礎・堰設置工事 G4北エリアタンク解体工事 G5エリアタンク解体工事 H9・H9西エリアタンク解体工事 G1エリアタンク設置 G4南エリアタンク設置 														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
				現場作業	H6フランジタンクリブレース工事(タンク堰構築・雨水カバー設置)	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												
					H3フランジタンクリブレース工事(タンク堰構築・雨水カバー設置)	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												
					G4南フランジタンクリブレース工事(タンク堰構築)	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												
					Cフランジタンクリブレース工事(タンク解体)	2019年2月15日 C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												
					Eフランジタンクリブレース工事(タンク解体)	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												
					G1横置きタンクリブレース工事(タンク堰構築)	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												
					G4北フランジタンクリブレース工事(タンク解体)	2019年12月17日 G4北・G5エリアにおける中低濃度タンク撤去等について 実施計画変更認可												
					G5フランジタンクリブレース工事(タンク解体)	2019年12月17日 G4北・G5エリアにおける中低濃度タンク撤去等について 実施計画変更認可												
					G1エリアタンク設置	2020年7月8日 H9・H9西エリアにおける中低濃度タンク撤去等について 実施計画変更認可												
					G4南エリアタンク設置													
					G1エリアタンク設置	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(原規模第1908024号) G1エリア 1356m ³ (66基) G1使用前検査済み(43/66基)												
					G4南エリアタンク設置	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(原規模第1908024号) G4南エリア 1356m ³ (26基) G4南使用前検査済み(13/26基)												
					2.5m盤の地下水移送	(予定・実績)	現場作業	3号機タービン建屋屋根対策	4号機海側：2017年10月完了 3号機海側：～2018年7月12日完了 1・2号機海側ヤード：2018年8月～2019年1月 その他海側エリア：2019年3月～2020年3月 3号T/B屋根対策ヤード整備：2019年7月完了 3号T/B屋根ガレキ撤去作業：2019年7月～2020年9月									
津波対策	○千島海溝津波対策	防潮堤設置	工事開始(2019年7月29日) L型擁壁の据え付け開始(2019年9月23日) 防潮堤設置2020年度上期完了予定 防潮堤L型擁壁等据付 520m/600m(2020年7月21日) 内閣府公表津波(2020.4)に関して影響評価実施中															
	○3.11津波対策	【区分4】1～3R/B扉等	【区分2】1～3T/B等2019年3月、全67箇所完了 【区分3】2・3R/B外部のハッチ等(2019年3月～2020年3月、全20箇所完了) 【区分4】1～3R/B扉等(2019年9月～2020年12月、7箇所/16箇所完了) 【区分5】1～4Rw/B、4R/B、4T/B扉等(2020年3月～2022年3月、3箇所/24箇所完了)															
	○3.11津波対策	内部充填作業	着底マウンド造成：2019年5月20日開始、2020年2月7日完了 バラスト水処理：2019年5月28日開始、2020年2月20日完了 内部除染：2019年7月16日開始、2020年2月26日完了 メガフロート移設・仮着底：2020年3月4日完了 内部充填：2020年4月3日開始、8月上旬完了予定															

1/2号機排気筒ドレンサンプルピット 内部調査状況

2020年7月30日

TEPCO

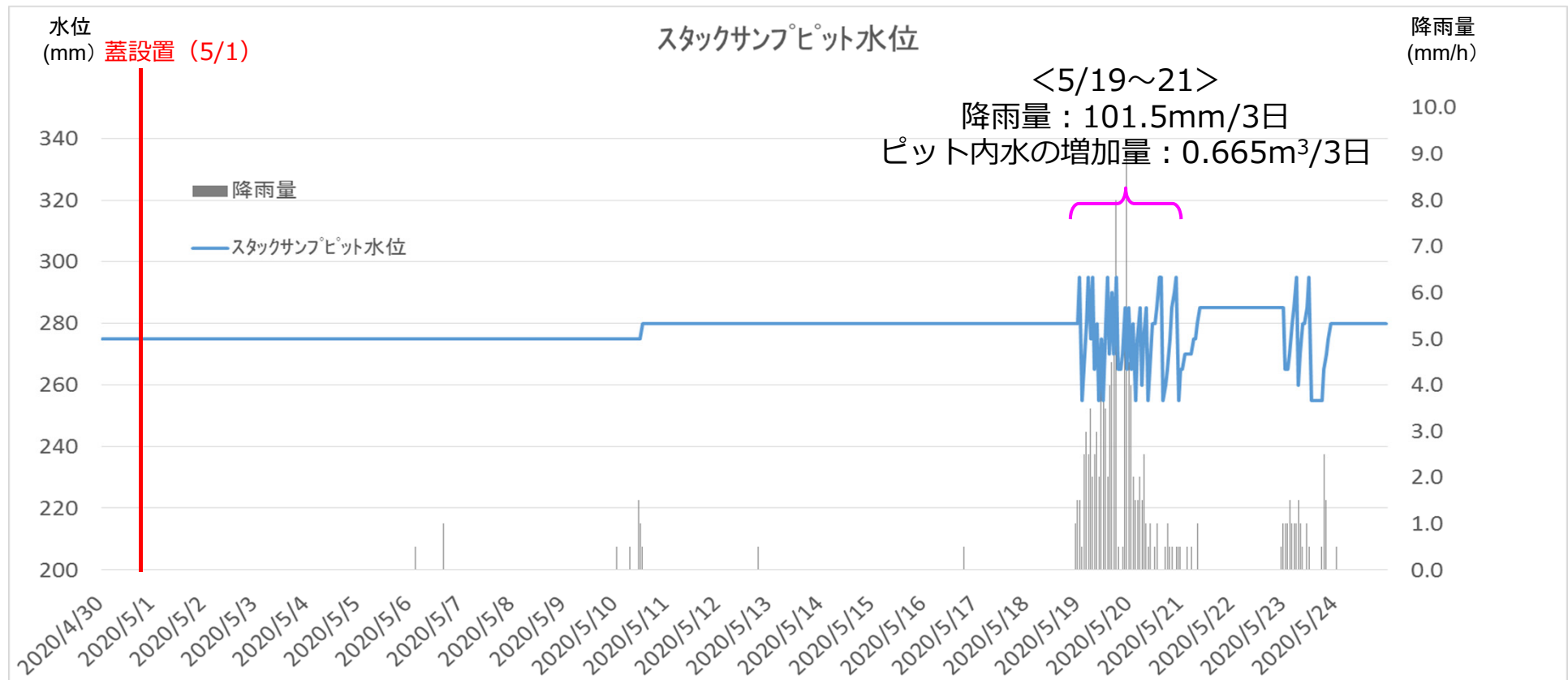
東京電力ホールディングス株式会社

1. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット水位



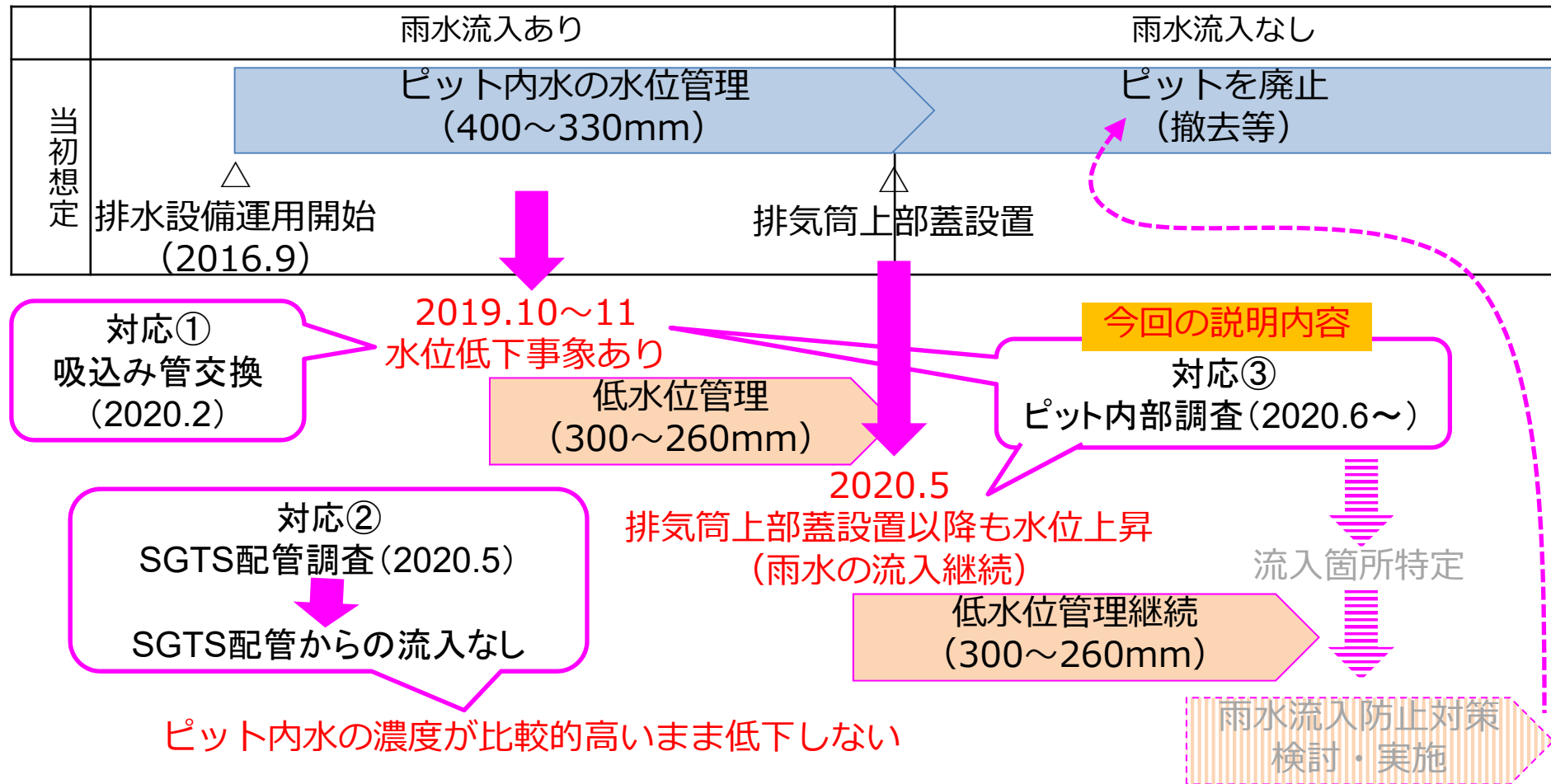
- 1 / 2号排気筒の解体が完了し、2020年5月1日に排気筒上部に蓋を設置。排気筒上部の開口は約99%閉塞された（蓋設置前：約8m²、蓋設置後：約0.1m²※）。
- しかしながら、蓋設置後も降雨によるピット内の水位変動が確認された。5/19～21の比較的まとまった降雨（降雨量101.5mm/3日）によるピットの内水の増加量（ピット水位上昇量から試算）は0.665m³/3日であった。
- 排気筒蓋の隙間面積と降雨量から排気筒蓋隙間からの雨水流入量を試算すると、約0.01m³/3日となる。
- 排気筒上部以外からのピットへの流入経路を探るため、ピット内部の調査を計画した。

※蓋側面切欠部と筒身段差部が重なる部分の面積。なお、蓋上部は可能な限り止水処理しており、雨水の流入はほぼ抑制できていると想定



2. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピットの対応経緯について

- 震災以降、1 / 2号機排気筒に入った雨水が1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット（以下：ピット）に流れ込み、その水が地中等に漏れ出ている可能性があった。
- そのため、ピットの排水設備を設置し、ピット内水の水位管理を開始した。
- 排気筒上部への蓋設置等により雨水の流入がなくなり、ピット使用の必要性がなくなった際には、ピットの撤去等を進める予定。



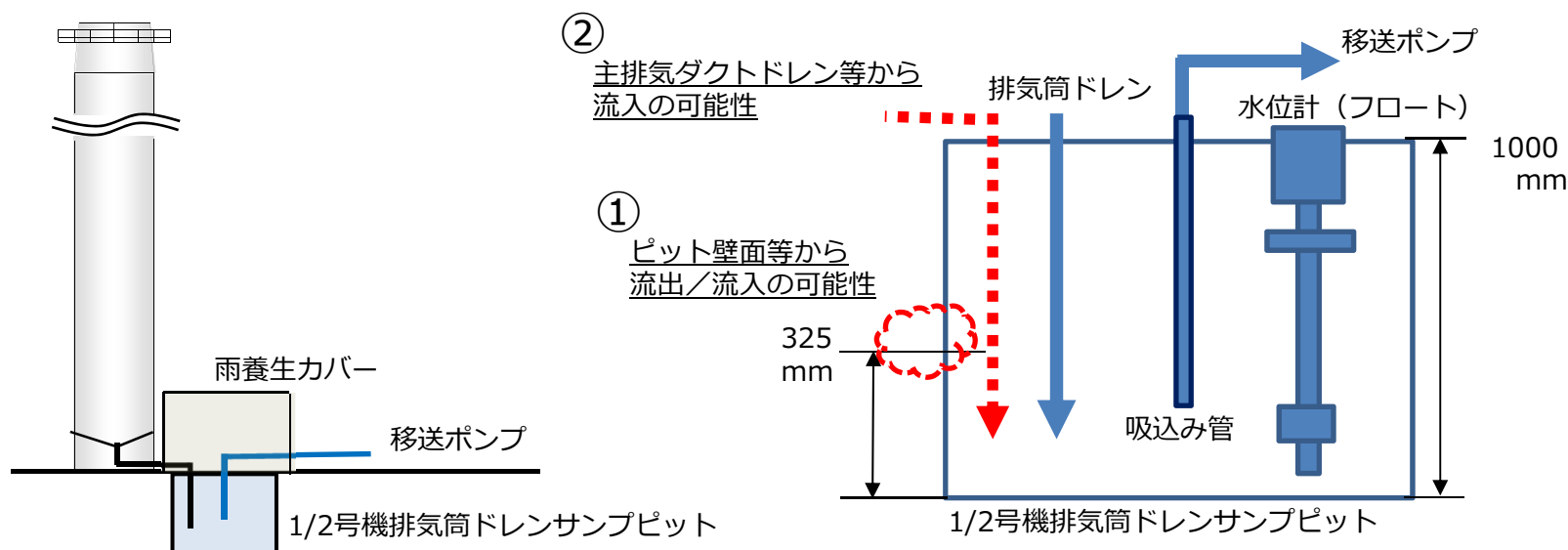
3. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査

■ これまでに水位変動が確認された事象

- ✓ ピット内水が移送されていないにも係わらず水位低下する。(325mmまで比較的顕著に表れる) ⇒水位制御範囲変更：当初400mm～330mm、現在300mm～260mm
- ✓ 排気筒蓋設置以降も、ピット水位が上昇している。

■ 水位変動の推定要因

- ① ピット壁面等（325mm付近含む）に水位低下（流出）または水位上昇（流入）に繋がる要因がある可能性
- ② ピットに繋がる配管等から流入している可能性

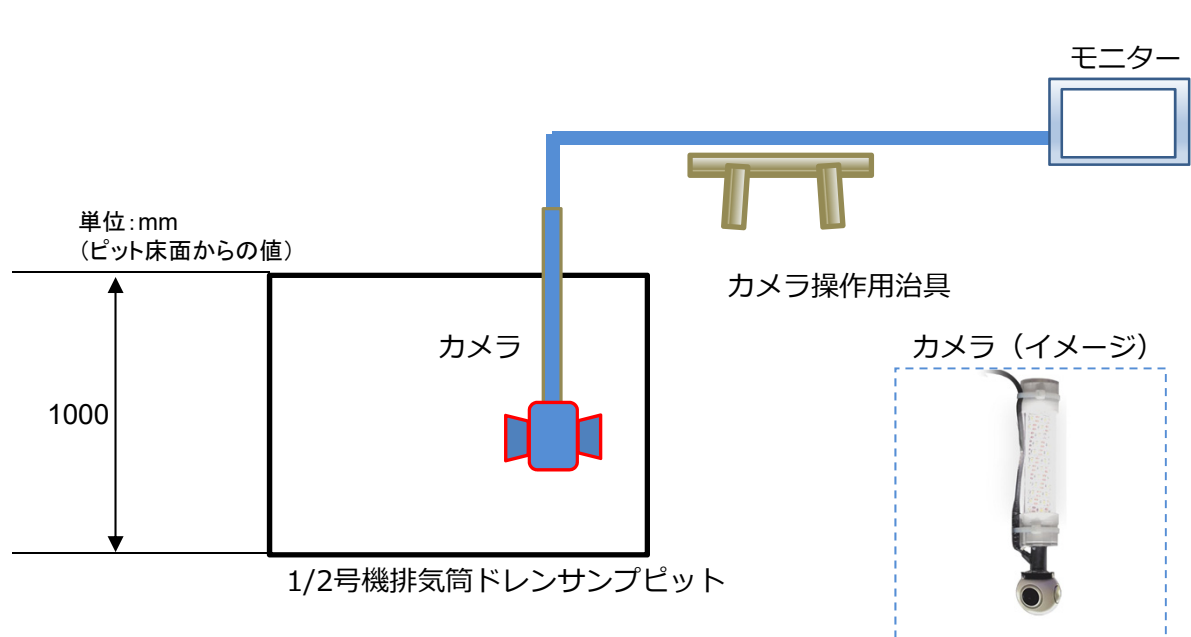


1 / 2号排気筒ドレンサンプ概要図

3. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査

- 調査日：2020年7月14日
- 天候：雨（降雨量 最大4mm/h）

前回調査日：2020年6月30日
天候：くもり（降雨なし）

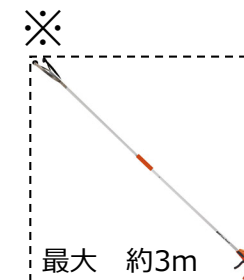


- ◆ 調査方法（前回同様）
- ✓ ピット水抜き後に吸込み管を取外し、カメラを挿入
- ✓ モニターで確認しながら、カメラ位置操作し内部状況を観察

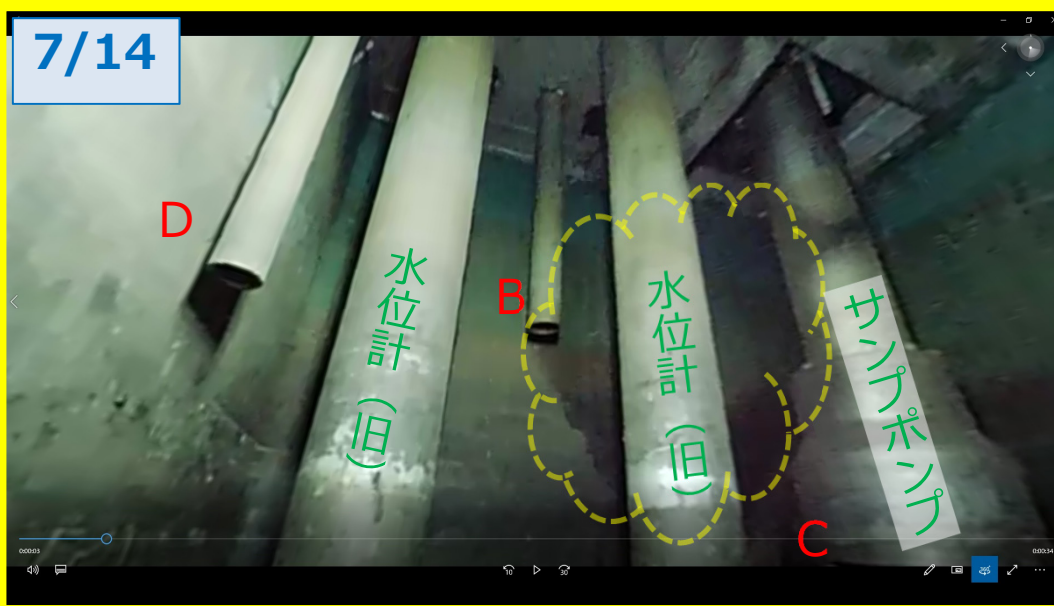
個人最大被ばく量：0.42mSv
(吸込み管取外し作業)
(前回0.30mSv)
総被ばく量：3.64人・mSv
(前回2.22人・mSv)

被ばく低減対策

- ◆ ピット近傍で行う吸込み管交換およびカメラ挿入の作業時間を管理（最大3分/人）
- ◆ 吸込み管交換およびカメラ挿入は治具※を用いて距離を確保する。
- ◆ カメラ位置操作者の作業時間を管理（最大5分/人）
- ◆ カメラ操作は治具を用いてピットから距離を確保する 4~5m



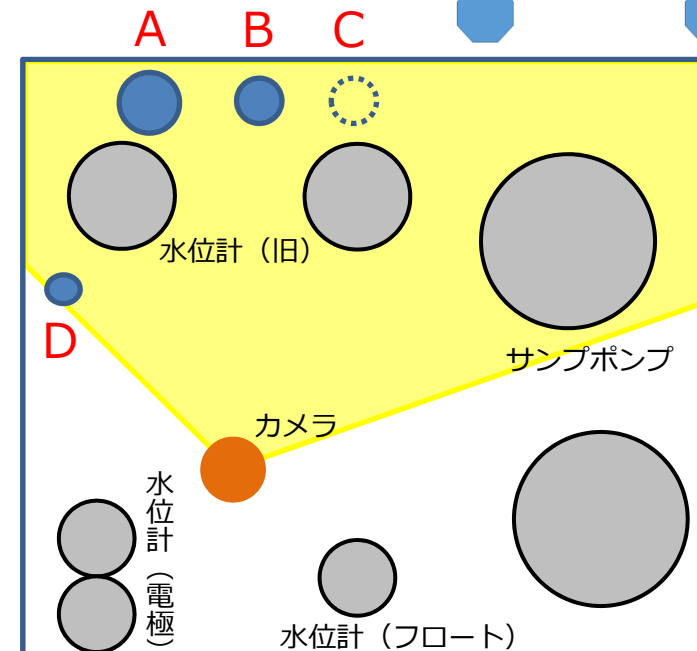
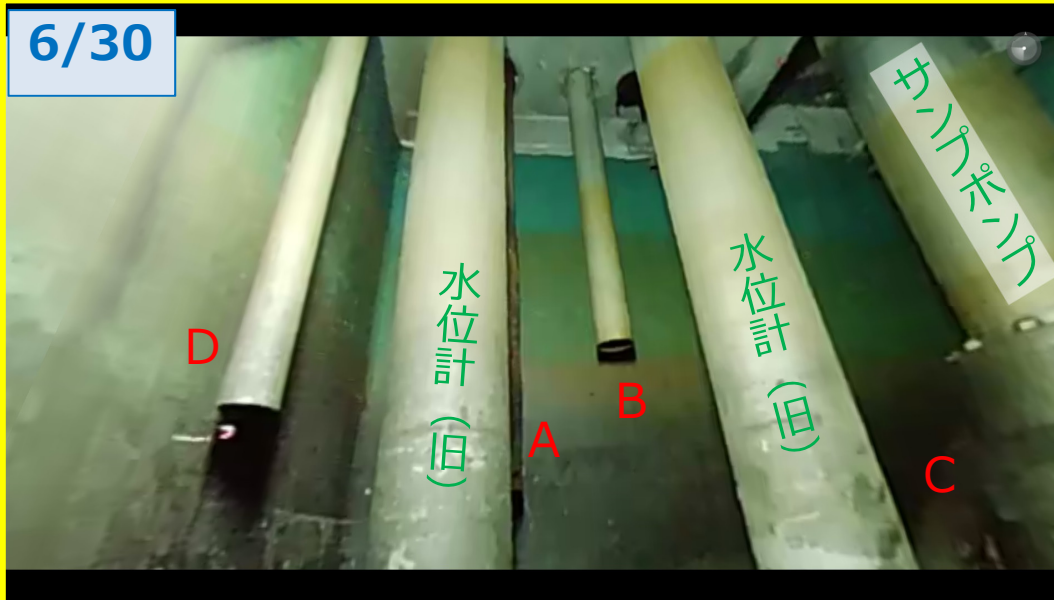
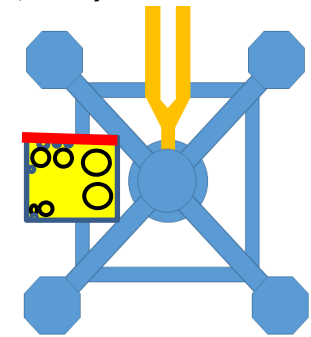
4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプルピット内部調査状況 (東)



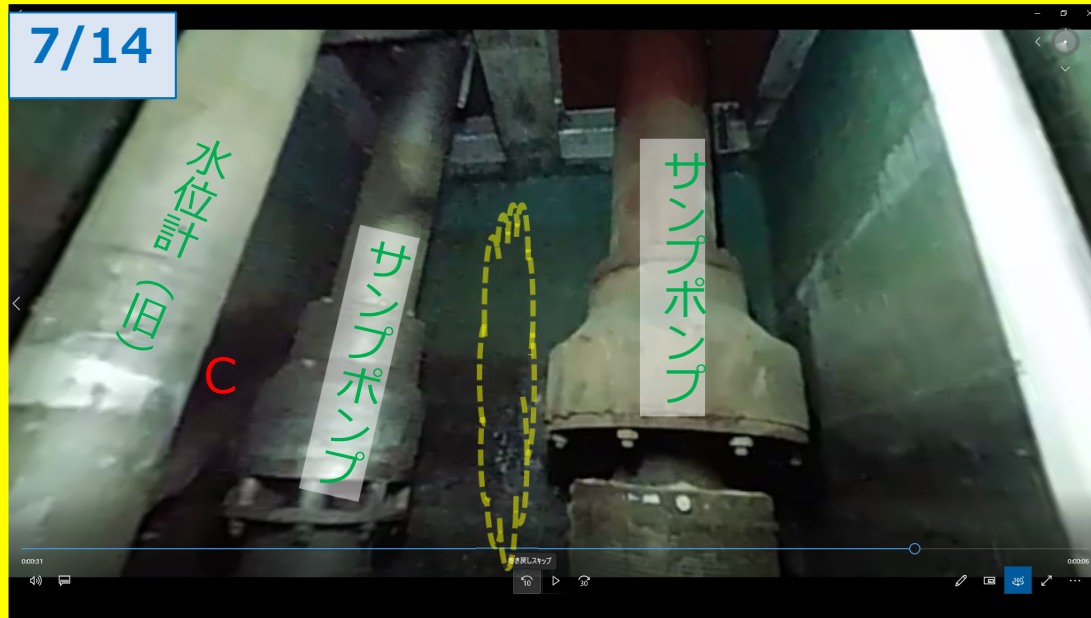
- 内壁面の一部に濡れ跡を確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない
(配管からの流入は確認できなかった)
(サンプルポンプミニフロー配管が脱落していることを6/30に確認済み)

: 濡れ跡

- A. 排気筒ドレン配管
- B. 主排気ダクトドレン配管
- C. サンプルポンプミニフロー配管
- D. 排気筒モニタドレン配管



4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況 (南)

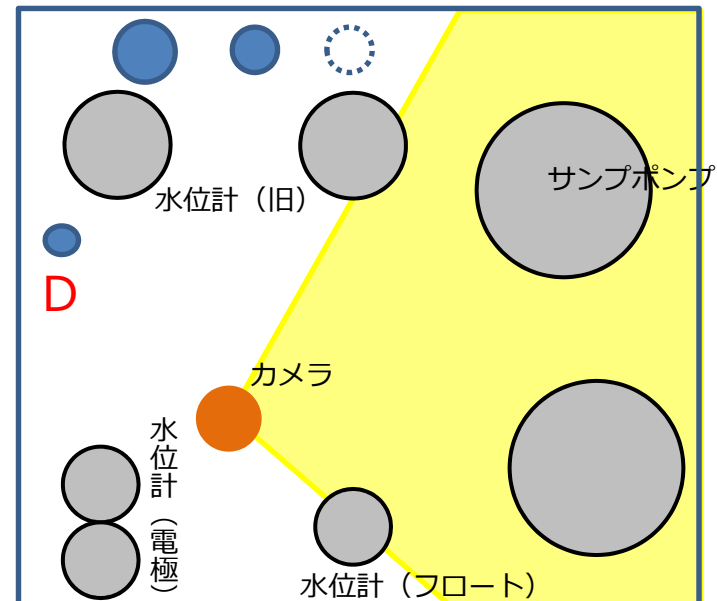
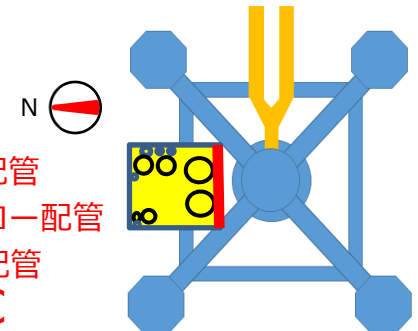


- 内壁面の一部に濡れ跡があり、下部の水面にわずかな揺らぎを確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない

(サンプポンプミニフロー配管が脱落していることを6/30に確認済み)

: 濡れ跡

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管

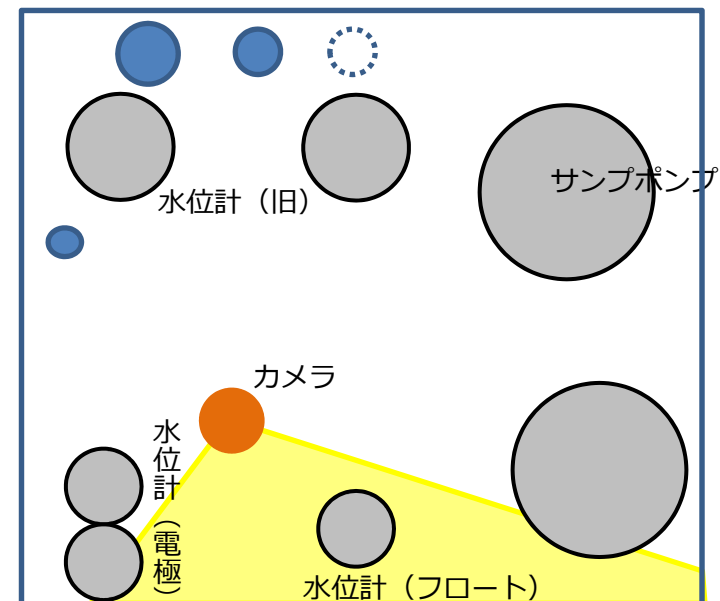
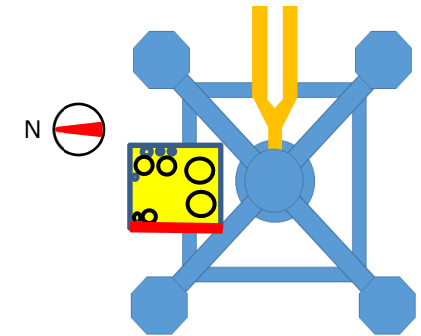


4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況（西）



- 電極式水位計に水滴を確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない。

: 水滴

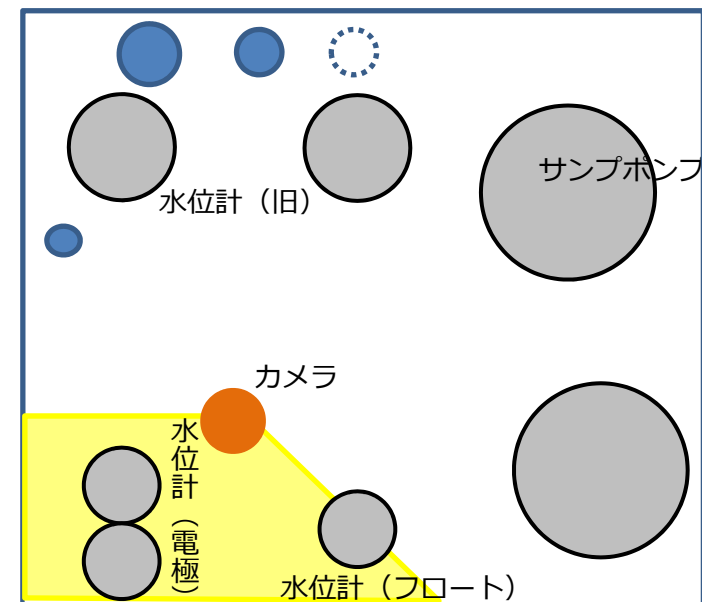
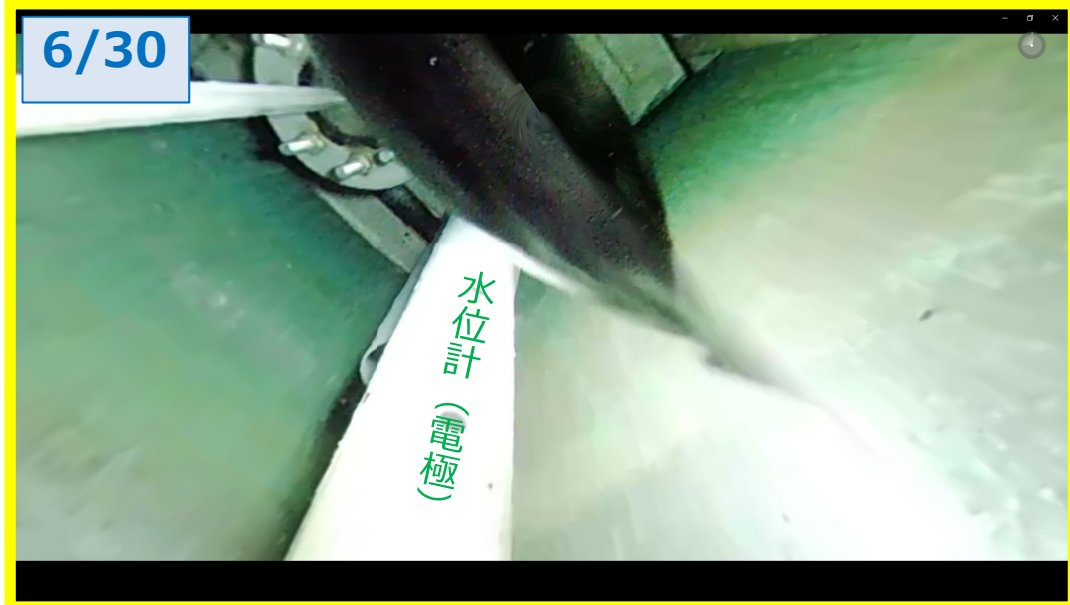
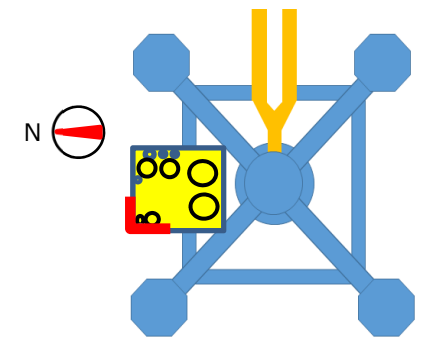


4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況（北西）

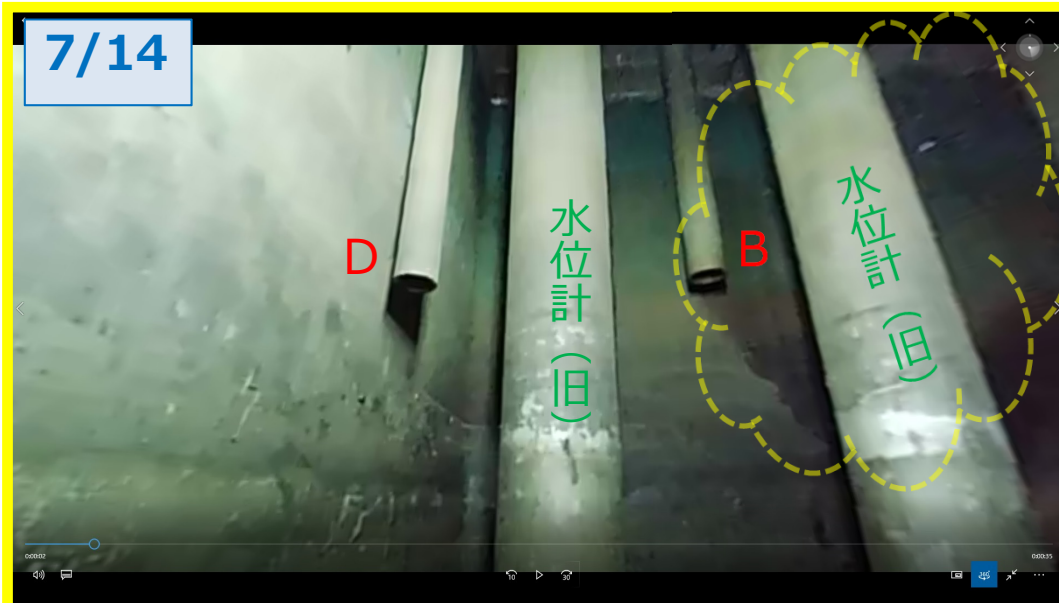


- 西面の上部に濡れ跡を確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない。

 : 濡れ跡



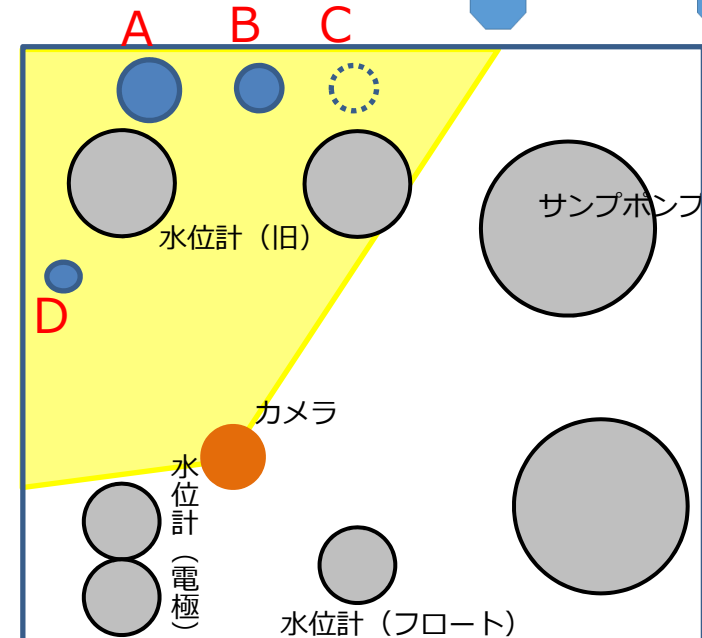
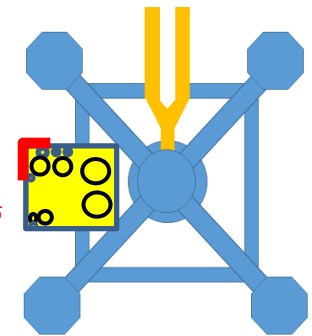
4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプルピット内部調査状況（北東）



- 東面の一部に濡れ跡を確認。
- それ以外は降雨有無による相違はみられない。

: 濡れ跡

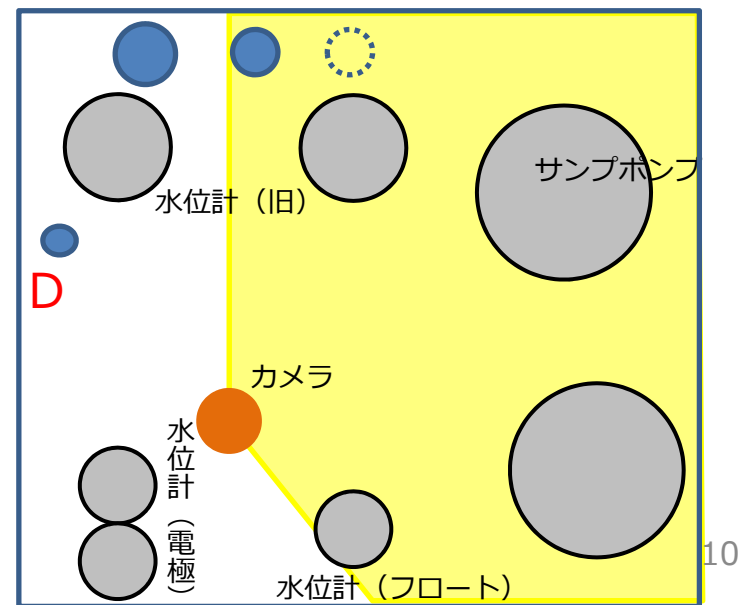
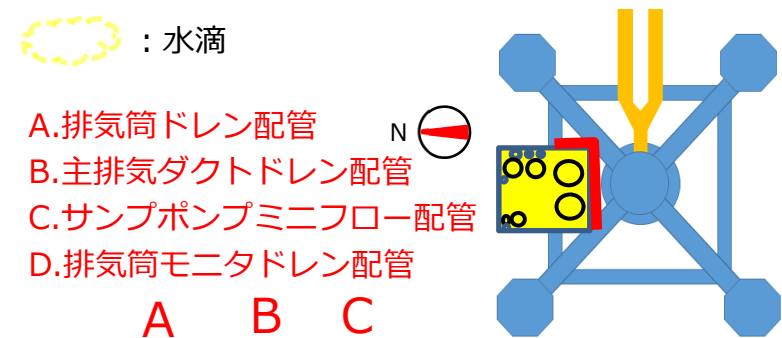
- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管



4. 1 / 2号機排気筒ドレンサンプピット内部調査状況（上部）

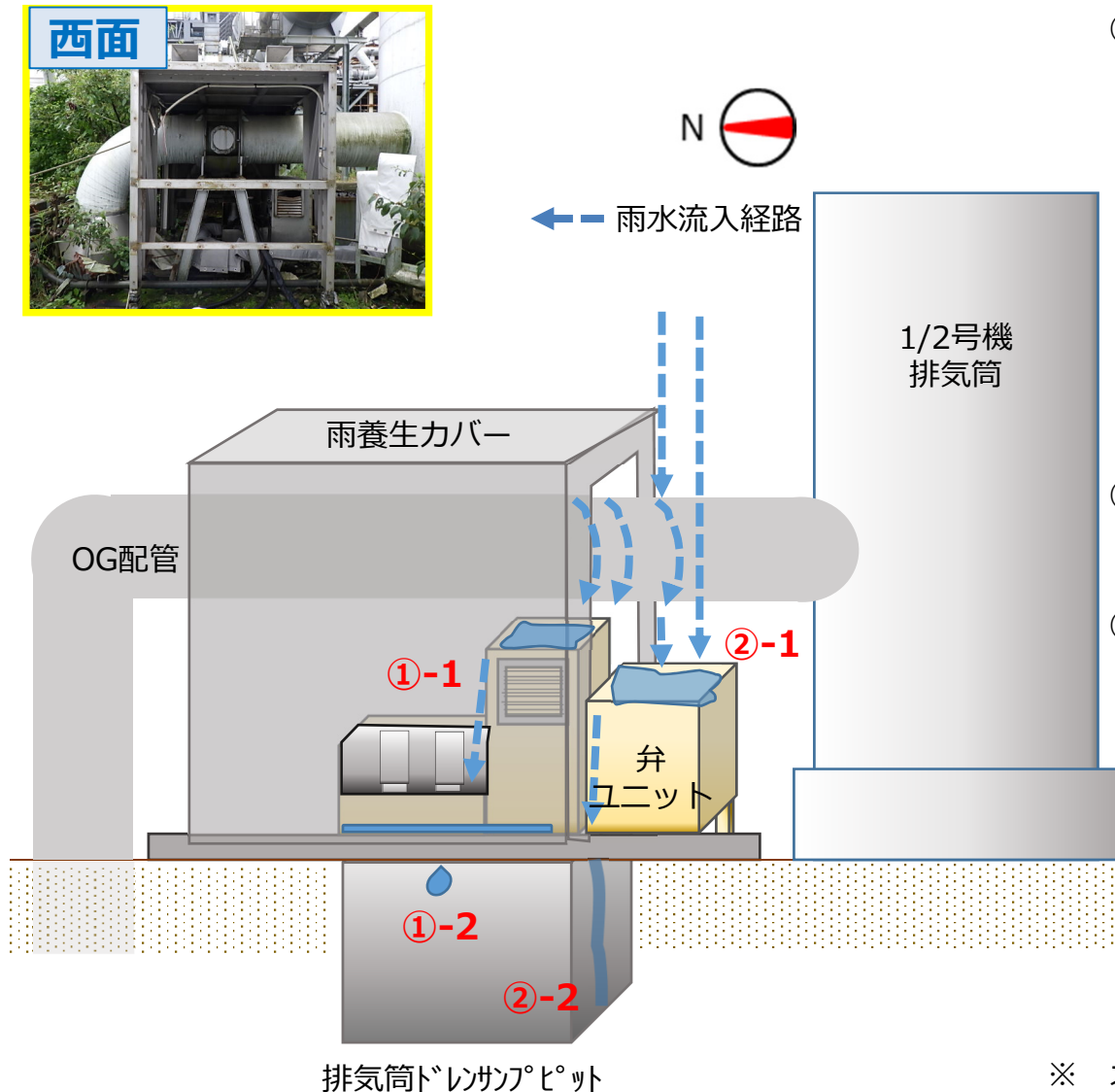


- 水滴があり、ピット下部に滴下していることを確認。

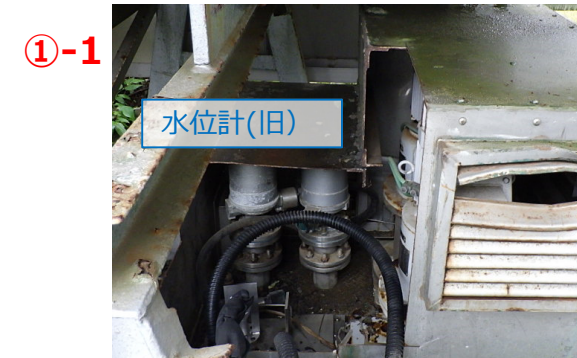


5. 雨水流入イメージ (想定)

- ピット内上部に水滴が確認されたことから、7月15日に外部の状況確認を行った。
(降雨量：0.5mm/h)



- ①-1 OG*配管を伝いピット上部へ流入
- ①-2 ピット天板の隙間（コーキングの劣化等）から内部へ流入し滴下したと推定



- ②-1 弁ユニットに直接（または配管を伝い）雨があたり、主に南側のピット上部へ流入
- ②-2 ピット天板の隙間（コーキングの劣化等）から内部へ流入し、南側壁面より流れたと推定



※ オフガス

6. まとめ



まとめ

➤ 流入経路について

ピット東、南、西壁面に濡れ跡があること、ピット南面の上部から壁面を伝って流れ込んでいると思われる痕跡を確認した。

⇒雨養生カバー南側面の開口からピット上部に雨水が入り、主にピット南側から流入している可能性が考えられる。

➤ 流出経路について

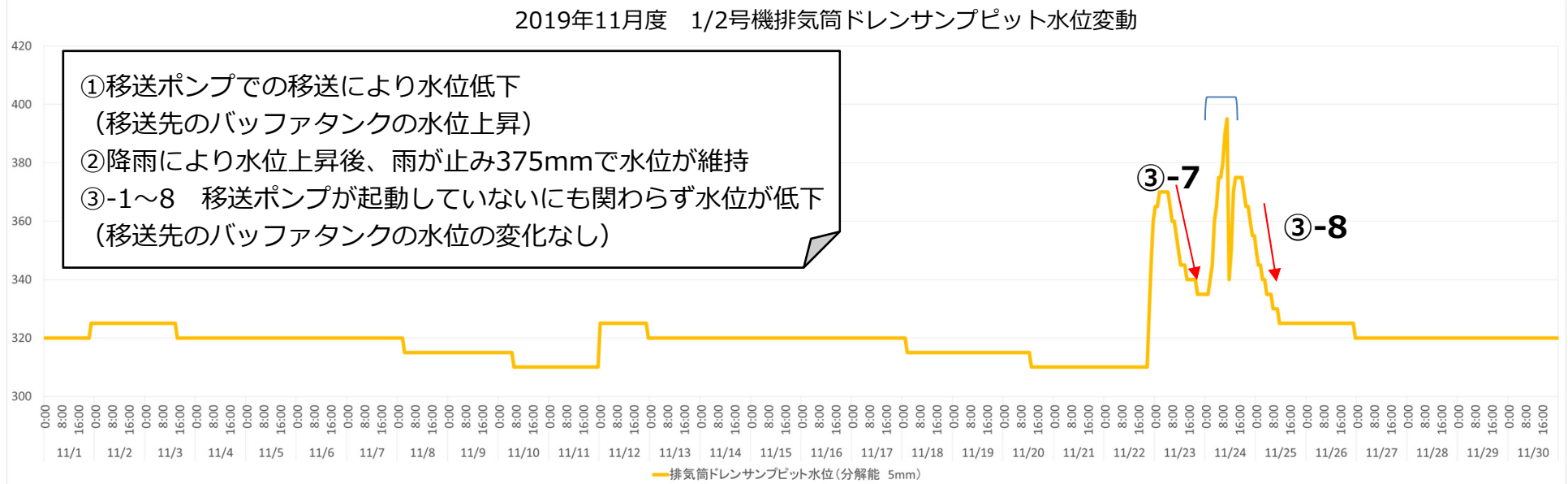
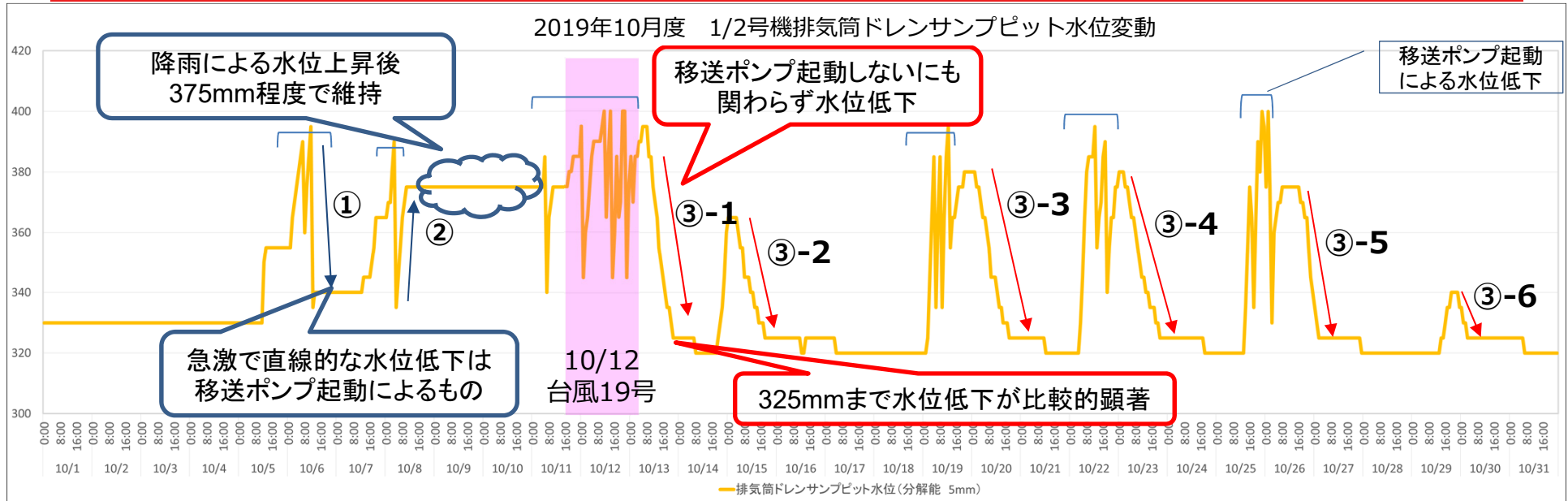
流出経路と考えられるピット床面から325mm付近に、流出入の痕跡は確認できなかった。

⇒今回の調査では2019年10、11月の水位低下事象の原因を特定することは出来なかった。

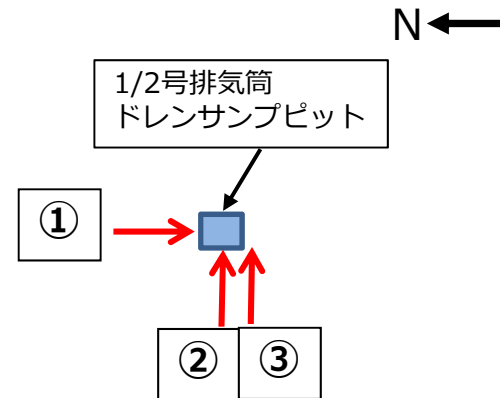
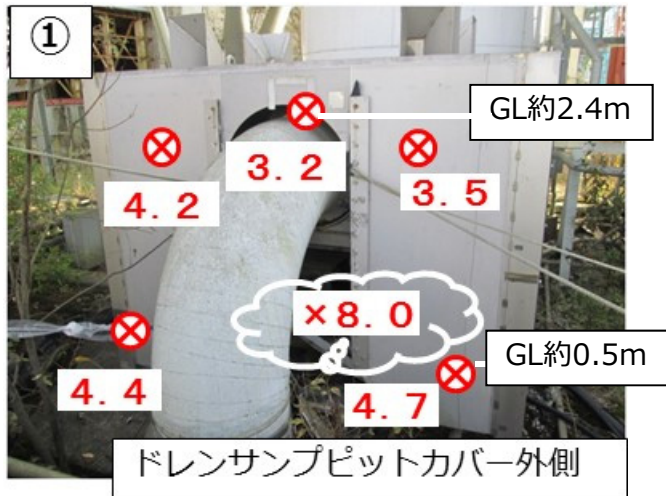
今後の予定

- 雨養生カバー南側開口部への雨水流入防止措置を行い、降雨時のピット内水位変動傾向に変化があるか確認する。
- なお、現在は吸込み管を復旧しており、通常通りの水位制御が可能な状態となっている（300～260mmでの水位管理）。

<参考> 水位データ (2019年10月、11月)



<参考> 周辺の線量

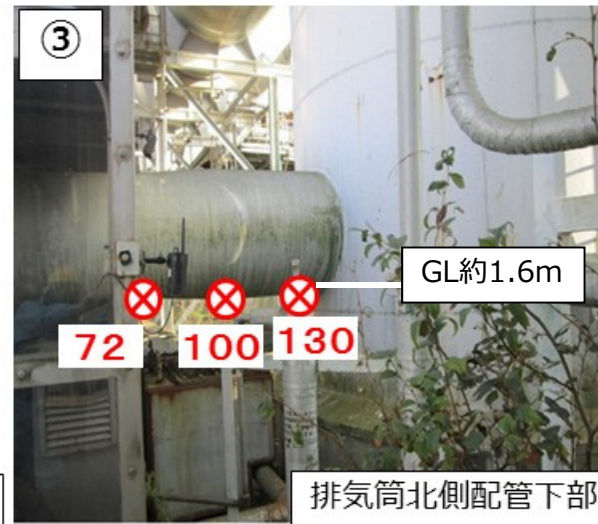
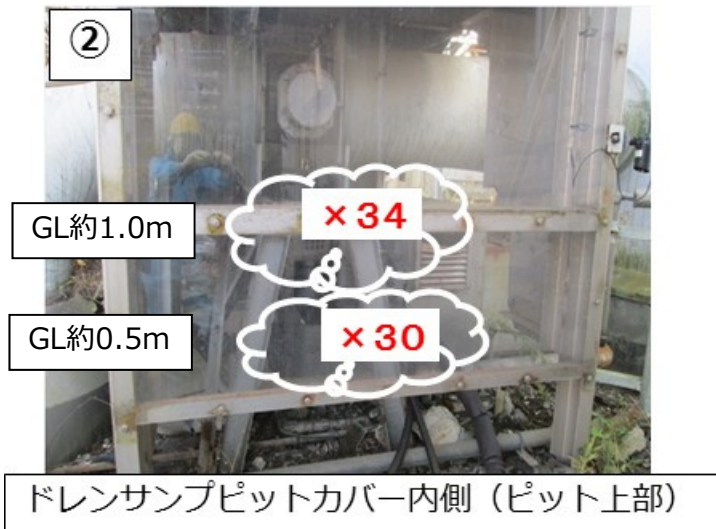


⊗ : 表面線量当量率[mSv/h]

× : 空間線量当量率[mSv/h]

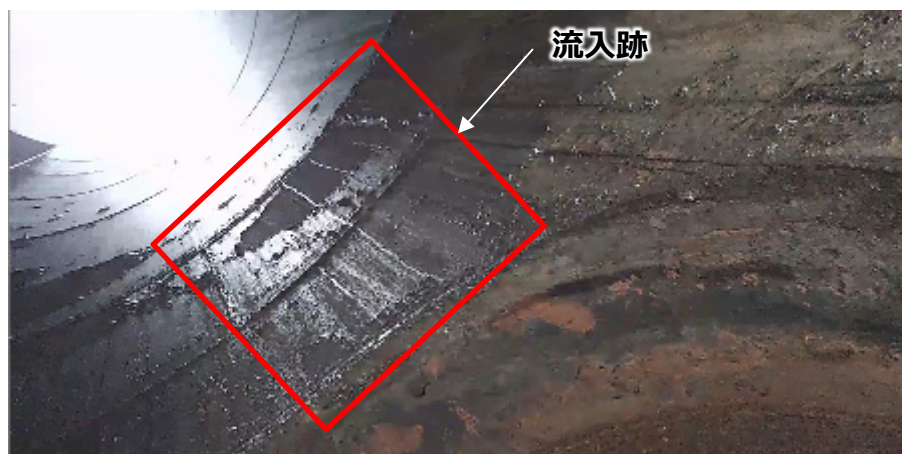
2019.12.9測定

測定器
ホットスポットモニター
(テレテクター)



(1) 内部確認結果

- ・配管穿孔箇所よりカメラを装着した操作ポールを排気筒内部へ挿入し、SGTS配管からの雨水流入の有無確認を実施。
- ・調査の結果、SGTS配管からの水の流れは確認されなかったため、流入は無いと判断。
- ・なお、排気筒上部の雨水流入状況については、側面に雨水と思われる跡が確認された。



写真：排気筒内面状況(5/20雨天時)

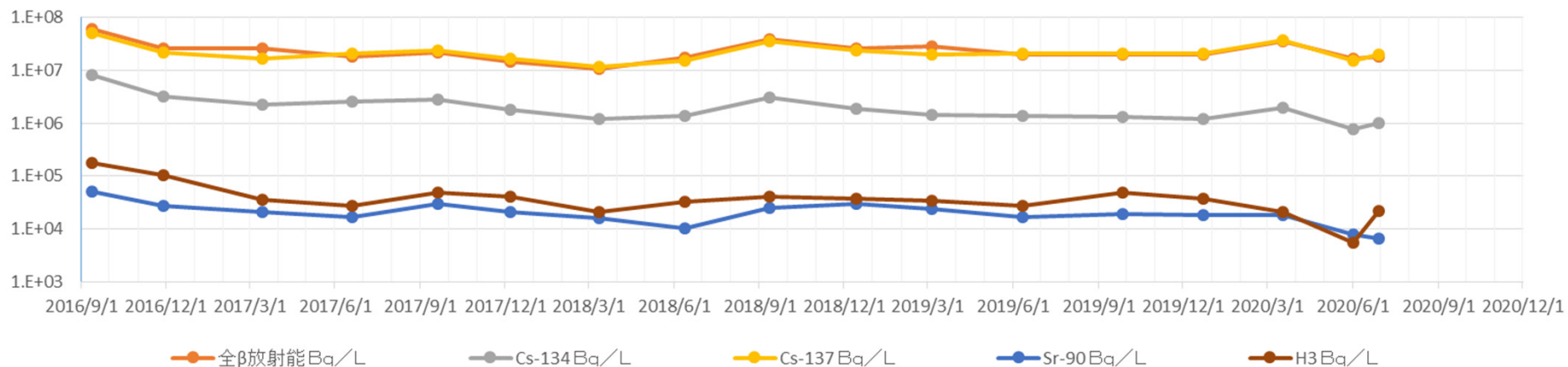


写真：SGTS配管状況(5/20雨天時)

〈参考〉 1 / 2号機排気筒ドレンサンプルピット水質分析結果

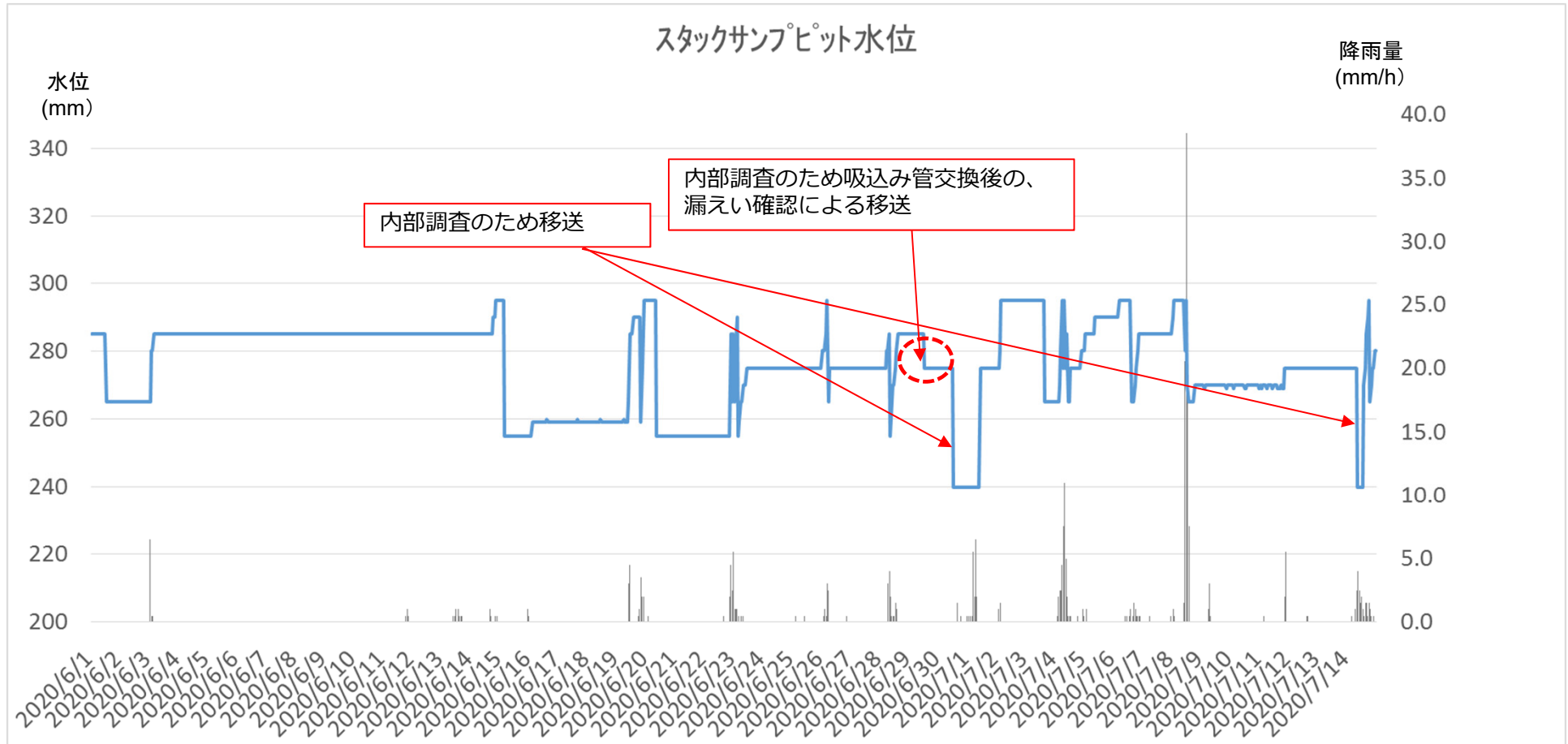


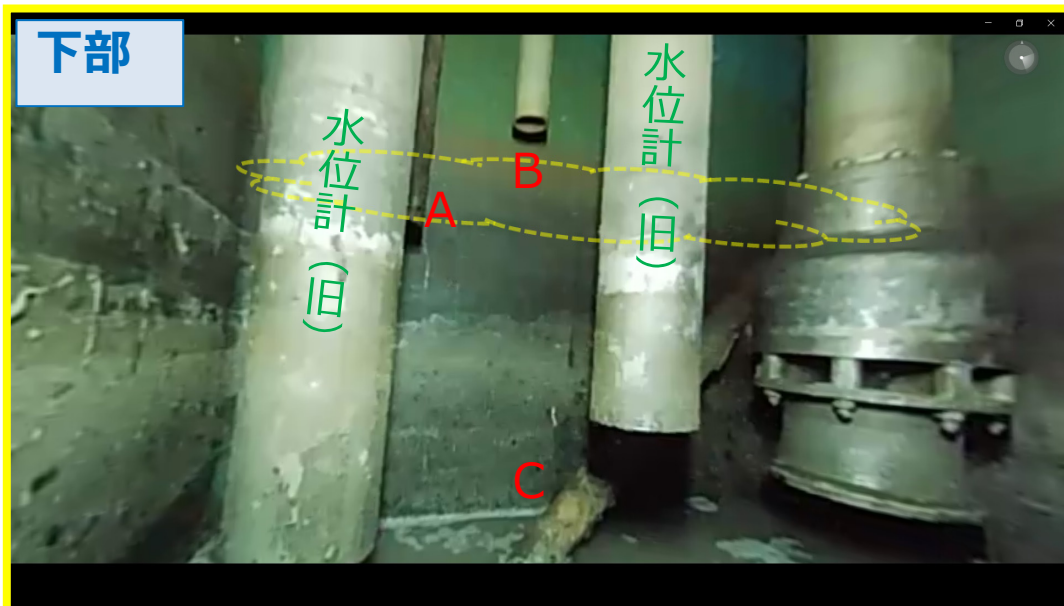
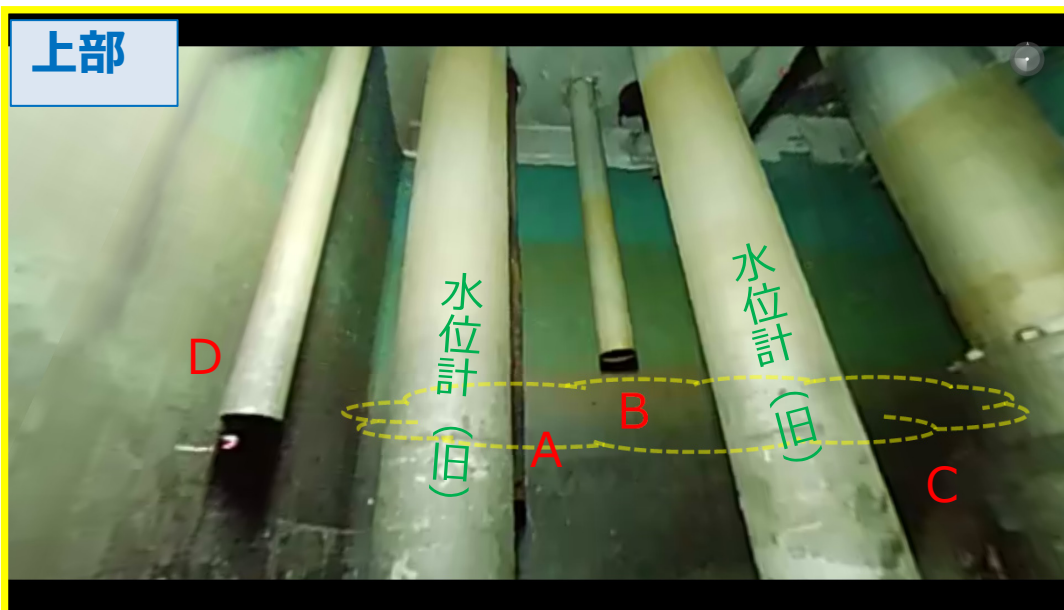
1/2号機排気筒ドレンサンプルピット溜まり水分析結果



採取日	全β放射能	Cs-134	Cs-137	Sr-90	H3
	Bq/L	Bq/L	Bq/L	Bq/L	Bq/L
2016/9/12	5.959E+07	8.254E+06	5.190E+07	5.097E+04	1.731E+05
2016/11/28	2.601E+07	3.218E+06	2.157E+07	2.695E+04	1.054E+05
2017/3/14	2.590E+07	2.286E+06	1.683E+07	2.084E+04	3.524E+04
2017/6/19	1.818E+07	2.596E+06	2.094E+07	1.692E+04	2.757E+04
2017/9/19	2.180E+07	2.776E+06	2.375E+07	2.949E+04	4.791E+04
2017/12/6	1.477E+07	1.775E+06	1.645E+07	2.055E+04	4.140E+04
2018/3/12	1.067E+07	1.191E+06	1.159E+07	1.626E+04	2.108E+04
2018/6/12	1.748E+07	1.371E+06	1.513E+07	1.033E+04	3.260E+04
2018/9/12	3.966E+07	3.071E+06	3.566E+07	2.498E+04	3.979E+04
2018/12/14	2.612E+07	1.887E+06	2.387E+07	3.007E+04	3.745E+04
2019/3/5	2.800E+07	1.448E+06	1.978E+07	2.366E+04	3.439E+04
2019/6/11	1.975E+07	1.399E+06	2.104E+07	1.657E+04	2.762E+04
2019/9/27	2.000E+07	1.331E+06	2.118E+07	1.909E+04	4.761E+04
2019/12/23	2.016E+07	1.224E+06	2.132E+07	1.833E+04	3.645E+04
2020/3/17	3.495E+07	1.960E+06	3.749E+07	1.843E+04	2.090E+04
2020/6/1	1.632E+07	7.642E+05	1.557E+07	7.899E+03	5.530E+03
2020/6/29	1.802E+07	9.935E+05	1.953E+07	6.666E+03	2.150E+04

〈参考〉 1 / 2号機排気筒ドレンサンプルピット水位 (2020.6~7)

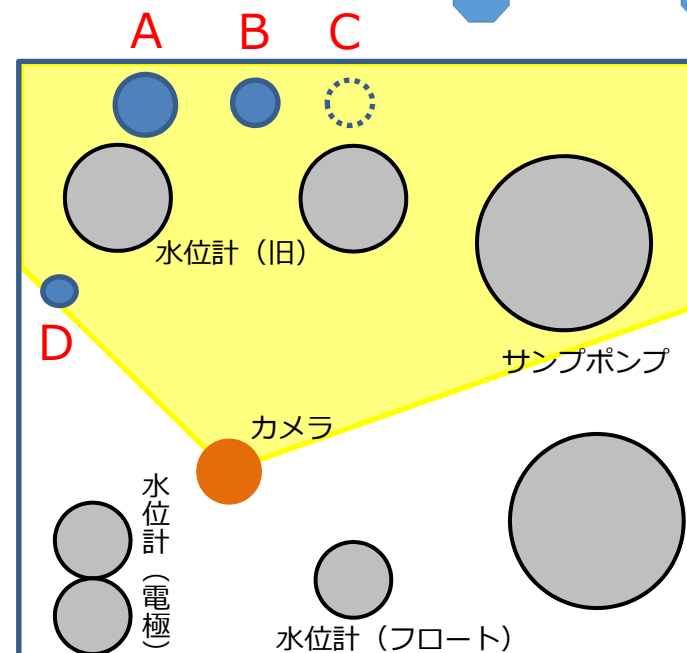
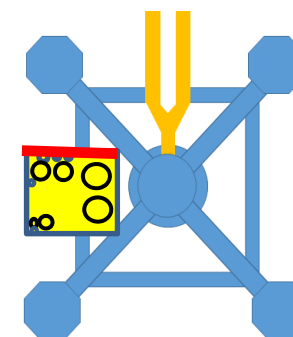


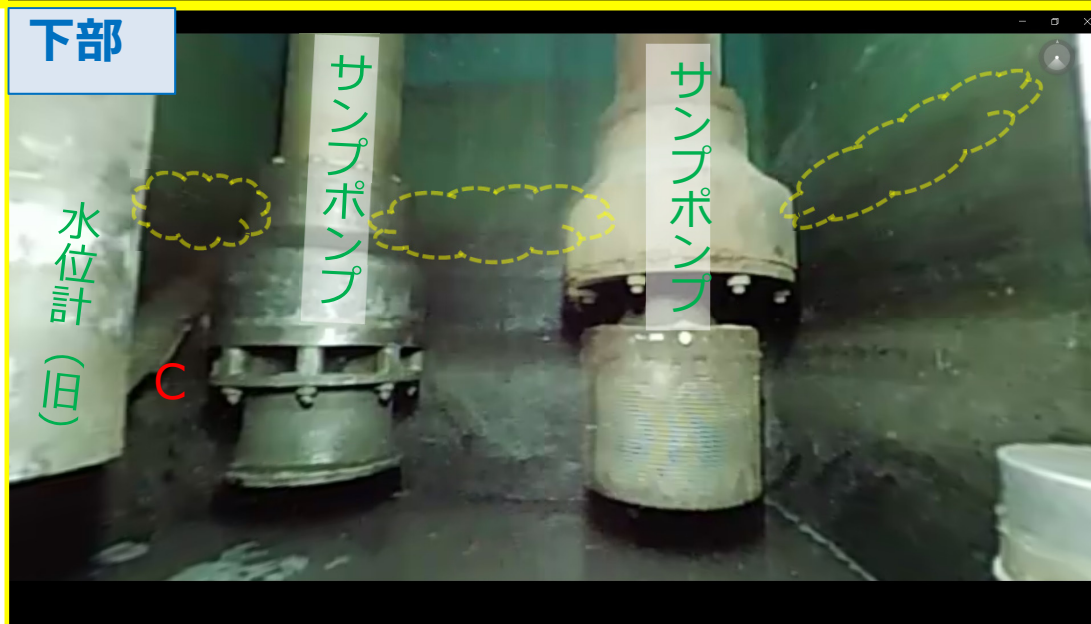
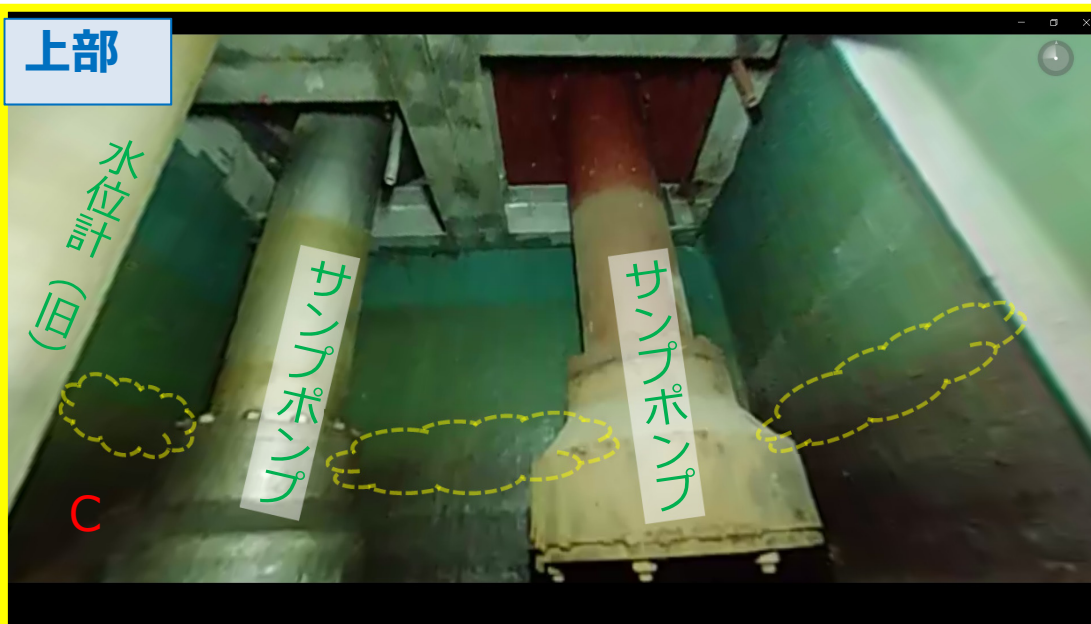


内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。
配管については、サンプルポンプミニフロー配管が脱落していることを確認した。

○ : 床面より325mm付近

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプルポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管

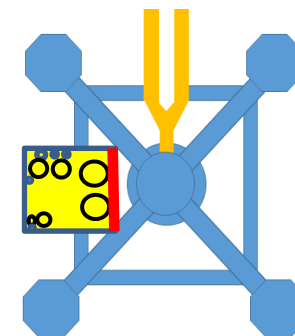




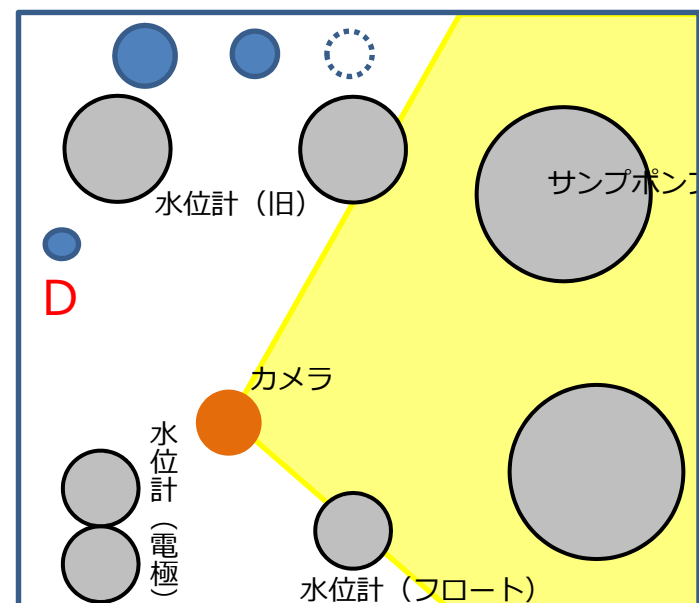
内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。
配管については、サンプポンプミニフロー配管が脱落していることを確認した。

: 床面より325mm付近

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管



A B C

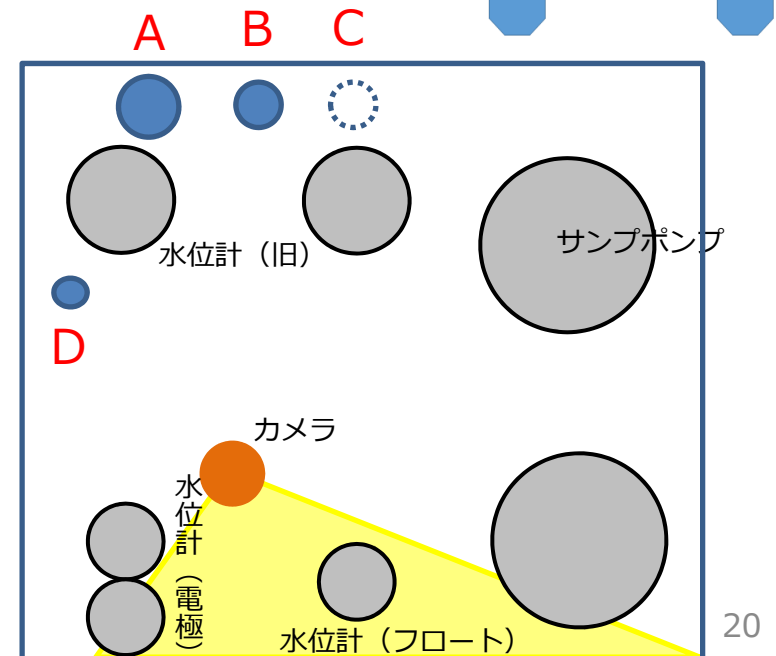
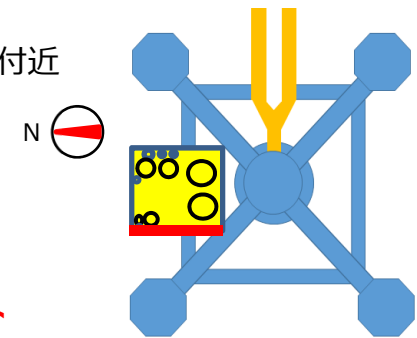


〈参考〉 6月30日内部調査状況 (西)



内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。

○ : 床面より325mm付近

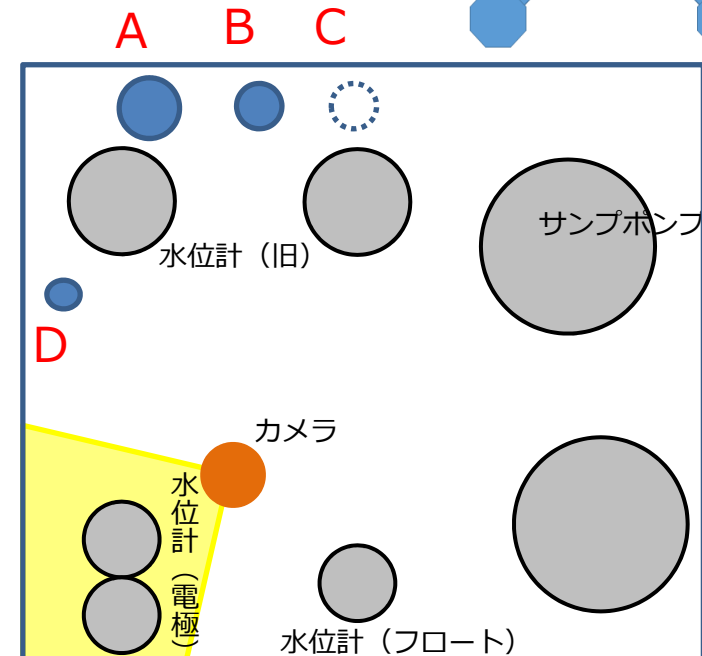
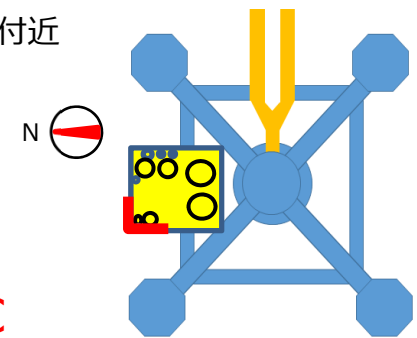


〈参考〉 6月30日内部調査状況（北西）

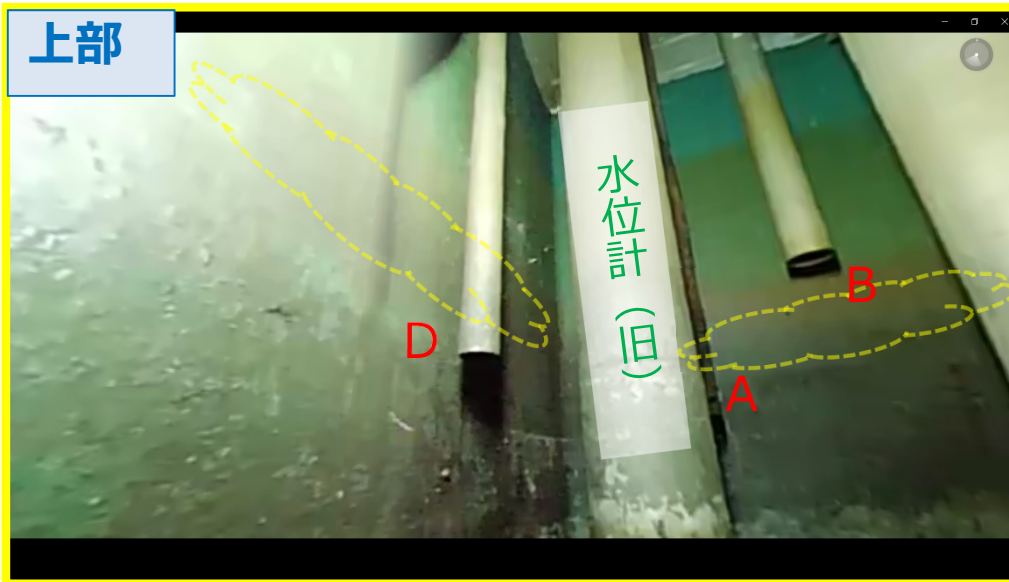


内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。

: 床面より325mm付近

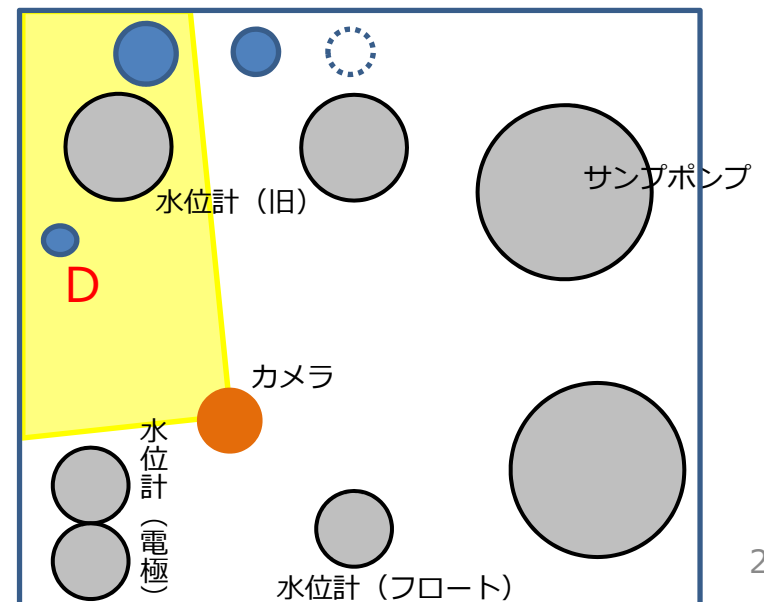
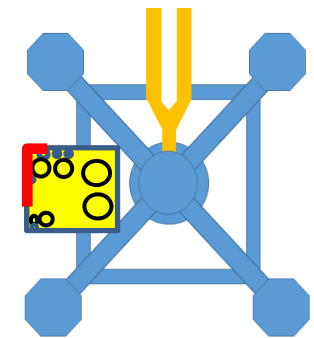


内壁面に流入／流出経路となるような跡は確認できなかった。



: 床面より325mm付近

- A.排気筒ドレン配管
- B.主排気ダクトドレン配管
- C.サンプポンプミニフロー配管
- D.排気筒モニタドレン配管



3号機タービン建屋・屋根雨水対策の進捗状況

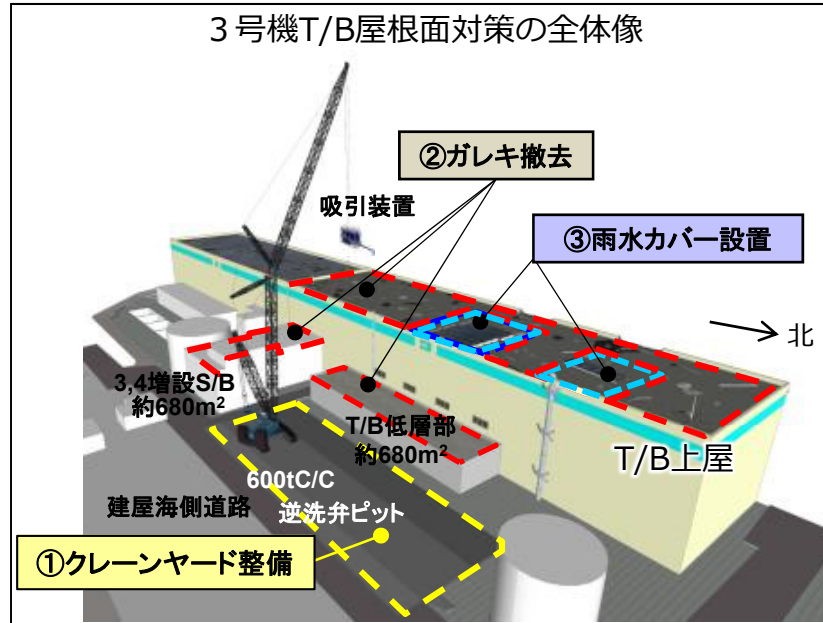
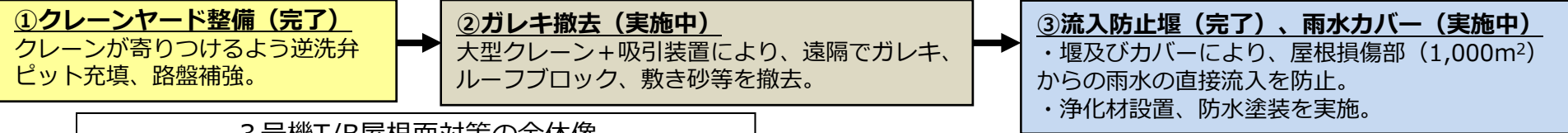
2020年7月30日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

3号機タービン建屋（T/B）・進捗状況、全体工程

- 汚染源除去対策として、3,4号機増設サービス建屋（S/B）及び3号機T/B低層部のガレキ撤去完了。引き続き、3号機T/B上屋のガレキ撤去中（進捗率：99%）。
- 雨水対策として、2020年7月8日に流入防止堰の設置完了。並行して雨水カバーの準備作業を行い、7月20日に南側の屋根損傷部へ設置作業を開始。今後、北側の雨水カバーを8月上旬までに設置する予定。



3号機タービン建屋・屋根状況【着手前】
〔上空から撮影〕

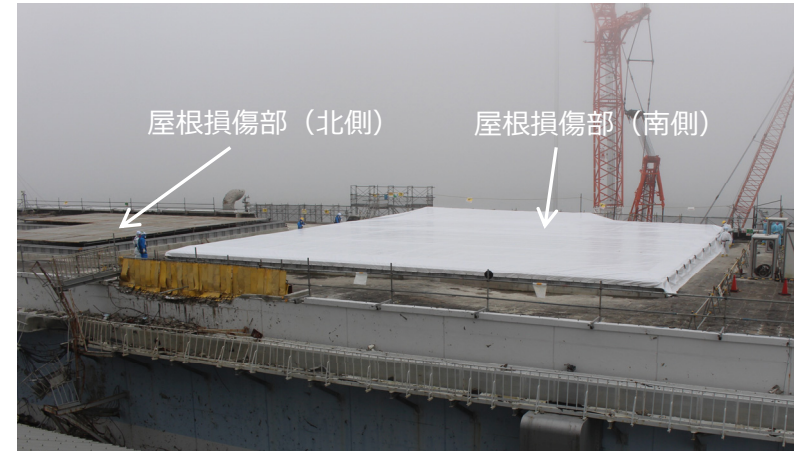
	2018年度		2019年度				2020年度					
	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	4月	5月	6月	7月	8月	9月
3号機 T/B	クレーンヤード整備						ガレキ撤去					
							流入防止堰設置					
							雨水カバー設置					
							浄化材設置、防水塗装					

3号機タービン建屋（T/B）・雨水対策の実施状況

- 2018年10月から、3号機タービン建屋東側のヤード整備を開始し、引き続き、ガレキ撤去を実施。空間線量は、ガレキ撤去前の約3.8mSv/h（幾何平均）から、撤去後、約0.1mSv/h（同）へ低減。
- 2020年5月から、流入防止堰の設置を開始。7月20日から雨水カバーの設置作業を開始。



3号機タービン建屋・屋根状況【着手前】
〔西側から撮影〕



屋根状況【流入防止堰・雨水カバー（南側）設置】
〔西側から撮影〕



クレーンヤード整備状況【実施中】
〔北側から撮影〕



クレーンヤード整備状況【完了】
〔北側から撮影〕



屋根ガレキ撤去の状況
〔北側から撮影〕

再利用タンク水の分析結果を踏まえたタンク利用方針について

2020年7月30日



東京電力ホールディングス株式会社

1. 経緯

■ 溶接型タンクの再利用について

- 約137万m³のタンク容量確保（2020年12月末）に対し、水抜きが完了したSr処理水タンクはALPS処理水タンクへ再利用

（再利用タンク 93基 約9.7万m³）

- 再利用にあたり、2018年10月に発生した硫化水素対策として、タンク底部の残水およびスラッジの回収を実施。
- ただし、タンク側板等については、手の届く範囲でスラッジ回収を実施

⇒再利用タンク内に残留する放射性物質の影響により、ALPS処理水受入後のタンク水の放射能濃度がALPS出口水より高くなる事が考えられるため、受け入れ後に告示濃度比への影響を確認

【2020/1/30廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議にて説明】



- 再利用タンクのうち満水となったG3-H群及びK2-B群について、残留する放射性物質の影響を確認する観点から、タンク水の放射能濃度分析を実施

2. G3-H群及びK2-B群のタンク水分析結果

	G3-H群 (約6400m ³)	K2-B群 (約6200m ³)
Sr処理水貯留時のタンク水の告示濃度比総和※ ¹	<u>2914.41</u>	未測定。同様な貯留履歴のK2-D群において <u>6349.11</u>
既設ALPS出口における告示濃度比総和※ ²	<u>0.05</u>	<u>0.05</u>
既設ALPS処理水受入後のタンク水の告示濃度比総和※ ²	G3-H1タンク： <u>8.87</u> G3-H4タンク： <u>113.24</u>	K2-B1タンク： <u>2.31</u> K2-B6タンク： <u>1.07</u>
タンクの貯留履歴	タンク設置後、RO濃縮塩水を受入。RO濃縮塩水水抜き後、SARRY、KURIONの処理水を受入（Sr処理水）	タンク設置後、RO濃縮水処理設備※ ³ の処理水を受入（Sr処理水）

※¹：Cs-134/137,Sr-90,Co-60,Sb-125,Ru-106の6核種

※²：Cs-134/137,Sr-90,Co-60,Sb-125,Ru-106,I-129の7核種

※³：RO濃縮塩水からCs,Sr等を除去する設備

- 既設ALPS出口における告示濃度比総和は0.05と十分に低く、**既設ALPSは十分に性能を発揮**。また、Sr処理水貯留時に比べリスクは低減。
- G3-H群及びK2-B群の告示濃度比総和が1を超えた原因は、洗浄後のタンク内に残留したスラッジ等による放射性物質が影響。
 - G3-H群は、RO濃縮塩水の貯留履歴があり、告示濃度比総和がK2-B群より高くなっていると推定。
- 告示濃度比総和が1以上の**G3-H群及びK2-B群のALPS処理水は、浄化処理対象**とする。

3. 今後のタンク利用方針

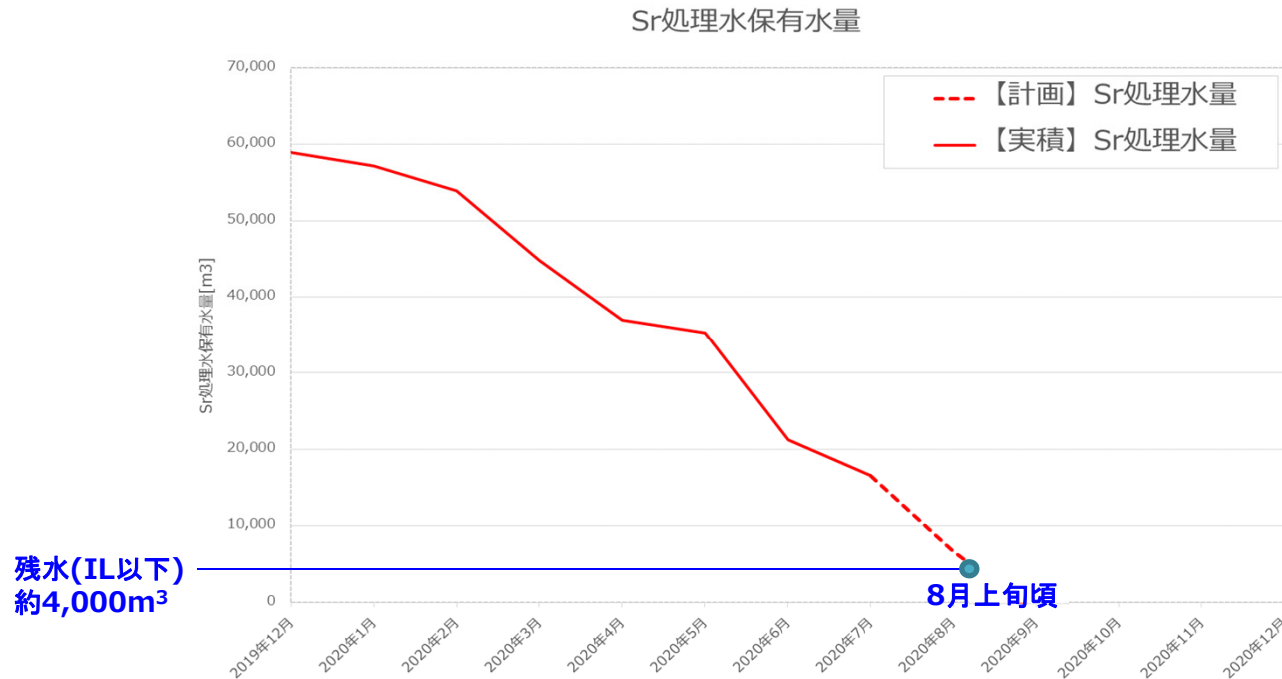
- 今回、処理されたALPS処理水の告示濃度比総和は約0.05であり、ALPSが性能を発揮していることを確認した。
- 今後、貯蔵したALPS処理水の放射能濃度を大きく増加させないため、スラッジの影響を低減する等の方策を検討した上で、タンクの再利用を行い、ALPS処理水を貯蔵するタンク容量を確保していく。
 - Sr処理水の保管リスクの早期低減を目指すため、新設タンク及び汚染度合いが低いK2-B群と同様な性状の水を貯留していたK2-C,D群（約1.3万m³）の再利用タンクを用いることで、2020年8月中のSr処理水の処理完了を目指す。

※再利用によりタンク内のALPS処理水の告示濃度比総和が1以上となる場合には二次処理を行う。
 - K2-C,Dタンク群以外の溶接型タンク（約7.1万m³）の再利用については、スラッジの影響を低減する方法について検討し、その結果を踏まえ、溶接型タンクの再利用時期を精査していく。

告示濃度比総和1以上のALPS処理水については、仮に環境へ放出する場合には**告示濃度比総和1未満となるまで浄化処理を行う。**

参考1：Sr処理水処理完了以降の対応

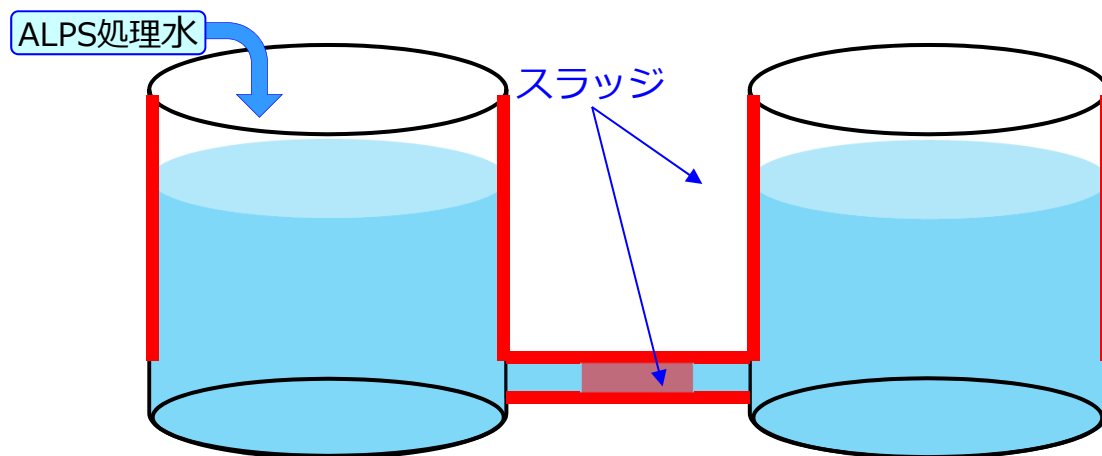
- ポンプインターロック（ポンプ自動停止）以下の残水 約4,000m³を除きSr処理水の処理を2020年8月上旬頃に完了する見込み。



- Sr処理水の処理完了後、『多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会報告書を受けた当社の検討素案について』（2020.3.24当社公表）で示した高濃度のALPS処理水（告示濃度比総和100以上）の二次処理の性能確認（約2,000m³処理）を2020.9以降着手し、ALPSによってトリチウムを除き告示濃度比総和1未満が達成できることを検証する。（2021.1頃に分析・評価が終了する予定）
- 二次処理後のALPS処理水は、新設タンクに受け入れ。

参考2：告示濃度比総和上昇の推定要因（1/2）

- タンク水抜き後の内面清掃については、手が届く範囲でジェット洗浄を実施
- 残水がない状態でALPS処理水を移送して濃度上昇が見られたことから、タンク側板及び連結管内に残留したスラッジが影響したものと推定
- 洗浄方法等の見直しについて検討し、今後の再利用タンクへ反映していく

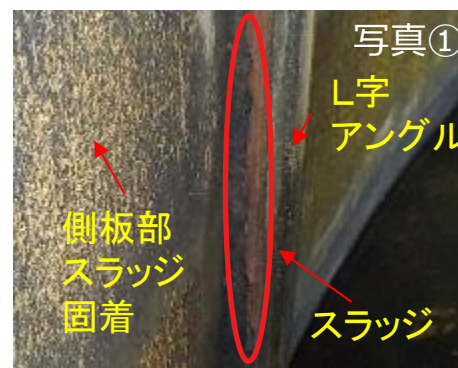


— : 清掃未実施部位
※底板スラッジ及び底板から約2m程度（手が届く範囲）の側板スラッジについては清掃を実施し除去済

G3-Hタンク底板部位（清掃後）

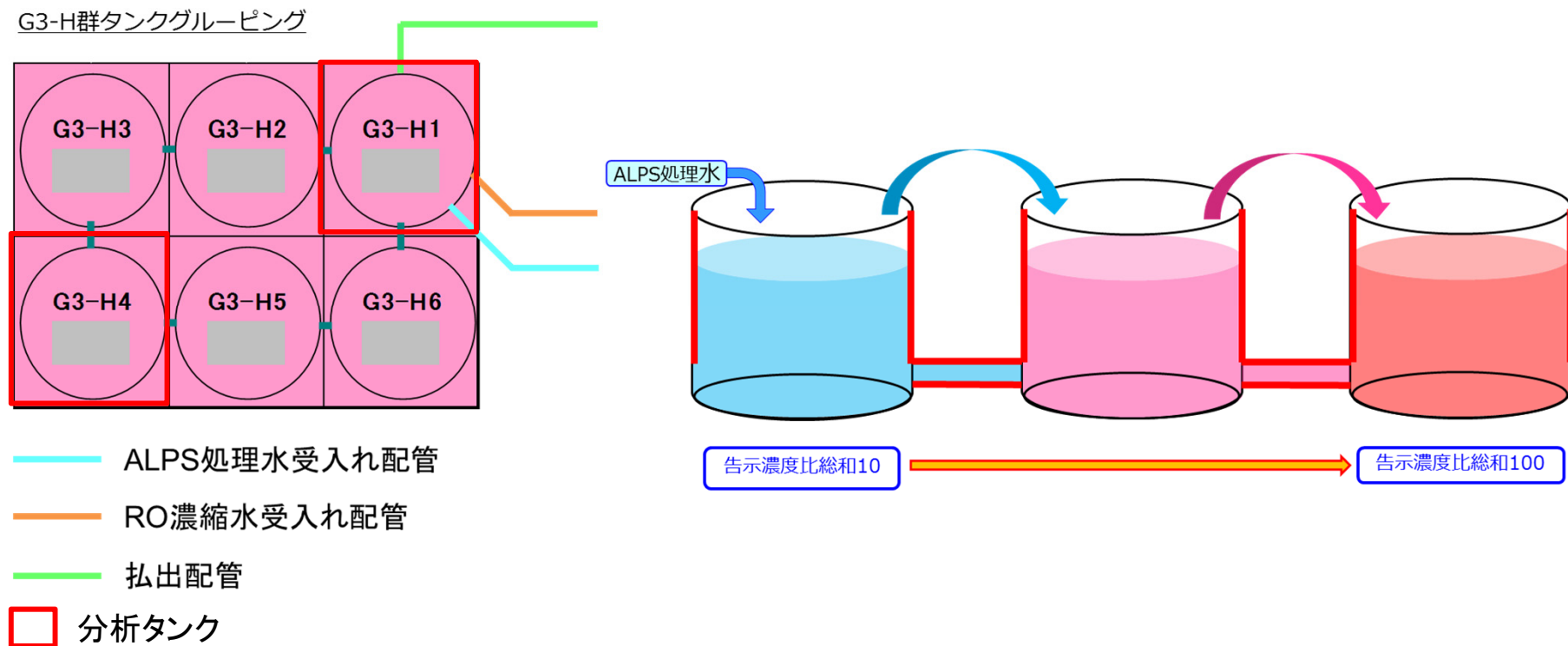


G3-Hタンク側板スラッジ（清掃未実施）



参考2：告示濃度比総和上昇の推定要因（2/2）

- G3-Hタンク群先頭のH1（総和 約10）と最後段のH4（総和 約100）の濃度状況より、タンクインサービスの都度、連結管に堆積するスラッジが後段タンクに移行した可能性が考えられる。



参考3：分析結果（G3-H群）



【Sr処理水貯留時のG3-Hタンク群濃度（H4で分析）】

グループ	核種毎の放射能濃度									告示濃度比 総和 (6核種) [-]
	セシウム(Cs)-137 告示濃度 9.00E+01 [Bq/L]	セシウム(Cs)-134 告示濃度 6.00E+01 [Bq/L]	コバルト(Co)-60 告示濃度 2.00E+02 [Bq/L]	アンチモン(Sb)-125 告示濃度 8.00E+02 [Bq/L]	ルテチウム(Ru)-106 告示濃度 1.00E+02 [Bq/L]	ストロンチウム(Sr)-90 告示濃度 3.00E+01 [Bq/L]	ヨウ素(I)-129 告示濃度 9.00E+00 [Bq/L]	トリチウム(H)-3 告示濃度 6.00E+04 [Bq/L]	全α-β [Bq/L]	
H4	1.73E+03	3.54E+02	1.82E+02	2.40E+03	2.04E+02	8.65E+04	-	-	-	2914.41

【G3-H群に受入れたALPS処理水（ALPS出口評価）】

グループ	核種毎の放射能濃度									告示濃度比 総和 (7核種) [-]
	セシウム(Cs)-137 告示濃度 9.00E+01 [Bq/L]	セシウム(Cs)-134 告示濃度 6.00E+01 [Bq/L]	コバルト(Co)-60 告示濃度 2.00E+02 [Bq/L]	アンチモン(Sb)-125 告示濃度 8.00E+02 [Bq/L]	ルテチウム(Ru)-106 告示濃度 1.00E+02 [Bq/L]	ストロンチウム(Sr)-90 告示濃度 3.00E+01 [Bq/L]	ヨウ素(I)-129 告示濃度 9.00E+00 [Bq/L]	トリチウム(H)-3 告示濃度 6.00E+04 [Bq/L]	全α-β [Bq/L]	
AL出口	3.52E-01	1.84E-01	4.35E-01	5.47E-01	1.33E+00	9.37E-02	2.22E-01	-	6.22E+00	0.05

【ALPS処理済水受入後のG3-Hタンク群の分析結果】

グループ	核種毎の放射能濃度									告示濃度比 総和 (7核種) [-]
	セシウム(Cs)-137 告示濃度 9.00E+01 [Bq/L]	セシウム(Cs)-134 告示濃度 6.00E+01 [Bq/L]	コバルト(Co)-60 告示濃度 2.00E+02 [Bq/L]	アンチモン(Sb)-125 告示濃度 8.00E+02 [Bq/L]	ルテチウム(Ru)-106 告示濃度 1.00E+02 [Bq/L]	ストロンチウム(Sr)-90 告示濃度 3.00E+01 [Bq/L]	ヨウ素(I)-129 告示濃度 9.00E+00 [Bq/L]	トリチウム(H)-3 告示濃度 6.00E+04 [Bq/L]	全α-β [Bq/L]	
H1	2.05E-00	<1.95E-01	6.96E-01	6.27E-01	<1.22E+00	2.64E+02	<2.39E-01	-	-	8.87
H4	4.01E+01	2.18E+00	4.62E+00	1.69E+00	<2.54E+00	3.38E+03	3.26E-01	-	-	113.24

参考3：分析結果（K2-B群）



【参考：Sr処理水貯留時のK2-Dタンク群濃度（D7で分析）】

グループ	核種毎の放射能濃度									告示濃度比 総和 (6核種) [-]
	セシウム(Cs)-137 告示濃度 9.00E+01 [Bq/L]	セシウム(Cs)-134 告示濃度 6.00E+01 [Bq/L]	コバルト(Co)-60 告示濃度 2.00E+02 [Bq/L]	アンチモン(Sb)-125 告示濃度 8.00E+02 [Bq/L]	ルテチウム(Ru)-106 告示濃度 1.00E+02 [Bq/L]	ストロンチウム(Sr)-90 告示濃度 3.00E+01 [Bq/L]	ヨウ素(I)-129 告示濃度 9.00E+00 [Bq/L]	トリチウム(H)-3 告示濃度 6.00E+04 [Bq/L]	全 α - β [Bq/L]	
D7	1.206E+01	<3.168E+00	5.773E+02	2.055E+03	<1.354E+01	1.903E+05	-	-	-	6349.11

【K2-B群に受入れたALPS処理水（ALPS出口評価）】

グループ	核種毎の放射能濃度									告示濃度比 総和 [※] (7核種) [-]
	セシウム(Cs)-137 告示濃度 9.00E+01 [Bq/L]	セシウム(Cs)-134 告示濃度 6.00E+01 [Bq/L]	コバルト(Co)-60 告示濃度 2.00E+02 [Bq/L]	アンチモン(Sb)-125 告示濃度 8.00E+02 [Bq/L]	ルテチウム(Ru)-106 告示濃度 1.00E+02 [Bq/L]	ストロンチウム(Sr)-90 告示濃度 3.00E+01 [Bq/L]	ヨウ素(I)-129 告示濃度 9.00E+00 [Bq/L]	トリチウム(H)-3 告示濃度 6.00E+04 [Bq/L]	全 α - β [Bq/L]	
AL出口	2.14E-01	6.81E-01	4.83E-01	1.17E+00	8.50E-02	2.23E-01	2.14E-01	-	-	0.05

【ALPS処理水受入後のK2-Bタンク群の分析結果】

グループ	核種毎の放射能濃度									告示濃度比 総和 [※] (7核種) [-]
	セシウム(Cs)-137 告示濃度 9.00E+01 [Bq/L]	セシウム(Cs)-134 告示濃度 6.00E+01 [Bq/L]	コバルト(Co)-60 告示濃度 2.00E+02 [Bq/L]	アンチモン(Sb)-125 告示濃度 8.00E+02 [Bq/L]	ルテチウム(Ru)-106 告示濃度 1.00E+02 [Bq/L]	ストロンチウム(Sr)-90 告示濃度 3.00E+01 [Bq/L]	ヨウ素(I)-129 告示濃度 9.00E+00 [Bq/L]	トリチウム(H)-3 告示濃度 6.00E+04 [Bq/L]	全 α - β [Bq/L]	
B1	7.72E-01	<2.51E-01	1.20E-01	7.32E-01	<1.81E+00	5.77E+01	3.16E+00	-	-	2.31
B6	4.68E-01	<4.55E-01	5.53E-01	2.28E+00	<2.57E+00	2.95E+01	3.77E-01	-	-	1.07

参考4：再利用タンク群一覧

再利用タンク群	タンク容量	貯留履歴
G3-H群	6,427m ³	RO濃縮塩水⇒SARRY・KURIONの処理水 (Sr処理水)
K2-B群	6,200m ³	RO濃縮水処理設備の処理水 (Sr処理水)
G3-E群	12,171m ³	RO濃縮塩水⇒ RO濃縮水処理設備の処理水 (Sr処理水) ⇒SARRY・KURIONの処理水 (Sr処理水)
G3-F群	11,156m ³	
G3-G群	9,128m ³	
H8-B群	11,782m ³	
J1-B群	8,569m ³	RO濃縮塩水⇒SARRY・KURIONの処理水 (Sr処理水)
K1-C群	6,800m ³	RO濃縮水処理設備の処理水 (Sr処理水)
K1-D群	4,533m ³	
K2-A群	7,233m ³	
K2-C群	6,200m ³	
K2-D群	7,233m ³	

- 再利用済み
- 2020.7/20以降
順次再利用
- 洗浄方法見直し後
再利用予定

4-1. Sr処理水タンクからALPS処理水タンクへの再利用計画について

■ 再利用計画について

- 今後、137万m³のタンク容量確保（2020年12月末）に向け、水抜きが完了したSr処理水タンクをALPS処理水タンクへ再利用し、2020年3月頃からALPS処理水を受け入れ始める計画。ALPS処理水を受け入れにあたり、2018年10月に発生した硫化水素対策として、タンク底部の残水およびスラッジの回収、底部付近の清掃を実施。

（再利用タンク 93基 約9.7万m³）

- なお、タンクの再利用（Sr処理水用タンクからALPS処理水用タンクへの用途変更）については、2015年度にSr処理水タンクに残水（スラッジ含む）※1が残った状態でALPS処理水を受け入れる方法で実施。

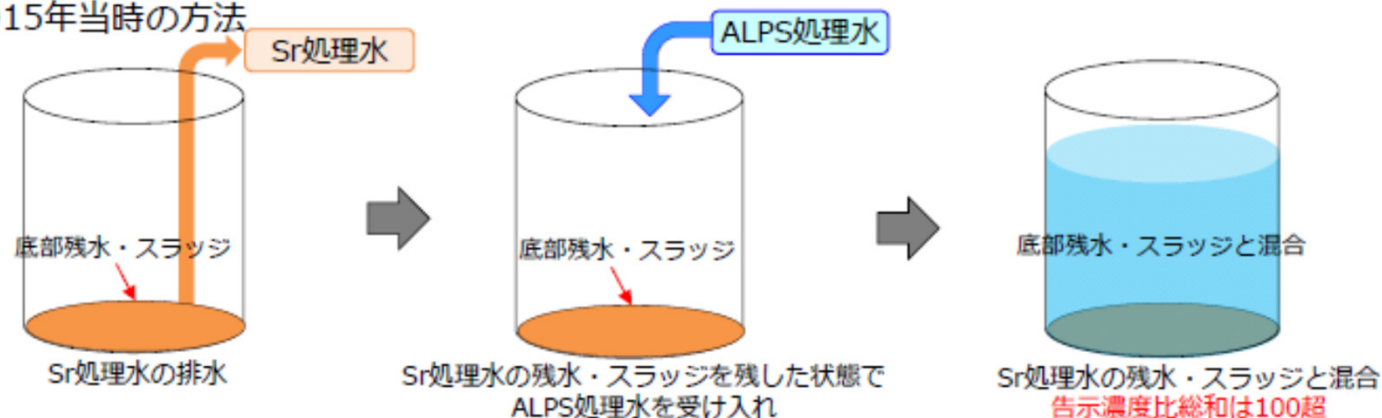
（※1 タンク容量が逼迫し、タンク底部の残水処理を行わずに受け入れを実施したためタンク水の告示濃度比総和は100を超えている。）

2020年12月末時点のSr処理水タンクの再利用計画

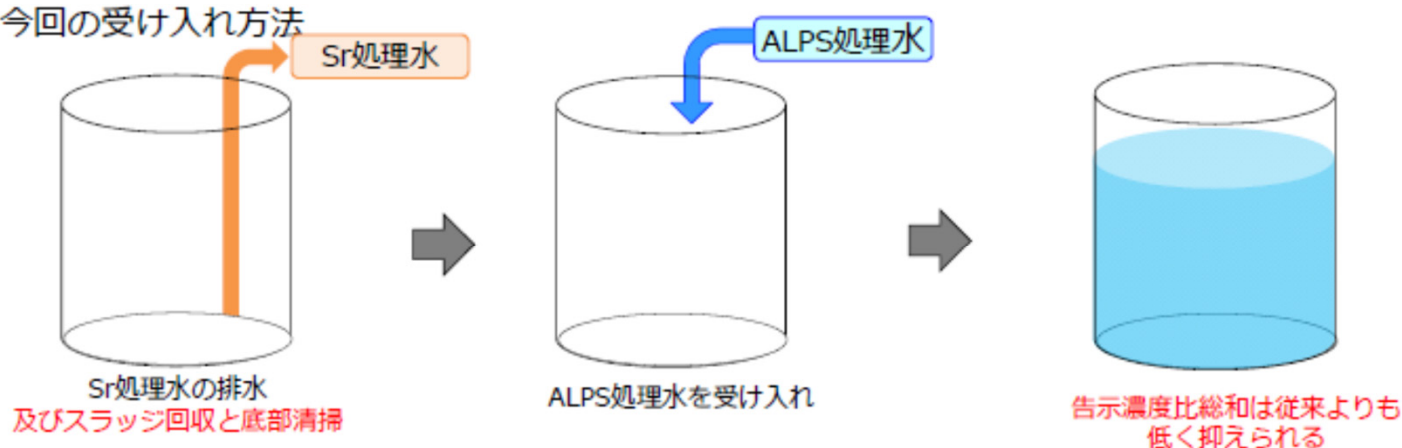
現状の貯留水	用途・基数		2020年末貯留水	2020年末貯蔵容量
	用途	基数		
Sr処理水	再利用タンク	93基	ALPS処理水	約9.7万m ³
	運用タンク	24基	Sr処理水	約2.5万m ³

4-2. Sr処理水タンクの再利用方法について

■ 2015年当時の方法



■ 今回の受け入れ方法



- タンク底部のスラッジ回収・清掃を実施した上でALPS処理水を受け入れるため、従来の再利用よりも告示濃度比の総和は小さくなるものの、タンク内に残留する放射性物質の影響によりALPS出口濃度より高くなることが想定されるため、受け入れ後に告示濃度比への影響を確認していく。
- なお、ALPS処理水を環境へ放出する場合には、実測により告示濃度比総和1を超えることが確認されたものに対して二次処理を実施する方針

処分内容の検討⑦（二次処理の実施予定）

- トリチウムを除き告示濃度限度比総和1以上の処理水に対しては、二次処理を実施し、環境に放出される放射性物質を可能な限り低減する
 - すでに、通常の汚染水処理計画への追加や二次処理後の処理水を受け入れるタンクの準備など、二次処理に必要な検討を開始
 - 保管中の処理水のうち、よりリスクの高いストロンチウム処理水をALPS処理後、吸着材を交換したうえで、ALPSを用いた二次処理を試験的に実施（2020年度内）
 - 高濃度のもの（告示濃度限度比100倍以上）を約2,000m³程度処理し、二次処理の性能を確認する
 - 引き続き、通常の汚染水処理および受け入れタンクの準備を進めながら、さらなる二次処理を進める
 - 処分開始前のさらなる二次処理は、空きタンクの確保、配管敷設の段取り、受入タンクの除染作業による作業員被ばくや漏えいリスクを慎重に検討する必要がある

タンク建設進捗状況

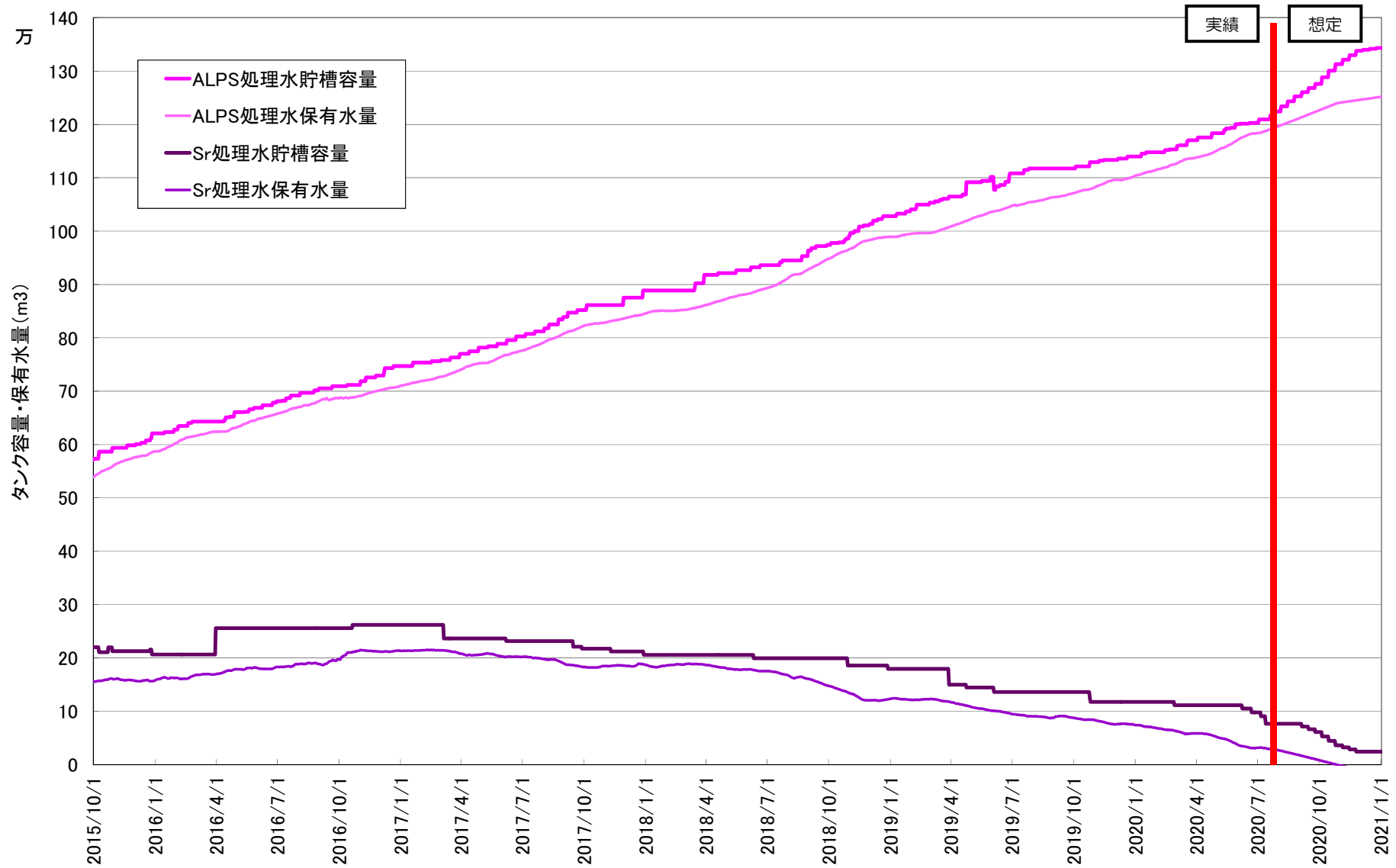
2020年7月30日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

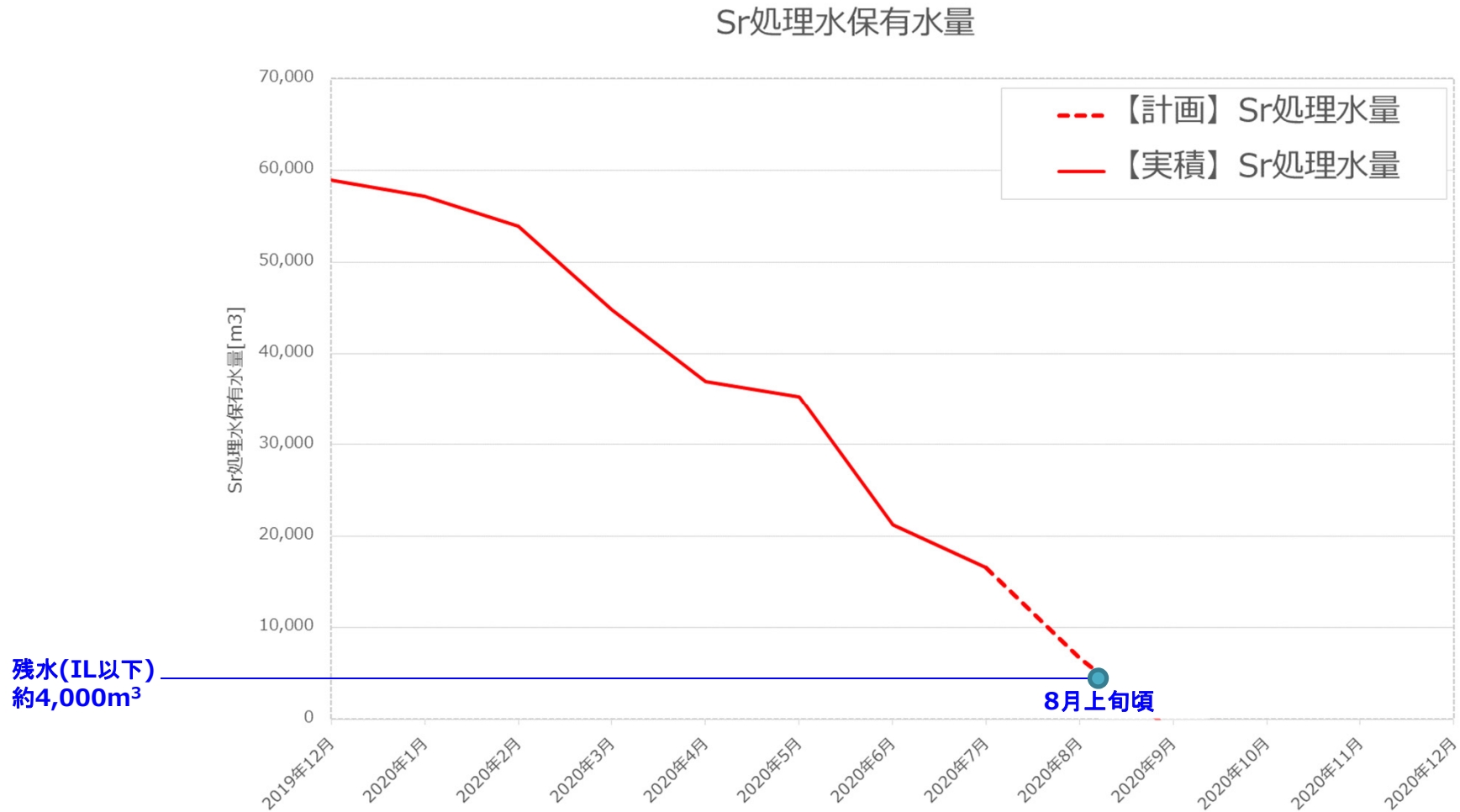
1-1. タンク容量と貯留水量の実績と想定

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.再利用率の溶接型タンク内のSr処理水の処理完了時期

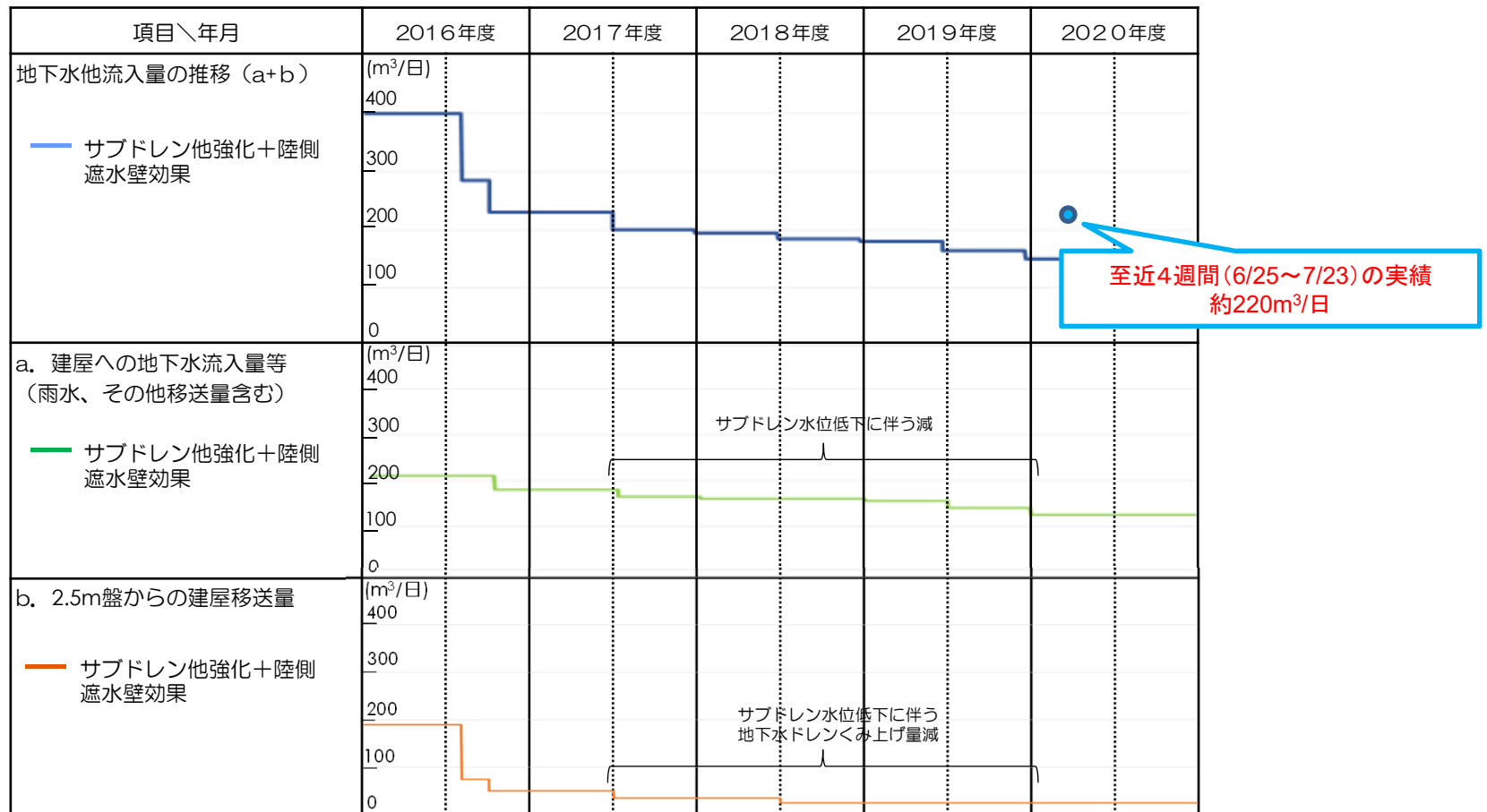
- 再利用率の溶接型タンク内の変遷は以下の通り。
 - ポンプインターロック（ポンプ自動停止）以下の残水 約4,000m³を除きSr処理水の処理を2020年8月上旬頃に完了する見込みである。



1-3. 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（～2021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
2019	26.9	10.0	31.0	9.1	0	0	11.9	4.0	6.6	7.9	5.3	10.6	123.3
2020	13.2	10.6	2.7	<u>11.9</u>	<u>7.9</u>	<u>7.9</u>	<u>9.3</u>	<u>13.2</u>	<u>5.3</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>82.0</u>

タンク容量の確保計画と実績（全体※1）

	計画 (2020.12.31時点)	実績※2 (2020.7.23時点)	タンク容量確保目標 約900m ³ /日(約300m ³ /日※3) (2020/7/23～2020/12/31) [建設・再利用合計]
タンク総容量	約1,368千m ³	約1,223千m ³ (約1,320千m ³ ※3)	

※1：水位計0%以下の容量（約2.1千m³）及び日々の水処理に必要なSr処理水用タンク（約24.7千m³（既設置））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461報）」にて計算

※3：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（既設置））を含む

2-2. タンク進捗状況

1. タンク建設・解体関係

エリア	全体状況
C・E	C西：2019/10/27 フランジタンクの解体作業着手。 2020/4/27 フランジタンク解体・撤去完了。 C東：フランジタンクの解体作業中。 E：フランジタンクの解体作業中。
G1	2019/2/27 鋼製横置きタンク撤去完了。 2019/4/1 溶接タンク設置開始。 2020/2/3 基礎構築完了 タンク設置実施中。
G4南	2018/9/13 フランジタンクの解体作業着手。 2019/3/21 フランジタンク解体・撤去完了。 2019/12/1 溶接タンク設置開始 2020/3/4 基礎構築完了 タンク設置実施中。
G4北・G5	G4北：2020/5/14 フランジタンクの解体作業着手 G5：2020/7/2 フランジタンクの解体作業着手

2. 実施計画申請関係

エリア	申請状況
H9・H9西	タンク解体分 2020/7/8 実施計画認可

3-1. ALPS処理水タンク内のスラッジ堆積 [原因調査状況]

- ALPS処理水タンク底部においてスラッジの堆積が確認された事象（2020/2/6定例会見）を踏まえ、その他のALPS処理水タンクのうち代表タンクの内面調査を実施。
 - 代表タンクの選定に当たっては、処理設備（既設・増設・高性能ALPS）および処理時期を考慮。
 - 代表タンクの内面調査の結果、タンク底部にスラッジの堆積を確認したタンクは、G3エリアのみである。（詳細は次頁参照）
 - G3エリアは、2013年に既設ALPSで処理した貯留水のタンクであることから、その時期の処理状況等について確認する。
- その他、社外専門機関で成分・形態などの詳細分析を実施中。
- また、内面調査を行っていない他のタンクについても、今後の点検においてスラッジ堆積の有無を確認する。

3-2. ALPS処理水タンク内のスラッジ堆積 [調査実績]



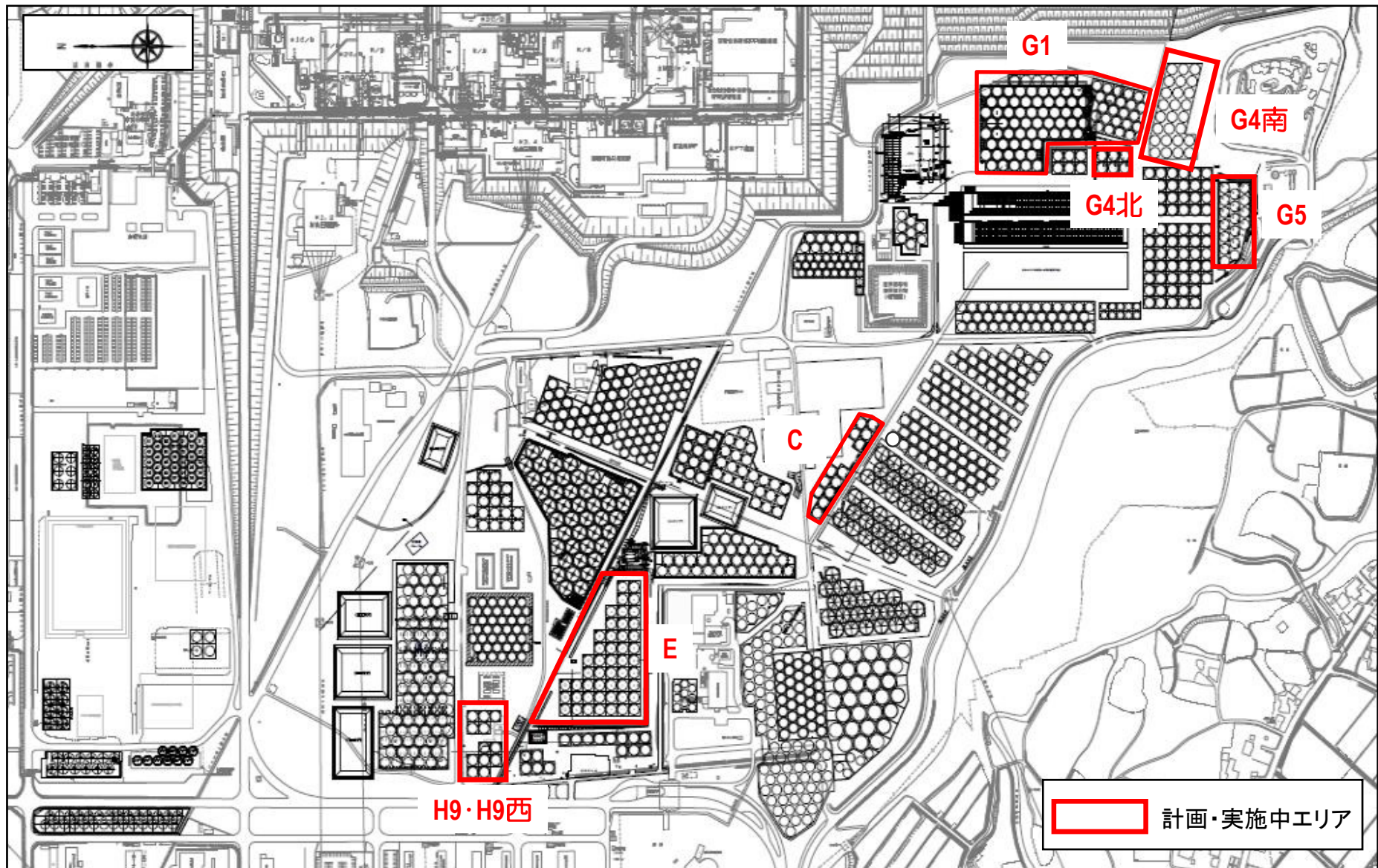
エリア	調査日	処理設備	貯留年度	告示濃度 比総和※	スラッジ 堆積	硫化水素 発生
G3-A5	2020/ 2/ 5	ALPS I	2013年	4.59	有	無
G3-A1	2020/ 2/25	ALPS I	2013年	4.59	有	無
G3-B1	2020/ 3/ 6	ALPS I	2013年	2.63	有	無
G3-C1	2020/ 3/18	ALPS I	2013年	4.59	有	無
H2-D1	2020/ 4/ 3	ALPS I	2017年	0.40	無	無
H2-G1	2020/ 4/ 9	ALPS III	2017年	0.63	無	無
J5-C1	2020/ 5/14	ALPS I	2014年	7.68	無	無
H1- C 2	2020/5/20	ALPS III	2015年	1.13	無	無
H2- F 1	2020/5/27	ALPS III	2017年	2.52	無	無
K1-A 1	2020/ 6/ 1	ALPS II	2014年	31.1	無	無
J1-L1	2020/ 6/24	ALPS I	2014年	1.48	無	無
K4-A1	2020/ 7/ 2	ALPS I	2016年	0.07	無	無
K4-B1	2020/7/13	ALPS III	2016年	0.23	無	無

※主要7核種

3-3. ALPS処理水タンク内のスラッジ堆積 [経緯]

- ALPS処理水を貯留している溶接型タンクを調査した所、底部にスラッジが堆積していることを確認。(2020/2/6定例会見)
- 確認されたスラッジの成分分析及び硫化水素測定を実施。
 - γ 線放出核種は検出限界値未満。
 - 硫化水素測定を実施し、硫化水素は未検出。
 - 硫化水素が発生したSr処理水のスラッジとは組成が異なることを確認。
- ALPS処理水貯留中タンクの内面点検を実施。
 - タンク側板について、引っかき傷や塗装の剥がれがないことを確認。
 - タンク底板について、必要な肉厚を有していることを確認。
 - タンクの継続使用に影響のないことを確認。
- スラッジが発生した要因が特定できていないことから、継続してALPS処理水を貯留している他タンクエリアの内面点検を実施していく。(2020/3/26 廃炉・汚染水対策チーム会合事務局会議)

【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

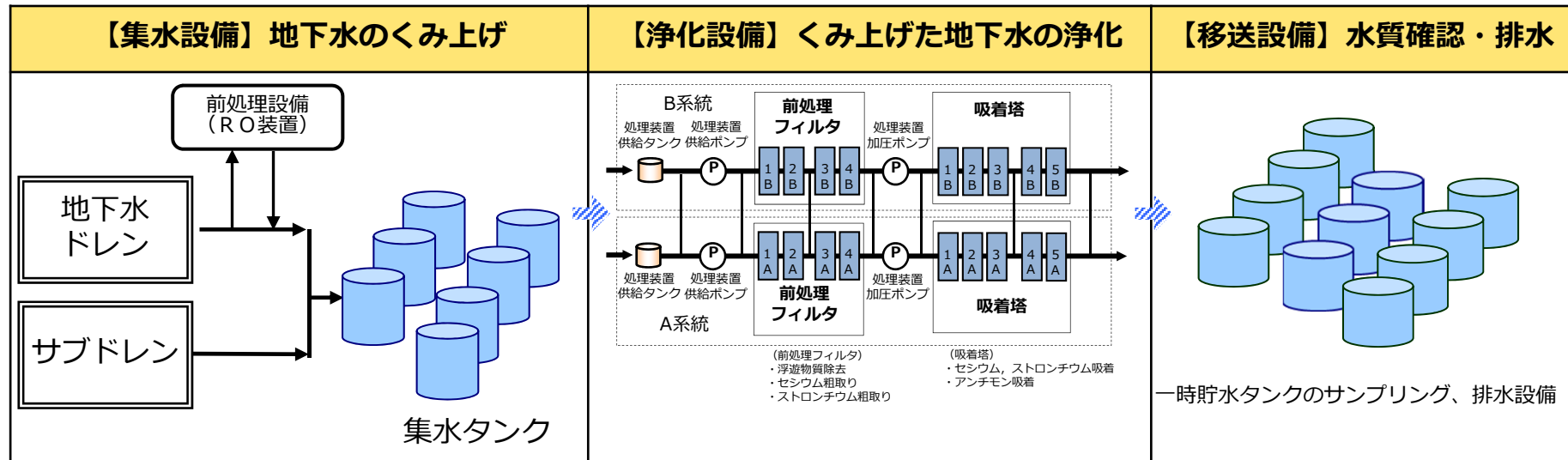
2020年 7月30日

TEPCO

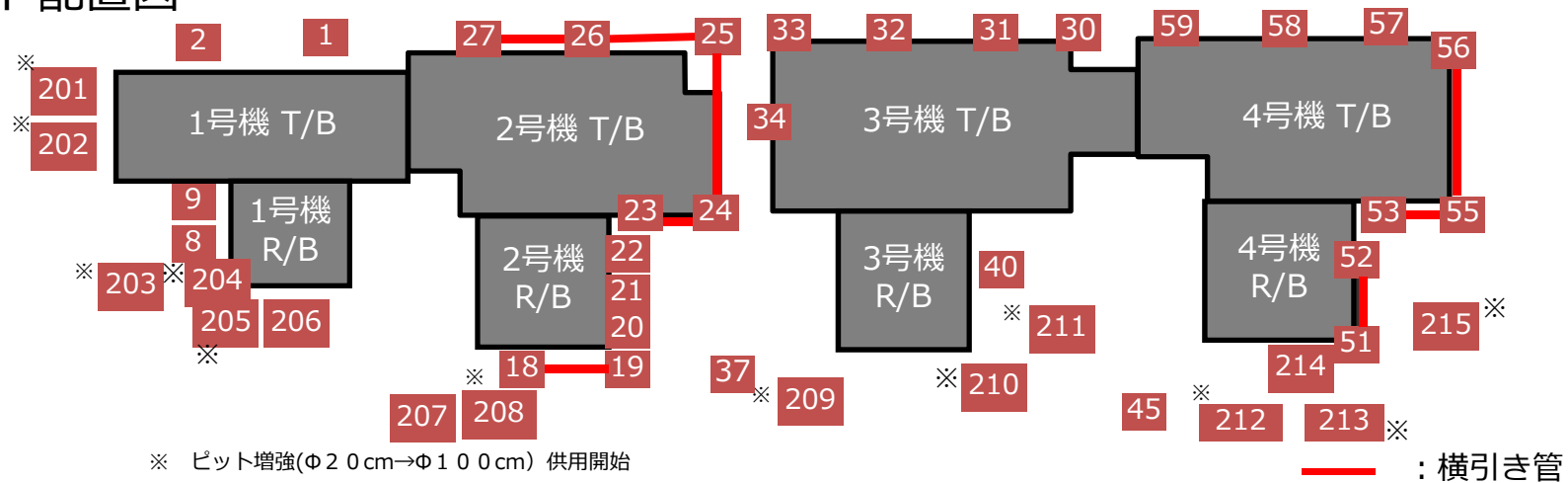
東京電力ホールディングス株式会社

1-1. サブドレン他水処理施設の概要

・設備構成

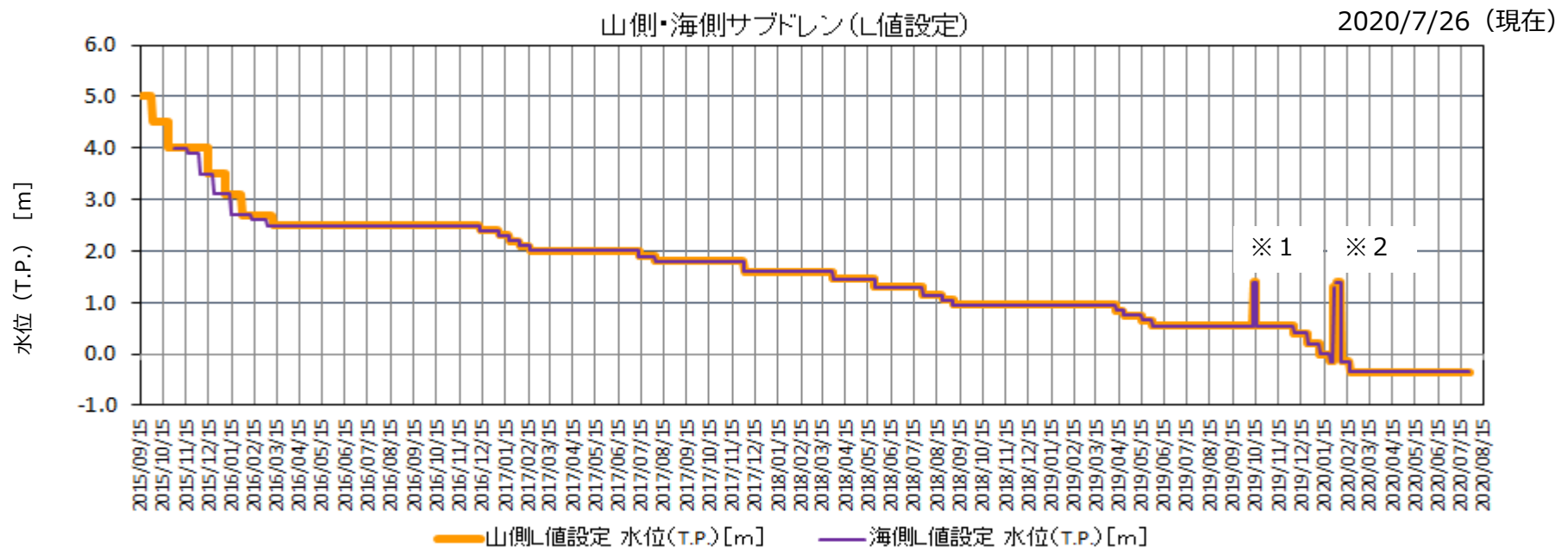


・ピット配置図



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。
- 山側サブドレン設定水位のL値をT.P.+5,064mm 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：2020年2月18日～ T.P.-350mmで稼働中。
- 海側サブドレンL値をT.P. +4,064mm 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：2020年2月18日～ T.P.-350mmで稼働中。
- 2020年1月以降の運転状況
 - ・ 1月27日から、大雨に備えて基本のL値をT.P.+1,300mmとした。
 - ・ 1月29日に、2号機T/B北東エリアの水位上昇によりLCO逸脱となり、サブドレンの汲み上げを全停した。
 - ・ 2月3日に全ピットのL値をT.P.+1,400mm以上として、汲み上げ再開。2月7日に水位設定値を元に戻した（L値:T.P.-150mm）。
- 1/2号機排気筒周辺サブドレン
 - ・ 1/2号排気筒周辺SDに関して、2018年3月ごろにトリチウム濃度の上昇が確認された。
 - ・ トリチウムの移流・拡散抑制対策として、周辺に地盤改良工事を実施し、2019年2月までに完了した。
 - ・ それ以降、水質を確認しながら周辺SDについて稼働を再開し、現時点で周辺同等の設定水位で汲み上げが継続できている。



※1 台風19号対応として10月12～15日の間、一時的に全ピットのL値をT.P.1400mmに変更した。

※2 1月の大雨に備えて基本のL値をT.P.1300mmとし、2月7日に水位設定値を元に戻した（L値:T.P.-0.15mm）

1-3. 至近の排水実績

- サブドレン他水処理設備においては、2015年9月14日に排水を開始し、2020年7月27日までに1,327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		7/23	7/24	7/25	7/26	7/27
一時貯水タンクNo.		G	H	J	K	L
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	7/18	7/19	7/20	7/21	7/22
	Cs-134	ND(0.53)	ND(0.82)	ND(0.64)	ND(0.76)	ND(0.69)
	Cs-137	ND(0.65)	ND(0.47)	ND(0.65)	ND(0.65)	ND(0.69)
	全β	ND(1.9)	ND(1.7)	ND(0.67)	ND(2.0)	ND(2.0)
	H-3	910	840	810	820	930
排水量 (m ³)		898	1,020	1,000	955	849
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20
	Cs-134	ND(9.2)	5.2	ND(5.5)	ND(6.0)	6.7
	Cs-137	79	76	81	93	99
	全β	—	—	—	—	370
	H-3	1,000	940	880	920	1,000

* NDは検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。

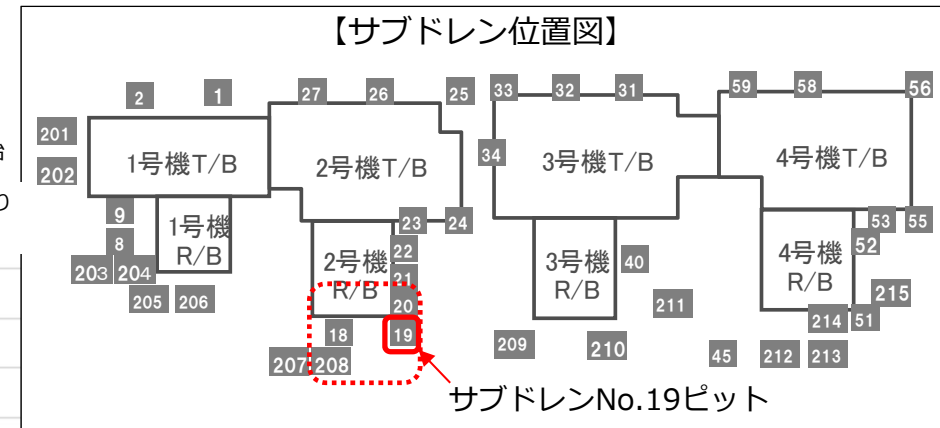
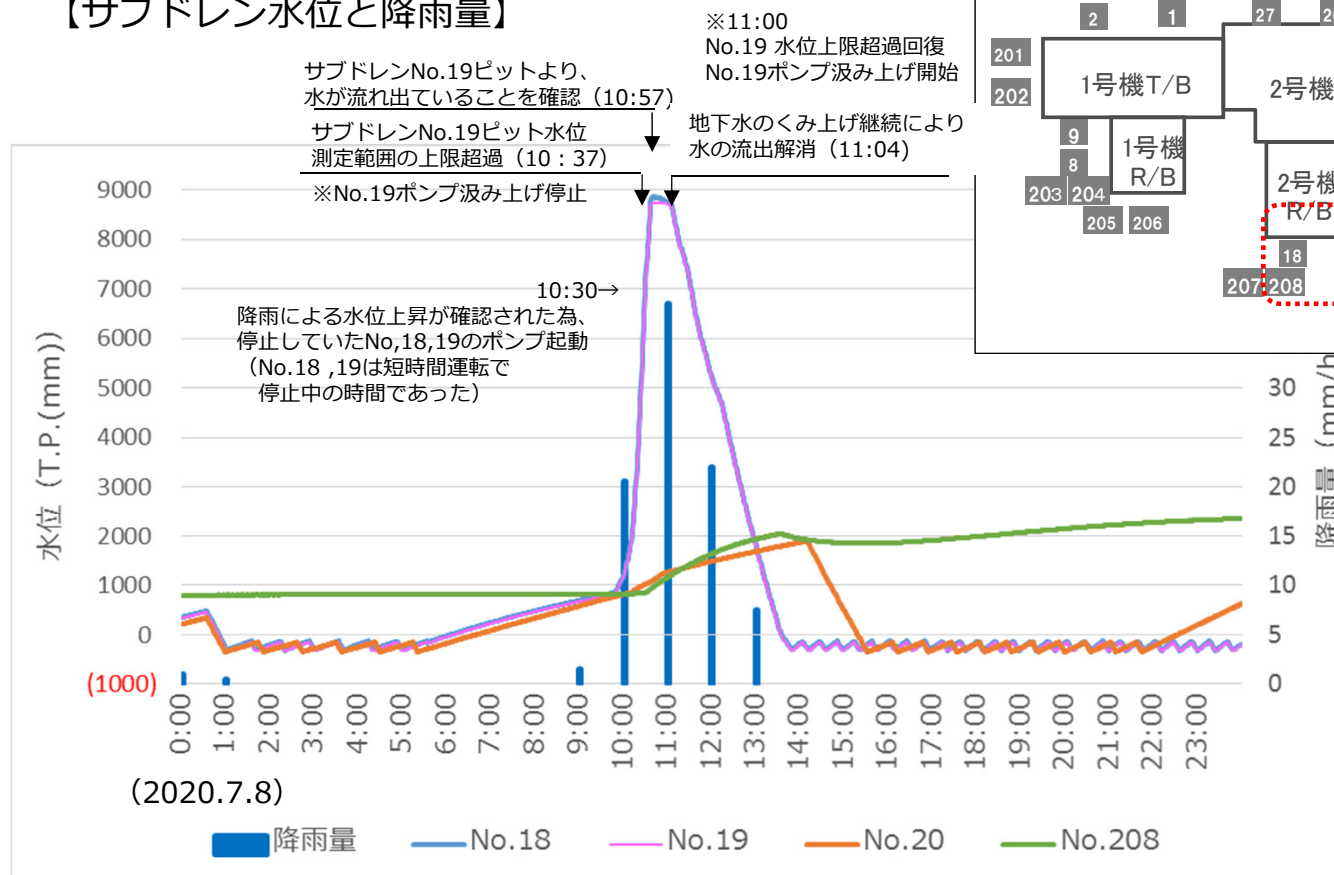
* 運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を1 Bq/Lに下げて実施。

* 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. サブドレンNo.19ピットの状況（7月8日）

- 2020年7月8日、午前10時頃より40mm/h程度の強い降雨があり、サブドレンNo.19の水位計が測定範囲の上限を超過し、汲み上げが停止したことから、現場を確認した。
- 現場確認の結果サブドレンNo.19の井戸から地表面に水が流れ出ていたが、地下水のくみ上げを再開したことによって本事象は解消された。
- 周囲の各排水路のPSFモニターの値に有意な変動は発生していない。

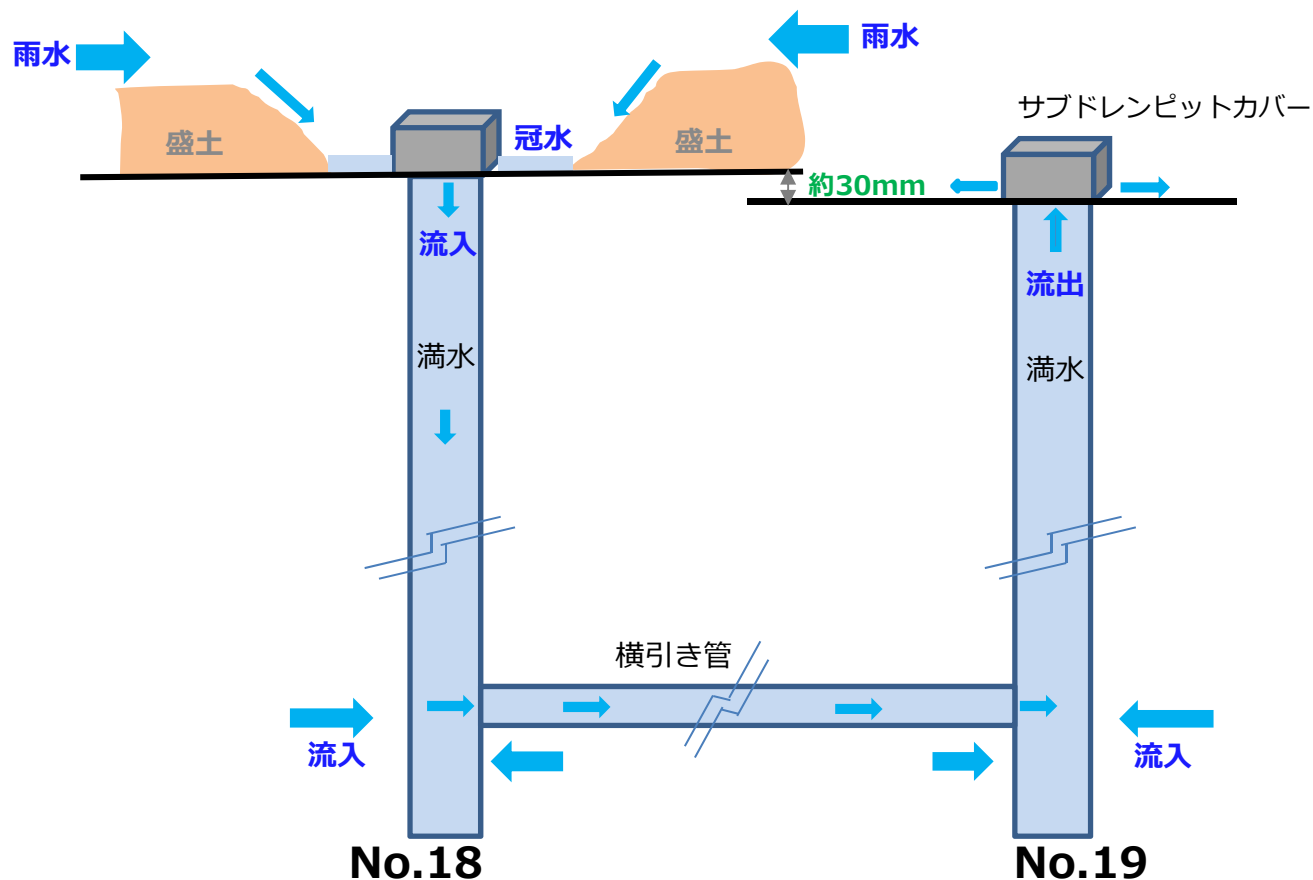
【サブドレン水位と降雨量】



(サブドレンNo.19ピット) 4

2-2. サブドレンNo.19から水が流れ出るメカニズム（推定）について **TEPCO**

- 今回のサブドレンNo.19から水が流れ出たメカニズムは、2017年10月にも同様の事例が発生したため、当時と同様と想定され、下記の通り。
 - サブドレンNo.18近傍は窪地となっており、降雨による雨水が周囲から集まる状態である。
 - サブドレンNo.19 は地下の横引き管でNo.18と繋がっており、孔口はNo.18より約30mm低い。
 - サブドレンNo.18の周辺が降雨によって冠水したことにより、No.18孔口周辺から雨水が流入し、横引き管を経由して、No.19の孔口から水が流れ出した。
- ※サブドレン孔口上部には、移送配管及び水位計ケーブルなどを設置するための開口部が存在している。



2-3. 原因と対策

- 2017年に同事象が発生した際は、サブドレン等の処理能力（800～900m³/日）が少なく、速やかな汲み上げ再開が出来ない状況であったが、それ以降、影響緩和対策として、サブドレンの処理能力の向上（最大2,000m³/日）、サブドレンNo.18周囲に堰などを設けていた。その結果、汲み上げの再開が可能で、速やかな事象の解消は出来たが、発生自体は防止できなかった。
- サブドレンNo.19周辺のサブドレン水位と上昇傾向が異なる事、現場状況から、流れ出た水は概ね雨水と想定しているが、サンプリングを行っておらず、想定経路に一部地下部が存在している事で、概ね雨水であることが確認できなかった。
- 今後は、影響緩和対策に合わせて、事象発生を防止する対策を検討・実施していく。

<暫定対策：影響緩和対策>

- ①サブドレンピットの周辺に土嚢の設置（済）
- ②サブドレンNo.18,19は、原則連続運転の実施（済）
- ③サブドレンNo.19水位計の測定範囲の変更（汲み上げ停止の回避）
- ④サブドレンピットの周辺にサンプリングボトルの設置（済）（すみやかなサンプリングの実施）

<恒久対策：事象発生防止対策>

- ①サブドレンピットのかさ上げ（制御、電気系統含む）

※かさ上げ工事中汲み上げ不可のため工事期間により豪雨期（8月～10月）以降の実施を検討



暫定対策後（7/14）
（サブドレンNo.19ピット）



暫定対策後（7/14）
（サブドレンNo.18ピット周辺）

サブドレンNo.18ピット

追加土嚢堰

建屋周辺の地下水位、汚染水発生状況

2020年7月30日

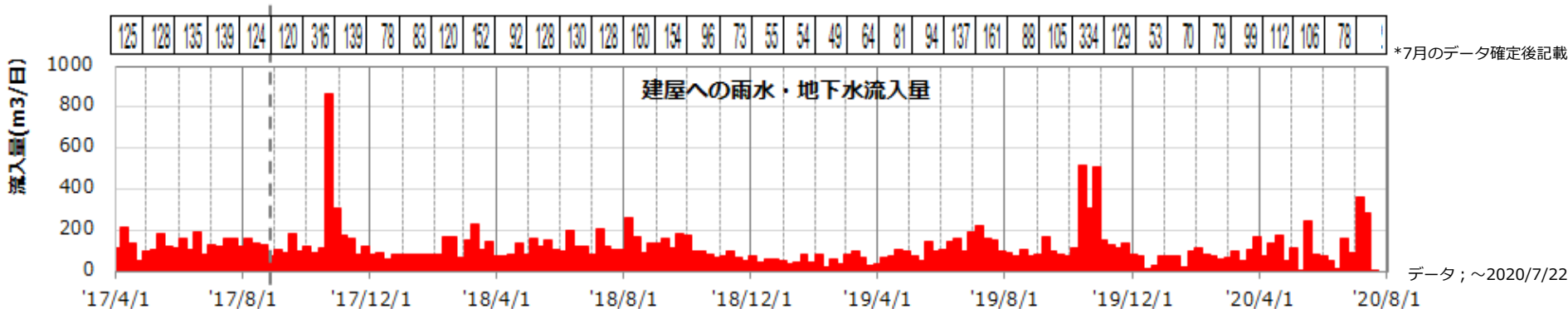
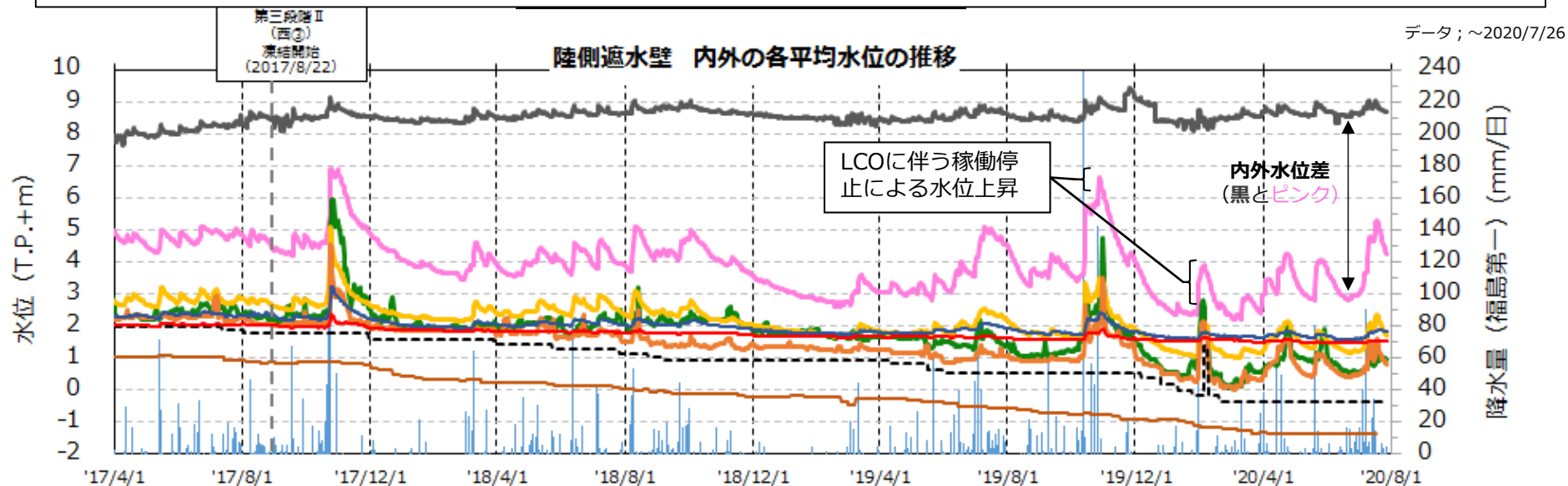
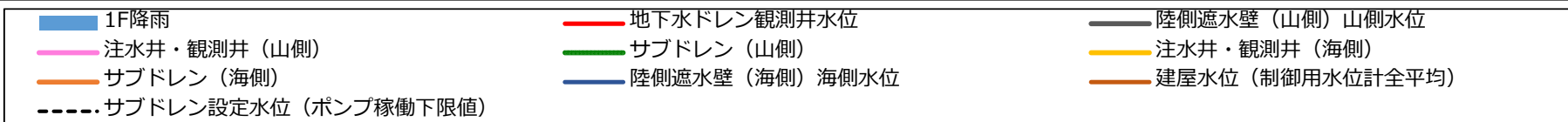
TEPCO

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	P5～18

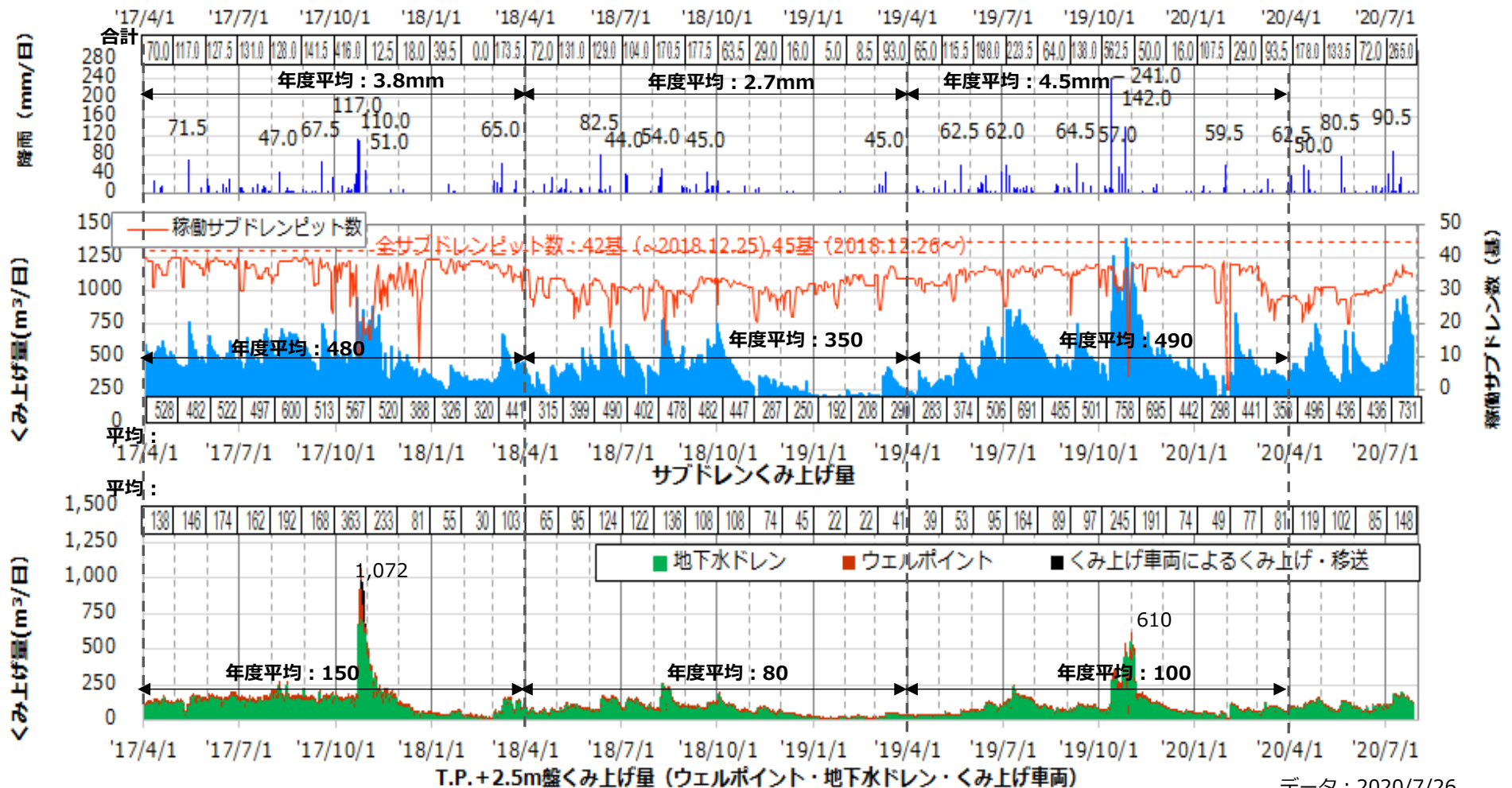
1-1 建屋周辺の地下水位の状況

- 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、現状山側では降雨による変動はあるものの内外水位差を確保している。
- 地下水ドレン観測井水位は約T.P.+1.5 mであり、地表面から十分に下回っている（地表面高さ T.P.2.5m）。



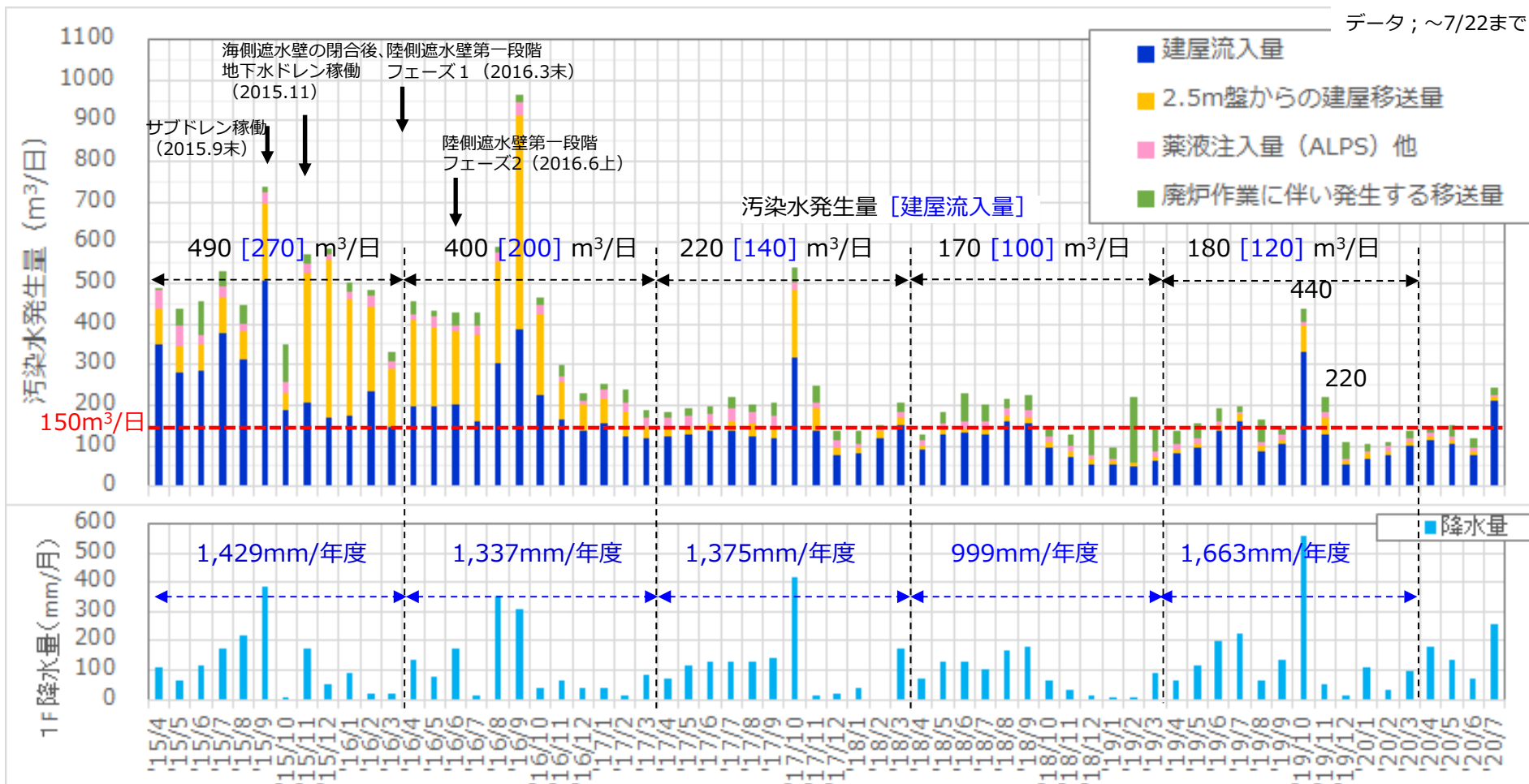
1-2 サブドレン・護岸エリアのくみ上げ量の推移

- 重層的な汚染水対策により、地下水位の制御性が向上し、特に渇水期においては、より少ないサブドレン稼働台数で地下水位を管理することが可能となっている。
 - 護岸エリア（T.P.+2.5m盤）においては、2019年12月～2020年7月の降雨量が多いこともあり（累計雨量889.5mm*1）、2019年12月～2020年7月までのくみ上げ量の平均値は約90m³/日だった。
- （参考）： 2018年12月～2019年7月の累計雨量；724.5mm、汲み上げ量平均；約60m³/日 *1 ~7/26データ



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。
- 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り、2019年度の降雨量は、2018年に比べて多いが（2018年度;999mm、2019年度;1,663mm）、汚染水発生量は2018年度と同等程度（2018年度;170m³/日、2019年度;180m³/日）で2015年度（490m³/日）の約1/3となっている。



注) 2017.1までの汚染水発生量(貯蔵量増加量)は、建屋滞留水増減量(集中ラド含む)と各タンク貯蔵増減量より算出しており、気温変動の影響が大きいため、2017.2以降は上表の凡例に示す発生量の内訳を積み上げて算出する方法に見直している。よって、2017.1までの発生量の内訳は参考値である。

雨量データ; ~7/26まで

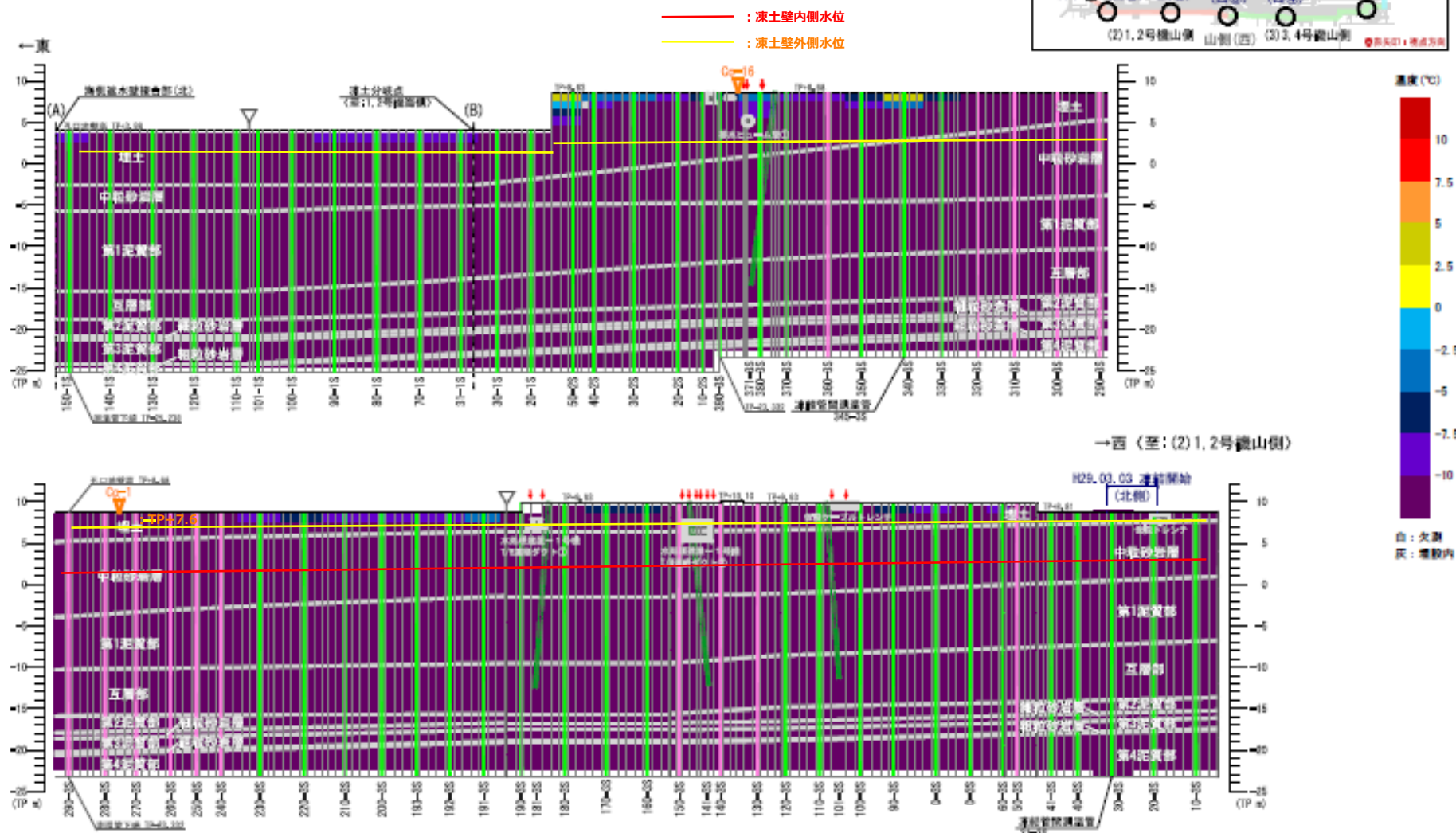
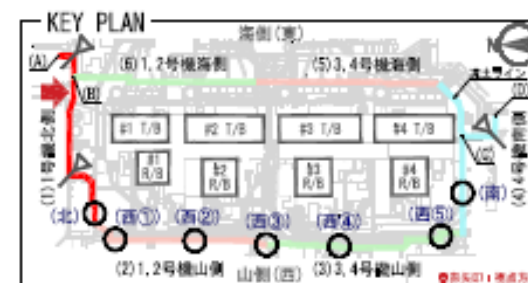
【参考】地中温度分布および
地下水位・水頭の状況について

■ 地中温度分布図

(1) 1号機北側（北側から望む）

（温度は7/28 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（複列管側の）
 - : 複列部凍結管
 - ▽ : 樁（リチャージウェル）
 - ▽ : Cl（中粒砂地層・内側）
 - ▽ : Co（中粒砂地層・外側）
 - ▽ : 凍土折れ点



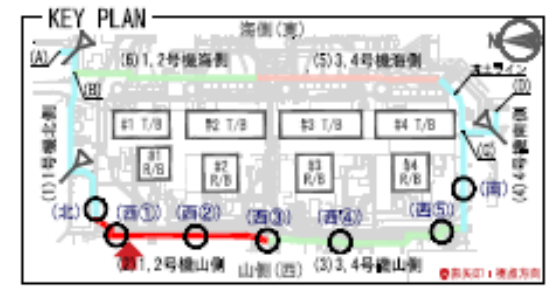
■ 地中温度分布図

(2) 1, 2号機山側（西側から望む）

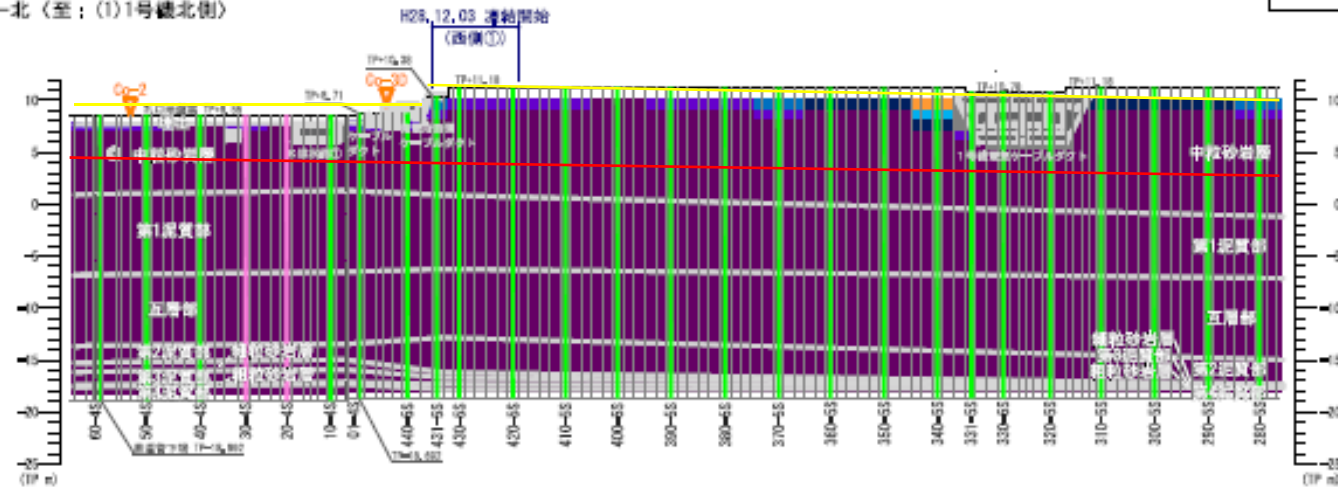
（温度は7/28 7:00時点のデータ）

凡例

■ : 測温管（凍土ライン外側）	▽ : 層（リチャージウェル）
■ : 測温管（凍土ライン内側）	▽ : C1（中粒砂岩層・内側）
■ : 測温管（複列管用の）	▽ : C2（中粒砂岩層・外側）
↓ : 複列部凍結管	▽ : 凍土折れ点

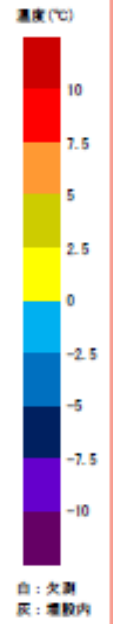
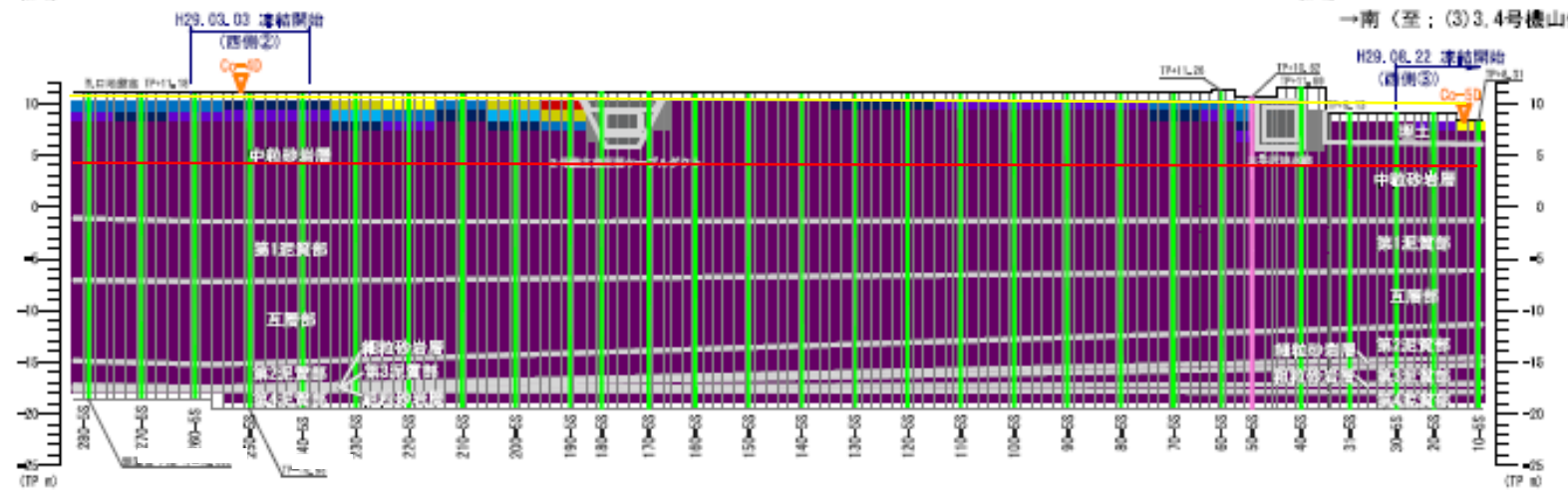


←北（至：(1)1号機北側）



— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位

→南（至：(3)3, 4号機山側）



【参考】 1-3 地中温度分布図（3・4号機西側）

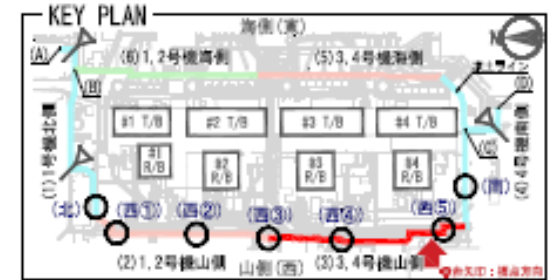
■ 地中温度分布図

(3) 3,4号機山側（西側から望む）

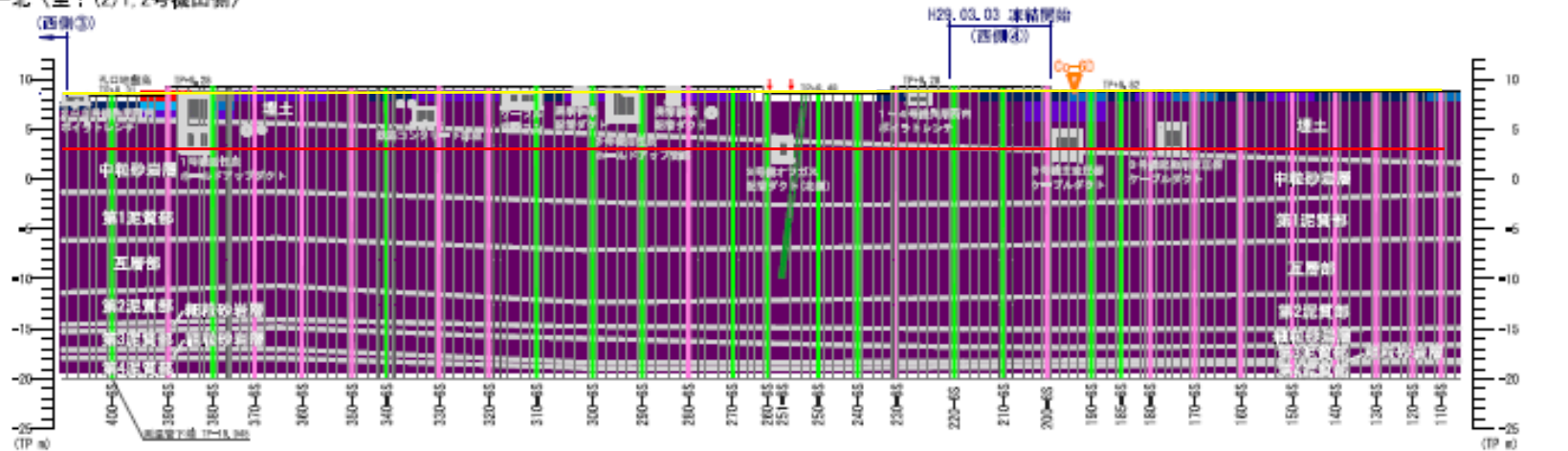
（温度は7/28 7:00時点のデータ）



— 凍土壁内側水位
— 凍土壁外側水位

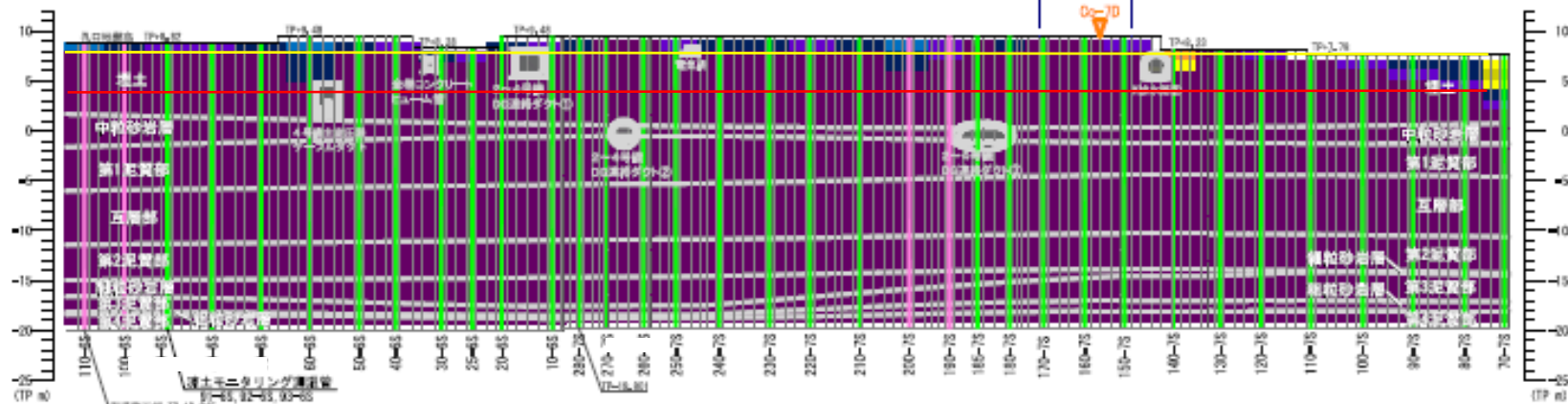


←北（至：(2)1,2号機山側）



H28.03.03 凍結開始 (西側③)

→南（至：(4)4号機南側）



白：欠測
灰：埋設内

【参考】 1-4 地中温度分布図（4号機南側）

■ 地中温度分布図

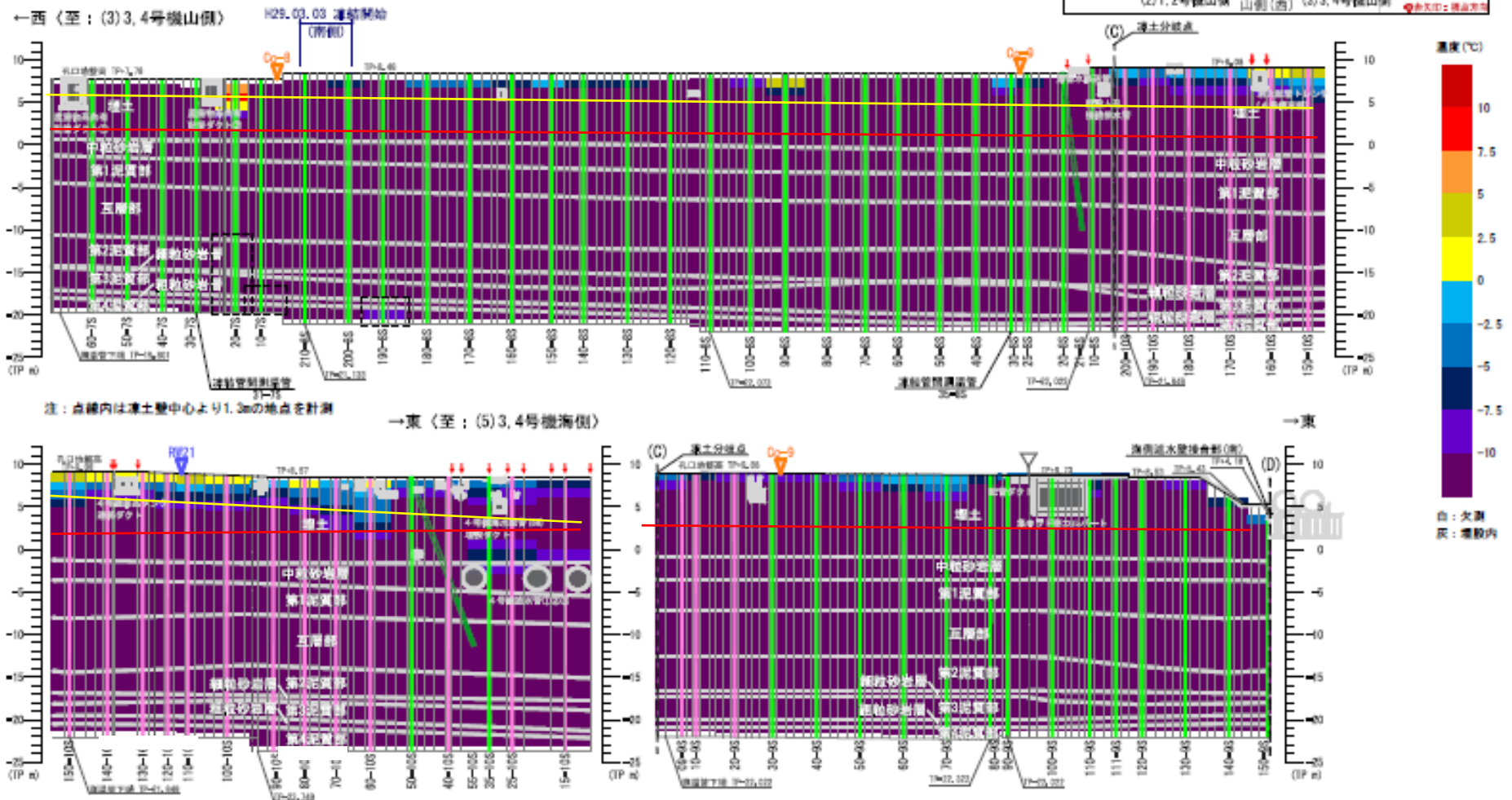
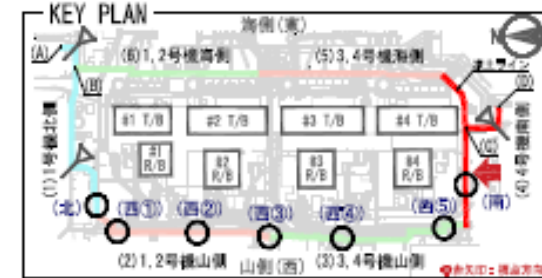
(4) 4号機南側（南側から望む）

（温度は7/28 7:00時点のデータ）

凡例

■ 測温管（凍土ライン外側）	▽ 層（リチャージウェル）
■ 測温管（凍土ライン内側）	▽ CI（中粒砂層・内側）
■ 測温管（凍土ライン内側）	▽ Co（中粒砂層・外側）
■ 測温管（凍土ライン内側）	▽ 凍土折れ点
■ 凍土折れ点	

— 凍土壁内側水位
— 凍土壁外側水位



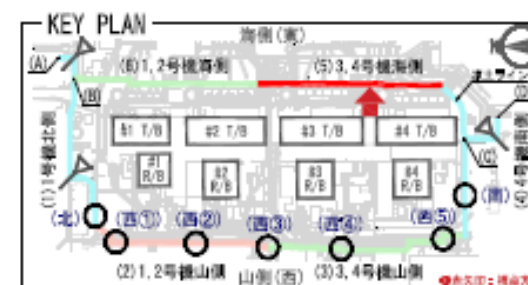
■ 地中温度分布図

(5) 3, 4号機海側（西側：内側から望む）

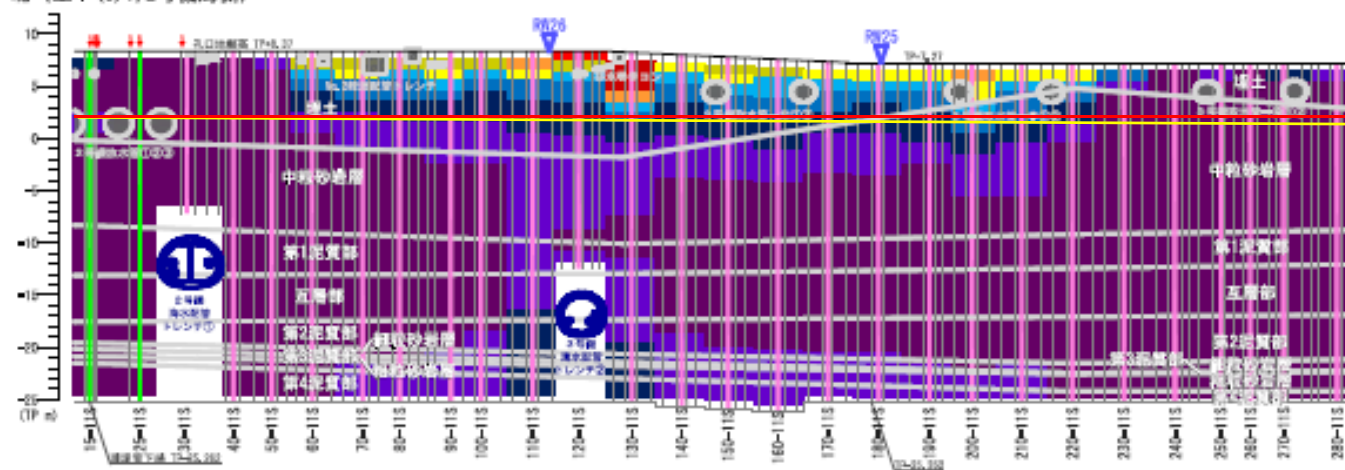
（温度は7/28 7:00時点のデータ）



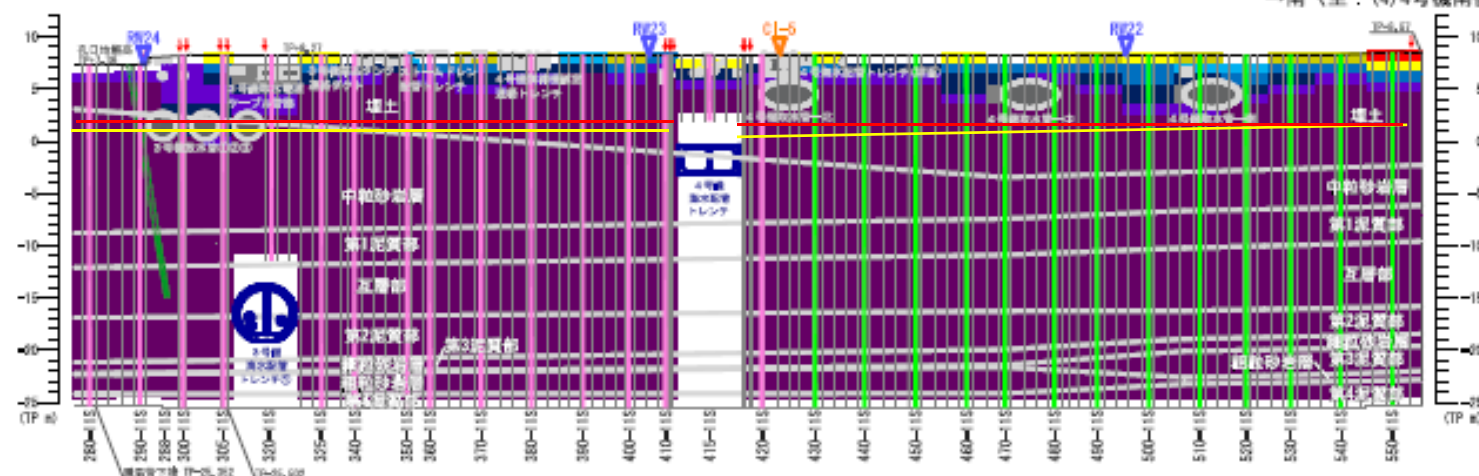
— 凍土壁内側水位
— 凍土壁外側水位



←北 至：(6)1, 2号機海側



→南 至：(4)4号機南側

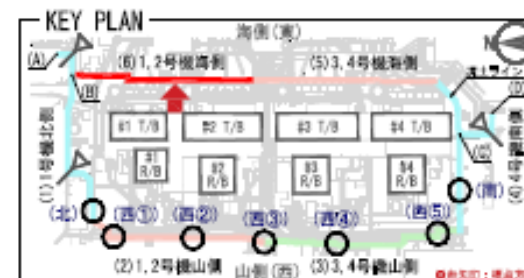


■ 地中温度分布図

(6) 1,2号機海側（西側：内側から望む）

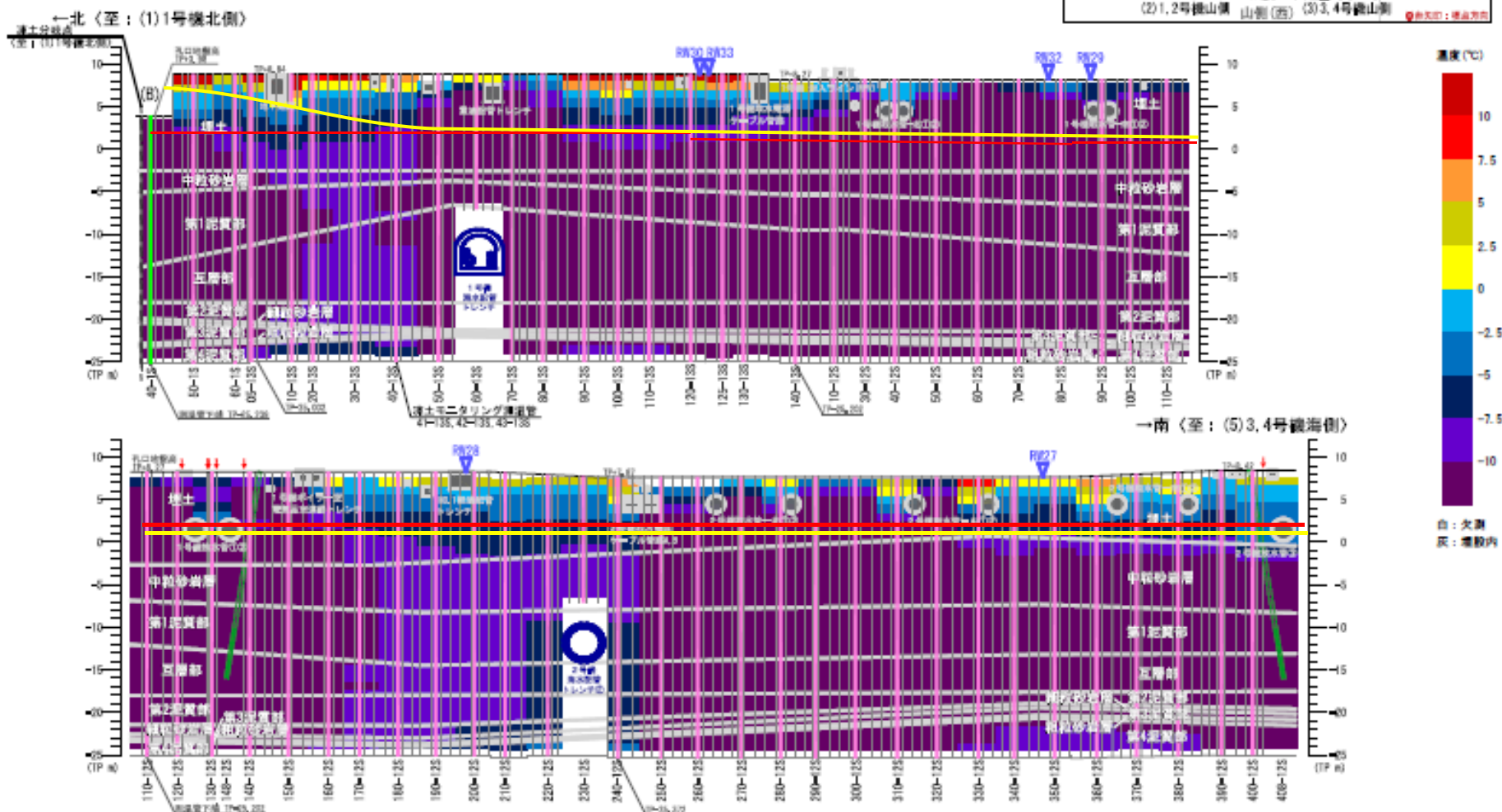
（温度は7/28 7:00時点のデータ）

- 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（積列部編め）
 - 積列部凍結管
 - ▽ R：R（リチャージウェル）
 - ▽ CI：CI（中粒砂層・内側）
 - ▽ Co：Co（中粒砂層・外側）
 - ▽ 凍土折れ点



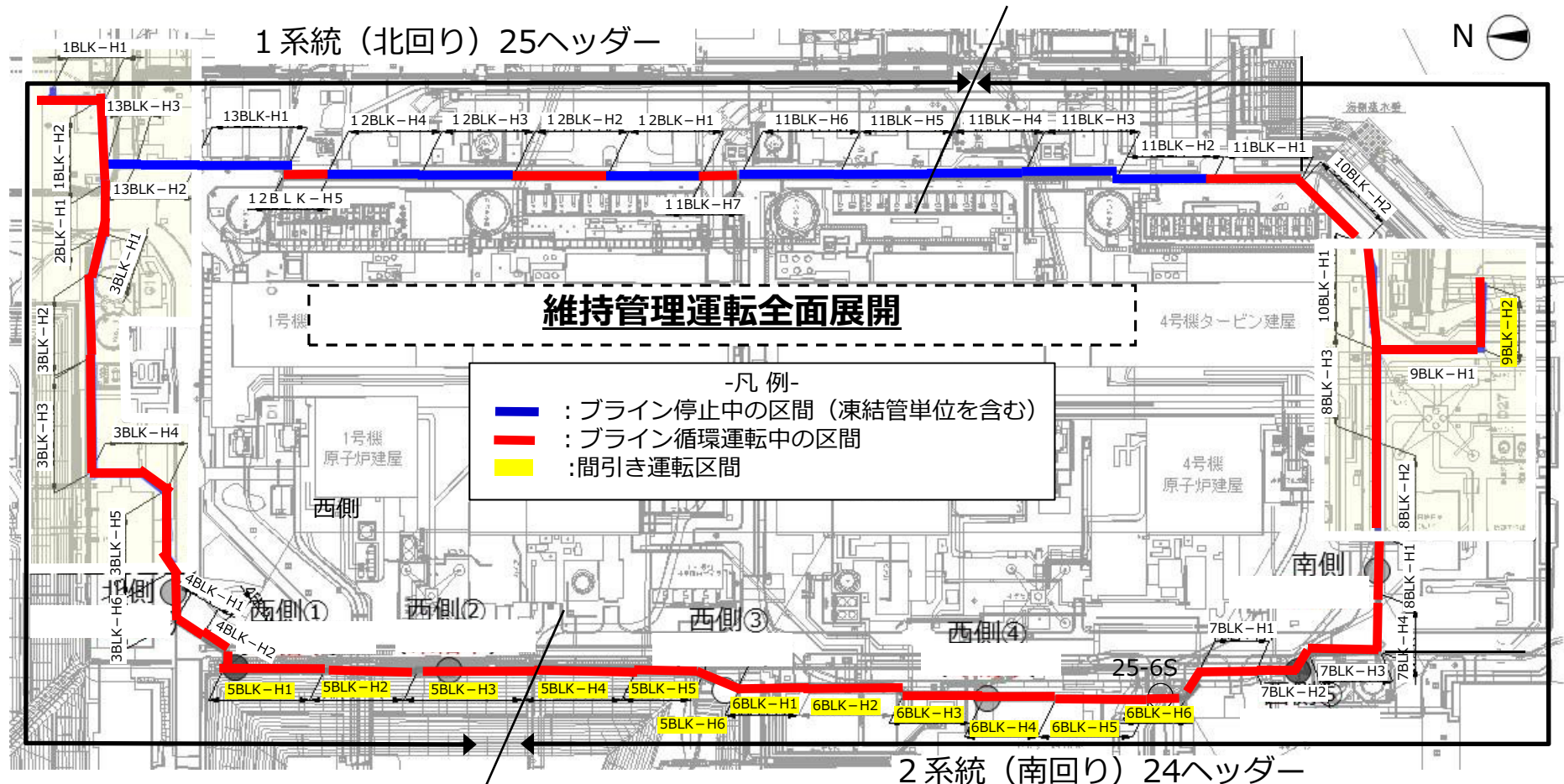
— 凍土壁内側水位

— 凍土壁外側水位



【参考】 1-7 維持管理運転の状況 (7/28時点)

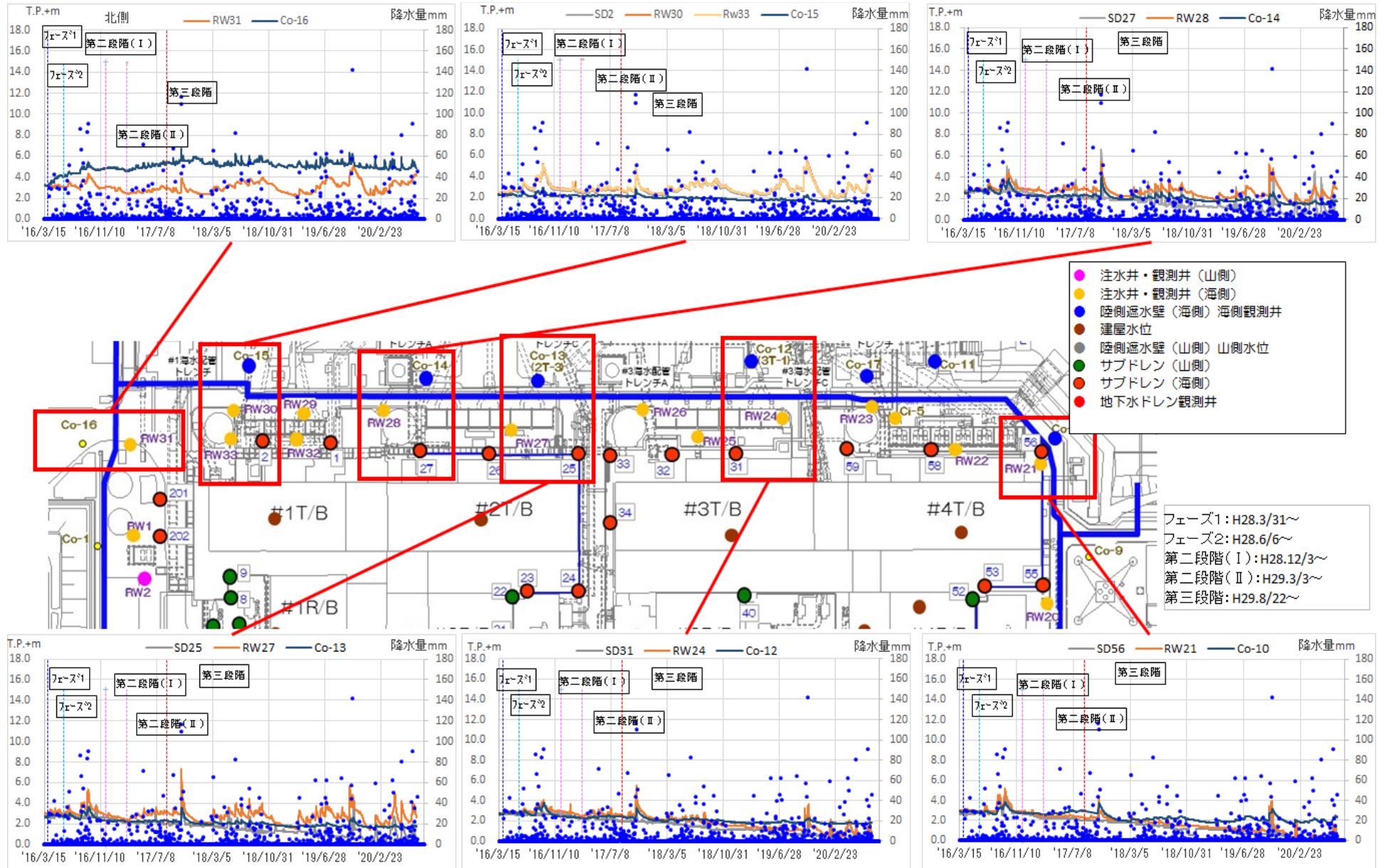
- 維持管理運転対象全49ヘッダー管（北回り1系統25ヘッダー、南回り2系統24ヘッダー）のうち、11ヘッダー管（北側0，東側11，南側0，西側0）にてブライン停止中。



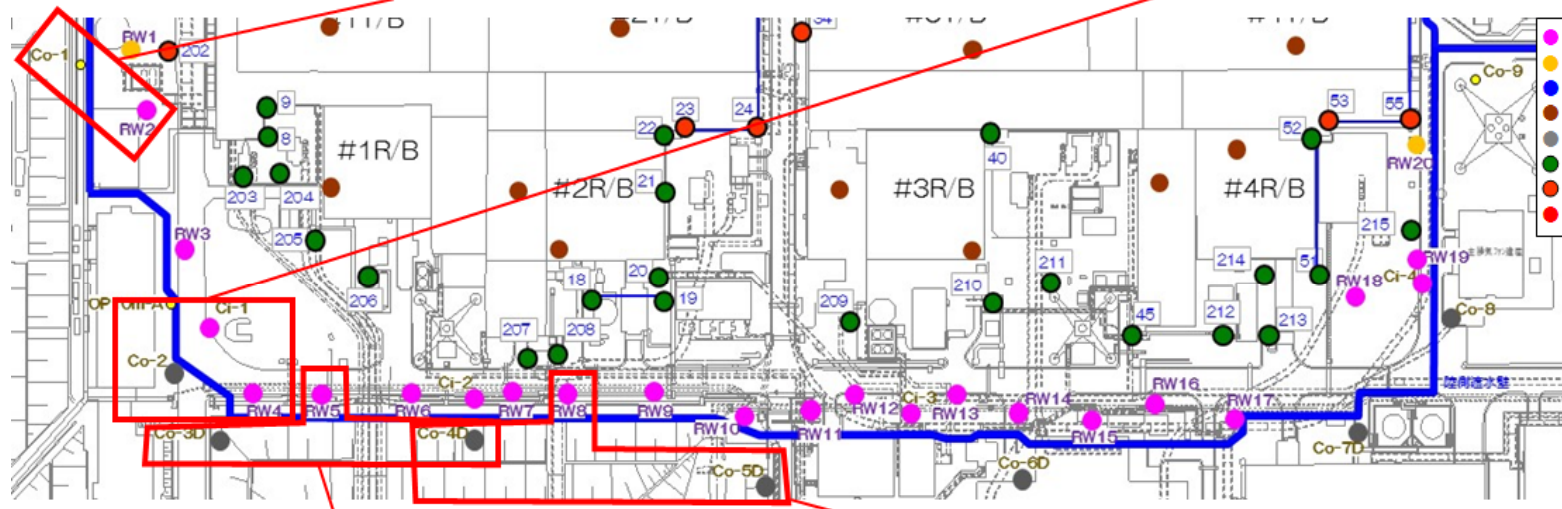
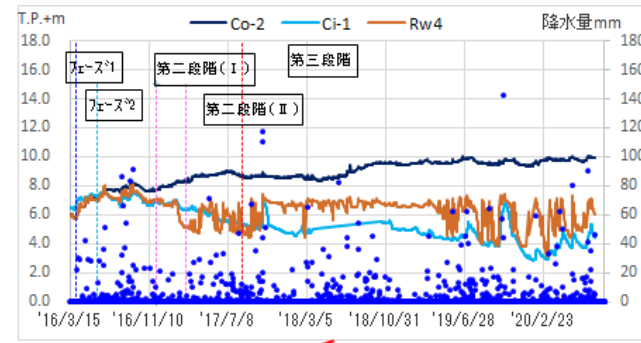
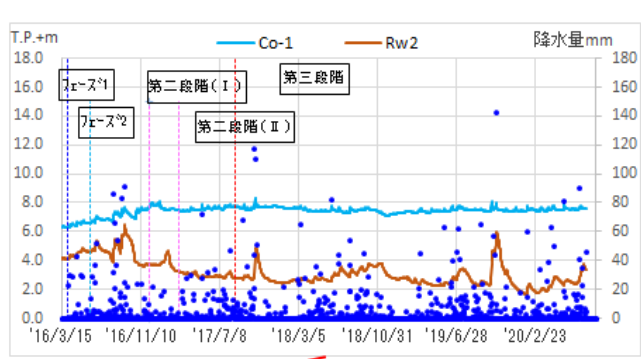
※ 全測温点-5℃以下かつ全測温点平均で地中温度-10℃以下でブライン循環を停止。ブライン停止後、測温点のうちいずれか1点で地中温度-2℃以上となった場合はブラインを再循環。なお、これら基準値は、データを蓄積して見直しを行っていく。

※ 間引き運転区間5K-H5については大芋沢排水路周辺を除く。山側6BLKについても間引き運転を拡大。

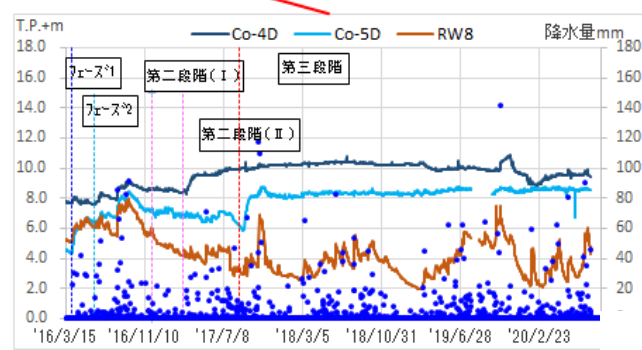
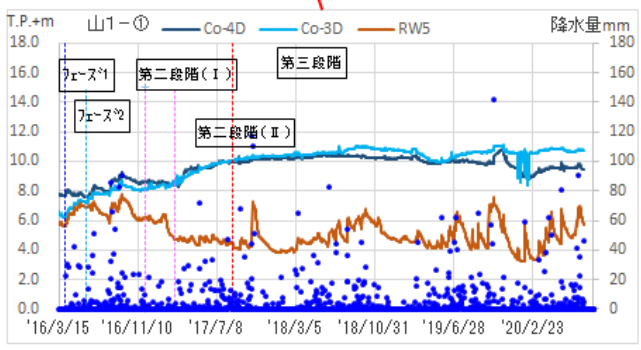
【参考】 2-1 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 海側）



【参考】 2-2 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側①）

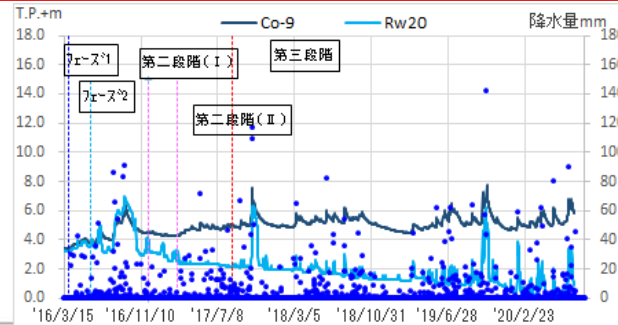


フェーズ1: H28.3/31~
 フェーズ2: H28.6/6~
 第二段階(I): H28.12/3~
 第二段階(II): H29.3/3~
 第三段階: H29.8/22~



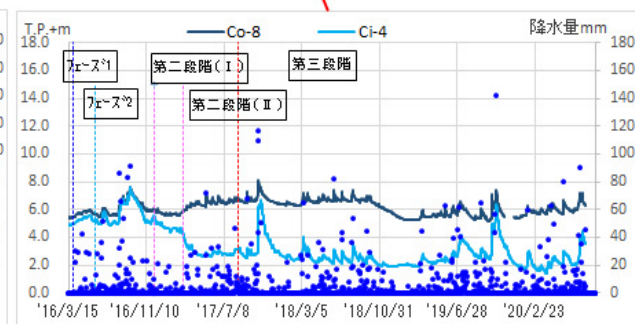
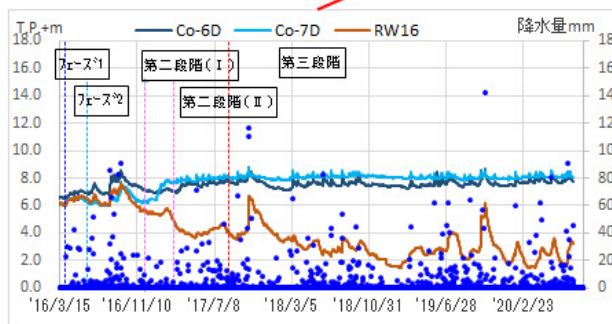
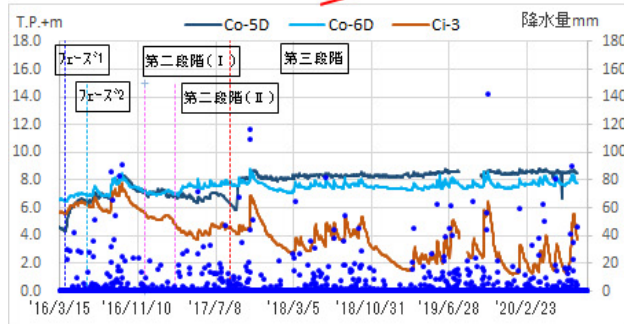
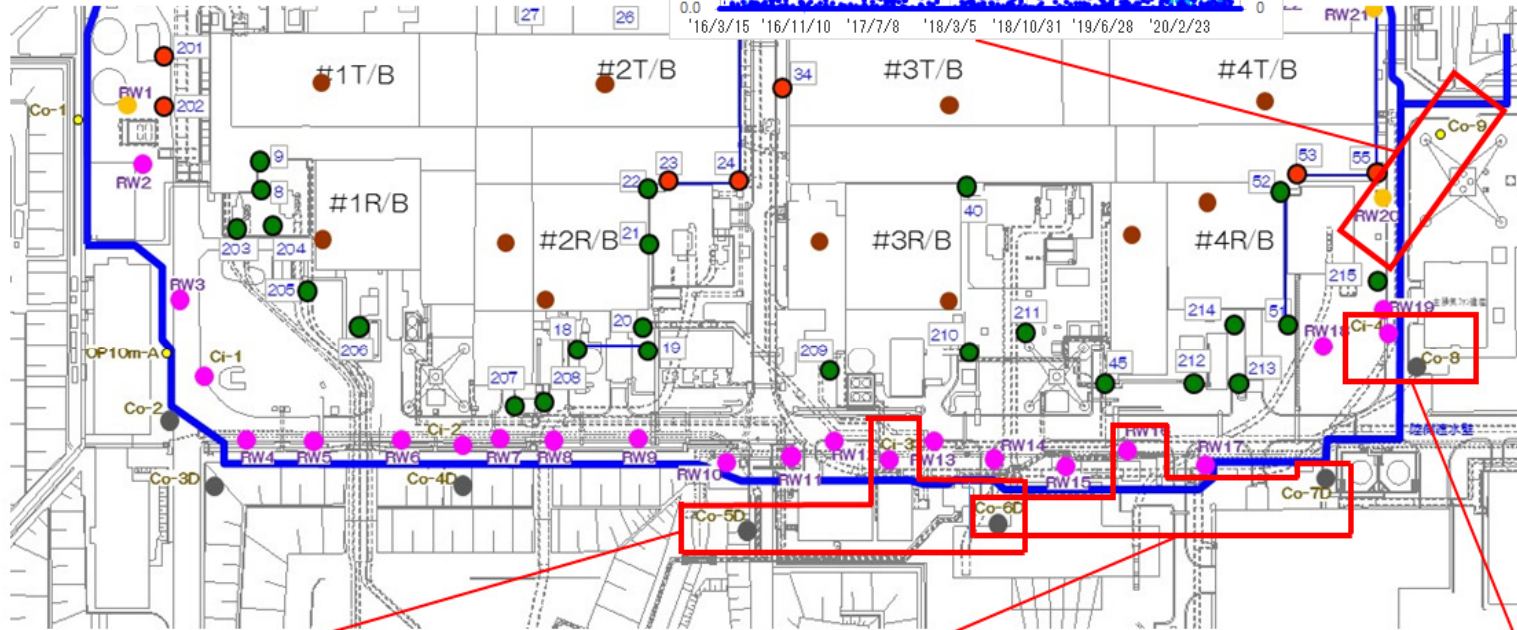
データ ; ~2020/7/26

【参考】 2-3 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側②）



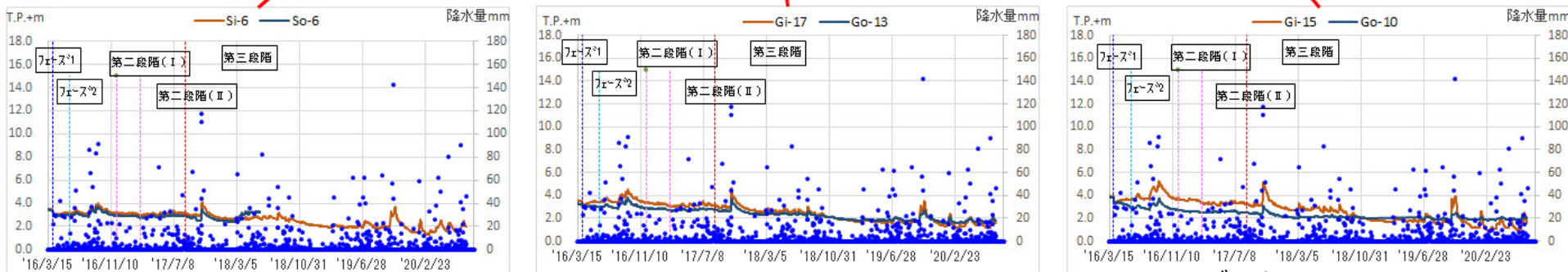
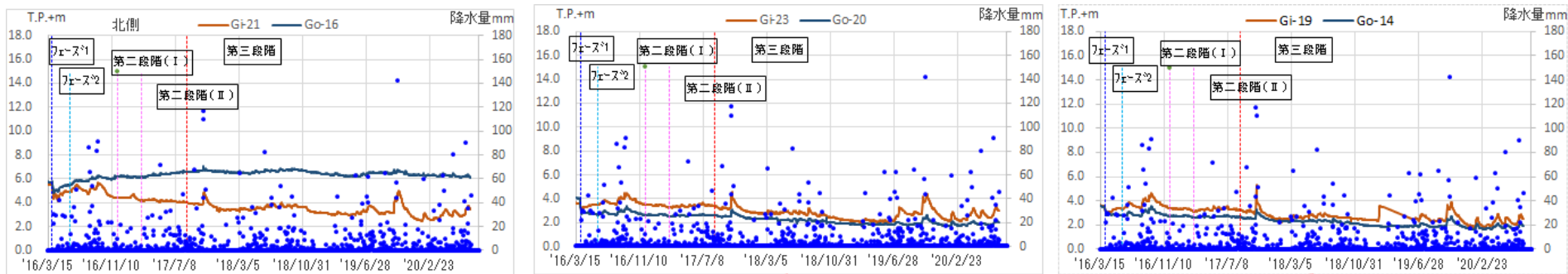
- 注水井・観測井（山側）
- 注水井・観測井（海側）
- 陸側遮水壁（海側）海側観測井
- 建屋水位
- 陸側遮水壁（山側）山側水位
- サブドレン（山側）
- サブドレン（海側）
- 地下水ドレン観測井

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~



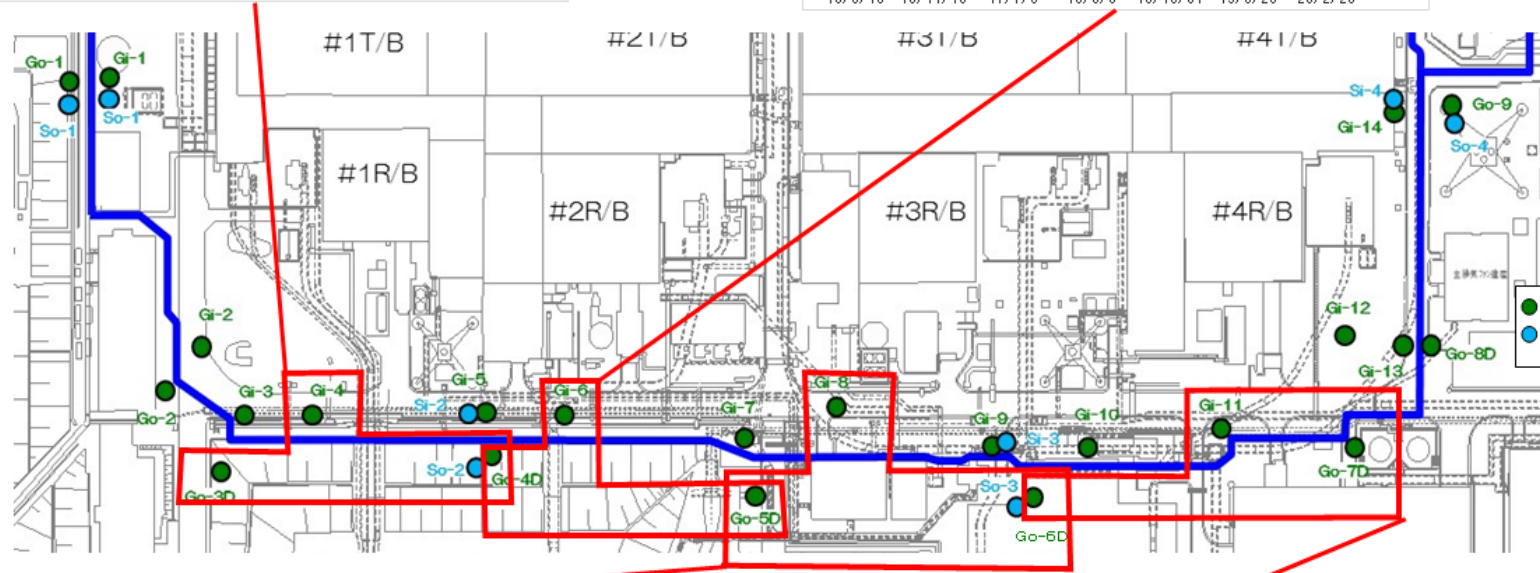
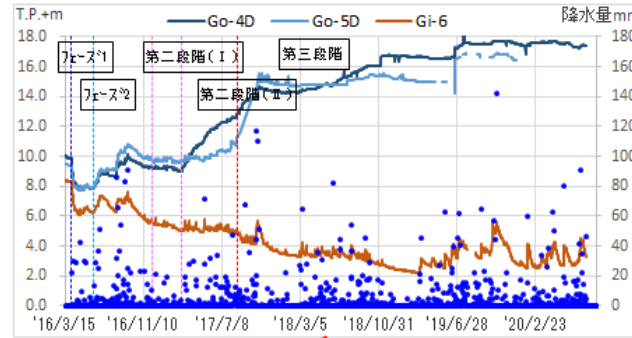
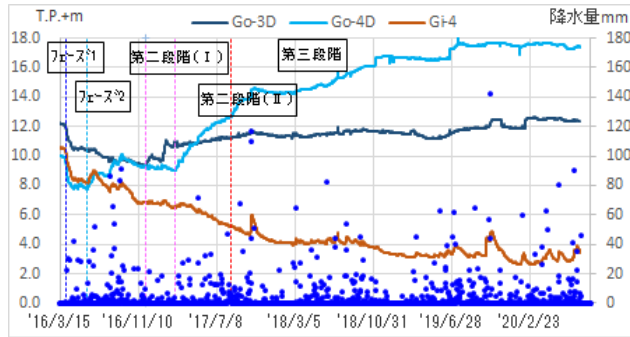
データ ; ~2020/7/26

【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**

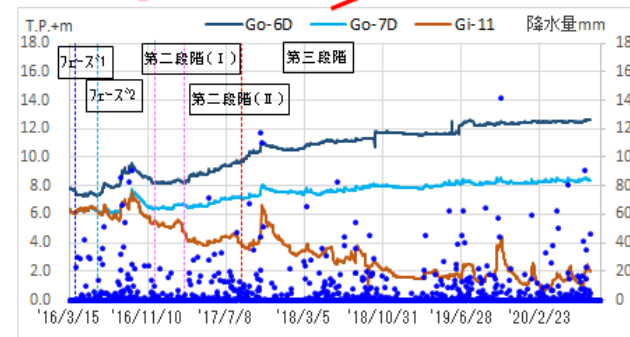
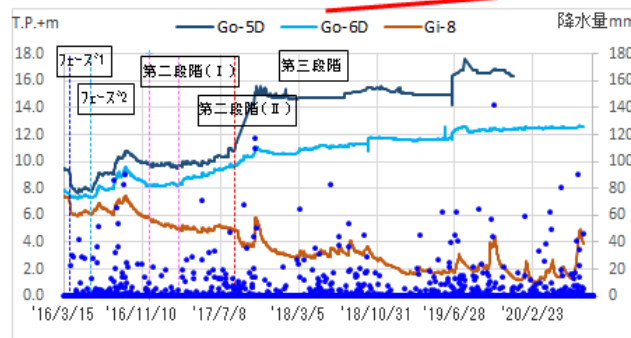


データ ; ~2020/7/26

【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**

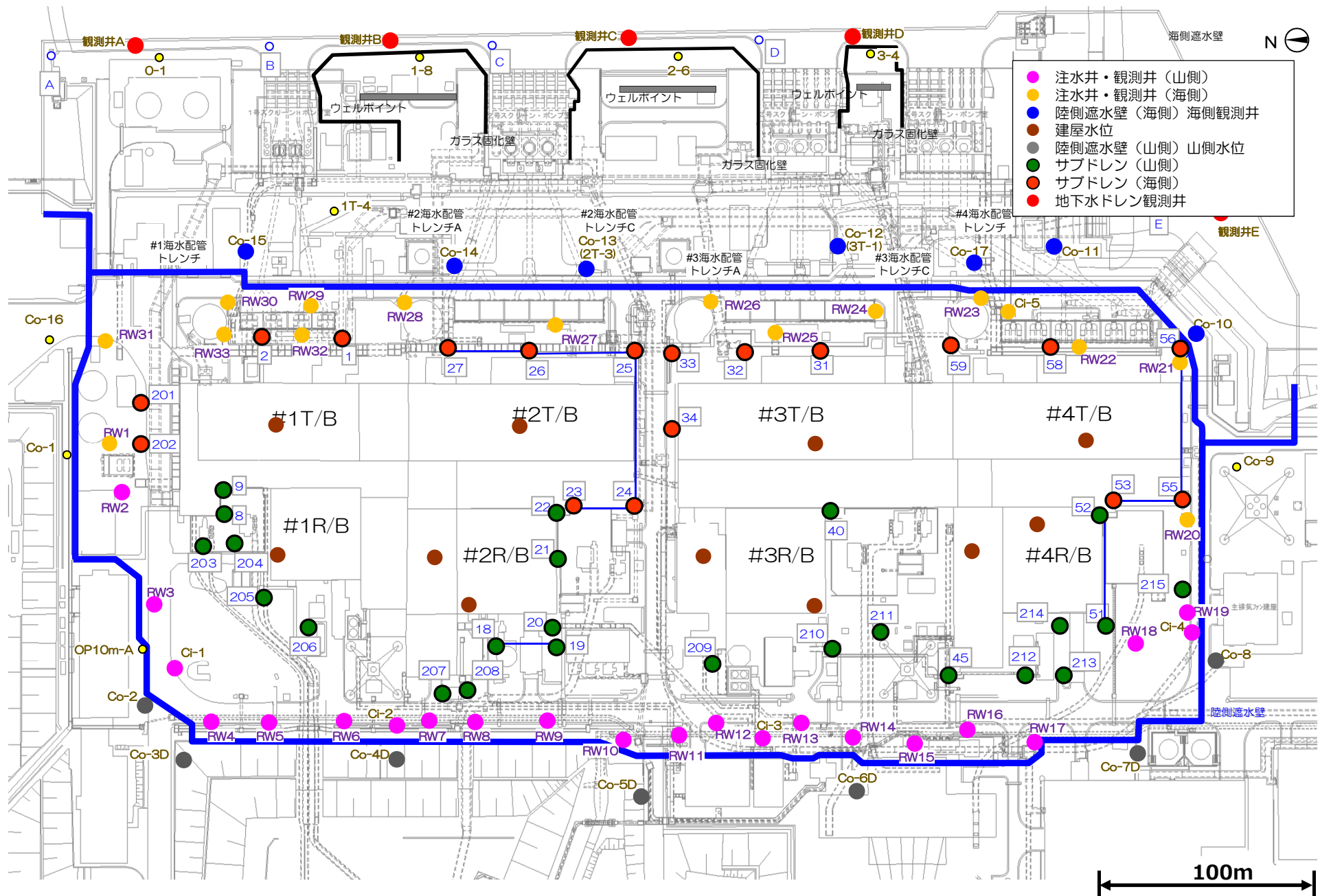


- 互層観測井
 - 粗粒・細粒砂岩 観測井
- フェーズ1: H28.3/31~
 フェーズ2: H28.6/6~
 第二段階(I): H28.12/3~
 第二段階(II): H29.3/3~
 第三段階: H29.8/22~



データ ; ~2020/7/26

【参考】サブドレン・注水井・地下水位観測井位置図

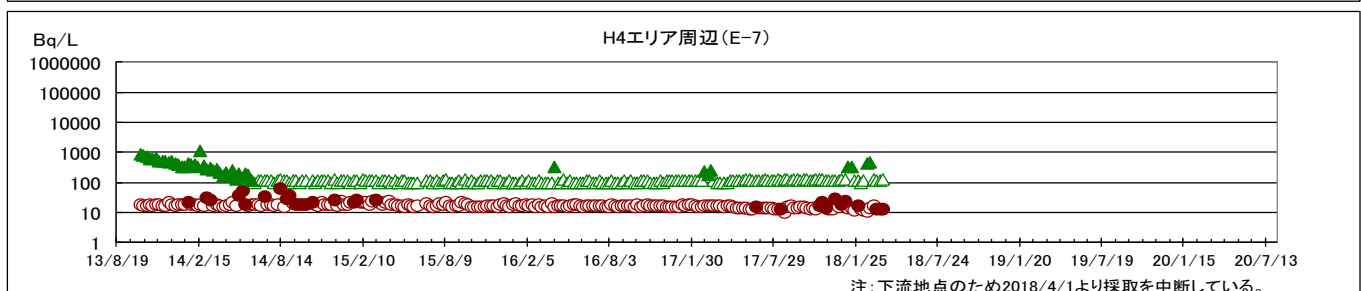
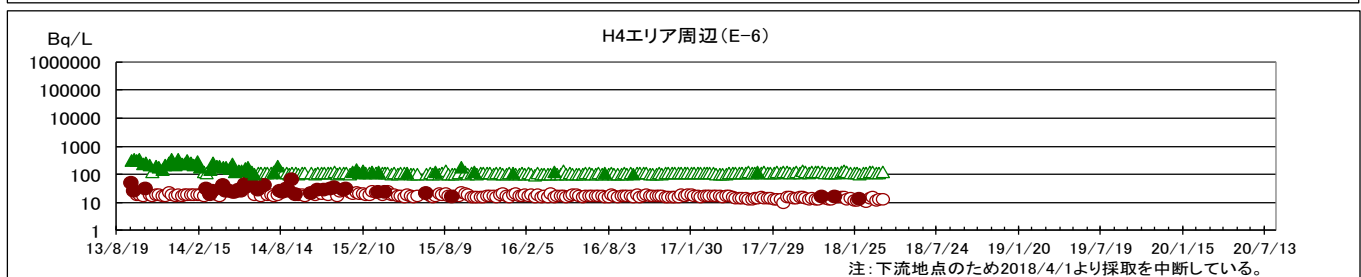
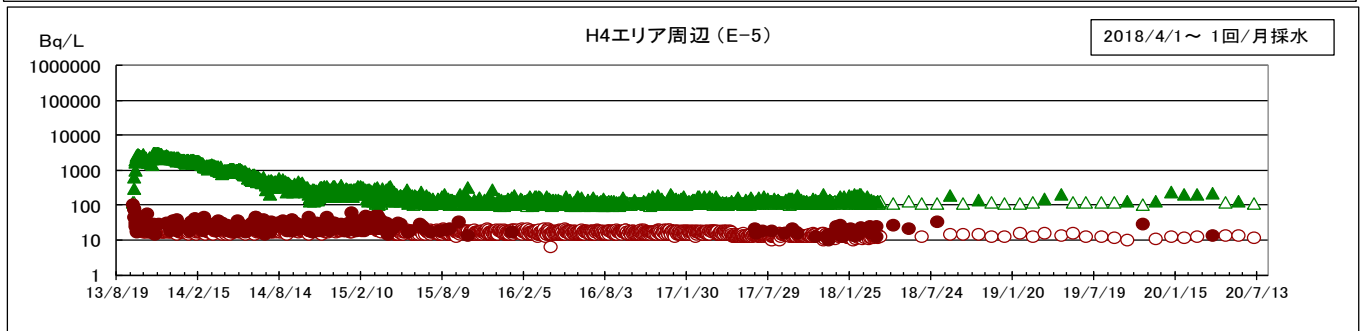
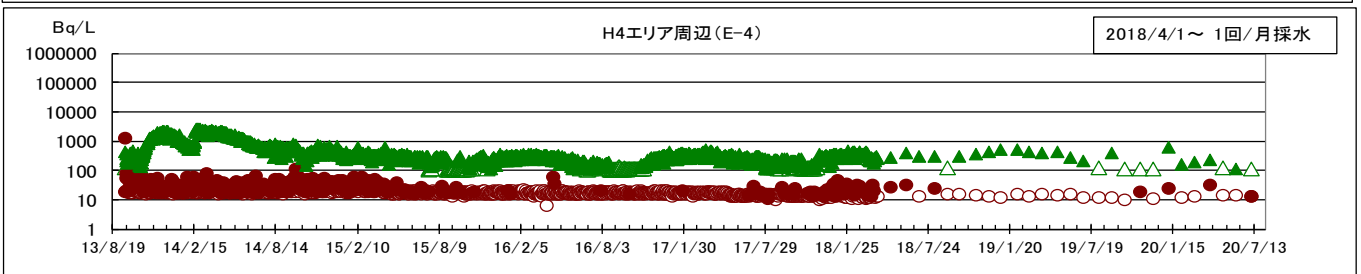
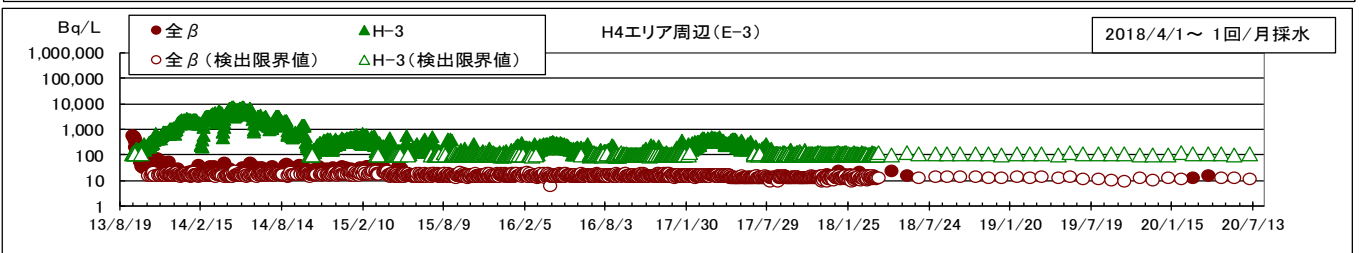
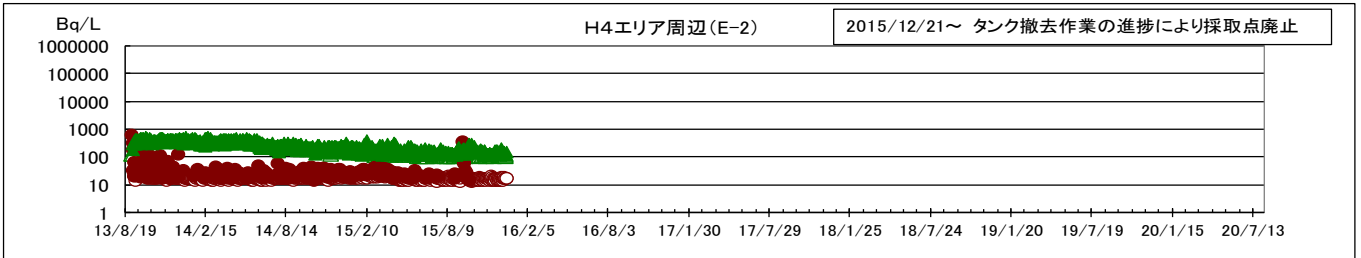
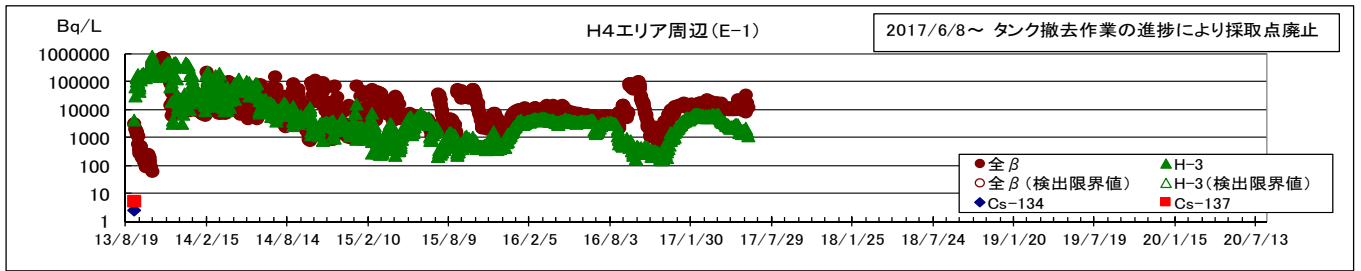


H4・H6エリアタンク漏えいによる汚染の影響調査

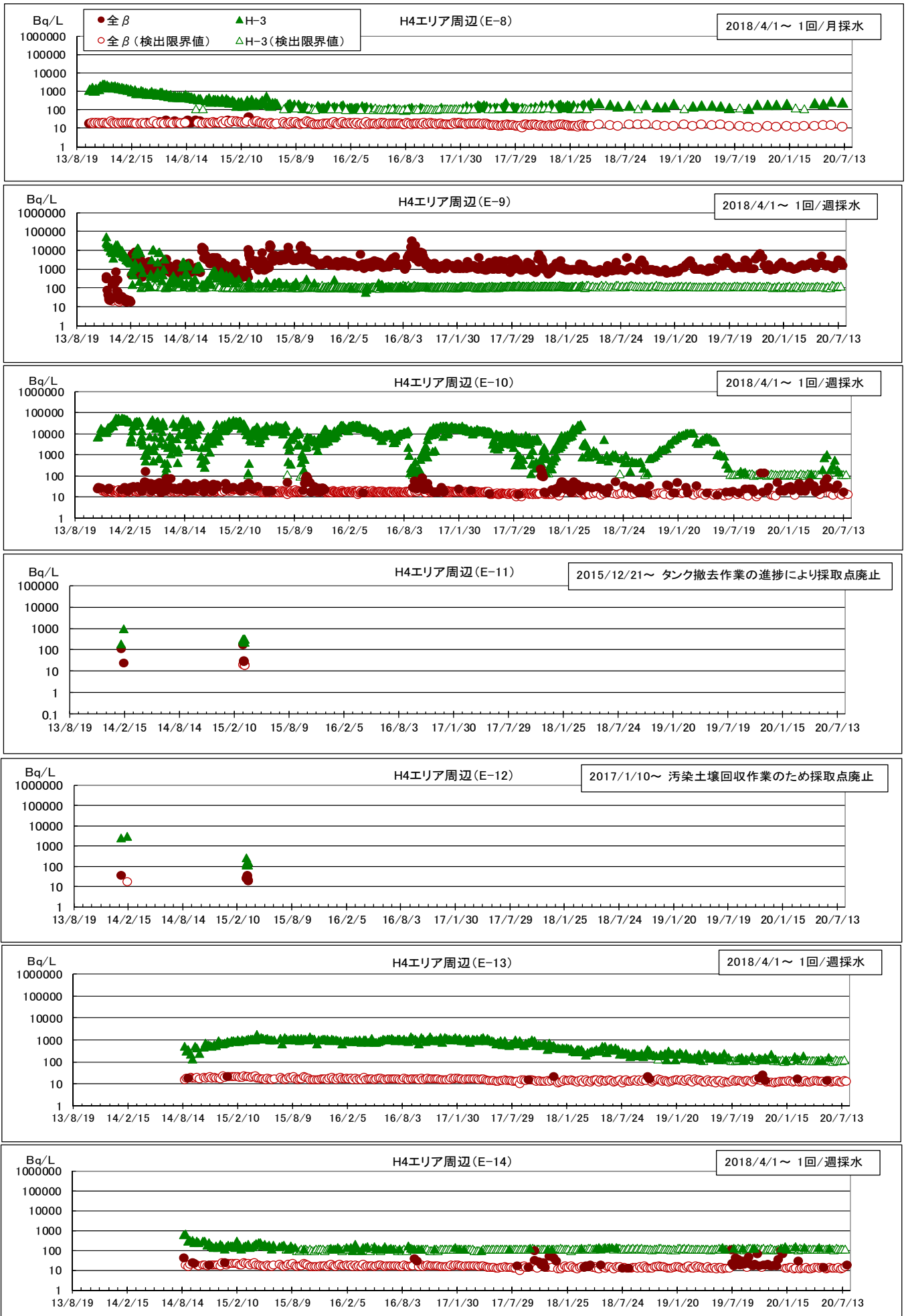
- ①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移
- ②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移
- ③排水路の放射性物質濃度推移
- ④海水の放射性物質濃度推移

サンプリング箇所

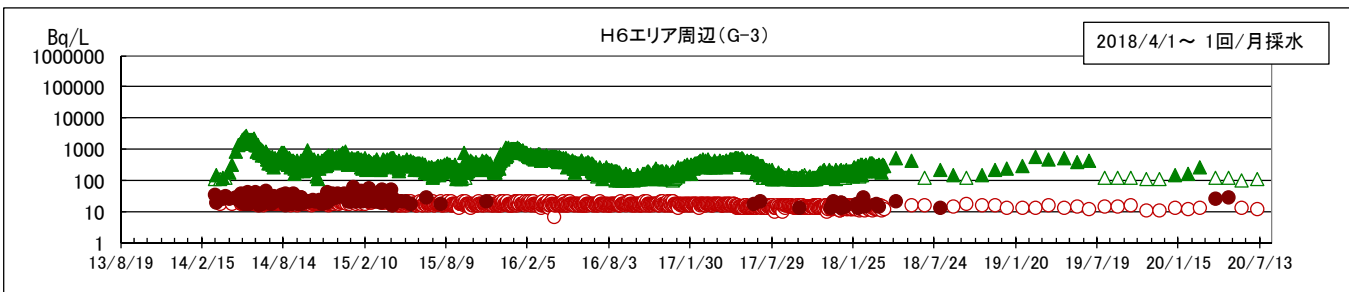
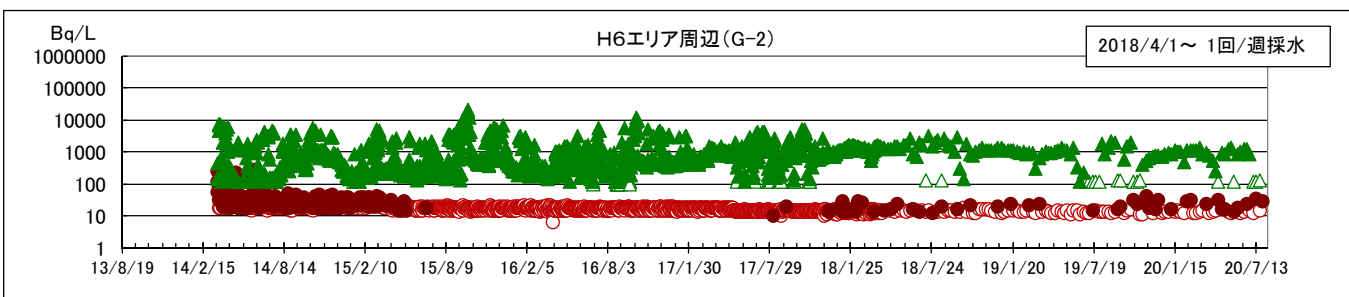
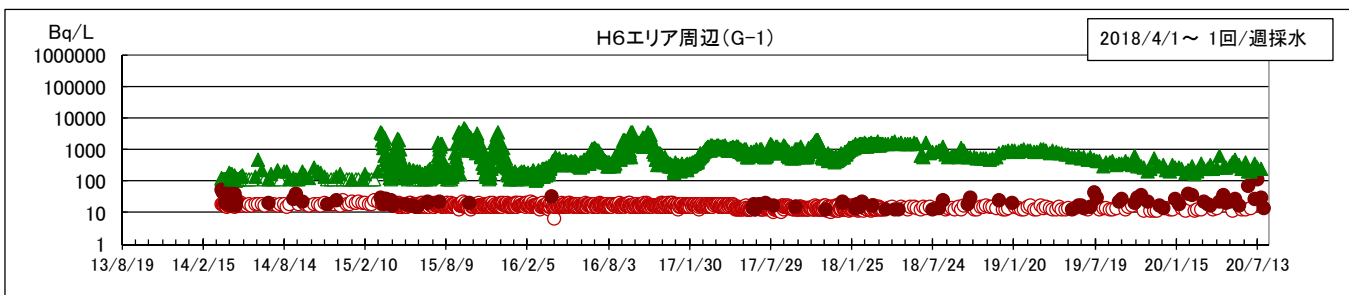
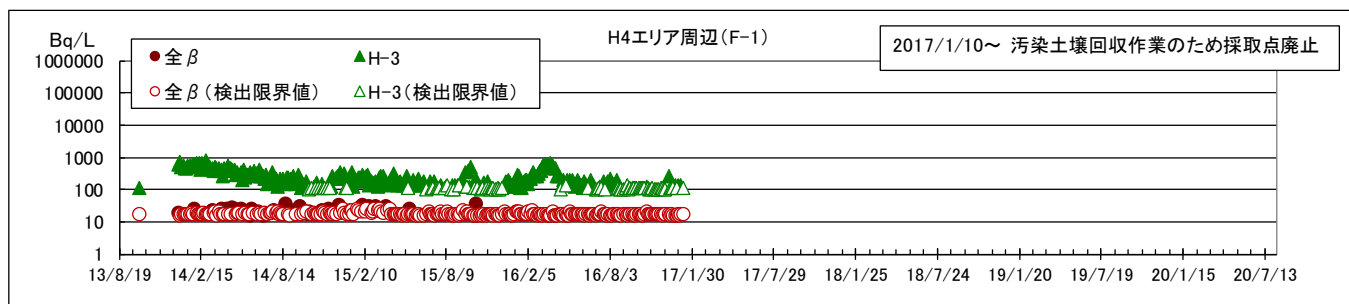
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (1/3)



①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (2/3)



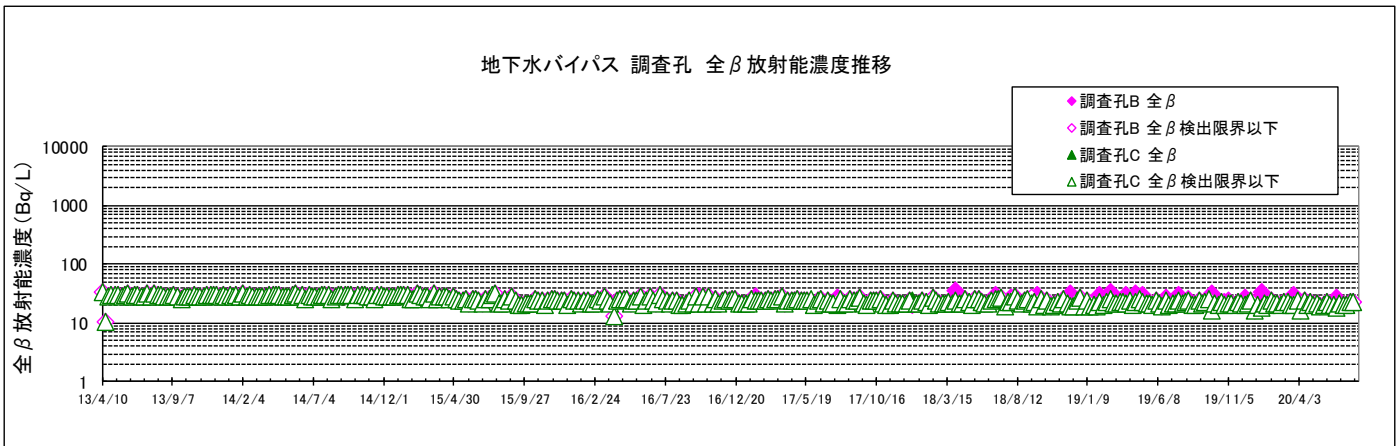
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (3/3)



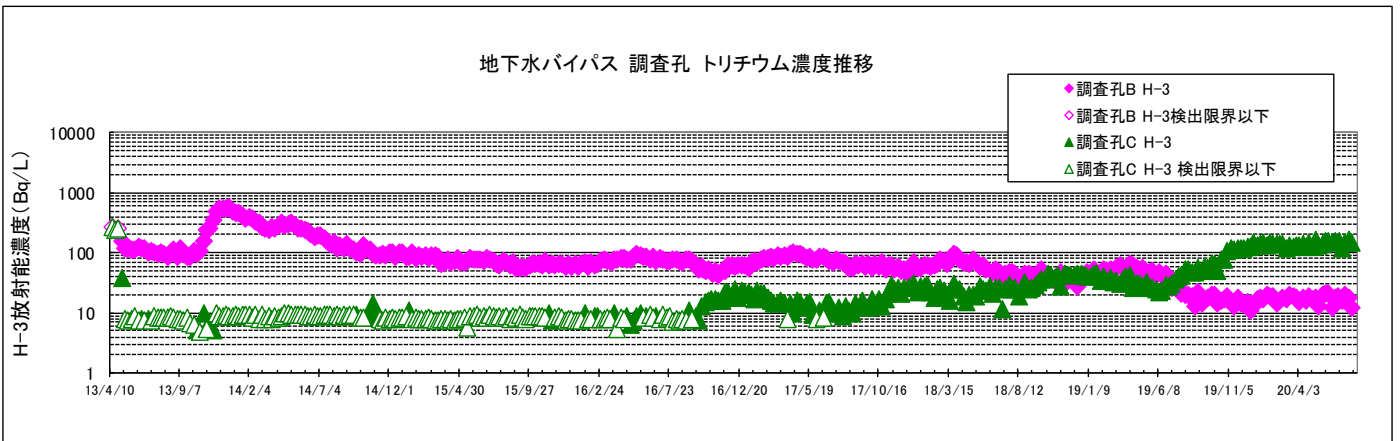
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移（1/2）

地下水バイパス調査孔

【全β】



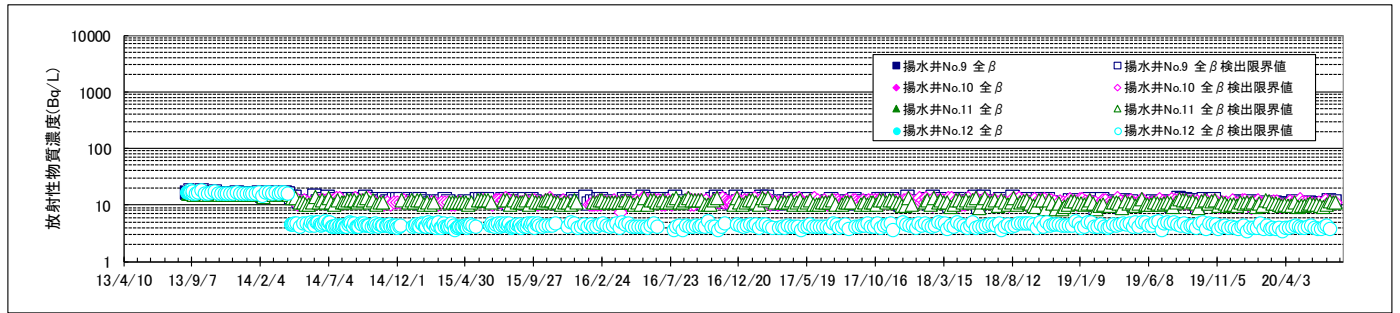
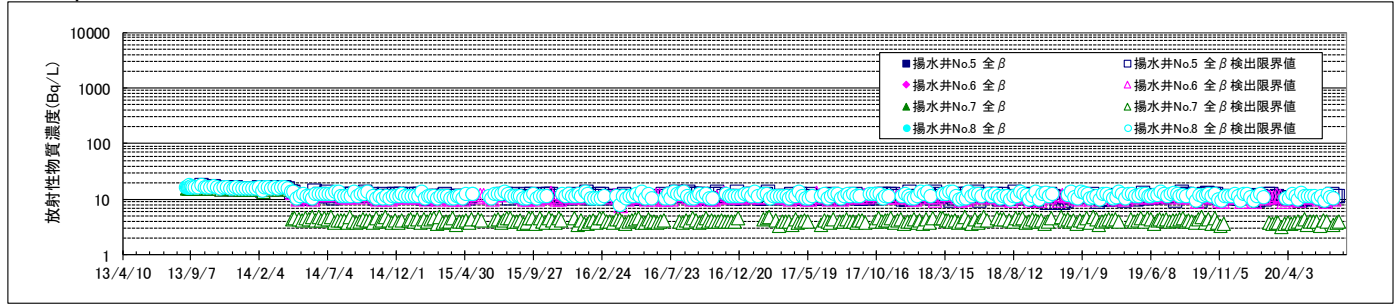
【トリチウム】



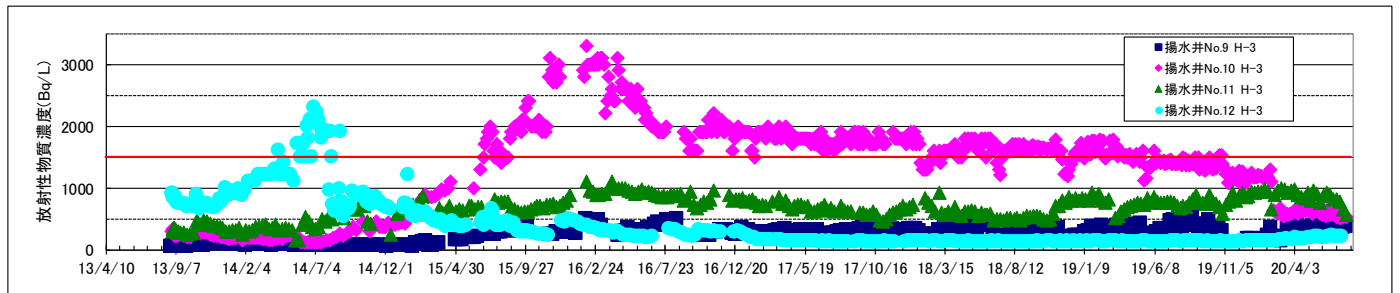
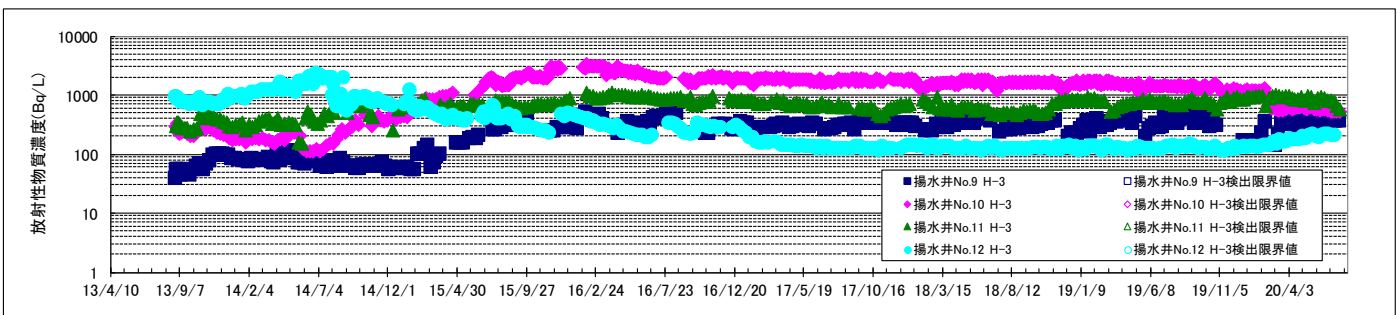
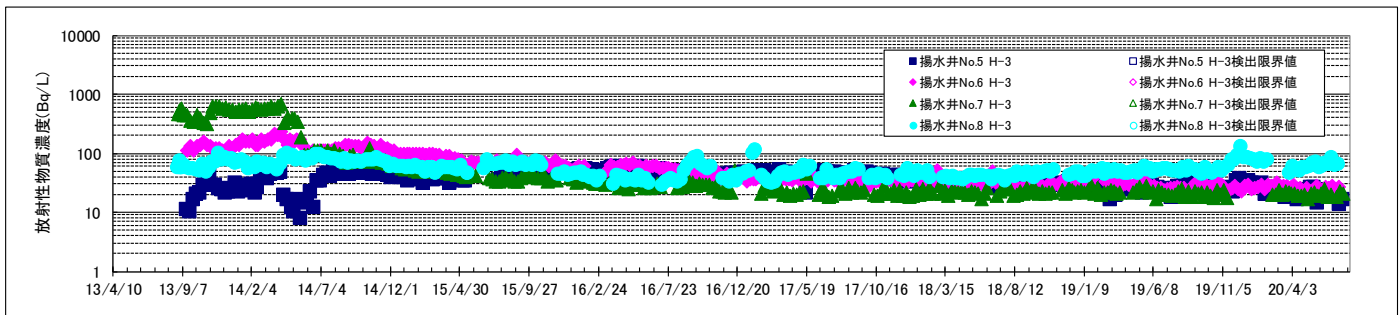
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移 (2/2)

地下水バイパス揚水井

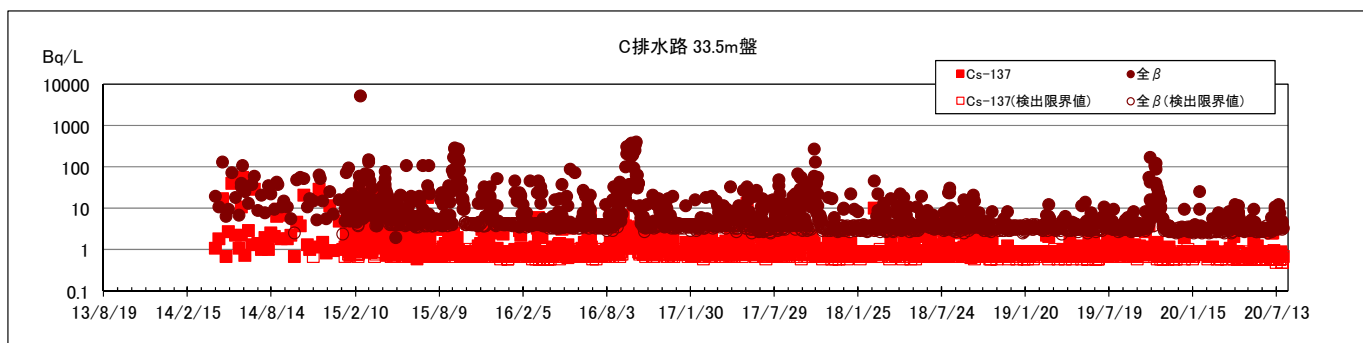
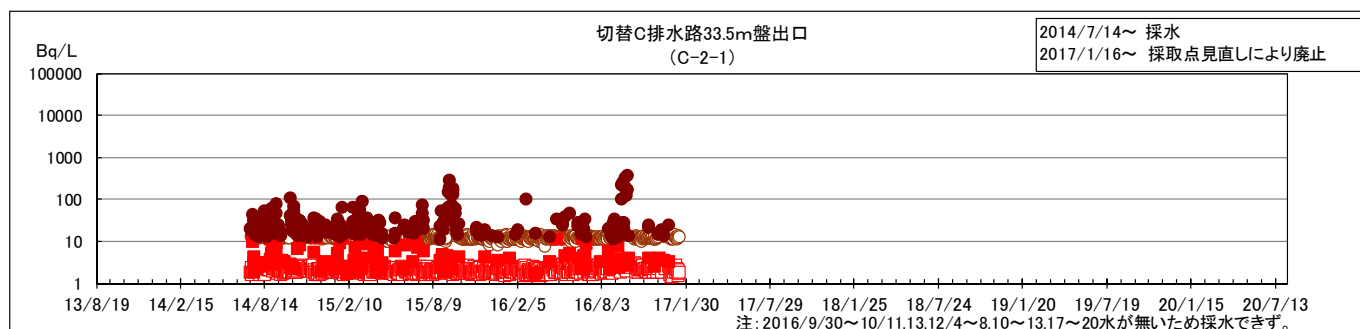
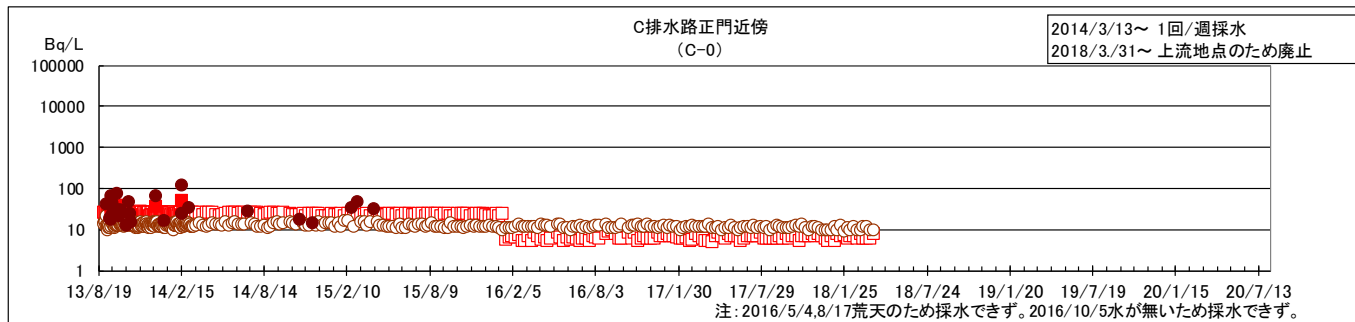
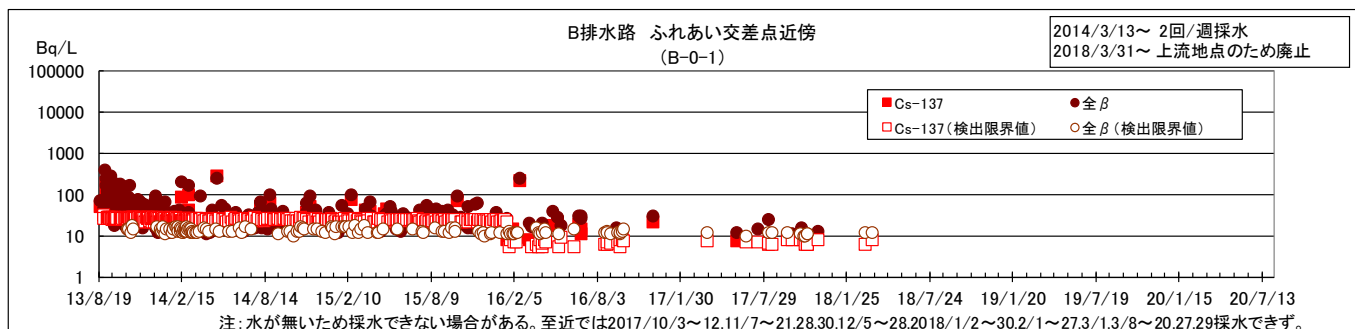
【全β】



【トリチウム】

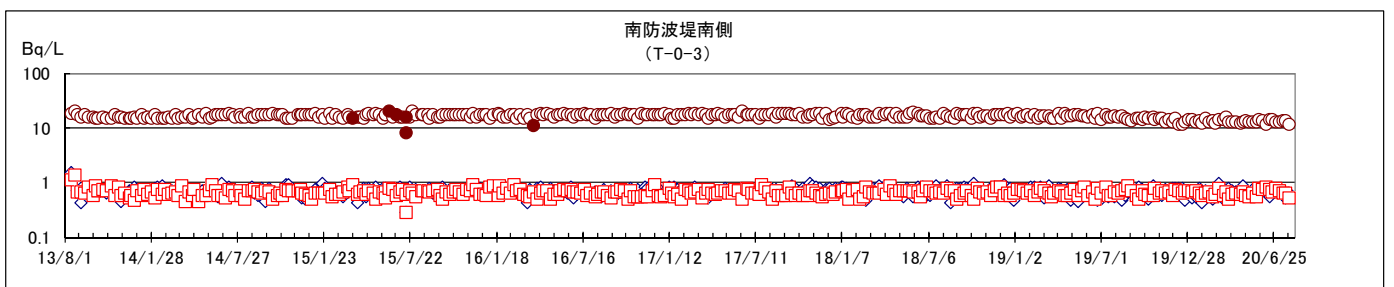
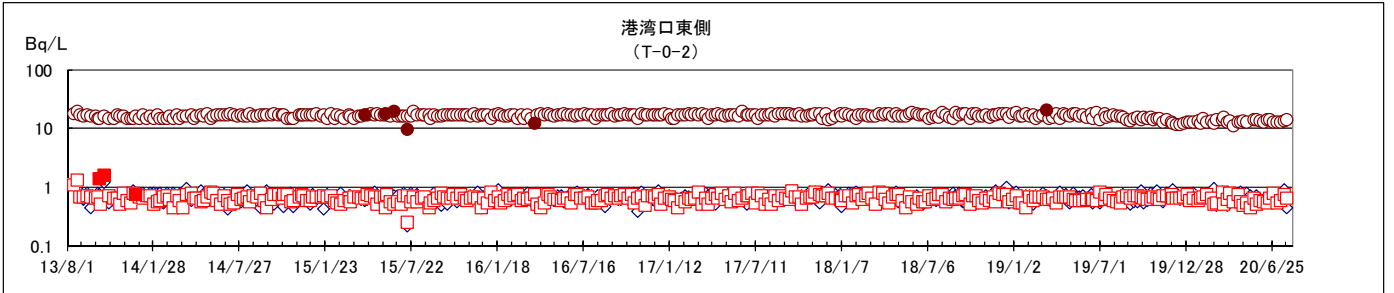
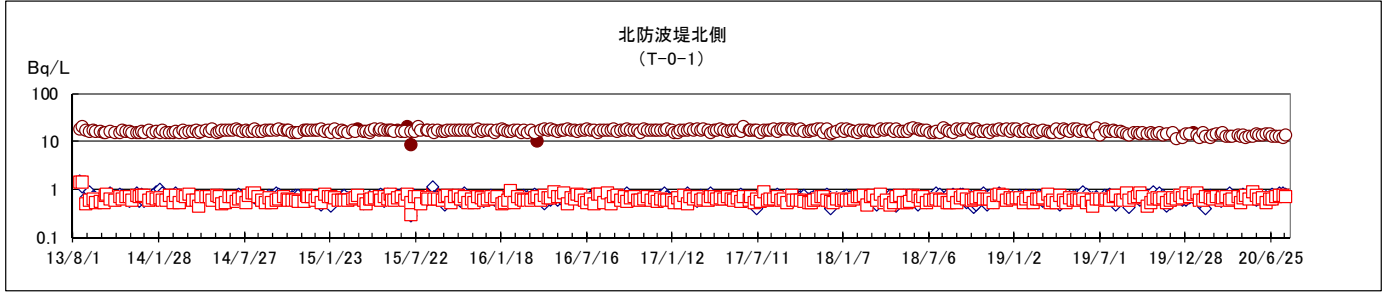
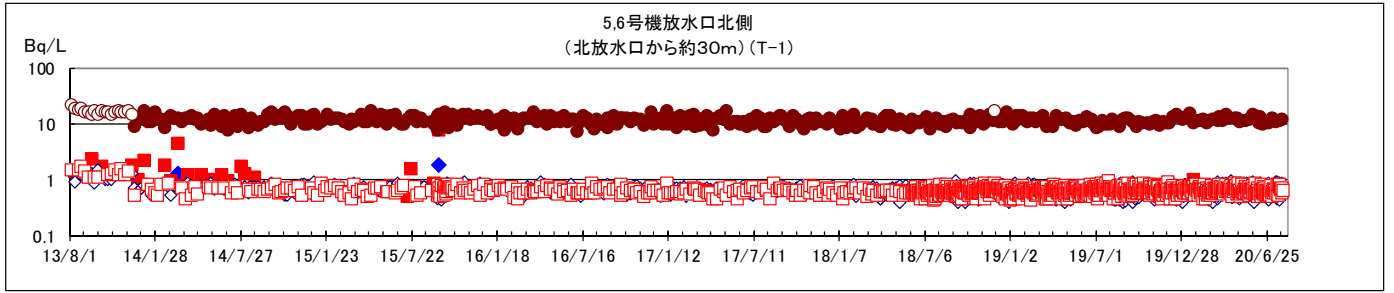
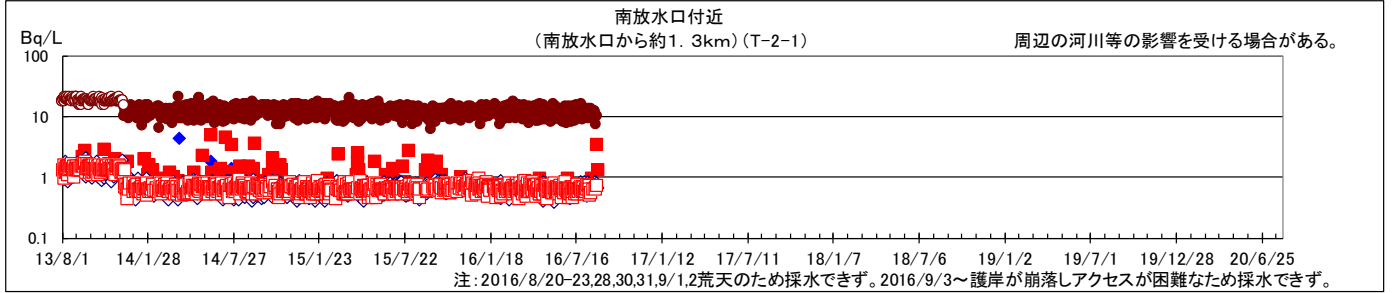
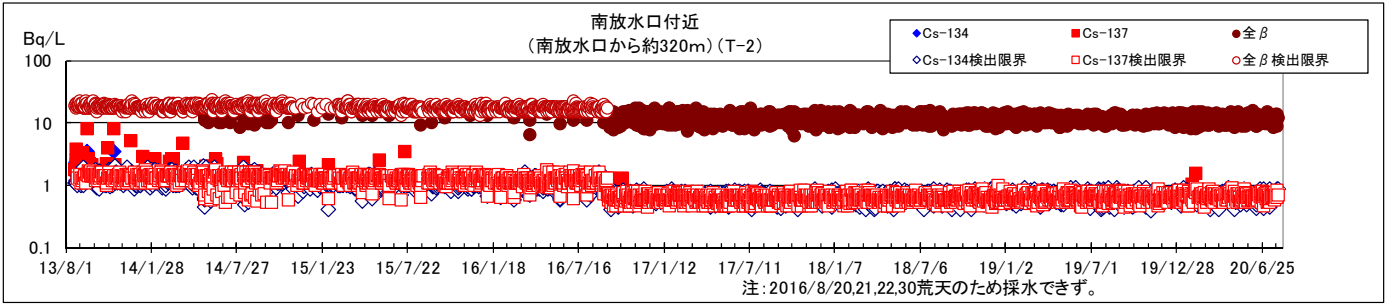


③排水路の放射性物質濃度推移



(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～)。

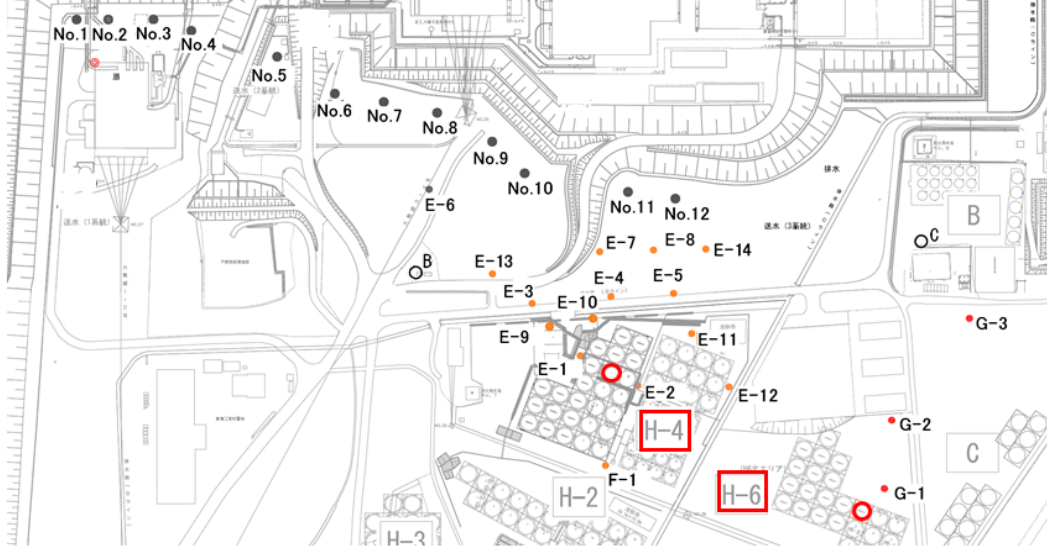
④海水の放射性物質濃度推移



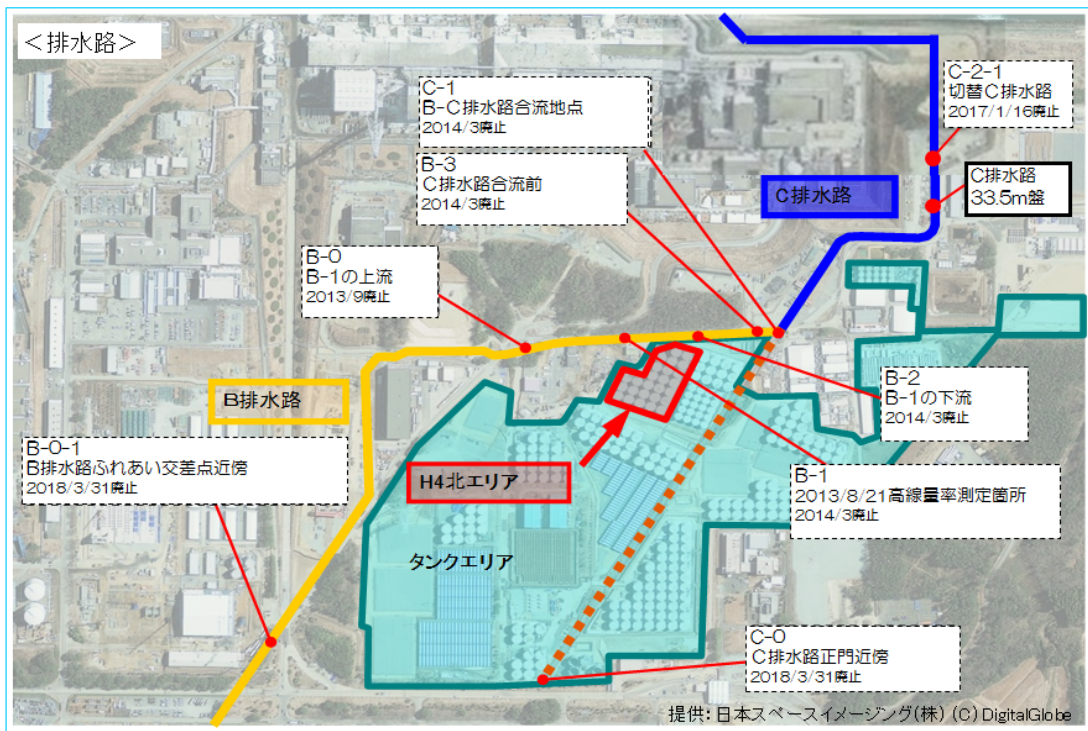
(注)
 南放水口付近: 地下水バイパス排水中に検出限界値を下げて分析したものも表示している。
 2016/9/15~ 全βの検出限界値を見直し(20→5Bq/L)。
 2017/1/27~ 防波堤補修のため南放水口より約330m南の地点から約280m南の地点へ変更。
 2018/3/23~ 階段の本設化に伴い南放水口より約320m南の地点へ変更。
 北防波堤北側、港湾口東側、南防波堤南側: 全βの検出が増えたため2015/7/13は第三者機関においても検出限界値を下げて分析したものも表示している。

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>



<海水>

