

汚染水対策スケジュール (1/2)

分野名	活り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	5月					6月					7月		8月		備考		
			26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	上	中	下	節		電	
中長期課題	汚染水対策分野	【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	【1、2号機】滞留水移送装置設置															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)
		現場作業	【3、4号機】滞留水移送装置設置																
		【1~4号機滞留水浄化設備】 (実績) ・【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															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)
		【既設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転(A・B・C系統) ・処理停止(B系統) (予定) 計装品点検のため ・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) 計装品点検のため処理停止 B 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) 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)															処理水及びタンクのインサース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ス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) (予定) ・処理運転(A・B・C系統) ・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) B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) 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)															※処理水及びタンクのインサース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	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~)
		【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法検討															
		【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	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) ・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) ・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	活り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	5月					6月					7月		8月		備考			
			26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	上	中	下	前		後		
中長期課題 汚染水対策分野	処理水受タンク増設	<p>(実績・予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 追加設置検討(タンク配置) H6フランジタンクリプレース工事(タンク堰構築・雨水カバー設置) H3フランジタンクリプレース工事(タンク堰構築・雨水カバー設置) G6フランジタンクリプレース工事(雨水カバー設置) G4南フランジタンクリプレース工事(タンク堰構築) C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) G1横置きタンクリプレース工事(タンク堰構築) G4北エリアタンクリプレース工事(タンク解体) G5エリアタンクリプレース工事(タンク解体) G1エリアタンク設置 G4南エリアタンク設置 	設計検討	→																
			現場作業	H6フランジタンクリプレース工事(タンク堰構築・雨水カバー設置)														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	H3フランジタンクリプレース工事(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		
			現場作業	G6フランジタンクリプレース工事(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		
			現場作業	G4南フランジタンクリプレース工事(タンク堰構築)														2017年10月30日 G6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	Cフランジタンクリプレース工事(タンク解体)														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		
			現場作業	Eフランジタンクリプレース工事(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		
			現場作業	G1横置きタンクリプレース工事(タンク堰構築)														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		
			現場作業	G4北フランジタンクリプレース工事(タンク解体)														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		
			現場作業	G5フランジタンクリプレース工事(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		
現場作業	G1エリアタンク設置					▼(2,712m3)(2基)					▼(4,068m3)(3基)					▼(2,712m3)(2基) (4,068m3)(3基)▼		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使用前検査済み(36/66基)		
現場作業	G4南エリアタンク設置					▼(1,356m3)(1基)					▼(2,712m3)(2基)					▼(1,356m3)(1基)		(2,712m3)(2基)▼		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) G4南エリア 1356m3(26基) G4南使用前検査済み(7/26基)
2.5m盤の地下水移送	現場作業	<p>(予定・実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) <p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <3号機T/B屋根> 11/26 屋上ガレキ吸引開始 	→															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号機タービン建屋屋根対策															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	現場作業	<p>○千島海溝津波対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 防潮堤設置 (実績) 既設設備撤去・移設、造成嵩上げ、L型擁壁設置(約450m完了(全長600m)(5月22日時点) (予定) 造成嵩上げ、L型擁壁設置、ボックスカルバート設置 	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 446m/600m(2020年5月22日)		
			現場作業	【区分4】1~3R/B扉等															【区分①②】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5】1~4Rw/B, 4R/B, 4T/B扉等															【区分④】1~3R/B扉等(2019年9月~2020年12月、3箇所/14箇所完了) 【区分⑤】1~4Rw/B, 4R/B, 4T/B(2020年3月~2022年3月、1箇所/21箇所完了)	
現場作業	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 パラスト水処理: 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、7月下旬完了予定				

屋根雨水対策の進捗状況

2020年5月28日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

屋根雨水対策、汚染源除去対策・実施状況

- 3号機廃棄物処理建屋（Rw/B）は、2019年度末に雨水対策、汚染源除去対策が完了。
- 3号機タービン建屋（T/B）、3号機原子炉建屋（R/B）北東部、1/2号機廃棄物処理建屋（Rw/B）の一部エリアにおける雨水対策は、2020年度上期完了予定で進捗。



屋根損傷部

3号機T/B上屋 屋根状況（着手前）



クレーンヤード整備完了

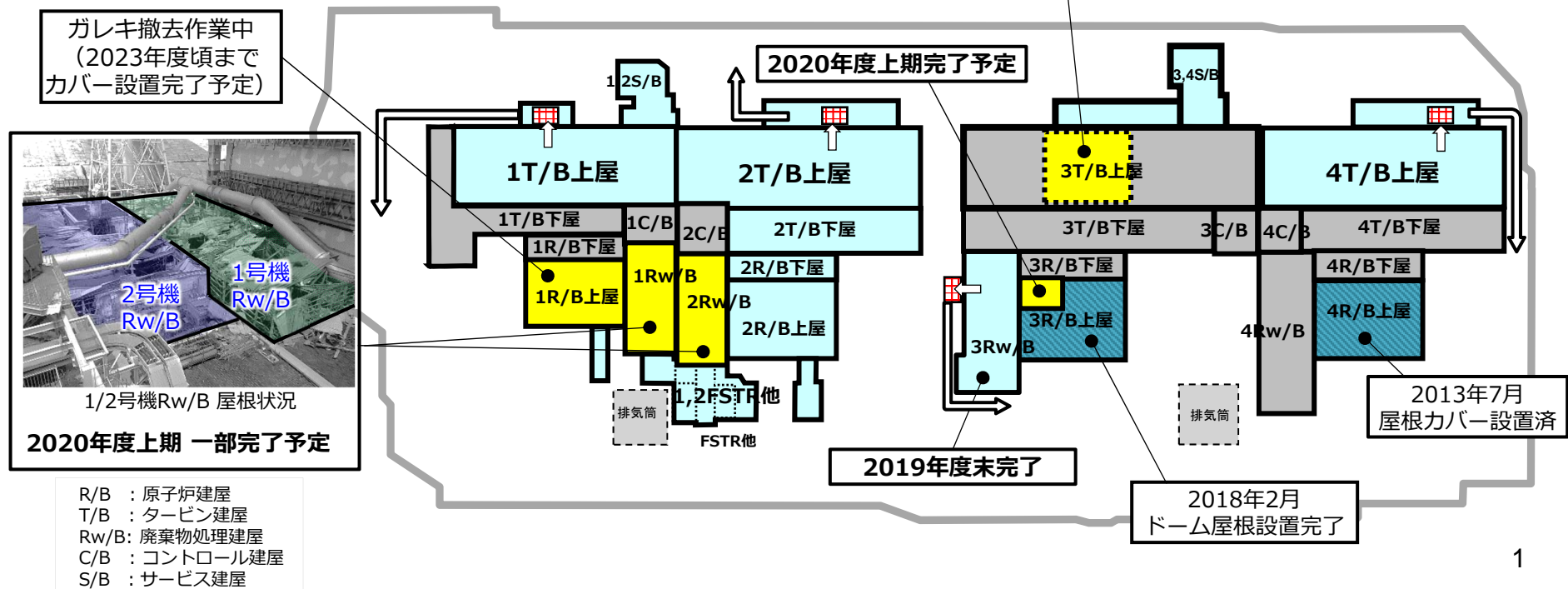


3号機T/B上屋 ガレキ撤去状況

2020年度上期完了予定

【凡例】

- 雨水対策実施中
- 汚染源除去対策済
- カバー屋根設置済
- 陸側遮水壁
- 浄化材
- 雨水排水先



3号機廃棄物処理建屋（Rw/B） ・ 進捗状況

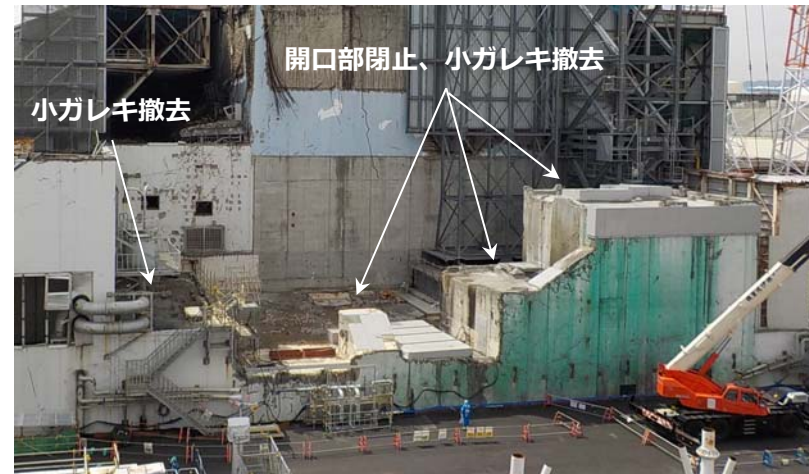
- 雨水対策として開口部を閉止、汚染源除去対策として小ガレキ等を撤去し、2020年3月25日完了。
- 雨水排水（排水先：地表面）の濃度を低減するため、浄化材を設置し、2020年3月27日完了。



大型ガレキ撤去・着手前（2012年2月）



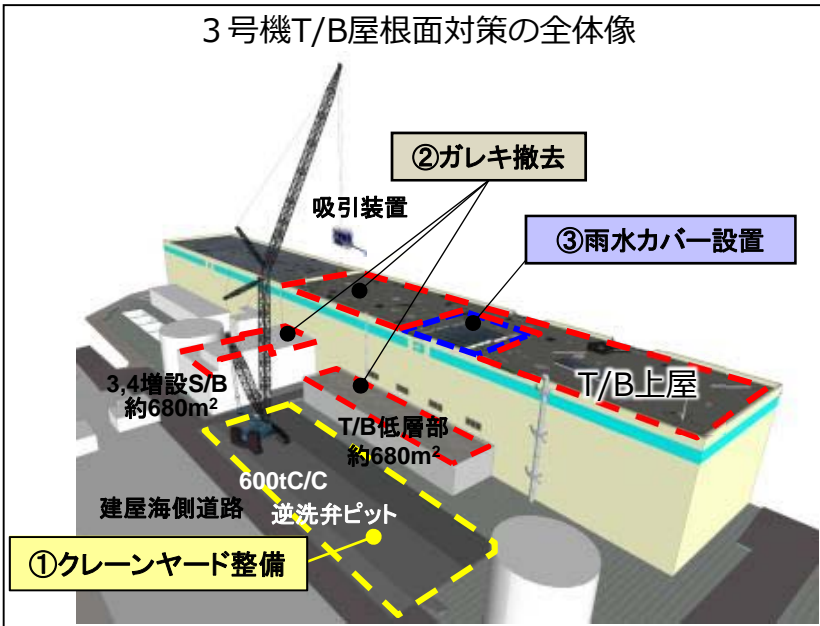
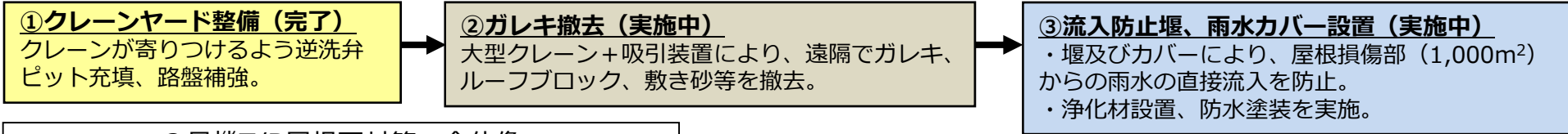
雨水対策、汚染源除去対策・着手前（2018年10月）



開口部閉止、小ガレキ等撤去完了（2020年3月）

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。現在、3号機T/B上屋のガレキ撤去中 (進捗率：98%)。
- 雨水対策として、2020年7月に流入防止堰、同年8月に雨水カバーを設置完了予定。



3,4号機増設S/Bガレキ撤去前

3,4号機増設S/Bガレキ撤去完了

	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号機原子炉建屋 (R/B) 北東部・全体工程

- 雨水対策として、北東部の400m²に屋根を設置。2020年9月完了予定。



A-A'断面図

	2019年度					2020年度					
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
3号機 R/B 北東部		設計									
		工場製作									
		3号機Rw/B雨水対策工事									
							1ピース目	2ピース目	3ピース目	4ピース目	
											▼完了 取り合い部

1 / 2号機廃棄物処理建屋 (Rw/B) ・進捗状況、全体工程 **TEPCO**

- 雨水対策として、A工区のうち500m² (2号機Rw/B側) は、準備作業 (床面清掃) が完了し、現在、浄化材の製作中。引き続き、排水ルート の敷設、浄化材の設置を実施し、2020年6月末までに排水ルートの切替 を完了する予定。
- A工区の残り100m² (1号機Rw/B側) 及びB工区の500m² (2号機 Rw/B側) は、排水ルート切替を検討中。(2020年度上期完了目標)



A工区 (2号機Rw/B側) 準備作業状況



工区割図

	2019年度			2020年度					
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
雨水対策 A工区 : 500m ² (2号機Rw/B側)		準備作業 (床面清掃)		浄化材製作、 排水ルート敷設・浄化材設置			▼排水ルート切替		
雨水対策 A工区 : 100m ² (1号機Rw/B側) B工区 : 500m ² (2号機Rw/B側)				【検討中】排水ルート切替					
汚染源除去対策	1/2号機排気筒解体、片付け			ガレキ撤去 (A工区)					

タンク建設進捗状況

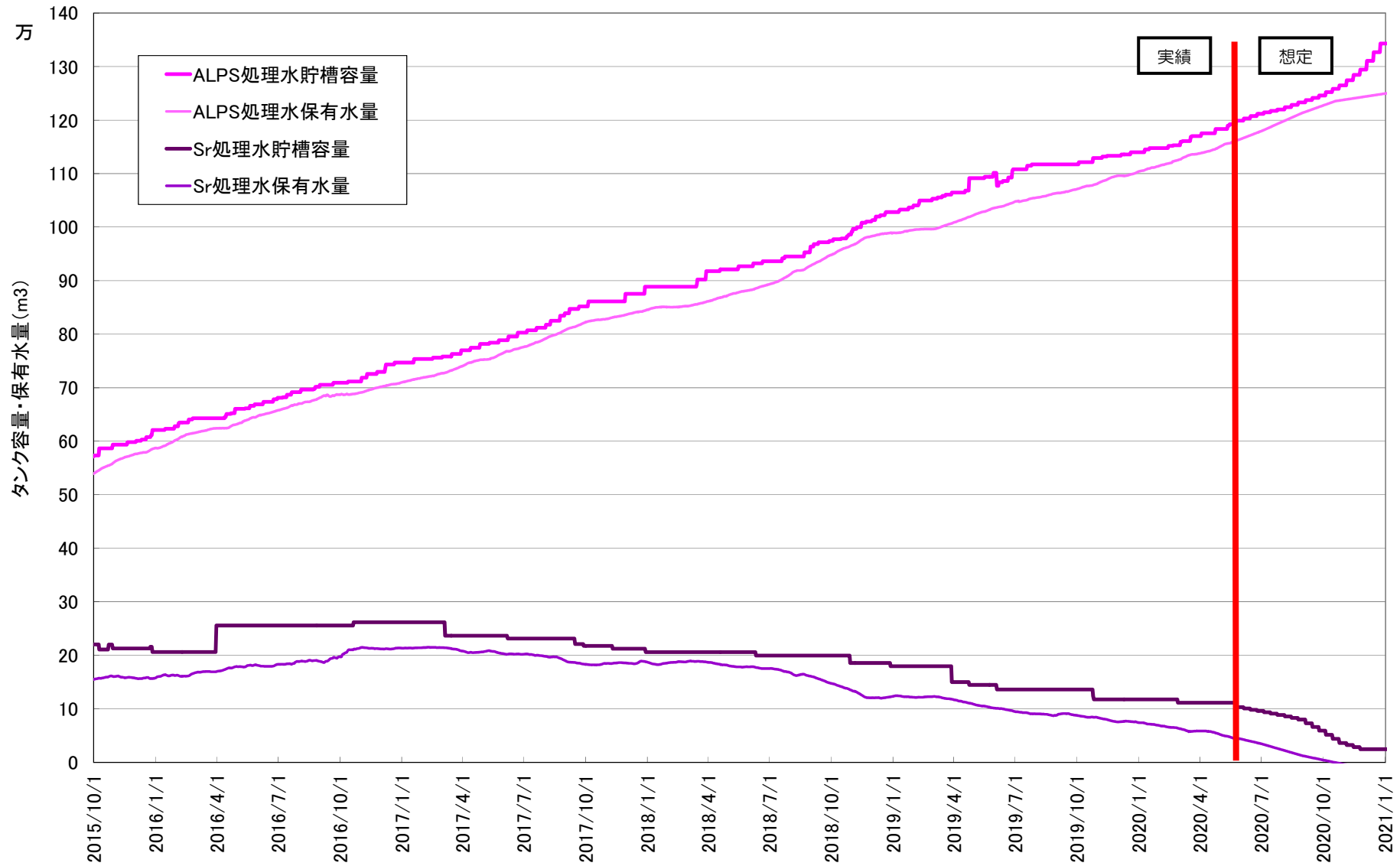
2020年5月28日

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

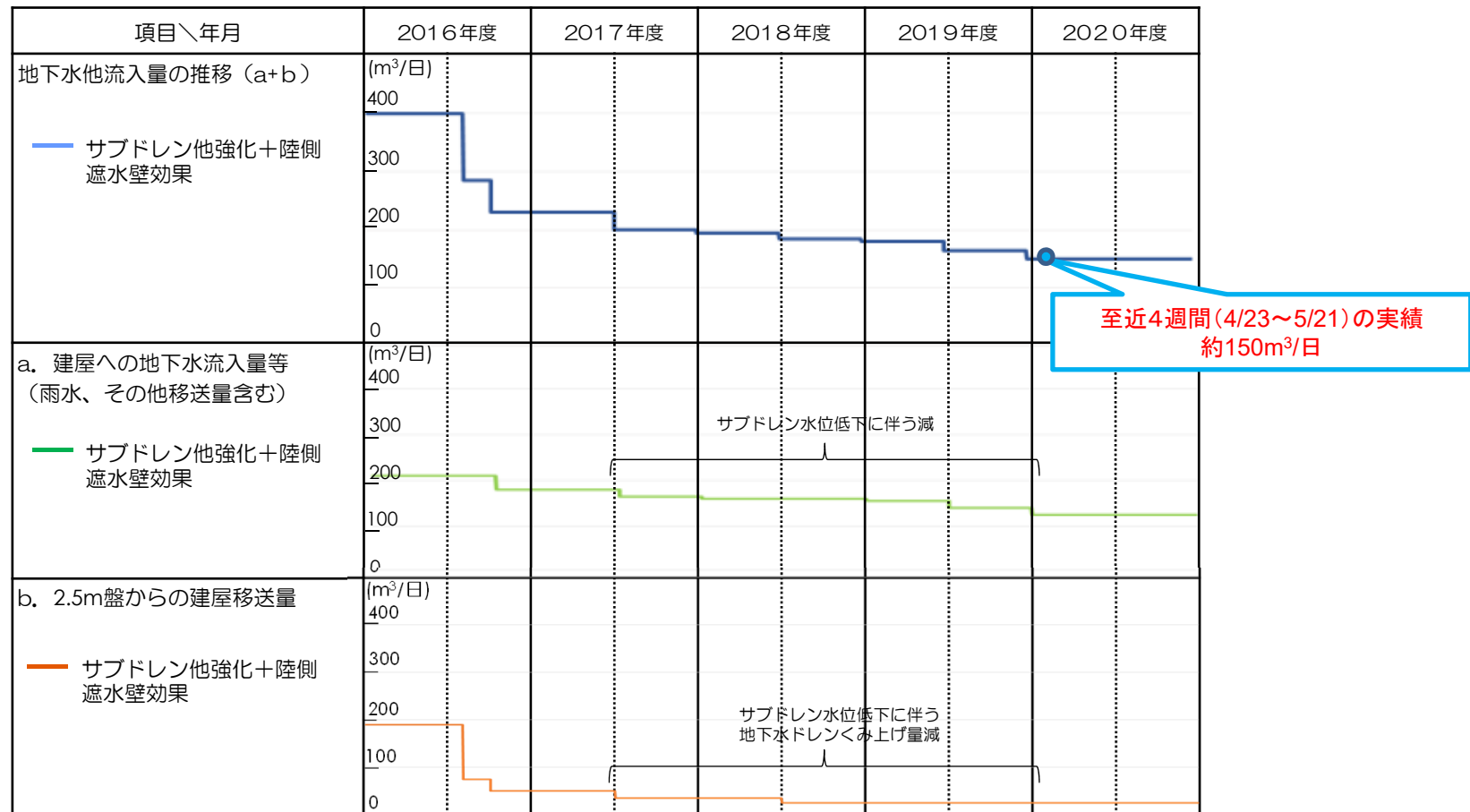
水バランスシミュレーション（サブドレン他強化+陸側遮水壁の効果）



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（～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	<u>9.3</u>	<u>6.6</u>	<u>4.0</u>	<u>7.9</u>	<u>7.9</u>	<u>11.9</u>	<u>15.9</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 (2020.5.21時点)	タンク容量確保目標 約730m ³ /日(約300m ³ /日※3) (2020/5/21～2020/12/31) [建設・再利用合計]
タンク総容量	約1,368千m ³	約1,204千m ³ (約1,301千m ³ ※3)	

※1：水位計0%以下の容量（約2千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452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

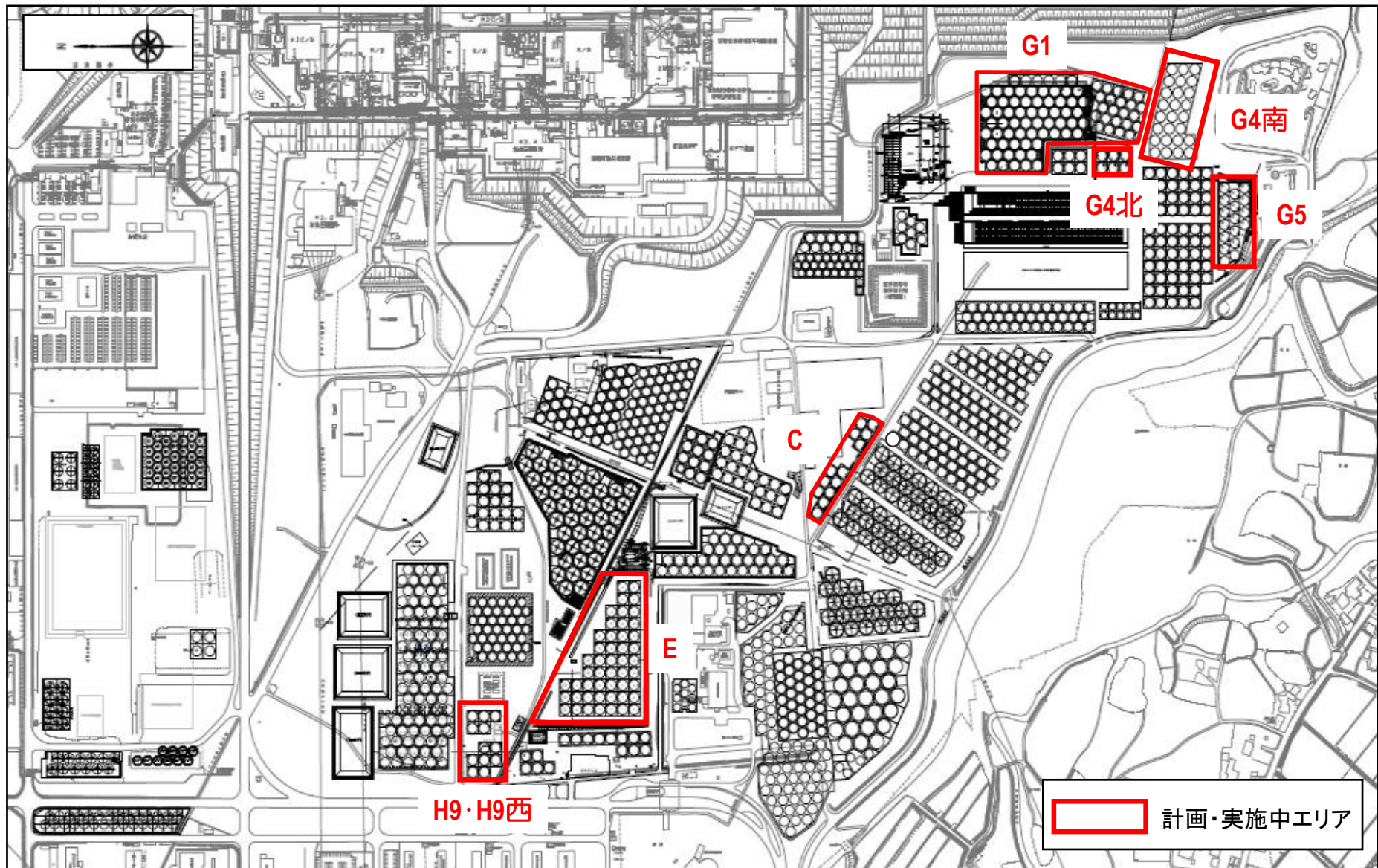
1. タンク建設・解体関係

エリア	全体状況
C・E	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開始 G5：フランジタンク解体作業準備中

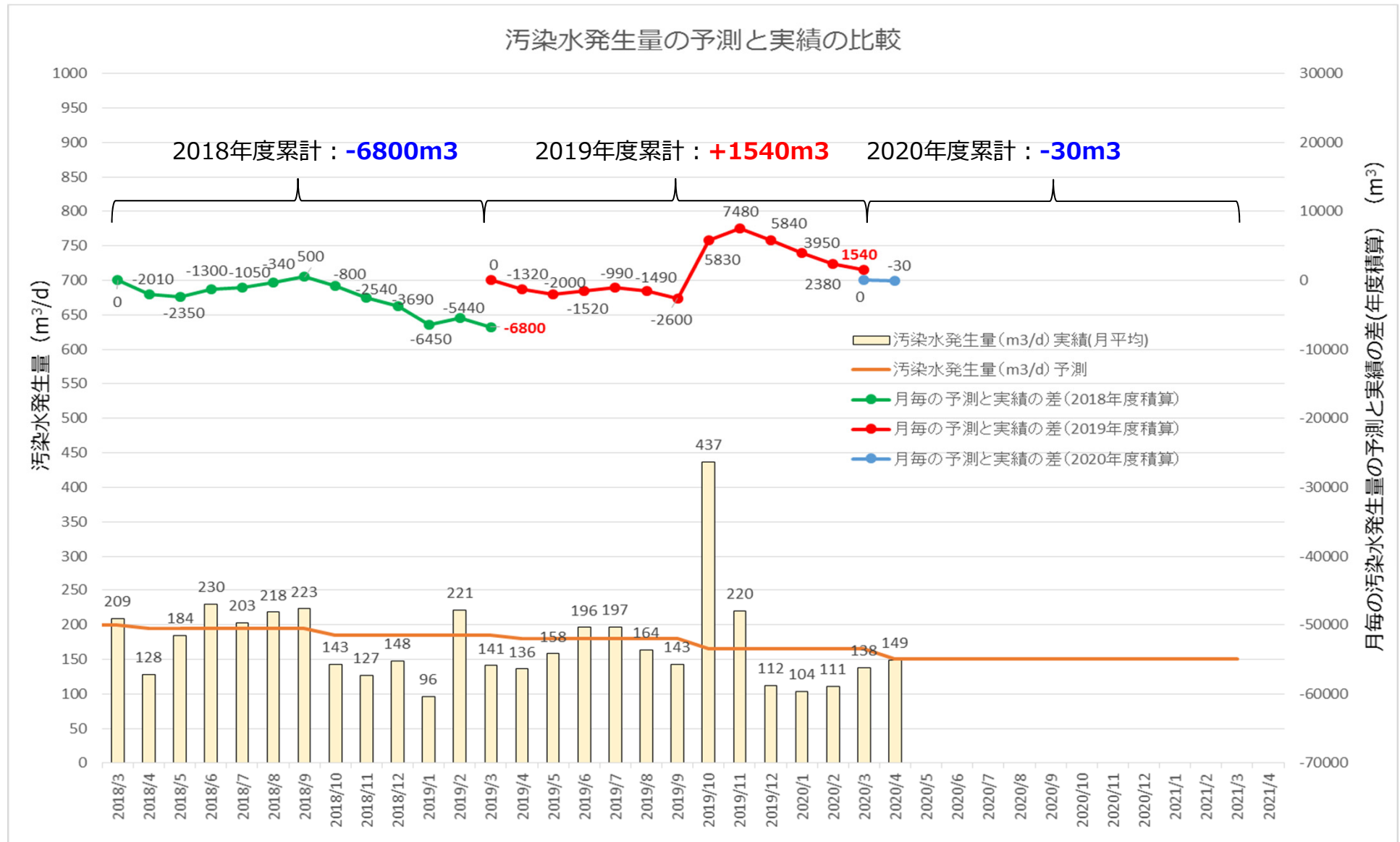
2. 実施計画申請関係

エリア	申請状況
H9・H9西	タンク解体分 2020/4/16 実施計画変更申請

【参考】タンクエリア図



【参考】予測と実績の比較（2020/4末迄）



サブドレン他水処理施設の運用状況等

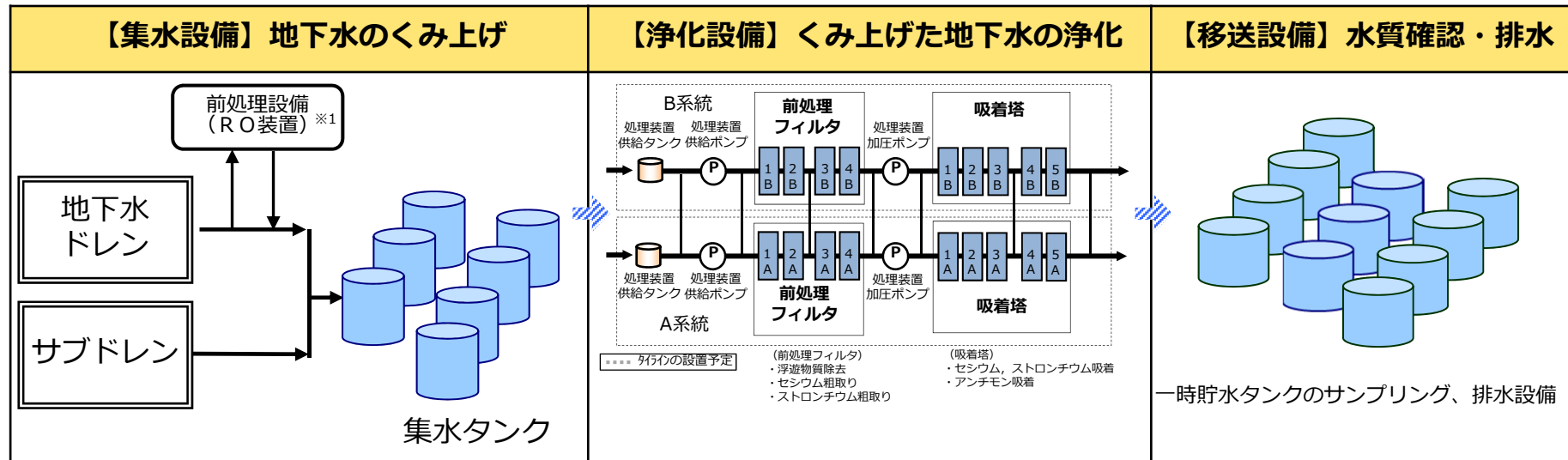
2020年5月28日

TEPCO

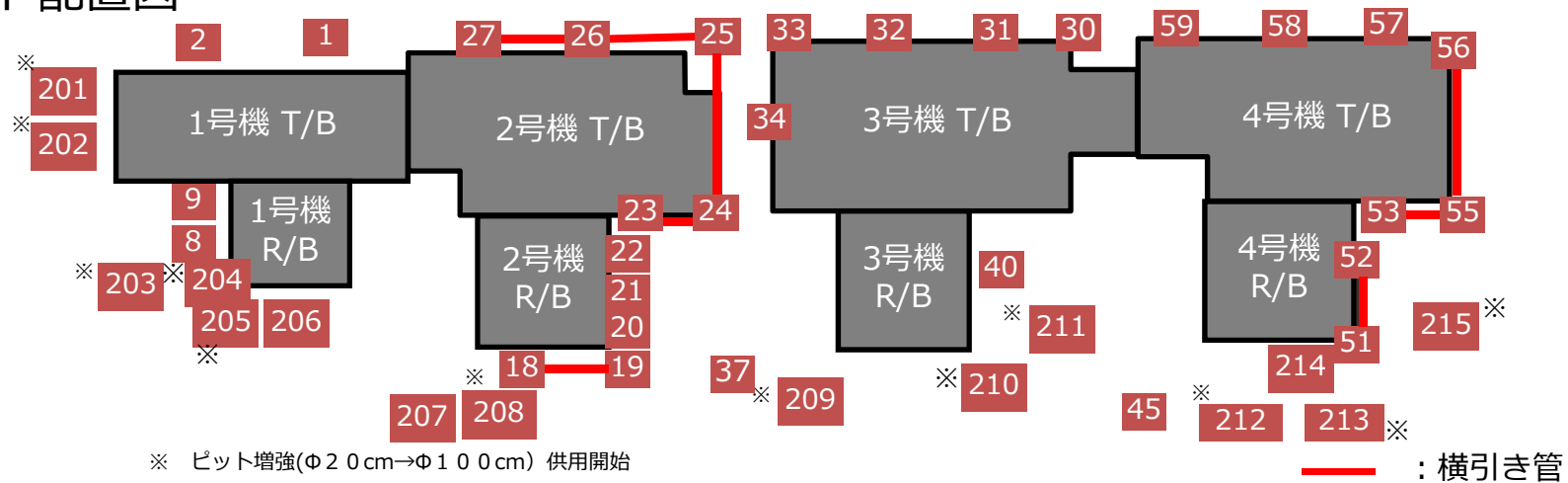
東京電力ホールディングス株式会社

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.+5,064mm 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.-350 mmで稼働中。
- 至近の運転状況
 - ・ 1月27日から、大雨に備えて基本のL値をT.P.+1300mm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.+1400mm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）。

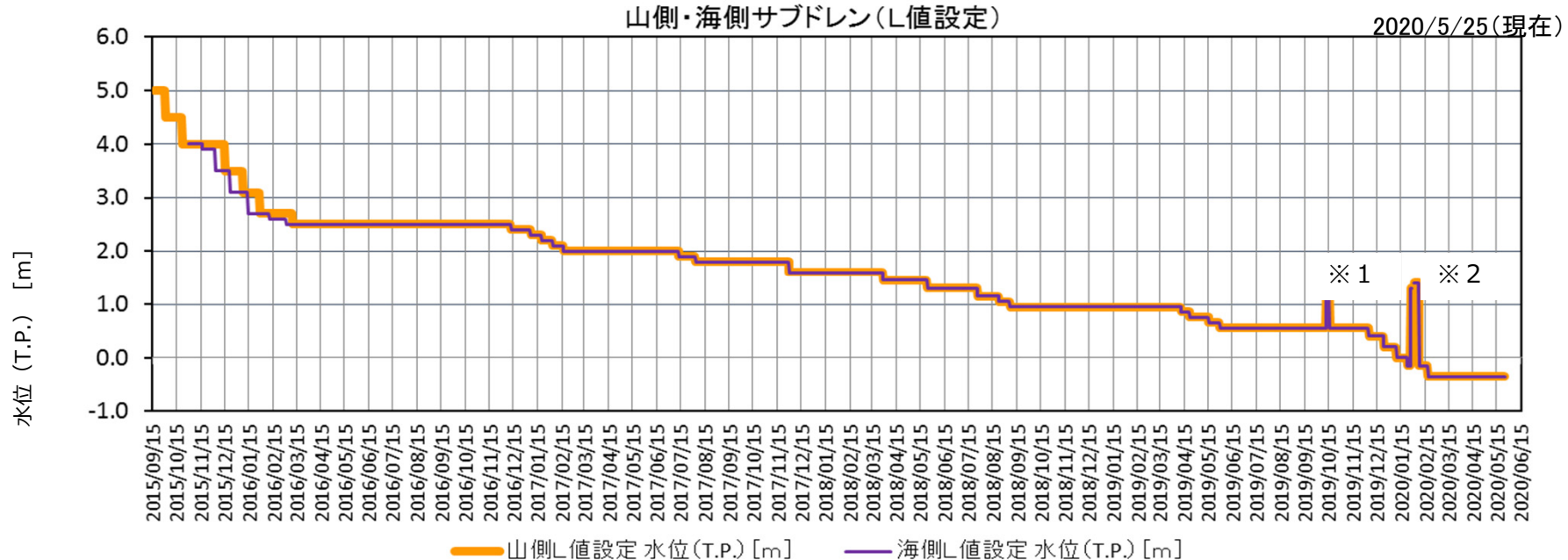
【現在のL値】

No.205：2020年2月18日～ L値をT.P.+250mmに変更。

No.206：2020年2月18日～ L値をT.P.-200mmに変更。

No.207：2020年2月18日～ L値をT.P.-200mmに変更。

No.208：2020年2月18日～ L値をT.P.+250mmに変更。（1.2号機非気筒解体工事との干渉が解消されたため、12/6稼働再開）



※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

- サブドレン他浄化設備は、2015年9月14日に排水を開始し、2020年5月25日までに1269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		5/19	5/21	5/22	5/23	5/25
一時貯水タンクNo.		J	K	L	A	C
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	5/14	5/16	5/17	5/18	5/20
	Cs-134	ND(0.74)	ND(0.77)	ND(0.47)	ND(0.67)	ND(0.63)
	Cs-137	ND(0.58)	ND(0.58)	ND(0.68)	ND(0.68)	ND(0.58)
	全β	ND(1.9)	ND(1.7)	ND(2.1)	ND(1.8)	ND(0.65)
	H-3	1,000	1,000	1,000	960	880
排水量 (m ³)		637	621	532	567	547
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	5/12	5/13	5/15	5/16	5/18
	Cs-134	ND(4.6)	ND(6.1)	8.6	ND(4.9)	ND(4.0)
	Cs-137	110	110	110	120	250
	全β	270	—	—	—	—
	H-3	1,200	1,000	1,300	1,100	1,100

* NDは検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。

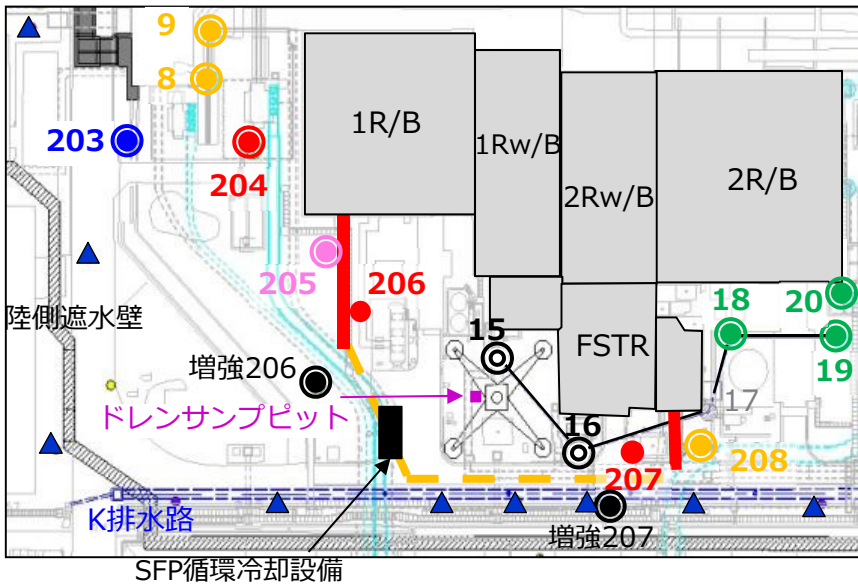
* 運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を1 Bq/Lに下げて実施。

* 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(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)、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号機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。
- その後、サブドレン水質の監視を継続しており、排気筒解体工事の干渉により稼働を停止していたSD208は再稼働(12/6~)した。

✂ ※2018のサンプリングデータ(最大値)

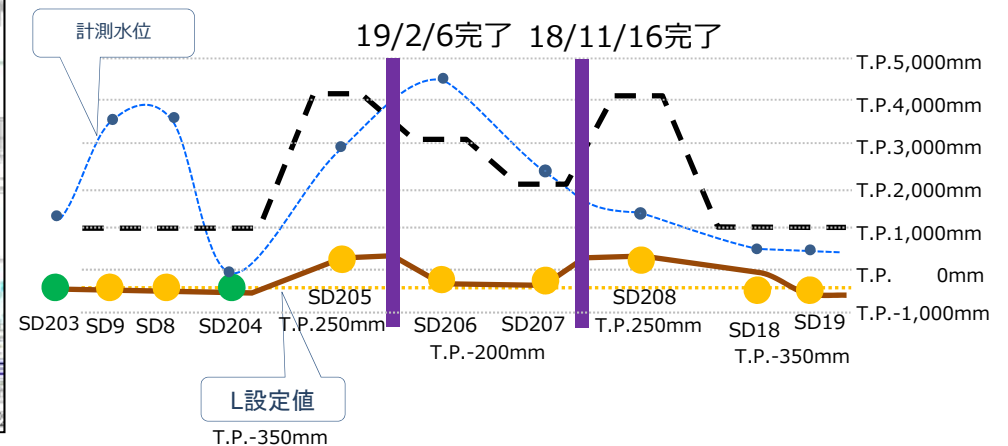


※増強206,207についてはピット切り替え前

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

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

サブドレンの設定水位(2020/5/25時点)



【稼働状態凡例】

- : 稼働
- : 短時間稼働
- : 停止

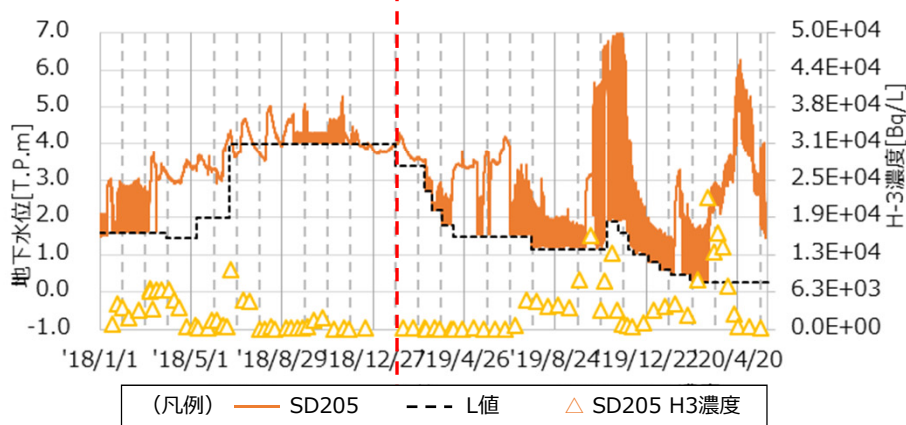
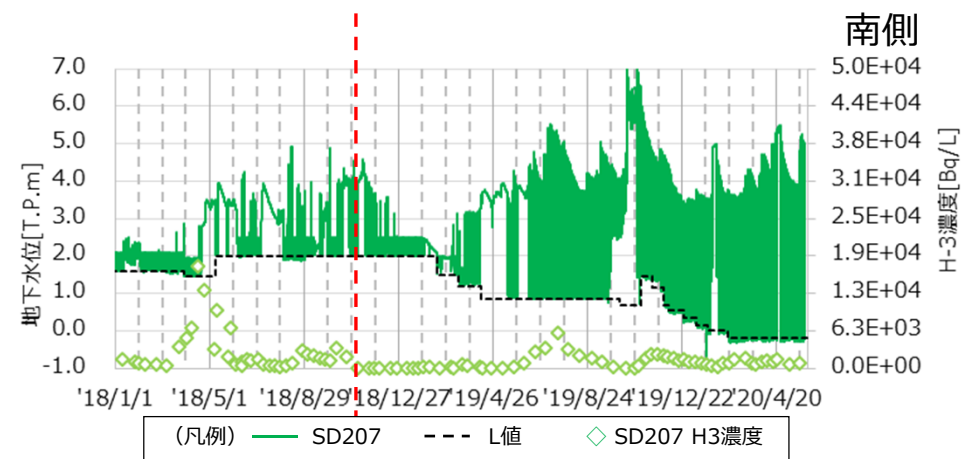
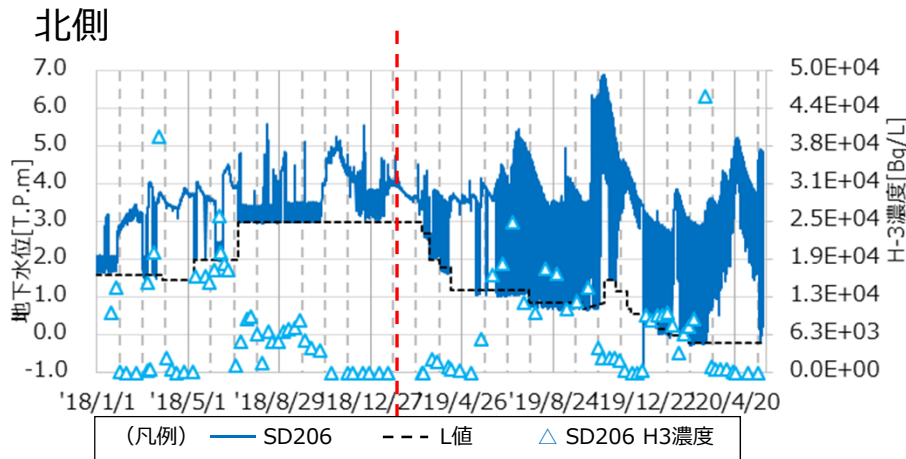
— 地盤改良

- - - 地盤改良工事前の設定水位

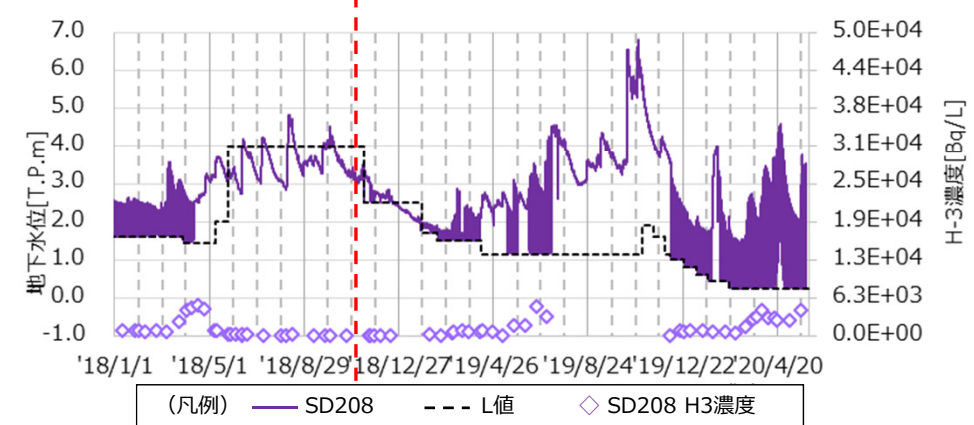
— 現状の設定水位

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いる。
- 地盤改良内側にあるSD206は46,000Bq/L程度まで上昇したため稼働時間を1時間/日以下に変更。現在はND(<110Bq/L)程度まで低下し、SD207は1,000Bq/L未満となっている。
- 地盤改良外側のSD205は、22,000Bq/L程度まで上昇したため稼働時間を1時間以下に変更。現在は300Bq/L程度まで低下している。SD208は、2019年6月に5,000Bq/L程度まで上昇が確認された。排気筒解体工事の影響で2019年7月からサンプリングを中止していたが2019年12月からサンプリングを再開し、最新値は4,100Bq/L程度となっている。



2019/2/6地改良完了



2018/11/6地盤改良完了

建屋周辺の地下水位、汚染水発生状況

2020年5月28日

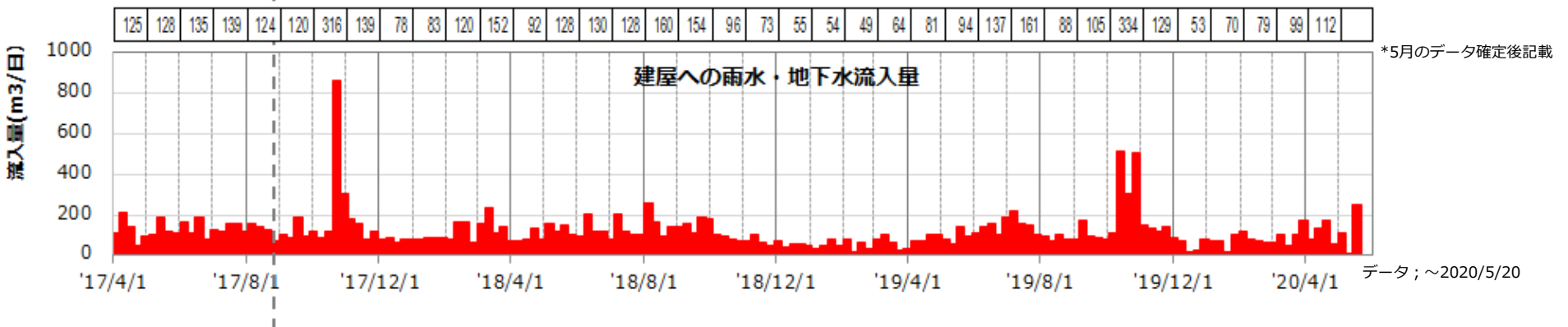
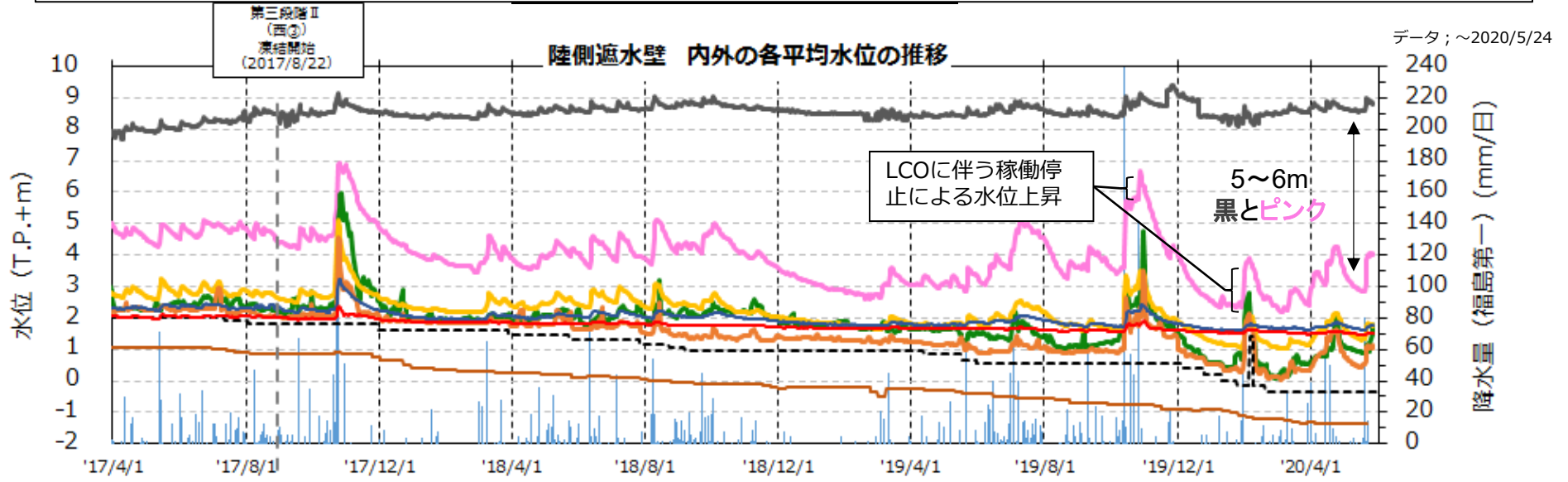
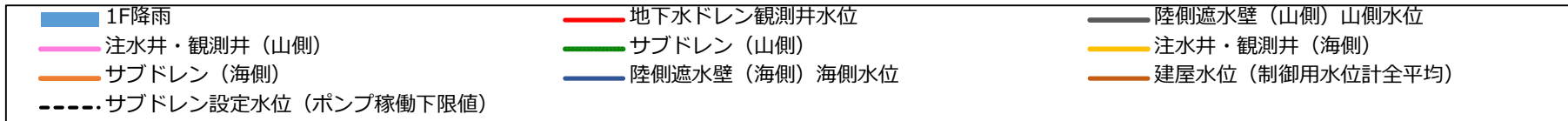


東京電力ホールディングス株式会社

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	P5～23

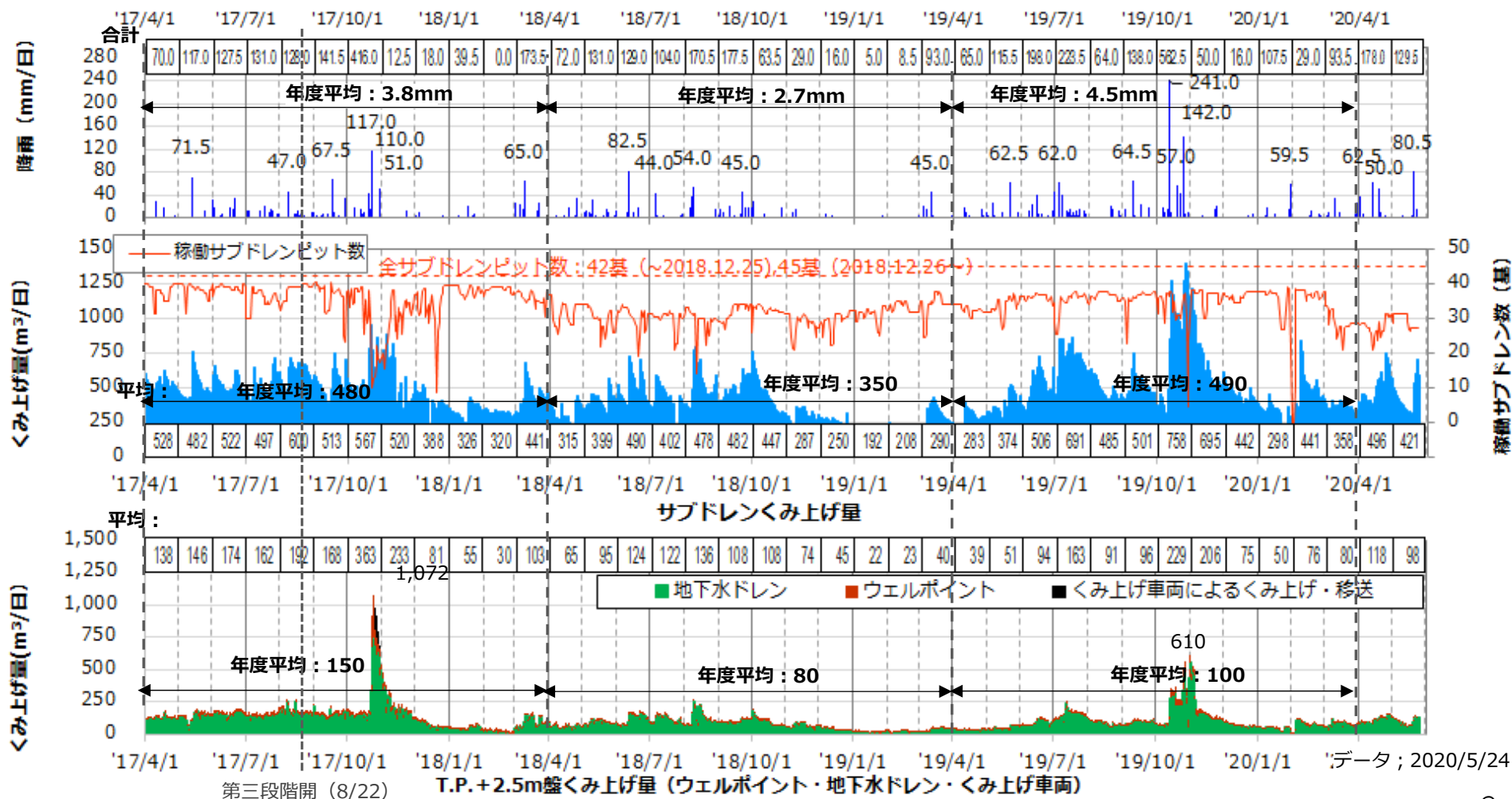
1-1 建屋周辺の地下水位の状況

- 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5~6m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）。



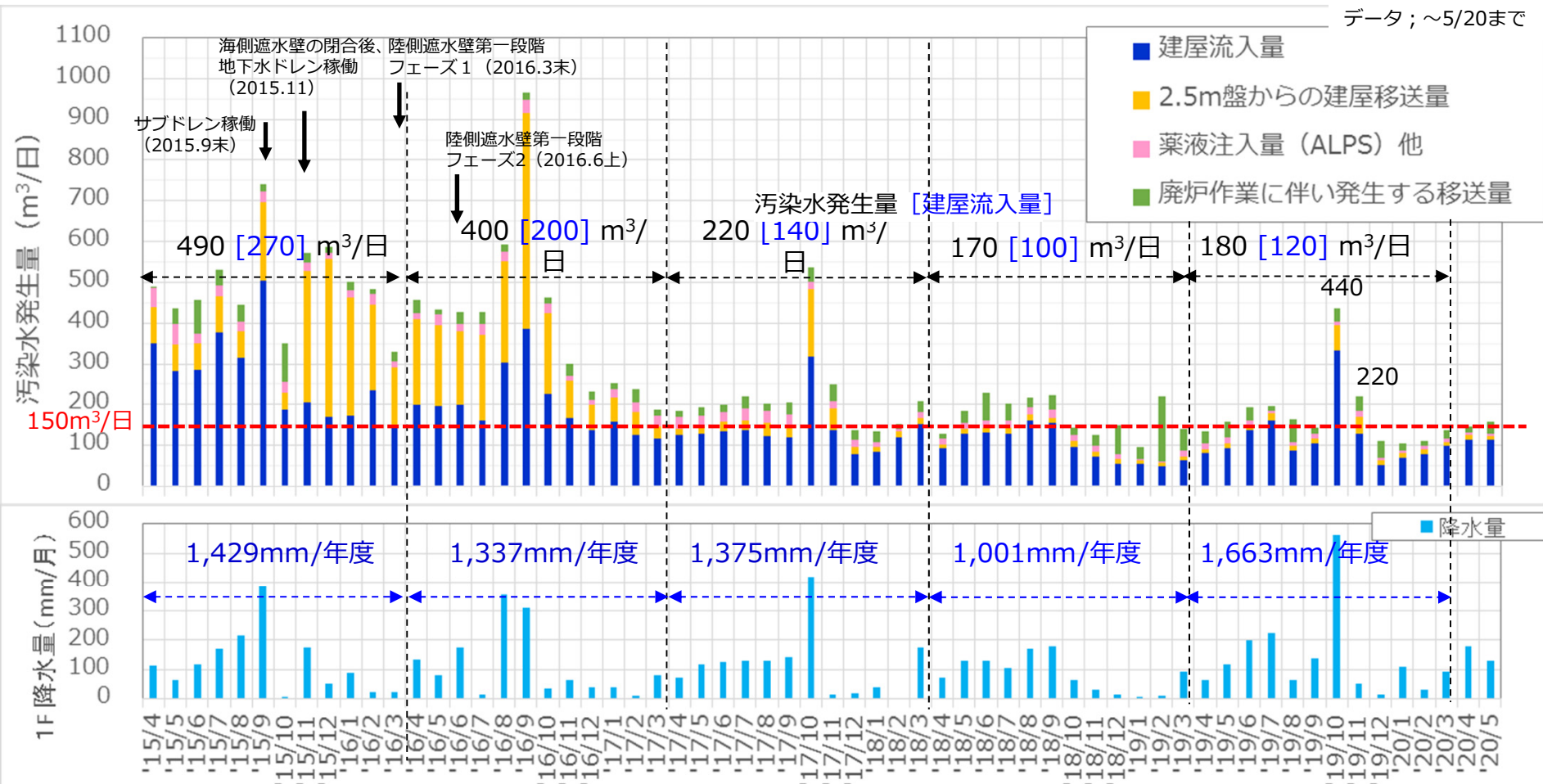
1-2 サブドレン・護岸エリアのくみ上げ量の推移

- 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4月の降雨量が多いこともあり（累計雨量424.0mm）、2019年12月～2020年4月までのくみ上げ量の平均値は約80m³/日だった。
- （参考）： 2018年12月～2019年4月の累計雨量；185.5mm、汲み上げ量平均；約30m³/日



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;1001mm、2019年度;1663mm）、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。



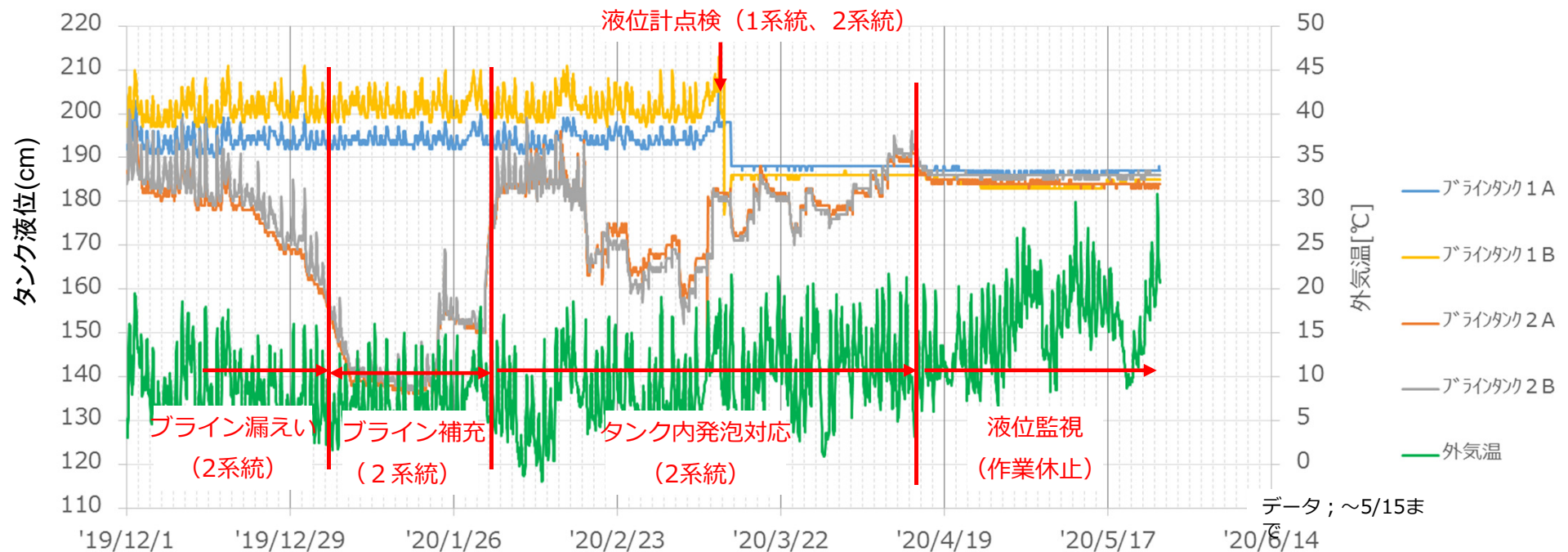
注) 2017.1までの汚染水発生量（貯蔵量増加量）は、建屋滞留水増減量（集中ラド含む）と各タンク貯蔵増減量より算出しており、気温変動の影響が大きいため、2017.2以降は上表の凡例に示す発生量の内訳を積み上げて算出する方法に見直している。よって、2017.1までの発生量の内訳は参考値である。

雨量データ; ~5/24まで

【参考】陸側遮水壁ブライン漏えい要因調査結果 および液位変動要因調査結果について

【参考】ブライン漏えい後のタンク液位挙動について

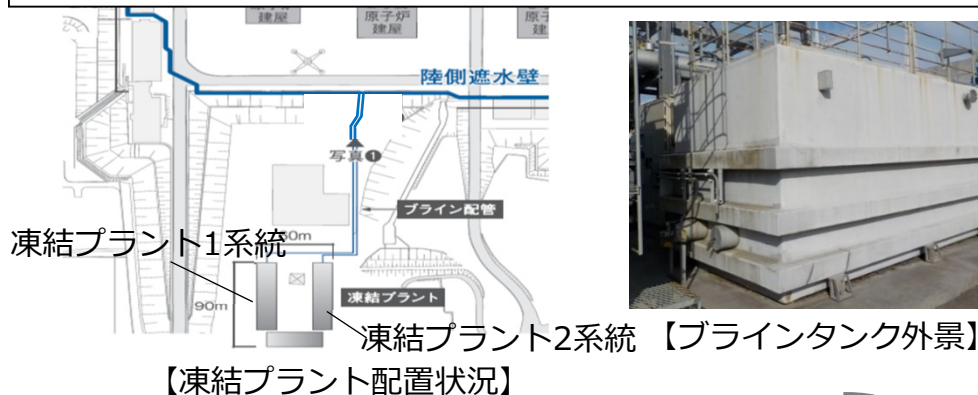
- ブライン漏えい復旧後、4月の中旬からタンク内の発泡対応作業を休止し、約1か月液位監視を行った結果、ブラインの液位の低下傾向は無く、ブラインの漏えいは発生していないことが確認された。
- 今後は、ブラインの補充（5月下旬）及び、発泡対応としてのベント作業（6月初旬～中旬）において高液位を保ちながら、運転を継続する。
- 液位は、短中期のトレンド確認を行いながら監視を継続し、液位計の点検も適切に実施していく。



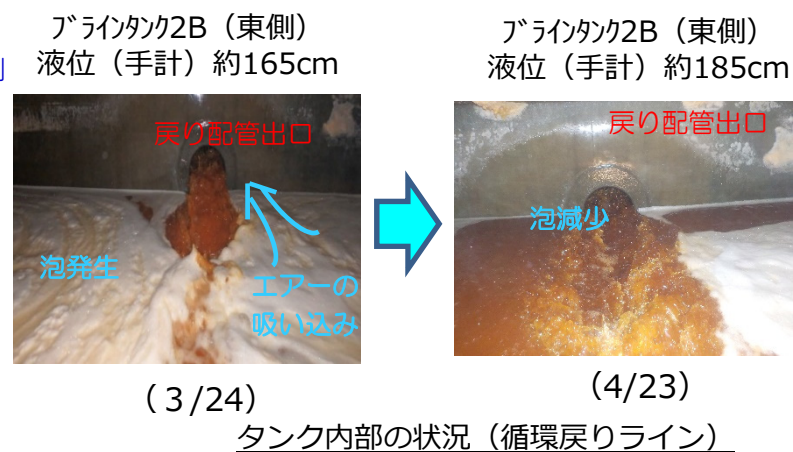
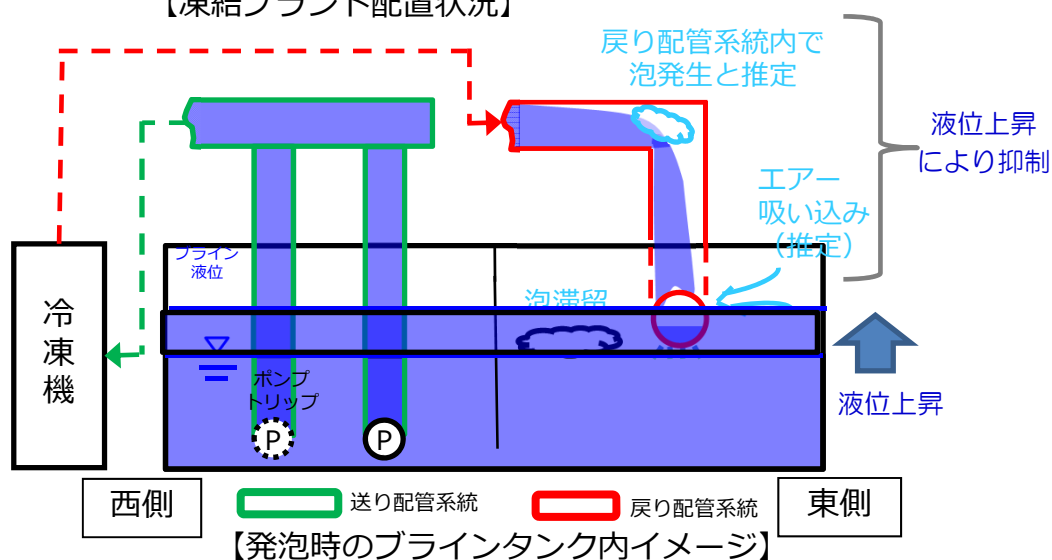
【ブラインタンク液位の経時変化】

【参考】ブラインタンクでの発泡事象の要因について

- ブラインを補充して高液位・定格流量を保ちながら運転を継続している事で、2月に2系統のタンク内で確認された発泡事象は抑制されている状況である。
- また、3/17から実施しているブラインの浄化運転も継続した結果、タンク内の不溶解鉄に関して低減してきており、今後も浄化運転を継続していく。
- これらの状況から、タンク液位低下時にエアーの吸い込みが発生して発泡事象が発生、不溶解鉄の増加が発泡事象を促進させた可能性も考えられる（促進させる要因については不明）
- 今後は、液位計点検、高液位保持（液位監視）、浄化運転の継続し、ブラインの確実な管理を行っていく。



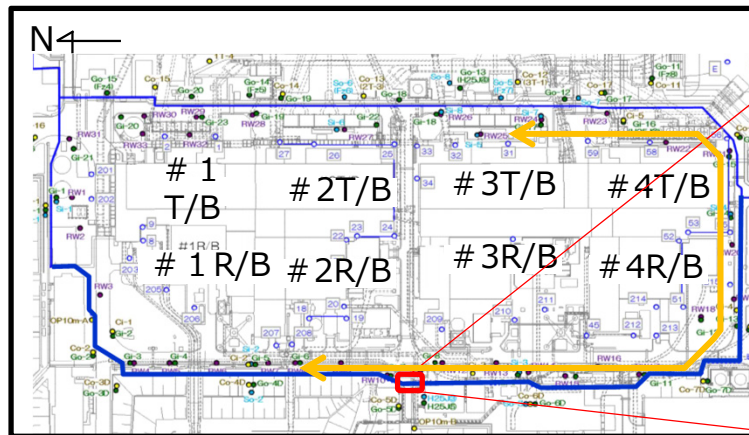
(2系統側) 2/10 5/12
不溶解鉄：77mg/L (3/12) 17mg/L (4/23)
【ブラインタンク内部状況】



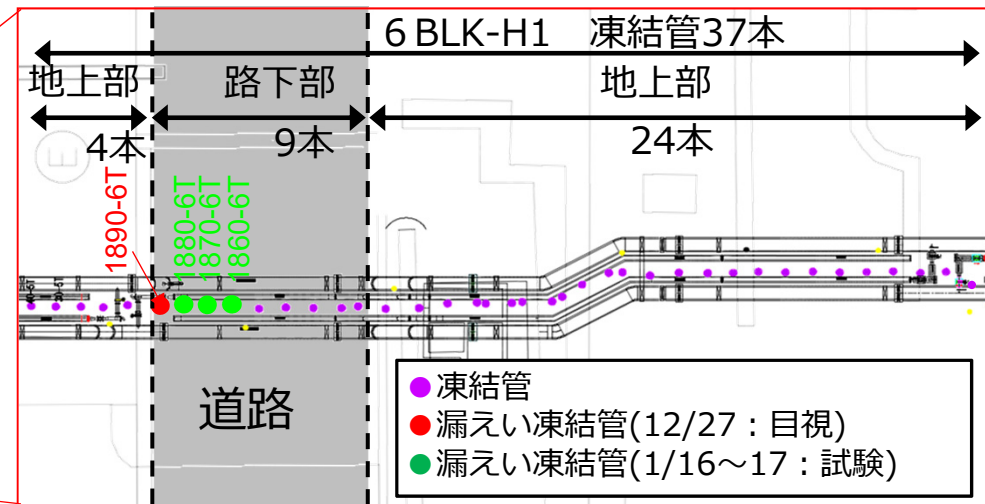
【参考】ブライン漏えい事象における対応状況

2020/4/30 廃炉・汚染水対策チーム
会合／事務局会議(第78回)

- 2019年12月26日に陸側遮水壁ブラインタンク2系統の液位レベルが低下しており、現場目視確認の結果、2号機R/B山側のヘッダー管6BLK-H1の凍結管1890-6Tの凍結管頭部付近の配管継ぎ手においてブラインの漏えいが確認されたため、当該凍結管のブラインの供給を停止した。
- その後、継続的に調査を行った結果、近傍の凍結管3箇所においてもブラインの漏えいが確認されたため、漏えい個所の材料交換を行い、ブラインの供給を再開した。
(漏洩量：約16m³。ブライン供給再開日：2020年1月31日)
- 漏えい要因については、次頁参照。



【KEY-PLAN】ブラインタンク2系統供給範囲
(ヘッダー管24箇所)



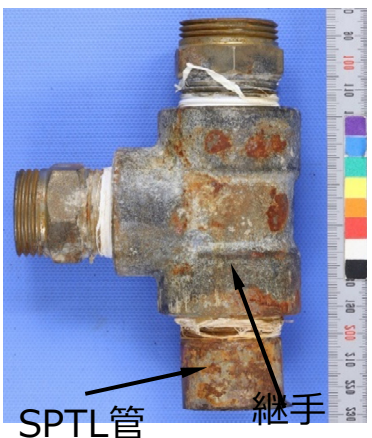
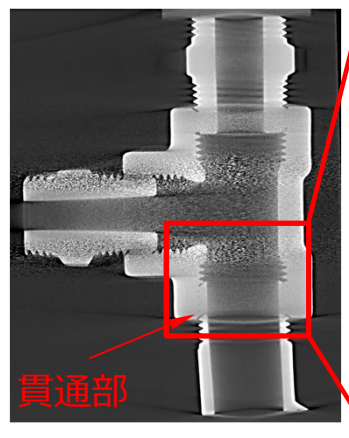
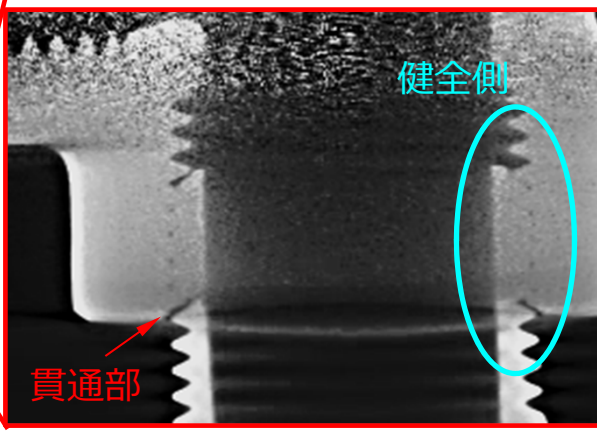
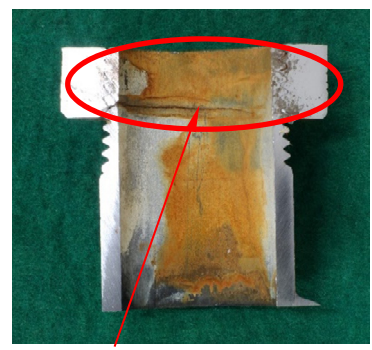
【平面図】

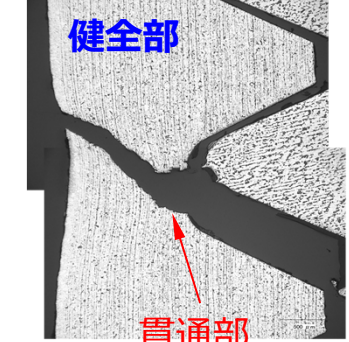
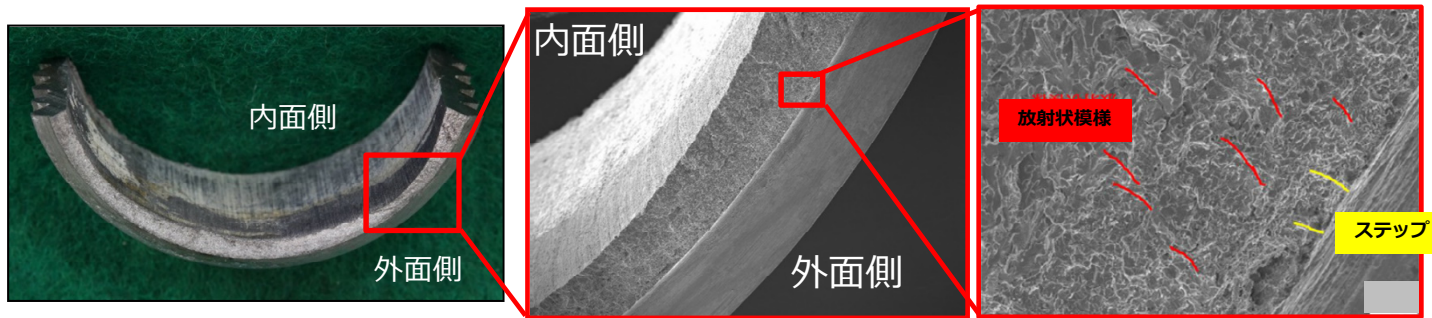
【6 BLK-H1 凍結管配置図】

【参考】ブライン漏えい要因調査結果

2020/4/30 廃炉・汚染水対策チーム
 会合／事務局会議(第78回)

- ブラインが漏えいした要因をCT検査等で分析したところ、凍結管に亀裂が入っていることが確認できた。
- 亀裂部を走査型顕微鏡による破面観察の結果ステップと呼ばれる疲労破壊の特徴が確認できた。
- また周辺の金属組織構造を金相観察にて詳細に分析したところ、腐食ピットや腐食生成物、部材の減肉は認められなかった。
- これらから凍結管の亀裂要因は、化学的要因ではなく、機械的要因による疲労破壊と推定できる。
- 振動の影響範囲を把握するため、漏洩した凍結管の周辺凍結管についても上記調査を実施予定。

	部材写真	CT画像	CT画像 (拡大)	マクロ観察結果
1880 -6T				



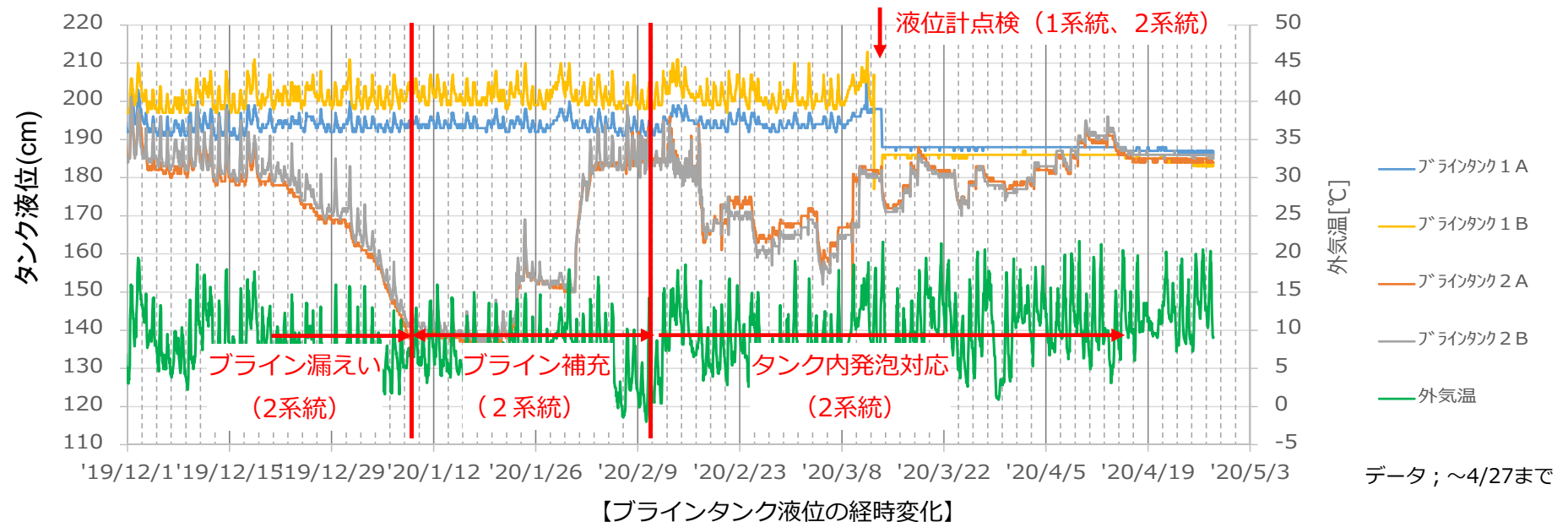
[走査型顕微鏡 (SEM)による破面観察結果 (1880-6T)]

[金相観察結果]
 1880-6T

【参考】ブライン漏えい後のタンク液位挙動について

2020/4/30 廃炉・汚染水対策チーム
会合／事務局会議(第78回)

- ブライン漏えい復旧後、2系統のブラインタンクにブラインを補充し、液位を上昇させた。その後、2系統のタンク内に泡が発生していることが確認され、タンク内の泡の除去を行っている。（詳細次頁）
- 2月末～3月上旬にかけて、1系統、2系統の液位計の点検時に、受圧部に付着物（塩化カルシウム結晶等）が確認されたため、清掃を実施した。その結果、清掃前に確認された計測結果のばらつきは解消されたため、今後は定期的に液位計のメンテナンスを実施する予定である。



(清掃前)



(清掃後)

【液位計受圧部写真】

【参考】地中温度分布および 地下水位・水頭の状況について

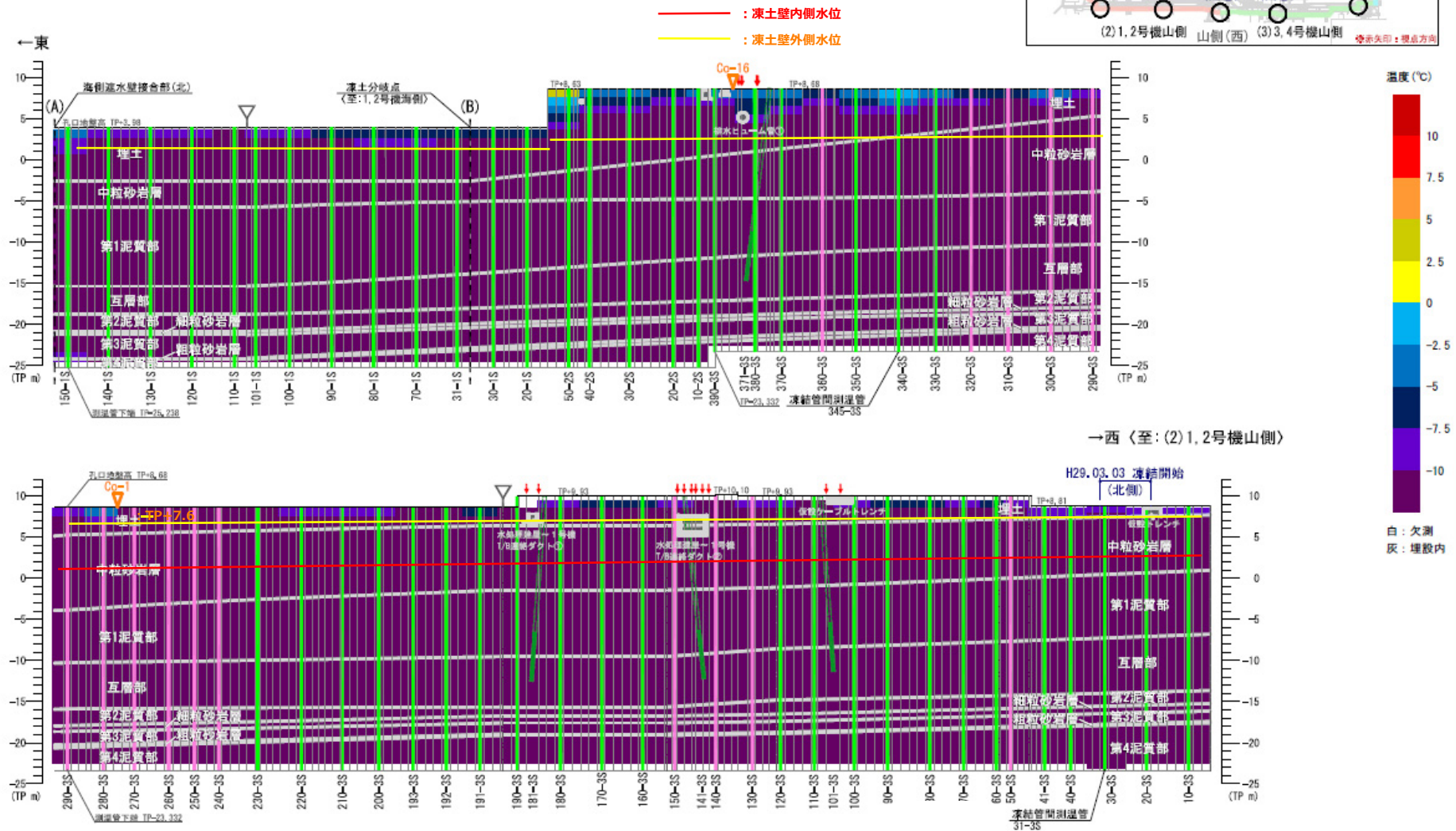
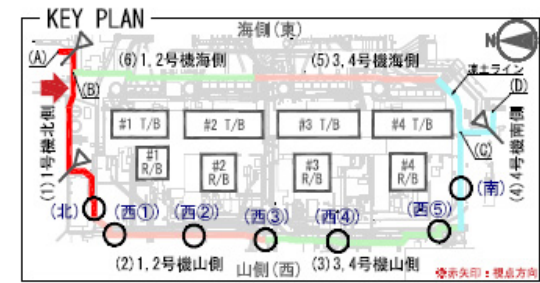
■ 地中温度分布図

(1) 1号機北側 (北側から望む)

(温度は5/26 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



【参考】 1-2 地中温度分布図（1・2号機西側）

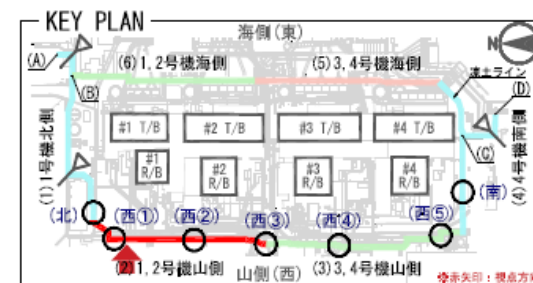
■ 地中温度分布図

(2) 1,2号機山側（西側から望む）

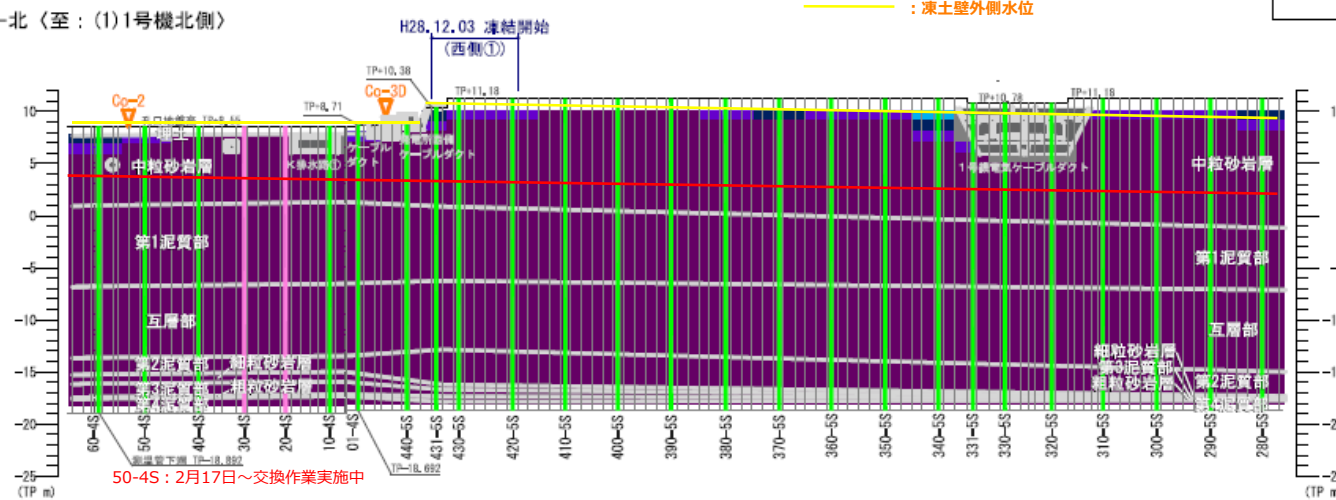
（温度は5/26 7:00時点のデータ）

凡例

■ (緑)	: 測温管（凍土ライン外側）	▽ (青)	: RW（リチャージウエル）
■ (紫)	: 測温管（凍土ライン内側）	▽ (黄)	: Ci（中粒砂岩層・内側）
■ (赤)	: 測温管（複列部斜め）	▽ (赤)	: Co（中粒砂岩層・外側）
■ (黒)	: 複列部凍結管	▽ (黒)	: 凍土折れ点



←北（至：(1)1号機北側）



【参考】 1-3 地中温度分布図 (3・4号機西側)

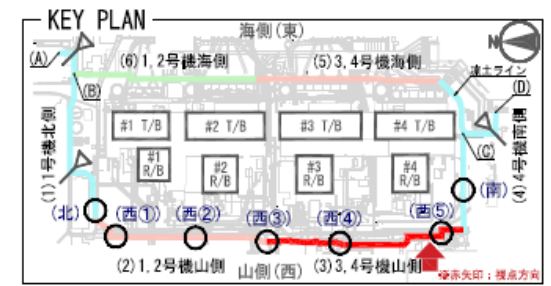
■ 地中温度分布図

(3) 3,4号機山側 (西側から望む)

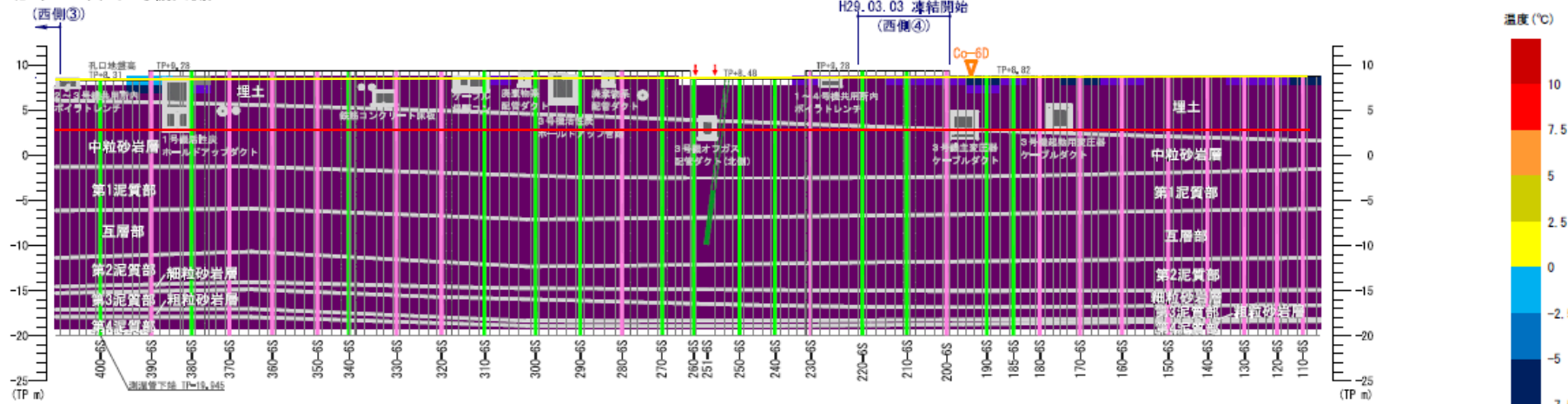
(温度は5/26 7:00時点のデータ)

- 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

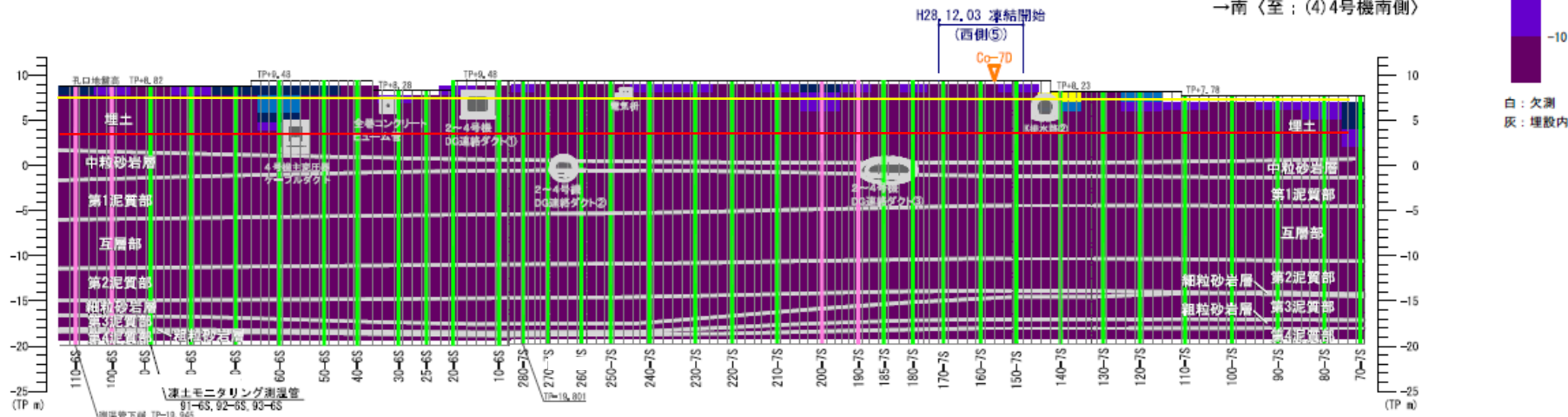
— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位



←北 (至: (2) 1,2号機山側)



→南 (至: (4) 4号機南側)



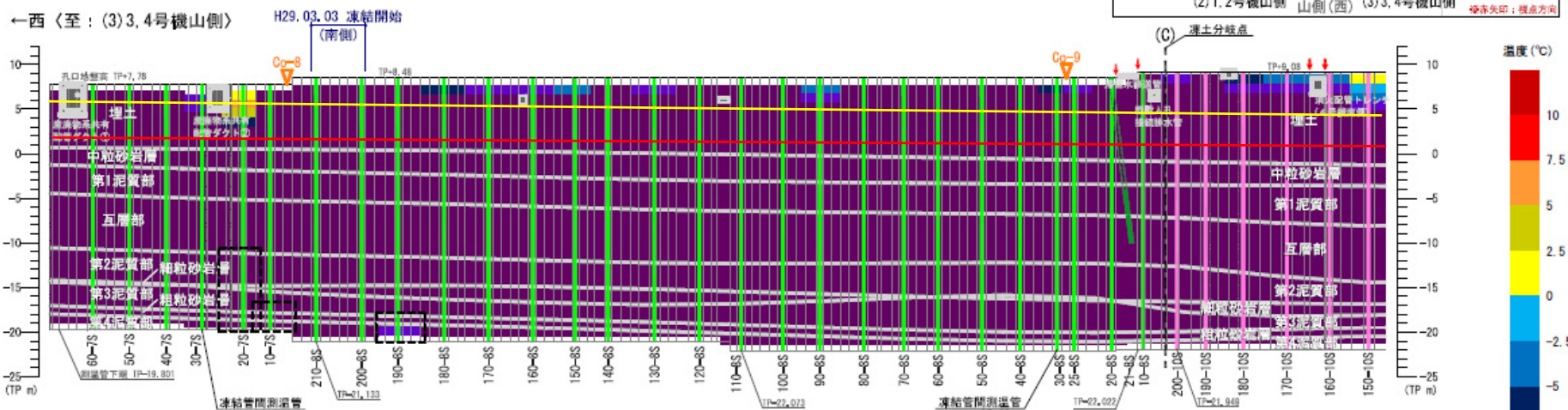
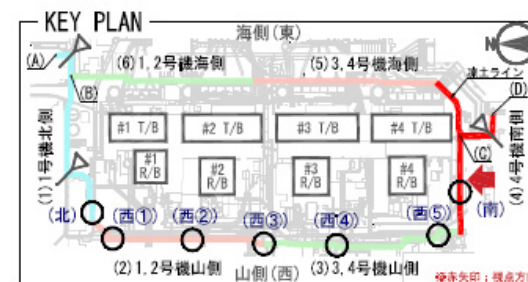
■ 地中温度分布図

(4) 4号機南側（南側から望む）

（温度は5/26 7:00時点のデータ）

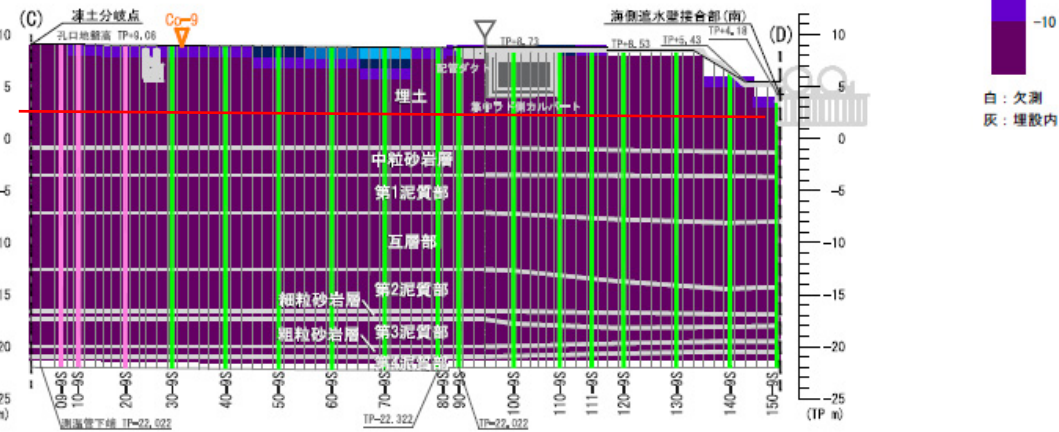
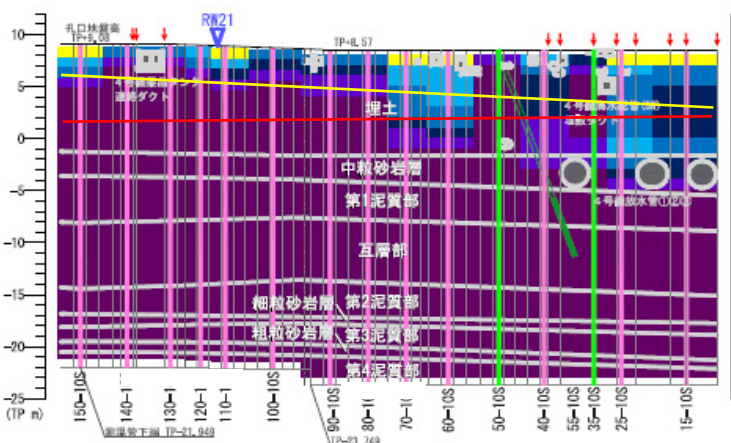
- 凡例
- : 測温管（凍土ライン外側）
 - : 測温管（凍土ライン内側）
 - : 測温管（複列部斜め）
 - : 複列部凍結管
 - ▽ : RW（リチャージウェル）
 - ▽ : Ci（中粒砂岩層・内側）
 - ▽ : Co（中粒砂岩層・外側）
 - ▽ : 凍土折れ点

— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位



注：点線内は凍土壁中心より1.3mの地点を計測

→東（至：(5)3,4号機海側）



【参考】 1-5 地中温度分布図 (3・4号機東側)

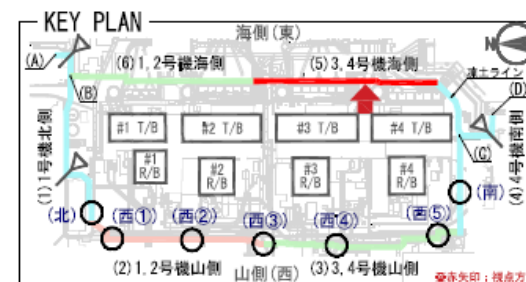
■ 地中温度分布図

(5) 3,4号機海側 (西側：内側から望む)

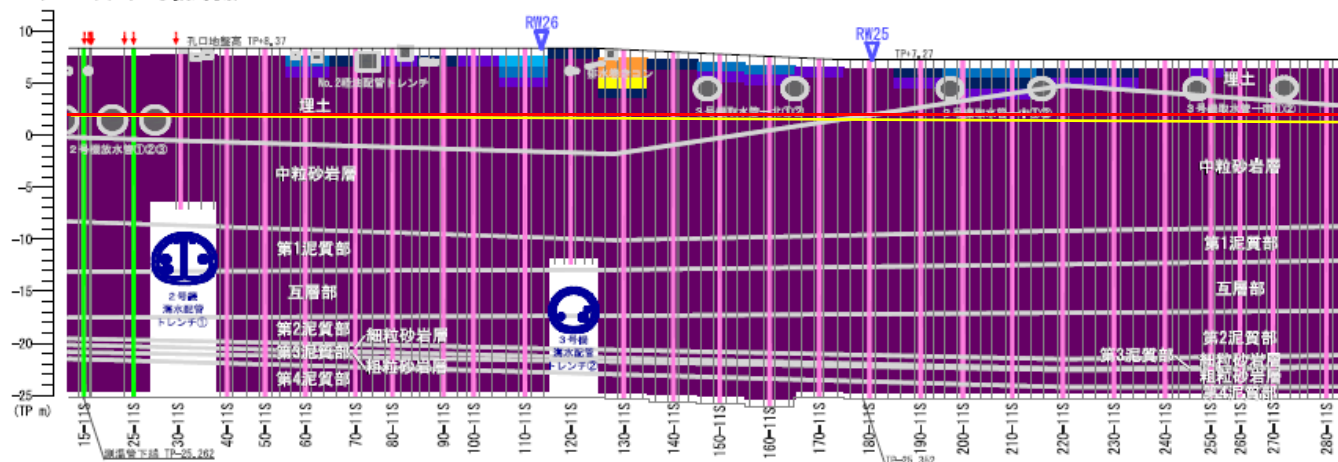
(温度は5/26 7:00時点のデータ)

- 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

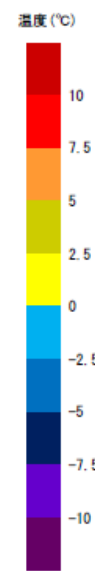
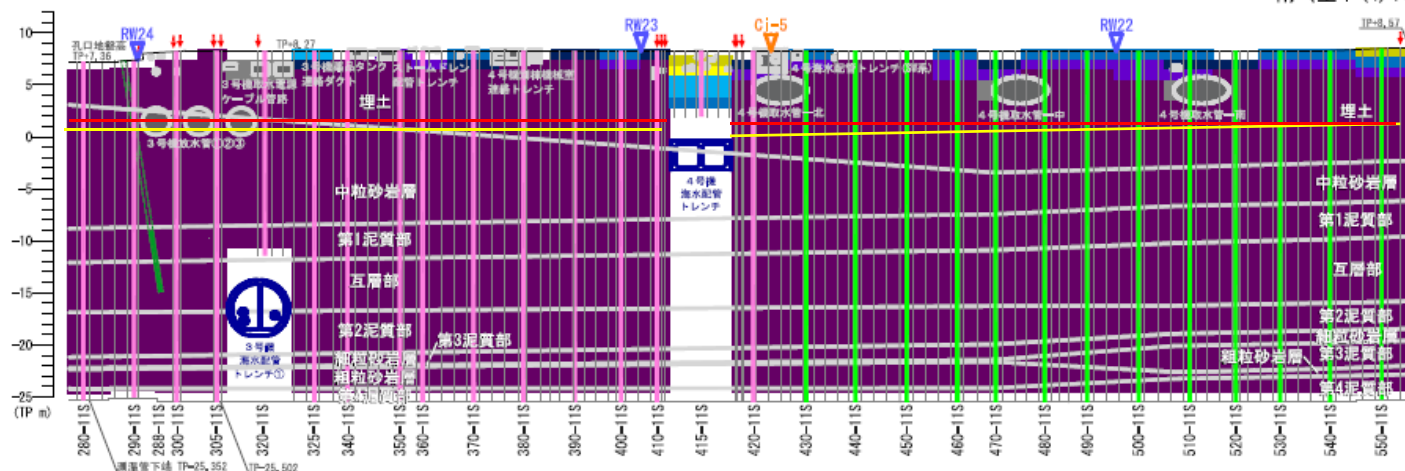
— : 凍土壁内側水位
— : 凍土壁外側水位



←北 北 至 : (6) 1,2号機海側



→南 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)

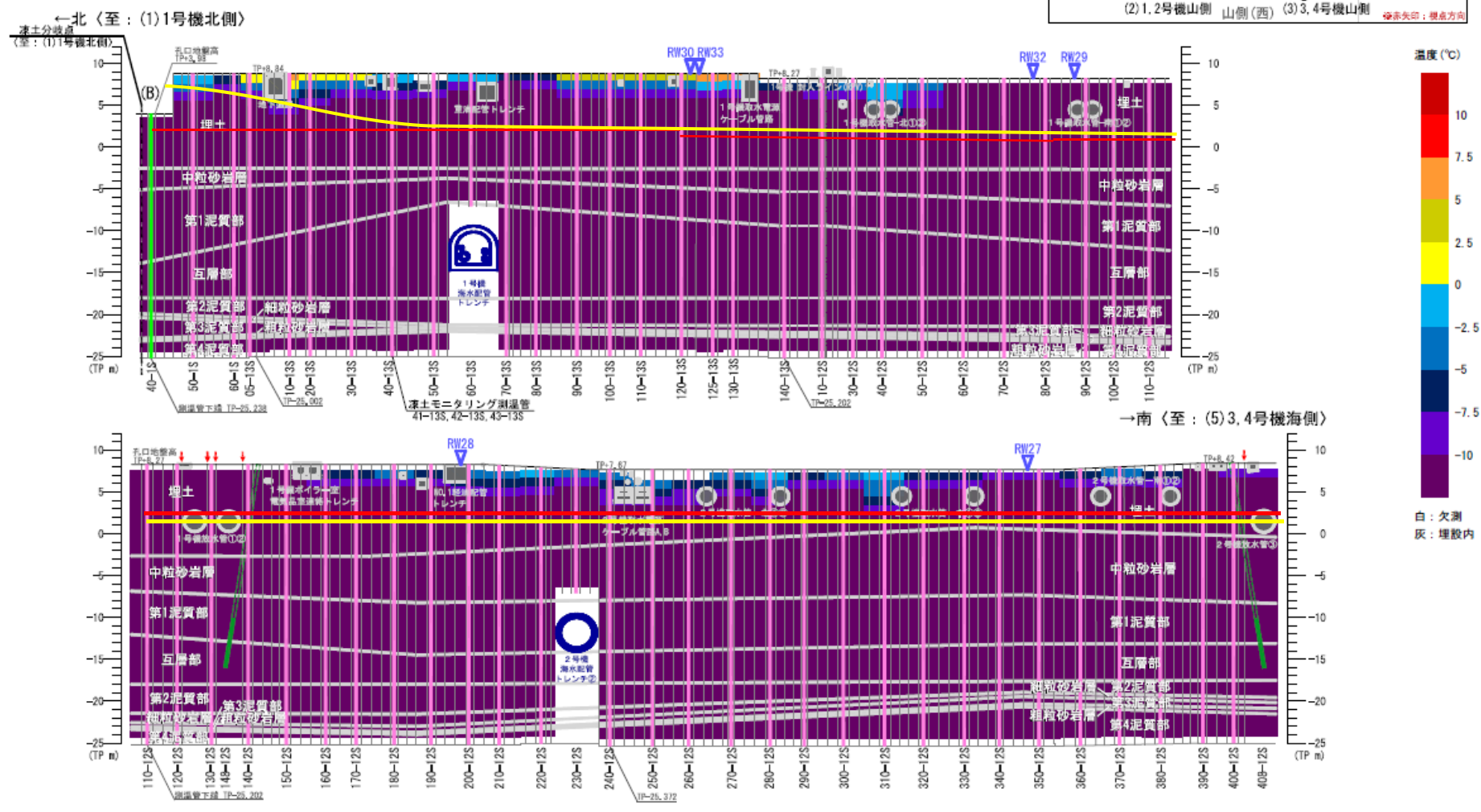
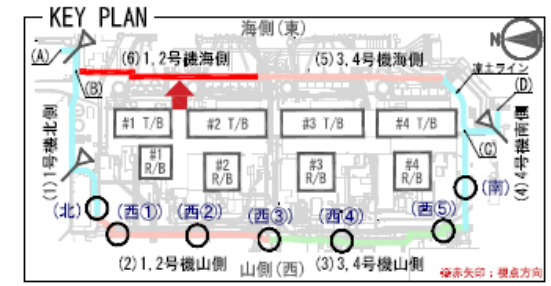
■ 地中温度分布図

(6) 1,2号機海側 (西側：内側から望む)

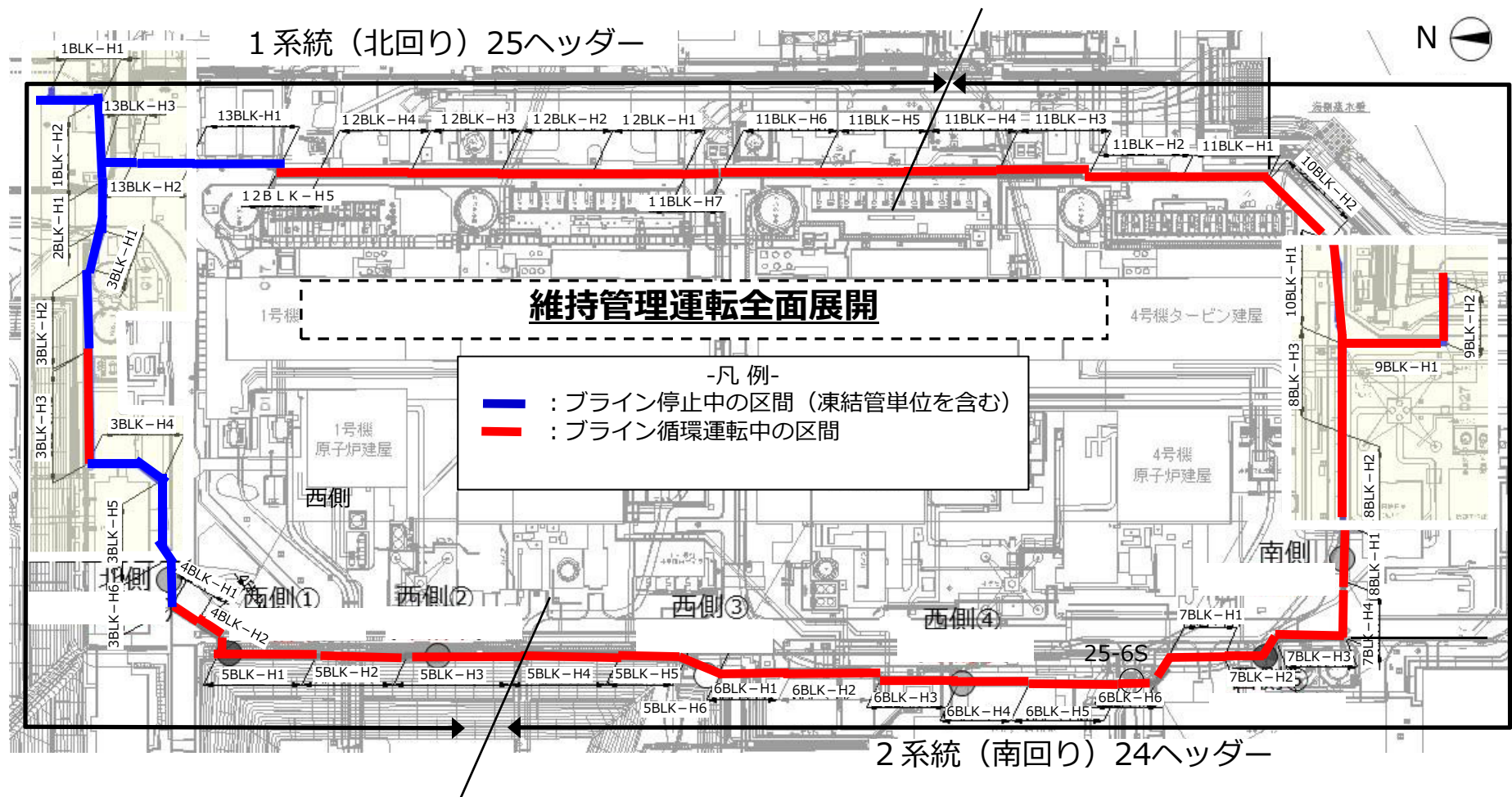
(温度は5/26 7:00時点のデータ)

- 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)
 - ▽ : 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

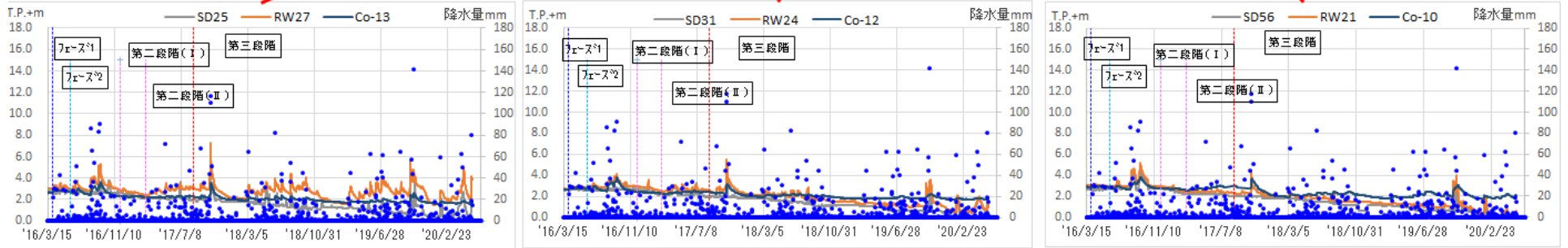
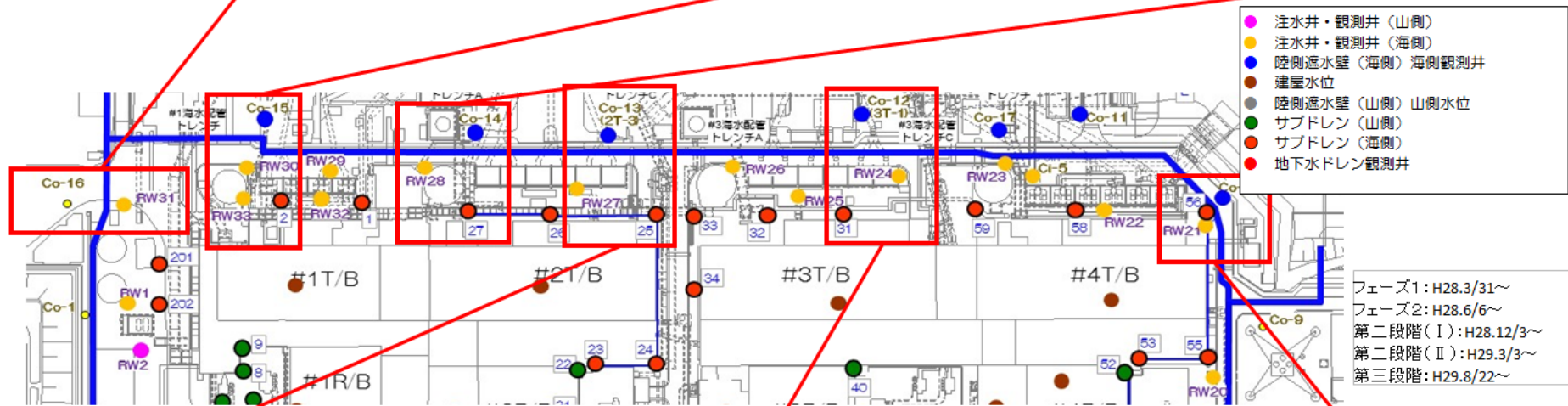
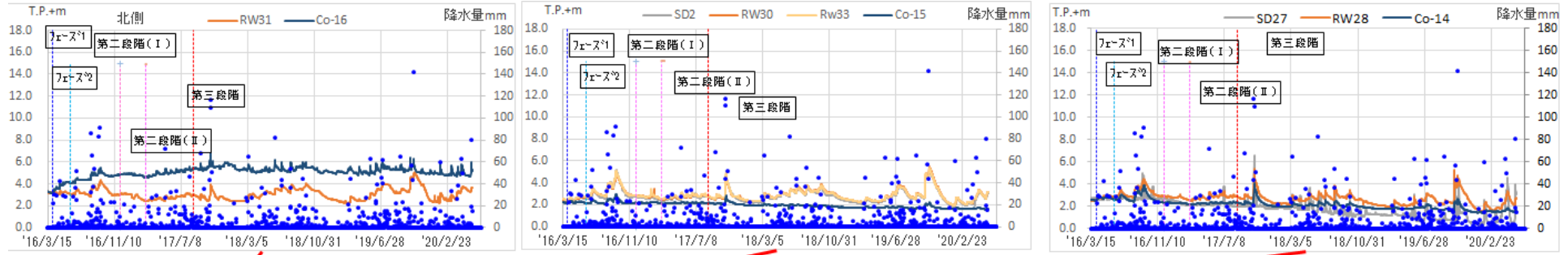


- 維持管理運転対象全49ヘッダー管（北回り1系統25ヘッダー、南回り2系統24ヘッダー）のうち、11ヘッダー管（北側8，東側3，南側0，西側0）にてブライン停止中。

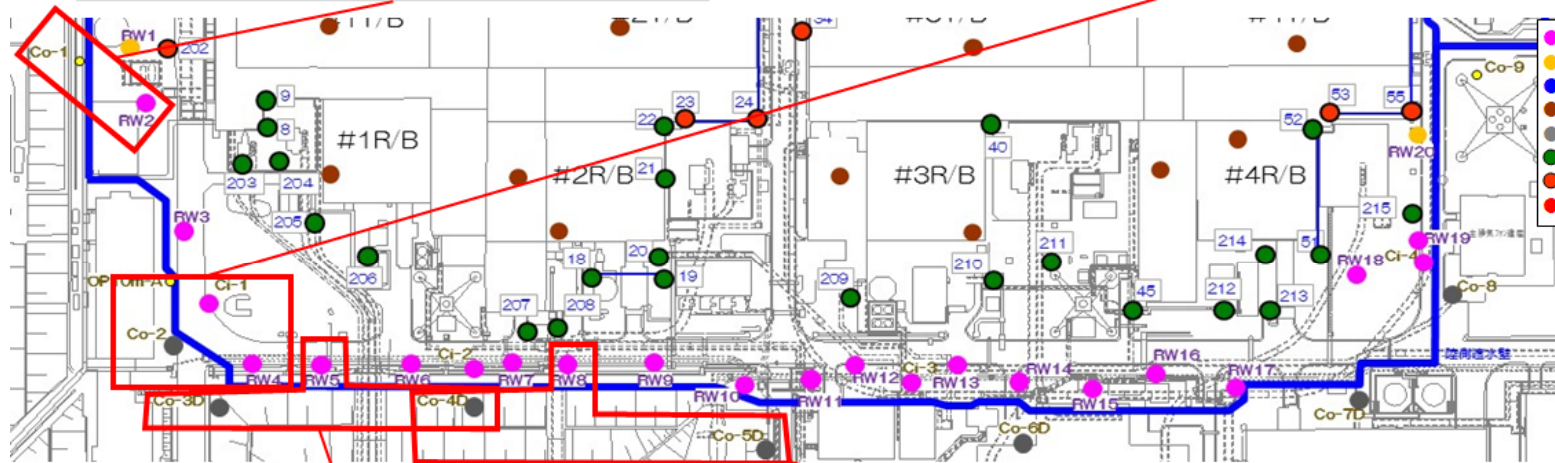
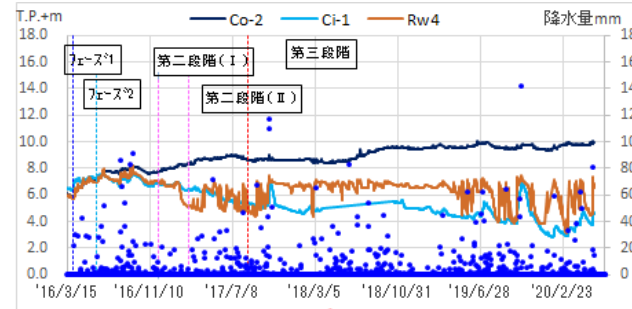
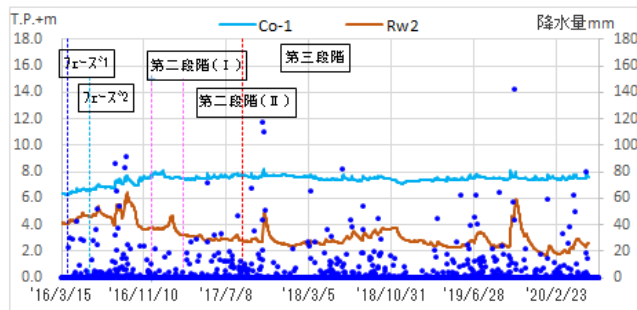


※全測温点-5℃以下かつ全測温点平均で地中温度-10℃以下でブライン循環を停止。
 ブライン停止後、測温点のうちいずれか1点で地中温度-2℃以上となった場合はブラインを再循環。
 なお、これら基準値は、データを蓄積して見直しを行っていく。

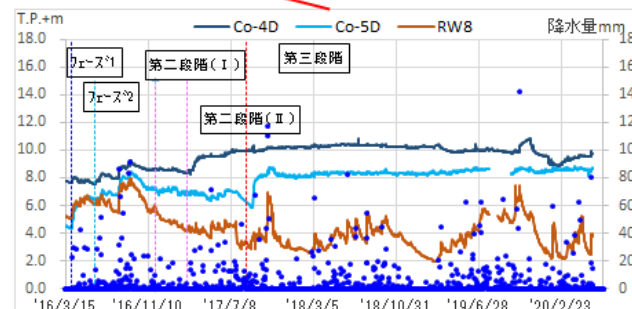
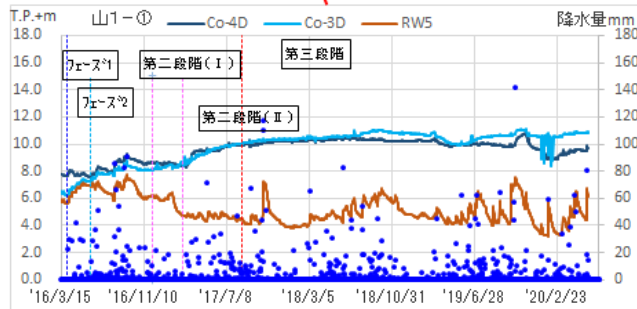
【参考】 2-1 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 海側）



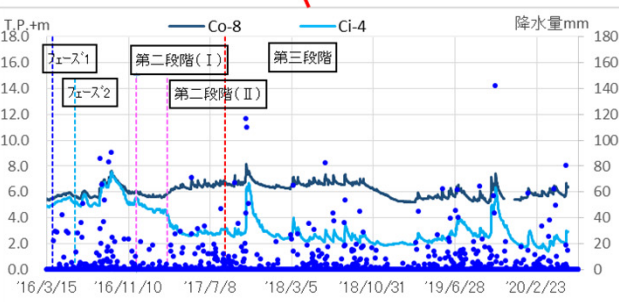
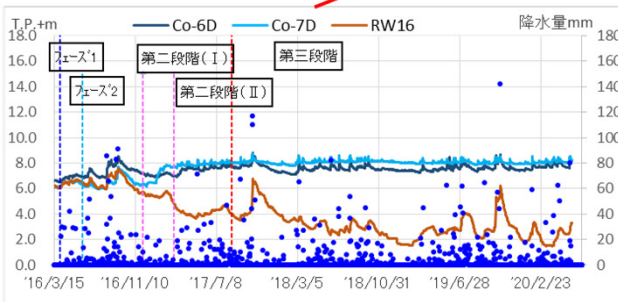
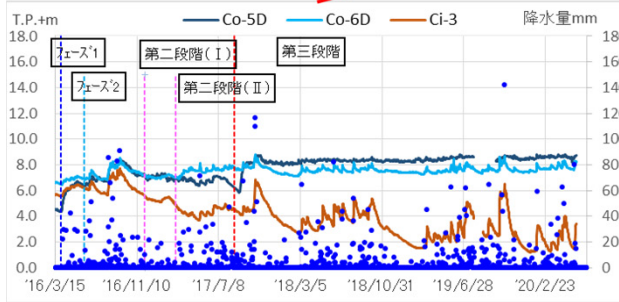
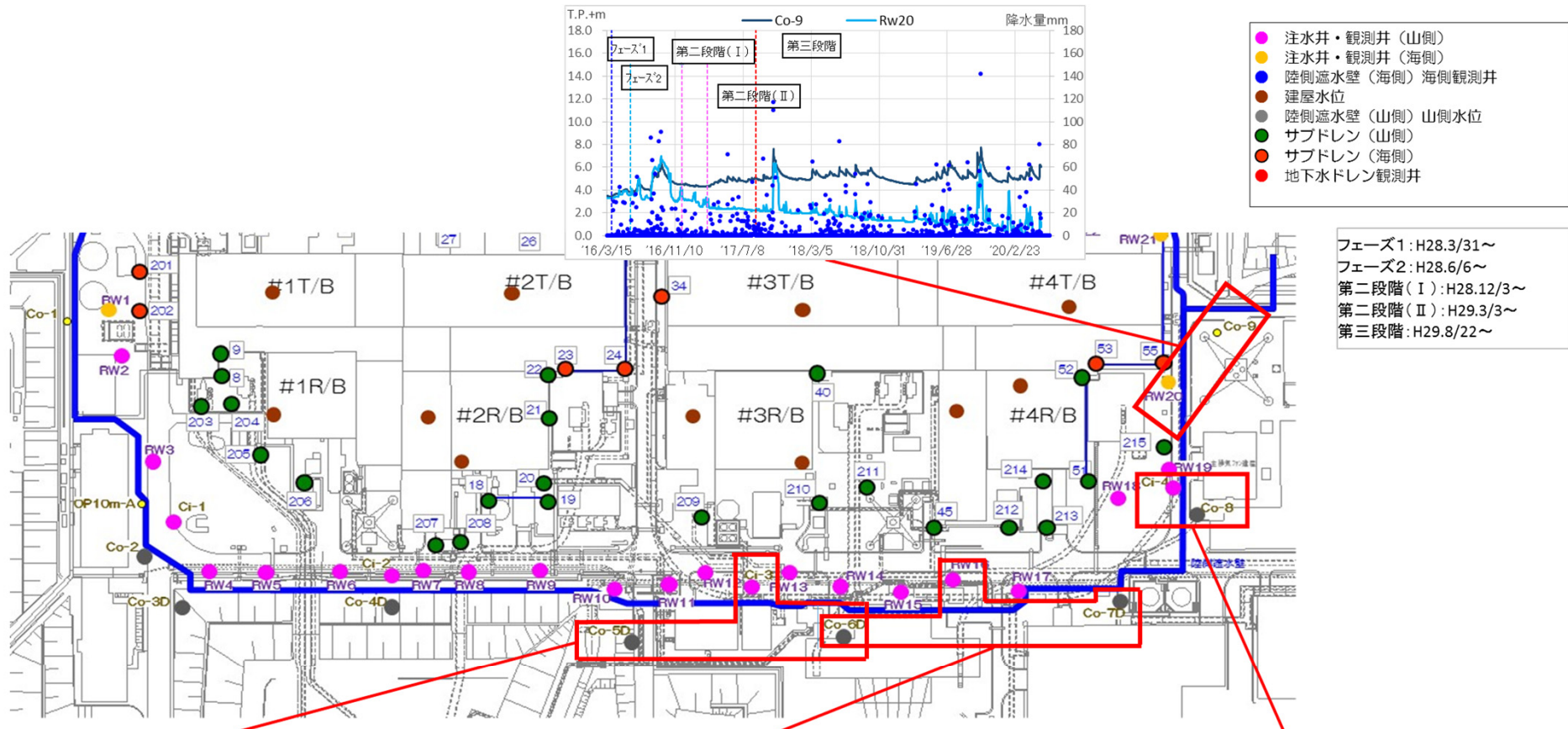
【参考】 2-2 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側①）



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~

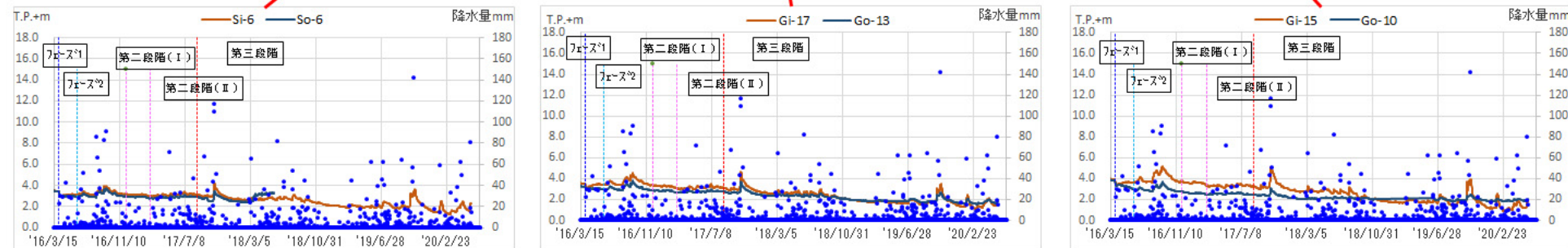
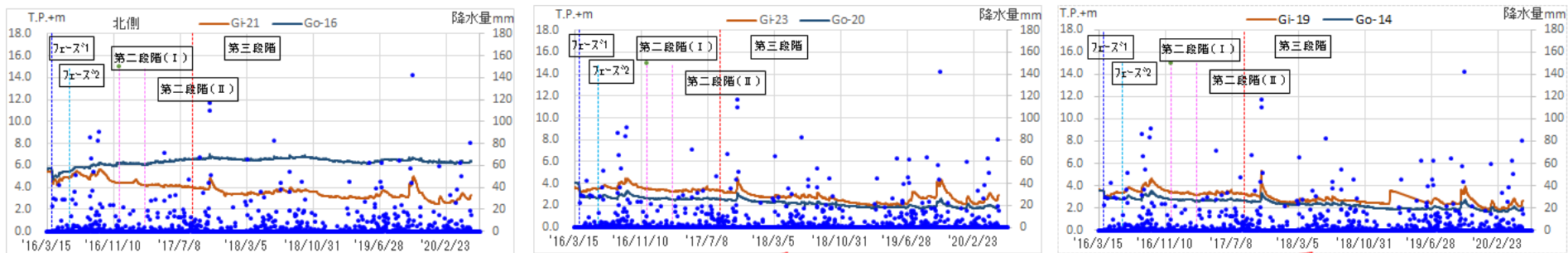


【参考】 2-3 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側②）

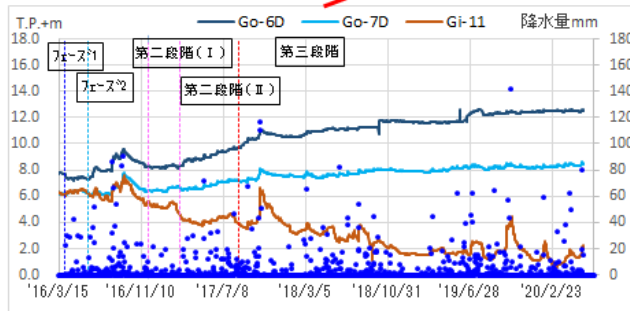
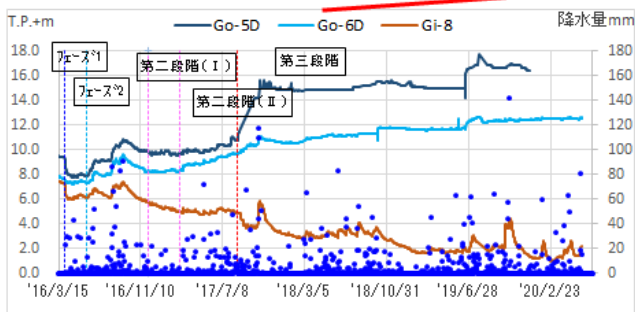
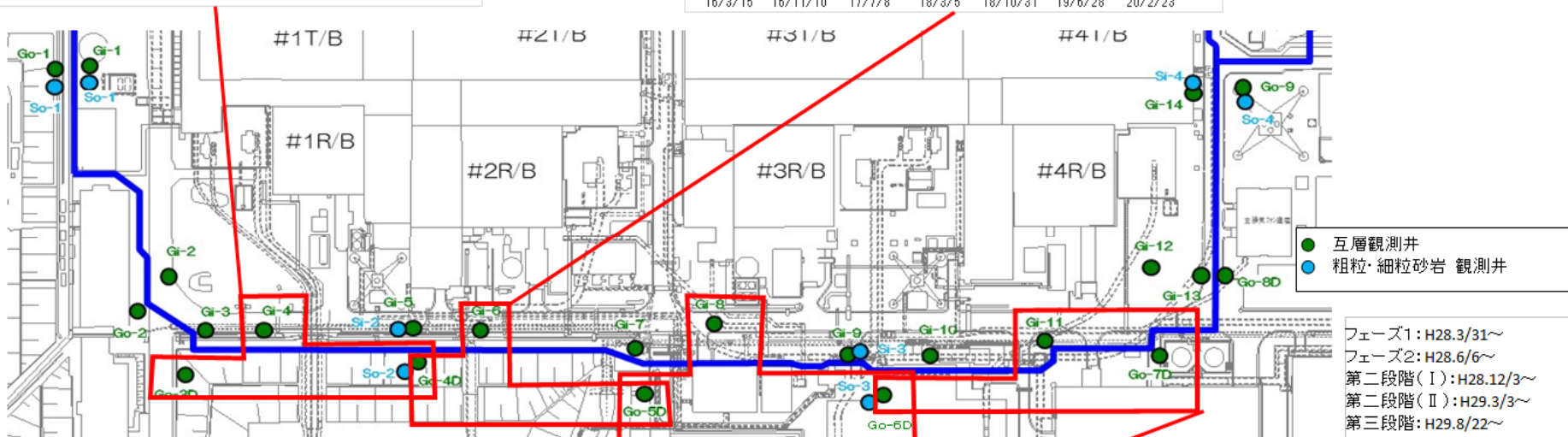
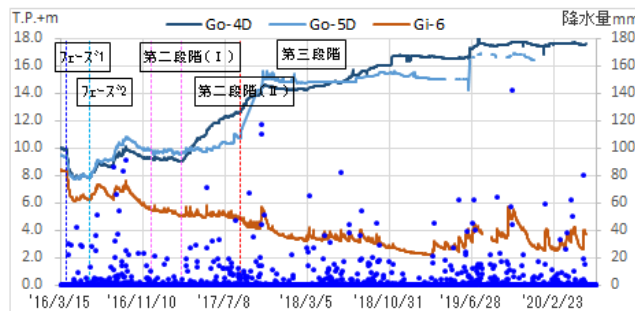
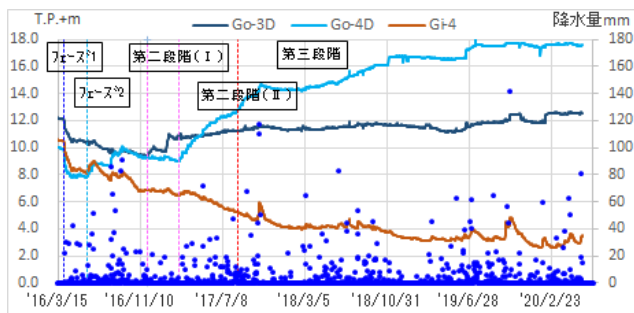


データ ; ~2020/5/25

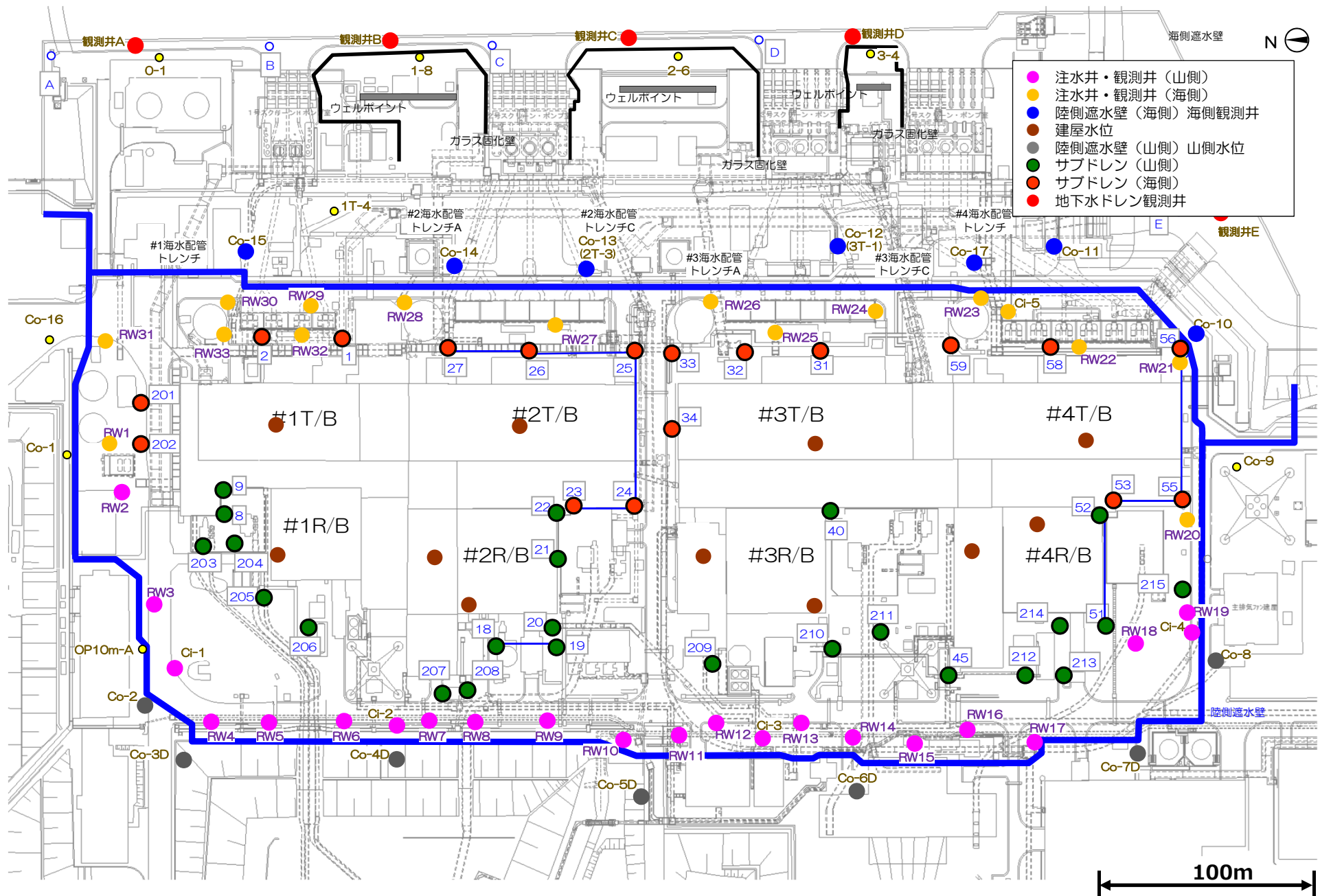
【参考】 2-4 地下水位・水頭状況（互層、細粒・粗粒砂岩層水頭 海側) **TEPCO**



【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）



【参考】サブドレン・注水井・地下水水位観測井位置図

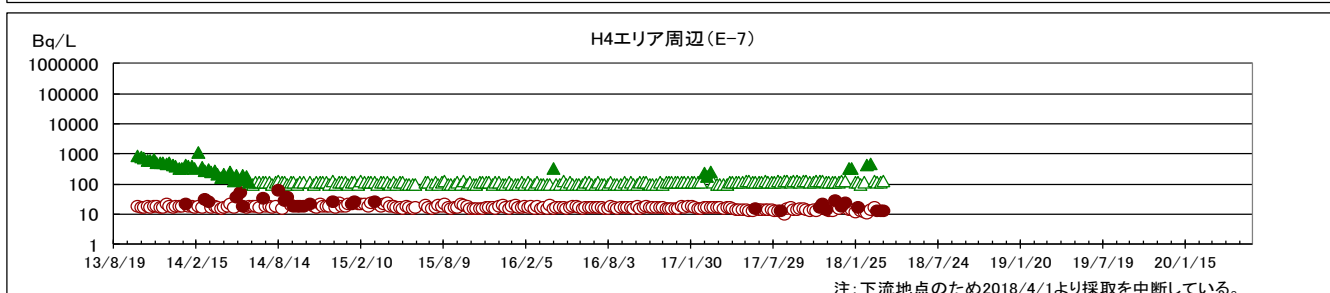
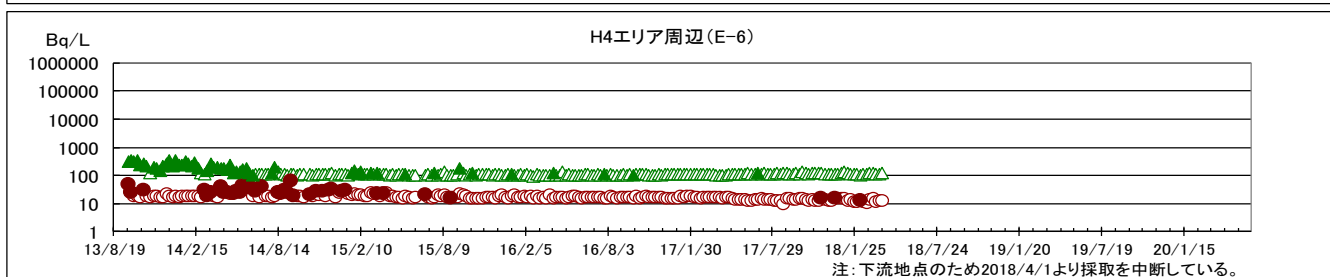
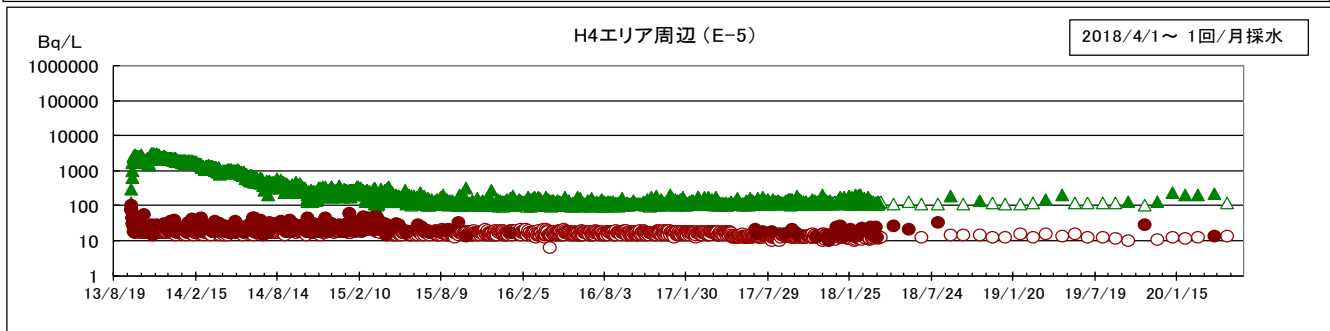
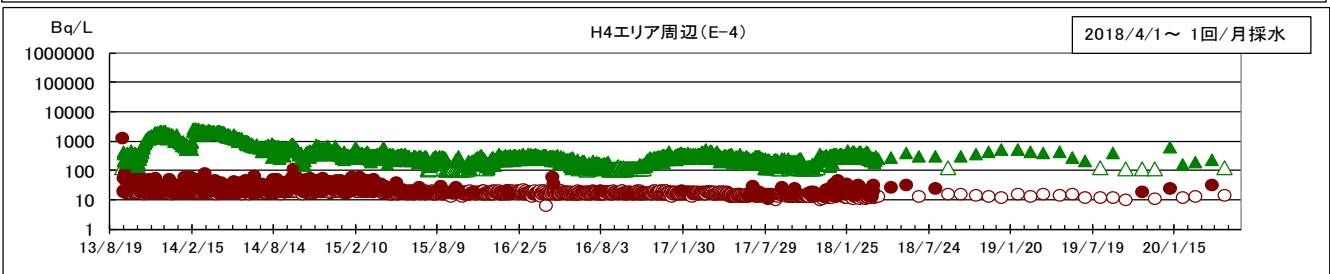
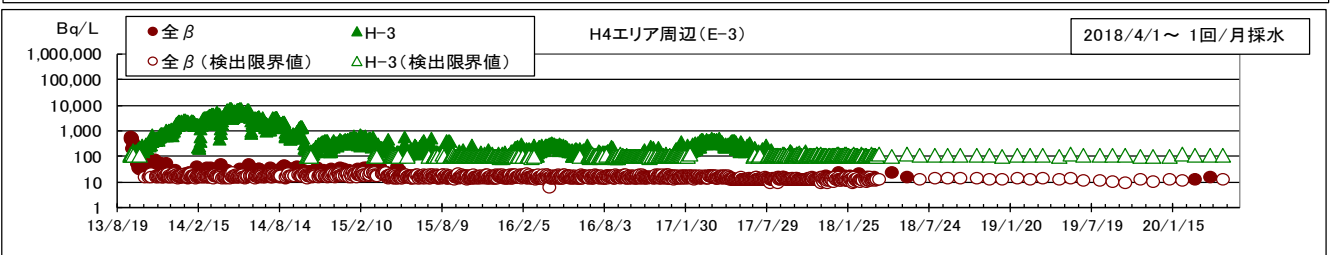
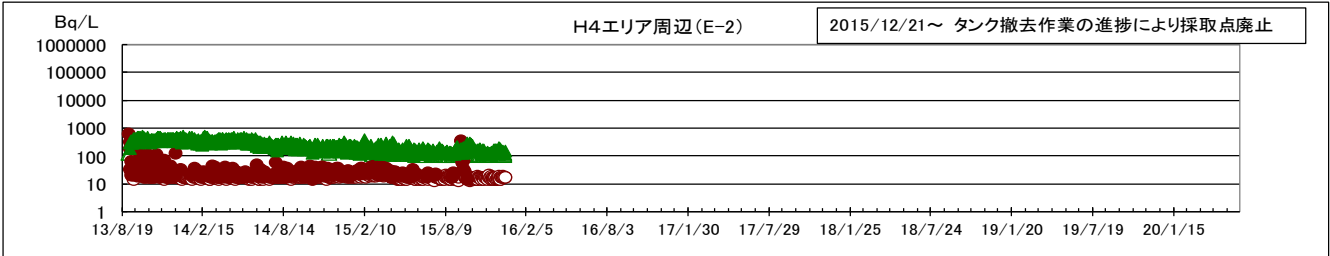
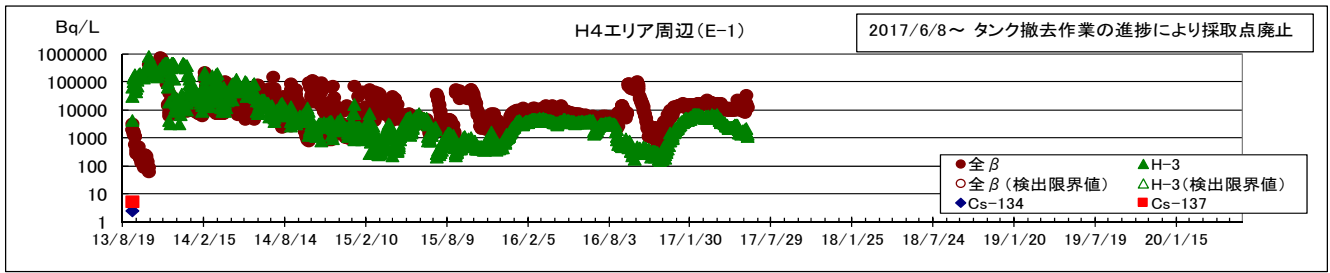


H4・H6エリアタンク漏えいによる汚染の影響調査

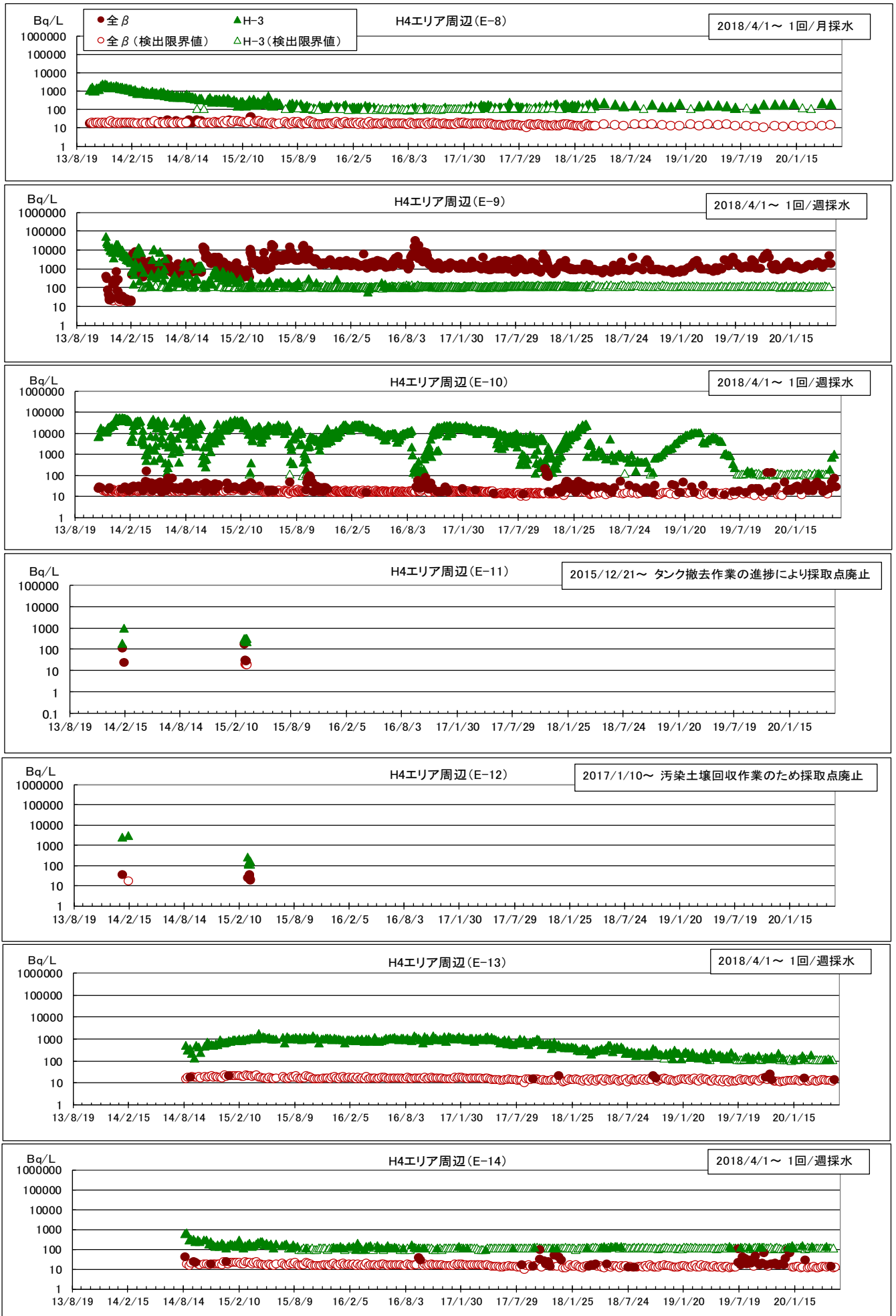
- ①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移
- ②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移
- ③排水路の放射性物質濃度推移
- ④海水の放射性物質濃度推移

サンプリング箇所

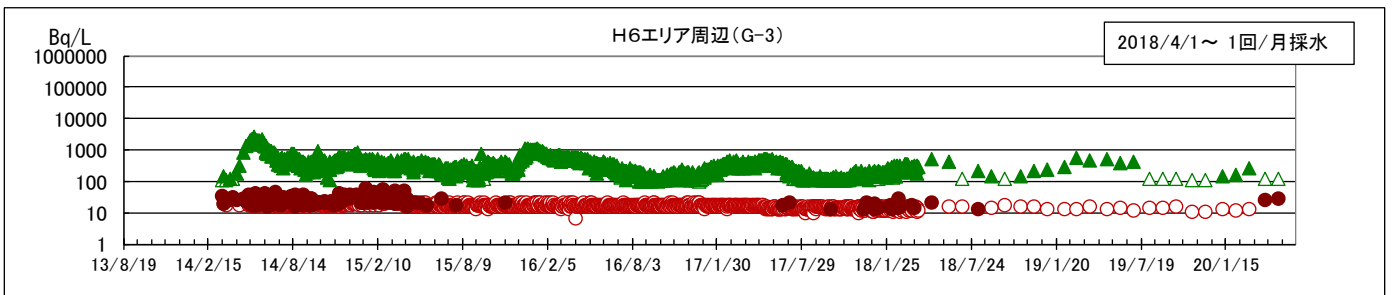
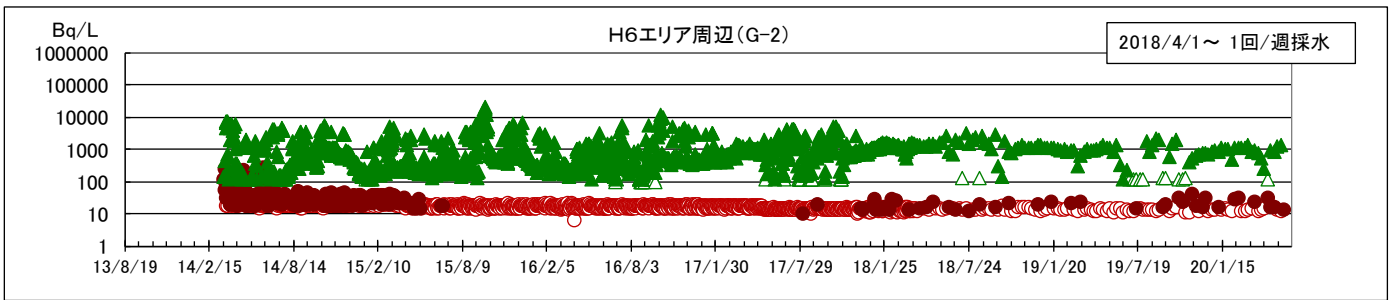
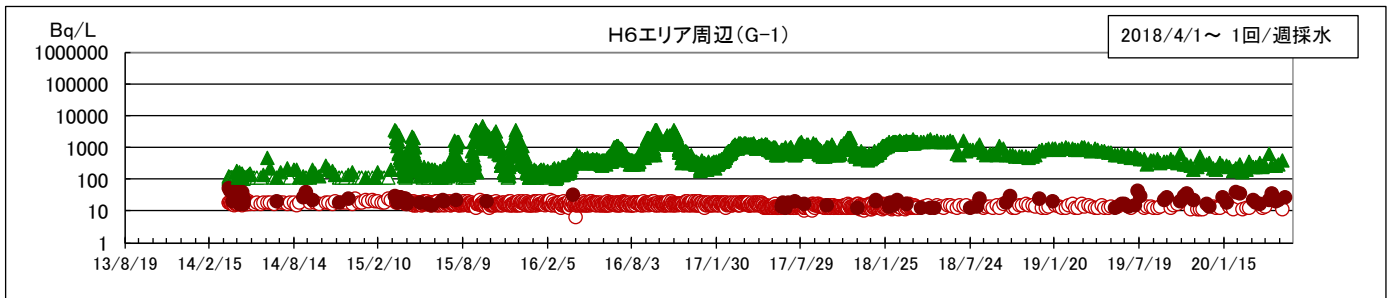
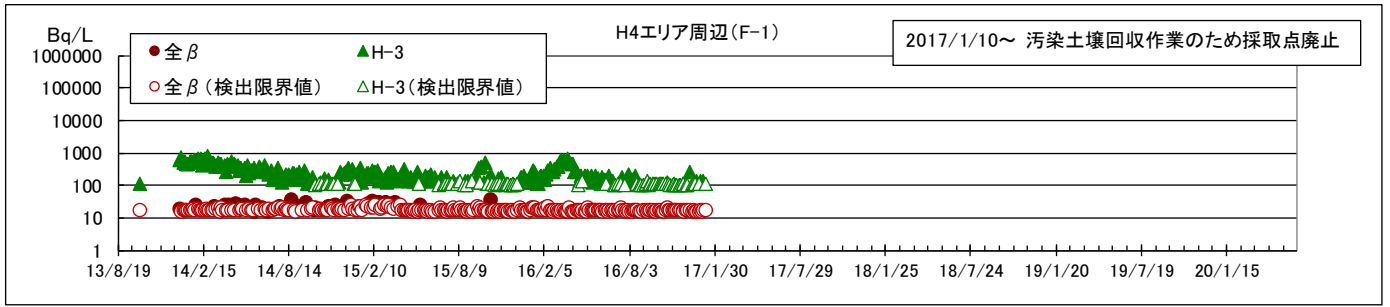
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (1/3)



①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (2/3)



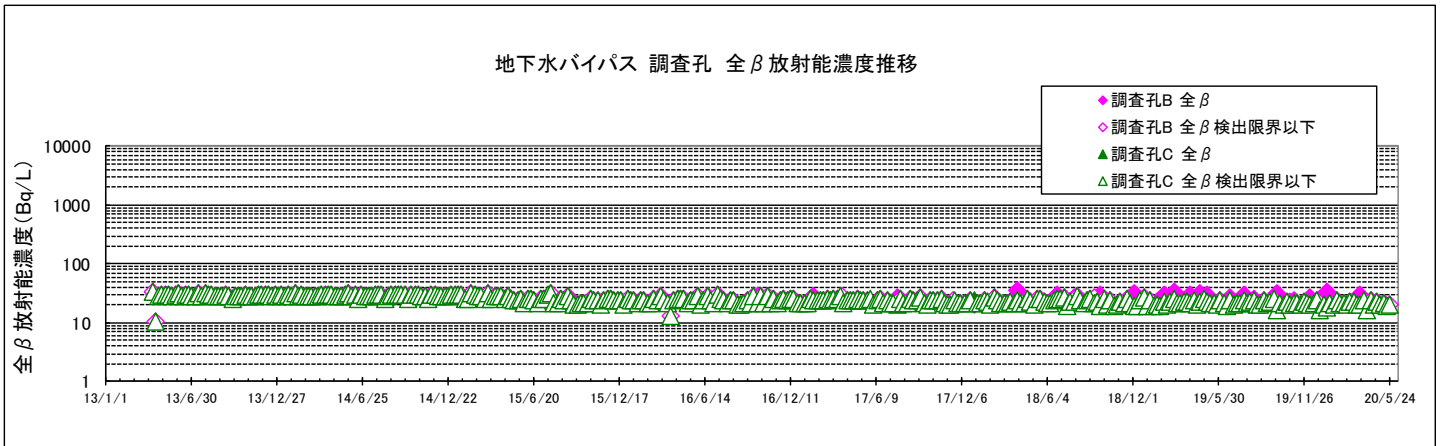
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (3/3)



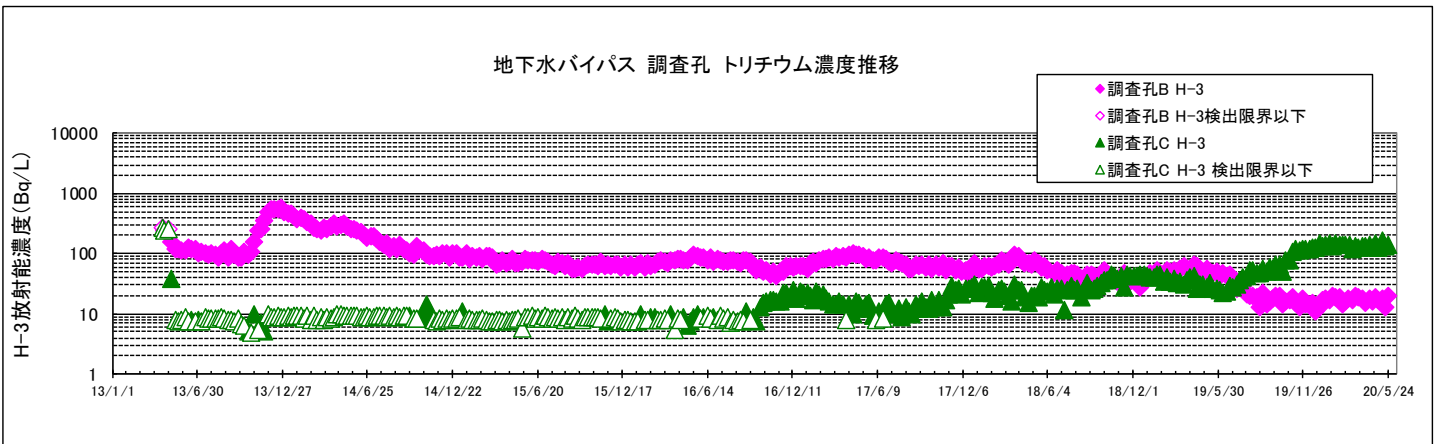
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移（1/2）

地下水バイパス調査孔

【全β】



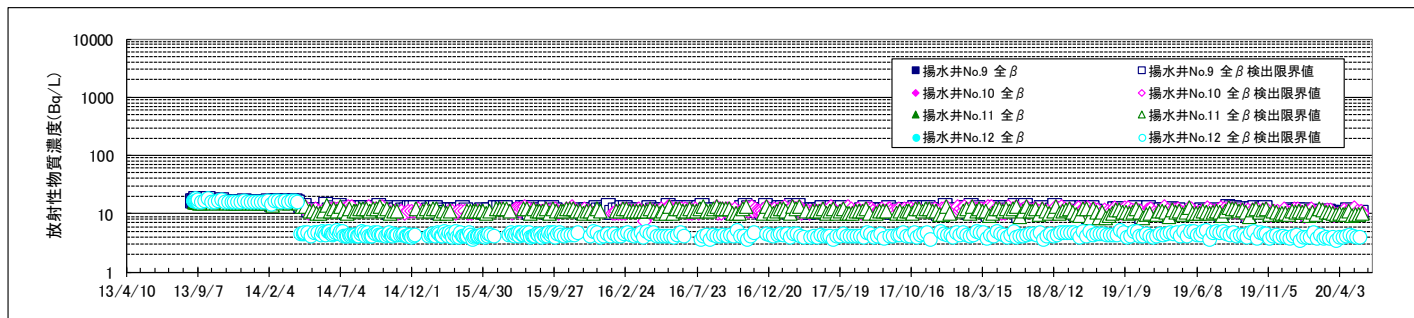
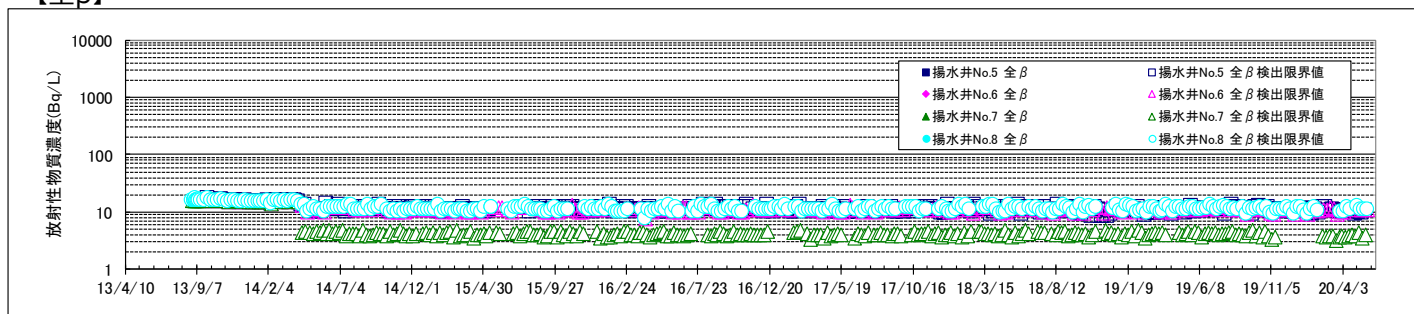
【トリチウム】



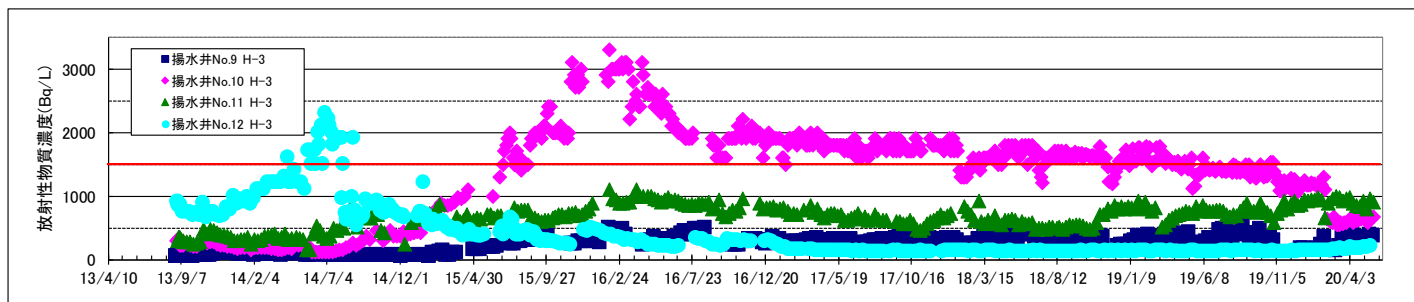
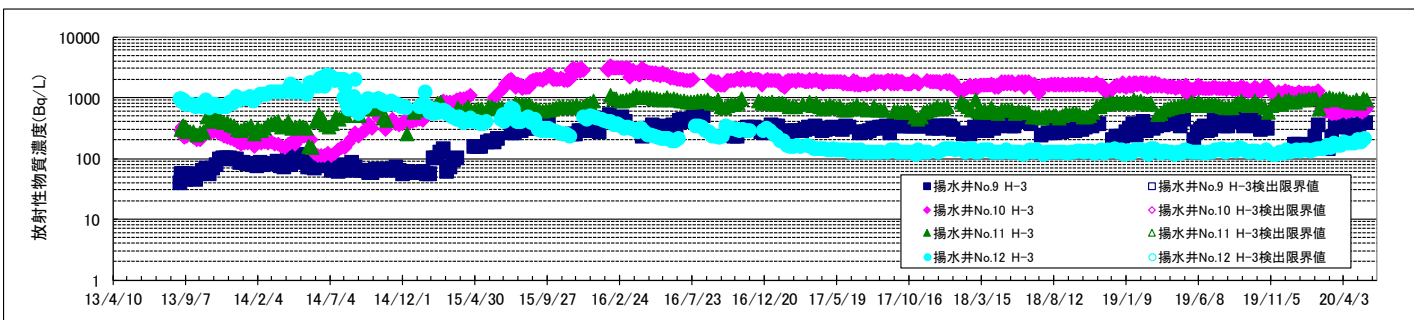
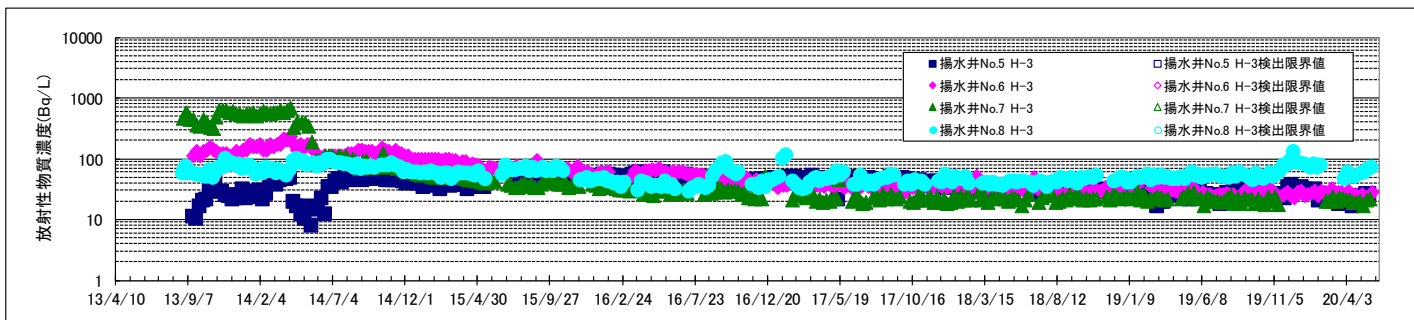
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移 (2/2)

地下水バイパス揚水井

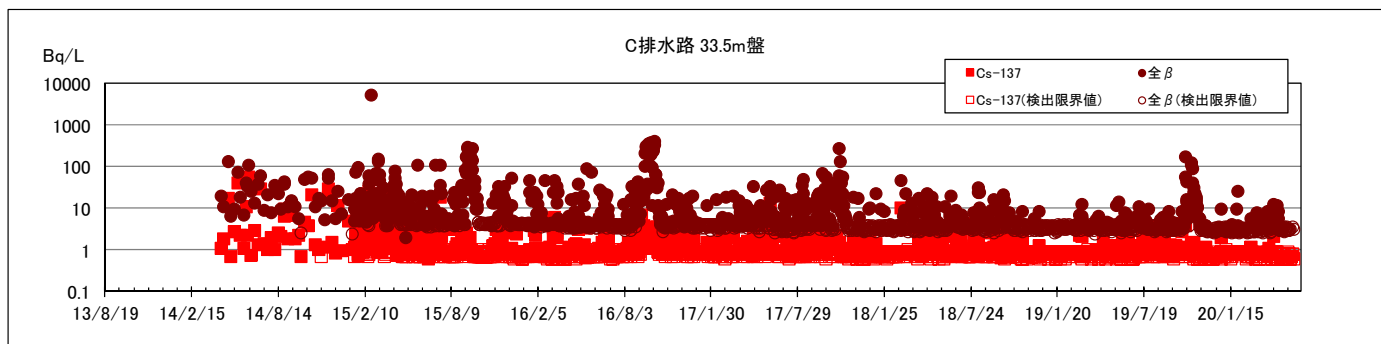
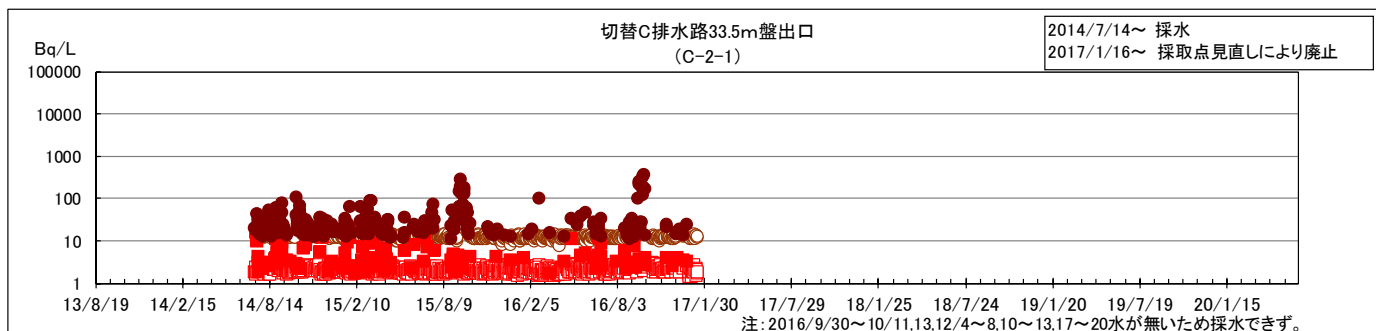
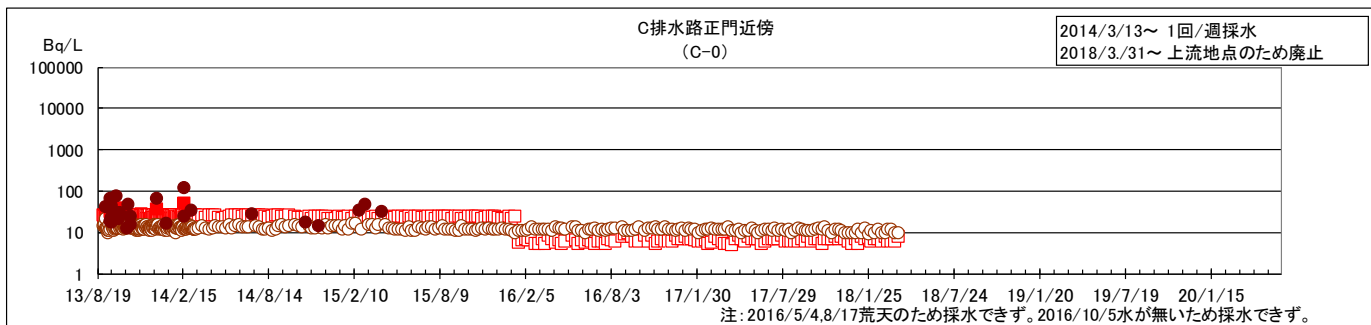
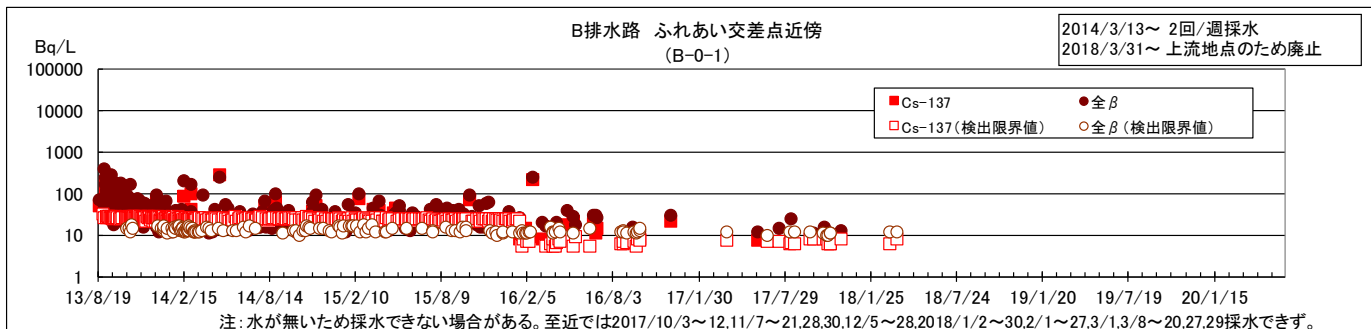
【全β】



【トリチウム】

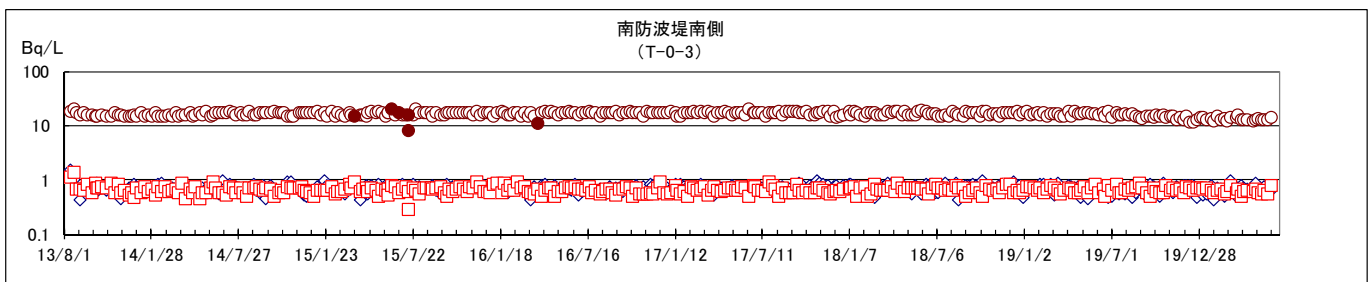
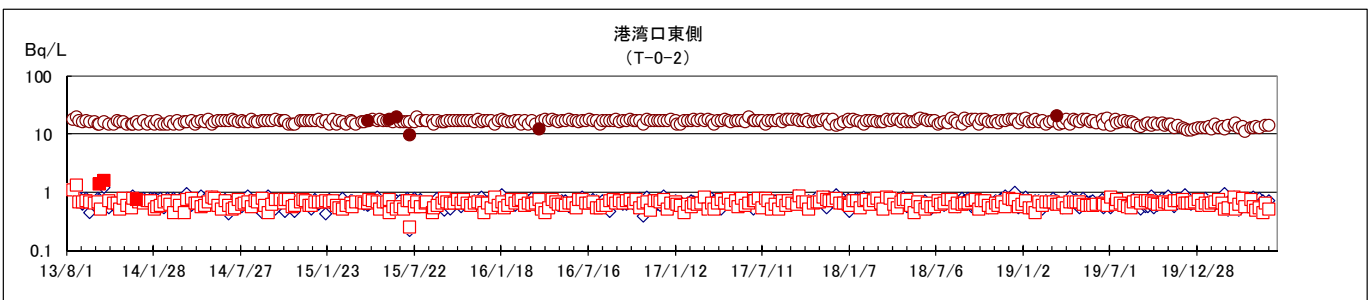
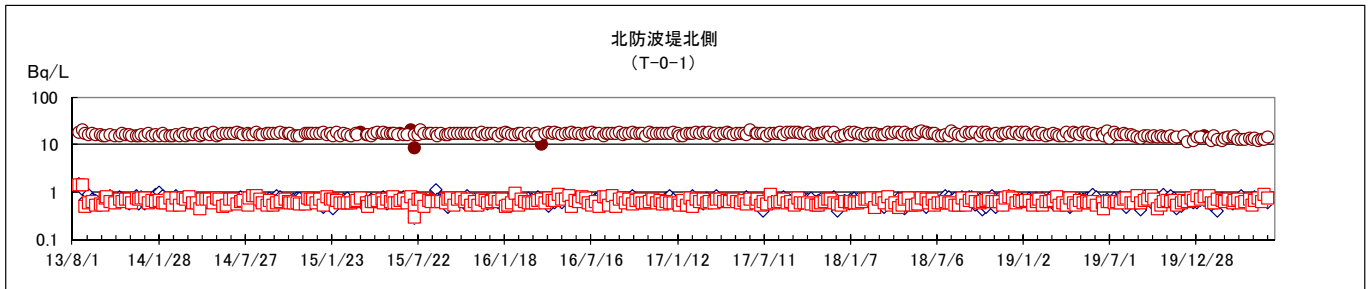
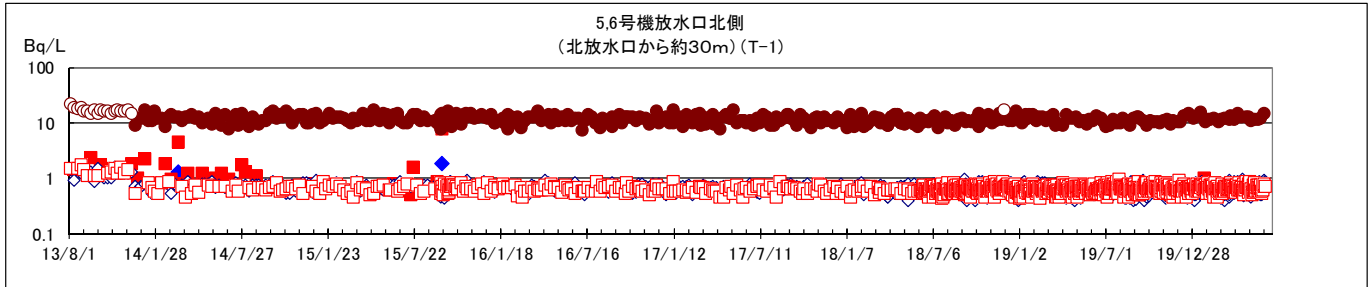
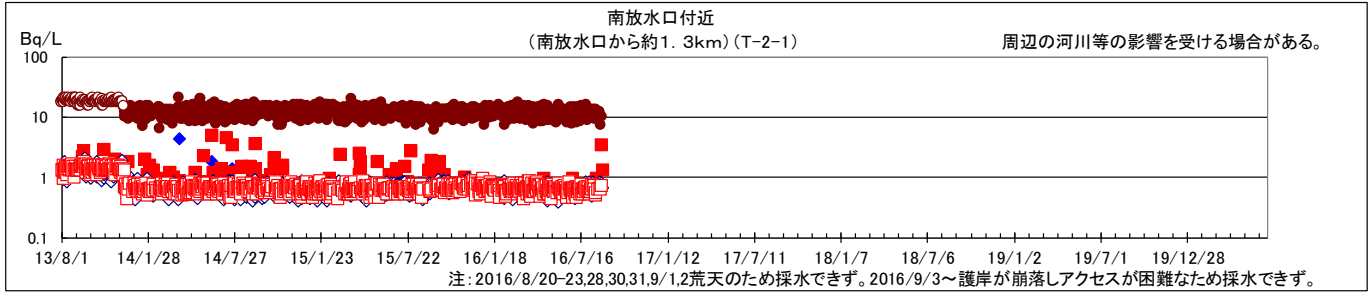
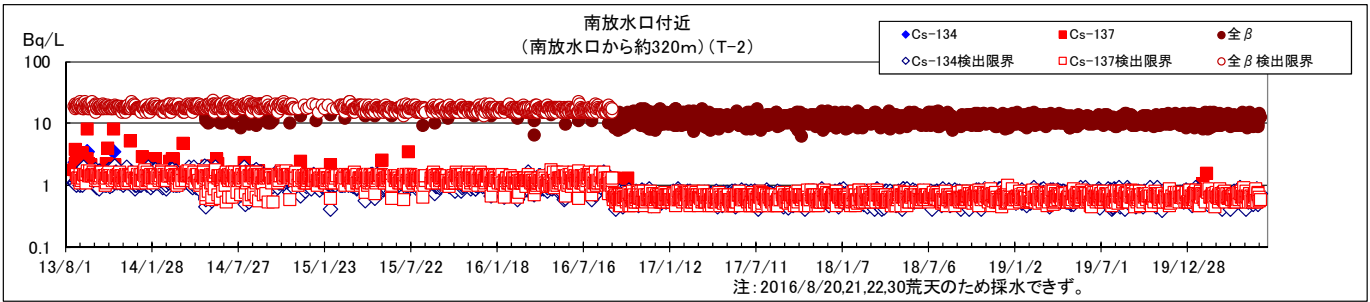


③排水路の放射性物質濃度推移



(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。

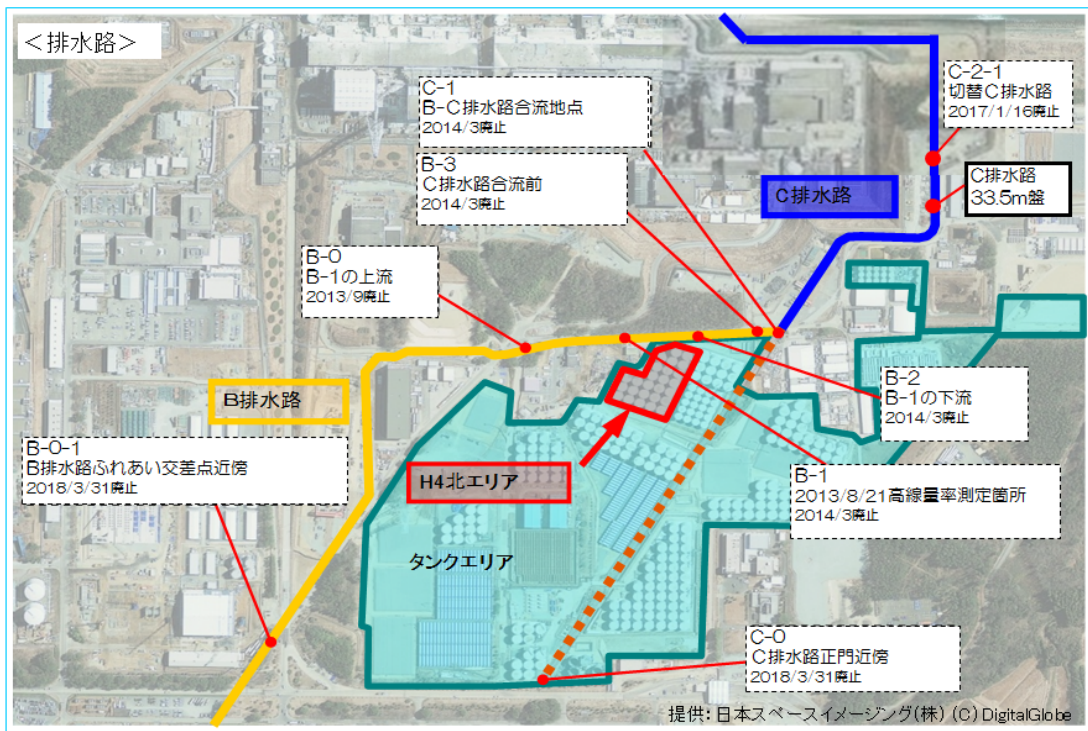
北防波堤北側、港湾口東側、南防波堤南側: 全βの検出が増えたため2015/7/13は第三者機関においても検出限界値を下げて分析したものも表示している。

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>

