

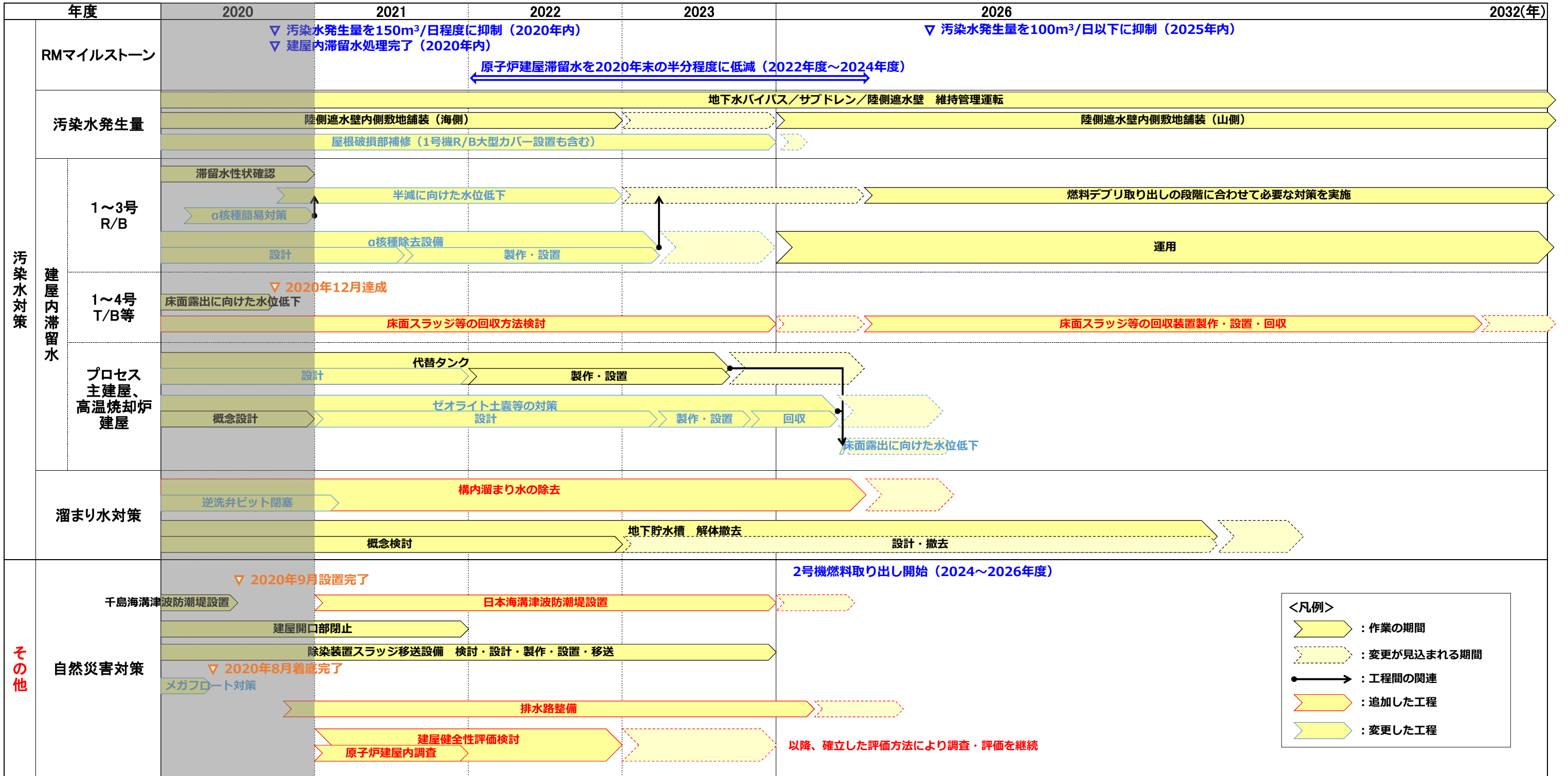
汚染水対策スケジュール (1/3)

分野	括り	対象設備・作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月以降	備考		
				14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中			下	
●原子炉建屋滞留水を2020年末の半分程度に低減(2022~2024年度)	建屋内滞留水	【1~4号機 滞留水移送装置】 (実績) ・1~4号機滞留水移送装置運転 (予定) ・1~4号機滞留水移送装置運転	1~4号機滞留水移送装置設置 運転	(継続運転)																								2号機 原子炉建屋滞留水水位低下(T.P.-2800目標) 実施中 (2021/10/12~) 【12/23時点水位 前T.P.-2600】 常監視パラメータ異常なし
		【α核種除去設備検討】	設計・検討	(2022年2月 基本設計完了予定)																		詳細設計・工事			(2023年度上期 工事了り予定)			
		【1~4号機 T/B床面スラッジ等の回収方法検討】	設計・検討	(2023年度 設計完了予定)																								
		【滞留水処理 代替タンク設計】	設計・検討	(2022年3月 基本設計完了予定)																		詳細設計・工事			(2023年度下期 工事了り予定)			
		【プロセス主建屋・高温廃却建屋ゼオライト土壌の検討】	設計・検討	(2023年度上期 設計完了予定)																		プロセス主建屋の地下階掃査調査実施 (2021/10~)						
●汚染水発生量を100m3/日以下に抑制(2025年内)	浄化設備	【既設多核種除去設備】 【高性能多核種除去設備】 【増設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	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)	(継続運転)																								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 既設多核種除去設備 除去性能確認に係る実施計画変更 (2021/11/5認可) 増設多核種除去設備 前処理設備改選に係る実施計画変更申請 (2021/7/27)
		【サブドレン浄化設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	処理運転	(継続運転)																								サブドレン汲み上げ、運用開始 (2015.9.3~) 排水開始 (2015.9.14~)
		【サブドレン浄化設備の復旧】 (実績) サブドレン設備復旧工事着手 (2020/9/7~) ・配管設置: 約1900/約1900m ・中継タンク設置: 2/2基 ・ポンプ・水立計設置: 13/13箇所 ・試験 (各設備設置後): 一式 (2022/1実施予定)		(2022年3月 運転開始予定)																		2021年2月18日 5・6号機サブドレン排水設備復旧の実施計画変更認可 (原規発第2102184号)						
		【地下水バイパス設備】 (実績) (予定) ・運転	運転	(継続運転)																								
		【セシウム吸着装置】 【第二セシウム吸着装置】 【第三セシウム吸着装置】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	処理運転	(継続運転)																								2021年1月29日 吸着塔の第二セシウム吸着装置及び第三セシウム吸着装置での再利用の実施計画変更認可 (原規発第2101291号) サドレン浄化設備天吊クレーン不具合事故に伴い、以下、使用前検査工程検討中。 使用部隊着予定月→2024年12月(第三セシウム吸着装置-2号)→ 2022年-1月(第三セシウム吸着装置-3号)→ 2022年-1月(第二セシウム吸着装置-2号)→ 2022年-2月(第二セシウム吸着装置-3号)→
		【(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日全環展開完了】	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2019/2/1完了)	(継続運転)																								
フェーシング (陸側海水壁内エリア)	【凍土壁内フェーシング (全6万m ²)】 (予定) 4号機タービン建屋東側	4号機タービン建屋東側	(2022年2月 工事了り予定)																		4号機タービン建屋東側: 2021年4月7日開始							
3号機R/B 燃料取出力カバー 電気対策 (HPCI室水位上昇対応)	【(実績) ・2021年8月6日 仮設雨樋設置完了 (予定) ・2022年2月 雨樋本設完了予定】	雨水排水先変更 (サブドレンNo.34付近の地表面に排水)	(2022年2月 工事了り予定)																		3号機R/B他雨樋設置工事その2 計画中							

汚染水対策スケジュール (2/3)

分野	括弧	対象設備・作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月以降	備考	
				14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中			下
●タンク関連		H4エリアNo. 5タンクからの漏えい対策	(実績・予定) ・汚染の拡散状況把握	14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	6月以降	
		タンク解体	(実績・予定) ・Eエリアフランジタンク解体工事 : 49基解体予定 (実績) 解体基数 46基/49基	14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	(2022年4月 工事完了予定)*	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) ※: 残水回収中の2基を除く
		タンク設置	(実績・予定) ・G4北エリア溶接タンク設置工事 : 6基設置予定 (実績) 設置基数 4基/6基 ・G5エリア溶接タンク設置工事 : 17基設置予定 (実績) 設置基数 4基/17基	14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	(2022年8月 工事完了予定) (2022年8月 工事完了予定)	2021年11月5日 中低濃度タンク (G4 北、G5 エリア) の設置等の実施計画変更認可 (原規模発第2111054号) ※工程前倒しを検討中
●溜まり水対策		溜まり水対策	【構内溜まり水の除去】	14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	(継続実施)	年1回、溜まり水の点検を実施
●自然災害対策		津波対策	○日本海津波対策 ・日本海津波対策防波堤設置 (実績・予定) 試験施工 本体構築工事	14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	(2024年3月 工事完了予定)	1-4号機側: 2024年3月完了予定 現場着手: 2021/06/21開始 テールアルメ工事: 2021年9月14日作業開始 アッシュクリート打設: 2021年10月15日作業開始
		津波対策	○3.11津波対策 ・建屋開口部閉止 (実績) 閉止箇所数 125箇所/127箇所 (予定) 外部開口閉塞作業 継続実施	14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	(2022年3月 工事完了予定)	【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④】 1~3R/B等 (2019年9月~2020年11月、全16箇所完了) 【区分⑤】 1~4Rw/B、4R/B、4T/B (2020年3月~2022年3月、22箇所/24箇所完了)
		津波対策	○3.11津波対策 ・メガフロート移設【12.8時点】 (実績) 設置マウンド造成:100%、ハラスト水処 理:100%、 内部除染作業:100% メガフロート移設・仮設置: 100% 内部充填作業: 100% 護岸ブロック製造: 100% 掘削: 100% 築込工: 100% ブロック基礎破産: 100% 上部盛土工: 100% 上部コンクリート工: 100% 港湾ヤード整備: 26%	14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	(2022年2月 工事完了予定)	番倉マウンド造成: 2019年5月20日開始、2020年2月7日完了 ハラスト水処理: 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・仮設置: 2020年3月4日完了 内部充填: 2020年4月3日開始、8月3日完了 護岸ブロック掘削: 2020年10月2日開始、2021年2月4日完了 裏込工: 2021年1月16日開始、2021年3月24日完了 ブロック基礎破産: 2021年3月25日開始、2021年6月8日完了 上部盛土工: 2021年4月19日開始、2021年8月3日完了 上部コンクリート工: 2021年6月16日開始、2021年11月22日完了 港湾ヤード整備: 2021年10月18日開始、2022年2月25日完了 ※2月13日の地震による影響を福島県と協議し、追加申請を実施予定。
	豪雨対策	○豪雨対策 ・D排水路新設 (実績) (12月20日時点) 準備工事 完了 立坑構築工 (階段立坑部) 75% 立坑構築工 (上流側立坑部) 80% 立坑構築工 (下流側立坑部) 60% 立坑構築工 (小口径推進部) 40% トンネル工 (下流側機械掘進工) 80% 推進管掘削 (下流側) 221,284本 (約540m/約690m)	14	21	28	5	12	19	26	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	(2022年8月 工事完了予定)	準備工事 (階段立坑部) : 2021年2月25日開始 階段立坑部: 2021/03/06施工開始 下流側立坑部: 2021/03/22準備開始、7月16日施工開始 上流側立坑部: 2021/04/05施工開始 トンネル工事: 2021/07/29開始、2021/09/06掘進作業開始、 2021/09/16初期掘進開始、2021/9/28本掘進開始 2021/01下旬に下流側掘進完了予定 2021/03に上流側掘進開始予定	

廃炉中長期実行プラン2021



<凡例>

- 作業の期間
- 変更が見込まれる期間
- 工程間の関連
- 追加した工程
- 変更した工程

注：今後の検討に応じて、記載内容には変更があり得る

陸側遮水壁測温管150-7Sの温度上昇について

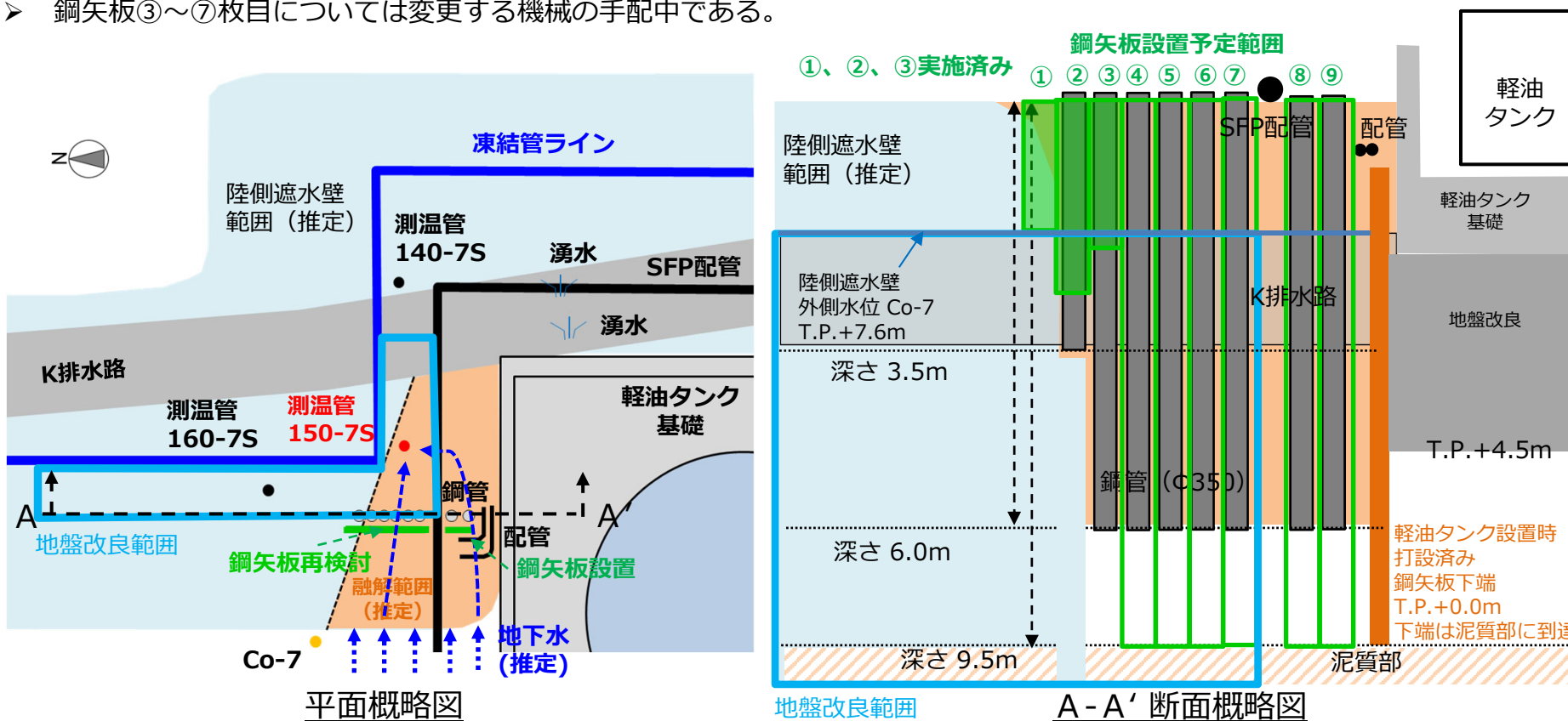
2021年12月23日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

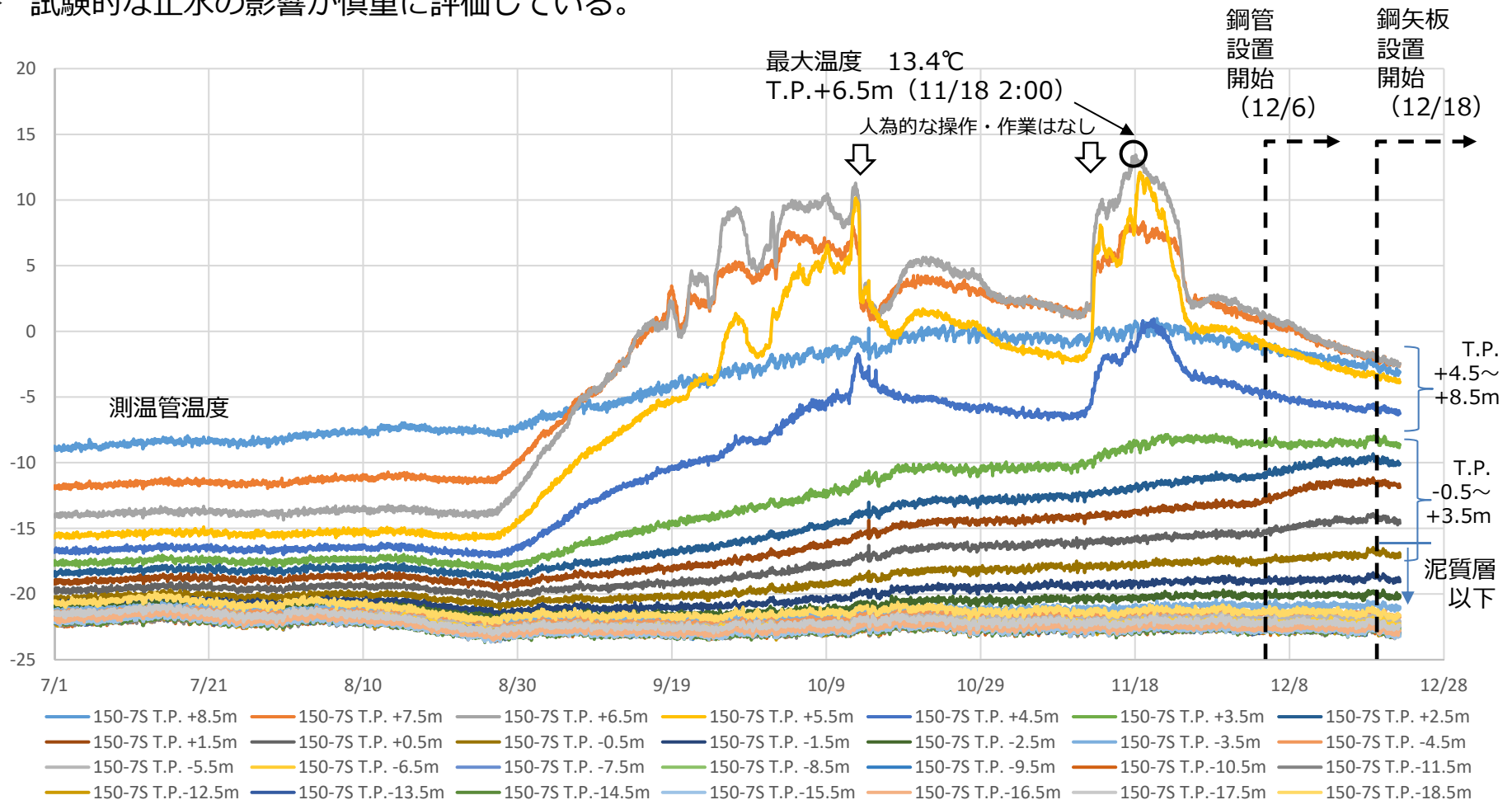
1. 試験的な止水の実施状況について

- 鋼管の設置は12月6日から13日にかけて行い、鋼管設置深度は凍結箇所に着したと判断した北側の1本は3.5mまで、それ以外の8本は当初計画した6.0mまで行った。
- 鋼管設置の効果について、設置前から地中温度の低下傾向が継続し、K排水路内の湧水に明瞭な変化見られなかったことから、追加の止水が必要と判断し、鋼矢板を12月18日から設置している。鋼矢板の設置深度は泥質部まで対象としている。
- 鋼矢板の設置を北側から実施しているが、鋼矢板の③枚目の施工時に硬い土砂に当たり設置深度が2.0mで停止した（詳細P4）。北側の施工には施工機械の変更が必要となるため、南側（⑧、⑨）の鋼矢板の設置を行っている（12月22日現在）。
- 鋼矢板③～⑦枚目については変更する機械の手配中である。



2. 測温管150-7Sの温度変化

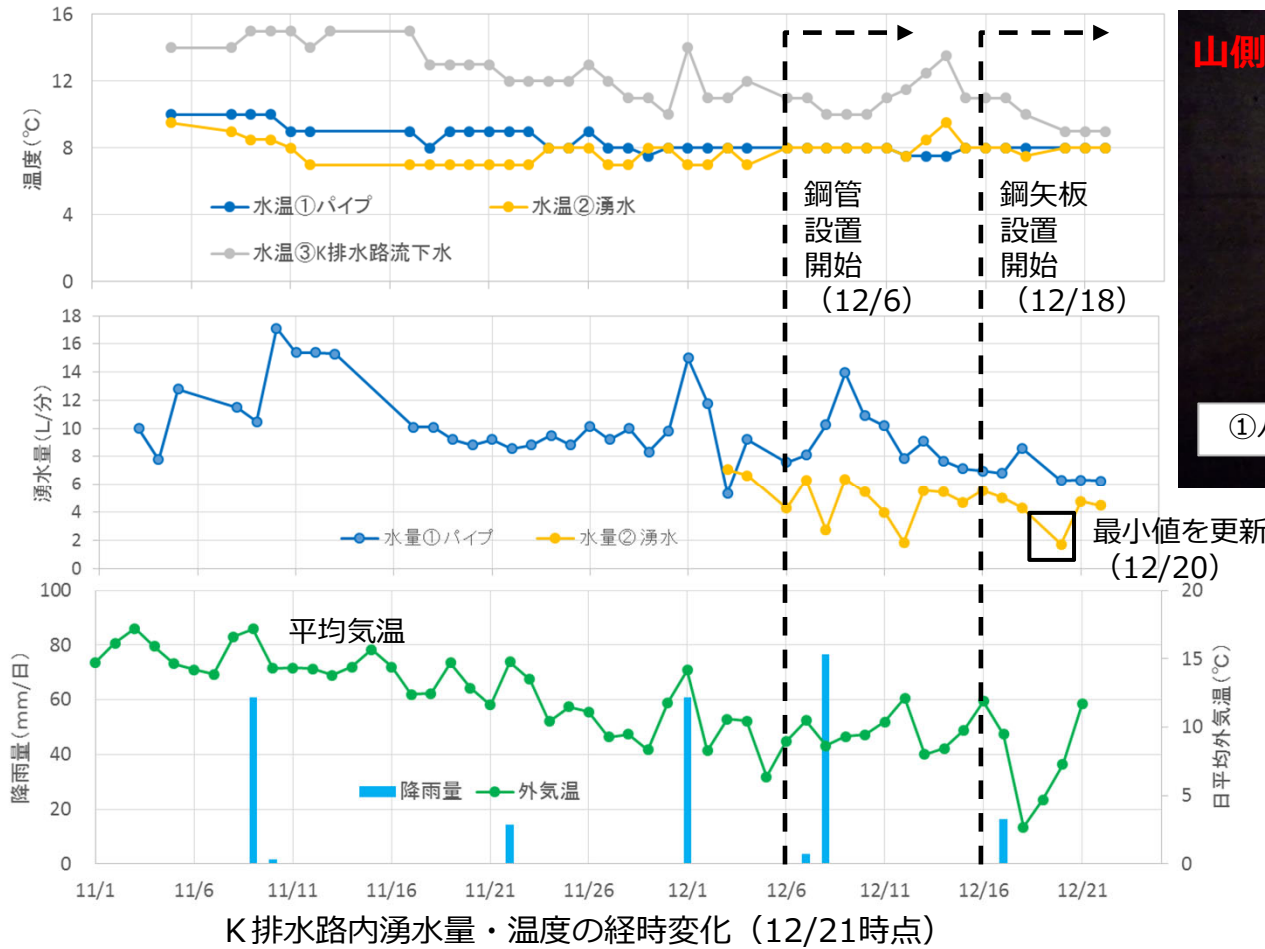
- T.P.+8.5m～T.P.+4.5mまでは鋼管設置前から低下傾向を示し、設置後もその傾向が継続している。
- T.P.+3.5m～T.P.-0.5mまでは鋼管設置前から、地中温度の上昇傾向はみられており、鋼管設置前の12月4日頃から上昇勾配が増加している。その後、横ばいとなり、温度の低下傾向が確認されている。
- 試験的な止水の影響が慎重に評価している。



測温管150-7S経時変化 (12/21 17:00時点)

参考 監視項目 K排水路内湧水量および温度測定結果

- K排水路内の湧水の温度に変化は見られていない。
- 湧水量について鋼管設置前後で明瞭な変化は見られていない。
- ②湧水点については鋼矢板設置後の12月20日の測定において過去最低値（1.7 L/分）を計測したが試験的な止水の影響が慎重に評価している

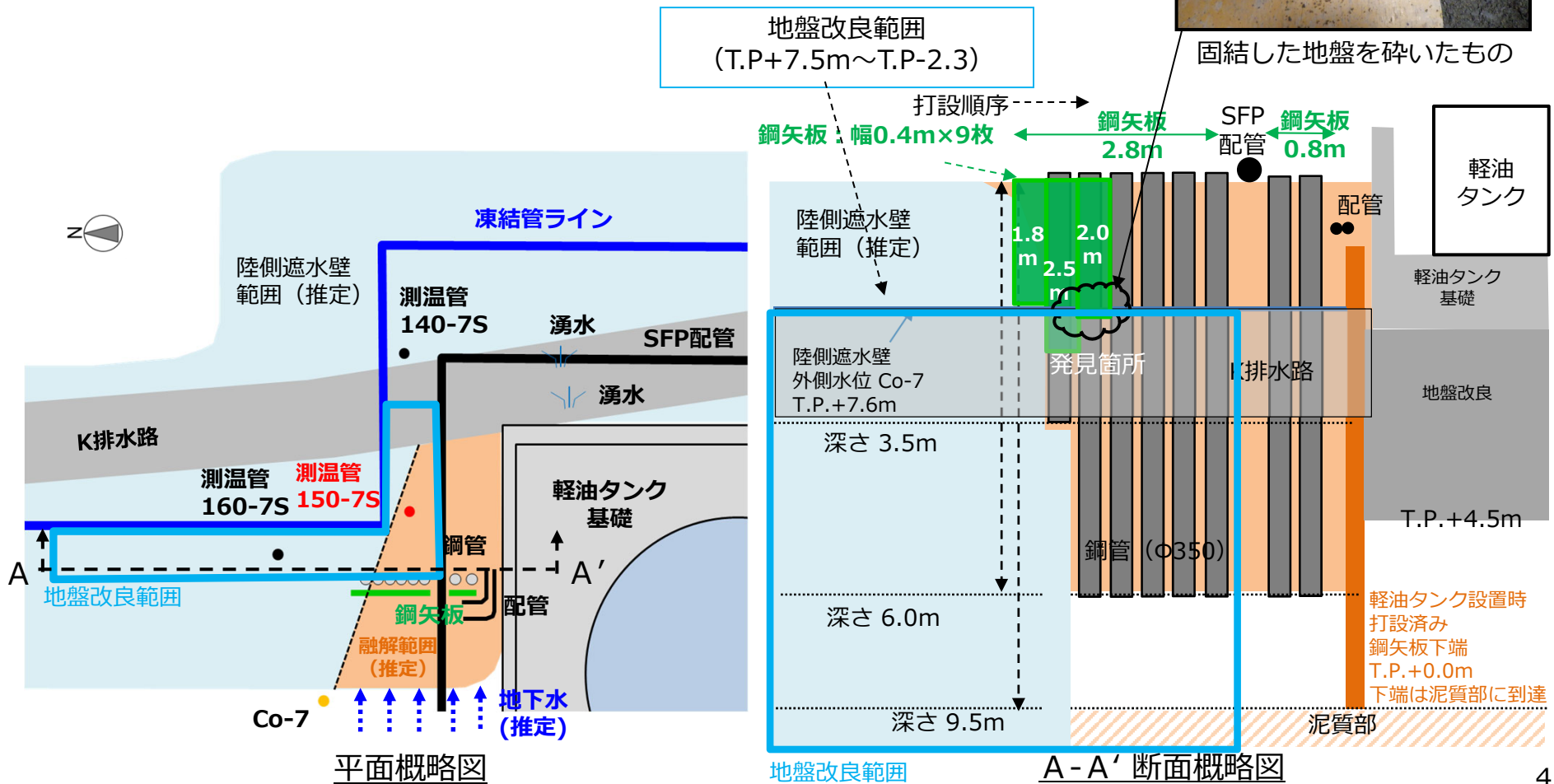


参考 地中から見つかった硬い土砂について

- 鋼矢板3枚目の打ち込みが停止した箇所から、セメントによる固結した土砂が確認された。（2016年の凍結開始前後の地盤改良によるものと推定）
- 鋼矢板打ち込み位置は、設計上の地盤改良範囲外に計画していたが、設計よりも薬液が広い範囲に注入されていたと思われる。



固結した地盤を砕いたもの



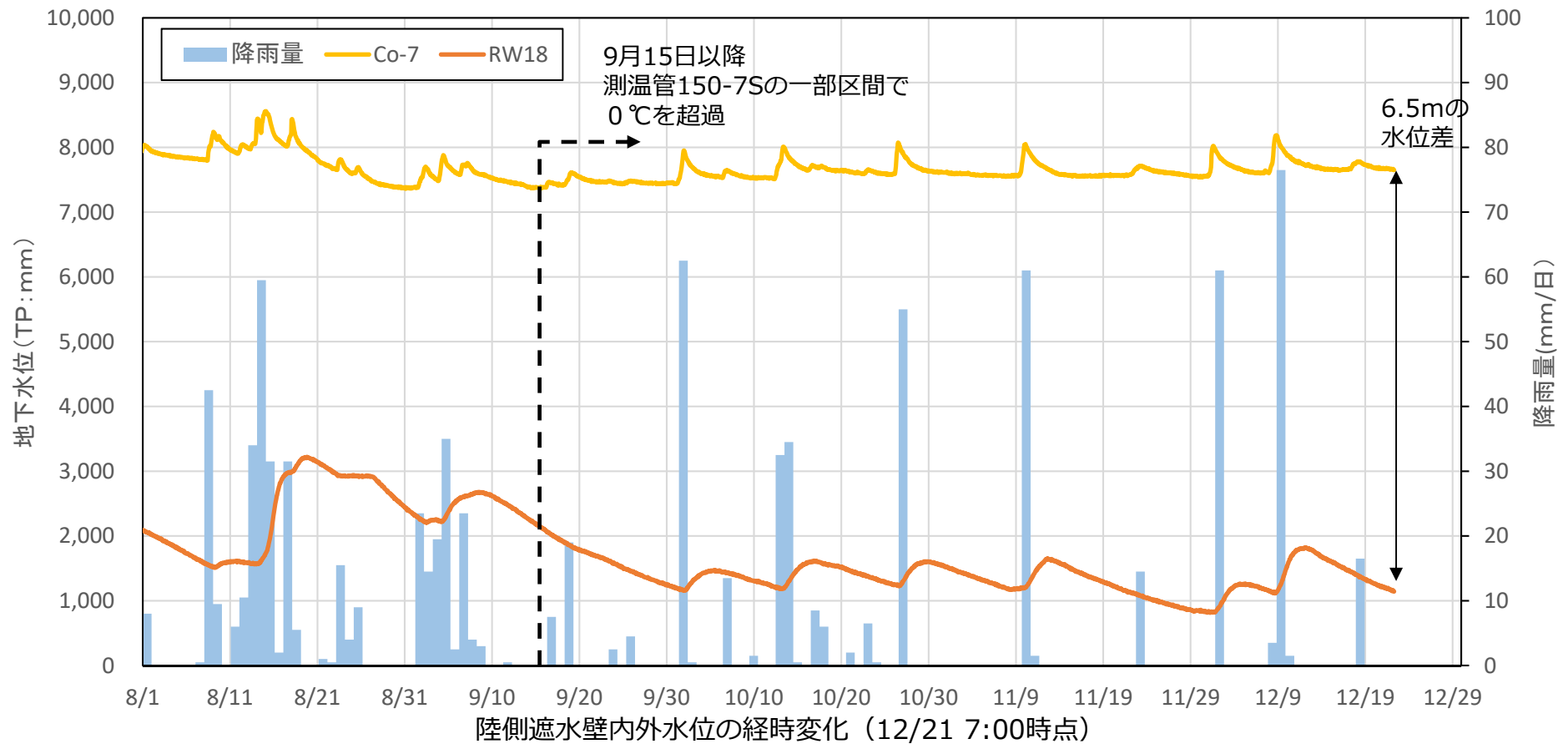
- 止水期間中は下記項目の監視を行いながら、止水効果を確認する。

対象設備	監視項目	監視方法	監視頻度※
測温管 140-7S、150-7S、160-7S	地中温度	計測値	2回/日
観測孔Co-7、RW18	地下水位	計測値	2回/日
No.4、No.5中継タンク	汲上量	計測値	1回/日
K排水路(内部)	外観	現地目視	1回/日
	湧水量 温度 濁り	現地計測	2回/日
調査掘削箇所(内側)	地盤状態	現地目視	1回/日
	地中温度	現地計測	1回/日
軽油タンク基礎・防油堤	外観	現地目視	1回/日
	変位	現地計測	1回/週
共用プール周辺地盤	外観	現地目視	1回/日

参考 陸側遮水壁内外水位差と降雨量の経時変化



- 陸側遮水壁内側の水位は地中温度の変動によらず降雨により一時的に上昇し、サブドレンの汲上により低下する
- 測温管150-7Sの一部で地中温度が0℃以上となった9月15日以降も陸側遮水壁内の水位は低下を継続していた。
- 12月21日現在内外水位差は6.5m確保していることから陸側遮水壁の遮水性は継続して保たれていると評価している。

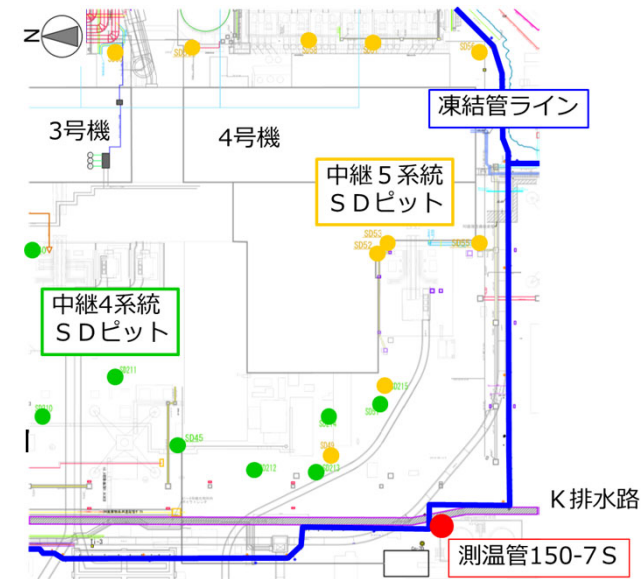


参考 サブドレンNo.4、No.5中継タンクの汲上量と降雨量の関係

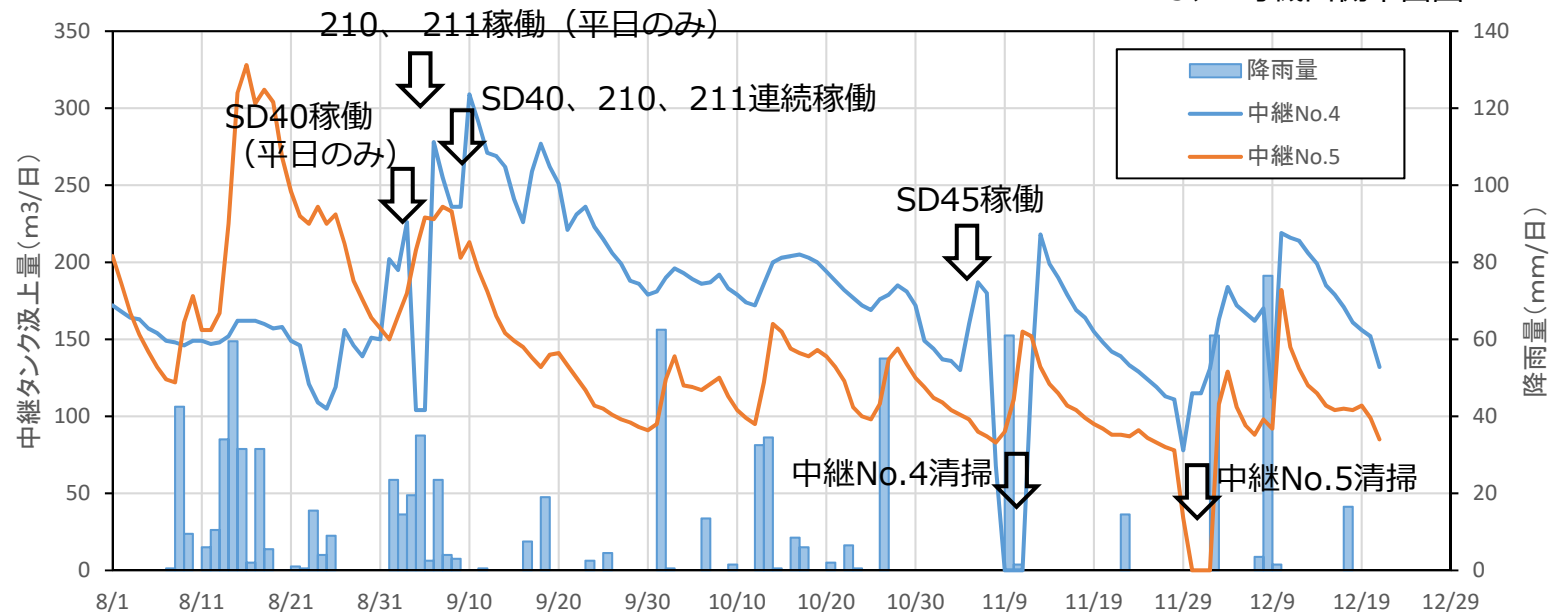


- 温度上昇箇所至近のサブドレン汲上量は降雨量及びSD40等の稼働に伴い変動している。
- 現状では測温管150-7Sの温度上昇に伴い汲上量が上昇していることは明瞭では無い為いたため、陸側遮水壁の遮水性は継続して保たれていると評価しているが、今後も監視を継続する。

汲上量、降雨量は12/20まで



3、4号機山側平面図



- ▶ 試験的な止水が周辺構造物へ影響を与えている所見は現在確認されていない

	K排水路内部観察 (クラック調査)	軽油タンク堰 (クラック調査)	調査掘削箇所 (外観点検)	共用プール周辺 (外観点検)
12月3日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月4日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月6日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月7日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月8日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月9日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月10日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月11日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月12日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月13日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月14日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月15日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月16日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月17日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月18日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月19日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月20日	新規クラック無し	新規クラック無し	異常なし	異常なし
12月21日				

サブドレン他水処理施設の運用状況等

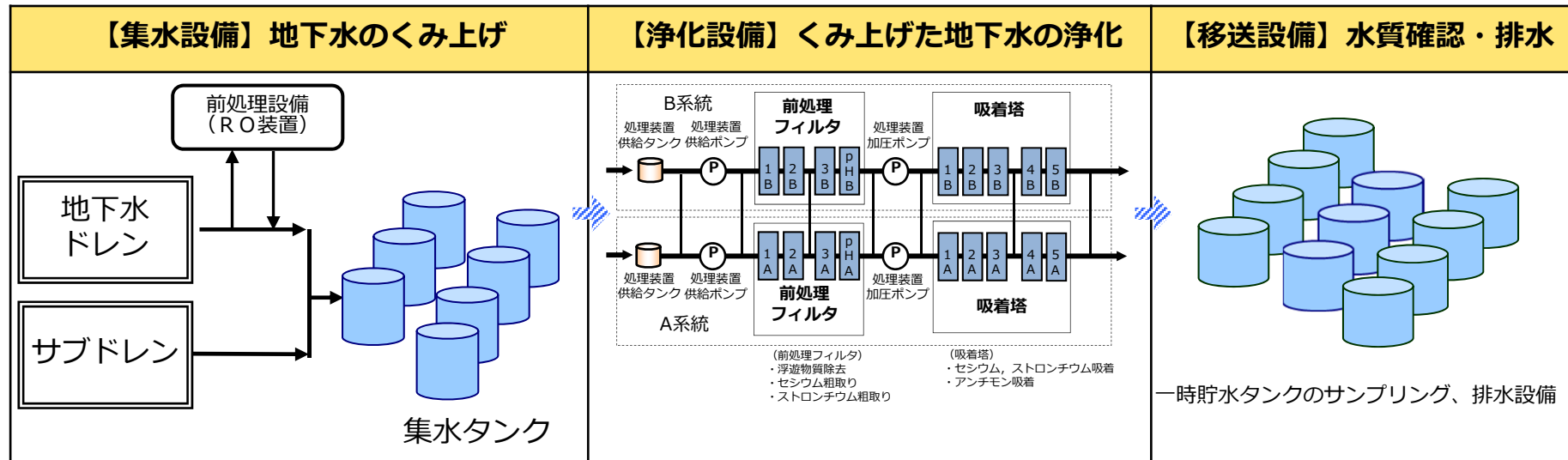
2021年12月23日

TEPCO

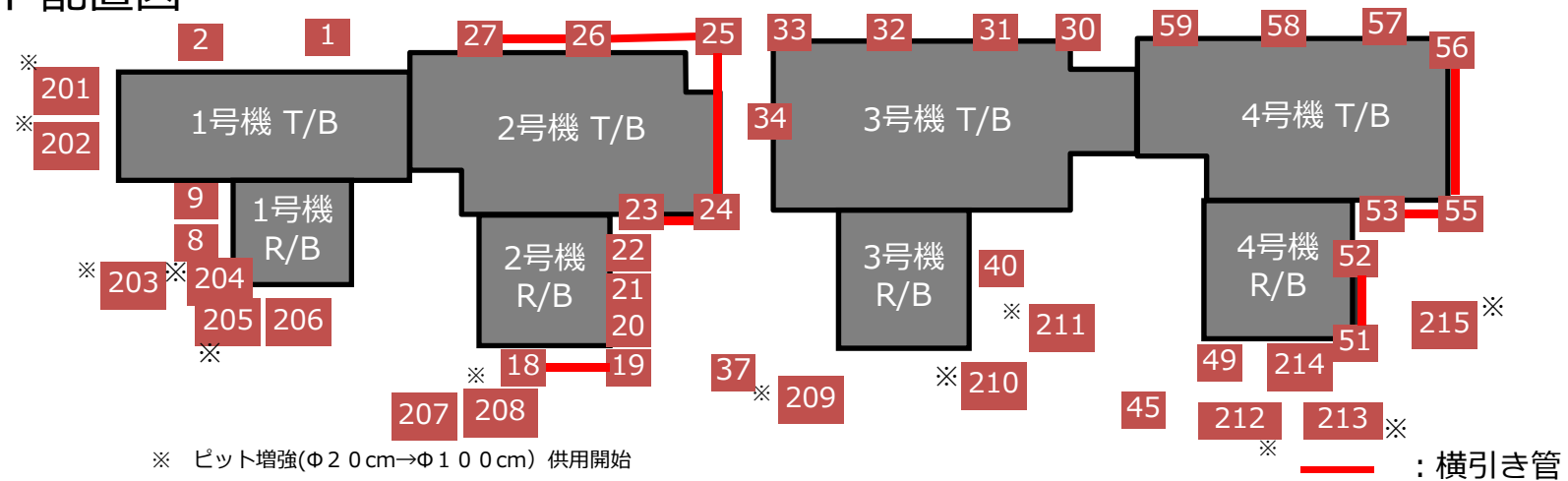
東京電力ホールディングス株式会社

1-1. サブドレン他水処理施設の概要

・設備構成

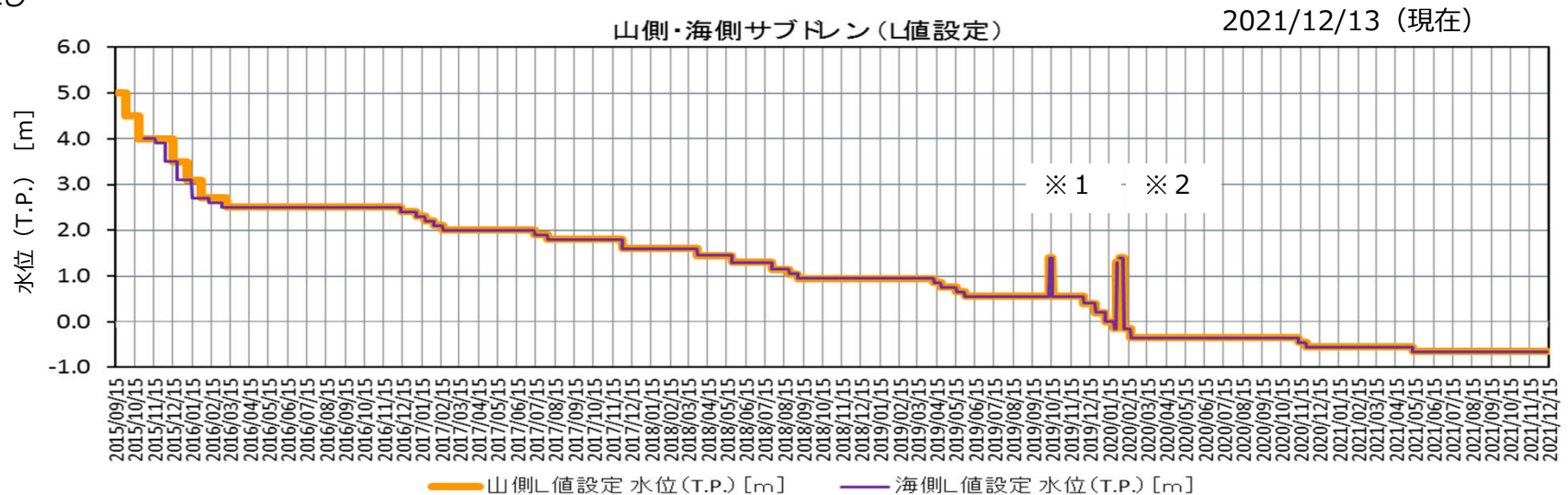


・ピット配置図



1-2. サブドレンの運転状況（24時間運転）

- 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：2021年5月13日～ T.P.-650mm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：2021年5月13日～ T.P.-650mmで稼働中。
- 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。No.49ピットは復旧後、2020年10月9日より運転開始。
- サブドレン集水設備No.4中継タンク内の油分確認により、No.4中継サブドレンピットのうち、停止中であったNo.40,210,211について、ピット及び移送配管内の油分回収を実施し、汲み上げを再開した。
 - ・'20/11/26 No.4中継タンクの水位計異常に伴い、No.4中継サブドレンピットを停止
 - ・'21/1末 No.4中継タンク内の油回収及び清掃を実施し、No.4中継サブドレンピット（8箇所）のうち、油分が確認されたNo.40及び近隣のピット210,211以外の5ピットの稼働を再開
 - ・'21/3 No.40ピットの油分を回収、経過観察時、適宜油分回収を継続。
 - ・'21/7末 No.40から中継タンクの移送配管の清掃を行い、1時間程度の試運転の実施。（油分1ppm以下）
 - ・'21/8中 No.40,210,211ピットの汲み上げ再開（初期は短時間）
 - ・'21/9 No.40,210,211ピットは、9/6より連続運転。設定水位（L値）はNo.40:T.P.+1,000、No.210,211はT.P.1,500で運用中。
- その他トピックス
 - ・特になし



※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.-0.15 m）

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、2021年12月13日までに1,739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。

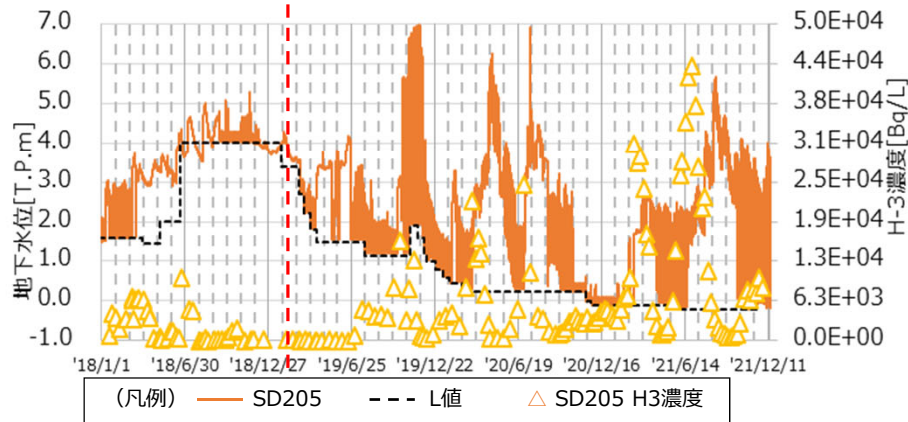
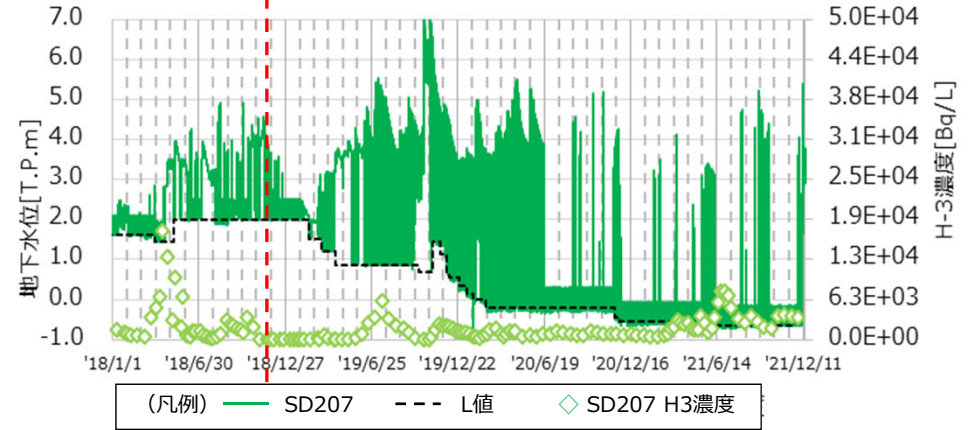
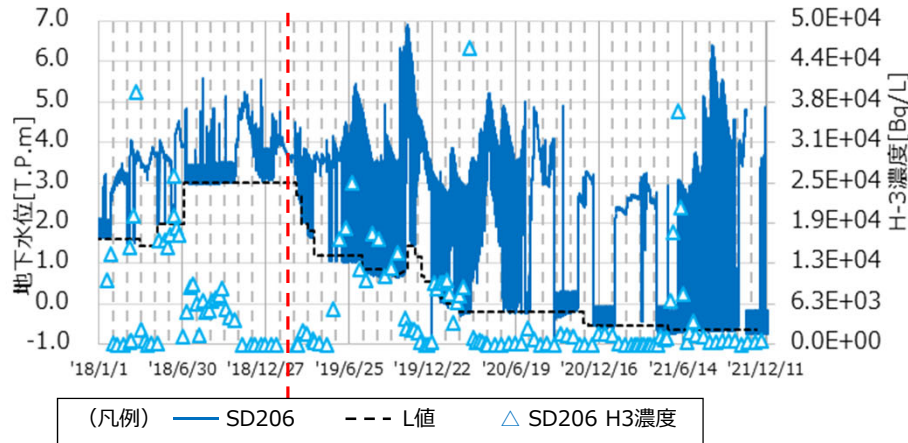
排水日		12/9	12/10	12/11	12/12	12/13
一時貯水タンクNo.		C	D	E	F	G
浄化後の水質 (Bq/L)	試料採取日	12/3	12/5	12/6	12/7	12/8
	Cs-134	ND(0.70)	ND(0.47)	ND(0.77)	ND(0.53)	ND(0.50)
	Cs-137	ND(0.65)	ND(0.96)	ND(0.78)	ND(0.60)	ND(0.65)
	全β	ND(1.8)	ND(1.8)	ND(2.0)	ND(2.1)	ND(2.1)
	H-3	880	970	830	690	690
排水量 (m ³)		560	571	704	817	768
浄化前の水質 (Bq/L)	試料採取日	11/30	12/2	12/3	12/5	12/6
	Cs-134	ND(5.3)	ND(5.7)	ND(4.7)	ND(4.5)	ND(5.3)
	Cs-137	92	85	110	59	62
	全β	—	—	—	—	280
	H-3	980	1,100	790	680	720

* NDは検出限界値未満を表し、()内に検出限界値を示す。

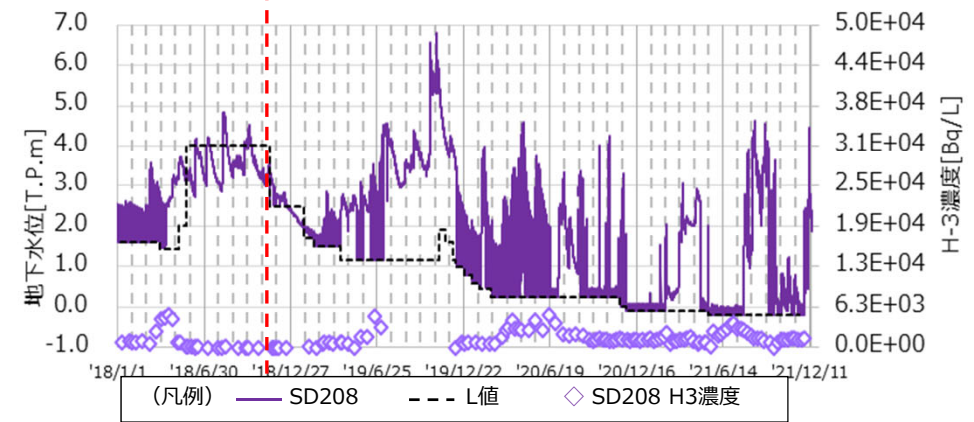
* 運用目標の全ベータについては、10日に1回程度の分析では、検出限界値を1 Bq/Lに下げて実施。

* 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。

【参考】 1/2号機排気筒周辺サブドレンピットの水質



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

2021年12月23日

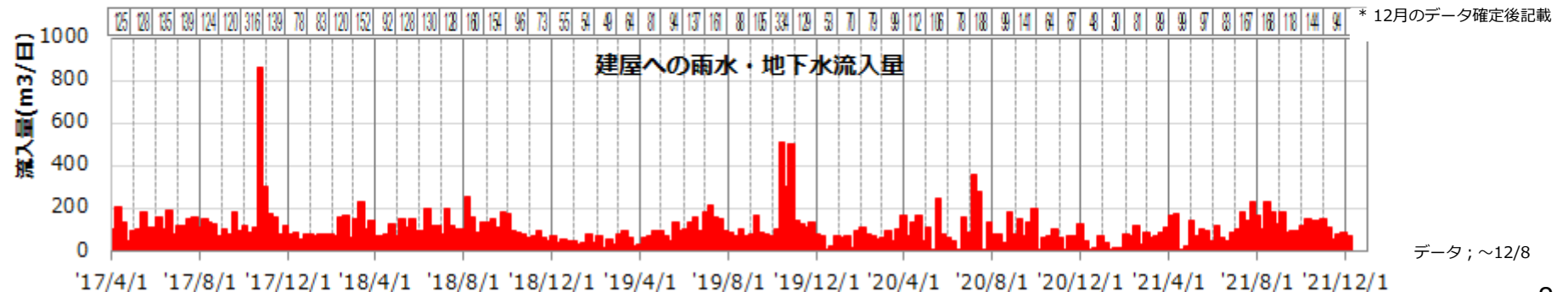
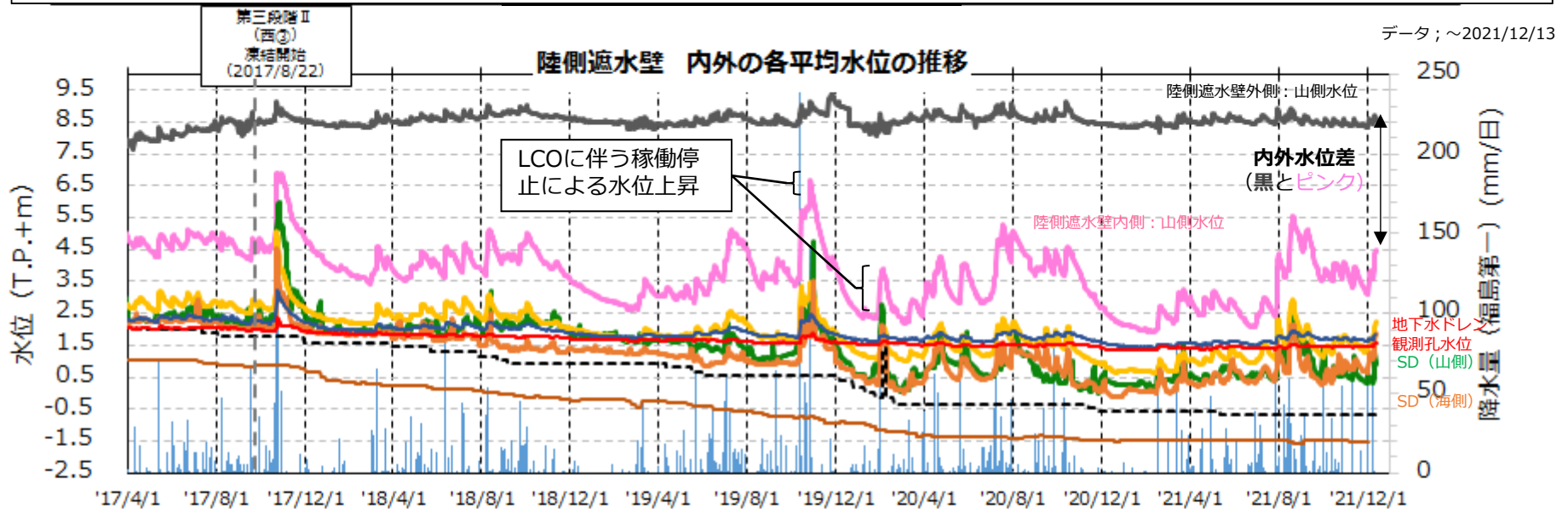
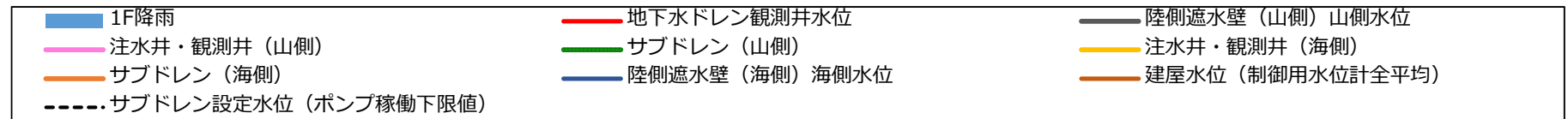
TEPCO

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

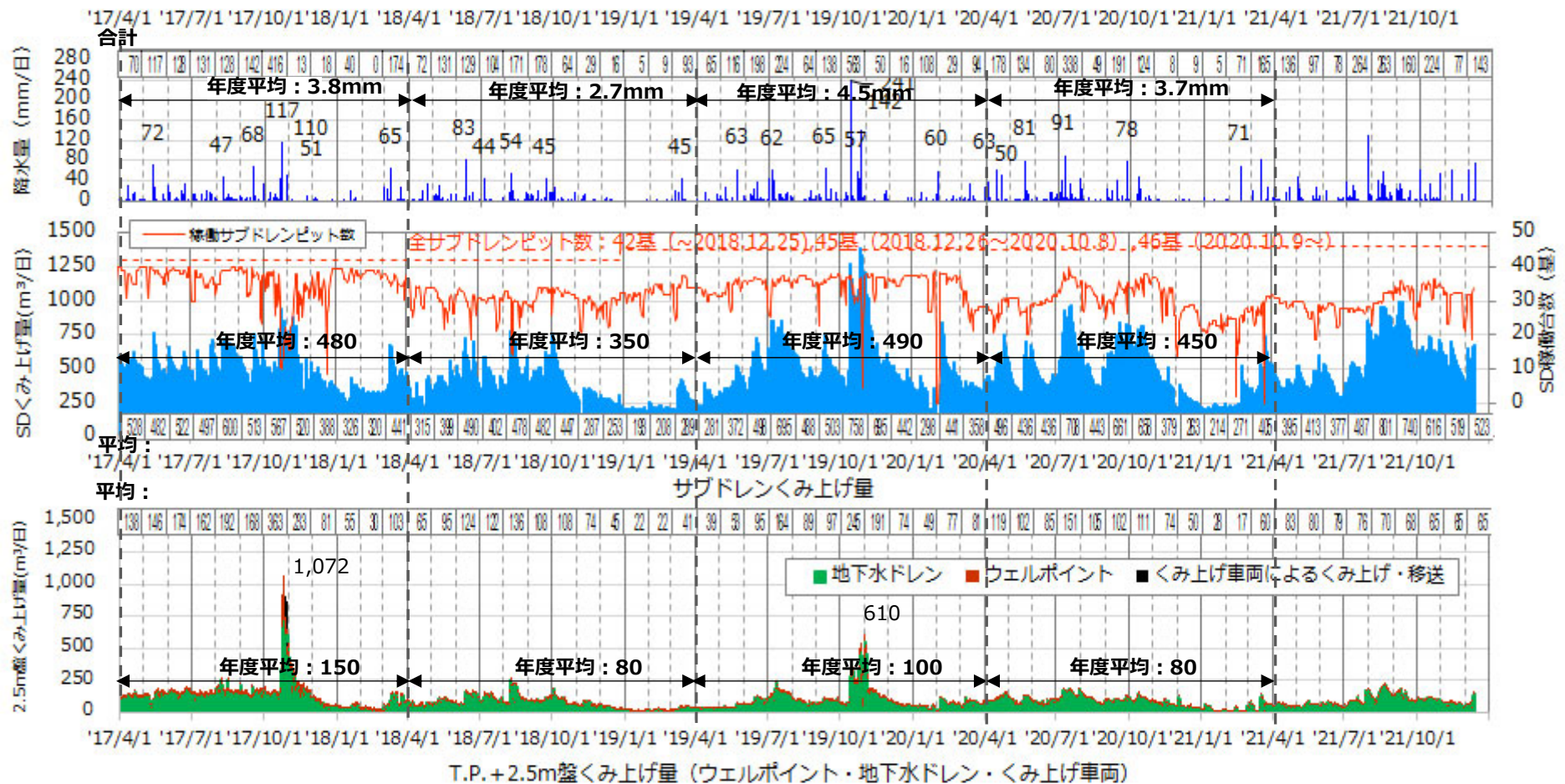
1-1 建屋周辺の地下水位の状況

- 4号機西側のK排水路と陸側遮水壁の交差部近傍の測温管150-7Sの測定温度は、0℃を上回っていたが、12月中旬より0℃を下回っていること確認した。（P8の温度分布図を参照）陸側遮水壁内側エリアの地下水位は山側では降雨による変動があるものの、内外水位差は確保した状態が維持されている。
- 地下水ドレン観測井水位は約T.P.+1.4m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

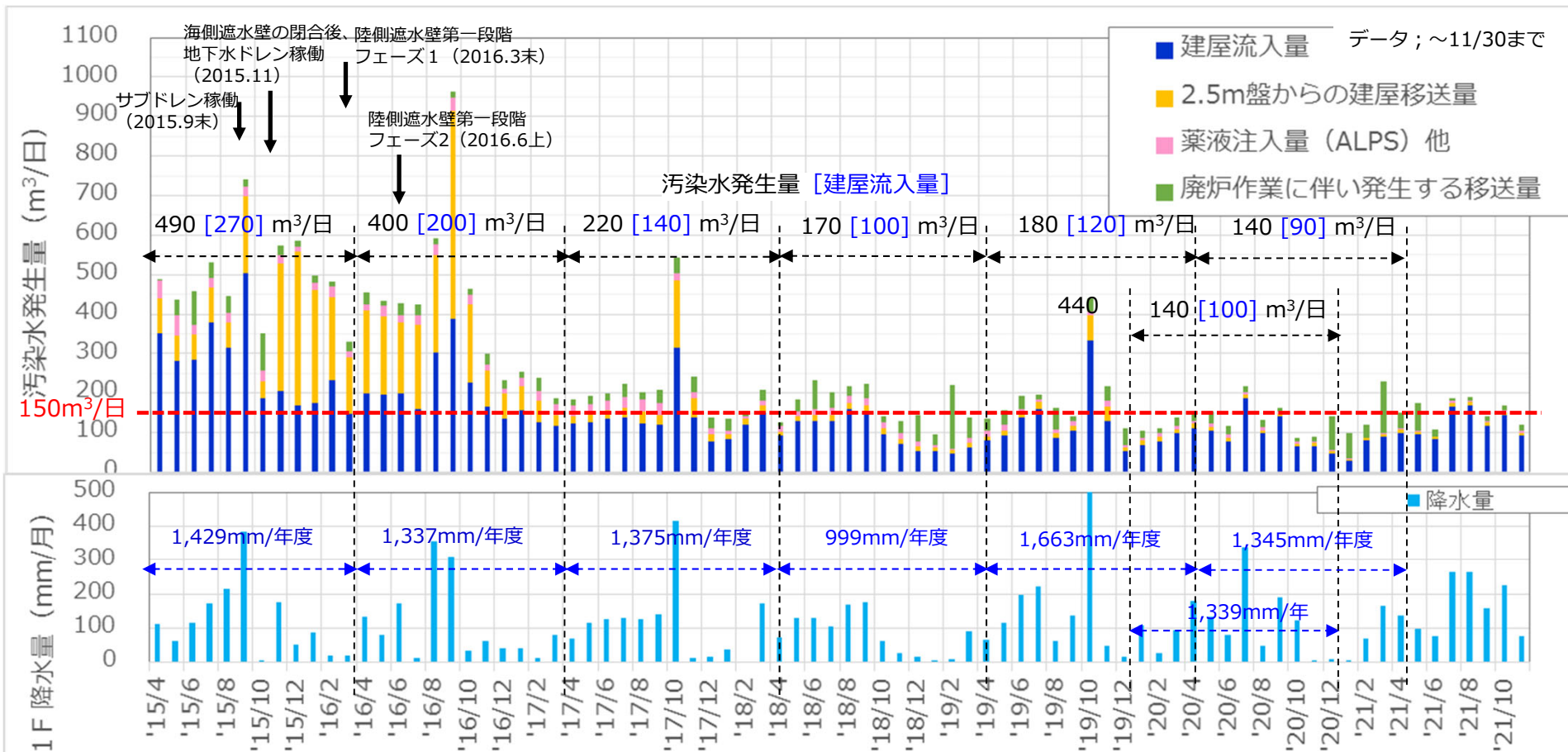
- 重層的な汚染水対策により、地下水位の制御性が向上し、特に渇水期においては、より少ないサブドレン稼働台数で地下水位を管理することが可能となっている。
- 護岸エリア (T.P.+2.5m盤) においては、2020年度の降雨量 (累計雨量1,345mm) は平年並みで、2019年10月の台風時のような大幅なくみ上げ増となることもなく、2020年度のくみ上げ量の平均値は約80m³/日だった。



データ; 2021/12/13

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おり、2020年の汚染水発生量は約140m³/日であったことから、中長期ロードマップのマイルストーンのうちの汚染水発生量を150m³/日程度に抑制することについて達成した。2020年度の汚染水発生量は約140m³/日となった。
- 2021年7月以降は、平年より降水量が多い状況が続いていたものの、汚染水発生量は150m³/日近辺の数値で推移している。12月も平年より多い降水量：143mm（12/12迄、平年45mm）となっており、今後もサブドレン稼働状況含め監視を継続する。（降水量 4-12月累計：2021年1,440mm（平年1,272mm）、2020年1,109mm）



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。

【参考】地中温度分布および
地下水位・水頭の状況について

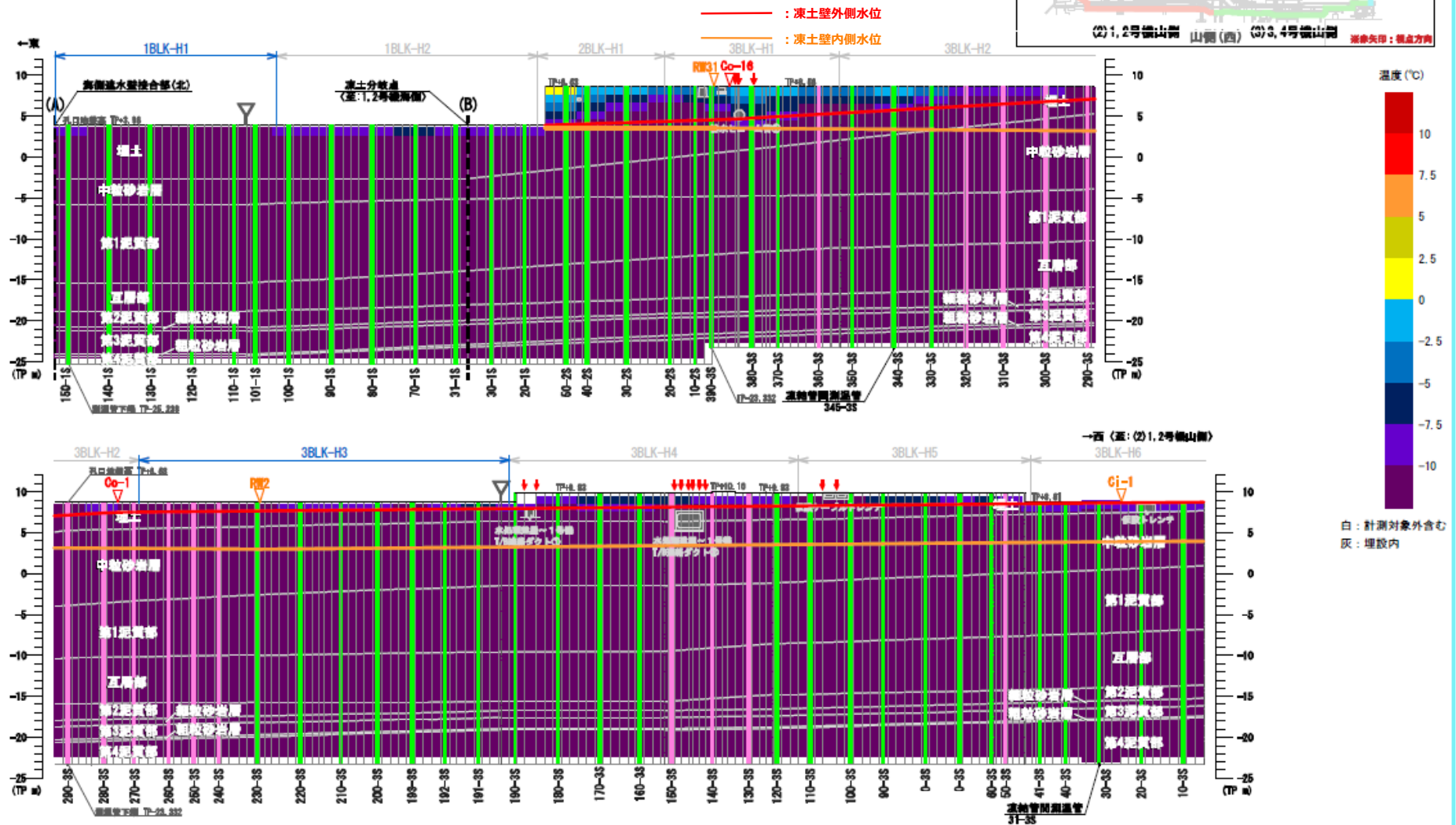
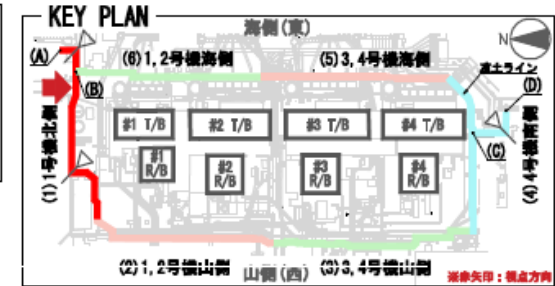
【参考】 1-1 地中温度分布図 (1号機北側)

■ 地中温度分布図

(1) 1号機北側 (北側から望む)

(温度は12/14 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)
 - ↓ : 複列部凍結管
 - : 凍土壁外側水位
 - : 凍土壁内側水位
 - ▽ : RW (リチャージウェル)
 - ▽ : CI (中級砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中級砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点
 - ↔ : プライン稼働範囲
 - ↔ : プライン停止範囲



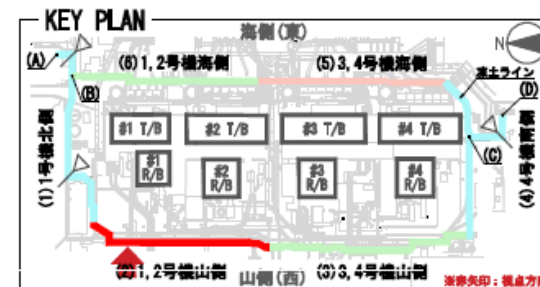
【参考】 1-2 地中温度分布図 (1・2号機西側)

■ 地中温度分布図

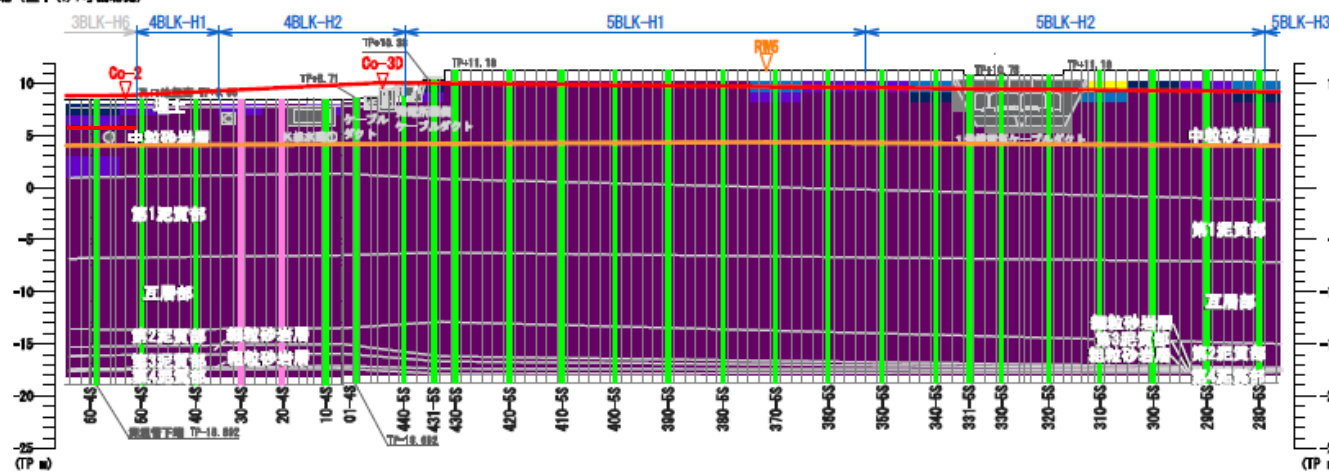
(2) 1, 2号機山側 (西側から望む)

(温度は12/14 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)
 - ↓ : 複列部凍結管
 - : 凍土壁外側水位
 - : 凍土壁内側水位
 - ▽ : 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
 - ↔ : プライン稼働範囲
 - ↔ : プライン停止範囲

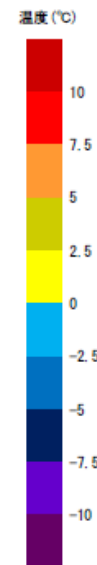
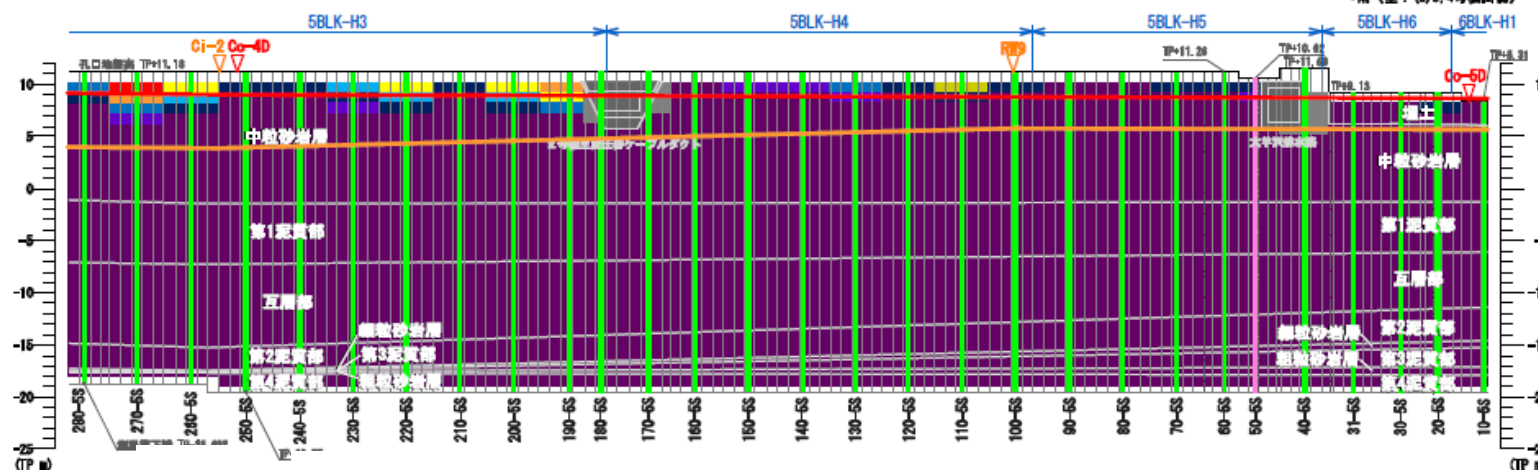


←北 (注: (1)1号機北側)



— : 凍土壁外側水位
— : 凍土壁内側水位

→南 (注: (3)3, 4号機山側)



白: 計測対象外含む
灰: 埋設内

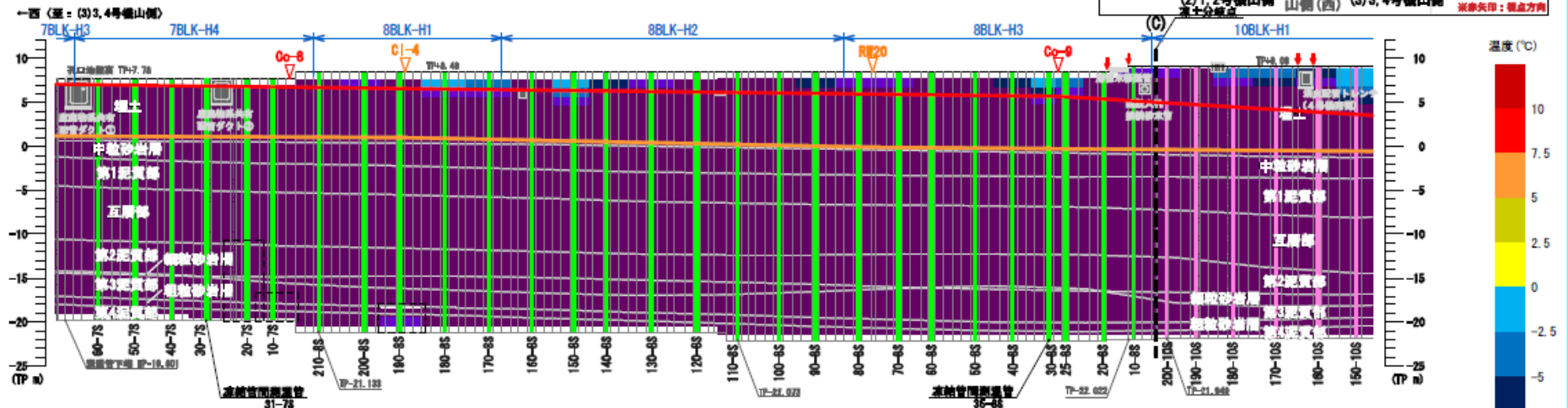
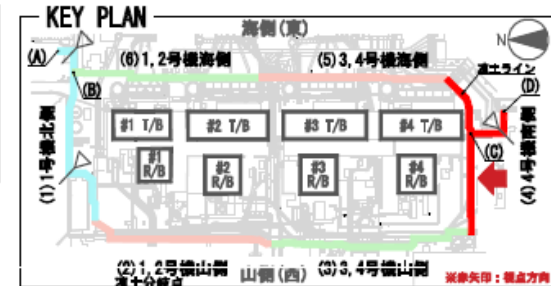
【参考】 1-4 地中温度分布図 (4号機南側)

■ 地中温度分布図

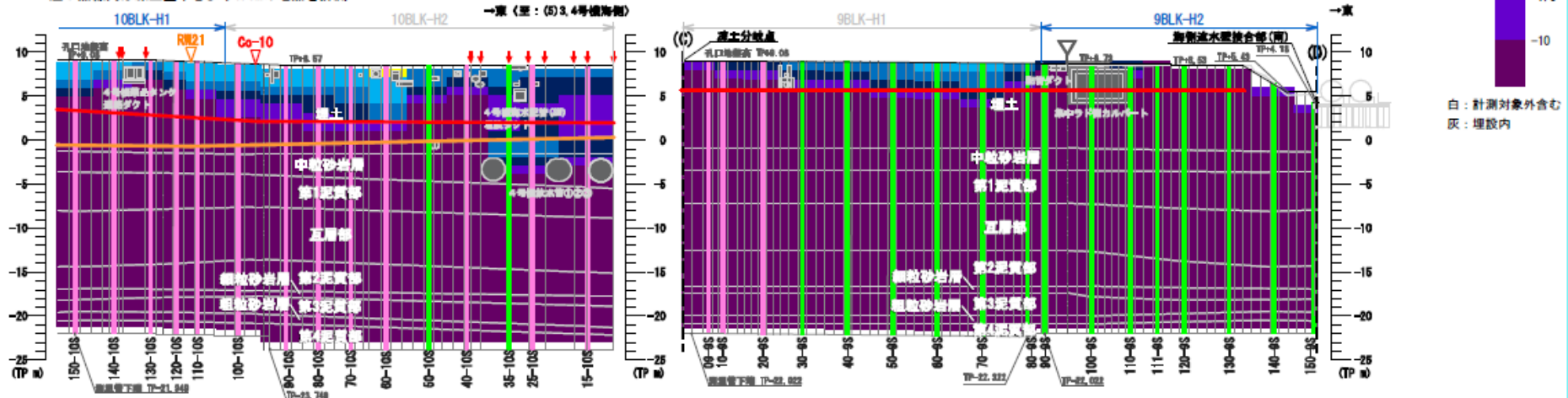
(4) 4号機南側 (南側から望む)

(温度は12/14 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)
 - ↓ : 複列部凍結管
 - : 凍土壁外側水位
 - : 凍土壁内側水位
 - ▽ : 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
 - ↔ : プライン稼働範囲
 - ↔ : プライン停止範囲



注: 点線内は凍土壁中心より1.3mの地点を計測



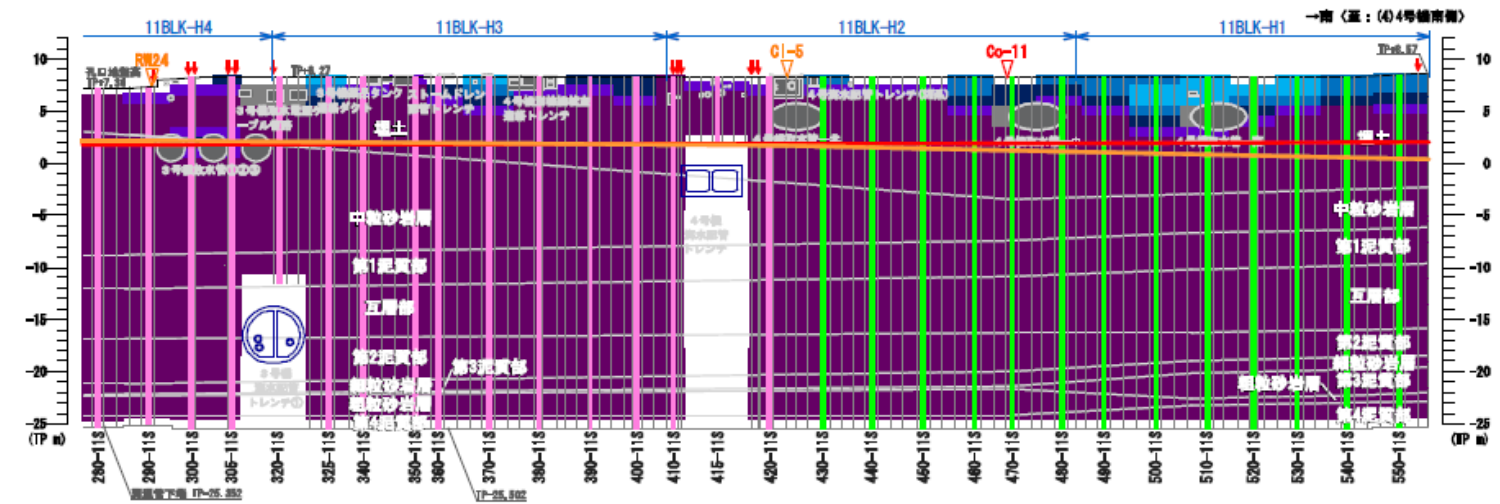
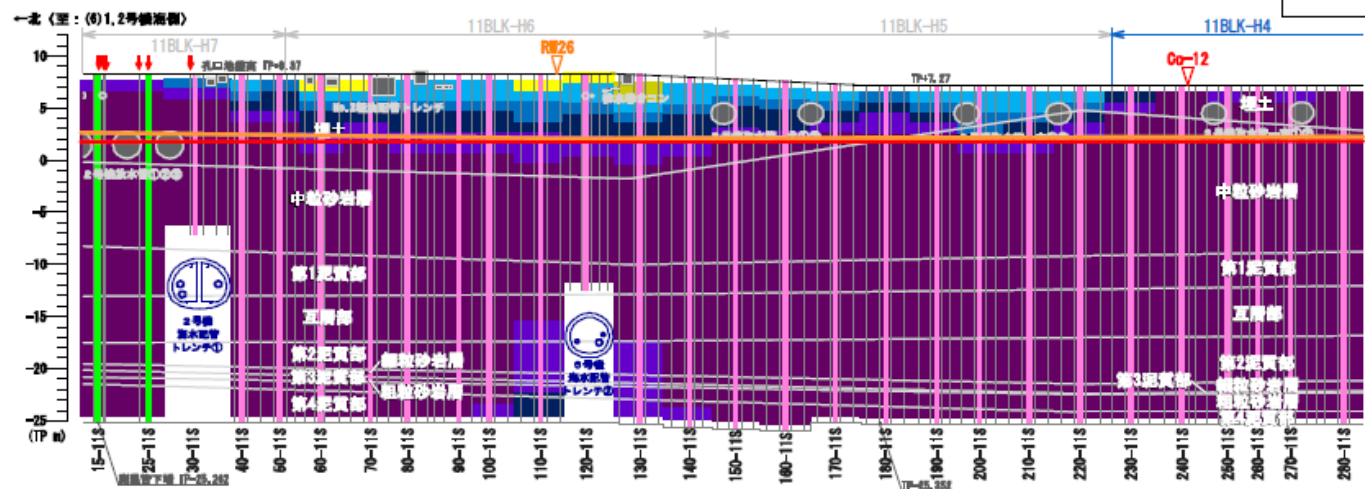
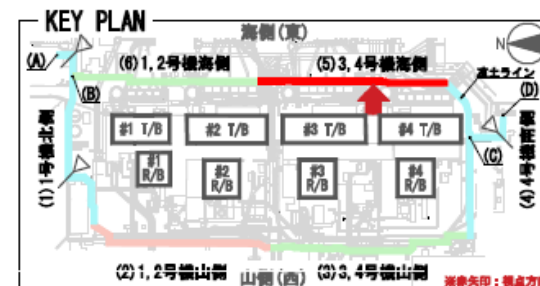
【参考】 1-5 地中温度分布図 (3・4号機東側)

■ 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12/14 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)
 - ↓ : 複列部凍結管
 - : 凍土壁外側水位
 - : 凍土壁内側水位
 - ▽ : RW (リチャージ Jewel)
 - ▽ : OI (中級砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中級砂岩層・外側)
 - ↓ : 凍土折れ点
 - ↔ : プライン稼働範囲
 - ↔ : プライン停止範囲



白 : 計測対象外含む
灰 : 埋設対象

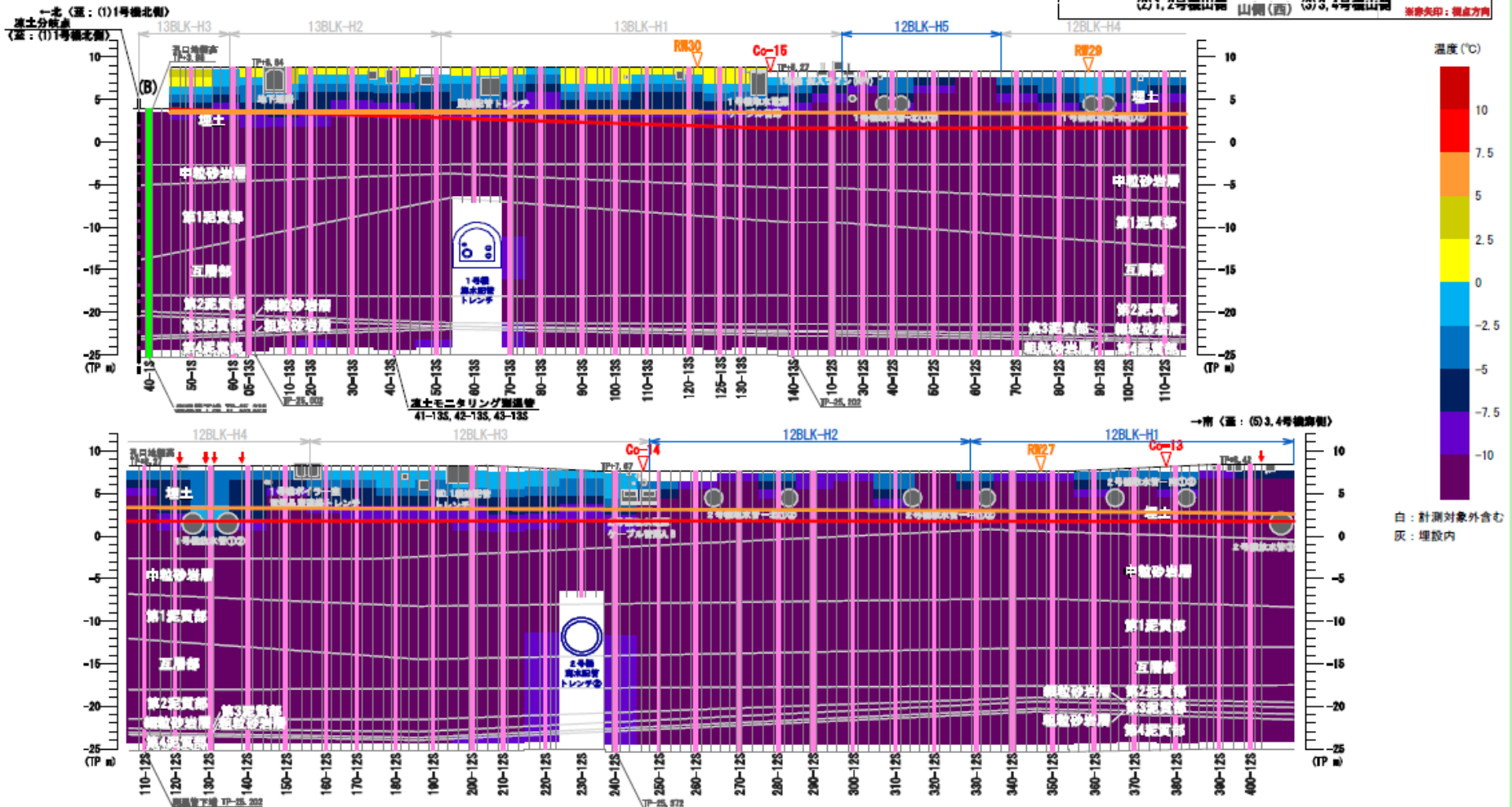
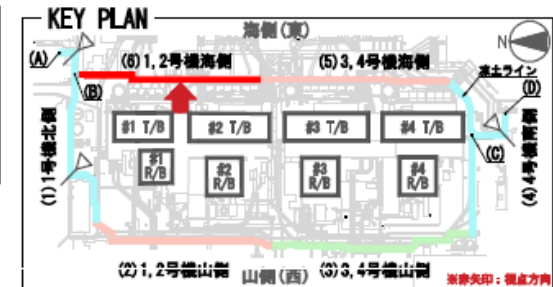
【参考】 1-6 地中温度分布図 (1・2号機東側)

■ 地中温度分布図

(6) 1,2号機海側 (西側：内側から望む)

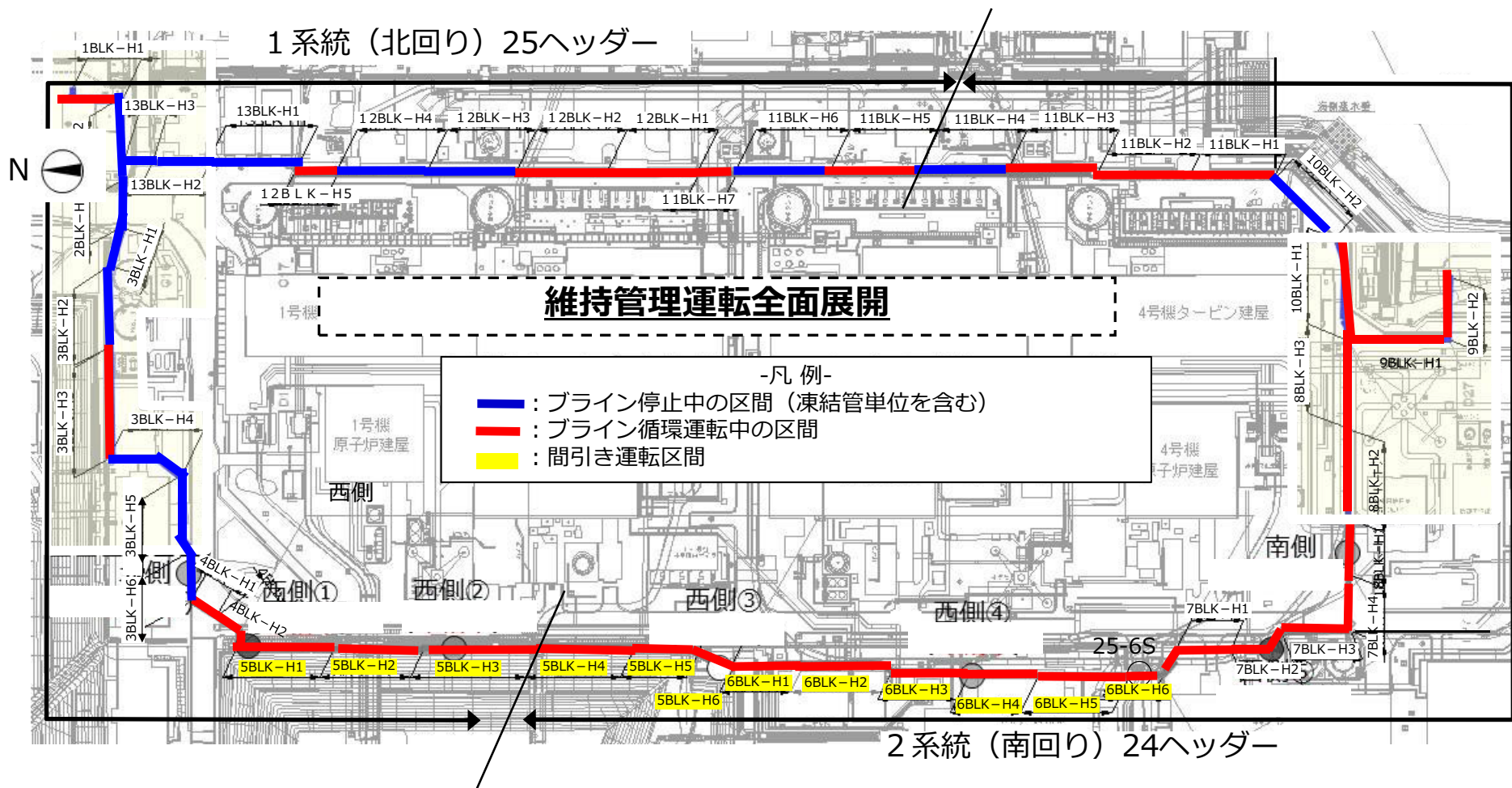
(温度は12/14 7:00時点のデータ)

- 凡例
- : 測温管 (凍土ライン外側)
 - : 測温管 (凍土ライン内側)
 - ↓ : 複列部凍結管
 - : 凍土壁外側水位
 - : 凍土壁内側水位
 - ▽ : RW (リチャージジュール)
 - ▽ : OI (中級砂岩層・内側)
 - ▽ : Co (中級砂岩層・外側)
 - ▽ : 凍土折れ点
 - ↕ : プライン設備範囲
 - ↔ : プライン停止範囲



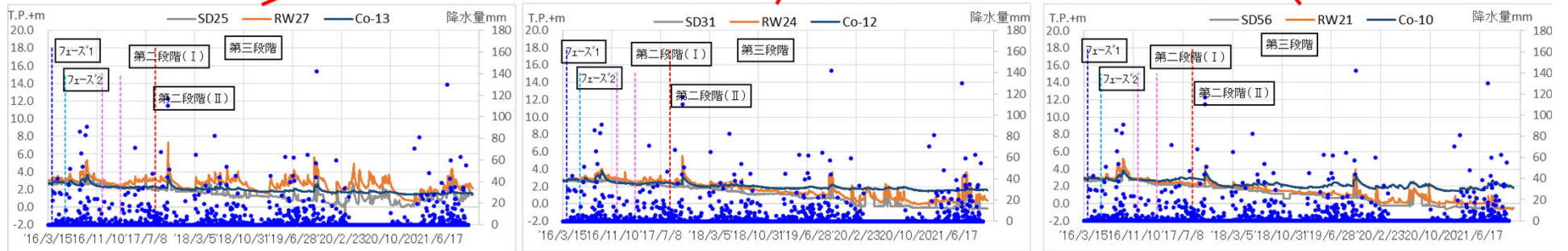
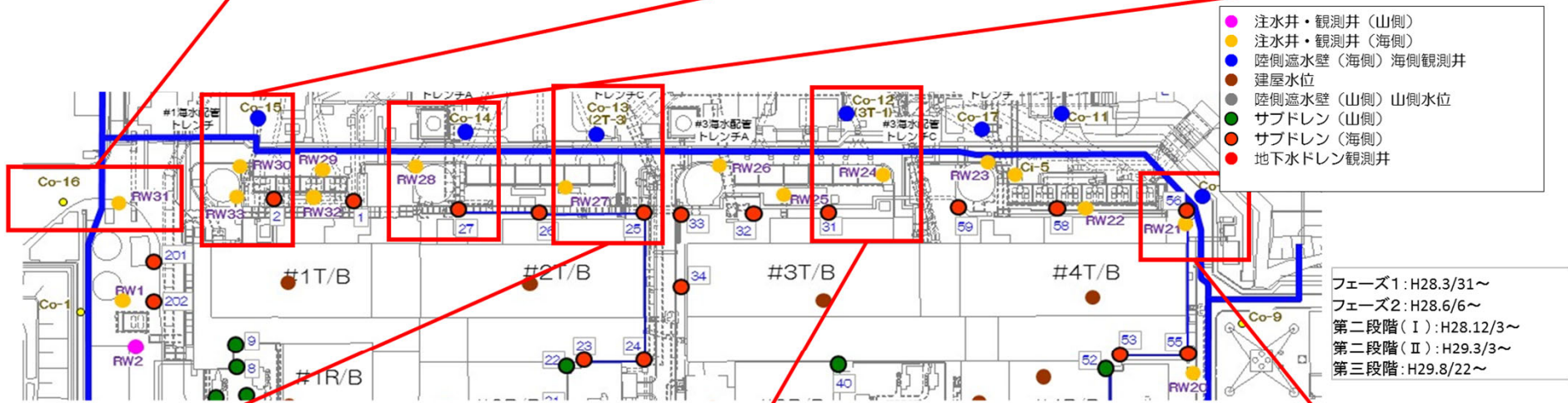
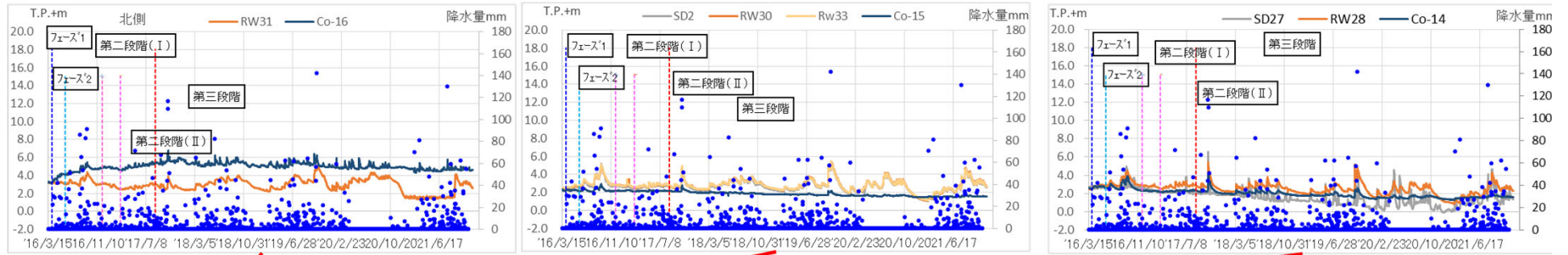
【参考】 1-7 維持管理運転の状況 (12/14時点)

- 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13ヘッダー管（北側6，東側6，南側1，西側0）にてブライン停止中。



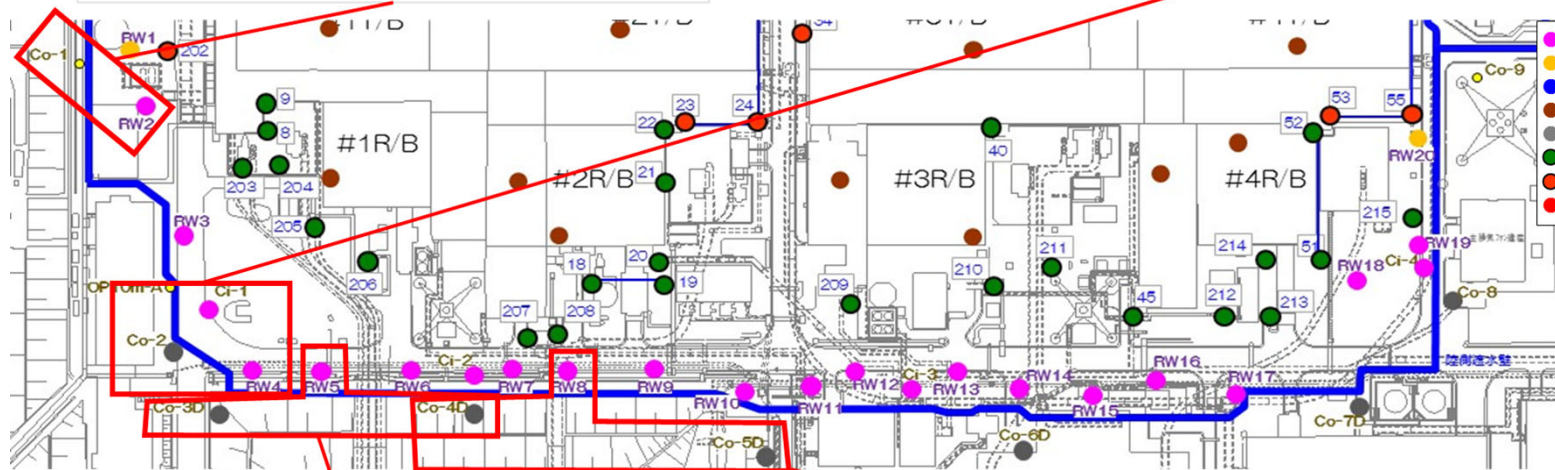
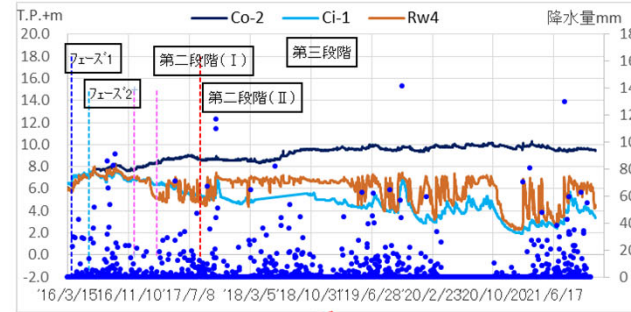
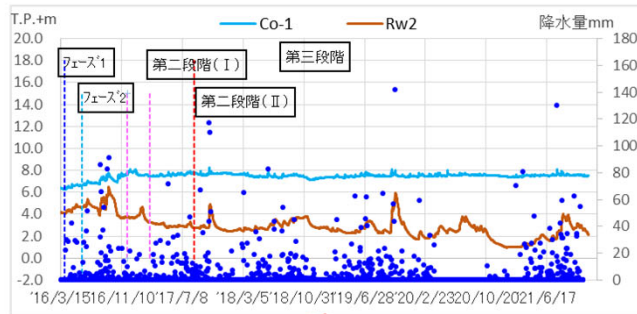
※ 全測温点-5℃以下かつ全測温点平均で地中温度-10℃以下でブライン循環を停止。ブライン停止後、測温点のうちいずれか1点で地中温度-2℃以上となった場合はブラインを再循環。なお、これら基準値は、データを蓄積して見直しを行っていく。

【参考】 2-1 地下水位・水頭状況 (中粒砂岩層 海側)



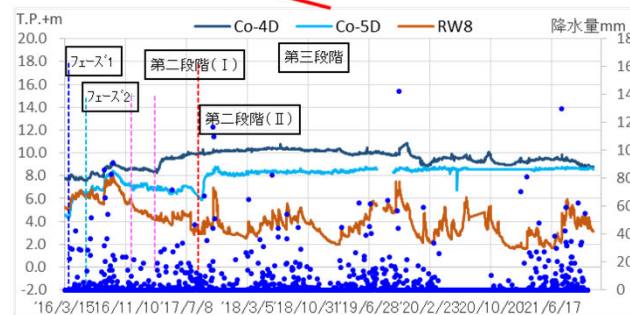
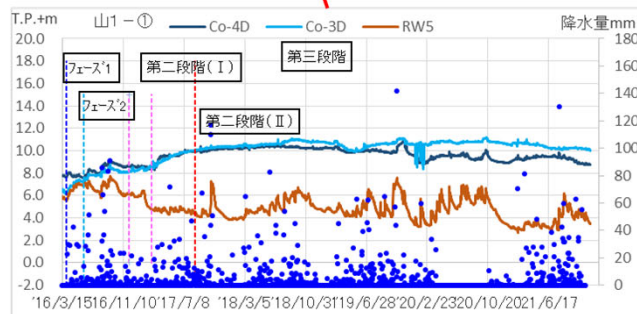
データ ; ~2021/12/14

【参考】 2-2 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側①）



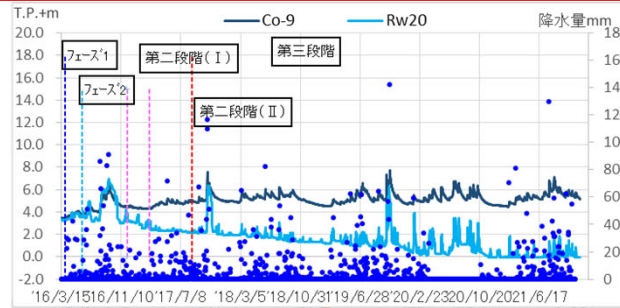
- 注水井・観測井（山側）
- 注水井・観測井（海側）
- 陸側遮水壁（海側）海側観測井
- 建屋水位
- 陸側遮水壁（山側）山側水位
- サブドレン（山側）
- サブドレン（海側）
- 地下水ドレン観測井

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~



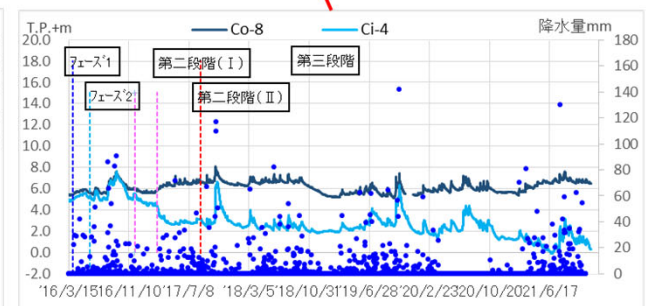
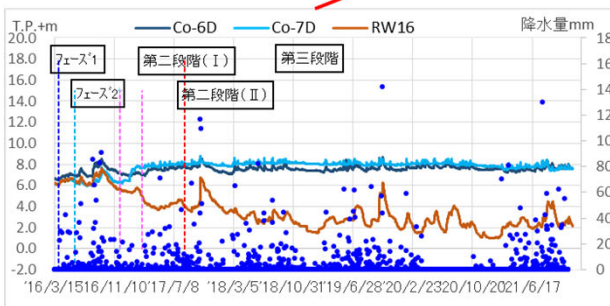
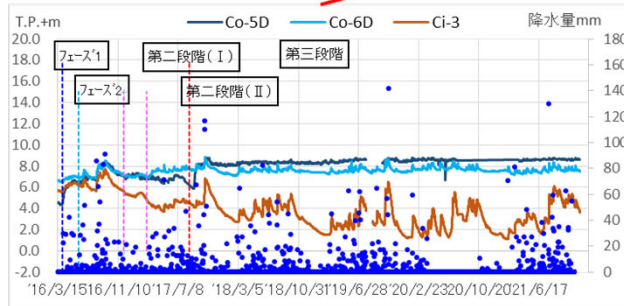
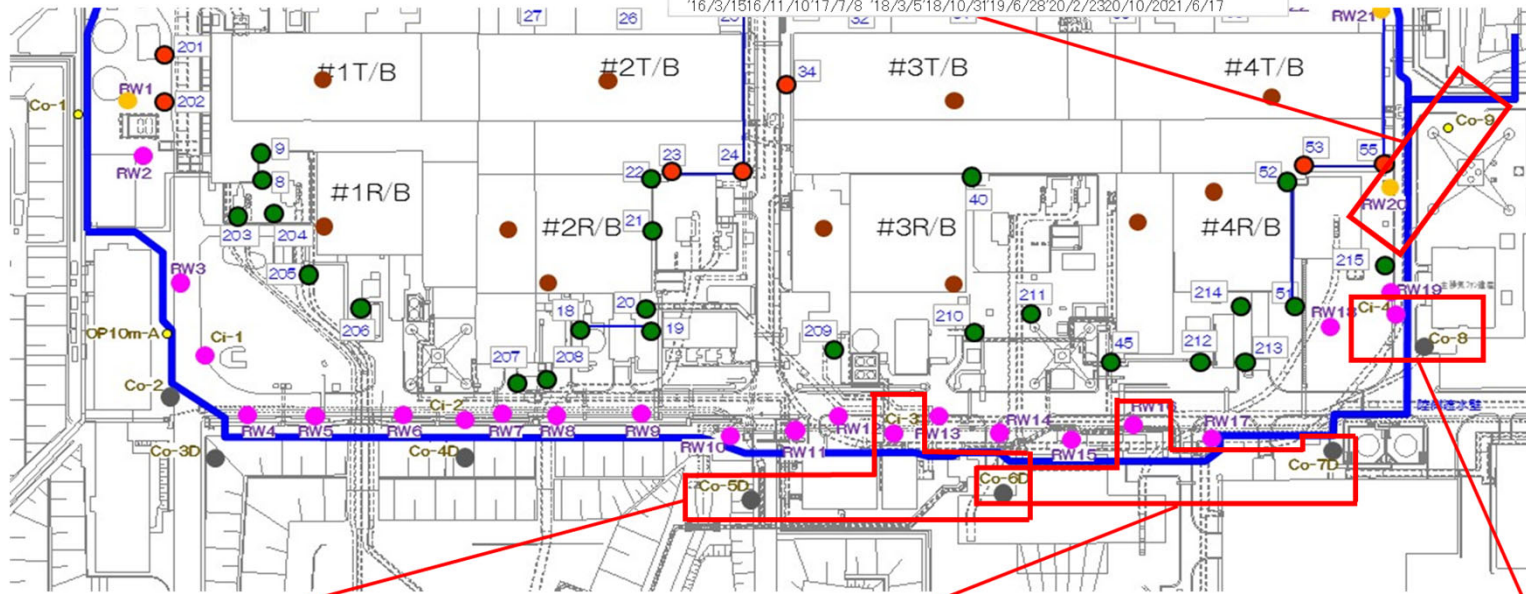
データ ; ~2021/12/14

【参考】 2-3 地下水位・水頭状況（中粒砂岩層 山側②）



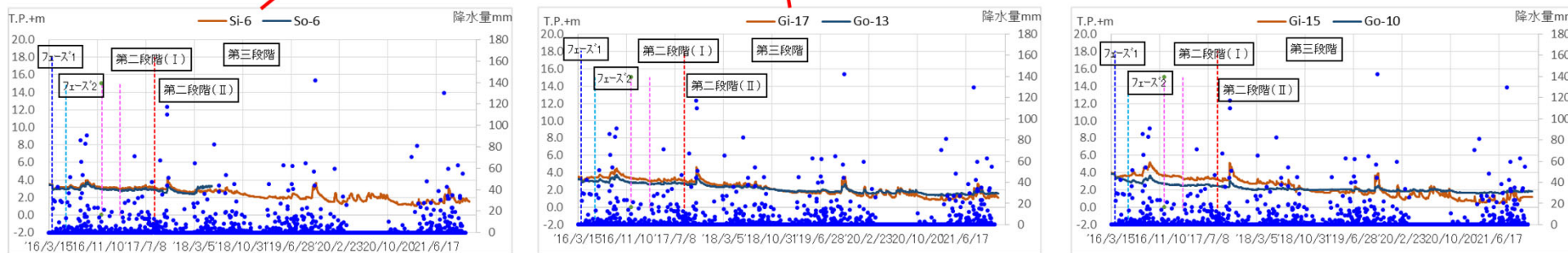
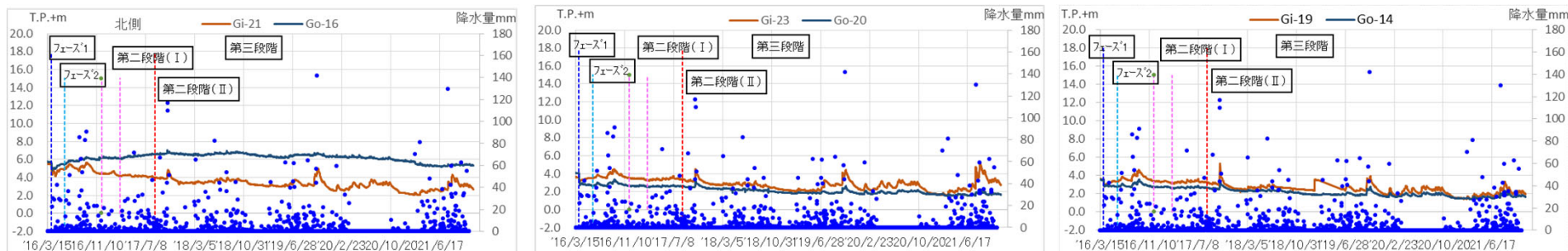
- 注水井・観測井（山側）
- 注水井・観測井（海側）
- 陸側遮水壁（海側）海側観測井
- 建屋水位
- 陸側遮水壁（山側）山側水位
- サブドレン（山側）
- サブドレン（海側）
- 地下水ドレン観測井

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~



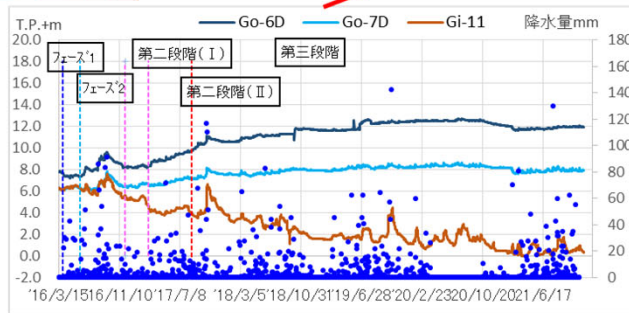
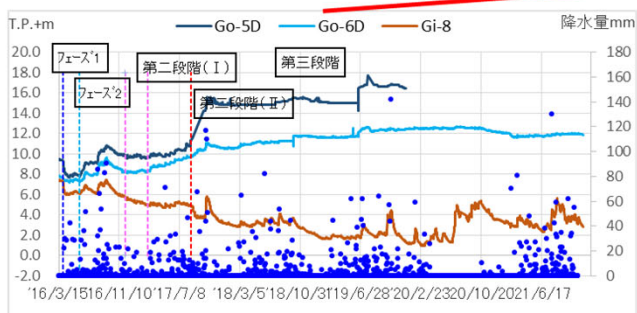
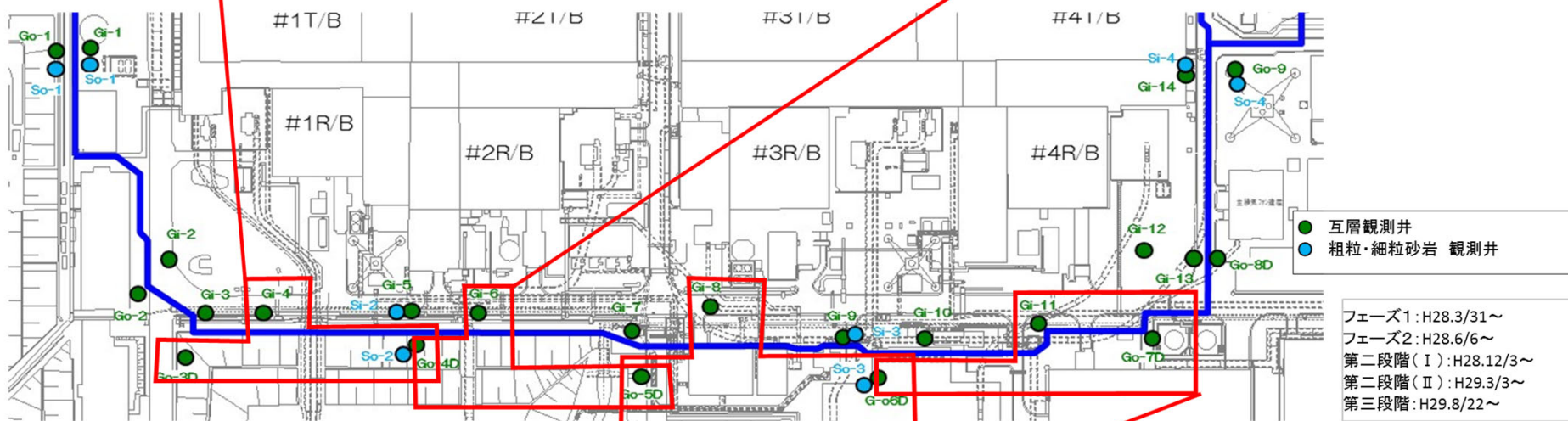
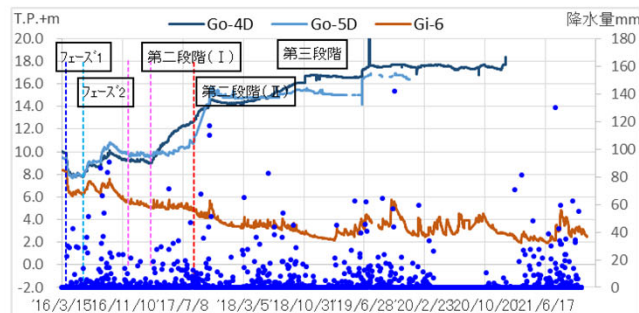
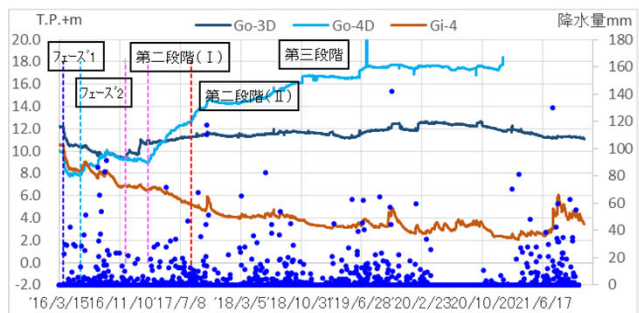
データ ; ~2021/12/14

【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**



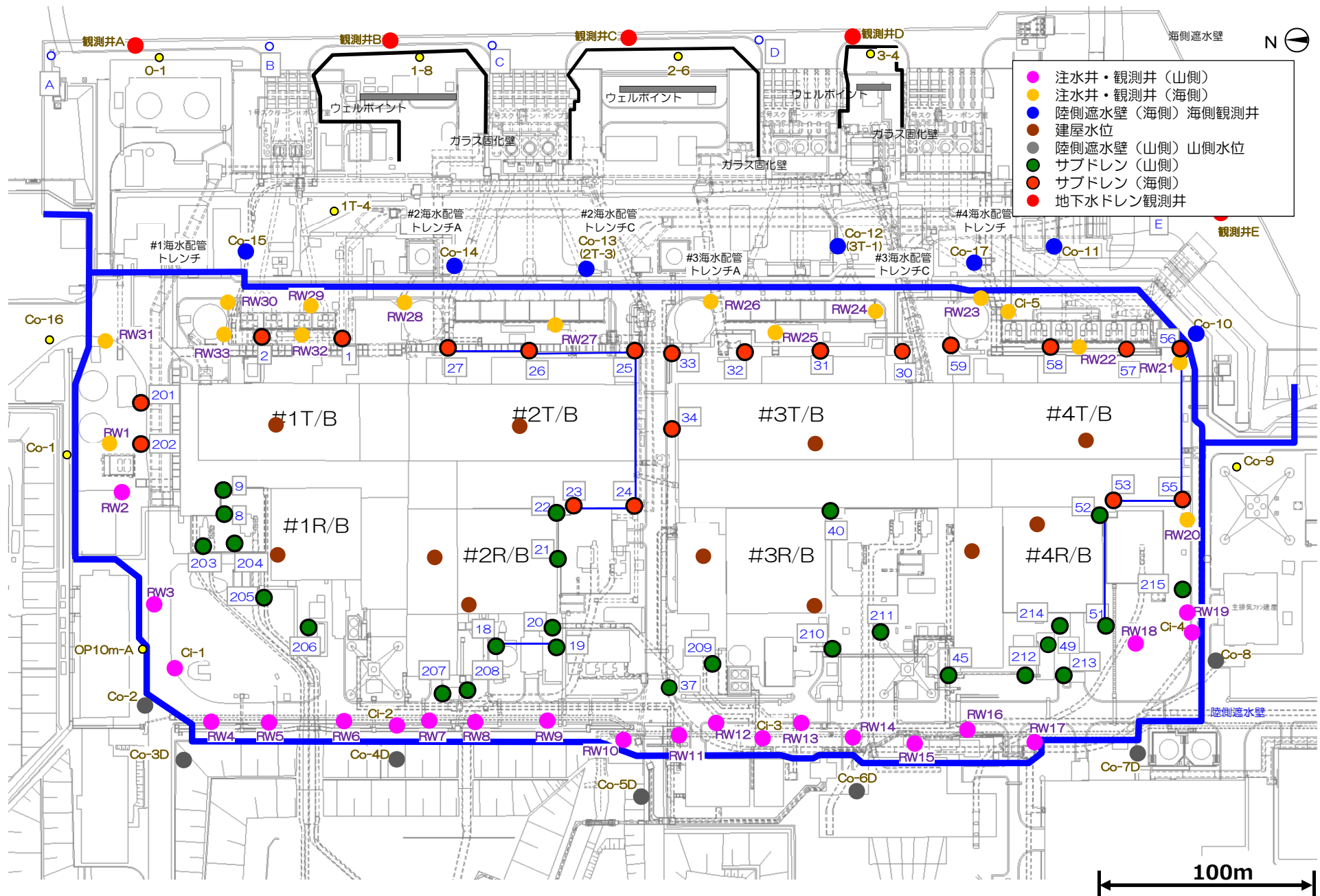
データ ; ~2021/12/14

【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）



データ ; ~2021/12/14

【参考】サブドレン・注水井・地下水位観測井位置図

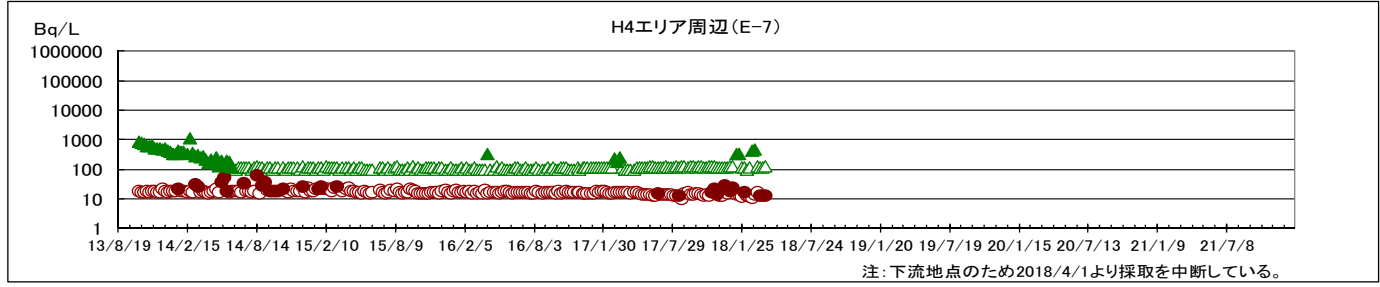
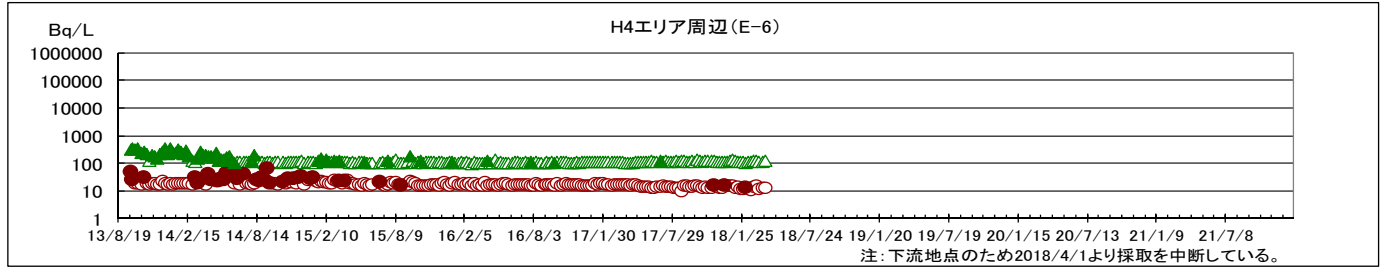
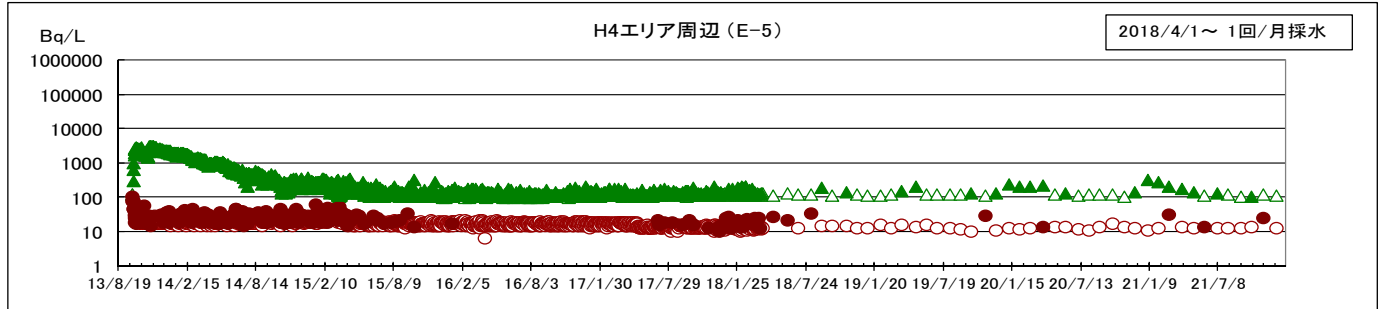
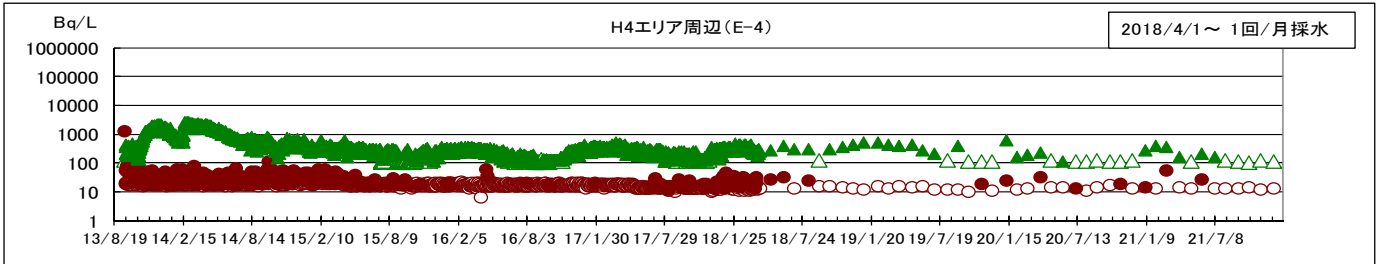
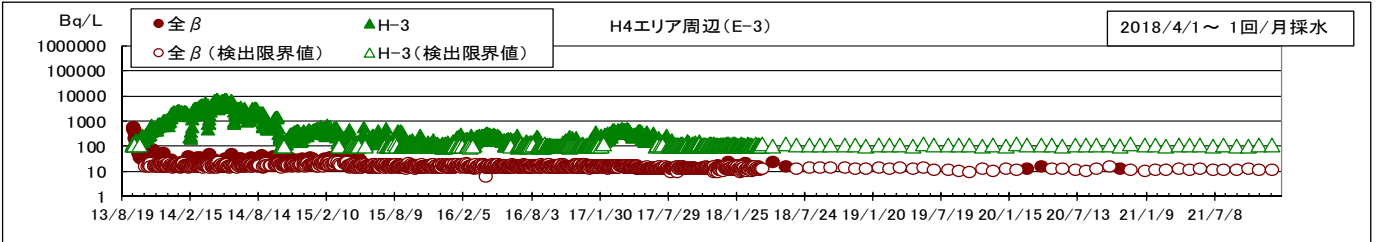
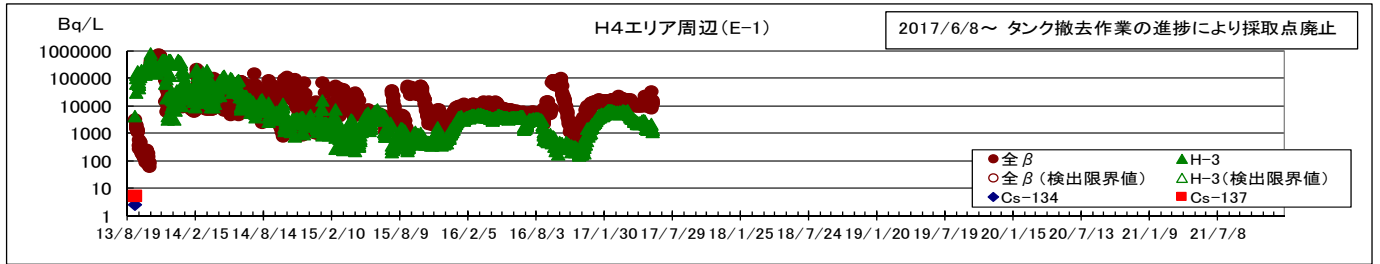


H4・H6エリアタンク漏えいによる汚染の影響調査

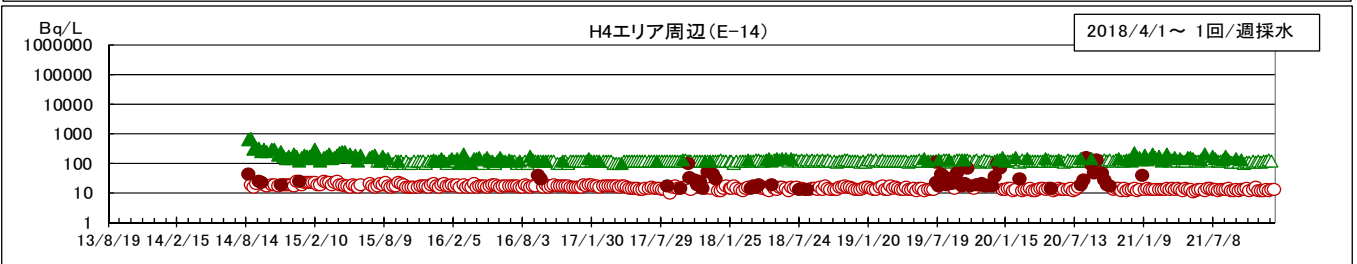
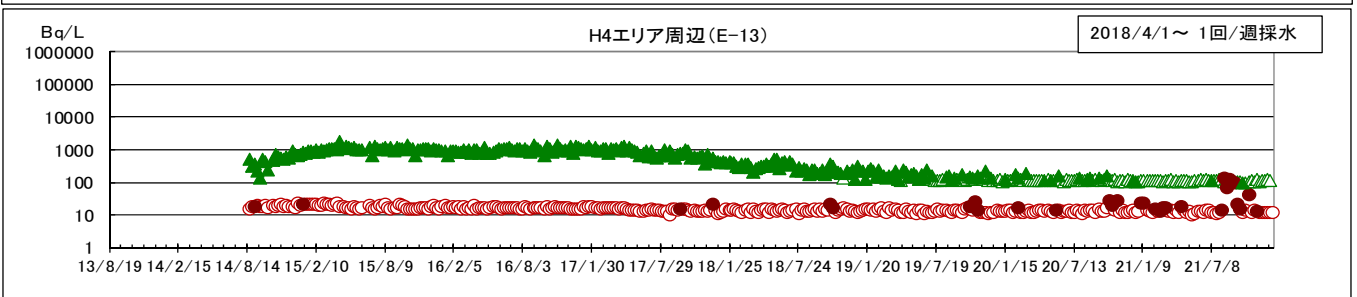
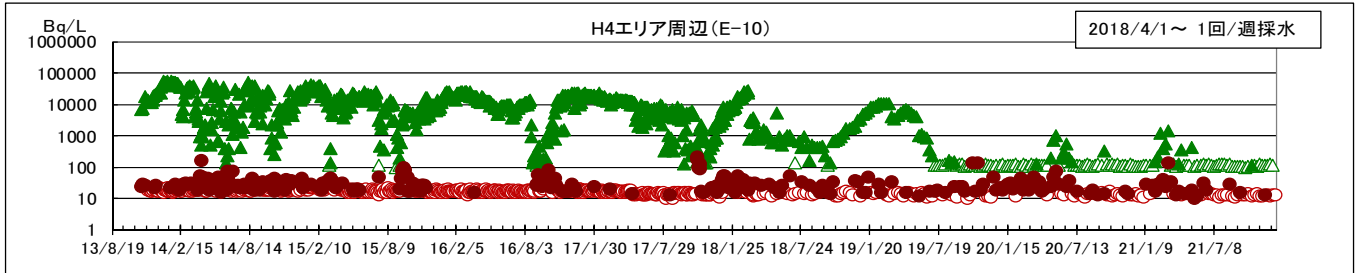
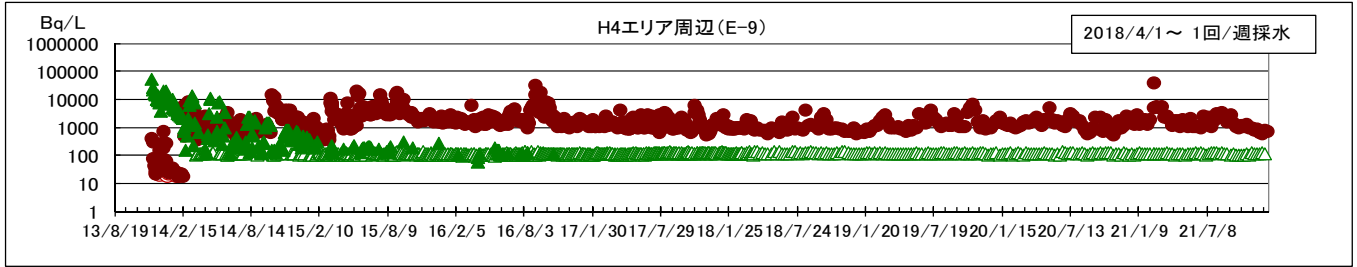
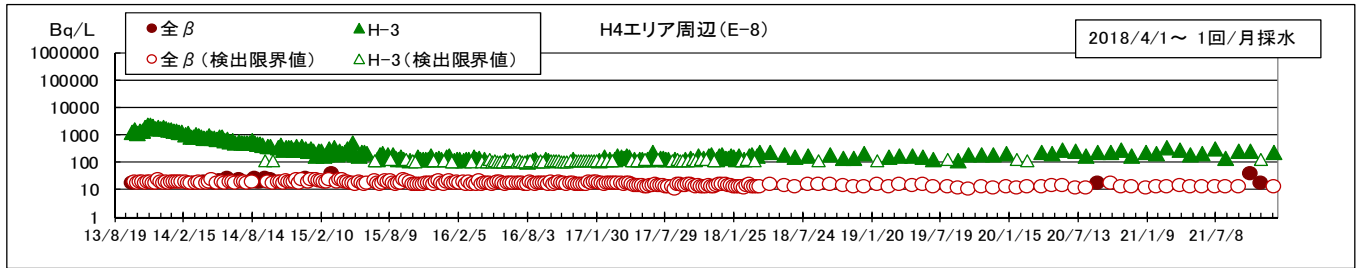
- ①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移
- ②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移
- ③排水路の放射性物質濃度推移
- ④海水の放射性物質濃度推移

サンプリング箇所

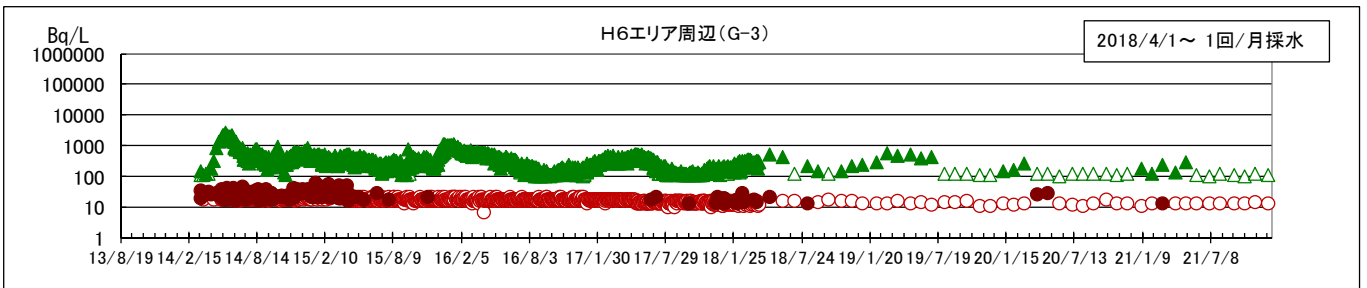
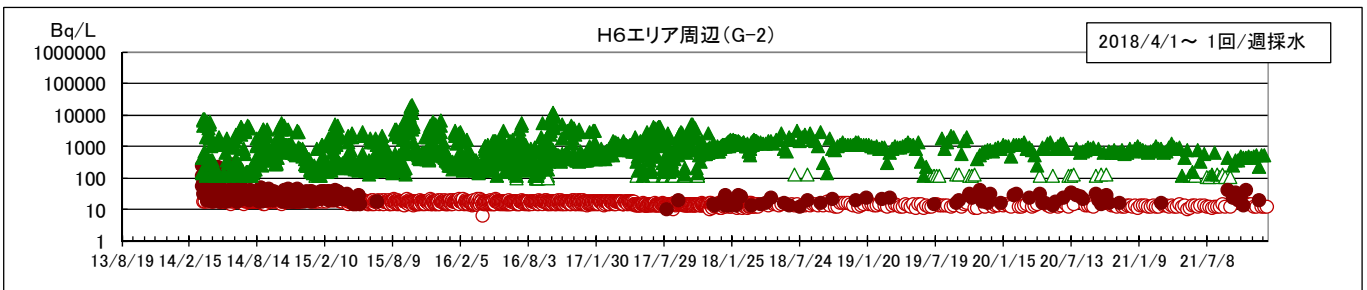
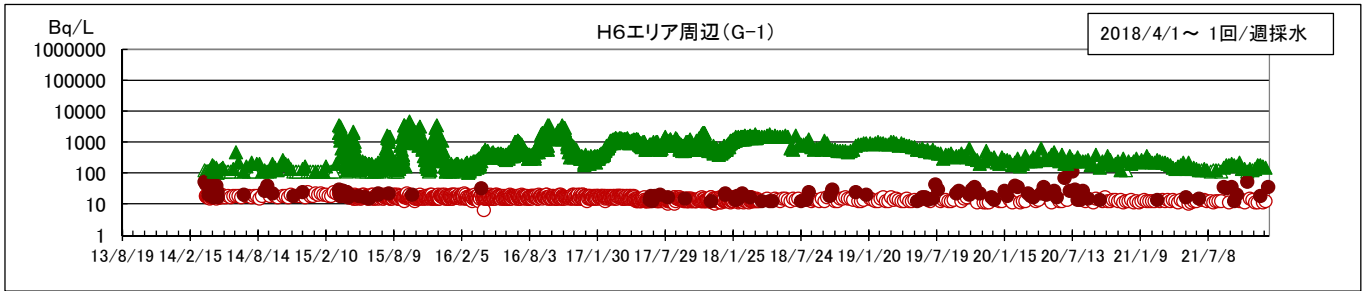
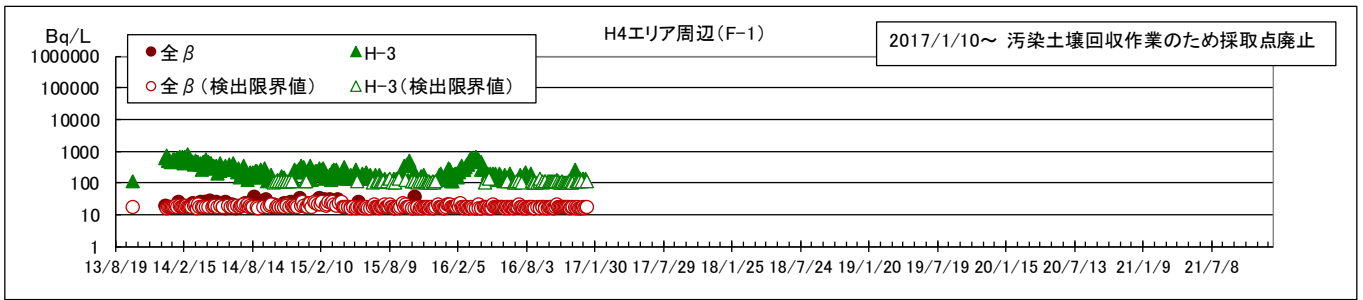
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (1/3)



①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (2/3)



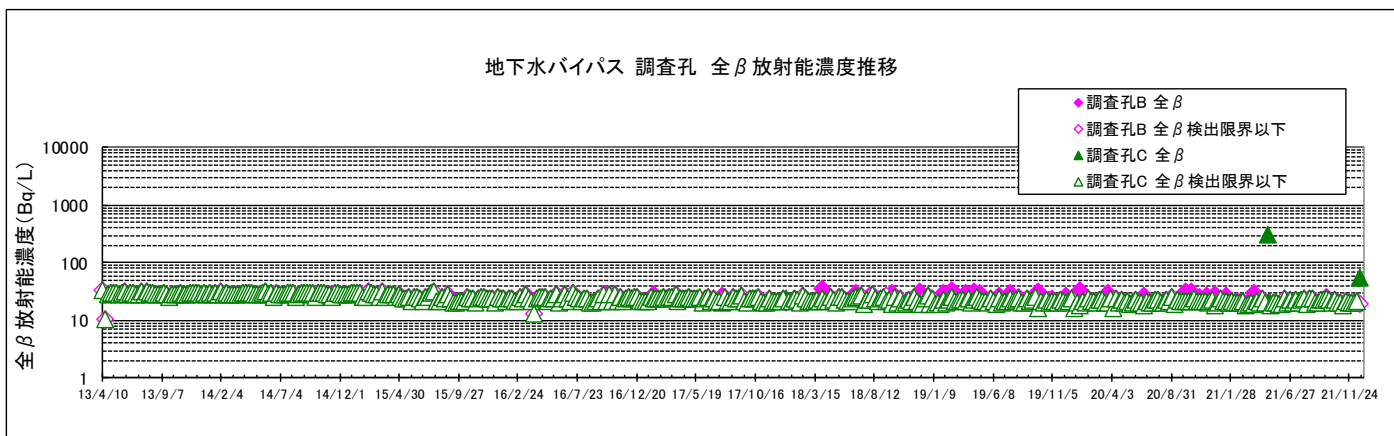
①追加ボーリング観測孔の放射性物質濃度推移 (3/3)



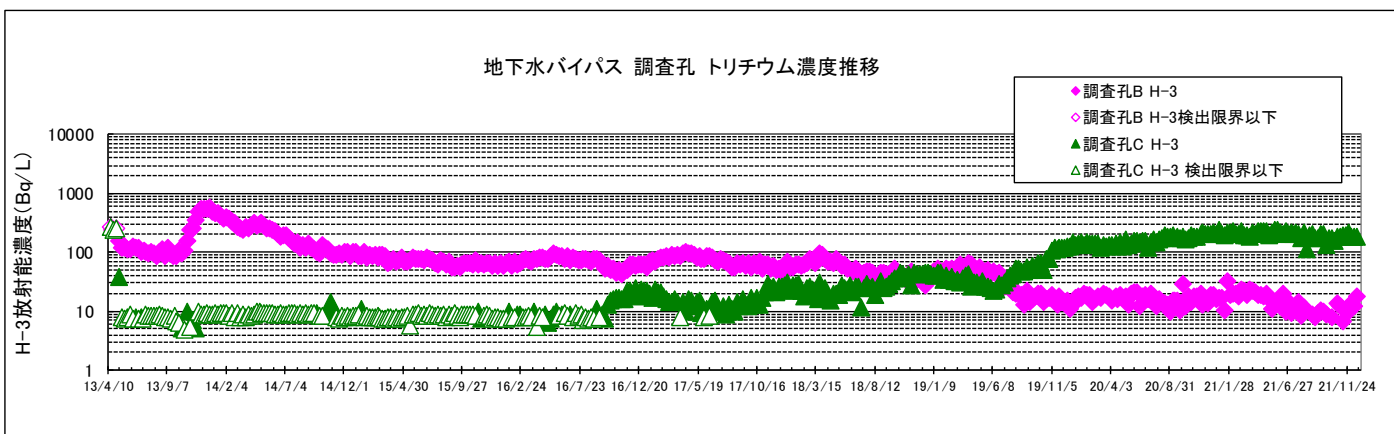
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移 (1/2)

地下水バイパス調査孔

【全β】



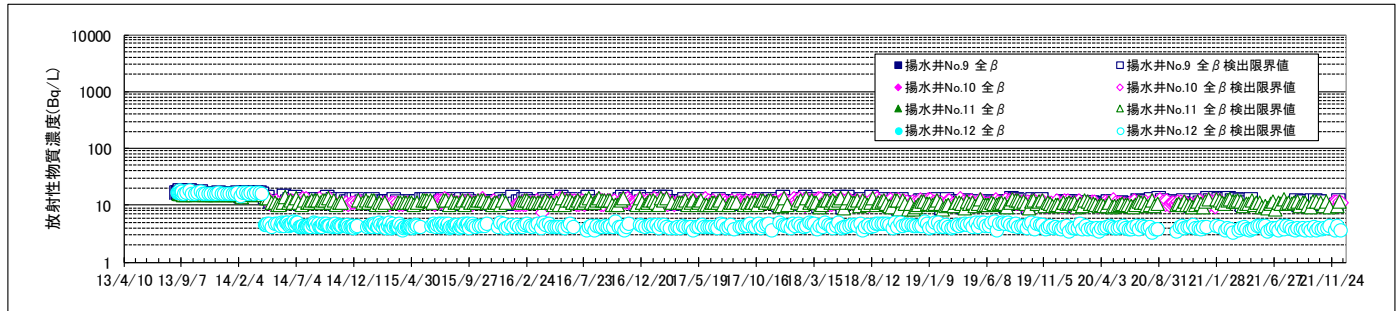
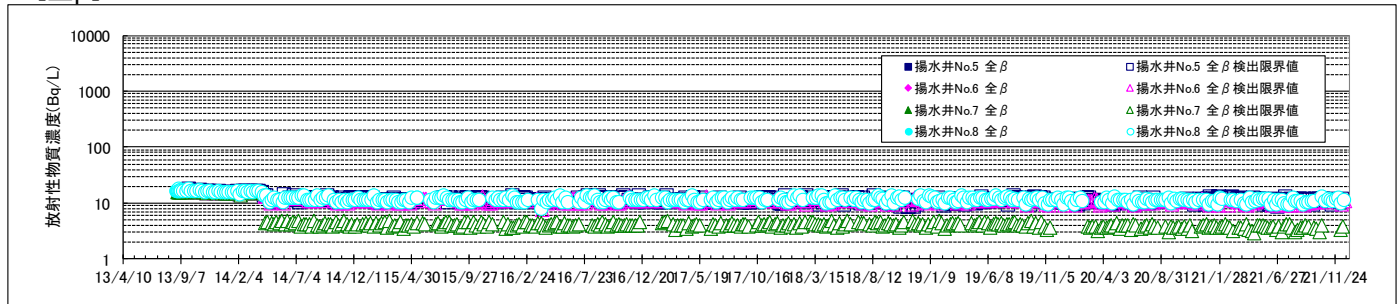
【トリチウム】



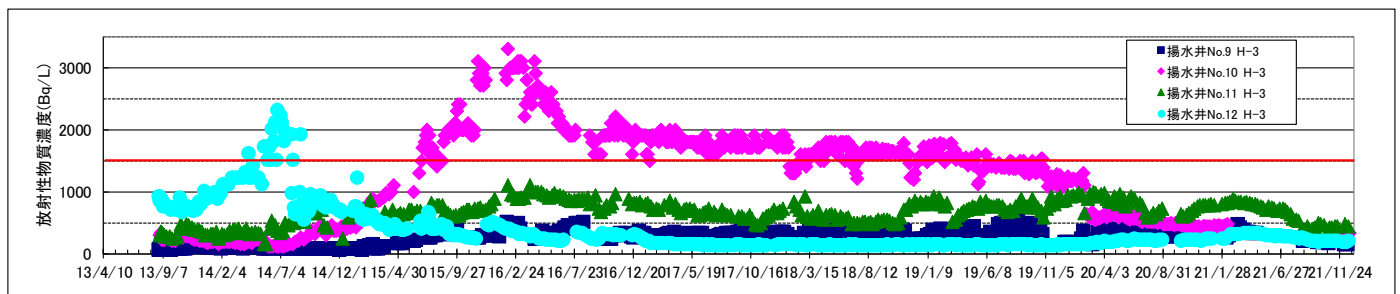
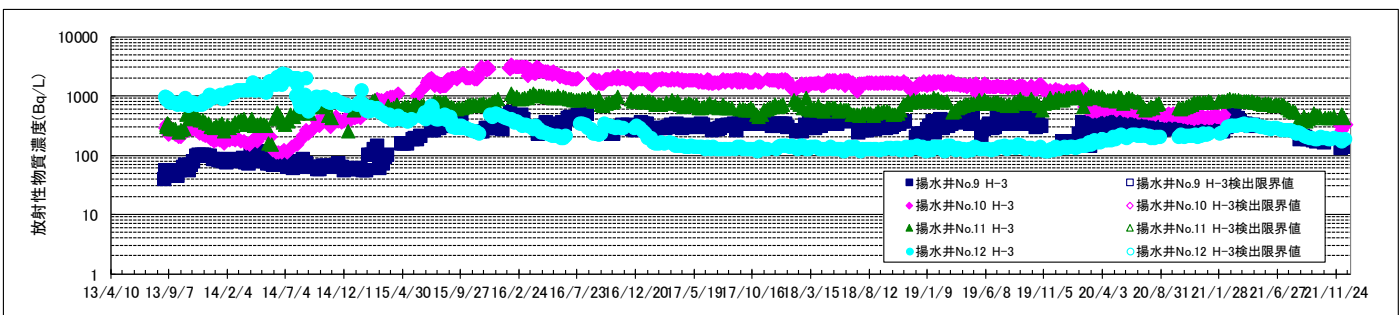
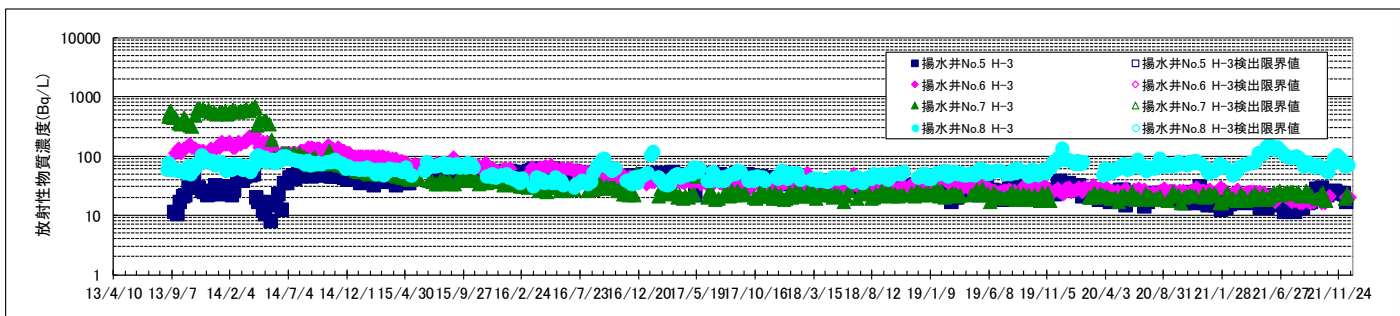
②地下水バイパス調査孔・揚水井の放射性物質濃度推移 (2/2)

地下水バイパス揚水井

【全β】

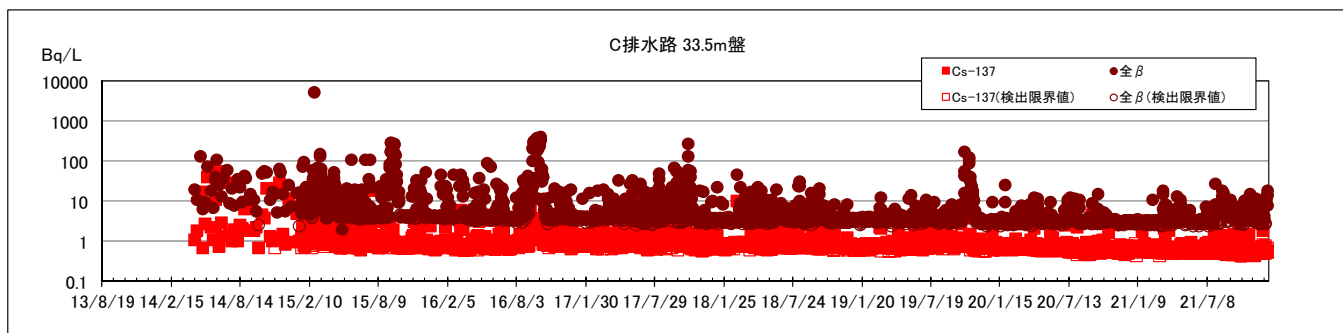
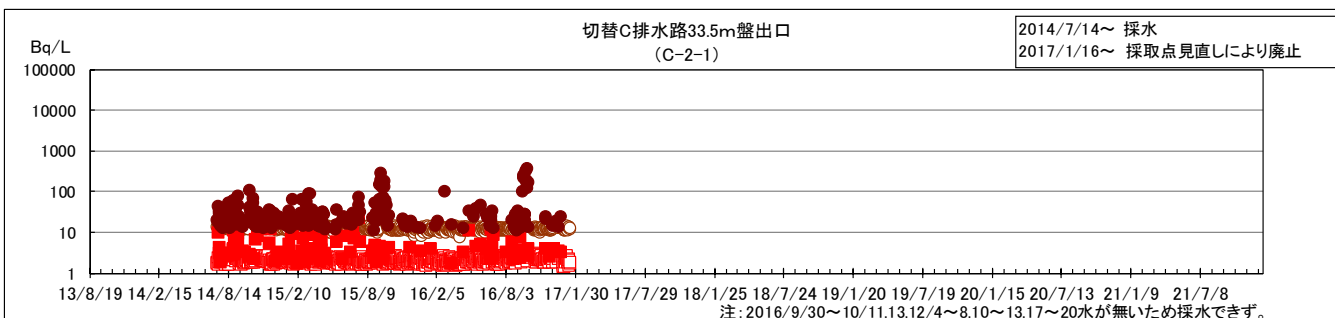
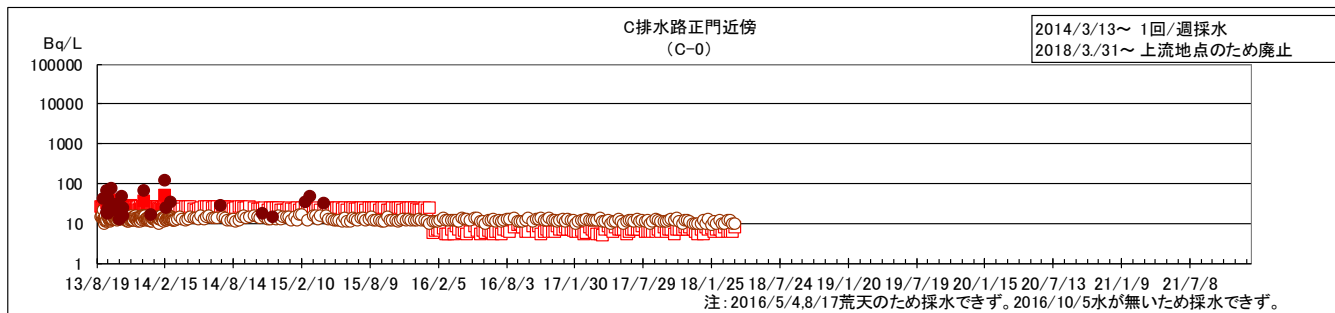
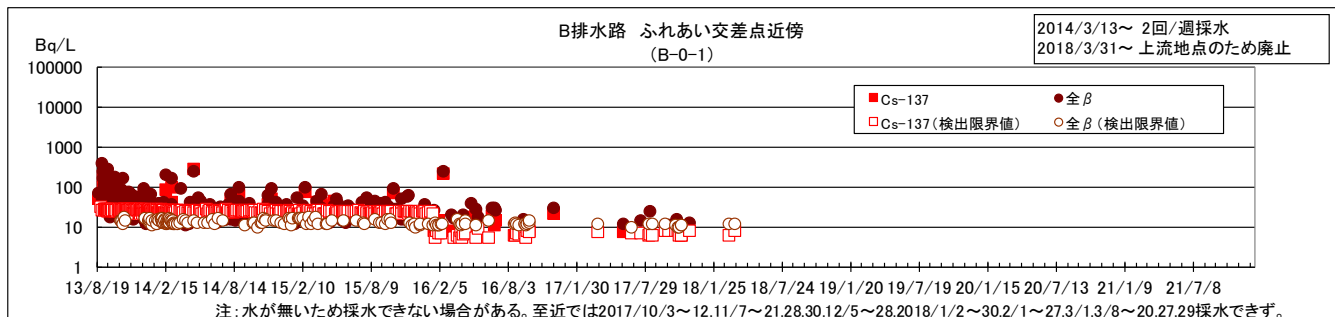


【トリチウム】



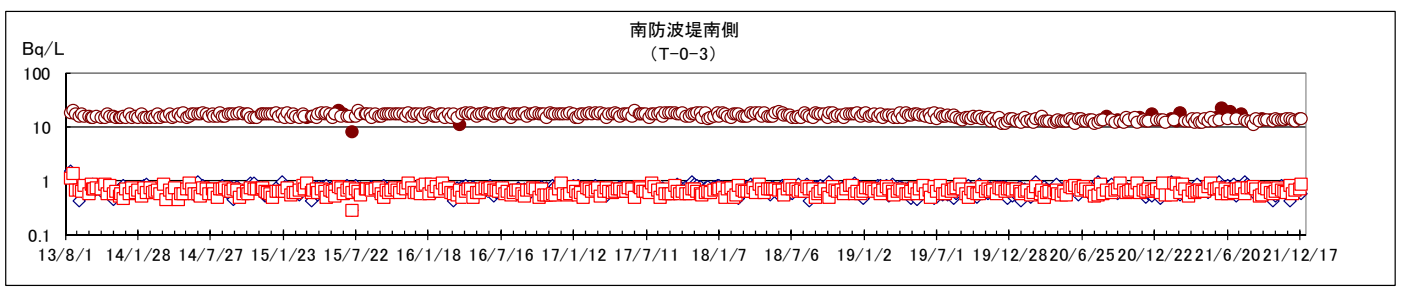
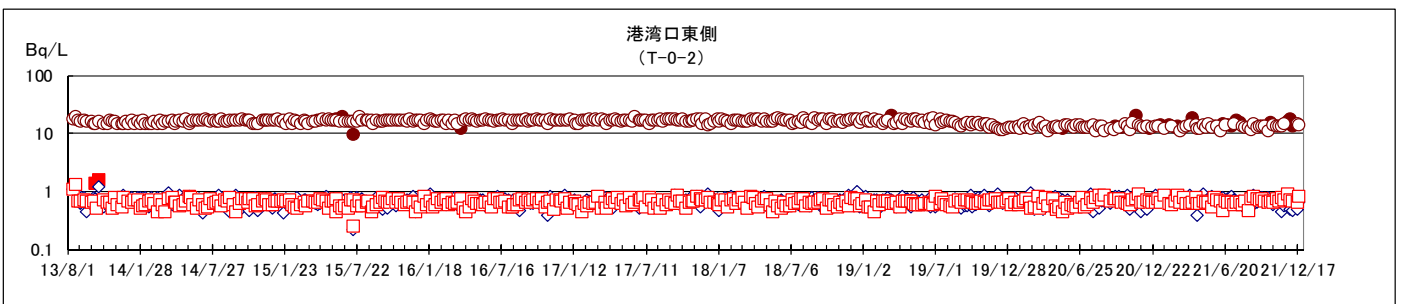
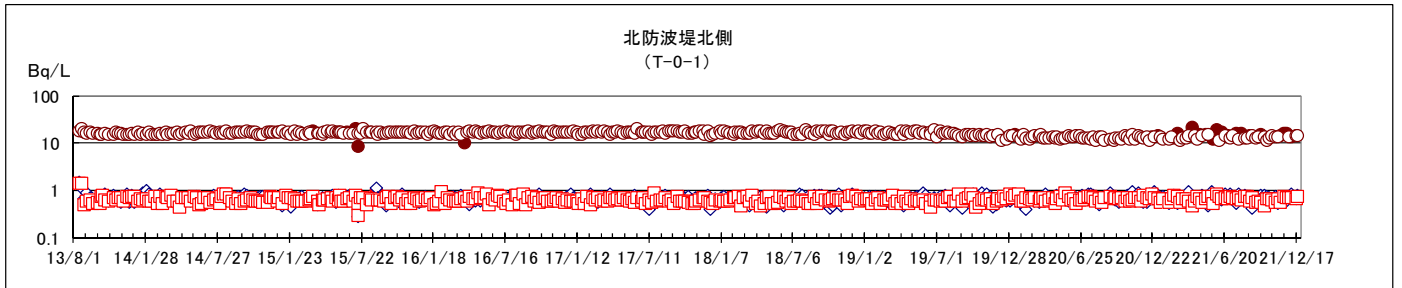
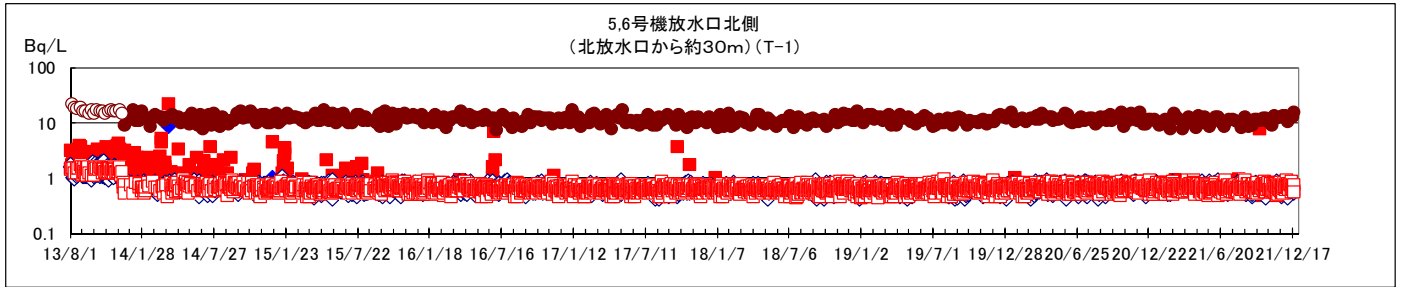
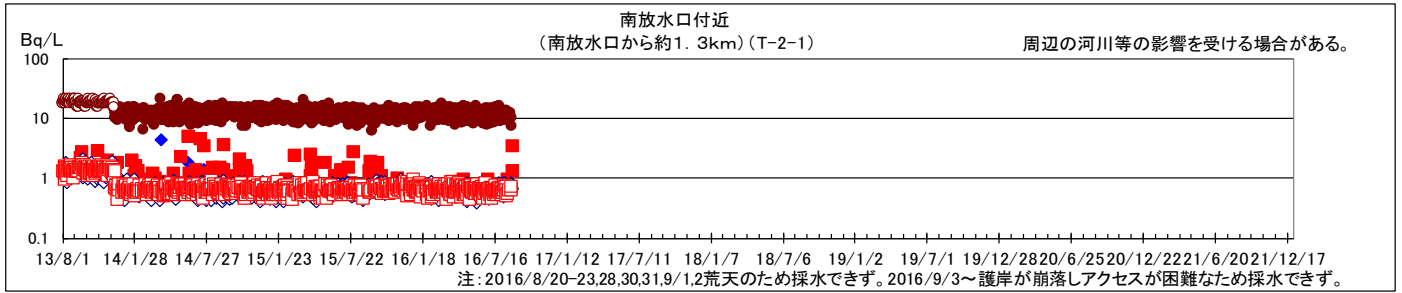
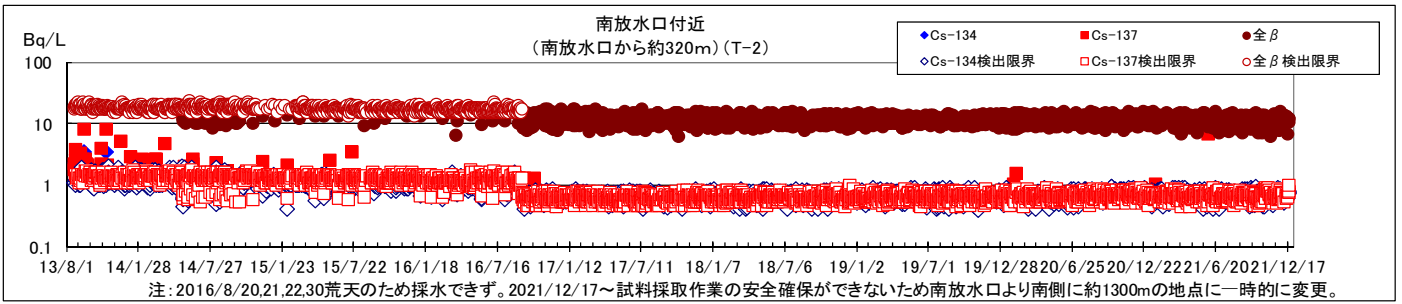
揚水井No.6: 2021/11/29, 12/6 系統点検により採取中止
 揚水井No.7: 2021/11/25, 12/2 系統点検により採取中止
 揚水井No.9: 2021/11/25, 12/2 系統点検により採取中止
 揚水井No.11: 2021/11/25, 12/2 系統点検により採取中止
 揚水井No.12: 2021/11/29 系統点検により採取中止

③排水路の放射性物質濃度推移



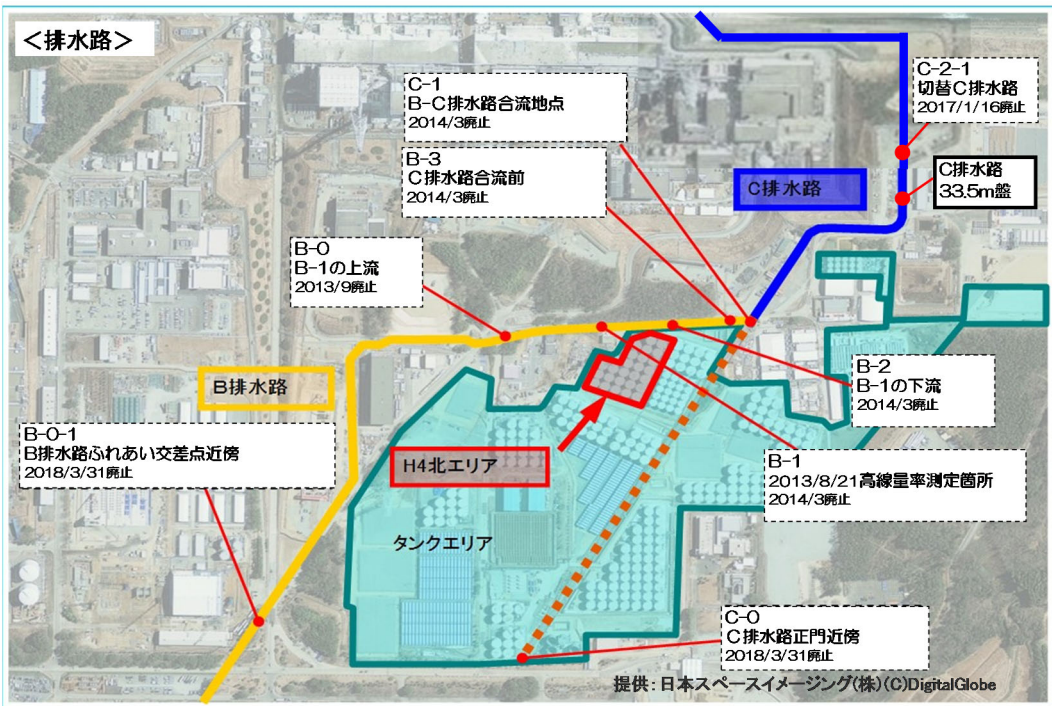
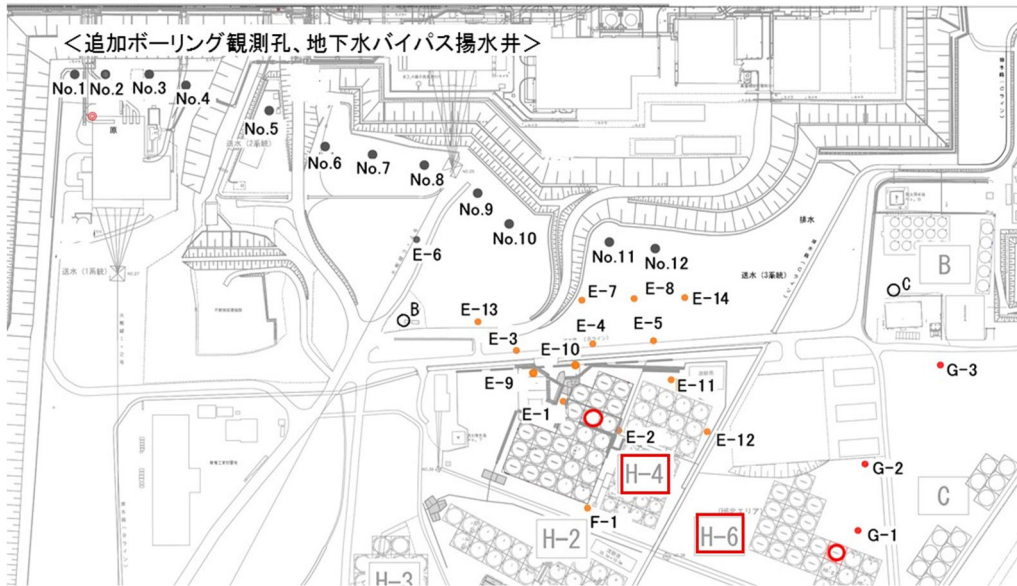
(注)
Cs-134,137の検出限界値を見直し(B排水路ふれあい交差点近傍: 2016/1/21～、C排水路正門近傍: 2016/1/20～)。

④海水の放射性物質濃度推移

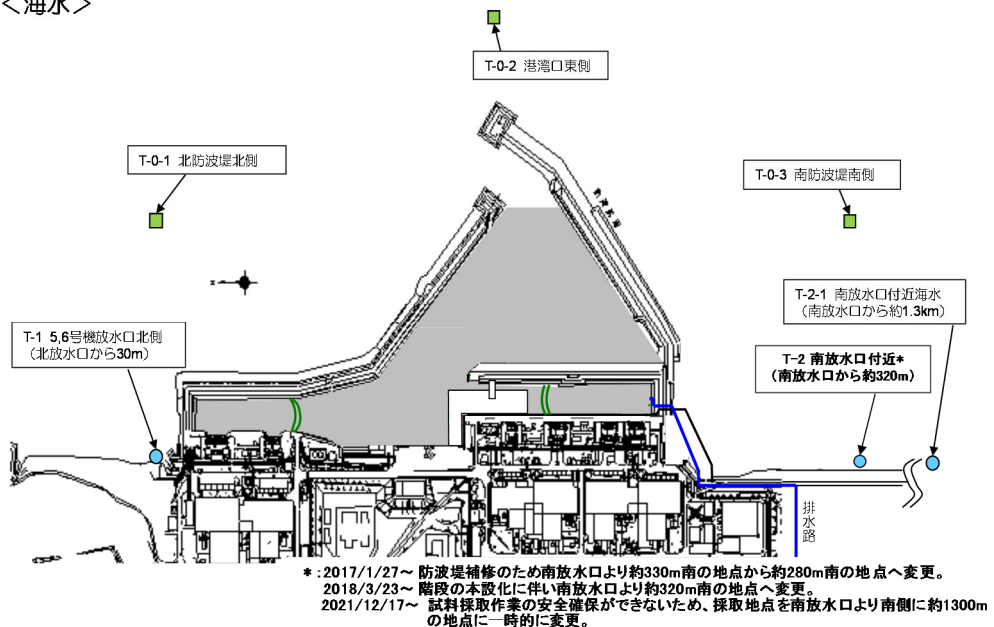


(注)
 南放水口付近: 地下水バイパス排水中に検出限界値を下げて分析したのも表示している。
 2016/9/15~ 全βの検出限界値を見直し(20→5Bq/L)。
 2017/1/27~ 防波堤補修のため南放水口より約330m南の地点から約280m南の地点へ変更。
 2018/3/23~ 階段の本設化に伴い南放水口より約320m南の地点へ変更。
 2021/12/17~ 試料採取作業の安全確保ができないため、採取地点を南放水口より南側に約1300mの地点に一時的に変更。
 北防波堤北側、港湾口東側、南防波堤南側: 全βの検出が増えたため2015/7/13は第三者機関においても検出限界値を下げて分析したのもも表示している。

サンプリング箇所



<海水>



再利用タンクの汚染低減対策について

2021年12月23日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

■ 溶接型タンクの再利用について

- Sr処理水等貯留タンクからALPS処理水等貯留タンクへ再利用を実施中。
- 除染せずに再利用したタンクについては、タンク内に残留する放射性物質の影響により告示濃度比総和 1 を超える結果であった。今後、再利用するタンクについては、残留する放射性物質の影響を低減させる方法を検討していく。

【2020/7/30 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議にて説明】

■ 告示濃度比総和を低く保つための対策方法

- 残水処理後のタンク内部状況ならびに貯留履歴より、再利用タンク群を3つの分類に大別し、各々について、対策及び検討を実施中。
 - 分類①：タンク内スラッジ除去 + 連結管・連結弁交換
 - 分類②：タンク内スラッジ除去 + 再塗装 + 連結管・連結弁交換
 - 分類③：検討中

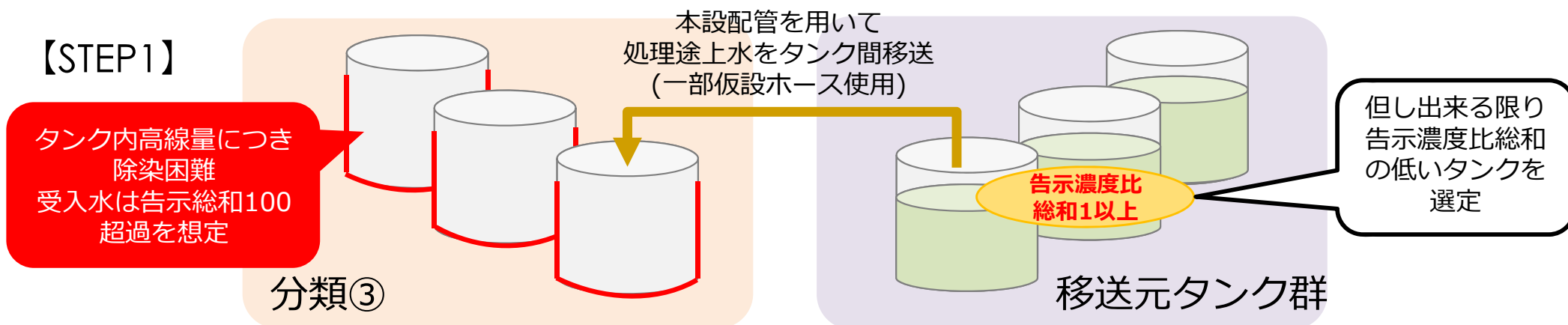
【2021/5/27 廃炉・汚染水対策チーム会合/事務局会議にて説明】

■ 今回の報告事項

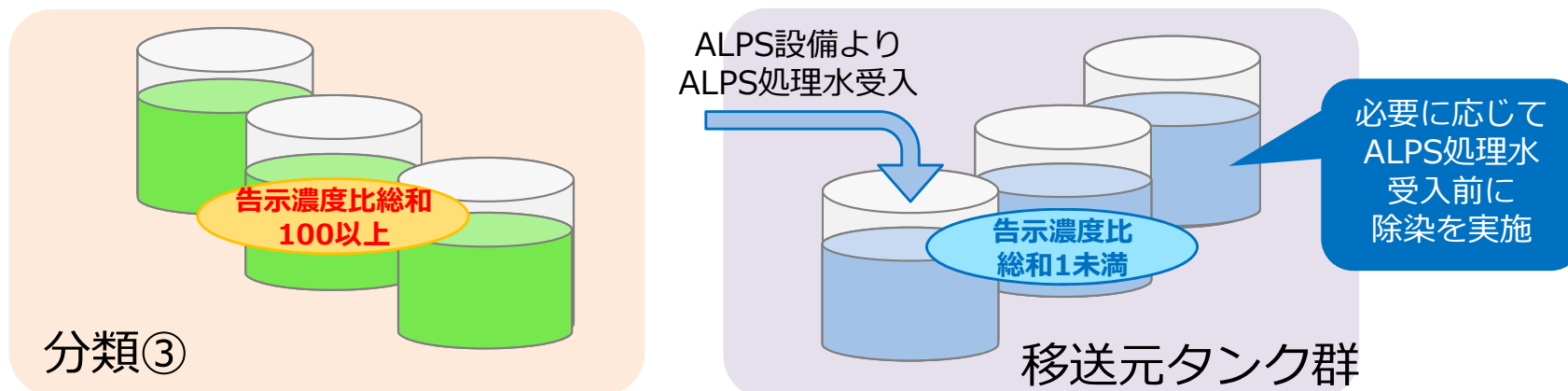
- これまで検討中としてきた分類③については、除染が困難であるため下記対策を実施。
 - 二次処理が必要な「告示濃度限度比総和 1 以上の処理途上水」を分類③タンクへ移送し、移送元のタンクにALPS処理水を受入れる事で、移送元タンクの告示濃度比総和を低い状態にする。これにより、処理途上水を削減していく。
- 分類③タンク群の貯留水は、二次処理を行い、ALPS処理水にしていく。

2. 分類③タンクの告示濃度比総和を低く保つための対策方法

- **STEP 1** : 告示濃度比総和1以上の水を貯留する「移送元タンク」から分類③タンク群へ水移送⇒分類③タンク群の告示濃度比総和は100超になると想定
- **STEP 2** : 空になった「移送元タンク」にALPS処理水（ALPS出口での主要7核種濃度0.05程度）を受入れ ⇒移送元タンク群の告示濃度比総和は1未満になると想定



【STEP2】



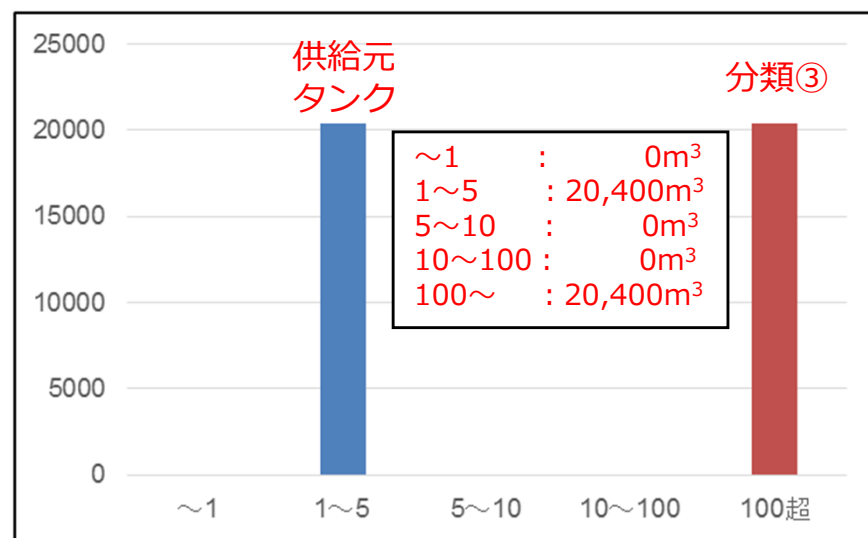
3. 分類③タンクの告示濃度比総和を低く保つための対策効果

【移送元タンク情報】

諸元		移送元タンク		分類③		諸元		移送元タンク		分類③	
		候補		H1-C群	H8-B群			候補		J1-E群	J1-B群
基数 [基]				11	11			8	8		
告示総和	実測			1.68	-			3.17	-		
再利用後告示総和見込み				<1	>100			<1	>100		

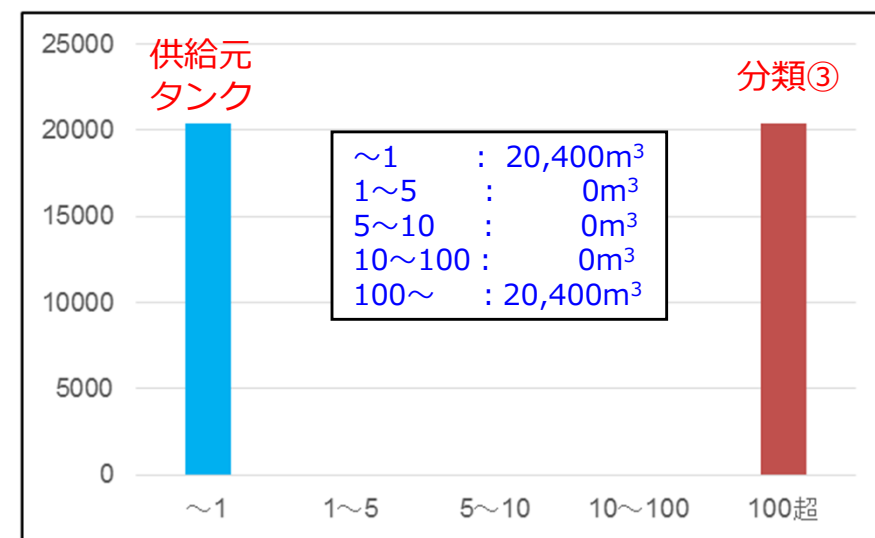
【対策効果】

＜対策未実施＞（分類③）



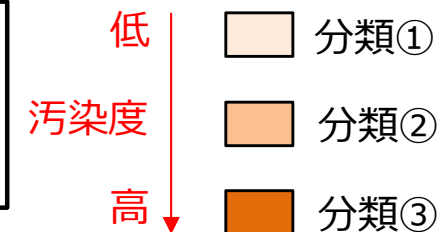
処理途上水
20,400m³
削減予定

＜対策実施＞（分類③）



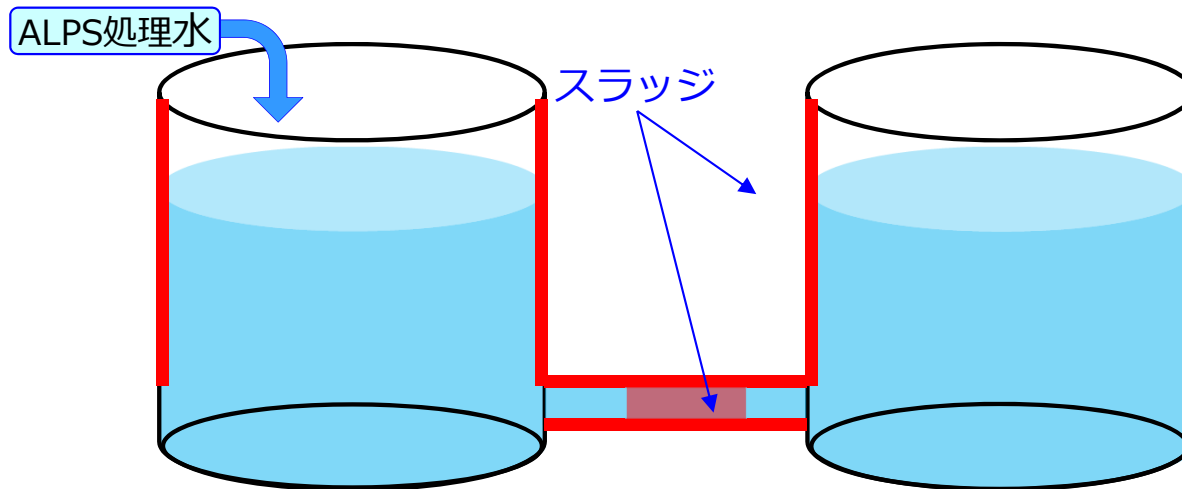
4. 再利用タンク一覧

- 分類①：除染作業後「ALPS処理水」を受入れ
- 分類②：除染作業後「ALPS処理水」を受入れ
- 分類③：未除染のまま「処理途上水」を受入れ



受入れ状態	再利用タンク群	タンク容量	タンク基数	対策完了時期	告示比総和 (主要7核種)
受入れ済 26,000m ³	G3-H群	6,400m ³	6基	未除染	113.17
	K2-B群	6,200m ³	6基		2.31
	K2-C群	6,200m ³	6基		17.41
	K2-D群	7,200m ³	7基		17.85
受入れ済 18,500m ³	K1-C群	6,800m ³	6基	対策済	0.13
	K1-D群	4,500m ³	4基		0.17
	K2-A群	7,200m ³	7基		0.13(1基のみ)
受入れ中 11,200m ³	G3-G群	11,200m ³	11基		0.27(1基のみ)
対策中 21,300m ³	G3-F群	9,100m ³	9基	2022年2月末	—
	G3-E群	12,200m ³	12基	2022年5月末	—
移送予定 20,400m ³	H8-B群	11,800m ³	11基	2022年8月末	—
	J1-B群	8,600m ³	8基		—

【以前の再利用前のタンクの状況】



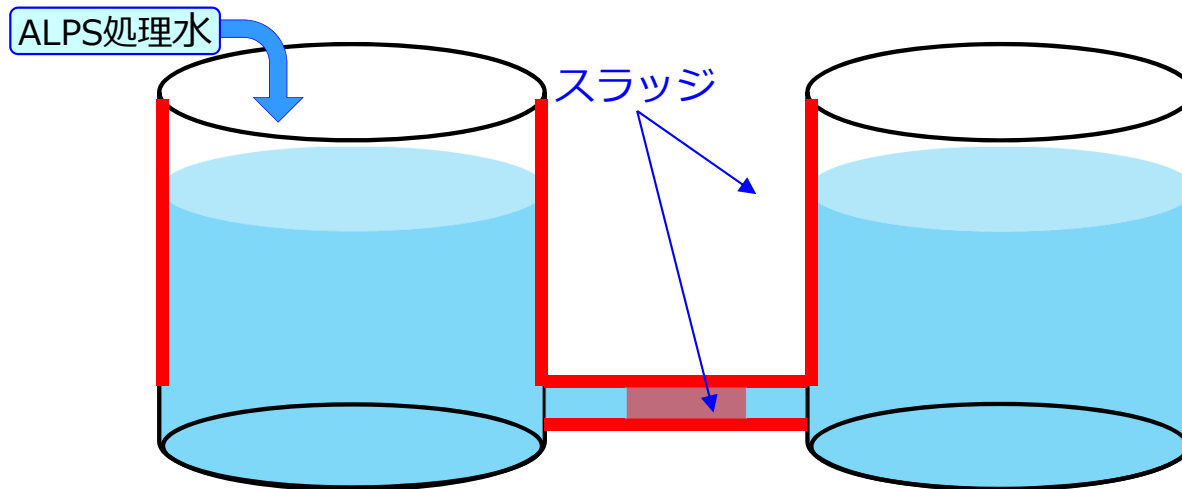
汚染低減未実施部位： —
汚染低減作業：
底板および底板から約2m
程度の範囲の側板に対し、
付着した放射性物質を含む
スラッジ除去作業を実施

【追加の汚染低減対策実施後の状況】



【連結管・弁の交換】
【タンク内面ジェット洗浄】
タンク内全面に対し、高圧洗
浄機にて、付着した放射性物質
を含むスラッジ除去作業を実施

【以前の再利用前のタンクの状況】

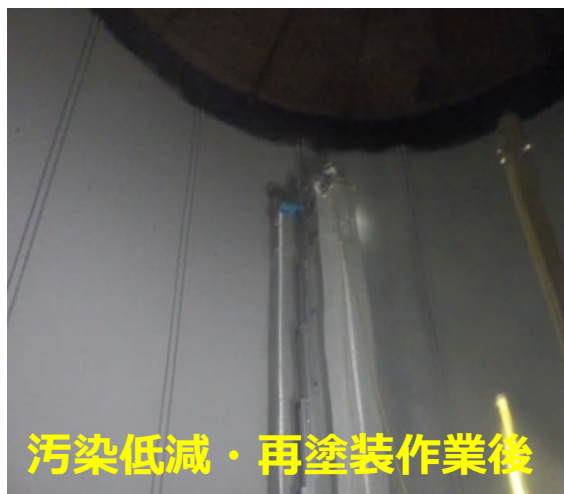


汚染低減未実施部位： —
汚染低減作業：
底板および底板から約2m
程度の範囲の側板に対し、
付着した放射性物質を含む
スラッジ除去作業を実施

【追加の汚染低減対策実施後の状況】



汚染低減作業実施状況

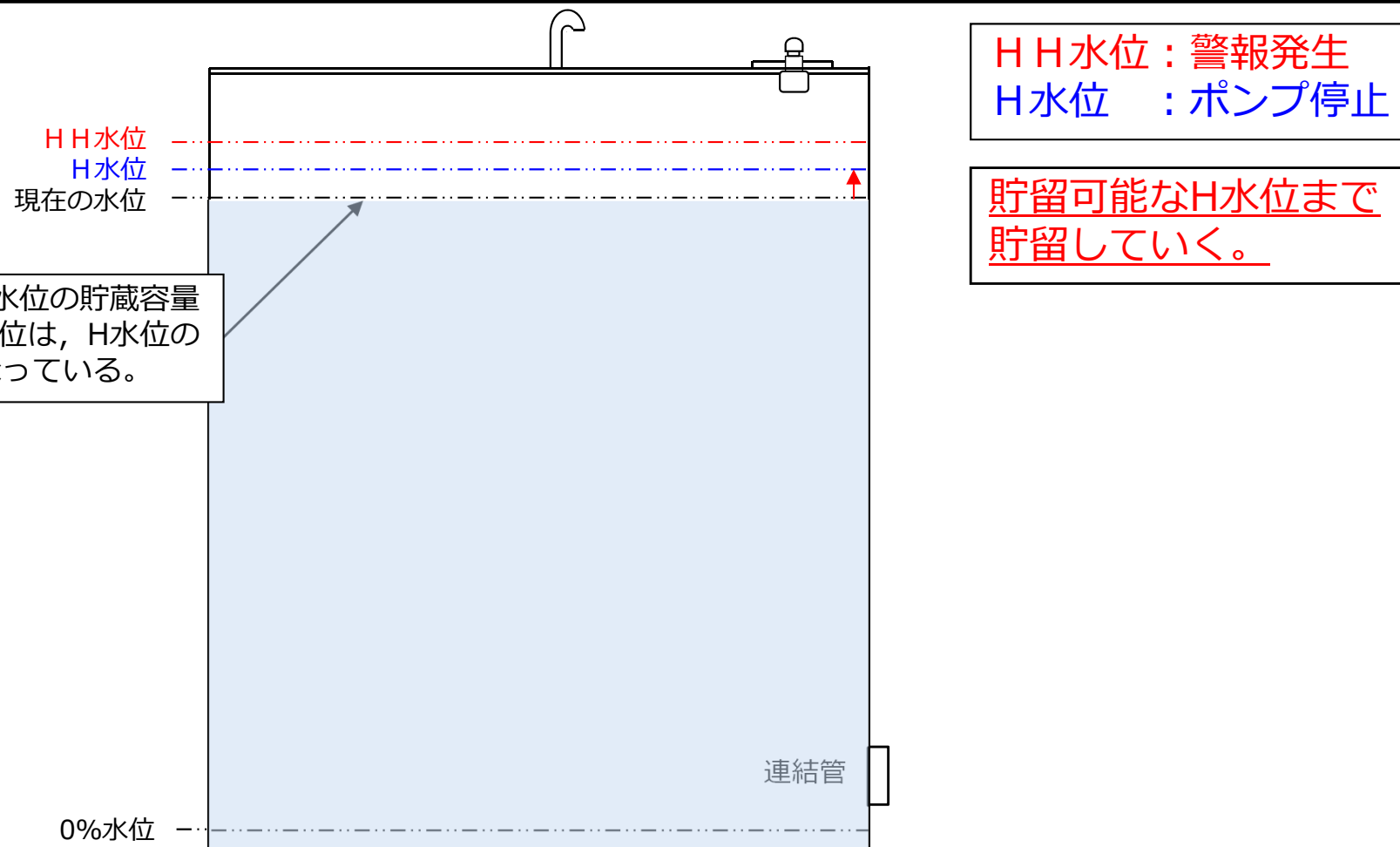


汚染低減・再塗装作業後

【連結管・弁の交換】
【タンク内面除染・再塗装】
タンク内全面に対し、アイス
ブラスト等によるスラッジ除去
を実施
その後、再塗装を実施

■ ALPS処理水等貯留タンクの満水化について

- ALPS処理水等貯留タンクの中には、H水位の約0.5%~1%下の位置で手動停止させる運用としていたタンクがあり、貯留済タンクに空き容量（約1万m³）が存在する。
- 貯留済タンクの空き容量を有効活用する為、今後、貯留可能なH水位まで貯留していく。
- なお、貯蔵可能なALPS処理水等貯蔵タンク容量（約134万m³）はH水位までの貯留を折り込んでおり、全体の貯蔵可能な容量が増加することはない。



3号機原子炉建屋 1 階床面穿孔の作業開始について

2021年12月23日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

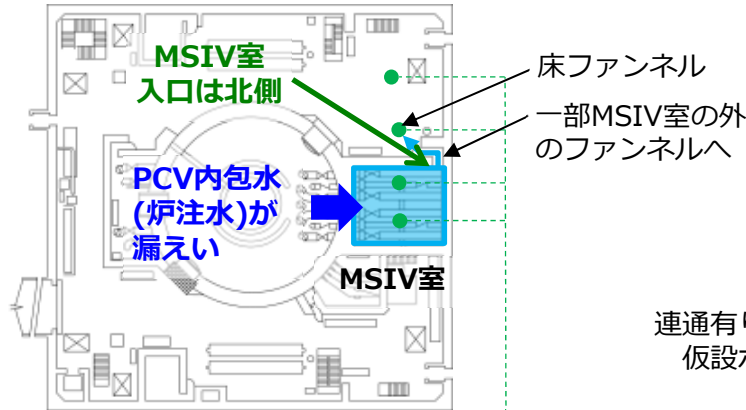
※ 主蒸気隔離弁（Main Steam Isolation Valve）



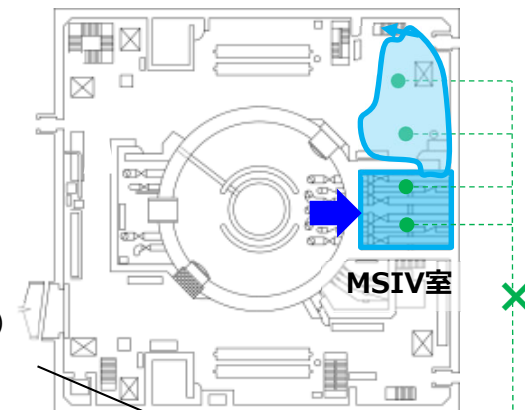
1. 背景

- 3号機はMSIV※配管貫通部からPCVの冷却水が漏えいしており、漏えい水は床ファンネルを通じて、**南東三角コーナー**へ流れ込み、仮設ポンプにてトーラス室（本設ポンプ有）へ移送。
- 2021年3月9日、床ファンネルが詰まり、水溜まりが北東三角コーナーまで広がって、**北東三角コーナー**の水位を上昇させた事象が発生。
- 2021年3月10日、MSIV室外側の床ファンネルを清掃した後、元の状態（**南東三角コーナー**の水位が上昇する状態）に戻ったことを確認。

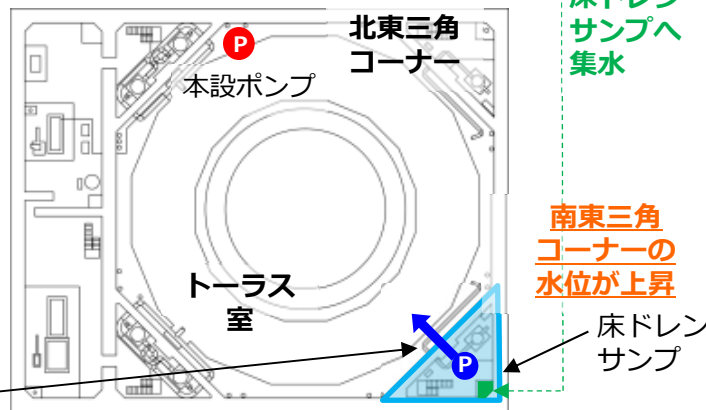
1階



連通有り（連通性弱）
仮設ポンプも設置

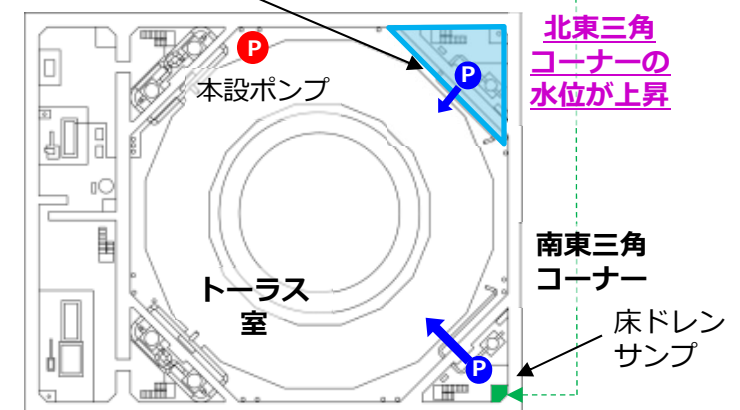


地下階



南東三角コーナーに流入した水はポンプにてトーラス室へ移送

3号機R/Bの水の流れ（通常時）

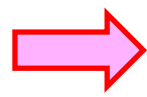


2021年3月9日,10日の状況

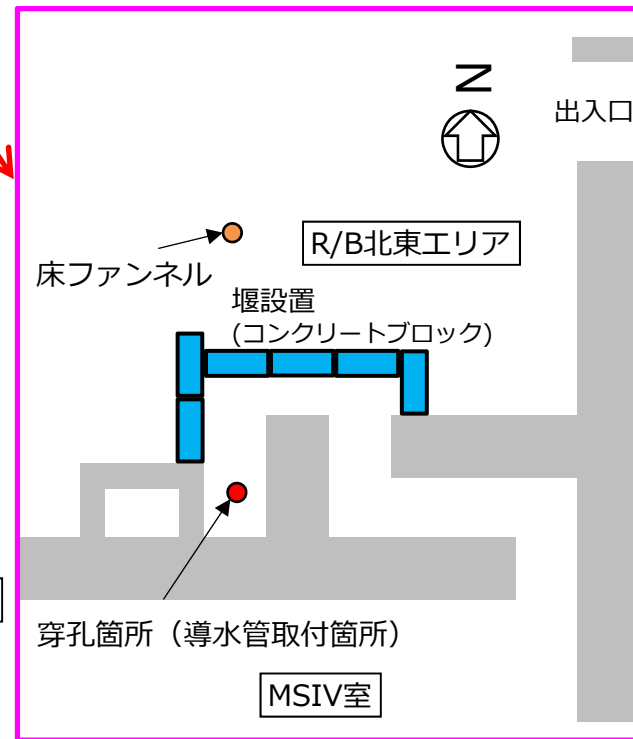
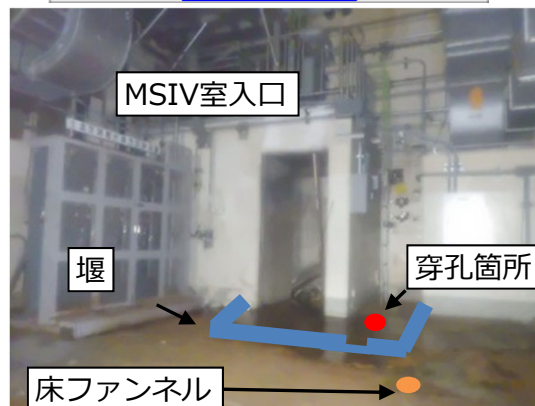
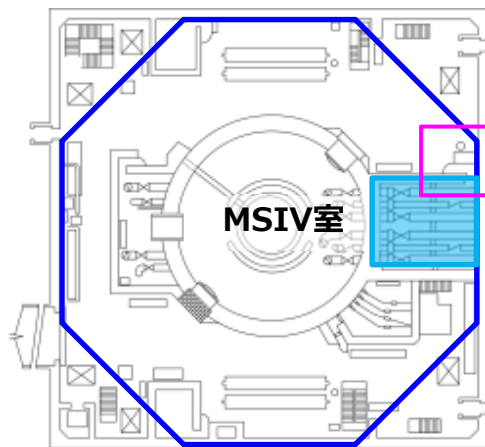
2. 3号機R/B 1階床面への穿孔（1 / 2）

■ 再発防止対策として、床面を穿孔し、床ファンネルを経由せず、直接、本設ポンプが設置してあるトラス室内へ排水可能とする。

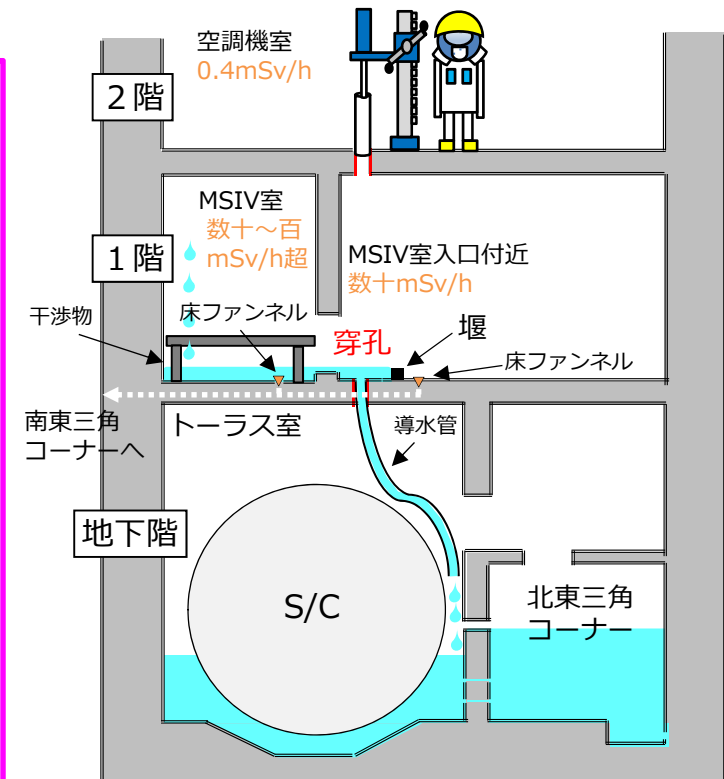
- MSIV室は線量が高いこと、グレーチング等の干渉物が多いことから、MSIV室の外側での穿孔を計画
- MSIV室外側は雰囲気線量が高いうえ、床面に高いα核種を確認。2021年3月の水溜まりによって、MSIV室内に堆積していたα核種が広がったと想定



- MSIV室外側の上部（2階：空調機室）から穿孔（2段階穿孔）を実施
- 漏れい水を穿孔箇所へ導くために堰設置を実施するとともに、穿孔箇所からトラス室内水面付近までの導水管を取付を実施

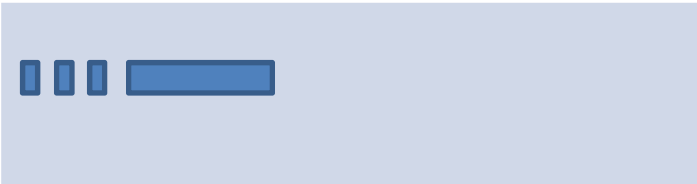
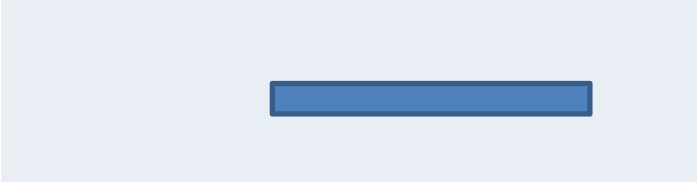
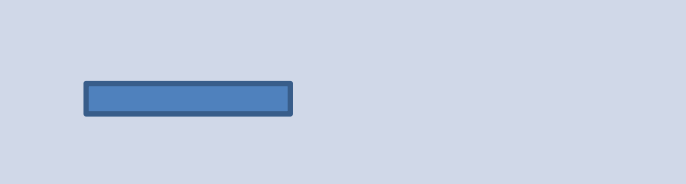


※ 堰設置等、一部作業は1階にて実施

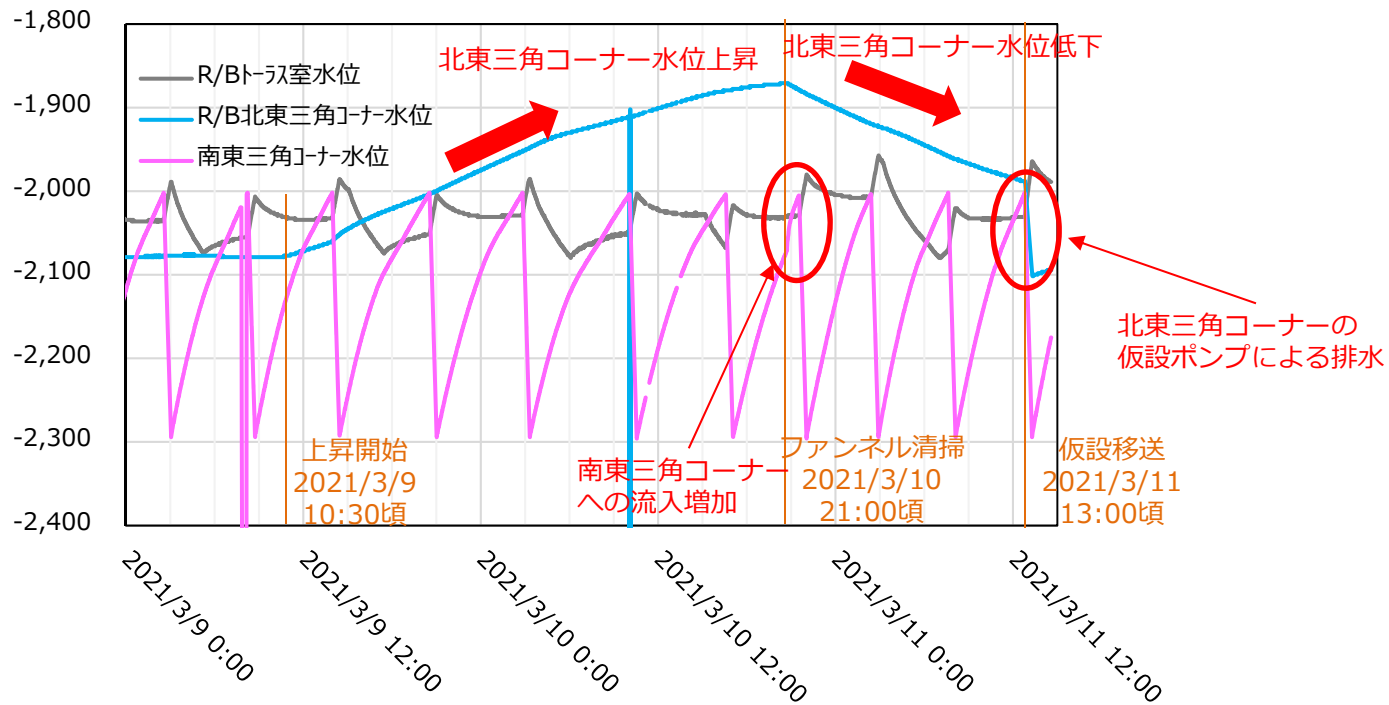


2. 3号機R/B 1階床面への穿孔（2 / 2）

- 現場作業準備が整ったことから、床面穿孔より順次作業開始。

	12月	1月
作業準備		
床面穿孔		
導水管設置 堰設置		

【参考】 2021年3月の状況



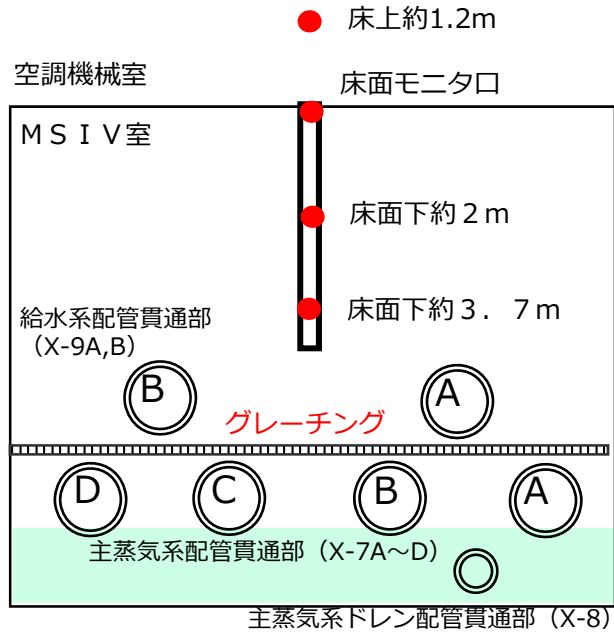
3号機R/Bの水位トレンド



MSIV室外側床ファンネル
(2021.3.10 清掃後)

【参考】3号機MSIV室調査結果

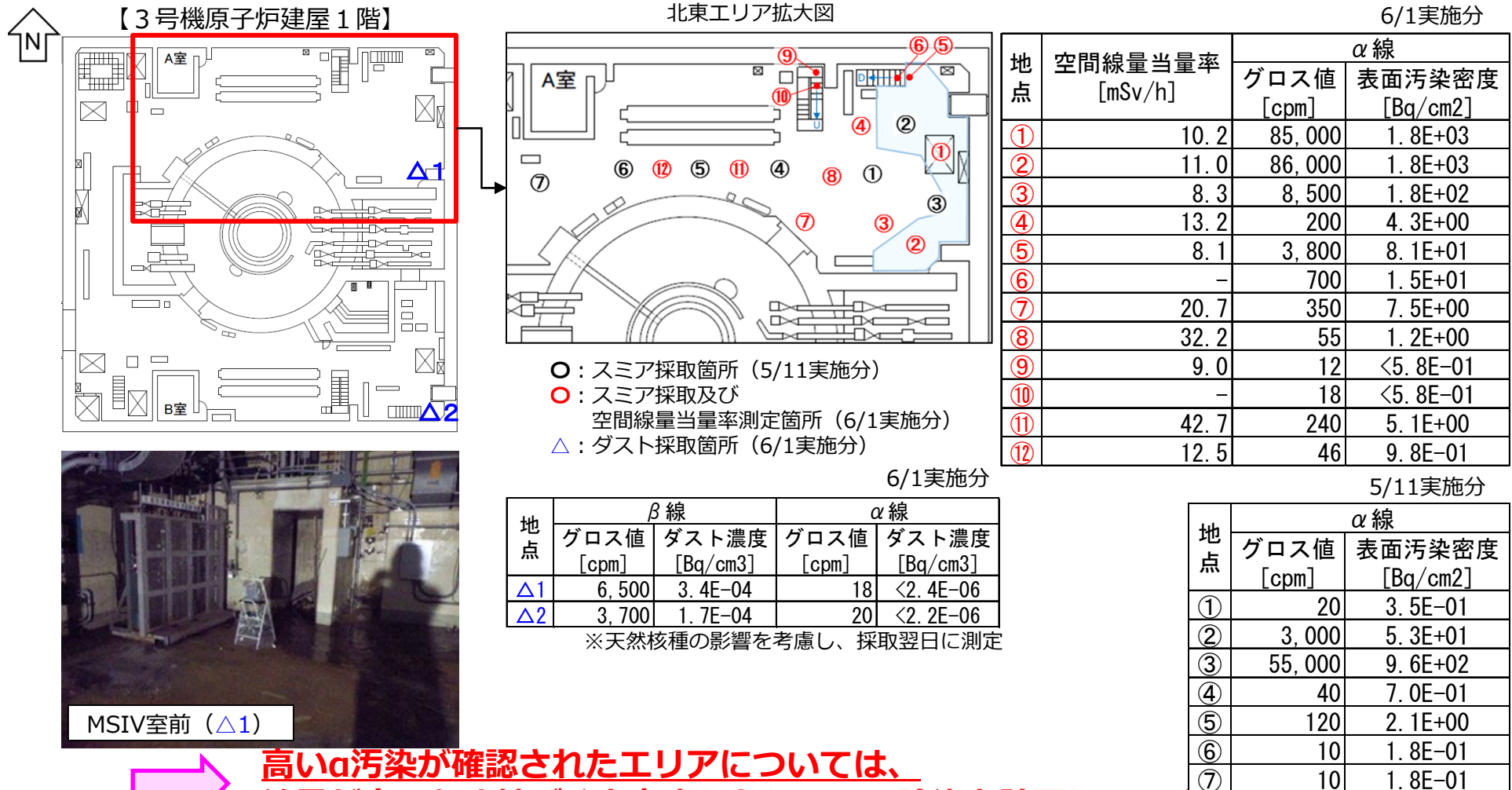
【線量測定】



測定箇所	線量 (γ)	
	2014年4月23日測定	2021年4月5日測定
雰囲気 (空調機械室)	0.6 mSv/h	0.4 mSv/h
床上約1.2m	1.4 mSv/h	0.75 mSv/h
床面モニタ口	7.1 mSv/h	4.0 mSv/h
床面下約2m	80.0 mSv/h	33.6 mSv/h
床面下約3.7m	110 mSv/h	40.0 mSv/h

【参考】3号機R/B1階 北東エリアのα汚染状況

- MSIV室からの漏えい箇所（図中の水色部分）付近で約1,800Bq/cm²のα汚染を確認
- ダスト測定の結果、**αのダスト濃度については検出下限値未満**であることを確認
- **5/18に3号機R/B内全域をRaゾーン（α核種の表面汚染密度0.4Bq/cm²超）に設定**



➡ **高いα汚染が確認されたエリアについては、線量が高いため被ばくを考慮したうえで、除染を計画していく**

【参考】3号機R/B MSIV室前の溜まり水の分析結果

■ 3号機R/B MSIV室前の溜まり水に高い全α濃度を確認

- 3号機はMSIV配管貫通部からPCV冷却水が漏えいしていることを確認しており、漏えい水は床ファンネルを通じて、南東三角コーナーへ流れ込んでいるが、スラッジ類はMSIV室等に堆積していたと想定
- 堆積していたスラッジ類が、[2021年3月の水溜まりによって広がり、α核種等の汚染が広がったと推測](#)

<3号機R/B MSIV室前溜まり水の分析結果>

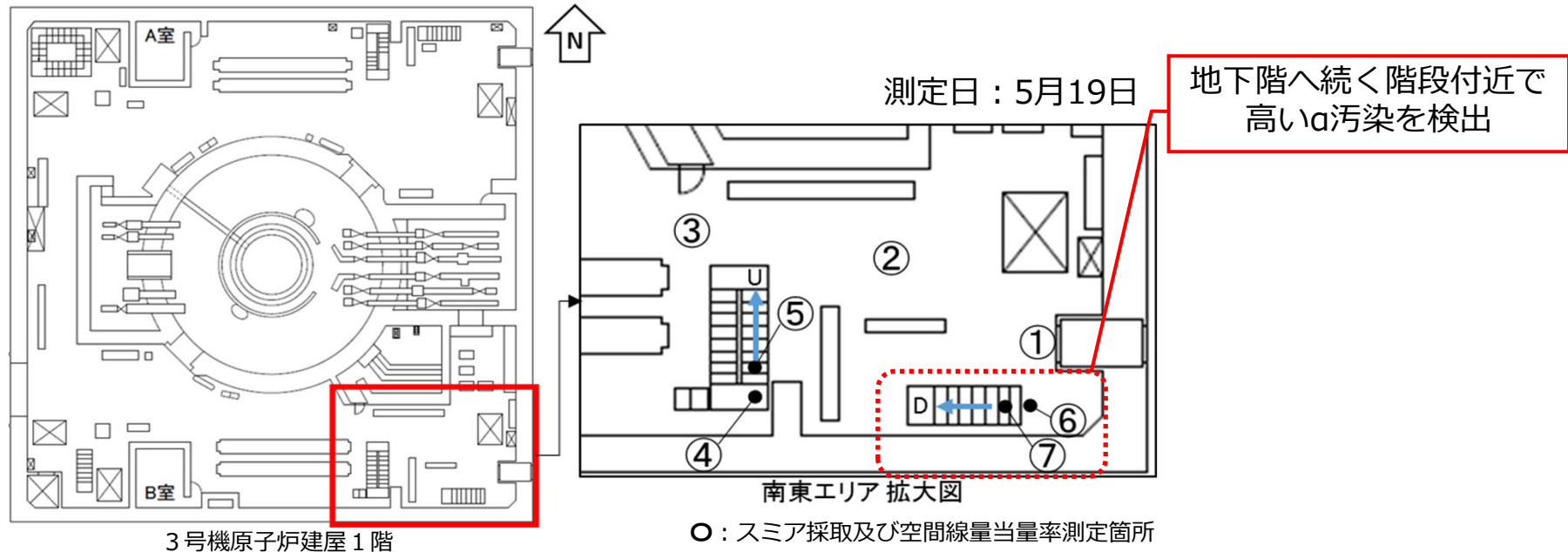
採取箇所	採取日	Cs-134 (Bq/L)	Cs-137 (Bq/L)	Sr-90 (Bq/L)	全α (Bq/L)	H-3 (Bq/L)	全β (Bq/L)
3号機R/B 1階 MSIV室前	2021.3.10	7.7E04	1.6E06	1.1E07	1.5E05※1	4.2E05	2.9E07
3号機R/B 1階 北東 三角コーナー付近	2021.3.10	1.3E05	3.2E06	1.1E07	5.4E03	4.2E05	2.4E07
以下参考							
3号機R/B 1階 MSIV室前	2018.2.6	8.6E04	8.7E05	8.3E06	-	1.3E06	-
3号機R/B 1階 MSIV室前	2014.1.19	7.0E05	1.7E06	-	-	-	2.4E07

※1 ろ過（0.1μm）後、7.3E02Bq/Lになったことを確認。
α核種の大部分は0.1μm以上の粒子状にて存在していると想定。

【参考】3号機R/B1階 南東エリアのα汚染状況

- 南東エリアの地下階に続く階段周辺で約61Bq/cm²のα汚染を確認

⇒ 1階南東エリアのα汚染は地下階での作業に起因したものと推定



地点	空間線量当量率 [mSv/h]	α線	
		グロス値 [cpm]	表面汚染密度 [Bq/cm ²]
①	2.5	200	3.5E+00
②	4.2	90	1.6E+00
③	5.3	20	<4.7E-01
④	4.3	0	<4.7E-01
⑤	-	0	<4.7E-01
⑥	2.8	3,500	6.1E+01
⑦	-	2,000	3.5E+01



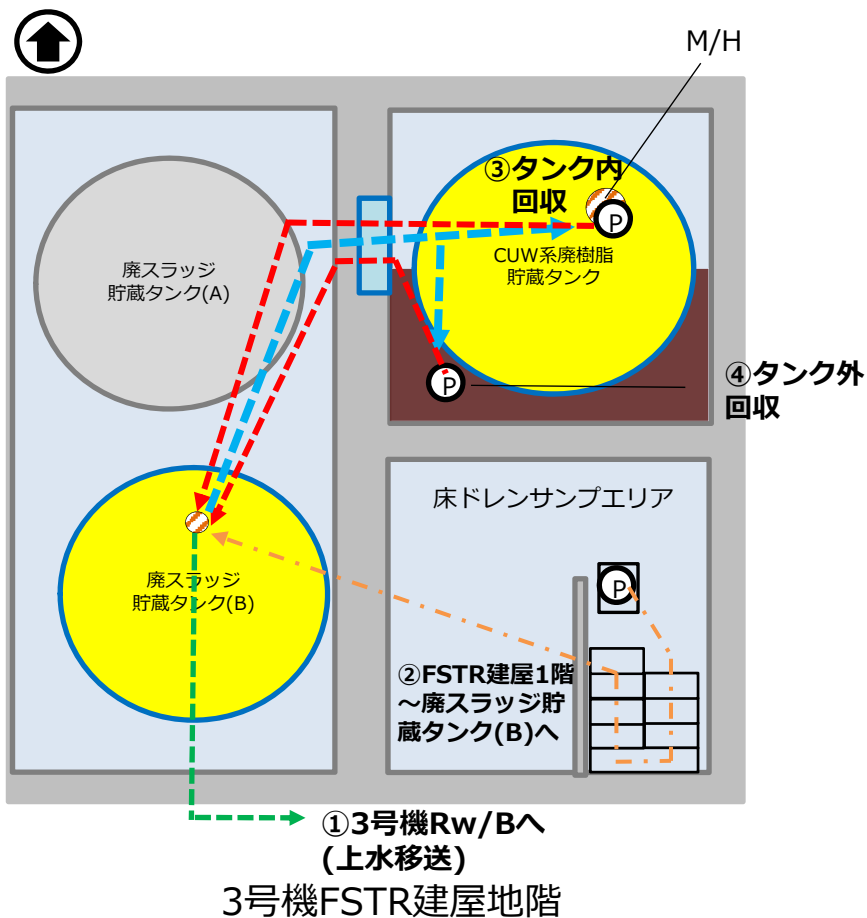
3号機廃棄物地下貯蔵建屋
原子炉冷却材浄化系廃樹脂貯蔵タンク室
漏えい樹脂の回収状況について

2021年12月23日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

2. これまでの回収・移送作業（2021年5月～2021年7月実績）



①	廃スラッジ貯蔵タンク(B)内上水移送 (---→)	5/24,25
	➤ 廃樹脂受入容量確保のため、上水を3号機廃棄物処理建屋 (Rw/B) 地階へ移送	
②	床ドレンサンプエリア内水移送・洗浄 (-.-→)	6/2~4
	➤ CUW廃樹脂貯蔵タンク室と連通している床ドレンサンプエリアの水位上昇抑制のため、あらかじめ同エリア滞留水を廃スラッジ貯蔵タンク(B)へ移送	
	➤ 併せて、床ドレンサンプエリア内床面を洗浄、廃樹脂を移送	
③	CUW廃樹脂貯蔵タンク内廃樹脂回収 (- - ->)	6/14~
	➤ タンク内へ散水(- - ->)し、湿潤させながら水中ポンプを使用し回収	
	➤ 必要に応じ治具等を操作ポールに取付け、かき集めながら回収	
④	CUW廃樹脂貯蔵タンク外廃樹脂回収 (- - ->)	6/30~
	➤ タンク外へ散水(- - ->)し、湿潤させながら水中ポンプを使用し回収	
	➤ 必要に応じ治具等を操作ポールに取付け、かき集めながら回収	

漏えい廃液の分析結果（2020年9月1日採取） Bq/L

Cs-134	Cs-137	Co-60	全β
検出限界未満 ($< 2.6 \times 10^2$)	9.9×10^4	6.7×10^4	1.8×10^5

2. これまでの回収・移送作業（2021年5月～2021年7月実績）

【タンク外】

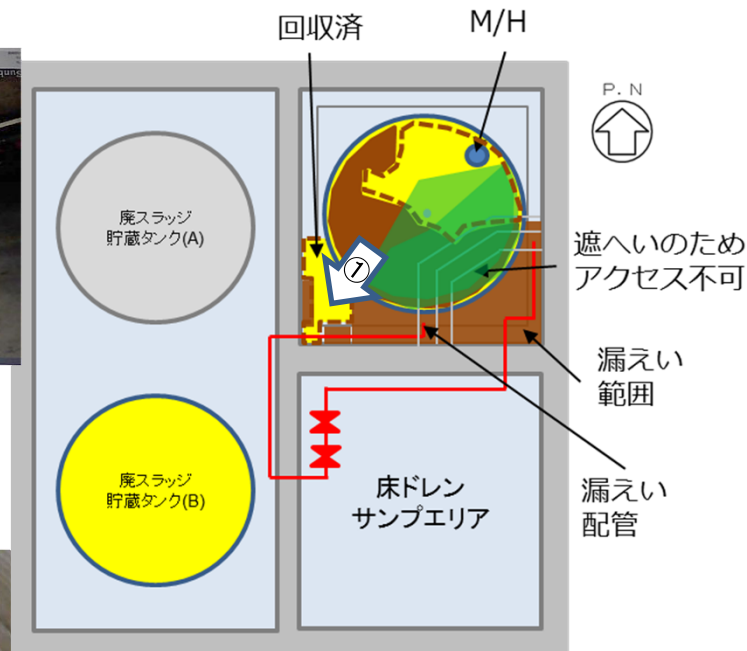
- タンク天板よりアクセスできる箇所が遮へいにより限定的
- 水中ポンプ設置・廃樹脂への散水は、配管等の干渉により届く範囲が限られており、廃樹脂を約1割程度回収したところで作業中断



回収前(右図①部分)



2021年7月時点(右図①部分)



【タンク内】

- タンクマンホール（M/H）より水中ポンプを設置し、廃樹脂への散水が直接届く範囲で約3割程度回収済



回収前



回収済範囲

2021年12月撮影

3. 計画見直し後の回収作業(2021.12～) 回収実績から得られた知見



- 現在までの回収結果から、タンク内外ともに想定※よりも廃樹脂は固いが、湿潤した廃樹脂は散水等で水中ポンプ付近まで誘導することで回収できており、直接樹脂に水をあてると樹脂が崩れることは確認できている。
- 作業実績で得られた課題と対応について以下に整理する。

※コールド試験にて未使用の樹脂を水に浸漬させ、崩れることを確認済み

	課題	対応	
タンク外	床面に水中ポンプを設置する場所が限られる	散水ホースを使用して水中ポンプまで樹脂を誘導する方法で回収	現場調査で設置場所を選定
	散水ホースを床面に下ろせる位置が限られる	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散水ホースの径を小さくする (50A→25A) ・ 散水ホース先端に排出方向を変えられる治具を取り付ける ・ 散水ホースが届かないまたは樹脂が固い箇所に遠隔ジェット洗浄装置を活用 	構外で狭隘部でのホース操作訓練・遠隔装置のモックアップを実施
	散水ホースを使用し樹脂をポンプまで誘導するのが困難		
	タンク南東側へのアクセスが高線量配管の干渉により困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 遮へいの追加 ・ アクセス通路の設置 	
タンク内	M/H径が小さく、散水用ホース等の操作範囲が限定される	タンク外へ排出し回収する方法で検討中	
	樹脂が乾燥している		



タンク南東部

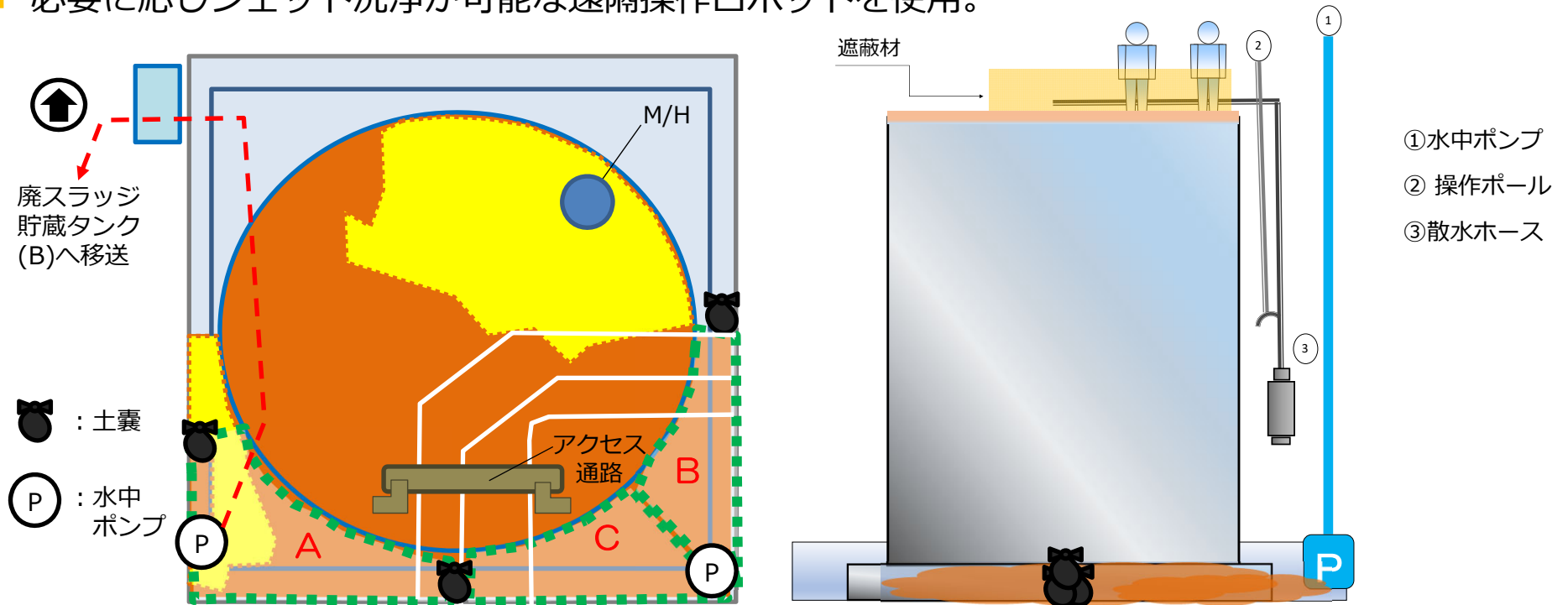


タンク南西部

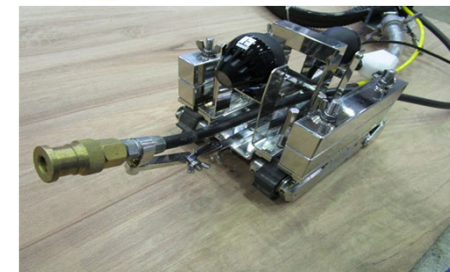
3. 計画見直し後の回収作業(2021.12～) 回収方法

【タンク外】

- 土嚢を設置しエリアごとに分けて回収。ポンプの設置位置が限定されるため、ポンプ近傍で散水ホースが下ろせる位置から散水し徐々にポンプ側へ誘導。
- 必要に応じジェット洗浄が可能な遠隔操作ロボットを使用。



Aエリア	南西エリアは干渉物が無く、ポンプを設置済み。回収実績あり。南側は底部に干渉配管有、樹脂も堆積
Bエリア	底部に干渉配管はなく、西側は樹脂の堆積量も比較的少量
Cエリア	干渉配管が多く、樹脂の堆積量も多い



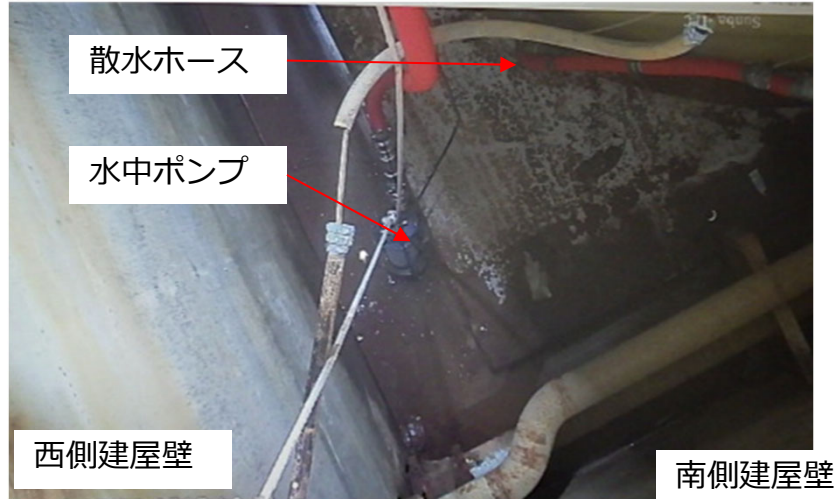
遠隔操作ロボット

【タンク内】 タンク外の回収後、タンク外へ排出し回収する方法で検討中

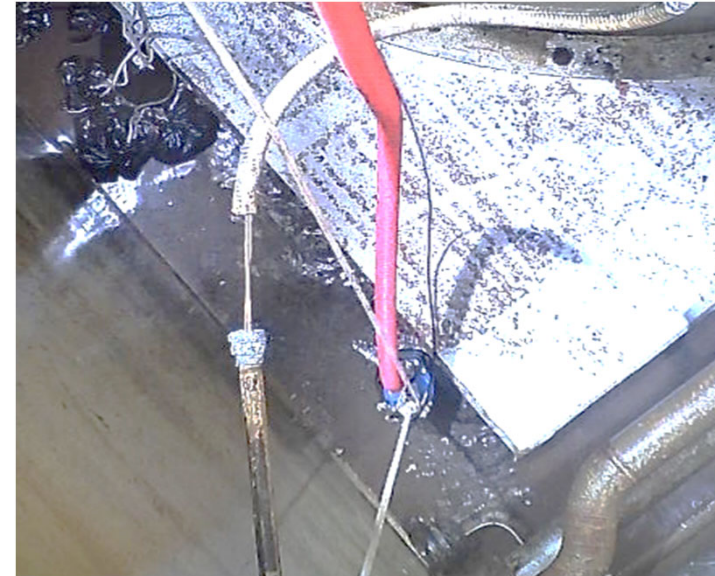
3. 計画見直し後の回収作業(2021.12～) 回収状況

- タンクベース部に付着した廃樹脂を散水により流し、ポンプにて回収。タンクベース部外側（溝部）に残る樹脂の回収を進めている。

□ Aエリア（南西側）

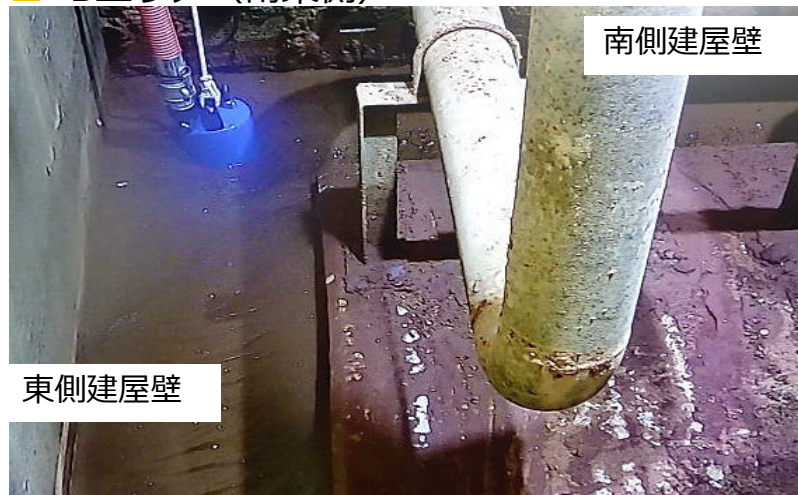


回収作業前



12/16回収作業後

□ Bエリア（南東側）



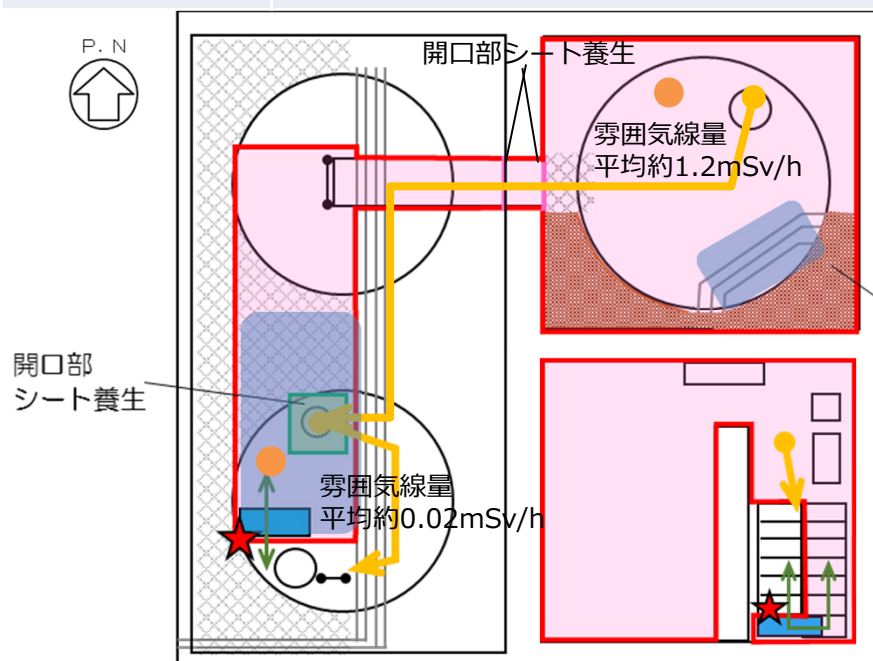
回収作業前



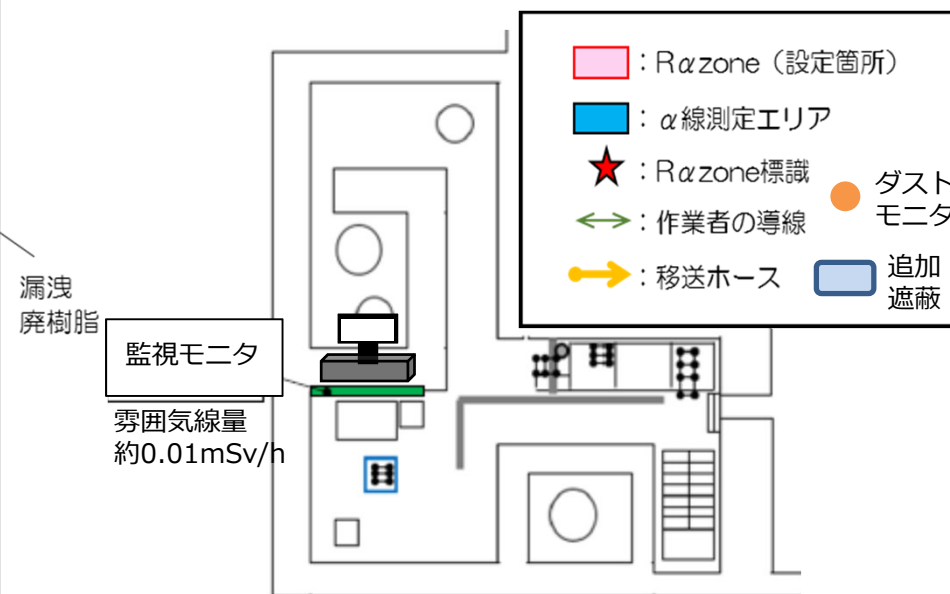
12/21回収作業後

4. 被ばく低減対策

分類	対策（上段：既作業での対策、下段：追加対策）	計画線量
遮蔽	<ul style="list-style-type: none"> CUW廃樹脂貯蔵タンク天板上および移送ライン CUW廃樹脂貯蔵タンク天板上の高線量配管部 樹脂回収先の廃スラッジ貯蔵タンク（B）天板上 	<ul style="list-style-type: none"> 計画線量：約308人・mSv（追加対策無：約376人・mSv） 回収作業再開前実績：約135人・mSv 個人平均線量(計画):4.40mSv（追加対策無：5.37mSv）
	低線量エリアの活用	
α核種管理（既作業での対策を継続）	<ul style="list-style-type: none"> タンクマンホール等、開口部のシート養生 エリアの汚染密度測定およびダストモニタリング 作業員退域時のふき取りおよびサーベイ 	
遠隔化(追加)	<ul style="list-style-type: none"> 追加対策：ジェット洗浄装置の活用 	



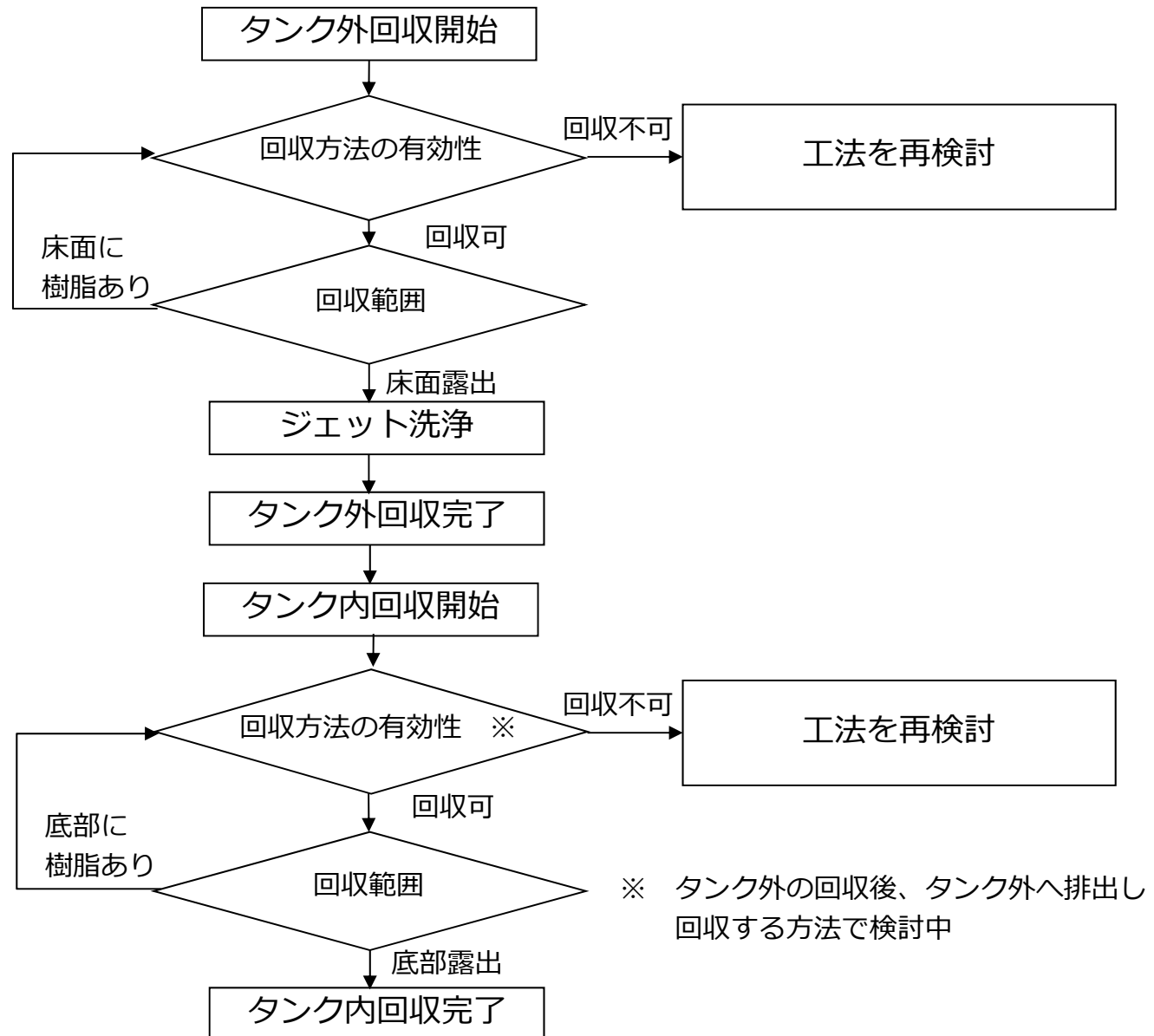
【3号機 FSTR建屋 地階】



【3号機 FSTR建屋 1階】

5. 作業フロー

■タンク外回収後にタンク内回収を行う。



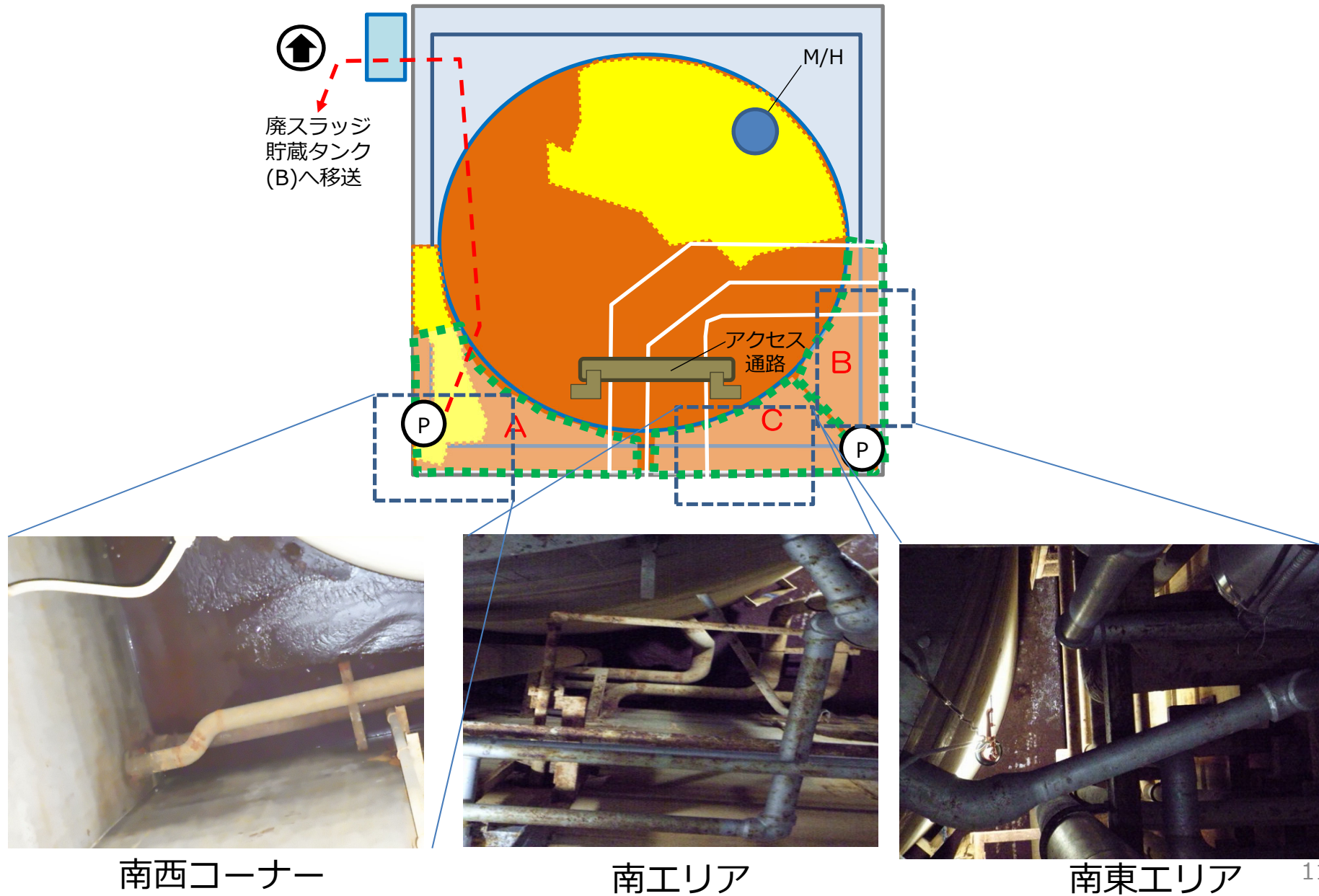
6. スケジュール

	2021											2022		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
付帯作業 (資機材準備等)	■	■									■			
廃スラッジ貯蔵 タンク(B)上水移送	■		■											
床ドレンサンプ エリア水移送		■			■						○ 状況に応じて実施			
CUW廃樹脂 貯蔵タンク外 廃樹脂回収		■				■	○ 作業中断 回収方法の検討・現場調査・モックアップ等				■	■ 12/15～開始		
CUW廃樹脂 貯蔵タンク内 廃樹脂回収		■				■	○ 作業中断 回収方法の検討・現場調査・モックアップ等					■ 検討結果により前後あり		

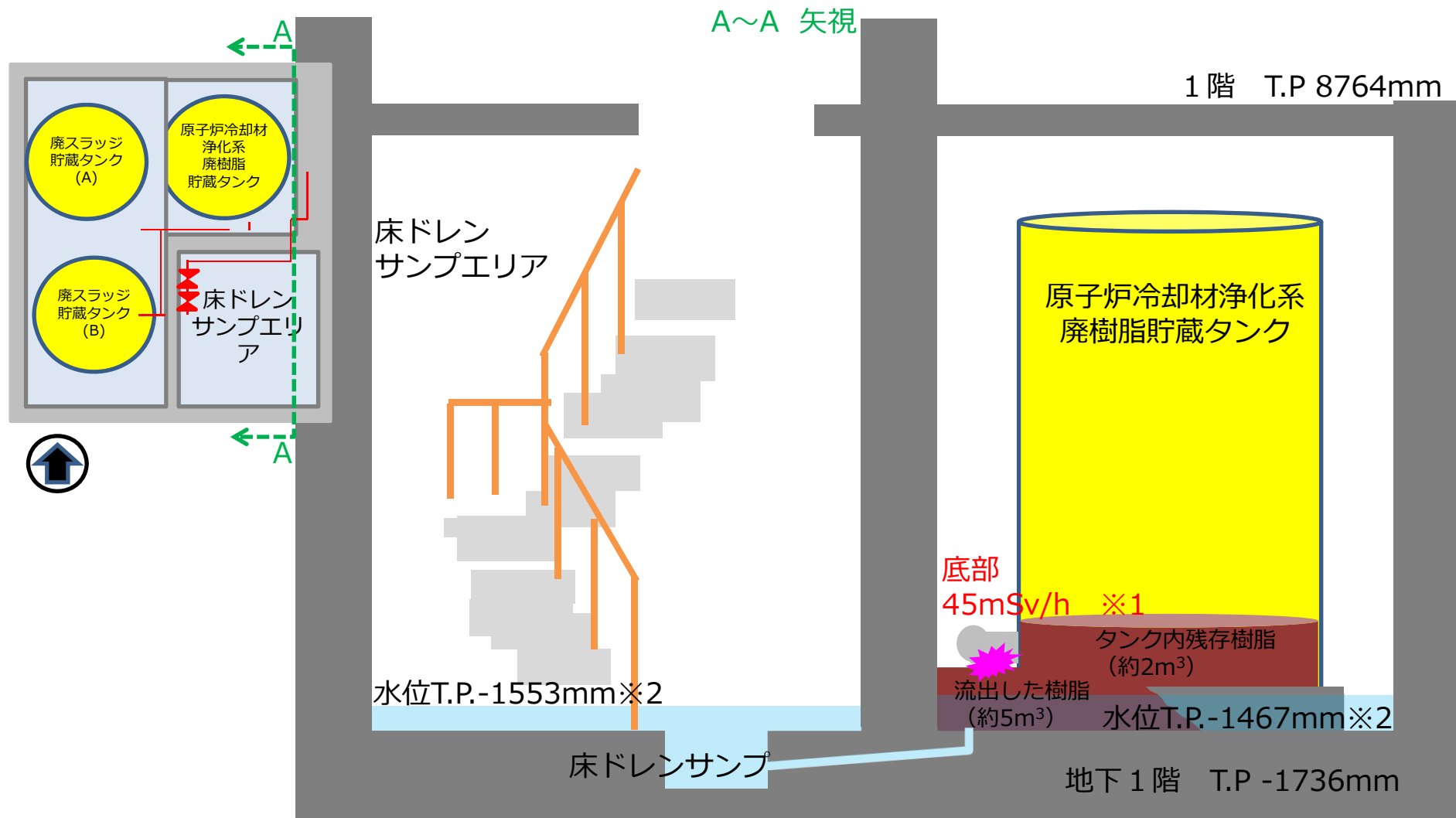
■ : 2021年2月25日 チーム会合資料
 ■ : 作業実績
 ■ : 今後の予定

以下、参考資料

(参考) 各エリアの状況 (回収作業再開前)



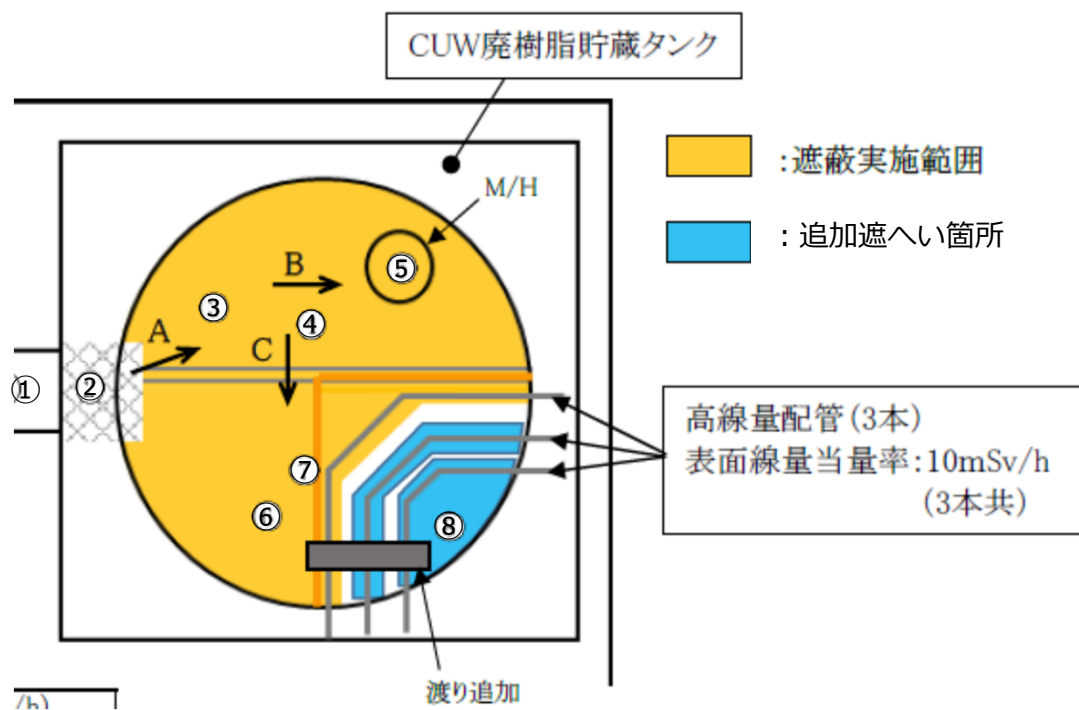
(参考) 現場の状況 (イメージ)



- ※1 2020年9月10日時点
- ※2 2021年12月7日時点

(参考) 3号機FSTR建屋タンクエリア空間線量率

CUW廃樹脂貯蔵タンク上部エリア：2021/12/8測定データ

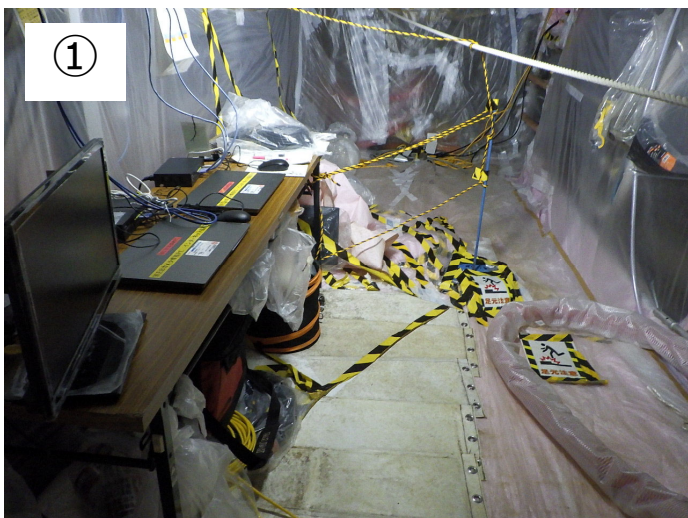


No.	γ線(mSv/h)
①	0.12
②	0.8
③	1.2
④	1.2
⑤	1.3
⑥	1.3
⑦	1.2
⑧	2.2

(参考) 現場状況 (FSTR建屋内 R α 管理エリア)

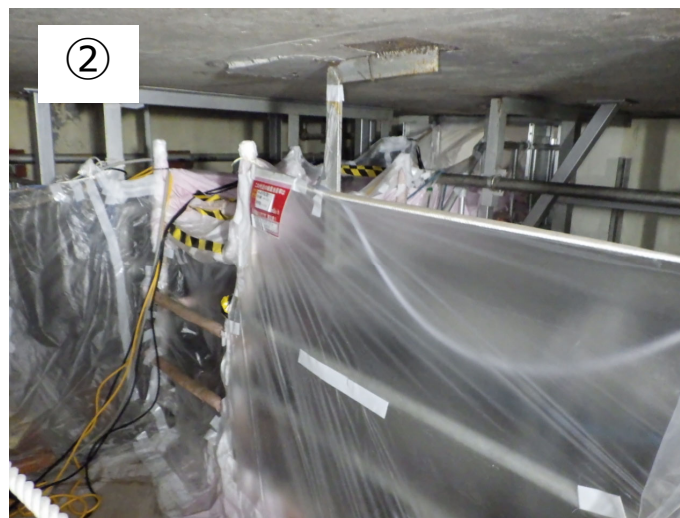
装備：全面マスク+アノラック

【作業監視用モニター設置状況（作業再開前。現在は建屋1階に移動）】

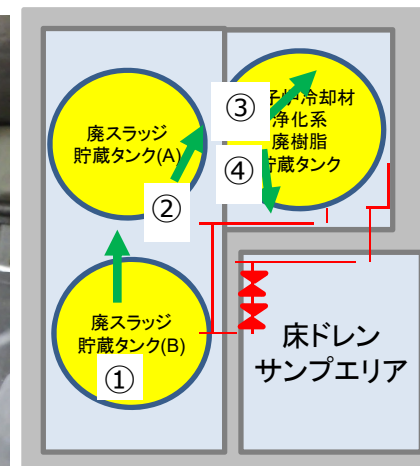
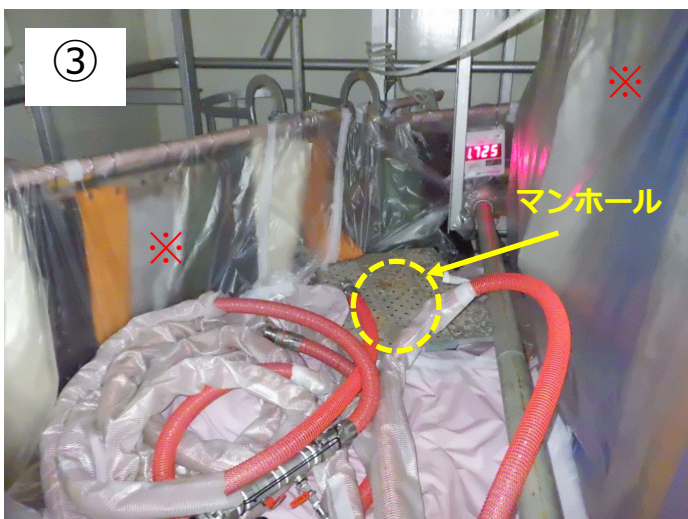


【CUW廃樹脂貯蔵タンク内廃樹脂回収作業エリア】

【CUW廃樹脂貯蔵タンク入口】



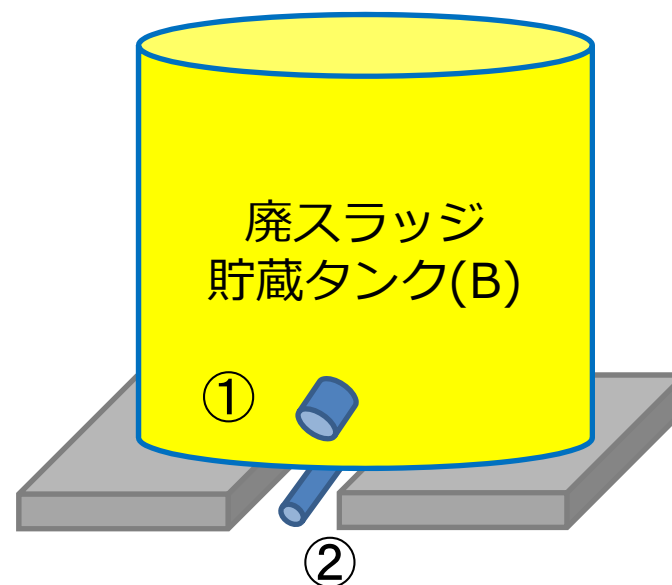
【CUW廃樹脂貯蔵タンク外廃樹脂回収作業エリア】



※ 遮へい材設置状況

(参考) 廃スラッジ貯蔵タンク (B) 外観点検結果

- 2021年1月19日に廃スラッジ貯蔵タンク(B)の外観点検を実施
- タンク下部接続配管は切断・閉止してあることを確認
- タンク出口配管およびドレン配管閉止溶接部に腐食等が無いことを確認
- タンク内・外面に有意な腐食等が無いことを確認



廃スラッジ貯蔵タンク仕様

容量[m ³]	100
板厚[mm]	6
高さ[mm]	5950
胴内径[mm]	4800
材質	SUS27HP

①出口配管



②ドレン配管



(参考) 他号機FSTR建屋内タンクについて

まずは、周辺サブドレン水位を低下させており、本設の移送ポンプが設置されていない1～4号機のFSTR建屋について、以下の通り調査を実施した。

設置場所	機器名称	タンク容量 (m ³)	貯蔵量※ (m ³)	タンク 材質	タンク下部 接続配管 材質	備考
1・2号機	廃スラッジ貯蔵タンク	840	約540	SUS	SUS	
	廃樹脂貯蔵タンク	310	約280	SUS	SUS	
2号機	廃スラッジ貯蔵タンク	500	約440	SUS	SUS	
	廃樹脂貯蔵タンク	200	約170	SUS	SUS	
3号機 (旧FSTR)	原子炉冷却材浄化系廃樹脂貯蔵タンク	120	(約90) 漏えい前	SUS	STPG38	配管漏えい (本事象)
	廃スラッジ貯蔵タンク (A)	100	約7	SUS	STPG38	タンク 変形あり
	廃スラッジ貯蔵タンク (B)	100	約80	SUS	STPG38 切断・閉止済	半分程度ス ラッジ
3号機 (増設FSTR)	廃スラッジ貯蔵タンク	300	約250	SUS	SUS	
	廃樹脂貯蔵タンク	140	約90	SUS	SUS	
4号機	廃スラッジ貯蔵タンク	320	約130	SUS	SUS	
	使用済樹脂貯蔵タンク	160	0	SUS	SUS	

タンク下部の接続配管が炭素鋼であった箇所は、今回事象と同じ建屋内の廃スラッジ貯蔵タンク (A) であるが、内包量が少なく影響は低い。

※ 震災以前の運転日誌で確認できた範囲で整理したもの