

汚染水対策スケジュール (1/2)

資料1-1

分野	活り	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	12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月以降	備考	
				12	19	26	2	9	16	23	30	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目録) 実施中 (2021/10/12~) 【1/27時点水位 約T.P.-2500】 ※監視パラメータ異常なし 建屋滞留水より回収した浮上油の油処理装置 運転確認開始予定 (2022/1末目途)		
		【α核種除去設備検討】	設計・検討																						(2023年度上期 工事完了予定)		
		【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																						(2023年度下期 工事完了予定)		
		【プロセス主建屋・高温炉建屋セオライト土質の検討】	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線量調査実施 (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】 (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) 建設多核種除去設備 前処理設備改造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~)	
		【5、6号機サブドレンの復旧】 (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・水位計設置: 13/13箇所 ・試験(各設備設置後) : 一貫式 (2022/1実施中)																								試験により地下水を1~4号機集水タンクに移送する予定 (2022年3月 運転開始予定) (1月下旬~2月上旬)	2021年2月18日 5・6号機サブドレン集水設備復旧の実施計画変更認可 (原規規第2102184号)
		【地下水バイパス設備】 (実績) ・運転 (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 吸着装置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 (原規規第2101291号) サイトハンカ建屋天井クリーン不具合事象に伴い、使用前検査工程検討中。
●汚染水発生量を100m3/日以下に抑制(2025年内)	陸側運水壁	(実績・予定) ・凍結箇所補助工事は2018年9月に完了 (予定) ・維持管理運転2019年2月21日全区域開始完了	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2019/2/21完了)																					(継続運転)			
		【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	現場作業	4号機タービン建屋東側																					(2022年2月 工事完了予定)	4号機タービン建屋東側: 2021年4月7日開始	
●汚染水発生量を100m3/日以下に抑制(2025年内)	3号機R/B燃料取出力カバー 雨水対策 (HPCI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 工事完了予定)	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 (2/2)

分野	活	計画/中長期実行プラン2021目標工程	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	12月												7月以降	備考																
					12月				1月				2月						3月				4月				5月				6月			
					12	19	26		2	9	16	23	30	上	中	下				上	中	下		上	中	下		上	中	下		上	中	下
汚染水対策分野	●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	モニタリング	→ (継続実施)												(継続実施)																	
			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	Eエリアフランジタンク解体工事	→ (2022年4月工事完了予定)*												(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	G4北エリア溶接タンク設置工事 G5エリア溶接タンク設置工事	→ (2022年8月工事完了予定) → (2022年8月工事完了予定)												(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 (原規規程第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】	溜まり水対策	→ (継続実施)												(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 ・日本海津波対策防制壁設置 (実績・予定) 試験施工 本体構築工事	現場調査・測量・試験施工・本体構築工事	→ (2024年3月工事完了予定)												(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																
				○O3.11津波対策 ・建屋開口部閉止 (実績) 閉止箇所数 127箇所/127箇所	【区分①】1~4Rw/B, 4R/B, 4T/B壁等	→ (2022年1月127箇所完了)												(2022年1月127箇所完了)	【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1月、全24箇所完了)															
		○O3.11津波対策 ・メガフロート移設【1/19時点】 (実績) 番倉マウンド造成100%、ハラスト水処理100% 内部除染作業:100% メガフロート移設・仮番倉: 100% 内部充填作業: 100% 運搬ブロック製造: 100% 据付: 100% 搬入工: 100% ブロック基礎被覆: 100% 上部盛土工: 100% 上部コンクリート工: 100% 港湾ヤード整備: 65%	運搬工事	→ (2022年2月工事完了予定)												(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、仮番倉: 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 運搬ブロック据付: 2020年10月2日開始、2021年2月4日完了 搬入工: 2021年1月16日開始、2021年3月24日完了 ブロック基礎被覆: 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 完了目標後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) (1/19時点) 準備工事 完了 立坑構築工 (専務連立坑部) 75% 立坑構築工 (上流側連立坑部) 80% 立坑構築工 (下流側連立坑部) 60% 立坑構築工 (小口径推進部) 40% トンネル工 (下流側機械推進工) 98% 推進管据付 (下流側) 279/284本 (約98m/約690m)	立坑構築工事 (専務連立坑部、下流側連立坑部、上流側連立坑部、小口径推進部) トンネル工事 (下流側~2022.1) トンネル工事 (上流側~2022.4)	→ (2022年8月工事完了予定) → (2022年4月機械推進工事完了予定)												(2022年8月工事完了予定) (2022年4月機械推進工事完了予定)	準備工事 (専務連立坑ヤード整備): 2021年2月25日開始 専務連立坑部: 2021/03/06施工開始 下流側連立坑部: 2021/03/22準備開始、7月16日施工開始 上流側連立坑部: 2021/04/05施工開始 トンネル工事: 2021/07/29開始、2021/09/06推進作業開始、 2021/09/16初期掘進開始、2021/9/28本掘進開始 2022/01/28に下流側掘進完了 2022/03に上流側掘進開始予定																	

水処理設備の運転状況, 運転計画
(2022年2月4日～2022年3月3日)

2022年2月18日
東京電力ホールディングス株式会社

既設多核種除去設備

	4(金)	5(土)	6(日)	7(月)	8(火)	9(水)	10(木)	11(金)	12(土)	13(日)	14(月)	15(火)	16(水)	17(木)	18(金)	19(土)	20(日)	21(月)	22(火)	23(水)	24(木)	25(金)	26(土)	27(日)	28(月)	1(火)	2(水)	3(木)
A	点検停止																											
B	点検停止														計画停止													
C	点検停止																								計画停止			

増設多核種除去設備

	4(金)	5(土)	6(日)	7(月)	8(火)	9(水)	10(木)	11(金)	12(土)	13(日)	14(月)	15(火)	16(水)	17(木)	18(金)	19(土)	20(日)	21(月)	22(火)	23(水)	24(木)	25(金)	26(土)	27(日)	28(月)	1(火)	2(水)	3(木)
A	←→	計画停止	点検停止	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→													
B	点検停止																											
C	点検停止	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→													

高性能多核種除去設備

	4(金)	5(土)	6(日)	7(月)	8(火)	9(水)	10(木)	11(金)	12(土)	13(日)	14(月)	15(火)	16(水)	17(木)	18(金)	19(土)	20(日)	21(月)	22(火)	23(水)	24(木)	25(金)	26(土)	27(日)	28(月)	1(火)	2(水)	3(木)
A	計画停止				←→	←→	←→	計画停止		←→	←→	計画停止																

セシウム吸着装置(KURION), 第二セシウム吸着装置(SARRY), 第三セシウム吸着装置(SARRY2)

	4(金)	5(土)	6(日)	7(月)	8(火)	9(水)	10(木)	11(金)	12(土)	13(日)	14(月)	15(火)	16(水)	17(木)	18(金)	19(土)	20(日)	21(月)	22(火)	23(水)	24(木)	25(金)	26(土)	27(日)	28(月)	1(火)	2(水)	3(木)	
SARRY	←→				計画停止			←→			計画停止											点検停止							
SARRY2	計画停止										点検停止				←→						計画停止	←→						点検停止	
KURION	計画停止 (滞留水の状況に応じて運転を計画, 実施)																								点検停止				

※ 現場状況を踏まえて運転するため, 計画を変更する場合があります。

福島第一原子力発電所の滞留水の水位について

2022年2月18日

(2022年2月4日～2022年2月17日)

東京電力ホールディングス株式会社

	原子炉建屋水位				タービン建屋水位				廃棄物処理建屋水位				集中廃棄物処理施設水位			
	1号機	2号機	3号機		4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	プロセス 主建屋	高温焼却炉 建屋	サイトバンカ 建屋
			HPCI室	トーラス室												
2月4日	-2049	-2593	-2049	-2045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1088	-133	2701
2月5日	-2037	-2590	-2049	-2038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1086	-384	2700
2月6日	-2050	-2627	-2050	-2048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1085	-619	2700
2月7日	-2051	-2614	-2050	-2045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1084	-615	2700
2月8日	-2038	-2602	-2050	-2027	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1081	-472	2700
2月9日	-2055	-2644	-2050	-2048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1075	-272	2700
2月10日	-2045	-2697	-2050	-2045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1069	-107	2700
2月11日	-2035	-2719	-2047	-2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1057	-167	2700
2月12日	-2051	-2705	-2042	-2048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1055	-405	2700
2月13日	-2041	-2697	-2043	-2047	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1054	-672	2700
2月14日	-2045	-2690	-2045	-2043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1053	-614	2700
2月15日	-2046	-2684	-2043	-1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1042	-463	2701
2月16日	-2037	-2681	-2043	-2048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-975	-474	2700
2月17日	-2056	-2698	-2045	-2045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-940	-393	2701
最下階床面高さ	-2666	-4796	-4796	-4796	-4796	443	-1752	-1737	-1739	-36	-1736	-1736	-1736	-2736	-2236	-

備考欄

- ※ T.P.表記 (単位:mm)
- ※ 5時時点の水位
- ※ 1号機タービン建屋の滞留水処理完了(2017年3月)
- ※ 1号機廃棄物処理建屋の滞留水処理完了(2019年3月)
- ※ 3号機原子炉建屋水位は、南東三角コーナー水位が停滞している事から水位変動を監視するため一時的に記載(2019年7月5日～)
- ※ 4号機原子炉建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
- ※ 2～4号機タービン建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
- ※ 2～4号機廃棄物処理建屋の滞留水処理完了(2020年12月)
- ※ サイトバンカ建屋は過去に滞留水を誤って移送したことがあり、排水したものの現状も低レベルの汚染が残っていることから、水位を監視している。
なお、当該建屋内の水は1～4号機建屋及び集中廃棄物処理施設(プロセス主建屋、高温焼却炉建屋)内の建屋滞留水と切り離されており、放射能濃度も低いことから、建屋滞留水ではない。

各建屋地下エリアの滞留水貯留状況

最終更新：2020/2/8
東京電力ホールディングス株式会社

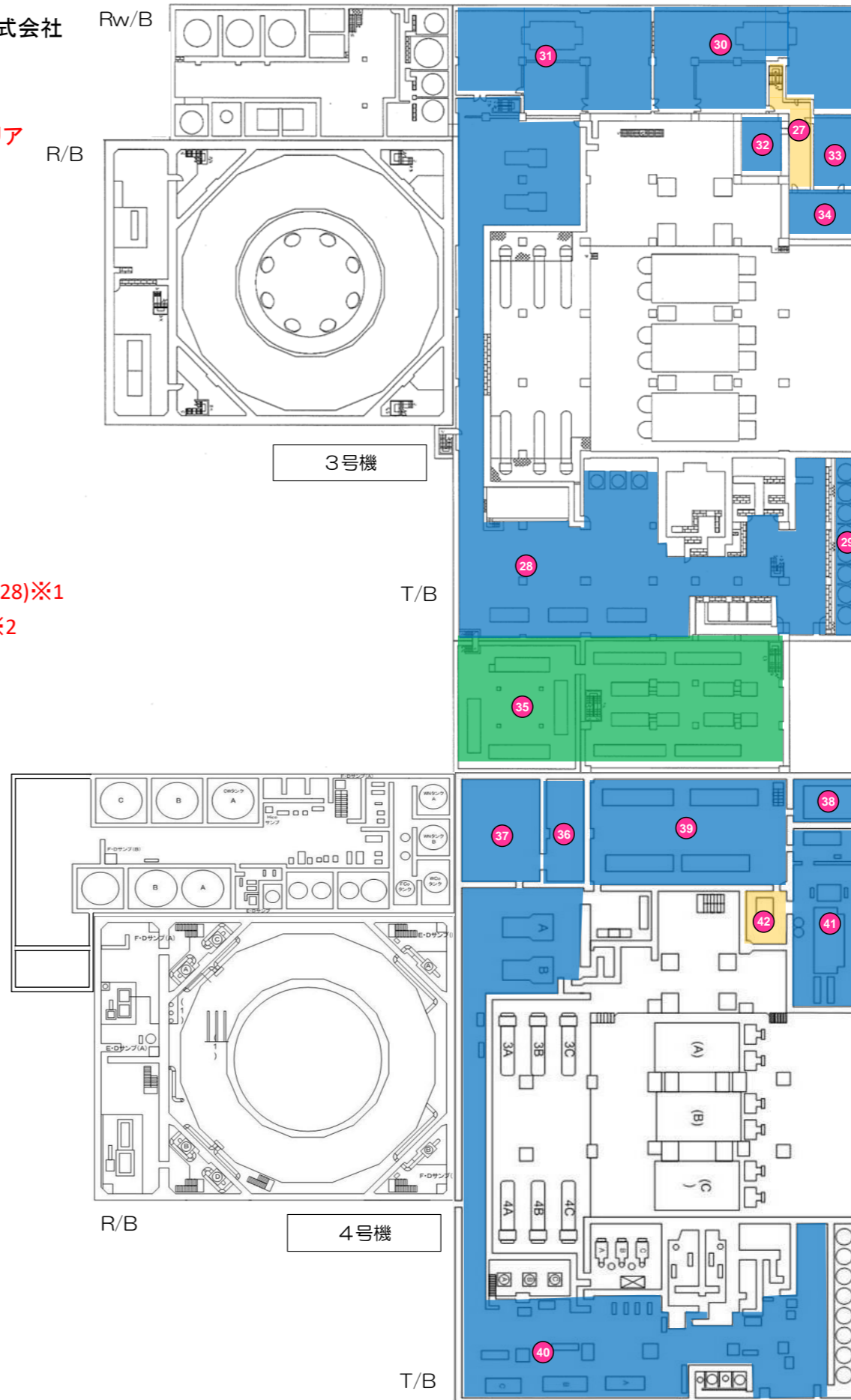
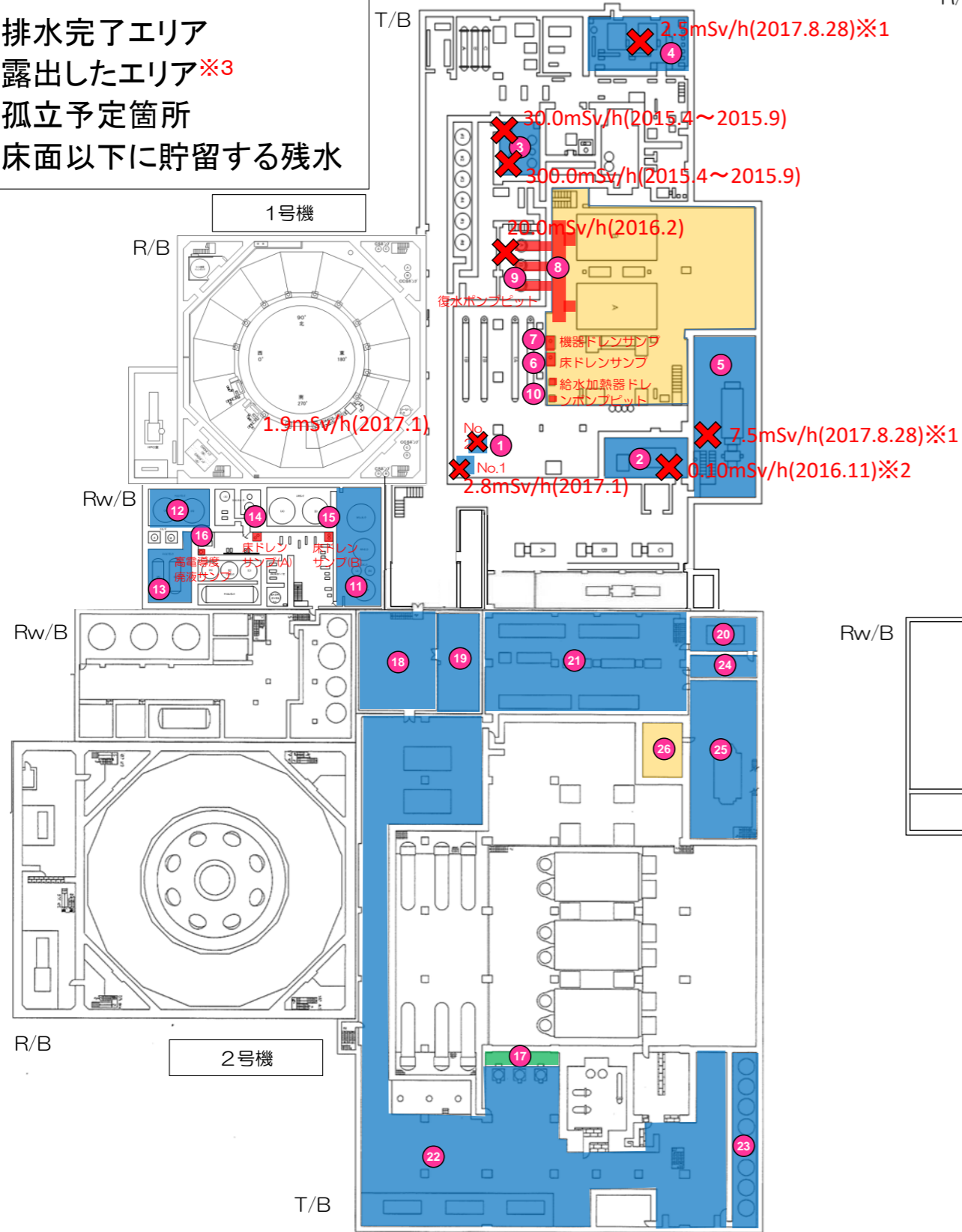
水位安定エリア等については線量測定が実施出来た場合、測定結果を記載している。

※1: 1階床面より3m程度挿入した箇所にて測定

※2: 作業エリアである1階床面で測定

※3: 孤立すると予想したエリアだが連通が確認されたため、建屋に滞留する滞留水のままと判断したエリア

- : 排水完了エリア
- : 露出したエリア※3
- : 孤立予定箇所
- : 床面以下に滞留する残水



実施計画記載期限に関わる進捗状況 〈雨水処理設備等の先行運用について〉

2022年 2月 18日

東京電力ホールディングス株式会社

雨水処理設備等の先行運用について

■ 雨水処理設備等の先行運用について

- 現在、雨水処理設備等の一部は先行運用中であり、本設備の設置完了目途については、実施計画【2021年 11月 5日認可版】にて、以下のように予定している。

設備		設置完了目途
雨水移送ライン	実施計画の変更認可 (2018年5月) 範囲	設置完了
	実施計画の変更認可 (2018年5月) から 設計変更または新設する範囲	設置完了 (2019年度設置計画分) タンクエリア設置完了後1年以内目途
	実施計画の変更認可 (2019年7月) から 設計変更または新設する範囲	タンクエリア設置完了後1年以内目途
	実施計画の変更認可 (2020年7月) から 設計変更または新設する範囲	タンクエリア設置完了後1年以内目途
雨水RO濃縮水移送ライン		2020年度中※1

※1 淡水化处理RO膜装置雨水受入タンクから雨水RO濃縮水受入タンクまでの雨水RO濃縮水移送ラインについては、配管布設距離が非常に長く、新設タンクエリア設置等の多くの工事と干渉するので、設置時期が2020年度中となる。また、先行運用範囲外のモバイルRO膜装置雨水受入タンクから雨水RO濃縮水受入タンクまでの雨水RO濃縮水移送ラインの設置時期は、2018年度に設置完了している。

雨水処理設備等の先行運用について

本設備設置時期

▼: タンク設置完了時期（堰含む） ▼: 雨水設備設置完了時期 □: 計画 ■: 実績

項目	設置時期	タンク設置完了時期（堰含む）	対象エリア		2020年度		2021年度		2022年度	
			タンク堰	雨水回収タンク	上期	下期	上期	下期	上期	下期
雨水移送ライン（※1）	実施計画の変更認可（2018年5月）範囲	対象エリア：D, H1, K1北, K1南, K2, G3東, G3西（G7）, G5, J8, J9, H1東, H2, K3, K4, B南, G4北			設備設置済(2018年度)					
	実施計画の変更認可（2018年5月）から設計変更または新設する範囲	対象エリア：H4北, H4南, H3, G1南, G3北			設備設置済(2019年度)					
	実施計画の変更認可（2018年5月）から設計変更または新設する範囲のうち、タンク設置完了後1年以内目途に設備設置	2019.9	H6(I)	H6(I)	▼					
		2019.10	B	B	▼					
		2020.4	H5	H6(I)	▼					
		2020.4	H6(II)	H6(I)	▼					
	実施計画の変更認可（2019年7月）から設計変更または新設する範囲のうち、タンク設置完了後1年以内目途に設備設置	2020.4	G6	B	▼					
		2021.3	G1	B			▼			
	実施計画の変更認可（2020年7月）から設計変更または新設する範囲のうち、タンク設置完了後1年以内目途に設備設置(予定)	2021.3	G4南	B			▼			設置完了予定(2022.11)
		2022.4	G4北	B					▼ 先行運用 ▼	
	2022.7	G5	B					▼ 先行運用 ▼		
雨水RO濃縮水移送ライン(※2)	-	-	-			実施計画変更予定(淡水化処理RO膜装置)		雨水RO濃縮水移送ライン(設置中止)		

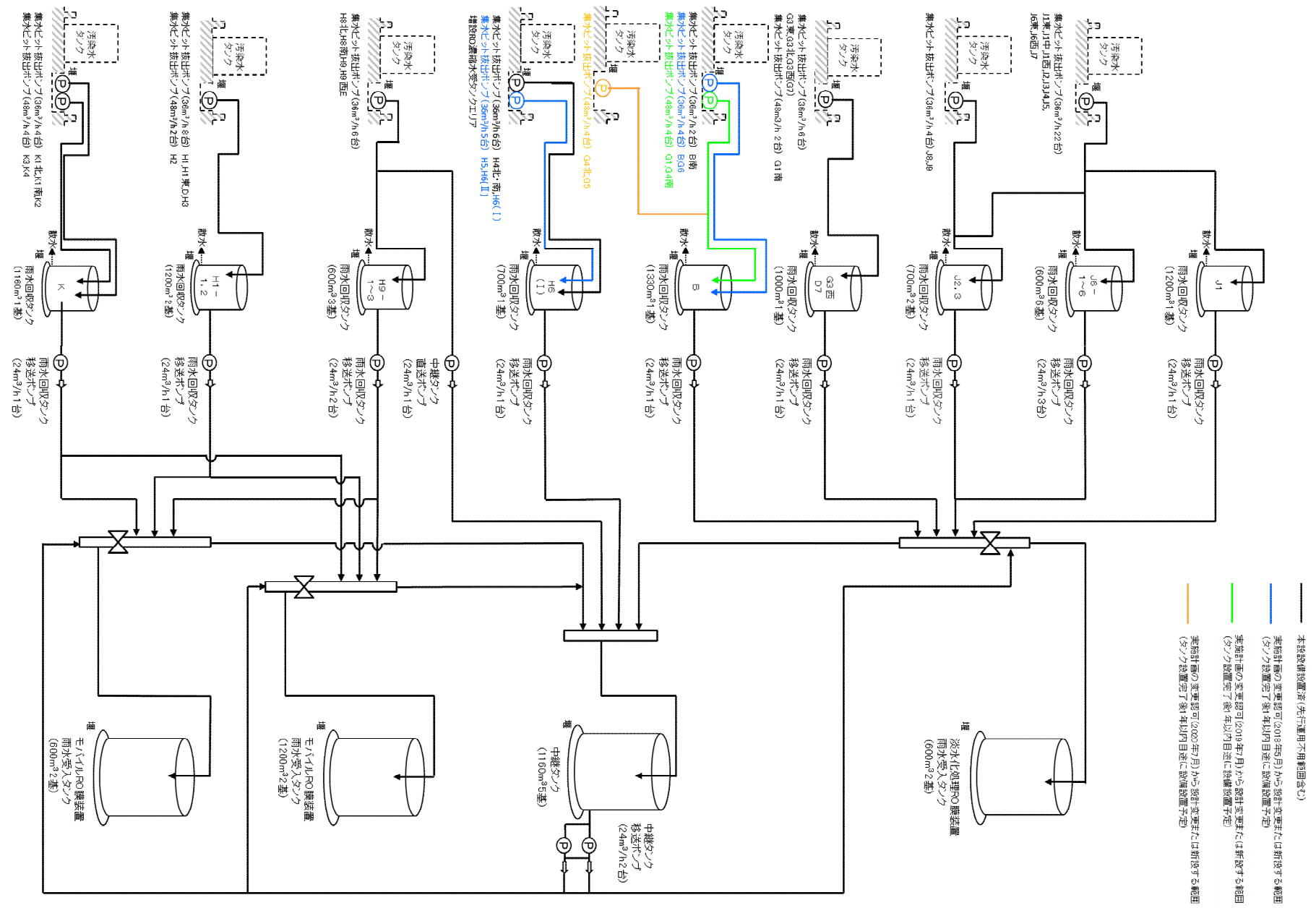
全エリアタンク設置完了後1年以内に設備設置済

※1 『〈参考〉雨水移送ライン設置状況図(P-3)』 参照

※2 『〈参考〉雨水RO濃縮水移送ラインの設置中止について(P-4)』 参照

雨水処理設備等の先行運用について

〈参考〉 雨水移送ライン設置状況図 [実施計画2021.11.5 認可版より]

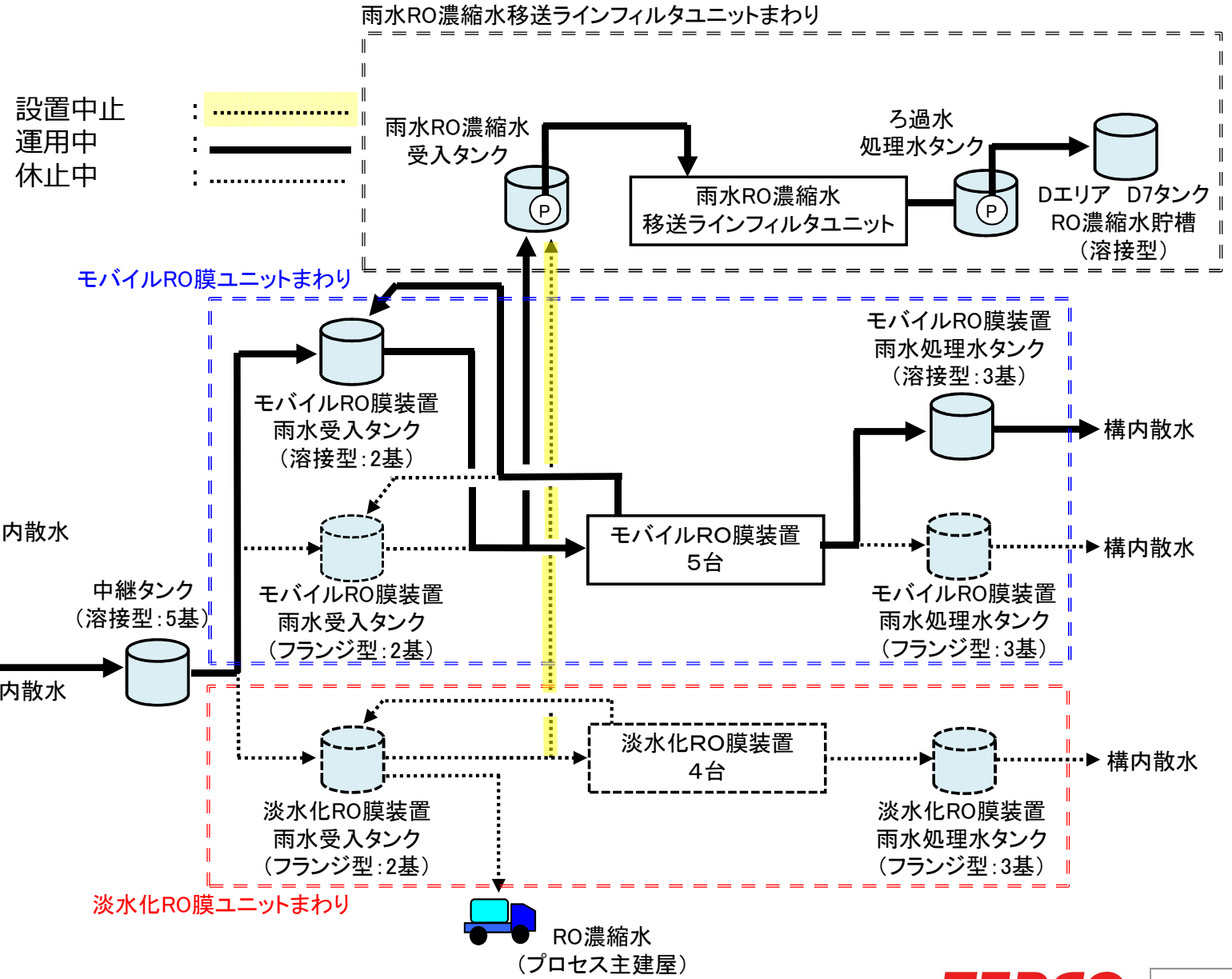


雨水処理設備等の先行運用について

〈参考〉 雨水RO濃縮水移送ラインの設置中止について

【概要】

雨水処理については、2020年11月より、淡水化処理RO膜装置の運用を休止しモバイルRO膜装置のみの運用に切替えている。
 (フランジタンク運用休止及び堰雨カバー効果等の雨水処理量低減による)
 よって、淡水化処理RO膜装置のRO濃縮水移送ラインについては、設置を中止する。
 [2021年3月24日 面談にて説明済み]



【津波対策】陸側遮水壁ブライン配管用電動弁設置 現地動作試験について (Rev1)

TEPCO

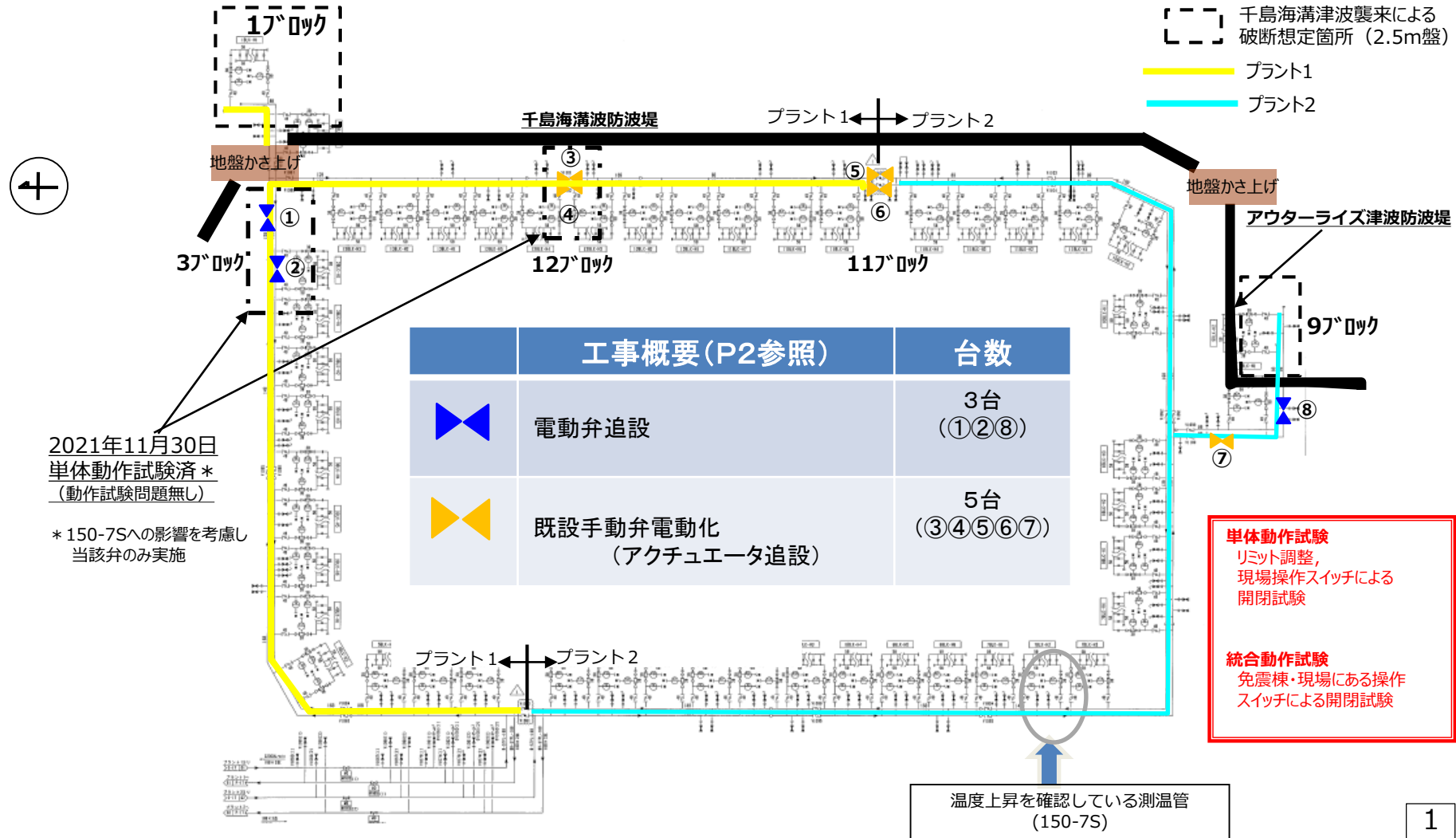
2022年2月18日

東京電力ホールディングス株式会社

1. 工事目的・現地動作試験内容について

千島海溝津波（想定高さT.P.10.3m）襲来を想定し千島海溝津波防潮堤（T.P.11.0m 2020年9月完成）が設置されたが、以下の通り津波対策がされていない2.5mに設置されている1・9ブロックのブライン配管損傷・ブライン漏えい事象を想定し、電動弁設置を実施するものである。

2月15日は、単体動作試験（以下⑤⑥⑦⑧）と統合動作試験（以下①～⑧）を実施。

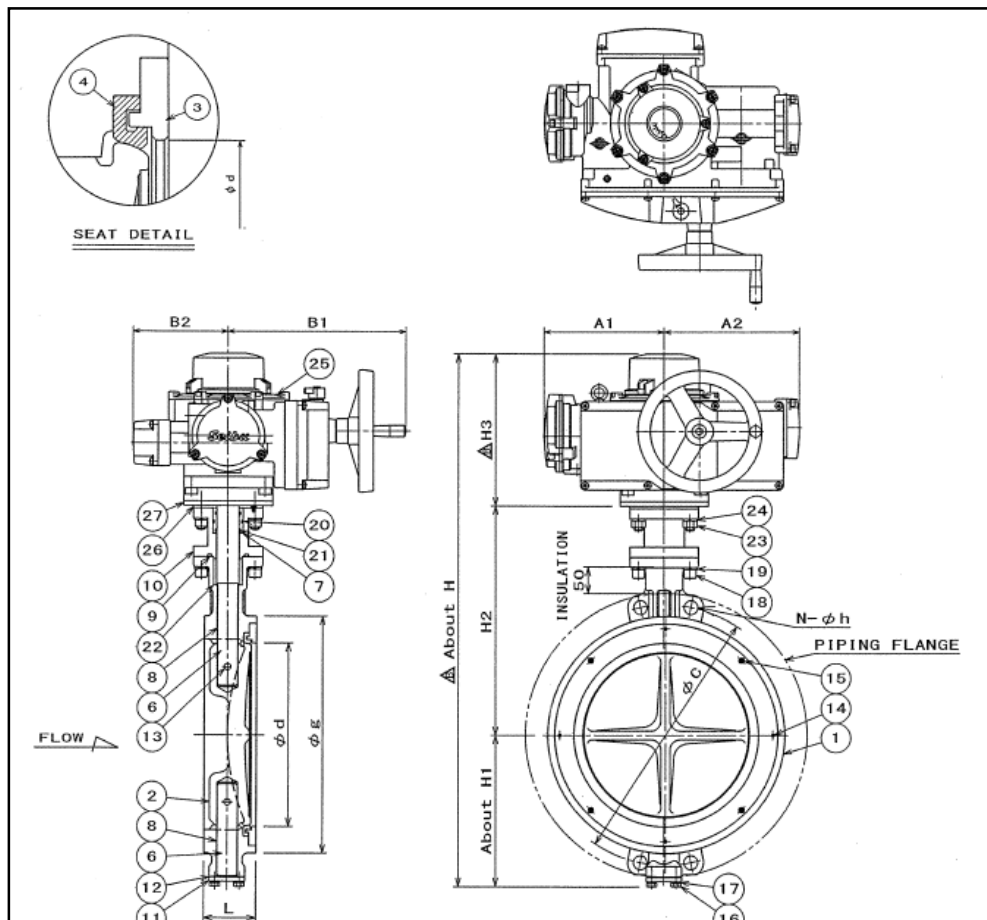


2021年11月30日
単体動作試験済*
(動作試験問題無し)

* 150-7Sへの影響を考慮し
当該弁のみ実施

2. 電動弁・アクチュエータ仕様について

➤ 追設する電動弁・アクチュエータの仕様について以下に示す。



電動弁構造図



アクチュエータ イメージ図

<製造メーカー>

電動弁・・・(株)OKM*

アクチュエータ・・・西部電気(株)

<型式>

電動弁・・・バタフライ弁

アクチュエータ・・・回転小型ロータリーバルブ用

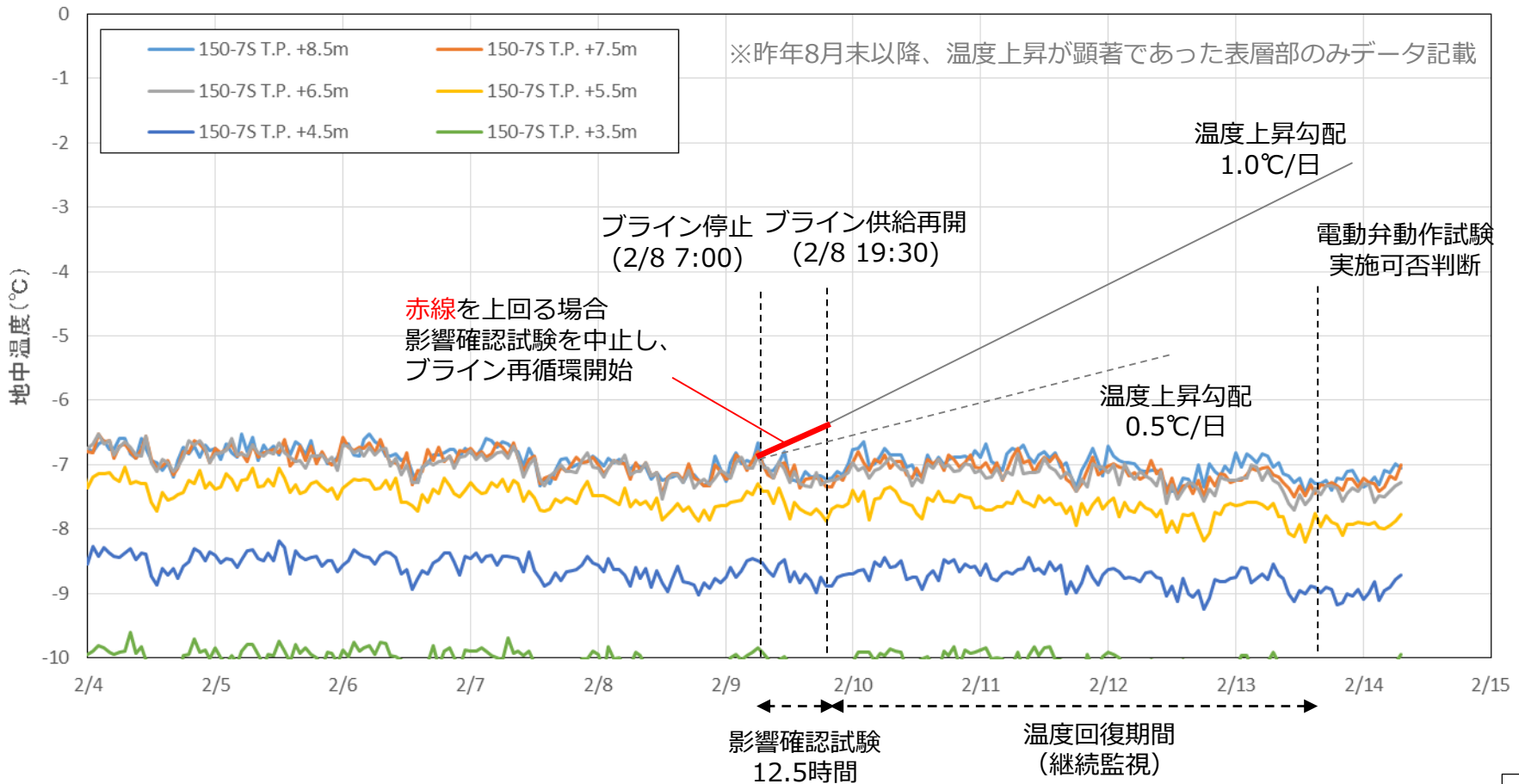
<防水構造>

電動弁・アクチュエータとも防水構造

* 既存バルブと同仕様

3. 影響確認試験・温度回復期間における測温管150-7Sの温度変化

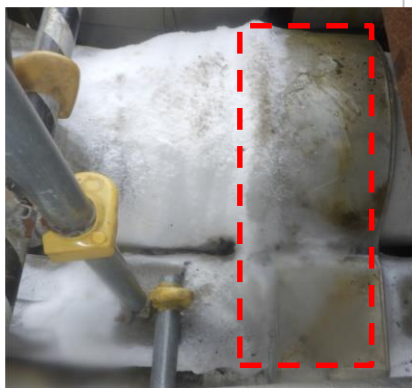
- ブライン再供給後においても、測温管150-7Sの全深度にて地中温度に上昇傾向等は確認されない。
- 2月13日 20:00時点において、測温管150-7Sの温度はブライン停止時と同等。
- 電動弁動作試験（ブライン停止時間）が12.5時間であれば実施可能と判断（測温管150-7Sの温度は維持出来ることを確認）。



4. ブライン配管からの漏えい事象について

千島海溝津波襲来時の陸側遮水壁のブライン漏えいリスク低減を目的とした現地動作試験を実施する為、2月15日ブライン供給ポンプを停止したところブラインタンクの液位低下を確認し現場確認を実施した結果以下箇所からの漏えいを確認した。

現在漏えい箇所調査・対応を実施しているところであり、現地動作試験は中止しております。



カップリングジョイント部 (真上)



カップリングジョイント部 (真下)

左記赤点線部がカップリングジョイント部*を示す。

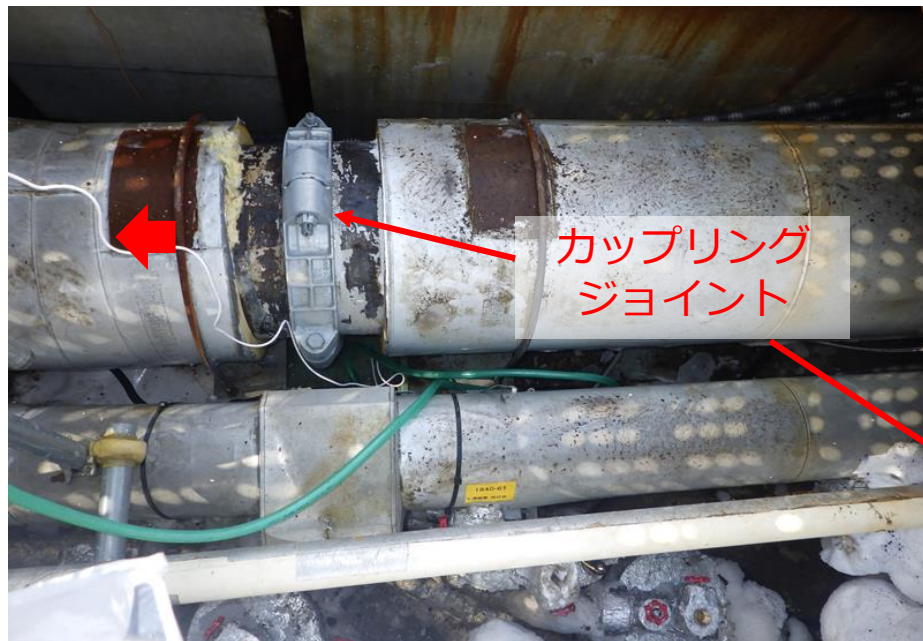
*保温板金が取り付けいた状態

5. 漏えい状況の調査

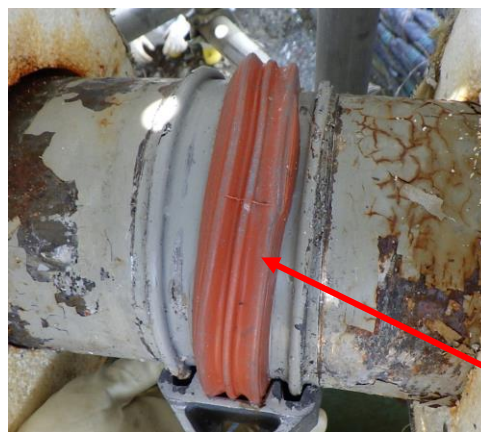
【調査方法】 漏えい箇所の保温材・カップリングジョイントを取り外し、配管の連結状況の調査を実施しました。

【調査結果】 配管接合部のゴムリングのずれが確認されました。

【復旧方法】 当該ゴムリングを取り換えた上で、カップリングジョイントで配管を連結し、ラインの供給を再開していきます。

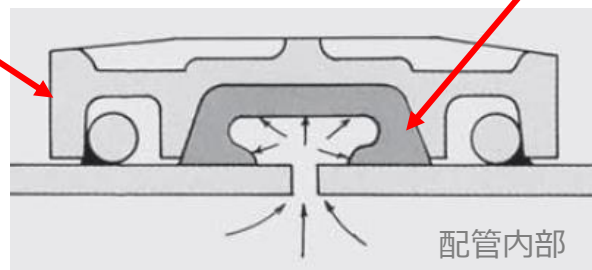


漏えい箇所（保温取り外し後）



カップリングジョイント(他箇所参考)

ゴムリング

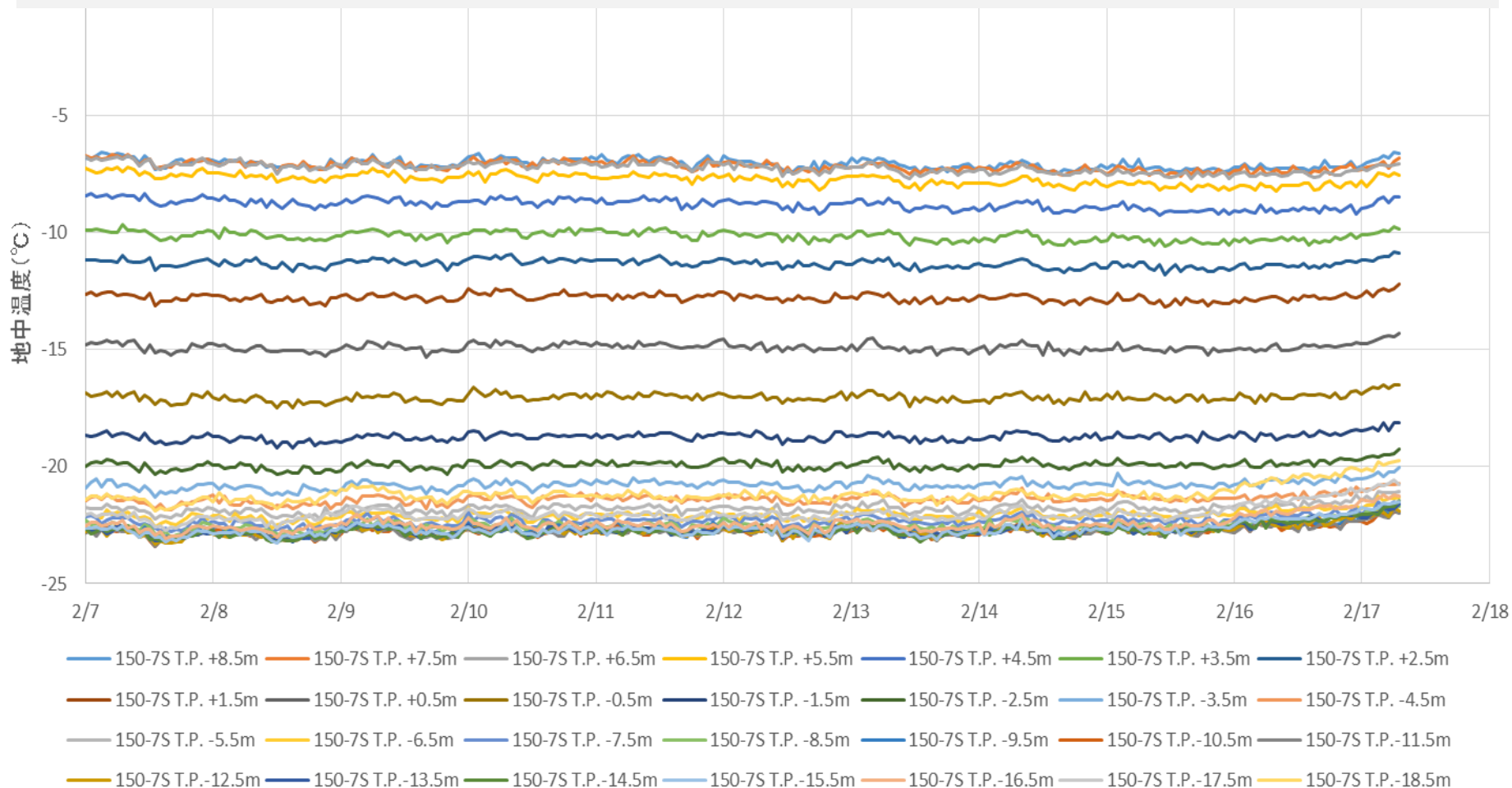


配管内部

カップリングジョイント断面図

6. 測温管150-7Sの温度状況

- 測温管150-7Sの温度全体に上昇傾向が見られ始めています。
- これを踏まえ、念のため、温度上昇に係る調査を実施している測温管150-7Sに対し、プラント1系統からのブライン供給についても調整を実施しております。



7. スケジュール

	2021		2022			
	11月	12月	1月	2月		
現地動作試験 (単体動作試験) <u>【対象電動弁：①②③④】</u>	30日					
陸側遮水壁設備 プラント停止	プラント1停止				プラント1・2停止	
現地動作試験 (単体動作試験) <u>【対象電動弁：⑤⑥⑦⑧】</u> (統合動作試験) <u>【対象電動弁：①～⑧】</u>				8日	影響確認試験	
				9日	14日	温度回復期間
					15日	現地動作試験
						配管からの漏えいに 伴い試験中止 (実施時期未定)
						16日・17日ブライン抜き取り作業
漏えい箇所調査				17日～		カップリングジョイント取り外し・状況調査・復旧
鋼矢板設置						22日 28日 (実施時期検討中)