

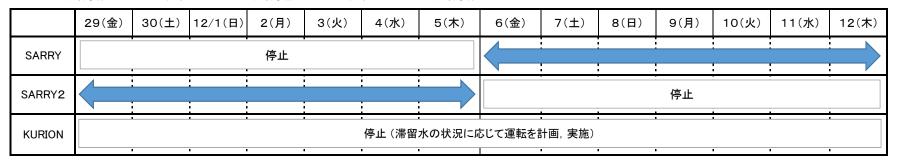
多核種除去設備

	29(金)	30(土)	12/1(日)	2(月)	3(火)	4(水)	5(木)	6(金)	7(土)	8(日)	9(月)	10(火)	11(水)	12(木)
А							· 停	止						
В									停止					
С						停止						-		

増設多核種除去設備

	29(金)	30(土)	12/1(日)	2(月)	3(火)	4(水)	5(木)	6(金)	7(土)	8(日)	9(月)	10(火)	11(水)	12(木)
А							· 停	· 比						
В	停止													
С								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)



[※] 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る。

福島第一原子力発電所の滞留水の水位について (2019年11月29日~2019年12月5日)

2019年12月6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	里建屋水位		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	高温焼却炉	サイトバンカ
	1 7 100	2 つ 1成	ポンプェリア	南東エリア	고 그 193	1 7 10%	2つ198	0 75 13X	7 7 10%	1 7 183	2 つ 1成	אוי לי נ	マウルス	主建屋	建屋	建屋
11月29日	-1351	-965	-1373	-2065	-1758	_	-1303	-1242	-1283	-	-1330	-1292	-1314	2878	351	_
11月30日	-1362	-981	-1370	-2233	-1797	-	-1312	-1260	-1279	l	-1329	-1291	-1323	2963	351	_
12月1日	-1339	-935	-1347	-2109	-1784		-1323	-1253	-1274	l	-1329	-1291	-1329	2924	351	_
12月2日	-1350	-907	-1424	-2040	-1763	1	-1295	-1245	-1270	l	-1329	-1290	-1335	2903	350	_
12月3日	-1362	-864	-1378	-2051	-1751	1	-1295	-1239	-1267	l	-1327	-1289	-1339	2887	351	_
12月4日	-1359	-848	-1345	-2222	-1746		-1297	-1234	-1266	l	-1327	-1289	-1342	2866	350	_
12月5日	-1340	-851	-1308	-2264	-1741	_	-1292	-1228	-1264	I	-1326	-1287	-1342	2843	349	_
			·			·	·	·					·			

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除去完了(2017年3月)
- |※ 1号機廃棄物処理建屋は水位計の測定下限値以下まで水位低下(2018年7月)
- ※ サイトバンカ建屋水位は、流入量調査のため一時的に水位計の測定下限値以下まで水位低下(2019年4月16日~)
- |※ 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~)
- |※ 各建屋最下階床面高さ 1号機原子炉建屋 T.P.-2666、2号機及び3号機及び4号機原子炉建屋 T.P.-4796

1号機タービン建屋 T.P.443、2号機タービン建屋 T.P.-1752、3号機タービン建屋 T.P.-1737、4号機タービン建屋 T.P.-1739

1号機廃棄物処理建屋 T.P.-36、2号機及び3号機及び4号機廃棄物処理建屋 T.P.-1736

プロセス主建屋 T.P.-2736、高温焼却炉建屋 T.P.-2236

G6エリアーD9タンク天板損傷について

T=PCO

2019.12.06

東京電力ホールディングス株式会社

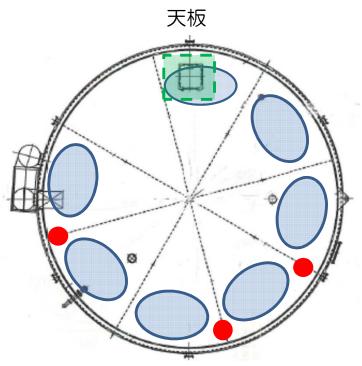
【書画資料】本資料には東京電力ホールディングス(株)または同社以外のノウハウ等が含まれている可能性がありますので転載はご遠慮願います。また未確定な情報や暫定値などが含まれており、内容が変更される可能性がありますので取扱いにご注意下さい。

無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

1. G6-D9タンク天板損傷状況



- ・変形および破孔は、何れもタンクの内側方向に発生 ←負圧の作用
- ・下図、天板中心から8方位に走る点線は天板補強板であり、変形は補強板の間(最大深さ60mm)、破孔は補強板の終端部に発生
- マンホールパッキンは、蝶ネジの間隔が広い箇所が外側にはみ出していた ←正圧の作用



:破孔(3箇所)

:変形(ほぼ全周に渡り発生)

:マンホールパッキンはみ出し

①破孔(代表)



②変形(代表):最大深さ60mm



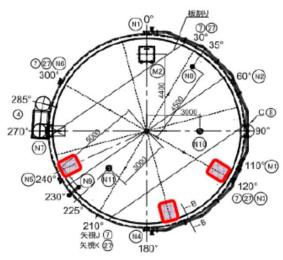
③マンホールパッキンはみ出し



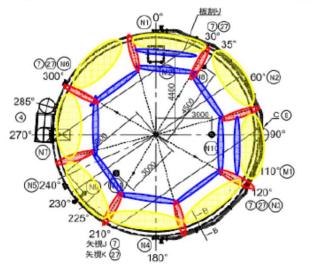
2. G6-D9タンク天板補修について



•破孔部(3箇所)



• 天板変形(天板パネルの凹みの矯正)



マンホールパッキンのはみ出しマンホール部の外観点検および新規パッキンへの交換を実施

破孔部(赤色)の補修手順

①:破孔箇所を形状に合わせて切欠き

②:天板下面に裏当て金を取付け

③:形状に合わせた新規材料を溶接にて取付け

天板変形の補修手順

①(赤色):天板パネル下面に取付けられている天板補強材(既設)の矯正 天板パネル上面の天板補強材位置に仮設の当て板・吊環を取付 け、天板補強材(既設)をチェーンブロック等にて引上げて 修正する。

②(黄色): 天板パネルの凹み矯正 天板パネル上面に天板補強材と交差するように仮設の当て板を 取付け、凹み付近に吊環を取付けチェーンブロック等にて引上 げて修正する。その後、天板パネル下面にフラットバー(新規

• 青色/円弧形状)を取付ける。

3. G6-D9タンクの使用前検査について



- ▶ 当該タンクの損傷について
 - ・天板以外の損傷は確認されなかった。
 - 二次元解析及び三次元解析結果および胴板の目視検査にて変形や皺等が観察されていないことから、胴板は健全であると評価された。
 - ・天板補修前の寸法検査にて、タンク内径・タンク高さは全て許容値内にあり、問題は確認されなかった。
- 天板部補修における使用前検査との関わり

実施計画上、汚染水処理設備等の貯留設備(タンク等)で設計要件を求められる設備であるが、 タンク天板は、実施計画の設計要件対象外である。なお、天板部の使用前検査で関わる箇所は、 入口管台および外観検査となるが、下記のとおり対象外と判断する。

入口管台(天板に設置) ⇒ 受払いタンクのみでD9タンクは設置されておらず対象外

溶接型タンク概略図 → 補修による天板部形状に変更は生じないため対象外

当該タンクの使用前検査状況

令和元年6月26日~27日に以下の項目について使用前検査を受検済み

(記録確認) 材料検査・寸法検査・耐圧/漏えい検査・耐圧代替検査

(立会検査) 外観検査・組立/据付検査

後日、最終検査として性能検査(総合貯留容量確認検査)を行う。実施計画に定める基数および公称容量を満足することを立会又は申請者の品質記録にて確認する。

- ▶ 当該タンクにおける使用前再検査の有無について
 - ・メーカーで行った解析結果において、タンクの構造強度に係わる胴板について影響が無く、天板のみの補修であることから使用前の再検査は不要と考える。

念のため、天板補修後、タンク内径とタンク高さを計測し変形のないこと、許容寸法・公称容量が満足していることを社内自主検査にて確認する。

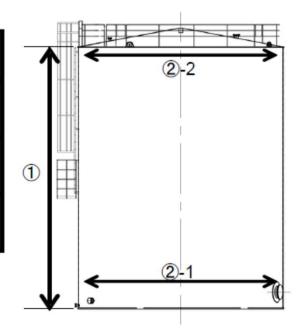
4. 天板補修前寸法検査結果



1. 天板補修前寸法検査結果

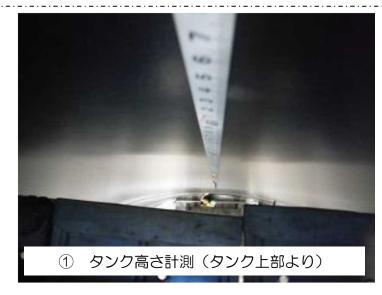
タンク内径とタンク高さを測定した結果、全て寸法公差内にあり、 胴板に問題のないことを確認した。

検査箇所	測定位置	図面寸法 [mm]	許容寸法 [mm]	測定方位 [『]	実測値 [mm]	最大値 [mm]	最小値 [mm]	差 [mm] 比 [%]	結果
タンク 高さ	① ※3	14715	14705~ 14765	0 90 180 270	14717 14720 14720 14720				良
タンク	②-1 (1WL ※2)	φ 11000	1%以下 ※1	0-180 45-225 90-270 135-315**4	10994 10995 10999 10991	10999	10991	8 0.08	良
内径	②-2 (胴上端)	φ 11000	1%以下 ※1	0-180 45-225 90-270 135-315	10999 10996 10980	10999	10980	19 0.18	良



- ※1 タンクの軸に垂直な同一断面における最大内径と最小内径の差は当該断面の呼び内径の1%以下である。
- ※2 タンク内径の計測位置として、1WLは1mWATER LINEを意味する。
- ※3 タンク底板上面からトップアングル上面までの高さとする。
- ※4 足場干渉のため、127.5-307.5で実施。

2. 計測状況

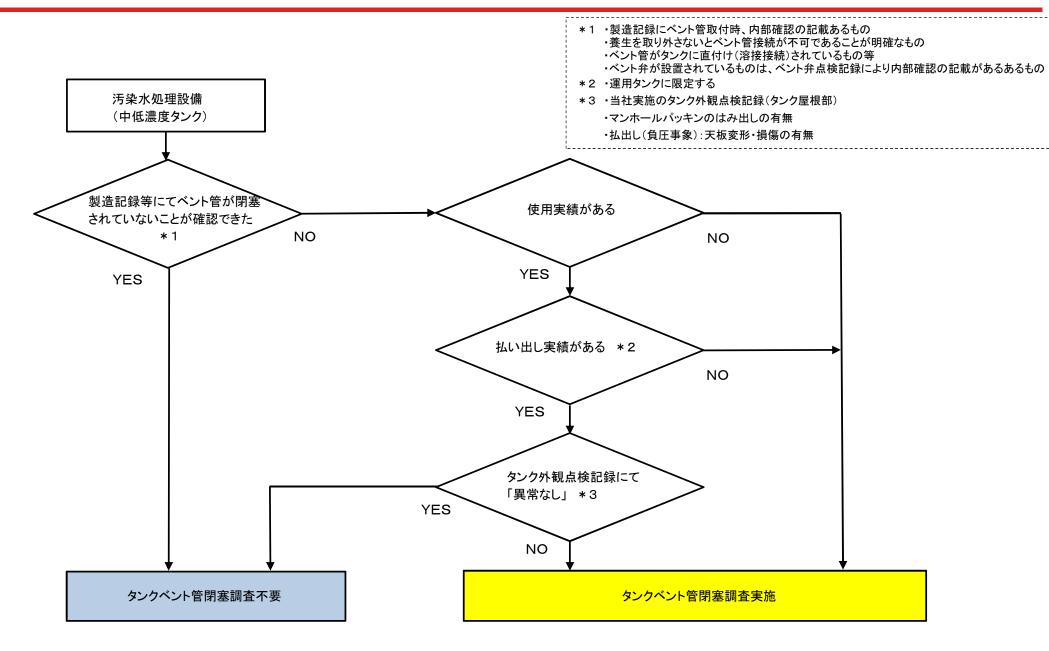




無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

5. 全エリアタンクベント管健全性確認手法





6. 全エリア(既設分) タンクベント管健全性確認結果



元請	エリア	基数	調査基数	備考		
	J5	35	0			
	J4	35	0	_ ベント弁点検		
東芝	K1南	10	0	記録有り		
***	G1南	8	0			
	G6	37	37	内部確認記録無し (調査対象)		
	G6-D9	1	1	内部確認記録無し (調査対象)		
	G7	10	0			
	D	41	0			
	K2	28	0			
三菱重工業	K3	12	0	養生により接続不可		
	K4	35	0			
	G1南	15	0			
	H4南	51	0			
	G3	69	0	溶接接続		
	J2	42	42	内部確認記録無し		
	J3	22	22	(調査対象)		
IHI プラント	H2	44	0	内部確認記録有り		
	H8	16	0	溶接接続		
	В	37	0	内部確認記録有り		
	B南	7	0	内部確認記録有り		

元請	エリア	基数	調査基数	備考
日立G E	H1	63	0	内部確認記録有り
ПТОЕ	H1東	24	0	内部確認記録有り
	J 1	100	0	
	J6	38	0	
	K1北	12	0	
	J7	42	0	
	J8	9	0	
安藤・間	J9	12	0	養生により接続不可
	H3	10	0	
	H5	32	0	
	H6(I)	11	0	
	H6(I)	24	0	
J F E-E	H4北	35	35	内部確認記録無し (調査対象)
清水建設	H9	5	0	養生により接続不可
月 小连取	H9西	7	0	食生により接続小可
大成建設	ALPS1 サンプルタンク	4	0	養生により接続不可
東芝	ALPS2 サンプルタンク	3	3	内部確認記録無し
**************************************	ALPS3 サンプルタンク	3	3	(調査対象)
	計	989	143	23基済み(12/4)

7. 全エリア(新設分) タンクベント管健全性確認結果



元請	元請 エリア 基数 調査基数		調査基数	備考
	G1	66	66	/± III 5 =
安藤・間	G4南	26	26	使用実績が無い
合	<u>i</u> †	92	92※	

^{※12}月以降、使用前検査を受検するタンクについては異物混入防止チェックシートの運用を開始。

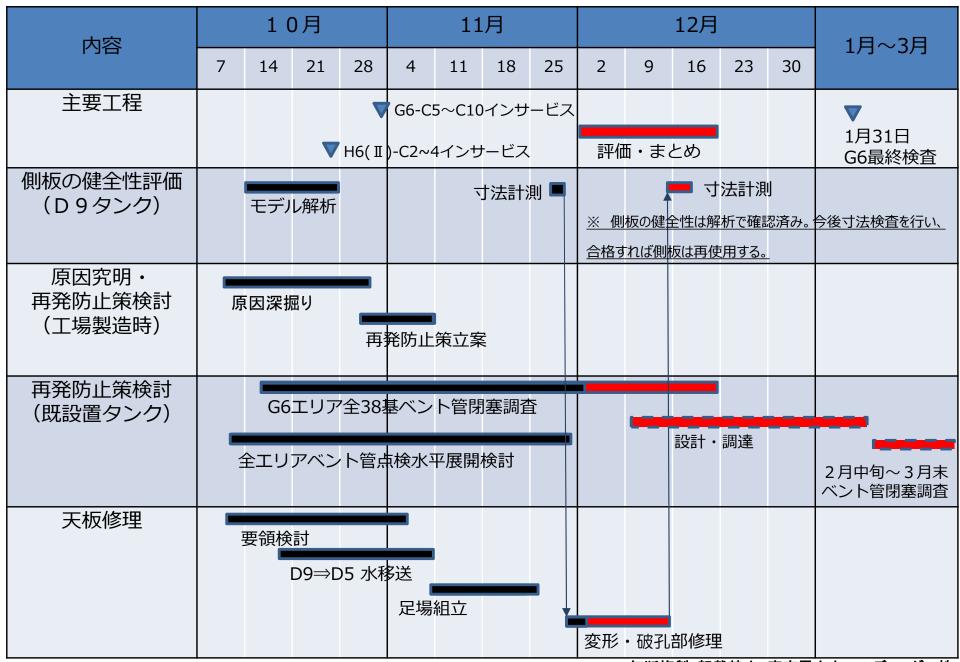
発電所名											(株) 000	
工事件名									į,	承認	審査	作成
機器一貫番号	T				5							
m -5		Т			開	口部内部	確認	\Box	開印	口部養生	確認	
開口 (機器、デ	部説明 ラインNo.等)	開口部の 措置		月	B	結果	確認者	Я	B	結果	確認者	備考
				,	/			/	0			
				,	/			/				
				· ·	/			/			4	
				,	/			/				
				,	/			1)			
					/			/				
					/			/				
				,	/			/				
				į.	/			/				
				1	/			/				

- ②最終の状態が開口部となる箇所は、養生等による異物混入防止の措置を行い、記録すること。
- ③開口部は、照明器具を使用して内部の確認を行うこと。
- ④ウェス、工具、テープ、番線等の残留はないか。
- ⑤内部に異常はないか確認すること。
- ⑥確認の結果、問題なければ ○を記入すること。

¹²月以前に使用前検査を受験済みのタンクについては、「養生を取り外さないとベント管接続が不可であることが明確なもの」との位置づけにより、ベント管内部の調査を不要としている(規制庁検査課 了解済み)

8. 今後のスケジュール

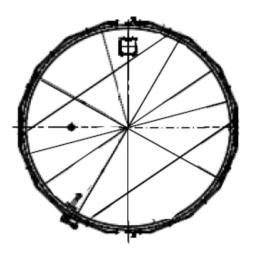


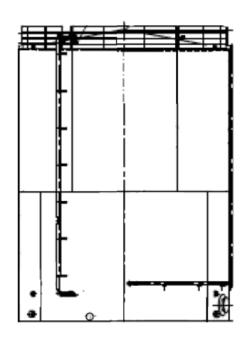


【参考】G6エリアタンク設備仕様



溶接型タンク概略図(G6)





G6エリアタンク設備仕様

(単位:mm)

名称					
タンク容量	1,330m ³				
内径	11,000				
胴板厚さ	12				
底板厚さ	12				
高さ	14,715				
管台厚さ(100A)	8.6				
管台厚さ(200A)	12.7				
管台厚さ(650A)	16.0				
入口配管	100A相当				
連結管	200A相当				
連結弁	200A相当				

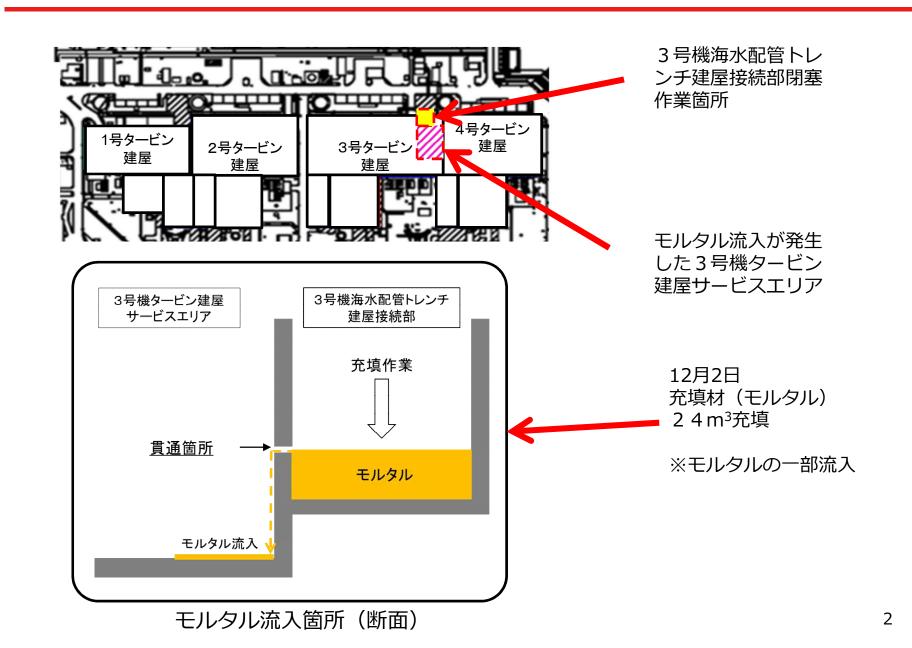
福島第一原子力発電所 3号機タービン建屋滞留水 移送装置設置作業におけるモルタル流入について

2 0 1 9 年 1 2 月 6 日 東京電力ホールディングス株式会社 福島第一廃炉推進カンパニー

【概要】

- 3号機海水配管トレンチについては、震災以降、建屋内滞留水が流入していたことから、滞留水の移送、充填閉塞工事を実施し、タービン建屋接続部を除き、2016年3月に工事が完了しております。建屋接続部については、建屋滞留水の水位低下に合わせて充填することとしておりました。
- ■建屋接続部については、2019年11月5日よりモルタルの充填作業を実施しておりますが、12月3日に充填箇所に隣接している3号機タービン建屋地下1階にあるサービスエリアにモルタルが流入していることを協力企業作業員が確認しました。
- ■当該エリアについては、滞留水を移送するためのポンプを新たに設置することを目的に10月1日より柔構造アームを用いて、既設ポンプの撤去作業を進めており、12月4日に作業の影響有無について調査を実施したところ、既設ポンプが収められているピット内にもモルタルが流れこんでいることを確認しました。
- ■今後、詳細を調査して参ります。

モルタル流入イメージ



タンク再利用計画について



2019.12.6

東京電力ホールディングス株式会社

1. Sr処理水タンクからALPS処理水タンクへの用途変更について TEPCO



- 再利用計画について
 - ▶ 134万m³のALPS処理水タンク容量確保(2020年12月末)に向け、Sr処理水タンクからALPS処理水 タンクへ用途変更(以下:再利用タンク)を実施する。
 - ➤ 用途変更にあたり、タンクを底部まで洗浄した後にALPS処理水を受け入れる。
 - 用途変更は、2020年2月から随時実施する計画。(93基。約9.7万m³。)
- 用途変更に伴う実施計画への影響について
 - 実施計画には下記の通り記載があり、実施計画への影響は無いと考えている。

【Ⅱ-2-5-添12-3一部抜粋】

タンクの運用状況に応じてSr 処理水貯槽に多核種除去設備、増設多核種除去設備、高性能多核種除去設備による処理済水 (37kBq/cm3 未満) を貯留する。

2020年12月末時点の汚染水タンクの計画

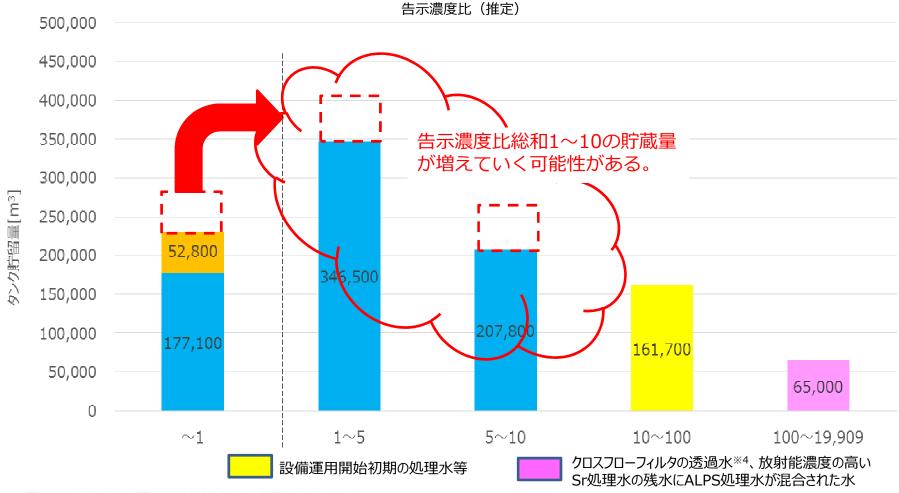
※:2020年12月末時点での基数・容量

現状の	用途・基数		2020年末	2020年末
貯留水	用途	基数	貯留水	貯蔵容量
Sr	運用タンク	24基	S r 処理水	約2.5万m ³
処理水	再利用タンク	93基	ALPS 処理水	約9.7万m³
ALPS	ALPS処理水タンク	920基※	ALPS 処理水	約123.1万m ^{3※}
処理水	ALPSサンプルタンク	10基	ALPS 処理水	約1.2万m³
	合計	1047基*		約136.5万m ³

2. 再利用タンクの告示濃度比総和について



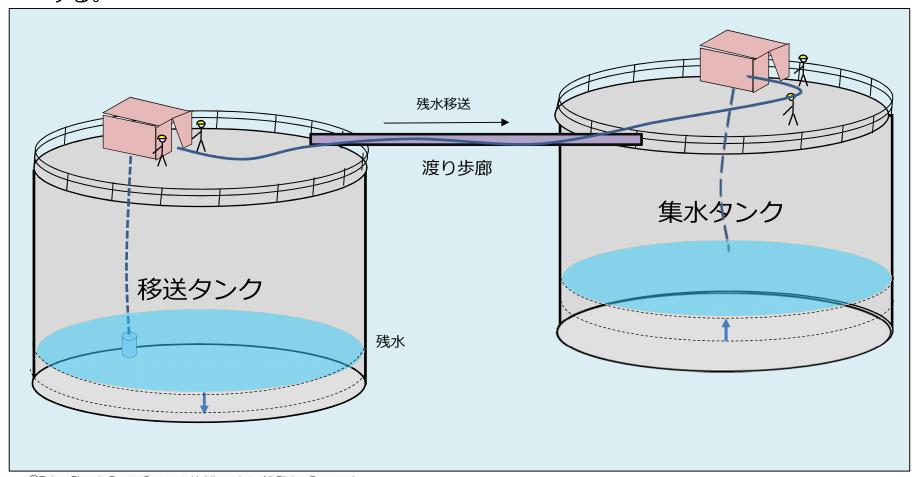
- タンクを底部まで洗浄した後にALPS処理水を受け入れるが、告示濃度比総和1を超える可能性がある。
 - ▶ 現在は、告示濃度比総和1未満を可能な限り満足するようALPSを運用しており、当社「処理水ポータルサイト」では、 告示濃度比総和1未満の貯蔵量が増えている状況。
- 2020年1月のタンクインサービス後にサンプリングし、告示濃度比総和結果を確認していく。



【参考】タンク再利用方法(タンク残水移送) 1/5



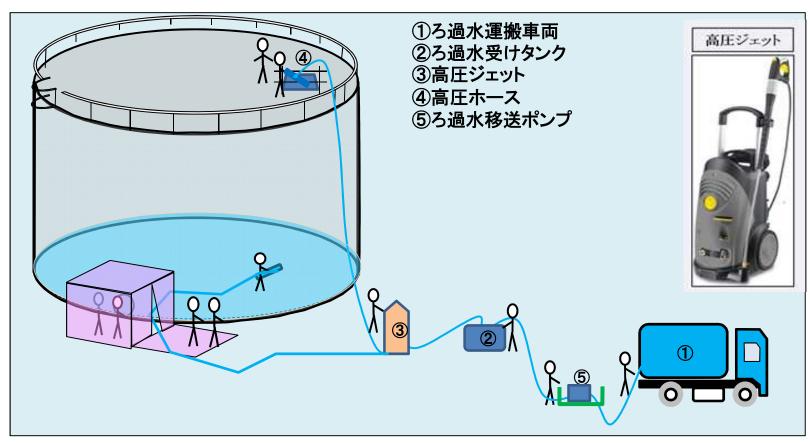
- ALPS処理を完了した再利用タンクについては、残水を水中ポンプ極底である約30mmまで集水タンクへ移送する。
- 集水タンクについては再度ALPS処理後、残水は約30mmまで他工リアタンクへ移送する。



【参考】タンク再利用方法(残水処理:散水作業) 2/5

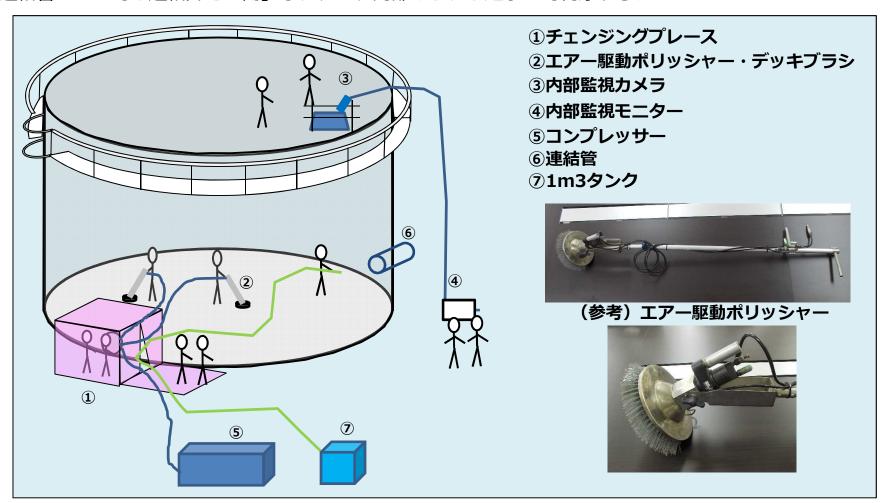


- タンク内面の洗浄は事前に空間線量の測定を実施し、作業可能である事を確認してから洗浄 作業を開始する。
- 天板上マンホールから高圧ジェット(高圧洗浄機)を使用してタンク内壁面を洗浄する。
- 天板上からの洗浄後、タンク側面マンホールを開放し、高圧洗浄機を使用してタンク内壁面 を洗浄する。



【参考】タンク再利用方法(残水処理:タンク内清掃)3/5 TEPCO

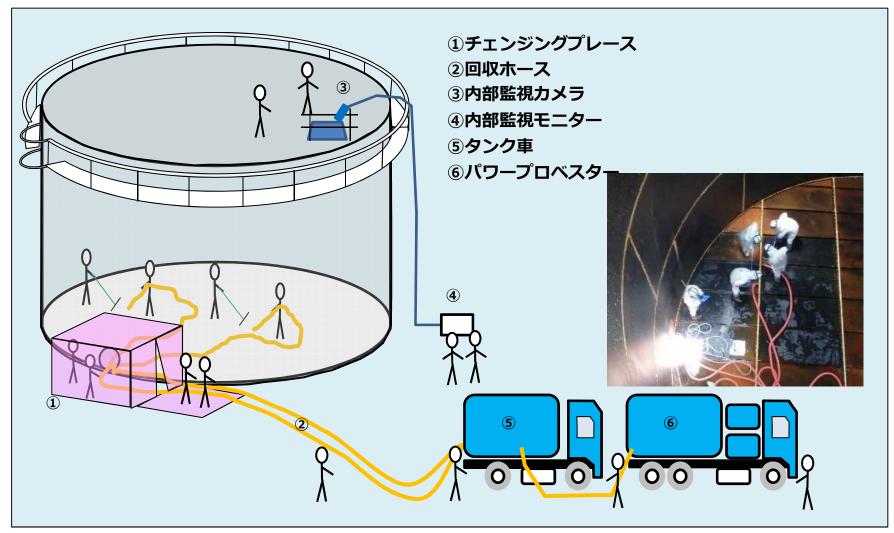
- タンク内に入域し、エアー駆動ポリッシャー(高圧洗浄機)またはデッキブラシを用いて、底板のブラッシングを行う。
 - ※タンク内の線量によっては底部残水回収装置を用いて作業する。
- 連結管については連結弁を「開」し、タンク内部から、ろ過水にて洗浄する。



【参考】タンク再利用方法(残水処理:残水回収) 4/5



- タンク内に入域し、残水をパワープロベスター吸引によりタンク車に移送する。
- 回収した残水は、他タンクエリアへ排水する。





■ 内面清掃、残水処理を実施した再利用タンクへALPS処理水を供給する。

