

福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ

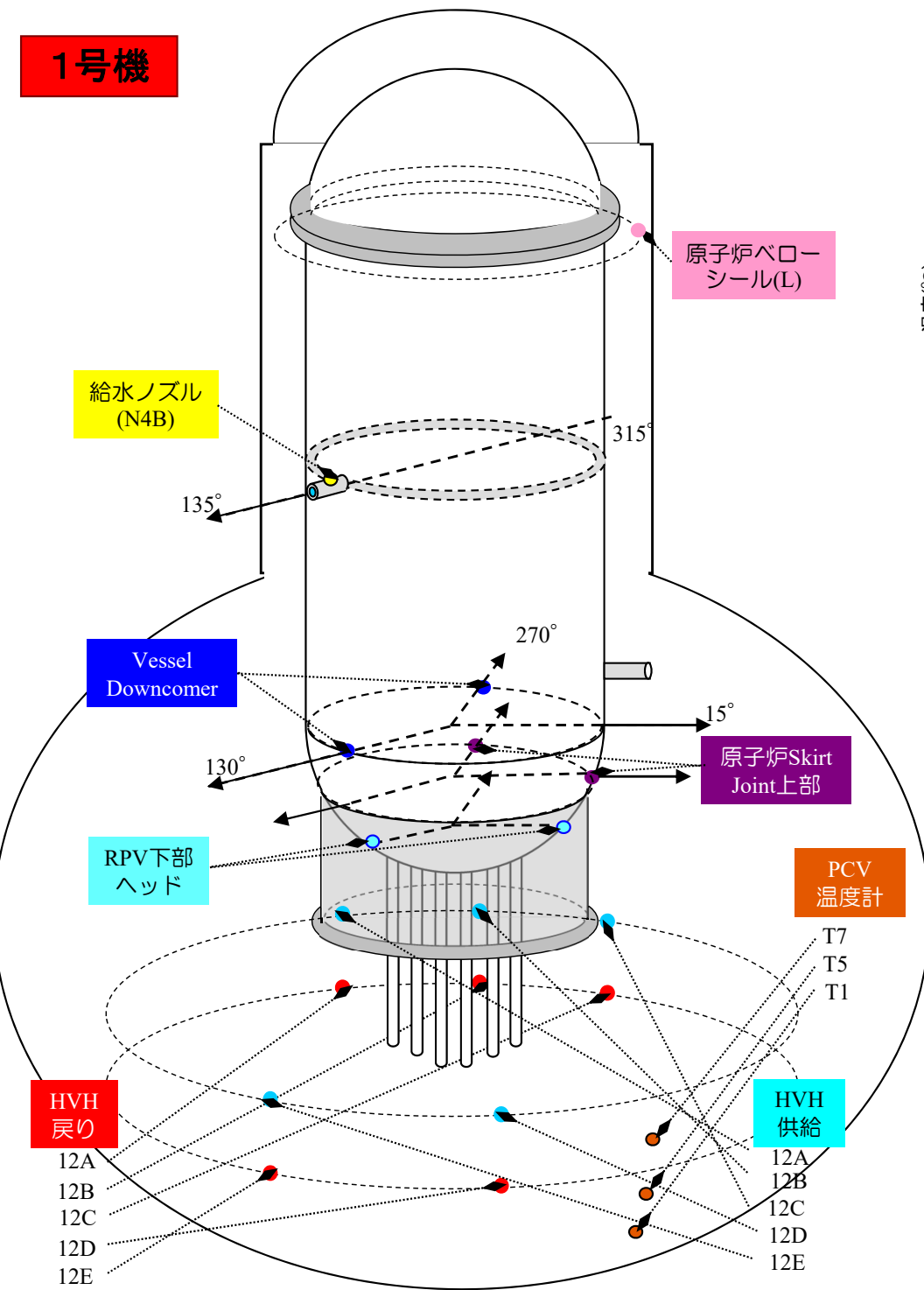
号機	1号機		2号機		3号機	
	5月29日	6月26日	5月29日	6月26日	5月29日	6月26日
原子炉注水状況	給水系：1.6m ³ /h CS系：1.2m ³ /h (5/29 11:00 現在)	給水系：1.2m ³ /h CS系：1.2m ³ /h (6/26 11:00 現在)	給水系：1.5m ³ /h CS系：0.0m ³ /h (5/29 11:00 現在)	給水系：0.0m ³ /h CS系：1.5m ³ /h (6/26 11:00 現在)	給水系：1.9m ³ /h CS系：1.9m ³ /h (5/29 11:00 現在)	給水系：1.8m ³ /h CS系：1.9m ³ /h (6/26 11:00 現在)
原子炉圧力容器 底部温度	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1)：21.6℃ VESSEL ABOVE SKIRT JOINT (TE-263-69H1)：17.9℃ VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2)：21.2℃ (5/29 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM HEAD (TE-263-69L1)：24.1℃ VESSEL ABOVE SKIRT JOINT (TE-263-69H1)：21.2℃ VESSEL DOWN COMMER (TE-263-69G2)：23.8℃ (6/26 11:00 現在)	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3)：29.1℃ RPV Temperature (TE-2-3-69R)：34.4℃ (5/29 11:00 現在)	VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H3)：31.0℃ RPV Temperature (TE-2-3-69R)：34.5℃ (6/26 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JOT (TE-2-3-69F1)：24.0℃ VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H1)：23.1℃ (5/29 11:00 現在)	VESSEL BOTTOM ABOVE SKIRT JOT (TE-2-3-69F1)：27.0℃ VESSEL WALL ABOVE BOTTOM HEAD (TE-2-3-69H1)：26.3℃ (6/26 11:00 現在)
原子炉格納容器 内温度	HVH-12A RETURN AIR (TE-1625A)：21.0℃ HVH-12A SUPPLY AIR (TE-1625F)：21.0℃ (5/29 11:00 現在)	HVH-12A RETURN AIR (TE-1625A)：23.6℃ HVH-12A SUPPLY AIR (TE-1625F)：23.6℃ (6/26 11:00 現在)	RETURN AIR DRYWELL COOLER (TE-16-114B)：29.2℃ SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B (TE-16-114G#1)：29.4℃ (5/29 11:00 現在)	RETURN AIR DRYWELL COOLER (TE-16-114B)：31.2℃ SUPPLY AIR D/W COOLER HVH2-16B (TE-16-114G#1)：31.2℃ (6/26 11:00 現在)	PCV Temperature (TE-16-002)：21.8℃ SUPPLY AIR D/W COOLER (TE-16-114F#1)：22.6℃ (5/29 11:00 現在)	PCV Temperature (TE-16-002)：24.6℃ SUPPLY AIR D/W COOLER (TE-16-114F#1)：25.5℃ (6/26 11:00 現在)
原子炉格納容器 圧力	0.03kPa g (5/29 11:00 現在)	0.03kPa g (6/26 11:00 現在)	2.50kPa g (5/29 11:00 現在)	2.01kPa g (6/26 11:00 現在)	0.52kPa g (5/29 11:00 現在)	0.51kPa g (6/26 11:00 現在)
窒素封入流量 ※1	RPV (RVH-A)：-Nm ³ /h RPV (RVH-B)：16.49Nm ³ /h (JP-A)：15.54Nm ³ /h (JP-B)：-Nm ³ /h PCV：-Nm ³ /h ※2 (5/29 11:00 現在)	RPV (RVH-A)：-Nm ³ /h RPV (RVH-B)：16.27Nm ³ /h (JP-A)：15.18Nm ³ /h (JP-B)：-Nm ³ /h PCV：-Nm ³ /h ※2 (6/26 11:00 現在)	RPV-A：6.46Nm ³ /h RPV-B：6.37Nm ³ /h PCV：-Nm ³ /h ※2 (5/29 11:00 現在)	RPV-A：6.47Nm ³ /h RPV-B：6.45Nm ³ /h PCV：-Nm ³ /h ※2 (6/26 11:00 現在)	RPV-A：7.00Nm ³ /h RPV-B：6.95Nm ³ /h ※6 PCV：6.23Nm ³ /h (5/29 11:00 現在)	RPV-A：13.27Nm ³ /h RPV-B：-Nm ³ /h ※7 ※6 PCV：8.62Nm ³ /h (6/26 11:00 現在)
原子炉格納容器 酸素濃度 ※3	A系：0.00vol% B系：-vol% ※8 (5/29 11:00 現在)	A系：0.00vol% B系：0.00vol% (6/26 11:00 現在)	A系：0.05vol% B系：0.03vol% (5/29 11:00 現在)	A系：0.07vol% B系：0.05vol% (6/26 11:00 現在)	A系：0.30vol% B系：0.29vol% (5/29 11:00 現在)	A系：0.18vol% B系：0.18vol% (6/26 11:00 現在)
原子炉格納容器 放射能濃度 (Xe135)	A系：1.15E-03Bq/cm ³ B系：1.47E-03Bq/cm ³ (5/29 11:00 現在)	A系：1.57E-03Bq/cm ³ B系：1.15E-03Bq/cm ³ (6/26 11:00 現在)	A系：ND(1.2E-01Bq/cm ³ 以下) B系：-Bq/cm ³ ※9 (5/29 11:00 現在)	A系：ND(1.2E-01Bq/cm ³ 以下) B系：ND(1.2E-01Bq/cm ³ 以下) (6/26 11:00 現在)	A系：ND(1.9E-01Bq/cm ³ 以下) B系：ND(1.8E-01Bq/cm ³ 以下) (5/29 11:00 現在)	A系：ND(1.9E-01Bq/cm ³ 以下) B系：ND(1.8E-01Bq/cm ³ 以下) (6/26 11:00 現在)
使用済燃料 プール水温度	26.8℃ (5/29 11:00 現在)	30.9℃ (6/26 11:00 現在)	25.9℃ (5/29 11:00 現在)	30.1℃ (6/26 11:00 現在)	-℃ ※5 (5/29 11:00 現在)	-℃ ※5 (6/26 11:00 現在)
FPC 貯蔵タンク 水位	3.30m (5/29 11:00 現在)	3.07m (6/26 11:00 現在)	4.09m (5/29 11:00 現在)	2.62m (6/26 11:00 現在)	3.73m (5/29 11:00 現在)	3.45m (6/26 11:00 現在)

号機	4号機		5号機		6号機	
	5月29日	6月26日	5月29日	6月26日	5月29日	6月26日
使用済燃料 プール水温度	-℃ ※4 (5/29 11:00 現在)	-℃ ※4 (6/26 11:00 現在)	21.5℃ (5/29 11:00 現在)	22.4℃ (6/26 11:00 現在)	20.2℃ (5/29 11:00 現在)	21.9℃ (6/26 11:00 現在)
FPC 貯蔵タンク 水位	6.52m (5/29 11:00 現在)	6.65m (6/26 11:00 現在)	2.80m (5/29 11:00 現在)	2.45m (6/26 11:00 現在)	2.75m (5/29 11:00 現在)	2.40m (6/26 11:00 現在)

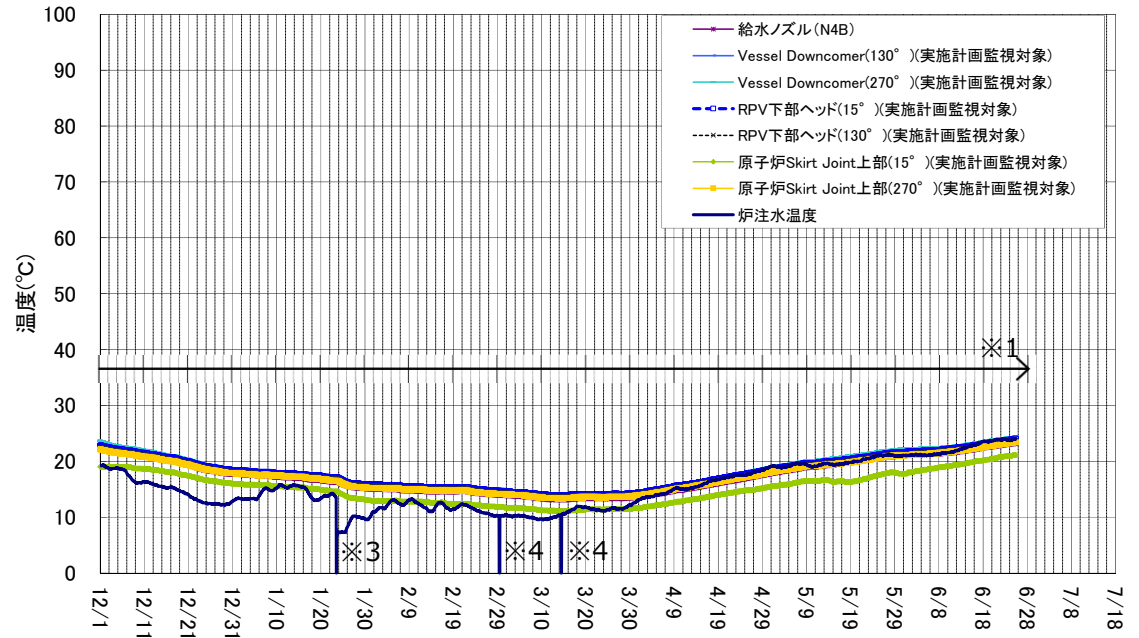
※1:使用状態の温度・圧力で流量補正した値を記載する。
 ※2:窒素封入停止中。
 ※3:指示値がマイナスの場合は0.00vol%と記載する。(酸素濃度が極めて低い場合は、計器精度によりマイナス表示される場合があるため)
 ※4:4号機は使用済燃料の取り出しが完了しており、温度監視は不要。
 ※5:3号機は使用済燃料の取り出しが完了しており、温度監視は不要。
 ※6:3号機原子炉格納容器内の機器保全ならびに環境維持に繋げることを目的に、原子炉格納容器窒素封入量を変更。
 ※7:3号機RPV窒素封入流量計ユニットB系計装品点検のためデータが欠損
 ※8:1号機酸素モニタB系点検のためデータが欠損
 ※9:2号機希ガスマニタB系点検のためデータが欠損

※ 1～3号機の原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相温度、格納容器内圧力や格納容器からの放射性物質の放出量等のパラメータについては有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。
 以上より、総合的に冷温停止状態を維持しており、原子炉が安定状態にあることを確認。

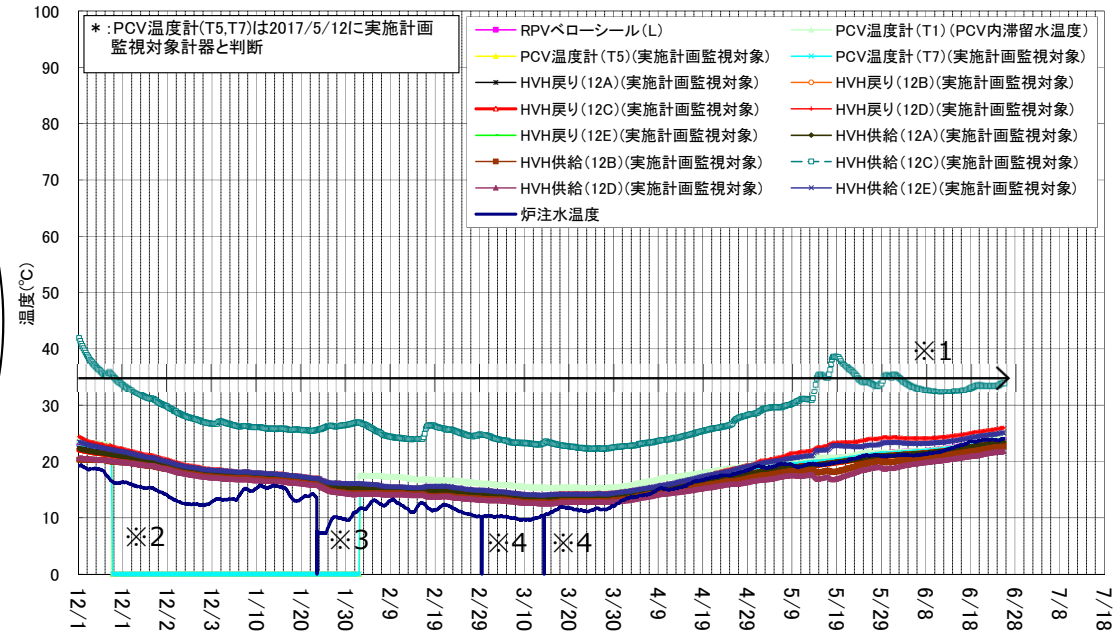
1号機



1号機 原子炉圧力容器まわり温度(12/1~6/25)

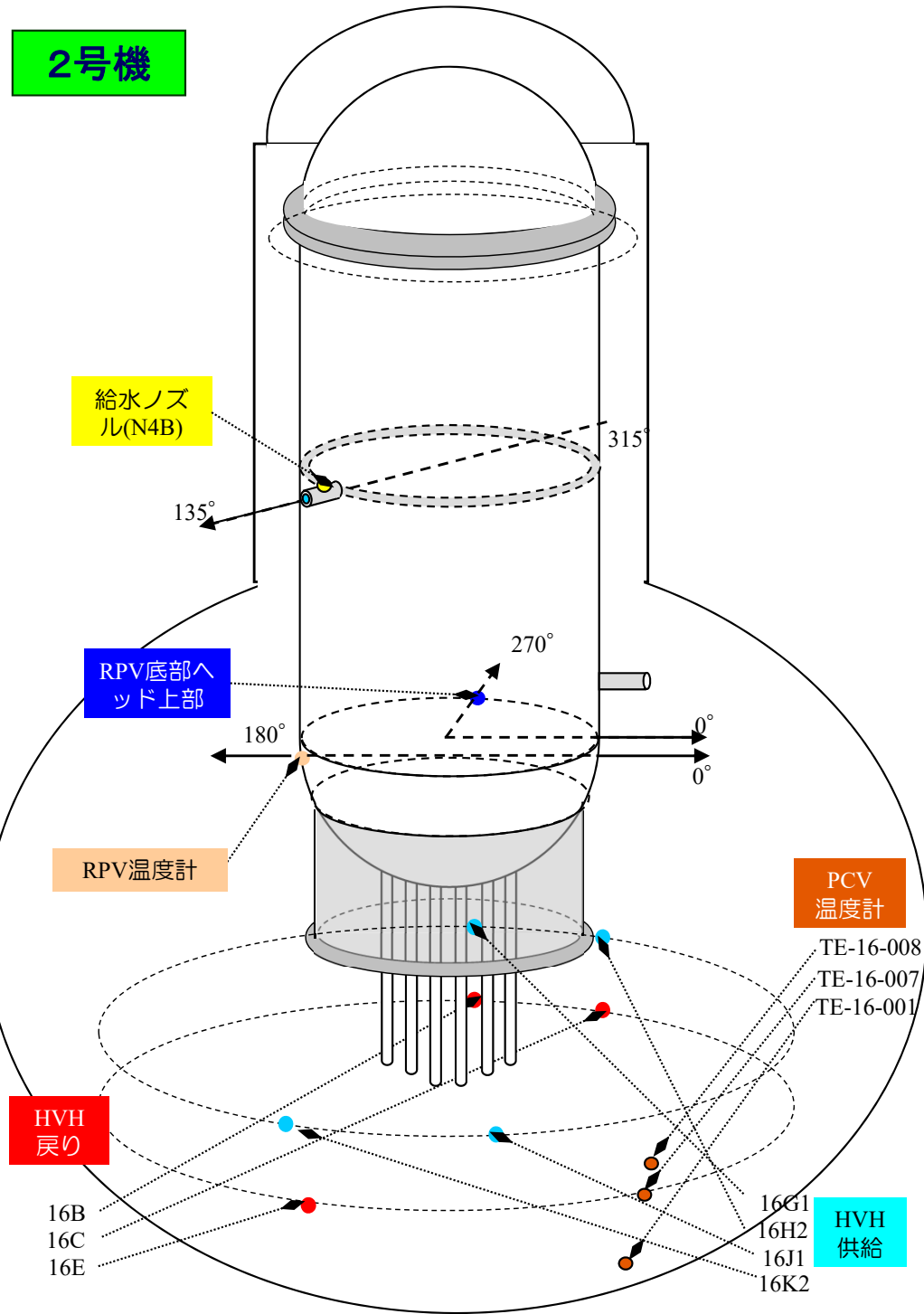


1号機 D/W雰囲気温度(12/1~6/25)

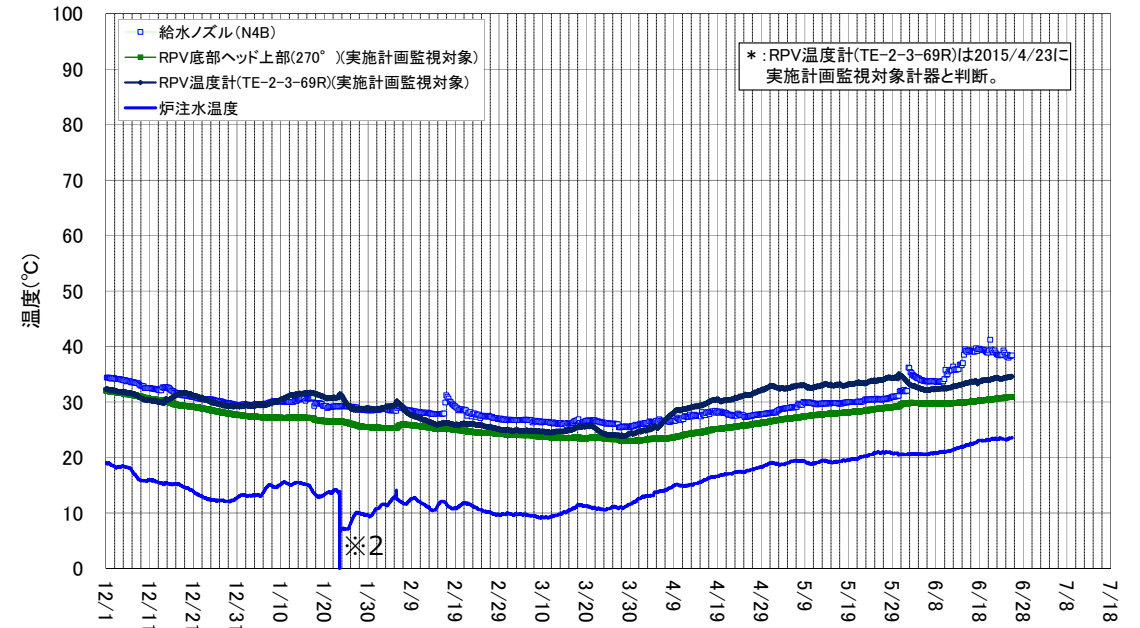


※1 2021/6/11~ 大気圧の変動に伴い一部の温度計のデータが変動
 ※2 2023/12/8~2024/2/1 1号機PCV滞留水温度計/水位計取替工事に伴いPCV温度計(T1, T5, T7)のデータが欠損していたが、2024/2/2に当該温度計の運用を開始した。データ欠損期間中においては、他のPCV・RPV温度計(温度監視)およびS/C窒素封入による水位換算(水位監視)により、冷温停止の監視を行っていた。
 ※3 2024/1/23 炉注水源切替(2号機CST→3号機CST)に伴い、グラフの炉注水温度データが欠測。
 ※4 2024/2/29, 2024/3/14 1号機PCV内部調査に伴う炉注停止のため、データが欠測。

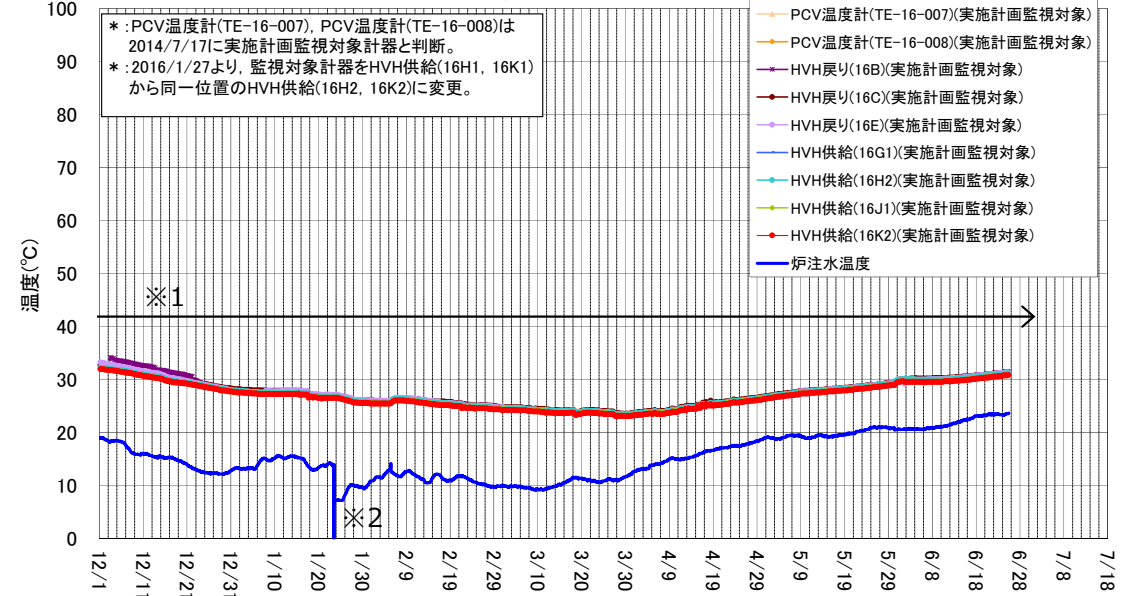
2号機



2号機 原子炉圧力容器まわり温度(12/1~6/25)

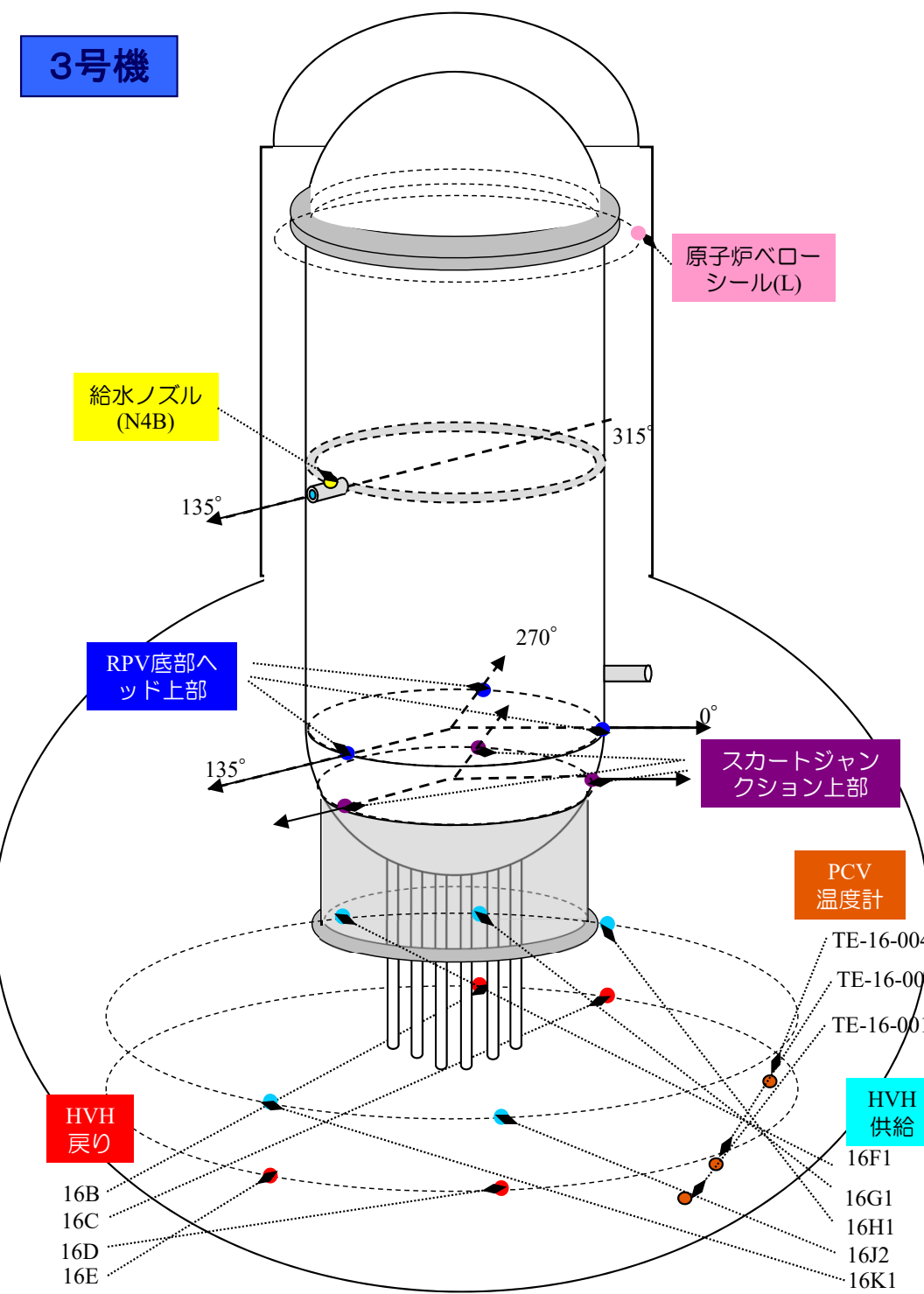


2号機 D/W雰囲気温度(12/1~6/25)

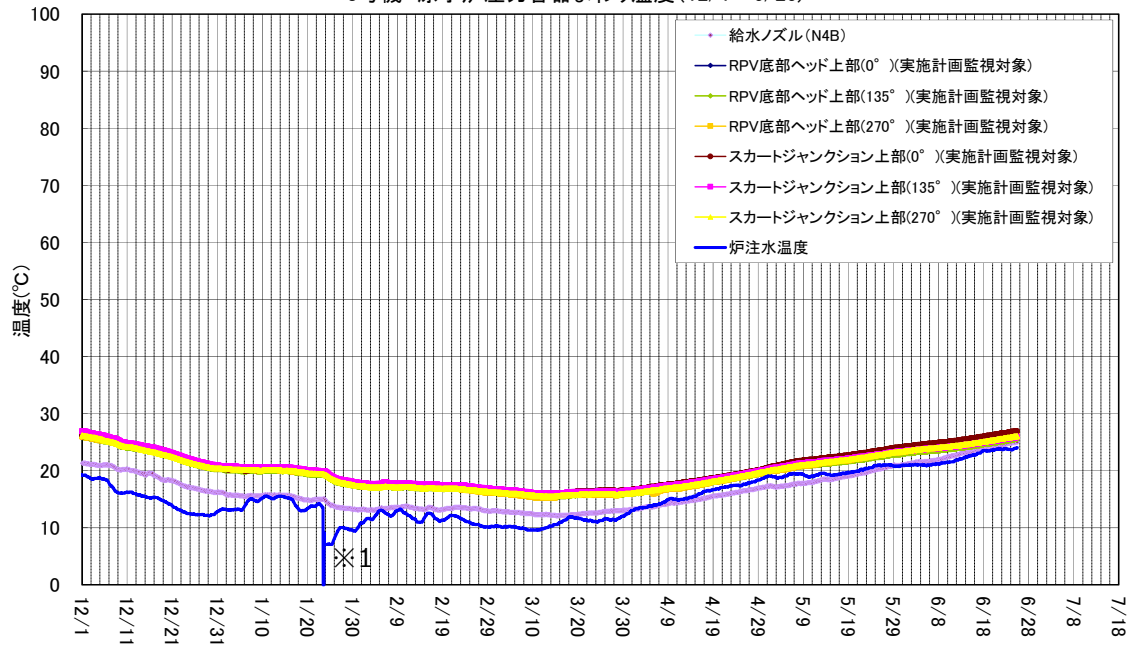


※1 2020/11/10~ PCV内部調査及び試験的取り出しの準備作業に伴い一部の温度計 (TE-16-001,007,008) のデータが欠測
 ※2 2024/1/23 炉注水源切替(2号機CST→3号機CST)に伴い、グラフの炉注水温度データが欠測

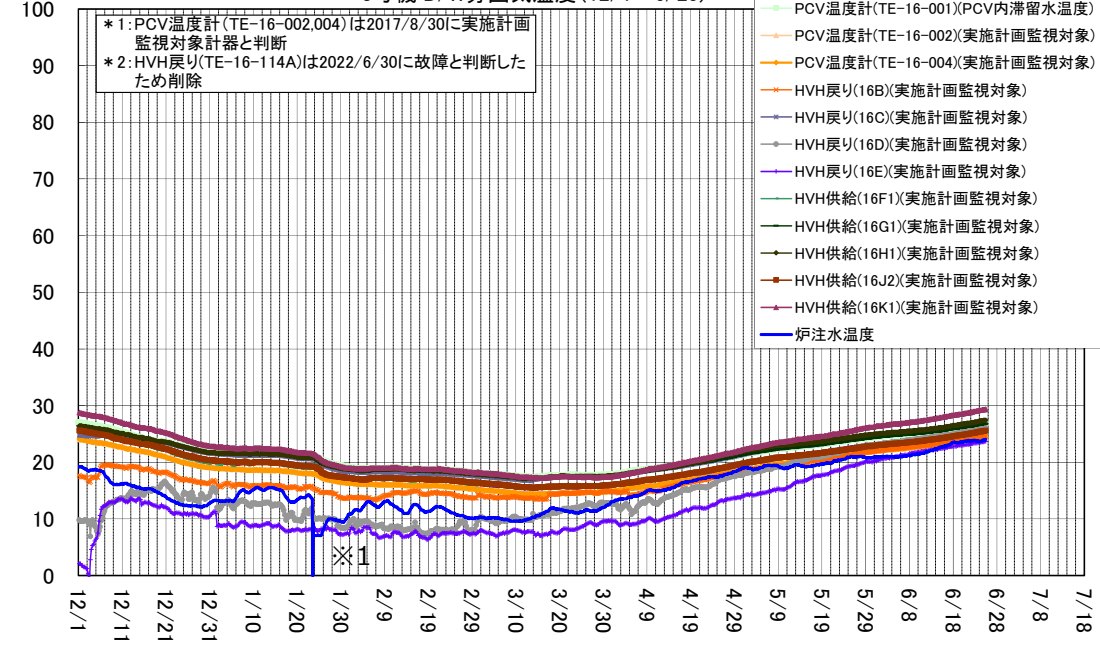
3号機



3号機 原子炉压力容器まわり温度(12/1~6/25)



3号機 D/W雰囲気温度(12/1~6/25)



※1 2024/1/23 炉注水源切替(2号機CST→3号機CST)に伴い、グラフの炉注水温度データが欠測

滞留水の貯蔵及び処理の状況概略

①建屋内滞留水水位及び貯蔵量

・建屋内滞留水水位は運転上の制限を満足

②1~4号機タンク貯蔵量

・淡水化装置による処理により、RO処理水(淡水)及び濃縮塩水の貯蔵量は変動あり
・蒸発濃縮装置は全台停止中

③5, 6号機滞留水貯蔵量

・構内散水によりFエリアタンク貯蔵量は変動あり

④廃棄物発生量

・除染装置停止中のため、廃スラッジ貯蔵量は変動なし

①建屋内滞留水水位及び貯蔵量

施設	貯蔵量	T/B建屋内水位
1号機	約880 m ³	- (水抜き完了)
2号機	約1,120 m ³	- (水抜き完了)
3号機	約1,220 m ³	- (水抜き完了)
4号機	約10 m ³	- (水抜き完了)
合計	約3,230 m ³	

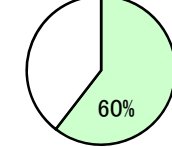
貯蔵施設	貯蔵量	水位
プロセス主建屋	約9,190 m ³	T.P.832
高温焼却炉建屋	約2,690 m ³	T.P.-26
合計	約11,880 m ³	

(合計):+1410[m3/4週] (合計):+360[m3/週]

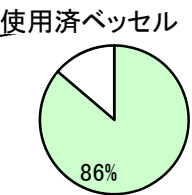
	貯蔵量	貯蔵容量
廃液供給タンク	607 m ³	1,200 m ³
SPT(A)	410 m ³	3,100 m ³
SPT(B)	897 m ³	3,100 m ³
1号CST	625 m ³	1,600 m ³
2号CST	1,876 m ³	2,200 m ³
3号CST	1,858 m ³	2,200 m ³
パフファタンク	632 m ³	700 m ³
合計	-233[m3/4週]	+70[m3/週]

④廃棄物発生量

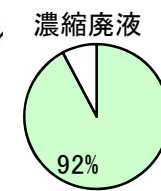
廃スラッジ



保管量:423/700[m3] ※3

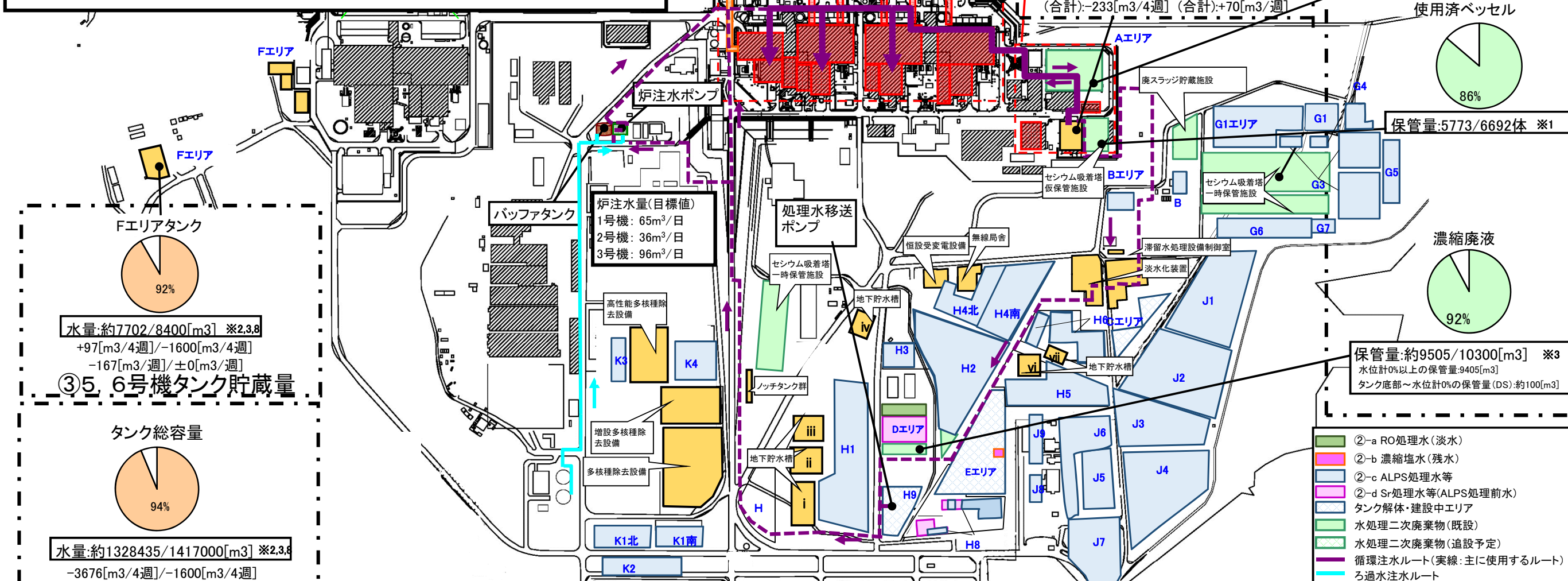


保管量:5773/6692体 ※1

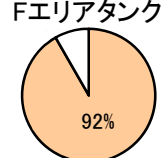


保管量:約9505/10300[m3] ※3
水位計0%以上の保管量:9405[m3]
タンク底部~水位計0%の保管量(DS):約100[m3]

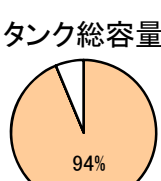
- ②-a RO処理水(淡水)
- ②-b 濃縮塩水(残水)
- ②-c ALPS処理水等
- ②-d Sr処理水等(ALPS処理前水)
- タンク解体・建設中エリア
- 水処理二次廃棄物(既設)
- 水処理二次廃棄物(追設予定)
- 循環注水ルート(実線:主に使用するルート)
- ろ過水注水ルート



③5, 6号機タンク貯蔵量

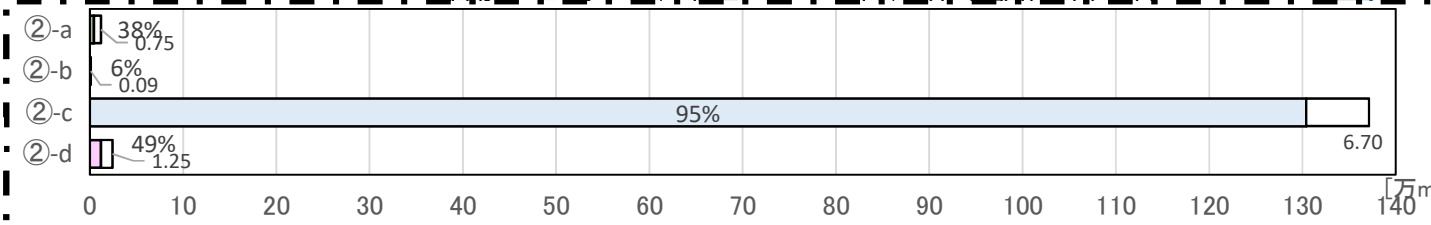


水量:約7702/8400[m3] ※2,3,8
+97[m3/4週]/-1600[m3/4週]
-167[m3/週]/±0[m3/週]

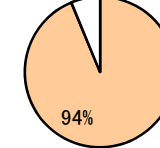


水量:約1328435/1417000[m3] ※2,3,4
-3676[m3/4週]/-1600[m3/4週]
+189[m3/週]/±0[m3/週]

②1~4号機タンク貯蔵量合計(②+③)



1~4号機タンク総容量



水量:約1342748[m3] ※5
-2596[m3/4週] ※5
+816[m3/週]

水量:約4538/12000[m3] ※2,3 水位計0%以上の水量:4438[m3] タンク底部~水位計0%の水量(DS):約100[m3]	水量:約100/1000[m3] ※2,3 水位計0%以上の水量:約0[m3] タンク底部~水位計0%の水量(DS):約100[m3]	水量:約1304225/1371200[m3] ※2,3,4,6 水位計0%以上の水量:1301825[m3] ※7 タンク底部~水位計0%の水量(DS):約2400[m3]	水量:約11909/24400[m3] ※2,3 水位計0%以上の水量:11709[m3] ※7 タンク底部~水位計0%の水量(DS):約200[m3]	水量:約1320733/1408600[m3] ※2,3,4 水位計0%以上の水量:1317972[m3] タンク底部~水位計0%の水量(DS):約2761[m3]
---	---	---	--	--

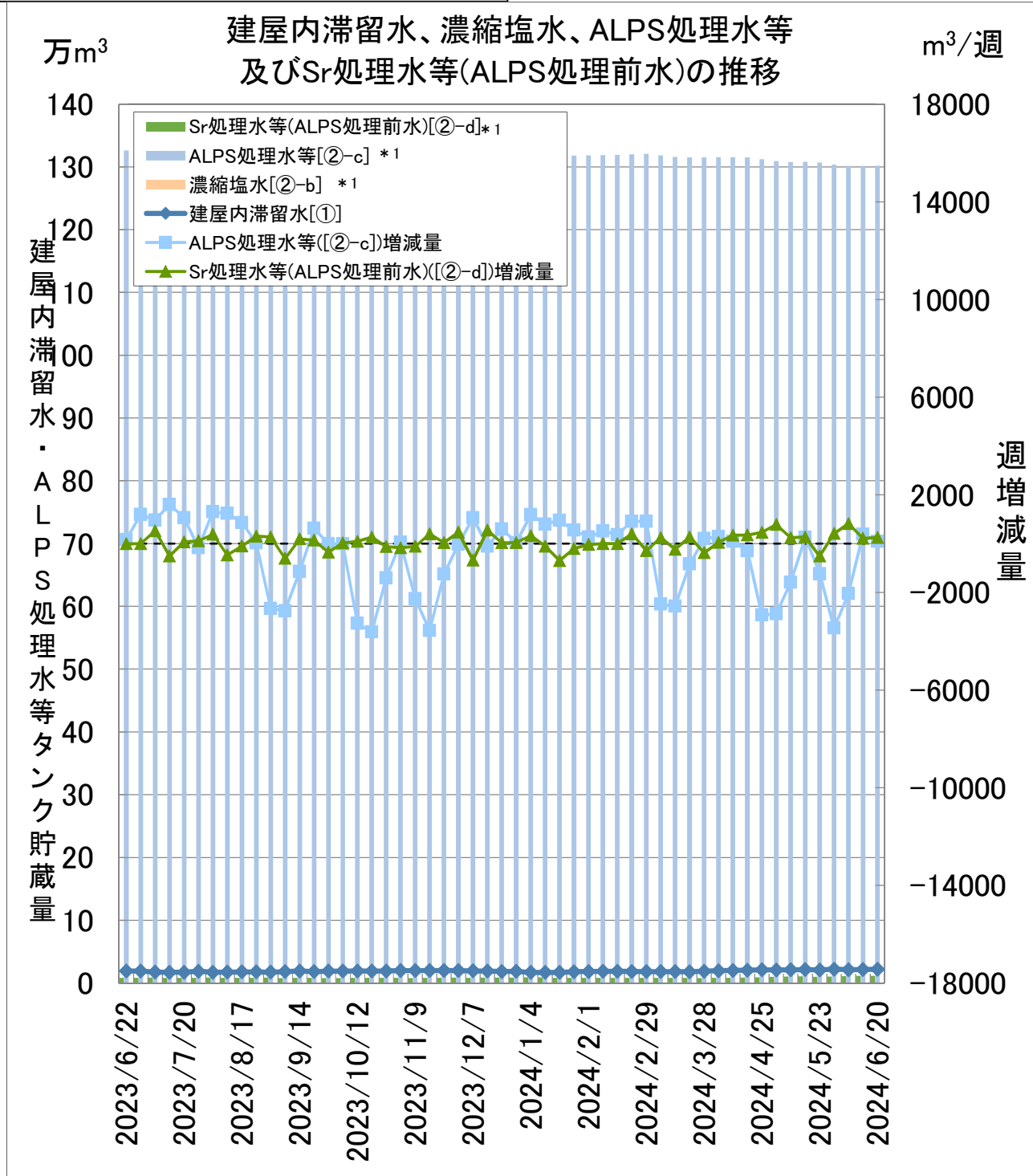
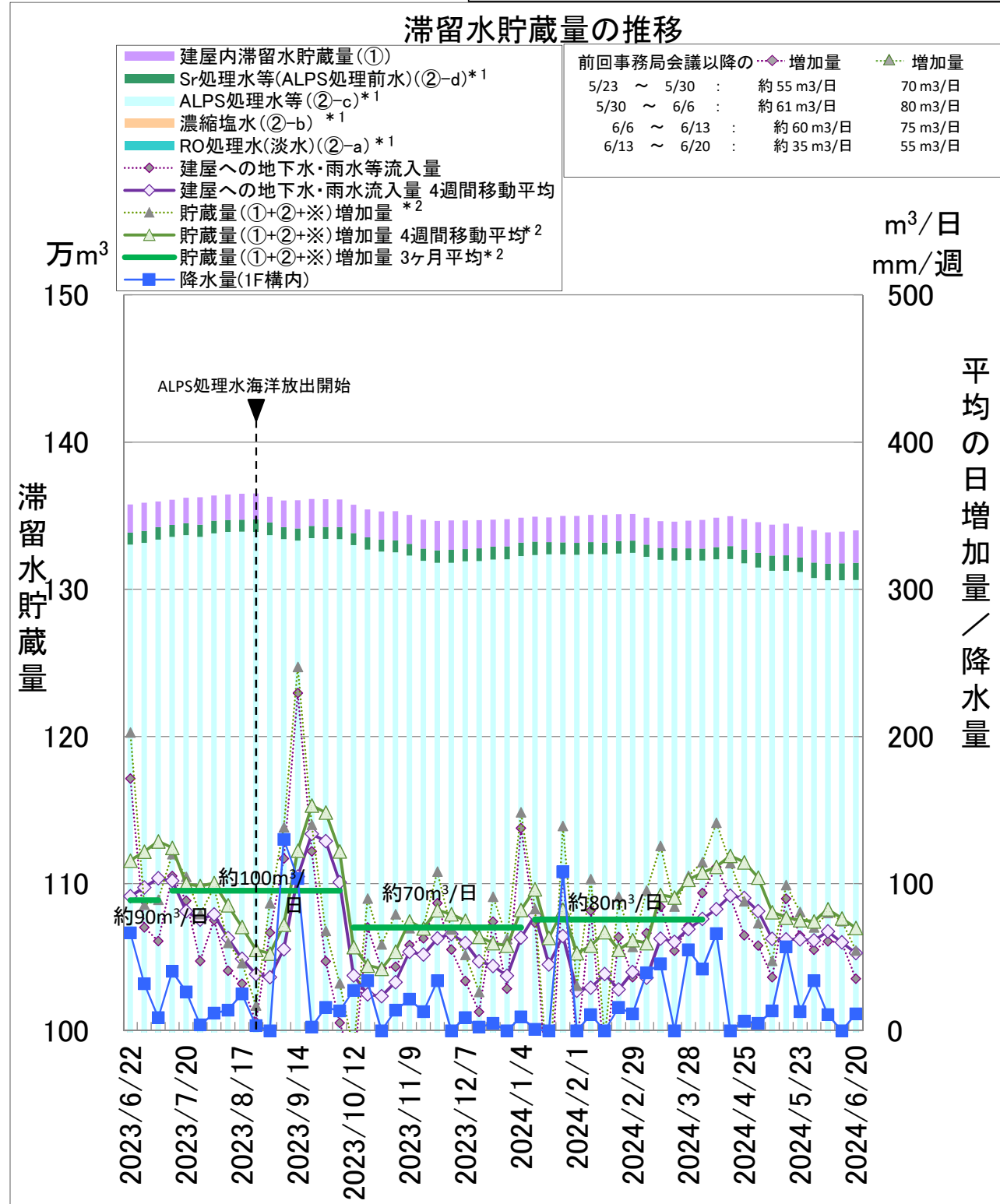
-434[m3/4週]/±0[m3/4週] ±0[m3/4週]/±0[m3/4週] -5026[m3/4週]/±0[m3/4週] +1687[m3/4週]/±0[m3/4週] -3773[m3/4週]/±0[m3/4週]
+17[m3/週]/±0[m3/週] ±0[m3/週]/±0[m3/週] +92[m3/週]/±0[m3/週] +247[m3/週]/±0[m3/週] +356[m3/週]/±0[m3/週]

②1~4号機タンク貯蔵量

②-a RO処理水(淡水) ②-b濃縮塩水(残水) ②-c ALPS処理水等 ②-d Sr処理水等 (ALPS処理前水)

※1 第二セシウム吸着装置使用済ベッセル及び多核種除去設備の保管容器、処理カラム及びモバイル式処理装置使用済ベッセルを含む
 ※2 装置稼働中につき水位が静定しないため参考扱い
 ※3 貯蔵容量は運用上の上限を示す(タンクの貯蔵容量は10の位を切り捨てて表記。端数処理上、水量の総和と異なる場合がある)
 ※4 多核種除去設備等(ホット試験中)の処理済水を貯蔵するが、タンクの運用状況に応じて淡水や濃縮塩水を貯蔵
 ※5 ウェルポイント・地下水ドレン(約40m³/週)、その他移送量(約80m³/週)の合計約120m³/週を含む
 (端数処理上、各移送量の総和と異なる場合がある)
 ※6 放射性物質濃度が高い多核種除去設備B系出口水を含む
 ※7 フランジ型タンクのタンク底部~水位計0%の水量(DS)は水位計0%以上の水量に含める
 ※8 A,B,C,H,I,Jタンク運用停止に伴う貯蔵容量減を反映

滞留水の貯蔵状況の推移

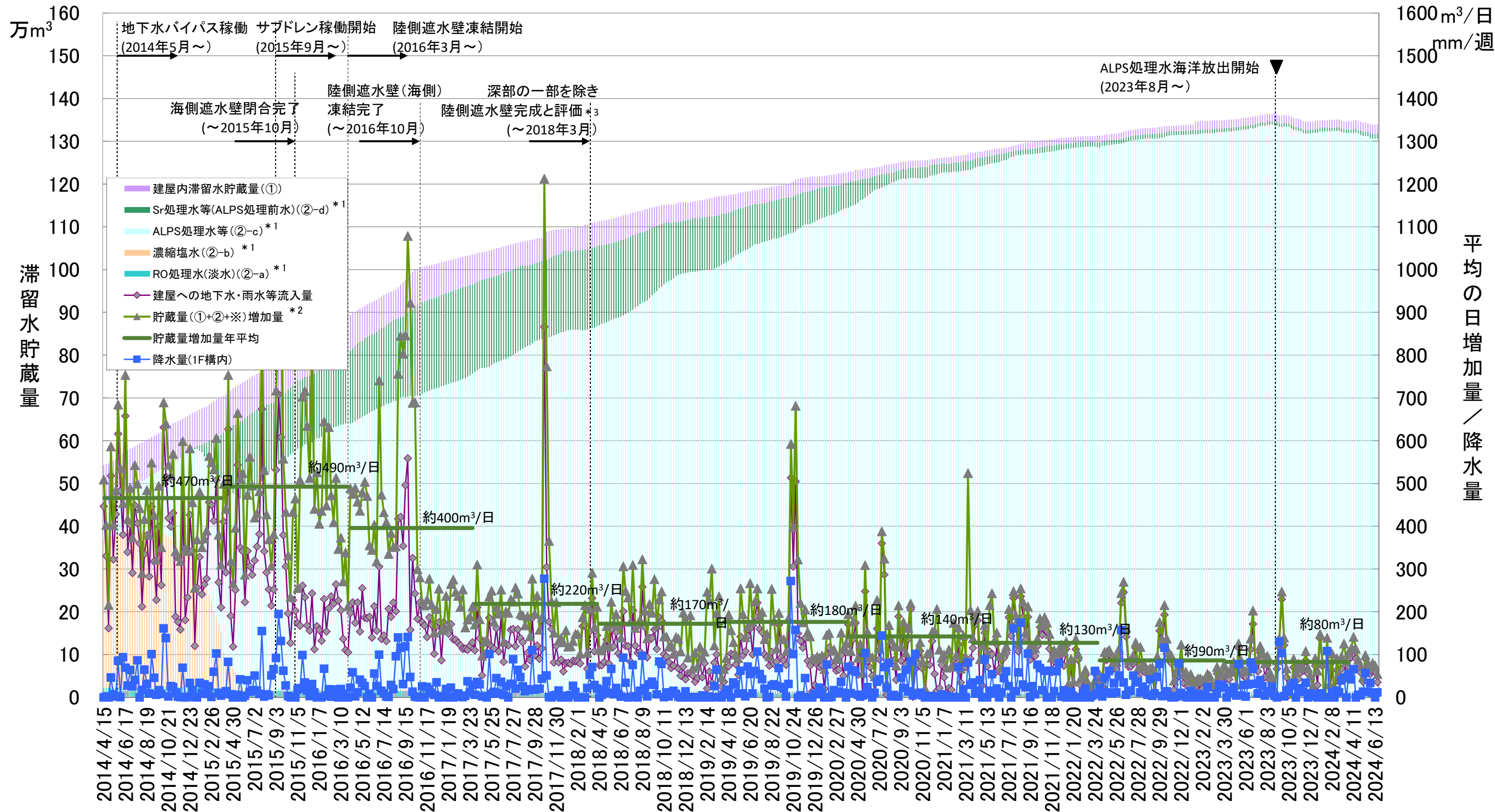


①: 建屋内滞留水貯蔵量(1~4号機、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋、廃液供給タンク、SPT(A)、SPT(B)、1~3号機CST、パフファタンク)
②: 1~4号機タンク貯蔵量([②-a]RO処理水(淡水))+[②-b]濃縮塩水)+[②-c]ALPS処理水等)+[②-d]Sr処理水等(ALPS処理前水))
※: タンク底部から水位計0%までの水量 (DS)
* 1: 水位計0%以上の水量
* 2: 汚染水発生量の算出方法で算出 [(建屋への地下水・雨水等流入量)+(その他移送量)+(ALPS薬液注入量)], ALPS処理水の放出量は加味していない

設備	期間処理水 ^{注1,4)}		定格処理量 [m ³ /日]
	[m ³ /週] ^{注2)}	[m ³ /4週]	
既設多核種除去設備	398	720	750以上
増設多核種除去設備	100	255	750以上
高性能多核種除去設備	0	0	400以上
高性能 検証試験装置	0	0	50
合計	498	975	

注1) 処理量は全て出口積算流量計から算出しており、薬液注入量を含む。
注2) 処理量498m³の内訳はRO濃縮塩水処理量 0m³、Sr処理水処理量487m³、処理水処理量 0m³、薬液注入量他 11m³(注3)を含む
注3) 処理水を用いて粉体を溶かし生成している薬液量(0m³)を含む。
注4) 設備の出口積算流量計を基に算出

滞留水の貯蔵状況の推移(長期グラフ)



①: 建屋内滞留水貯蔵量(1~4号機、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋、廃液供給タンク、SPT(A)、SPT(B)、1~3号機CST、バッファタンク)

②: 1~4号機タンク貯蔵量
 ([②-aRO処理水(淡水)]+[②-b濃縮塩水]+[②-cALPS処理水等]+[②-dSr処理水等(ALPS処理前水)])

※: タンク底部から水位計0%までの水量
 *1: 水位計0%以上の水量
 *2: 汚染水発生量の算出方法で算出 [(建屋への地下水・雨水等流入量)+(その他移送量)+(ALPS薬液注入量)], ALPS処理水の放出量は加味していない
 *3: 深部未凍結箇所3箇所については、2018年9月までに凍結完了

各エリア別タンク一覧

(2024年6月20日 現在)

※下線部は前回事務局会議資料からの変更点

堰エリア	基数	1基あたり 容量(公称) [m3]	タンク型	貯蔵水	備 考
B	10	1330	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
	27	700	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(増設)	
B南	7	1330	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(増設)	
D	19	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	Sr処理水等(C)	
	12	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	RO処理水(淡水)	
E	1	1000	鋼製円筒型タンク(フランジ接合)	濃縮塩水	残水処理中
G1	66	1356	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
G1南	8	1160	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(増設)	
	15	1330	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
G3東	24	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
G3西	39	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
G3北	6	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
G4北	6	1356	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
G4南	26	1356	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
G5	17	1356	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
G6	38	1330	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
G7	10	700	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
H1	63	1220	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設・高性能)	
H1東	24	1220	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
H2	44	2400	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
H3	10	1356	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
H4北	35	1200	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
H4南	13	1060	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(増設)	
	38	1140	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
H5	32	1200	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(増設)	
H6(Ⅰ)	11	1200	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
H6(Ⅱ)	24	1356	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
H8北	2	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水	
	3	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	Sr処理水等(C)	
H8南	9	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水	
	2	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	Sr処理水等(R)	
J1	98	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
	2	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水 (高性能検証試験装置)	

堰エリア	基数	1基あたり 容量(公称) [m3]	タンク型	貯蔵水	備 考
J2	42	2400	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
J3	22	2400	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設・高性能)	
J4	30	2900	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設・高性能)	
	5	1160	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
J5	35	1235	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
J6	38	1200	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
J7	42	1200	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設・高性能)	
J8	9	700	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
J9	12	700	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
K1北	12	1200	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(高性能)	
K1南	10	1160	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
K2	28	1057	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
K3	12	700	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(増設)	
K4	35	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(既設・増設)	
多核種除去設備	4	1100	鋼製円筒型タンク(フランジ接合)	多核種除去設備 処理済水(既設)	
高性能多核種 除去設備	3	1235	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(高性能)	
増設多核種除 去設備	3	1235	鋼製円筒型タンク(溶接)	多核種除去設備 処理済水(増設)	

合計 1083

Sr:処理水等内訳 C:セシウム吸着装置等、R:RO濃縮水処理設備

D	10	1000	鋼製円筒型タンク(溶接)	濃縮廃液	
H2	3	100	鋼製横置きタンク(溶接)	濃縮廃液	

	基数	1基あたり 容量(公称) [m3]	タンク型	貯蔵水	備 考
F2	0	35	鋼製角型タンク(溶接)	5, 6号機滞留水	Aタンク 6基アウトサービス
	0	42	鋼製角型タンク(溶接)	5, 6号機滞留水	Aタンク 6基アウトサービス
	0	110	鋼製角型タンク(溶接+フランジ接合)	5, 6号機滞留水	Bタンク 4基アウトサービス
	0	160	鋼製円筒型タンク(フランジ接合)	5, 6号機滞留水	Cタンク 5基アウトサービス
	0	200	鋼製円筒型タンク(フランジ接合)	5, 6号機滞留水	Cタンク 2基アウトサービス
F1	5	1100	鋼製円筒型タンク(溶接)	5, 6号機滞留水	Kタンク
	3	1160	鋼製円筒型タンク(溶接)	5, 6号機滞留水	Nタンク

合計 8

H3	9	1000	鋼製円筒型タンク(フランジ接合)	地下水	
----	---	------	------------------	-----	--

汚染水等構内溜まり水の状況（2024.6.20時点）

リスク総点検より抜粋・改訂

No.	箇所	対象	場所	量(m ³)	放射性物質濃度[Bq/L]	備考
1-2	2号機R/B	2号機R/B	建屋エリアに存在する建屋	降雨量により変動	【上屋】 Cs-134: 200~340 Cs-137: 650~1100 全β: 920~1900 Sr-90: 10~20 H-3: ND(<100) (2015.1.16)	
2	5.6号機貯留タンク(フランジタンク)	・5.6号機貯留タンク(フランジタンク)	6号機北側	0 (2024.3.21時点)	Cs-134: 2.9E0 Cs-137: 9.7E1 (2022.7.12)	5・6号建屋滞留水・RO濃縮水を貯留
3	5.6号機貯留タンク(溶接タンク)	・5.6号機貯留タンク(溶接タンク)	6号機北側	約7,500 (2024.3.21時点) 約7,700 (2024.6.20時点)	Cs-134: 7.7E0 Cs-137: 4.3E1 (2016.10.3)	5・6号建屋滞留水・RO濃縮水を貯留
4-2	吸着塔一時保管施設	水処理二次廃棄物(SARRY、KURION、ALPS処理カラム、モバイル式処理装置)	吸着塔一時保管施設(第一施設、第四施設)	1程度(1基あたり)	Cs-137: 2.0E3~1.6E7 Sr-90: 5.3E3~4.3E7 (2017.2~2017.3)	
7	濃縮水タンク(蒸発濃縮装置濃縮水)	蒸発濃縮装置濃縮水用ノッチタンク(スラリー/濃縮水)	タンクエリア(Cエリア)	約65※1 (2019.2.1時点)	【蒸発濃縮装置濃縮水】 Cs-134: 1.7E4 Cs-137: 2.5E4 全β: 4.7E8 (2011.12.20)	蒸発濃縮装置濃縮水を貯留 ※1: 全5タンクの水量を実測して算出
9	5, 6号機逆洗弁ピット及び吐出弁ピット	・6号機ポンプ室循環水ポンプ吐出弁ピット	6号機スクリーン近傍	約850	Cs-134: ND Cs-137: 1.8E0 (2022.2.1)	
		・5号機逆洗弁ピット	5号タービン建屋海側	約1,500	Cs-134: ND Cs-137: 1.1E1 (2023.9.12)	
		・6号機逆洗弁ピット	6号タービン建屋海側	約1,500	Cs-134: 1.5E0 Cs-137: 1.1E1 (2016.10.3)	
10	1~4号機T/B屋根	・1号機T/B	建屋エリアに存在する建屋	降雨量により変動	【1号機T/B上屋】 Cs-134: 9.1E0 Cs-137: 6.4E2 (2023.11.29) 全β: 4.4E1 (2020.7.29)	
		・2号機T/B	建屋エリアに存在する建屋	降雨量により変動	【2号機T/B上屋】 Cs-134: ND Cs-137: 2.5E2 (2023.11.29) 全β: 8.9E0 (2020.7.29)	
15	地下貯水槽	地下貯水槽No. 1	タンクエリア	—	【RO濃縮水貯水実績あり】 全β: 1.3E6 (2018.9.12) (参考: 漏えい検知孔水) 全β: 7.1E3 (2024.4.9) 1.3E4 (2024.6.4) H-3: ND (2019.9.4) —	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
16	地下貯水槽	地下貯水槽No. 2	タンクエリア	—	【RO濃縮水貯水実績あり】 全β: 3.1E6 (2018.9.12) (参考: 漏えい検知孔水) 全β: 4.7E4 (2024.4.10) 3.7E4 (2024.6.5) H-3: ND (2019.9.4) —	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
17	地下貯水槽	地下貯水槽No. 3	タンクエリア	—	【RO濃縮水貯水実績あり】 全β: 3.2E6 (2018.9.11) (参考: 漏えい検知孔水) 全β: 3.6E4 (2024.4.12) 2.9E4 (2024.6.7) H-3: ND (2019.9.5) —	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
18	地下貯水槽	地下貯水槽No. 4	タンクエリア	—	【タンク堰内雨水貯水実績あり】 全β: 2.8E4 (2018.9.12)	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
20	地下貯水槽	地下貯水槽No. 6	タンクエリア	—	【RO濃縮水貯水実績あり】 全β: 7.8E6 (2018.9.11) (参考: 漏えい検知孔水) 全β: 4.5E1 (2019.9.5) H-3: ND (2019.9.5)	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)
21	地下貯水槽	地下貯水槽No. 7	タンクエリア	—	【タンク堰内雨水貯水実績あり】 全β: 1.5E2 (2018.9.12)	水位計の計測限界水深未満(一部残水あり) (2018.9.26時点)

汚染水等構内溜まり水の状況（2024.6.20時点）

リスク総点検より抜粋・改訂

No.	箇所	対象	場所	量(m ³)	放射性物質濃度[Bq/L]	備考	
22	1-4号建屋接続トレンチ	・1号機コントロールケーブルダクト ・集中環境施設廃棄物系共通配管ダクト(2号機廃棄物系共通配管ダクト) ・1号機薬品タンク連絡ダクト 等	1~4号機周辺	約1~100 (2023.1) 約2~140 (2024.3)	Cs-134: ND~1.9E2 Cs-137: 1.1E2~9.1E3 全β: 1.3E2~8.1E3 H-3: ND~5.0E2 (2023.1)	ND~1.2E2 6.3E1~5.1E3 6.6E1~6.7E3 ND~2.8E2 (2024.3)	量及び放射性物質濃度の内訳は添付資料(1)「2023年度トレンチ等内溜まり水調査結果一覧」を参照
23	2~4号機DG連絡ダクト	・2~4号機DG連絡ダクト	2~4号機山側	約1,600 (2023.1) 約1,600 (2024.3)	Cs-134: ND Cs-137: 1.0E2 全β: 1.0E2 H-3: ND (2023.1)	ND 7.0E1 9.6E1 ND (2024.3)	量及び放射性物質濃度の内訳は添付資料(1)「2023年度トレンチ等内溜まり水調査結果一覧」を参照
24-1	1号機海水配管トレンチ	・1号機海水配管トレンチ	1号機タービン建屋海側	約390 (2023.1) 約380 (2024.3)	Cs-134: ND Cs-137: 4.2E1 全β: 7.2E1 (2023.1)	ND 4.1E1 6.8E1 (2024.3)	量及び放射性物質濃度の内訳は添付資料(1)「2023年度トレンチ等内溜まり水調査結果一覧」を参照
26	3号機起動用変圧器ケーブルダクト	・3号機起動用変圧器ケーブルダクト	3号機山側	約840 (2023.1) 約890 (2024.3)	Cs-134: 4.8E1 Cs-137: 4.0E2 全β: 4.4E2 H-3: ND (2017.10)	ND 4.1E1 6.8E1 (2024.3)	量及び放射性物質濃度の内訳は添付資料(1)「2023年度トレンチ等内溜まり水調査結果一覧」を参照
28	1-4号建屋未接続トレンチ	・2号機変圧器防災用トレンチ ・消火配管トレンチ(3号機東側) ・1号機主変圧器ケーブルダクト ・1号機廃液サージタンク連絡ダクト ・1号機オフガス配管ダクト 等	1-4号機周辺	約6~830 (2022.1)	Cs-134: ND~1.0E1 Cs-137: 1.1E1~2.5E2 全β: 1.9E1~2.5E2 H-3: ND (2022.1)	ND 4.1E1 6.8E1 (2024.3)	量及び放射性物質濃度の内訳は添付資料(2)「2021年度トレンチ等内溜まり水調査結果一覧」を参照
29	1~4号機サブドレンピット No.15,16(未復旧ピット)	・サブドレンピットNo.15,16	1~4号機周辺 「未復旧」	約20	【No.16】 Cs-134: 1.2E3 Cs-137: 7.3E4 全β: 8.7E4 H-3: 1.2E2 (2024.3.8)	8.8E2 6.0E4 6.9E4 ND (2024.5.11)	
30	その他1~4号機サブドレン(ディープウェル含む)(未復旧ピット)	・1号機~4号機サブドレン	1~4号機周辺 「未復旧」	約15/ピット	【No.47,48】 Cs-134: ND~3.9E1 Cs-137: 4.8E1~9.6E1 全β: 7.9E1~2.8E2 H-3: ND (2014.11.10)		
32	1号機放水路 (出口を閉塞済)	・1号機放水路 (出口を閉塞済)	1~4号タービン建屋海側	約5,220 (2022.1)	【放水路上流側立坑】 Cs-134: 1.9E2 Cs-137: 1.1E4 全β: 1.3E4 H-3: ND (2024.5.20)	1.6E2 9.7E3 1.2E4 ND (2024.6.17)	
33	2号機放水路 (出口を閉塞済)	・2号機放水路 (出口を閉塞済)	2-4号機タービン建屋海側	約5,350 (2022.1)	【放水路上流側立坑】 Cs-134: 1.7E1 Cs-137: 5.0E2 全β: 8.5E2 H-3: ND (2024.5.20)	9.5E0 5.9E2 9.6E2 ND (2024.6.17)	
34	3号機放水路 (出口を閉塞済)	・3号機放水路 (出口を閉塞済)	3-4号機タービン建屋海側	約3,360 (2022.1)	Cs-134: ND Cs-137: 3.8E2 全β: 7.2E2 H-3: 1.3E2 (2024.4.10)	ND 3.3E2 6.8E2 1.3E2 (2024.5.8)	
35	キャスク保管建屋	・キャスク保管建屋	物揚場 西側	約4,500	Cs-134: 7.2E0 Cs-137: 2.3E1 I-131: ND Co-60: ND 全γ放射能: 3.1E1 全β放射能: - (2014.5.23)		
36	5号CSTタンク (溶接タンク)	・5号CSTタンク (溶接タンク)	屋外(建屋エリア)	約1120 (2024.3.18)	Cs-134: ND Cs-137: ND Co-60: ND (2024.4.16)	ND ND ND (2024.5.20)	プラント保有水を貯留
37	6号CSTタンク (溶接タンク)	・6号CSTタンク (溶接タンク)	屋外(建屋エリア)	約1600 (2024.3.18)	Cs-134: ND Cs-137: ND Co-60: ND (2024.4.11)	ND ND ND (2024.5.22)	プラント保有水を貯留
38	5/6号他 トレンチ	・5号機海水配管トレンチ ・5・6号機スチームドレン配管トレンチ ・5号機重油配管トレンチ(東側) ・5号機放射性流体用配管ダクト ・5号機主変圧器ケーブルダクト 等	5~6号機周辺	約1~1,870 (2022.1)	Cs-134: ND~1.7E0 Cs-137: ND~5.1E1 (2022.1)		量及び放射性物質濃度の内訳は添付資料(2)「2021年度トレンチ等内溜まり水調査結果一覧」を参照
40	キャスク保管建屋サブドレン	・キャスク保管建屋サブドレン	物揚場 西側	約15/ピット	Cs-134: 1.0E+1 Cs-137: 1.4E+1 Co-60: <6.0E-01 全γ放射能: 2.4E+1 (2012.1.18)		
42	集中ラド周りサブドレン	・集中ラド周りサブドレン	主プロセス建屋等 各建屋周辺	約15/ピット	Cs-134: ND Cs-137: ND~2.6E1 (2024.5.22)	ND ND~1.9E1 (2024.6.19)	
44	純水タンクNo.1	・純水タンク	屋外(建屋エリア)	約850	Cs-134: 2.1 Cs-137: 7.2 全β: 12.2 H-3: ND (2015.5.29)		震災後、坂下ダム補給水を貯留

汚染水等構内溜まり水の状況（2024.6.20時点）

リスク総点検より抜粋・改訂

No.	箇所	対象	場所	量(m ³)	放射性物質濃度[Bq/L]	備考
45	5/6号機建屋滞留水	5/6号機建屋滞留水	5～6号機	約5,200 (2024.3.21時点) 約4,300 (2024.6.20時点)	【5号機】 Cs-134: ND Cs-137: 6.4E-1 全β: ND H-3: ND (2024.4.15)	ND 7.3E-1 ND 1.2E2 (2024.5.15)
					【6号機】 Cs-134: 5.4E-1 Cs-137: 3.1E1 全β: 7.2E1 H-3: 1.1E3 (2024.4.16)	ND 2.1E1 4.5E1 8.9E2 (2024.5.16)
46	排気筒ドレンサンプピット	1/2号排気筒ドレンサンプピット	1～4号機周辺	約0.3 [※] <small>※適宜溜まり水の移送を実施</small>	Cs-134: 1.7E5 Cs-137: 1.1E7 全β: 1.2E7 (2024.3.25)	流入抑制対策としてサン プ近傍マンホールの止水 対策を2024年1～2月に 実施。その後の降雨時に ピット水位の上昇はなく、 止水の効果を確認。 また、汚染源調査のた め、流入箇所であるマン ホールから注水し、ピット 内のサンプリングを実施 (2024.4.25)
		3/4号排気筒ドレンサンプピット	1～4号機周辺	約2	Cs-134: 1.0E1 Cs-137: 6.9E2 全β: 9.0E2 (2024.3.28)	
		5/6号排気筒ドレンサンプピット	5/6号機周辺	約7.6 (2020.3.12)	Cs-134: ND Cs-137: 1.6E1 全β: 2.2E1 (2024.3.19)	
		集中RW排気筒ドレンサンプピット	1～4号機周辺	約10	Cs-134: ND Cs-137: 4.3E2 全β: 4.7E2 (2023.12.6)	
47	固体廃棄物貯蔵庫(6～8号棟)	固体廃棄物貯蔵庫(6～8号棟)	固体廃棄物貯蔵庫 (6～8号棟)	約200	Cs-134: ND Cs-137: 5.3E+1 全β: 4.8E+1 (2017.11.10)	

2023年度 トレンチ等内 溜まり水点検結果一覧

・溜まり水調査結果一覧表 (1~4号機周辺の建屋に接続しているトレンチ)

	溜まり水の有無	ボトル表面線量率 (μ Sv/h)	核種分析結果(Bq/L)					溜まり水の区分 ※4	概算溜まり水量 水量(m ³)	備考
			Cs-134	Cs-137	Cs計	全 β	H-3			
1- 1			対策完了 2016. 8							
1- 2	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	2021年度点検結果※6
1- 3			対策完了 2024. 3							
1- 4			対策完了 2016. 7							
1- 4	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
1- 5			対策完了 2016. 9							
1- 6	あり※2	0.2	<7.0E+00	4.1E+01	4.1E+01	6.8E+01	<1.0E+02	C	384	
1- 7	なし※2	-	-	-	-	-	-	-	-	2021年度点検結果※6
1- 8	なし※2	-	-	-	-	-	-	-	-	2021年度点検結果※6
1- 9	あり※2	0.2	<9.0E+00	2.5E+02	2.5E+02	2.9E+02	<1.0E+02	C	141	
1- 10	-※1	-	-	-	-	-	-	-	-	
1- 11			対策完了 2015. 11							
1- 12	あり※2	0.2	<6.0E+00	7.0E+01	7.0E+01	9.6E+01	<1.0E+02	C	1,596	
1- 13			対策完了 2022. 9							
1- 14	なし※2	-	-	-	-	-	-	-	-	2021年度点検結果※6
1- 15			対策完了 2012. 4							
1- 16	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
1- 17	-※7	-	-	-	-	-	-	-	-	
1- 18			対策完了 2016. 6							
1- 19			対策完了 2023. 11							
1- 20			対策完了 2016. 11							
1- 21	-※3	-	-	-	-	-	-	-	890	※5
1- 22			対策完了 2019. 12							
1- 23	なし※2	-	-	-	-	-	-	-	-	
1- 24			対策完了 2012. 5							
1- 25	なし※2	-	-	-	-	-	-	-	-	
1- 26			対策完了 2023. 11							
1- 27			対策完了 2023. 11							
1- 28	あり	-	1.2E+02	5.1E+03	5.3E+03	6.7E+03	2.8E+02	C	2	2022年度点検結果※8
1- 29			対策完了 2020. 3							
1- 30			対策完了 2016. 10							
1- 31			対策完了 2016. 12							
1- 32			対策完了 2015. 11							
1-33	あり※2	0.2	<6.5E+00	6.3E+01	6.3E+01	6.6E+01	<1.0E+02	C	62	
1- 34			対策完了 2013. 2							
1- 35	-※1	-	-	-	-	-	-	-	-	
1- 36			対策完了 2016. 12							
1- 37			対策完了 2017. 7							
1- 38	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	
1- 39			対策完了 2015. 12							
1- 40			対策完了 2016. 12							
									計	3,075

※1 確認困難(高線量エリアのためアクセスができない箇所)

※2 一部対策済み

※3 凍土設備により凍結している箇所

※5 凍結した水面の水位より水量を算出
今後凍結していない箇所での確認を検討

※6 確認頻度は、原則1年に1度としているが2021年度より当時大きな変動が認められなかった箇所については3年に1度としている
次回確認は2024年度の予定

※7 内部が確認できた範囲については対策を完了
高線量等により内部が確認できていない範囲については、点検方法について検討を継続

※8 他工事の影響により、点検が出来なかった箇所
次回確認は2024年度の予定

※4 溜まり水区分

(Cs計濃度)

A: 10⁶Bq/LLレベル以上

B: 10⁵Bq/LLレベル

C: 10⁴Bq/LLレベル以下

2021年度 トレンチ等内 溜まり水調査結果一覧

添付資料(2)

・溜まり水調査結果一覧表(1~4号機周辺の滞留水があるもしくは過去に滞留水があった建屋に接続していないトレンチ等)

NO.	場所	今回調査 2022.1月実施										
		溜まり水の有無	ボトル表面検査率 (μSv/h)	核種分析結果(Bq/L)					溜まり水の区分※ ⁸	概算溜まり水量		
				Cs-134	Cs-137	Cs計	全β	H-3		水位T.P.(O.P.)	水量(m ³)	
2- 1	NO.1軽油配管トレンチ	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 2	1~2号機ケーブルダクト	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 3	重油配管トレンチ(1号機PPゲート南側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 4	1号機ボイラー室電気品室連絡トレンチ	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 5	1~4号機発電機注入用窒素ガスボンベ室連絡トレンチ	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 6	重油配管トレンチ(1号機東側)	あり	0.2	<6.7E+00	2.8E+01	2.8E+01	4.6E+01	<1.2E+02	C	TP+2.214 (OP+3.850)	6	
2- 7	1号機主変圧器ケーブルダクト	あり	0.2	<8.8E+00	1.8E+02	1.8E+02	2.2E+02	<1.2E+02	C	TP+5.285 (OP+7.721)	518	
2- 8	1号機起動用変圧器ケーブルダクト	あり	0.2	1.0E+01	2.5E+02	2.6E+02	2.5E+02	<1.2E+02	C	TP+5.728 (OP+7.164)	292	
2- 9	1号機変圧器防災用トレンチ	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 10	1号機廃液サージタンク連絡ダクト	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 11	1号機オフガス配管ダクト	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 12	1号機活性炭ホルドアップダクト	あり	0.3	<6.5E+00	1.7E+01	1.7E+01	3.9E+01	<1.2E+02	C	TP+6.584 (OP+8.020)	221	
2- 13	1~4号機共用所内ボイラトレンチ	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 14	2号機主変圧器ケーブルダクト	あり	0.2	<6.0E+00	4.3E+01	4.3E+01	7.1E+01	<1.2E+02	C	TP+5.115 (OP+6.551)	604	
2- 15	2号機変圧器防災用トレンチ	あり	0.2	<5.5E+00	3.5E+01	3.5E+01	1.3E+02	<1.2E+02	C	TP+7.664 (OP+9.100)	11	
2- 16	2号機オフガス配管ダクト	__※ ¹	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 17	2号機廃液サージタンク連絡ダクト	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 18	2~3号機共用所内ボイラトレンチ	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 19	2号機水素ガス配管トレンチ	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 20	消火配管トレンチ(2~3号機T/B間)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 21	消火配管トレンチ(2号機T/B南西側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 22	消火配管トレンチ(2号機R/B南側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 23	3号機主変圧器ケーブルダクト	あり	0.2	<6.7E+00	5.2E+01	5.2E+01	6.0E+01	<1.2E+02	C	TP+4.924 (OP+6.360)	474	
2- 24	3号機変圧器防災用トレンチ	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 25	3号機防災用窒素配管トレンチ	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 26	3~4号機重油配管トレンチ	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 27	ユーティリティ配管ダクト	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 28	4号機海水配管(SW)埋設ダクト	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 29	4号機主変圧器ケーブルダクト	あり	0.3	<4.6E+00	2.3E+01	2.3E+01	1.9E+01	<1.2E+02	C	TP+7.404 (OP+8.840)	828	
2- 30	4号機変圧器防災用トレンチ	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 31	No.4, 5軽油配管トレンチ	あり	0.1	<5.9E+00	5.6E+01	5.6E+01	7.8E+01	<1.2E+02	C	TP+8.314 (OP+9.750)	45	
2- 32	4号機西側電気関係連絡トレンチ	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 33	4号機別棟機械室連絡トレンチ	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 34	消火配管トレンチ(運用補助共用施設東側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 35	消火配管トレンチ(SPT建屋東側)	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 36	消火配管トレンチ(SPT建屋北側)	あり	0.1	<3.5E+00	1.1E+01	1.1E+01	6.2E+01	<1.2E+02	C	TP+8.354 (OP+9.790)	14	
2- 37	消火配管トレンチ(重油タンク西側)	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 38	消火配管トレンチ(2号機北西側)	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 39	消火配管トレンチ(2号機西側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 40	酸素・水素配管トレンチ	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 41	消火配管トレンチ(2号機南西側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 42	消火配管トレンチ(共用所内ボイラー建屋西側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 43	消火配管トレンチ(3号機東側)	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 44	消火配管トレンチ(3号機北側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 45	消火配管トレンチ(3号機西側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 46	消火配管トレンチ(3-4号機排気筒南側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 47	消火配管トレンチ(4号機北西側)	なし	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 48	消火配管トレンチ(運用補助共用施設北側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 49	消火配管トレンチ(4号機西側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 50	消火配管トレンチ(4号機南西側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 51	消火配管トレンチ(4号機南側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 52	消火配管トレンチ(放水口北側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2- 53	消火配管トレンチ(4号機東側)	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-追加1	1号機逆洗弁ピット											
2-追加2	2号機逆洗弁ピット											
2-追加3	3号機逆洗弁ピット											
2-追加4	4号機逆洗弁ピット											
2-追加5	1号機放水路	あり	0.1	7.5E+01	2.3E+03	2.4E+03	2.9E+03	1.2E+02	C	TP+1.444 (OP+2.880)	5,219	
2-追加6	2号機放水路	あり	0.1	2.9E+01	8.7E+02	9.0E+02	1.2E+03	<1.0E+02	C	TP+1.544 (OP+2.980)	5,352	
2-追加7	3号機放水路	あり	0.2	1.8E+01	5.9E+02	6.1E+02	6.3E+02	1.3E+02	C	TP+1.644 (OP+3.080)	3,355	
2-追加8	4号機放水路	__※ ²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
									計			16,939

※¹ 高線量エリアのためアクセスができない箇所

※² 支障物により内部状況が確認できない箇所

※³ 支障物、対策済み等により採取場所を変更した箇所

※⁴ 前回の水位測定箇所に溜まり水が無いため、測定箇所を変更した箇所

※⁵ トレンチ(ダクト)内全線に溜まり水があり、採水場所を2箇所から1箇所に変更した箇所

※⁶ 一部対策済みにより溜まり水が無い箇所

※⁷ 凍土設備の凍結により溜り水の状況が確認できない箇所

※⁸ 溜まり水区分 A: 10⁶Bq/Lレベル以上

(Cs計濃度) B: 10⁵Bq/Lレベル

C: 10⁴Bq/Lレベル以下

・溜まり水調査結果一覧表(5・6号機周辺及びその他トレンチ等)

NO.	場所	今回調査 2022. 1月実施									
		溜まり水の有無	表面線量率 (μ Sv/h)	核種分析結果(Bq/L)					溜まり水の区分 ※6	概算溜まり水量	
				Cs-134	Cs-137	Cs計	全 β	H-3		水位T.P.(O.P.)	水量(m ³)
対策完了 2021. 12											
3- 1	5号機ポンプ室循環水ポンプ吐出弁ピット	—※1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 2	5号機電源ケーブルトレンチ(東側)	—※1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5号機電源ケーブルトレンチ(西側)	—※1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 3	5号機共通配管ダクト	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 4	5号機海水配管トレンチ	あり	0.1	<9.0E-01	3.0E+00	3.0E+00	<1.8E+01	<1.1E+02	C	TP+2.024 (OP+3.460)	554
	5号機海水配管トレンチ(SW系)東側	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5号機海水配管トレンチ(SW系)西側	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 5	5号機海水配管トレンチ(SW系)南側	あり※2	0.1	<1.1E+00	1.6E+01	1.6E+01	2.7E+01	<1.2E+02	C	TP+8.444 (OP+9.890)	55
	5号機海水配管トレンチ(SW系)北側	あり※2	0.2	1.3E+00	4.0E+01	4.1E+01	4.8E+01	<1.2E+02	C	TP+8.834 (OP+10.250)	6
3- 6	NO.3軽油配管トレンチ	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 7	5号機重油配管トレンチ	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 8	5・6号機スチームドレン配管トレンチ	あり	0.1	<8.6E-01	2.2E+00	2.2E+00	<1.8E+01	<1.1E+02	C	TP+10.664 (OP+12.100)	7
3- 9	5号機薬品タンク連絡ダクト	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 10	サブレーションプール水配管トレンチ	あり	0.2	1.7E+00	5.1E+01	5.3E+01	6.0E+01	<1.2E+02	C	TP+9.764 (OP+11.200)	7
3- 11	共用サブレーションプール水サーージパイプダクト	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 12	5号機重油配管トレンチ(東側)	—※1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 13	5号機放射性流体用配管ダクト	あり	0.3	<8.8E-01	1.3E+00	1.3E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	上部)TP+7.704(OP+9.140) 下部)TP+1.843(OP+3.279)	14
	5号機主変圧器ケーブルダクト(東側)	あり※3	0.3	<9.0E-01	3.6E+00	3.6E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+8.234 (OP+9.670)	73
3- 14	5号機主変圧器ケーブルダクト(西側)	あり※3	0.2	<7.9E-01	2.2E+00	2.2E+00	<1.3E+01	<1.2E+02	C	TP+7.502 (OP+8.938)	96
3- 15	5号機起動用変圧器ケーブルダクト	あり	0.2	<8.7E-01	1.7E+00	1.7E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+8.234 (OP+9.670)	33
3- 16	5・6号機通信ケーブル管路	あり	0.2	<1.0E+00	7.2E+00	7.2E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+8.617 (OP+10.053)	2
3- 17	5号機重油配管トレンチ(南西側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 18	5号機西側電気関係連絡トレンチ	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 19	5号機オフガス配管ダクト	あり	0.2	<7.8E-01	1.4E+01	1.4E+01	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+11.774 (OP+13.210)	10
3- 20	5号機廃棄物系共通配管ダクト	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 21	消火配管トレンチ(5号機西側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 22	消火配管トレンチ(5号機南側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 23	6号機ポンプ室循環水ポンプ吐出弁ピット	あり	0.2	<1.1E+00	1.8E+00	1.8E+00	<1.8E+01	<1.1E+02	C	TP+1.424 (OP+2.860)	940
	6号機電源ケーブルトレンチ(東側)	あり※3	0.2	<9.9E-01	2.6E+00	2.6E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+1.858 (OP+3.294)	346
	6号機電源ケーブルトレンチ(西側)	あり※3	0.2	<8.7E-01	9.4E-01	9.4E-01	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+3.067 (OP+4.503)	522
3- 25	6号機海水配管トレンチ(北側)東側	あり※3	0.8	<1.2E+00	2.0E+00	2.0E+00	<1.8E+01	<1.1E+02	C	TP+2.414 (OP+3.850)	172
	6号機海水配管トレンチ(北側)西側	あり※3	0.3	<1.0E+00	4.5E+00	4.5E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+3.044 (OP+4.480)	383
	6号機海水配管トレンチ(南側)東側	あり※3	0.2	<8.3E-01	4.0E+00	4.0E+00	<1.8E+01	<1.1E+02	C	TP+0.994 (OP+2.430)	106
3- 26	6号機海水配管トレンチ(南側)西側	あり※3	0.2	<9.3E-01	1.2E+01	1.2E+01	1.9E+01	<1.2E+02	C	TP+3.124 (OP+4.560)	368
	6号機海水配管トレンチ(SW系)南側	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 27	6号機海水配管トレンチ(SW系)西側	あり※2	0.2	<7.7E-01	3.6E+00	3.6E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+7.914 (OP+9.350)	33
	6号機海水配管トレンチ(SW系)北側	あり※2	0.2	<1.1E+00	6.2E+00	6.2E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+8.073 (OP+9.509)	84
3- 28	6号機薬品タンク連絡ダクト	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 29	6号機共通配管ダクト	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 30	6号機パイプダクト(ポンプ室～MGセット建屋)	あり	0.2	<9.0E-01	2.7E+00	2.7E+00	<1.8E+01	<1.1E+02	C	TP+1.214 (OP+2.650)	141
3- 31	NO.6軽油配管トレンチ	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 32	6号機DG連絡ダクト	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 33	6号機主変圧器ケーブルダクト(東側)	あり※4	0.3	<8.1E-01	<8.8E-01	ND	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+8.554 (OP+9.990)	589
	6号機主変圧器ケーブルダクト(西側)	あり※4	0.1	<6.6E-01	2.2E+00	2.2E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+2.952 (OP+4.388)	10
3- 34	非常用ガス処理配管ダクト	あり	0.2	1.4E+00	4.2E+01	4.3E+01	4.9E+01	<1.2E+02	C	TP+2.952 (OP+4.388)	10
3- 35	6号機西側電気関係連絡トレンチ	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 36	6号機放射性流体用配管ダクト	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 37	6号機オフガス配管ダクト	あり	0.3	<2.0E+00	2.5E+01	2.5E+01	3.1E+01	<1.2E+02	C	TP+11.886 (OP+13.322)	5
3- 38	6号機廃棄物系共通配管ダクト	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 39	消火配管トレンチ(6号機西側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 40	旧事務本館北側トレンチ	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 41	水処理配管トレンチ(事務本館東側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 42	水処理配管トレンチ(ろ過水タンク東側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 43	水処理配管トレンチ(事務本館北側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 44	水処理配管トレンチ(中央交差点東側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 45	水処理配管トレンチ(ふれあい交差点北東側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 46	5号機酸素・炭酸ガス配管トレンチ	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 47	消火配管トレンチ(5号機南西側)	あり	0.3	<6.9E-01	3.4E+00	3.4E+00	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+9.984 (OP+11.420)	5
3- 48	消火配管トレンチ(排気筒南側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 49	消火配管トレンチ(排気筒北側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 50	消火配管トレンチ(6号機北西側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 51	消火配管トレンチ(6号機北側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 52	消火配管トレンチ(6号機北東側)	なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3- 53	5・6号機変圧器防災配管トレンチ(南側)	あり	0.2	<8.2E-01	<1.1E+00	ND	<1.8E+01	<1.1E+02	C	TP+10.844 (OP+12.280)	3
3- 54	5・6号機変圧器防災配管トレンチ(北側)	あり	0.2	<1.0E+00	1.4E+00	1.4E+00	<1.8E+01	<1.1E+02	C	TP+10.554 (OP+11.990)	1
3- 追加)	5・6号機試験掘坑	あり	0.2	<7.5E-01	9.7E-01	9.7E-01	<1.4E+01	<1.2E+02	C	TP+7.874 (OP+9.310)	1.869
										計	6.434

※1 支障物により内部状況が確認できない箇所

※2 単体の構造で構築されてる箇所

※3 トレンチ内部で2箇所に分かれ溜まり水が確認された箇所

※4 昨年度調査結果を基に、トレンチ内部に2箇所溜まり水が確認されてきたことから、追加にて西側からの採水も実施(西側採水実施後、今回の東側水位計測結果を確認したところ、昨年度より水位が上がっておりトレンチ内全域に溜まり水のあることが確認された)

※5 溜まり水区分 A: 10⁶Bq/Lレベル以上

(Cs計濃度) B: 10⁵Bq/Lレベル

C: 10⁴Bq/Lレベル以下

6号機高圧電源盤6Cの電源停止 及び火災報知器の作動について

2024年6月27日

東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

1. 事象の概要

■ 概要

2024年6月18日 08:33頃 6号機M/C 6A-2(1B)しゃ断器がトリップし、M/C 6C(6B)受電しゃ断器がトリップ(M/C 6C母線停止)により、D/G6Aが自動起動する事象が発生。

合わせて、FPCポンプ(B)がトリップした。

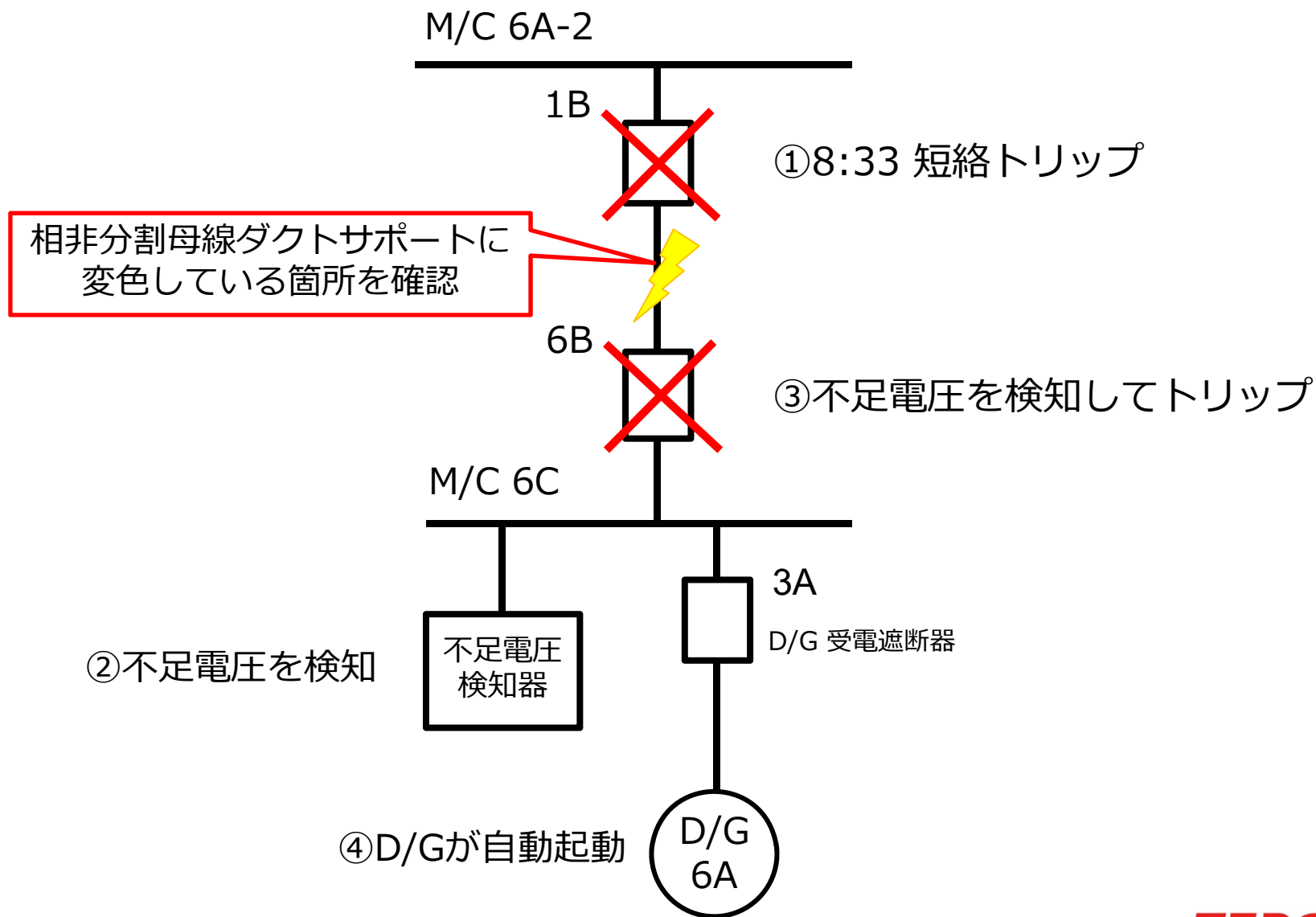
また、08:35頃に6号機T/B地下1階の火災報知器が発報した。

■ 時系列

- 6/18 08:33頃 M/C6A-2(1B)しゃ断器トリップ、M/C6C(6B)(M/C6C受電しゃ断器)トリップ
D/G6Aが自動起動したこと、FPCポンプ(B)がトリップしたことを確認
- 08:35頃 6号機T/B地下1階の火災報知器が発報
- 08:52 初期消火隊現場到着
- 09:18 6号機T/B地下1階、煙あり・火なしを確認
- 11:33 公設消防より発煙が停止していることを確認
- 11:40 相非分割母線※のダクトサポートに変色があることを確認
- 18:19 停止したFPCポンプ(B)を再起動し、使用済燃料プールの冷却を再開
- 6/19 15:15 足場組上げ後、現場確認をした結果、公設消防により「火災」と判断

※相非分割母線：3相全ての母線を収容している金属製の筐体

1. 事象の概要（補足：M/C 6C単線結線図）



2. 現場状況

- しゃ断器の点検結果および相非分割母線の絶縁抵抗測定結果、相非分割母線のダクトサポートの変色状況を確認 (6/18)
- 相非分割母線外観確認の結果、相非分割母線ダクトカバー及び相非分割母線本体にアークによる損傷を確認 (6/19)
- 現場状況から、短絡が発生し導体および絶縁物が溶融したものと推定
- ダクト開放時に金属片が確認されたが、金属片がダクト構造物であるか、当該金属片が短絡の原因であるかについては調査中

■ 消防判断

- ・ 2024年6月19日 15:15 公設消防により「火災」と判断

2. 現場状況（6/18調査）

・ 6/18確認状況

しゃ断器の点検結果および相非分割母線の絶縁抵抗測定結果、相非分割母線のダクトサポートの変色状況を確認

<点検項目および点検結果>

確認項目	確認結果
相非分割母線外観確認	サポート付近に変色あり

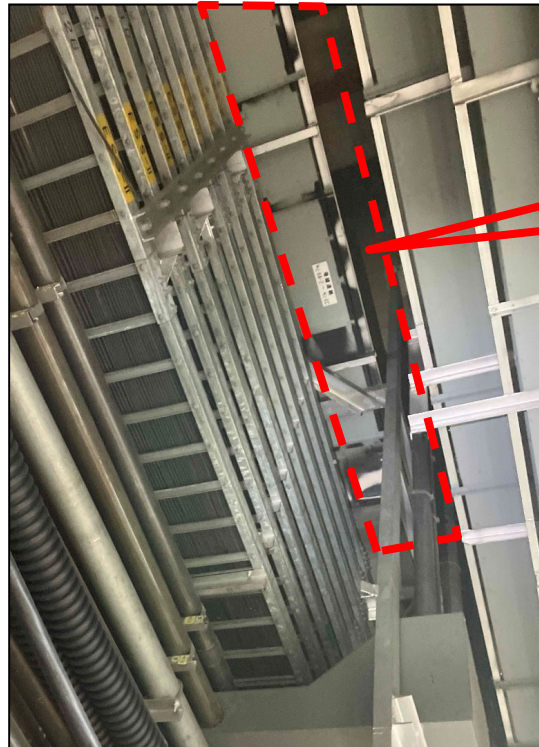
確認項目	確認結果
しゃ断器点検 (6A-2(1B)、6C(6B))	異常なし

確認項目	測定箇所	測定箇所	測定結果(MΩ)	
絶縁抵抗測定	M/C6A-2~M/C6C	対地間	R-E	0.003
			S-E	0.002
			T-E	17
		相間	R-S	0.004
			S-T	19
			T-R	21

2. 現場状況 (6/19調査)

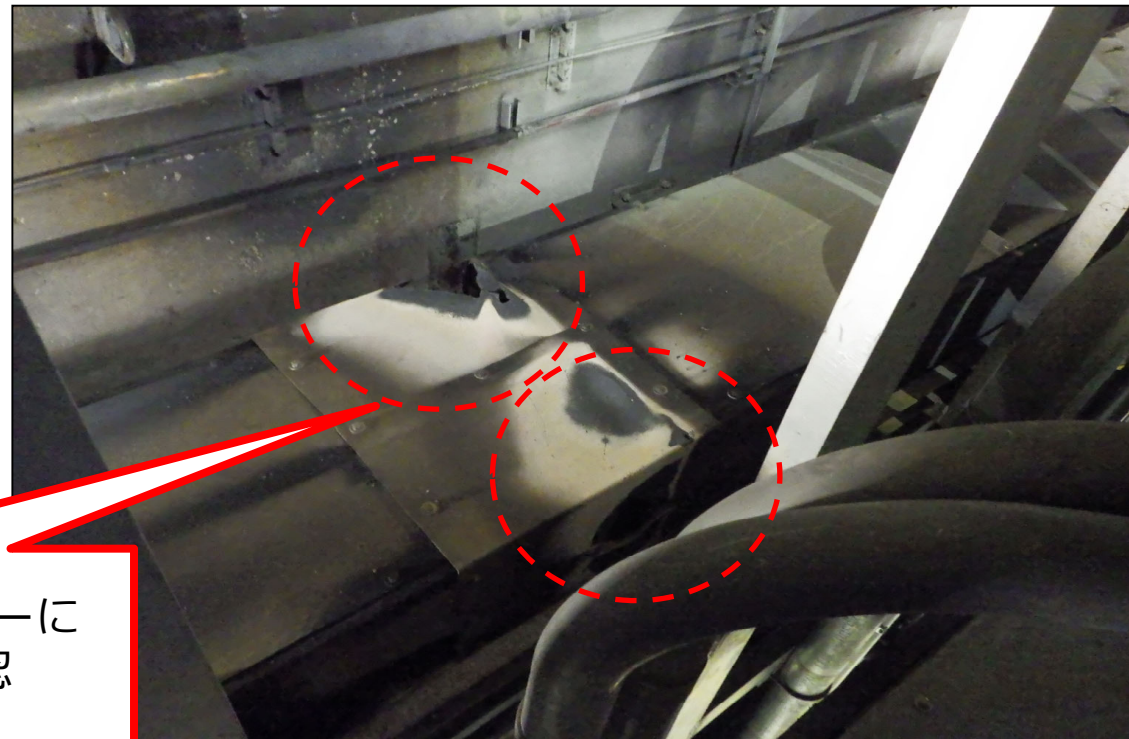
・ 6/19確認結果

相非分割母線ダクトカバー及び相非分割母線本体にアークによる損傷を確認 (6/19)



相非分割母線(見上げた状況)

6/18に相非分割母線のダクトサポート付近に変色があることを確認
当該部分について、6/19に調査を実施

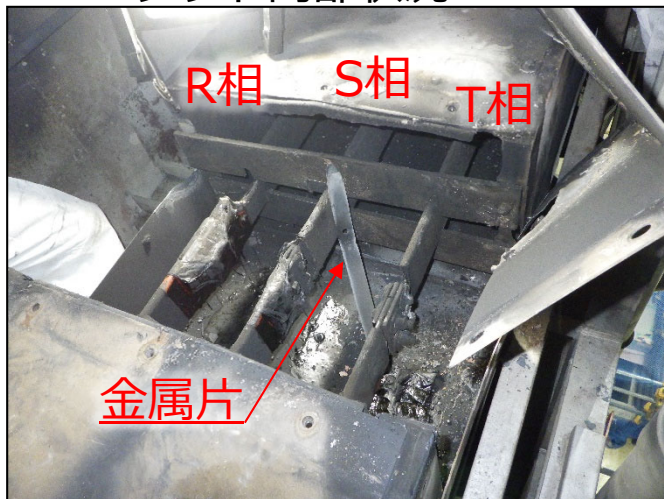


相非分割母線のダクトカバーに
アークによる損傷を確認

相非分割母線(上から見た状況)

2. 現場状況 (6/19調査)

■ ダクト内部状況



<事故推定箇所>



<金属片>



<R相>



<S相>



<T相>

3. 今後の対応状況について

■ 今後の対応

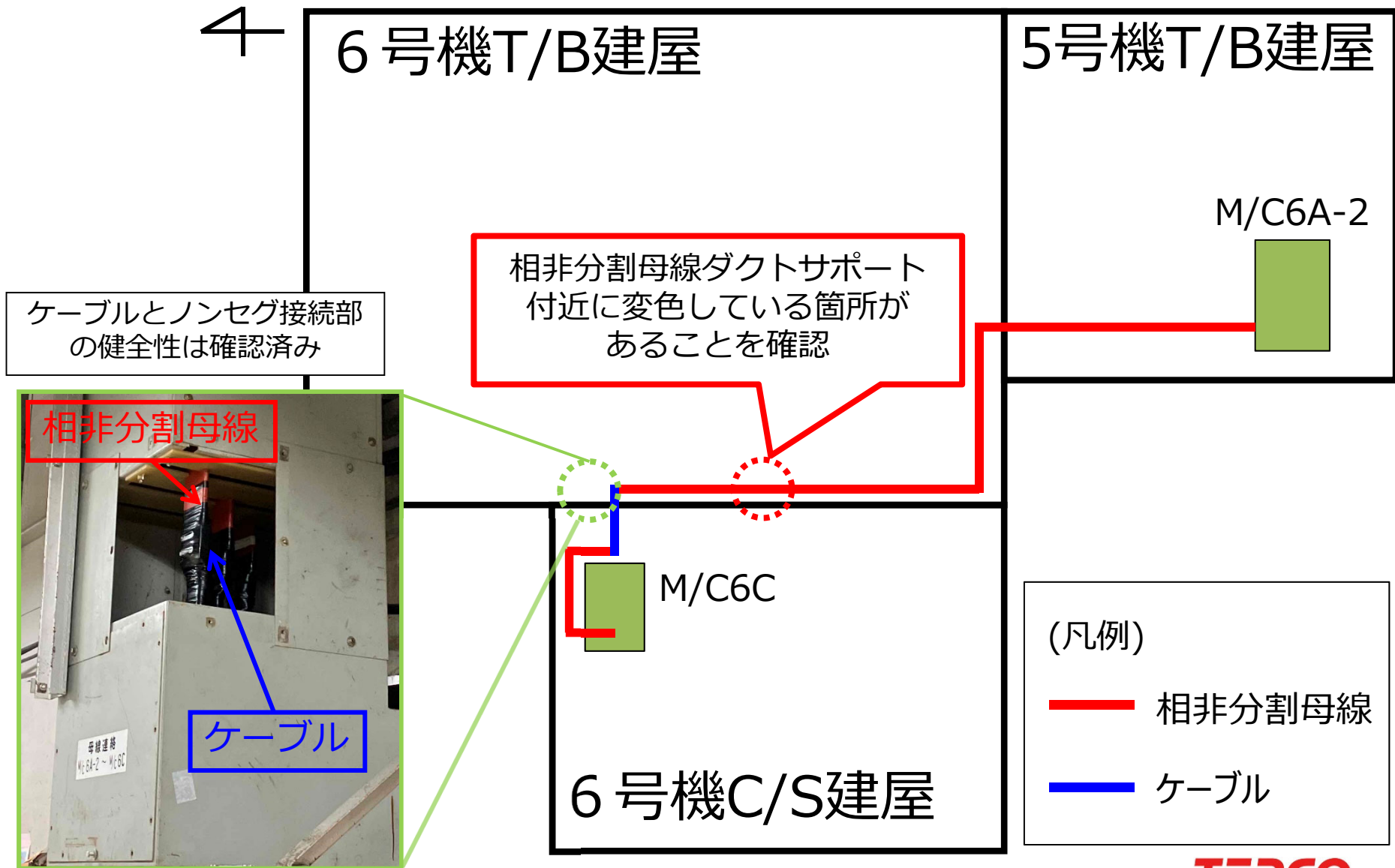
現場状況から、短絡が発生し導体および絶縁物が溶融したものと推定されることから、以下の項目について調査・検討を行う。

- ダクト内の金属片調査
 - ・ 金属片が短絡原因であるか
 - ・ 金属片がダクト構造物か否か
- 短絡に至るメカニズム
- 当該損傷部以外の相非分割母線の健全性確認
- 上記を踏まえた応急復旧方法の検討

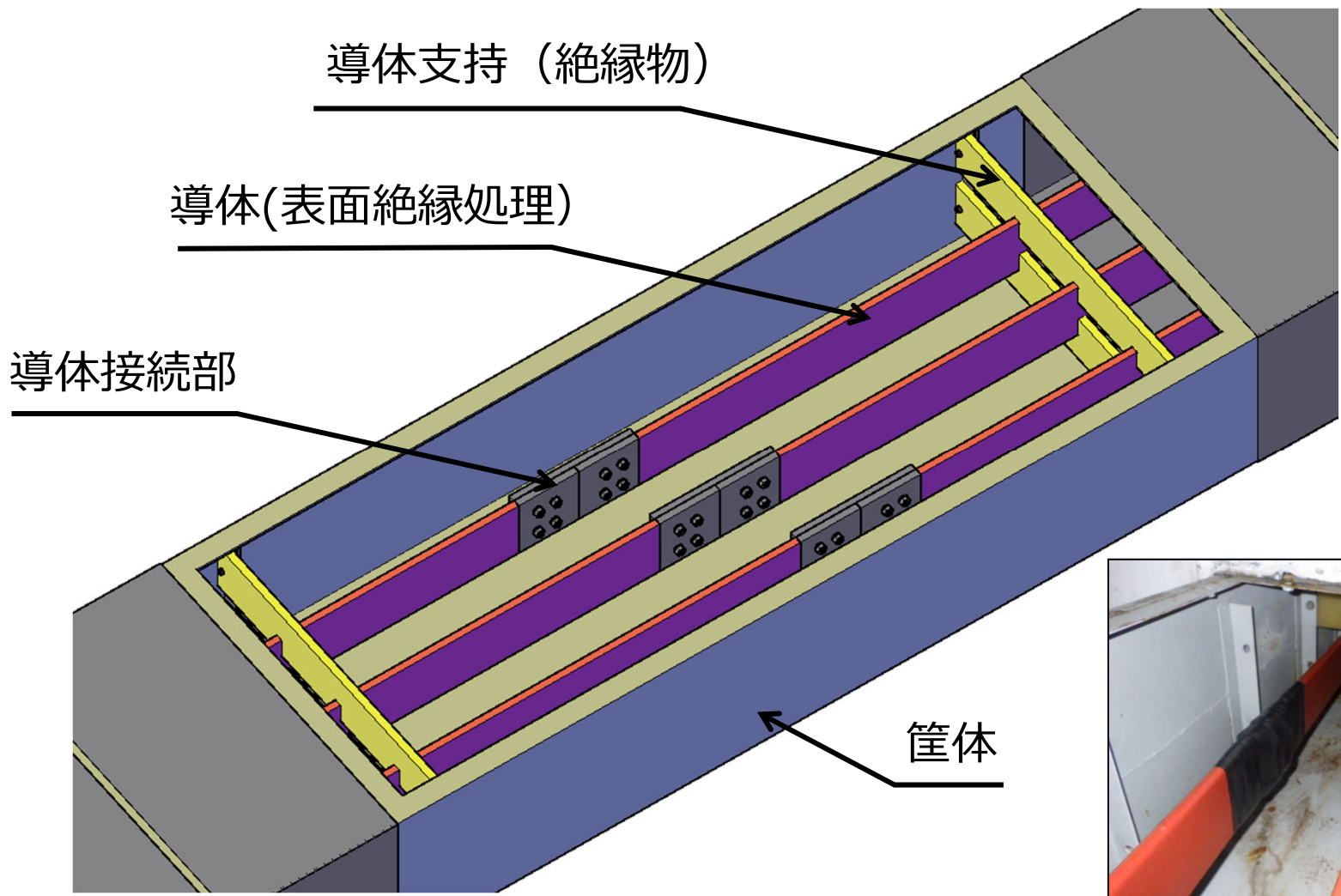
4. 今後のスケジュール

	6月	7月	8月	9月
足場組立	■			
現場調査・健全性確認	■			
金属片・短絡メカニズム調査	■			■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
応急復旧検討		■		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

【参考】 M/C 6A-2～M/C 6C間ルート図



【参考】相非分割母線構造



相非分割母線 現場写真



作業点検の結果について

2024年6月27日

東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

1. 作業点検結果の概要

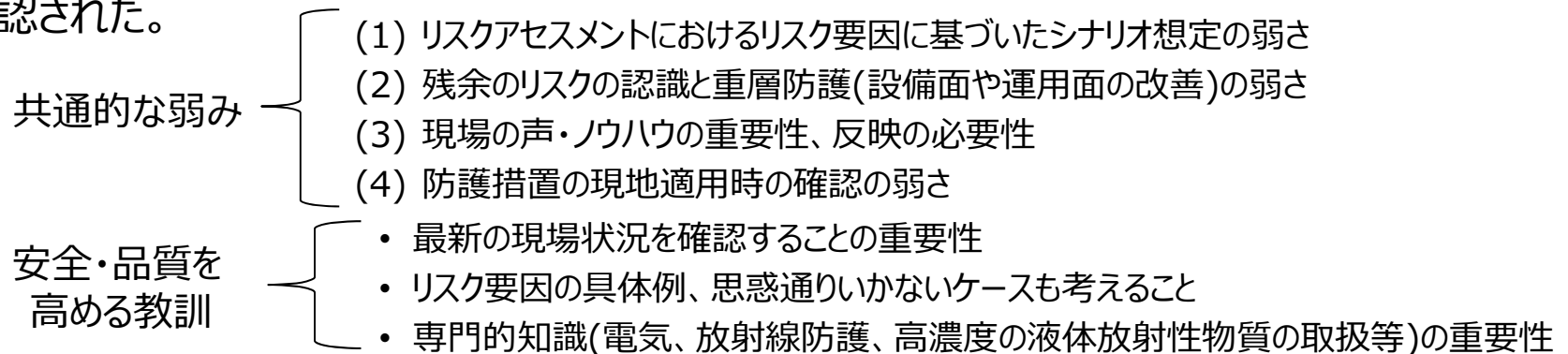
➤ 実績

2024年6月7日に作業点検が完了した。

作業点検件数(再開件数)は995件であり、うち防護措置の改善件数は675件だった。

➤ 作業点検から確認された教訓と共通的な弱み、背景要因

全体的にはリスクの潰し込みをしており、重大な見直しが必要な事案は確認されなかった。通常炉に比べ複雑化し、人への依存が高い廃炉の現場を前提に、作業点検における改善事例を俯瞰的に捉えると、次のような状態を起因とした防護措置の改善が必要だったことが確認された。



背景要因として、当社および協力企業におけるリスク要因に基づく体系的なリスクアセスメント教育が必要だった。

➤ 今後の改善方針

- ・ 上記弱みを反映したリスクアセスメント手法を、安全事前評価、ALARA会議、デザインレビュー(DR)等のレビュープロセスに反映する(7月中に運用を開始)。
- ・ これらの手法を定着させるために社内教育プログラムへ反映する。
- ・ 本改善策を一定期間運用後、実効性評価をおこない、継続的な改善に取り組む。

2-1. 作業点検の実施方法について ①

● 対象

- 5月大型連休前までに実施していた全ての作業を対象
 - a. 設備の点検や工事、運転操作等の作業だけではなく1Fに関わる全ての作業を対象
 - b. 設備点検や工事等に付随する準備・片付け作業も含む

● 実施者・留意点

- 当社および協力企業の作業員など作業に携わる全ての方が参加
- 当社が中心となり双方向の議論となるよう取り組む
- 主管グループのマネージャーが作業点検内容を確認。最終的にリスク要因やシナリオの見落としが無いかなどの広い視点から主管部門の部長が確認のうえ再開を判断

● 手順

- 最新の現場状況を確認
- リスク要因例を参照し、作業に応じてリスク要因を抽出
 - a. 放射性物質による身体汚染・被ばく → 高濃度の液体放射性物質など
 - b. 放射性物質の漏えい → 高濃度の液体放射性物質など
 - c. 充電部接触による感電 → 高圧充電部など
- 身体汚染や外部環境への漏えいなど、回避すべき事象を念頭に顕在化シナリオを検討
- 手順書を確認しながら、現在の防護措置が適切か、当社・協力企業で検討
- 更に改善すべき点を、防護措置の改善内容として決定

なお、前回の技術会合時にあげた気づきを、作業点検時の留意点として追加

- 実施段階（現場KY等）にて最終確認（変化、定量的か、やりづらさが無いかなどの観点で再確認）
- 充電部近接作業等、専門的な知見が必要と判断した場合は、専門部門に確認する

2-1. 作業点検の実施方法について ②

● リスク要因、顕在化シナリオ、防護措置の改善内容の具体例

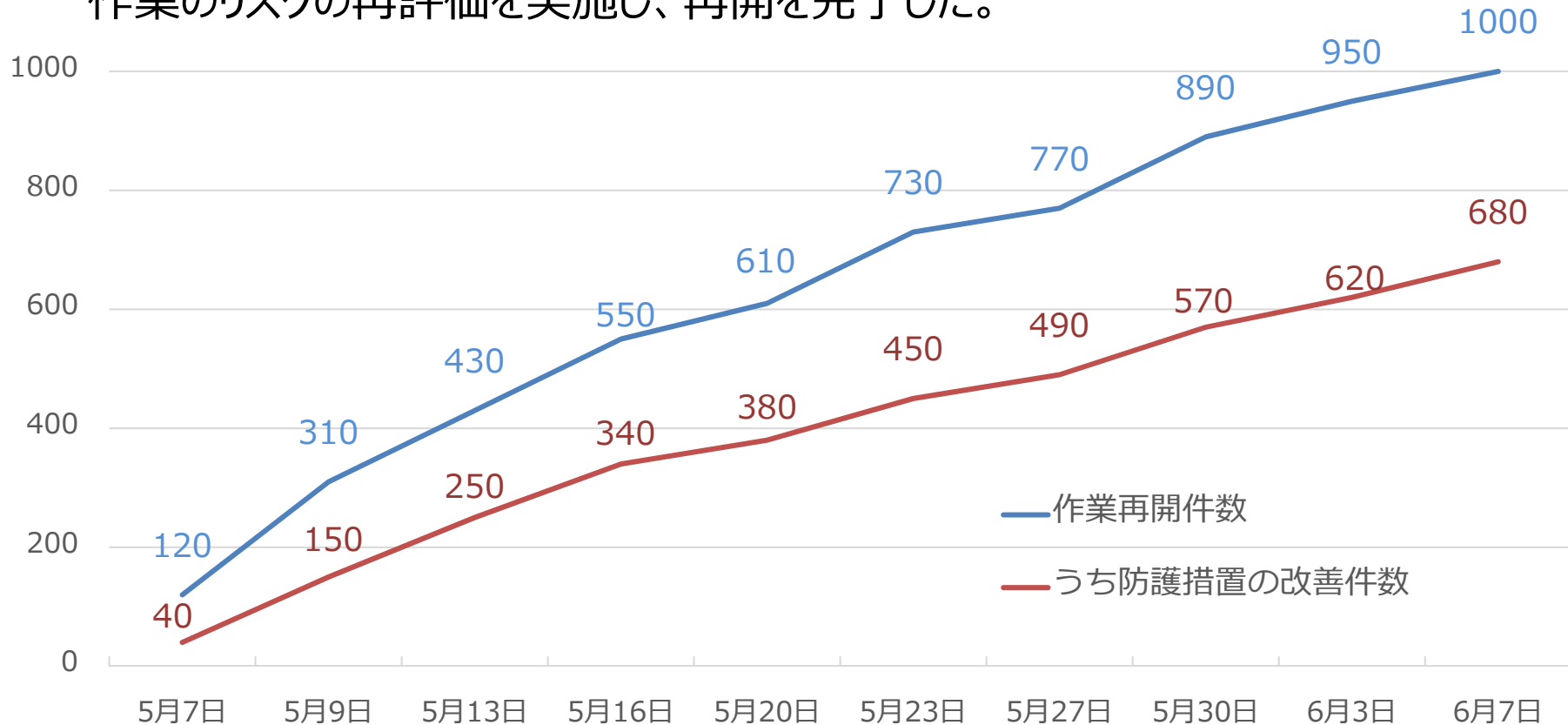
例	回避すべき事象	リスク要因	悪影響(顕在化シナリオ)	現在の防護措置	防護措置の改善内容
a	放射性物質による身体汚染、被ばく(放射線管理作業)	<ul style="list-style-type: none"> : 高濃度の液体放射性物質・薬品 : 系統圧力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 想定しない弁操作を行い系統圧力が上昇したら、固縛している仮設ホースがタンクから飛び出し、高濃度の液体放射性物質が飛散し、身体汚染する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 記載無し 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 弁操作の禁止表示 ・ 仮設ホース固縛方法の変更 ・ 作業区画の設定、アノラックの着用
b	放射性物質の環境への漏えい(放射線管理作業)	<ul style="list-style-type: none"> : 高濃度の液体放射性物質 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 境界弁の誤操作・誤認により高濃度の液体放射性物質が外部環境へ漏えいする 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 境界弁の隔離状態を二人で確認(ピアチェック) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転部門で一元的に境界弁を操作、保全部門も確認 ・ ピアチェックの方法を教育 ・ 境界弁の隔離状態確認の目的や重要性を教育
		<ul style="list-style-type: none"> : 高濃度の液体放射性物質 : 重機等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重機等が、高濃度の液体放射性物質が流れる配管と接触し、配管が破損、外部環境へ漏えいする 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 記載無し 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重機等の作業範囲に配管が無いことを確認
c	充電部への接触による感電(充電部近接作業)	<ul style="list-style-type: none"> : 高圧充電部 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 舗装面を埋設管路まで深く掘り、電線を損傷、熱傷や感電災害が発生 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 舗装面の表層のみを剥がす 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 剥がし量を予め定める ・ 停電作業などへの工法改善

● 期間

5月7日より開始（一部5月1日より先行実施）、6月7日に作業再開の承認を完了。

2-2. 作業点検の実績

- 5月7日(一部先行し5月1日)より開始し、6月7日、約1,000件の作業について作業のリスクの再評価を実施し、再開を完了した。



- 再評価の結果、重大な見直しが必要な事案は確認されなかった。
- 本取り組みにおいて、最新の現場状況を踏まえた更なる作業安全性向上のための現場改善等が抽出され、作業手順の改善や放射線防護装備の運用指示の明確化等を実施した（約7割程度）。

3. 防護措置の改善例（1 / 4）①

○高濃度の液体放射性物質取扱作業における改善例

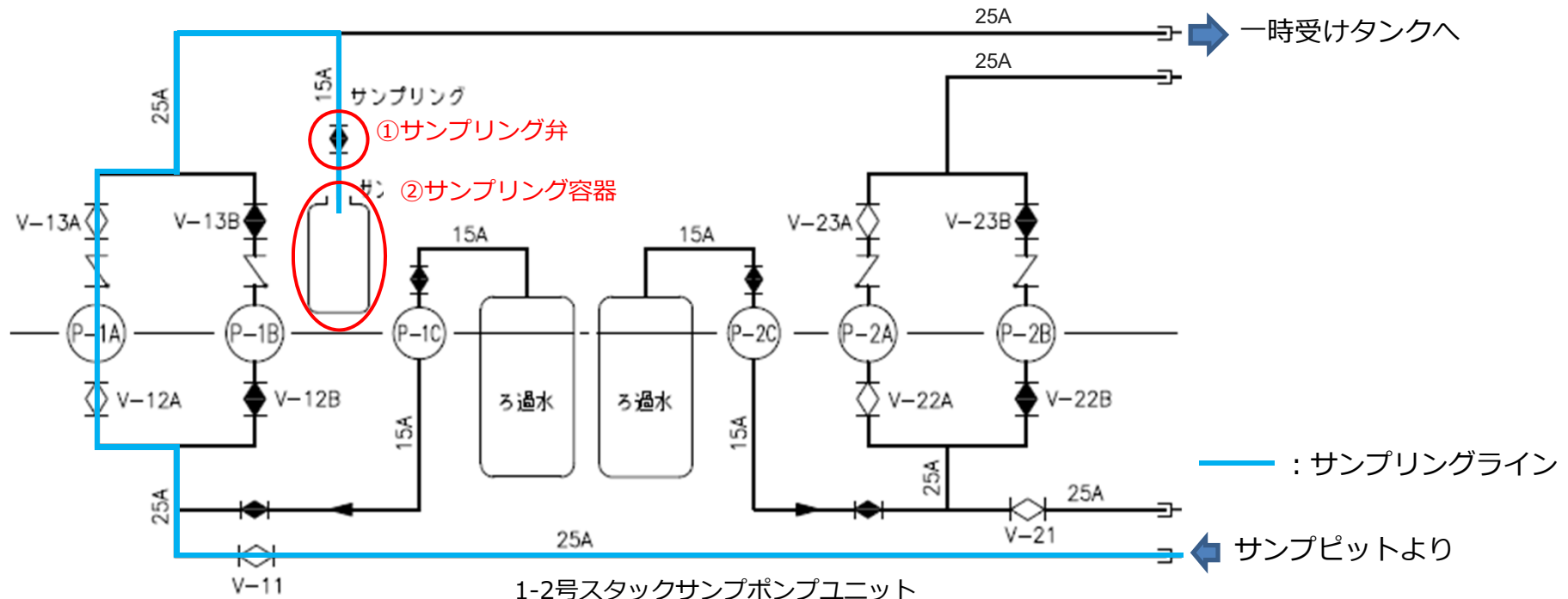
（1/2号スタックサンプ内包水の採水）

＜抽出されたリスク＞

- 高濃度の液体放射性物質であるスタックサンプ内包水の系外漏えい及び身体汚染

＜リスクシナリオ＞

- サンプリングライン系統構成中にサンプリング弁に誤って接触し漏えい
- サンプリング容器から試料があふれ出して身体に付着し汚染する

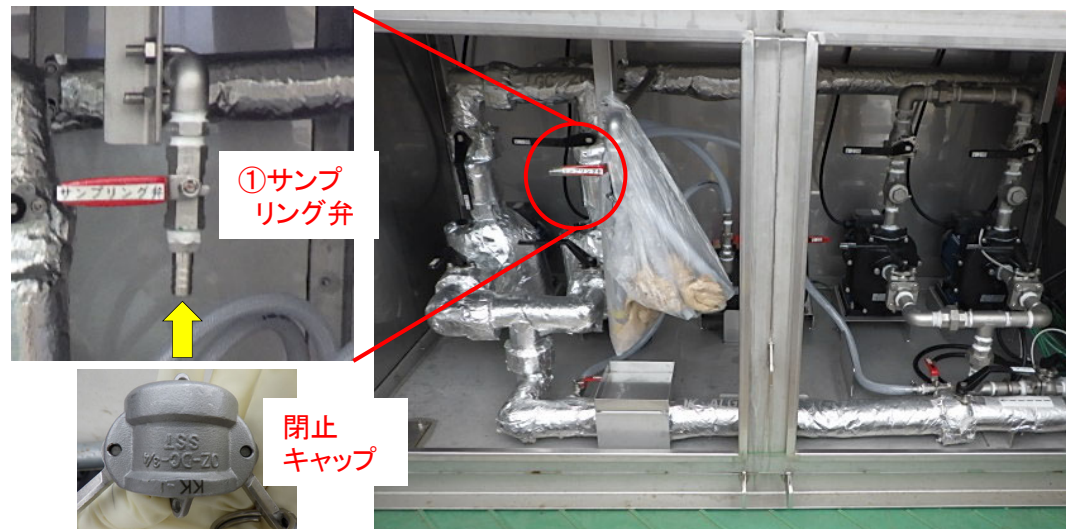


3. 防護措置の改善例（1 / 4）②

<防護措置の改善内容>

- 弁操作時のヒューマンパフォーマンスツールの活用に加え、誤操作防止のため操作直前まで弁を固縛すること、シートパスの可能性を考慮して弁の解放端に閉止キャップを取り付け漏えいを防止
- 連絡手段としてトランシーバーを確保。具体的な使用手順として、異常があった場合は、トランシーバーを用いポンプ操作者に連絡し、即座にポンプを停止させることを明記

人の行動に頼る対策だけではなく、漏えい防止のための物理的な対策を追加。また、具体的な使用場面を想定して手順書に明記。



サンプルリング弁（左上）と閉止キャップ（左下）

3. 防護措置の改善例（2 / 4）

○現場作業員の声からの改善例

（4号機燃料取り出し用カバー建屋内 ランウェイゲーター一部修理工事）

<抽出されたリスク>

- 現場作業環境の明るさが不十分なことによる人身災害

<リスクシナリオ>

- 作業場所の照度が十分でない箇所があるため、作業がやりにくいだけでなく、転倒・つまづき等の人身災害につながる

<防護措置の改善内容>

- 照明追加により照度を確保

現場で作業員の方に気づきがないかを問いかけ、双方向の対話により改善案を吸い上げて環境を改善。



作業エリア全体を照らすバルーンライト（左）と手元を照らすバッテリーライト（右）により照度を確保

3. 防護措置の改善例（3 / 4）①

○現場確認の重要性

<抽出されたリスク>

- 踏み台昇降時における転倒

<リスクシナリオ>

- 高さ0.9mの踏み台より、後ろ向きで降りる際に、足掛かりが無い位置に体重をかけ転倒、人身災害が発生する

<防護措置の改善内容>

- 踏み台を使用する際、転倒しないように三点支持を実施すること

<実作業での気づき>

- 現場KYにて、1箇所、脚立式踏み台を使用することを確認
三点支持をすることにより脚立式踏み台においても転倒しないと考えたが、脚立天板を両手で掴んで後ろ向きに降り、足掛かりの無い位置に体重がかかったため三点支持とならず転倒した

3. 防護措置の改善例（3 / 4）②

＜更なる改善＞

- 踏み台を使う作業の防護措置は、三点支持を行うことに留まらず、使用する台に応じた具体的な支持箇所を明示すること、または、足掛かりが確実な階段式踏み台を使用することにした



脚立式踏み台



3. 防護措置の改善例（4 / 4）①

○現場確認の重要性

<抽出されたリスク>

- コンクリート打設時に、強アルカリのコンクリートに長時間触れ、化学熱傷を起こす

<リスクシナリオ>

- コンクリートが飛散し目に入り負傷する
- コンクリートに長時間触れて化学熱傷を起こす

<防護措置の改善内容>

- ゴーグルの着用
- ゴム手着用
- 打設ホース先端部の人（打設高さが深い場所の人）は胴長着用
（コンクリートを延ばす人（打設高さが浅い場所の人）は長靴着用）

目や肌の露出をさけるため、ゴーグルやゴム手を着用し、足元は打設高さに応じて適切な装備を選定していた。

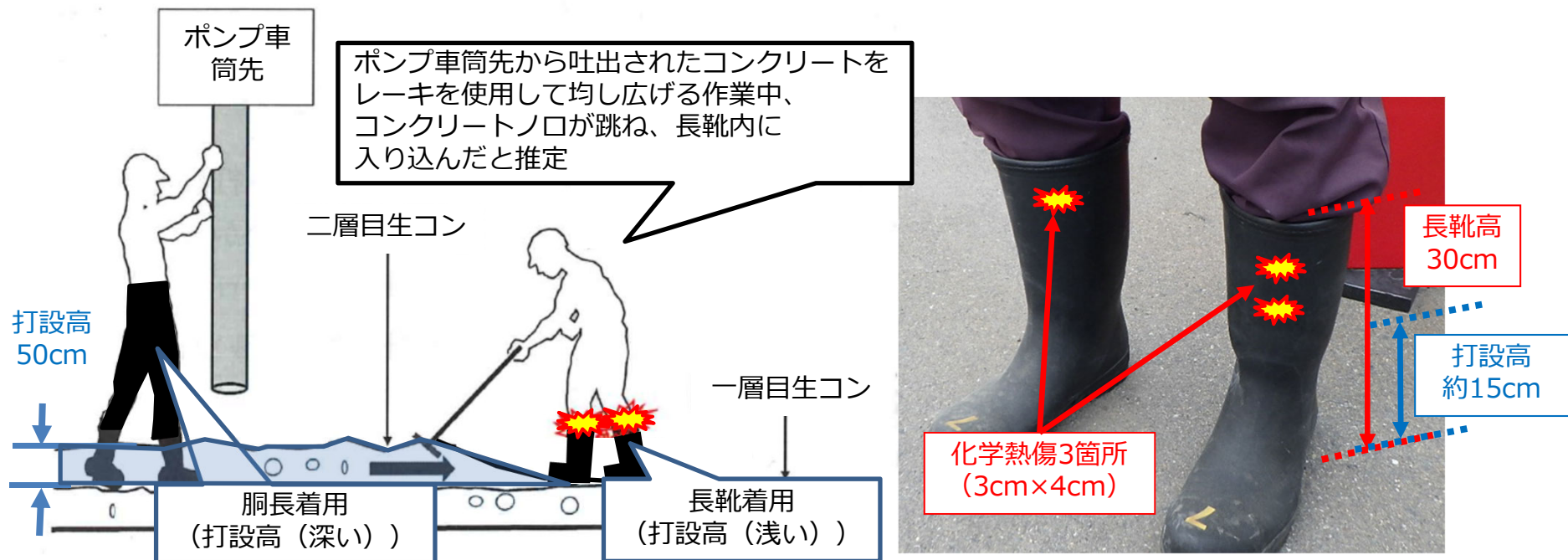
3. 防護措置の改善例（4 / 4）②

<実作業での気づき>

- 打設高さが浅い場所でも、長靴内にコンクリート(ノロ)が入り込むこと、また、その状態に気がつかなかったことから、化学熱傷に至った

<更なる改善策>

- コンクリートが打設高さが浅い場所の人の長靴においても、コンクリート（ノロ）が入り込む余地（隙間）をなくすこととした（長靴の開口部を養生テープで塞ぐこと、開口部を絞るタイプの長靴の使用や保護カバーの着用等）



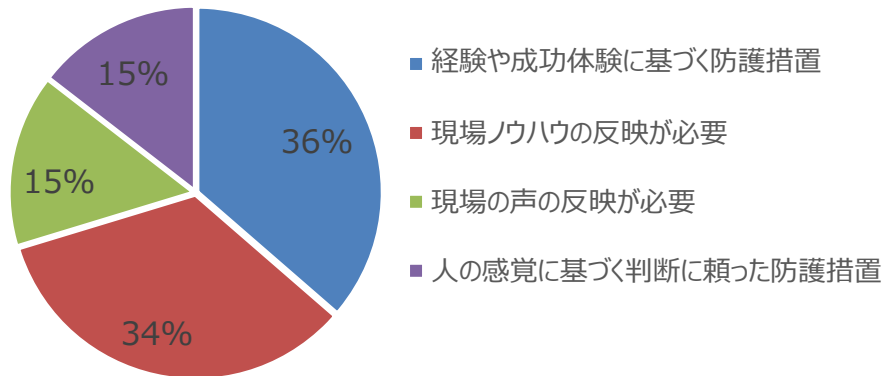
4. 今回の作業点検の評価結果 ①

作業点検結果のうち防護措置の改善を実施した作業に対して、点検結果の確認・ヒアリング等により、改善が必要となった要因、改善内容が抽出された理由という観点で評価※した。

※各主管部長への防護措置の改善事案に対してのヒアリング・アンケートを基に抽出

改善が必要となった要因

※回答は複数選択可



共通的な弱み

- (1) リスクアセスメントにおけるリスク要因に基づいたシナリオ想定の弱さ
- (2) 残余のリスクの認識と重層防護(設備面・運用面での改善)の弱さ
- (3) 現場の声、ノウハウの重要性、反映の必要性
- (4) 防護措置の現地適用時の確認の弱さ

■ 経験や成功体験に基づく防護措置

- これで大丈夫だろう、大丈夫なはずだ、で止まっており、そこから一歩進めてうまく行かないリスクまで抽出できていなかった。リスク要因にしっかりと向き合うことが充分でなかった。

→ (1) リスクアセスメントにおけるリスク要因に基づいたシナリオ想定

- 残余のリスクまで考えた防護措置になっていなかった。

→ (2) 残余のリスクの認識と重層防護(設備面・運用面での改善)の弱さ

■ 現場ノウハウの反映が必要

- 現場の暗黙知や小さな気づきは現場を確認することで出てくるものであり、それらが手順書や防護対策に結びついていなかった

→ (3) 現場の声、ノウハウの重要性、反映の必要性
(4) 防護措置の現地適用時の確認の弱さ

■ 現場の声の反映が必要

- 現場の作業員への問いかけにより、より安全な現場にするための声があがった

→ (3) 現場の声、ノウハウの重要性、反映の必要性

■ 人の感覚に基づく判断に頼った防護措置

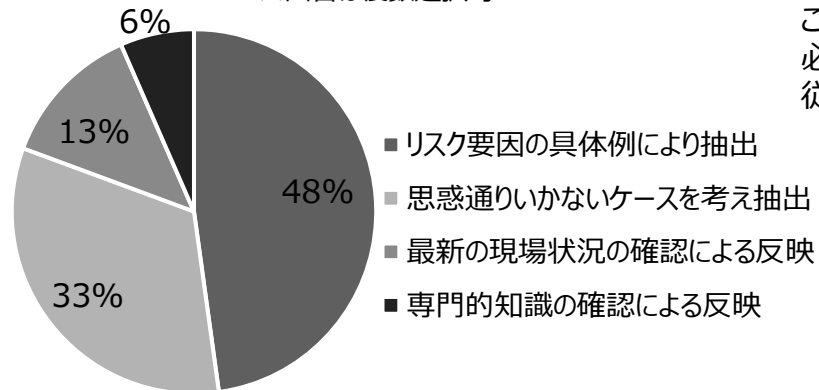
- 注意喚起等、人に依存した対策となっており、設備面・運用面での対策まで至ってなかった。

→ (2) 残余のリスクの認識と重層防護(設備面・運用面での改善)の弱さ

4. 今回の作業点検の評価結果 ②

改善内容が抽出された理由

※回答は複数選択可



安全・品質を高める教訓

改善内容が抽出された理由を確認した結果、左記の理由が抽出されこれらは、安全・品質を高めるためのリスクアセスメントを実効的に行うために、必要な教訓と考えている。

従って、次の観点リスクアセスメント手法の強化策に反映することとした。

- 最新の現場状況を確認することの重要性
- リスク要因の具体例、思惑通りいかないケースも考えること
- 専門的知識（電気、放射線防護、高濃度の液体放射性物質の取扱等）の重要性

社内・協力企業数社のヒアリング結果

【良好】今回の作業点検の手法（リスク要因毎のリスク分析）により、多くの改善点を抽出することができた。

【課題】この手法が定着するためには、体系的なリスクアセスメント教育が必要

（具体的にリスク要因に基づき思惑通りいかないケースも考えるというリスクアセスメント手法を用いた教育は、これまでなかった）。

- リスク要因に基づくシナリオを議論したことで、経験や成功体験に基づく防護措置では、思惑通りいかない事象が生じた場合、重大な事象に至るということを認識できた
- 「小さな気づき」や「より安全に作業を進めるための改善」も含め、作業に携わる全ての人々がリスクを認識、継続的に向上させるためには、リスク要因、顕在化シナリオを幅広く想定できることが重要であり、たとえば、ディスカッション形式などの、具体的事例を用い、双方向の議論ができるような教育方法が必要との気づきを得た。
- 防護措置の改善結果について、実施段階で再確認することの重要性を学んだ（計画段階からの変更があるか、定量的か、やりづらさが無いか、防護措置の実効性、残余のリスクに対して重層、等）

5. プロセスの強化と継続的改善・定着について

- 今回の評価を踏まえ、得られた教訓および弱みを、リスクアセスメント手法へ取り込み、安全事前評価、ALARA、DRの各プロセスへ反映する。

<リスクアセスメント手法の改善点>

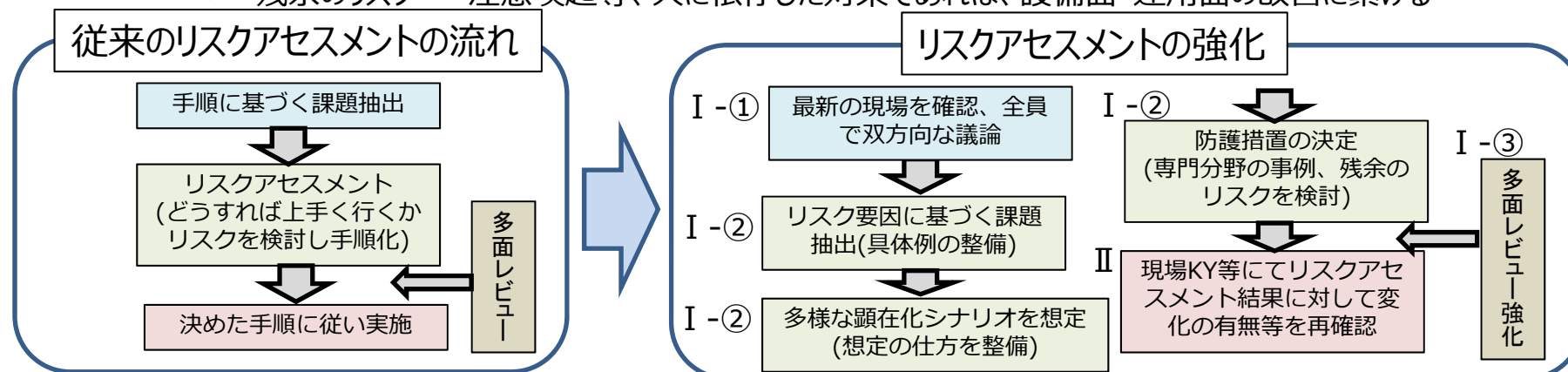
I. 計画段階の改善

- I - ① 最新の現場状況を確認、作業に携わる方全ての人が双方向で議論するリスクアセスメントを実施
- I - ② リスク要因を把握、悪影響が顕在化するシナリオを想定、防護措置を決定するというステップを明確化
議論を深めるために、リスク要因、顕在化シナリオ、防護措置の考え方(電気取扱・放射線防護等の専門分野)の具体的な例示を整備
- I - ③ 高濃度の液体放射性物質取扱作業による身体汚染や外部環境への影響、充電部近接作業等のうち重大な人身災害に至る作業に対して、多面的レビュー(クロスチェック)を実施
リスクアセスメントの結果は作業者全員(人を変更した場合も含む)に共有してから作業を実施する

II. 実施段階の改善

現場KY等の現場適用時に、リスクアセスメントで抽出されたリスクに対して以下の観点を確認

- ✓ リスクアセスメント時と作業時の現場に変化が無い
- ✓ 定量的な防護措置となっている
- ✓ 防護措置の実施時に、やりづらさが無い、実効性がある
- ✓ 残余のリスク → 注意喚起等、人に依存した対策であれば、設備面・運用面の改善に繋げる



5. プロセスの強化と継続的改善・定着について②

第20回特定原子力施設の実施計画の審査等に係る技術会合再掲

➤ 「変化があった場合は必ず立ち止まること」のワンボイスによる浸透

現場状況の変化等により、実効的な対策にならない場合は、必ず立ち止まることを繰り返し伝える。

- 現場KYの再確認にて、「現場状況が異なる等、事前に説明した防護措置が機能しない場合は立ち止まる」ことをワンボイスとして、あらゆる機会(安全事前評価、事前検討会、カウンターパート活動等)を通じて当社から発信、繰り返し伝える。

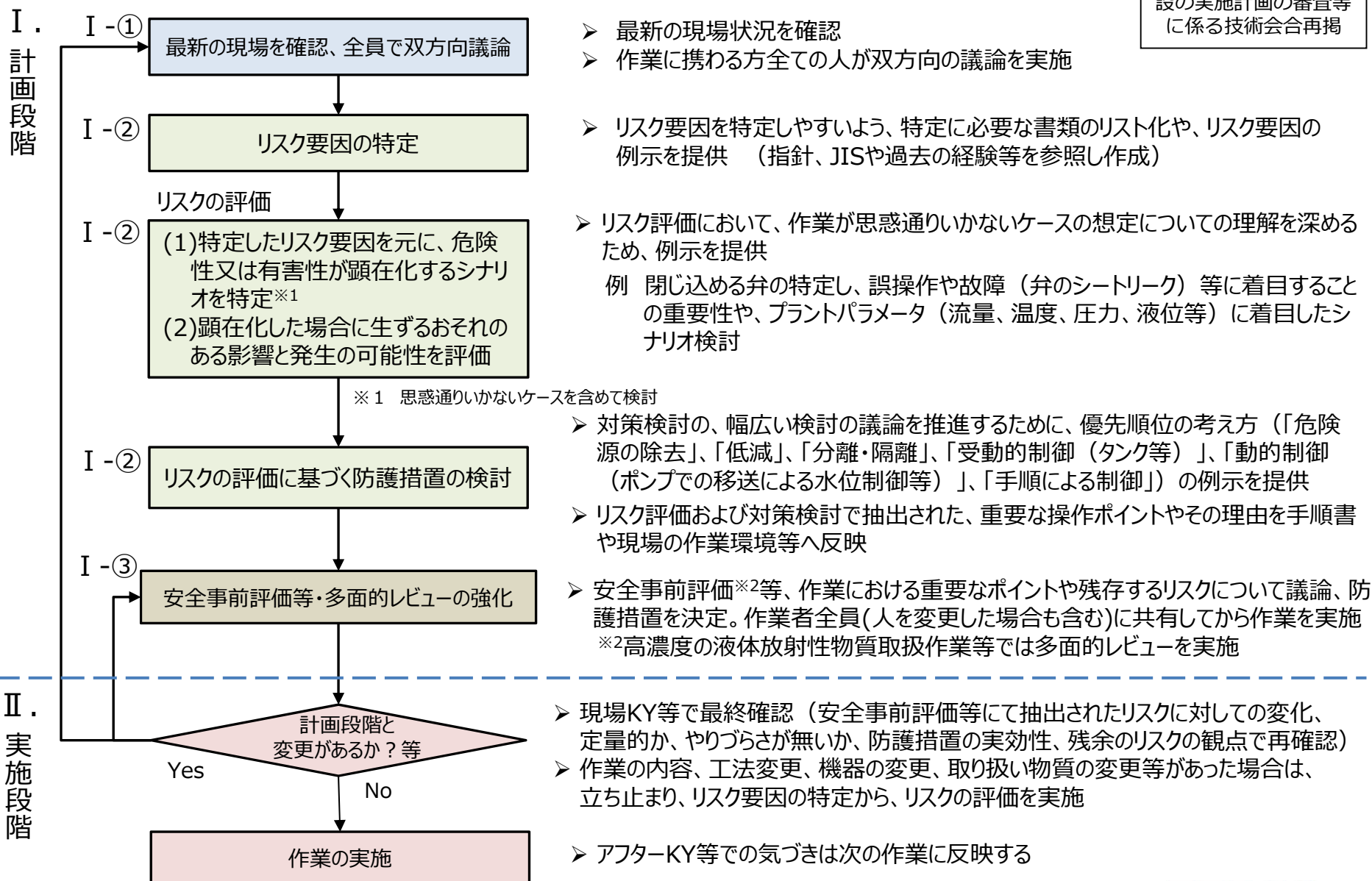
➤ リスクアセスメント教育の強化

上記プロセスを定着させるために、当社および協力企業に対して教育を行う。

- 作業点検での改善事例を元に、ディスカッション形式の教育(安全研修/作業安全ディスカッション等)を実施する

【参考】今回のリスク分析手法の業務プロセスへの反映

第20回特定原子力施設の実施計画の審査等に係る技術会合再掲



【参考】各レビュープロセスの概要

- 安全事前評価
 - 当社が工事の計画段階に工事内容や実績に応じてリスク評価を確認するもの。
 - この結果を基に手順書や現場状態の改善等を行う。
 - ✓ 身体汚染事案を踏まえ、高濃度の液体放射性物質を取り扱う作業では、工事主管グループだけでなく、上位職による多面的レビューを行っている。

- ALARA会議
 - 被ばく低減対策を実施するにあたり工事内容に応じて対策が妥当であることを確認するもの。
 - この結果を基に手順書や遮へいの設置の改善等を行う。
 - ✓ 身体汚染事案を踏まえ、高濃度の液体放射性物質を取り扱う作業では、工事主管グループだけでなく、ALARA会議にて多面的レビューを行っている。

- デザインレビュー(DR)
 - 当社が設備の設計段階に工事内容や実績に応じて設計検討の妥当性を確認するもの。
 - この結果を基に設計検討や調達仕様への反映等を行う。
 - 増設雑固体焼却設備の火報発生事案を踏まえ、設計プロセスの初期段階にリスク要因に基づくリスク分析を踏まえた対応方針を明確化、後段のプロセスに確認に反映されるよう見直すこと、また、リスク要因の抽出にあたっては、社内検討の強化するため社内外の専門家を加えたプロセスを追加することとした。