

汚染水対策スケジュール (1/2)

資料1-1

分野	活り	計画/中長期実行プラン2023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																												4月以降	備考														
				9月						10月						11月						12月						1月						2月						3月							
				10	17	24	1	8	15	22	29	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中			下													
●プロセス主建屋 (PMB)、高温焼却建屋 (HTI) の滞留水処理	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	現場作業	1~4号機滞留水移送装置設置 運転																												(継続運転)															
			設計・検討	α核種除去設備検討																												(2024年度 工事完了予定)															
			設計・検討	【1~4号機 T/B床面スラッジ等の回収方法検討】																												(2024年度 設計完了予定)															
			設計・検討	【滞留水一時貯留タンク設計】																												(2024年度 工事完了予定)	建屋滞留水一時貯留タンク設備の設置に係る実施計画変更 (2023年7月6日申請)														
			容器封入 集積作業	【プロセス主建屋・高温焼却建屋セオライト土壌の検討】																												(2024年度以降 集積封入作業着手予定) (2023年度内 集積作業着手予定)	容器封入作業 実施計画変更 (2023年3月31日申請) 集積作業 (2023年度内)														
●汚染水発生量を 100m3/日以下に抑制(2025年内) ●汚染水発生量を 50~70m3/日程度に抑制(2028年度末)	浄化設備	【低圧多核種除去設備】 【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	現場作業	処理運転(処理水の状況に応じて適宜運転または処理停止)																												(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 増設多核種除去設備 前処理設備改造に係る実施計画変更申請 (2022年4月28日認可) 工事 実施中 2023年度内運用開始予定														
			現場作業	【サブドレン浄化設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転																												(継続運転)	サブドレン汲み上げ、運用開始 (2015年9月3日~) 排水開始 (2015年9月14日~) 5/6号機サブドレンの復旧・汲み上げ、運用開始 (2022年3月~)														
			現場作業	【地下水バイパス設備】 (実績) ・運転 (予定) ・運転																												(継続運転)															
			現場作業	【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																												(継続運転)															
			現場作業	【RO-3】 【建屋内RO 循環設備】 (実績) ・運転 (予定) ・運転																												(継続運転)	淡水化装置 (RO-1、RO-2) 撤去 2023年5月23日: 工事開始 (2024年3月竣工: 工事完了予定) 建屋内RO処理水移送設備の追加に係る実施計画変更 (2023年6月2日申請)														
陸側排水壁	フェーシング (陸側排水壁内エリア)	【(実績・予定) ・未凍結箇所補助工法は2018年9月に完了 ・維持管理運転2019年2月21日全域展開完了】	現場作業	維持管理運転 (北側、南側の一部 2017/5/22~、海側の一部 2017/11/13~、海側全域・山側の一部 2018/3/14~、山側全域2019/2/21完了)																												(継続運転)															
			現場作業	【凍土壁内フェーシング (全6万m <sup>2</sup> )】 ・3号機建屋西側																													3号機建屋西側: 2024年2月完了予定														
			現場作業	【(実績・予定) ・12箇所の調査実施 (2023)】																												(2023年12月調査完了予定)															
			現場作業	【(実績・予定) ・耐火板設置 ・薬液注入】																												(2023年9月 20日工事完了)	ガレキ除去後の高線量、及び不明埋設物の調査・切断作業の追加による約2ヶ月の遅れに対して、線量低減対策の効果により8月末の完了(1ヶ月の遅れ)を見込んだが、更なる緩やかに低減の追加措置の実施などにより、9月20日完了														
			現場作業	【(実績・予定) ・建屋間ギャップ遮断止水: 4箇所】																													前孔開始: 2023年5月22日 2024年1月完了予定 (天候、試験結果により工程は見直し可能性がある)														

汚染水対策スケジュール (2/2)

分野名	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	9月							10月							11月							12月							1月							2月							3月							4月以降	備考
				10	17	24	1	8	15	22	29	上	中	下	上	中	下	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	環境作業	モニタリング																												(継続実施)																					
			タンク解体	(予定) ・Eエリアフランジタンク解体工事 :49基解体予定(2023年度中) ・Eエリアフランジタンク(D1)内の残水回収(スラッジ含む)	環境作業	Eエリアフランジタンク解体工事																												(タンク解体完了)*	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)																			
		(実績) 解体基数 47基/49基		環境作業	Eエリアフランジタンク(D1・D2)内の残水回収																												(継続実施)	D1 2タンク解体完了: 2023年2月 D2タンク内の残水回収: 2022年6月完了																				
	●自然災害対策	津波対策	○日本海溝津波対策 ・日本海溝津波対策防潮堤設置(実績・予定) 斜面補強構築工事 本体構築工事	環境作業	斜面補強・本体構築工事																												(2024年3月工事完了予定)	2024年3月完了予定 現場善手: 2021年6月21日開始 斜面補強部: 2021年9月14日作業開始 防潮堤本体部: 2022年2月15日作業開始																				
			○サブドレン集水設備高台機能移転(実績・予定) ろ過水タンク西側整備工事実施(完了) 地盤改良(完了) 集水設備設置(10基)	環境作業	ろ過水タンク西側整備(ろ過水配管リルート工事完了)、地盤改良工事(地盤改良完了)、集水設備設置(10基)5月~善手																												(2024年度初旬工事完了予定)	集水設備設置 10基(5月~善手) 工事実施中 SD-7、SD-10、SD-8、SD-9、SD-4、SD-1 鋼板組立・溶接済み、天蓋設置済み																				

水処理設備の運転状況, 運転計画  
(2023年11月3日~2023年11月30日)

2023年11月17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

	3(金)	4(土)	5(日)	6(月)	7(火)	8(水)	9(木)	10(金)	11(土)	12(日)	13(月)	14(火)	15(水)	16(木)	17(金)	18(土)	19(日)	20(月)	21(火)	22(水)	23(木)	24(金)	25(土)	26(日)	27(月)	28(火)	29(水)	30(木)		
A	点検停止																													
B	計画停止			点検停止						計画停止	↔	計画停止	↔	計画停止			↔	計画停止	↔	点検停止	↔									
C	計画停止	↔					計画停止			↔	点検停止	計画停止					↔	計画停止												

増設多核種除去設備

	3(金)	4(土)	5(日)	6(月)	7(火)	8(水)	9(木)	10(金)	11(土)	12(日)	13(月)	14(火)	15(水)	16(木)	17(金)	18(土)	19(日)	20(月)	21(火)	22(水)	23(木)	24(金)	25(土)	26(日)	27(月)	28(火)	29(水)	30(木)		
A	点検停止																													
B	点検停止																													
C	点検停止																													

高性能多核種除去設備

	3(金)	4(土)	5(日)	6(月)	7(火)	8(水)	9(木)	10(金)	11(土)	12(日)	13(月)	14(火)	15(水)	16(木)	17(金)	18(土)	19(日)	20(月)	21(火)	22(水)	23(木)	24(金)	25(土)	26(日)	27(月)	28(火)	29(水)	30(木)		
A	計画停止																													

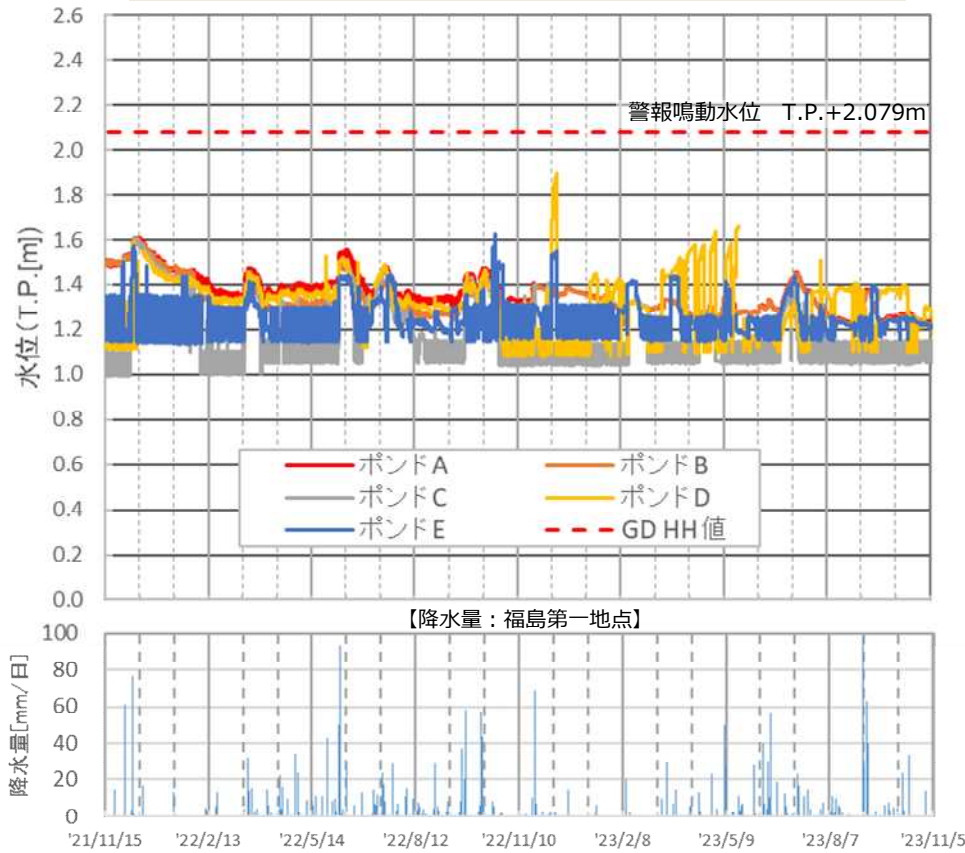
セシウム吸着装置(KURION), 第二セシウム吸着装置(SARRY), 第三セシウム吸着装置(SARRY2)

	3(金)	4(土)	5(日)	6(月)	7(火)	8(水)	9(木)	10(金)	11(土)	12(日)	13(月)	14(火)	15(水)	16(木)	17(金)	18(土)	19(日)	20(月)	21(火)	22(水)	23(木)	24(金)	25(土)	26(日)	27(月)	28(火)	29(水)	30(木)		
SARRY	↔			点検停止			↔					計画停止			↔					計画停止			↔				計画停止			
SARRY2	計画停止			点検停止			計画停止																							
KURION	計画停止			点検停止			計画停止																							

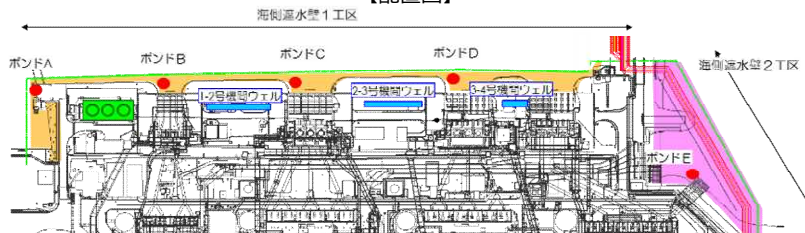
※ 現場状況を踏まえて運転するため, 計画を変更する場合があります。

## 【地下水ドレンポンド水位】

ポンドDの改良工事に伴う停止 '21.12/13~12/17,'22.7/4~7/8  
 ポンドCの改良工事に伴う停止 '21.12/6~12/10,'22.6/27~7/1,'22.9/26~'22.9/30  
 ポンドEの改良工事に伴う停止 '22.2/7~2/11,'22.8/1~8/5



【配置図】



【無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社】

## ■ 地下水ドレン集水タンク及びT/B移送量 (左表)、 ウェルポイントT/B移送量 (右表) [m<sup>3</sup>/日]

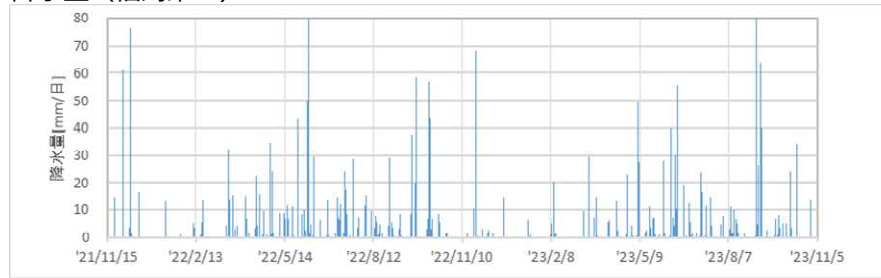
前日0:00より24時間

地下水ドレン	中継タンクA		中継タンクB		中継タンクC		集水タンク移送量合計	T/B移送量合計	移送量合計*	ウェルポイント			
	集水タンク	T/B	集水タンク	T/B	集水タンク	T/B				#1-2間	#2-3間	#3-4間	合計*
10/2	0	0	89	0	0	0	89	0	89	8	0	0	8
10/3	0	0	89	0	0	0	89	0	89	4	0	0	4
10/4	0	0	89	0	0	0	89	0	89	7	0	0	7
10/5	0	0	89	0	0	0	89	0	89	4	0	0	4
10/6	0	0	87	0	0	0	87	0	87	4	0	0	4
10/7	0	0	90	0	0	0	90	0	90	7	0	0	7
10/8	0	0	88	0	0	0	88	0	88	4	0	0	4
10/9	0	0	87	0	0	0	87	0	87	7	0	0	7
10/10	0	0	93	0	0	0	93	0	93	4	0	0	4
10/11	0	0	94	0	0	0	94	0	94	4	0	0	4
10/12	0	0	91	0	0	0	91	0	91	7	0	0	7
10/13	0	0	94	0	0	0	94	0	94	4	0	0	4
10/14	0	0	91	0	0	0	91	0	91	8	0	0	8
10/15	0	0	93	0	1	0	94	0	94	4	0	0	4
10/16	0	0	91	0	5	0	96	0	96	4	0	0	4
10/17	0	0	99	0	0	0	99	0	99	7	0	0	7
10/18	0	0	99	0	0	0	99	0	99	4	0	0	4
10/19	0	0	97	0	0	0	97	0	97	4	0	0	4
10/20	0	0	95	0	0	0	95	0	95	7	0	0	7
10/21	0	0	94	0	0	0	94	0	94	4	0	0	4
10/22	0	0	89	0	0	0	89	0	89	7	0	0	7
10/23	0	0	88	0	0	0	88	0	88	4	0	0	4
10/24	0	0	83	0	0	0	83	0	83	4	0	0	4
10/25	0	0	82	0	0	0	82	0	82	7	0	0	7
10/26	0	0	81	0	0	0	81	0	81	7	0	0	7
10/27	0	0	82	0	0	0	82	0	82	7	0	0	7
10/28	0	0	79	0	0	0	79	0	79	11	0	0	11
10/29	0	0	81	0	0	0	81	0	81	7	0	0	7
10/30	0	0	80	0	0	0	80	0	80	7	0	0	7
10/31	0	0	75	0	0	0	75	0	75	7	0	0	7
11/1	0	0	70	0	0	0	70	0	70	7	0	0	7
11/2	0	0	71	0	0	0	71	0	71	11	0	0	11
11/3	0	0	71	0	0	0	71	0	71	7	0	0	7
11/4	0	0	70	0	0	0	70	0	70	7	0	0	7
11/5	0	0	71	0	0	0	71	0	71	7	0	0	7
平均	0	0	84	0	0	0	84	0	84	7	0	0	7

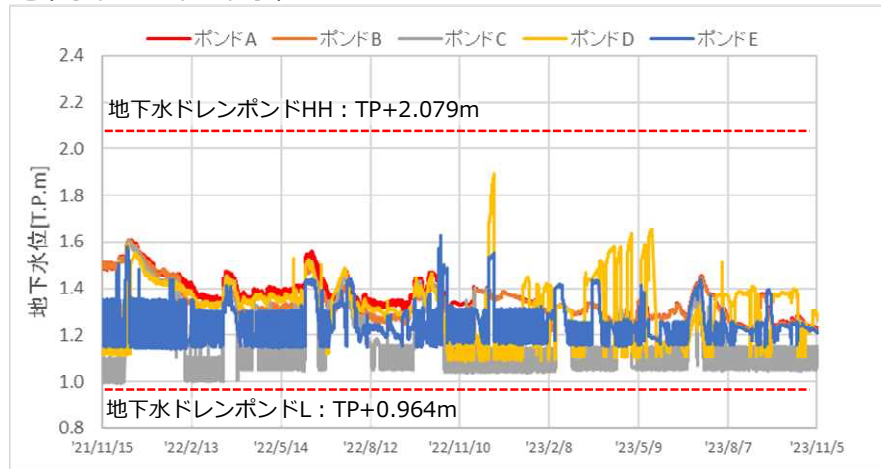
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合がある。

# 地下水ドレン稼働状況および水位変化状況

降水量（福島第一）

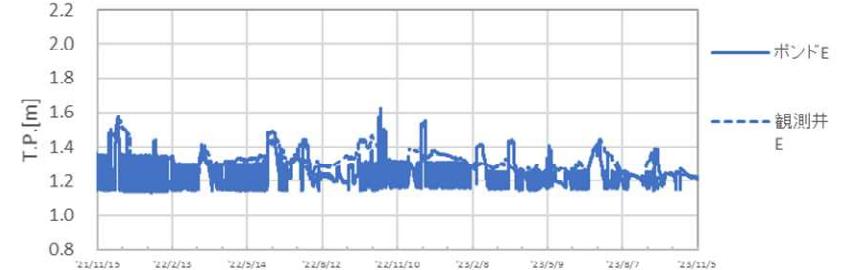
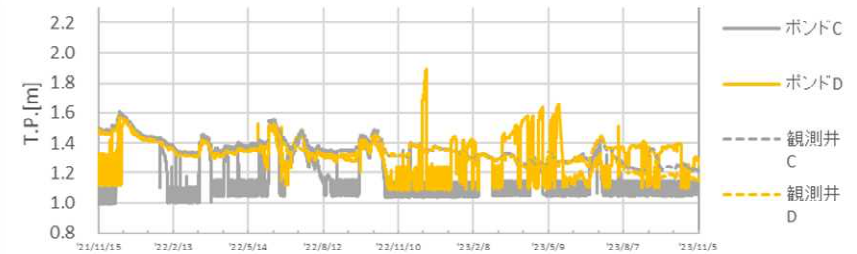
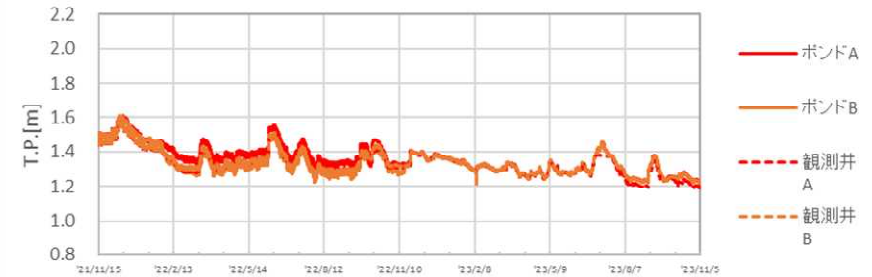
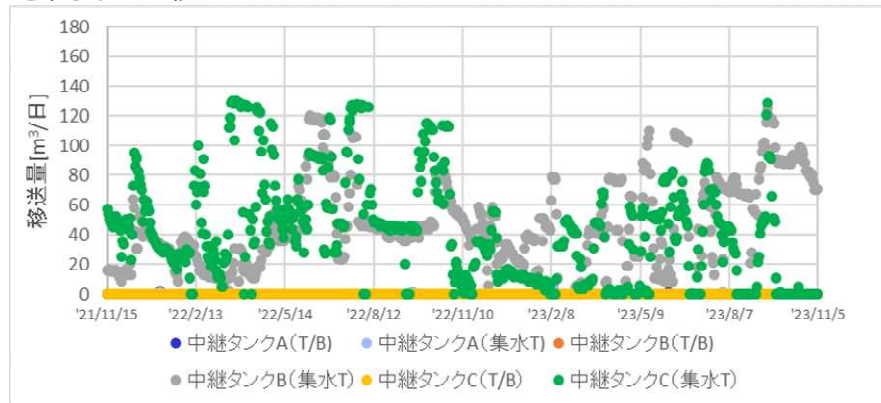


地下水ドレンポンド水位



※記載グラフについて、水位計点検時の水位データは除く。

地下水ドレン移送量



- 通常時はポンドC～Dを稼働し、ポンドCの設定水位を一番低くして、H3の拡散抑制を継続。
- 集水タンクのH-3,Sr濃度上昇抑制のため、サブドレンの稼働状況を踏まえて、各ポンドの設定水位の変更及び流量調整等を都度、実施。
- また、観測井水位と降雨予報も踏まえ、適宜、ポンドの稼働や観測井からの揚水を実施。
- 現時点における設定水位及び稼働状況

	H値	L値
ポンドA	T.P.1200mm	～ 1000mm
ポンドB	T.P.1200mm	～ 1000mm
ポンドC	T.P.1150mm	～ 1050mm
ポンドD	T.P.1250mm	～ 1100mm
ポンドE	T.P.1250mm	～ 1150mm

【稼働状況】  
 観測井の水位変動状況等に応じて稼働  
 観測井の水位変動状況等に応じて稼働  
 稼働中（流量調整を適宜実施）  
 稼働中（流量調整を適宜実施）  
 稼働中（流量調整を適宜実施）

## ◆ 中継タンク

- セシウム137 ; 中継タンクBは、5~10Bq/L程度、あるいは検出限界値 (ND) で推移している。  
中継タンクCは、30~90Bq/L程度で推移。
- 全β ; 中継タンクBは、1,000~2,000Bq/L程度で推移。  
中継タンクCは、500Bq/L程度で推移。
- トリチウム ; 中継タンクBは、500~1,500Bq/L程度で推移。  
中継タンクCは、300Bq/L程度で推移。

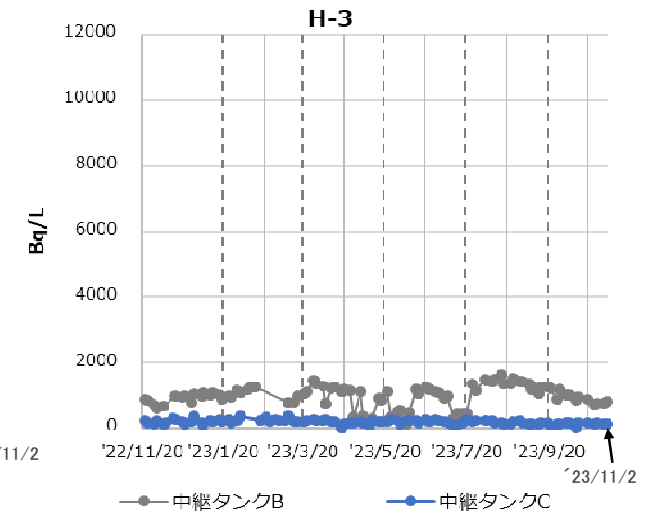
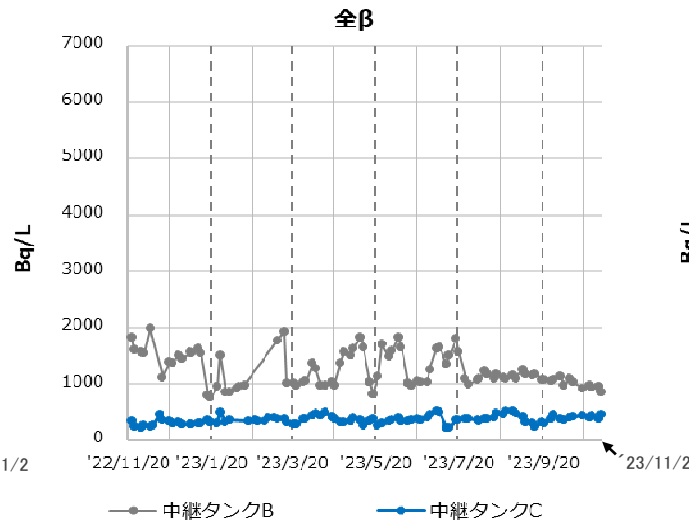
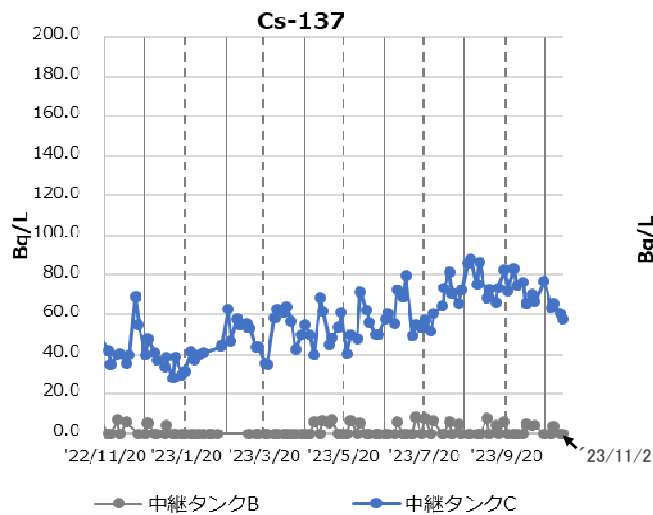
(記載データ採取日)

中継タンクA ; 2017/12/8\*

中継タンクB,C ; 2023/11/2 (単位) Bq/L

中継タンク	セシウム137	全β	トリチウム
A	<4.4	3,600	1,800
B	<5	860	840
C	58	460	160

※ ポンドA非稼働のため  
2017/12/8以降サンプリング休止



# <参考> 地下水ドレン汲み上げ水の水質 (ポンド別)

## ◆ ポンド

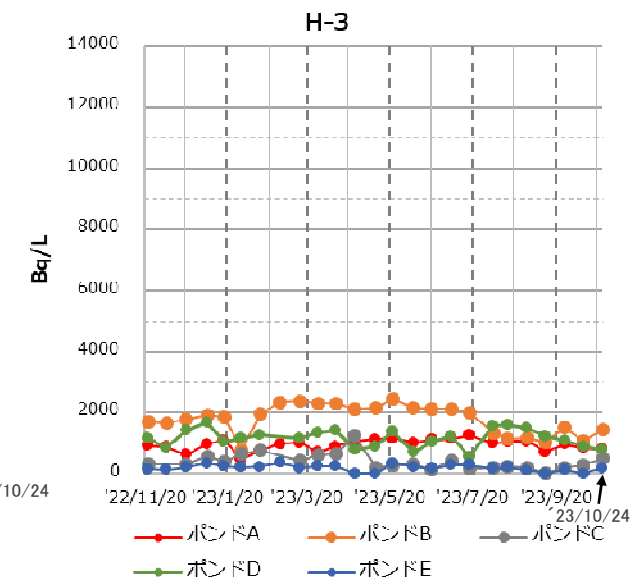
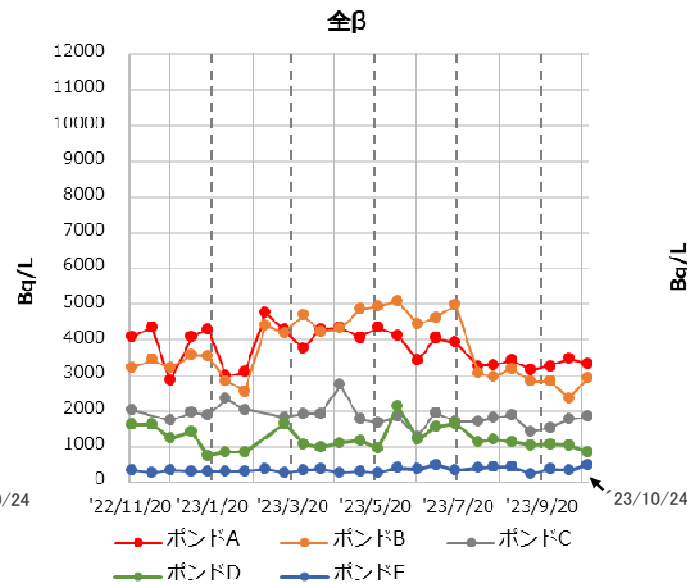
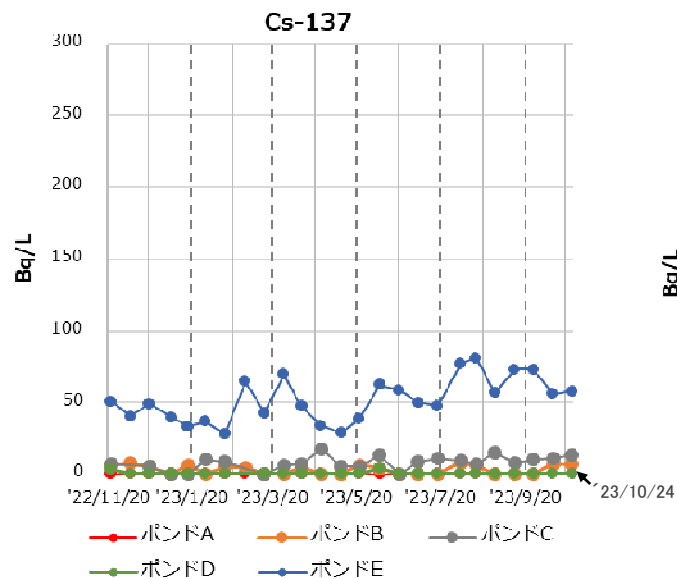
- セシウム137 ; ポンドA,B,C,Dは、10~20Bq/L程度で推移。  
 ポンドEは、25~75Bq/L程度で推移。
- 全β ; ポンドAは、3,000~5,000Bq/L程度で推移。  
 ポンドBは、3,000~5,000Bq/L程度で推移。  
 ポンドC,Dは、1,000~2,500Bq/L程度で推移。  
 ポンドEは、500Bq/L程度で推移。
- H-3 ; ポンドAは、500~1,000Bq/L程度で推移。  
 ポンドBは、1,000~2,500Bq/L程度で推移。  
 ポンドC、Eは、500Bq/L程度で推移。  
 ポンドDは、1,000~2,000Bq/L程度で推移。

(記載データ採取日)

2023/10/24

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	H-3
A	<3.7	3300	810
B	7	2900	1400
C	14	1800	490
D	<3.8	870	780
E	58	500	190



# サブドレン稼働状況について

2023年11月17日

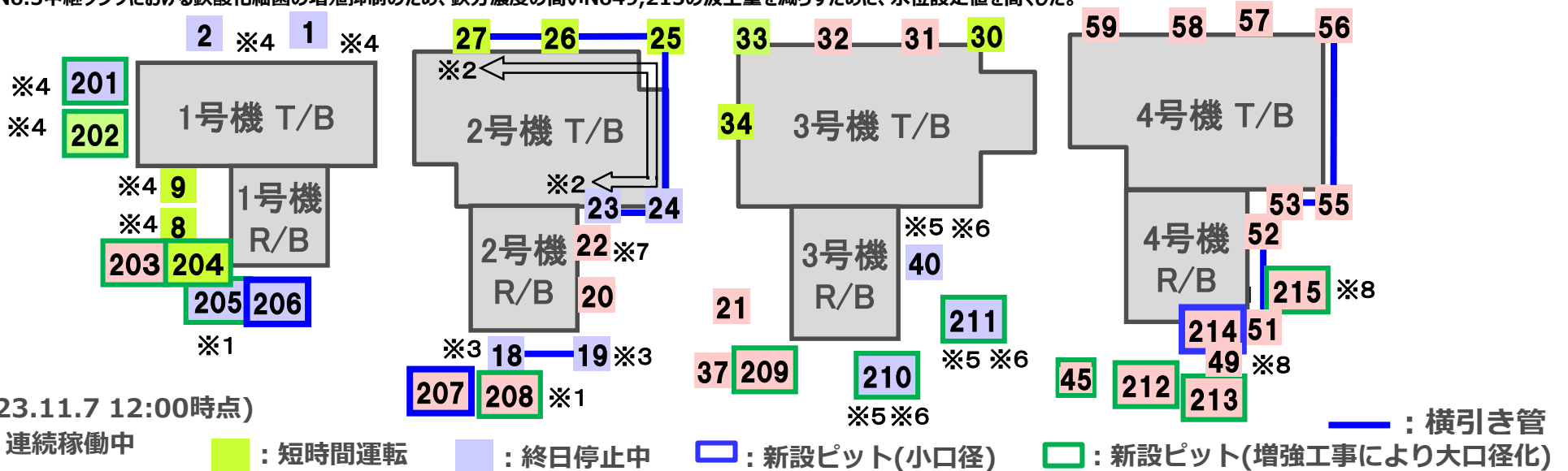
東京電力ホールディングス株式会社



# サブドレン稼働概要

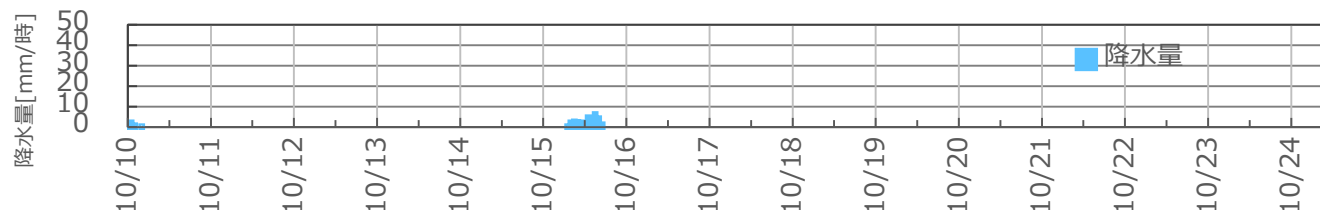
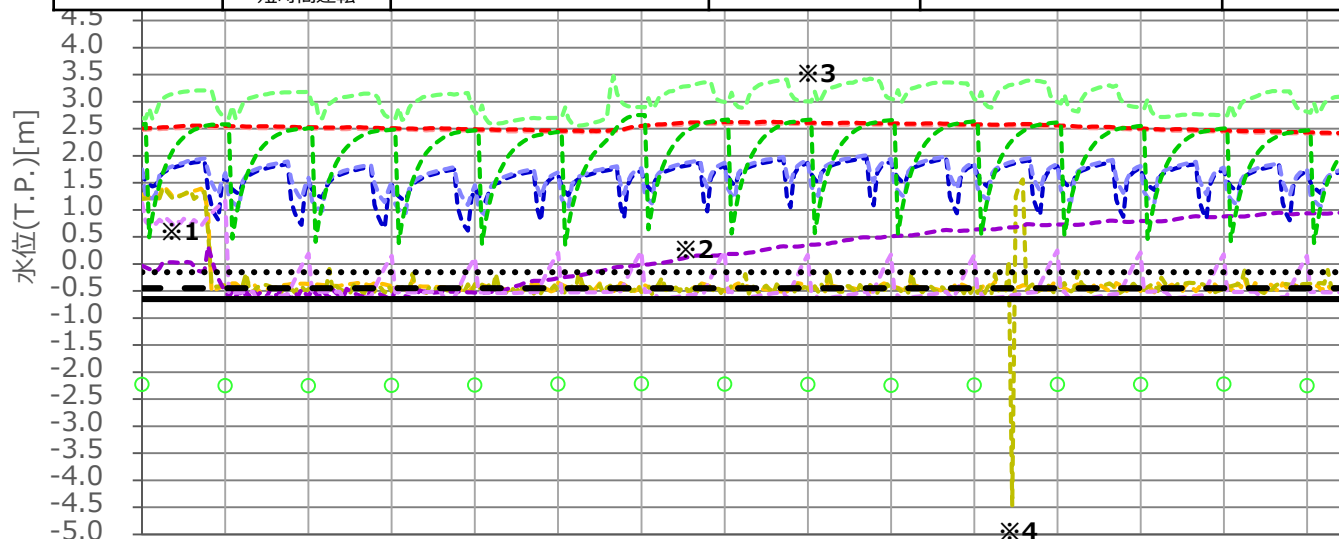
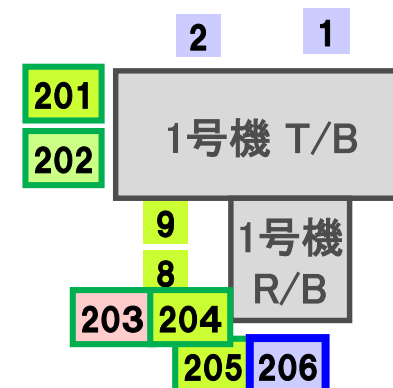
対象ピット	期間	設定値(m)		
		L値	H値(大口徑)	H値(小口径)
周辺	2020/2/7～	T.P -0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/18～	T.P -0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150
	2020/11/12～	T.P -0.45	T.P.-0.25	T.P.0.050
	2020/11/24～	T.P -0.55	T.P.-0.35	T.P.-0.050
	2021/5/13～	T.P -0.65	T.P.-0.45	T.P.-0.150
No.205,No.208 ※1	2021/5/13～	T.P.-0.20	T.P.0.00	-
No.23～27 ※2	2020/2/18～	T.P.-0.35	T.P.-0.15	-
No.18 ※3	2020/8/7～	T.P.0.50	T.P.0.70	-
No.19 ※3		T.P.0.70	T.P.0.90	-
No.1,2,8,9,201,202 ※4	2020/11/24～	T.P.-0.55	T.P.-0.35	-
No.40 ※5,6	2021/9/13～	T.P.1.50	T.P.1.70	-
No.210,211 ※5,6		T.P.2.00	T.P.2.20	-
No.40 ※5,6	2021/9/21～	T.P.1.00	T.P.1.20	-
No.210,211 ※5,6		T.P.1.50	T.P.1.70	-
No.210,211 ※5,6	2022/3/10～	T.P.1.40	T.P.1.60	-
No.210,211 ※5,6	2022/10/3～	T.P.1.10	T.P.1.30	-
No.22 ※7	2023/5/23～	T.P.0.30	T.P.0.50	-
No.49,215 ※8	2023/6/8～	T.P.-0.20	T.P.0.00	-

- ※1 トリチウム濃度の高い地下水の汲上を抑制するために、No.206,207ピットより水位設定値を高く設定している。
- ※2 No.23～27については、2020/2/18～の設定値に据え置き。理由は、ポンプ停止時の水位上昇が遅いため、大雨の際の建屋水位上昇に備えて設定値を下げないこととした。
- ※3 No.18,19については、溢水防止を目的とした連続運転を続けられるようにするため、水位設定値を高くしてトリチウム濃度を抑制している。
- ※4 No.1,2,8,9,201,202については、2020/11/24～の設定値に据え置き。理由は、※2と同様。
- ※5 No.40はピット内への油の引込みを防止するため水位を高くし、No.210,211は古い連結管を通してNo.40からの油の引込みを防ぐため、より高く設定している。
- ※6 2022/4/21に確認された3号機起動変圧器からの油漏れ事象により、No.40ピットを停止中。
- ※7 トリチウム濃度生じることなく連続運転を行うことにより、大雨時の水位上昇による建屋への流入量増加を防ぐために、水位設定値を高くした。
- ※8 No.5中継タンクにおける鉄酸化細菌の増殖抑制のため、鉄分濃度の高いNo49,215の汲上量を減らすために、水位設定値を高くした。



# 至近の水位変動 (1号機)

	運転状況	備考		運転状況	
---	停止	※1	---	連続運転	※1、※2
---	停止	※1	---	短時間運転	※1
---	短時間運転	※1	---	短時間運転	※1
---	短時間運転	※1	---	停止	※1、※3
---	短時間運転	※1	○		
---	短時間運転	※1、※4			



— ①周辺ピットL値    - - ②周辺ピットH値    ..... ③新設ピットH値

※1  
大雨の予想に対応して、サブドレン等の水位設定値を高くした。(10/8~10)

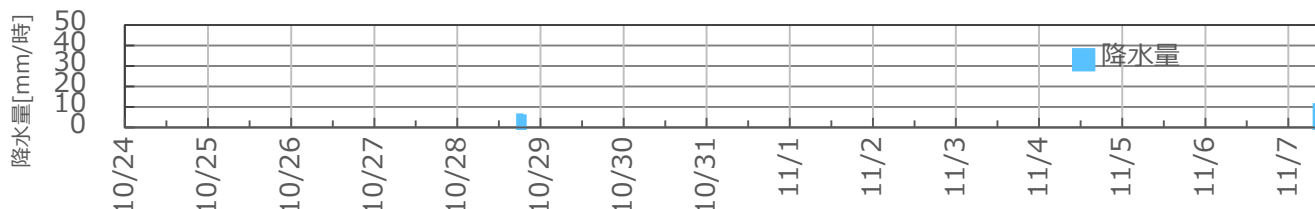
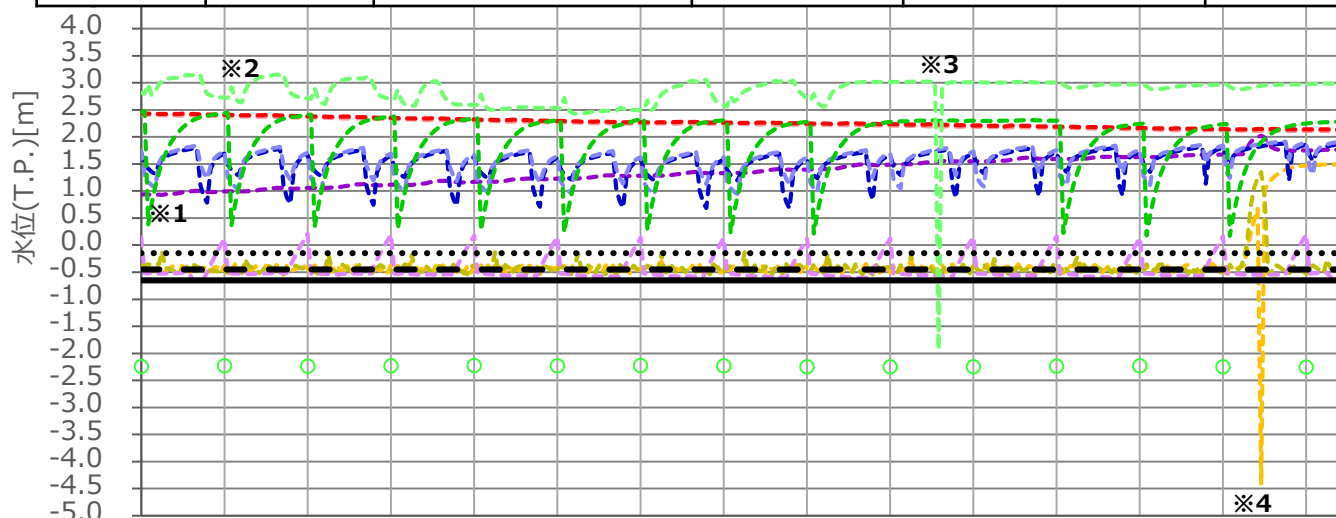
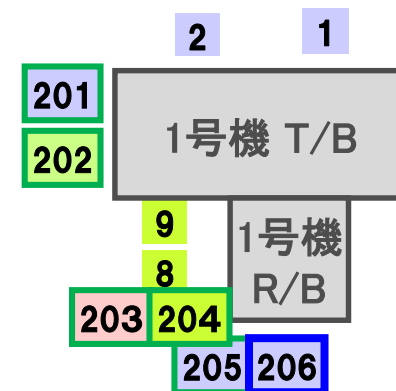
※2  
No.203ピットはポンプ流量低下に伴う水位上昇

※3  
No.206ピットは工事対応のため、平日および土曜日の日中時間帯に停止。

※4  
No.202ピットは計装品点検のため、水位計を除外(10/20)

# 至近の水位変動 (1号機)

	運転状況	備考		運転状況	
---	1	停止	---	203(N3)	連続運転 ※1、※4
---	2	停止	---	204(N4)	短時間運転
---	8	短時間運転	---	205(N5)	停止
---	9	短時間運転	---	206(N6)	停止 ※2、※3
---	201(N1)	停止 ※4	○	#1 R/B	
---	202(N2)	短時間運転 ※4			

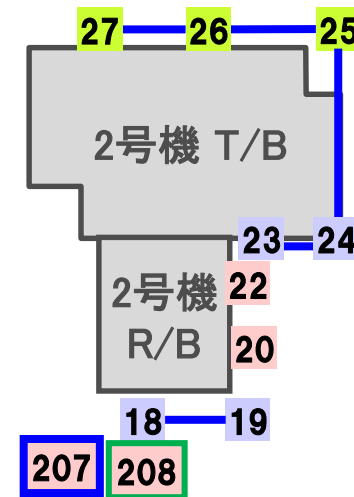
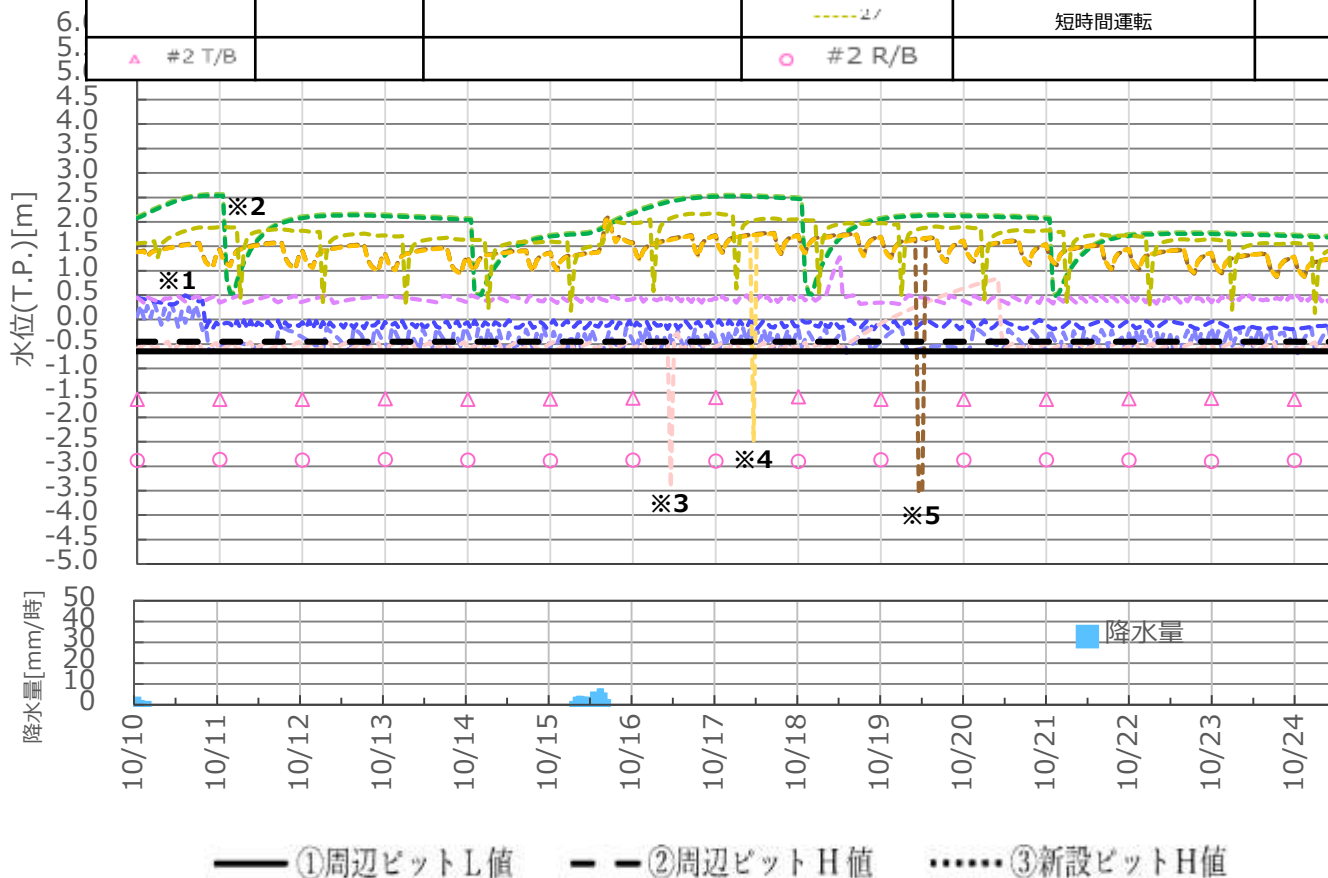


— ①周辺ピットL値    - - ②周辺ピットH値    ..... ③新設ピットH値

- ※1  
No.203ピットは、ポンプ流量低下に伴い水位が上昇
- ※2  
No.206ピットは工事対応のため、平日および土曜日の日中時間帯に停止。
- ※3  
No.206ピットは-ポンプ流量低下のため、水位が高い状態が続いていた。このため、11/2~11/8にポンプ交換を実施した。(水位計除外：11/2)
- ※4  
No.201ピットは揚水ポンプ点検清掃のため、ポンプ停止(11/6~)(水位計除外：11/6)関連停止No.202、No.203(11/6)

# 至近の水位変動 (2号機)

	運転状況	備考		運転状況	
--- 207(N7)	連続運転	※1	--- 22	連続運転	
--- 208(N8)	連続運転	※1	--- 23	停止	※1、※4
--- 18	停止	※2	--- 24	停止	※1、※5
--- 19	停止	※2	--- 25	短時間運転	※1
--- 20	連続運転	※3	--- 26	短時間運転	※1
			--- 27	短時間運転	※1
▲ #2 T/B			○ #2 R/B		



※1  
大雨の予想に対応して、サブドレン等の水位設定値を高くした。(10/8~10)

※2  
No.18・19連結ピットは、No.19への油流入のため停止していたが、油を回収したうえで10/4にNo.18の運転を再開。

その後、No.18ピットは段階的に運転時間を延長しており、10/10~24の期間は、毎週水曜日と土曜日に3hの運転を実施。  
No.19ピットは、引き続き運転停止としている。

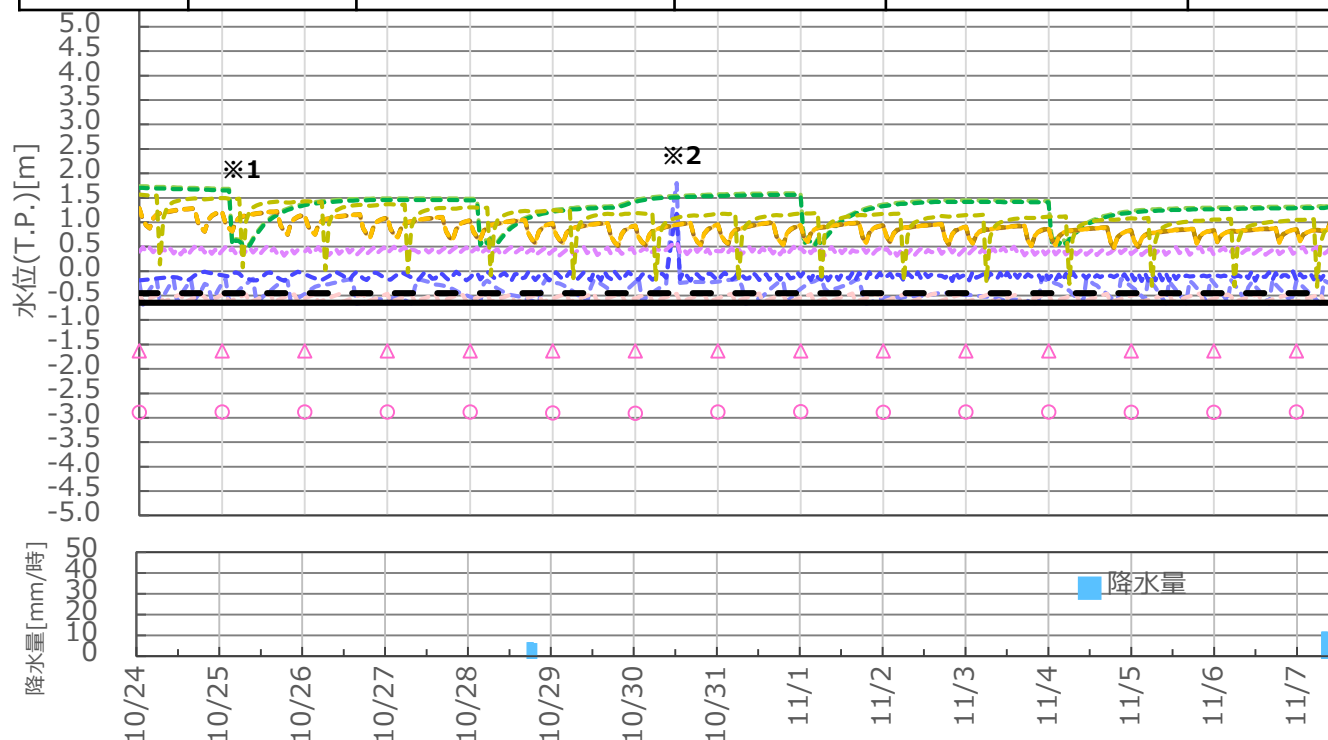
※3  
No.20ピットは計装品点検のため、水位計を除外(10/16)

※4  
No.23ピットは計装品点検のため、水位計を除外(10/17)

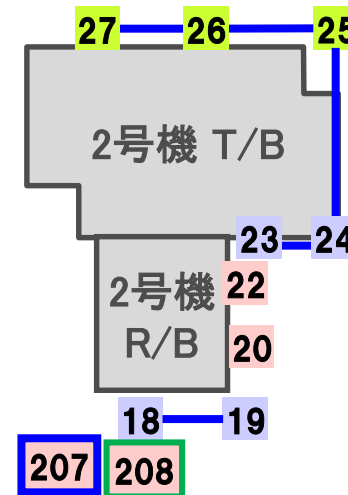
※5  
No.24ピットは計装品点検のため、水位計を除外(10/19)

# 至近の水位変動 (2号機)

	運転状況	備考		運転状況	
--- 207(N7)	連続運転	※2	--- 22	連続運転	※2
--- 208(N8)	連続運転	※2	--- 23	停止	
--- 18	停止	※1	--- 24	停止	
--- 19	停止	※1	--- 25	短時間運転	
--- 20	連続運転	※2	--- 26	短時間運転	
			--- 27	短時間運転	
▲ #2 T/B			○ #2 R/B		



— ①周辺ピットL値    - - ②周辺ピットH値    ..... ③新設ピットH値

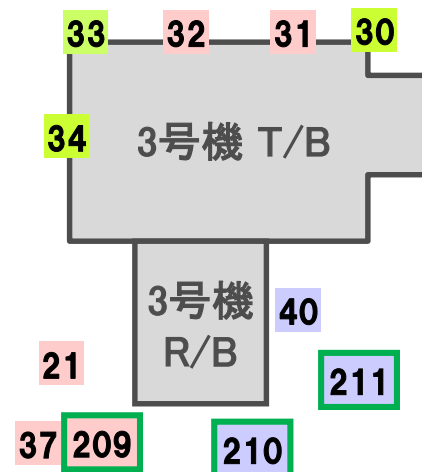
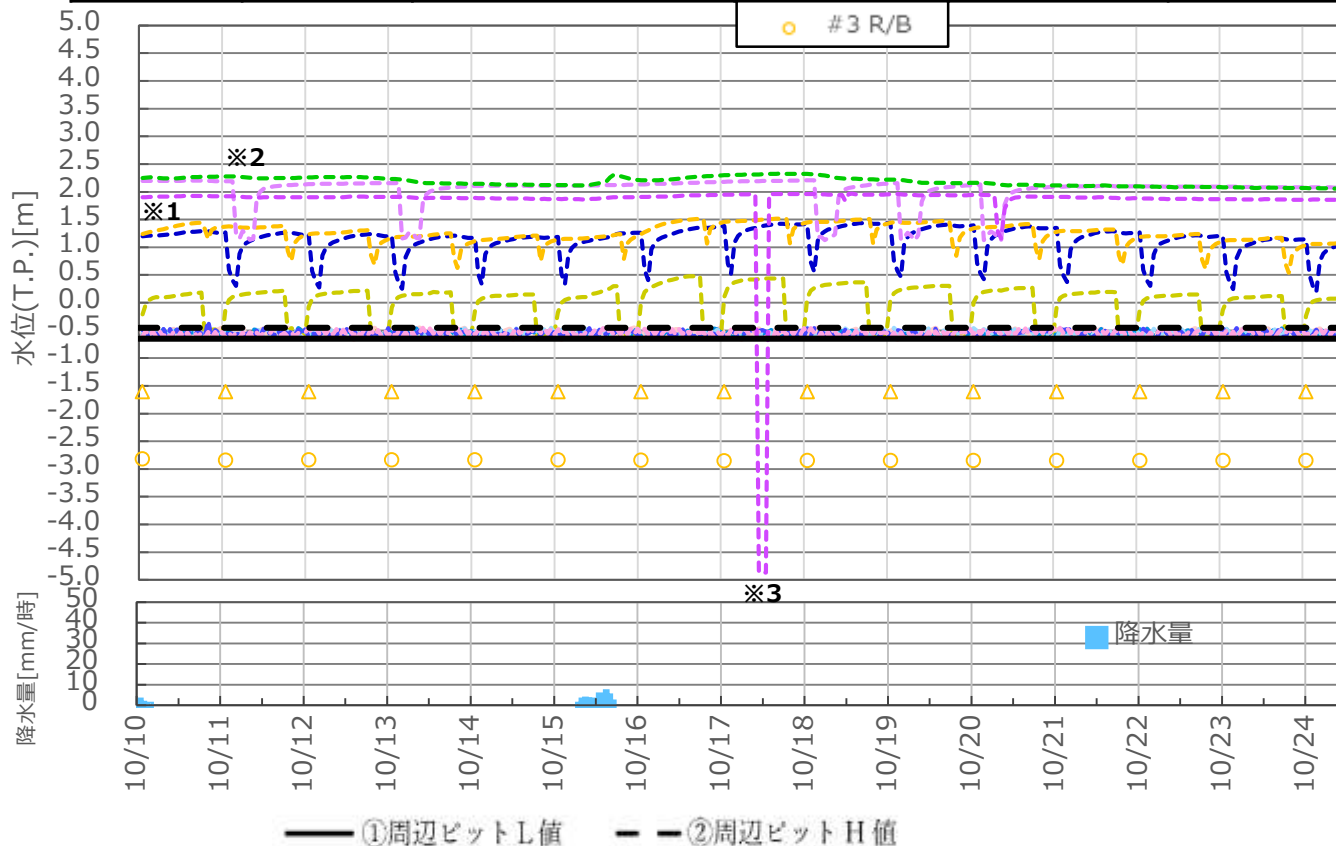


※1  
No.18・19連結ピットは、No.19への油流入による停止後に、油を回収したうえで10/4にNo.18の運転を再開。  
10/25以降は、No.18ピットについて、毎週水曜日および土曜日に6hの運転を実施。No.19ピットは、引き続き運転停止としている。

※2  
No.3中継系統の各ピットは、中継タンク移送ポンプYトレーナー分解清掃のため停止(10/30)

# 至近の水位変動 (3号機)

	運転状況	備考		運転状況	備考
--- 30	短時間運転		--- 40	停止	
--- 31	連続運転		--- 209(N9)	連続運転	
--- 32	連続運転		--- 210(N10)	停止	※2
--- 33	短時間運転	※1	--- 211(N11)	停止	※3
--- 34	短時間運転	※1	--- 21	連続運転	
--- 37	連続運転		△ #3 T/B		
			○ #3 R/B		



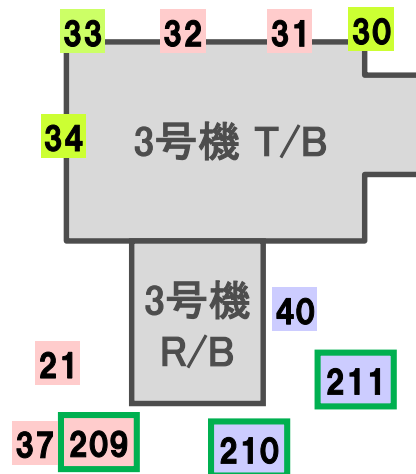
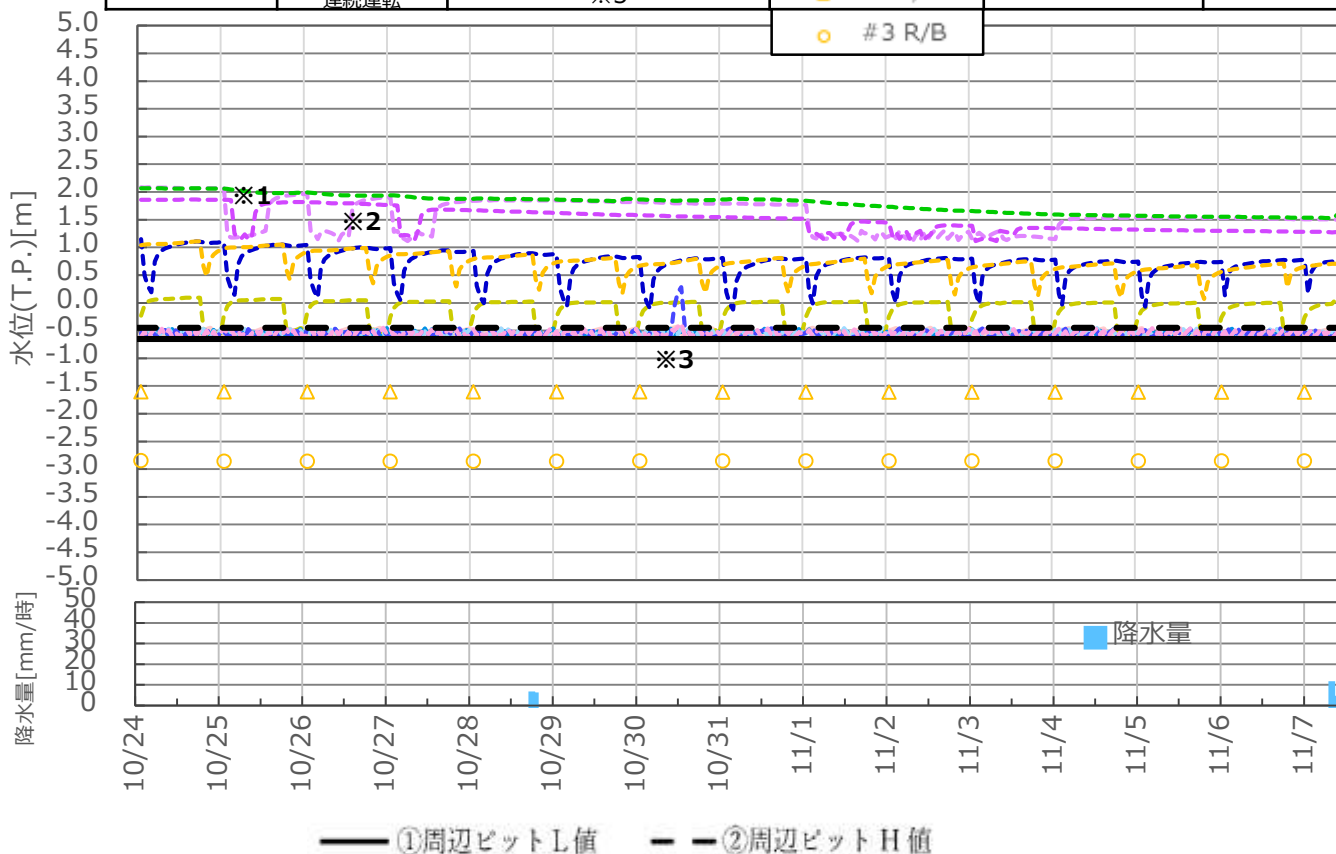
※1  
大雨の予想に対応して、サブドレン等の水位設定値を高くした。(10/8~10)

※2  
No.210はNo.40への油流入に伴い停止していたが、No.40の油拡散工事が完了に伴い、10/2に運転を再開。  
その後は段階的に運転を延長しており、10/11および10/13と10/18~20に6hrの運転を実施。

※3  
No.211は、水位計ケーブルリルートのため、水位計を除外(10/17)

# 至近の水位変動 (3号機)

	運転状況	備考		運転状況	備考
---	30	短時間運転	---	40	停止
---	31	連続運転	---	209(N9)	連続運転 ※3
---	32	連続運転	---	210(N10)	停止 ※2
---	33	短時間運転	---	211(N11)	停止 ※1
---	34	短時間運転	---	21	連続運転 ※3
---	37	連続運転	※3	△ #3 T/B	
				○ #3 R/B	



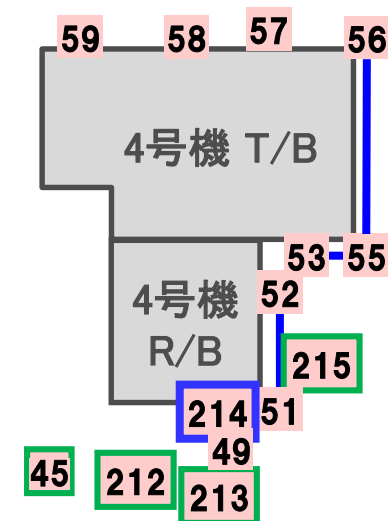
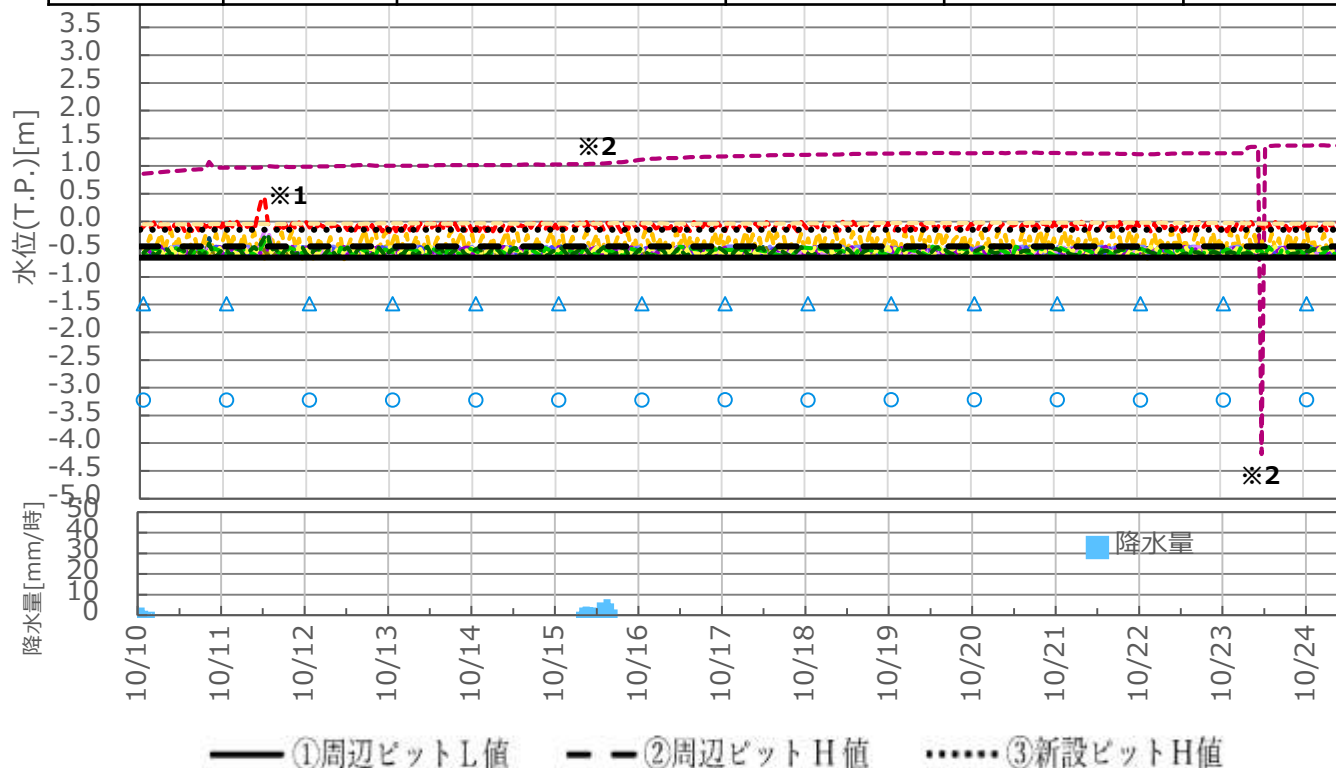
※1  
No.211は、10/20に運転を再開して、段階的に運転時間を延長しており、10/25~27に6h、11/1~3に12hrの運転を実施。

※2  
No.210はNo.40への油流入に伴い停止していたが、No.40の油拡散工事が完了に伴い10/2に運転を再開して、段階的に運転を再開しており、10/25~27に12h、11/1~3に24hrの運転を実施

※3  
No.3中継系統の各ピットは、中継タンク移送ポンプYストレーナー分解清掃のため停止 (10/30)

# 至近の水位変動 (4号機)

	運転状況	備考		運転状況	
--- 45	連続運転	※2	--- 57	連続運転	※1
--- 49	連続運転	※1	--- 58	連続運転	※1
--- 51	連続運転		--- 59	連続運転	※1
--- 52	連続運転	※1	--- 212(N12)	連続運転	
--- 53	連続運転	※1	--- 213(N13)	連続運転	
--- 55	連続運転	※1	--- 214(N14)	連続運転	
--- 56	連続運転	※1	--- 215(N15)	連続運転	※1
△ #4 T/B			○ #4 R/B		



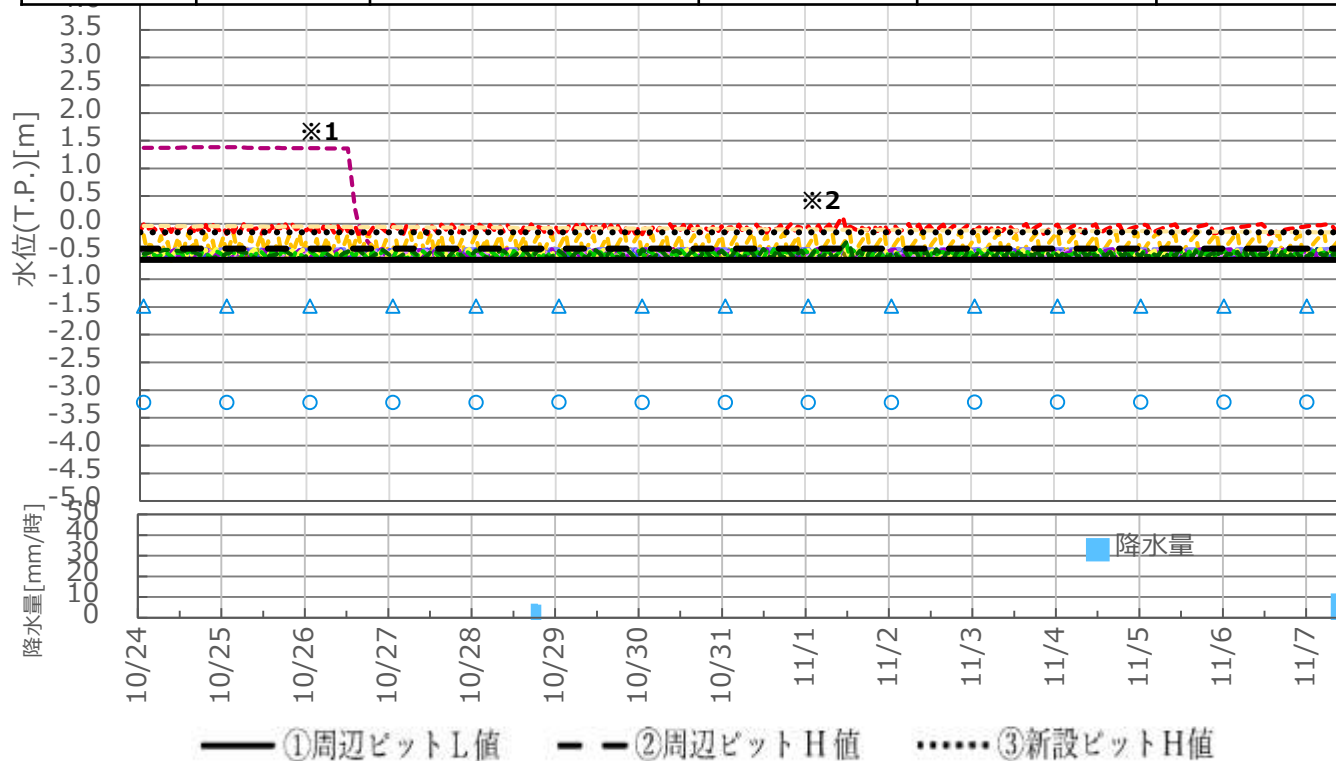
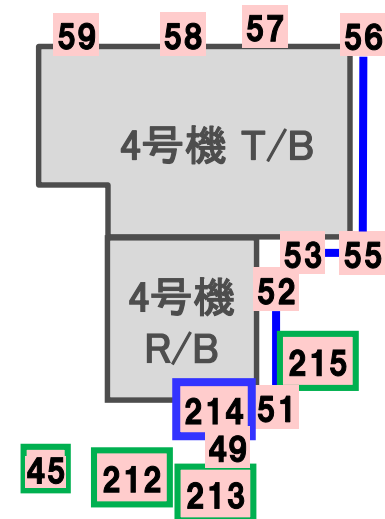
※1  
No.5中継系統の各ピットはタンク堆積物回収のため、停止(10/11)

※2  
No.45ピットは、ポンプ流量低下のため水位が上昇(9/25~)のため、10/23~26の予定でポンプ交換を実施。(水位計除外: 10/23)



# 至近の水位変動 (4号機)

	運転状況	備考		運転状況	
45	連続運転	※1	57	連続運転	※2
49	連続運転	※2	58	連続運転	※2
51	連続運転		59	連続運転	※2
52	連続運転	※2	212(N12)	連続運転	
53	連続運転	※2	213(N13)	連続運転	
55	連続運転	※2	214(N14)	連続運転	
56	連続運転	※2	215(N15)	連続運転	※2
#4 T/B			#4 R/B		



※1  
No.45ピットは、ポンプ流量低下のため水位が上昇 (9/25~)  
このため、10/23~26にポンプ交換を実施。

※2  
No.5中継系統の各ピットは、中継タンク移送ポンプYストレーナー分解清掃のため停止 (11/1)

# サブドレン水質一覧(2023.11.14現在)

単位 : Bq/L

	建屋	ビット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ビット	1号機	1	4.5	59	1,500	130	2023.10.20
			4.9	51	1,800	120	2023.11.3
		2	3.9	5.1	15,000	130	2023.10.20
			4.2	5.2	14,000	120	2023.11.3
		8	5.5	10	24	5,600	2023.10.28
			5.5	8.0	20	2,100	2023.11.4
		9	4.5	12	14	3,800	2023.10.28
			5.4	9.0	30	1,700	2023.11.4
		2号機	18	6.0	110	150	160
	5.7			90	120	130	2023.11.8
	19		5.2	190	270	140	2023.11.1
			5.0	220	270	130	2023.11.8
	20		5.4	4.3	15	1,800	2023.10.18
			3.9	3.9	13	1,500	2023.11.1
	21		4.3	3.7	11	330	2023.10.18
			6.4	4.8	13.0	320	2023.11.1
	22		4.2	45	110	130	2023.10.31
			5.0	22	130	110	2023.11.7
	23		8.1	130	160	130	2023.10.31
			5.0	130	170	110	2023.11.7
	24		5.5	140	240	160	2023.10.31
			12	470	750	4,200	2023.11.7
	25		31	1,500	2,300	10,000	2023.10.31
		31	1,700	2,200	11,000	2023.11.7	
	26	23	1,100	1,800	8,200	2023.10.31	
		21	1,000	1,700	5,900	2023.11.7	
	27	58	3,100	7,600	1,500	2023.10.31	
		66	3,900	8,700	1,600	2023.11.7	
	3号機	30	21	1,100	2,300	1,700	2023.10.20
			21	1,200	2,600	2,100	2023.11.3
		31	5.4	4.3	430	1,600	2023.10.20
			5.4	5.2	440	3,000	2023.11.3
32		5.4	4.4	12	4,400	2023.10.20	
		4.9	4.4	11	4,800	2023.11.3	
33		4.9	25	29	11,000	2023.10.20	
		4.5	28	46	20,000	2023.11.3	
34		5.4	7.0	15	4,200	2023.10.20	
		4.9	8.0	11	11,000	2023.11.3	
37	4.5	5.1	11	120	2023.10.18		
	4.9	4.8	13	120	2023.11.1		
40	5.0	140	190	240	2022.8.26		
	110	3,700	4,200	170	2022.9.2		

- 赤字は検出限界値未満を表す
- ハッチングは最新値を示す。

	建屋	ビット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ビット	4号機	45	6.0	3.7	11	120	2022.10.21
			4.5	5.1	11	120	2023.9.15
		51	3.5	3.9	12	120	2022.9.2
			5.0	4.7	11	120	2023.9.15
		52	3.9	4.8	11	130	2022.9.16
			4.2	4.8	12	140	2023.9.29
		53	3.9	4.8	11	130	2022.9.16
			4.2	4.8	12	140	2023.9.29
		55	4.7	5.2	11	130	2022.9.16
			6.0	5.6	12	140	2023.9.29
		56	4.5	4.7	12	140	2023.10.3
			2.8	2.9	11	110	2023.11.4
		57	3.0	5.2	11	120	2022.9.16
			3.9	3.4	12	140	2023.9.29
		58	3.7	3.4	31	130	2022.9.16
			5.4	6.0	47	140	2023.9.29
		59	3.8	4.4	26	280	2022.9.16
			5.0	5.2	33	180	2023.9.29
		新設ビット	1号機	201	4.9	4.3	14
4.9	5.2				11	3,200	2023.11.4
202	5.8			4.2	14	650	2023.10.28
	5.0			5.0	11	600	2023.11.4
203	5.0			4.4	10	980	2023.10.21
	4.5			3.9	11	380	2023.11.4
204	3.9			4.0	10	330	2023.10.21
	4.8			3.7	11	350	2023.11.4
205	4.5			4.4	11	9,400	2023.10.14
	4.5			3.9	14	11,000	2023.10.28
206	5.8			4.9	9.9	2,900	2023.9.9
	6.0			4.3	8.9	1,600	2023.9.23
207	4.9			10	32	870	2023.10.18
	5.5			4.7	36	860	2023.11.1
208	4.9			4.4	13	1,400	2023.11.1
	6.0	5.6	10	1,800	2023.11.8		
3号機	209	4.2	4.3	12	140	2023.10.3	
		3.6	3.9	11	110	2023.11.4	
	210	3.9	4.7	13	120	2023.10.25	
4.9		4.3	14	130	2023.10.27		
211	4.9	5.2	13	160	2023.10.25		
	5.0	4.4	11	140	2023.10.27		
4号機	212	4.0	4.9	12	120	2022.9.2	
		3.4	3.9	11	120	2023.9.15	
	213	5.0	3.4	12	120	2022.9.2	
		5.0	4.4	11	120	2023.9.15	
	214	5.0	1.7	26	140	2023.10.3	
		5.4	26	35	110	2023.11.4	
215	5.1	3.4	11	130	2022.9.16		
	5.1	3.9	12	140	2023.9.29		
既設ビット	4号機	49	4.5	4.7	13	120	2023.11.1
			5.0	4.3	10	130	2023.11.8

単位：m<sup>3</sup>

	サブドレン						
	1	2	3	4	5	1~4号 汲み上げ量	5・6号 汲み上げ量
10/10	33	71	99	53	77	333	185
10/11	51	89	107	60	79	386	196
10/12	49	88	97	52	76	362	198
10/13	48	85	95	58	70	356	181
10/14	38	75	94	50	66	323	186
10/15	36	73	90	47	66	312	177
10/16	50	72	122	48	91	383	189
10/17	52	75	120	48	96	391	190
10/18	45	73	113	57	86	374	182
10/19	52	77	101	55	79	364	186
10/20	48	73	100	56	75	352	184
10/21	45	74	95	42	69	325	180
10/22	45	72	86	44	65	312	169
10/23	44	70	83	42	62	301	181
平均						348	185

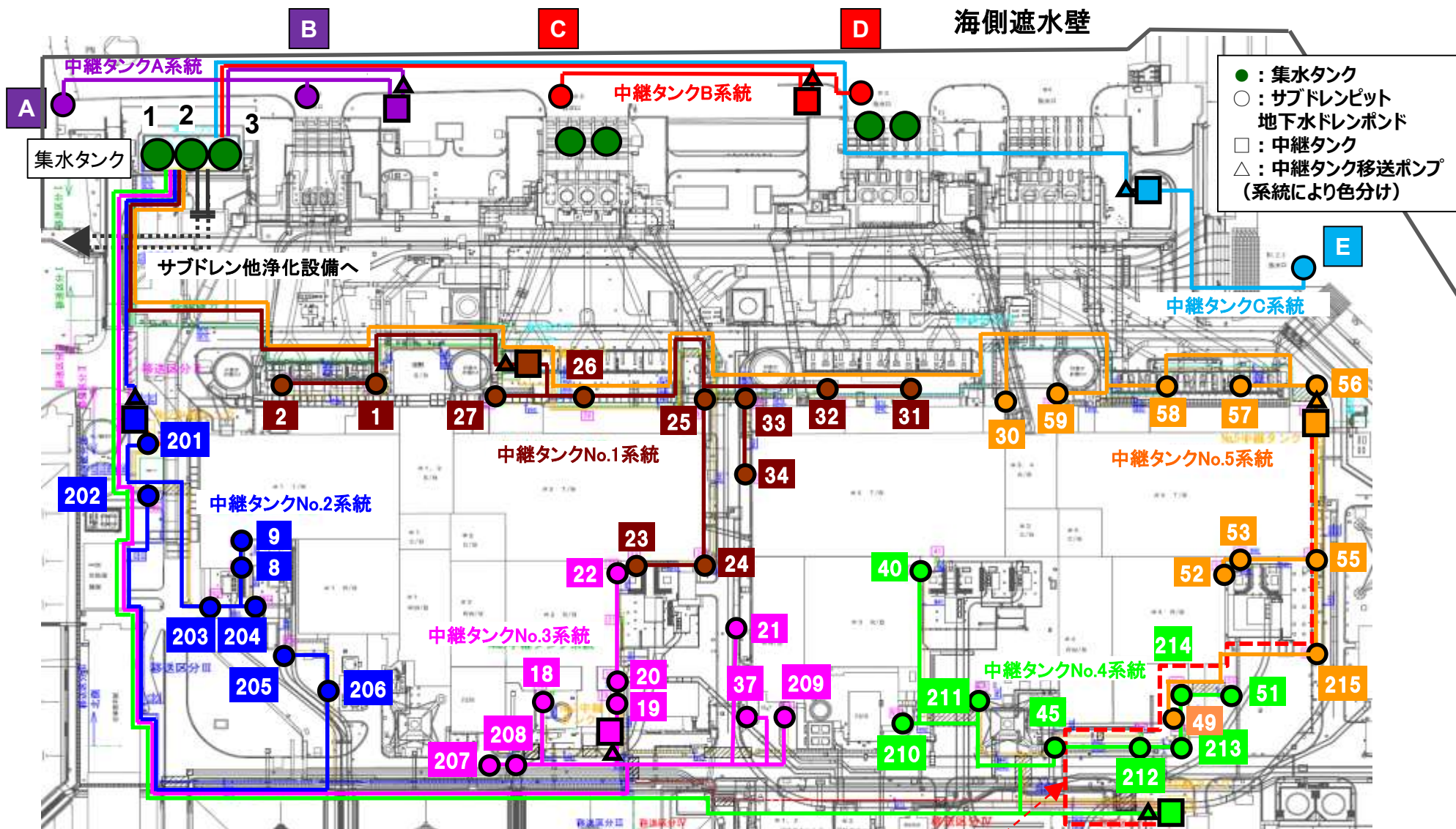
(くみ上げ量は当日0時から24h)

単位：m<sup>3</sup>

	サブドレン						
	1	2	3	4	5	1~4号 汲み上げ量	5・6号 汲み上げ量
10/24	42	71	80	38	62	293	176
10/25	42	68	81	59	58	308	176
10/26	41	66	74	83	55	319	170
10/27	40	65	71	96	48	320	165
10/28	39	65	71	80	47	302	168
10/29	39	62	67	77	45	290	161
10/30	39	62	66	78	45	290	156
10/31	40	61	72	75	49	297	170
11/1	34	54	73	91	42	294	158
11/2	34	51	69	85	44	283	153
11/3	32	51	66	82	43	274	158
11/4	34	51	66	67	40	258	161
11/5	30	48	63	65	38	244	151
11/6	24	36	60	67	39	226	162
平均						286	163

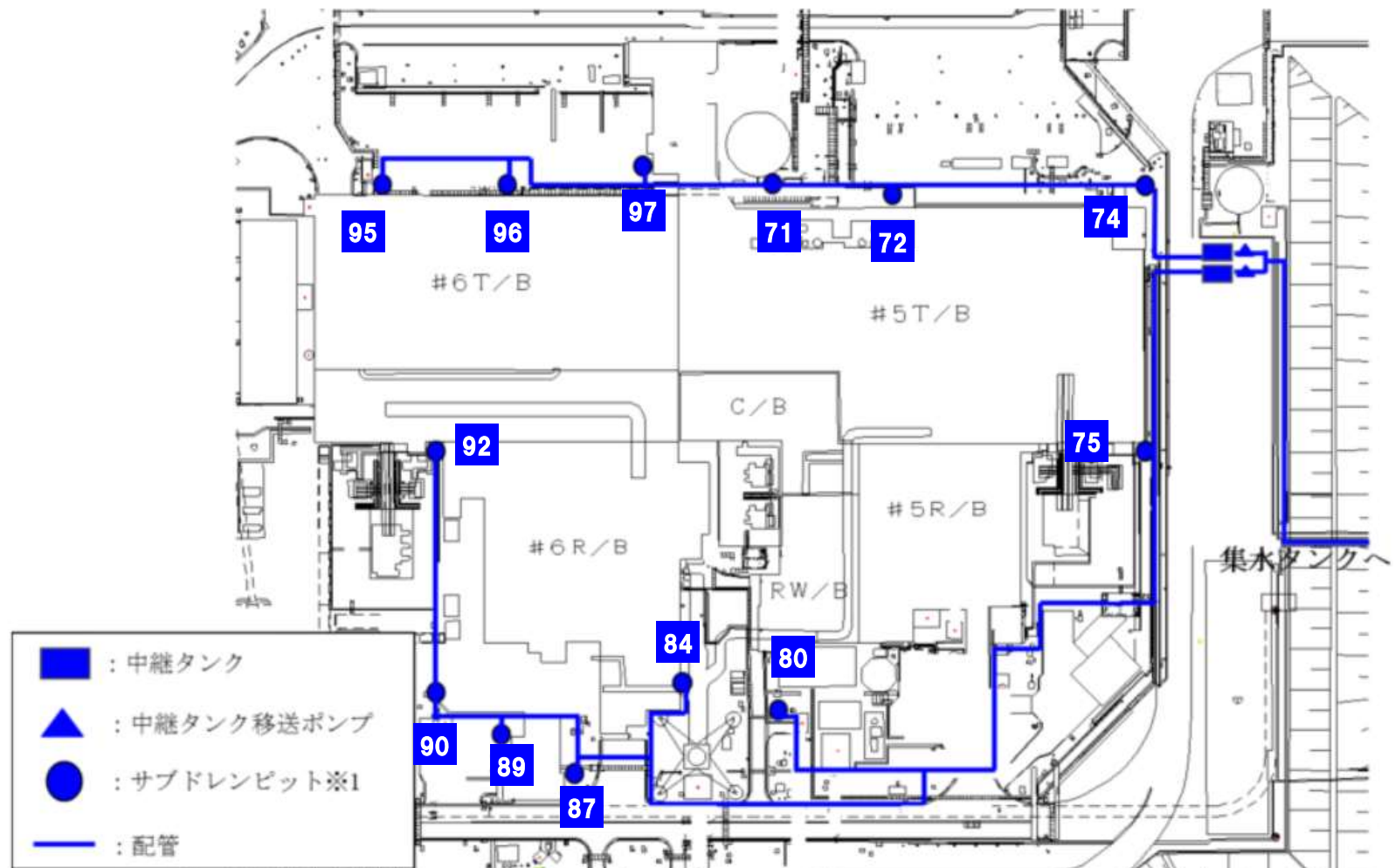
(くみ上げ量は当日0時から24h)

# 【参考1】サブドレン・地下水ドレン 中継タンク系統図



○No.5中継系統水の除鉄装置への影響緩和のため、タイライン（2016年9月15日面談p1にて説明実施設備）の整備を実施済。

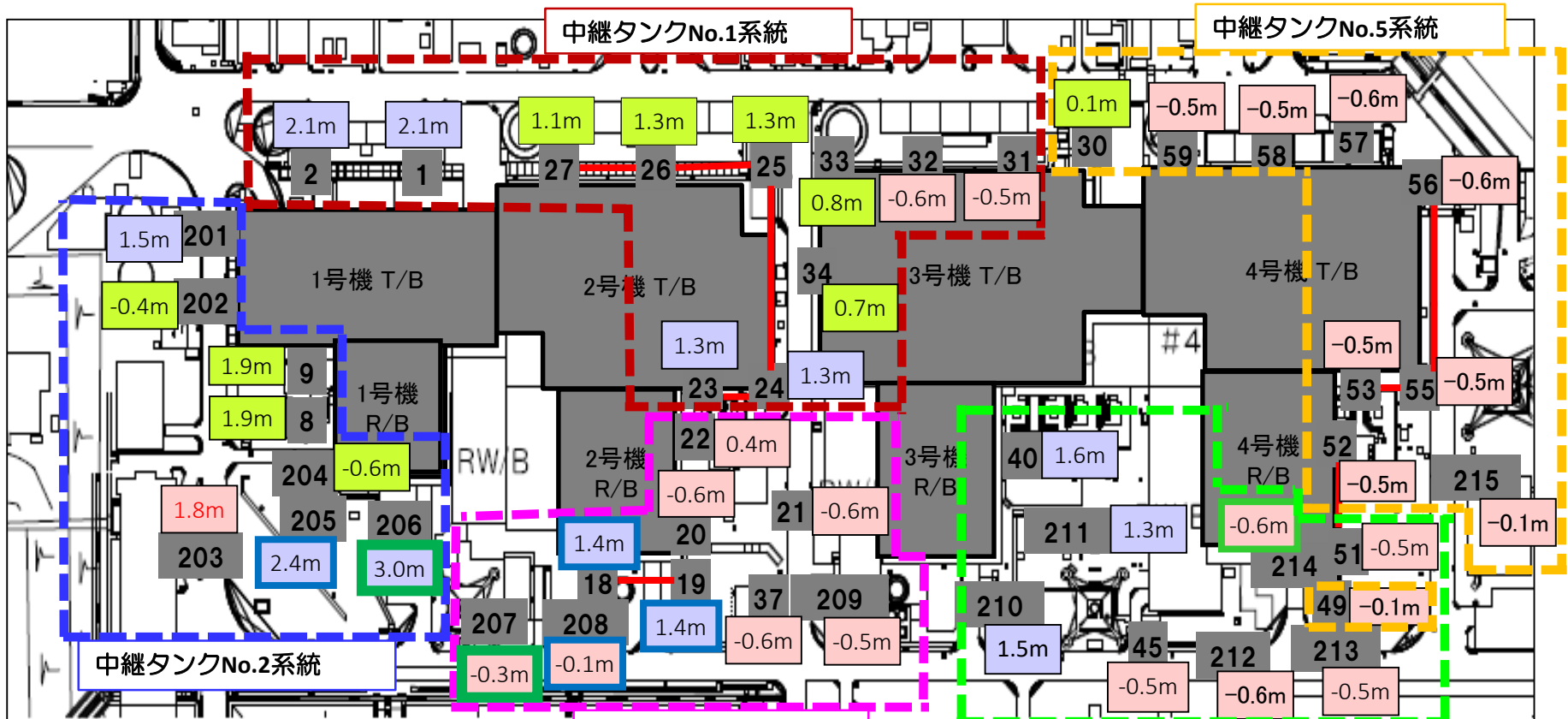
※1 揚水ポンプおよび水位計は、サブドレンピット内部に設置されている。（揚水ポンプ：各ピットに1台ずつ、計46台、水位計：各ピットに2台ずつ、計92台）



※1揚水ポンプと水位計は、サブドレンピット内部に設置されている。(揚水ポンプ：各ピットに1台ずつ、計13台、水位計：各ピットに1台ずつ、計13台)

図-9 サブドレン集水設備系統図(5・6号機)

# 【参考】サブドレン水位の状況について (2023.11.7 12時時点)



## 水位の凡例

- : 連続稼働中 (大口径ピットの設定水位 $-0.65\sim-0.45\text{m}$ )  
(24基/46基) [うち、設定水位より高めのピットは朱書き (1基)]
- : 短時間運転 (10基/46基)
- : 停止中 (12基/46基)
- : 未拡張用水位設定中。緑囲み(3基/46基)
- : 汲み上げ抑制・トリチウム濃度調査のため、高めの水位設定。青囲み(4基/46基)

— : 横引き管

化学分析棟で使用する核燃料物質の追加および  
化学分析棟の増床に伴う管理対象区域図の変更  
- 御質問事項への回答 -

2023年11月17日

---

東京電力ホールディングス株式会社

**TEPCO**



- 本資料では、以下2件の事項について回答させていただく。

## 1. 管理区域図及び管理対象区域図の反映の考え方

- 2023年8月10日の面談にて、「化学分析棟増床に係る実施計画変更の要否」について御相談した際に、以下のコメントをいただいた。
- 管理区域図および管理対象区域図の変更要否について、東京電力としての判定基準（合理的な考え方）を資料にまとめ、提示すること。

## 2. α核種分析に用いる資材、分析手順等について

- 2023年9月19日の面談にて、「化学分析棟におけるα核種分析体制の整備に係る実施計画の変更」について御相談した際に、以下の事項を資料にまとめ、提示するよう、コメントをいただいた。
  - (1)個別にα核種を分析する際に必要な追加の資材
  - (2)α核種分析の分析手順、評価方法の概略
  - (3)非密封標準線源の搬入から搬出までの扱いや、廃棄物管理等の扱いも含めた、核燃料物質の保管管理方法

# 1. 管理区域図及び管理対象区域図の反映の考え方

## 【参考資料】 建屋図及び全体図の記載について

化学分析棟の増床部については、赤字箇所が該当するため、全体図へ反映することとする。

図面分類	建屋図または全体図に示す建屋及び設備等
建屋図 (管理区域図, 管理対象区域図)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施計画 II 章で示す恒久的な管理区域を設定または解除する建屋及び設備等</li> <li>・建屋内において管理区域以外の境界(管理対象区域, 非管理区域)を設定または解除することのある建屋及び設備等</li> </ul>
全体図 (管理区域図, 管理対象区域図)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建屋図に記載する建屋及び設備等</li> <li>・<b>上記以外の廃炉に関わる建屋や設備等</b></li> </ul>

## 2. $\alpha$ 核種分析に用いる資材, 分析手順等について

## 1. $\alpha$ 核種分析に必要な追加資源（標準線源及び測定装置）について

---

### 1-1. $\alpha$ 核種分析に用いる標準線源

核燃料物質標準溶液 (トレーサ)	対象核種	分析対象例
U-232	U-238	バイオアッセイ ALPS処理水
Pu-242	Pu-238	
	Pu-239,Pu-240	
	Pu-241	

### 1-2. 測定装置の校正に用いる標準線源

測定装置	測定核種	核燃料物質標準溶液
$\alpha$ 核種分析装置	Pu-238,Pu-239,Pu-240	Am-241 <sup>※</sup>
誘導結合プラズマ質量分析装置	U-234,U-238	U-238
液体シンチレーション計数装置	Pu-241	Pu-241

※日本アイソトープ協会にて値付けされたAm-241標準線源を使用する。

## 1. $\alpha$ 核種分析に必要な追加資源（標準線源及び測定装置）について

---

### 1-3. バイオアッセイ分析の品質管理※に用いる標準線源

分析手法	核燃料物質標準溶液	測定装置
バイオアッセイ（尿）	Pu-239	$\alpha$ 核種分析装置
	Pu-241	液体シンチレーション計数装置
バイオアッセイ（便）	U-238	誘導結合プラズマ質量分析装置
	Pu-239	$\alpha$ 核種分析装置
	Pu-241	液体シンチレーション計数装置

※ANSI(American National Standard Institute)に準拠して、定期的にU・Pu標準液を用いた定性・定量分析を行い、所定の回収率及び精度で定量分析が実施できていること及び分析員の力量を確認する。

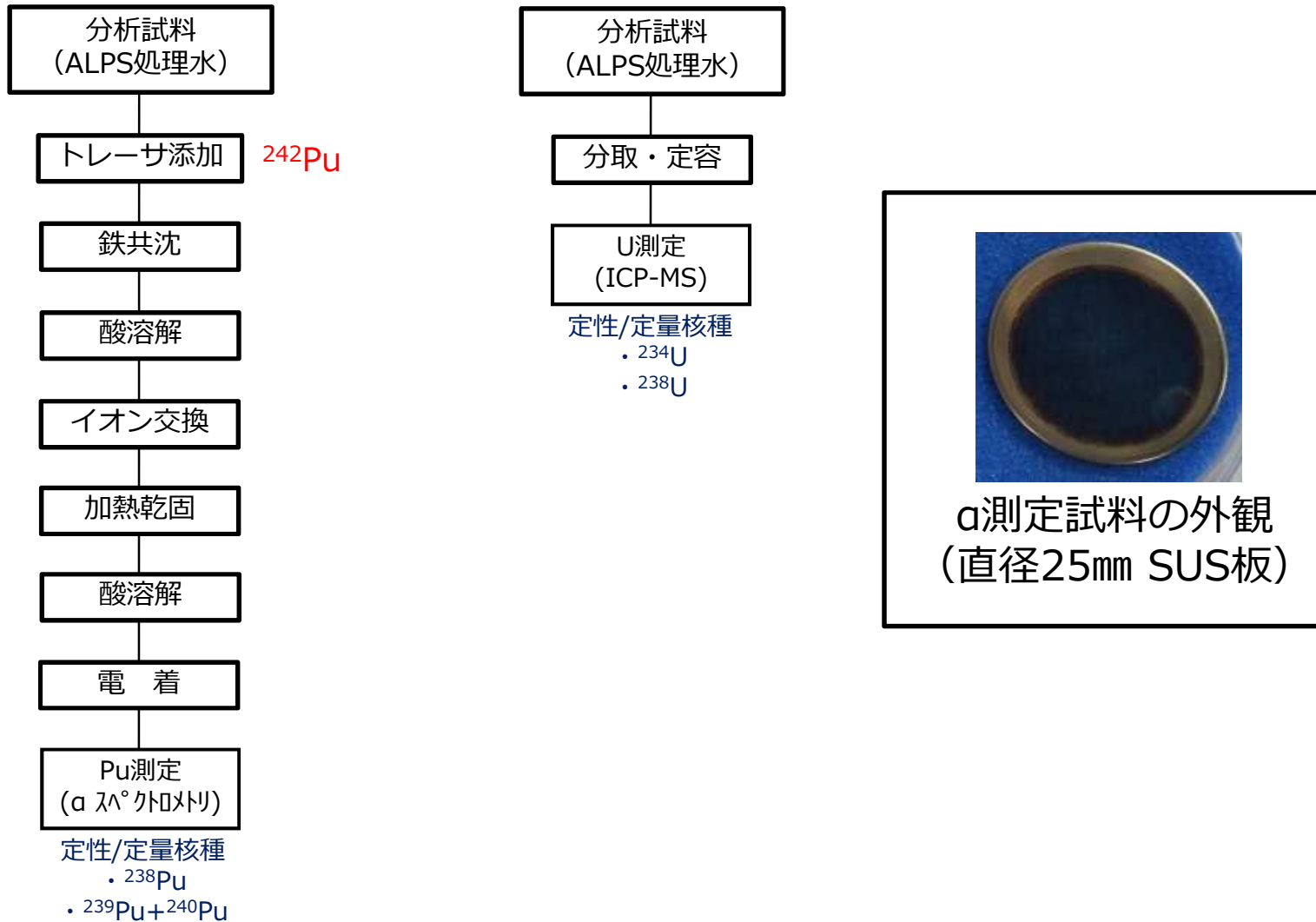
# 1. $\alpha$ 核種分析に必要な追加資源（標準線源及び測定装置）について

## 1 - 4. $\alpha$ 核種分析に用いる測定装置等

	試料調製装置	分析装置		
装置名称	電着装置	$\alpha$ 核種分析装置 ( $\alpha$ スペクトロメトリー)	液体シンチレーション 計数装置 (LSC)	誘導結合プラズマ 質量分析装置 (ICP-MS)
メーカー	東京光電製	セイコー・イージー アンドジー製	日本レイテック製	アジレント テクノロジー製
装置外観				

## 2. α核種の分析フロー（1/2）

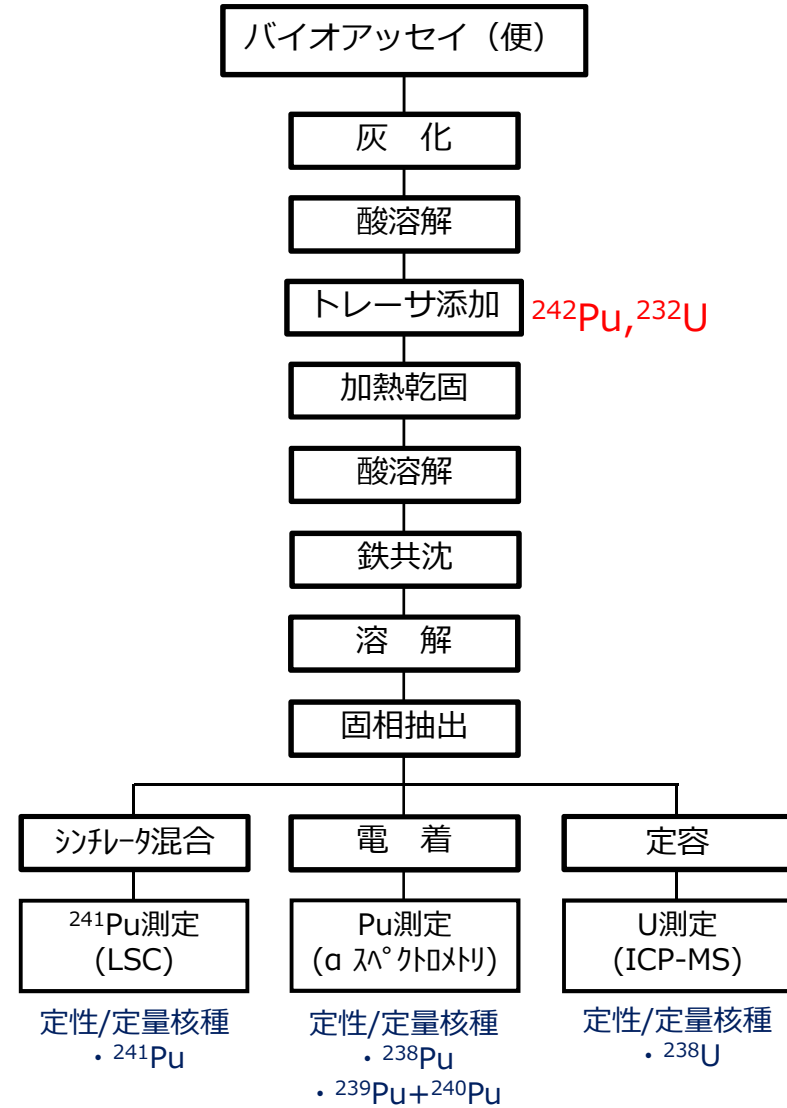
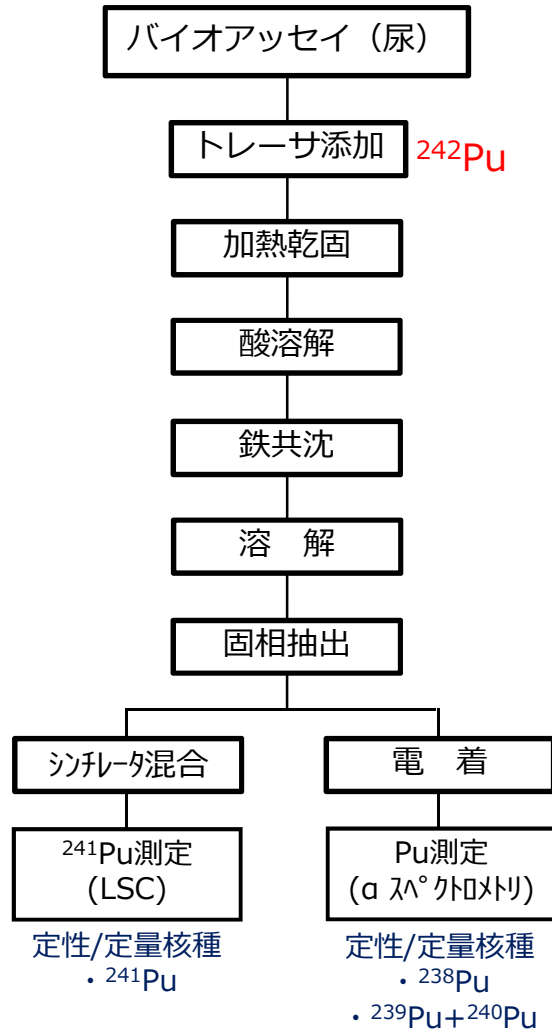
### 2-1. ALPS処理水のα核種分析フロー



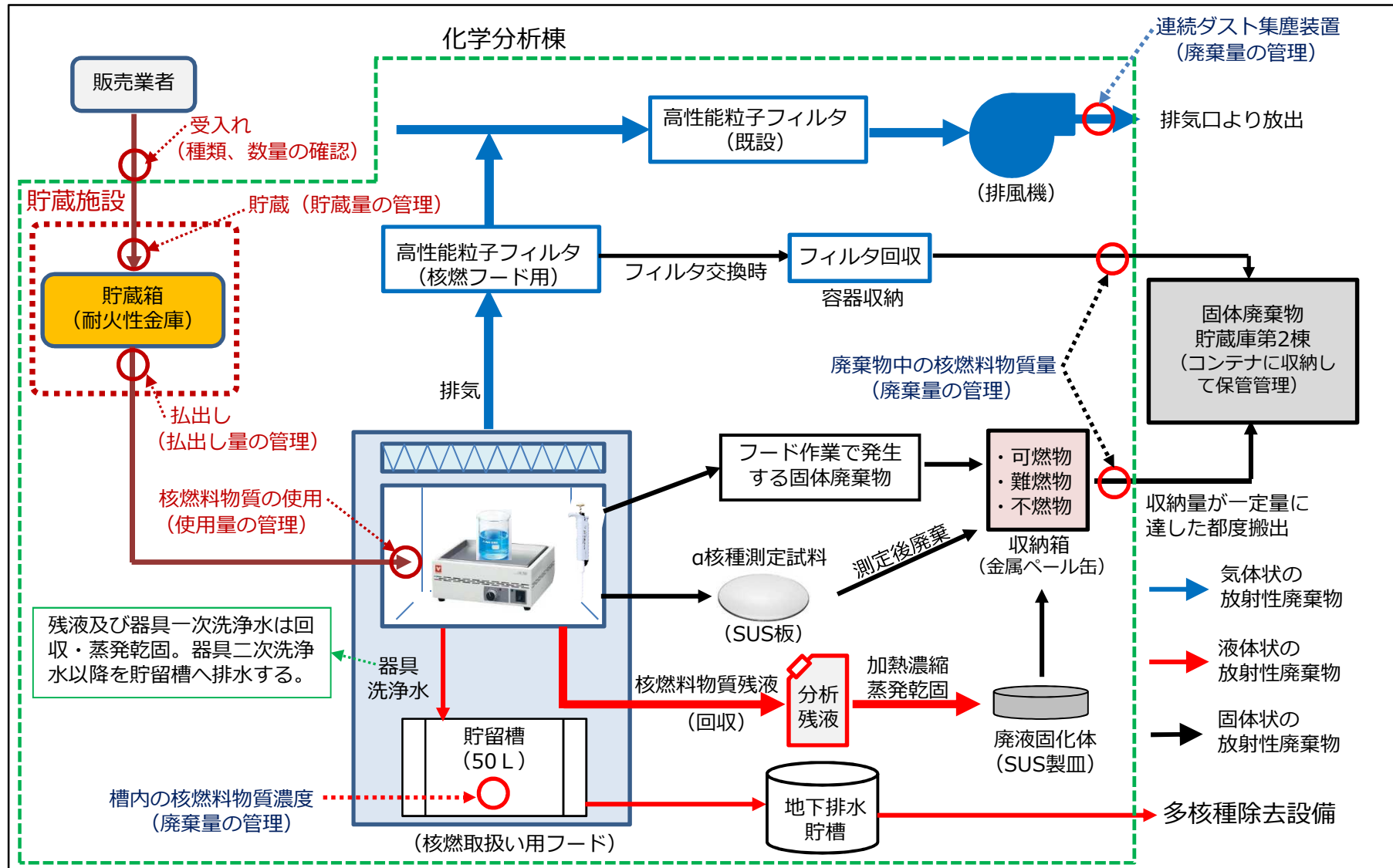


## 2. α核種の分析フロー (2/2)

### 2-2. バイオアッセイのα核種分析フロー



### 3. 核燃料物質受入～保管廃棄までの流れ



# 1号機燃料取り出しに向けた R/B外周鉄骨の撤去について

---

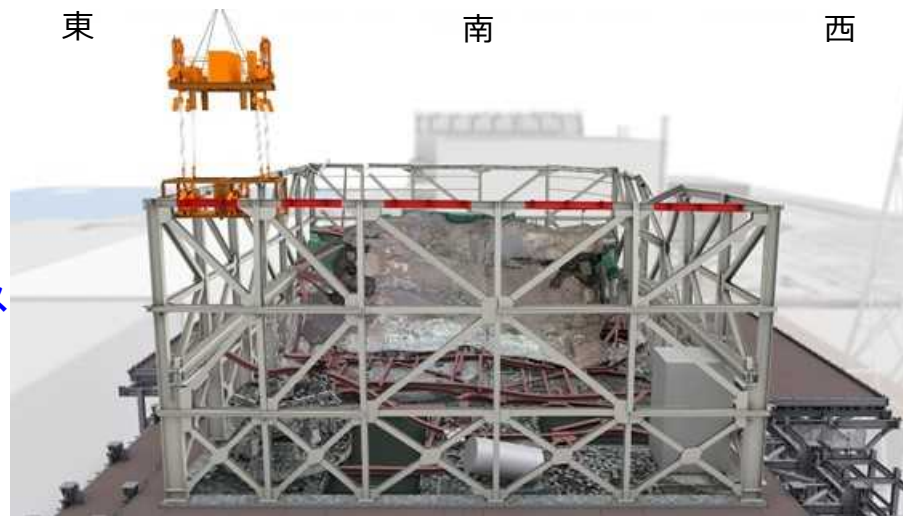
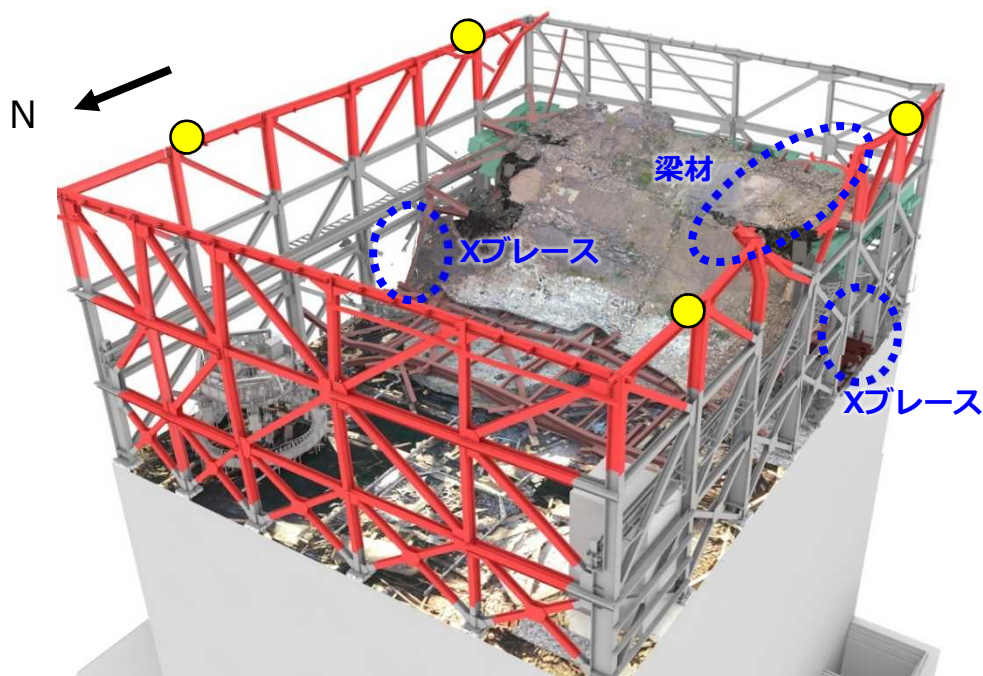
2023年11月17日

東京電力ホールディングス株式会社

# 外周鉄骨撤去の概要

- 大型カバー上部架構との接触リスク低減および耐震安全性向上を目的に下図に示す外周鉄骨を撤去する
- 本作業は、既認可※に定める方法および対策の範囲で撤去を行う

※ II-2.11 添付資料-10 福島第一原子力発電所1号機オペレーティングフロアのカレキ撤去について  
II-2.11 添付資料-11 福島第一原子力発電所1号機及び2号機非常用ガス処理系配管の一部撤去について



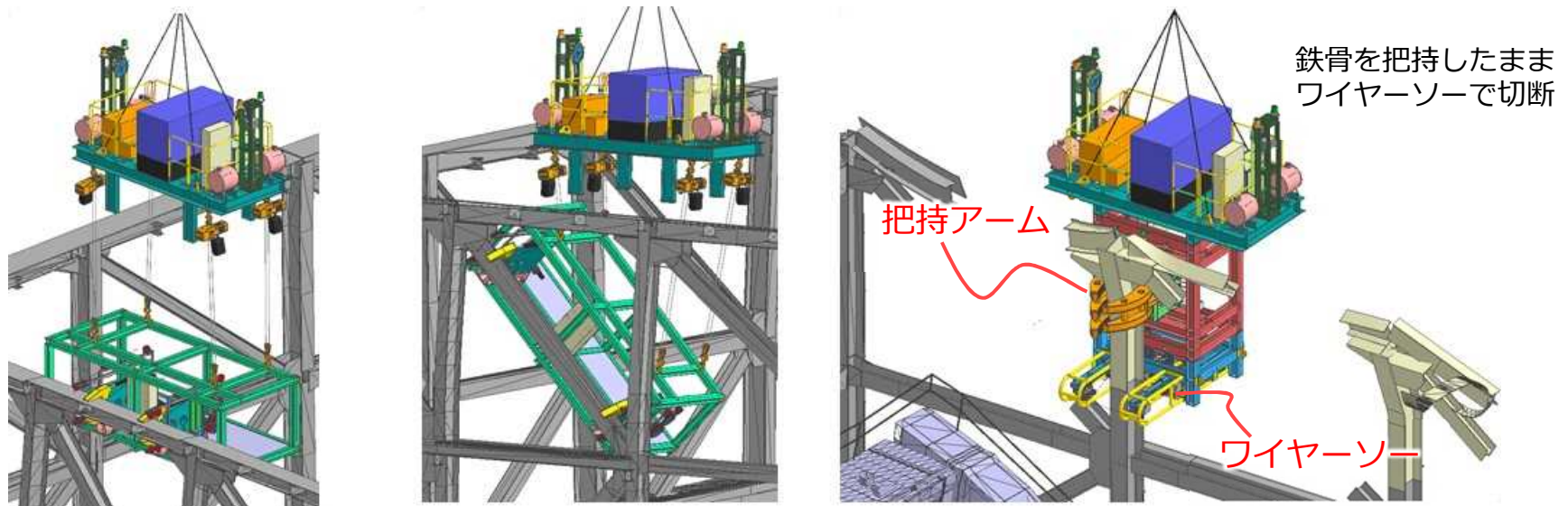
— 対象撤去範囲 ○ 撤去実績 ● ダストモニタ

## 外周鉄骨の撤去範囲

- ※ ダストモニタは事前に移設し監視を継続する
- ※ 作業計画により撤去範囲は変更となる場合がある

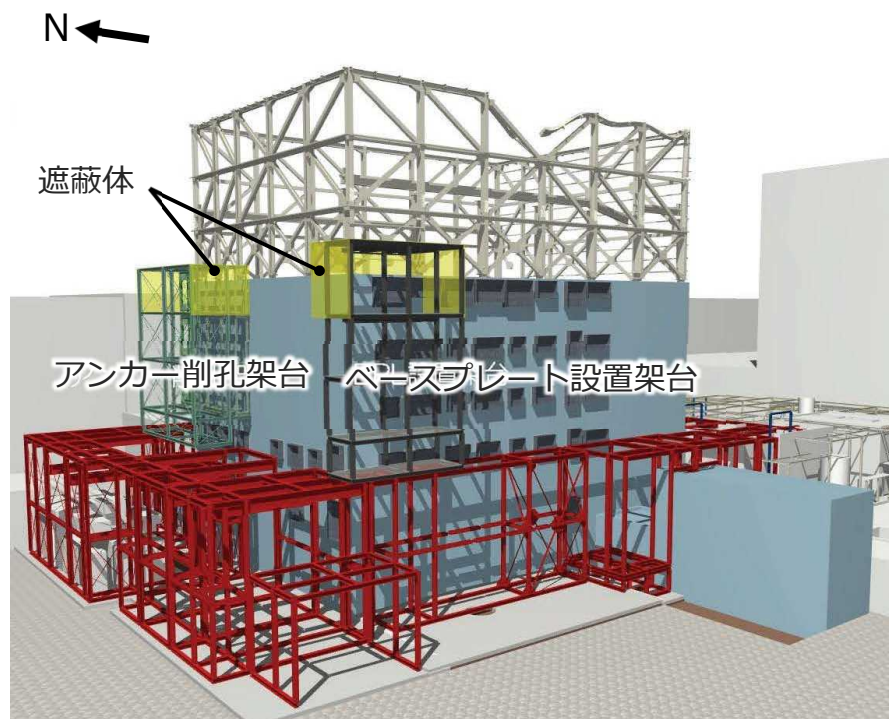
## 外周鉄骨撤去のイメージ

- 外周鉄骨の撤去は実績があり，作業中の有意なダスト上昇は確認されていない
- 撤去に伴い敷地境界へ与える線量影響が十分に小さいことを確認済み。
- 外周鉄骨に設置されたダストモニタは事前に移設し，撤去作業中はオペフロダストモニタによる4点監視を継続，異常時は速やかに作業を中断する。
- 飛散防止材を作業エリア毎に散布することで遊離性のダスト飛散を抑制する。
- 装置は把持機構を備えた低振動のワイヤーソーを使用すると共に，使用済み燃料プール(SFP)上に吊荷を旋回させないことでSFPへの落下リスクを低減する。
- 撤去作業は遠隔操作とすることで，作業員被ばくを抑制する。
- 対象範囲撤去後も，外周鉄骨が有意に損傷しないことを解析により確認済み。

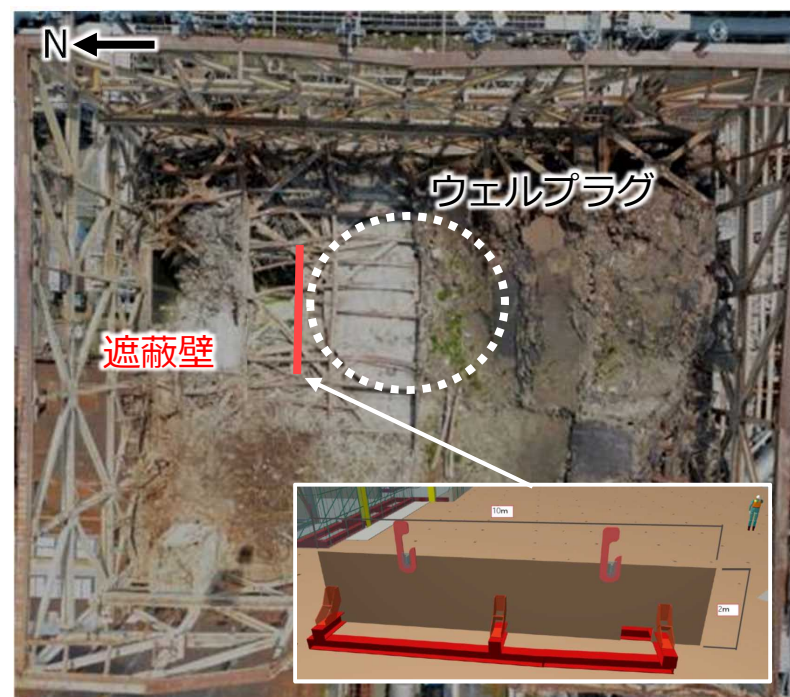


外周鉄骨撤去イメージ

- 施工ステップごとに仮設遮蔽を設置することを計画に取り込んでいるが、更なる被ばく線量低減対策として、オペフロ上のウェルプラグ開口部（北側）に遮蔽壁を設置する。
- 設置にあたっては、不安定な箇所には設置せず、地震時にもずれない構造を検討中である。



既計画の仮設遮蔽のイメージ



遮蔽壁のイメージ(R/B上空写真)

# スケジュール

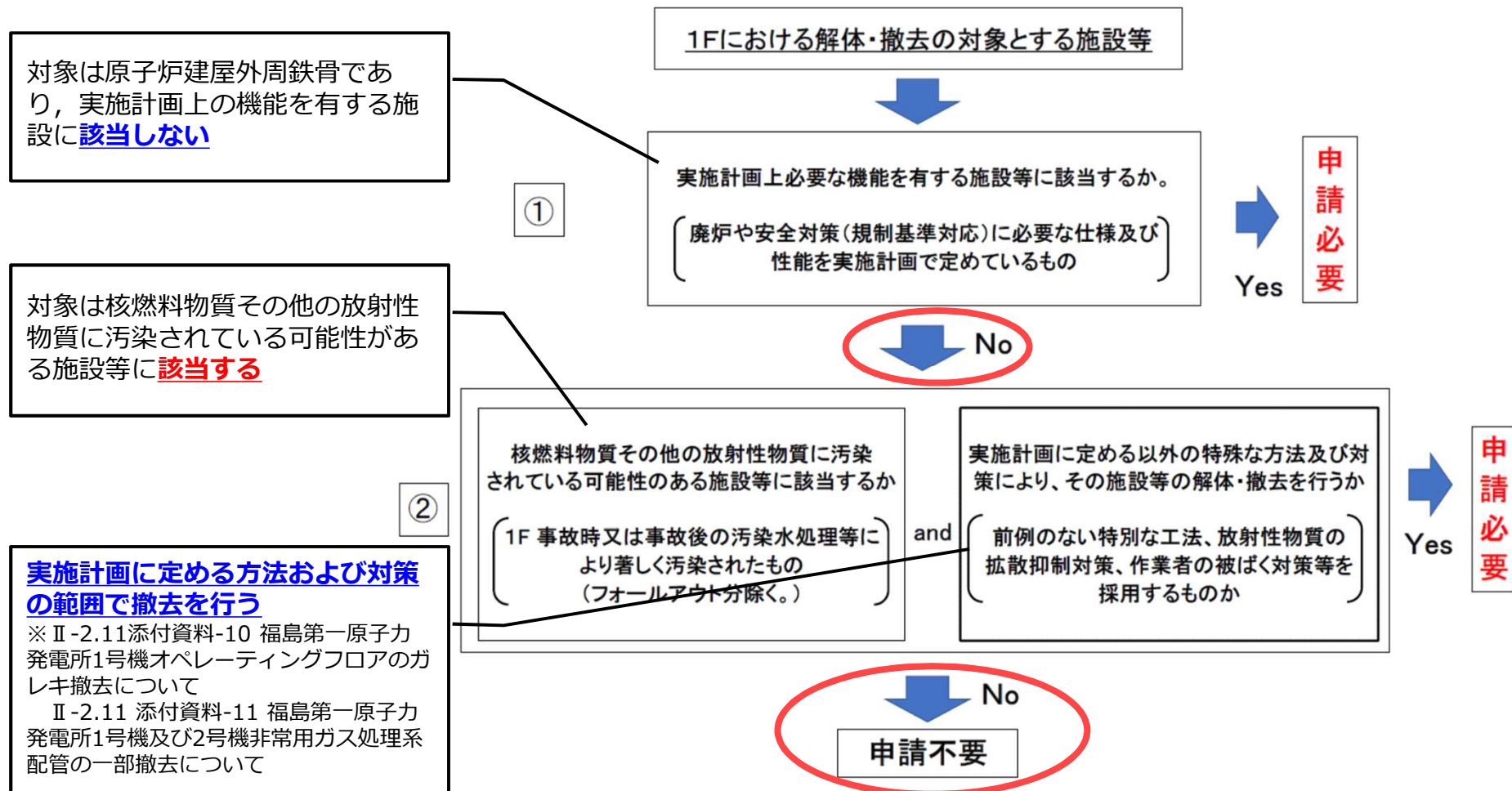
- 外周鉄骨の撤去は大型カバー本体鉄骨建方と並行して行う。

	2022年度							2023年度												2024年度		
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
実施計画	実施計画変更申請(大型カバー) 3/23 認可 実施計画変更申請(大型カバー換気設備他)																					
大型カバー設置	(北, 西, 東面) ▼ IC配管切断・撤去 R/B外壁調査, 仮設構台設置等							装置製作 はみ出しガレキ撤去作業 本体鉄骨建方(下部架構, 上部架構, ボックスリング, 屋 (南面) SGT5配管撤去 R/B外壁調査, 仮設構台設置等 ▼ 9/26ガレキ撤去完了 はみ出しガレキ撤去作業 本体鉄骨建方(下部架構, 上部架構, ボックスリング, 屋根)												外周鉄骨撤去		
大型カバー換気設備他設置	換気設備ダクト仮組, 注水用配管仮組 【構外作業】																			大型カバー換気設備他設置 【構内作業】		

# (参考) 実施計画変更認可申請の要否判断

- 実施計画変更認可申請の要否判断フローに基づき、本作業は『申請不要』と判断した。

【判断フロー】



施設等の解体・撤去の方法に係る実施計画変更認可申請要否フロー



## (参考) 外周鉄骨撤去に伴う放出量評価結果

- 「実施計画Ⅲ-3-2.2線量評価」に記載の評価手法に基づき、撤去箇所で発生するダスト放出率※1が敷地境界へ与える線量影響を評価
- 実施計画Ⅲに記載される平常時の気体廃棄物による評価値（約8.8[μSv/年]《申請中》）に比べ低いことを確認

評価結果：約5.3E-07[μSv/年] < 約8.8[μSv/年]

※1 放出率 [Bq/h]=  
汚染密度 [Bq/cm<sup>2</sup>]×切断面積 [m<sup>2</sup>]×飛散率 [%]÷1年間の時間数 [h]

パラメータ	数値	備考
汚染密度	1.0E+3[Bq/cm <sup>2</sup> ]	2018年に撤去した外周鉄骨(Xブレース)から採取したスミアの表面汚染密度実測値を繰り上げた値
欠損面積	1.866[m <sup>2</sup> ]	ワイヤーソーの切断幅×部材の全周長
飛散率	0.02[%]	廃止措置工事環境影響評価ハンドブック（電力中央研究所）に基づき設定
1年間の時間数	8760[h]	—

# 使用済燃料プール注水配管への サイフォンブレイク孔の施工について



2023年11月17日

東京電力ホールディングス株式会社

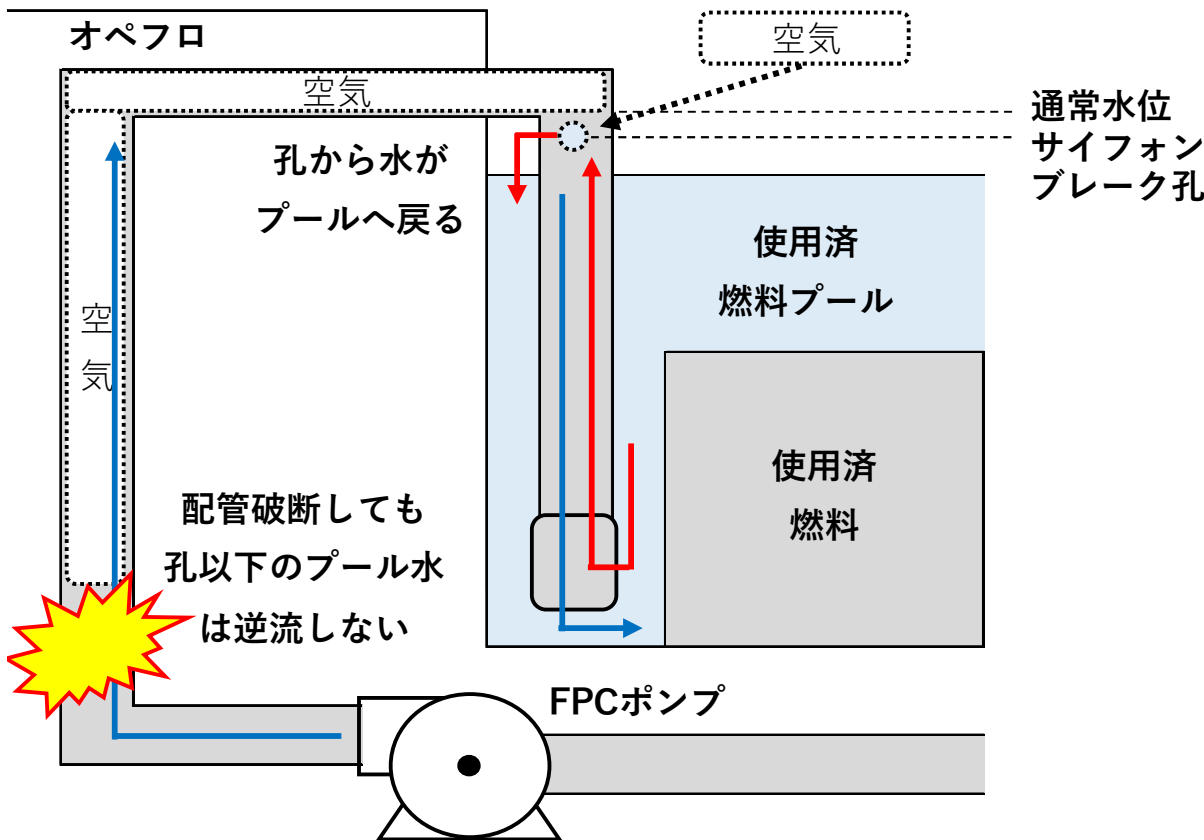
## <説明内容>

- 既に施工済の2F, KKは工認対象外であることから、1Fも実施計画変更不要と考えている旨のご説明を行う。
- サイフォンブレイク孔の施工にあたり、使用済燃料プール上の作業であることから情報提供を行う。

# 1. サイフオンブレイク孔施工の目的

- 使用済燃料プール冷却浄化系配管破断時にサイフオン効果によって使用済燃料プールからプール水が逆流するリスクがあるため、サイフオンブレイク孔の施工を行い、プール水逆流を防止する。
- これまでも訓練等を通じて事故対応手順を作っているが、更なる信頼性を向上するもの。

＜サイフオンブレイク孔施工後のプール水位低下の挙動＞  
空気が配管内に流入



プール水が低下すると、以下の懸念事項が発生。

- オペフロ線量上昇
- 敷地周辺線量上昇
- 燃料破損

水位低下がサイフオンブレイク孔到達後、余裕を持った水位で自動的に水位低下が停止。

青矢印：

通常運転時に系統水が流れる方向

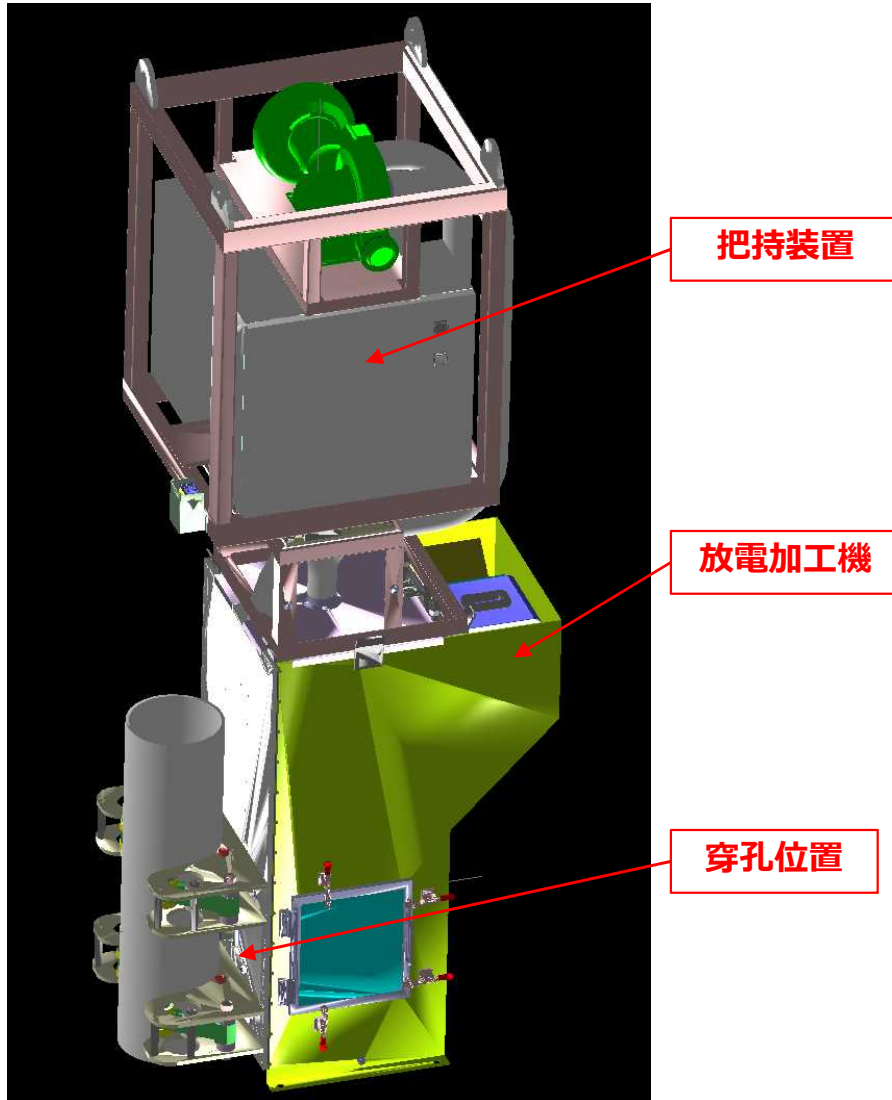
赤矢印：

配管破断時にプール水が流れる方向

## 2. サイフォンブレイク孔施工の方法

- サイフォンブレイク孔の施工にあたり、**放電加工**の穿孔装置を採用し、穿孔装置をプール内配管に把持して穿孔する。

### <穿孔装置イメージ>



### <実施範囲>

- 1～6号機使用済燃料プール及び共用プールのうち比較的低線量である**5・6号機及び共用プール**を実施する。

### <装置の特徴>

- 穿孔時の切子や水を箱外へ回収する。
- 穿孔時に発生するガスやダストを高性能フィルタを通して箱外へ排気する。
- 寸法：  
高さ約2.8m×幅約0.6m×奥行約1.1m

### 3. 今後のスケジュール



- ・ フルスケールモックアップにて、作業時に想定されるリスクをつぶし込むことで、現場作業に万全を期する。