

ALPS処理水海洋放出の状況について

2025年11月27日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 放出実績（管理番号※：25-5-16）について
 2. 設備点検の状況について
 3. 今後の放出に向けたALPS処理水の移送について
- （参考）放出開始以降の海域モニタリングの実績

1. 放出実績（管理番号※：25-5-16）について
 2. 設備点検の状況について
 3. 今後の放出に向けたALPS処理水の移送について
- （参考）放出開始以降の海域モニタリングの実績

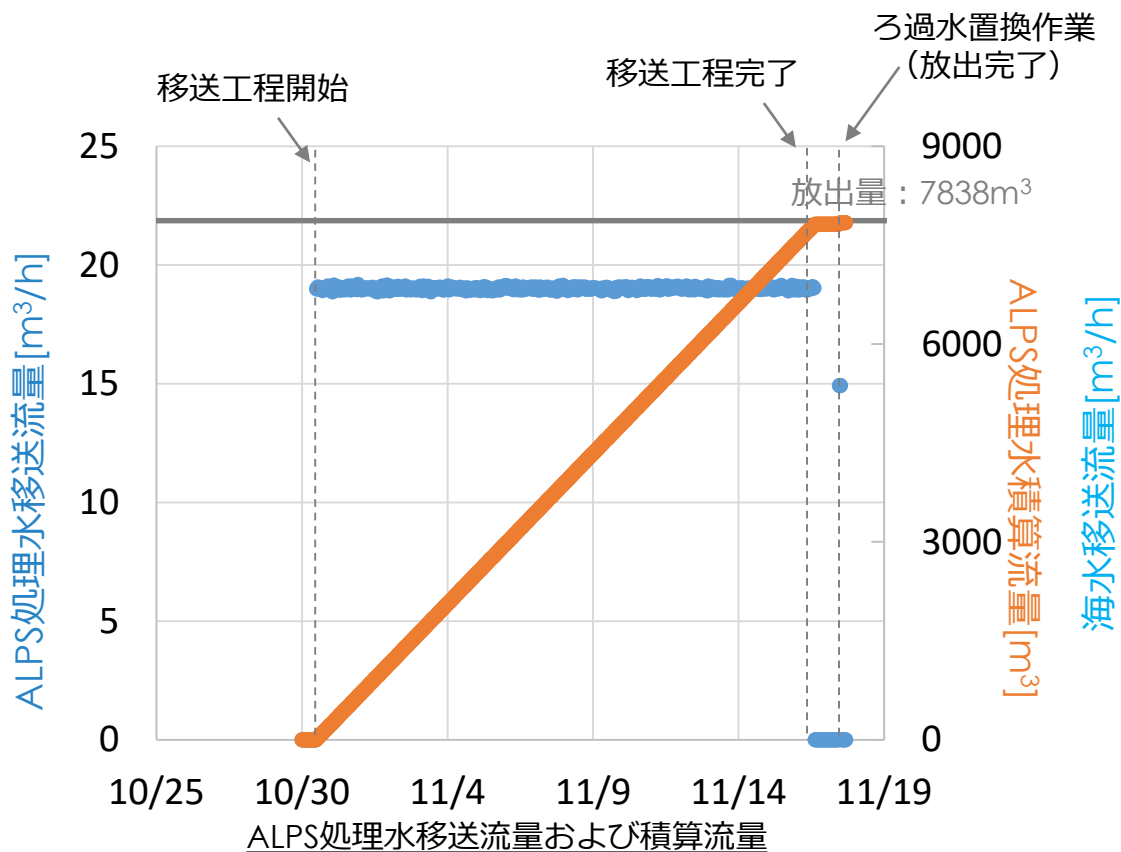
- 当社はALPS処理水海洋放出（管理番号：25-5-16）について、以下の通り実施。
- 次頁以降で、運転パラメータおよび海域モニタリング等に異常が無かったことについて報告。

2025年度

管理番号	放出 タンク群	トリチウム濃度	放出開始	放出終了	放出量	トリチウム 総量
25-1-12	A群	37万ベクレル/ℓ	2025年4月10日	2025年4月28日	7,853m ³	約2.9兆ベクレル
25-2-13	C群	25万ベクレル/ℓ	2025年7月14日	2025年8月3日	7,873m ³	約2.0兆ベクレル
25-3-14	A群	38万ベクレル/ℓ	2025年8月7日	2025年8月25日	7,908m ³	約3.0兆ベクレル
25-4-15	B群	21万ベクレル/ℓ	2025年9月11日	2025年9月29日	7,872m ³	約1.7兆ベクレル
25-5-16	C群	25万ベクレル/ℓ	2025年10月30日	2025年11月17日	7,838m ³	約2.0兆ベクレル

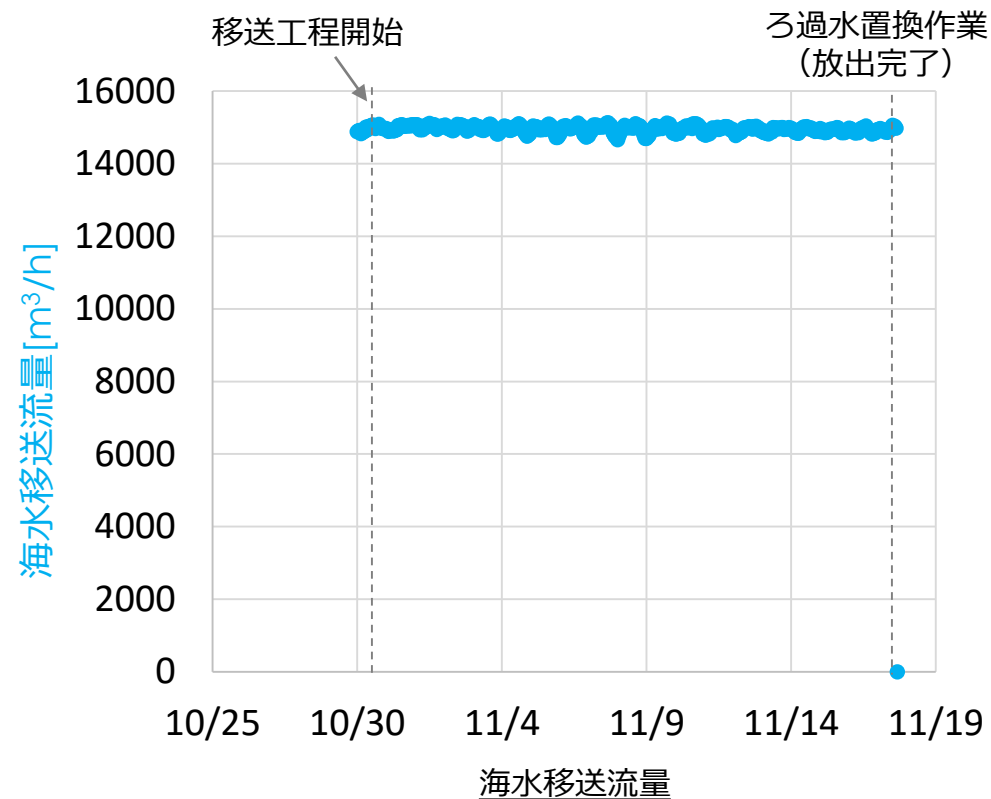
1 - 1. 放出期間中の運転パラメータの実績 (1/3)

- ALPS処理水移送系統および海水系統ともに異常無く、運転。



● ALPS処理水移送流量※1

● ALPS処理水積算流量



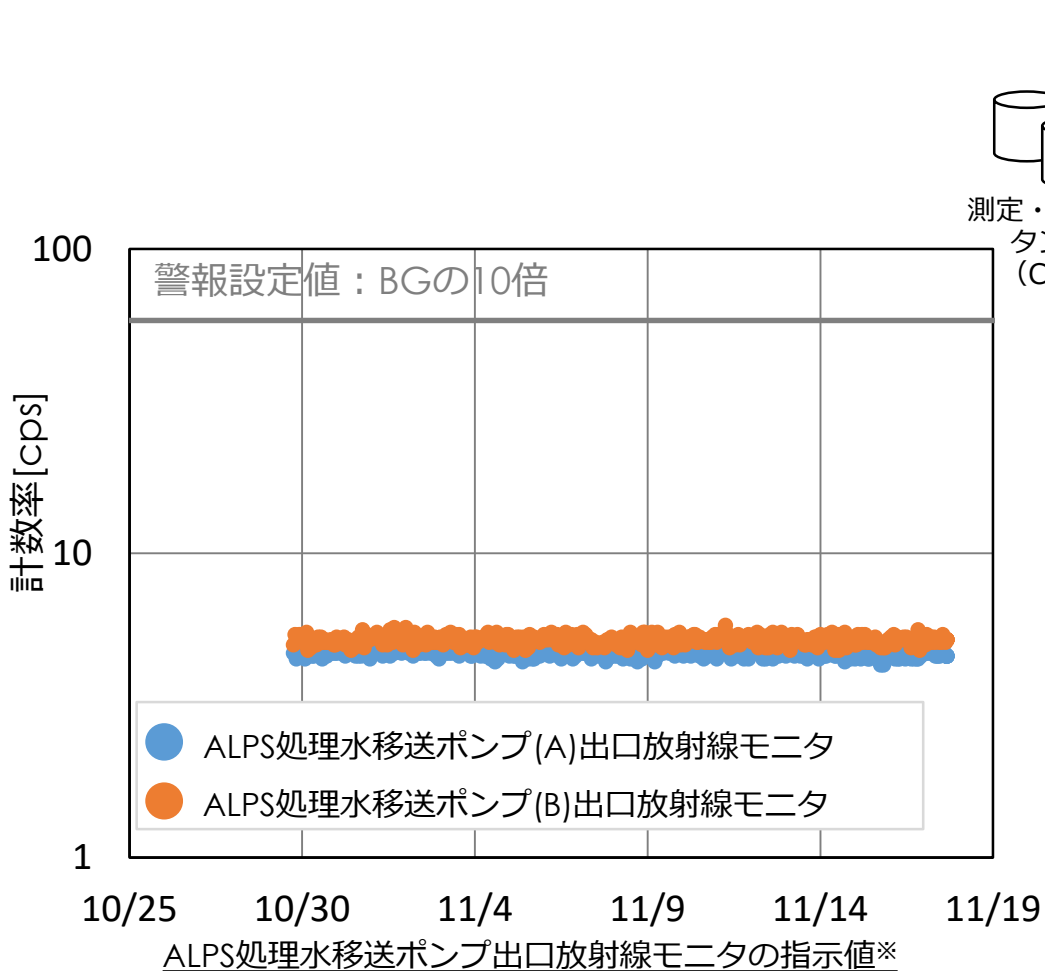
● 海水移送流量※2

※1: 流量計は2重化しているため、2つの値のうち、高い方をプロット

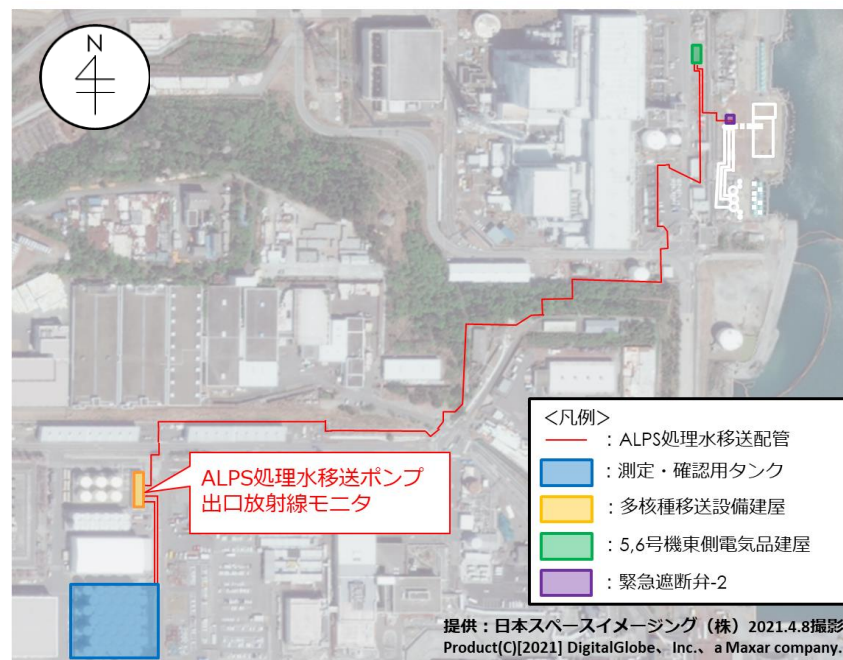
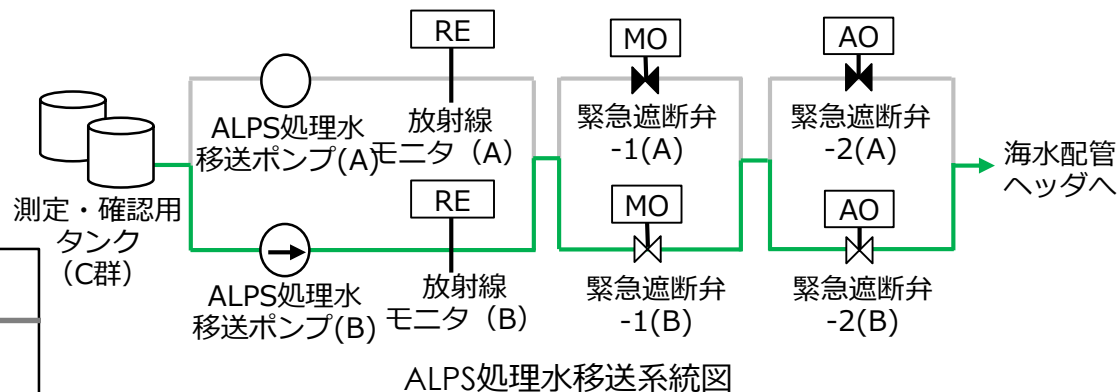
※2: 2系統の合計値をプロット

1 - 1. 放出期間中の運転パラメータの実績 (2/3)

- ALPS処理水移送ポンプ出口放射線モニタの指示値から異常は確認されていない。



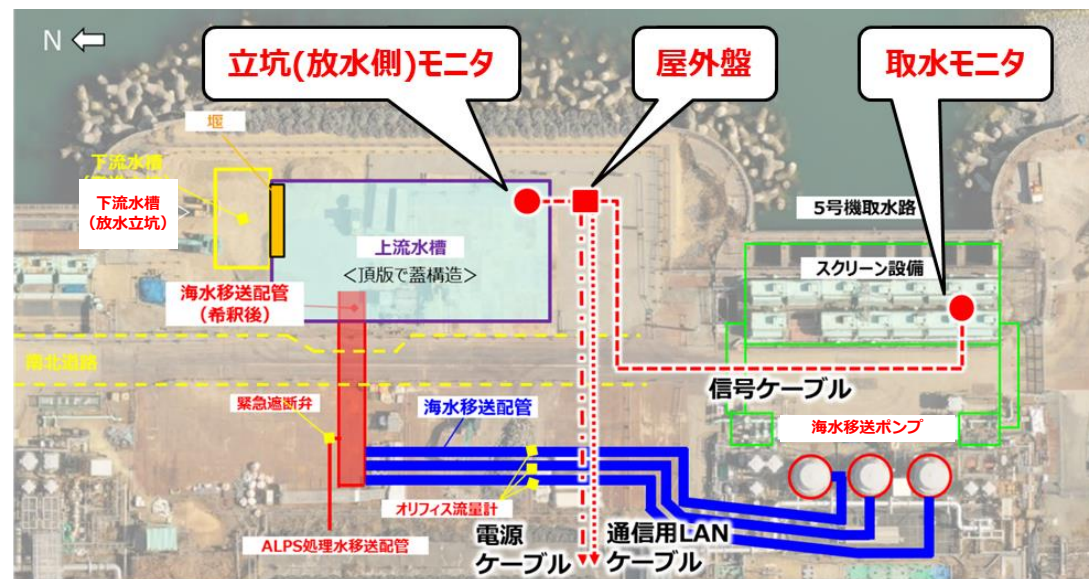
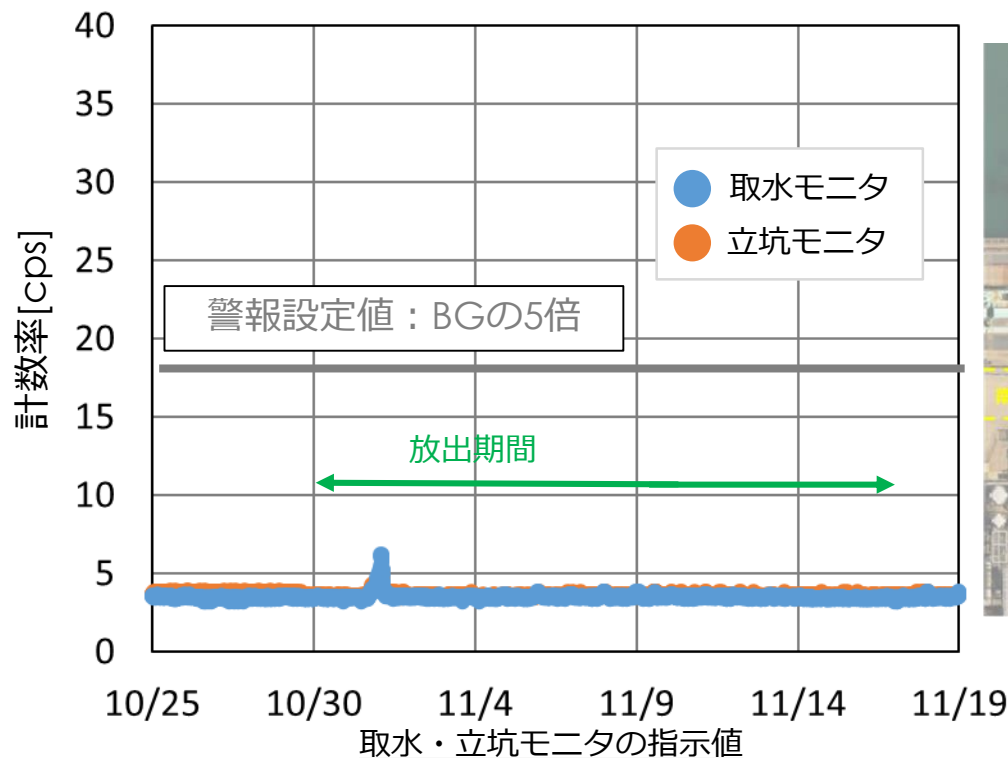
※ : 右上図の通り、B系にALPS処理水を通水。(A系はろ過水が充填)



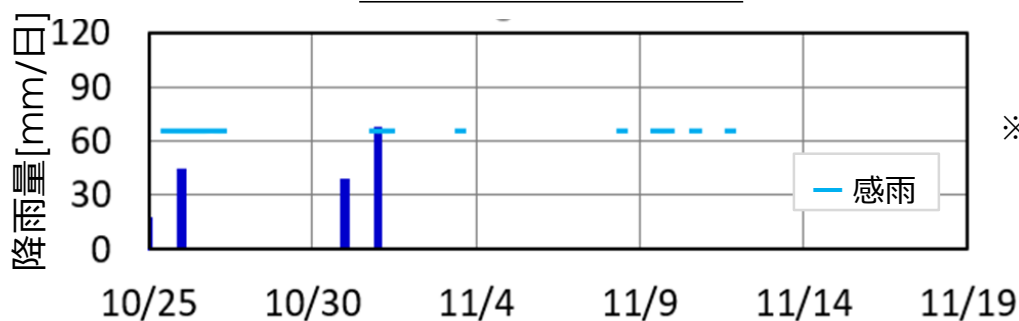
ALPS処理水希釈放出設備平面図

1 - 1. 放出期間中の運転パラメータの実績 (3/3)

- 取水モニタ、立坑モニタにおいて降雨の影響と考えられる一時的な上昇が見られているが、異常な変動は確認されていない。



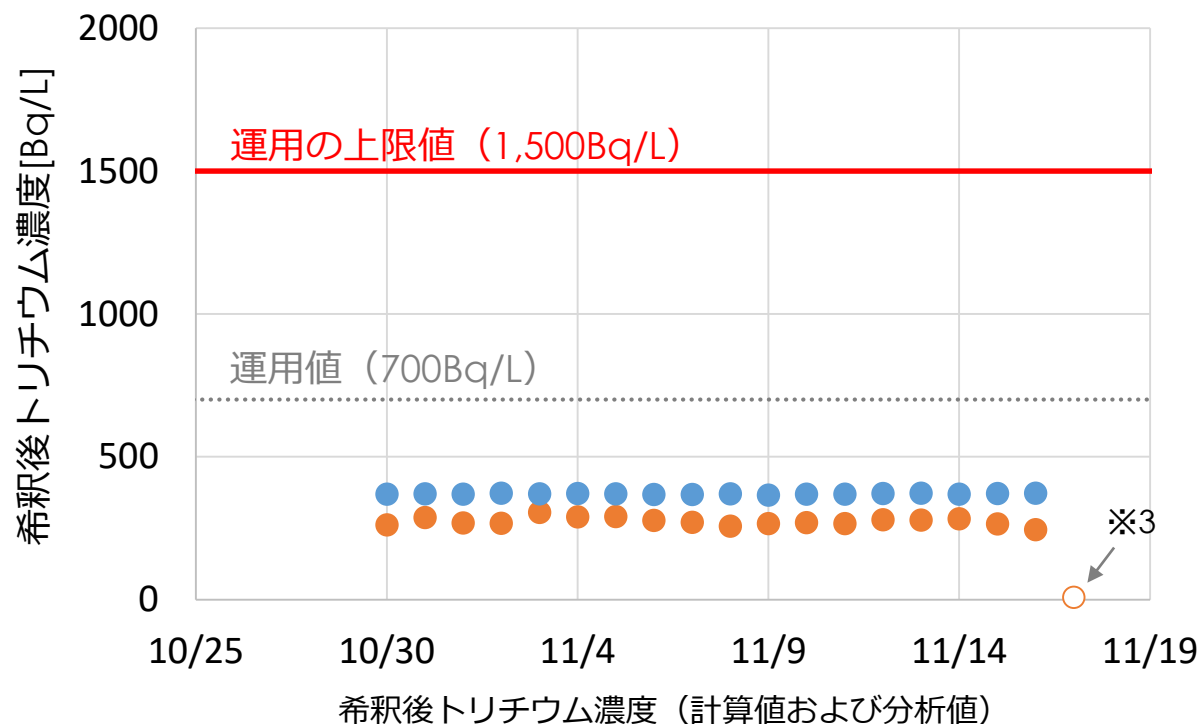
取水・立坑モニタ設置平面図



※ 降雨による一時的な上昇は、陸域からのフォールアウトの流入および大気中に存在する天然放射性核種（ラドン娘核種等）の降下による影響と推定

1 - 2. 放出期間中の希釈後トリチウム濃度

- 放出期間中は毎日、海水配管ヘッダ下流の水を採取し、トリチウム濃度を分析。
⇒運用の上限値である1,500Bq/L未満であることを確認。



● 計算値※1

● 分析値 (検出値)

○ 分析値 (検出限界値未満)

※1: 以下の式を用いて算出
(各パラメータには、不確かさを考慮している)

希釈後トリチウム濃度 (計算値)

$$= \frac{\text{ALPS処理水トリチウム濃度}^{\ast 2} \times \text{ALPS処理水流量}}{\text{海水流量} + \text{ALPS処理水流量}}$$

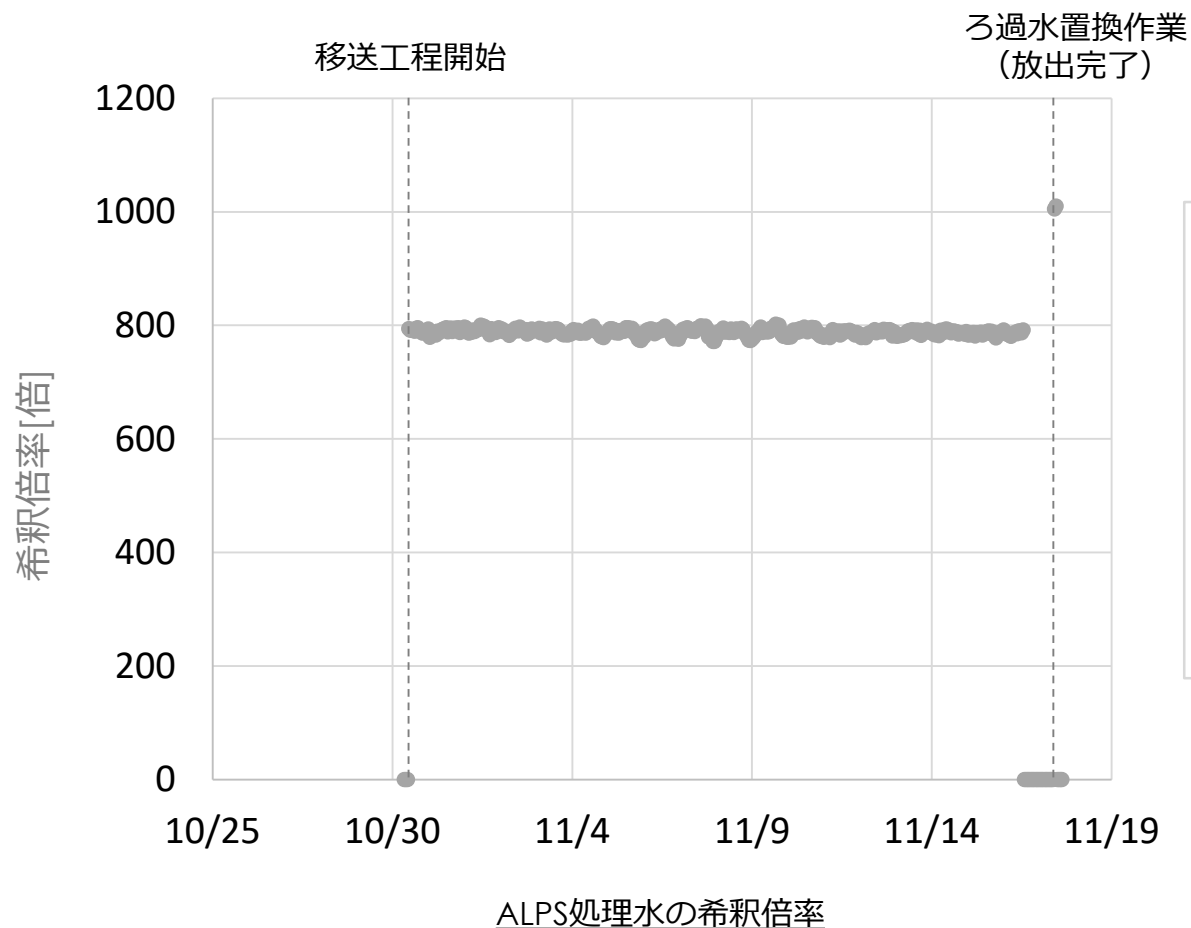
※2: 測定・確認用タンクでの分析値

※3: ろ過水置換作業を実施しているため、計算値は無い。

	10/30	10/31～11/16	11/17
計算値: データ抽出時間	13:00	7:00	—
分析値: 試料採取時間	13:26	6:00～9:00	12:02

【参考】ALPS処理水の希釈倍率

- ALPS処理水の希釈倍率は常時100倍以上で運転。



● 希釈倍率※1

※1：以下の式を用いて算出

$$\text{希釈倍率} = \frac{\text{海水流量※2} + \text{ALPS処理水流量※3}}{\text{ALPS処理水流量※3}}$$

※2：2系統の合計値

※3：流量計は2重化しているため、
2つの値のうち、高い方の値から算出

1 - 3. 海域モニタリングの実績 (1/3)

- 放水口付近（発電所から3km以内）の10地点、放水口付近の外側（発電所正面の10km四方内）の4地点で採取した海水について、迅速に拡散状況を把握するための迅速モニタリングにおいてトリチウム濃度を測定した結果は、いずれも指標（放出停止判断レベル、調査レベル）を下回っている。

（単位：Bq/L）

	試料採取点*3	頻度	2025年10月		2025年11月								
			30日 *4	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
放水口 付近	5,6号機放水口北側 (T-1)	2回/週*1	<6.8	-	-	-	<6.9	-	-	<6.2	-	-	-
	南放水口付近 (T-2)	2回/週*1	<6.8	-	-	-	<6.9	-	-	<6.2	-	-	-
	北防波堤北側 (T-0-1)	1回/日*2	<8.0	<8.2	*5	<5.5	<6.9	<7.7	<7.5	6.6	<7.3	<5.8	<6.1
	港湾口北東側 (T-0-1A)	1回/日*2	<8.0	16	*5	<8.6	35	<4.7	43	11	<6.5	<7.2	<6.5
	港湾口東側 (T-0-2)	1回/日*2	<8.0	<8.2	*5	<5.6	<5.6	<7.7	<7.5	8.7	<7.3	<5.8	<6.2
	港湾口南東側 (T-0-3A)	2回/週*1	<5.4	-	-	-	<5.6	-	-	<6.3	-	-	-
	南防波堤南側 (T-0-3)	2回/週*1	<8.0	-	-	-	<5.6	-	-	<6.3	-	-	-
	敷地北側沖合1.5km (T-A1)	2回/週*1	<5.5	-	-	-	<6.4	-	-	<7.0	-	-	-
	敷地沖合1.5km (T-A2)	1回/日*2	<5.5	<7.0	*5	<8.6	<6.4	4.7	<7.7	<7.0	<6.5	<7.2	<6.5
	敷地南側沖合1.5km (T-A3)	2回/週*1	<5.5	-	-	-	<6.4	-	-	<7.0	-	-	-
放水口 付近の 外側	敷地沖合3km (T-D5)	1回/週	-	-	-	-	-	-	<7.7	-	-	-	-
	請戸川沖合3km付近 (T-S3)	1回/月	-	-	-	-	-	-	<7.6	-	-	-	-
	敷地沖合3km付近 (T-S4)	1回/月	-	-	-	-	-	-	<7.7	-	-	-	-
	熊川沖合4km付近 (T-S8)	1回/月	-	-	-	-	-	-	<7.6	-	-	-	-

※：<○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。 は検出された値を示す。 : ALPS処理水放出期間

*1：放出期間中および放出終了日から1週間は2回/週実施、放出停止期間中（放出終了日から1週間は除く）は1回/月実施

*2：放出期間中および放出終了日から1週間は1回/日実施、放出停止期間中（放出終了日から1週間は除く）は1回/週実施

*3：試料採取点の位置は「(参考) 海域モニタリングの計画」を参照

*4：放出開始後の13時以降に採取 *5：悪天候のため採取中止

1 - 3. 海域モニタリングの実績 (2/3)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点*3	頻度	2025年11月										
			10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日 *4	18日	19日	20日
放水口 付近	5,6号機放水口北側 (T-1)	2回/週*1	<6.3	-	-	<6.4	-	-	-	<7.4	-	-	<7.7
	南放水口付近 (T-2)	2回/週*1	<6.3	-	-	<6.4	-	-	-	<7.4	-	-	<7.7
	北防波堤北側 (T-0-1)	1回/日*2	<6.3	<6.9	<7.0	<6.4	6.1	<7.0	<7.7	<7.4	<6.9	<6.4	<7.6
	港湾口北東側 (T-0-1A)	1回/日*2	<8.0	21	13	13	33	<7.0	30	<7.3	<6.9	<6.5	<6.3
	港湾口東側 (T-0-2)	1回/日*2	<8.0	<6.9	<7.0	<8.3	<5.6	<7.0	<7.7	<7.3	<6.9	<6.4	<7.7
	港湾口南東側 (T-0-3A)	2回/週*1	<8.0	-	-	<8.3	-	-	-	<6.1	-	-	<6.3
	南防波堤南側 (T-0-3)	2回/週*1	<8.0	-	-	<8.3	-	-	-	<7.3	-	-	<6.3
	敷地北側沖合1.5km (T-A1)	2回/週*1	<9.0	-	-	<8.0	-	-	-	<6.0	-	-	<7.3
	敷地沖合1.5km (T-A2)	1回/日*2	<9.0	<6.4	<6.9	<8.0	<8.1	<7.0	<7.7	<6.0	<6.9	<6.5	<7.3
	敷地南側沖合1.5km (T-A3)	2回/週*1	<9.0	-	-	<8.0	-	-	-	<6.0	-	-	<7.3
放水口 付近の 外側	敷地沖合3km (T-D5)	1回/週	-	-	<6.9	-	-	-	-	<7.4	-	-	-
	請戸川沖合3km付近 (T-S3)	1回/月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	敷地沖合3km付近 (T-S4)	1回/月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	熊川沖合4km付近 (T-S8)	1回/月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。 は検出された値を示す。 : ALPS処理水放出期間

*1 : 放出期間中および放出終了日から1週間は2回/週実施、放出停止期間中（放出終了日から1週間は除く）は1回/月実施

*2 : 放出期間中および放出終了日から1週間は1回/日実施、放出停止期間中（放出終了日から1週間は除く）は1回/週実施

*3 : 試料採取点の位置は「(参考) 海域モニタリングの計画」を参照

*4 : 放出終了前の 9 時以前に採取

1 - 3. 海域モニタリングの実績 (3/3)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点*3	頻度	2025年11月			
			21日	22日	23日	24日
放水口 付近	5,6号機放水口北側 (T-1)	2回/週*1	-	-	-	<9.9
	南放水口付近 (T-2)	2回/週*1	-	-	-	<9.8
	北防波堤北側 (T-0-1)	1回/日*2	<6.1	<7.1	<7.3	<8.1
	港湾口北東側 (T-0-1A)	1回/日*2	<6.2	<7.1	<7.4	<8.1
	港湾口東側 (T-0-2)	1回/日*2	<6.2	<7.1	<7.3	<8.2
	港湾口南東側 (T-0-3A)	2回/週*1	-	-	-	<8.4
	南防波堤南側 (T-0-3)	2回/週*1	-	-	-	<8.1
	敷地北側沖合1.5km (T-A1)	2回/週*1	-	-	-	<8.4
	敷地沖合1.5km (T-A2)	1回/日*2	<6.2	<7.1	<7.4	<8.4
	敷地南側沖合1.5km (T-A3)	2回/週*1	-	-	-	<8.4
放水口 付近の 外側	敷地沖合3km (T-D5)	1回/週	-	-	-	<9.9
	請戸川沖合3km付近 (T-S3)	1回/月	-	-	-	-
	敷地沖合3km付近 (T-S4)	1回/月	-	-	-	-
	熊川沖合4km付近 (T-S8)	1回/月	-	-	-	-

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。 は検出された値を示す。 : ALPS処理水放出期間

*1 : 放出期間中および放出終了日から1週間は2回/週実施、放出停止期間中（放出終了日から1週間は除く）は1回/月実施

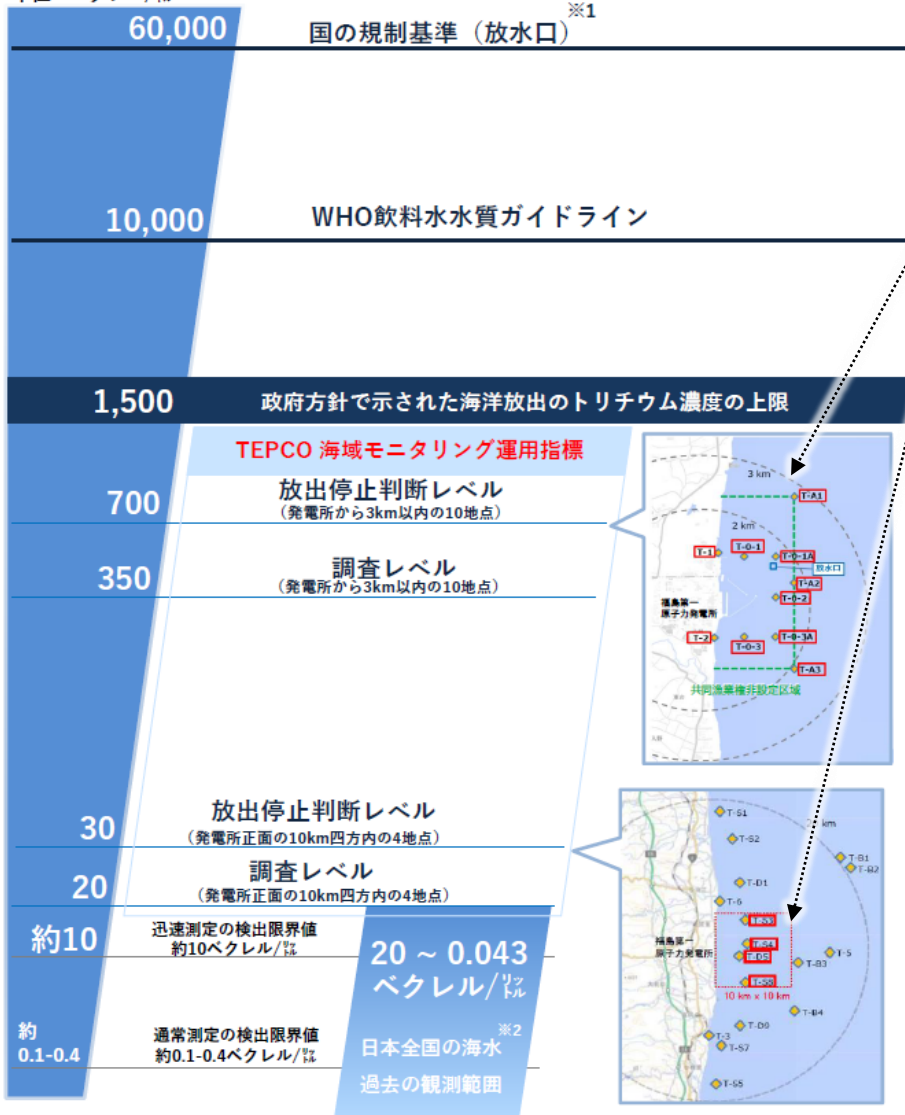
*2 : 放出期間中および放出終了日から1週間は1回/日実施、放出停止期間中（放出終了日から1週間は除く）は1回/週実施

*3 : 試料採取点の位置は「(参考) 海域モニタリングの計画」を参照

【参考】海水のトリチウム濃度の比較

【参考】海水のトリチウム濃度の比較

単位：ベクレル/ℓ



- 当社の運用上の指標として、放出停止判断レベルおよび調査レベルを設定している。

	放出停止判断レベル	調査レベル
発電所から3km以内	700 Bq/L	350 Bq/L
発電所正面の10km四方内	30 Bq/L	20 Bq/L

＜放出停止判断レベルを超過した場合＞
海洋放出を速やかに停止

＜調査レベルを超過した場合＞

設備・運転状況の確認、採取頻度の強化を検討

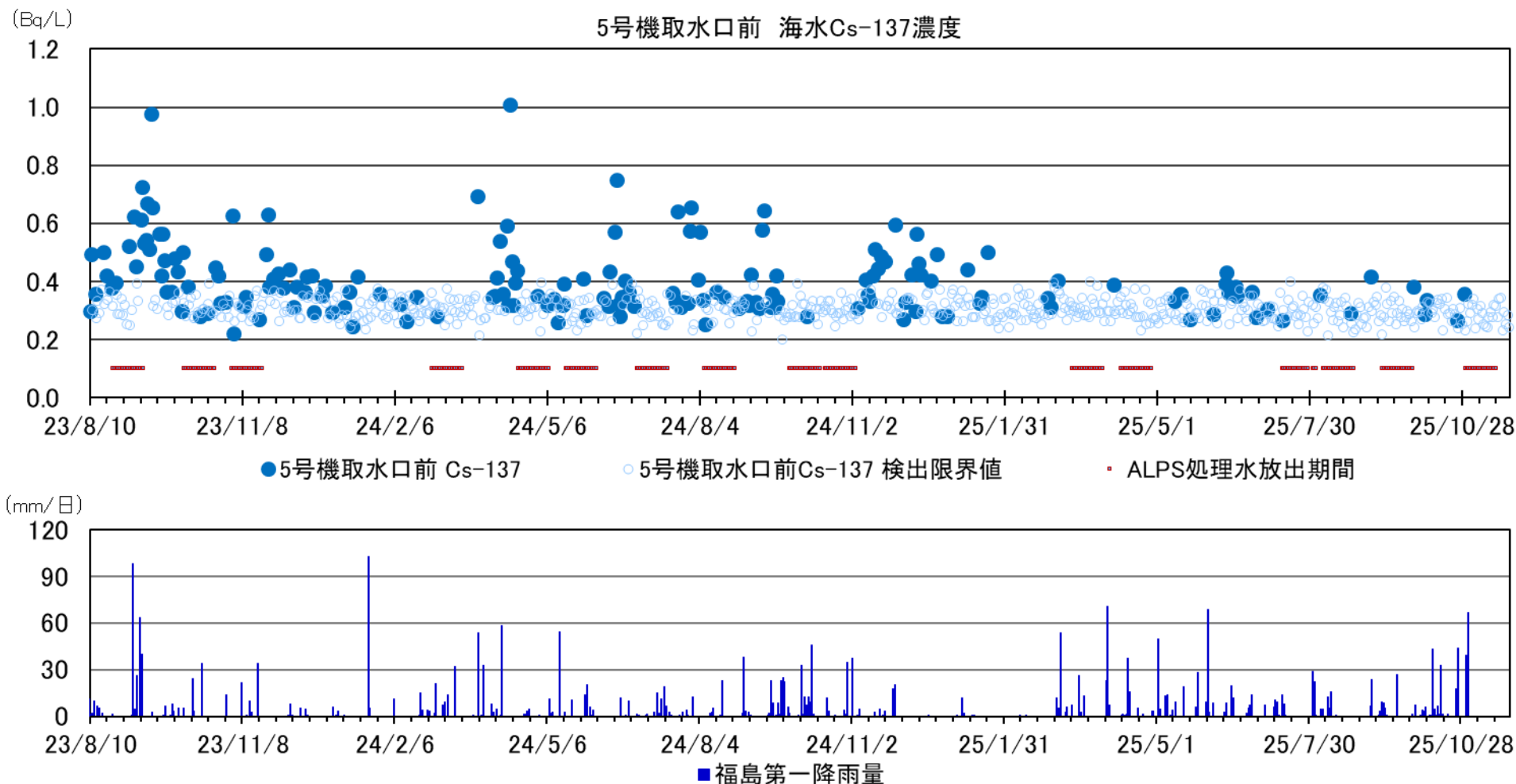
- 指標（放出停止判断レベルおよび調査レベル）を超えた場合でも、法令基準60,000 Bq/LやWHO飲料水水質ガイドライン10,000 Bq/Lを十分下回り、周辺海域は安全な状態であると考えている。

- 今後、放出する処理水のトリチウム濃度に応じて海水濃度も影響を受け、これまでより高い分析値が検出されることも想定される。それらの場合でも、調査レベルなどの指標を下回るものと考えている。

※1：原子力施設の放水口から出る水を、毎日、その濃度で約2ℓは飲み続けた場合、一年間で1ミリシーベルトの被ばくとなる濃度から定められた基準
※2：出典「日本の環境放射能と放射線」（期間：2019/4～2022/3）

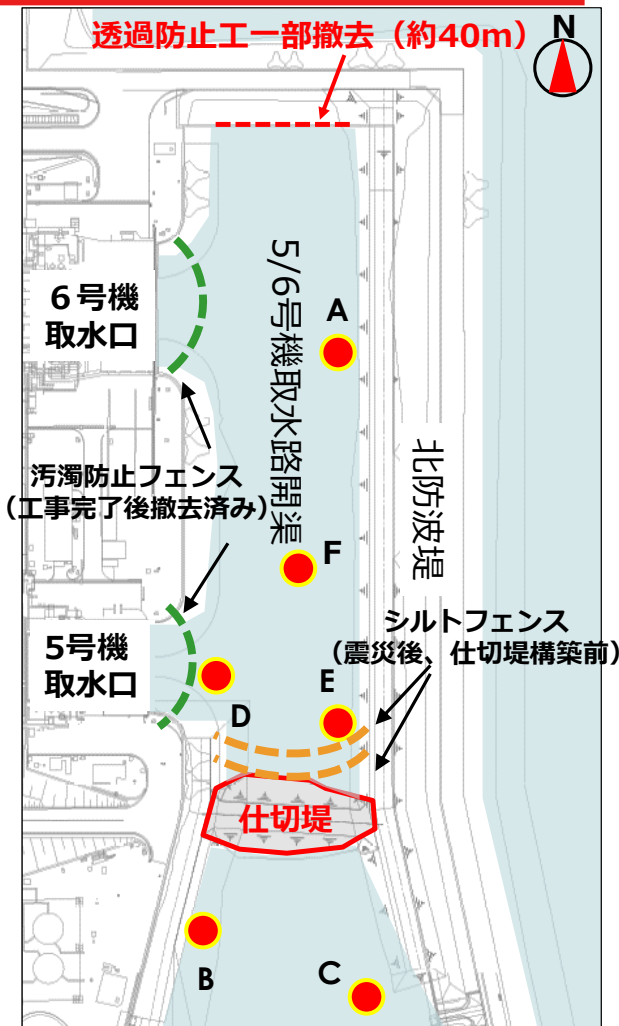
1 - 4. 5号機取水路のモニタリングについて

- ALPS処理水の放出期間中の希釈用海水の取水口付近での海水モニタリング結果は、放出停止期間中の値と同程度であることを確認している。



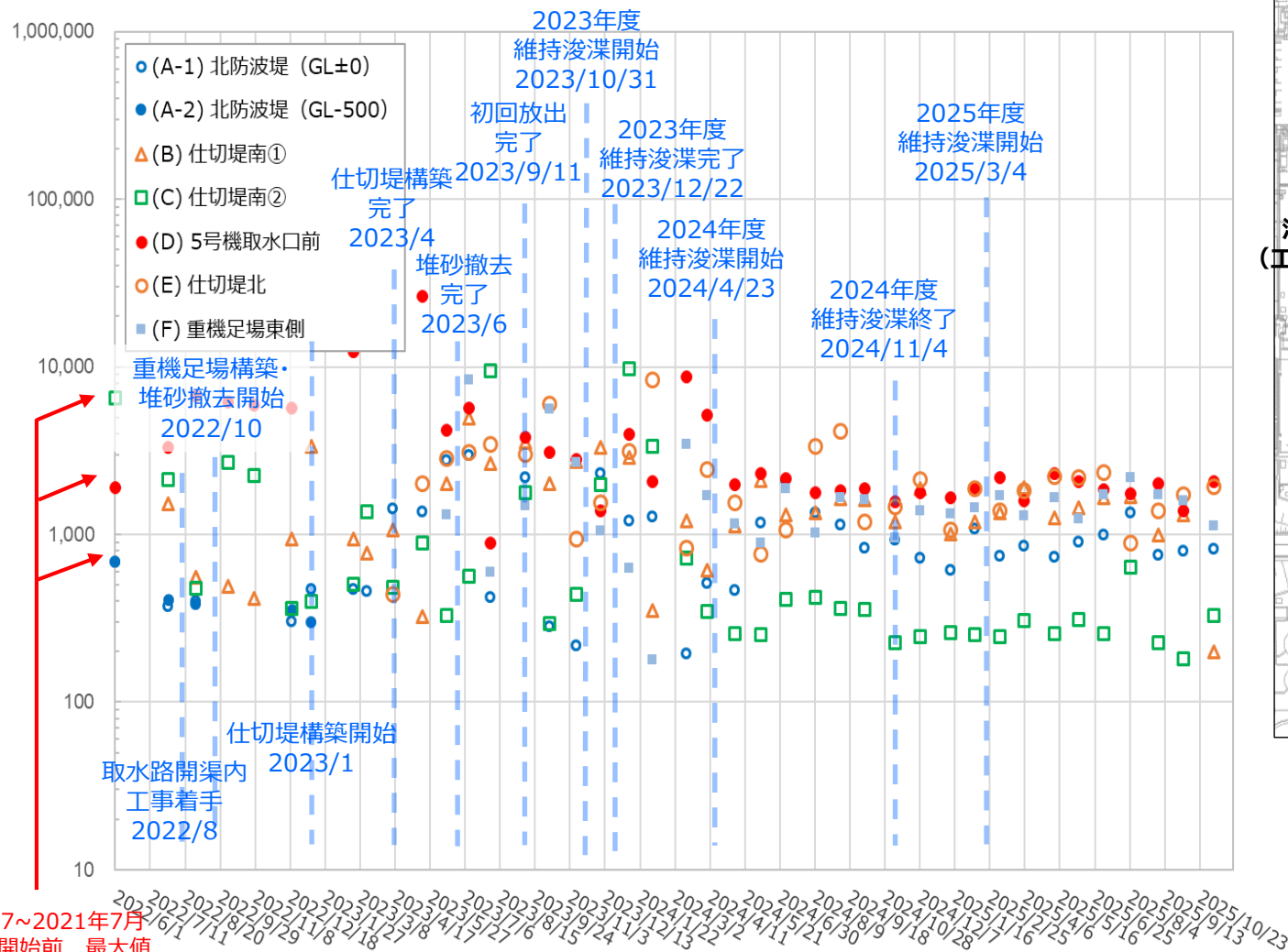
1 - 5. 5/6号機取水路開渠内の海底土モニタリング結果（1）

- 5号機取水口前モニタリングにおいて、取水路開渠内の工事開始後、2022年12月までは有意な変動は見られなかったが、2023年1月以降は高い値を示しており、堆砂撤去の完了に伴い、数値の低下を確認している。
- 引き続き、海底土モニタリングを継続実施していく。



【凡例】

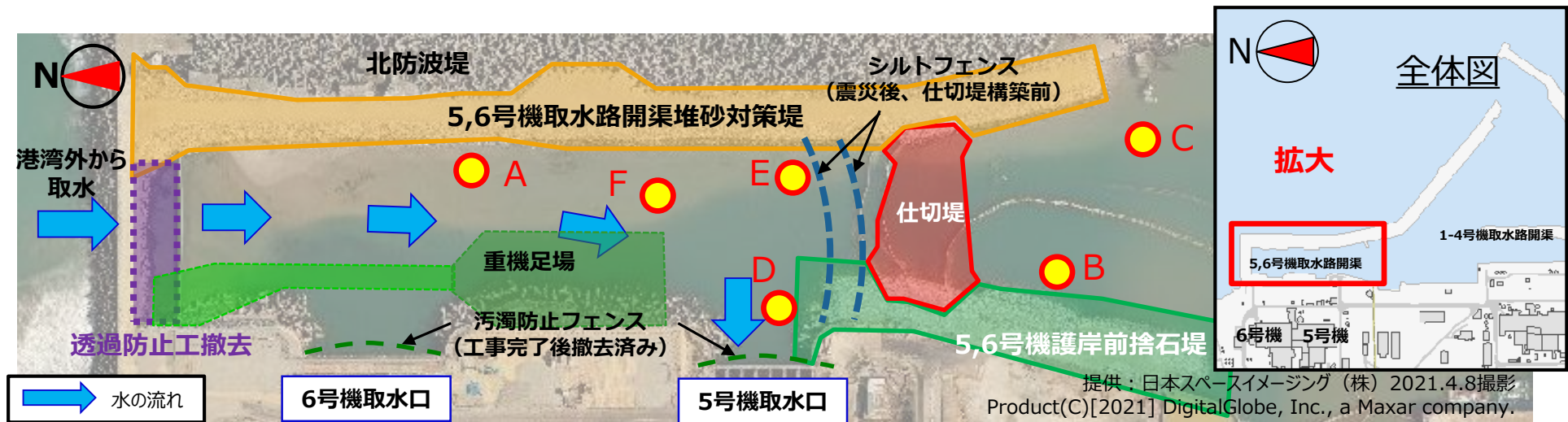
- : サンプル位置
- : シルトフェンス（仕切堤構築前）
- : 汚濁防止フェンス



1－5. 5/6号機取水路開渠内の海底土モニタリング結果（2）

TEPCO

➤ 2022年8月～2025年11月までの5/6号機取水路開渠内の海底土モニタリング結果を以下に示す。



採取地点		工事開始前	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度							
		2017～2021年7月	8月～3月	4月～3月	4月～3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
A-1 5,6号開渠北側 (シルトフェンス北側 GL±0m)	Cs-134	4.4～52.3	31.5～39.8	32.0～69.5	34.4～64.5	45.0	51.3	47.3	46.7	92.3	42.5	60.1	62.6
	Cs-137	163.6～678.6	303.2～468.1	216.7～2975.0	461.7～2107.0	850.5	727.6	902.6	999.4	1,352.0	747.7	790.3	812.9
A-2 5,6号開渠北側 (シルトフェンス北側 GL-0.5m)	Cs-134	14.4～58.5	32.5～38.3	※浚渫により砂を撤去したため、表面（GL±0m）のみ実施									
	Cs-137	310.0～689.8	299.1～404.0										
B 仕切堤南側① (シルトフェンス南側)	Cs-134	723.0	34.5～65.6	48.8～97.1	35.1～64.5	55.0	35.7	40.0	50.1	55.7	37.1	58.7	84.1
	Cs-137	6,475.0	412.8～3,331.0	323.8～4943.0	613.8～1889.0	1,889.0	1,251.0	1,447.0	1,654.0	1,669.0	987.7	1,306.0	200.1
C 仕切堤南側② (シルトフェンス南側)	Cs-134	183.0	30.9～68.7	37.1～234.8	26.5～48.6	36.7	33.7	50.7	35.4	38.1	31.0	29.7	30.1
	Cs-137	1,893.0	360.8～2,671.0	295.9～9519.0	227.4～419.6	306.9	257.5	311.6	255.8	633.3	224.9	182.1	329.7
D 5号機取水口	Cs-134	—	101.6～3,546.0	50.2～690.7	35.9～114.8	44.4	47.1	53.1	80.5	40.6	59.2	52.8	58.8
	Cs-137	—	3,301.0～144,000.0	951.7～26400.0	1563.0～2306.0	1,587.0	2,306.0	2,064.0	1,852.0	1,757.0	2,014.0	1,380.0	2,078.0
E 仕切堤北側	Cs-134	—	—	35.6～147.0	30.0～59.7	44.4	47.4	82.8	38.9	47.3	42.7	36.0	45.0
	Cs-137	—	—	437.1～5795.0	746.6～4154.0	1,834.0	2,202.0	2,196.0	2,344.0	882.6	1,377.0	1,718.0	1,915.0
F 重機足場東側	Cs-134	—	—	40.2～166.1	34.1～87.1	50.0	56.4	40.7	39.6	63.8	37.5	69.2	51.4
	Cs-137	—	—	592.4～8303.0	891.0～1884.0	1,295.0	1,664.0	1,235.0	1,715.0	2,187.0	1,729.0	1,579.0	1,122.0

※単位：Bq/kg、灰色ハッチングは検出限界値未満

【参考】測定・評価対象核種（29核種）の放射能総量

- 管理番号：25-5-16における、測定・評価対象核種（29核種）の放射能総量[Bq]は以下の通り。（それぞれの分析値※¹[Bq/L]と放出量（7,838m³）から算出。）

※1：告示濃度比総和は0.14となり、1未満であることを確認

- なお、分析値が検出限界値未満（ND）である核種の放射能総量は算出しない。

核種	分析値 [Bq/L]	放射能 総量[Bq]	核種	分析値 [Bq/L]	放射能 総量[Bq]	核種	分析値 [Bq/L]	放射能 総量[Bq]
C-14	3.7E+01	2.9E+08	Cd-113m	<7.0E-02	—	U-234※ ³	<2.7E-02	—
Mn-54	<2.3E-02	—	Sb-125	1.7E-01	1.3E+06	U-238※ ³	<2.7E-02	—
Fe-55	<1.4E+01	—	Te-125m※ ²	6.2E-02	4.9E+05	Np-237※ ³	<2.7E-02	—
Co-60	4.1E-01	3.2E+06	I-129	3.7E-01	2.9E+06	Pu-238※ ³	<2.7E-02	—
Ni-63	<8.9E+00	—	Cs-134	<2.7E-02	—	Pu-239※ ³	<2.7E-02	—
Se-79	<1.1E-01	—	Cs-137	2.1E-01	1.6E+06	Pu-240※ ³	<2.7E-02	—
Sr-90	1.1E-01	8.6E+06	Pm-147※ ²	<3.0E-01	—	Pu-241※ ²	<7.3E-01	—
Y-90※ ²	1.1E-01	8.6E+06	Sm-151※ ²	<1.2E-02	—	Am-241※ ³	<2.7E-02	—
Tc-99	<3.5E-01	—	Eu-154	<6.8E-02	—	Cm-244※ ³	<2.7E-02	—
Ru-106	<2.2E-01	—	Eu-155	<1.6E-01	—			

※2：放射平衡等により分析値を評価

※3：全α測定値

1. 放出実績（管理番号※：25-5-16）について
 2. 設備点検の状況について
 3. 今後の放出に向けたALPS処理水の移送について
- （参考）放出開始以降の海域モニタリングの実績

2－1．2025年度の設備点検の概要

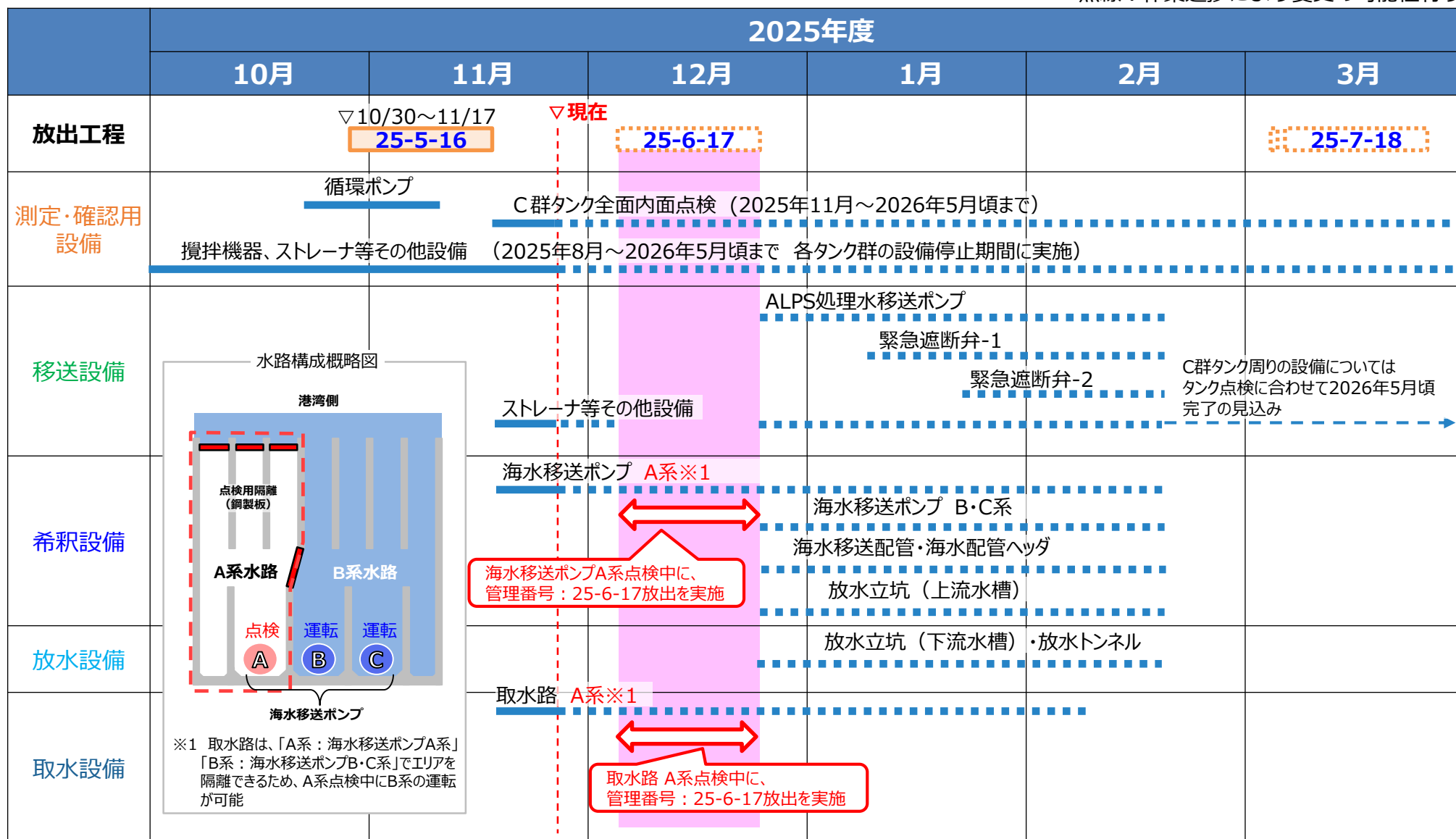
- 2024年度同様、2025年度も下表の通りの定例点検を実施。
- 2025年度の第6回目（管理番号：25-6-17）の放出は、希釈／取水設備の点検と並行して行う（次頁参照）。

設備名	主な点検内容	点検状況
測定・確認用設備	測定・確認用タンクC群：全面内面点検	点検中
	循環ポンプ：分解点検	完了（異常なし（次頁以降で報告））
	攪拌機器：絶縁抵抗測定他	点検中
	その他：ストレーナ清掃等	点検中
移送設備	ALPS処理水移送ポンプ：軸受け潤滑油交換	2025年12月より点検開始予定
	緊急遮断弁-1：分解点検	2026年1月より点検開始予定
	緊急遮断弁-2：外観点検	2026年1月より点検開始予定
	その他：ストレーナー清掃等	点検中
希釈設備	海水移送ポンプA系：分解点検※	点検中
	海水移送ポンプB系：グランドパッキン交換	2025年12月より点検開始予定
	海水移送ポンプC系：グランドパッキン交換	2025年12月より点検開始予定
	海水移送配管・海水配管ヘッダ：内面点検	2025年12月より点検開始予定
	放水立坑（上流水槽）：内面点検	2025年12月より点検開始予定
放水設備	放水立坑（下流水槽）、放水トンネル：内面点検	2025年12月より点検開始予定
取水設備	仕切堤：外観点検	2025年12月より点検開始予定
	取水路A系：清掃、内面点検、補修※	点検中

【参考】概略点検工程

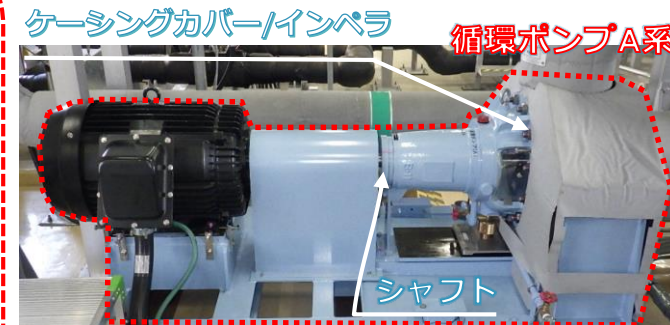
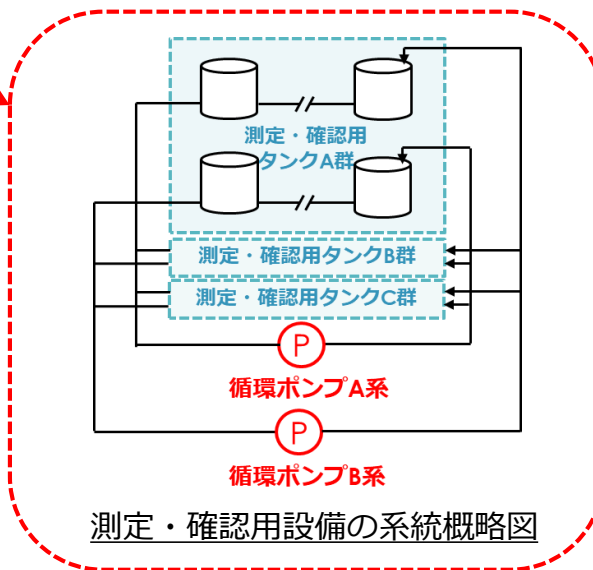
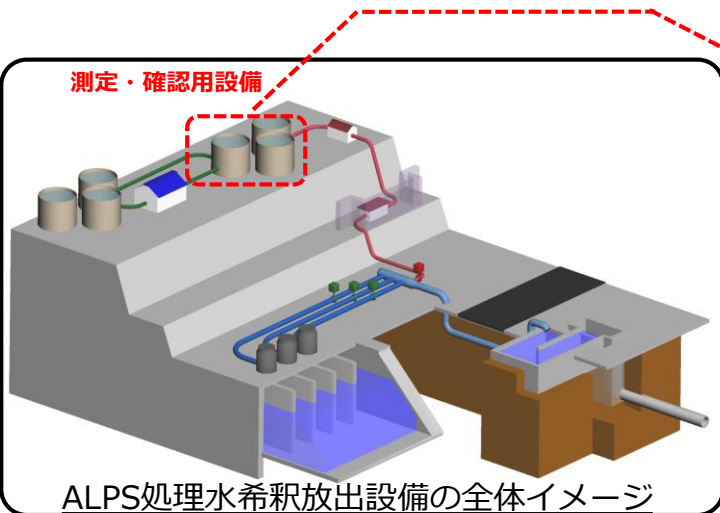
■ 2025年度の概略点検工程（2025年11月時点）は以下の通り。

点線：作業進捗により変更の可能性有り



2-2. 循環ポンプの点検結果について

- 点検計画に基づき循環ポンプA系及びB系の分解点検を実施し、腐食等の異常がないことを確認。循環ポンプA系の点検状況写真を以下に示す。



<循環ポンプA系全景>

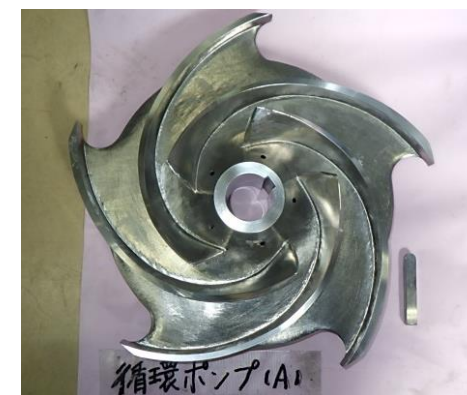
分解点検状況



<シャフト>



<ケーシングカバー>



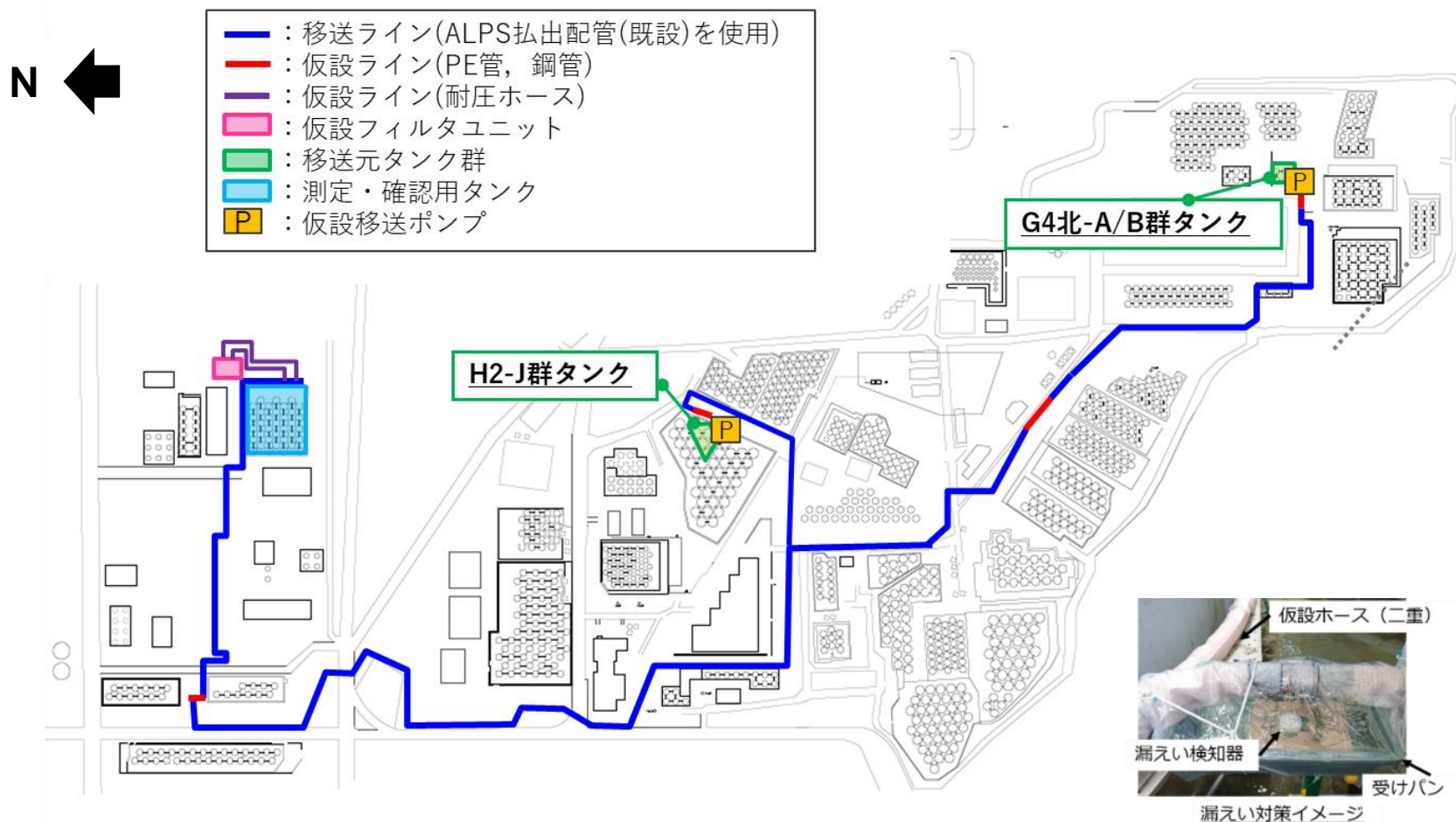
<インペラ>

1. 放出実績（管理番号※：25-5-16）について
2. 設備点検の状況について
3. 今後の放出に向けたALPS処理水の移送について

（参考）放出開始以降の海域モニタリングの実績

3. 今後の放出に向けたALPS処理水の移送について

- 管理番号：25-6-17の放出に向けたG5-A,D群およびG4北-A群から測定・確認用設備A群への移送を実施（2025年9月4日～2025年10月3日）。2025年10月10日から循環攪拌運転を実施し、2025年10月17日にサンプリングを実施。現在、分析中。
- 管理番号：25-7-18の放出に向けたG4北-B群及びH2-J群から測定・確認用設備B群への移送を実施（2025年10月7日～2025年11月7日）。2025年11月13日から循環攪拌運転を実施し、2025年11月20日にサンプリングを実施。現在、分析中。



1. 放出実績（管理番号※：25-5-16）について
2. 設備点検の状況について
3. 今後の放出に向けたALPS処理水の移送について

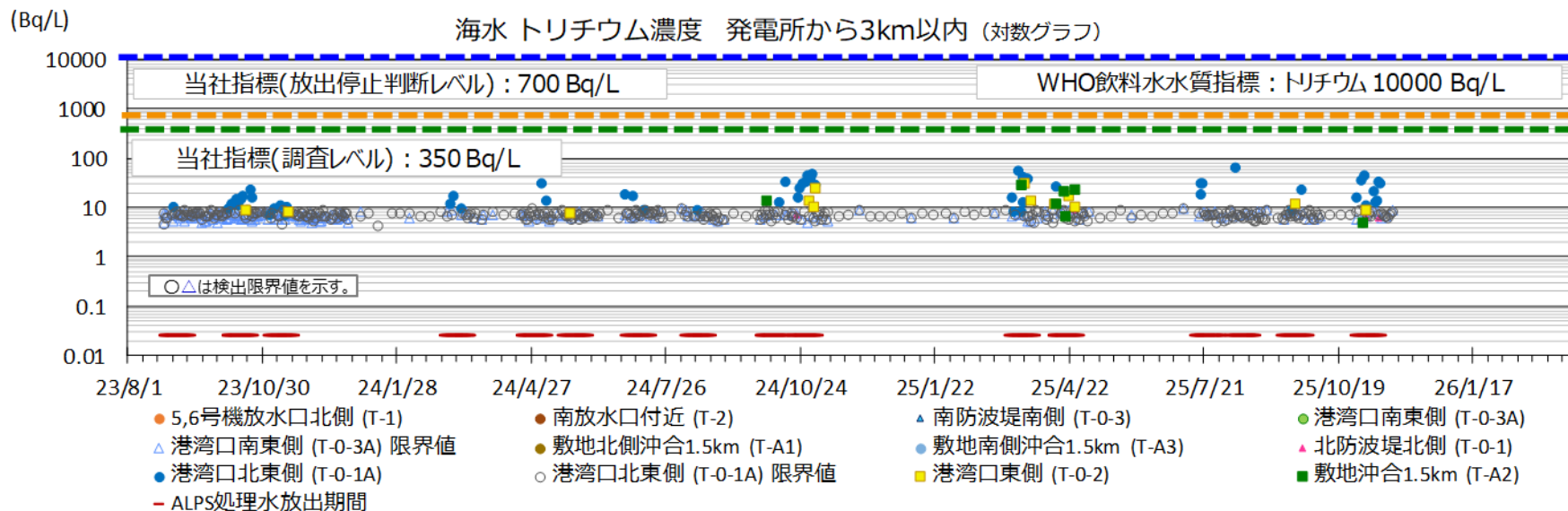
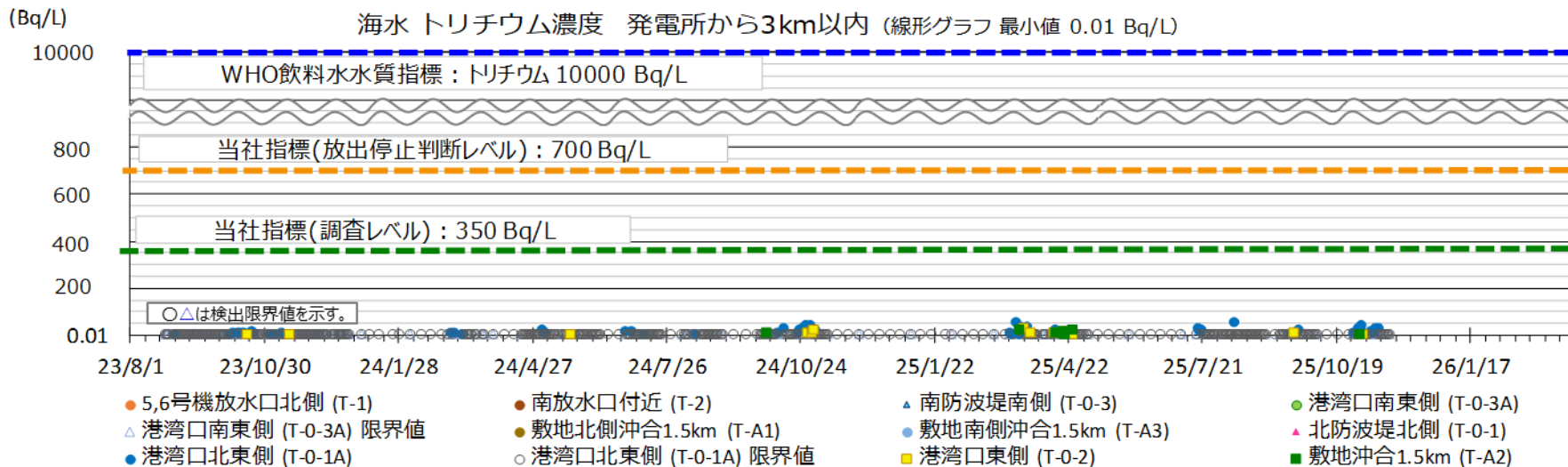
（参考）放出開始以降の海域モニタリングの実績

(参考) 海域モニタリングの実績 (1/2)

迅速モニタリング

TEPCO

3km圏内

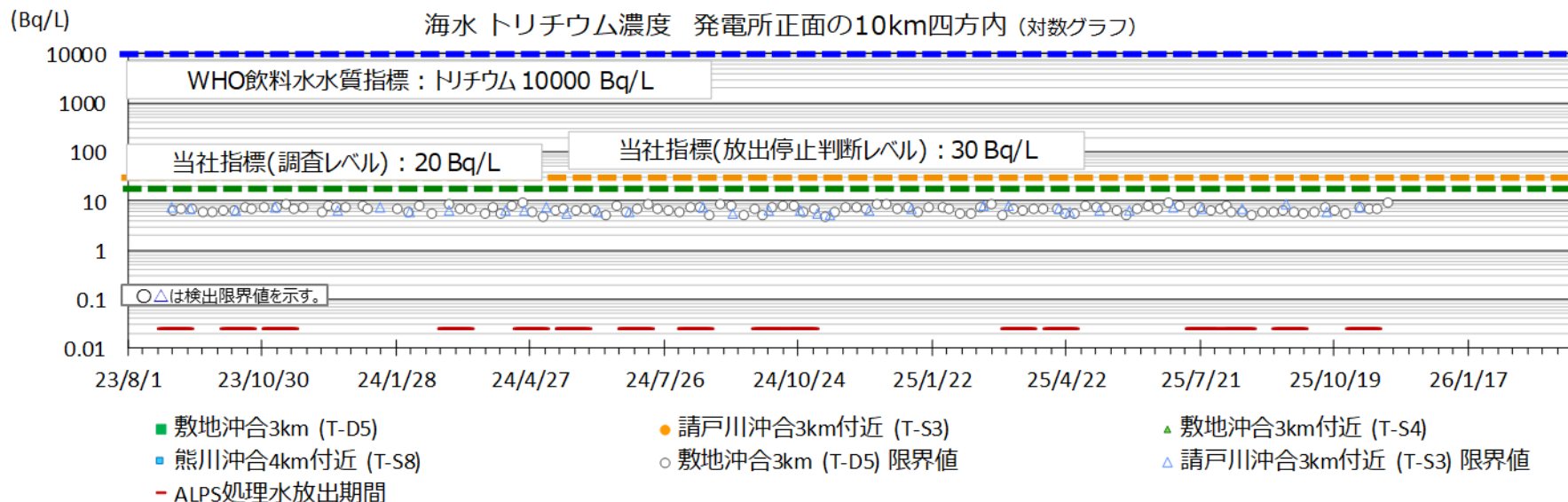
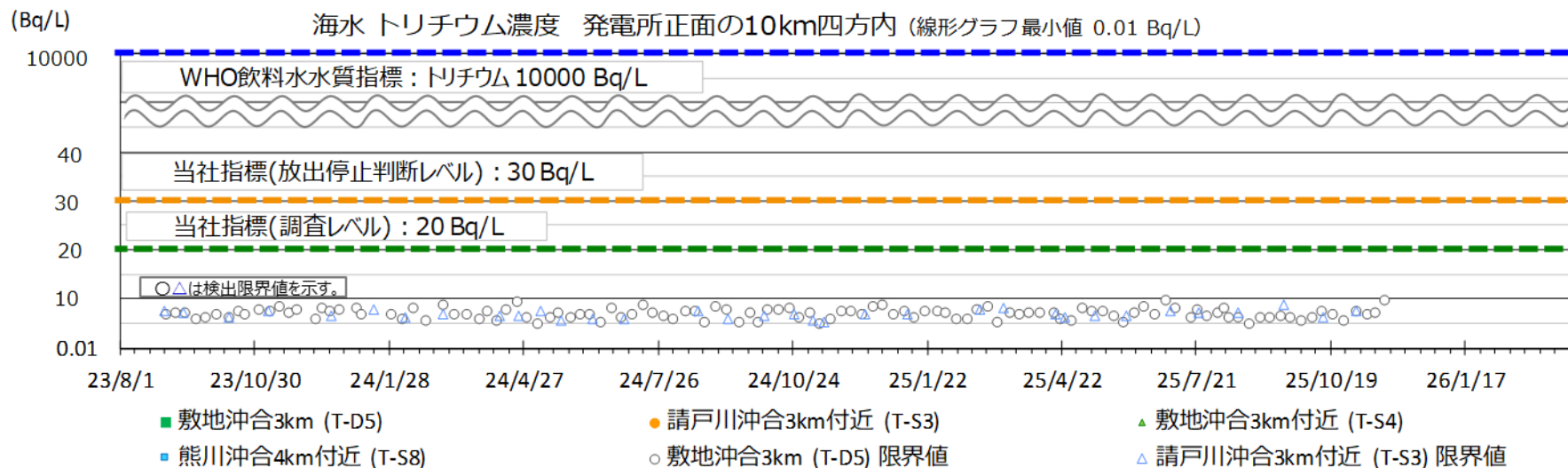


(参考) 海域モニタリングの実績 (2/2)

迅速モニタリング

TEPCO

10km四方内



(参考) 海域モニタリングの計画

海水トリチウム 迅速モニタリング

TEPCO

- 海水トリチウム濃度を迅速に把握するため、検出限界目標値を10 Bq/Lとした迅速モニタリングを開始し、放出停止を判断する指標（放出停止判断レベル）を設定

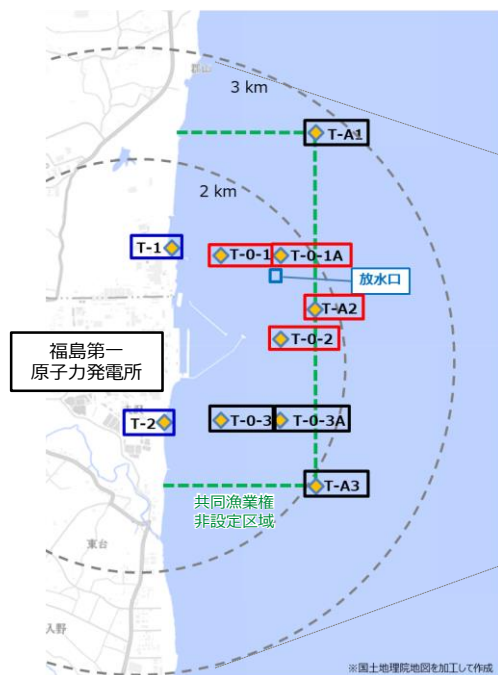


図1 海水採取地点 発電所から3km以内（放水口付近）

□ □ □ : 迅速に結果を得るモニタリング対象地点（10地点）
 指標（放出停止判断レベル） 700 Bq/L
 指標（調査レベル） 350 Bq/L

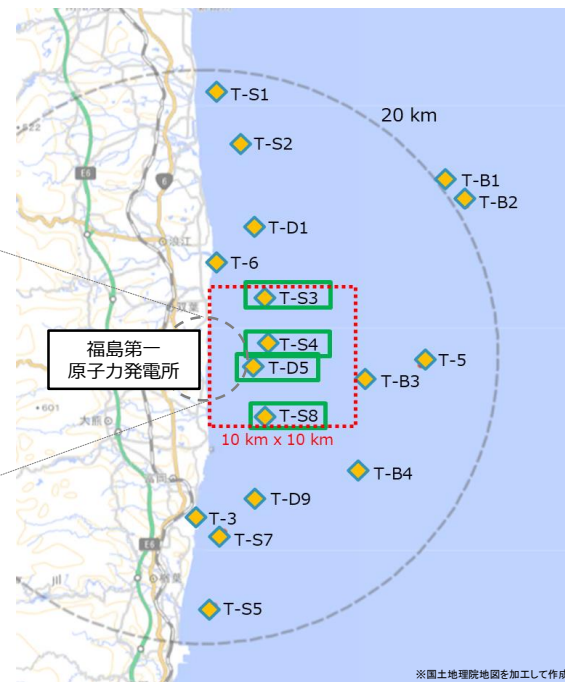


図2 海水採取地点 発電所正面の10km四方内

□ : 迅速に結果を得るモニタリング対象地点（4地点）
 指標（放出停止判断レベル） 30 Bq/L
 指標（調査レベル） 20 Bq/L

	【図1】発電所から3km以内（放水口付近）		【図2】発電所正面の10km四方内
	放水口周辺4地点 □	その他6地点 □ □	4地点 □
放出期間中および 放出終了日から1週間	毎日※1	週2回※2	T-D5:週1回 T-S3,T-S4,T-S8 : 月1回
放出停止期間中 (放出終了日から1週間を除く)	週1回※2	月1回※2	

※1 放出期間中に荒天のため連続して2日間欠測し、翌日（3日目）も欠測が予測される場合には、3日目はT-1、T-2 □ の迅速に結果を得る測定を行う

※2 2023年8月の放出開始以降の放出中の実績等を踏まえ、2023年12月26日からモニタリング計画を変更した (2023年12月25日公表)