

ALPS処理水海洋放出における 海域モニタリングの状況について

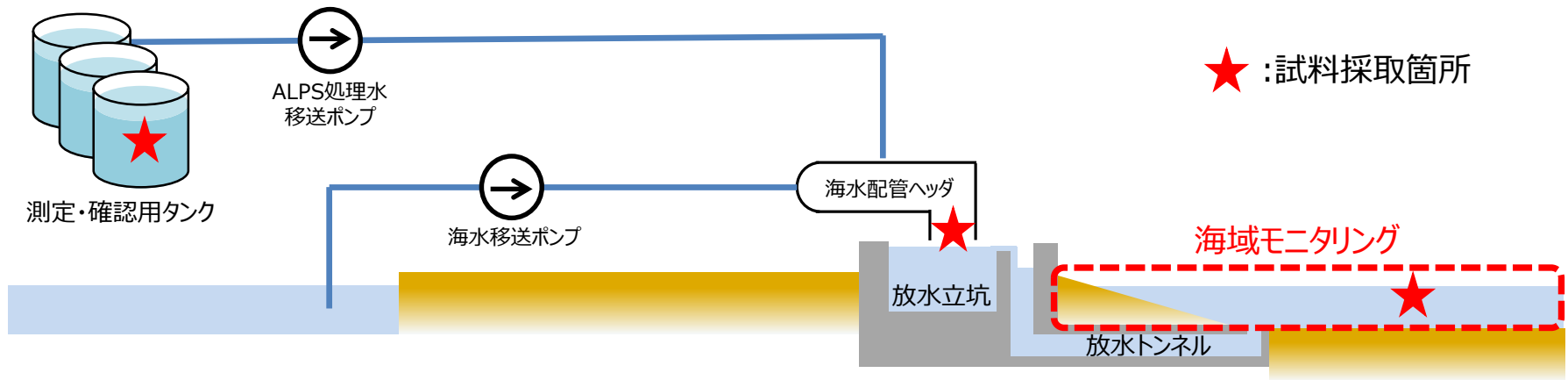
2025年7月16日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. ALPS処理水放出に伴う海域モニタリングの概要

- ALPS処理水を放出する前に「測定・確認用タンク」において、トリチウムならびに測定・評価対象核種を分析し、放出基準を満足していることを確認している。
- ALPS処理水放出期間中は「海水配管ヘッダ」において、毎日、海水希釈後のトリチウム濃度が1,500 Bq/L未満であることを確認している。
- ALPS処理水放出に伴う周辺海域の状況を継続して確認するため、海水、魚類、海藻類のモニタリングを強化した計画に基づき、2022年4月20日より試料採取を開始した（通常モニタリング）。
- 放出開始の2023年8月24日より、トリチウムの拡散状況を迅速に把握するためのモニタリングを開始した（迅速モニタリング）。



放出前および放出期間中の確認と海域モニタリング

2. 海域モニタリングの計画 ～迅速モニタリング：海水トリチウム～ **TEPCO**

- 海水トリチウム濃度を迅速に把握するため、検出限界値(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

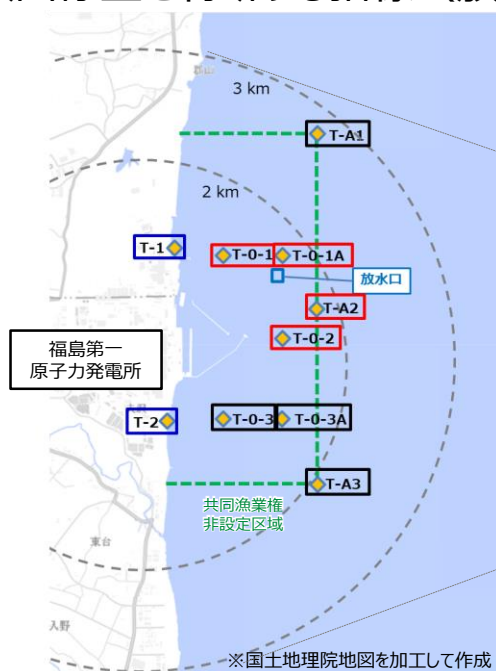


図1 海水採取地点 発電所から3km以内（放水口付近）

■ ■ : 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

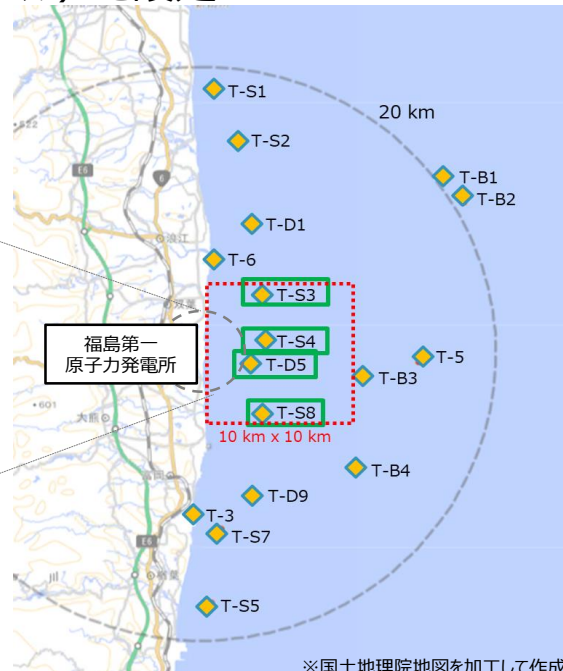


図2 海水採取地点 発電所正面の10km四方内

: 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 [\(2023年12月25日公表\)](#)

2. 海域モニタリングの計画 ～通常モニタリング：海水トリチウム～ **TEPCO**

○ ALPS処理水の放出に合わせて、それまで行っていた海域の通常モニタリングを強化

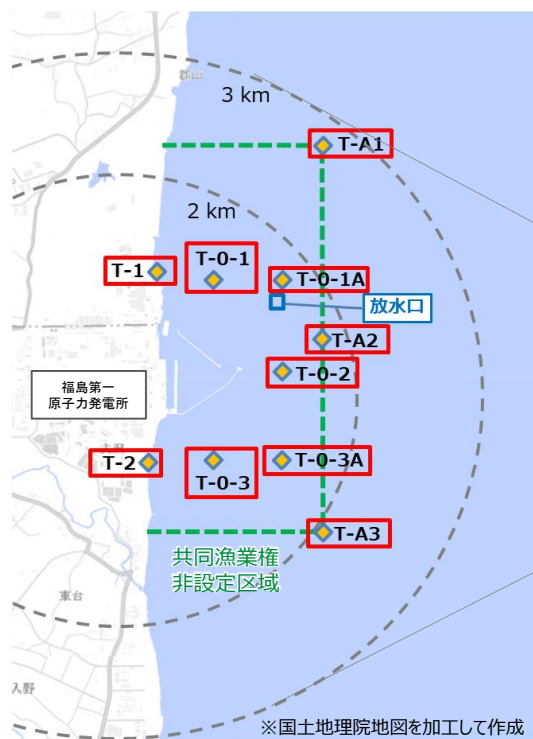


図1 海水採取地点 港湾外3km圏内
通常モニタリングのトリチウム対象地点（10地点）

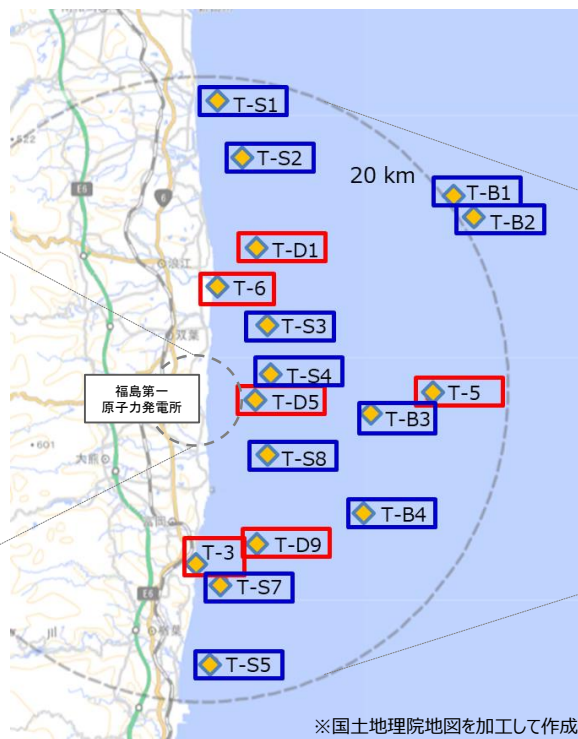


図2 海水採取地点 沿岸20km圏内
通常モニタリングのトリチウム対象地点（17地点）



図3 海水採取地点 沿岸20km圏外
通常モニタリングのトリチウム対象地点（9地点）

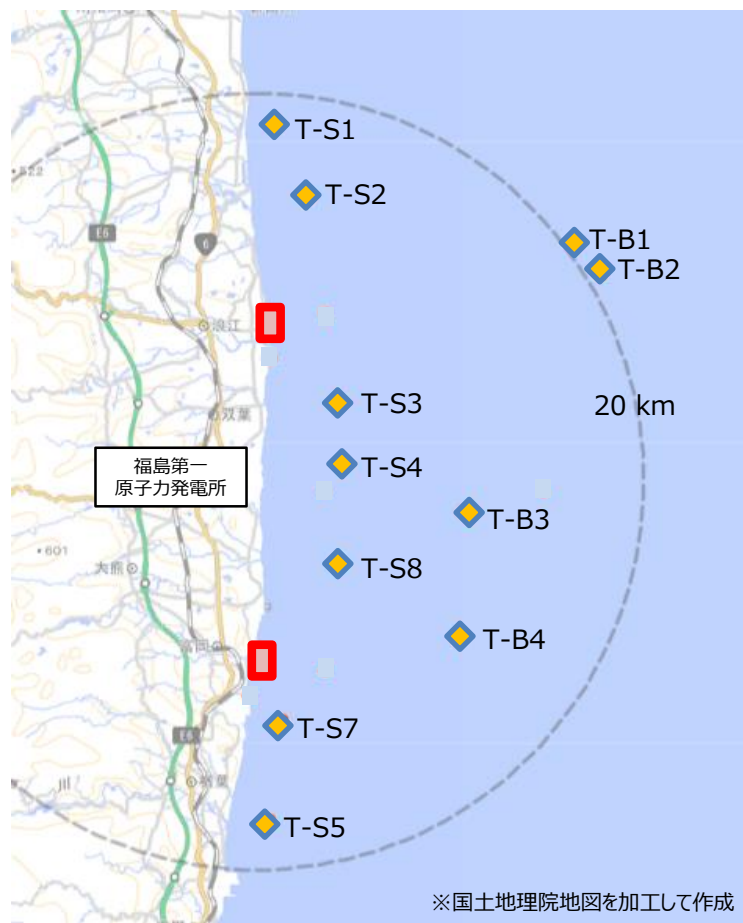
検出限界値(目標値)	【図1】 港湾外3km圏内	【図2】 沿岸20km圏内	【図3】 沿岸20km圏外
	週1回 採取の16地点 ■		月1回 採取の20地点 ■
0.1 Bq/L※1	月1回		月1回
0.4 Bq/L	週1回（上記0.1Bq/L測定のを除く）		—

※1 電解濃縮装置の設置状況により0.1Bq/Lへの引き下げを順次実施。2023年6月より全ての地点で0.1Bq/Lでの測定を適用

※ トリチウム以外にもセシウム137等のモニタリングも実施

2. 海域モニタリングの計画 ～通常モニタリング：魚類・海藻類～

○ ALPS処理水の放出に合わせて、それまで行っていた海域の通常モニタリングを強化



【魚類】

検出限界値(目標値)	魚類対象の11地点 
組織自由水型トリチウム ^{*1} : 0.1 Bq/L 有機結合型トリチウム ^{*2} : 0.5 Bq/L	月1回

※ トリチウム以外にもセシウム137等のモニタリングも実施

【海藻類】

検出限界値(目標値)	海藻類対象の2地点 
組織自由水型トリチウム ^{*1} : 0.1 Bq/L 有機結合型トリチウム ^{*2} : 0.5 Bq/L	年3回
ヨウ素129 : 0.1Bq/kg(生)	

※ トリチウム・ヨウ素129以外にもセシウム137等のモニタリングも実施

*1：組織自由水型のトリチウムとは、動植物の組織内に水の状態で存在し、水と同じように組織外へ排出されるトリチウム。

*2：有機結合型のトリチウムとは、動植物の組織内のタンパク質などに有機的に結合して組織内に取り込まれ、細胞の代謝により組織外へ排出されるトリチウム。

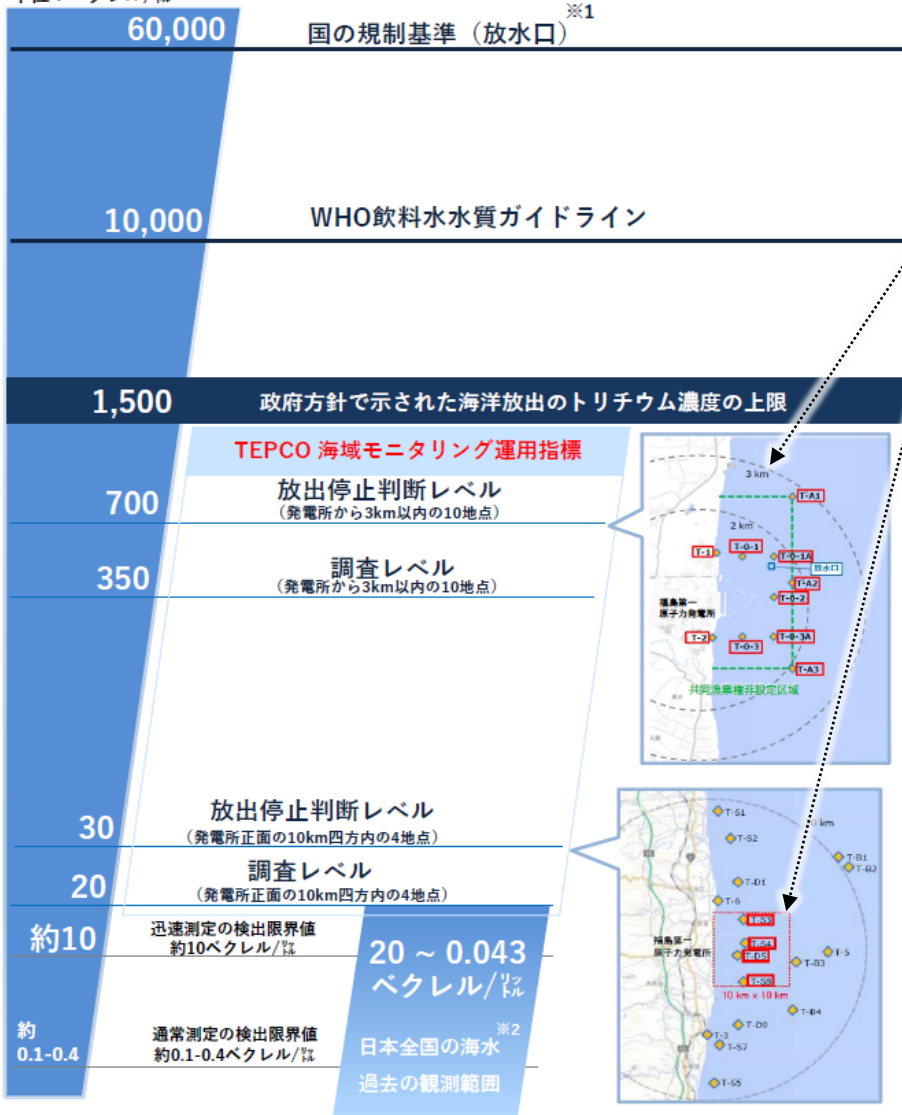
図1 魚類・海藻類 採取地点 沿岸20km圏内

-  魚類の対象地点 (11地点)
-  海藻類の対象地点 (2地点)

<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）

【海水中トリチウムの状況】

2023年8月24日のALPS処理水の放出開始後より、海水のトリチウムについて迅速に状況を把握するために、検出限界値(目標値)を10 Bq/Lとして採取日の翌日または翌々日を目途に結果を得られるよう精度を下げた測定を追加して実施している。なお、目的、精度が異なるため、通常モニタリングの結果との比較は行わない。

＜放水口付近（発電所から3km以内）＞

- **これまでに測定されたトリチウム濃度は、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。**

グラフ参照
ページ
➡ P.7

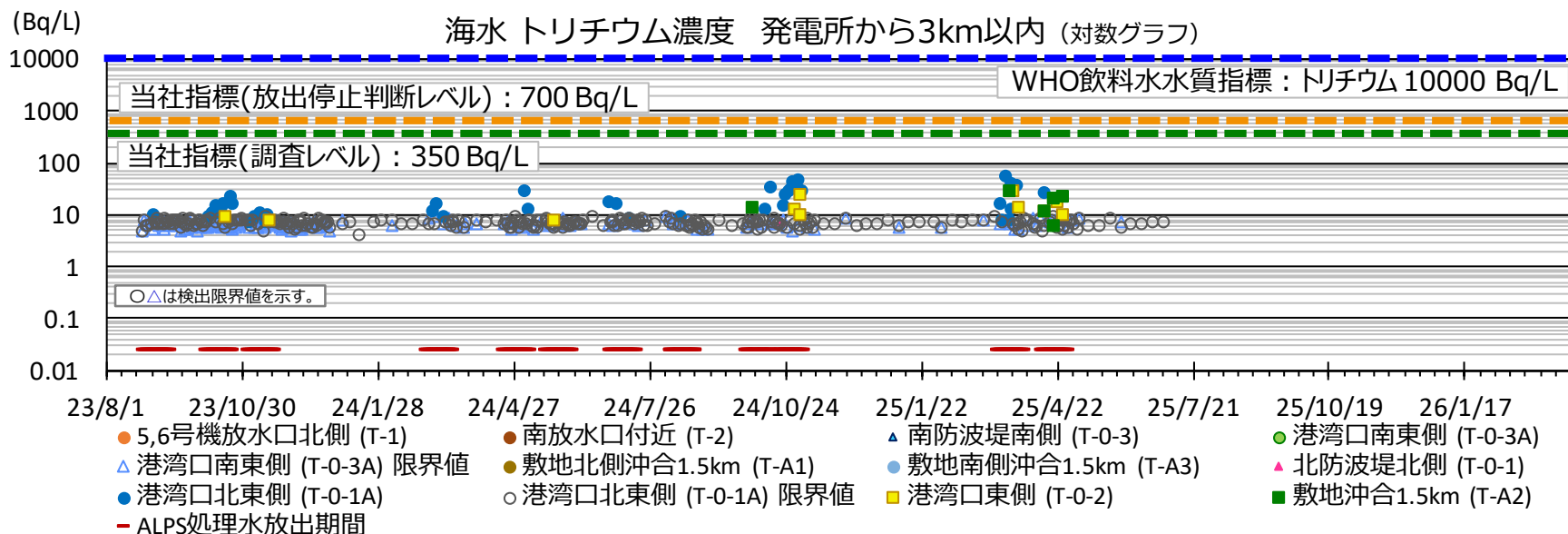
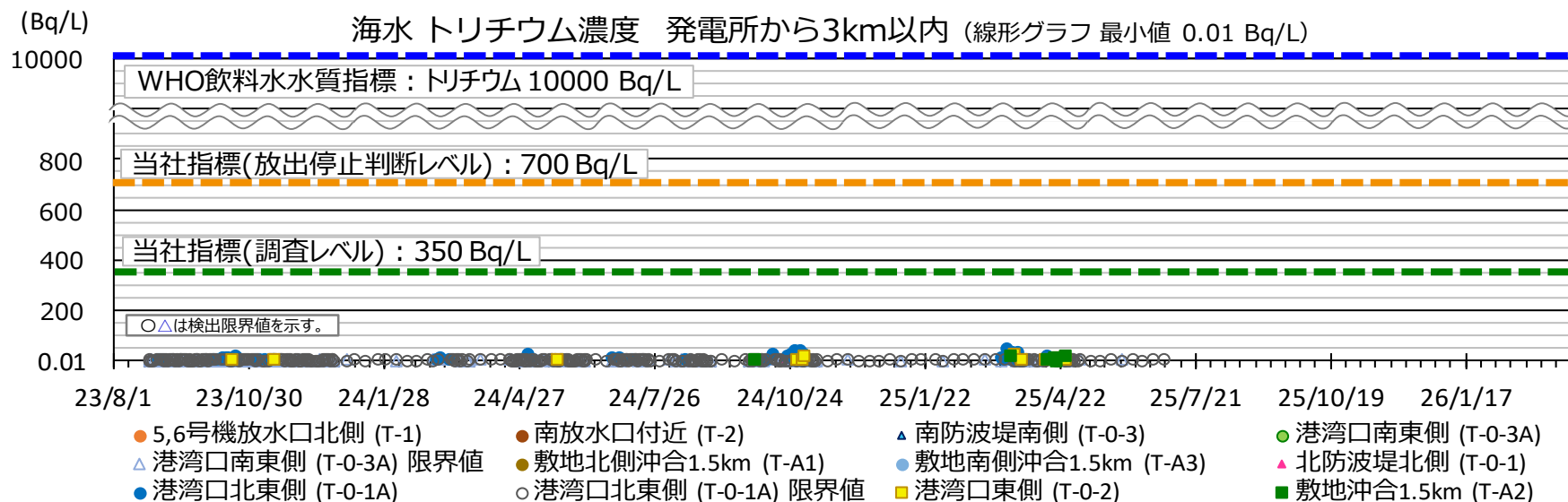
＜放水口付近の外側（発電所正面の10km四方内）＞

- **これまでに測定されたトリチウム濃度は、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。**

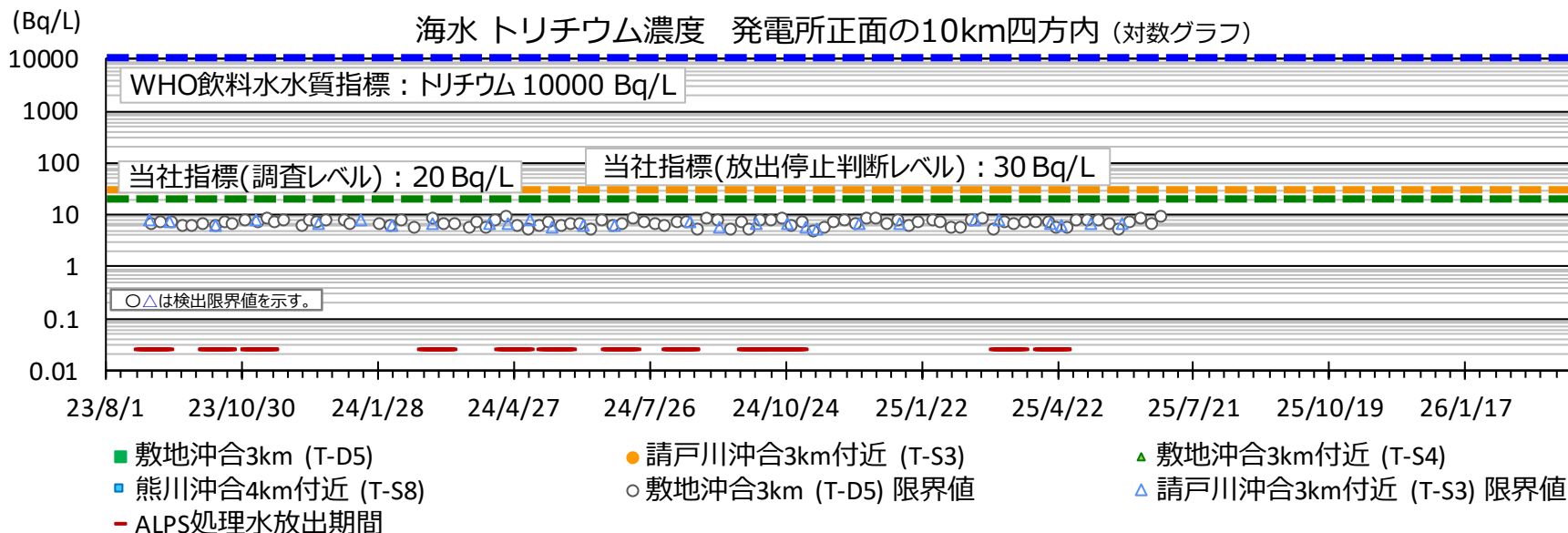
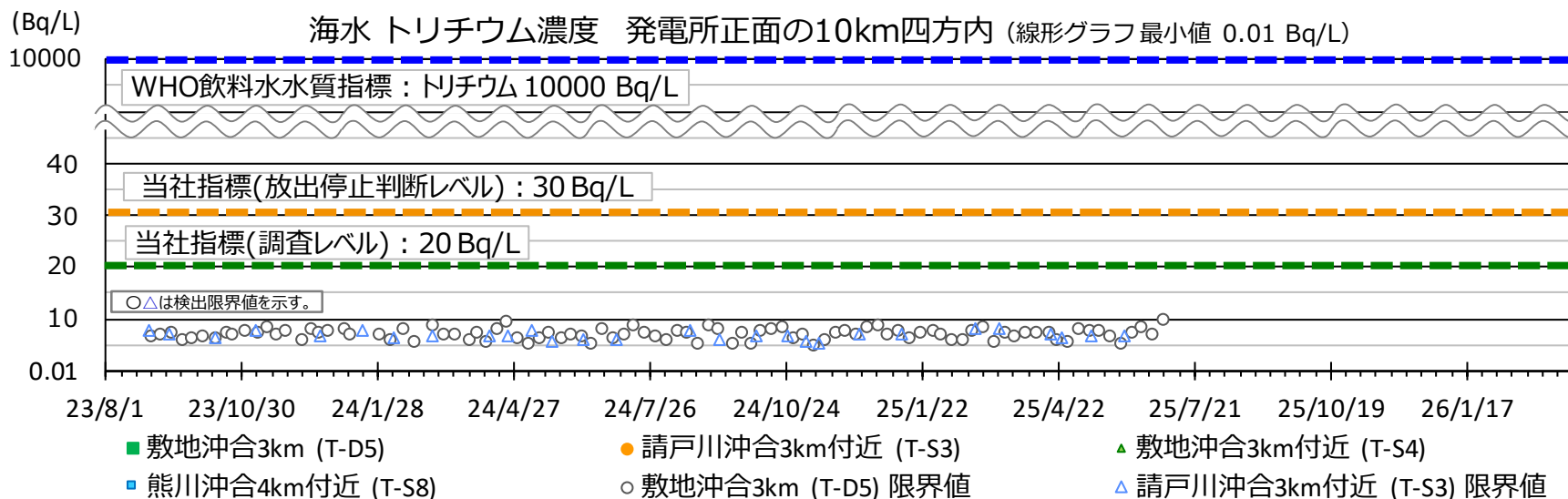
➡ P.8

※：トリチウムの検出限界値(目標値) 10 Bq/L ＜参考＞ 東京電力におけるトリチウム分析の定義 を参照

3-1. 迅速モニタリングの状況：海水トリチウム ～3km圏内～



3-1. 迅速モニタリングの状況：海水トリチウム ～10km四方内～



【海水中トリチウムの状況】

＜港湾外3km圏内＞

- **トリチウム濃度は、2023年8月24日の放出開始以降の放出期間中に、放水口付近の採取点において上昇が見られているが、いずれもWHOなどの指標を下回っている。**また、放射線環境影響評価における海洋放出時の海洋拡散シミュレーションの結果などから想定の範囲内と考えている。

グラフ参照
ページ

➡ P.10

＜沿岸20km圏内＞

- **トリチウム濃度は、ALPS処理水の放出開始以降に観測された範囲*の濃度で推移している。**

➡ P.11
P.18,19

＜沿岸20km圏外＞

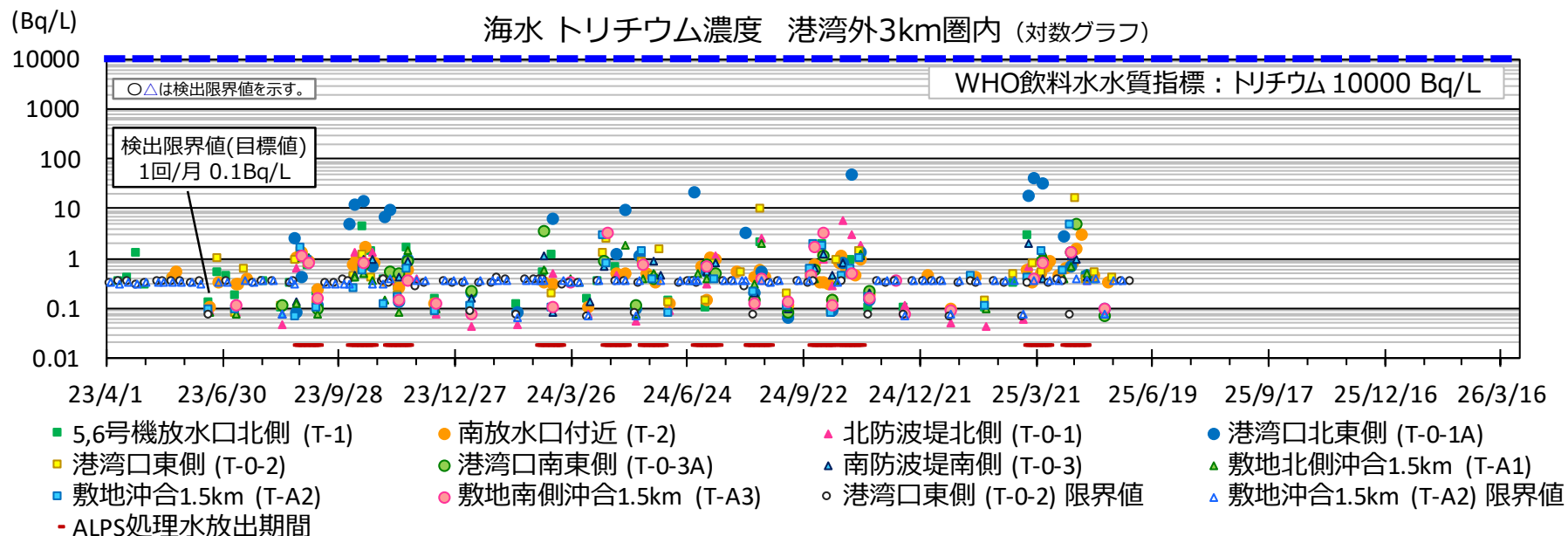
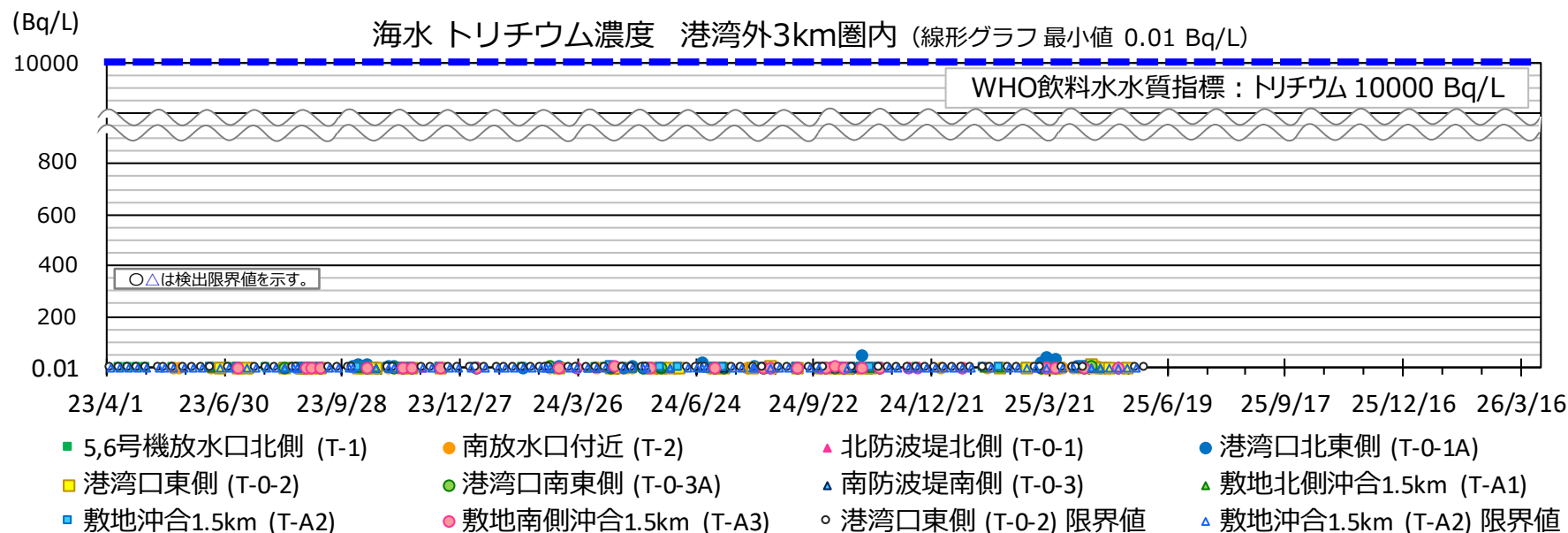
- **トリチウム濃度は、ALPS処理水の放出開始以降に観測された範囲*の濃度で推移している。**

➡ P.12

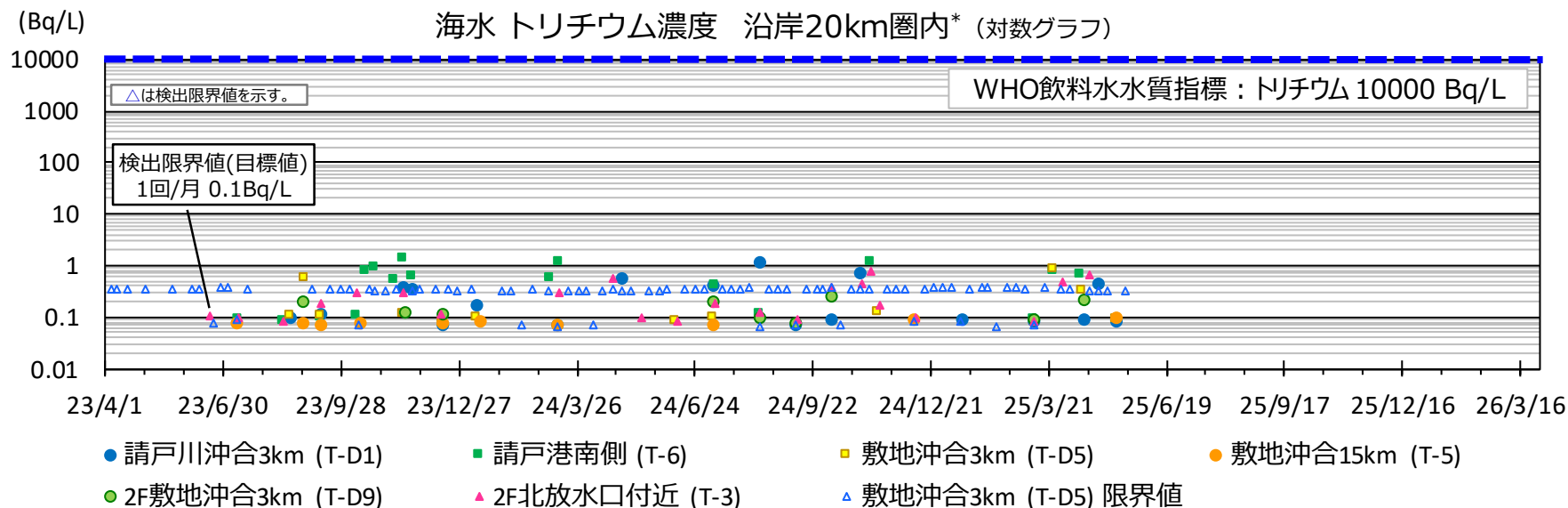
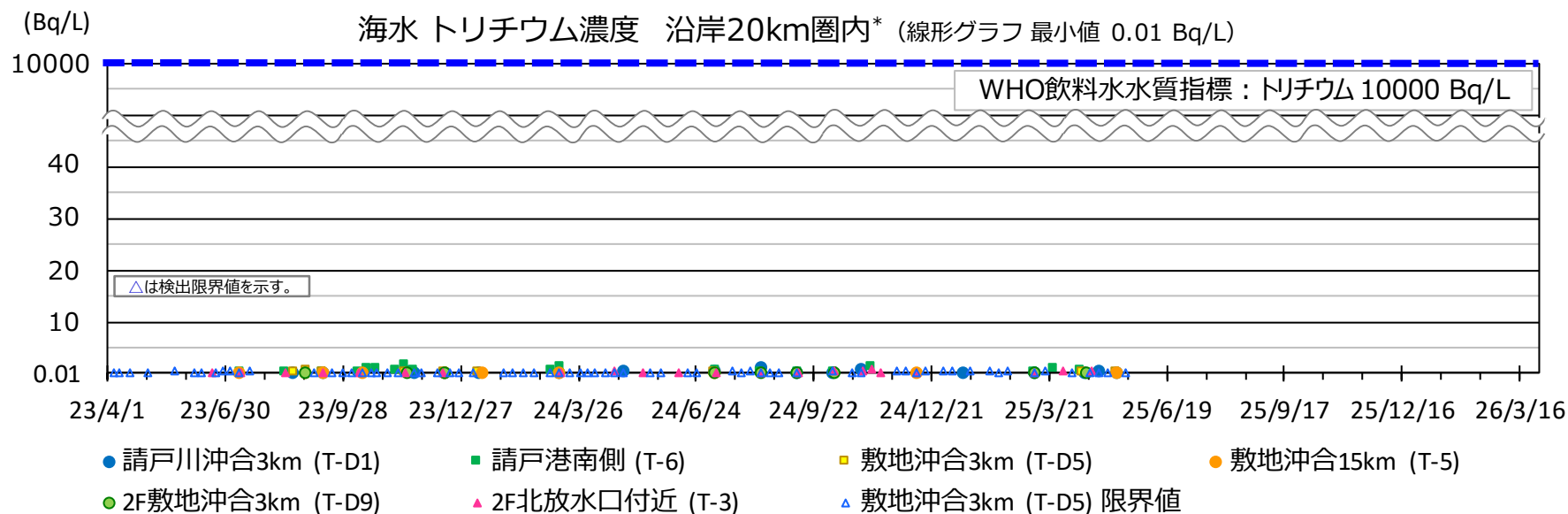
※：トリチウムの検出限界値(目標値) 0.1 Bq/L、0.4 Bq/L <参考> 東京電力におけるトリチウム分析の定義 を参照

*：ALPS処理水の放出開始以降に観測された範囲は、<参考> これまでに観測された範囲 を参照

3-2. 通常モニタリングの状況：海水トリチウム ～3km圏内～

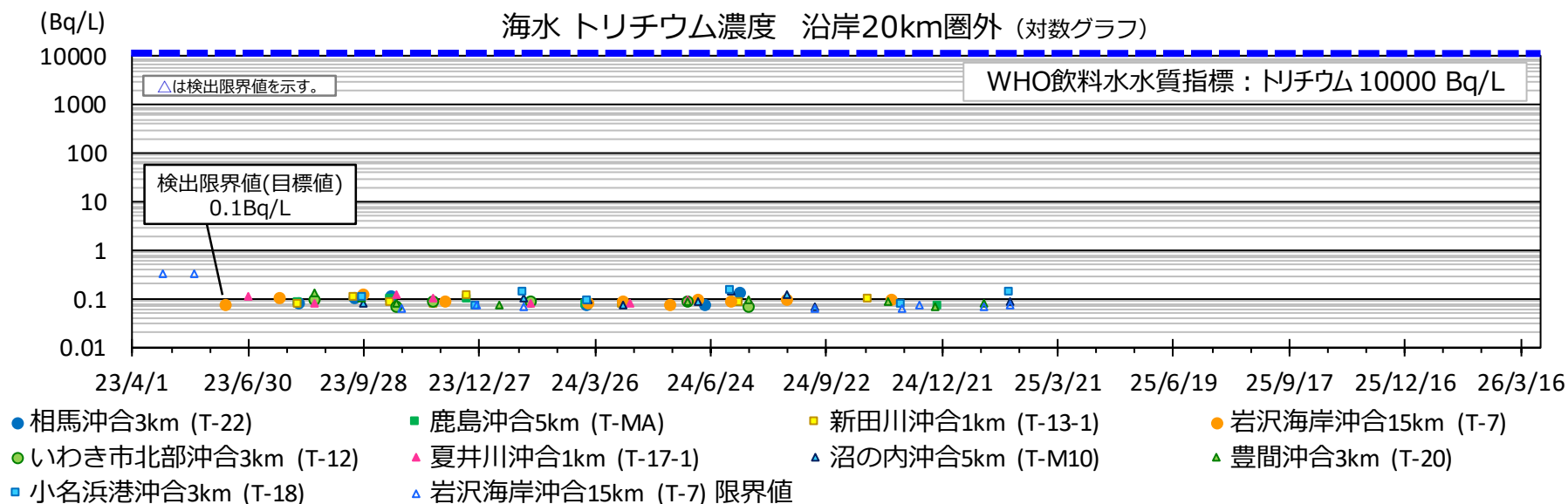
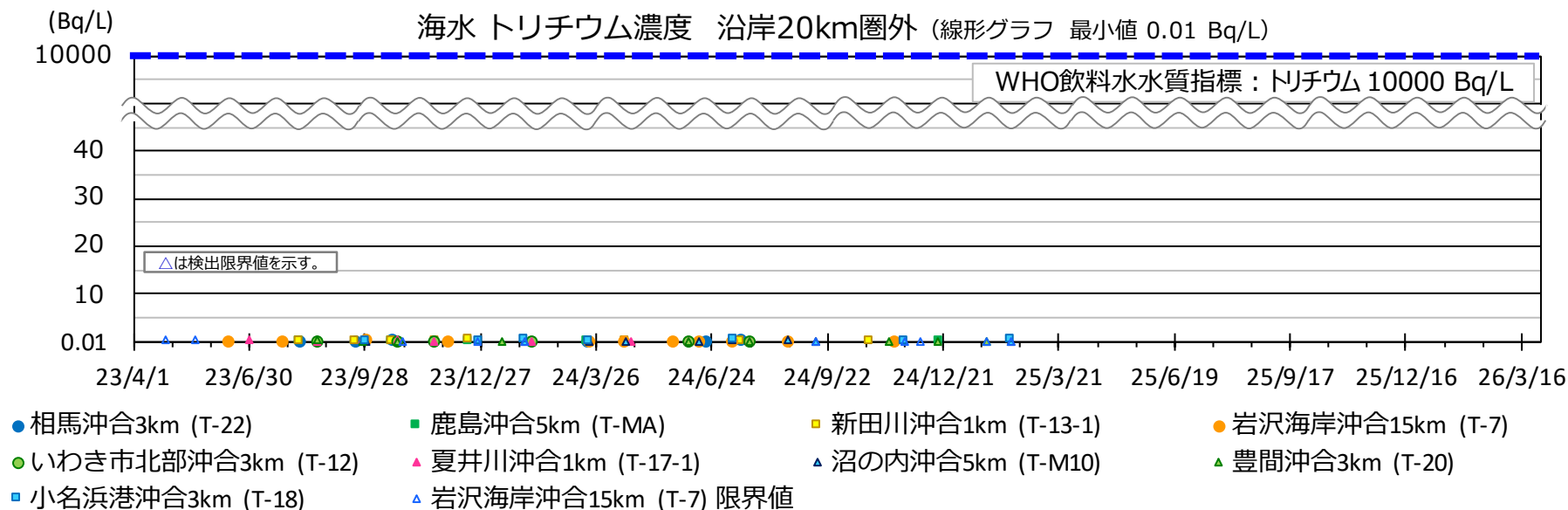


3-2. 通常モニタリングの状況：海水トリチウム ～20km圏内～



*：沿岸20km圏内の魚類採取点における海水トリチウム濃度のデータは、3-4. 通常モニタリングの状況：魚類 ～組織自由水型トリチウム～ に記載

3-2. 通常モニタリングの状況：海水トリチウム ～20km圏外～



【海水中セシウムの状況】

＜港湾外3km圏内＞

- **セシウム137濃度は、ALPS処理水の放出開始以降に観測された範囲*と同程度の濃度で推移している。**

グラフ参照
ページ

➡ P.14

なお、一時的な上昇が見られているが、これまでの福島第一原子力発電所近傍海水の濃度変化と同じく降雨の影響と考えられる。

＜沿岸20km圏内＞

- **セシウム137濃度は、ALPS処理水の放出開始以降に観測された範囲*の濃度で推移している。**

➡ P.15

＜沿岸20km圏外＞

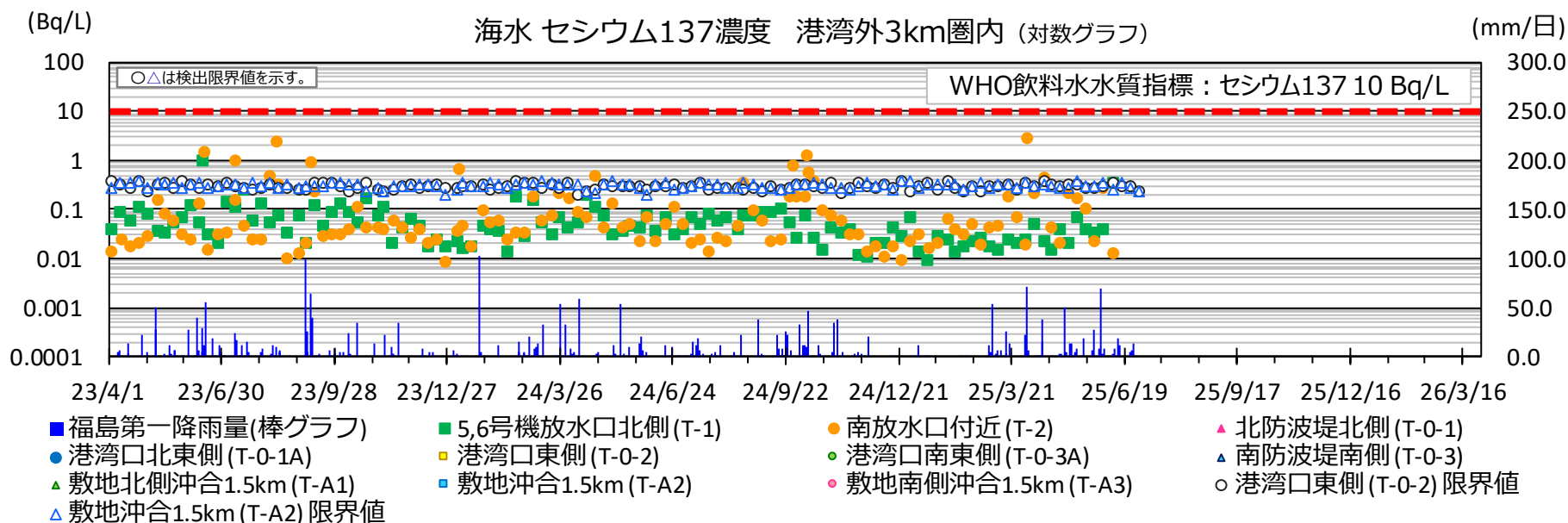
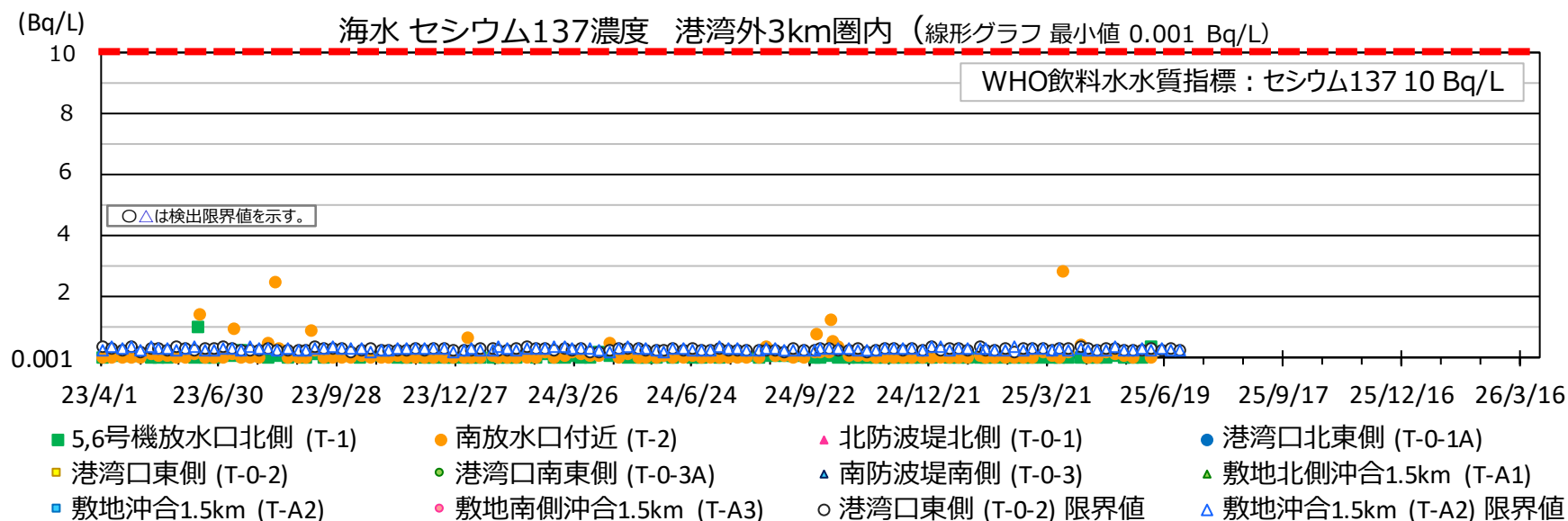
- **セシウム137濃度は、ALPS処理水の放出開始以降に観測された範囲*の濃度で推移している。**

➡ P.16

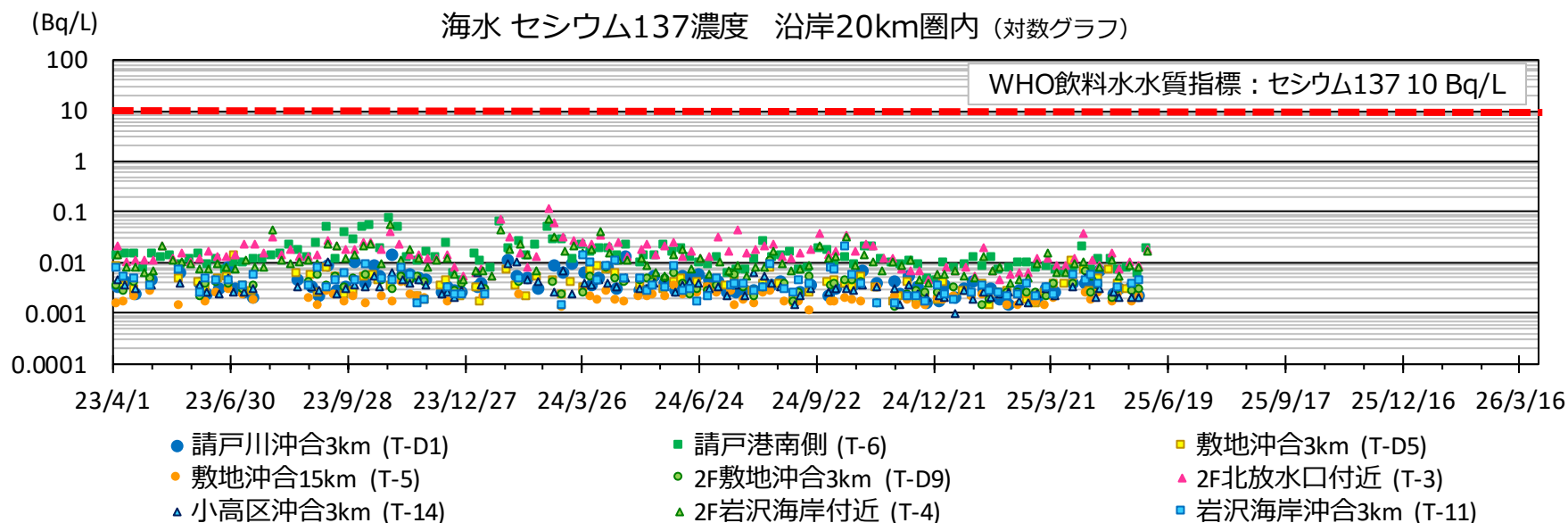
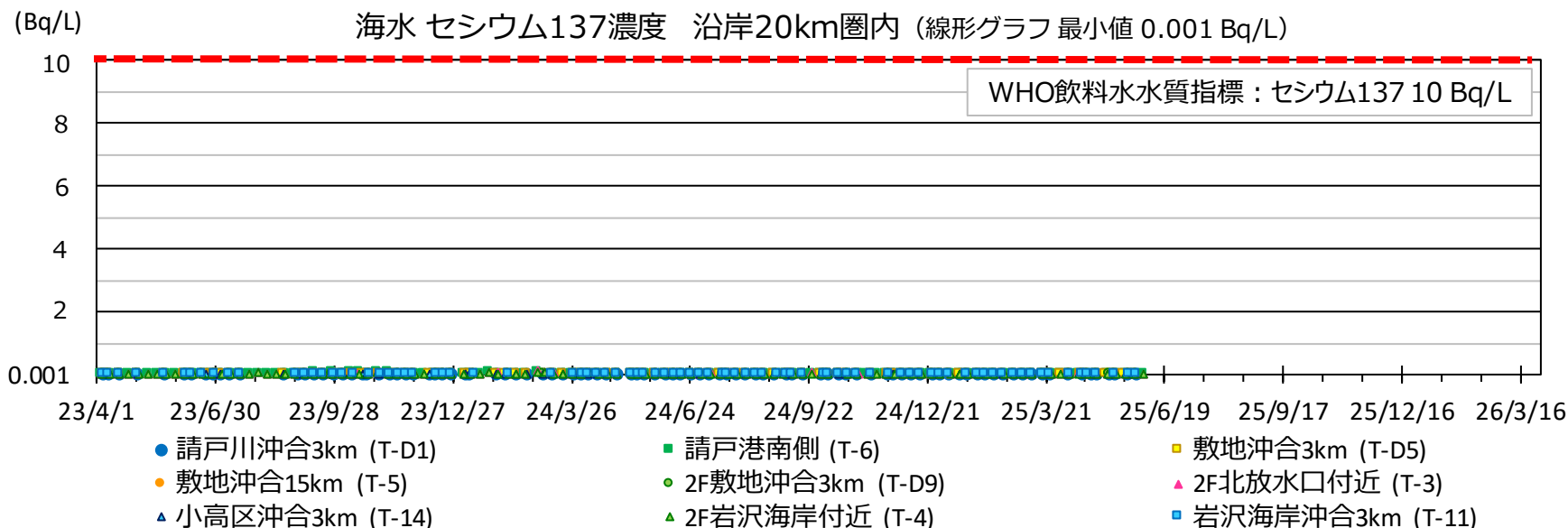
*：ALPS処理水の放出開始以降に観測された範囲は、＜参考＞これまでに観測された範囲を参照

3-3. 通常モニタリングの状況：海水セシウム ～3 km圏内～

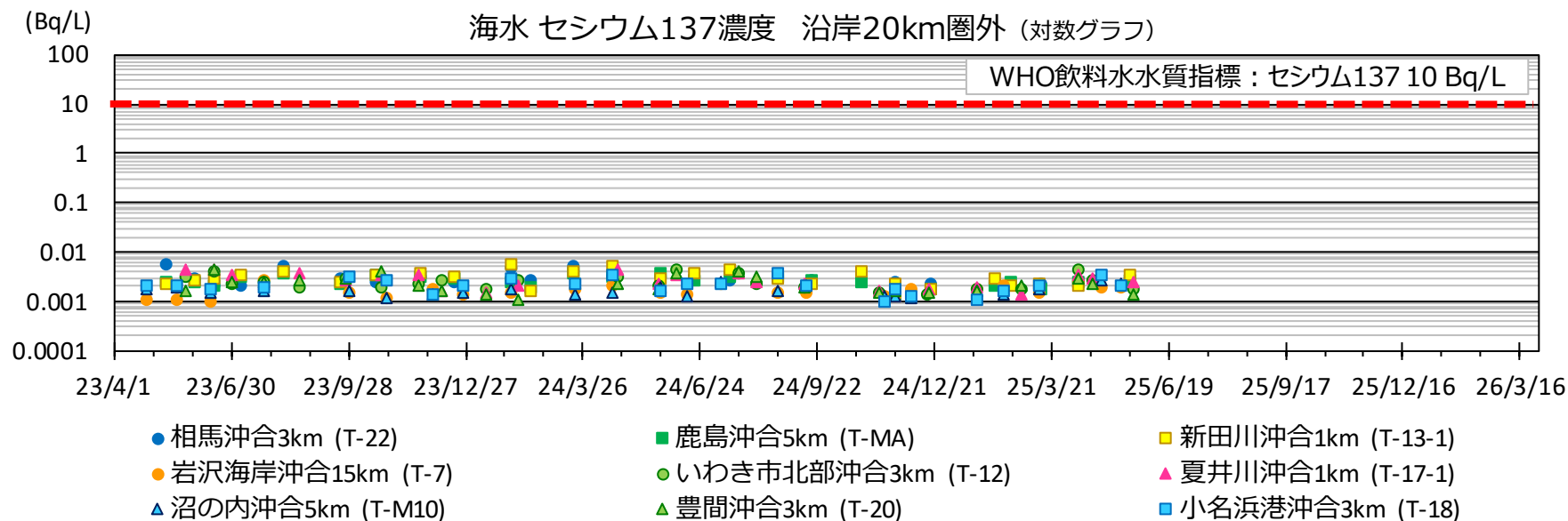
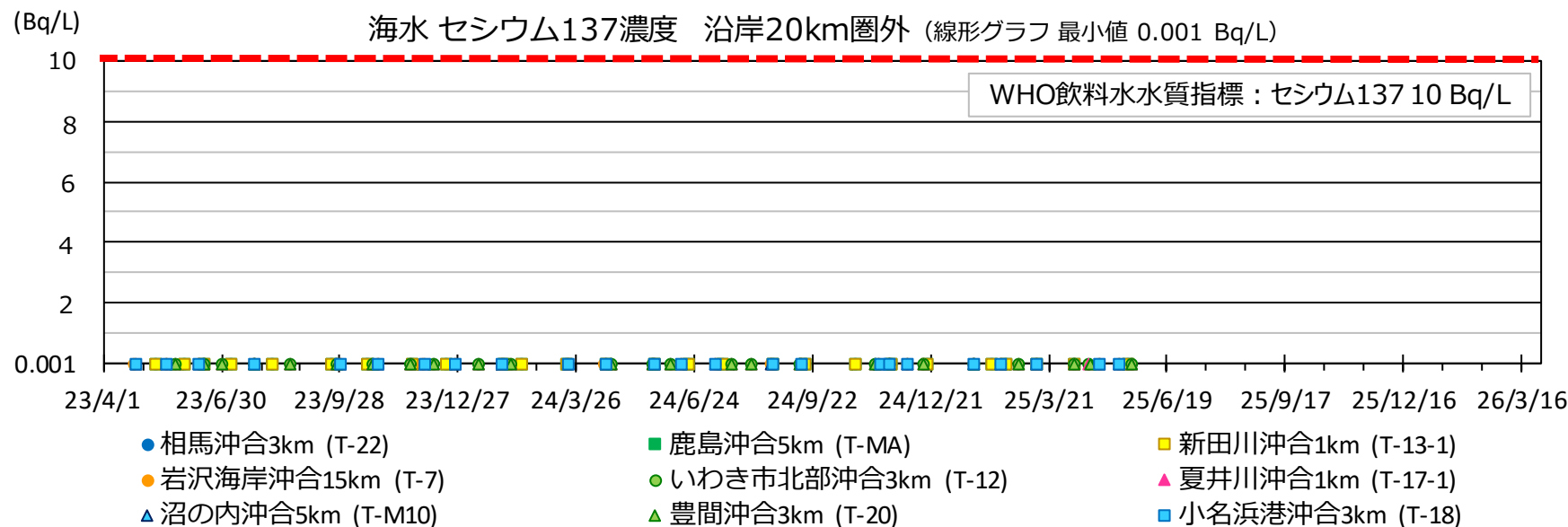
○ これまでの発電所近傍の海水と同様に降雨の影響と考えられる一時的な上昇が見られる。



3-3. 通常モニタリングの状況：海水セシウム ～20 km圏内～



3-3. 通常モニタリングの状況：海水セシウム ～20 km圏外～



【魚類の状況】

グラフ参照
ページ

- 魚類のトリチウム濃度について、2025年2月までに採取した試料の濃度は、組織自由水型トリチウム*¹について海水の濃度と同程度であった。
- 有機結合型トリチウム*²についてはすべて検出限界値未満であった。

➡ P.18,19

➡ P.20

【海藻類の状況】

- 海藻類のトリチウム濃度について、2024年7月までに採取した試料の濃度は、組織自由水型トリチウム*¹について海水の濃度と同程度であった。
- 有機結合型トリチウム*²についてはすべて検出限界値未満であった。
- 海藻類のヨウ素129濃度について、2024年7月までに採取した試料の濃度は、すべて検出限界値未満であった。

➡ P.21,11

➡ P.22

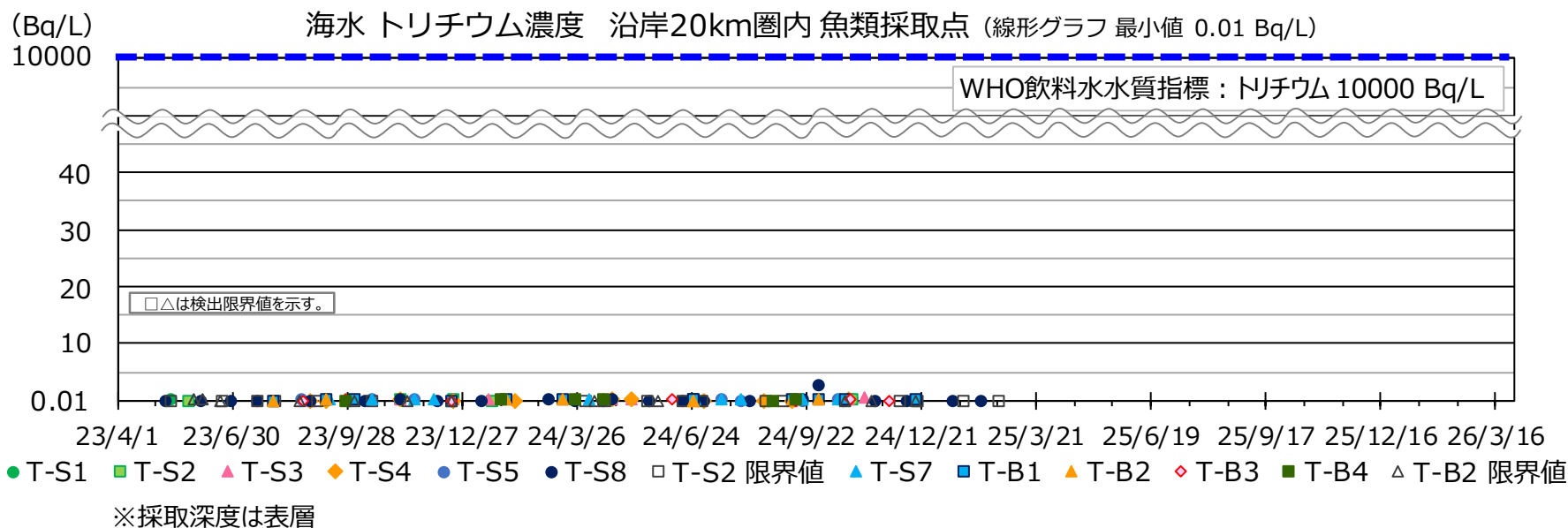
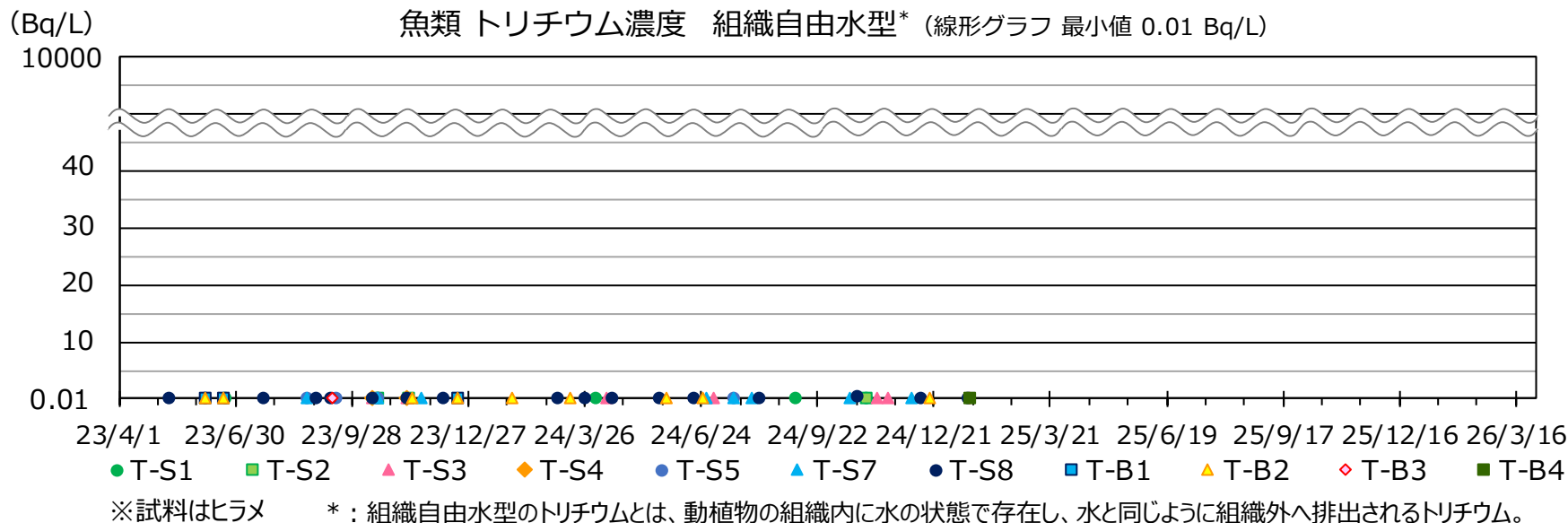
➡ P.23

*1：組織自由水型のトリチウムとは、動植物の組織内に水の状態で存在し、水と同じように組織外へ排出されるトリチウム。

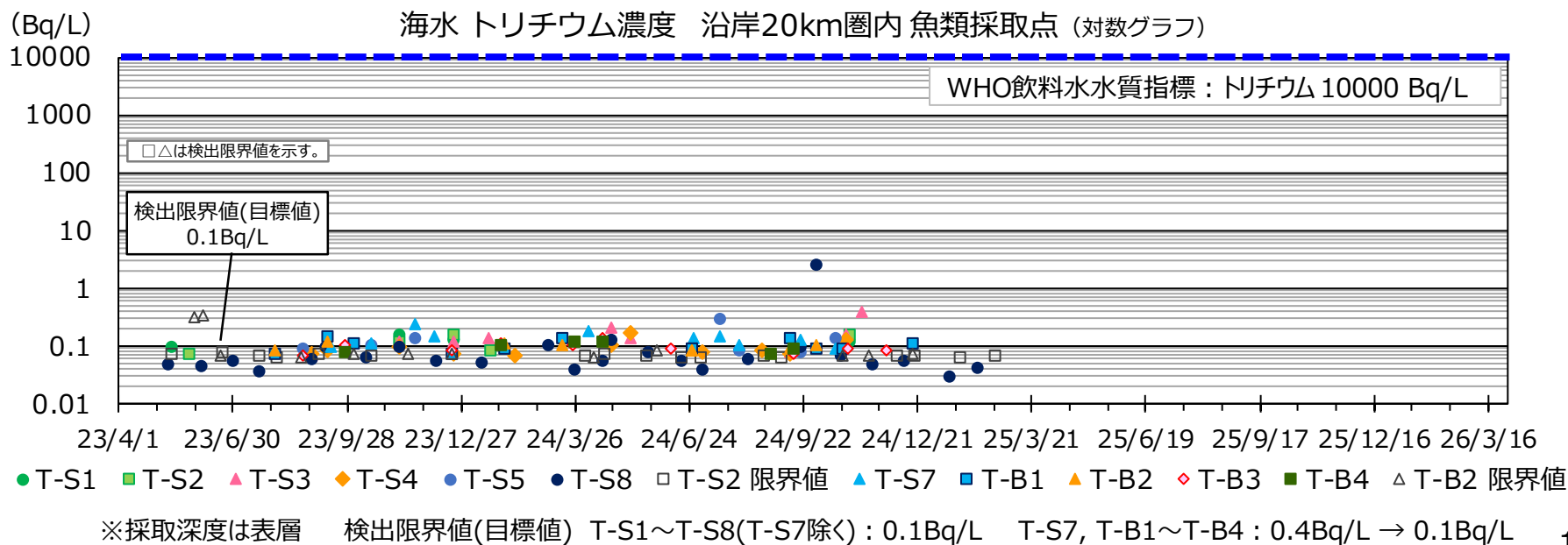
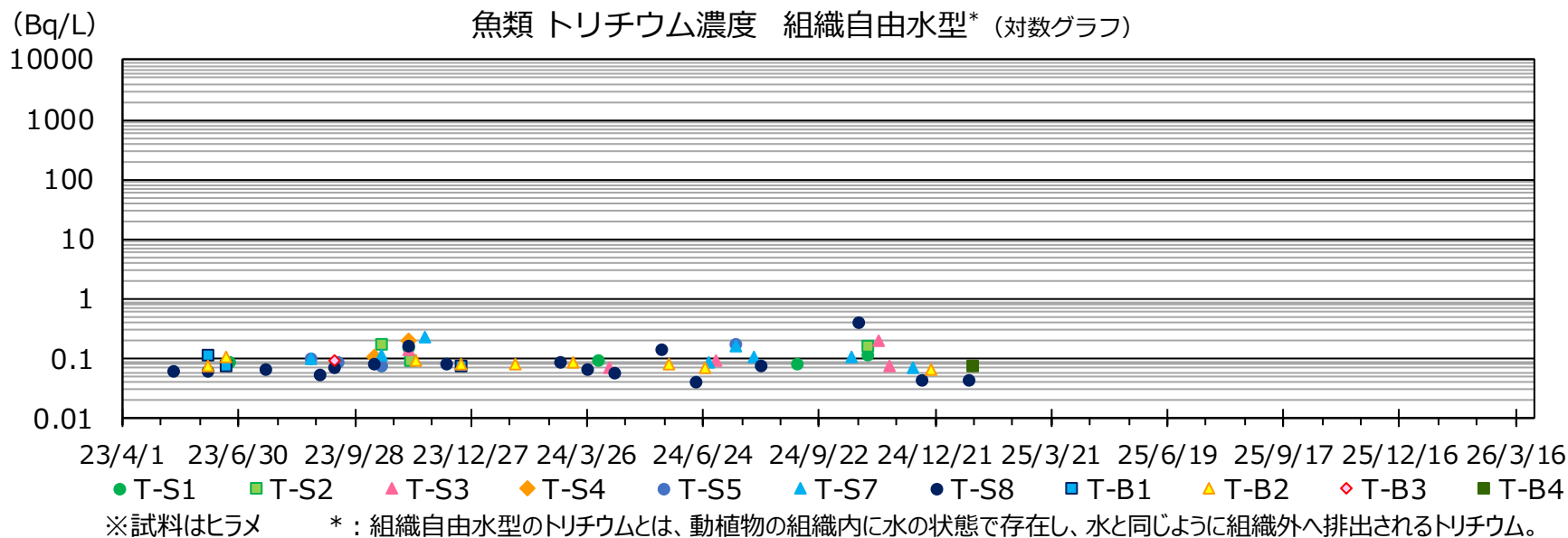
*2：有機結合型のトリチウムとは、動植物の組織内のタンパク質などに有機的に結合して組織内に取り込まれ、細胞の代謝により組織外へ排出されるトリチウム。

3-4. 通常モニタリングの状況：魚類 ～組織自由水型トリチウム～

○ 2025年2月までに採取した試料の濃度は、海水の濃度と同程度であった。

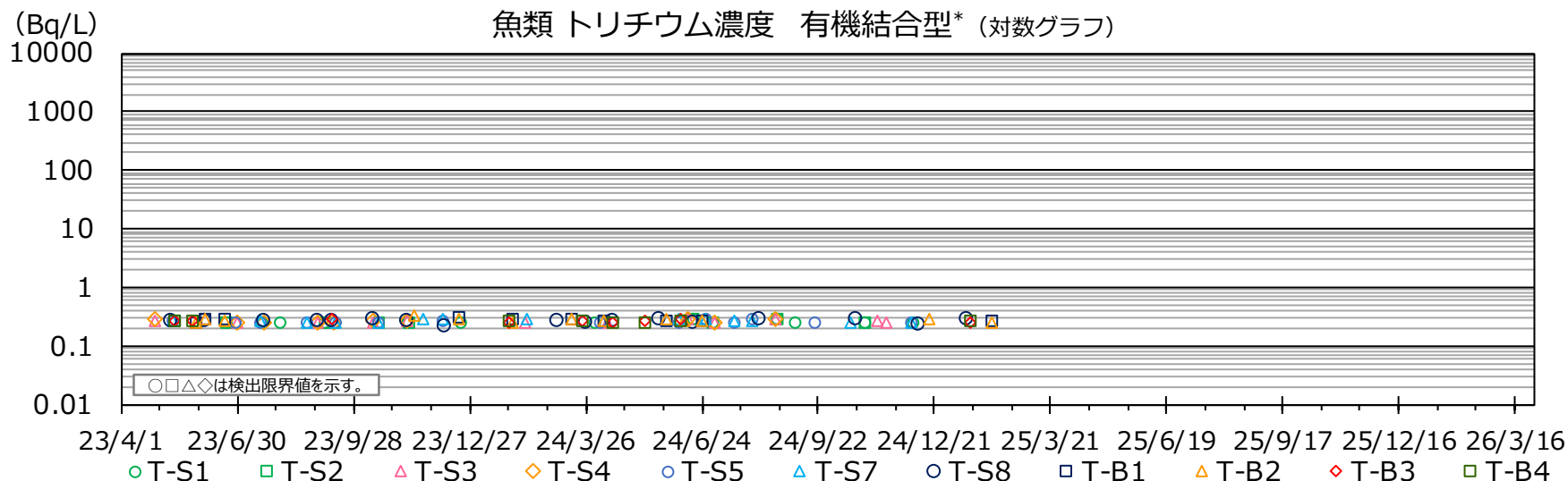
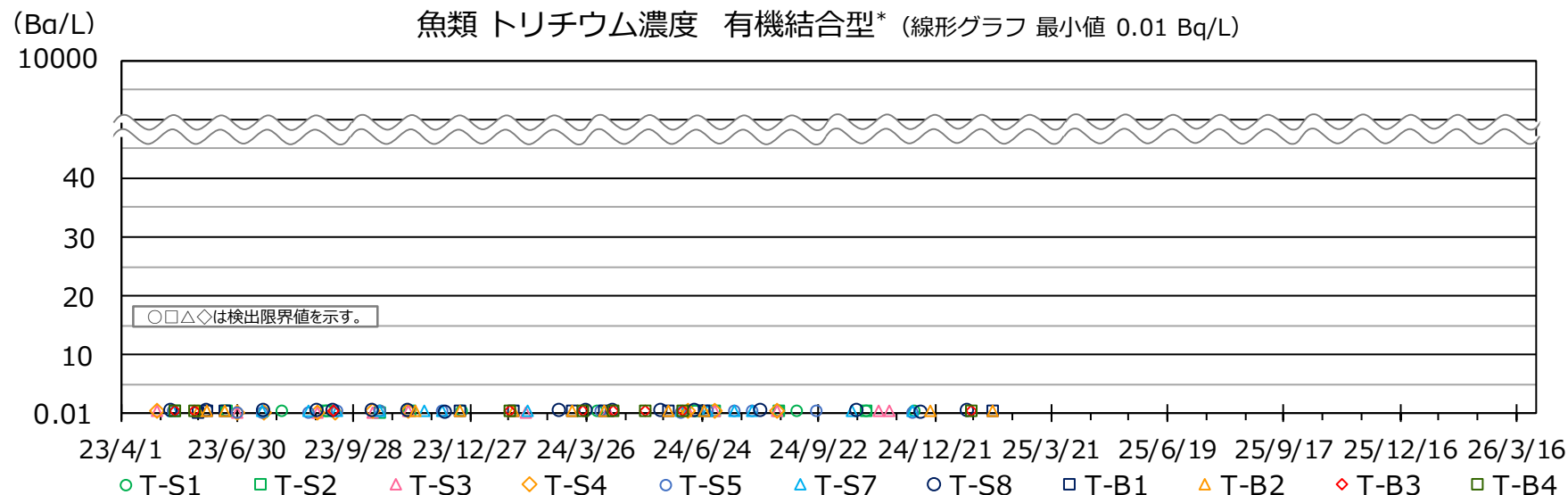


3-4. 通常モニタリングの状況：魚類 ～組織自由水型トリチウム～



3-4. 通常モニタリングの状況：魚類 ～有機結合型トリチウム～

○ 2025年2月までに採取した試料の濃度は、すべて検出限界値未満であった。



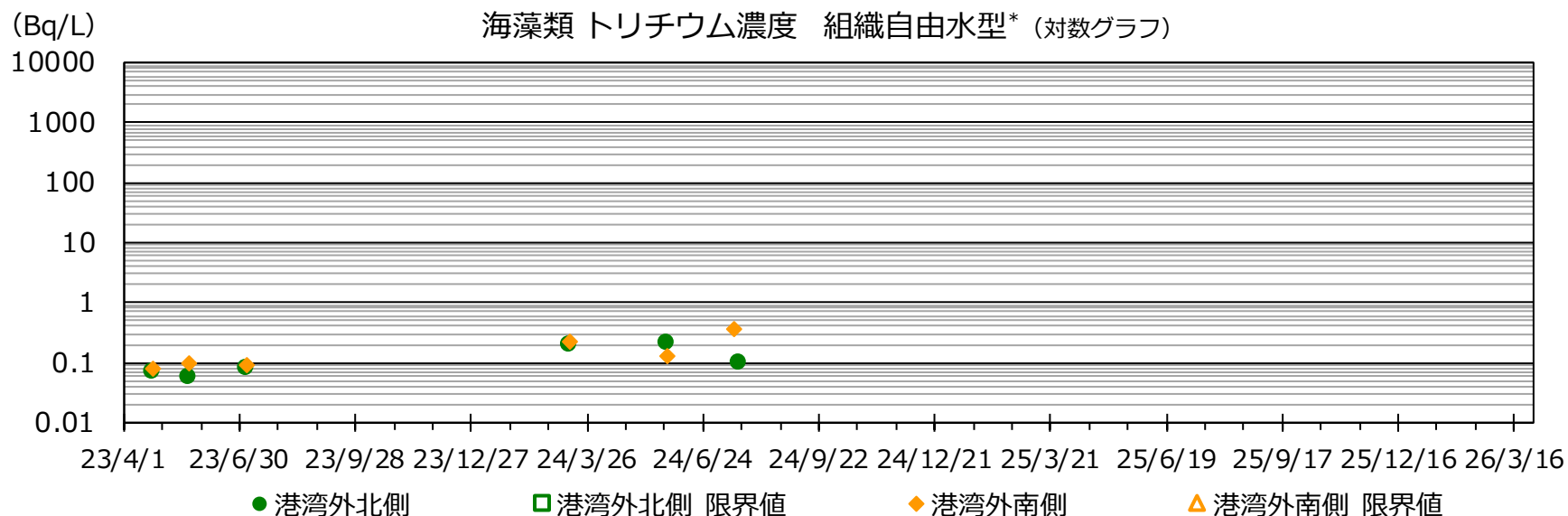
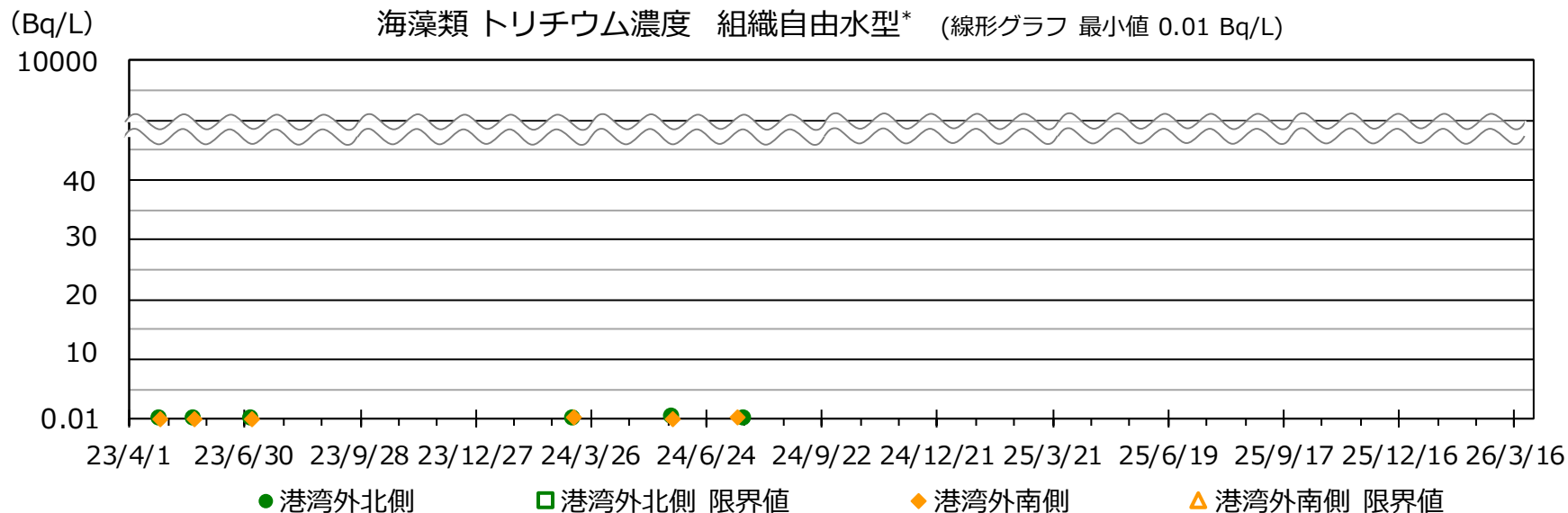
※試料はヒラメ

※総合モニタリング計画における有機結合型トリチウムの検出限界値(目標値)は0.5 Bq/Lとなっている。

*：有機結合型のトリチウムとは、動植物の組織内のタンパク質などに有機的に結合して組織内に取り込まれ、細胞の代謝により組織外へ排出されるトリチウム。

3-4. 通常モニタリングの状況：海藻類 ～組織自由水型トリチウム～ **TEPCO**

○ 2024年7月までに採取した試料の濃度は、海水の濃度と同程度であった。

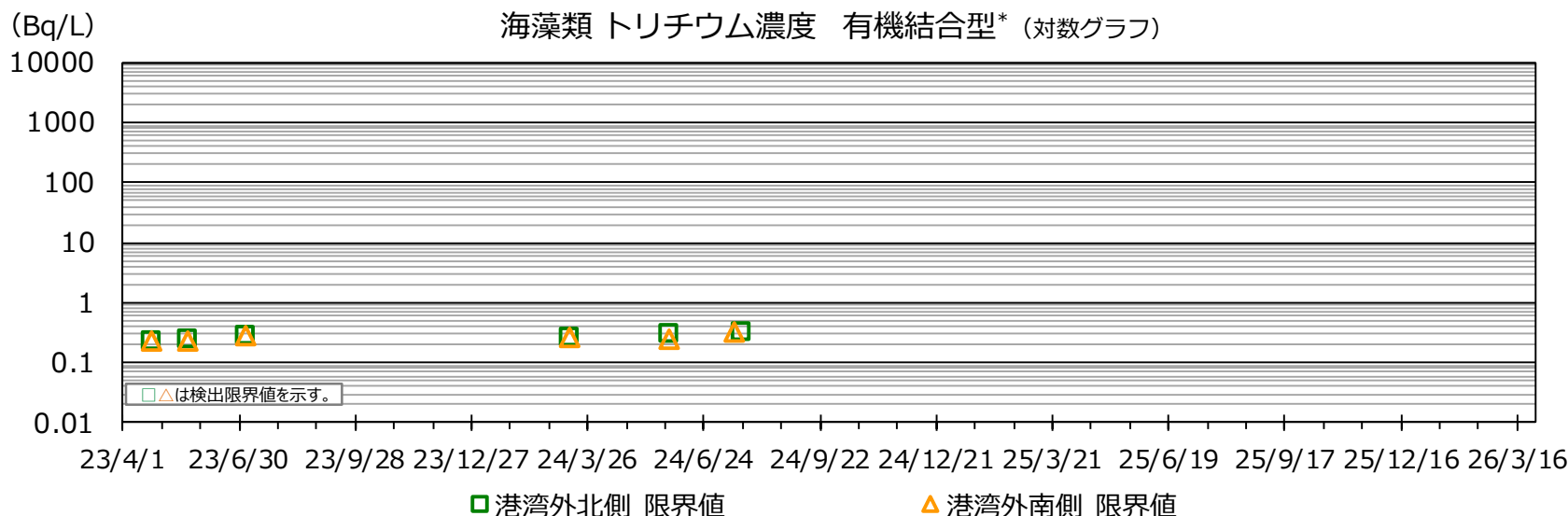
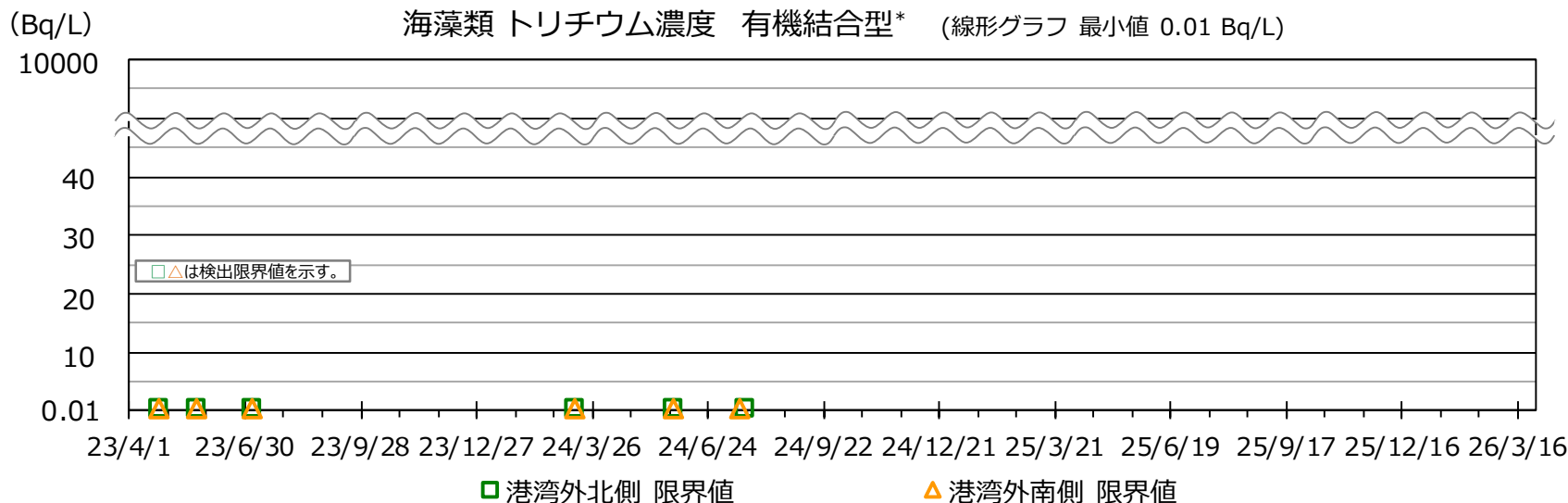


※ 試料はコンブ、ホンダワラ、フダラク、アラメ、アズマネジモク、アナアオサ

*：組織自由水型のトリチウムとは、動植物の組織内に水の状態で存在し、水と同じように組織外へ排出されるトリチウム。

3-4. 通常モニタリングの状況：海藻類 ～有機結合型トリチウム～

○ 2024年7月までに採取した試料の濃度は、すべて検出限界値未満であった。

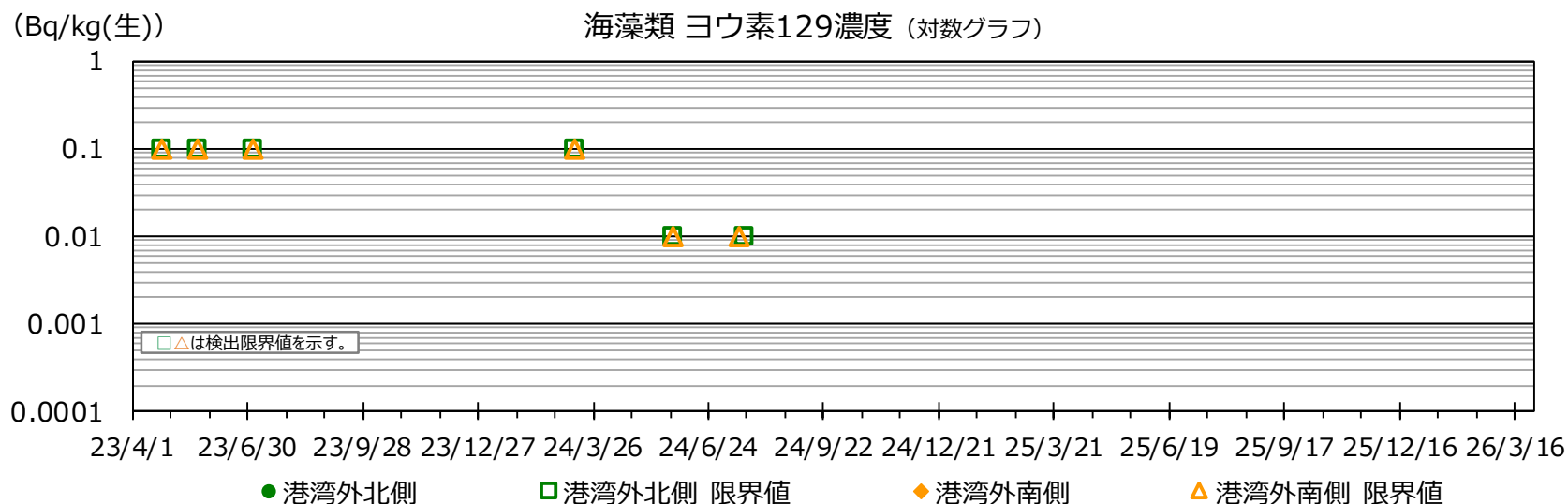
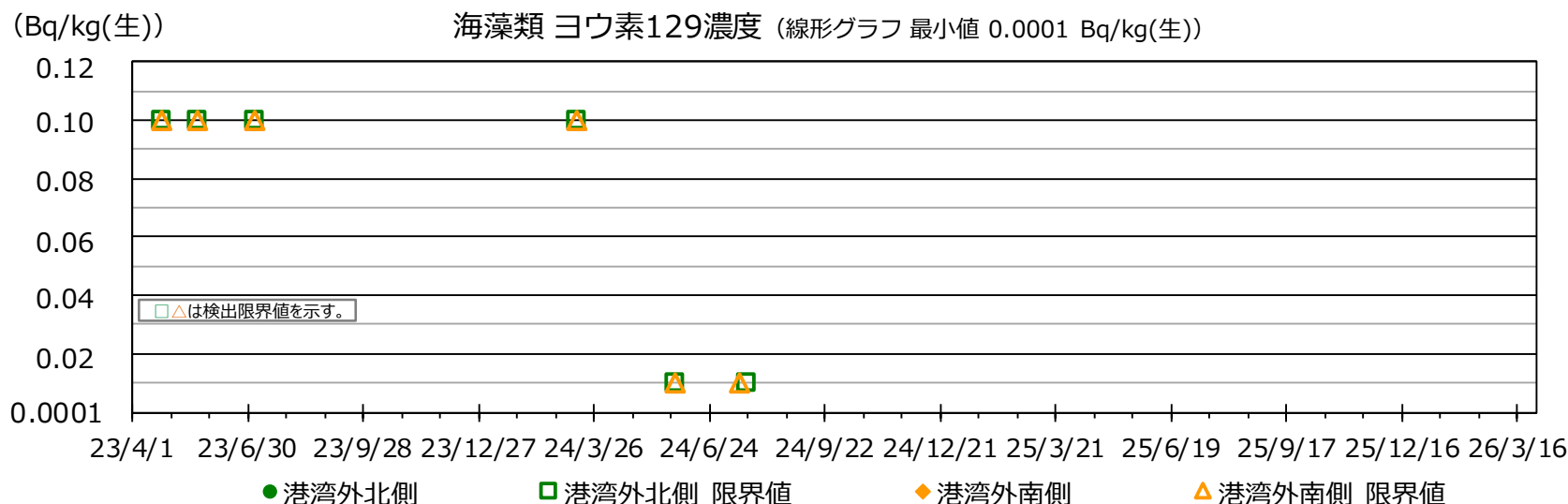


※試料はコンブ、ホンダワラ、フダク、アラメ、アズマネジモク、アナアオサ

*：有機結合型のトリチウムとは、動植物の組織内のタンパク質などに有機的に結合して組織内に取り込まれ、細胞の代謝により組織外へ排出されるトリチウム。

3-4. 通常モニタリングの状況：海藻類 ～ヨウ素129～

○ 2024年7月までに採取した試料の濃度は、すべて検出限界値未満*であった。



※ 試料はコンブ、ホンダワラ、フダラク、アラメ、アズマネジモク、アナアオサ

*：総合モニタリング計画で定める検出限界値(目標値)で分析していたが、2024年度から他機関の実績に合わせて見直した。(0.1⇒約0.01Bq/kg(生))

通常モニタリングにおいてこれまでに観測された範囲

【海水】

放出開始以降に観測された範囲		トリチウム濃度 (Bq/L)	セシウム137濃度 (Bq/L)
港湾外 3km圏内	2023年8月～2025年3月 に検出されたデータの最小値～最大値	0.043 ～ 50	0.0088 ～ 1.3 ^{*1}
沿岸20km 圏内	2023年8月～2025年3月 に検出されたデータの最小値～最大値	0.030 ～ 2.7 ^{*2,3}	0.00098 ～ 0.11 ^{*2}
沿岸20km 圏外	2023年8月～2025年3月 に検出されたデータの最小値～最大値	0.068 ～ 0.15 ^{*3}	0.0010 ～ 0.0058

*1：降雨の影響と考えられる一時的な上昇を含む

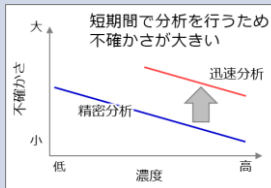
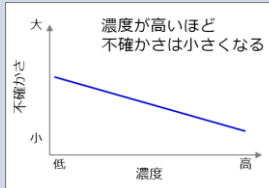
*2：魚類採取点のデータを含む

*3：2025年2月までの値

【魚類】

放出開始以降に観測された範囲		トリチウム濃度 (Bq/L)	
		魚類（組織自由水型）	海水（魚類採取点のみの範囲）
沿岸20km 圏内	2023年8月～2025年2月 に検出されたデータの最小値～最大値	0.041 ～ 0.42	0.030 ～ 2.7

<参考> 東京電力におけるトリチウム分析の定義

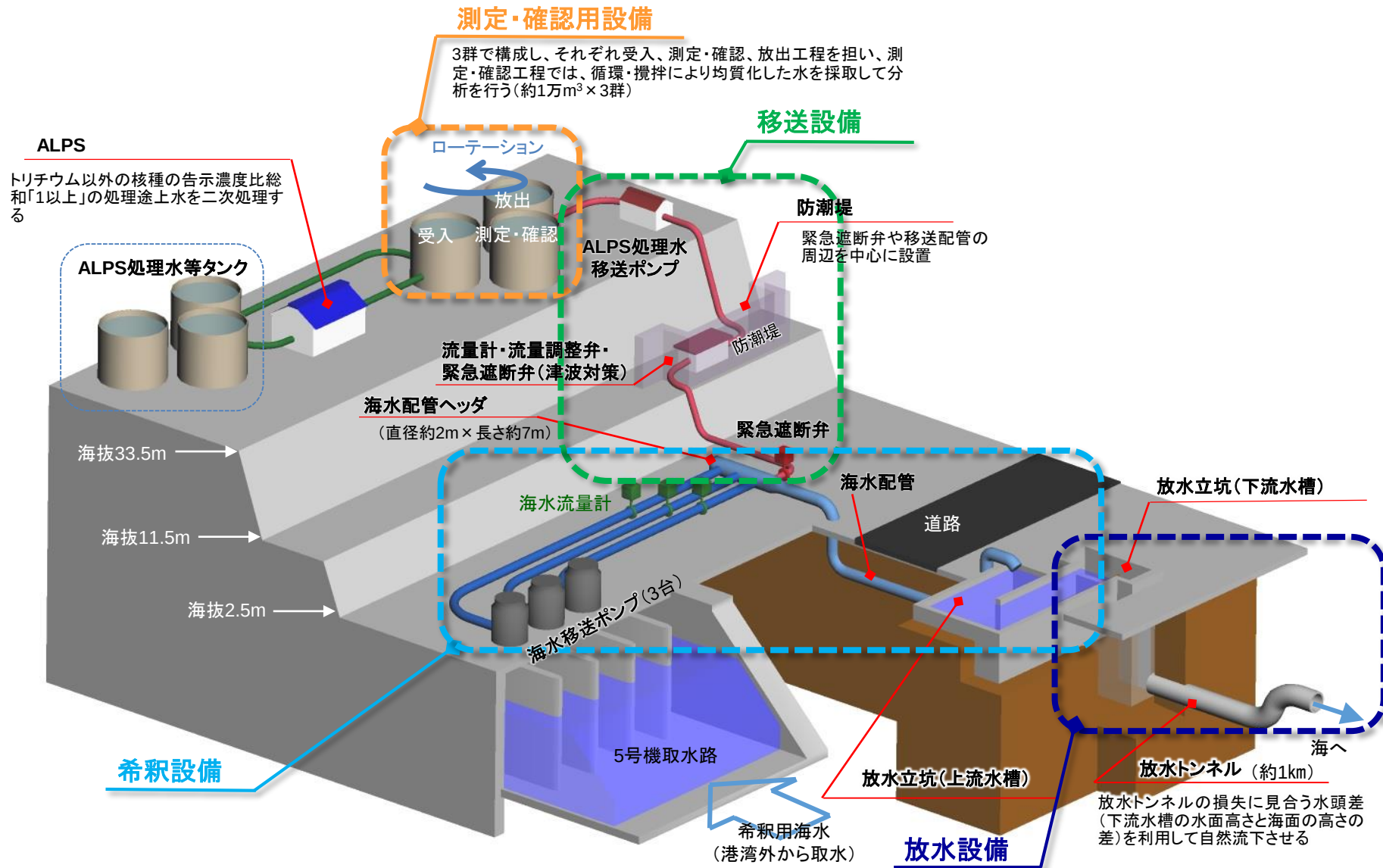
		東京電力における迅速分析※1				東京電力における精密分析		【参考】 調査研究		
トリチウム濃度 (Bq/L)		60,000	10,000	700	350	10	5	0.4	0.1	0.01
目 的		ALPS処理水希釈放出設備および関連施設が設計とおりに稼働、または計画とおりに海域での拡散ができていることを迅速に把握する				総合モニタリング計画のように、目標感度を設定し、その感度でのトリチウム濃度の変化を監視する通常のモニタリング		調査研究機関により世界規模での分布状況の把握、経時的な微細変動の把握評価のために、精度・確度の高いトリチウム濃度を得る ※ 当社は実施予定なし		
特 徴		精密分析に比べて、検出限界値が高く、不確かさが大きい 				低濃度になるほど不確かさが大きい 		高度技術を駆使し、数十～百数十日にわたる分析時間をもって不確かさを可能な限り小さくする		
結果取得までの時間		翌日				1週間程度		1ヵ月程度		5ヵ月以上
前処理・計測方法		蒸留法・LSC※2				蒸留法・LSC		電解濃縮法・LSC		希ガス質量分析法など
事例	試料名	海水：T-0-1A				海水：T-0-1A		海水：T-0-1A		試験水※4
	採取日	2023/10/16				2023/10/16		2023/9/11		—
	分析値	1.6E+01 Bq/L				1.4E+01 Bq/L		1.2E-01 Bq/L		2.4E-02 Bq/L
	検出限界値	7.7E+00 Bq/L				3.4E-01 Bq/L		6.8E-02 Bq/L		—
	不確かさ※3	± 6.5E+00 Bq/L				± 1.1E+00 Bq/L		± 5.4E-02 Bq/L		± 約5 %

※1 迅速分析：迅速に結果を得る測定 ※2 LSC：液体シンチレーション計数装置

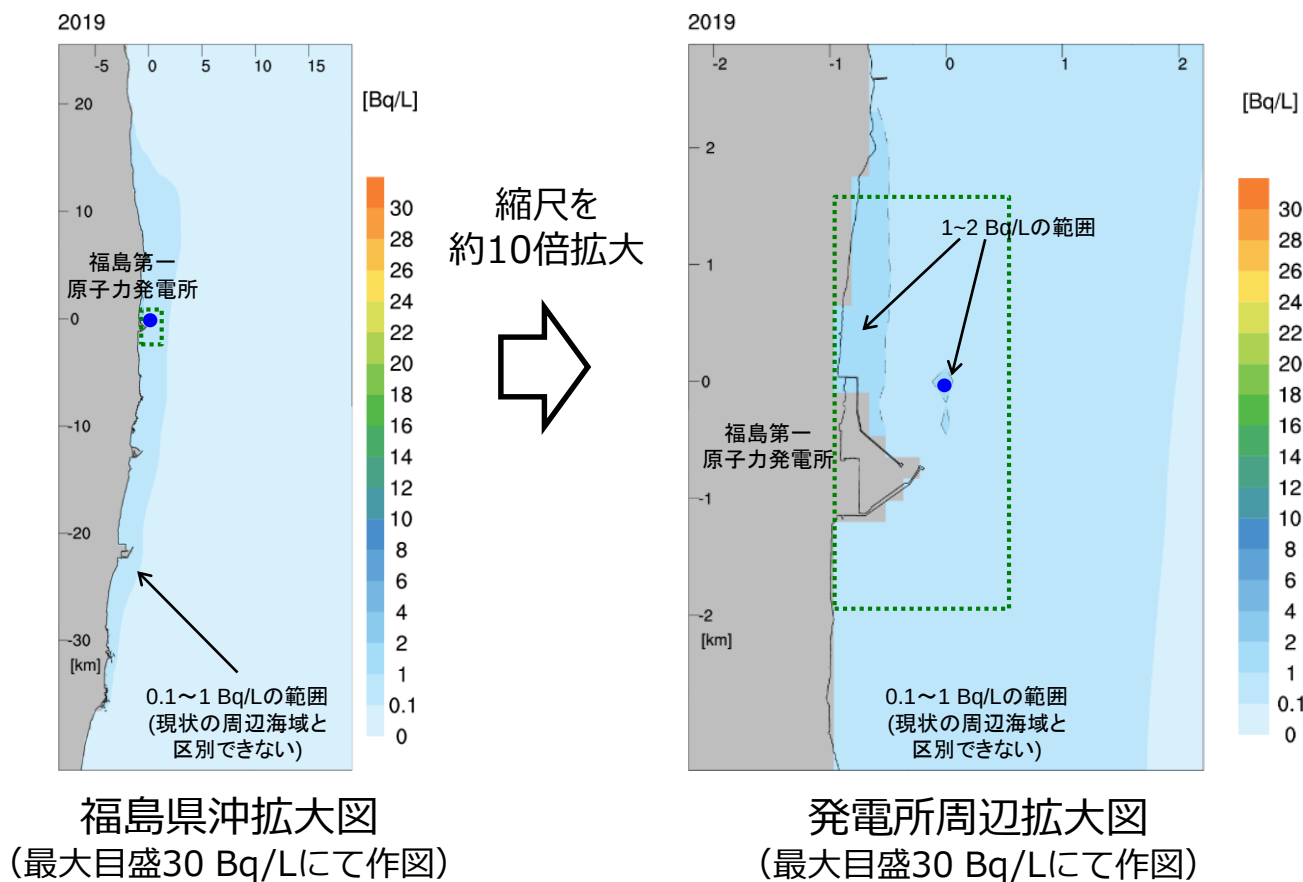
※3 「不確かさ」とは分析データの精度を意味している。「不確かさ」は「拡張不確かさ：包含係数 k=2」を用いて算出している。

※4 文献：Development of the ³He mass spectrometric low-level tritium analytical facility at the IAEA

Journal of Analytical Atomic Spectrometry 2022



- 2019年の気象・海象データを使って評価した結果、現状の周辺海域の海水に含まれるトリチウム濃度（0.1～1 Bq/L）よりも濃度が高くなると評価された範囲は、発電所周辺の2～3kmの範囲で1～2 Bq/Lであり、WHO飲料水ガイドライン10,000 Bq/Lの10万分の1～1万分の1である。



※：シミュレーションは、米国の大学で開発、公開され各国の大学・研究機関で使用されている海洋拡散モデル（ROMS）に電力中央研究所が改良を加えたプログラムを用いて実施。

参考 ALPS処理水放出の状況について

1. 2024年度放出の概要
2. 2025年度放出計画
3. 2025年度第1回放出の概要

1. 2024年度放出の概要

管理番号*	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
24-1-5	19万 Bq/L	2024/4/19	2024/5/7	7,851 m ³	約1.5兆 Bq/L
24-2-6	17万 Bq/L	2024/5/17	2024/6/4	7,892 m ³	約1.3兆 Bq/L
24-3-7	17万 Bq/L	2024/6/28	2024/7/16	7,846 m ³	約1.3兆 Bq/L
24-4-8	20万 Bq/L	2024/8/7	2024/8/25	7,897 m ³	約1.6兆 Bq/L
24-5-9	28万 Bq/L	2024/9/26	2024/10/14	7,817 m ³	約2.2兆 Bq/L
24-6-10	31万 Bq/L	2024/10/17	2024/11/4	7,837 m ³	約2.4兆 Bq/L
24-7-11	31万 Bq/L	2025/3/12	2025/3/30	7,859 m ³	約2.4兆 Bq/L

*：管理番号は年度-年度毎の放出回数-通算放出回数の順で数を並べたもの。「24-1-5」は2024年度第1回放出かつ通算第5回放出を表す。

<参考> 2024年度の年間放出量

- 2024年度のALPS処理水放出（計7回）による、トリチウムの年間放出量は約13兆Bqであり、放出基準の22兆Bqを下回ることを確認した。
- 測定・評価対象核種（30核種）の放射能総量[Bq]は下表の通りであり、各回の測定・確認用タンク水において検出された核種について積算している。なお、各回とも告示濃度比の総和が1未満であることを確認している。

核種	放射能 総量[Bq]	核種	放射能 総量[Bq]	核種	放射能 総量[Bq]
C-14	6.4E+08	Cd-113m※2	—※1	Eu-155	—※1
Mn-54	—※1	Sb-125	8.8E+06	U-234	—※1
Fe-55	—※1	Te-125m	3.3E+06	U-238	—※1
Co-60	1.8E+07	I-129	3.8E+07	Np-237	—※1
Ni-63	—※1	Cs-134	—※1	Pu-238	—※1
Se-79	—※1	Cs-137	1.1E+07	Pu-239	—※1
Sr-90	4.0E+07	Ce-144	—※1	Pu-240	—※1
Y-90	4.0E+07	Pm-147	—※1	Pu-241	—※1
Tc-99	4.6E+07	Sm-151	—※1	Am-241	—※1
Ru-106	—※1	Eu-154	—※1	Cm-244	—※1

※1：分析結果が検出限界未満（ND）のため放射能総量[Bq]に換算していない。

※2：2024年度第4回放出より、測定・評価対象核種に選定。

2. 2025年度放出計画（1/2）

- 2025年度の放出計画は以下のとおり、年間放出回数7回、1回あたりの放出水量約7,800 m³、年間放出水量約54,600 m³、年間放出トリチウム量約15兆 Bqを計画。

管理番号※1	移送元タンク※2	移送量※3	放出開始時期
25-1-12	G4南エリアB群（測定・確認用設備 A群に移送） K3エリアA/B群 ※5（測定・確認用設備 A群に移送）	※4 ：約8,080m ³ ：約910m ³	二次処理：無 告示濃度比総和：0.45～0.55※6 トリチウム濃度：22万～37万 Bq/L※7 トリチウム総量：約2.8 兆 Bq 4月
25-2-13	K3エリアA/B群 ※5（測定・確認用設備 C群に移送） J1エリアE群（測定・確認用設備 C群に移送）	：約6,790m ³ ：約820m ³	二次処理：無 告示濃度比総和：0.45～0.62※6 トリチウム濃度：22万～38万 Bq/L※7 トリチウム総量：約1.9兆 Bq 6～7月
25-3-14	J1エリアE群（測定・確認用設備 A群に移送） G5エリアE群（測定・確認用設備 A群に移送）	：約7,300m ³ ：約500m ³	二次処理：無 告示濃度比総和：0.47～0.62※6 トリチウム濃度：20万～38万 Bq/L※7 トリチウム総量：約2.9兆 Bq 7～8月
25-4-15	G5エリアE/C/B群（測定・確認用設備 B群に移送）	※4 ：約9,000m ³	二次処理：無 告示濃度比総和：0.47～0.62※6 トリチウム濃度：20万～22万 Bq/L※7 トリチウム総量：約1.6兆 Bq 9月

次スライドへ

※1 管理番号は年度-年度毎の放出回数-通算放出回数の順で数を並べたもの。「25-1-12」は25年度第1回放出かつ通算第12回放出を表す。

※2 移送量（実績値）の増減により、移送元タンクの移送順序は変わらないが、放出回は前倒しもしくは後ろ倒しとなる可能性あり。

※3 下線部は実績値を示す。 ※4 受入先の測定・確認用タンクA・B群はタンク点検後で残水が無い状態のため、移送量としては合計約9,000m³となる（放出水量は約7,800m³）。

※5 K3エリアA/B群は、2023年度および2024年度に移送・放出により空になったところへ再度ALPS処理水の受け入れを実施。

※6 ALPS処理し、タンク貯留後に測定した、主要7核種（Cs-134,Cs-137,Sr-90,I-129,Co-60,Sb-125,Ru-106）の分析値から算出した告示濃度比にC-14の最大値（0.11）およびその他核種の合計を0.3と推定したものを加えた、保守的な値。

※7 タンク群平均、2025年4月1日時点までの減衰を考慮した評価値。

2. 2025年度放出計画（2/2）

前スライドより

管理番号※1	移送元タンク※2	移送量	放出開始時期
25-5-16	G5エリアB/A群（測定・確認用設備 C群に移送）	: 約7,800m ³	10～11月
		二次処理 : 無 告示濃度比総和 : 0.47～0.59※3 トリチウム濃度 : 22万～26万 Bq/L※4 トリチウム総量 : 約1.9兆 Bq	
25-6-17	G5エリアA/D群（測定・確認用設備 A群に移送） G4北エリアA/B群（測定・確認用設備 A群に移送）	: 約4,000m ³ : 約3,800m ³	11～12月
		二次処理 : 無 告示濃度比総和 : 0.46～0.76※3 トリチウム濃度 : 26万～30万 Bq/L※4 トリチウム総量 : 約2.2兆 Bq	
点検停止（測定・確認用設備 C群タンクの本格点検含む）			
25-7-18	G4北エリアA/B群（測定・確認用設備 B群に移送） H2エリアJ群（測定・確認用設備 B群に移送）	: 約3,700m ³ : 約4,100m ³	3月
		二次処理 : 無 告示濃度比総和 : 0.58～0.78※3 トリチウム濃度 : 26万～27万 Bq/L※4 トリチウム総量 : 約2.0兆 Bq	

➡ 2025年度放出トリチウム総量 : 約 **15兆** Bq

※1 管理番号は年度-年度毎の放出回数-通算放出回数の順で数を並べたもの。「25-1-12」は25年度第1回放出かつ通算第12回放出を表す。

※2 移送量（実績値）の増減により、移送元タンクの移送順序は変わらないが、放出回は前倒しもしくは後ろ倒しとなる可能性あり。

※3 ALPS処理し、タンク貯留後に測定した、主要7核種（Cs-134,Cs-137,Sr-90,I-129,Co-60,Sb-125,Ru-106）の分析値から算出した告示濃度比にC-14の最大値（0.11）およびその他核種の合計を0.3と推定したものを加えた、保守的な値。

※4 タンク群平均、2025年4月1日時点までの減衰を考慮した評価値。

<参考> 2025年度の放出順序

■ G4南エリアB群

- 2024年度放出計画を踏襲し、予定通り移送・放出を実施。

■ K3エリアA/B群

- 多核種除去設備（ALPS）の近傍にあるタンクは、今後もALPS処理水放出を計画的に行っていくために、長期間にわたり有効に活用していくことを想定している。
- 近傍にあるタンクのうち、K3タンクエリアについて移送・放出を行い点検等を実施することで長期使用に万全を期す。

■ J1エリアE群

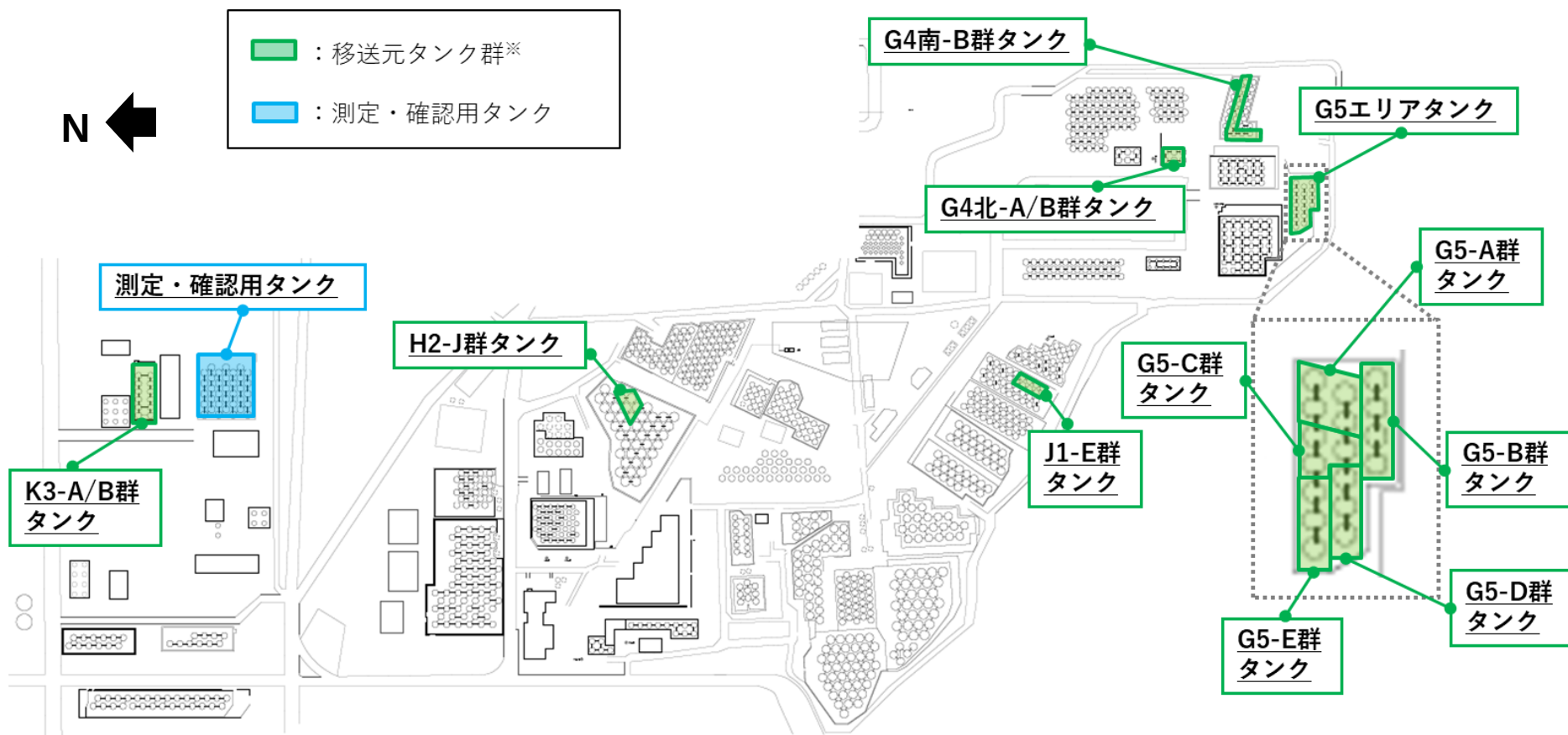
- K4-E側板腐食事象の水平展開として、貯留タンクについて順次内面点検を実施することを計画。
内面点検は、タンク水抜きによる目視点検が最も確実だが、タンク空き状況を踏まえ水抜きが難しいタンクについては、水中ROVを用いて点検を行うことを計画。
- J1エリアは高経年のタンクであり内面点検の優先度が比較的高いエリアであるがJ1-Eを除き、二次処理が必要。

このため、J1エリアのうちJ1-Eについて早期に移送・放出を行い点検を実施し、その後J1-Eを起点にJ1エリアの他タンクの貯留水を移送しながら順次点検を実施することを計画。

■ G5エリアA～E群、G4北エリアA/B群、H2エリアJ群

- トリチウム濃度の低いタンクエリア順に移送・放出を行う。

＜参考＞ 2025年度放出における移送元タンク群の配置図



※:移送後は、点検を実施したうえで、日々発生するALPS処理水の受入等に使用する。

3. 2025年度第1回放出の概要（管理番号：25-1-12）

測定・確認用タンク群：K4-A群

処理水の性状	測定・評価対象核種（30核種）の放射性物質の濃度（トリチウムを除く）	国の基準(告示濃度比総和1未満)を満たす (告示濃度限度比総和：0.083) (詳細、二次元コード1ページ)	
	トリチウム濃度	37万 Bq/L (詳細、二次元コード2ページ)	
	自主的に有意に存在していないことを確認している核種（38核種）	全ての核種で有意な存在なし (詳細、二次元コード3ページ)	
	水質検査の状況	国、県の基準を満たす (詳細、二次元コード4ページ)	
	水温	外気温とほぼ同じ。約 740 倍（設計上の希釈倍率）に希釈後は、希釈用海水と同じ温度（発電所の温排水とは異なる）	
処理水放出予定量		約7,800 m ³	
処理水流量		約460 m ³ /日 (設計最大流量500 m ³ /日を超えないように運用上定めたもの)	
希釈用海水流量		約340,000 m ³ /日 (放水トンネル内を人が歩く程度のスピード（約1 m/秒）)	
想定トリチウム総量		約2.9兆 Bq	
希釈後の想定トリチウム濃度		約500 Bq/L	
放出期間		2025/4/10 ～ 2025/4/28	

<参考> 測定・評価対象核種（30核種）の放射能総量

- 管理番号：25-1-12における、測定・評価対象核種（30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（7,853m³）から算出。）

※1：告示濃度比総和は0.083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	1.2E+01	9.4E+07	Cd-113m	<8.8E-02	—※ ⁴	Eu-155	<1.7E-01	—※ ⁴
Mn-54	<2.3E-02	—※ ⁴	Sb-125	1.0E-01	7.9E+05	U-234※ ³	<2.9E-02	—※ ⁴
Fe-55	<1.8E+01	—※ ⁴	Te-125m※ ²	3.8E-02	3.0E+05	U-238※ ³	<2.9E-02	—※ ⁴
Co-60	2.3E-01	1.8E+06	I-129	1.0E-01	7.9E+05	Np-237※ ³	<2.9E-02	—※ ⁴
Ni-63	<9.3E+00	—※ ⁴	Cs-134	<3.0E-02	—※ ⁴	Pu-238※ ³	<2.9E-02	—※ ⁴
Se-79	<9.9E-01	—※ ⁴	Cs-137	4.0E-01	3.1E+06	Pu-239※ ³	<2.9E-02	—※ ⁴
Sr-90	7.1E-01	5.6E+06	Ce-144	<3.1E-01	—※ ⁴	Pu-240※ ³	<2.9E-02	—※ ⁴
Y-90※ ²	7.1E-01	5.6E+06	Pm-147※ ²	<3.0E-01	—※ ⁴	Pu-241※ ²	<7.9E-01	—※ ⁴
Tc-99	1.9E-01	1.5E+06	Sm-151※ ²	<1.2E-02	—※ ⁴	Am-241※ ³	<2.9E-02	—※ ⁴
Ru-106	<2.1E-01	—※ ⁴	Eu-154	<6.8E-02	—※ ⁴	Cm-244※ ³	<2.9E-02	—※ ⁴

※2：放射平衡等により分析値を評価 ※3：全α測定値

※4：分析値が検出限界値未満(ND)であるため放射能総量[Bq]に換算していない