

ALPS処理水海洋放出の状況について

2024年3月28日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 第4回放出実績について
2. 地震時の対応について
3. 海洋拡散シミュレーションについて
4. 第6回、第7回放出に向けたALPS処理水の移送について
5. 2024年度放出計画について

(参考1) 役員人事（2024/4/1付）を踏まえた社内体制の変更

(参考2) 放出開始以降の海域モニタリングの実績

1. 第4回放出実績について

2. 地震時の対応について

3. 海洋拡散シミュレーションについて

4. 第6回、第7回放出に向けたALPS処理水の移送について

5. 2024年度放出計画について

(参考1) 役員人事（2024/4/1付）を踏まえた社内体制の変更

(参考2) 放出開始以降の海域モニタリングの実績

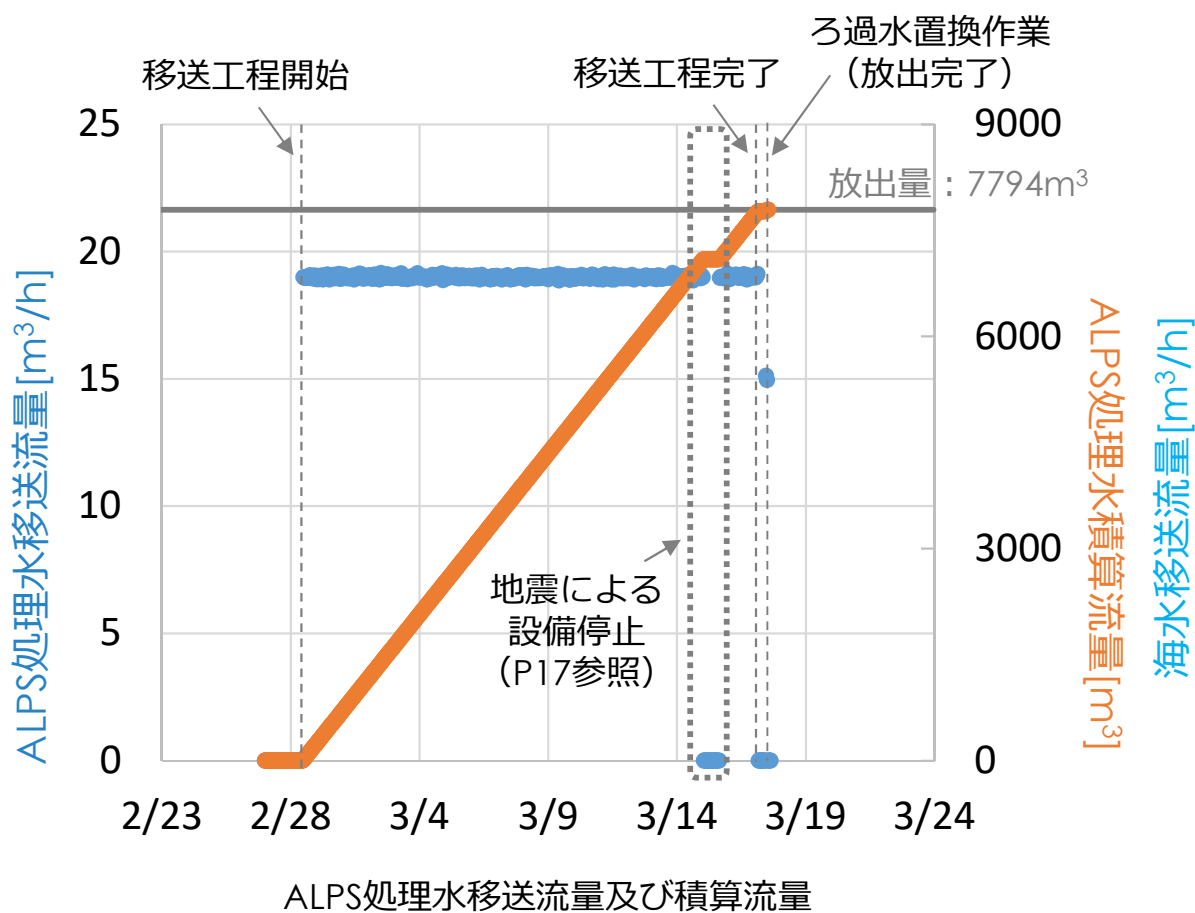
1. 概要

- 当社は第4回ALPS処理水海洋放出について、以下の通り実施。
- 次頁以降で、運転パラメータ及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する。

放出した 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
B群	17万ベクレル/ℓ	2024年2月28日	2024年3月17日	7,794m ³	約1.3兆ベクレル

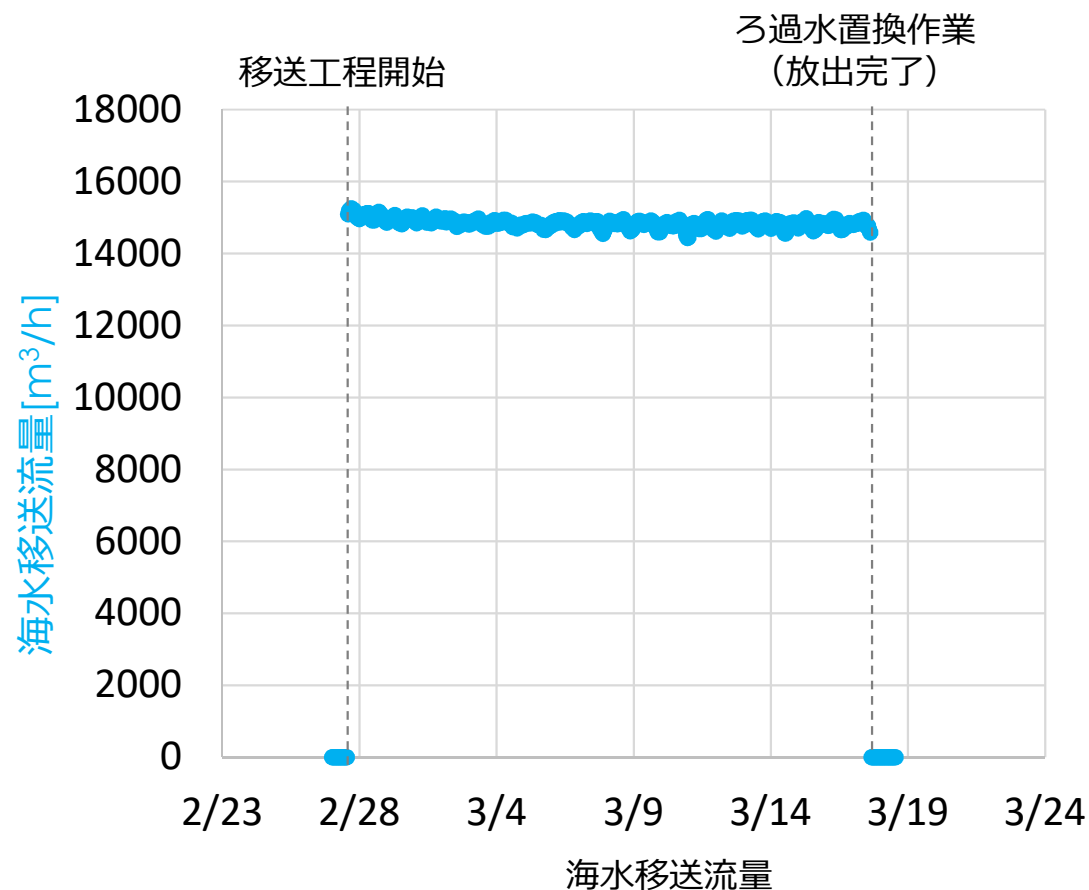
1-1. 放出期間中の運転パラメータの実績 (1/3)

- ALPS処理水移送系統及び海水系統ともに異常無く、運転することができた。



● ALPS処理水移送流量※1

● ALPS処理水積算流量



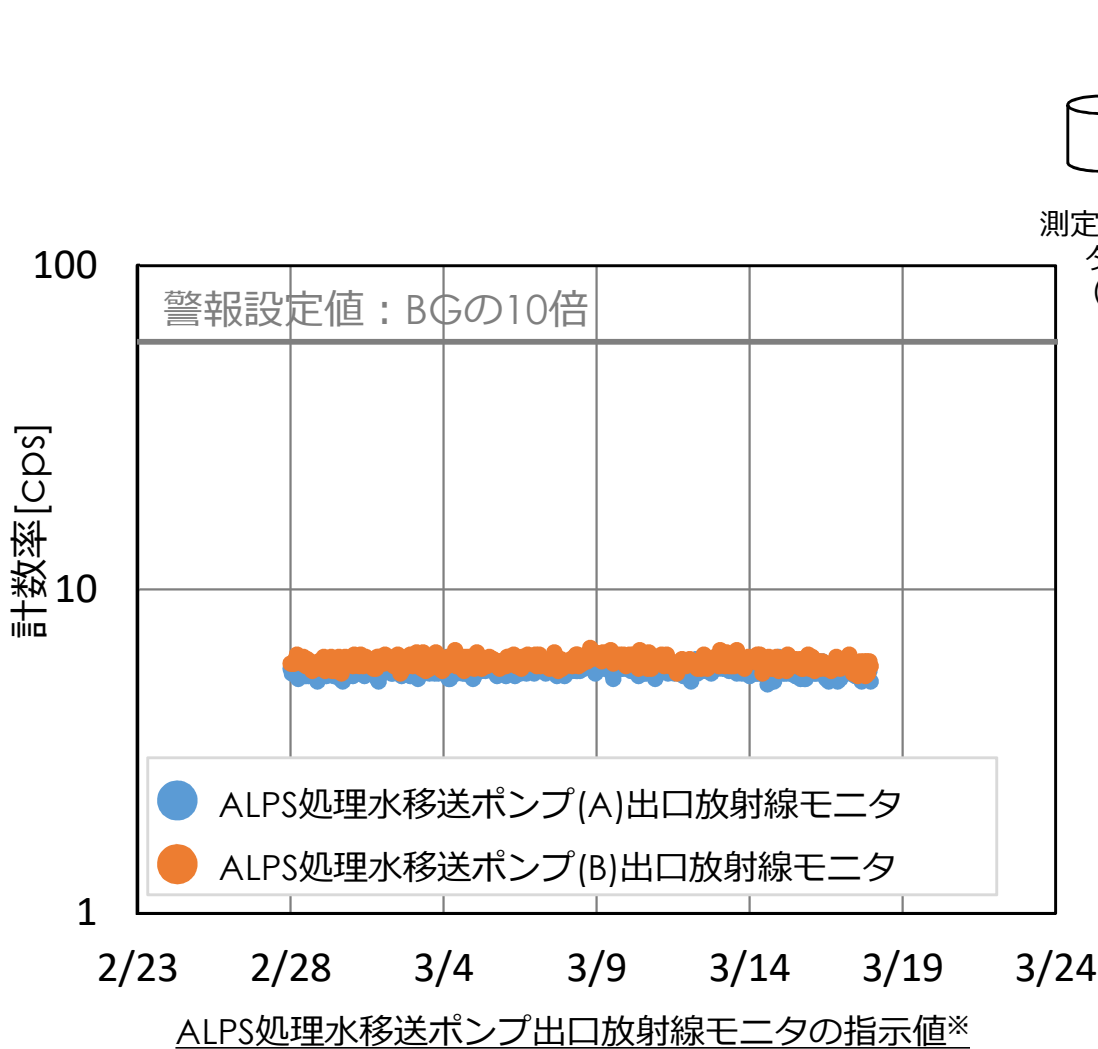
● 海水移送流量※2

※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

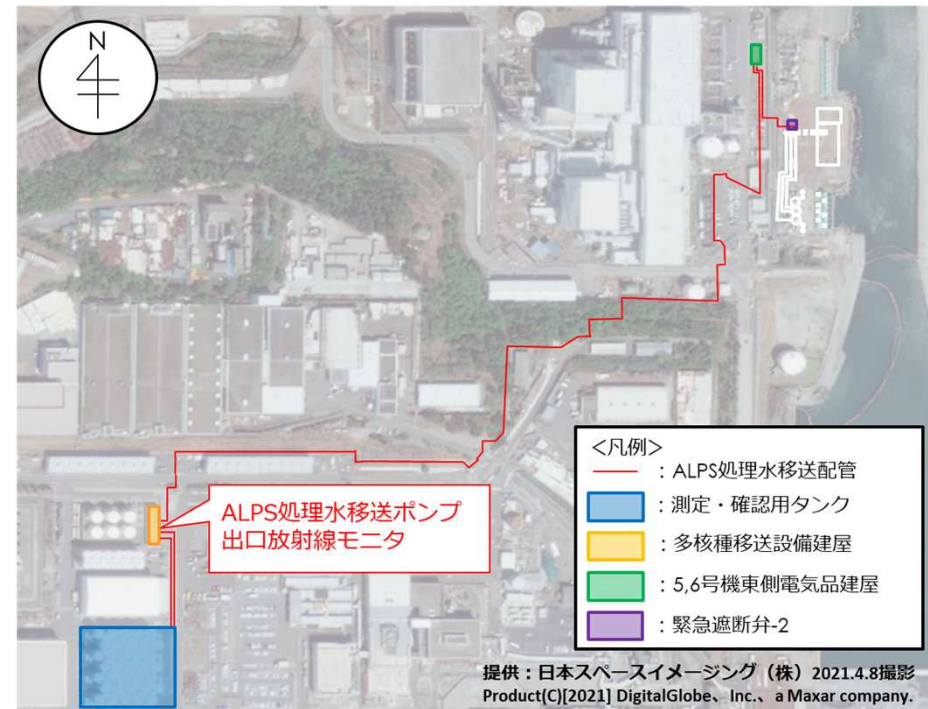
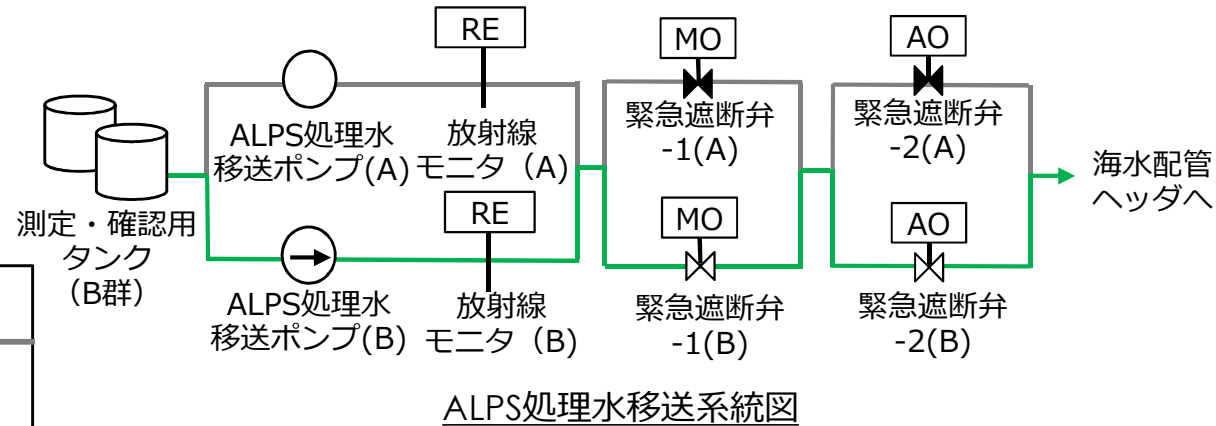
※2 : 2系統の合計値をプロット

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なかった。



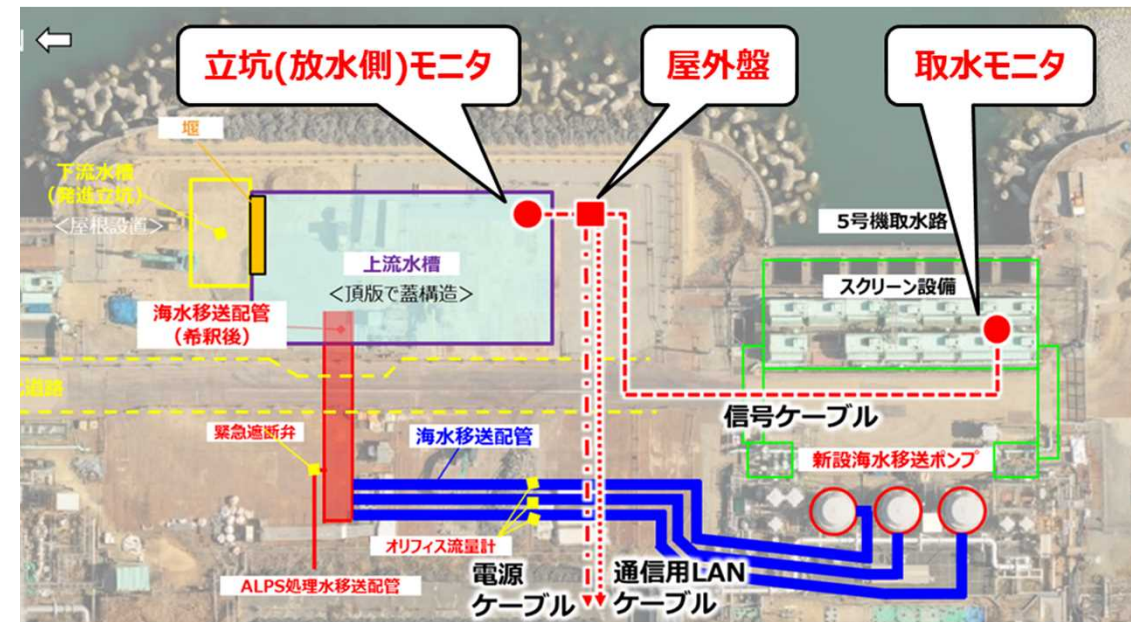
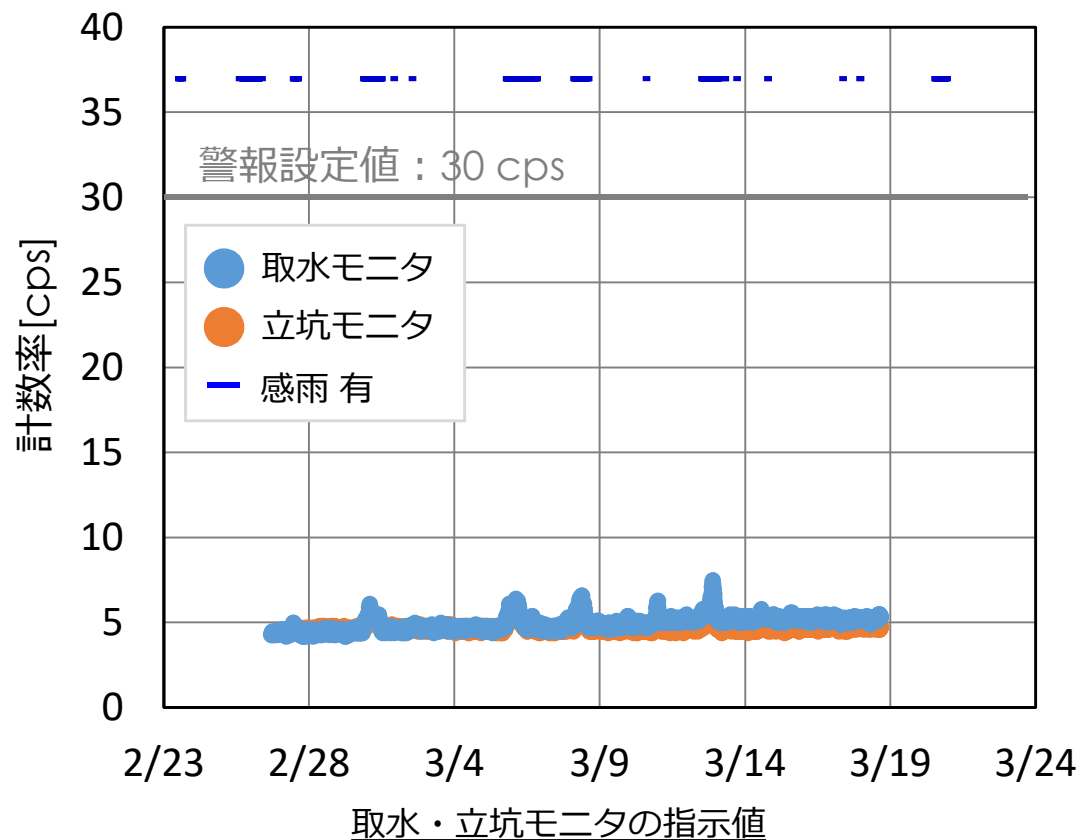
※: 右上図の通り、今回の放出では、B系にALPS処理水を通水。
(A系はろ過水が充填)



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たが、異常な変動は確認されなかった。

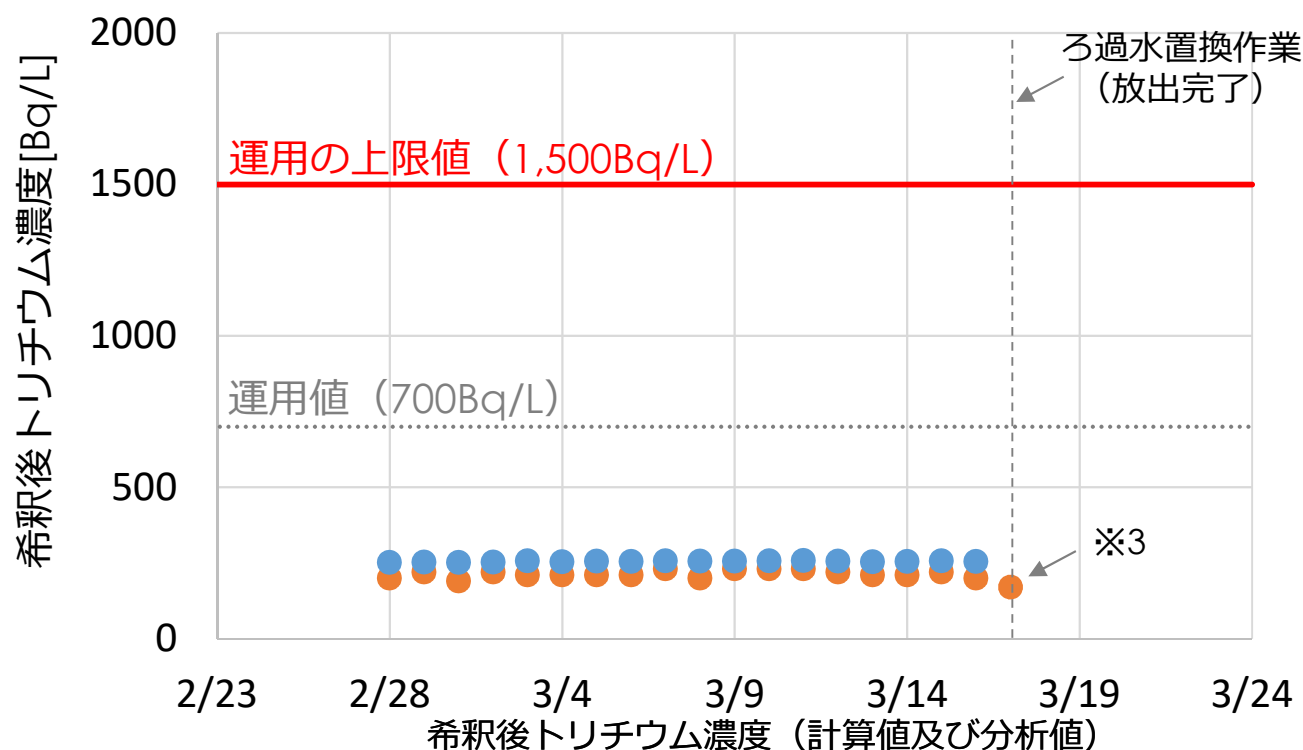


取水・立坑モニタ設置平面図

※降雨時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）の降下により海水中的放射性物質濃度が上昇しているものと考えられる。取水モニタは検出部へ付着する泥、海生物等に含まれるセシウム137の影響による上昇傾向が見られている。

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)

※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)

$$= \frac{\text{ALPS処理水H-3濃度}^{\ast 2} \times \text{ALPS処理水流量}}{\text{海水流量} + \text{ALPS処理水流量}}$$

※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。なお、作業実績は以下の通り。

＜作業実績＞

ろ過水置換開始 10:33

試料採取 11:09

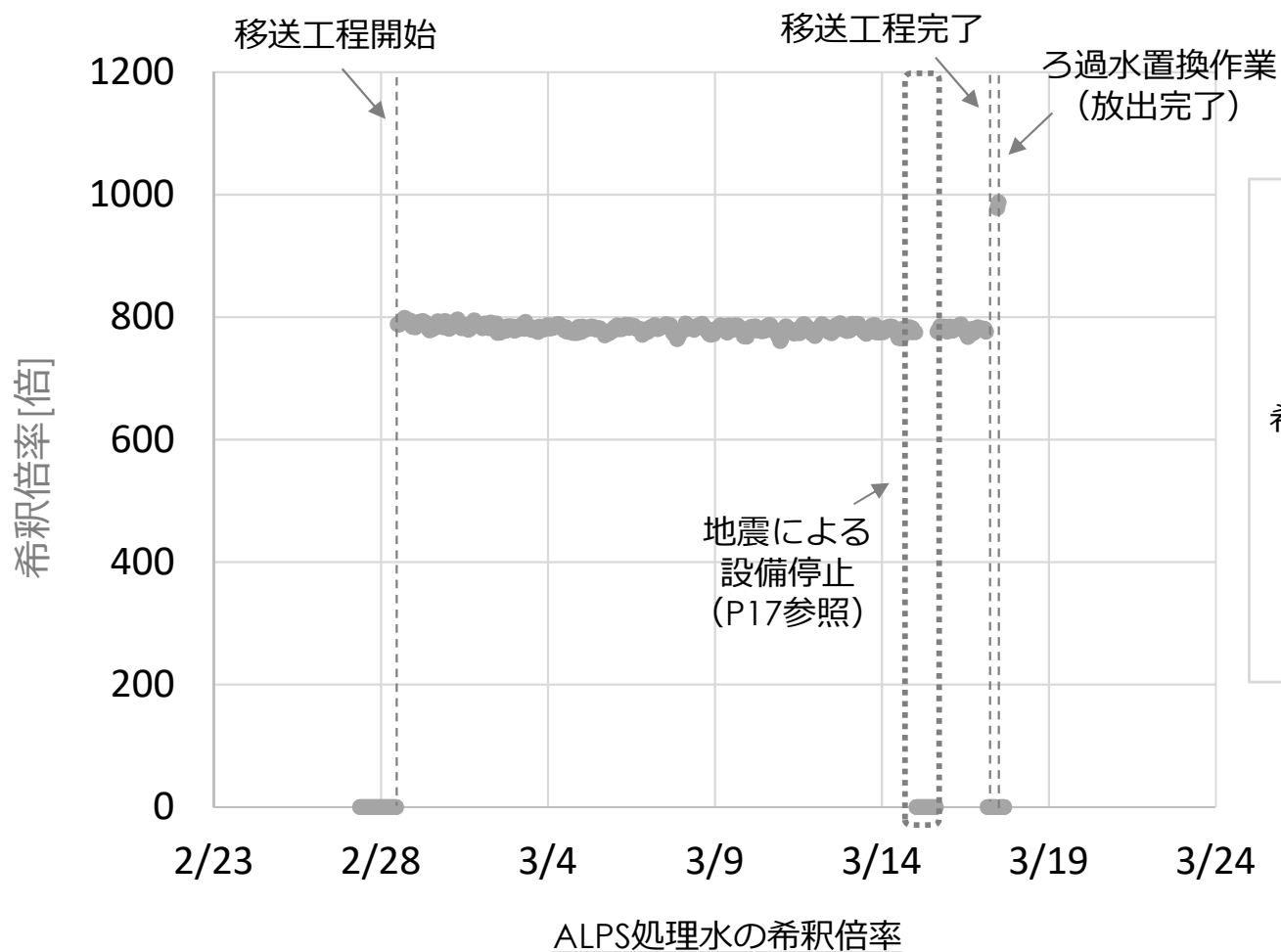
ろ過水置換終了 12:16

※4：地震による設備停止・点検後に放出を再開させた後、採取。

	2/28	2/9～3/14,3/16	3/15※4	3/17
計算値：データ抽出時間	15:00	7:00	17:00	—
分析値：試料採取時間	14:52	7:00～10:00	17:02	11:09

【参考】ALPS処理水の希釈倍率

- ALPS処理水の希釈倍率は常時100倍以上で運転することができた。



● 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

【参考】測定・評価対象核種（29核種）の放射能総量

- 第4回放出（B群）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（7,794m³）から算出。）

※1：告示濃度比総和は0.34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	1.4E+01	1.1E+08	Sb-125	1.1E-01	8.6E+05	U-234※ ³	<2.5E-02	—
Mn-54	<2.4E-02	—	Te-125m※ ²	4.0E-02	3.1E+05	U-238※ ³	<2.5E-02	—
Fe-55	<1.4E+01	—	I-129	2.5E+00	1.9E+07	Np-237※ ³	<2.5E-02	—
Co-60	3.4E-01	2.6E+06	Cs-134	<3.4E-02	—	Pu-238※ ³	<2.5E-02	—
Ni-63	<9.7E+00	—	Cs-137	5.0E-01	3.9E+06	Pu-239※ ³	<2.5E-02	—
Se-79	<1.1E+00	—	Ce-144	<3.7E-01	—	Pu-240※ ³	<2.5E-02	—
Sr-90	3.1E-01	2.4E+06	Pm-147※ ²	<3.3E-01	—	Pu-241※ ²	<7.0E-01	—
Y-90※ ²	3.1E-02	2.4E+06	Sm-151※ ²	<1.3E-02	—	Am-241※ ³	<2.5E-02	—
Tc-99	3.4E+00	2.6E+07	Eu-154	<7.4E-02	—	Cm-244※ ³	<2.5E-02	—
Ru-106	<2.5E-01	—	Eu-155	<2.0E-01	—			

※2：放射平衡等により分析値を評価

※3：全α測定値

1-3. 海域モニタリングの実績 (1/2)

- 2023年8月24日の放出開始以降、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、これまでに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。
- 放水口付近で実施する迅速に結果を得る測定については、2023年12月26日以降、放出期間中に重点をおいたものに頻度を変更し、モニタリングを継続している。

(単位：Bq/L)

	試料採取点	頻度	2024年2月		2024年3月									
			28日	29日	1日	1日通常 *2	2日	3日	4日	4日通常 *2,3	5日	6日	7日	8日
放水口 付近	T-1	2回/週*	—*1	<6.9	<9.3	測定中	—	—	<7.4	測定中	—	—	<8.1	<7.2
	T-2	2回/週*	—*1	<6.8	<9.2	測定中	—	—	<7.4	測定中	—	—	<8.1	<7.4
	T-0-1	1回/日*	—*1	—*1	<6.5	測定中	—*1	<7.3	<9.0	測定中	<7.9	—*1	—*1	—*1
	T-0-1A	1回/日*	—*1	—*1	<6.4	測定中	—*1	12	<6.9	測定中	16	—*1	—*1	—*1
	T-0-2	1回/日*	—*1	—*1	<9.5	測定中	—*1	<7.8	<9.0	測定中	<8.0	—*1	—*1	—*1
	T-0-3A	2回/週*	—*1	—*1	<8.2	測定中	—	—	<9.0	測定中	—	—	—*1	—*1
	T-0-3	2回/週*	—*1	—*1	<6.6	測定中	—	—	<9.1	測定中	—	—	—*1	—*1
	T-A1	2回/週*	—*1	—*1	<7.8	測定中	—	—	<6.8	測定中	—	—	—*1	—*1
	T-A2	1回/日*	—*1	—*1	<7.8	測定中	—*1	<8.2	<6.9	測定中	<7.9	—*1	—*1	—*1
	T-A3	2回/週*	—*1	—*1	<7.8	測定中	—	—	<6.9	測定中	—	—	—*1	—*1
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—*1	—	—*1	—*1	—	—	<8.8	測定中	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	<6.8	測定中	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	<6.9	測定中	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	<9.1	測定中	—	—	—	—

※：<○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。 ：ALPS処理水放出期間(B群) *1：悪天候により採取中止 *2：検出限界値 0.4 Bq/L *3：検出限界値 0.1 Bq/L

*：放水口近傍4地点：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
 その他6地点：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

1－3．海域モニタリングの実績（2/2）

（単位：Bq/L）

	試料採取点	頻度	2024年3月											
			9日	10日	11日	11日 通常 *2	12日	13日	14日	15日 *3	16日	17日 *4	18日	19日
放水口 付近	T-1	2回/週*	<6.7	<6.4	<6.1	測定中	－	－	<8.0	－	－	－	－*1	<6.7
	T-2	2回/週*	<6.7	<6.3	<6.1	測定中	－	－	<8.0	－	－	－	－*1	<6.8
	T-0-1	1回/日*	－*1	－*1	<6.8	測定中	<8.8	－*1	<7.1	<6.6	<7.1	<6.2	－*1	<5.8
	T-0-1A	1回/日*	－*1	－*1	9.5	測定中	<7.5	－*1	<6.9	<6.1	<7.2	<7.7	－*1	<5.9
	T-0-2	1回/日*	－*1	－*1	<6.1	測定中	<7.6	－*1	<6.9	<6.1	<7.3	<7.7	－*1	<5.7
	T-0-3A	2回/週*	－*1	－*1	<6.8	測定中	－	－	<8.3	－	－	－	－*1	<5.9
	T-0-3	2回/週*	－*1	－*1	<6.9	測定中	－	－	<7.0	－	－	－	－*1	<5.9
	T-A1	2回/週*	－*1	－*1	<7.1	測定中	－	－	<8.4	－	－	－	－*1	<7.6
	T-A2	1回/日*	－*1	－*1	<7.0	測定中	<7.5	－*1	<8.4	<6.1	<7.3	<7.6	－*1	<7.5
	T-A3	2回/週*	－*1	－*1	<6.9	測定中	－	－	<8.3	－	－	－	－*1	<7.5
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	－	－	<6.9	測定中	－	－	－	－	－	－	－*1	<6.9
	T-S3	1回/月	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	T-S4	1回/月	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	T-S8	1回/月	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

※：<○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。 ：ALPS処理水放出期間(B群)

*1：悪天候により採取中止 *2：検出限界値 0.1 Bq/L

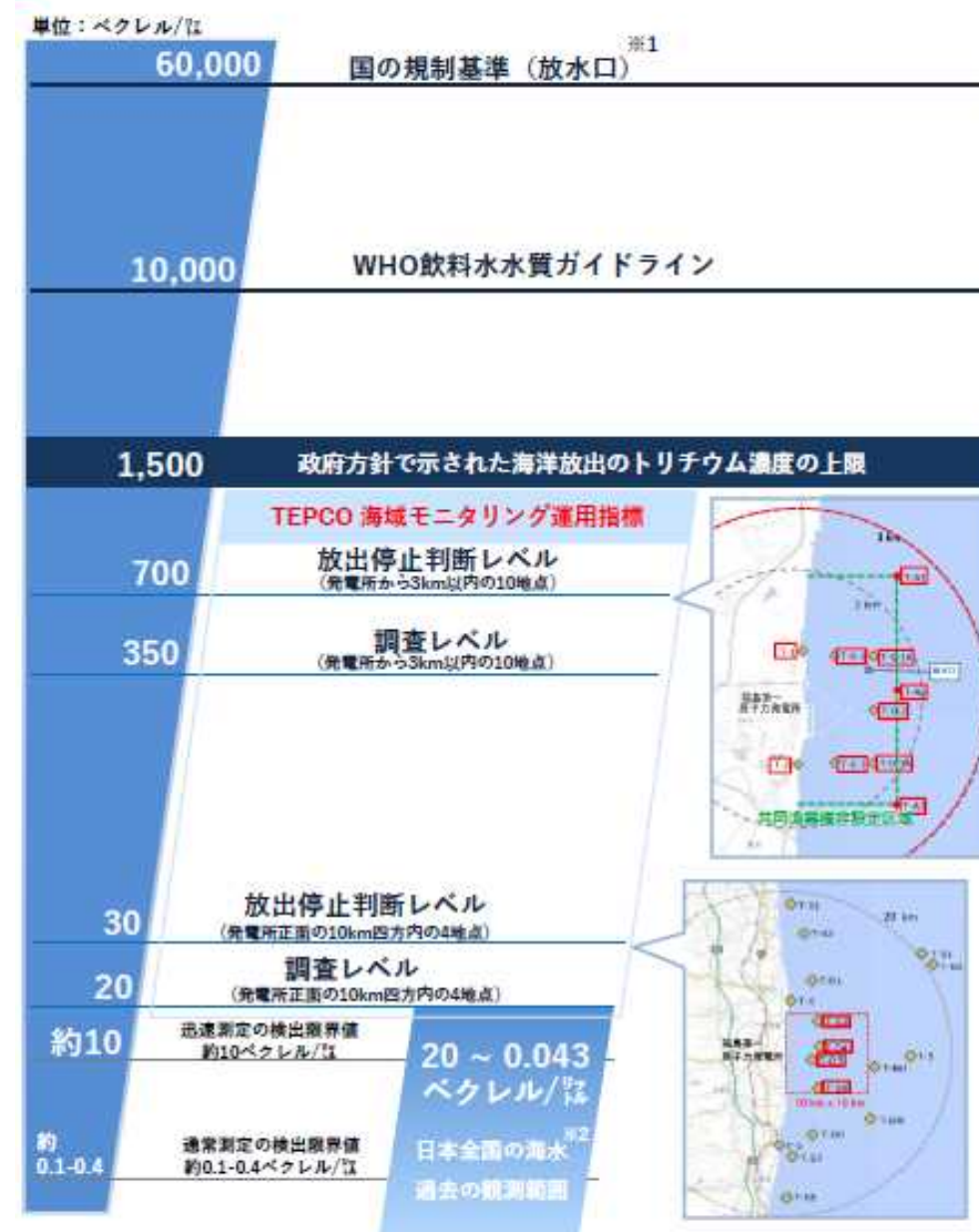
*3：地震による放出停止中に採取 *4：放出終了前の8時以前に採取

*：放水口近傍4地点：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
 その他6地点：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

【参考】海水のトリチウム濃度の比較

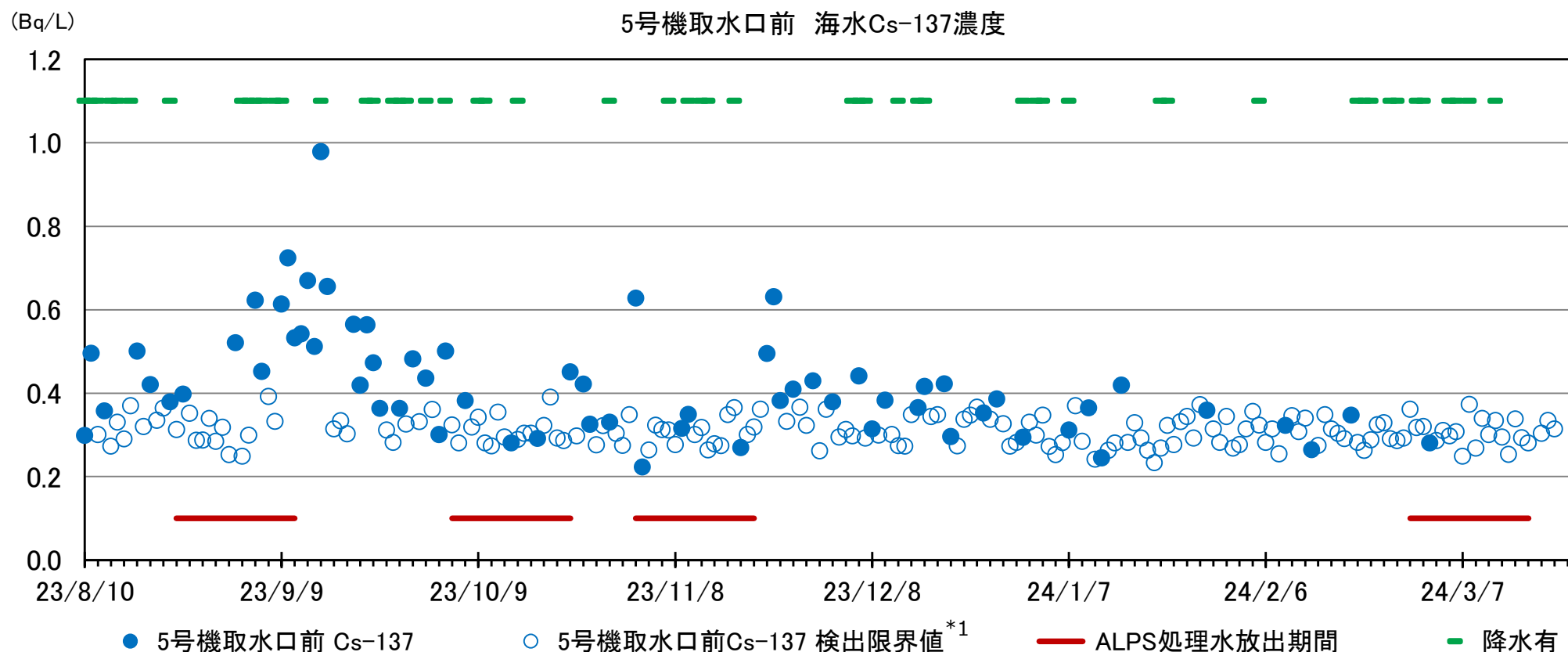
- 海洋放出開始後、これまでに海域モニタリングで確認されたトリチウム濃度は、日本全国の海水モニタリングにおいて過去に観測された範囲と変わらないレベル。
- 今後、放出する処理水のトリチウム濃度に応じて海水濃度も影響を受け、過去に観測された範囲を超える場合も考えられる。
- それらの場合でも、放射線影響評価における放出時の海洋拡散シミュレーションの結果などから想定の範囲内になると考えられ、調査レベルなどの指標を下回るものと考えている。

【参考】海水のトリチウム濃度の比較



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等であることを確認している。

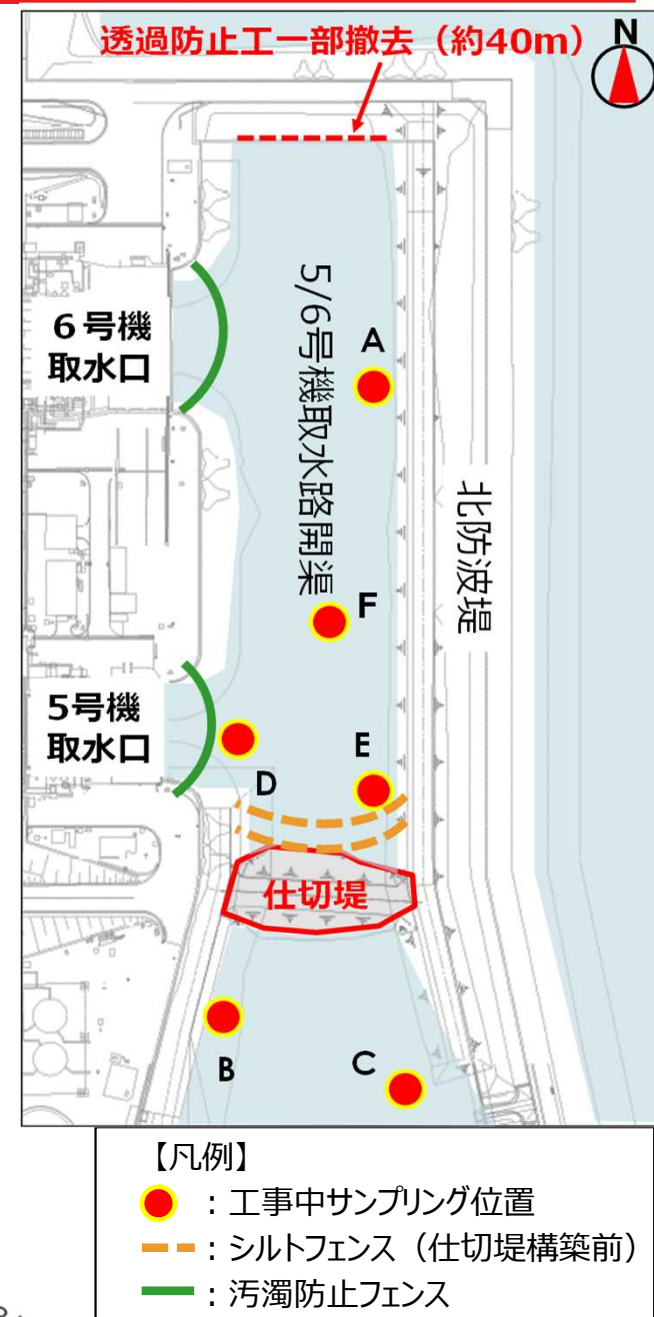
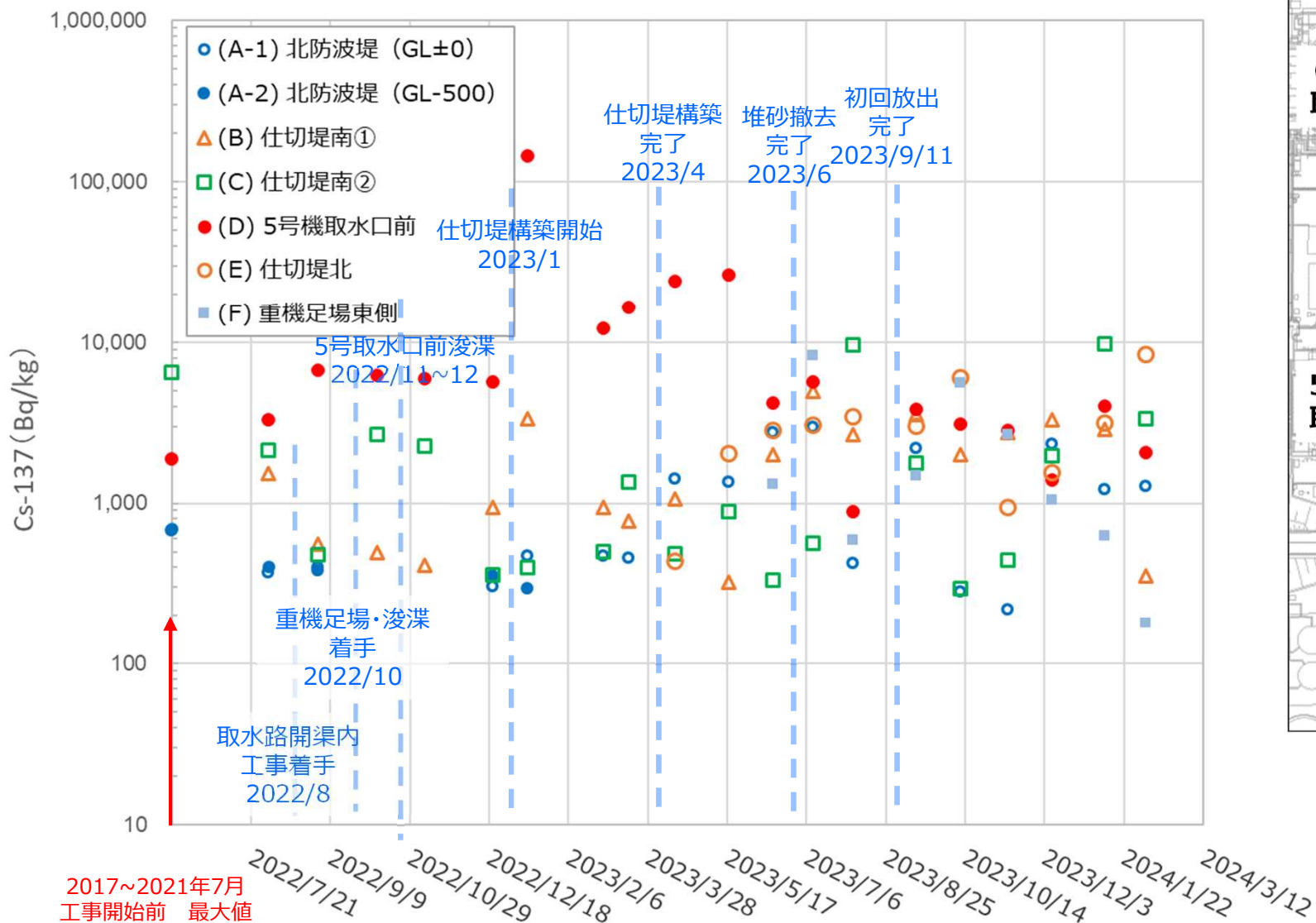


*1：検出限界値未満の場合に検出限界値を表示

※5,6号機取水路開渠内の海水モニタリング位置を、希釈用海水の取水口付近の採取地点に変更して実施している（6号機取水口前から5号機取水口前）。

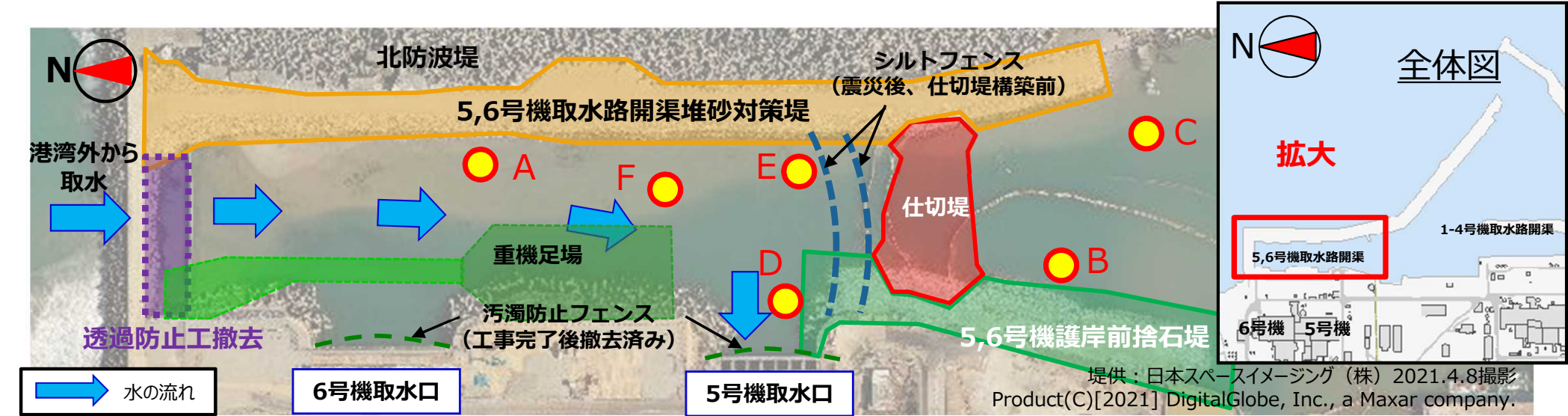
1 - 5. 5/6号機取水路開渠内の海底土モニタリング結果(1) TEPCO

- 5号機取水口前モニタリングにおいて、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、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。
- 引き続き、海底土モニタリングを継続実施する。



1 - 5. 5/6号機取水路開渠内の海底土モニタリング結果(2) **TEPCO**

➤ 2022年8月～2024年2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 2017～2021年7月	2022年					2023年												2024年	
			8月	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
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	33.2	36.0	—	—	31.5	37.2	39.8	39.8	40.1	33.9	66.5	65.5	33.6	65.9	34.6	32.0	69.5	44.5	51.1
	Cs-137	163.6～678.6	371.6	398.8	—	—	303.2	468.1	460.2	460.2	1,414.0	1,360.0	2,752.0	2,957.0	422.3	2,195.0	281.8	216.7	2,322.0	1,210.0	1,270.0
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	33.6	32.5	—	—	38.3	33.4	※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	404.0	383.2	—	—	356.4	299.1													
B 仕切堤南側① (シルトフェンス南側)	Cs-134	723.0	34.5	42.1	65.6	55.4	46.7	73.9	49.1	43.1	62.6	47.8	60.1	97.1	59.9	92.5	52.4	53.2	83.7	75.2	38.2
	Cs-137	6,475.0	1,528.0	553.9	492.4	412.8	936.0	3,331.0	936.1	777.0	1,061.0	323.8	2,008.0	4,943.0	2,649.0	3,528.0	2,004.0	2,732.0	3,287.0	2,868.0	353.9
C 仕切堤南側② (シルトフェンス南側)	Cs-134	183.0	51.3	47.2	68.7	59.7	51.8	40.3	30.9	40.3	44.6	61.6	59.5	47.7	234.8	59.3	37.1	39.6	44.0	153.3	115.8
	Cs-137	1,893.0	2,114.0	476.0	2,671.0	2,242.0	360.8	400.5	503.5	1,356.0	485.9	886.9	330.5	560.6	9,519.0	1,773.0	295.9	441.2	1,970.0	9,737.0	3,345.0
D 5号機取水口	Cs-134	—	101.6	184.0	213.7	160.4	108.7	3,546.0	167.4	472.0	690.7	586.2	63.7	141.4	64.5	75.2	70.7	50.2	50.5	61.8	50.3
	Cs-137	—	3,301.0	6,714.0	6,198.0	5,941.0	5,678.0	144,000.0	12,290.0	16,972.0	24,760.7	26,400.0	4,189.0	5,699.0	951.7	3,876.2	3,085.0	2,810.0	1,387.0	3,981.0	2,069.0
E 仕切堤北側	Cs-134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42.8	59.8	86.8	98.7	96.8	56.9	147.0	35.6	45.5	64.4	161.2
	Cs-137	—	—	—	—	—	—	—	—	—	437.1	2,022.0	2,822.0	3,069.0	3,438.0	3,022.0	5,975.0	936.5	1,546.0	3,145.0	8,371.0
F 重機足場東側	Cs-134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40.2	166.1	45.3	53.7	98.0	52.4	51.4	58.6	31.3
	Cs-137	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,312.0	8,303.0	592.4	1,481.0	5,569.0	2,676.0	1,049.0	630.9	178.7

※単位：Bq/kg、灰色ハッチングは検出限界値未満

1. 第4回放出実績について
- 2. 地震時の対応について**
3. 海洋拡散シミュレーションについて
4. 第6回、第7回放出に向けたALPS処理水の移送について
5. 2024年度放出計画について

(参考1) 役員人事（2024/4/1付）を踏まえた社内体制の変更

(参考2) 放出開始以降の海域モニタリングの実績

2. 地震時の対応について

■ 3月15日（金）

- 0時14分頃：福島県沖を震源とする地震（立地町※¹である楢葉町で震度5弱を観測）が発生
- 0時33分：あらかじめ定めた手順に従い、放出を停止。
- 15時49分：地震後のパトロールで設備に異常がないこと等を確認したことから、放出を再開。

■ 3月17日（日）

- 3時29分：第4回ALPS処理水海洋放出の移送工程完了
- 6時17分頃：福島県沖を震源とする地震（立地町※¹で震度4を観測）が発生
⇒各パラメータの確認や現場パトロールを実施し、設備に異常が無いことを確認。

※1 福島第一、福島第二の立地町（大熊町、双葉町、富岡町、楢葉町）。

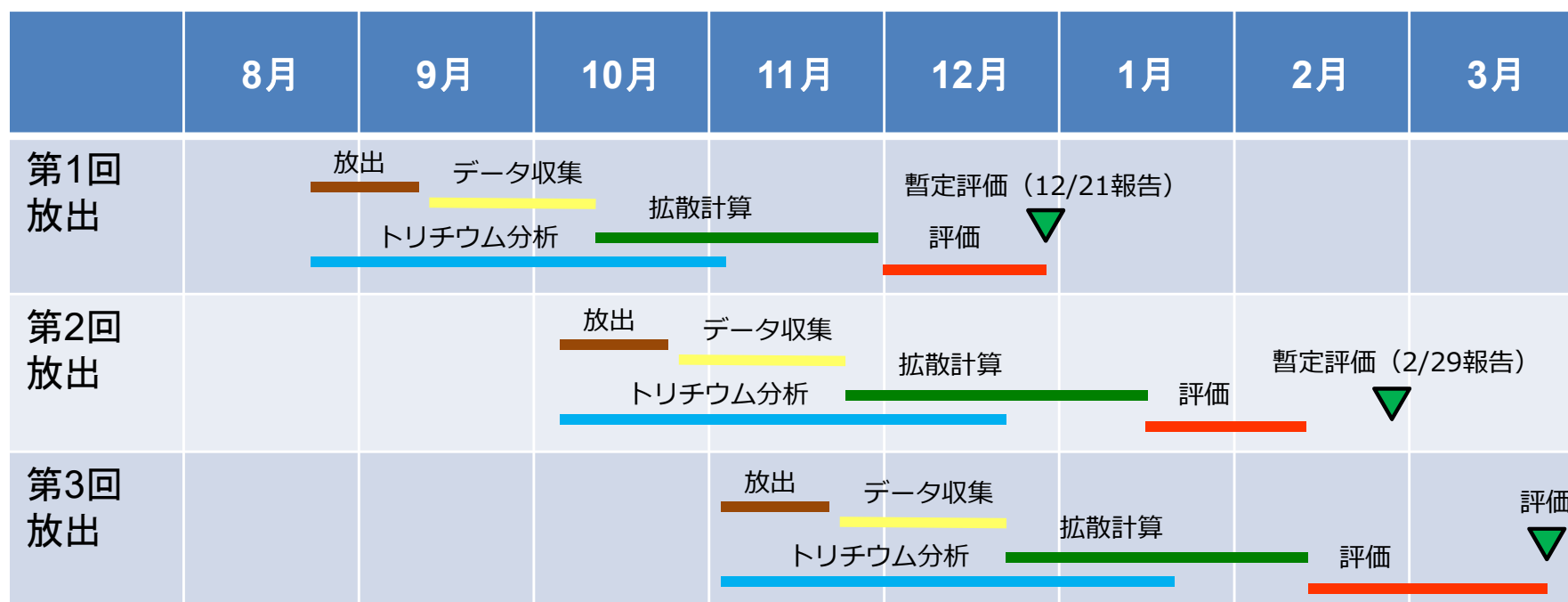
1. 第4回放出実績について
2. 地震時の対応について
- 3. 海洋拡散シミュレーションについて**
4. 第6回、第7回放出に向けたALPS処理水の移送について
5. 2024年度放出計画について

(参考1) 役員人事（2024/4/1付）を踏まえた社内体制の変更

(参考2) 放出開始以降の海域モニタリングの実績

3-1-1. 海洋拡散シミュレーションの妥当性検証について

- 放射線環境影響評価に用いた海洋拡散シミュレーション（以下、拡散シミュレーション）の妥当性を確認するため、実際のトリチウム放出量と気象・海象データを用いたトリチウムの拡散シミュレーション結果と、海水モニタリング結果との比較評価を実施した。
- 今回、第3回の放出期間（11月2日～11月20日）について、拡散計算の結果と海水モニタリングデータの比較検証を行うとともに、第1回、第2回の放出期間について、その後公表されたモニタリングデータの追加等を行い、第1回から第3回まで全体を通しての評価をとりまとめた。



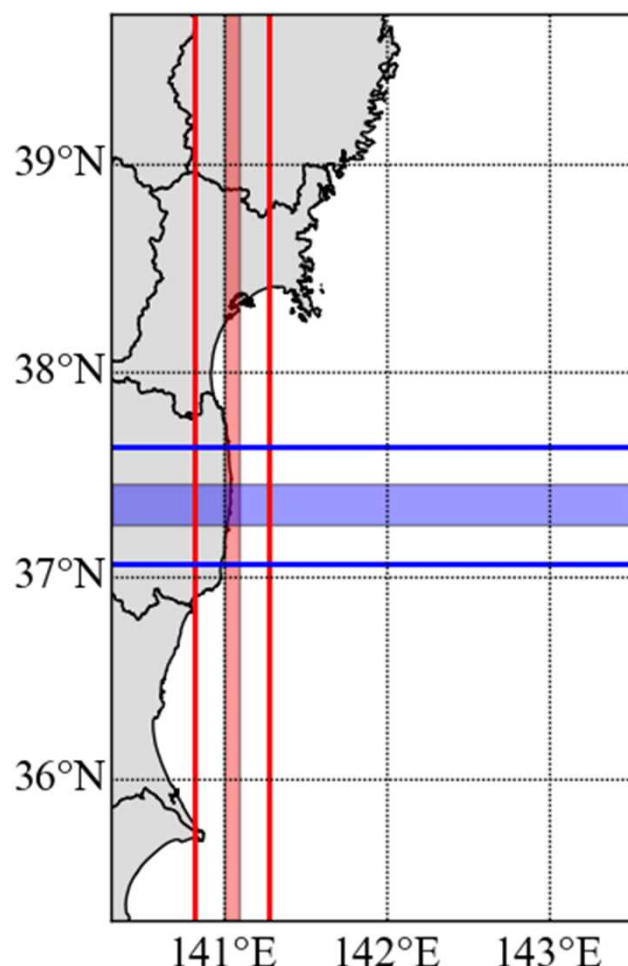
3-1-2. 本報告における妥当性検証の考え方について

以下の考え方に基づき、妥当性の検証を実施した。

- 比較対象とした当社のモニタリング地点は、濃度の上昇を確認可能と考えられる放水口付近（発電所港湾から3km以内）の10地点及び発電所正面の10km四方内の放水口付近を除く4地点とした。
- なお、放水口付近で行われている他機関（環境省、原子力規制庁、福島県）のモニタリングデータについても、評価の対象とした。
- 不確かさの小さいと考えられる通常モニタリングの結果を対象とした。（迅速分析は対象外とした）
- 検出された海水モニタリングデータが少ないこと、シミュレーションには不確かさがあること、さらにシミュレーションはある地点での濃度を精緻に再現するためのものではないことから、**妥当性の検証は、数字の比較ではなく、濃度上昇傾向（拡散の傾向）が再現されているかを評価した。**

3-1-3. 拡散シミュレーション（領域海洋モデル）の概要

- 福島第一原子力発電所事故後の海水中セシウム濃度の拡散計算で再現性が確認されたモデルを使用
- さらに、発電所近傍海域を詳細にシミュレーションできるよう高解像度化して計算



- 領域海洋モデル（Regional Ocean Modeling System: ROMS）を福島沖に適用
- 海域の流動データ
 - 海表面の駆動力に気象庁短期気象予測データを内挿したデータ^[1]を使用
 - 外洋の境界条件およびデータ同化*の元データとして、海洋の再解析データ（JCOPE2M^{[2][3]}）を使用
- モデル範囲：北緯35.30～39.71度、東経140.30～143.50度（490km×270km）、発電所周辺南北約22.5km×東西約8.4kmの海域を段階的に高解像度化（左図の赤/青のハッチング部と赤/青線のあいだを段階的に最小評価エリア約200m四方まで解像度を変化）
 - 解像度（全体）：南北約925m x 東西約735m（約1km）、鉛直方向30層
 - 解像度（近傍）：南北約185m x 東西約147m（約200m）、鉛直方向30層
- 気象・海象データ
 - 放出期間の気象・海象データを使用

*データ同化：数値シミュレーションに実測データを取り入れる手法のこと。ナッジングともいう。

[1] 橋本 篤, 平口 博丸, 豊田 康嗣, 中屋 耕, “温暖化に伴う日本の気候変化予測（その1） -気象予測・解析システムNuWFSの長期気候予測への適用-,” 電力中央研究所報告, 2010.

[2] Miyazawa, Y., A. Kuwano-Yoshida, T. Doi, H. Nishikawa, T. Narazaki, T. Fukuoka, and K. Sato, 2019: Temperature profiling measurements by sea turtles improve ocean state estimation in the Kuroshio-Oyashio Confluence region, *Ocean Dynamics*, 69, 267-282.

[3] Miyazawa, Y., S. M. Varlamov, T. Miyama, X. Guo, T. Hihara, K. Kiyomatsu, M. Kachi, Y. Kurihara, and H. Murakami, 2017: Assimilation of high-resolution sea surface temperature data into an operational nowcast/forecast system around Japan using a multi-scale three dimensional variational scheme, *Ocean Dynamics*, 67, 713-728.

3-2-1. 第1回の放出期間における検証について

- 第1回の放出期間（8月24日～9月11日）について、以下の条件で拡散計算を行い、放出期間中のモニタリング結果との比較を行った。
 - 拡散モデルは、放射線環境影響評価にて用いたモデルをそのまま適用。
 - トリチウムの放出率を測定・確認用設備で測定した濃度と日々の放水量から計算し、モデルに入力。

第1回の放出期間における計算条件（モデルは放射線環境影響評価書と同じ）

トリチウムの放出量

- ・ 8/24 13:03～9/10 14:52まで一定

放出率 = $2.66\text{E}+09\text{Bq/時}$ （= $14\text{万Bq/L} \times 456\text{m}^3/\text{日} \times 1000\text{L/m}^3 \div 24\text{時/日}$ ）

- ・ 9/11 10:33～12:15

放出率 = $1.32\text{E}+09\text{Bq/時}$ （= $14\text{万Bq/L} \times 16\text{m}^3 \times 1000\text{L/m}^3 \div 102/60\text{時}$ ）

気象・海象データ

- ・ 放出期間中の気象、海象データ（気象庁、海洋研究開発機構等）

参考

放射線環境影響評価書で拡散シミュレーションを行った際のトリチウムの放出量

- ・ 年間を通じて一定

放出率 = $2.51\text{E}+09\text{Bq/時}$ （= $22\text{兆Bq/年} \div 8760\text{時/年}$ ）

3-2-2. 第1回放出期間中のモニタリング結果（概要）

- 8月24日の放出開始以降、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トリチウムの迅速に分析結果を得る測定（目標検出下限値10Bq/L未満）を実施した。第1回放出期間中（8月24日～9月11日）の最大濃度は8月31日にT-0-1A地点で採取した海水の10Bq/Lであり、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。
- 通常モニタリング（目標検出下限値0.4Bq/L未満または0.1Bq/L未満）においては、放水口付近（発電所から3km以内）で最高2.6Bq/L（8月24日のT-0-1A）、放水口付近の外側（発電所正面の10km四方内）で検出された最も高い濃度は0.59Bq/L（8月31日のT-D5）であった。

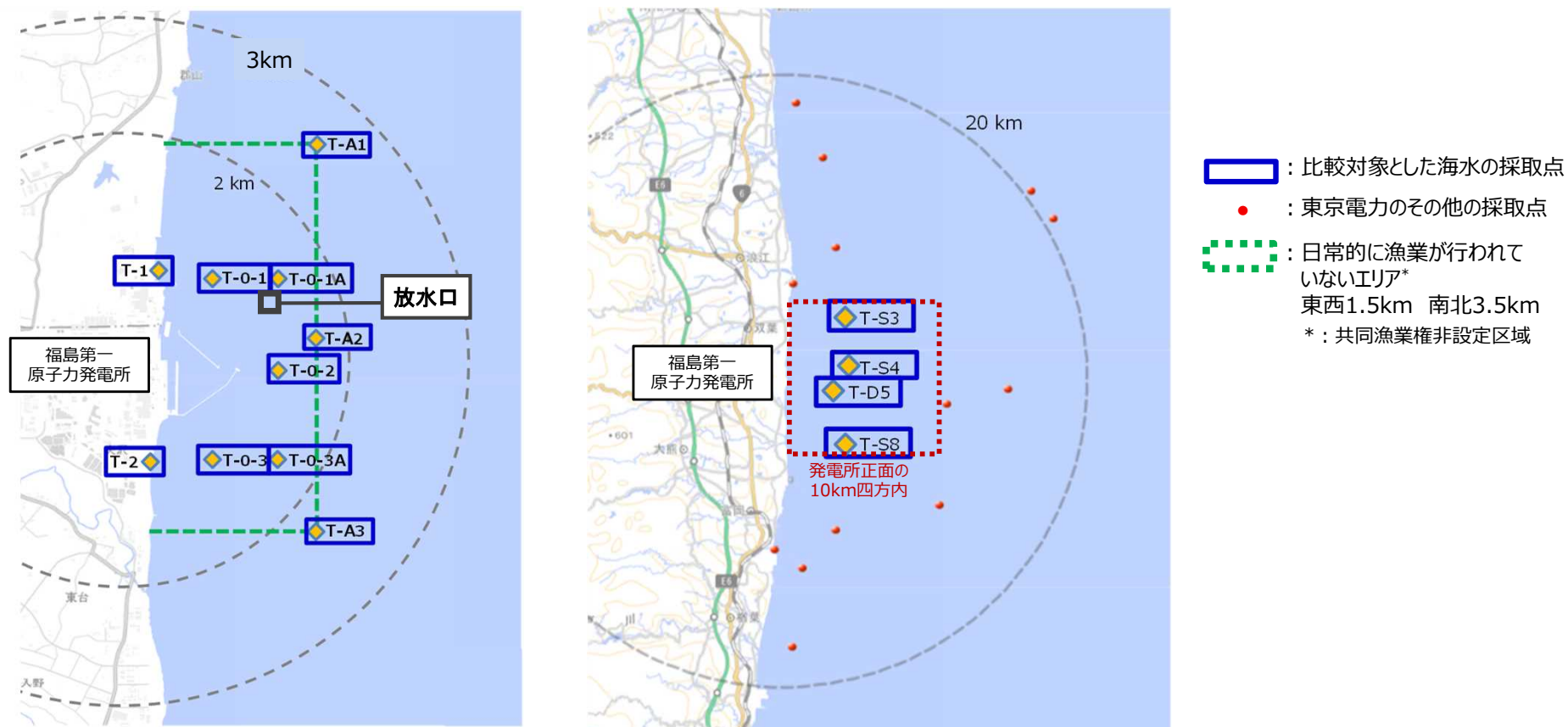


図 拡散シミュレーションとの比較対象とした海水採取点

3-2-3-1. 第1回放出期間中のモニタリング結果 (1/3)

- 第1回放出期間中の海水モニタリング結果を下表に示す。
- 検証は、放水口付近の通常分析で0.1Bq/Lを超える濃度のトリチウムが検出された8月24日,26日,30日,9月4日,9月11日について実施した。(黒枠部)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点 (図参照)	頻度	8月											
			24日 *1	24日 通常 *1,2	25日	26日	26日 通常 *3	27日	28日	29日	30日	30日 通常 *2,3	31日	31日 通常 *3
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.3	<0.34	<5.6	<6.6	0.97	<6.2	<7.3	<5.9	<6.4	1.0	<6.8	—
	T-2	1回/週*	<6.3	<0.33	<5.5	<6.5	1.1	<6.2	<7.3	<5.9	<6.3	1.3	<6.8	—
	T-0-1	1回/週*	<8.0	<0.34	<6.8	<6.1	0.66	<6.1	—*4	—*4	<6.8	<0.32	<8.2	—
	T-0-1A	1回/週*	<4.6	2.6	<7.6	<6.2	0.087	<6.1	—*4	—*4	<6.9	0.43	10	—
	T-0-2	1回/週*	<8.1	<0.35	<6.8	<6.1	0.92	<6.1	—*4	—*4	<6.8	1.4	<8.2	—
	T-0-3A	1回/週*	<4.7	<0.33	<7.6	<6.8	<0.068	<6.8	—*4	—*4	<7.6	<0.32	<5.1	—
	T-0-3	1回/週*	<8.0	<0.34	<6.9	<6.1	0.14	<6.1	—*4	—*4	<6.8	<0.31	<8.3	—
	T-A1	1回/週*	<6.6	<0.32	<7.6	<6.8	0.13	<6.8	—*4	—*4	<7.6	1.1	<5.1	—
	T-A2	1回/週*	<6.6	<0.32	<7.6	<6.8	0.065	<6.8	—*4	—*4	<7.7	1.5	<5.1	—
	T-A3	1回/週*	<6.6	<0.32	<6.9	<6.8	<0.072	<6.8	—*4	—*4	<7.6	1.1	<5.2	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<6.8	0.59
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.6	0.070	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.7	0.073	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.7	0.062	—	—

※ : <〇 は検出限界値〇Bq/L未満を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

■ : ALPS処理水放出期間(B群)

*1 : 放出開始後の15時以降に採取

*3 : 検出限界値 0.1 Bq/L

*2 : 検出限界値 0.4 Bq/L

*4 : 高波の影響により採取中止

3-2-3-2. 第1回放出期間中のモニタリング結果（2/3）

（単位：Bq/L）

	試料採取点 (図参照)	頻度	9月											
			1日	2日	3日	4日	4日 通常 *1	5日	6日	6日 通常 *1	7日	8日	9日	10日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<7.2	<6.8	<5.8	<6.6	0.68	<7.1	<7.1	—	<6.1	<5.9	<6.0	<7.8
	T-2	1回/週*	<7.4	<6.8	<5.8	<6.6	0.90	<7.1	<7.1	—	<6.1	<5.9	<6.0	<7.8
	T-0-1	1回/週*	<7.3	<7.3	<6.8	<6.9	<0.34	<6.6	<6.6	—	<8.7	<6.9	<8.0	<7.0
	T-0-1A	1回/週*	<7.3	<8.2	<6.8	<6.9	<0.33	<7.0	<6.6	—	<8.7	<6.9	<8.0	<7.1
	T-0-2	1回/週*	<7.3	<7.3	<6.7	<7.0	0.74	<6.5	<6.6	—	<8.6	<6.8	<8.0	<7.0
	T-0-3A	1回/週*	<7.0	<7.8	<6.5	<5.9	<0.33	<7.6	<6.3	—	<5.3	<7.4	<6.5	<6.5
	T-0-3	1回/週*	<7.3	<8.2	<6.7	<6.8	<0.34	<7.8	<6.6	—	<8.7	<6.9	<8.0	<7.1
	T-A1	1回/週*	<7.1	<7.9	<6.5	<5.9	1.1	<7.6	<6.3	—	<5.3	<7.4	<6.4	<6.5
	T-A2	1回/週*	<7.1	<7.8	<6.5	<7.3	0.88	<7.6	<6.2	—	<5.3	<7.3	<6.6	<6.4
	T-A3	1回/週*	<7.1	<7.9	<6.5	<7.3	0.82	<7.6	<6.3	—	<5.3	<7.3	<6.5	<6.5
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	<7.1	<0.34	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※：<○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

ALPS処理水放出期間(B群)

*1：検出限界値 0.4 Bq/L

*：放出開始後当面の間は毎日実施

3-2-3-3. 第1回放出期間中のモニタリング結果 (3/3)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点 (図参照)	頻度	9月											
			11日 *1	11日 通常 *1,2	12日	12日 通常 *2	13日	13日 通常 *2	14日	15日	16日	17日	18日	18日 通常 *3
放水口 付近	T-1	1回/週*	<7.0	0.21	<7.2	—	<7.2	—	<6.5	<7.3	<6.7	<7.0	<7.6	<0.31
	T-2	1回/週*	<7.0	0.24	<7.2	—	<7.2	—	<6.5	<7.4	<6.8	<6.9	<7.6	<0.31
	T-0-1	1回/週*	<6.8	0.10	<7.7	—	<6.6	—	<7.5	<7.8	<7.6	<7.8	<7.4	<0.36
	T-0-1A	1回/週*	<6.8	0.12	<7.8	—	<6.5	—	<7.5	<7.7	<7.5	<7.7	<7.3	<0.34
	T-0-2	1回/週*	<6.8	0.13	<7.7	—	<6.5	—	<7.5	<7.7	<7.6	<7.7	<7.3	<0.31
	T-0-3A	1回/週*	<6.2	0.10	<7.0	—	<5.9	—	<6.6	<7.4	<6.8	<6.9	<7.6	<0.35
	T-0-3	1回/週*	<6.8	0.16	<7.8	—	<6.5	—	<7.5	<7.7	<7.5	<7.8	<7.3	<0.34
	T-A1	1回/週*	<7.0	0.078	<7.0	—	<5.9	—	<6.7	<5.5	<7.2	<5.5	<6.7	<0.31
	T-A2	1回/週*	<7.0	0.097	<7.0	—	<5.9	—	<6.7	<5.5	<7.3	<5.4	<6.7	<0.31
	T-A3	1回/週*	<7.0	0.16	<7.0	—	<5.9	—	<6.7	<5.5	<7.2	<5.5	<6.7	<0.31
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	<7.2	0.11	—	—	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	<7.1	<0.068	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	<7.1	0.087	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	<6.2	0.098	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

■ : ALPS処理水放出期間(B群)

*1 : 放出終了前の9時以前に採取

*2 : 検出限界値 0.1 Bq/L *3 : 検出限界値 0.4 Bq/L

3-2-4. 放水口地点表層における海流の流向流速（拡散シミュレーション結果）**TEPCO**

- 放出を開始した8月24日0:00以降の海象は下図のとおり。

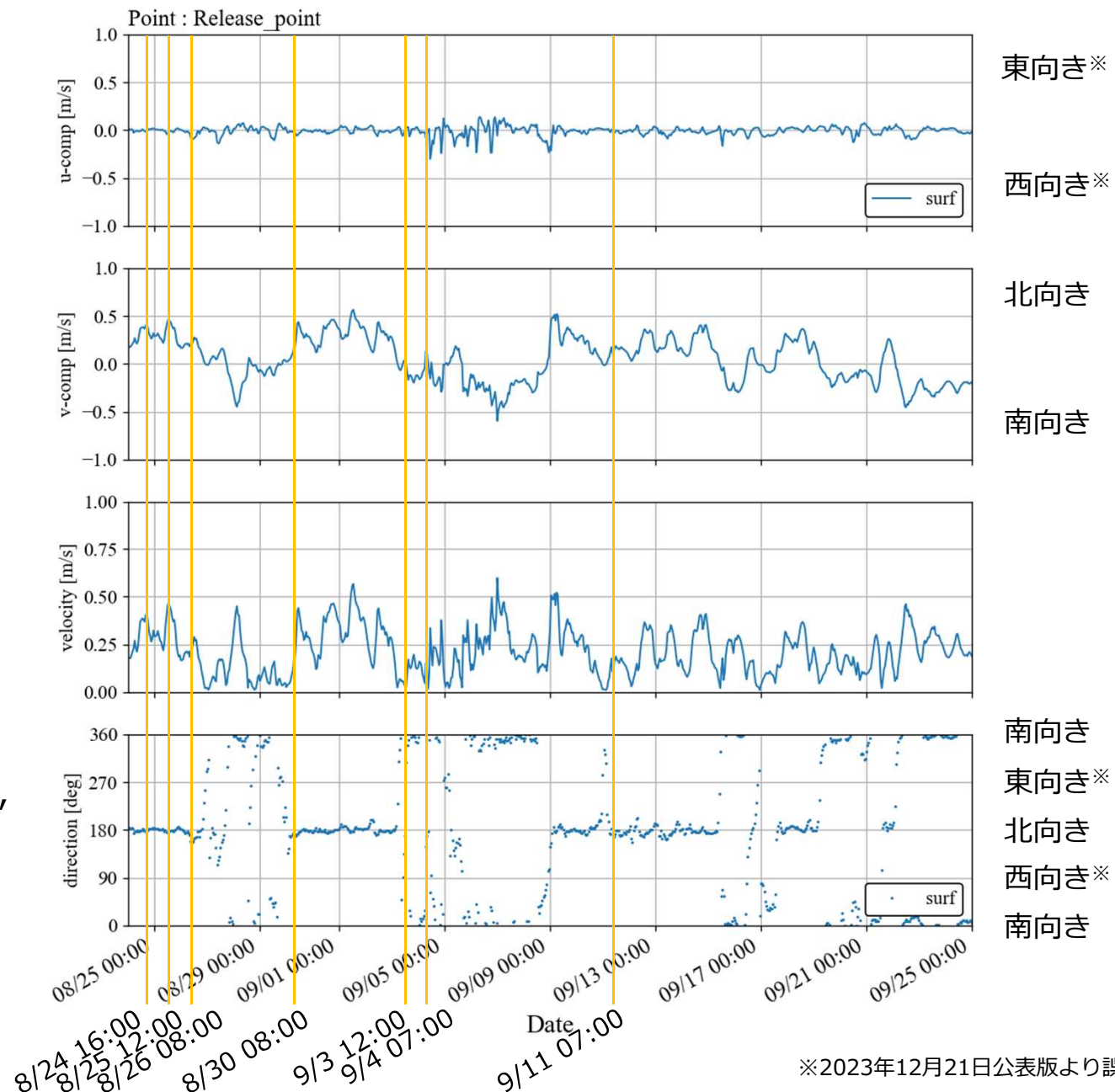
流速の東西成分
(東向きが+ ※)

流速の南北成分
(北向きが+)

流 速

流 向
(0度,360度が南向き,
90度が西向き,
180度が北向き,
270度が東向き)

海水モニタリング
実施時間帯



※2023年12月21日公表版より誤記訂正

3-2-5-1. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（8月24日16:00）

- 放出開始後約3時間後である8月24日16:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション上の海流は北向きの流れとなっており、北側に拡散する傾向が示された。この傾向は、モニタリング結果と概ね一致している。（海流については、3-2-4. 放水口地点表層における海流の流向流速（拡散シミュレーション結果）を参照）

2023/08/24_16:00

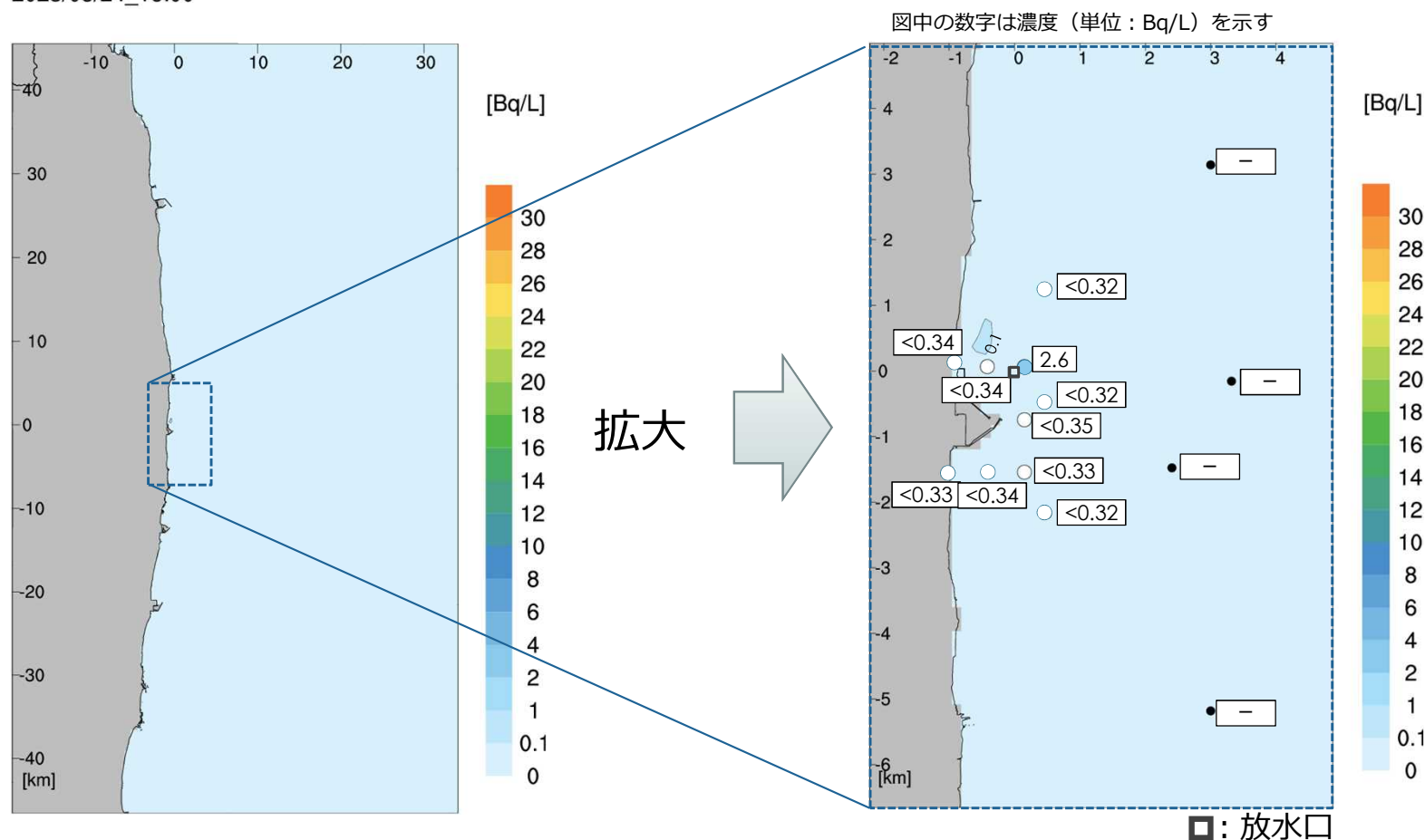


図 8月24日16:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-2-5-2. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（8月26日8:00）

- 8月26日8:00の拡散シミュレーション結果と, 当該時間帯に行われた8月26日の海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション上の海流は北向きの流れとなっており, 北向きに拡散する傾向が示された。この傾向は, モニタリング結果と概ね一致している。

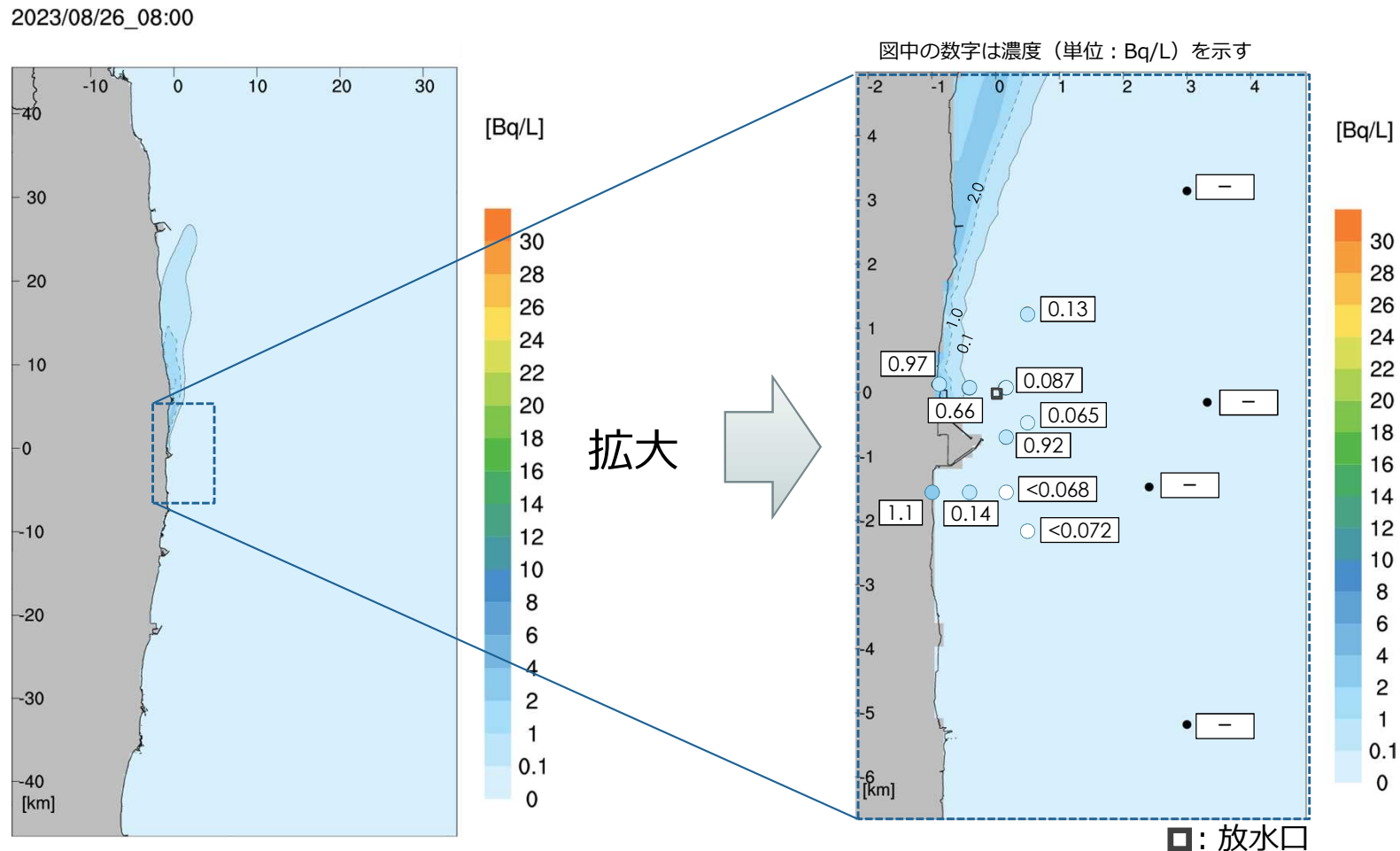


図 8月26日8:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し, 白丸はND, ●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-2-5-3. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（8月30日8:00）

- 8月30日8:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション上の海流は、南北方向の流れが低流速となっており、拡散範囲が南北両方向に広がる傾向が示された。この傾向は、モニタリング結果と概ね一致している。

2023/08/30_08:00

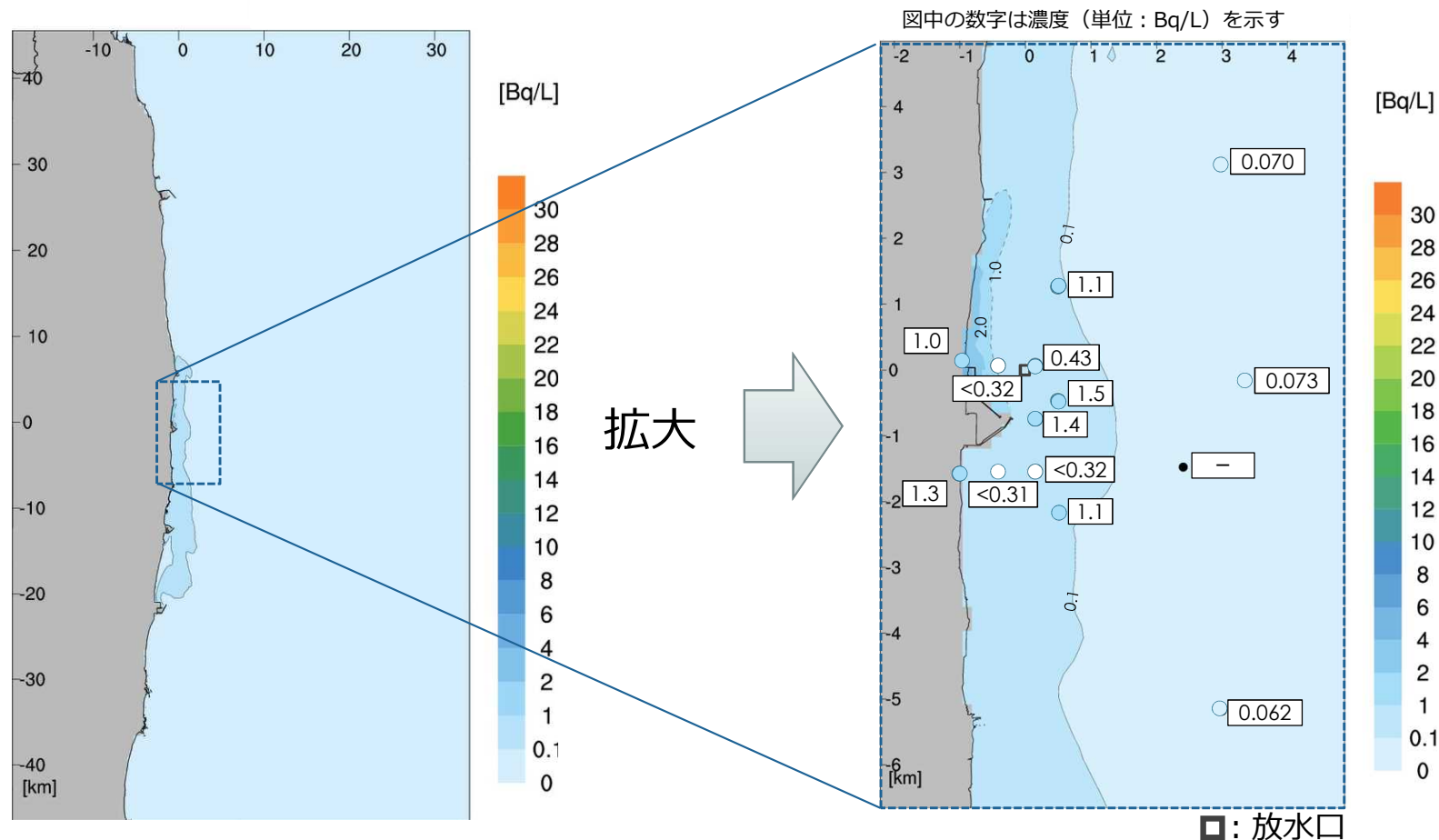


図 8月30日8:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-2-5-4. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（9月4日7:00）

- 9月4日7:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- 拡散シミュレーション上の海流は、南北方向の流れが低流速となっており、拡散範囲が南北両方向に広がる傾向が示された。この傾向はモニタリング結果と概ね一致している。

2023/09/04_07:00

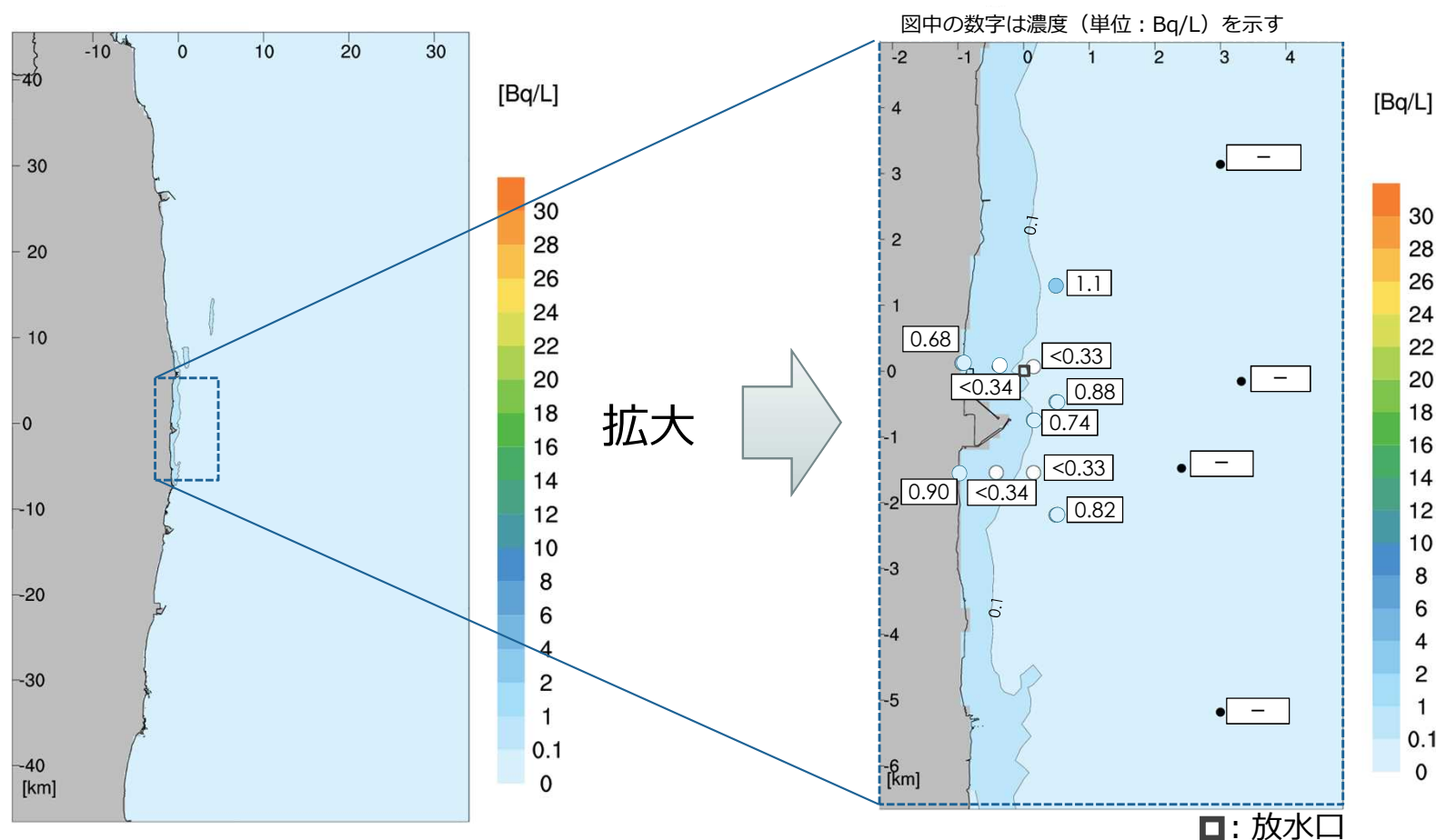


図 9月4日7:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-2-5-5. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（9月11日7:00）

- 9月11日7:00の拡散シミュレーション結果と,当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- 拡散シミュレーション上の海流は,南北方向の流れが低流速となっており,拡散範囲が南北両方向に広がる傾向が示された。この傾向はモニタリング結果と概ね一致している。

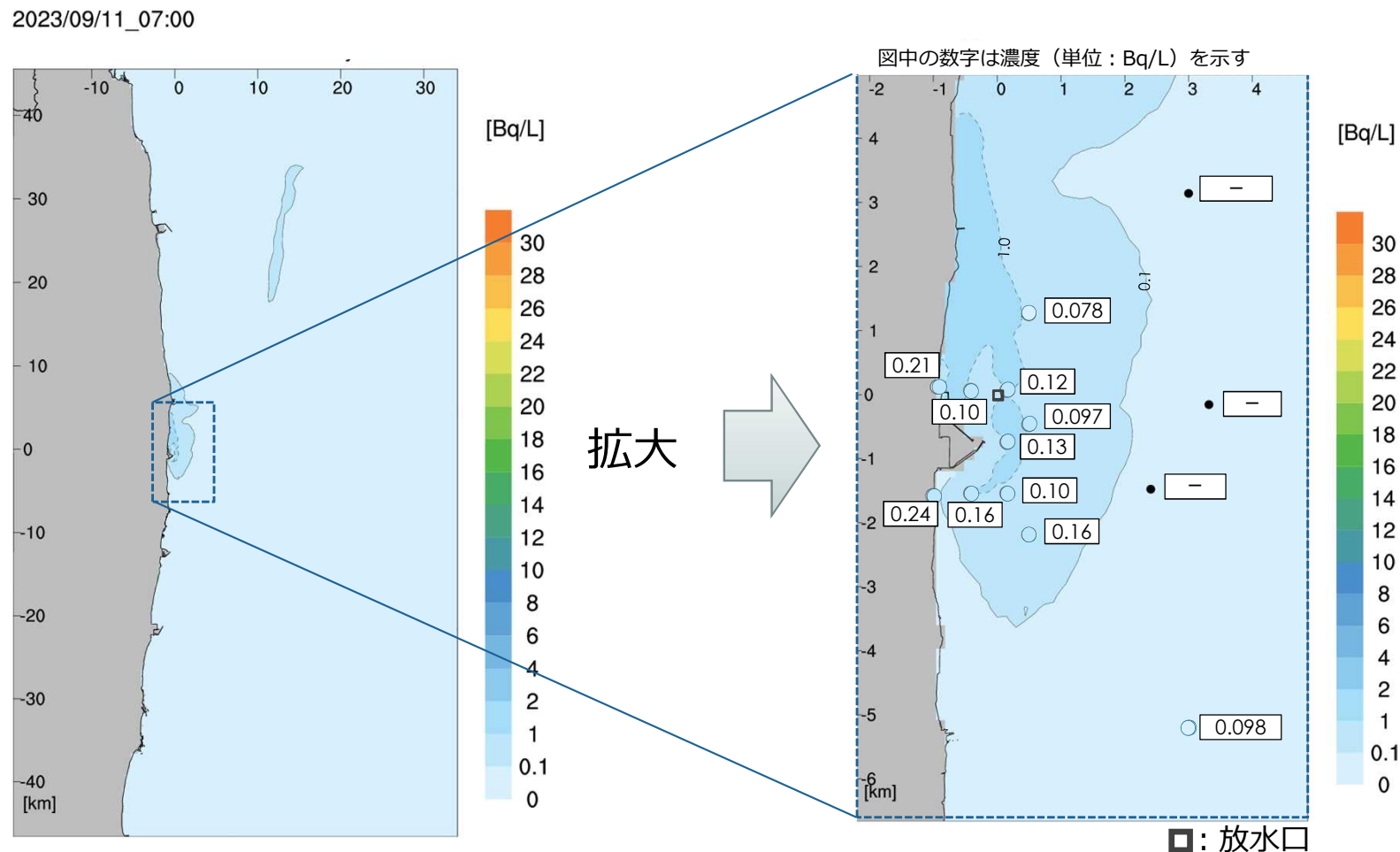


図 9月11日7:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し,白丸はND, ●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-2-6-1. 他機関のモニタリング結果（第1回放出期間）について

- 当社以外に、環境省、原子力規制委員会、福島県が発電所周辺3km圏内でALPS処理水放出期間中にモニタリングを実施していることから、これらの調査点におけるトリチウムの分析結果についても第2回報告より本検証の対象としたが、第1回報告時には対象としていなかったことから今回評価することとした。
- 各機関で実施している調査点は、右図のとおり。
- 第1回放出期間（2023年8月24日～9月11日）中に各機関が行った海水モニタリング結果の概要は以下の通り。
- 環境省では、8月25日にモニタリングを実施しており、最大5Bq/Lの濃度が確認されたことから、検証の対象とした。
- 原子力規制委員会では、9月1日にモニタリングを実施。M-101～104の4地点で0.1Bq/Lを超える濃度は確認されなかったことから、検証の対象外とした。
- 福島県では、9月3日にモニタリングを実施。検出されたトリチウム濃度は、ALPS処理水放出前と変わらないものの、発電所近傍で0.1Bq/Lを上回る地点が複数あったことから、検証の対象とした。

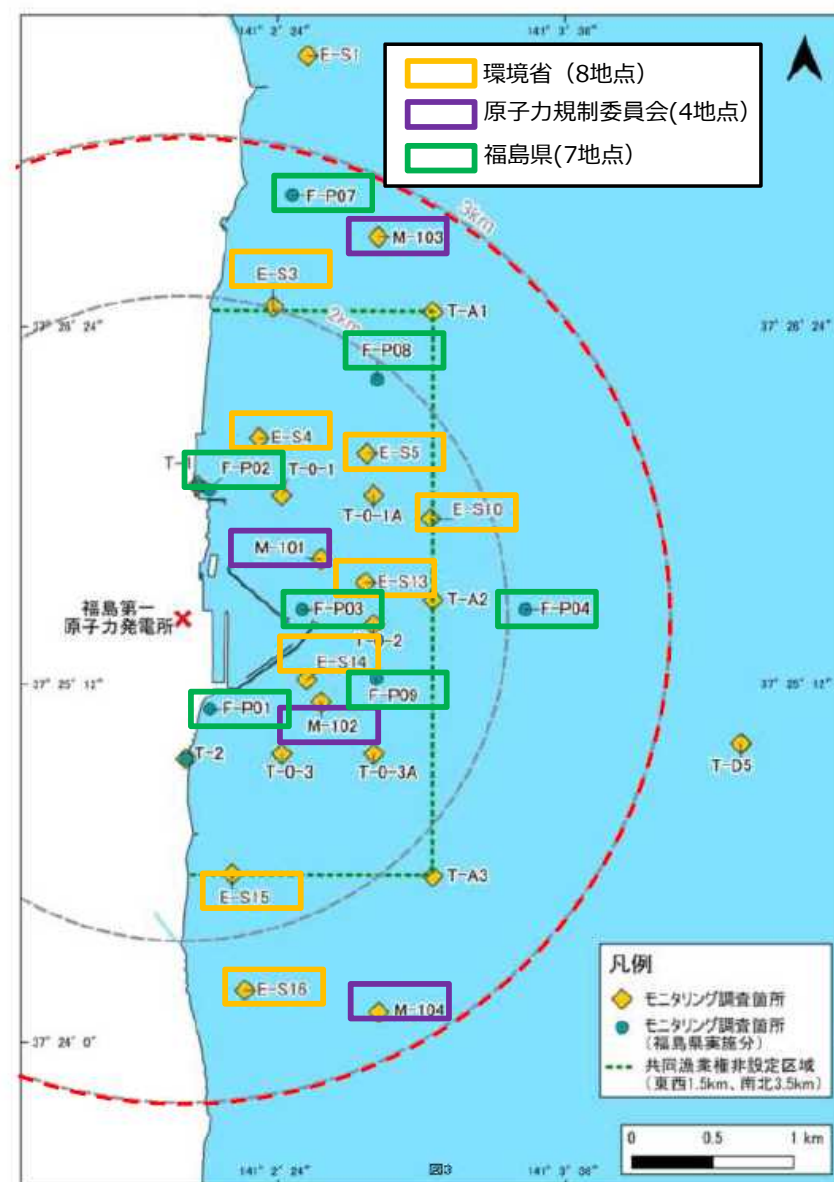


図 発電所から3km圏内の他機関調査位置図

3-2-6-2. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（8月25日12:00）

- 8月25日12:00の拡散シミュレーション結果と,当日行われた環境省の海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では,北向きの流れが継続しており,拡散範囲が北側に広がる傾向が示された。モニタリング結果では,放水口の南側が高い傾向となっており,シミュレーションとの違いが見られた。

2023/08/25_12:00

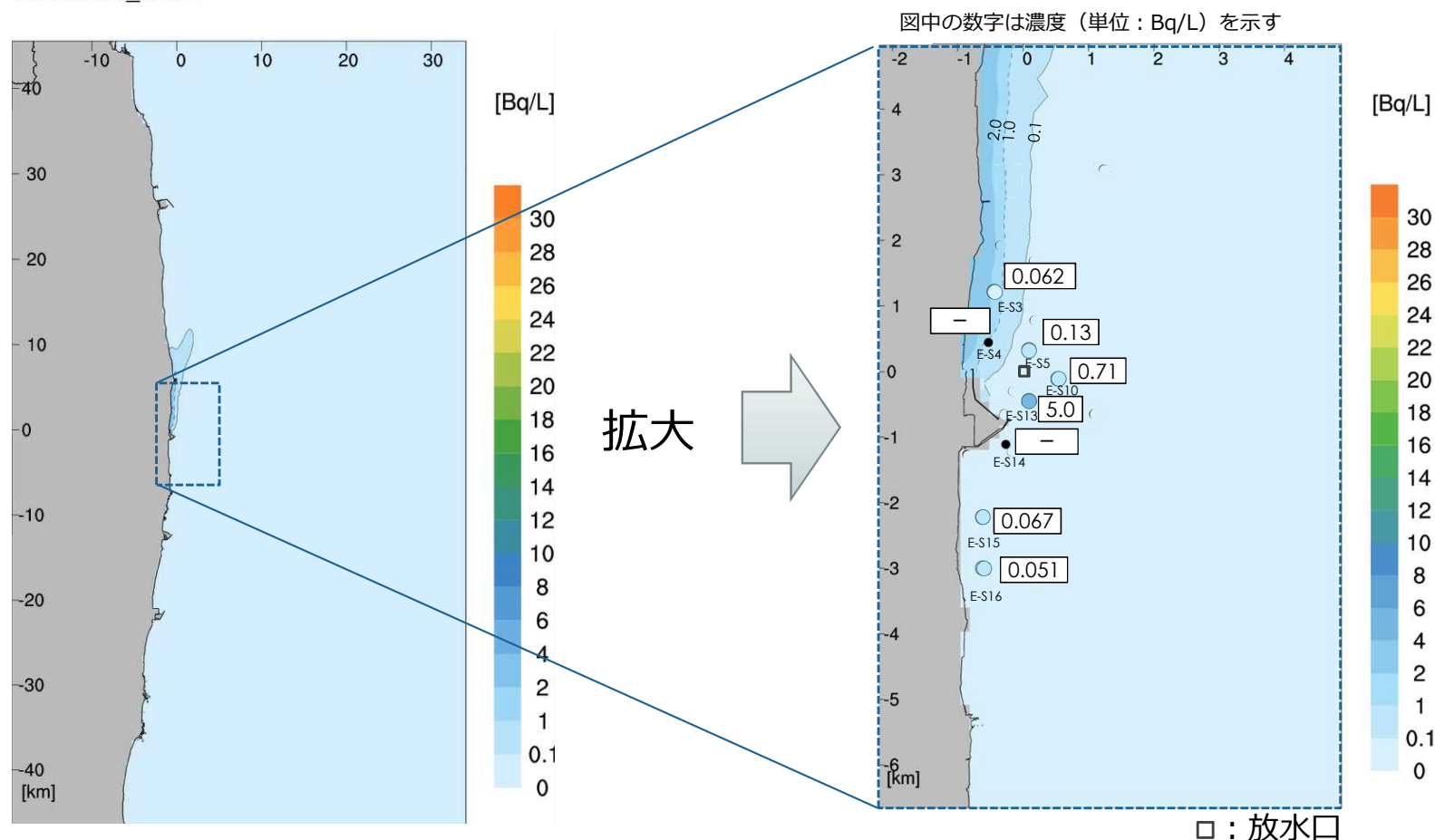


図 8月25日12:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し,白丸はND, ●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-2-6-3. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（9月3日12:00）

- 9月3日12:00の拡散シミュレーション結果と、当日行われた福島県の海水モニタリング結果を下図に示す。
- 拡散シミュレーション結果では、8月30日以降北向きの流れが継続していたが、9月3日には流速が低下して南向きの流れに変わっており、拡散範囲は北側に広がっているものの、放水口近傍では南側にも広がりつつある傾向が示された。この傾向はモニタリング結果と概ね一致している。

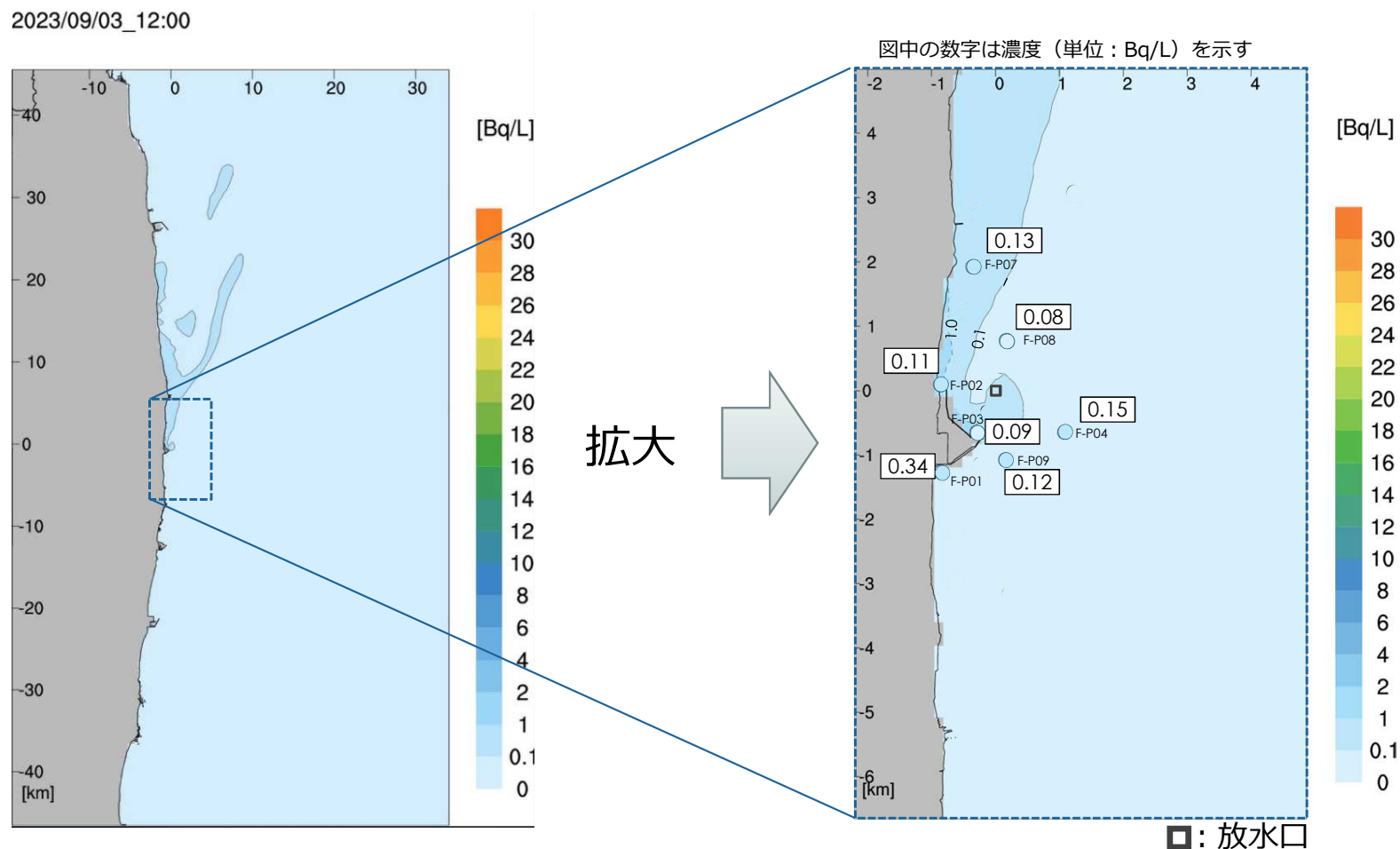


図 9月3日12:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はNDを示す。

3-2-7. 第1回放出期間における比較検証のまとめ

- 第1回放出期間中（2023年8月24日～9月11日）に実施した海域モニタリングの結果と、同期間の実気象、海象データを用いて実施した拡散シミュレーションの結果について比較を行った。
- 比較対象は、8月24日、26日、30日、9月4日、9月11日の当社モニタリングに加え、8月25日の環境省、9月3日の福島県モニタリングの結果とした。
- 第1回放出期間中のモニタリング結果からも、放出された希釈後のALPS処理水は、海洋において速やかに拡散が進んでいることが確認された。
- 拡散シミュレーションで示された傾向と、今回評価対象とした発電所周辺のモニタリング結果を比較した結果、一部のモニタリング結果では違いも見られたが、全体としては概ね傾向が一致している場合が多かった。

3-3-1. 第2回の放出期間における検証について

- 第2回の放出期間（10月5日～10月23日）について、以下の条件で拡散計算を行い、放出期間中のモニタリング結果との比較を行った。
 - 拡散モデルは、放射線環境影響評価にて用いたモデルをそのまま適用。
 - トリチウムの放出率を測定・確認用設備で測定した濃度と日々の放出水量から計算し、モデルに入力。

第2回の放出期間における計算条件（モデルは放射線環境影響評価書と同じ）

トリチウムの放出量

- ・ 10/5 10:18～10/22 13:19まで一定

放出率 = $2.66\text{E}+09\text{Bq/時}$ （= $14\text{万Bq/L} \times 456\text{m}^3/\text{日} \times 1000\text{L/m}^3 \div 24\text{時/日}$ ）

- ・ 10/23 10:26～12:08

放出率 = $1.32\text{E}+09\text{Bq/時}$ （= $14\text{万Bq/L} \times 16\text{m}^3 \times 1000\text{L/m}^3 \div 102/60\text{時}$ ）

気象・海象データ

- ・ 放出期間中の気象、海象データ（気象庁、海洋研究開発機構等）

参考

放射線環境影響評価書で拡散シミュレーションを行った際のトリチウムの放出量

- ・ 年間を通じて一定

放出率 = $2.51\text{E}+09\text{Bq/時}$ （= $22\text{兆Bq/年} \div 8760\text{時/年}$ ）

3-3-2. 第2回放出期間中のモニタリング結果（概要）

- 第2回放出は、10月5日～10月23日にかけて実施。迅速分析、通常モニタリングの結果ともに放水口付近の外側では低濃度となっており、海域で拡散が進んでいる状況を確認。
- 迅速分析（目標検出下限値10Bq/L未満）の最大濃度は、10月21日にT-0-1A地点で採取した海水の22Bq/Lであり、指標（放出停止判断レベル、調査レベル）を下回っている。
- 通常モニタリング（目標検出下限値0.4Bq/L未満または0.1Bq/L未満）においては、放水口付近（発電所から3km以内）で最高14Bq/L（10月16日のT-0-1A）、放水口付近の外側（発電所正面の10km四方内）で検出された最も高い濃度は0.065Bq/L（10月12日のT-S8）であった。

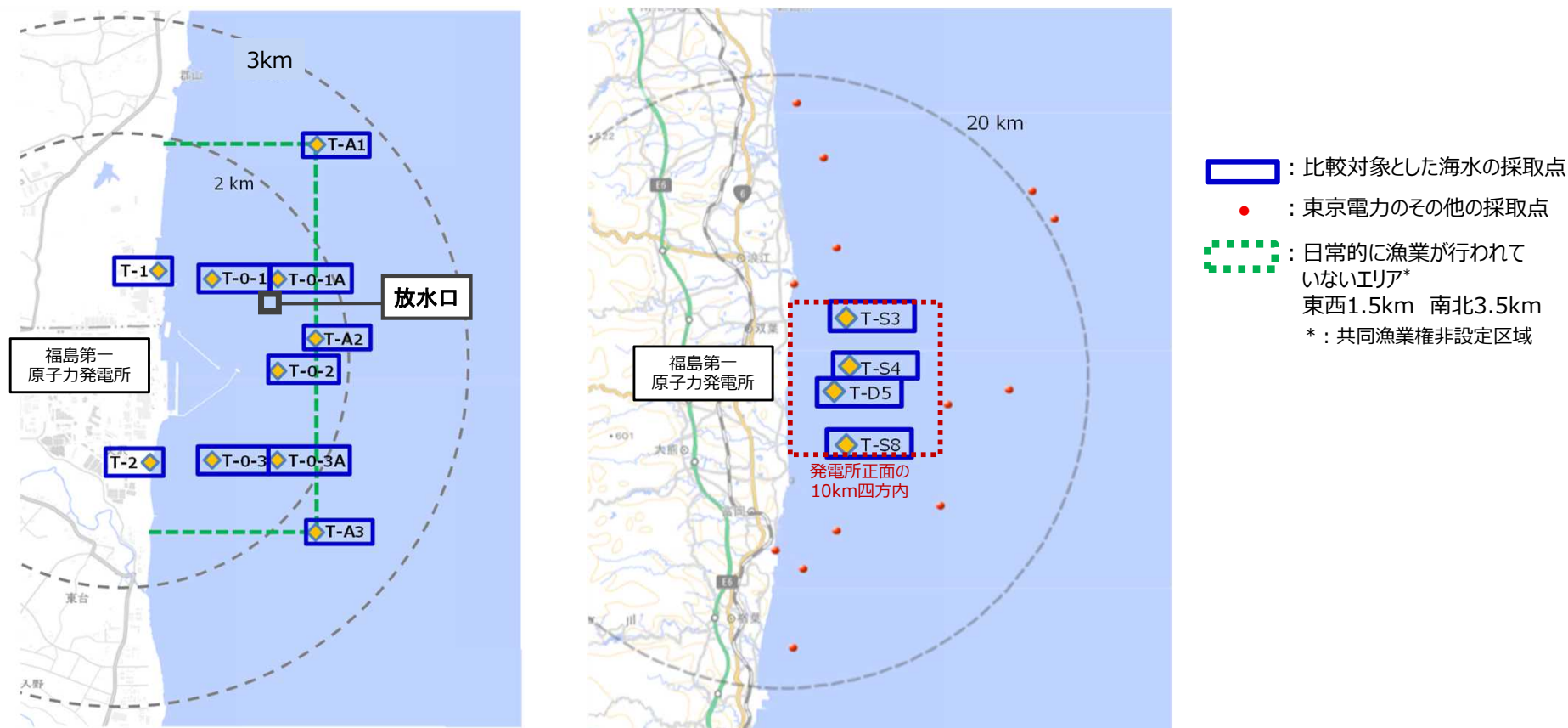


図 拡散シミュレーションとの比較対象とした海水採取点

3-3-3-1. 第2回放出期間中のモニタリング結果（1/3）

- 第2回放出期間中の海水モニタリング結果を下表に示す。
- 検証は、放水口付近の通常分析で0.1Bq/Lを超える濃度のトリチウムが検出された10月5日,9日,16日,23日について実施した。（黒枠部）

（単位：Bq/L）

	試料採取点 (図参照)	頻度	10月											
			5日 *1	5日 通常 *1,2	6日	7日	8日	9日	9日 通常 *3	10日	11日	12日	12日 通常 *3	13日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<5.8	<0.31	<5.8	<5.8	<6.1	<7.2	0.40	<6.9	<6.5	<6.3	—	<6.5
	T-2	1回/週*	<5.7	<0.31	<5.7	<5.8	<6.1	<7.1	0.77	<6.9	<6.6	<6.3	—	<6.5
	T-0-1	1回/週*	<7.8	<0.31	<7.0	<6.7	<8.2	<7.9	1.4	—*4	<7.3	<7.3	—	<7.3
	T-0-1A	1回/週*	<7.6	5.2	<7.4	9.4	<8.2	11	12	—*4	<7.3	14	—	11
	T-0-2	1回/週*	<7.6	<0.33	<7.0	<6.8	<8.1	<7.9	0.43	—*4	<7.3	<7.3	—	<7.3
	T-0-3A	1回/週*	<5.9	<0.32	<5.8	<5.8	<6.1	<7.2	<0.072	—*4	<6.8	<6.3	—	<6.5
	T-0-3	1回/週*	<7.7	<0.32	<6.4	<6.7	<8.2	<7.8	0.45	—*4	<7.3	<7.2	—	<7.2
	T-A1	1回/週*	<7.7	<0.30	<7.0	<6.4	<5.5	<6.7	0.43	—*4	<6.8	<8.7	—	<8.6
	T-A2	1回/週*	<7.7	<0.31	<7.0	<5.9	<5.5	<6.7	0.25	—*4	<6.8	<8.6	—	<8.6
	T-A3	1回/週*	<7.6	<0.30	<7.1	<5.8	<5.5	<6.8	<0.073	—*4	<6.8	<8.6	—	<8.6
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<6.4	<0.070	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<6.4	<0.071	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<6.4	<0.070	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<6.5	0.065	—

※：<○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。

*：放出開始後当面の間は毎日実施

■：ALPS処理水放出期間(第2回)

*1：放出開始後の14時以降に採取

*3：検出限界値 0.1 Bq/L

*2：検出限界値 0.4 Bq/L

*4：悪天候により採取中止

3-3-3-2. 第2回放出期間中のモニタリング結果 (2/3)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点 (図参照)	頻度	10月											
			14日	15日	16日	16日 通常 *1	17日	18日	19日	19日 通常 *1	20日	21日	22日	23日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.1	<5.5	<6.0	4.3	<6.5	<7.1	<7.2	—	<5.5	<5.6	<5.3	<6.5
	T-2	1回/週*	<6.2	<5.5	<6.0	0.66	<6.5	<7.1	<7.1	—	<5.5	<5.6	<5.2	<6.5
	T-0-1	1回/週*	<8.7	<7.3	<7.8	1.0	<6.7	<5.9	<8.3	—	<7.0	<6.8	<7.3	<6.7
	T-0-1A	1回/週*	<8.7	14	16	14	<6.7	<5.8	<8.5	—	<7.0	22	16	<6.7
	T-0-2	1回/週*	<8.7	<7.3	<7.8	1.2	<6.7	8.9	<8.4	—	<7.0	<6.8	<7.3	<6.7
	T-0-3A	1回/週*	<6.1	<5.6	<6.0	0.74	<6.5	<7.1	<7.1	—	<5.5	<5.6	<5.3	<6.5
	T-0-3	1回/週*	<8.6	<7.3	<7.8	1.0	<6.7	<6.7	<8.4	—	<7.0	<6.8	<7.3	<6.7
	T-A1	1回/週*	<6.2	<7.2	<7.2	0.50	<8.3	<7.2	<7.5	—	<7.5	<8.5	<5.7	<6.8
	T-A2	1回/週*	<5.6	<7.2	<7.2	0.56	<8.3	<7.2	<7.5	—	<7.5	<8.4	<5.7	<6.9
	T-A3	1回/週*	<5.7	<7.2	<7.2	0.80	<8.3	<7.2	<7.5	—	<7.5	<8.5	<5.7	<6.8
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	<7.5	<0.34	—	—	—	<6.9
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <〇 は検出限界値〇Bq/L未満を示す。 : ALPS処理水放出期間(第2回) *1 : 検出限界値 0.4 Bq/L

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

3-3-3-3. 第2回放出期間中のモニタリング結果 (3/3)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点 (図参照)	頻度	10月								
			23日 通常 *1,2	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日
放水口 付近	T-1	1回/週*	1.3	<6.5	<5.8	<6.5	<6.4	<7.2	<6.8	<6.4	<7.1
	T-2	1回/週*	0.80	<6.5	<5.8	<6.6	<6.3	<7.2	<6.8	<6.4	<7.1
	T-0-1	1回/週*	1.3	<7.8	<7.5	<7.6	<7.8	<8.3	<7.8	—*3	—*3
	T-0-1A	1回/週*	0.71	<7.7	<7.5	<7.7	<7.8	<8.3	<7.9	—*3	—*3
	T-0-2	1回/週*	0.40	<7.7	<7.5	<7.6	<7.8	<8.3	<7.9	—*3	—*3
	T-0-3A	1回/週*	<0.33	<6.5	<5.8	<6.6	<6.3	<7.3	<6.9	—*3	—*3
	T-0-3	1回/週*	1.0	<7.7	<7.5	<7.6	<7.8	<8.3	<7.9	—*3	—*3
	T-A1	1回/週*	0.37	<7.5	<7.8	<6.2	<6.6	<6.6	<6.6	—*3	—*3
	T-A2	1回/週*	<0.31	<7.5	<7.8	<6.2	<6.5	<6.6	<6.6	—*3	—*3
	T-A3	1回/週*	<0.32	<7.5	<7.8	<6.2	<6.6	<6.6	<6.6	—*3	—*3
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	<0.32	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。
* : 放出開始後当面の間は毎日実施

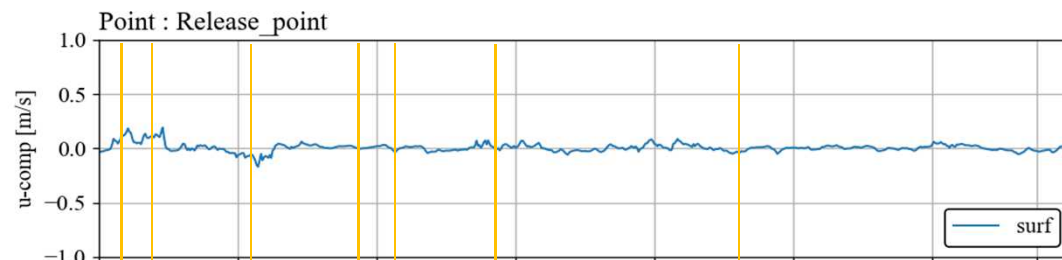
ALPS処理水放出期間(第2回)

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L *2 : 放出終了前の9時以前に採取
*3 : 悪天候により採取中止

3-3-4. 放水口地点表層における海流の流向流速（拡散シミュレーション結果）TEPCO

- 放出を開始した10月5日の0:00以降の海象は下図のとおり。

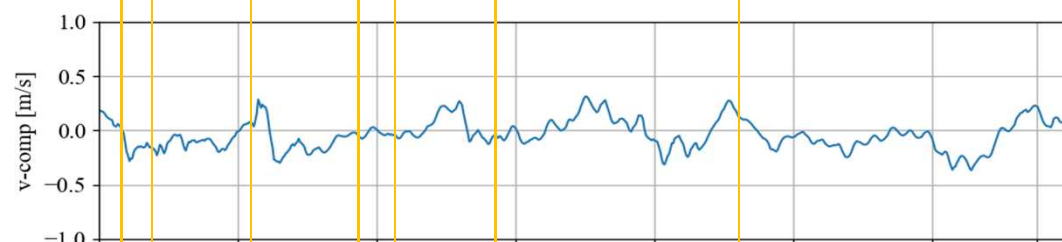
流速の東西成分
(東向きが+)



東向き

西向き

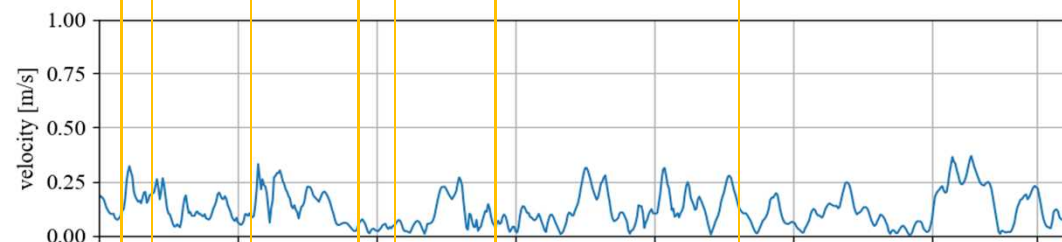
流速の南北成分
(北向きが+)



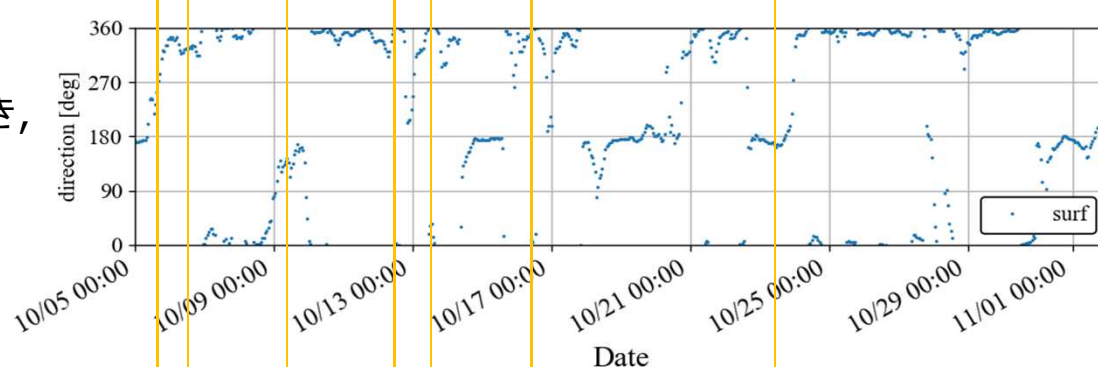
北向き

南向き

流 速



流 向
(0度, 360度が南向き,
90度が西向き,
180度が北向き,
270度が東向き)



南向き

東向き

北向き

西向き

南向き

海水モニタリング
実施時間帯

10/5 14:00
10/6 12:00
10/9 8:00
10/12 12:00
10/13 12:00
10/16 8:00
10/23 8:00

3-3-5-1. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（10月5日14:00）

- 放出開始約4時間後である10月5日14:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では、放出開始時点で弱い北向きの流れとなっており、北側に拡散範囲が拡がりつつある傾向が示された。モニタリング結果では、放水口北東側のT-0-1A地点のみ検出されており、シミュレーション結果と概ね一致している。（海流については、3-3-4. 放水口地点表層における海流の流向流速（拡散シミュレーション結果）を参照）

2023/10/05_14:00

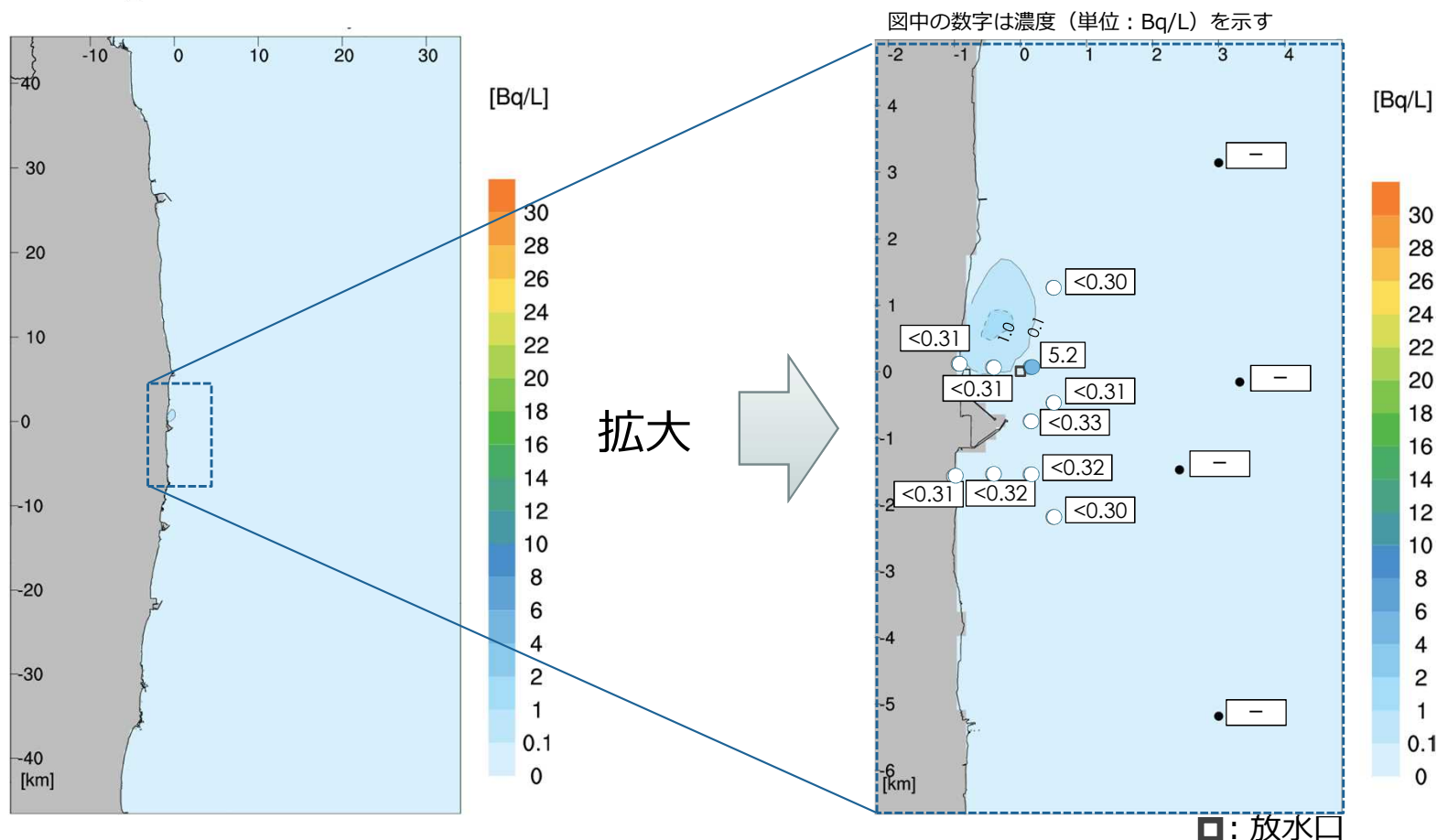


図 10月5日14:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-3-5-2. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（10月9日8:00）

- 10月9日8:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では、前日までの南向きの海流が北向きになった直後となっており、拡散範囲は南側に広がっているが、北側にも拡がりつつある傾向が示された。この傾向は、モニタリング結果と概ね一致している。

2023/10/09_08:00

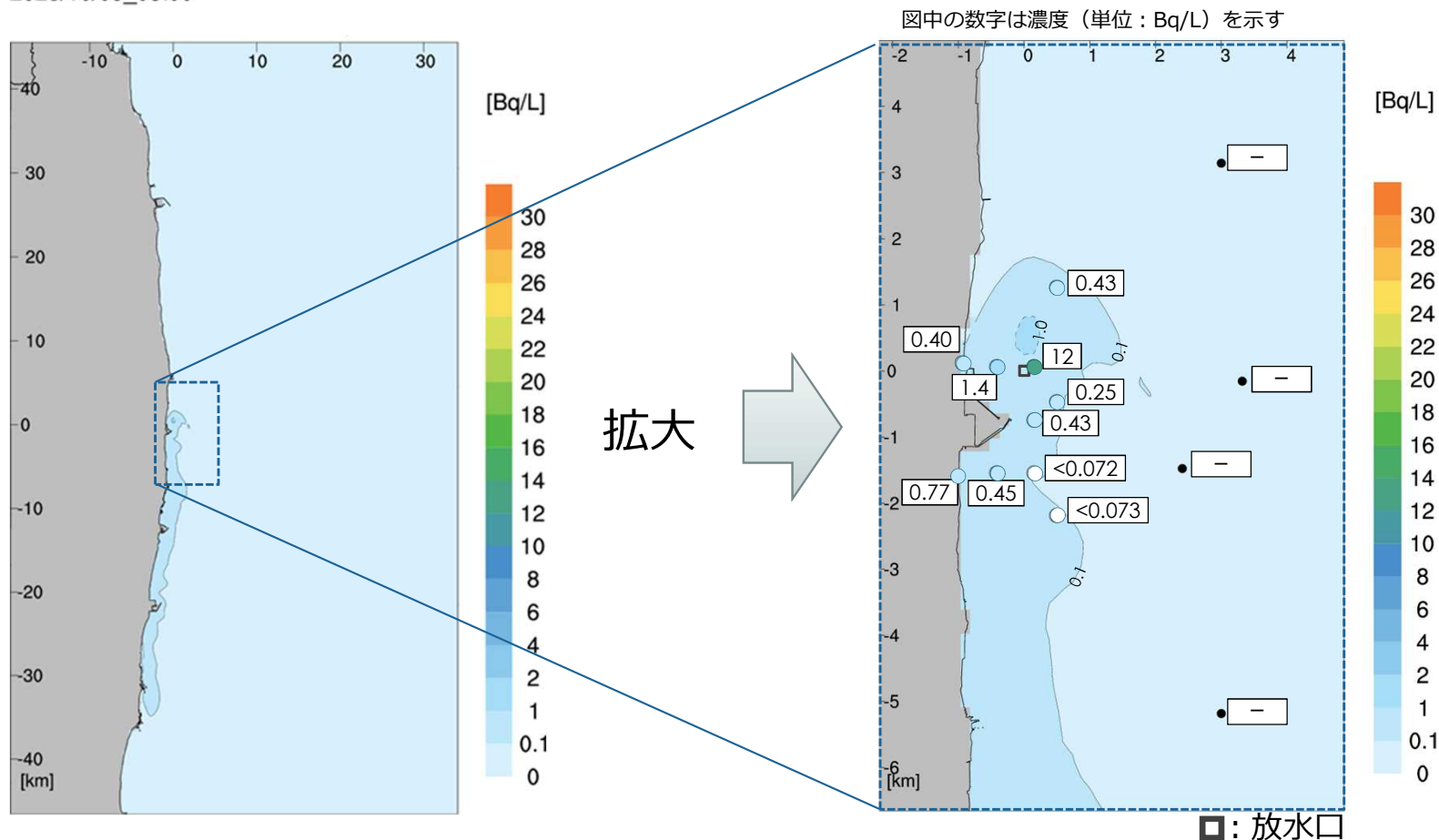


図 10月9日8:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-3-5-3. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（10月16日8:00）

- 10月16日8:00の拡散シミュレーション結果と,当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では,10月15日に北向きの海流が南向きが変わっており,南北両方向に拡散範囲が広がっている傾向が示された。この傾向は,モニタリング結果と概ね一致している。

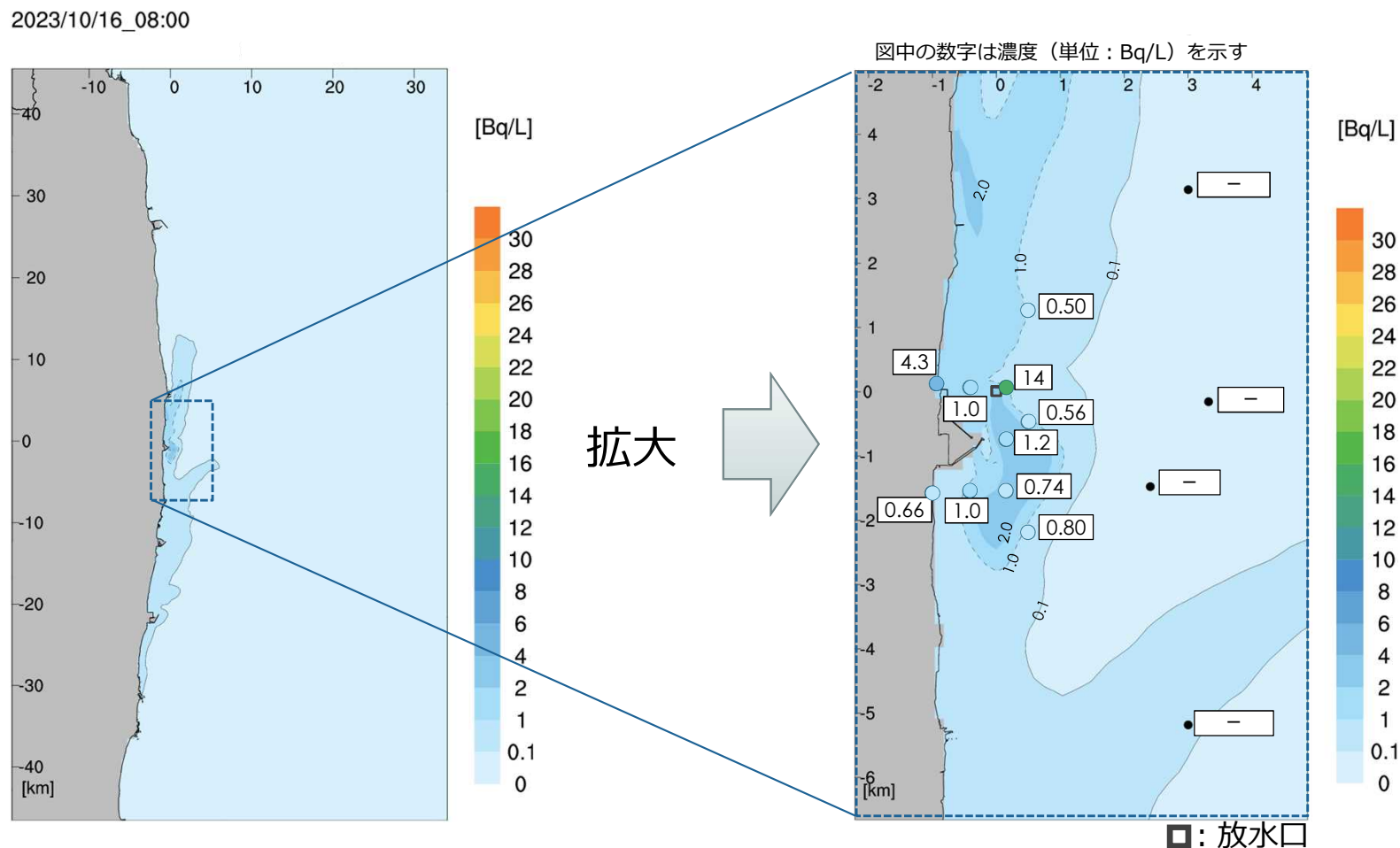


図 10月16日8:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し,白丸はND,●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-3-5-4. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（10月23日8:00）

- 10月23日8:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では、10月21～22日に南向きの流れだった海流が23日は北向きの流れに変わっており、南北両方向に拡散範囲が広がっている傾向が示された。この傾向はモニタリング結果と概ね一致している。

2023/10/23_08:00

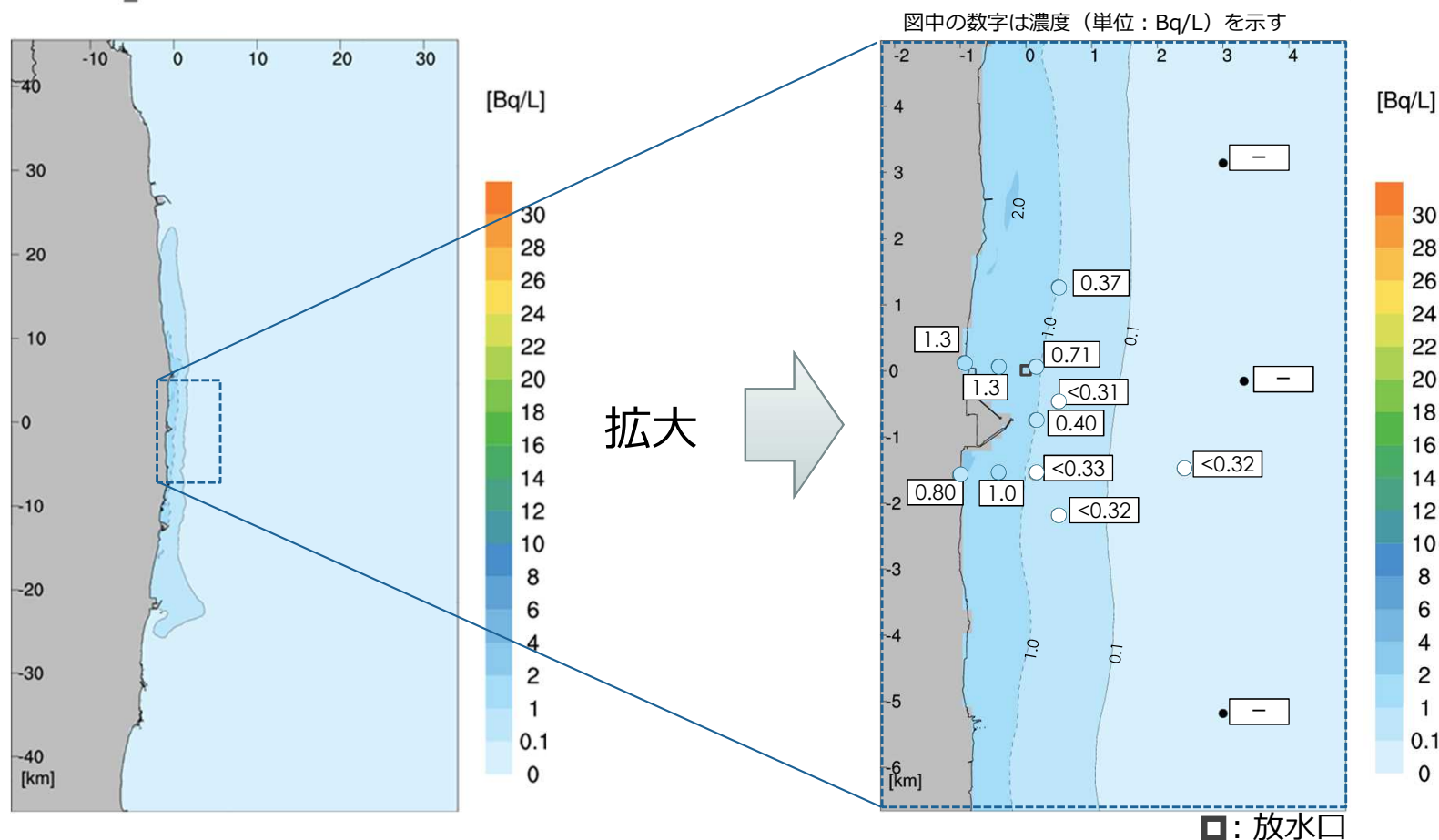


図 10月23日8:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-3-6-1. 他機関のモニタリング結果（第2回放出期間）について

- 当社以外に、環境省、原子力規制委員会、福島県が発電所周辺3km圏内でALPS処理水放出期間中にモニタリングを実施していることから、これらの調査点におけるトリチウムの分析結果についても本検証の対象とした。
- 各機関で実施している調査点は、右図のとおり。
- 第2回放出期間（2023年10月5日～10月23日）中に各機関が行った海水モニタリング結果の概要は以下の通り。
- 環境省では、2023年10月13日、17日にモニタリングを実施。17日は1点のみのため、13日を検証の対象とした。
- 原子力規制委員会では、10月6日にモニタリングを実施。M-103地点で1.1Bq/Lの検出があったことから、検証の対象とした。
- 福島県では、10月12日にモニタリングを実施。検出されたトリチウム濃度は、ALPS処理水放出前と変わらないものの、発電所近傍で0.1Bq/Lを上回る地点が複数あったことから、検証の対象とした。

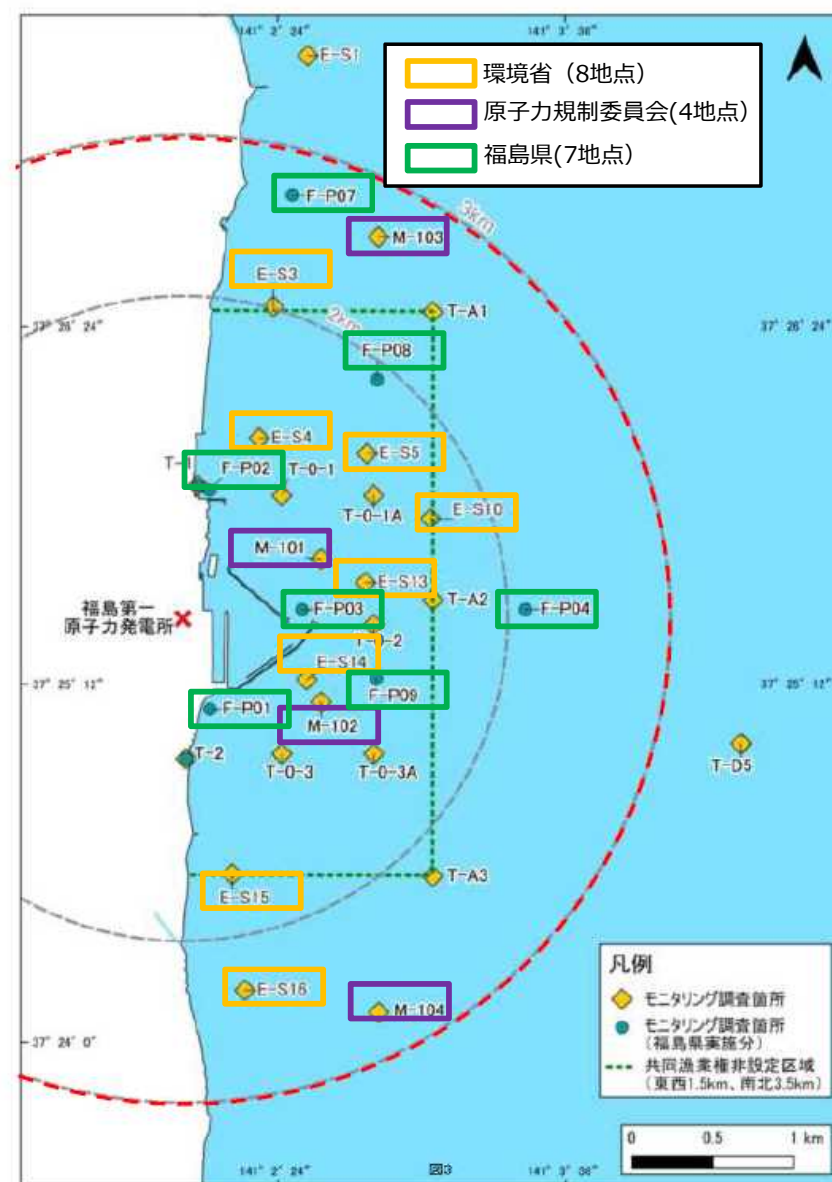
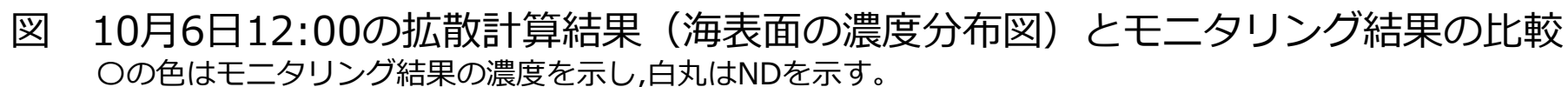


図 発電所から3km圏内の他機関調査位置図

TEPCO

- 2023/10/06 12:00



3-3-6-3. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（10月12日12:00）

- 10月12日12:00の拡散シミュレーション結果と,当日行われた福島県の海水モニタリング結果を下図に示す。
- 拡散シミュレーション結果では,10月10日以降南向きの流れが継続しており, 南側に拡散範囲が広がっている傾向が示された。この傾向はモニタリング結果と概ね一致している。

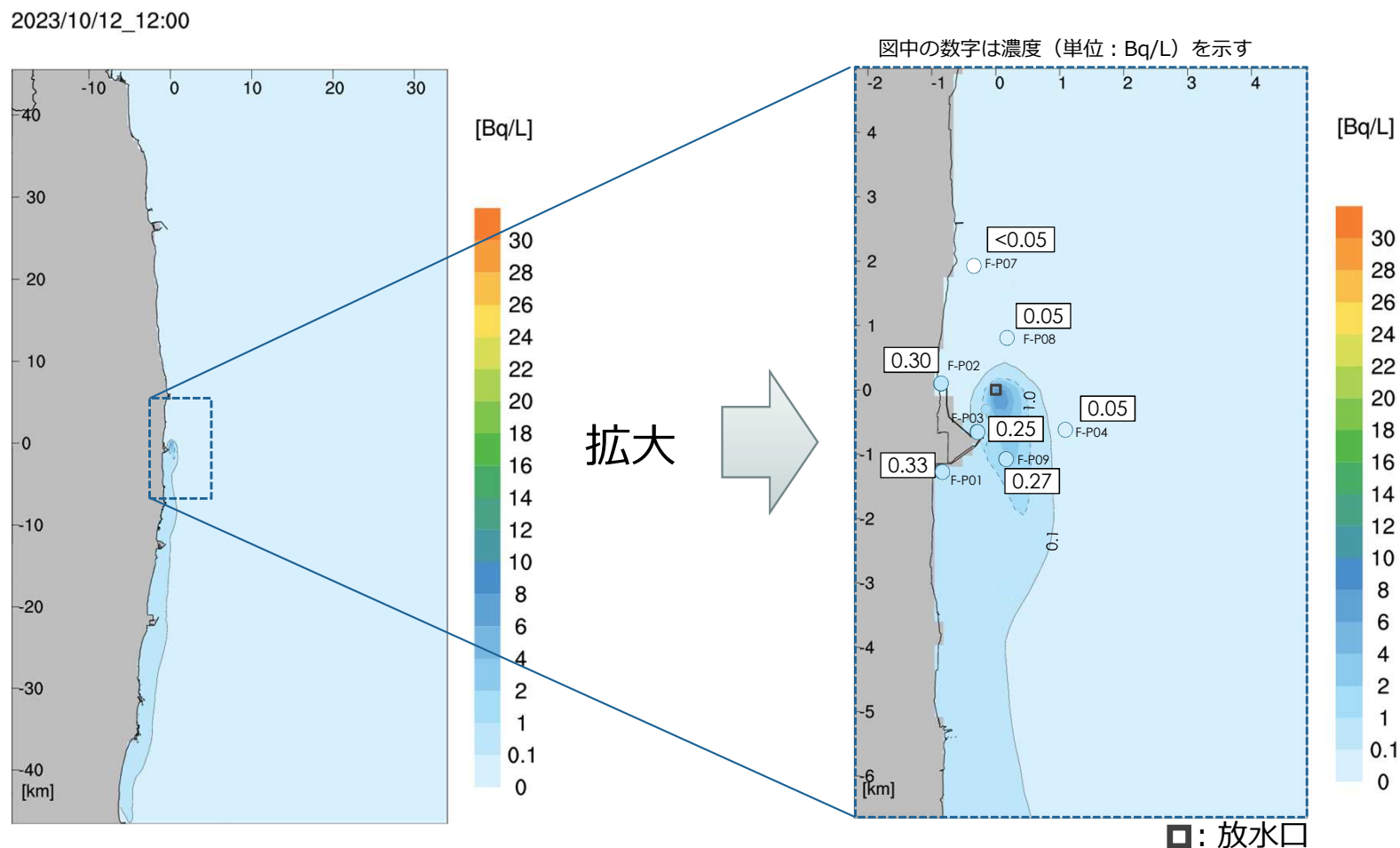


図 10月12日12:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し,白丸はNDを示す。

3-3-6-4. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（10月13日12:00）

- 10月13日12:00の拡散シミュレーション結果と,当日行われた環境省の海水モニタリング結果を下図に示す。
- 拡散シミュレーション結果では,10月10日以降南向きの流れが継続しているが, 12日以降は低流速となっており,南側に加えて放水口近傍の拡散範囲が広がっている傾向が示された。この傾向はモニタリング結果と矛盾するものではないが,モニタリング地点が少なく判断は難しい。

2023/10/13_12:00

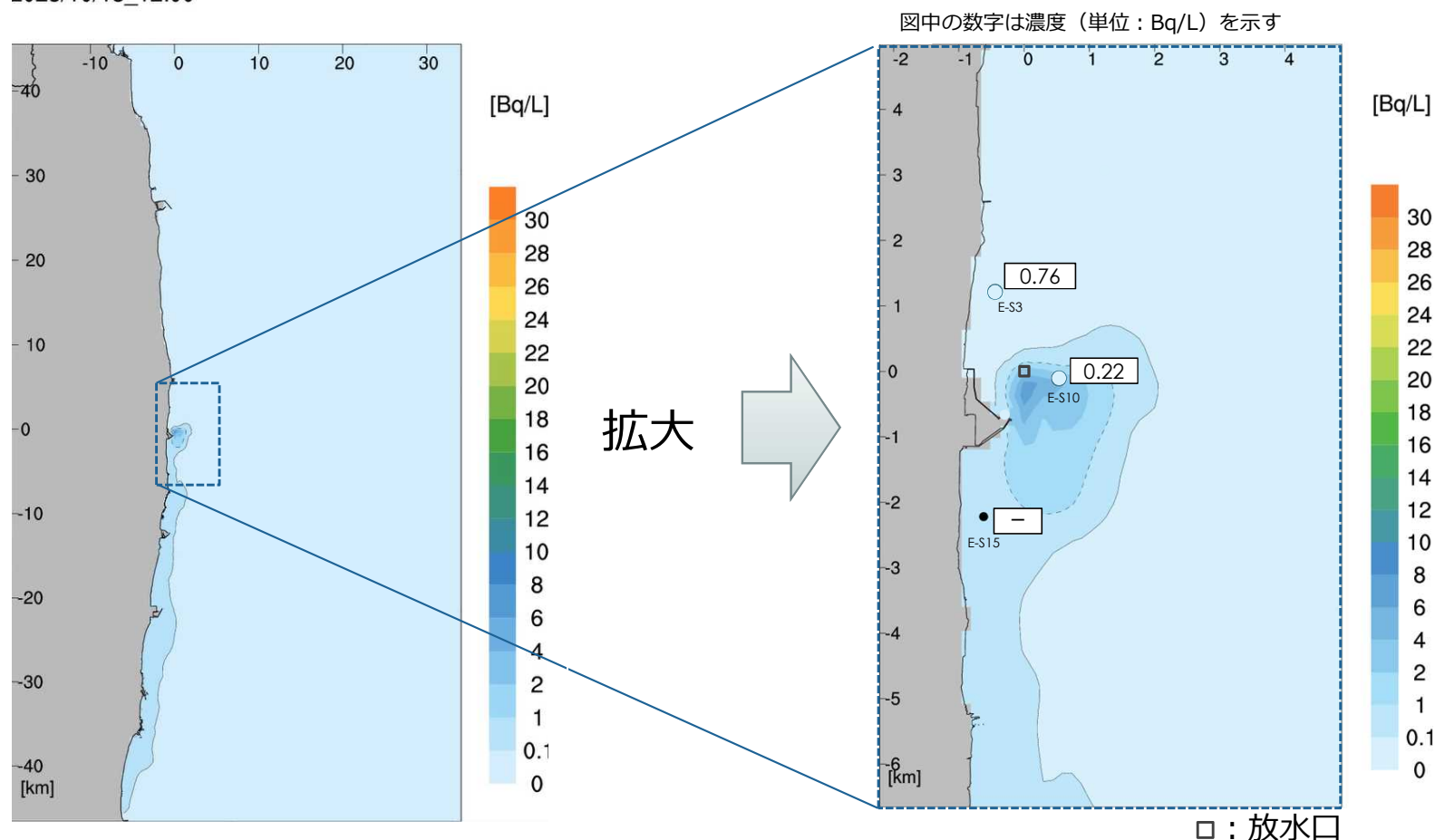


図 10月13日12:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し,白丸はND, ●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-3-7. 第2回放出期間における比較検証のまとめ

- 第2回放出期間中（2023年10月5日～10月23日）に実施した海域モニタリングの結果と、同期間の実気象、海象データを用いて実施した拡散シミュレーションの結果について比較を行った。
- 比較対象は、10月5日、9日、16日、23日の当社モニタリングに加え、10月6日の原子力規制委員会、10月12日の福島県、10月13日の環境省モニタリングの結果とした。
- 第2回放出期間中のモニタリング結果からも、放出された希釈後のALPS処理水は、海洋において速やかに拡散が進んでいることが確認された。
- 拡散シミュレーションで示された傾向と、今回評価対象とした発電所周辺のモニタリング結果を比較した結果、一部のモニタリング結果では違いも見られたが、全体としては概ね傾向が一致している場合が多かった。

3-4-1. 第3回の放出期間における検証について（計算条件等）

- 第3回の放出期間（11月2日～11月20日）について、以下の条件で拡散計算を行い、放出期間中のモニタリング結果との比較を行った。
 - 拡散モデルは、放射線環境影響評価にて用いたモデルをそのまま適用。
 - トリチウムの放出率を測定・確認用設備で測定した濃度と日々の放水量から計算し、モデルに入力。

第3回の放出期間における計算条件（モデルは放射線環境影響評価書と同じ）

トリチウムの放出量

- ・ 11/2 10:21～11/19 10:18まで一定

放出率 = $2.47\text{E}+09\text{Bq/時}$ （= $13\text{万Bq/L} \times 456\text{m}^3/\text{日} \times 1000\text{L/m}^3 \div 24\text{時/日}$ ）

- ・ 11/20 10:18～12:01

放出率 = $1.21\text{E}+09\text{Bq/時}$ （= $13\text{万Bq/L} \times 16\text{m}^3 \times 1000\text{L/m}^3 \div 103/60\text{時}$ ）

気象・海象データ

- ・ 放出期間中の気象、海象データ（気象庁、海洋研究開発機構等）

参考

放射線環境影響評価書で拡散シミュレーションを行った際のトリチウムの放出量

- ・ 年間を通じて一定

放出率 = $2.51\text{E}+09\text{Bq/時}$ （= $22\text{兆Bq/年} \div 8760\text{時/年}$ ）

3-4-2. 第3回放出期間中のモニタリング結果（概要）

- 第3回放出は,11月2日～11月20日にかけて実施。迅速分析,通常モニタリングの結果ともに放水口付近の外側では低濃度となっており,海域で拡散が進んでいる状況を確認。
- 迅速分析（目標検出下限値10Bq/L未満）の最大濃度は, 11月10日にT-0-1A地点で採取した海水の11Bq/Lであり,指標（放出停止判断レベル,調査レベル）を下回っている。
- 通常モニタリング（目標検出下限値0.4Bq/L未満または0.1Bq/L未満）においては,放水口付近（発電所から3km以内）で最高9.5Bq/L（11月6日のT-0-1A）,放水口付近の外側（発電所正面の10km四方内）で検出された最も高い濃度は0.12Bq/L（11月8日のT-S3及び11月15日のT-D5）であった。

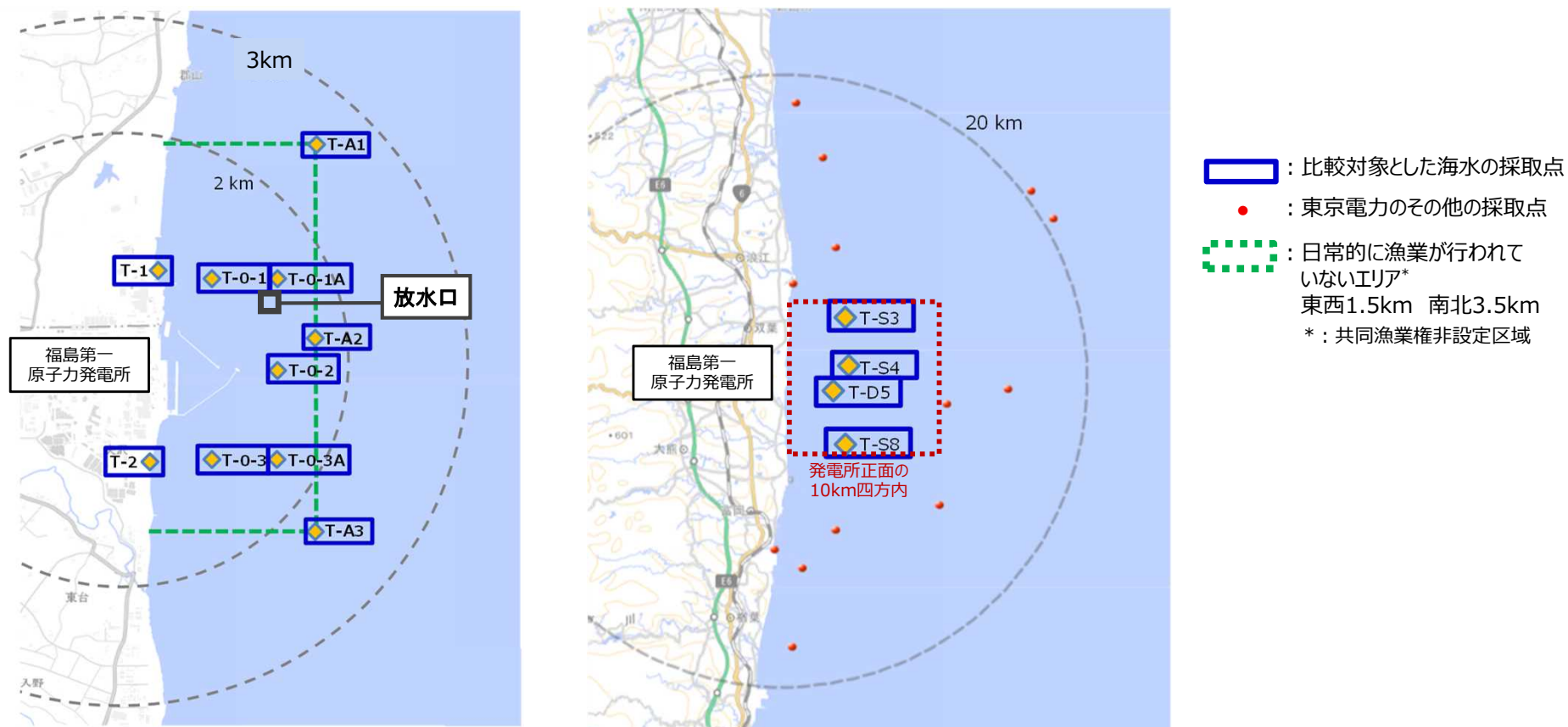


図 拡散シミュレーションとの比較対象とした海水採取点

3-4-3-1. 第3回放出期間中のモニタリング結果（1/3）

- 第3回放出期間中の海水モニタリング結果を下表に示す。
- 検証は、放水口付近の通常分析で0.1Bq/Lを超える濃度のトリチウムが検出された11月2日、6日、13日、20日について実施した。（黒枠部）

（単位：Bq/L）

	試料採取点 (図参照)	頻度	2023年11月											
			2日 *1	2日 通常 *1,2	3日	4日	5日	6日	6日 通常 *2	7日	8日	8日 通常 *3	9日	9日 通常 *2
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.0	0.35	<8.1	<8.0	<7.6	<5.6	<0.34	<6.9	<5.5	—	<5.5	—
	T-2	1回/週*	<8.3	0.36	<8.1	<8.2	<7.5	<5.5	0.38	<6.9	<5.5	—	<5.5	—
	T-0-1	1回/週*	<8.0	<0.36	<6.2	<6.3	<7.5	<7.2	0.36	—*4	<6.7	—	<6.4	—
	T-0-1A	1回/週*	<8.0	6.9	7.1	<6.2	<7.6	9.0	9.5	—*4	<6.8	—	<6.4	—
	T-0-2	1回/週*	<8.1	<0.37	<6.2	<6.2	<7.5	<7.1	<0.31	—*4	<6.7	—	<8.4	—
	T-0-3A	1回/週*	<5.4	<0.26	<8.1	<8.2	<7.6	<5.4	0.54	—*4	<5.5	—	<5.6	—
	T-0-3	1回/週*	<8.0	<0.36	<6.2	<6.2	<7.5	<7.1	<0.31	—*4	<6.7	—	<6.4	—
	T-A1	1回/週*	<8.2	<0.31	<5.7	<9.2	<5.7	<6.5	<0.39	—*4	<7.2	—	<7.5	—
	T-A2	1回/週*	<8.2	<0.30	<5.7	<9.2	<5.7	<6.5	<0.38	—*4	<7.2	—	<7.5	—
	T-A3	1回/週*	<8.2	<0.31	<5.7	<9.2	<5.7	<6.5	<0.39	—*4	<7.2	—	<7.6	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.5	<0.34
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.7	0.12	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.7	0.10	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.8	0.097	—	—

※：<〇 は検出限界値〇Bq/L未満を示す。

*：放出開始後当面の間は毎日実施

■：ALPS処理水放出期間(第3回)

*1：放出開始後の14時以降に採取

*3：検出限界値 0.1 Bq/L

*2：検出限界値 0.4 Bq/L

*4：悪天候により採取中止

3-4-3-2. 第3回放出期間中のモニタリング結果（2/3）

（単位：Bq/L）

	試料採取点 (図参照)	頻度	2023年11月											
			10日	11日	12日	13日	13日 通常 *1	14日	15日	15日 通常 *1	16日	17日	18日	19日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.9	<5.8	<7.0	<6.3	0.25	<5.8	<6.9	—	<8.8	<7.8	<9.3	<6.3
	T-2	1回/週*	<7.0	<5.8	<6.9	<6.3	0.25	<5.9	<6.9	—	<8.6	<7.7	<9.3	<6.2
	T-0-1	1回/週*	<8.1	—*2	<4.7	<9.0	0.15	<6.6	<6.2	—	<7.1	<7.9	—*2	<7.4
	T-0-1A	1回/週*	11	—*2	<4.6	<9.0	0.14	7.2	10	—	<7.3	<7.9	—*2	<7.4
	T-0-2	1回/週*	<8.1	—*2	<4.7	<8.9	0.17	<6.5	<6.2	—	7.9	<7.8	—*2	<7.4
	T-0-3A	1回/週*	<7.0	—*2	<6.9	<6.3	0.49	<5.7	<6.9	—	<8.8	<8.0	—*2	<6.3
	T-0-3	1回/週*	<8.1	—*2	<5.1	<9.0	0.44	<6.6	<6.2	—	<7.3	<7.9	—*2	<7.3
	T-A1	1回/週*	<6.9	—*2	<7.8	<7.6	0.082	<6.8	<8.6	—	<8.8	<5.5	—*2	<8.6
	T-A2	1回/週*	<6.9	—*2	<7.8	<7.6	0.16	<6.8	<8.8	—	<8.6	<5.5	—*2	<8.8
	T-A3	1回/週*	<6.8	—*2	<7.8	<7.6	0.15	<7.0	<8.6	—	<8.8	<5.5	—*2	<8.8
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	<8.6	0.12	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※：<○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。

 ：ALPS処理水放出期間(第3回)

*1：検出限界値 0.1 Bq/L

*2：悪天候により採取中止

*：放出開始後当面の間は毎日実施

3-4-3-3. 第3回放出期間中のモニタリング結果 (3/3)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点 (図参照)	頻度	2023年11月										
			20日 *1	20日 通常 *1,2	21日	21日 通常 *2	22日	23日	24日	25日	26日	27日	27日 通常 *2
放水口 付近	T-1	1回/週*	<7.0	1.7	<6.6	—	<6.5	<5.5	<5.3	<6.3	<7.1	<5.7	<0.34
	T-2	1回/週*	<7.1	0.60	<6.5	—	<6.4	<5.5	<5.2	<6.3	<7.1	<5.8	<0.34
	T-0-1	1回/週*	<8.1	1.2	<7.0	—	<7.1	<6.4	<7.2	<7.3	<8.1	<6.4	0.38
	T-0-1A	1回/週*	<8.1	1.0	<7.0	—	<7.0	<6.4	<7.2	<7.3	<8.2	<6.5	<0.33
	T-0-2	1回/週*	<8.1	0.77	<7.1	—	<7.0	<6.5	<7.3	<7.3	<8.1	<6.5	<0.26
	T-0-3A	1回/週*	<7.0	0.87	<6.7	—	<6.6	<5.5	<5.2	<6.3	<7.1	<5.7	<0.33
	T-0-3	1回/週*	<8.1	0.92	<7.2	—	<7.1	<6.5	<7.3	<7.3	<8.2	<6.4	<0.33
	T-A1	1回/週*	<7.3	1.5	<9.0	—	<7.4	<7.2	<5.7	<5.2	<5.7	<7.8	<0.36
	T-A2	1回/週*	<7.2	0.60	<8.9	—	<7.7	<7.2	<5.7	<5.2	<5.6	<7.8	<0.36
	T-A3	1回/週*	<7.2	0.37	<8.9	—	<7.6	<7.2	<5.6	<5.2	<5.7	<7.8	<0.36
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	<7.2	<0.33	—	—	—	—	—	<7.8	<0.34
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。 : ALPS処理水放出期間(第3回)

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

*1 : 放出終了前の8時以前に採取

*2 : 検出限界値 0.4 Bq/L

3-4-4. 放水口地点表層における海流の流向流速（拡散シミュレーション結果）**TEPCO**

■ 放出を開始した11月2日の0:00以降の海象は下図のとおり。

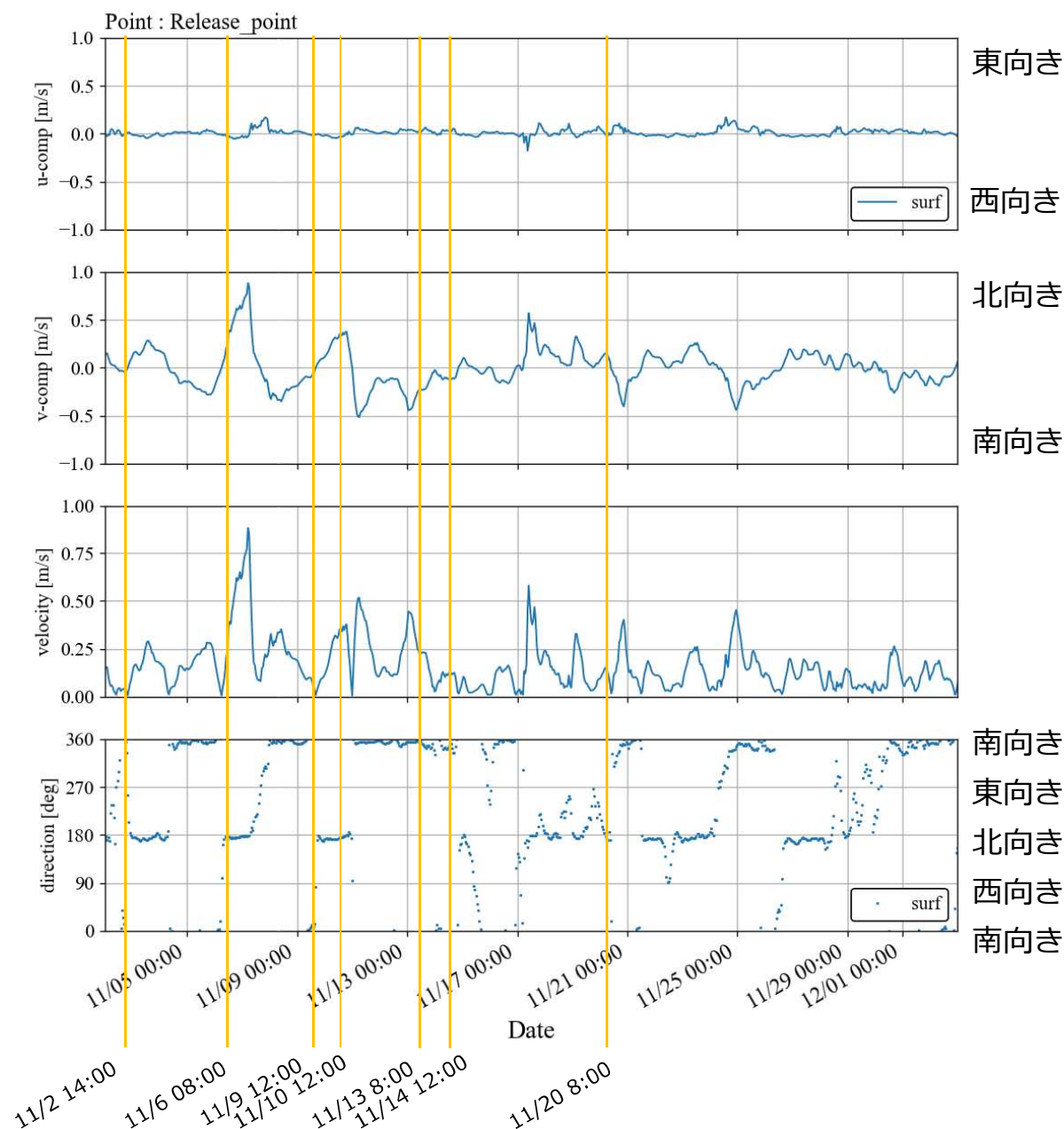
流速の東西成分
(東向きが+)

流速の南北成分
(北向きが+)

流 速

流 向
(0度,360度が南向き,
90度が西向き,
180度が北向き,
270度が東向き)

海水モニタリング
実施時間帯



3-4-5-1. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（11月2日14:00）

- 放出開始約4時間後である11月2日14:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では、弱い北向きの流れとなっており、北側に拡散範囲が拡がりつつある傾向が示された。モニタリング結果では、放水口北東側のT-0-1A地点のみ周囲より高い濃度で検出されており、シミュレーション結果と概ね一致している。（海流については、3-4-4. 放水口地点表層における海流の流向流速（拡散シミュレーション結果）を参照）

2023/11/02_14:00

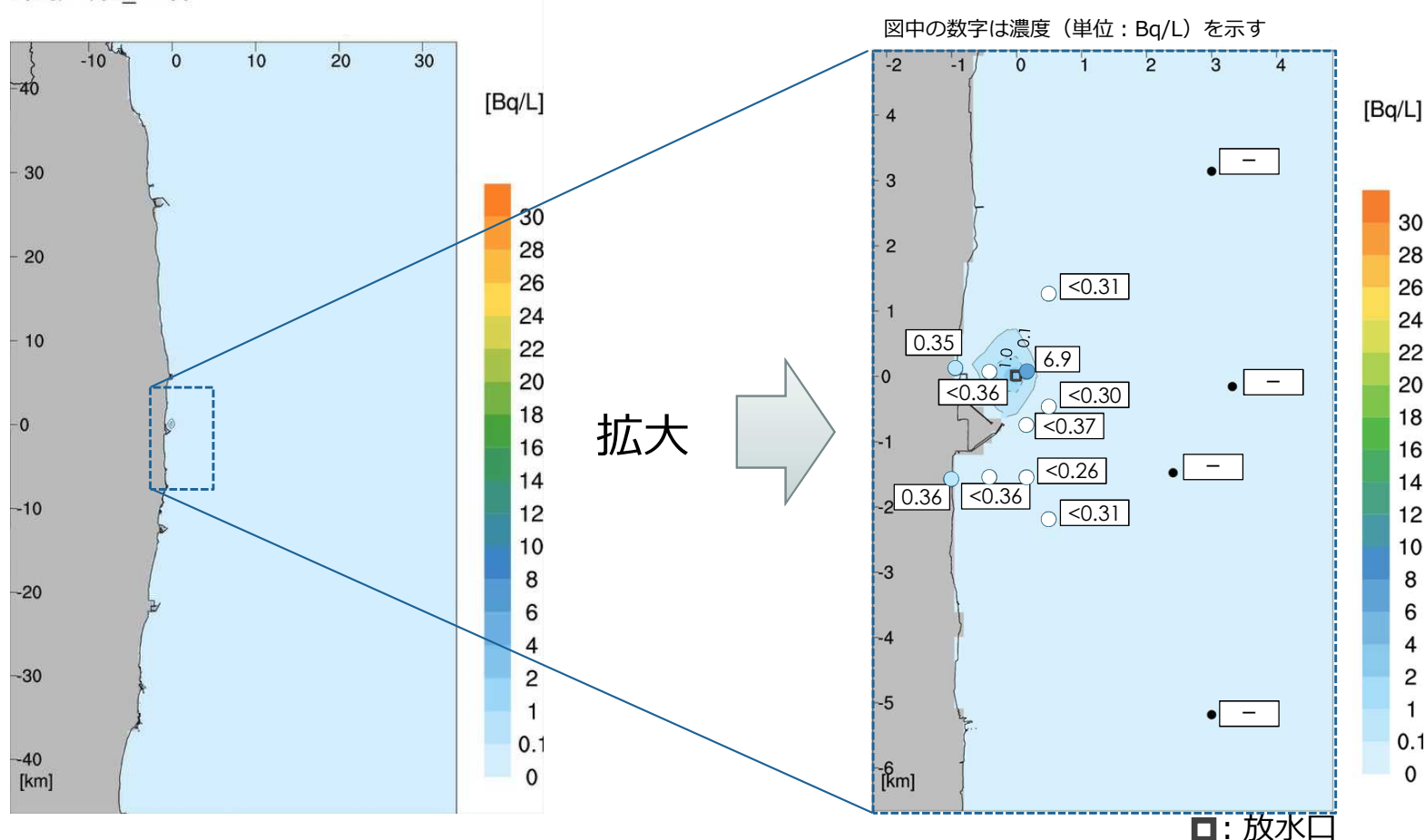


図 11月2日14:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-4-5-2. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（11月6日8:00）

- 11月6日8:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では、前日までの南向きの海流が北向きに変変わった直後となっており、拡散範囲自体は南に広がっているが、北側に拡がりつつある傾向が示された。この傾向は、モニタリング結果と概ね一致している。

2023/11/06_08:00

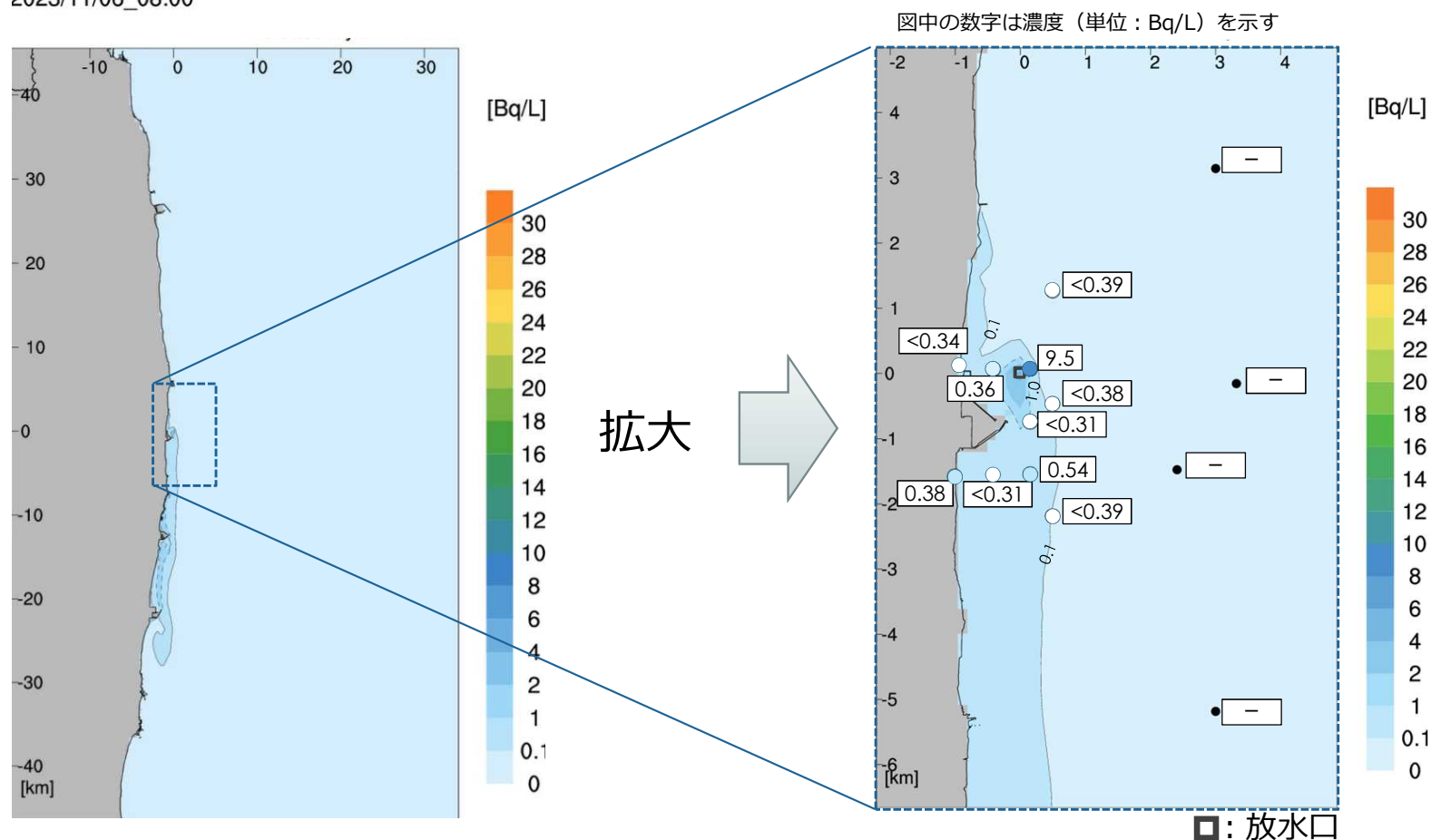


図 11月6日8:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-4-5-3. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（11月13日8:00）

- 11月13日8:00の拡散シミュレーション結果と,当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では,11月11日頃から南向きの流れが継続しており,南側に拡散範囲が広がっている傾向が示された。この傾向は,モニタリング結果と概ね一致している。

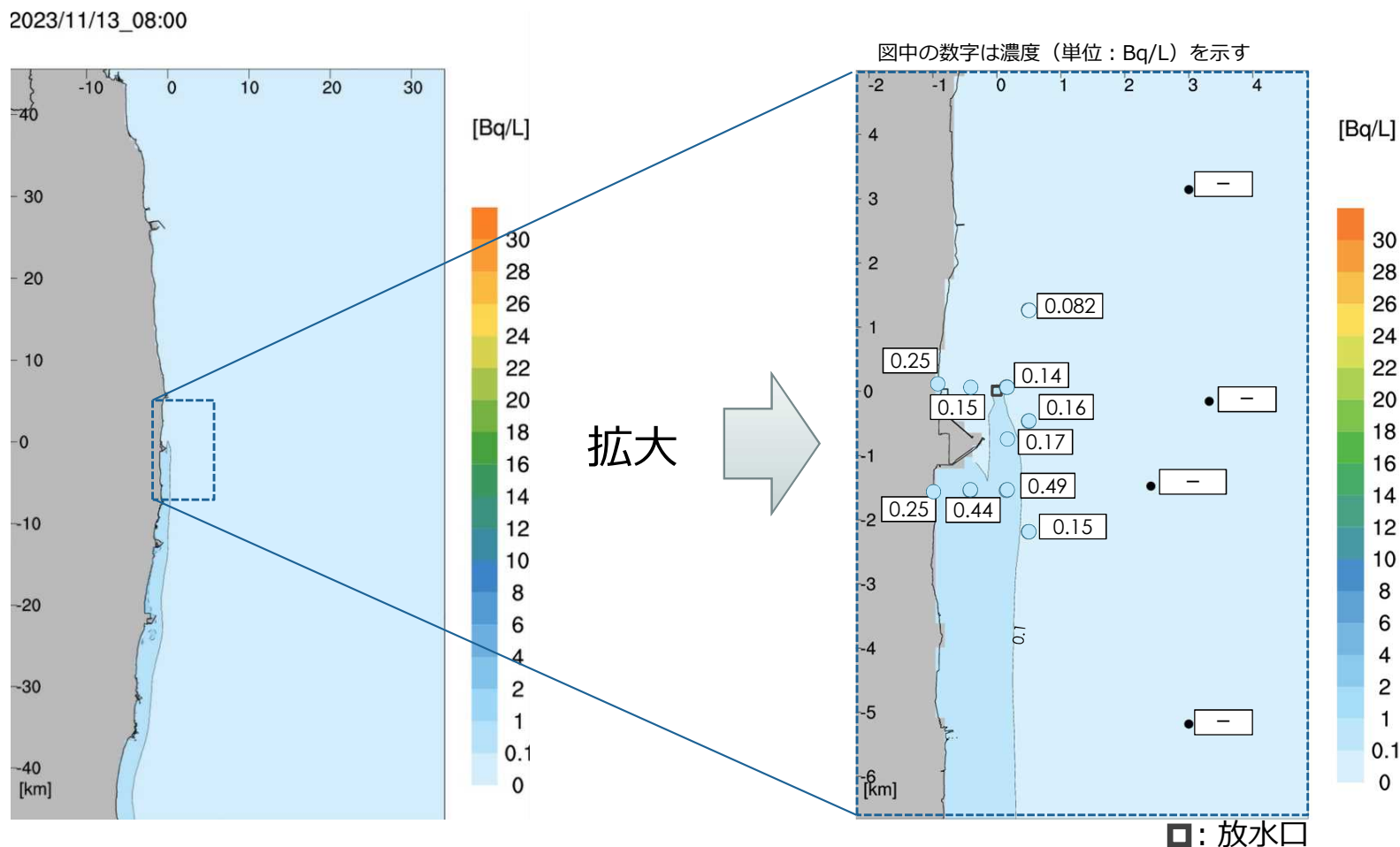


図 11月13日8:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し,白丸はND, ●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-4-5-4. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（11月20日8:00）

- 11月20日8:00の拡散シミュレーション結果と,当該時間帯に行われた海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では,11月18日から低流速の北向きの流れが継続し,20日に南向きに変わっており,南北両方向に拡散範囲が広がっている傾向が示された。この傾向は,モニタリング結果と概ね一致している。

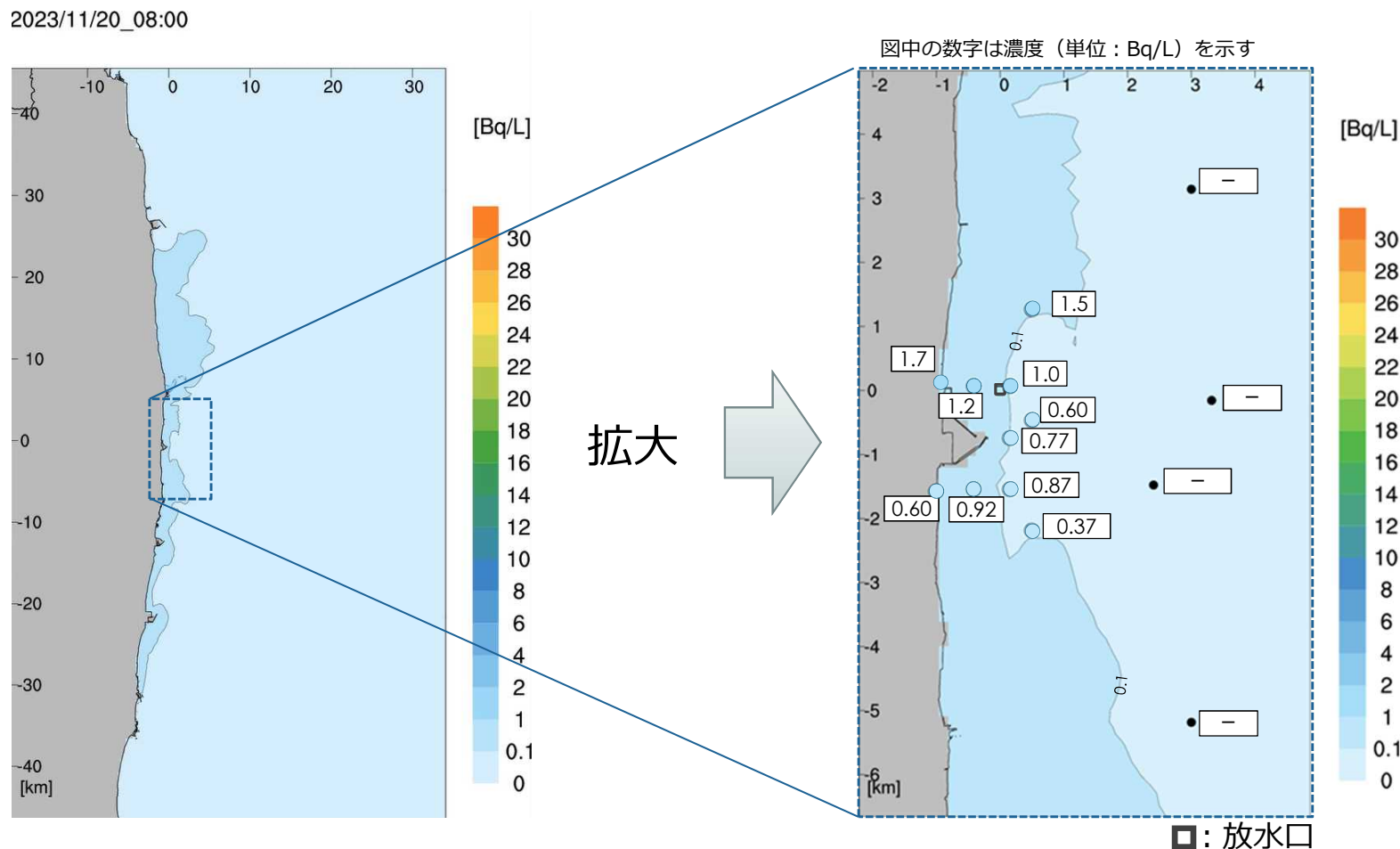


図 11月20日8:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し,白丸はND, ●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-4-6-1. 他機関のモニタリング結果（第3回放出期間）について

- 当社以外に、環境省、原子力規制委員会、福島県が発電所周辺3km圏内でALPS処理水放出期間中にモニタリングを実施していることから、これらの調査点におけるトリチウムの分析結果についても本検証の対象とした。
- 各機関で実施している調査点は、右図のとおり。
- 第3回放出期間（2023年11月2日～11月20日）中に各機関が行った海水モニタリング結果の概要は以下の通り。
- 環境省では、11月14日、15日にモニタリングを実施しているが、最大3.5Bq/Lの検出があった14日を検証の対象とした。
- 原子力規制委員会では、11月10日にモニタリングを実施。M-101～104の4地点で0.42～0.63Bq/Lの検出があったことから、検証の対象とした。
- 福島県では、11月9日にモニタリングを実施。検出されたトリチウム濃度は、全地点で0.1Bq/Lを上回る検出があったことから、検証の対象とした。

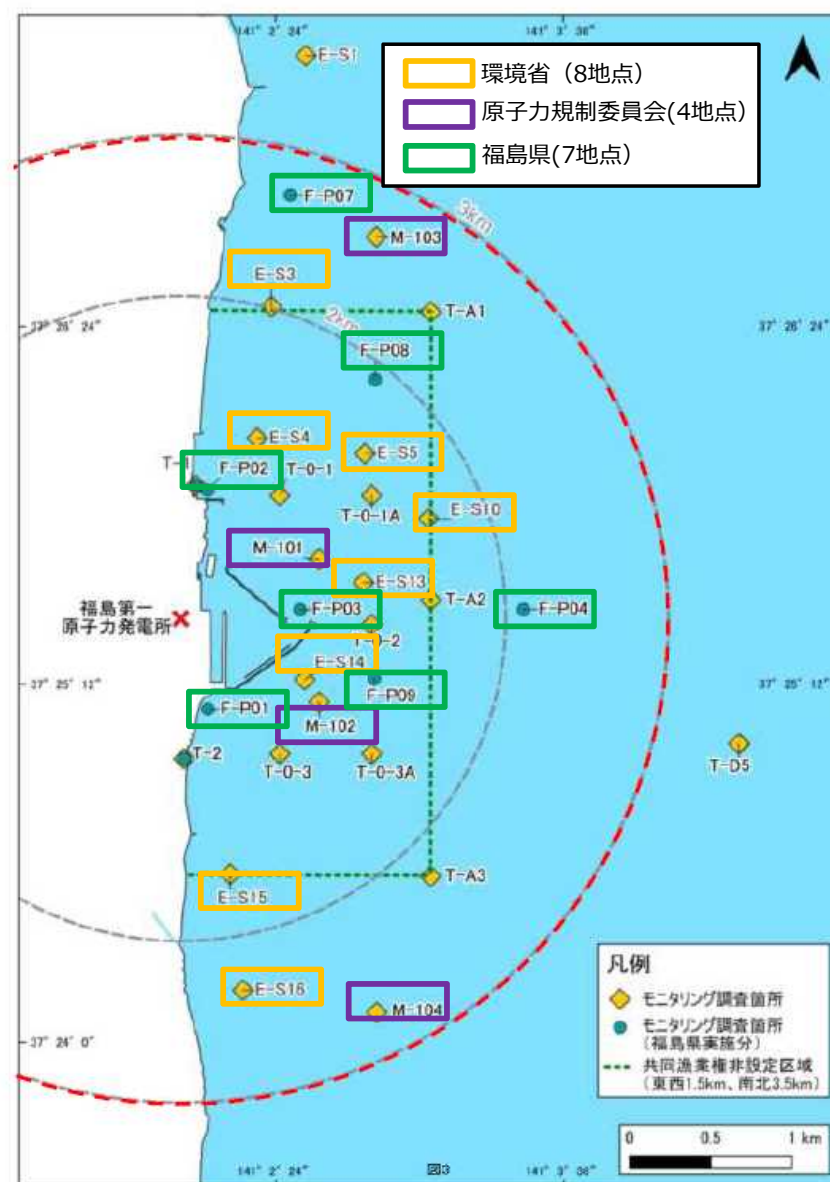


図 発電所から3km圏内の他機関調査位置図

3-4-6-2. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（11月9日12:00）

- 11月9日12:00の拡散シミュレーション結果と、当日行われた福島県の海水モニタリング結果を下図に示す。
- 拡散シミュレーション結果では、11月8日に北向きから南向きの流れに変わっており、南北両方向に拡散範囲が広がっている傾向が示された。この傾向はモニタリング結果と概ね一致している。

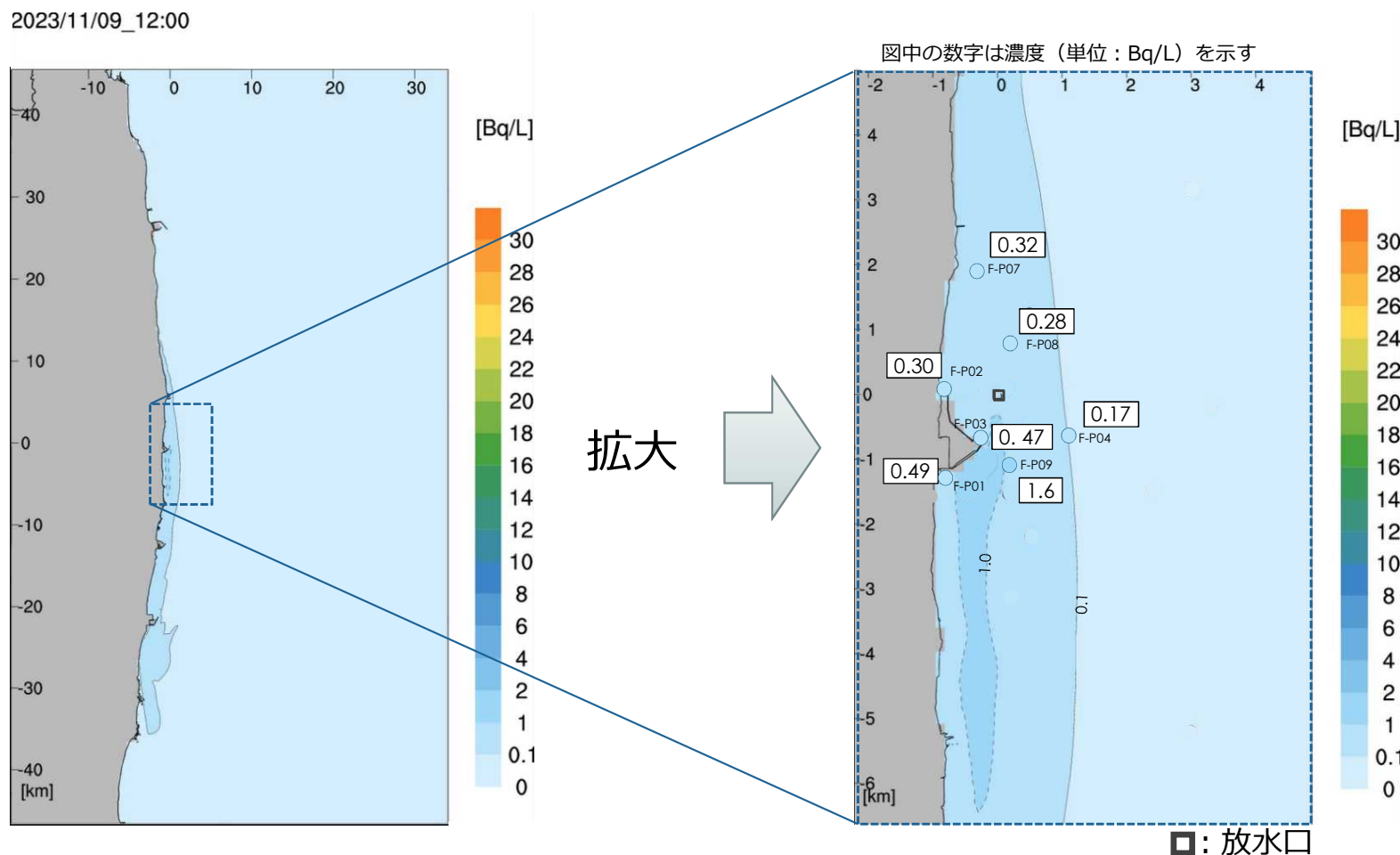


図 11月9日12:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はNDを示す。

3-4-6-3. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（11月10日12:00）

- 11月10日12:00の拡散シミュレーション結果と、当日行われた原子力規制委員会の海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では、前日までの南向きの流れが北向きに変わり、拡散範囲が南北両方向に広がっている傾向が示された。この傾向は、モニタリング結果と概ね一致している。

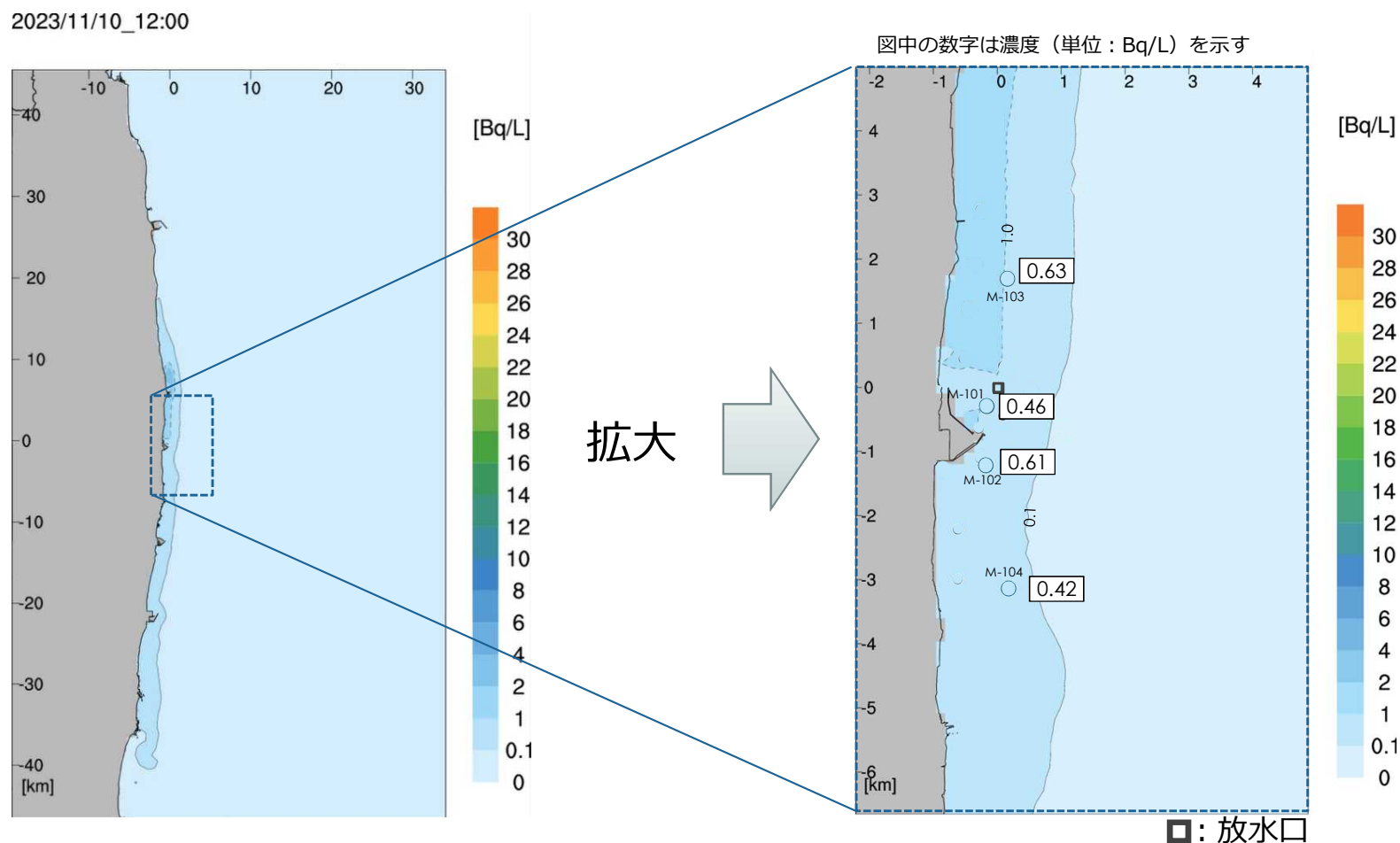


図 11月10日12:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はNDを示す。

3-4-6-4. 拡散計算結果とモニタリング結果の比較（11月14日12:00）

- 11月14日12:00の拡散シミュレーション結果と,当日行われた環境省の海水モニタリング結果を下図に示す。
- シミュレーション結果では,南向きの流れが継続しており,拡散範囲が南側に広がる傾向が示された。モニタリング結果では,南北両方で検出が見られたが,放水口の北側がより高い傾向となっており,シミュレーションとの違いが見られた。

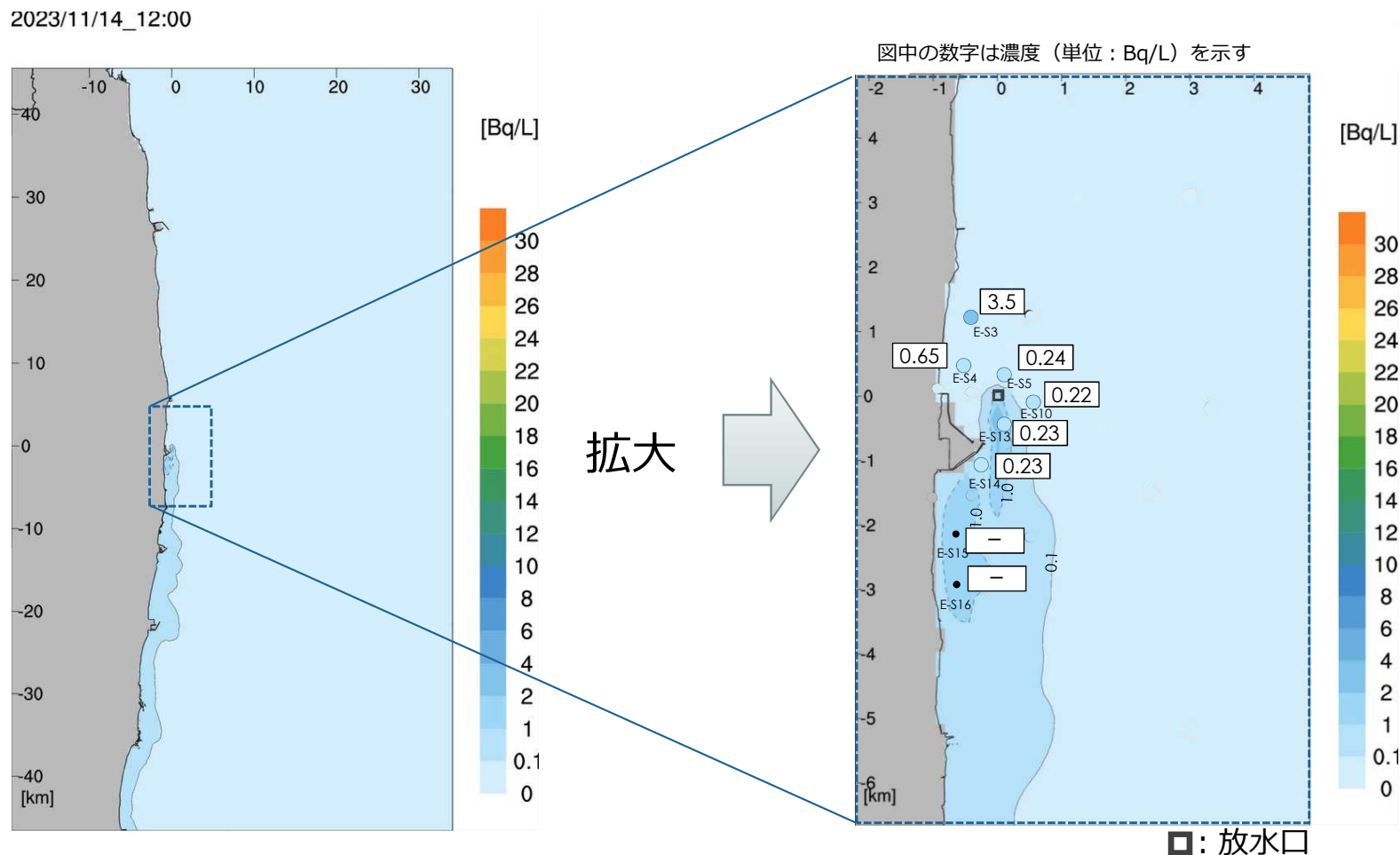


図 11月14日12:00の拡散計算結果（海表面の濃度分布図）とモニタリング結果の比較
○の色はモニタリング結果の濃度を示し,白丸はND, ●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

3-4-7. 第3回放出期間における比較検証のまとめ

- 第3回放出期間中（2023年11月2日～11月20日）に实际した海域モニタリングの結果と、同期間の実気象、海象データを用いて実施した拡散シミュレーションの結果について比較を行った。
- 比較対象は、11月2日、6日、13日、20日の当社モニタリングに加え、11月9日の福島県、11月10日の原子力規制委員会、11月14日の環境省モニタリングの結果とした。
- 今回評価を実施し、第3回放出期間中のモニタリング結果からも、放出された希釈後のALPS処理水は、海洋において速やかに拡散が進んでいることが確認された。
- 拡散シミュレーションで示された傾向と、今回比較対象とした発電所周辺のモニタリング結果を比較した結果、一部のモニタリング結果では違いも見られたが、全体としては概ね傾向が一致している場合が多かった。

- 2023年8月～11月に実施した3回のALPS処理水の放出について、各放出期間中に行われた海域モニタリングの結果を用いて、拡散シミュレーションの妥当性検証を行った。
- 比較対象は、濃度の上昇を確認可能と考えられる放水口周辺のモニタリング地点とし、当社だけでなく他機関（環境省、原子力規制庁、福島県）のモニタリングデータも対象とした。
- 放出期間中の**モニタリング結果からも、放出された希釈後のALPS処理水は、海洋において速やかに拡散が進んでいる**ことが確認された。
- 放出開始直後であり検出された海水モニタリングデータが少ないため、年間平均値などの統計的な比較ができないこと、シミュレーションには不確かさがあり、時間的、空間的な変動が大きい海洋における拡散現象は、シミュレーションによりある時刻のある地点での濃度を精緻に再現することは難しいことから、妥当性の検証は、数字の比較ではなく、濃度上昇傾向（拡散の傾向）が再現されているかを評価した。
- 今回検証を行った3回の放出期間においては、拡散シミュレーションで示された拡散の傾向と、発電所周辺のモニタリング結果を比較した結果、全体としては概ね傾向が一致している場合が多く、**拡散シミュレーションは発電所周辺における拡散の傾向を再現できているもの**と考えている。
- 海洋拡散現象は時間的、空間的な変動が大きいいため、シミュレーションは年間平均値をもとに検証されており、モニタリングの継続によるデータの蓄積をはかっていく。

【参考1】放水口付近の上方への拡散に関する考察

- 今回使用したモデルは、数百kmに及ぶ拡散を計算するためのものであり、計算の解像度が最小でも南北約185m×東西約147mであることや、放出されるトリチウムを海底の計算メッシュに投入して海流や潮汐による拡散計算を行っており、放水流によってトリチウムが上方に移動する現象を再現していない。
- この現象を再現するためには、あらかじめ放水流による上昇を考慮し海表面付近の計算メッシュにトリチウムを投入して（海表面付近に仮想の放出源を設定して）拡散計算を行う方法などが考えられるが、放水流はきわめて局所的な現象であり、周辺海域における拡散に大きな違いは無く、放射線環境影響評価の結果に影響を与えるものではない（下表参照）。仮想の放出源の設定にも不確かさがあることから、放射線環境影響評価では底層放出による評価を行った。
- 参考として、第2回放出期間について海面付近に仮想の放出源を設定して行った計算（表層放出：放出源を海面下0-1mに設定）を実施し、これまでの計算結果（底層放出：放出源を海面下10-11mに設定）との比較を行った例を次ページ以降に示す。

表 表層放出と底層放出における発電所周辺10km×10kmの平均濃度の比較（第2回放出期間）

放出源深さ	10km×10km平均濃度（Bq/L）		
	海表面 （人の外部被ばく評価に使用）	海底 （動植物の被ばく評価に使用）	全層 （人の内部被ばく評価に使用）
表層放出	1.4E-01	4.2E-02	5.8E-02
底層放出※	1.2E-01(1.2E-01)	4.8E-02(6.0E-02)	5.9E-02(5.6E-02)

※（）内は、放射線環境影響評価報告書の被ばく評価に使用した年間平均濃度

参考図1. 表層放出と底層放出の比較（10月5日14:00）

- 10月5日14:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果について、表層放出と底層放出の比較を示す。
- 周辺の拡散傾向に大きな違いは無いが、表層放出の方が放水口付近の濃度がモニタリング結果に近い濃度となっている。

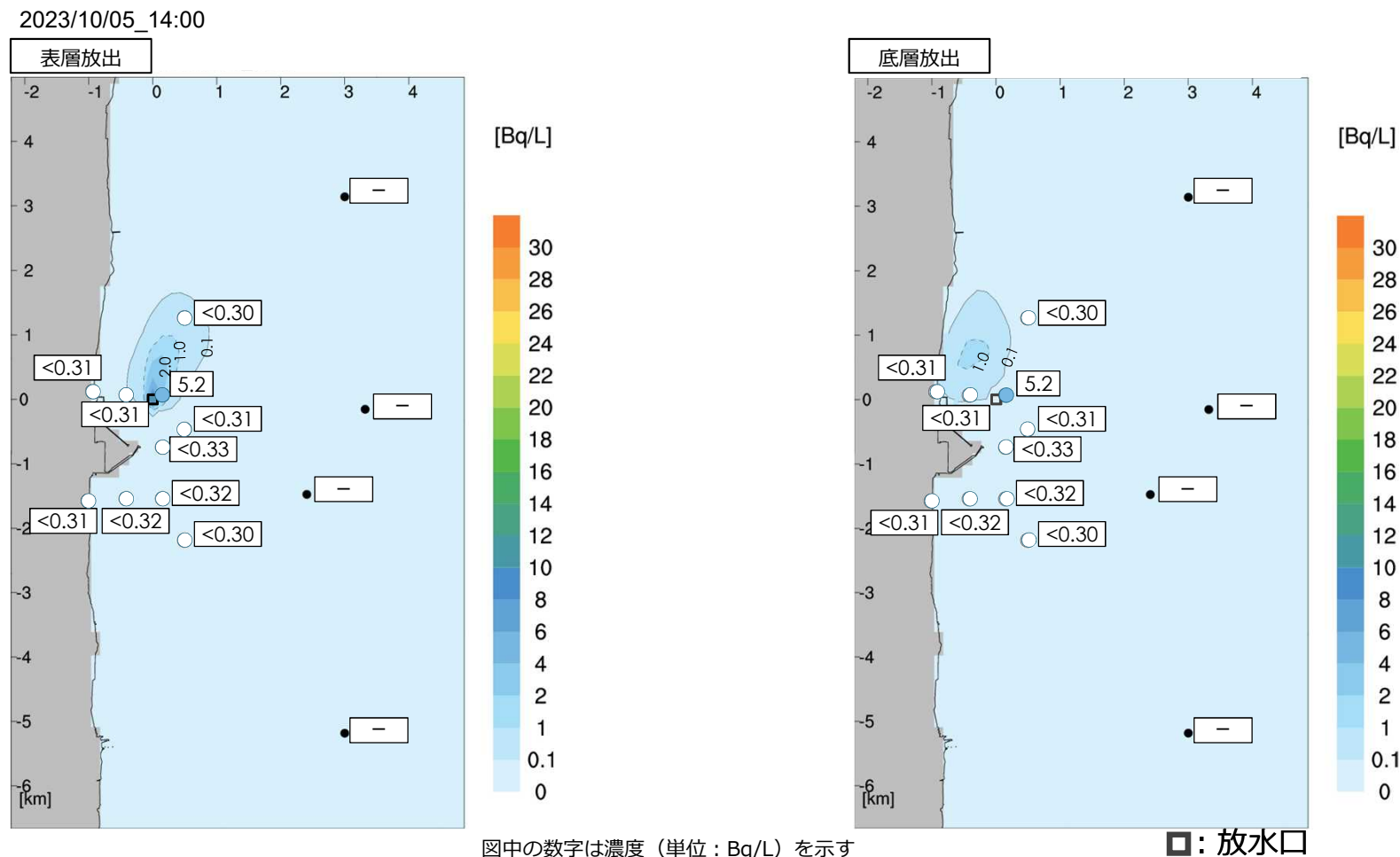


図 10月5日14:00の拡散計算結果の比較（表層放出と底層放出）

○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

参考図2. 表層放出と底層放出の比較（10月9日8:00）

- 10月9日8:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果について、表層放出と底層放出の比較を示す。
- 広域の拡散傾向に大きな違いは無いが、表層放出の方が放水口付近の濃度がモニタリング結果に近い濃度となっている。

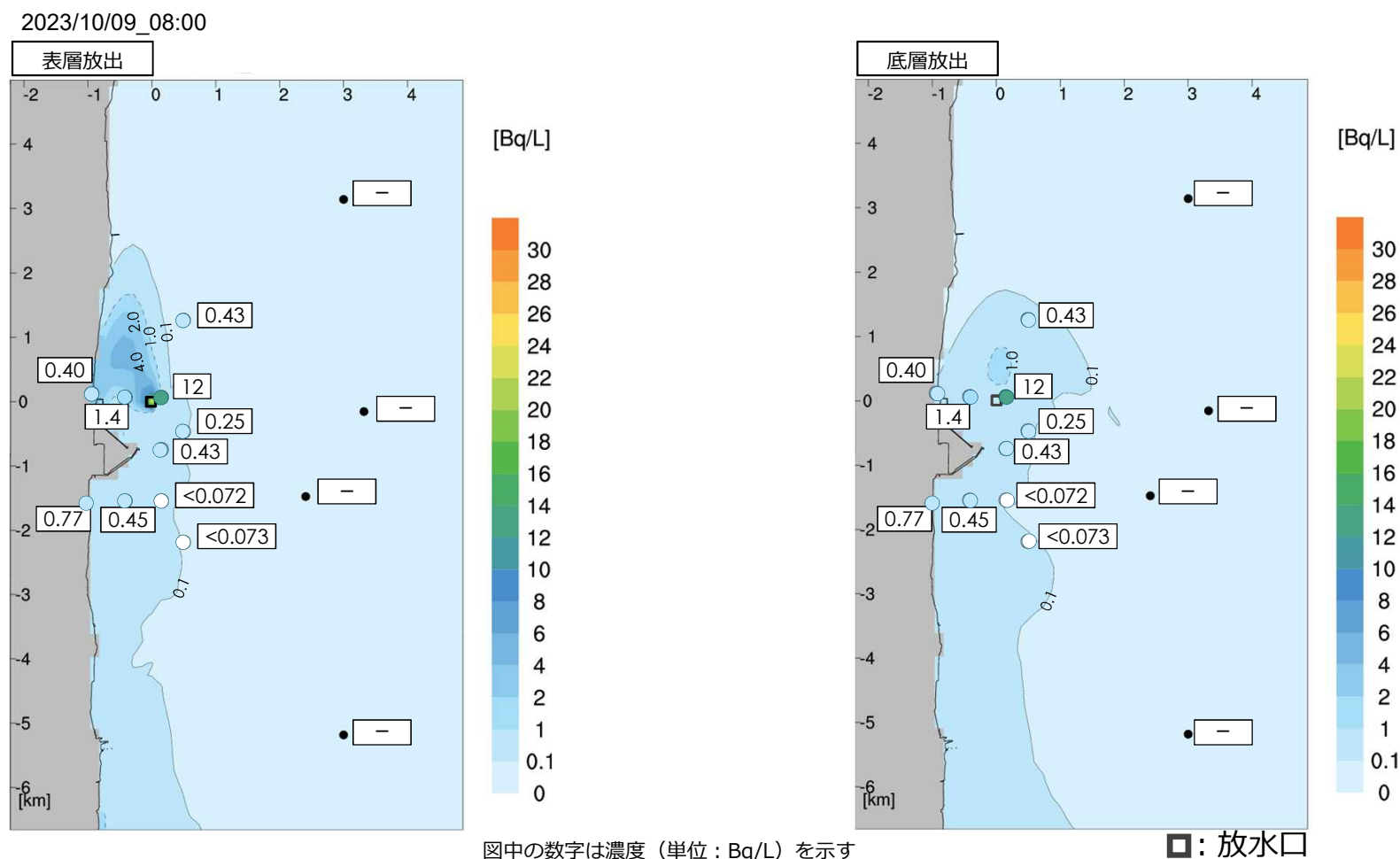


図 10月9日8:00の拡散計算結果の比較（表層放出と底層放出）

○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

参考図3. 表層放出と底層放出の比較（10月16日8:00）

- 10月16日8:00の拡散シミュレーション結果と, 当該時間帯に行われた海水モニタリング結果について, 表層放出と底層放出の比較を示す。
- 周辺の拡散傾向に大きな違いは無いが, 表層放出の方が放水口付近の濃度がモニタリング結果に近い濃度となっている。

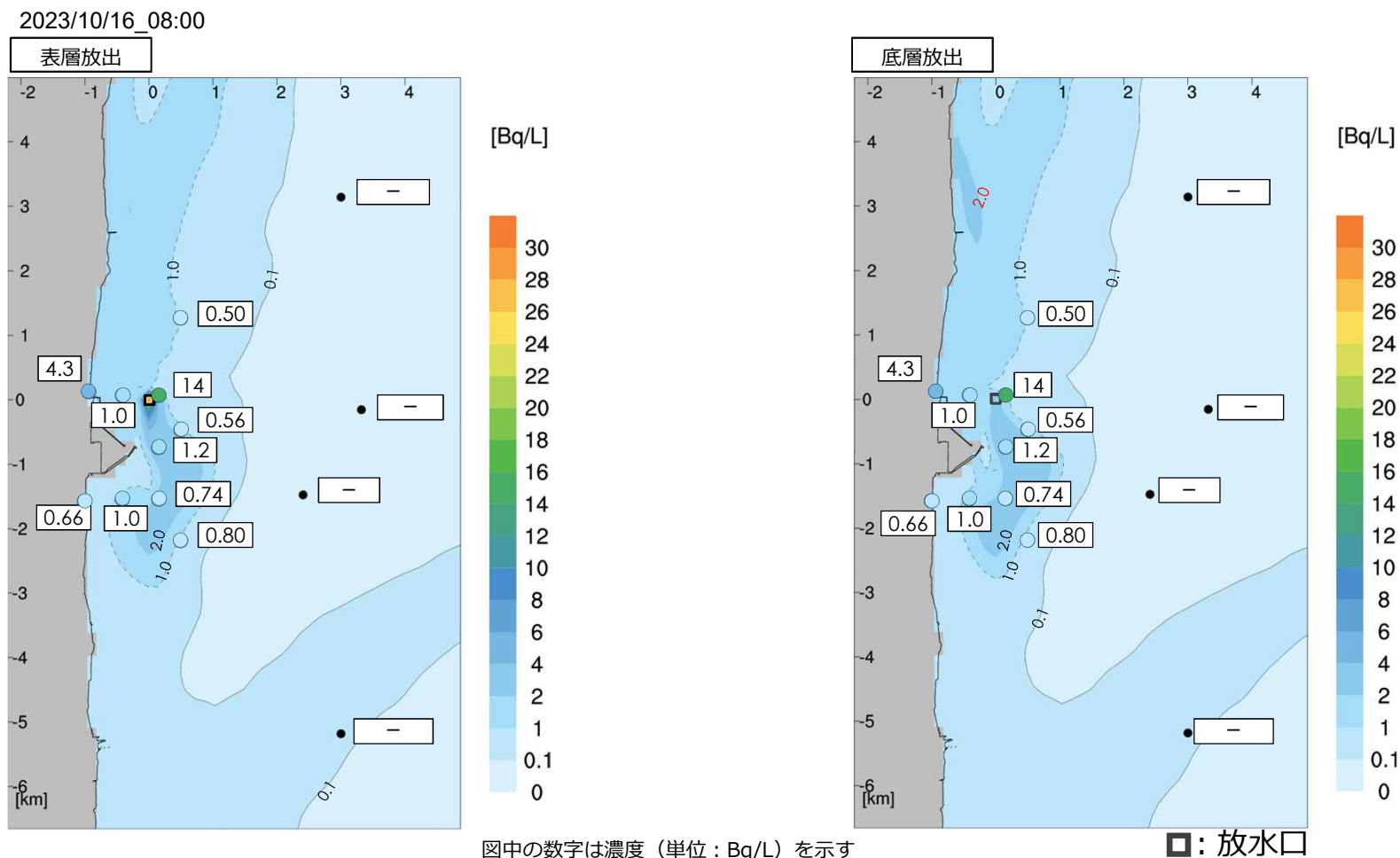


図 10月16日8:00の拡散計算結果の比較（表層放出と底層放出）

○の色はモニタリング結果の濃度を示し, 白丸はND, ●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

参考図4. 表層放出と底層放出の比較（10月23日8:00）

- 10月23日8:00の拡散シミュレーション結果と、当該時間帯に行われた海水モニタリング結果について、表層放出と底層放出の比較を示す。
- 比較的流速が早かったため、放水口付近、周辺ともにトリチウム濃度の違いは小さかった。

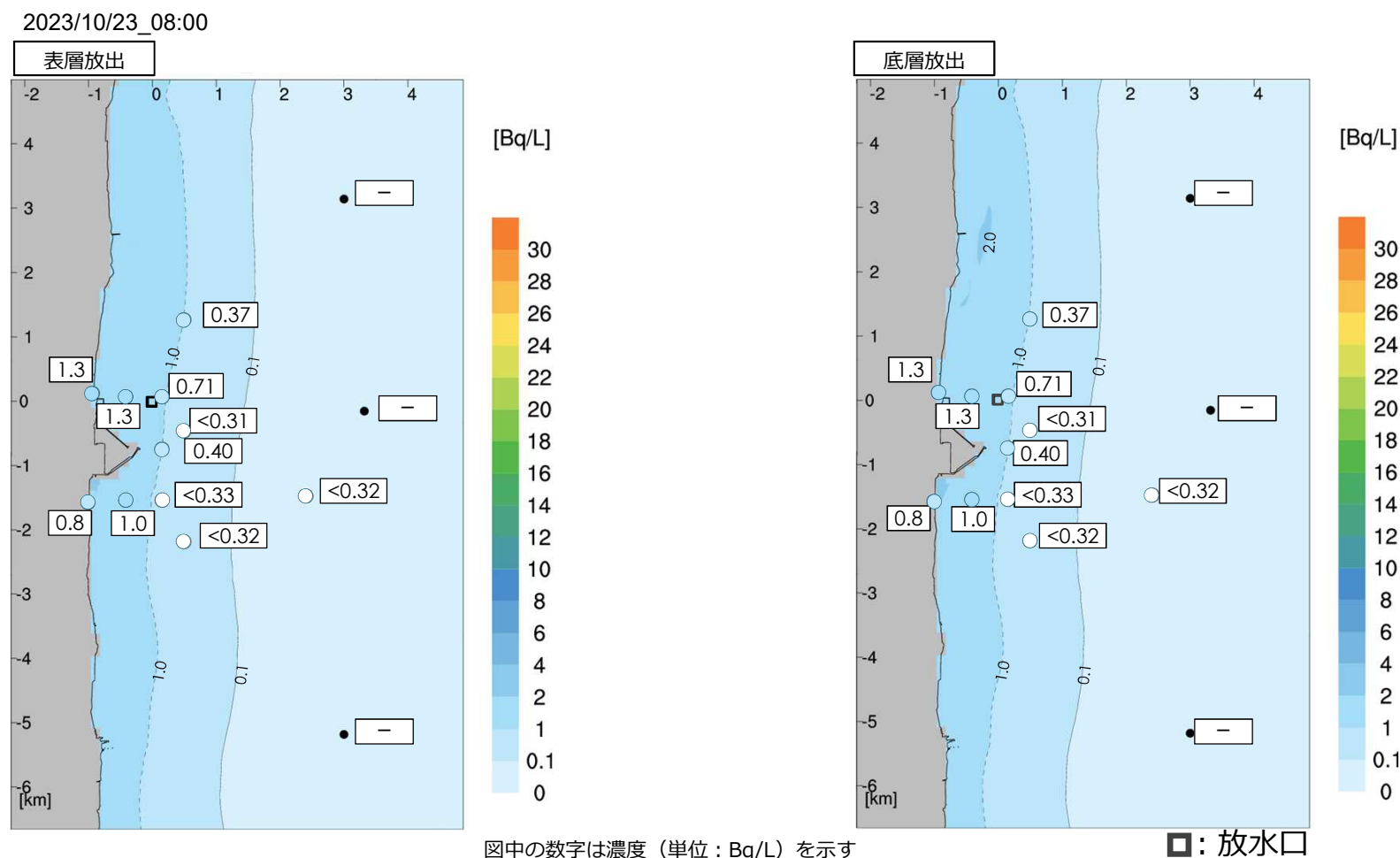


図 10月23日8:00の拡散計算結果の比較（表層放出と底層放出）

○の色はモニタリング結果の濃度を示し、白丸はND、●はこの時間帯においてモニタリングを行っていないことを示す。

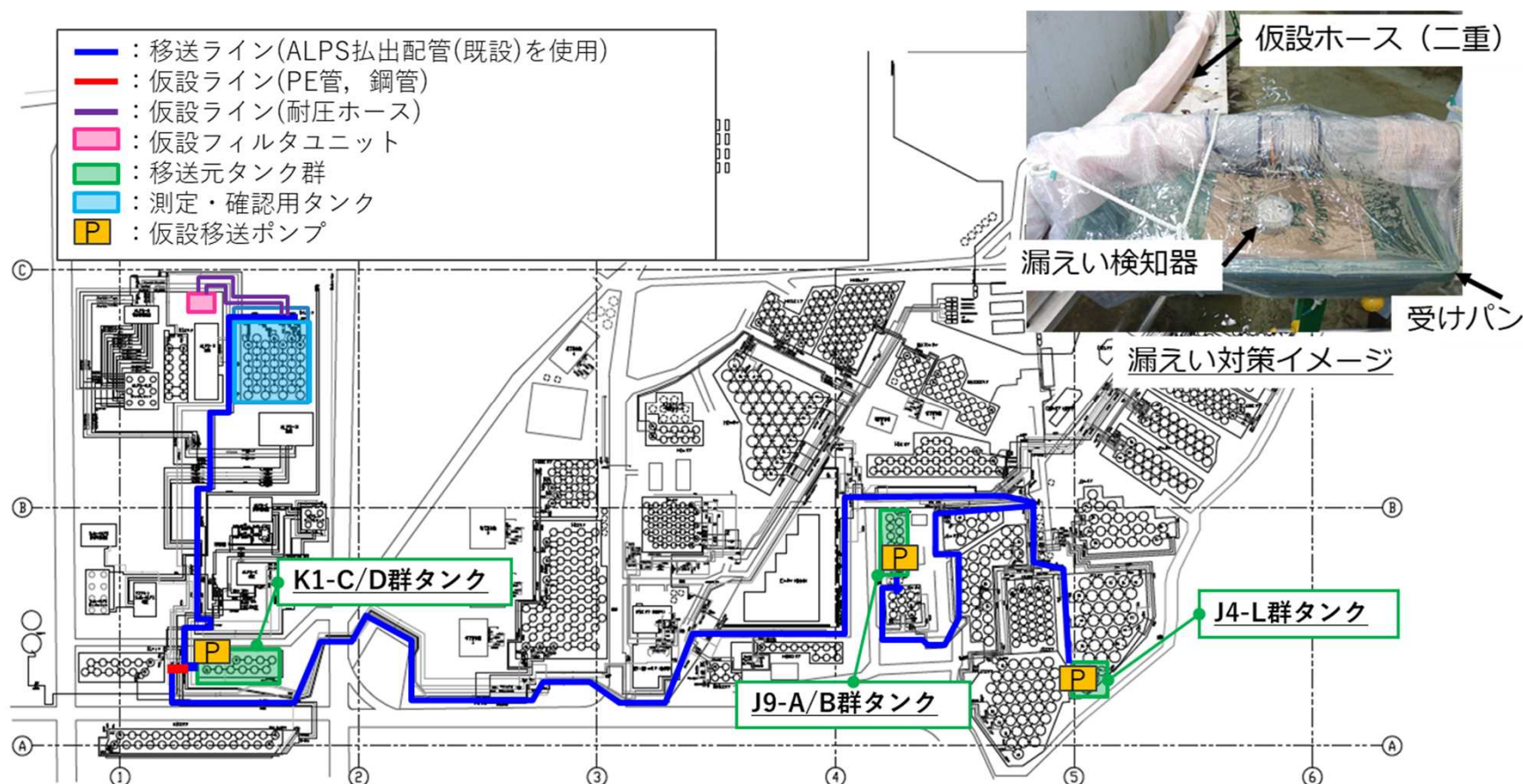
1. 第4回放出実績について
2. 地震時の対応について
3. 海洋拡散シミュレーションについて
- 4. 第6回、第7回放出に向けたALPS処理水の移送について**
5. 2024年度放出計画について

(参考1) 役員人事（2024/4/1付）を踏まえた社内体制の変更

(参考2) 放出開始以降の海域モニタリングの実績

4. 第6回・第7回放出に向けたALPS処理水の移送について

- 第6回放出に向けてJ4-L群、J9-A/B群から測定・確認用設備A群へ移送を実施。
(2/20から移送を開始し、3/14に移送完了。3/18から循環攪拌運転を実施。3/25に試料を採取。)
- 第7回放出に向けてJ9-A/B群、K1-C/D群から測定・確認用設備B群へ移送を実施。
(3/19から移送を開始し、4月上旬～中旬頃に移送完了予定。4月中旬頃、循環攪拌運転を実施予定。)



1. 第4回放出実績について
2. 地震時の対応について
3. 海洋拡散シミュレーションについて
4. 第6回、第7回放出に向けたALPS処理水の移送について
- 5. 2024年度放出計画について**

【2024年度ALPS処理水放出計画のポイント】

- ・年間放出回数 : 7回
- ・年間放出水量 : 約54,600m³
- ・年間放出トリチウム量 : 約14兆ベクレル

(参考1) 役員人事 (2024/4/1付) を踏まえた社内体制の変更

(参考2) 放出開始以降の海域モニタリングの実績

5. 放出計画の考え方

- 原則として、トリチウム濃度の低いものから順次放出。
- 本原則を踏まえつつ、トリチウム濃度に加えて廃炉に必要な施設や今後のタンクの運用等も勘案しながら、**毎年度末に翌年度の放出計画を策定、公表する。**

※放出計画の策定にあたり考慮すべき事項

- － トリチウム以外の放射性物質の濃度が国の基準（告示濃度比総和 1 未満）を確実に満たした上で、年間トリチウム放出総量を減らすために、日々発生分のトリチウム濃度の傾向を踏まえ、翌年度に日々発生分と既貯留分のどちらを優先して放出するかを決定。
- － 当面の間、円滑に放出を進めるため、二次処理が不要と見込まれる既貯留分を放出。
- － 測定・確認用設備へのALPS 処理水の移送作業を考慮し、測定・確認用設備に近い貯留タンクから放出。

5. 2024年度の放出計画の検討にあたって

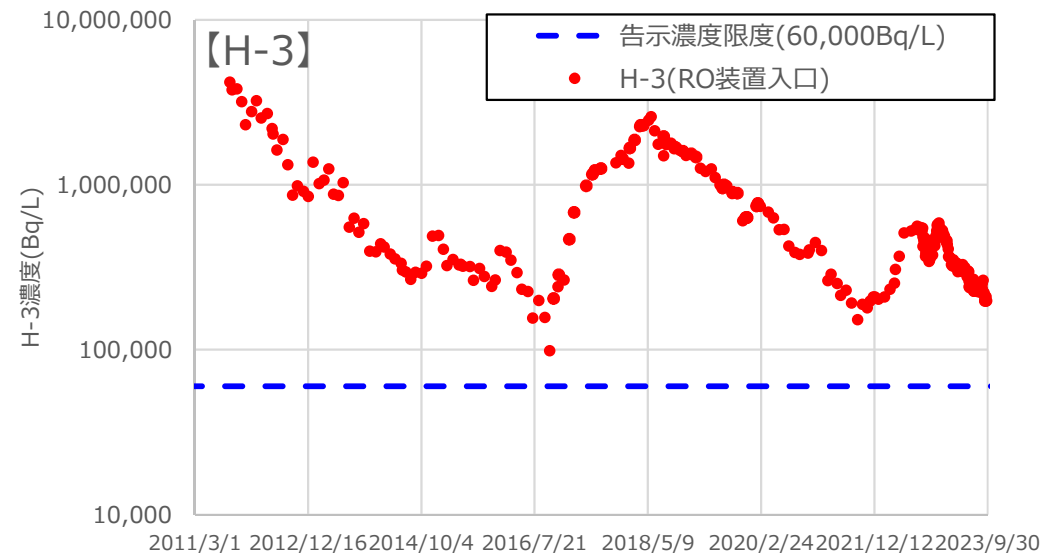


- ALPS処理水の放出計画の策定にあたっては、トリチウム濃度の低いものから放出を行うことが原則となるが、以下の事項を考慮する必要がある
 - ① 今後発生する汚染水のトリチウム濃度の見通し
 - ② 汚染水の発生量
 - ③ 敷地の利用

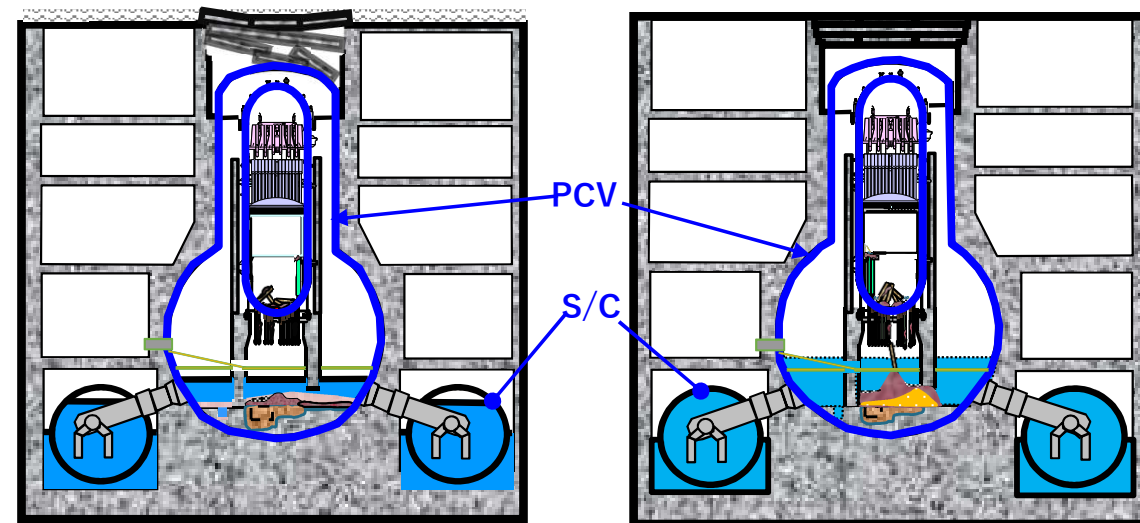
5－1．汚染水のトリチウム濃度

- 汚染水のトリチウム濃度は低下傾向であるが、今後原子炉格納容器内のトリチウム濃度の高い水等の処理※を計画していることを考慮し、2024年度に発生する汚染水（40万ベクレル/ℓ超と想定）はALPS処理後にタンクに貯留する方向で計画している

※今後の廃炉作業による機器・配管からの水抜きを含む

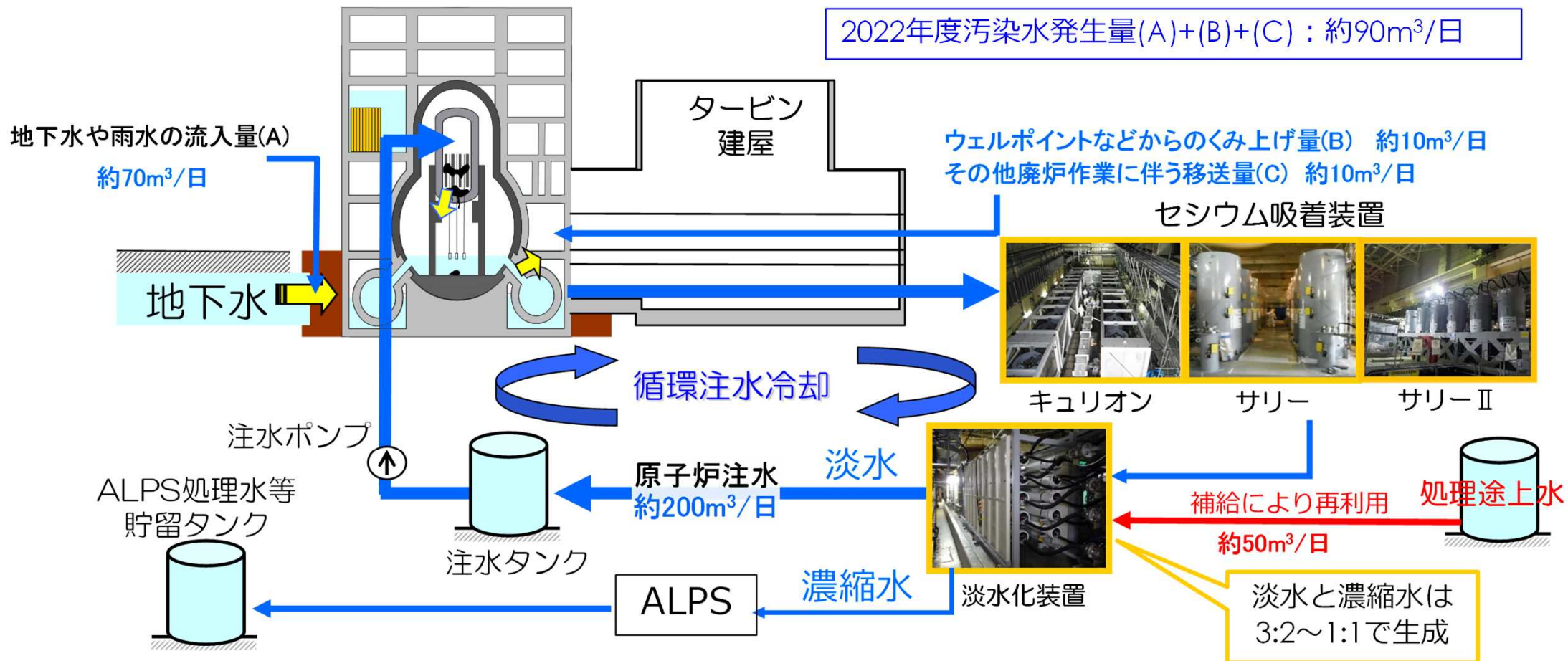


汚染水（RO装置入口）の
トリチウム濃度



5-2. 汚染水の発生量

- 2022年度の汚染水発生量は約 $90\text{m}^3/\text{日}$ 、2023年度は約 $80\text{m}^3/\text{日}$ となる見込みであり、**平年雨量相当だった場合でも約 $100\text{m}^3/\text{日}$ 以下となる見込み**。放出計画の策定においては、タンク不足でALPS処理水を貯蔵できなくなることをないよう、2024年度の汚染水発生量は **$100\text{m}^3/\text{日}$** と保守的に**設定**。



5－3．敷地の利用

＜安定的な海洋放出のための施設・設備＞

- 日々発生する汚染水及び処理途上水をALPSで浄化処理した後、測定・確認用設備（K4エリア）に移送する前に、万が一のK4エリアの汚染を防ぐために、処理後の水に含まれる主要7核種を事前に測定するための、中継タンクを今後確保していく

＜燃料デブリ取り出しに向けた施設・設備＞

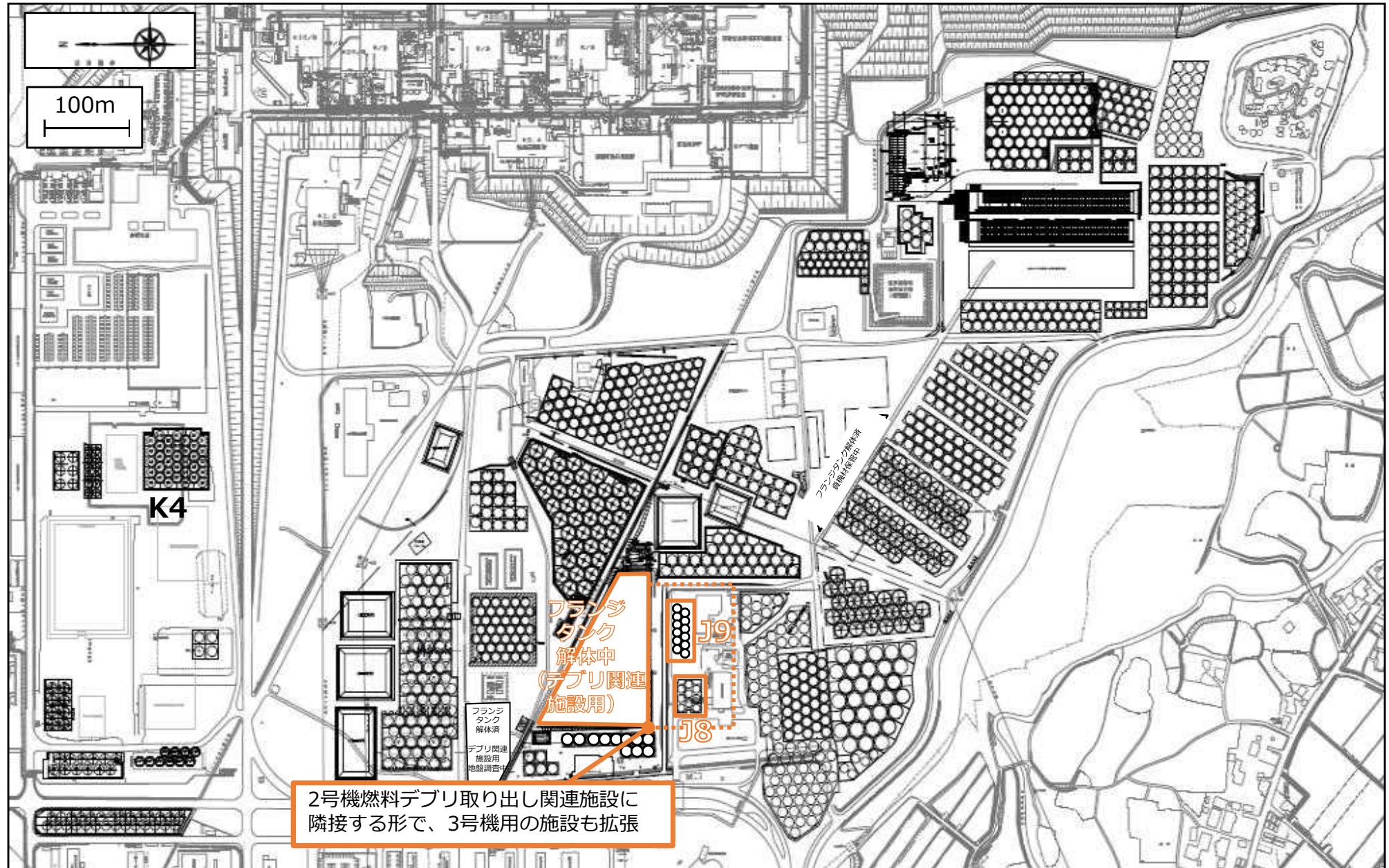
- 2号機の燃料デブリ取り出し関連施設の建設場所として想定しているEエリア（フランジタンク解体中）に加えて、Eエリア近傍のJ8※、J9エリアを3号機の燃料デブリ取り出し関連施設の建設場所と想定して、2024年度中にはタンクを空にして解体に着手

※J8エリアは二次処理が必要なタンク群であることから、淡水補給のために空となったタンク群へ移送

- 引き続き、燃料デブリ取り出しやプール燃料取り出し等の廃炉作業に必要な施設・設備を計画的に建設できるよう、放出計画やタンクの解体について検討していく

【参考】解体タンク群の配置

TEPCO



5－4．2024年度ALPS処理水放出計画（1/2）



- 前頁までの考慮事項を踏まえ、2024年1月時点における2024年度の放出計画は以下の通り、年間放出回数7回、年間放出水量約54,600m³、年間トリチウム放出量約14兆ベクレルを計画。
- 2024年度に日々発生するALPS処理水については、測定・確認用設備への移送等で空となったタンクに受け入れていく（解体予定のJ9エリア等を除く）。

管理番号※1

移送量※2

放出時期

24-1-5	K3エリアA/B群（測定・確認用設備 C群に移送） J4エリアL群（測定・確認用設備 C群に移送）	: 約4,510m ³ : 約3,240m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 18～20万ベクレル/ℓ ※3 トリチウム総量 : 1.5 兆ベクレル	4～5月
24-2-6	J4エリアL群（測定・確認用設備 A群に移送） J9エリアA/B群（測定・確認用設備 A群に移送）	: 約2,030m ³ : 約5,710m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 17～19万ベクレル/ℓ ※3 トリチウム総量 : 1.4兆ベクレル	5～6月
24-3-7	J9エリアA/B群（測定・確認用設備 B群に移送） K1エリアC/D群（測定・確認用設備 B群に移送）	: 約1,800m ³ : 約6,000m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 16～18万ベクレル/ℓ ※3 トリチウム総量 : 1.3兆ベクレル	6～7月
24-4-8	K1エリアC/D群（測定・確認用設備 C群に移送） G4南エリアC群（測定・確認用設備 C群に移送）	: 約4,700m ³ : 約3,100m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 16～31万ベクレル/ℓ ※3 トリチウム総量 : 1.7兆ベクレル	7～8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。「24-1-5」は24年度第1回放出かつ通算第5回放出を表す。

※2 下線部は実績値を示す。 ※3 タンク群平均、2024年4月1日時点までの減衰を考慮した評価値

5－4．2024年度ALPS処理水放出計画（2/2）



前スライドより

管理番号※1

移送量

放出時期

24-5-9	G4南エリアC群（測定・確認用設備 A群に移送） G4南エリアA群（測定・確認用設備 A群に移送）	: 約6,700m ³ : 約1,100m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 30～35万ベクレル/ℓ ※2 トリチウム総量 : 2.4兆ベクレル	8～9月
24-6-10	G4南エリアA群（測定・確認用設備 B群に移送）	: 約7,800m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 34～35万ベクレル/ℓ ※2 トリチウム総量 : 2.7兆ベクレル	9～10月
点検停止（測定・確認用設備 B群タンクの本格点検含む）				
24-7-11	G4南エリアA群（測定・確認用設備 C群に移送） G4南エリアB群（測定・確認用設備 C群に移送）	: 約 800 m ³ : 約7,000m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 34～40万ベクレル/ℓ ※2 トリチウム総量 : 3.0兆ベクレル	2～3月

➡ 2024年度放出トリチウム総量：約14兆ベクレル

※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。「24-1-5」は24年度第1回放出かつ通算第5回放出を表す。

※2 タンク群平均、2024年4月1日時点までの減衰を考慮した評価値

1. 第4回放出実績について
2. 地震時の対応について
3. 海洋拡散シミュレーションについて
4. 第6回、第7回放出に向けたALPS処理水の移送について
5. 2024年度放出計画について

(参考1) 役員人事（2024/4/1付）を踏まえた社内体制の変更

(参考2) 放出開始以降の海域モニタリングの実績

(参考1) 役員人事（2024/4/1付）を踏まえた社内体制の変更



- 当社は、ALPS処理水の安全な放出、風評対策、賠償等の取り組みや、国内外の関係する方々との調整等を円滑に進めるため、昨年8月、社内において関係部署を横断的に統括する体制を整備しました。当該体制について、本年4月1日付役員人事を踏まえ、以下の通り変更します（変更箇所は下線になります）。
- 当社は、本体制のもと、ALPS処理水の放出を安全かつ着実に実施するとともに、風評対策等を徹底してまいります。

(1) ALPS処理水統合対策プロジェクトチームの体制

チーム長	代表執行役社長	小早川 智明
副チーム長	執行役副社長	小野 明
	<u>常務執行役</u>	<u>秋本 展秀</u>
	<u>常務執行役</u>	<u>関 知道</u>
	<u>常務執行役</u>	<u>長崎 桃子</u>
	<u>常務執行役</u>	<u>岸野 真之</u>
	<u>常務執行役</u>	<u>吉田 貴彦</u>
	<u>常務執行役</u>	<u>村松 明典</u>
	<u>常務執行役</u>	<u>忍 義彦</u>
	取締役執行役	吉野 栄洋
	フェロー・社長補佐	新妻 常正
チーム員	本社、福島復興本社、福島第一廃炉推進カンパニーの関係する部室長等から構成	

(2) ALPS処理水影響対策チームの体制

チーム長	常務執行役 吉田 貴彦
チーム長補佐	執行役員立地地域室長 柿澤 幸彦
チーム員	本社、福島復興本社の関係社員等

- ALPS処理水統合対策プロジェクトチーム
経営陣が情報を適時に把握し、速やかに指示を出すため、福島第一原子力発電所、賠償・風評対応、地域対応などの関係部署を横断的に統括する社長直轄のプロジェクトチーム。
- ALPS処理水影響対策チーム
流通対策、賠償対応、情報発信を一元的に取りまとめ、全国的に対応するための専任チームを本社に設け、担当役員を配置。

1. 第4回放出実績について
2. 地震時の対応について
3. 海洋拡散シミュレーションについて
4. 第6回、第7回放出に向けたALPS処理水の移送について
5. 2024年度放出計画について

(参考1) 役員人事（2024/4/1付）を踏まえた社内体制の変更

(参考2) 放出開始以降の海域モニタリングの実績

(参考2) 海域モニタリングの実績 (1/20)

- 2023年8月24日の放出開始以降、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、これまでに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。
- 放水口付近で実施する迅速に結果を得る測定については、放出開始から12月25日までの間は通常の1回/週から毎日に強化して実施し、速やかにその結果を公表してきた。

(単位：Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年8月											
			24日 *1	24日 通常 *1,2	25日	26日	26日 通常 *3	27日	28日	29日	30日	30日 通常 *2,3	31日	31日 通常 *3
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.3	<0.34	<5.6	<6.6	0.97	<6.2	<7.3	<5.9	<6.4	1.0	<6.8	—
	T-2	1回/週*	<6.3	<0.33	<5.5	<6.5	1.1	<6.2	<7.3	<5.9	<6.3	1.3	<6.8	—
	T-0-1	1回/週*	<8.0	<0.34	<6.8	<6.1	0.66	<6.1	—*4	—*4	<6.8	<0.32	<8.2	—
	T-0-1A	1回/週*	<4.6	2.6	<7.6	<6.2	0.087	<6.1	—*4	—*4	<6.9	0.43	10	—
	T-0-2	1回/週*	<8.1	<0.35	<6.8	<6.1	0.92	<6.1	—*4	—*4	<6.8	1.4	<8.2	—
	T-0-3A	1回/週*	<4.7	<0.33	<7.6	<6.8	<0.068	<6.8	—*4	—*4	<7.6	<0.32	<5.1	—
	T-0-3	1回/週*	<8.0	<0.34	<6.9	<6.1	0.14	<6.1	—*4	—*4	<6.8	<0.31	<8.3	—
	T-A1	1回/週*	<6.6	<0.32	<7.6	<6.8	0.13	<6.8	—*4	—*4	<7.6	1.1	<5.1	—
	T-A2	1回/週*	<6.6	<0.32	<7.6	<6.8	0.065	<6.8	—*4	—*4	<7.7	1.5	<5.1	—
	T-A3	1回/週*	<6.6	<0.32	<6.9	<6.8	<0.072	<6.8	—*4	—*4	<7.6	1.1	<5.2	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<6.8	0.59
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.6	0.070	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.7	0.073	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.7	0.062	—	—

※：<○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。

*：放出開始後当面の間は毎日実施

■：ALPS処理水放出期間(B群)

*1：放出開始後の15時以降に採取

*3：検出限界値 0.1 Bq/L

*2：検出限界値 0.4 Bq/L

*4：悪天候により採取中止

(参考2) 海域モニタリングの実績 (2/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年9月											
			1日	2日	3日	4日	4日 通常 *1	5日	6日	6日 通常 *1	7日	8日	9日	10日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<7.2	<6.8	<5.8	<6.6	0.68	<7.1	<7.1	—	<6.1	<5.9	<6.0	<7.8
	T-2	1回/週*	<7.4	<6.8	<5.8	<6.6	0.90	<7.1	<7.1	—	<6.1	<5.9	<6.0	<7.8
	T-0-1	1回/週*	<7.3	<7.3	<6.8	<6.9	<0.34	<6.6	<6.6	—	<8.7	<6.9	<8.0	<7.0
	T-0-1A	1回/週*	<7.3	<8.2	<6.8	<6.9	<0.33	<7.0	<6.6	—	<8.7	<6.9	<8.0	<7.1
	T-0-2	1回/週*	<7.3	<7.3	<6.7	<7.0	0.74	<6.5	<6.6	—	<8.6	<6.8	<8.0	<7.0
	T-0-3A	1回/週*	<7.0	<7.8	<6.5	<5.9	<0.33	<7.6	<6.3	—	<5.3	<7.4	<6.5	<6.5
	T-0-3	1回/週*	<7.3	<8.2	<6.7	<6.8	<0.34	<7.8	<6.6	—	<8.7	<6.9	<8.0	<7.1
	T-A1	1回/週*	<7.1	<7.9	<6.5	<5.9	1.1	<7.6	<6.3	—	<5.3	<7.4	<6.4	<6.5
	T-A2	1回/週*	<7.1	<7.8	<6.5	<7.3	0.88	<7.6	<6.2	—	<5.3	<7.3	<6.6	<6.4
	T-A3	1回/週*	<7.1	<7.9	<6.5	<7.3	0.82	<7.6	<6.3	—	<5.3	<7.3	<6.5	<6.5
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	<7.1	<0.34	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

: ALPS処理水放出期間(B群)

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L

(参考2) 海域モニタリングの実績 (3/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年9月											
			11日 *1	11日 通常 *1,2	12日	12日 通常 *2	13日	13日 通常 *2	14日	15日	16日	17日	18日	18日 通常 *3
放水口 付近	T-1	1回/週*	<7.0	0.21	<7.2	—	<7.2	—	<6.5	<7.3	<6.7	<7.0	<7.6	<0.31
	T-2	1回/週*	<7.0	0.24	<7.2	—	<7.2	—	<6.5	<7.4	<6.8	<6.9	<7.6	<0.31
	T-0-1	1回/週*	<6.8	0.10	<7.7	—	<6.6	—	<7.5	<7.8	<7.6	<7.8	<7.4	<0.36
	T-0-1A	1回/週*	<6.8	0.12	<7.8	—	<6.5	—	<7.5	<7.7	<7.5	<7.7	<7.3	<0.34
	T-0-2	1回/週*	<6.8	0.13	<7.7	—	<6.5	—	<7.5	<7.7	<7.6	<7.7	<7.3	<0.31
	T-0-3A	1回/週*	<6.2	0.10	<7.0	—	<5.9	—	<6.6	<7.4	<6.8	<6.9	<7.6	<0.35
	T-0-3	1回/週*	<6.8	0.16	<7.8	—	<6.5	—	<7.5	<7.7	<7.5	<7.8	<7.3	<0.34
	T-A1	1回/週*	<7.0	0.078	<7.0	—	<5.9	—	<6.7	<5.5	<7.2	<5.5	<6.7	<0.31
	T-A2	1回/週*	<7.0	0.097	<7.0	—	<5.9	—	<6.7	<5.5	<7.3	<5.4	<6.7	<0.31
	T-A3	1回/週*	<7.0	0.16	<7.0	—	<5.9	—	<6.7	<5.5	<7.2	<5.5	<6.7	<0.31
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	<7.2	0.11	—	—	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	<7.1	<0.068	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	<7.1	0.087	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	<6.2	0.098	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

 : ALPS処理水放出期間(B群)

*1 : 放出終了前の9時以前に採取

*2 : 検出限界値 0.1 Bq/L *3 : 検出限界値 0.4 Bq/L

(参考2) 海域モニタリングの実績 (4/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年9月											
			19日	20日	20日 通常 *1	21日	22日	23日	24日	25日	25日 通常 *1	26日	27日	27日 通常 *1
放水口 付近	T-1	1回/週*	<5.0	<6.9	—	<5.0	<5.3	<6.5	<6.7	<7.2	<0.31	<5.6	<6.2	—
	T-2	1回/週*	<5.0	<6.9	—	<5.0	<5.3	<6.5	<6.7	<7.2	<0.31	<5.6	<6.3	—
	T-0-1	1回/週*	<5.5	<7.9	—	<6.5	<6.3	<6.5	<7.6	<8.7	<0.35	<7.9	<6.2	—
	T-0-1A	1回/週*	<5.6	<8.2	—	<6.5	<6.3	<6.5	<7.5	<8.7	<0.35	<7.9	<6.2	—
	T-0-2	1回/週*	<5.6	<7.9	—	<6.5	<6.2	<6.5	<7.5	<8.7	<0.30	<7.9	<6.2	—
	T-0-3A	1回/週*	<5.0	<6.1	—	<5.0	<5.3	<6.5	<6.7	<7.2	<0.35	<5.6	<6.2	—
	T-0-3	1回/週*	<5.5	<7.9	—	<6.5	<6.3	<6.5	<7.5	<8.7	<0.35	<7.9	<6.2	—
	T-A1	1回/週*	<6.9	<5.9	—	<6.6	<7.0	<7.6	<5.1	<6.3	<0.30	<7.3	<6.6	—
	T-A2	1回/週*	<6.9	<5.9	—	<6.7	<7.0	<7.6	<5.1	<6.3	<0.30	<7.3	<6.7	—
	T-A3	1回/週*	<7.0	<6.3	—	<6.6	<7.0	<7.6	<5.1	<6.3	<0.29	<7.3	<6.6	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	<6.1	<0.34	—	—	—	—	—	—	—	<6.3	<0.35
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L

(参考2) 海域モニタリングの実績 (5/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年9月			2023年10月								
			28日	29日	30日	1日	2日	2日 通常 *1	3日	4日	4日 通常 *1	5日 *2	5日 通常 *1,2	6日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.7	<4.9	<7.3	<6.0	<5.8	<0.34	<6.7	<6.9	—	<5.8	<0.31	<5.8
	T-2	1回/週*	<6.7	<4.7	<7.3	<6.0	<5.7	<0.33	<6.6	<6.8	—	<5.7	<0.31	<5.7
	T-0-1	1回/週*	<6.8	<6.8	<7.9	<8.3	<7.0	<0.35	<6.5	<7.3	—	<7.8	<0.31	<7.0
	T-0-1A	1回/週*	<6.8	<6.8	<7.9	<8.0	<6.9	<0.35	<6.4	<7.3	—	<7.6	5.2	<7.4
	T-0-2	1回/週*	<6.8	<6.9	<8.0	<8.4	<7.0	<0.36	<6.4	<7.2	—	<7.6	<0.33	<7.0
	T-0-3A	1回/週*	<6.7	<4.7	<7.4	<6.2	<5.8	<0.35	<6.8	<6.9	—	<5.9	<0.32	<5.8
	T-0-3	1回/週*	<6.8	<7.0	<7.7	<8.0	<7.0	<0.35	<6.4	<7.2	—	<7.7	<0.32	<6.4
	T-A1	1回/週*	<9.3	<7.8	<8.1	<8.0	<5.6	<0.30	<7.3	<7.5	—	<7.7	<0.30	<7.0
	T-A2	1回/週*	<5.5	<7.8	<8.0	<8.0	<5.7	<0.30	<7.5	<7.5	—	<7.7	<0.31	<7.0
	T-A3	1回/週*	<7.2	<7.6	<8.0	<8.1	<5.6	<0.30	<7.4	<7.4	—	<7.6	<0.30	<7.1
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	—	<6.8	<0.35	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

ALPS処理水放出期間(C群)

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L

*2 : 放出開始後の14時以降に採取

(参考2) 海域モニタリングの実績 (6/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年10月											
			7日	8日	9日	9日 通常 *1	10日	11日	12日	12日 通常 *1	13日	14日	15日	16日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<5.8	<6.1	<7.2	0.40	<6.9	<6.5	<6.3	—	<6.5	<6.1	<5.5	<6.0
	T-2	1回/週*	<5.8	<6.1	<7.1	0.77	<6.9	<6.6	<6.3	—	<6.5	<6.2	<5.5	<6.0
	T-0-1	1回/週*	<6.7	<8.2	<7.9	1.4	—*2	<7.3	<7.3	—	<7.3	<8.7	<7.3	<7.8
	T-0-1A	1回/週*	9.4	<8.2	11	12	—*2	<7.3	14	—	11	<8.7	14	16
	T-0-2	1回/週*	<6.8	<8.1	<7.9	0.43	—*2	<7.3	<7.3	—	<7.3	<8.7	<7.3	<7.8
	T-0-3A	1回/週*	<5.8	<6.1	<7.2	<0.072	—*2	<6.8	<6.3	—	<6.5	<6.1	<5.6	<6.0
	T-0-3	1回/週*	<6.7	<8.2	<7.8	0.45	—*2	<7.3	<7.2	—	<7.2	<8.6	<7.3	<7.8
	T-A1	1回/週*	<6.4	<5.5	<6.7	0.43	—*2	<6.8	<8.7	—	<8.6	<6.2	<7.2	<7.2
	T-A2	1回/週*	<5.9	<5.5	<6.7	0.25	—*2	<6.8	<8.6	—	<8.6	<5.6	<7.2	<7.2
	T-A3	1回/週*	<5.8	<5.5	<6.8	<0.073	—*2	<6.8	<8.6	—	<8.6	<5.7	<7.2	<7.2
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	<6.4	<0.070	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	<6.4	<0.071	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	<6.4	<0.070	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	<6.5	0.065	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

: ALPS処理水放出期間(C群)

*1 : 検出限界値 0.1 Bq/L *2 : 悪天候により採取中止

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

(参考2) 海域モニタリングの実績 (7/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年10月											
			16日 通常 *1	17日	18日	19日	19日 通常 *1	20日	21日	22日	23日 *2	23日 通常 *1,2	24日	25日
放水口 付近	T-1	1回/週*	4.3	<6.5	<7.1	<7.2	—	<5.5	<5.6	<5.3	<6.5	1.3	<6.5	<5.8
	T-2	1回/週*	0.66	<6.5	<7.1	<7.1	—	<5.5	<5.6	<5.2	<6.5	0.80	<6.5	<5.8
	T-0-1	1回/週*	1.0	<6.7	<5.9	<8.3	—	<7.0	<6.8	<7.3	<6.7	1.3	<7.8	<7.5
	T-0-1A	1回/週*	14	<6.7	<5.8	<8.5	—	<7.0	22	16	<6.7	0.71	<7.7	<7.5
	T-0-2	1回/週*	1.2	<6.7	8.9	<8.4	—	<7.0	<6.8	<7.3	<6.7	0.40	<7.7	<7.5
	T-0-3A	1回/週*	0.74	<6.5	<7.1	<7.1	—	<5.5	<5.6	<5.3	<6.5	<0.33	<6.5	<5.8
	T-0-3	1回/週*	1.0	<6.7	<6.7	<8.4	—	<7.0	<6.8	<7.3	<6.7	1.0	<7.7	<7.5
	T-A1	1回/週*	0.50	<8.3	<7.2	<7.5	—	<7.5	<8.5	<5.7	<6.8	0.37	<7.5	<7.8
	T-A2	1回/週*	0.56	<8.3	<7.2	<7.5	—	<7.5	<8.4	<5.7	<6.9	<0.31	<7.5	<7.8
	T-A3	1回/週*	0.80	<8.3	<7.2	<7.5	—	<7.5	<8.5	<5.7	<6.8	<0.32	<7.5	<7.8
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	<7.5	<0.34	—	—	—	<6.9	<0.32	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <〇 は検出限界値〇Bq/L未滿を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

ALPS処理水放出期間(C群)

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L *2 : 放出終了前の9時以前に採取

(参考2) 海域モニタリングの実績 (8/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年10月						2023年11月					
			26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	1日通常*2	2日*3	2日通常*2,3	3日	4日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.5	<6.4	<7.2	<6.8	<6.4	<7.1	<7.9	<0.32	<6.0	0.35	<8.1	<8.0
	T-2	1回/週*	<6.6	<6.3	<7.2	<6.8	<6.4	<7.1	<7.9	<0.33	<8.3	0.36	<8.1	<8.2
	T-0-1	1回/週*	<7.6	<7.8	<8.3	<7.8	—*1	—*1	<7.8	<0.35	<8.0	<0.36	<6.2	<6.3
	T-0-1A	1回/週*	<7.7	<7.8	<8.3	<7.9	—*1	—*1	<7.8	<0.34	<8.0	6.9	7.1	<6.2
	T-0-2	1回/週*	<7.6	<7.8	<8.3	<7.9	—*1	—*1	<7.8	<0.33	<8.1	<0.37	<6.2	<6.2
	T-0-3A	1回/週*	<6.6	<6.3	<7.3	<6.9	—*1	—*1	<7.9	<0.32	<5.4	<0.26	<8.1	<8.2
	T-0-3	1回/週*	<7.6	<7.8	<8.3	<7.9	—*1	—*1	<7.8	<0.34	<8.0	<0.36	<6.2	<6.2
	T-A1	1回/週*	<6.2	<6.6	<6.6	<6.6	—*1	—*1	<6.6	<0.31	<8.2	<0.31	<5.7	<9.2
	T-A2	1回/週*	<6.2	<6.5	<6.6	<6.6	—*1	—*1	<6.4	<0.31	<8.2	<0.30	<5.7	<9.2
	T-A3	1回/週*	<6.2	<6.6	<6.6	<6.6	—*1	—*1	<6.6	<0.32	<8.2	<0.31	<5.7	<9.2
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	<7.9	<0.33	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

 : ALPS処理水放出期間(A群)

*1 : 悪天候により採取中止

*2 : 検出限界値 0.4 Bq/L *3 : 放出開始後の14時以降に採取

(参考2) 海域モニタリングの実績 (9/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年11月											
			5日	6日	6日 通常 *1	7日	8日	8日 通常 *3	9日	9日 通常 *1	10日	11日	12日	13日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<7.6	<5.6	<0.34	<6.9	<5.5	—	<5.5	—	<6.9	<5.8	<7.0	<6.3
	T-2	1回/週*	<7.5	<5.5	0.38	<6.9	<5.5	—	<5.5	—	<7.0	<5.8	<6.9	<6.3
	T-0-1	1回/週*	<7.5	<7.2	0.36	—*2	<6.7	—	<6.4	—	<8.1	—*2	<4.7	<9.0
	T-0-1A	1回/週*	<7.6	9.0	9.5	—*2	<6.8	—	<6.4	—	11	—*2	<4.6	<9.0
	T-0-2	1回/週*	<7.5	<7.1	<0.31	—*2	<6.7	—	<8.4	—	<8.1	—*2	<4.7	<8.9
	T-0-3A	1回/週*	<7.6	<5.4	0.54	—*2	<5.5	—	<5.6	—	<7.0	—*2	<6.9	<6.3
	T-0-3	1回/週*	<7.5	<7.1	<0.31	—*2	<6.7	—	<6.4	—	<8.1	—*2	<5.1	<9.0
	T-A1	1回/週*	<5.7	<6.5	<0.39	—*2	<7.2	—	<7.5	—	<6.9	—*2	<7.8	<7.6
	T-A2	1回/週*	<5.7	<6.5	<0.38	—*2	<7.2	—	<7.5	—	<6.9	—*2	<7.8	<7.6
	T-A3	1回/週*	<5.7	<6.5	<0.39	—*2	<7.2	—	<7.6	—	<6.8	—*2	<7.8	<7.6
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	<7.5	<0.34	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	<7.7	0.12	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	<7.7	0.10	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	<7.8	0.097	—	—	—	—	—	—

※ : <〇 は検出限界値〇Bq/L未満を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

ALPS処理水放出期間(A群)

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L

*3 : 検出限界値 0.1 Bq/L

*2 : 悪天候により採取中止

(参考2) 海域モニタリングの実績 (10/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年11月											
			13日 通常 *1	14日	15日	15日 通常 *1	16日	17日	18日	19日	20日 *3	20日 通常 *3,4	21日	21日 通常 *4
放水口 付近	T-1	1回/週*	0.25	<5.8	<6.9	—	<8.8	<7.8	<9.3	<6.3	<7.0	1.7	<6.6	—
	T-2	1回/週*	0.25	<5.9	<6.9	—	<8.6	<7.7	<9.3	<6.2	<7.1	0.60	<6.5	—
	T-O-1	1回/週*	0.15	<6.6	<6.2	—	<7.1	<7.9	—*2	<7.4	<8.1	1.2	<7.0	—
	T-O-1A	1回/週*	0.14	7.2	10	—	<7.3	<7.9	—*2	<7.4	<8.1	1.0	<7.0	—
	T-O-2	1回/週*	0.17	<6.5	<6.2	—	7.9	<7.8	—*2	<7.4	<8.1	0.77	<7.1	—
	T-O-3A	1回/週*	0.49	<5.7	<6.9	—	<8.8	<8.0	—*2	<6.3	<7.0	0.87	<6.7	—
	T-O-3	1回/週*	0.44	<6.6	<6.2	—	<7.3	<7.9	—*2	<7.3	<8.1	0.92	<7.2	—
	T-A1	1回/週*	0.082	<6.8	<8.6	—	<8.8	<5.5	—*2	<8.6	<7.3	1.5	<9.0	—
	T-A2	1回/週*	0.16	<6.8	<8.8	—	<8.6	<5.5	—*2	<8.8	<7.2	0.60	<8.9	—
	T-A3	1回/週*	0.15	<7.0	<8.6	—	<8.8	<5.5	—*2	<8.8	<7.2	0.37	<8.9	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	<8.6	0.12	—	—	—	—	—	—	<7.2	<0.33
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。  : ALPS処理水放出期間(A群)
* : 放出開始後当面の間は毎日実施

*1 : 検出限界値 0.1 Bq/L *2 : 悪天候により採取中止
*3 : 放出終了前の8時以前に採取 *4 : 検出限界値 0.4 Bq/L

(参考2) 海域モニタリングの実績 (11/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年11月										2023年12月	
			22日	23日	24日	25日	26日	27日	27日 通常 *1	28日	29日	30日	1日	2日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.5	<5.5	<5.3	<6.3	<7.1	<5.7	<0.34	<5.5	<6.0	<7.4	<4.9	<5.5
	T-2	1回/週*	<6.4	<5.5	<5.2	<6.3	<7.1	<5.8	<0.34	<5.5	<6.0	<7.4	<4.9	<5.5
	T-0-1	1回/週*	<7.1	<6.4	<7.2	<7.3	<8.1	<6.4	0.38	<6.8	<5.9	<7.3	<7.3	<6.8
	T-0-1A	1回/週*	<7.0	<6.4	<7.2	<7.3	<8.2	<6.5	<0.33	<6.7	<5.8	<7.2	<7.2	<6.7
	T-0-2	1回/週*	<7.0	<6.5	<7.3	<7.3	<8.1	<6.5	<0.26	<6.7	<5.8	<7.3	<7.2	<6.7
	T-0-3A	1回/週*	<6.6	<5.5	<5.2	<6.3	<7.1	<5.7	<0.33	<5.5	<6.0	<7.4	<4.9	<5.5
	T-0-3	1回/週*	<7.1	<6.5	<7.3	<7.3	<8.2	<6.4	<0.33	<6.8	<5.9	<7.3	<7.2	<6.7
	T-A1	1回/週*	<7.4	<7.2	<5.7	<5.2	<5.7	<7.8	<0.36	<6.7	<5.9	<6.8	<8.8	<8.1
	T-A2	1回/週*	<7.7	<7.2	<5.7	<5.2	<5.6	<7.8	<0.36	<6.7	<5.9	<6.8	<8.8	<8.1
	T-A3	1回/週*	<7.6	<7.2	<5.6	<5.2	<5.7	<7.8	<0.36	<6.7	<5.9	<6.8	<8.8	<8.1
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	<7.8	<0.34	—	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L

(参考2) 海域モニタリングの実績 (12/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年12月											
			3日	4日	4日 通常 *1	5日	6日	7日	7日 通常 *2	8日	9日	9日 通常 *1	10日	11日
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.7	<6.0	<0.31	<6.3	<5.8	<5.0	—	<5.2	<6.1	—	<6.2	<6.3
	T-2	1回/週*	<6.7	<6.1	<0.31	<6.2	<5.7	<5.0	—	<5.2	<6.1	—	<6.3	<6.2
	T-0-1	1回/週*	<5.1	<5.8	<0.35	<7.5	<8.0	<7.3	—	<6.3	<8.3	—	<4.8	<6.5
	T-0-1A	1回/週*	<5.1	<5.8	<0.33	<7.5	<8.0	<7.3	—	<6.3	<8.4	—	<6.2	<6.5
	T-0-2	1回/週*	<5.1	<5.8	<0.30	<7.5	<7.9	<7.2	—	<6.3	<8.5	—	<4.9	<6.5
	T-0-3A	1回/週*	<6.9	<6.0	<0.33	<6.2	<5.9	<5.0	—	<5.2	<6.0	—	<6.2	<6.3
	T-0-3	1回/週*	<5.1	<5.8	<0.33	<7.4	<8.0	<7.2	—	<6.3	<8.3	—	<7.4	<6.5
	T-A1	1回/週*	<6.1	<8.1	<0.36	<8.4	<5.2	<6.5	—	<8.6	<7.9	—	<6.8	<5.2
	T-A2	1回/週*	<6.1	<8.1	<0.36	<8.3	<7.5	<6.5	—	<8.6	<7.8	—	<6.8	<5.3
	T-A3	1回/週*	<6.1	<8.1	<0.36	<8.3	<5.3	<6.5	—	<8.7	<7.9	—	<6.9	<5.3
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	—	—	<6.0	<0.34	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	<6.6	0.057	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L *2 : 検出限界値 0.1 Bq/L

(参考2) 海域モニタリングの実績 (13/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年12月											
			11日 通常 *1	12日	13日	14日	14日 通常 *1	15日	16日	17日	18日	18日 通常 *3	19日	19日 通常 *3
放水口 付近	T-1	1回/週*	測定中	<7.0	<6.7	<6.7	—	<6.1	<6.9	<6.5	<5.8	<0.36	<5.7	—
	T-2	1回/週*	測定中	<7.0	<6.7	<6.7	—	<6.1	<6.9	<6.5	<5.8	<0.36	<5.7	—
	T-0-1	1回/週*	測定中	—*2	—*2	<7.0	—	<5.9	<6.8	—*2	<5.8	<0.34	<8.2	—
	T-0-1A	1回/週*	<0.073	—*2	—*2	<5.5	—	<5.8	<6.7	—*2	<5.9	<0.35	<8.2	—
	T-0-2	1回/週*	測定中	—*2	—*2	<5.9	—	<5.9	<6.8	—*2	<5.9	<0.33	<8.2	—
	T-0-3A	1回/週*	<0.074	—*2	—*2	<6.7	—	<6.1	<6.9	—*2	<5.7	<0.34	<5.8	—
	T-0-3	1回/週*	<0.075	—*2	—*2	<8.1	—	<5.9	<7.0	—*2	<5.9	<0.35	<8.2	—
	T-A1	1回/週*	0.095	—*2	—*2	<8.1	—	<6.5	<7.5	—*2	<6.8	<0.36	<7.5	—
	T-A2	1回/週*	0.081	—*2	—*2	<8.1	—	<6.5	<7.5	—*2	<6.8	<0.36	<7.5	—
	T-A3	1回/週*	0.13	—*2	—*2	<8.1	—	<6.5	<7.5	—*2	<6.8	<0.36	<7.5	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	<8.1	0.079	—	—	—	—	—	<7.5	<0.34
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

*1 : 検出限界値 0.1 Bq/L

*2 : 悪天候により採取中止

*3 : 検出限界値 0.4 Bq/L

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

(参考2) 海域モニタリングの実績 (14/20)

- 放水口付近で実施する迅速に結果を得る測定については、2023年12月26日以降、放出期間中に重点をおいたものに頻度を変更し、モニタリングを継続している。

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2023年12月									2024年1月		
			20日	20日 通常 *1	21日	22日	23日	24日	25日	25日 通常 *2	26日	1日	3日	3日 通常 *2
放水口 付近	T-1	1回/週*	<6.7	—	<7.2	<6.6	<7.0	<7.1	<6.1	<0.33	<5.0	<5.6	—	<0.33
	T-2	1回/週*	<6.7	—	<7.1	<6.6	<7.0	<7.2	<6.1	<0.33	<4.9	<5.5	—	<0.33
	T-0-1	1回/週*	<7.5	—	<8.0	<7.1	<6.6	<7.3	<7.3	<0.27	<6.9	—*3	<6.5	<0.27
	T-0-1A	1回/週*	<7.5	—	<8.0	<7.1	<6.5	<7.3	<7.3	<0.34	<5.8	—*3	<6.5	<0.35
	T-0-2	1回/週*	<7.5	—	<8.0	<7.1	<6.6	<7.3	<7.3	<0.31	<6.8	—*3	<6.5	<0.32
	T-0-3A	1回/週*	<6.5	—	<7.3	<6.6	<7.0	<7.2	<6.1	<0.34	<5.0	—*3	<8.1	<0.34
	T-0-3	1回/週*	<7.5	—	<8.1	<7.1	<6.5	<7.4	<7.4	<0.34	<7.0	—*3	<6.5	<0.34
	T-A1	1回/週*	<6.5	—	<6.9	<6.1	<6.2	<7.3	<7.8	<0.36	<9.2	—*3	<8.1	<0.37
	T-A2	1回/週*	<6.5	—	<6.9	<6.2	<6.2	<7.2	<7.9	<0.36	<9.2	—*3	<8.1	<0.37
	T-A3	1回/週*	<6.5	—	<6.9	<6.2	<6.2	<7.2	<7.8	<0.36	<9.2	—*3	<8.2	<0.37
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—	—	<7.9	<0.33	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	<6.7	0.12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	<6.7	0.075	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未滿を示す。

*1 : 検出限界値 0.1 Bq/L

*2 : 検出限界値 0.4 Bq/L

*3 : 悪天候により採取中止

* : 放出開始後当面の間は毎日実施

2023年12月26日より頻度について放出期間中に重点をおくとして次のとおりに変更

放水口近傍4地点 (T-0-1, T-0-1A, T-0-2, T-A2)

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

その他6地点 (T-1, T-2, T-0-3A, T-0-3, T-A1, T-A3)

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

(参考2) 海域モニタリングの実績 (15/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2024年1月											
			6日	6日 通常 *1	8日	8日 通常 *2	9日	9日 通常 *2	11日	11日 通常 *2	15日	15日 通常 *1	17日	17日 通常 *2
放水口 付近	T-1	2回/週*	—	—	—	測定中	—	—	—	—	—	<0.37	—	—
	T-2	2回/週*	—	—	—	測定中	—	—	—	—	—	<0.37	—	—
	T-0-1	1回/日*	—	—	<6.5	0.045	—	—	—	—	<6.2	<0.27	—	—
	T-0-1A	1回/日*	—	—	<7.2	0.21	—	—	—	—	<4.2	<0.33	—	—
	T-0-2	1回/日*	—	—	<6.6	測定中	—	—	—	—	<6.2	<0.31	—	—
	T-0-3A	2回/週*	—	—	—	0.23	—	—	—	—	—	<0.33	—	—
	T-0-3	2回/週*	—	—	—	0.16	—	—	—	—	—	<0.33	—	—
	T-A1	2回/週*	—	—	—	<0.071	—	—	—	—	—	<0.36	—	—
	T-A2	1回/日*	—	—	<7.6	0.11	—	—	—	—	<4.2	<0.36	—	—
	T-A3	2回/週*	—	—	—	0.079	—	—	—	—	—	<0.36	—	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	<8.1	<0.35	—	—	<7.0	測定中	—	—	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.8	測定中
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<7.7	測定中
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	<6.8	測定中	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L *2 : 検出限界値 0.1 Bq/L

* : 放水口近傍4地点 : 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
 その他6地点 : 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

(参考2) 海域モニタリングの実績 (16/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2024年1月				2024年2月							
			24日	24日 通常 *1	29日	29日 通常 *1	5日	5日 通常 *1	7日	7日 通常 *2	12日	12日 通常 *2	13日	13日 通常 *2
放水口 付近	T-1	2回/週*	—	<0.37	—	<0.34	<6.1	<0.33	—	—	—	測定中	—	—
	T-2	2回/週*	—	<0.37	—	<0.35	<6.1	<0.33	—	—	—	測定中	—	—
	T-0-1	1回/日*	<7.8	<0.37	<5.9	<0.29	<7.7	<0.34	—	—	<7.0	測定中	—	—
	T-0-1A	1回/日*	<7.3	<0.34	<7.6	<0.33	<7.6	<0.32	—	—	<6.6	測定中	—	—
	T-0-2	1回/日*	<7.7	<0.32	<8.2	<0.38	<7.6	<0.36	—	—	<7.1	測定中	—	—
	T-0-3A	2回/週*	—	<0.33	—	<0.33	<6.0	<0.32	—	—	—	測定中	—	—
	T-0-3	2回/週*	—	<0.33	—	<0.33	<7.5	<0.34	—	—	—	測定中	—	—
	T-A1	2回/週*	—	<0.37	—	<0.35	<7.0	<0.36	—	—	—	<0.073	—	—
	T-A2	1回/日*	<7.3	<0.37	<7.6	<0.35	<6.8	<0.36	—	—	<6.7	<0.068	—	—
	T-A3	2回/週*	—	<0.37	—	<0.35	<6.9	<0.36	—	—	—	<0.068	—	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	<6.9	<0.33	<6.1	<0.33	—	—	—	—	<8.1	測定中
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	<6.2	測定中	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	<6.1	測定中	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L *2 : 検出限界値 0.1 Bq/L

* : 放水口近傍4地点 : 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
 その他6地点 : 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

(参考2) 海域モニタリングの実績 (17/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2024年2月								2024年3月			
			19日	19日 通常 *1	21日	21日 通常 *1	26日	26日 通常 *1	28日	29日	1日	1日 通常 *1	2日	3日
放水口 付近	T-1	2回/週*	—	<0.32	—	—	—	<0.34	—*2	<6.9	<9.3	測定中	—	—
	T-2	2回/週*	—	<0.31	—	—	—	<0.33	—*2	<6.8	<9.2	測定中	—	—
	T-0-1	1回/日*	<6.6	<0.27	—	—	<7.9	測定中	—*2	—*2	<6.5	測定中	—*2	<7.3
	T-0-1A	1回/日*	<6.4	<0.32	—	—	<7.9	<0.33	—*2	—*2	<6.4	測定中	—*2	12
	T-0-2	1回/日*	<6.5	<0.37	—	—	<7.9	<0.36	—*2	—*2	<9.5	測定中	—*2	<7.8
	T-0-3A	2回/週*	—	<0.33	—	—	—	<0.32	—*2	—*2	<8.2	測定中	—	—
	T-0-3	2回/週*	—	<0.33	—	—	—	<0.32	—*2	—*2	<6.6	測定中	—	—
	T-A1	2回/週*	—	<0.36	—	—	—	<0.35	—*2	—*2	<7.8	測定中	—	—
	T-A2	1回/日*	<6.8	<0.36	—	—	<7.9	<0.35	—*2	—*2	<7.8	測定中	—*2	<8.2
	T-A3	2回/週*	—	<0.36	—	—	—	<0.35	—*2	—*2	<7.8	測定中	—	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	<5.5	測定中	—	—	—*2	—	—*2	—*2	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—*2	—*2	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。 : ALPS処理水放出期間(B群)

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L *2 : 悪天候により採取中止

* : 放水口近傍4地点 : 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
 その他6地点 : 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

(参考2) 海域モニタリングの実績 (18/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2024年3月											
			4日	4日 通常 *1,2	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	11日 通常 *2	12日	13日
放水口 付近	T-1	2回/週*	<7.4	測定中	—	—	<8.1	<7.2	<6.7	<6.4	<6.1	測定中	—	—
	T-2	2回/週*	<7.4	測定中	—	—	<8.1	<7.4	<6.7	<6.3	<6.1	測定中	—	—
	T-0-1	1回/日*	<9.0	測定中	<7.9	—*3	—*3	—*3	—*3	—*3	<6.8	測定中	<8.8	—*3
	T-0-1A	1回/日*	<6.9	測定中	16	—*3	—*3	—*3	—*3	—*3	9.5	測定中	<7.5	—*3
	T-0-2	1回/日*	<9.0	測定中	<8.0	—*3	—*3	—*3	—*3	—*3	<6.1	測定中	<7.6	—*3
	T-0-3A	2回/週*	<9.0	測定中	—	—	—*3	—*3	—*3	—*3	<6.8	測定中	—	—
	T-0-3	2回/週*	<9.1	測定中	—	—	—*3	—*3	—*3	—*3	<6.9	測定中	—	—
	T-A1	2回/週*	<6.8	測定中	—	—	—*3	—*3	—*3	—*3	<7.1	測定中	—	—
	T-A2	1回/日*	<6.9	測定中	<7.9	—*3	—*3	—*3	—*3	—*3	<7.0	測定中	<7.5	—*3
	T-A3	2回/週*	<6.9	測定中	—	—	—*3	—*3	—*3	—*3	<6.9	測定中	—	—
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	<8.8	測定中	—	—	—	—	—	—	<6.9	測定中	—	—
	T-S3	1回/月	<6.8	測定中	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	<6.9	測定中	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	<9.1	測定中	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。 : ALPS処理水放出期間(B群)

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L

*2 : 検出限界値 0.1 Bq/L

*3 : 悪天候により採取中止

* : 放水口近傍4地点 : 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
 その他6地点 : 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

(参考2) 海域モニタリングの実績 (19/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2024年3月											
			14日	15日 *1	16日	17日 *2	18日	19日	19日 通常 *4	20日	21日	22日	23日	24日
放水口 付近	T-1	2回/週*	<8.0	—	—	—	—*3	<6.7	測定中	—	<6.3	—	<6.2	—
	T-2	2回/週*	<8.0	—	—	—	—*3	<6.8	測定中	—	<6.4	—	<6.1	—
	T-0-1	1回/日*	<7.1	<6.6	<7.1	<6.2	—*3	<5.8	測定中	<7.6	—*3	—*3	—*3	<7.6
	T-0-1A	1回/日*	<6.9	<6.1	<7.2	<7.7	—*3	<5.9	測定中	<7.6	—*3	—*3	—*3	<5.5
	T-0-2	1回/日*	<6.9	<6.1	<7.3	<7.7	—*3	<5.7	測定中	<7.6	—*3	—*3	—*3	<7.4
	T-0-3A	2回/週*	<8.3	—	—	—	—*3	<5.9	測定中	—	—*3	—*3	—*3	<5.4
	T-0-3	2回/週*	<7.0	—	—	—	—*3	<5.9	測定中	—	—*3	—*3	—*3	<7.5
	T-A1	2回/週*	<8.4	—	—	—	—*3	<7.6	測定中	—	—*3	—*3	—*3	<6.9
	T-A2	1回/日*	<8.4	<6.1	<7.3	<7.6	—*3	<7.5	測定中	<7.5	—*3	—*3	—*3	<6.7
	T-A3	2回/週*	<8.3	—	—	—	—*3	<7.5	測定中	—	—*3	—*3	—*3	<6.9
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—	—	—	—*3	<6.9	測定中	—	—	—	—	—
	T-S3	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S4	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T-S8	1回/月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。 : ALPS処理水放出期間(B群)

*1 : 地震による放出停止中に採取 *2 : 放出終了前の8 時以前に採取
*3 : 悪天候により採取中止 *4 : 検出限界値 0.4 Bq/L

* : 放水口近傍4地点 : 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
その他6地点 : 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

(参考2) 海域モニタリングの実績 (20/20)

(単位 : Bq/L)

	試料採取点	頻度	2024年3月	
			25日	25日 通常 *1,2
放水口 付近	T-1	2回/週*	<5.8	測定中
	T-2	2回/週*	<5.9	測定中
	T-0-1	1回/日*	<6.4	測定中
	T-0-1A	1回/日*	<7.2	測定中
	T-0-2	1回/日*	<6.5	測定中
	T-0-3A	2回/週*	<6.8	測定中
	T-0-3	2回/週*	<7.2	測定中
	T-A1	2回/週*	<6.7	測定中
	T-A2	1回/日*	<6.7	測定中
	T-A3	2回/週*	<7.2	測定中
放水口 付近の 外側	T-D5	1回/週	—	—
	T-S3	1回/月	—	—
	T-S4	1回/月	—	—
	T-S8	1回/月	<7.1	測定中

※ : <○ は検出限界値○Bq/L未満を示す。

*1 : 検出限界値 0.4 Bq/L

*2 : 検出限界値 0.1 Bq/L

* : 放水口近傍4地点 : 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
 その他6地点 : 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