



ALPS処理水の海洋放出開始以降の モニタリング結果に対する評価（案）



海域モニタリング結果に関する評価の実施について

- ◆ **第14回ALPS処理水に係る海域モニタリング専門家会議（令和6年12月24日開催）**において、令和5年8月24日の海洋放出開始から1年間の環境省・原子力規制委員会のモニタリング結果について、関係機関のモニタリング結果とつきあわせた上で、専門家による議論を行い、結果に対する評価をとりまとめた。
 - ◆ **第15回ALPS処理水に係る海域モニタリング専門家会議（令和7年7月16日開催）**において、上記モニタリング結果も含めた海洋放出開始から令和6年度末までの結果について、改めて議論を行い、結果に対する評価をとりまとめた。また、今後も引き続き、年度ごとに取りまとめを行い、その結果を環境省ホームページ等に公表することとした。
- （参考）第15回ALPS処理水に係る海域モニタリング専門家会議（令和7年7月16日開催）議事録抜粋
- 【福島座長】私からよろしいでしょうか。こういう評価の取りまとめっていうのは、年度ごとに基本的には行っている。今後のことなのですが、そういうふう考えられているのかどうか。いかがでしょうか。
- 【環境省担当官】ご指摘のとおり、年度ごとを基本で今後も取りまとめできたらなというふうには思っております。
- 【福島座長】それをすぐに公表される、ホームページ等にこの結果を外に発表されるっていう理解でよろしいでしょうか。
- 【環境省担当官】そうですね。取りまとめたものを会議資料としてもホームページに載せるなどして発信をしていきたいと考えております。
- ◆ 上記を踏まえ、海洋放出開始から令和7年度までに実施した海域モニタリング結果に関して評価のとりまとめを行い、その内容を公表することとしたい。

海域モニタリング結果概要（１／２）

- 海水及び海洋生物（水生生物、水産物）に係る分析結果は、検出下限値未満という結果を含め、各種基準等※を大幅に下回る結果、又は海洋放出開始前の変動範囲や調査結果と同程度（魚類のトリチウム濃度は周囲の海水と同程度）の結果である。これらの結果は人や環境に影響を及ぼすレベルではない。

※例）H-3についての排水に関する国の安全規制の基準：60,000 Bq/L、WHO飲料水ガイダンスレベル：10,000 Bq/L、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分にに関する基本方針：1,500Bq/L

試料	核種		海洋放出開始前の変動範囲*1	放出開始前の調査結果（環境省）	放出開始後の精密分析*2の結果		
			H27.4～R5.7	R4.4～R5.8	R5.8～R8.3		
海水	トリチウム		ND～20	ND～0.21		【放出中】	【停止中】
					環境省	ND～21	ND～0.19
					原子力規制委員会	ND～8.0	ND～0.34
					福島県	ND～5.7	ND～0.68
					東京電力	ND～52	ND～1.2*3
	主要7核種	セシウム134	ND～0.22	すべてND	環境省	すべてND	
					原子力規制委員会	ND～0.0011	
					福島県	ND～0.003	
					東京電力	ND～0.0085	
		セシウム137	ND～1.1	0.00026～0.033	環境省	0.0021～0.044	
					原子力規制委員会	0.00038～0.11	
					福島県	ND～0.12	
					東京電力	ND～2.9	
		ストロンチウム90	ND～0.76	0.00054～0.0018	環境省	0.00056～0.0079	
					原子力規制委員会	0.00064～0.0075	
					福島県	ND～0.0071	
					東京電力	ND～0.035	

【注】特に記載のあるものを除き、単位はBq/L。 ND：検出下限値未満

結果がすべて検出下限値未満だった核種（主要7核種のうちRu-106,Sb-125,Co-60,I-129）については表から除外している。

*1 環境放射線データベースを参照した。なお、原子力事業者等が分析したデータは除外した。

*2 目標検出下限値は、H-3：0.1Bq/L（環境省、原子力規制委員会、福島県）・0.1又は0.4Bq/L（東京電力）、Cs-134・Cs-137：0.001Bq/L（環境省、原子力規制委員会、東京電力）・0.002Bq/L（福島県）、Sr-90：0.001Bq/L（環境省、原子力規制委員会、東京電力）・0.0005Bq/L（福島県）

*3 1.2Bq/Lは2024.11.5のT-6（請戸港南側）の結果であり、前日まで放出が実施されていた。（放出期間：2024.10.17～11.4）

海域モニタリング結果概要（2/2）

- 海水及び海洋生物（水生生物、水産物）に係る分析結果は、検出下限値未満という結果を含め、各種基準等※を大幅に下回る結果、又は海洋放出開始前の変動範囲や調査結果と同程度（魚類のトリチウム濃度は周囲の海水と同程度）の結果である。これらの結果は人や環境に影響を及ぼすレベルではない。

※例)H-3についての排水に関する国の安全規制の基準:60,000 Bq/L、WHO飲料水ガイダンスレベル:10,000 Bq/L、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分にに関する基本方針:1,500Bq/L

試料	核種		海洋放出開始前の変動範囲*1	放出開始前の調査結果 (環境省)	放出開始後の精密分析*2の結果	
			H27.4～R5.7	R4.4～R5.8	R5.8～R8.3	
海水	その他関連核種	プルトニウム239+240	ND～0.000036	0.0000082～0.000026	環境省	ND～0.0000074
					福島県	ND～0.000018
					東京電力	ND～0.000011
		アメリシウム241	データなし	0.0000033～0.000012	環境省	ND～0.0000064
		ウラン234*3	データなし	測定せず	環境省	0.038～0.048
		ウラン238*3	データなし	測定せず	環境省	0.033～0.042
		イットリウム90	ND～0.76	0.00070～0.0011	環境省	0.00056～0.0079
魚類		炭素14	データなし	0.0047～0.0061	環境省	0.0051～0.0062
		組織自由水トリチウム	データなし*4	ND～0.18	環境省	ND～3.1
					水産庁	ND～1.46
					東京電力	ND～0.57
		有機結合型トリチウム	データなし*4	すべてND	環境省	ND～0.88
					東京電力	すべてND
		炭素14	データなし	16 Bq/kg生～28 Bq/kg生	環境省	19 Bq/kg生～34 Bq/kg生

【注】特に記載のあるものを除き、単位はBq/L。 ND：検出下限値未満

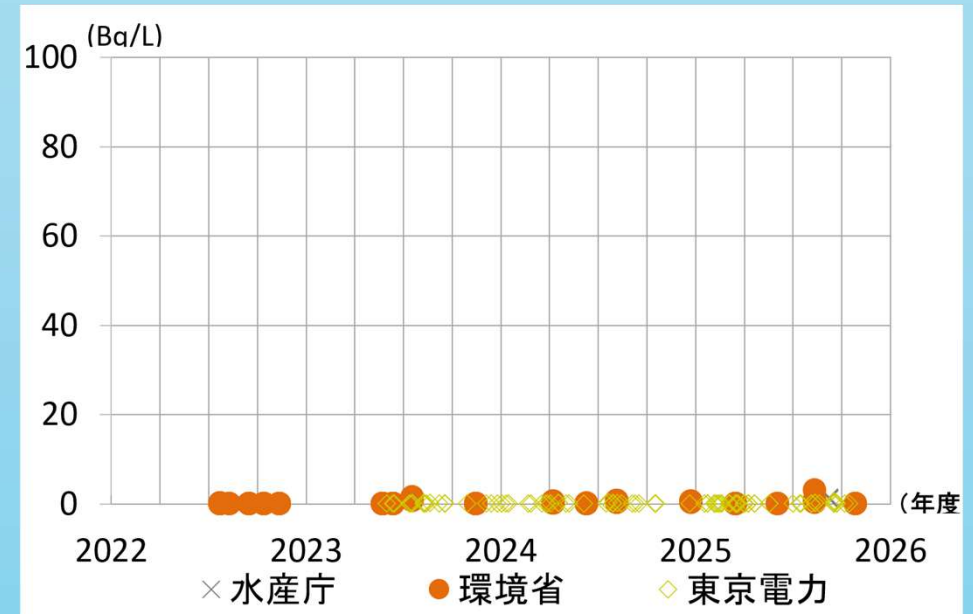
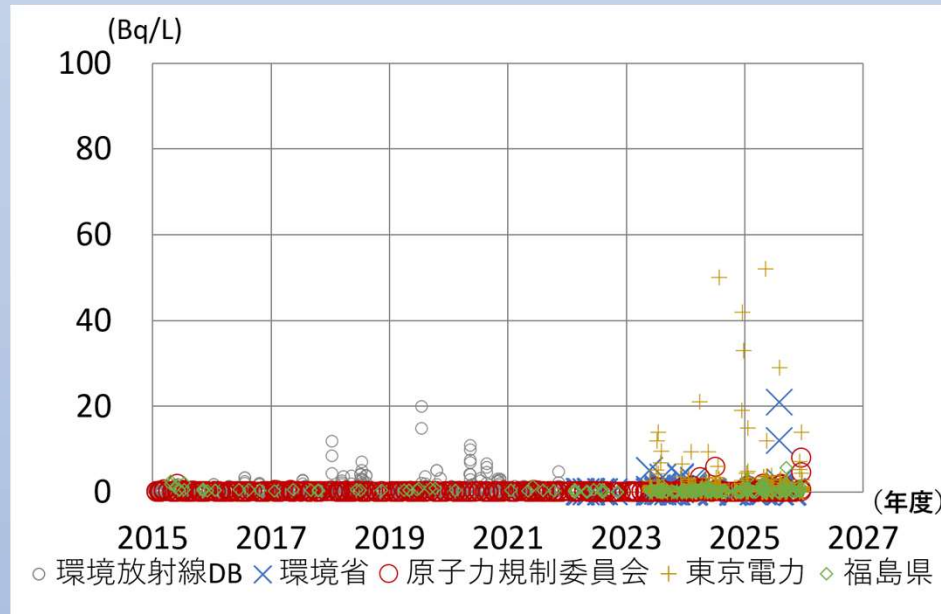
結果がすべて検出下限値未満だった核種（海水その他関連核種のうち13核種、海藻類I-129）については表から除外している。

- *1 環境放射線データベースを参照した。なお、原子力事業者等が分析したデータは除外した。また、バリウム137m及びイットリウム90については、親核種と放射平衡を仮定して親核種のデータから評価した。
- *2 目標検出下限値（結果にNDがあるもの）は、Pu-239+240：0.00002Bq/L（環境省）・0.00001Bq/L（福島県、東京電力）、Am-241：0.00002Bq/L、H-3（組織自由水型）：0.1Bq/L（環境省、東京電力）・0.3～1Bq/L（水産庁）、H-3（有機結合型）：0.5Bq/L
- *3 ウラン234及びウラン238については、福島県沖等周辺地域における過去の測定データが確認できないが、海水中の一般的なウランの元素濃度から得られる値と同等程度であった。
- *4 魚類のトリチウムのデータは収載されているが、組織自由水か有機結合型かの記載なし。

海水及び魚類中のトリチウムのトレンドグラフ（～R8.3）

- 海水及び海洋生物（水生生物、水産物）に係る分析結果は、検出下限値未満という結果を含め、各種基準等※を大幅に下回る結果、又は海洋放出開始前の変動範囲や調査結果と同程度（魚類のトリチウム濃度は周囲の海水と同程度）の結果である。これらの結果は人や環境に影響を及ぼすレベルではない。

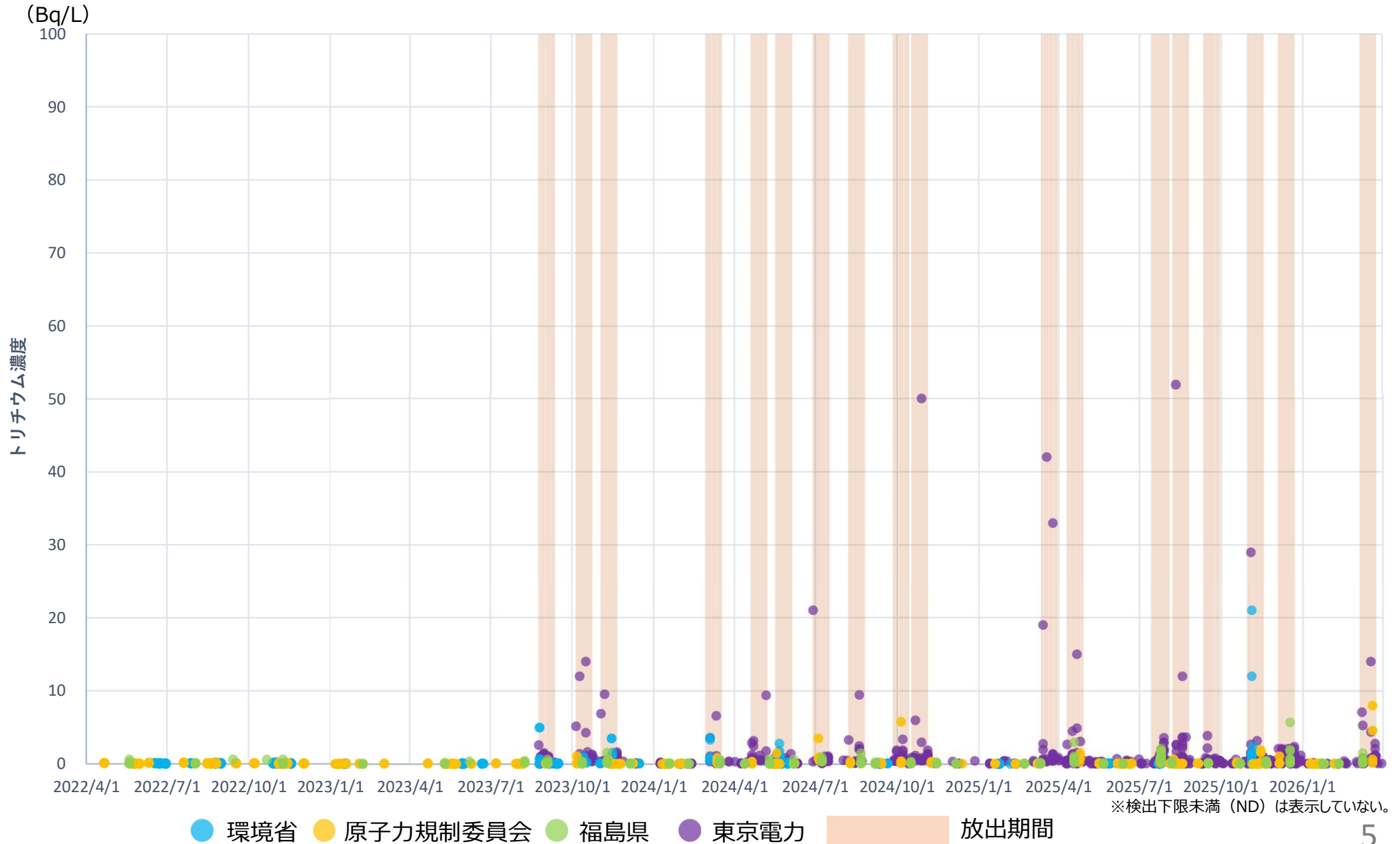
※例)H-3についての排水に関する国の安全規制の基準:60,000 Bq/L、WHO飲料水ガイダンスレベル:10,000 Bq/L、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分にに関する基本方針:1,500Bq/L



【注】 環境放射線データベースは、2021年度までの日本全国のデータを表示。
 （重複を避けるため、原子力発電所周辺環境放射線測定結果報告書の福島県のデータは除外。）
 モニタリング結果は精密分析の結果のみを表示。検出下限未満（ND）は表示していない。
 水産庁ホームページに掲載されている水産物中のトリチウム（組織自由水型）の分析結果の単位は、Bq/kg で表示している。
 Bq/kg は、「Bq/L ×含水率」で算出される。

海水のトリチウム精密分析結果（R4.4～R8.3）

- 海水のトリチウム濃度について、放出期間中は放出開始以前と比べて若干の上昇が見られる場合があるものの、放出停止中は、放出開始以前のレベルまで濃度が低下している。

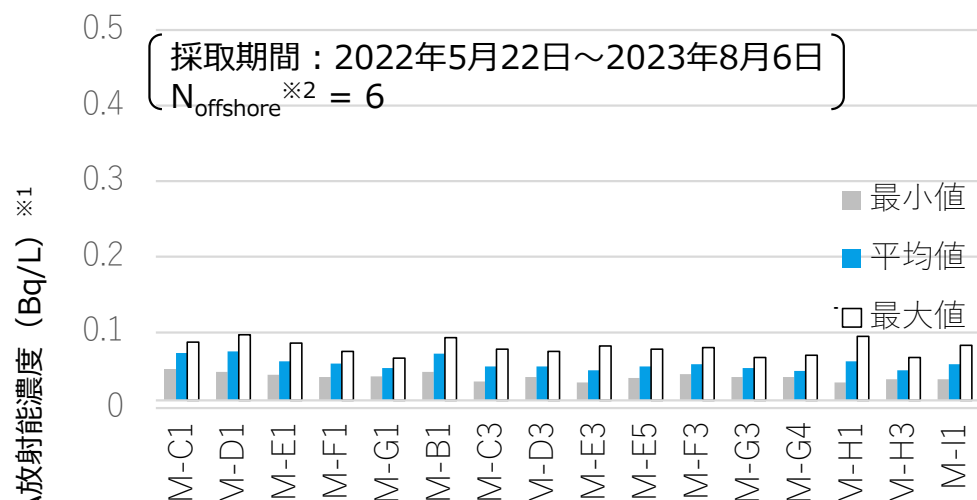


ALPS処理水の海洋放出開始前後の沖合海域における測点の海水試料中トリチウム濃度

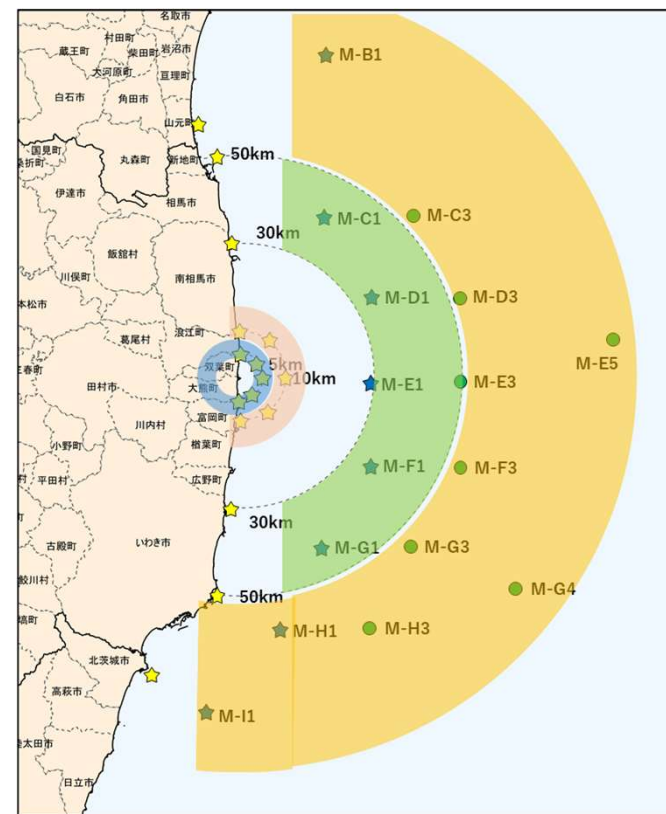
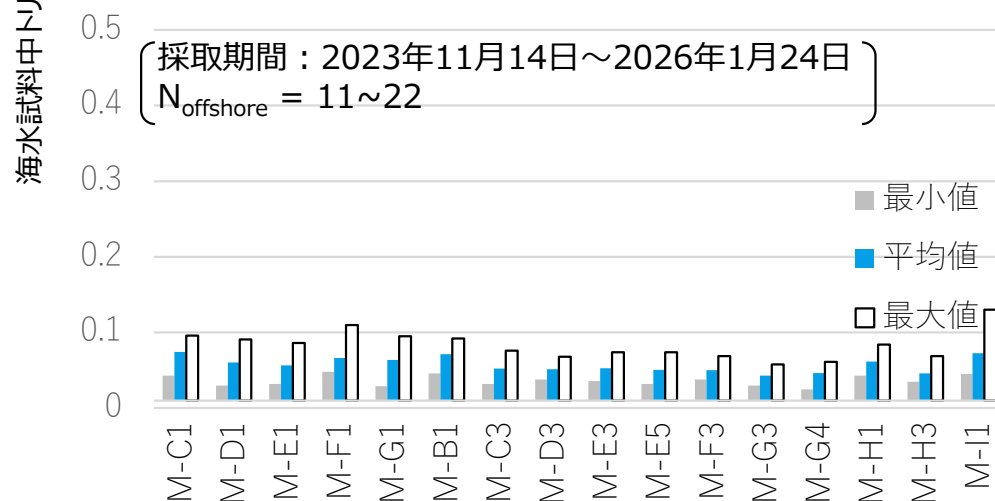
- 海水のトリチウム濃度について、放出口から数km離れると、放出期間中であってもほぼ放出開始前と変わらない結果である。

沖合海域（30km～）については、ALPS処理水の海洋放出開始前後でトリチウム放射能濃度は同程度であった。

放出開始前



放出開始後



沖合海域におけるモニタリング測点

※1 実測定の検出下限値(約0.04 Bq/L)を超えたものは検出されたものとしてまとめている。(総合モニタリング計画上の目標検出下限値は0.1Bq/Lである。)

※2 N_{offshore}は沖合海域の本採取期間中におけるデータ数を示す。

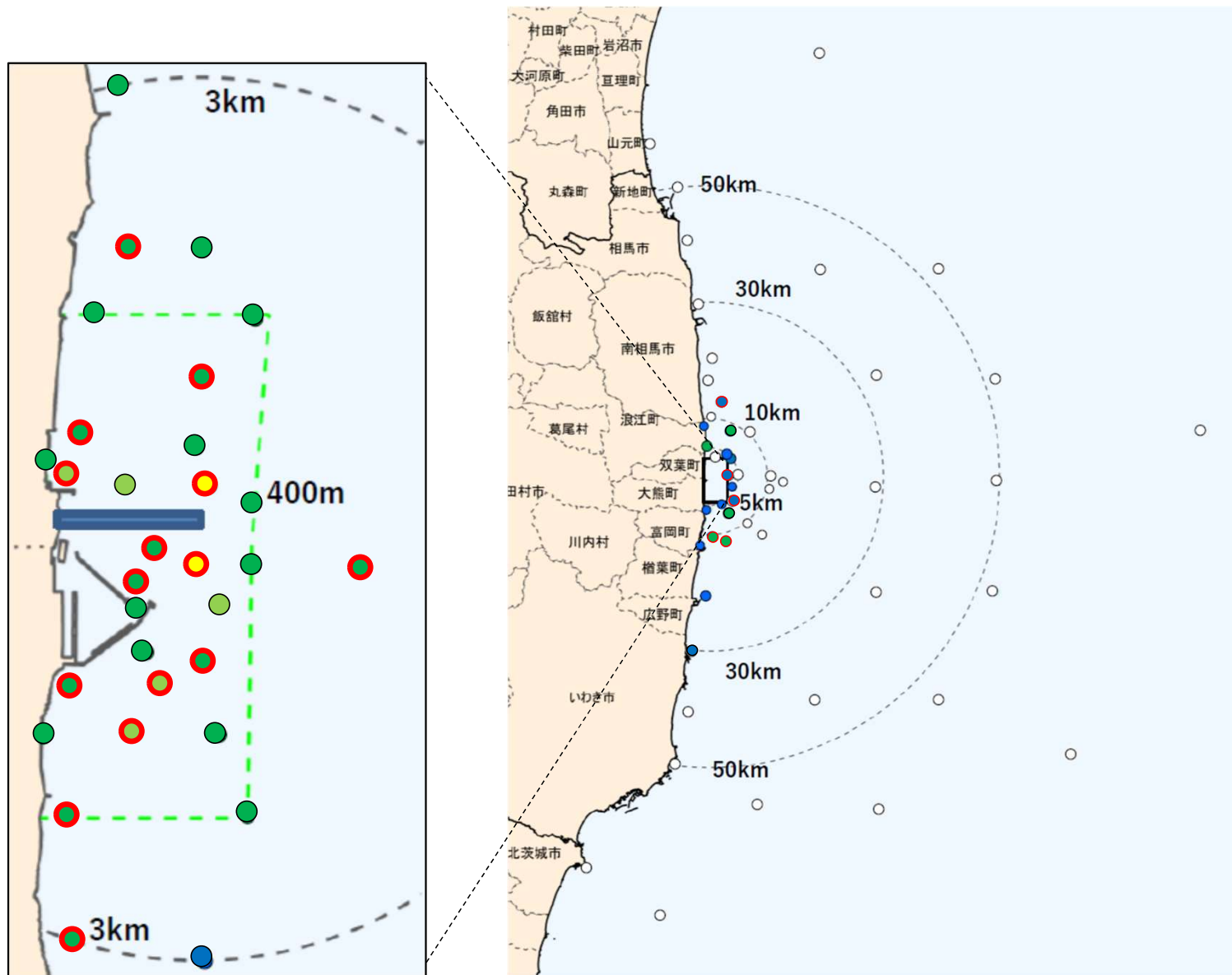
海洋放出開始後のトリチウム濃度検出状況（R5.8～R8.3）

- 海水のトリチウム濃度について、放出口から数km離れると、放出期間中であってもほぼ放出開始前と変わらない結果である。

※環境省、原子力規制委員会、福島県、東京電力の測点について、期間中のトリチウム濃度の最大値ごとに色分け
※令和7年度のモニタリング結果により最大値を更新した測点について、赤枠で記載

【トリチウム濃度の最大値】

- : 20 Bq/L 以上
- : 5 Bq/L 以上 20 Bq/L 未満
- : 1 Bq/L 以上 5 Bq/L 未満
- : 0.2 Bq/L 以上 1 Bq/L 未満
- : 0.2 Bq/L 未満



海水中のトリチウム濃度の深度分布（R7.4～R8.3）

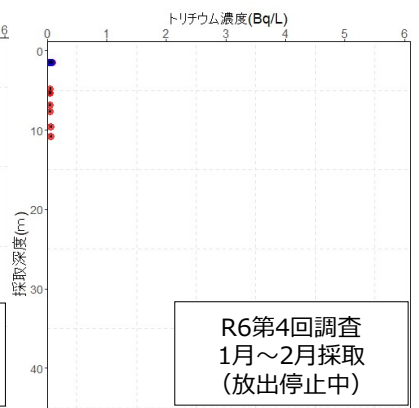
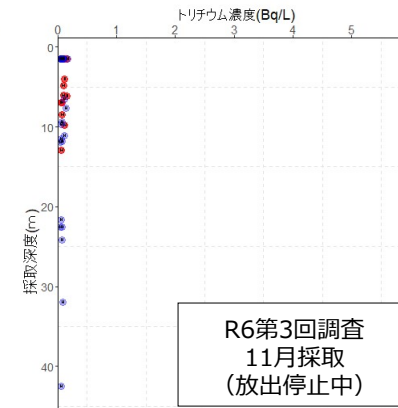
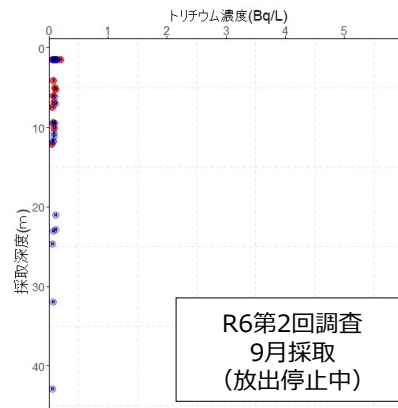
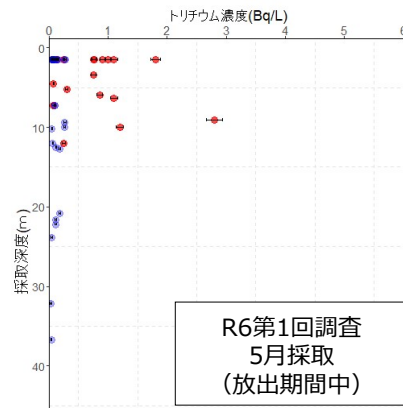
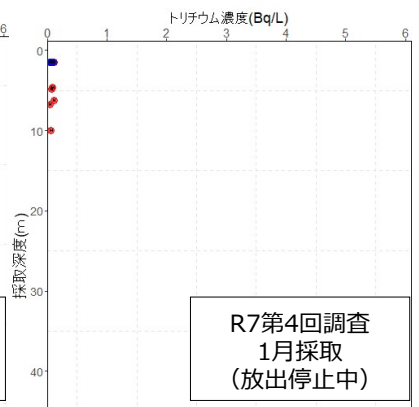
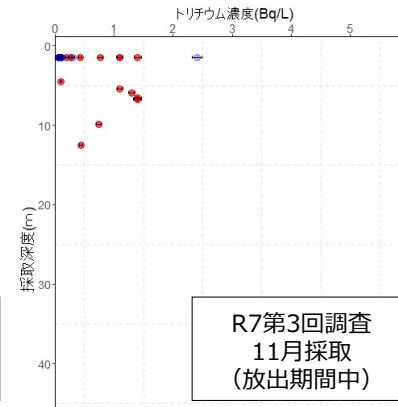
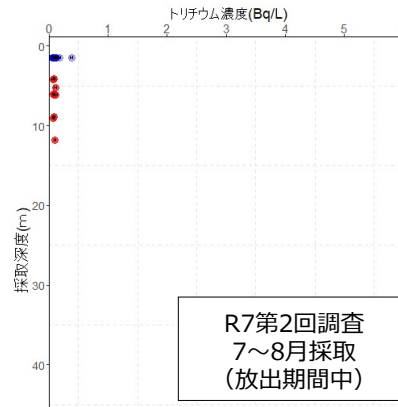
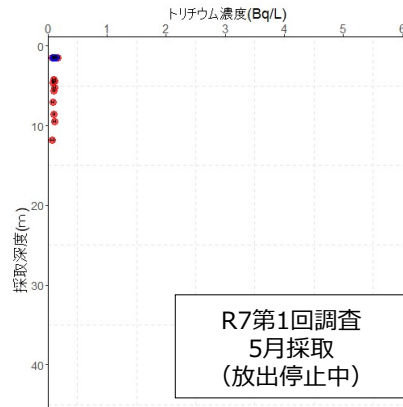
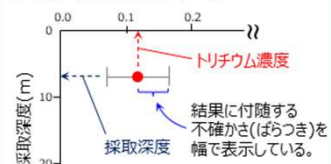
- 近傍・沿岸海域の海水の表層・底層のトリチウム濃度について、特段の傾向や季節変動は見出せない。

放水口から

● 3km圏内の測点

● 3km圏外の測点

グラフの表示について



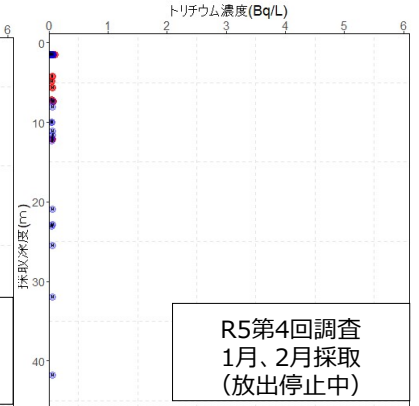
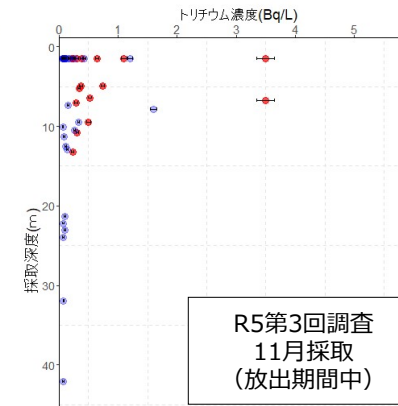
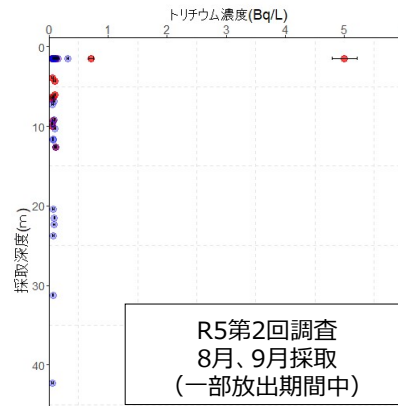
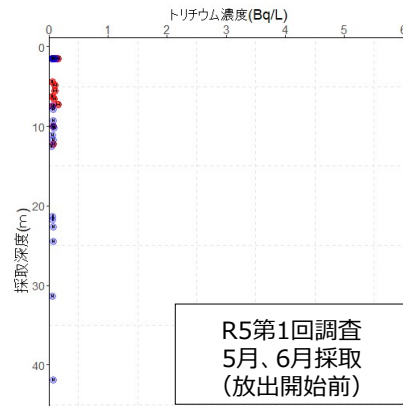
※各測点での採取深度
放出口から30km圏内
(R6第4回調査において
は3km圏内)の測点では
表層及び底層の2試料を
採取
上記以外の測点では表層
のみの1試料を採取

【表層】

水面下1.5mで採取

【底層】

水深20m未満の場合は
海底から2m上、20m以
上の場合は海底から5m
上で採取



令和7年度までの海域モニタリング結果に関する評価（案）

第15回専門家会議（令和7年7月16日）において示した昨年度までの評価をもとに、令和7年度に実施したALPS処理水に係る海域モニタリングの結果も含めた評価として、下記の内容に対し追加・変更すべき点等がないかご意見を頂きたい。

- ◆ 2022年から、ALPS処理水に係る海域モニタリングを、総合モニタリング計画に基づき関係者と連携しながら着実に実施してきた。当該モニタリングについて、IAEAによる他の分析機関とのデータの比較評価の結果、日本の分析機関が高い正確性と能力を有していると評価されている*。
このようなIAEAの評価や専門家会議での議論を踏まえ、当該モニタリングが信頼性の高いデータを有しているものであると考えている。
- ◆ 全体に係る評価は次のとおり。
 - 海水及び海洋生物（水生生物、水産物）に係る分析結果は、検出下限値未満という結果を含め、各種基準等※¹を大幅に下回る結果、又は海洋放出開始前の変動範囲※²や調査結果と同程度（魚類のトリチウム濃度は周囲の海水と同程度）の結果である。これらの結果は人や環境に影響を及ぼすレベルではない。（p.2～p.5）

※1 例) H-3についての排水に関する国の安全規制の基準: 60,000 Bq/L、WHO飲料水ガイダンスレベル: 10,000 Bq/L、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針: 1,500 Bq/L

※2 福島第一原子力発電所事故直後の急激な濃度上昇等を除外するため、2015年度以降のデータと比較した。

- ◆ 上記に加え、海水の結果に関する補足的な評価として、以下が挙げられる。
 - 海水のトリチウム濃度について、放出期間中は放出口近辺で放出開始以前と比べて若干の上昇が見られる場合があるものの、放出停止中は、放出開始以前のレベルまで濃度が低下している。また、放出口から数km離れると、放出期間中であってもほぼ放出開始前と変わらない結果である。（p.6～p.7）
 - 近傍・沿岸海域の海水の表層・底層のトリチウム濃度について、特段の傾向や季節変動は見出せない。（p.8）

*最新の評価結果は2025年3月に公表されている（2023年10月採取分）。

(参考) 環境省が実施する海水中のトリチウム精密分析結果 (1/2)

測点 ※E-Sは省略して表記	令和5年度				令和6年度				令和7年度			
	停止中	放出中	放出中	停止中	放出中	停止中	停止中	停止中	停止中	放出中	放出中	停止中
	第1回 (5/30-6/21)	第2回 (8/25-9/15)	第3回 (11/14-16)	第4回 (1/30-2/9)	第1回 (5/21-30)	第2回 (9/10-20)	第3回 (11/12-14)	第4回 (1/21-2/12)	第1Q (5/26-29)	第2Q (7/22-8/8)	第3Q (11/4-11)	第4Q (1/20-27)
1 (表)	0.044	0.081	1.1	0.045	0.086	0.061	0.15	0.046	0.098	0.085	0.10	0.063
1 (底)	0.053	0.060	0.74	0.045	0.075	0.077	0.12	0.047	0.085	0.070	0.099	0.092
3 (表)	0.078	0.062	3.5	ND	0.14	ND	0.11	0.081	0.085	0.085	0.43	0.10
3 (底)	0.091	0.052	3.5	0.073	0.075	0.058	0.064	ND	0.099	0.086	1.4	ND
4 (表)	0.051	0.085	0.65	0.034	0.25	0.11	0.12	0.040	0.079	0.074	0.77	0.11
4 (底)	0.058	0.072	0.52	0.039	0.30	0.070	0.16	0.045	0.11	0.079	1.4	0.11
5 (表)	0.091	0.13	0.24	ND	0.77	0.13	0.077	0.050	0.089	0.080	0.26	0.083
5 (底)	0.064	0.070	0.50	ND	2.8	0.074	0.078	0.056	0.098	0.086	0.74	0.066
10 (表)	0.087	0.71	0.22	ND	1.0	0.12	0.065	0.038	0.11	0.074	0.20	ND
10 (底)	0.079	0.11	0.23	0.056	0.25	0.046	0.066	ND	0.073	0.097	0.44	ND
13 (表)	0.055	5.0	0.23	ND	1.1	0.19	0.077	0.043	0.17	0.072	21	0.048
13 (底)	0.068	0.064	0.31	ND	1.2	0.088	0.12	0.060	0.11	0.073	12	ND
14 (表)	0.16	0.097	0.23	0.048	1.8	0.10	0.084	0.059	0.12	0.076	1.4	ND
14 (底)	0.16	0.052	0.29	ND	1.1	0.084	0.072	0.046	0.082	0.12	1.4	0.051
15 (表)	0.12	0.067	0.38	0.094	0.91	0.097	0.077	0.063	0.10	0.13	1.1	0.042
15 (底)	0.10	0.10	0.34	0.060	0.86	0.11	0.094	0.050	0.11	0.11	1.3	ND
16 (表)	ND	0.051	0.31	0.071	0.75	0.13	0.081	0.072	0.084	0.098	1.1	0.080
16 (底)	0.10	0.096	0.37	0.053	0.75	0.10	0.094	0.051	0.10	0.088	1.1	0.074
17	0.096	0.095	0.074	0.049	0.048	0.10	0.076	0.041	0.12	0.063	0.077	0.077

【注】特に記載のあるものを除き、単位はBq/L。 ND：検出下限値未満。

目標検出下限値は、H-3：0.1Bq/L（環境省）

令和7年度実施中の測点のみ記載し、令和4年度から令和6年度までに調査を終了した測点については省略した。

H-3についての排水に関する国の安全規制の基準：60,000 Bq/L、WHO飲料水ガイダンスレベル：10,000 Bq/L、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針：1,500Bq/L

(参考) 環境省が実施する海水中のトリチウム精密分析結果 (2/2)

測点 ※E-Sは省略して表記	令和5年度				令和6年度				令和7年度			
	停止中	放出中	放出中	停止中	放出中	停止中	停止中	停止中	停止中	放出中	放出中	停止中
	第1回 (5/30-6/21)	第2回 (8/25-9/15)	第3回 (11/14-16)	第4回 (1/30-2/9)	第1回 (5/21-30)	第2回 (9/10-20)	第3回 (11/12-14)	第4回 (1/21-2/12)	第1Q (5/26-29)	第2Q (7/22-8/8)	第3Q (11/4-11)	第4Q (1/20-27)
18	0.075	0.072	0.079	0.050	0.071	0.087	0.062	0.034	0.13	0.074	0.072	0.064
19	0.063	0.068	0.076	0.060	0.066	0.082	0.075	0.048	0.11	0.078	0.059	0.053
20	0.070	0.075	0.11	0.055	0.079	0.11	0.10	0.044	0.089	0.070	0.054	0.058
21	0.058	0.095	0.084	0.040	0.14	0.069	0.079	0.040	0.10	0.077	0.11	0.077
22	0.079	0.10	1.2	0.035	0.15	0.14	0.17	0.065	0.12	0.11	0.085	0.11
23	0.071	0.10	0.18	0.047	0.28	0.10	0.059	0.073	0.12	0.079	0.11	0.10
24	0.080	0.077	0.076	0.058	0.054	0.13	0.052	0.056	0.11	0.063	0.092	0.092
25	0.053	0.065	0.086	0.056	0.042	0.089	0.050	ND	0.14	0.083	0.099	0.073
26	0.064	0.065	0.11	0.047	0.11	0.083	0.067	0.070	0.13	0.38	0.11	0.062
27	0.061	0.11	0.43	0.067	0.099	0.10	0.087	0.078	0.13	0.18	2.4	0.050
28	0.053	0.079	0.10	0.054	0.049	0.081	0.052	0.078	0.12	0.070	0.11	0.078
29	0.074	0.077	0.26	0.037	0.12	0.085	0.10	0.052	0.097	0.13	0.31	0.065
30	0.075	0.095	0.12	0.036	0.077	0.094	0.055	0.067	0.10	0.10	0.059	0.050
31	0.075	0.16	0.057	0.040	0.067	0.093	0.080	0.043	0.098	0.082	0.074	0.043
32	0.073	0.068	0.093	0.038	0.074	0.097	0.086	0.056	0.11	0.066	0.064	0.038
33	0.13	ND	0.072	0.047	ND	0.086	0.067	ND	0.099	0.061	0.066	0.064
34	0.060	0.062	0.086	0.053	0.061	0.067	0.084	0.044	0.11	0.068	0.063	0.061
35	0.069	0.32	0.16	0.053	0.27	0.067	0.043	0.039	0.093	0.11	0.068	0.058
36	0.060	ND	0.072	0.038	ND	0.13	0.056	0.045	0.089	0.080	0.055	0.049

【注】特に記載のあるものを除き、単位はBq/L。 ND：検出下限値未満。

目標検出下限値は、H-3：0.1Bq/L（環境省）

令和7年度実施中の測点のみ記載し、令和4年度から令和6年度までに調査を終了した測点については省略した。

H-3についての排水に関する国の安全規制の基準：60,000 Bq/L、WHO飲料水ガイダンスレベル：10,000 Bq/L、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分に係る基本方針：1,500Bq/L

(参考) 環境省が実施する水生生物中の組織自由水トリチウム分析結果

(Bq/L)

核種・測点		令和5年度				令和6年度				令和7年度				令和5年度以降の変動範囲
		停止中	停止中	放出中	停止中	放出中	停止中	停止中	放出中	停止中	停止中	放出中	停止中	
		第1回 (8/23)	第2回 (9/12)	第3回 (10/18)	第4回 (2/15)	第1回 (7/9)	第2回 (9/10)	第3回 (11/6)	第4回 (3/25)	第1回 (6/17)	第2回 (9/3)	第3回 (11/12)	第4回 (1/28)	
H-3 (組織自由水)	E-SF1	0.098	0.097	1.1	ND	0.54	0.081	0.56	0.60	0.068	0.15	3.1	0.087	ND~3.1
		0.041	0.088	1.4	0.048	0.65	0.069	0.38						
		0.055	0.078	-	0.047	0.66	0.075	0.45		-	-	-	-	
	E-SF2	0.088	0.084	0.98	ND	0.20	0.18	0.56	0.34	0.066	-	0.35	0.068	ND~0.98
		0.059	0.078	0.95	0.063	0.16	-	0.34						
		0.036	0.063	0.84	0.066	0.16	-	0.48		0.086	-	-	-	
	E-SF3	0.12	0.085	1.2	ND	0.46	0.085	0.74	0.50	0.091	0.11	0.86	0.075	ND~1.6
		0.11	0.042	1.6	0.098	0.41	0.094	0.72						
		0.10	0.097	1.3	0.078	0.42	0.098	0.72		0.10	0.12	0.94	-	

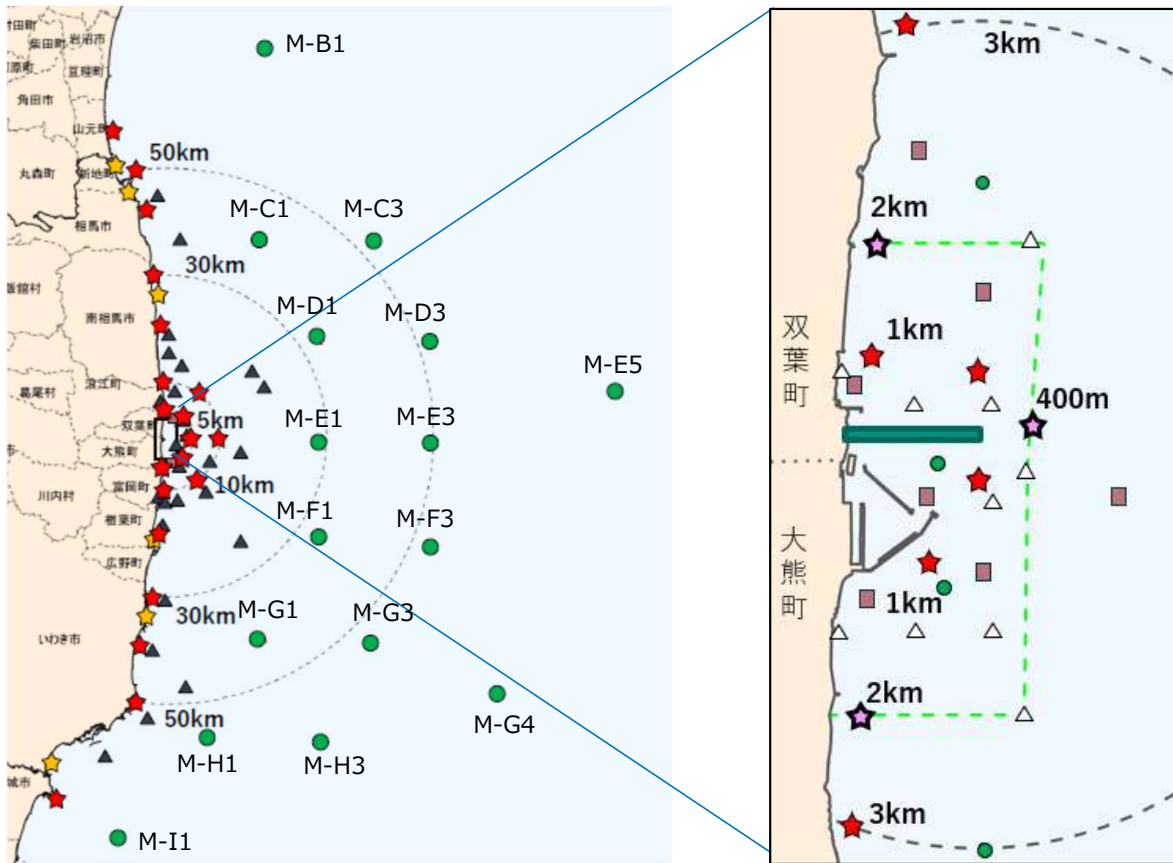
【注】特に記載のあるものを除き、単位はBq/L。 ND：検出下限値未満

目標検出下限値は、H-3（組織自由水）：0.1Bq/L（環境省）

数値未記載（-）は、当該測点において分析のために必要となる十分なサンプル量が確保できず、欠測となったもの（混合魚種でも必要な量に達しなかったもの）。

(参考) 関係機関が実施するALPS処理水に係る海域モニタリングの概要

海水の測定箇所



【環境省】

- ★ : トリチウム
- ★ : トリチウム *海水浴場
- ★ : トリチウム、主要7核種、その他関連核種

【原子力規制委員会】

- : トリチウム、セシウム134、セシウム137、ストロンチウム90（一部測点除く）

【福島県】

- : トリチウム、セシウム134、セシウム137、ストロンチウム90、プルトニウム238、プルトニウム239+240、その他γ線放出核種

【東京電力】

- ▲ △ : トリチウム、セシウム134、セシウム137、ストロンチウム90（一部測点除く）、プルトニウム238（一部測点除く）、プルトニウム239+240（一部測点除く）

海洋生物の測定箇所



【環境省】

- : 魚類（トリチウム、炭素14）
- : 海藻類（ヨウ素129）

【東京電力】

- ◆ : 魚類（トリチウム）
- : 海藻類（トリチウム、ヨウ素129）

【水産庁】

- : 水産物（トリチウム（迅速））

(参考) ALPS処理水の海洋放出の実績について(令和5年度～令和7年度)

ALPS処理水の海洋放出開始から令和7年度までの各年度の海洋放出の実績は以下のとおり。

放出実績	海水希釈前の処理水のトリチウム濃度	海水希釈後の処理水のトリチウム濃度(※)	累計処理水放出量	累計放出トリチウム総量
令和5年度 (計4回)	13～17万Bq/L	最大254Bq/L	31,145m ³	約4.5兆Bq
令和6年度 (計7回)	17～31万Bq/L	最大436Bq/L	54,999m ³	約12.7兆Bq
令和7年度 (計7回)	21～38万Bq/L	最大500Bq/L	55,011m ³	約16.0兆Bq

※ 放出期間中、海水配管から採取した試料のトリチウム濃度を毎日分析している。各結果は不確かさ(分析データの精度)を考慮し『○○±△△Bq/L』として与えられるが、期間中の各結果のうち『○○+△△Bq/L』が最大となる値を「最大▲▲Bq/L」として記載している。