

ALPS 処理水に係る海域モニタリング実施状況(環境省)

令和 6 年 12 月 25 日

環境省海洋環境課

1. モニタリング結果概要

(1) 迅速分析:

環境省では、令和 5 年 8 月の ALPS 処理水放出開始後から、風評対策として速報のための迅速分析を実施している。今回新たに報告する結果については、H-3 について ND~20 Bq/L、ガンマ線放出核種については検出下限値未満であり、人や環境への影響がない水準であることを確認した。(なお、H-3 の検出下限目標値は 10 Bq/L、ガンマ線放出核種は Cs-137 で 1 Bq/L 相当)

(2) 精密分析:

環境省では、令和 4 年度から、ALPS 処理水放出に係る海域モニタリングとして、トリチウムを中心として下表のとおり分析を行っている。今回新たに報告する結果については、以下のとおり更新があり、人や環境への影響がない水準であることを確認した。

試料	核種	検出下限 目標値	測定結果(環境省分)			全国の過去の 変動範囲 ^{※1}
			今回更新分	放出後 (R5.8~)	放出前 (R4.6~R5.8)	H27.4~R6.3
海水	H-3	0.1	ND~0.19	ND~5.0	ND~0.17	ND~20
	Cs-137	0.001	0.0040~0.022	0.0022~0.044	0.0031~0.031	ND~1.1
	Cs-134	0.001	-	ND	0.00087~0.00097	ND~0.22
	Sr-90	0.001	0.00062~0.0010	0.00058~0.0079	0.00055~0.0011	ND~0.76
	Ba-137m	0.001	-	0.0072~0.042	0.017~0.029	ND~1.0
	Pu-239+240	0.00002	-	0.0000022~0.0000074	0.0000082~0.000026	ND~0.000036
	Am-241	0.00002	-	ND~0.0000064	0.0000033~0.000012	データなし
	U-234 ^{※2}	0.002	-	0.040~0.044	測定せず	データなし
	U-238 ^{※2}	0.002	-	0.036~0.040	測定せず	データなし
	Y-90	0.001	-	0.00067~0.0079	0.00070~0.0011	ND~0.76
C-14	0.0005	-	0.0051~0.0060	0.0047~0.0061	データなし	
魚類	H-3(FWT)	0.1	0.069~0.66	0.042~1.6	ND~0.18	データなし ^{※3}
	H-3(OBT)	0.5	ND~0.36	ND~0.73	ND	データなし ^{※3}
	C-14	2 Bq/kg 生	20~26 Bq/kg 生	19~26 Bq/kg 生	16 ~28 Bq/kg 生	データなし
海藻類	I-129	0.1 Bq/kg 生	-	ND	ND	データなし

※ 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

※ すべて検出下限値未満だった核種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、親核種と放射平衡があると仮定して、親核種のデータから評価した。

※2 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。

※3 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。

2. モニタリング結果詳細(※本部会で未説明の内容は、下線で表記。)

(1) 迅速分析

■海水：単位は Bq/L 令和5年度の迅速分析の結果は全て検出下限値未満であった。

地点	令和6年度														
	4/ 23, 24 , 26	5/ 1	5/ 21, 22, 23	5/ 28, 30	6/ 20	7/ 2, 3	7/ 10	8/ 8	8/ 20, 21 , 23	9/ 11, 12	10/ 1	10/ 7, 8	10/ 21	10/ 28	11/ 12, 13 , 14
E-S1	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>
E-S4	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S5	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S10 (表)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>
E-S10 (底)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>
E-S13	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>20</u>	-	-	-
E-S14	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>
E-S16	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S17	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	<u>ND</u>	-	-	-	-
E-S18	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	<u>ND</u>	-	-	-	-
E-S19	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S20	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S22	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S27	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S29	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S30	ND	-	-	ND	-	-	ND	-	<u>ND</u>	-	-	-	-	-	-
E-S31	ND	-	-	ND	-	-	ND	-	<u>ND</u>	-	-	-	-	-	-
E-S32	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	<u>ND</u>	-	-	-	-
E-S33	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	<u>ND</u>	-	-	-	-
E-S34	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	<u>ND</u>	-	-	<u>ND</u>	-	-	-
E-S35	ND	-	-	ND	-	-	ND	-	<u>ND</u>	-	-	-	-	-	-
E-S36	ND	-	-	ND	-	-	ND	-	<u>ND</u>	-	-	-	-	-	-

・海水浴場における海水中のH-3：単位は Bq/L

地点	令和6年度	
	シーズン前 (7/4)	シーズン中 (7/30)
E-SK1	ND	ND
E-SK2	ND	ND
E-SK3	ND	ND
E-SK4	ND	ND
E-SK5	ND	ND
E-SK6	ND	ND

(2) 精密分析

■ 海水

・ 海水(H-3) : 単位は Bq/L

地点	令和4年度				令和5年度				令和6年度	
	第1回 (6/21 ~29)	第2回 (8/23 ~30)	第3回 (10/28 ~11/17)	第4回 (1/17 ~19)	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)
E-S1(表)	0.099	0.078	0.090	0.048	0.044	0.081	1.1	0.045	0.086	<u>0.061</u>
E-S1(底)	0.084	0.076	0.069	0.041	0.053	0.060	0.74	0.045	0.075	<u>0.077</u>
E-S3(表)	-	-	-	-	0.078	0.062	3.5	ND	0.14	<u>ND</u>
E-S3(底)	-	-	-	-	0.091	0.052	3.5	0.073	0.075	<u>0.058</u>
E-S4(表)	0.12	0.16	0.12	0.084	0.051	0.085	0.65	0.034	0.25	<u>0.11</u>
E-S4(底)	0.096	0.099	0.11	0.070	0.058	0.072	0.52	0.039	0.30	<u>0.070</u>
E-S5(表)	0.098	0.089	0.16	0.077	0.091	0.13	0.24	ND	0.77	<u>0.13</u>
E-S5(底)	0.089	0.078	0.099	0.095	0.064	0.070	0.50	ND	2.8	<u>0.074</u>
E-S10(表)	-	-	-	-	0.087	0.71	0.22	ND	1.0	<u>0.12</u>
E-S10(底)	-	-	-	-	0.079	0.11	0.23	0.056	0.25	<u>0.046</u>
E-S13(表)	0.14	0.076	0.093	0.10	0.055	5.0	0.23	ND	1.1	<u>0.19</u>
E-S13(底)	0.098	0.069	0.071	0.087	0.068	0.064	0.31	ND	1.2	<u>0.088</u>
E-S14(表)	0.13	0.17	0.16	0.14	0.16	0.097	0.23	0.048	1.8	<u>0.10</u>
E-S14(底)	0.15	0.13	0.16	0.13	0.16	0.052	0.29	ND	1.1	<u>0.084</u>
E-S15(表)	0.13	0.13	0.093	0.10	0.12	0.067	0.38	0.094	0.91	<u>0.097</u>
E-S15(底)	0.10	0.12	0.10	0.062	0.10	0.10	0.34	0.060	0.86	<u>0.11</u>
E-S16(表)	0.13	0.11	0.11	0.051	ND	0.051	0.31	0.071	0.75	<u>0.13</u>
E-S16(底)	0.13	0.12	0.076	ND	0.10	0.096	0.37	0.053	0.75	<u>0.10</u>
E-S17	0.12	0.090	0.083	0.056	0.096	0.095	0.074	0.049	0.048	<u>0.10</u>
E-S18	0.12	0.11	0.093	0.068	0.075	0.072	0.079	0.050	0.071	<u>0.087</u>
E-S19(表)	0.11	0.093	0.085	0.053	0.063	0.068	0.076	0.060	0.066	<u>0.082</u>
E-S19(底)	0.071	0.099	0.087	0.043	0.072	0.054	0.069	0.050	0.049	<u>0.074</u>
E-S20(表)	0.058	0.11	0.079	0.059	0.070	0.075	0.11	0.055	0.079	<u>0.11</u>
E-S20(底)	0.041	0.074	0.052	0.092	0.073	0.085	0.16	0.058	0.10	<u>0.094</u>
E-S21(表)	0.081	0.11	0.055	0.088	0.058	0.095	0.084	0.040	0.14	<u>0.069</u>
E-S21(底)	0.065	0.092	0.054	0.046	0.066	0.093	0.075	0.050	0.11	<u>0.12</u>
E-S22(表)	0.10	0.12	0.063	0.074	0.079	0.10	1.2	0.035	0.15	<u>0.14</u>
E-S22(底)	0.079	0.078	0.070	0.085	0.056	0.062	1.6	0.056	0.10	<u>0.12</u>
E-S23(表)	0.051	0.079	0.064	0.093	0.071	0.10	0.18	0.047	0.28	<u>0.10</u>
E-S23(底)	0.053	0.082	0.073	0.10	0.064	0.069	0.10	0.058	0.18	<u>0.12</u>
E-S24(表)	0.073	0.11	ND	0.073	0.080	0.077	0.076	0.058	0.054	<u>0.13</u>
E-S24(底)	0.053	0.11	0.043	0.050	0.074	0.070	0.072	0.057	0.048	<u>0.058</u>
E-S25(表)	0.083	0.11	0.066	0.070	0.053	0.065	0.086	0.056	0.042	<u>0.089</u>
E-S25(底)	0.085	0.082	0.076	0.058	0.069	0.057	0.074	0.058	0.040	<u>0.058</u>
E-S26(表)	0.084	0.12	0.12	0.067	0.064	0.065	0.11	0.047	0.11	<u>0.083</u>
E-S26(底)	ND	0.091	0.12	0.040	0.074	0.086	0.10	0.057	0.12	<u>0.075</u>

E-S27(表)	0.091	0.10	0.12	0.046	0.061	0.11	0.43	0.067	0.099	<u>0.10</u>
E-S27(底)	0.095	0.073	0.16	0.055	0.076	0.093	0.33	0.040	0.27	<u>0.10</u>
E-S28(表)	0.086	0.091	0.090	0.045	0.053	0.079	0.10	0.054	0.049	<u>0.081</u>
E-S28(底)	0.076	0.082	0.13	0.057	0.057	0.068	0.079	0.060	0.037	<u>0.078</u>
E-S29(表)	0.081	0.11	0.097	0.045	0.074	0.077	0.26	0.037	0.12	<u>0.085</u>
E-S29(底)	0.072	0.070	0.11	0.046	0.086	0.098	0.26	0.064	0.26	<u>0.086</u>
E-S30(表)	0.067	0.066	0.059	0.047	0.075	0.095	0.12	0.036	0.077	<u>0.094</u>
E-S30(底)	0.064	0.058	0.057	0.041	0.069	0.068	0.11	0.066	0.18	<u>0.086</u>
E-S31	0.089	0.067	0.089	ND	0.075	0.16	0.057	0.040	0.067	<u>0.093</u>
E-S32	0.063	0.11	0.084	0.060	0.073	0.068	0.093	0.038	0.074	<u>0.097</u>
E-S33	-	-	-	-	0.13	ND	0.072	0.047	ND	<u>0.086</u>
E-S34(表)	-	-	-	-	0.060	0.062	0.086	0.053	0.061	<u>0.067</u>
E-S34(底)	-	-	-	-	0.060	0.068	0.085	0.051	0.062	<u>0.071</u>
E-S35(表)	-	-	-	-	0.069	0.32	0.16	0.053	0.27	<u>0.067</u>
E-S35(底)	-	-	-	-	0.041	0.11	0.14	0.052	0.12	<u>0.073</u>
E-S36	-	-	-	-	0.060	ND	0.072	0.038	ND	<u>0.13</u>

※ 令和4年度のみ調査した測点については省略した(詳細は環境省 HP を参照)。

・海水浴場における海水中のH-3：単位はBq/L

地点	令和6年度	
	シーズン前 (7/4)	シーズン中 (7/30)
E-SK1	<u>0.084</u>	<u>0.10</u>
E-SK2	<u>0.14</u>	<u>0.062</u>
E-SK3	<u>0.083</u>	<u>0.080</u>
E-SK4	<u>0.096</u>	<u>0.073</u>
E-SK5	<u>0.060</u>	<u>0.058</u>
E-SK6	<u>0.092</u>	<u>0.086</u>

・海水(主要7核種)：単位はBq/L

核種・地点	令和4年度				令和5年度				令和6年度		
	第1回 (6/21 ~29)	第2回 (8/23 ~30)	第3回 (10/28 ~11/17)	第4回 (1/17 ~19)	第1回 (5/30 ~6/21)	第2回 (8/25 ~9/15)	第3回 (11/14 ~16)	第4回 (1/31 ~2/8)	第1回 (5/21 ~22)	第2回 (9/11 ~12)	
Cs-137	E-S3(表)	0.0057	0.0031	0.026	0.0091	0.0044	0.044	0.010	0.0033	0.0082	<u>0.0045</u>
	E-S3(底)	0.0076	0.0083	0.031	0.0075	0.0055	0.017	0.019	0.0049	0.0075	<u>0.0058</u>
	E-S10(表)	0.0038	0.0044	0.026	0.0060	0.0041	0.010	0.021	0.0022	0.0082	<u>0.022</u>
	E-S10(底)	0.0046	0.0051	0.029	0.011	0.0090	0.0076	0.0093	0.018	0.0050	<u>0.0040</u>
	E-S15(表)	0.014	0.010	0.018	0.0065	0.0070	0.023	0.012	0.022	0.0050	<u>0.0049</u>
	E-S15(底)	0.0074	0.017	0.018	0.0069	0.0073	0.018	0.013	0.021	0.0066	<u>0.0098</u>
Sr-90	E-S3(表)	0.00070	0.00063	0.00073	0.00067	0.00059	0.0079	0.00075	0.00088	0.00080	<u>0.00062</u>
	E-S3(底)	0.00063	0.00064	0.0011	0.00068	0.00067	0.00092	0.0010	0.00079	0.00096	<u>0.00066</u>
	E-S10(表)	0.00060	0.00069	0.00088	0.00077	0.00097	0.00095	0.00066	0.00058	0.00099	<u>0.0010</u>
	E-S10(底)	0.00063	0.00072	0.00073	0.00075	0.00055	0.00067	0.00072	0.0013	0.00067	<u>0.00071</u>
	E-S15(表)	0.00083	0.00061	0.00073	0.00079	0.00082	0.0012	0.00067	0.00083	0.00065	<u>0.00065</u>
	E-S15(底)	0.00073	0.00055	0.00070	0.00074	0.00076	0.0012	0.00074	0.00069	0.00072	<u>0.00068</u>
その他核種	E-S3(表)	ND	ND	Cs-134: 0.00097 他:ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>
	E-S3(底)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>
	E-S10(表)	ND	ND	Cs-134: 0.00087 他:ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>
	E-S10(底)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>
	E-S15(表)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>
	E-S15(底)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>

・海水(その他関連核種)：単位は Bq/L

核種・地点		令和4年度 (10/28~11/17)	令和5年度 (9/13~15)
Ba-137m	E-S3(表)	0.025	0.042
	E-S3(底)	0.029	0.016
	E-S10(表)	0.025	0.0097
	E-S10(底)	0.027	0.0072
	E-S15(表)	0.017	0.021
	E-S15(底)	0.017	0.017
Pu-239+240	E-S3(表)	0.0000088	0.0000042
	E-S3(底)	0.000011	0.0000074
	E-S10(表)	0.000012	0.0000022
	E-S10(底)	0.000026	0.0000044
	E-S15(表)	0.000011	0.0000037
	E-S15(底)	0.0000082	0.0000048
Am-241	E-S3(表)	0.0000069	0.0000043
	E-S3(底)	0.0000087	0.0000064
	E-S10(表)	0.0000046	ND
	E-S10(底)	0.000012	ND
	E-S15(表)	0.0000033	ND
	E-S15(底)	0.0000061	0.0000037
U-234	E-S3(表)	-	0.043
	E-S3(底)	-	0.042
	E-S10(表)	-	0.042
	E-S10(底)	-	0.044
	E-S15(表)	-	0.040
	E-S15(底)	-	0.042
U-238	E-S3(表)	-	0.037
	E-S3(底)	-	0.036
	E-S10(表)	-	0.036
	E-S10(底)	-	0.038
	E-S15(表)	-	0.036
	E-S15(底)	-	0.040
Y-90	E-S3(表)	0.00073	0.0079
	E-S3(底)	0.0011	0.00092
	E-S10(表)	0.00088	0.00095
	E-S10(底)	0.00073	0.00067
	E-S15(表)	0.00073	0.0012
	E-S15(底)	0.00070	0.0012

C-14	E-S3(表)	0.0047	0.0051
	E-S3(底)	0.0052	0.0060
	E-S10(表)	0.0061	0.0060
	E-S10(底)	0.0061	0.0060
	E-S15(表)	0.0048	0.0059
	E-S15(底)	0.0059	0.0059
その他核種	E-S3(表)	ND	ND
	E-S3(底)	ND	ND
	E-S10(表)	ND	ND
	E-S10(底)	ND	ND
	E-S15(表)	ND	ND
	E-S15(底)	ND	ND

■水生生物

・魚類：単位は特に記載のあるものを除き、Bq/L

核種・地点		令和4年度				令和5年度			
		第1回 (10/22)	第2回 (11/9, 12/16)	第3回 (1/13)	第4回 (2/10)	第1回 (8/23)	第2回 (9/12)	第3回 (10/18)	第4回 (2/15)
H-3 (組織自由水)	E-SF1	0.087 ~0.11	0.056 ~0.068	0.055 ~0.084	0.077 ~0.084	0.041 ~0.098	0.078 ~0.097	1.1 ~1.4	ND ~0.048
	E-SF2	0.13 ~0.18	0.044~ 0.076	0.061 ~0.10	0.094 ~0.12	0.036 ~0.088	0.063 ~0.084	0.84 ~0.98	ND ~0.066
	E-SF3	ND ~0.18	0.091 ~0.099	ND	0.10 ~0.12	0.10 ~0.12	0.042 ~0.097	1.2 ~1.6	ND ~0.098
H-3 (有機結合型)	E-SF1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43 ~0.73	ND
	E-SF2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND ~0.54	ND
	E-SF3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.49 ~0.61	ND
C-14 [Bq/kg 生] (比放射能 [Bq/kg 炭素])	E-SF1	23~27 (240)	22~25 (240)	23~26 (230~240)	24~27 (230~240)	22~25 (230)	19~25 (230~240)	25~26 (240)	20~24 (230~240)
	E-SF2	24~26 (240~250)	23~26 (230~240)	16~24 (230~240)	22~25 (240)	21~25 (230~240)	21~26 (230)	24~29 (240)	21~30 (240)
	E-SF3	20~28 (240)	22~27 (240~250)	21~26 (240)	22~24 (240)	18~25 (230~240)	19~25 (230~240)	19~23 (230~240)	20~24 (230~240)

核種・地点		令和6年度	
		第1回 (7/9)	第2回 (9/10)
H-3 (組織自由水)	E-SF1	<u>0.54</u> ~0.66	<u>0.069</u> ~0.081
	E-SF2	<u>0.16</u> ~0.20	<u>0.18</u>
	E-SF3	<u>0.41</u> ~0.46	<u>0.085</u> ~0.098
H-3 (有機結合型)	E-SF1	<u>ND~0.36</u>	<u>ND</u>
	E-SF2	<u>ND</u>	<u>ND</u>
	E-SF3	<u>ND~0.36</u>	<u>ND</u>
C-14 [Bq/kg 生] (比放射能 [Bq/kg 炭素])	E-SF1	<u>22~24</u> (230)	
	E-SF2	<u>20~26</u> (230~240)	
	E-SF3	<u>21~26</u> (230~240)	

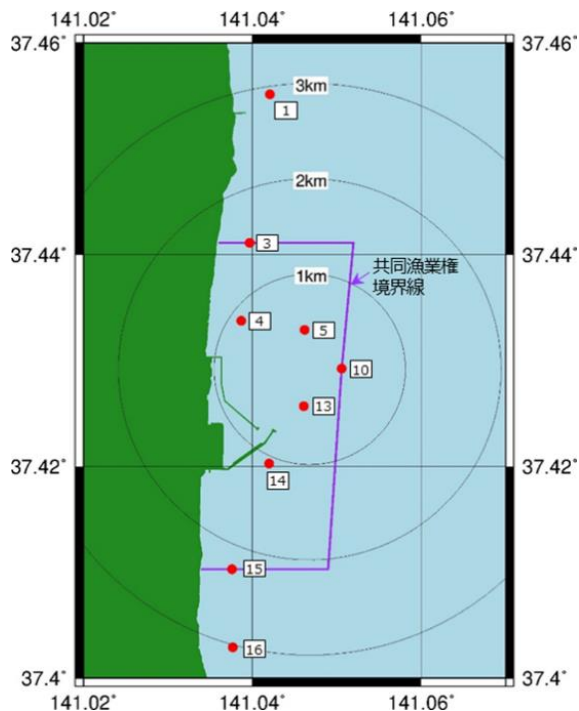
・海藻類(I-129) : 単位は Bq/kg

地点	令和4年度				令和5年度				令和6年度	
	第1回 (10/7)	第2回 (11/9)	第3回 (1/13)	第4回 (2/10)	第1回 (8/23)	第2回 (9/14)	第3回 (10/18)	第4回 (1/30)	第1回 (7/9)	第2回 (9/10)
SW-1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>	<u>ND</u>
SW-2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>ND</u>	<u>ND</u>

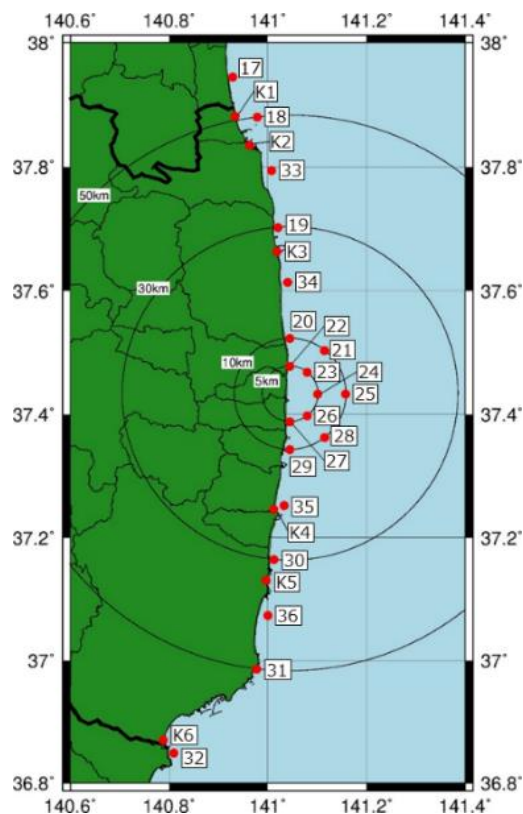
<測点図>

【海水の採取測点】

(拡大図(半径 3km 圏内))



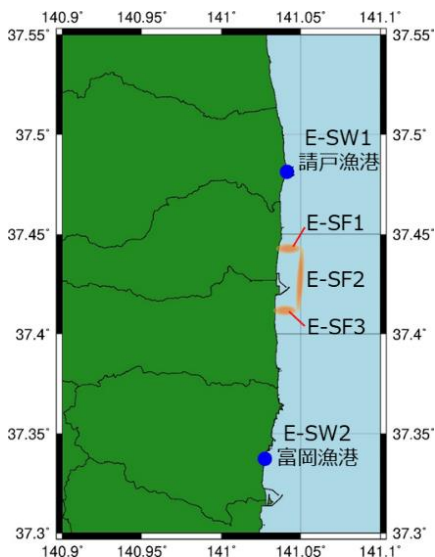
(広域図)



※ 「E-S」を省略して表記(例 E-S1→1)

※ 測点 K1~K6 は海水浴場の測点

【水生生物の採取測点】



※ 魚類の採取測点の E-SF1~E-SF3 は橙色の楕円で示した。300m 程度の刺し網による魚類採取であるため、目安の採取範囲として表記

※ 海藻類の採取測点は E-SW1(請戸漁港)、E-SW2(富岡漁港)の 2 測点

<分析方法等>

採取方法や分析方法等については以下の URL を参照のこと。

<https://www.env.go.jp/content/000210058.pdf> 資料 2-1 別紙 1

<https://www.env.go.jp/water/shorisui/committee/011.html> ALPS 処理水に係る海域モニタリング専門家会議(第 11 回)