

**ALPS 処理水海域モニタリング測定結果
海水調査（その他関連核種）（2023 年度 9 月分）**

1. 調査概要**(1) 調査期間**

2023 年 9 月 13 日～15 日

(2) 調査地点

福島県沿岸の 3 測点（地図別添）

(3) 調査内容

- ・ 海水の放射性物質濃度（プルトニウム 238 などアルファ線を放出する 11 核種、炭素 14 などベータ線を放出する 8 核種及びガンマ線を放出もしくは放射平衡を仮定して評価する 35 核種の合計 54 核種）の測定

※1 ロジウム 103m、ロジウム 106、テルル 125m、バリウム 137m、プラセオジウム 144、プラセオジウム 144m 及びイットリウム 90 は、親核種と放射平衡を仮定して評価する核種である。

※2 プルトニウム 239 及びプルトニウム 240 は、アルファ線エネルギーが近接して、アルファ線ピークを分離できないため、プルトニウム 239+240 の合計値で評価する。

※3 アメリシウム 243、キュリウム 243 及びキュリウム 244 は、全アルファ測定により評価する。

- ・ それぞれの核種の検出下限目標値※4 を下表に示す。

核種	検出下限目標値 (Bq/L)
バリウム 137m	0.001
その他ガンマ線放出核種	— ※5
プルトニウム 238 プルトニウム 239+240 アメリシウム 241 キュリウム 242	0.00002
アメリシウム 243 キュリウム 243 キュリウム 244 ウラン 234 ウラン 238 ネプツニウム 237	0.002
鉄 55	20
ストロンチウム 89	0.005
イットリウム 90	0.001

テクネチウム 99	0.0004
カドミウム 113m	0.2
ニッケル 63	20
セレン 79	2
炭素 14	0.0005

※4 検出下限目標値とは、分析を行う際に、少なくともその値までは確実に検出できるよう精度管理上設定する値のことをいう。実際の検出下限値は、試料毎に異なり、それぞれ検出下限目標値と同等又は下回ることとなる。

※5 その他ガンマ線放出核種の検出下限目標値は、次の核種の検出下限目標値（括弧内）を満足する条件での同時測定で得られた値としている。

ルテニウム 106（＜1.2 Bq/L）、アンチモン 125（＜0.5 Bq/L）及びコバルト 60（＜0.3 Bq/L）

2. 結果概要

（1）海水調査（3測点（6試料））

- ・バリウム 137m は、0.0072 Bq/L～0.042 Bq/L の範囲であった。

※6 バリウム 137m（半減期：約 2.6 分）は親核種であるセシウム 137（半減期：約 30 年）の娘核種である。親核種の半減期が娘核種の半減期に対して非常に長いため、放射平衡状態であるとして評価している（セシウム 137 の測定結果をもとにバリウム 137m の値を算出。）。

※7 上記の結果は、ALPS 処理水の海洋放出以前の試料採取地点の近傍における海水中のセシウム 137 の濃度から算出されるバリウム 137m の変動範囲内であった。

- ・バリウム 137m 以外のガンマ線放出核種は、すべて検出下限値未満であった。
- ・ガンマ線放出核種以外の 19 核種は分析中のため、別途結果を公表予定。

（詳細別紙）

＜問い合わせ先＞

環境省水・大気環境局海洋環境課

直 通：03-5521-8306

代 表：03-3581-3351

担 当：前田（内線 21171） 田邊（内線 25500）

海水中のその他関連核種（ガンマ線放出核種）分析結果

測点	採取日	採取層	採取深度 (m)	核種	放射能濃度 ^{※1,※2}	単位
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Ag-110m	< 0.08	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Ba-137m	0.042 ± 0.0029	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Ba-140	< 0.3	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Cd-115m	< 3	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Ce-141	< 0.08	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Ce-144	< 0.4	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Co-58	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Cs-136	< 0.05	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Eu-152	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Eu-154	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Eu-155	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Fe-59	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Gd-153	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Mn-54	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Nb-95	< 0.08	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Pm-146	< 0.07	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Pm-148	< 2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Pm-148m	< 0.07	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Pr-144	< 0.4	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Pr-144m	< 0.004	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Rb-86	< 0.8	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Rh-103m	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Rh-106	< 0.6	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Ru-103	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Sb-124	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Sn-123	< 10	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Sn-126	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Tb-160	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Te-123m	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Te-125m	< 0.04	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Te-127	< 5	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Te-129	< 0.6	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Te-129m	< 2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Y-91	< 30	Bq/L
E-S3	2023/09/13	表層	1.5	Zn-65	< 0.2	Bq/L

※1 放射能濃度の表記は、「放射能濃度±合成標準不確かさ」である。

※2 検出下限値未満の場合は検出下限値を示した（例：< 10 Bq/L の場合、10 Bq/L 未満であることを示す）。

海水中のその他関連核種（ガンマ線放出核種）分析結果

測点	採取日	採取層	採取深度 (m)	核種	放射能濃度 ^{※1,※2}	単位
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Ag-110m	< 0.09	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Ba-137m	0.016 ± 0.0012	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Ba-140	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Cd-115m	< 3	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Ce-141	< 0.08	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Ce-144	< 0.4	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Co-58	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Cs-136	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Eu-152	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Eu-154	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Eu-155	< 0.3	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Fe-59	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Gd-153	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Mn-54	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Nb-95	< 0.07	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Pm-146	< 0.08	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Pm-148	< 1	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Pm-148m	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Pr-144	< 0.4	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Pr-144m	< 0.004	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Rb-86	< 0.8	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Rh-103m	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Rh-106	< 0.5	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Ru-103	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Sb-124	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Sn-123	< 20	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Sn-126	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Tb-160	< 0.2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Te-123m	< 0.06	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Te-125m	< 0.04	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Te-127	< 5	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Te-129	< 0.6	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Te-129m	< 2	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Y-91	< 30	Bq/L
E-S3	2023/09/13	底層	6.3	Zn-65	< 0.2	Bq/L

※1 放射能濃度の表記は、「放射能濃度±合成標準不確かさ」である。

※2 検出下限値未満の場合は検出下限値を示した（例：< 10 Bq/L の場合、10 Bq/L 未満であることを示す）。

海水中のその他関連核種（ガンマ線放出核種）分析結果

測点	採取日	採取層	採取深度 (m)	核種	放射能濃度 ^{※1,※2}	単位
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Ag-110m	< 0.09	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Ba-137m	0.0097 ± 0.00074	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Ba-140	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Cd-115m	< 4	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Ce-141	< 0.08	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Ce-144	< 0.4	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Co-58	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Cs-136	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Eu-152	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Eu-154	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Eu-155	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Fe-59	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Gd-153	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Mn-54	< 0.05	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Nb-95	< 0.07	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Pm-146	< 0.08	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Pm-148	< 1	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Pm-148m	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Pr-144	< 0.4	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Pr-144m	< 0.004	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Rb-86	< 0.8	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Rh-103m	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Rh-106	< 0.6	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Ru-103	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Sb-124	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Sn-123	< 10	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Sn-126	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Tb-160	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Te-123m	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Te-125m	< 0.04	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Te-127	< 5	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Te-129	< 0.6	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Te-129m	< 2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Y-91	< 30	Bq/L
E-S10	2023/09/14	表層	1.5	Zn-65	< 0.2	Bq/L

※1 放射能濃度の表記は、「放射能濃度±合成標準不確かさ」である。

※2 検出下限値未満の場合は検出下限値を示した（例：< 10 Bq/L の場合、10 Bq/L 未満であることを示す）。

海水中のその他関連核種（ガンマ線放出核種）分析結果

測点	採取日	採取層	採取深度 (m)	核種	放射能濃度 ^{※1,※2}	単位
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Ag-110m	< 0.08	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Ba-137m	0.0072 ± 0.00057	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Ba-140	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Cd-115m	< 4	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Ce-141	< 0.08	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Ce-144	< 0.4	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Co-58	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Cs-136	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Eu-152	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Eu-154	< 0.3	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Eu-155	< 0.3	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Fe-59	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Gd-153	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Mn-54	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Nb-95	< 0.07	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Pm-146	< 0.08	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Pm-148	< 2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Pm-148m	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Pr-144	< 0.4	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Pr-144m	< 0.004	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Rb-86	< 0.8	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Rh-103m	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Rh-106	< 0.6	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Ru-103	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Sb-124	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Sn-123	< 20	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Sn-126	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Tb-160	< 0.2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Te-123m	< 0.06	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Te-125m	< 0.04	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Te-127	< 5	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Te-129	< 0.7	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Te-129m	< 2	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Y-91	< 30	Bq/L
E-S10	2023/09/14	底層	11.7	Zn-65	< 0.2	Bq/L

※1 放射能濃度の表記は、「放射能濃度±合成標準不確かさ」である。

※2 検出下限値未満の場合は検出下限値を示した（例：< 10 Bq/L の場合、10 Bq/L 未満であることを示す）。

海水中のその他関連核種（ガンマ線放出核種）分析結果

測点	採取日	採取層	採取深度 (m)	核種	放射能濃度 ^{※1,※2}	単位
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Ag-110m	< 0.08	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Ba-137m	0.021 ± 0.0015	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Ba-140	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Cd-115m	< 4	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Ce-141	< 0.08	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Ce-144	< 0.4	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Co-58	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Cs-136	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Eu-152	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Eu-154	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Eu-155	< 0.3	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Fe-59	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Gd-153	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Mn-54	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Nb-95	< 0.08	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Pm-146	< 0.08	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Pm-148	< 1	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Pm-148m	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Pr-144	< 0.4	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Pr-144m	< 0.004	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Rb-86	< 0.8	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Rh-103m	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Rh-106	< 0.5	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Ru-103	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Sb-124	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Sn-123	< 10	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Sn-126	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Tb-160	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Te-123m	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Te-125m	< 0.04	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Te-127	< 5	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Te-129	< 0.6	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Te-129m	< 2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Y-91	< 30	Bq/L
E-S15	2023/09/15	表層	1.5	Zn-65	< 0.2	Bq/L

※1 放射能濃度の表記は、「放射能濃度±合成標準不確かさ」である。

※2 検出下限値未満の場合は検出下限値を示した（例：< 10 Bq/L の場合、10 Bq/L 未満であることを示す）。

海水中のその他関連核種（ガンマ線放出核種）分析結果

測点	採取日	採取層	採取深度 (m)	核種	放射能濃度 ^{※1,※2}	単位
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Ag-110m	< 0.08	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Ba-137m	0.017 ± 0.0013	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Ba-140	< 0.3	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Cd-115m	< 4	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Ce-141	< 0.08	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Ce-144	< 0.4	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Co-58	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Cs-136	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Eu-152	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Eu-154	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Eu-155	< 0.3	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Fe-59	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Gd-153	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Mn-54	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Nb-95	< 0.08	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Pm-146	< 0.08	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Pm-148	< 1	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Pm-148m	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Pr-144	< 0.4	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Pr-144m	< 0.005	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Rb-86	< 0.8	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Rh-103m	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Rh-106	< 0.6	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Ru-103	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Sb-124	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Sn-123	< 20	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Sn-126	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Tb-160	< 0.2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Te-123m	< 0.06	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Te-125m	< 0.04	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Te-127	< 5	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Te-129	< 0.7	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Te-129m	< 2	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Y-91	< 30	Bq/L
E-S15	2023/09/15	底層	6.0	Zn-65	< 0.2	Bq/L

※1 放射能濃度の表記は、「放射能濃度±合成標準不確かさ」である。

※2 検出下限値未満の場合は検出下限値を示した（例：< 10 Bq/L の場合、10 Bq/L 未満であることを示す）。

(別添)

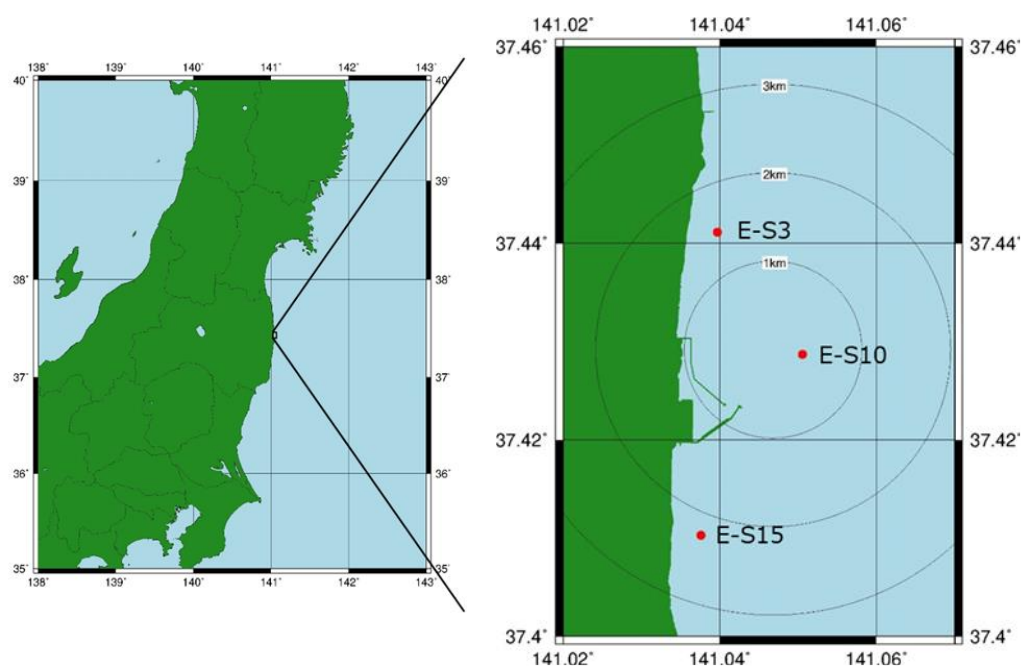


図1 海水中のその他関連核種の測点