



環境省のモニタリング実施状況



目次

1. 実施状況について

- 対象試料と採取頻度
- 海水及び水生生物の採取状況

2. 分析結果について

- 海水中のトリチウム分析結果（第3回調査）
- 海水中の主要7核種分析結果（第3回調査）
- 海水中のその他48核種+炭素14分析結果（第3回調査）
- 水生生物の分析結果

3. まとめ

1. 実施状況について

- 対象試料と採取頻度
- 海水及び水生生物の採取状況

2. 分析結果について

- 海水中のトリチウム分析結果（第3回調査）
- 海水中の主要7核種分析結果（第3回調査）
- 海水中のその他48核種+炭素14分析結果（第3回調査）
- 水生生物の分析結果

3. まとめ

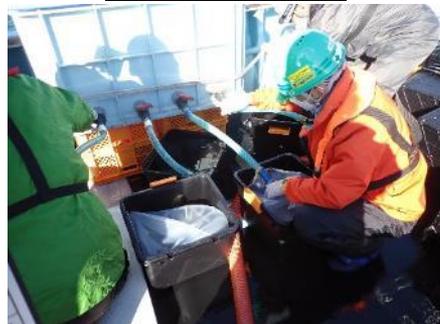
対象試料と採取頻度

対象試料	測点名と測点数	対象核種	採取頻度	第1回調査	第2回調査	第3回調査	第4回調査
海水	E-S1, E-S2, E-S4~E-S9, E-S11~E-S32 30測点 (表層と底層の各測点2試料)	トリチウム	四半期に1回	6月21日~6月29日に採取	8月23日~8月30日に採取	10月28日~11月17日に採取	1月17日~1月19日に採取
	E-SK1~E-SK6 (海水浴場) 6測点	検出下限目標値 0.1 Bq/L	シーズン前に1回 シーズン中に1回	6月17日に採取 →	← シーズン中 7月28日に採取		
	E-S1, E-S2, E-S4~E-S9, E-S11~E-S32 30測点 (表層と底層の各測点2試料)	トリチウム	年に1回		8月23日~8月30日に採取		
	E-SK1~E-SK6 (海水浴場) 6測点	検出下限目標値 10 Bq/L	シーズン中に1回		← シーズン中 7月28日に採取		
	E-S3, E-S10, E-S15 3測点 (表層と底層の各測点2試料)	主要7核種 (Cs-134, Cs-137, Ru-106, Sb-125, Co-60, Sr-90, I-129)	四半期に1回	6月21日~6月29日に採取	8月23日~8月30日に採取	10月28日~11月17日に採取	1月17日~1月19日に採取
	E-S3, E-S10, E-S15 3測点 (表層と底層の各測点2試料)	その他48核種 + 炭素14	年に1回			10月28日~11月17日に採取	
水生生物	魚類 E-SF1, E-SF2, E-SF3 3測点	トリチウム、炭素14	四半期に1回	10月22日に採取	11月9日及び 12月16日に採取	1月13日に採取	
	海藻類 E-SW1 請戸漁港 E-SW2 富岡漁港	ヨウ素129	四半期に1回	10月7日に採取	11月9日に採取	1月13日に採取	

対象試料は**海水**と**水生生物**（魚類、海藻類）とする。
 トリチウム及び7核種(Cs-134, Cs-137, Ru-106, Sb-125, Co-60, Sr-90及びI-129)を対象とする海水は年4回採取、
 それ以外の核種を対象とする海水は年1回(第3回調査) 採取する。 水生生物は年4回採取し、魚類はトリチウム、炭素-14を対象とし、
 海藻類はI-129を対象とする。

海水及び水生生物の採取状況

海水の採取状況 第3回調査 (今回報告分)



海水の採取

(左:トリチウム分析用、右:主要7核種、その他48核種+炭素14分析用)

海水の採取日：10/28(金)～11/1(火), 17(木)
 (予定は10/25(火)～28(金)。10/25(火)～27(木)が荒天のため、10/28(金)
 ～11/2(水)に変更したが、さらに11/2(水)が荒天中止となったため11/17(木)に実施)

第4回調査



海水の採取

(左:トリチウム分析用、右:主要7核種分析用)

海水の採取日：1/17(火)～1/19(木)

水生生物の採取状況 第1回及び第2回調査 (今回報告分)



採取した水生生物 (左:魚類(ヒラメ)、右:海藻類(アオサ属))

魚類の採取日
 第1回 10/22(土)
 第2回 E-SF3：11/9(水)、E-SF1及びE-SF2：12/16(金)

海藻類の採取日
 第1回 10/7(金)
 第2回 11/9(水)

第3回調査



水生生物の採取 (左:魚類、右:海藻類)

水生生物の採取日：1/12(木)～1/13(金)

目次

1. 実施状況について

- 対象試料と採取頻度
- 海水及び水生生物の採取状況

2. 分析結果について

- 海水中のトリチウム分析結果（第3回調査）
- 海水中の主要7核種分析結果（第3回調査）
- 海水中のその他48核種+炭素14分析結果（第3回調査）
- 水生生物の分析結果

3. まとめ

報告対象

海水
 ○第3回調査 海水中のトリチウム、主要7核種、その他48核種+炭素14(全57核種)の分析結果
 水生生物

【魚類】

○第1回調査 魚類中のトリチウム分析結果

【海藻類】

○第1回及び第2回調査 海藻類中のヨウ素129分析結果

対象試料	測点名と測点数	対象核種	採取頻度	第1回調査	第2回調査	第3回調査	第4回調査
海水	E-S1, E-S2, E-S4~E-S9, E-S11~E-S32 30測点 (表層と底層の各測点2試料)	トリチウム 検出下限目標値 0.1 Bq/L	四半期に1回	報告済	報告済	報告対象	
	E-SK1~E-SK6 (海水浴場) 6測点		シーズン前に1回 シーズン中に1回	報告済 →	シーズン中 ← 報告済		
	E-S1, E-S2, E-S4~E-S9, E-S11~E-S32 30測点 (表層と底層の各測点2試料)	トリチウム 検出下限目標値 10 Bq/L	年に1回		報告済		
	E-SK1~E-SK6 (海水浴場) 6測点		シーズン中に1回		シーズン中 ← 報告済		
	E-S3, E-S10, E-S15 3測点 (表層と底層の各測点2試料)	主要7核種 (Cs-134, Cs-137, Ru-106, Sb-125, Co-60, Sr-90, I-129)	四半期に1回	報告済	報告済	報告対象	
	E-S3, E-S10, E-S15 3測点 (表層と底層の各測点2試料)	その他48核種 + 炭素14	年に1回			報告対象	
水生生物	魚類 E-SF1, E-SF2, E-SF3 3測点	トリチウム、炭素14	四半期に1回	報告対象 トリチウムのみ			
	海藻類 E-SW1 請戸漁港 E-SW2 富岡漁港	ヨウ素129	四半期に1回	報告対象	報告対象		

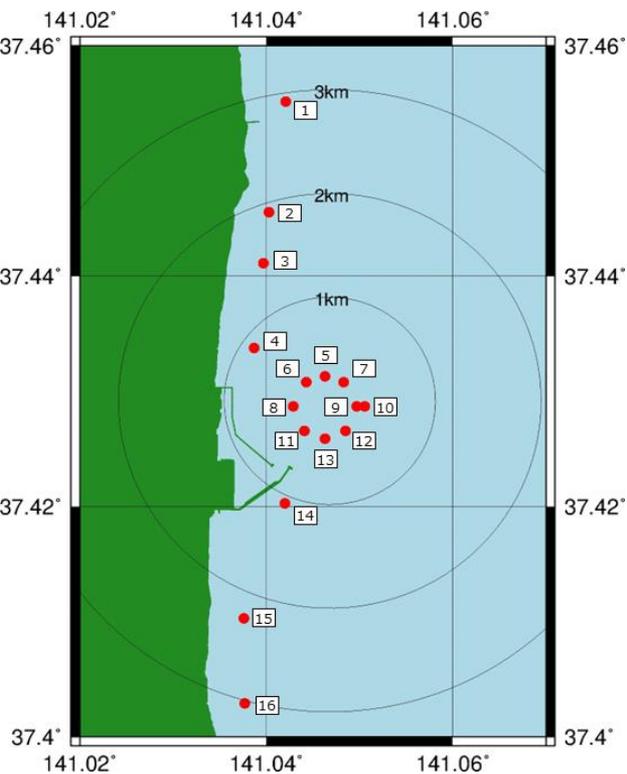
海水中のトリチウム分析結果(第3回調査)

【概要】

- ① 第3回調査で採取した海水中の**トリチウム**(検出下限目標値 0.1 Bq/L)は、**0.04 Bq/L未満**～**0.16 Bq/L**の範囲であった(試料数n=60)。
また、第1回及び第2回調査で採取した海水中のトリチウム濃度と大きな差は見られなかった。
- ② 前回会議での議論を踏まえ海水中のトリチウムの鉛直分布を整理したところ、表層に比べて、底層のトリチウム濃度がやや低い傾向が見られた。

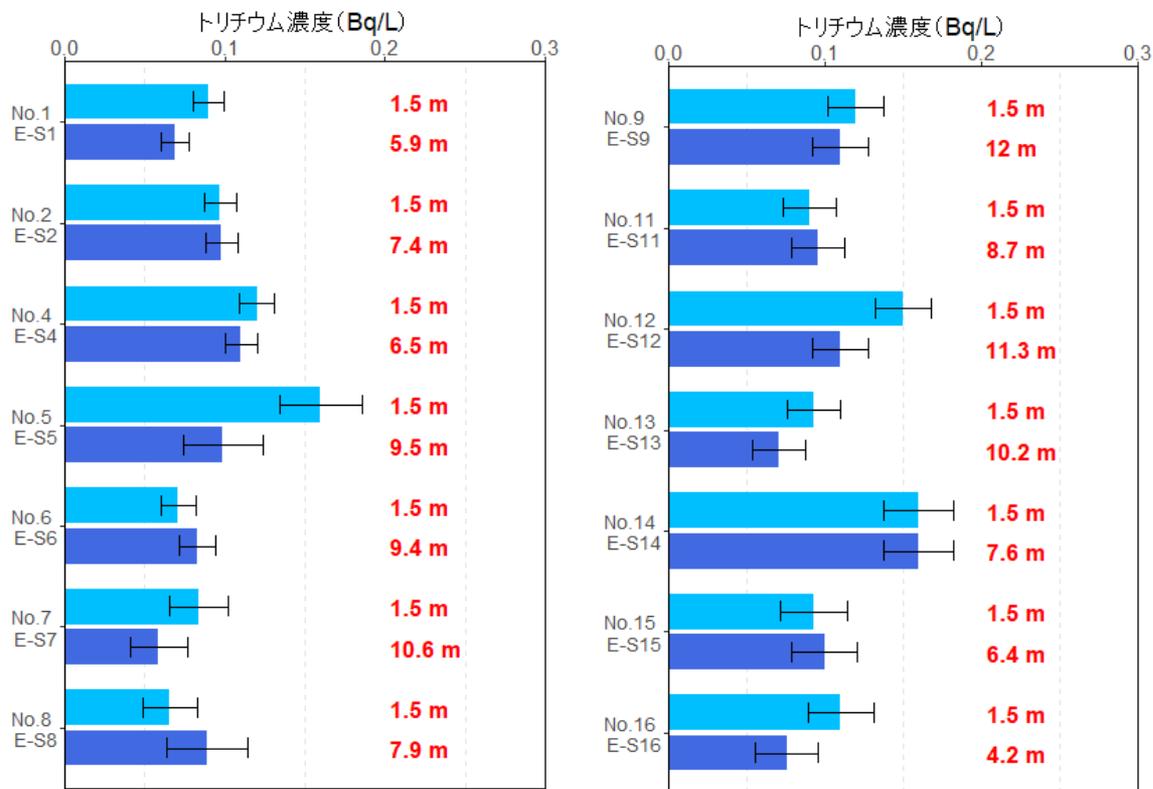
第3回調査で採取した海水中のトリチウム分析結果 (放水口から3km圏内)

放水口から3km圏内の14測点における海水中のトリチウム(検出下限目標値 0.1 Bq/L)は、**0.059 Bq/L~0.16 Bq/L**であった(試料数n=28)。



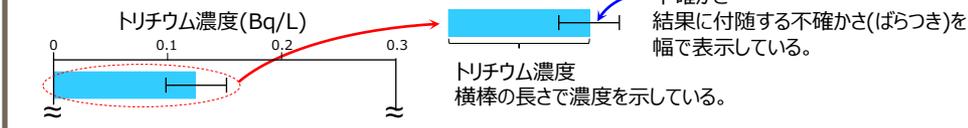
放水口から3km圏内の測点

- ※ 地図中の番号はE-Sを省略(例 E-S1→1)
- ※ 前回会議において測点の位置を変更したが、第3回調査は位置変更の前に実施したため、変更は反映されていない。



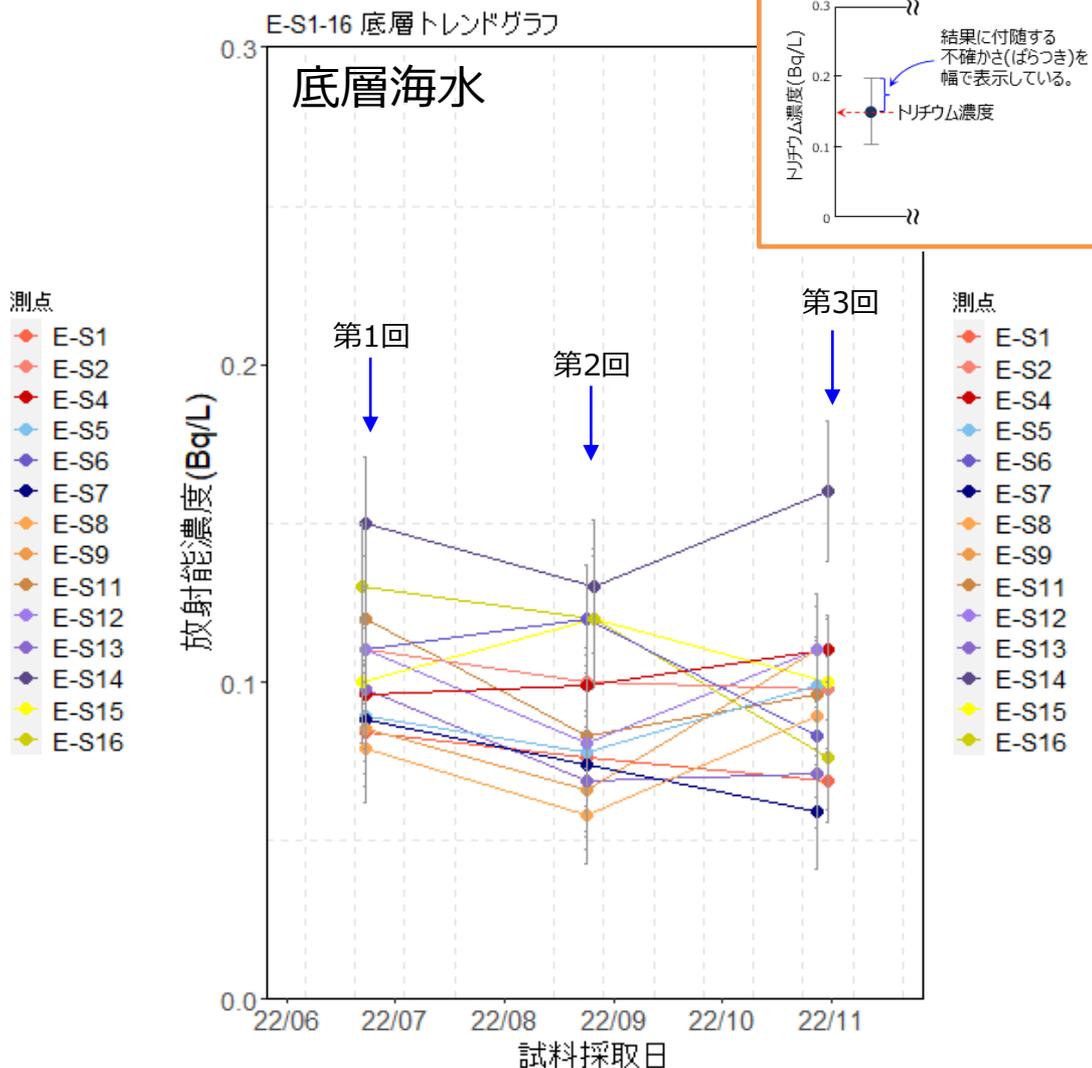
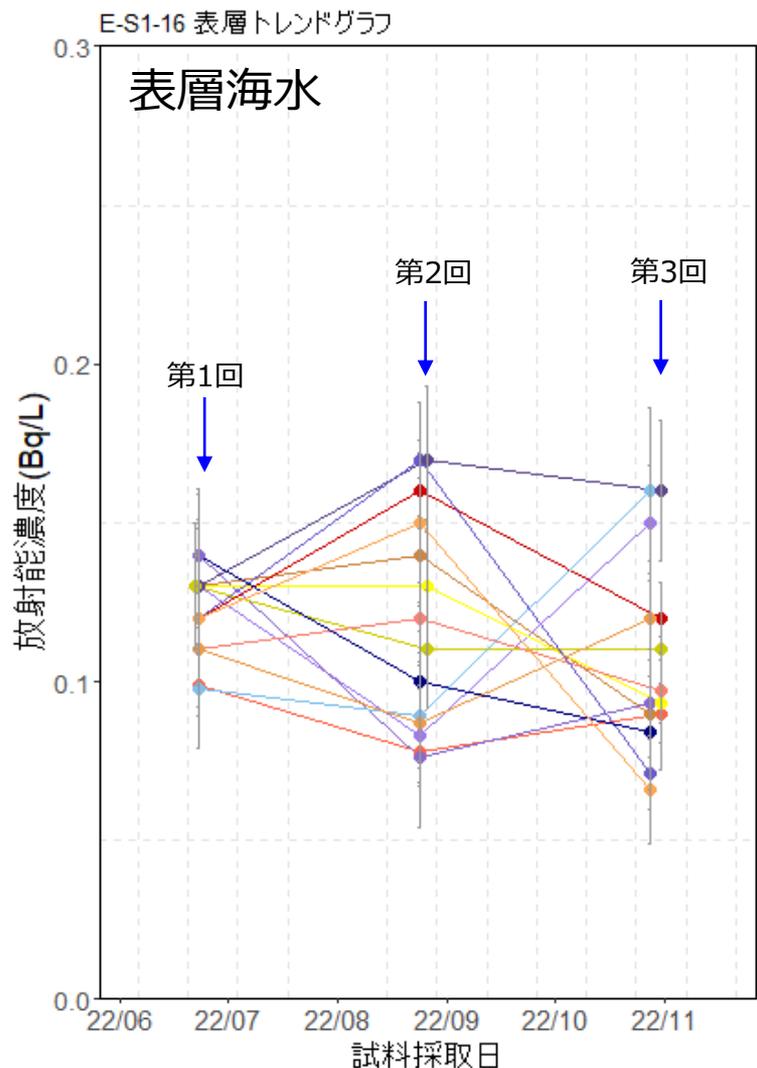
※ グラフ内の数字(赤色)は海水の採取深度(m)である。

グラフの表示について



海水中のトリチウムトレンドグラフ (放水口から3km圏内)

放水口から3km圏内の14測点について、第1回～第3回調査の海水中のトリチウム濃度に、大きな差はみられず、**0.1 Bq/L前後の値**であった。



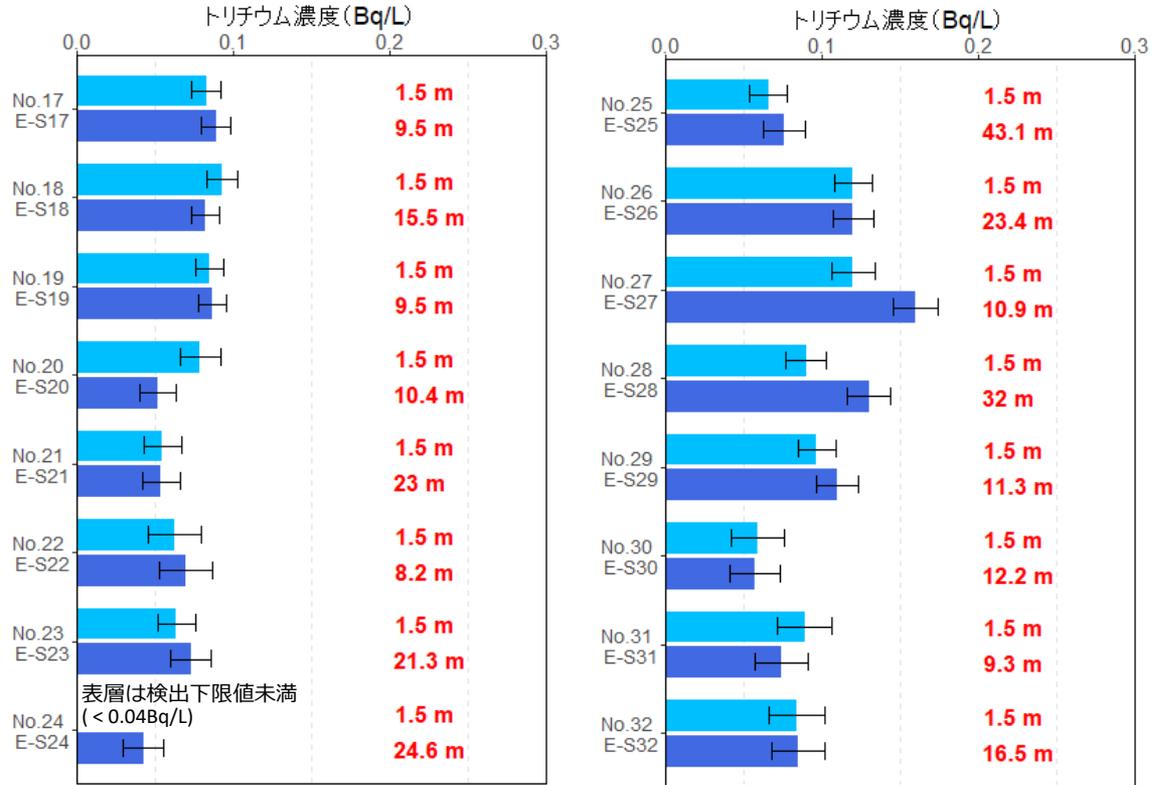
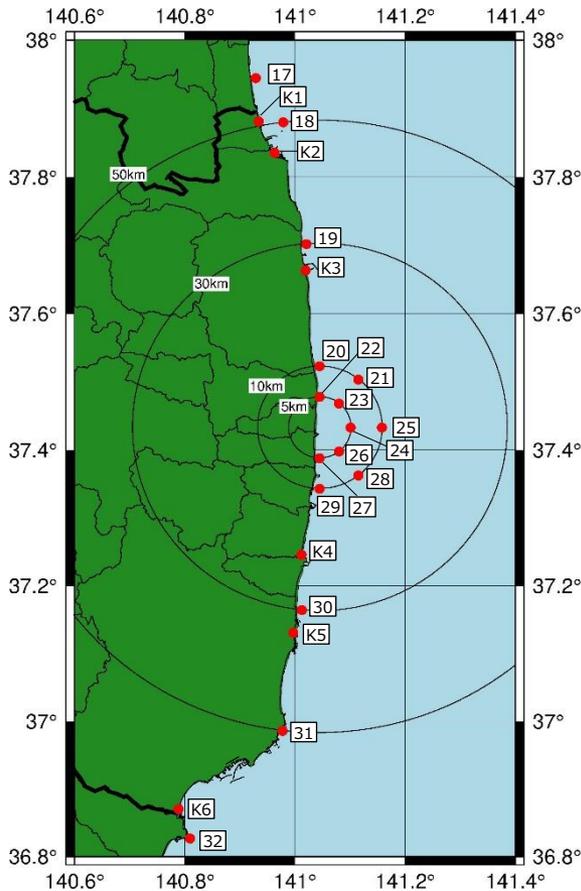
グラフの表示について

結果に付随する不確かさ(ばらつき)を幅で表示している。

トリチウム濃度

第3回調査で採取した海水中のトリチウム分析結果 (放水口から3km圏外)

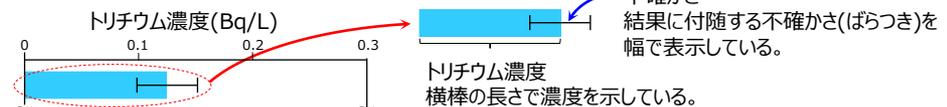
放水口から3km圏外の16測点における海水中のトリチウム(検出下限目標値 0.1 Bq/L)は、**0.04 Bq/L未満**～**0.16 Bq/L**であった(試料数n=32)。



※ グラフ内の数字(赤色)は海水の採取深度(m)である。

放水口から3km圏外の測点
 ※ 地図中の番号は「E-S」を省略 (例 E-S17→17)

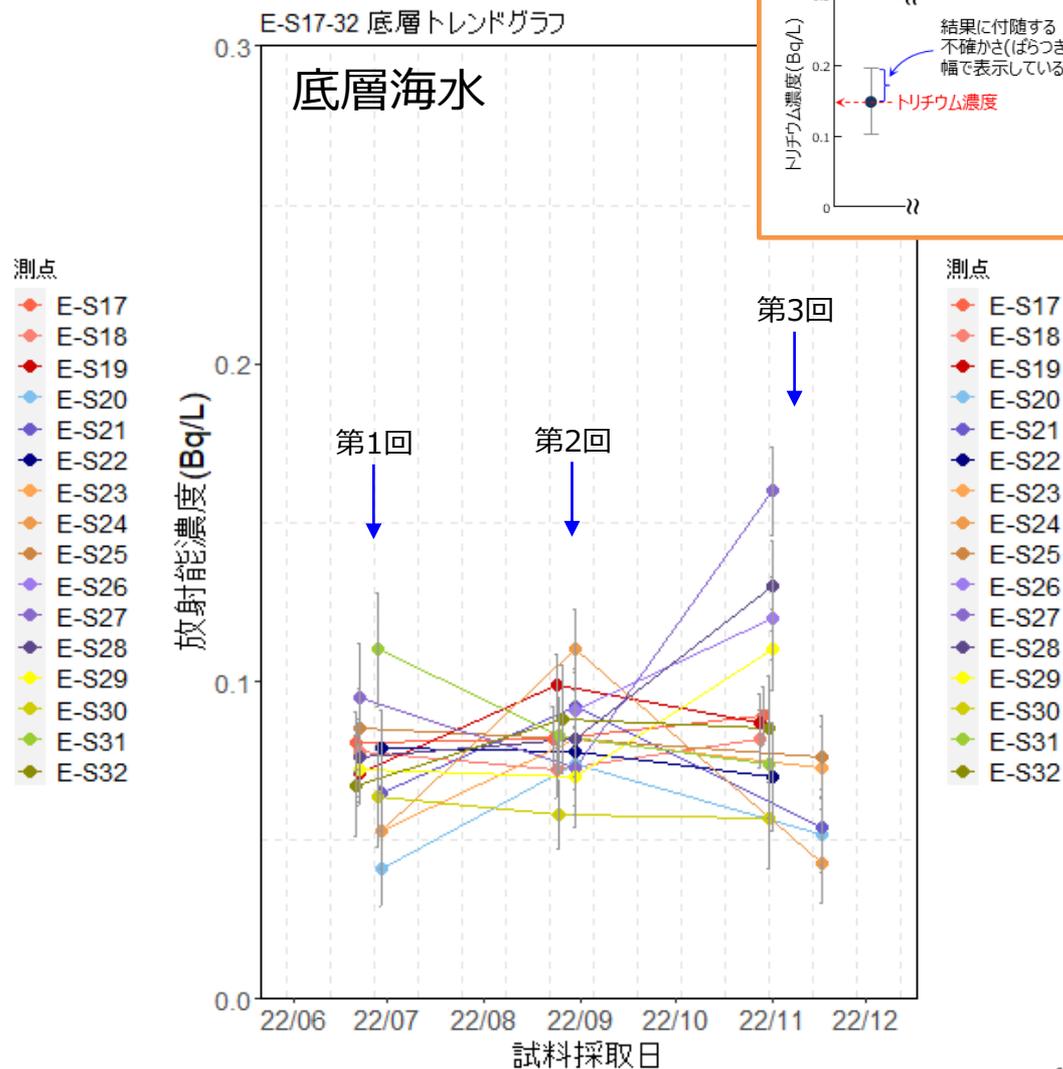
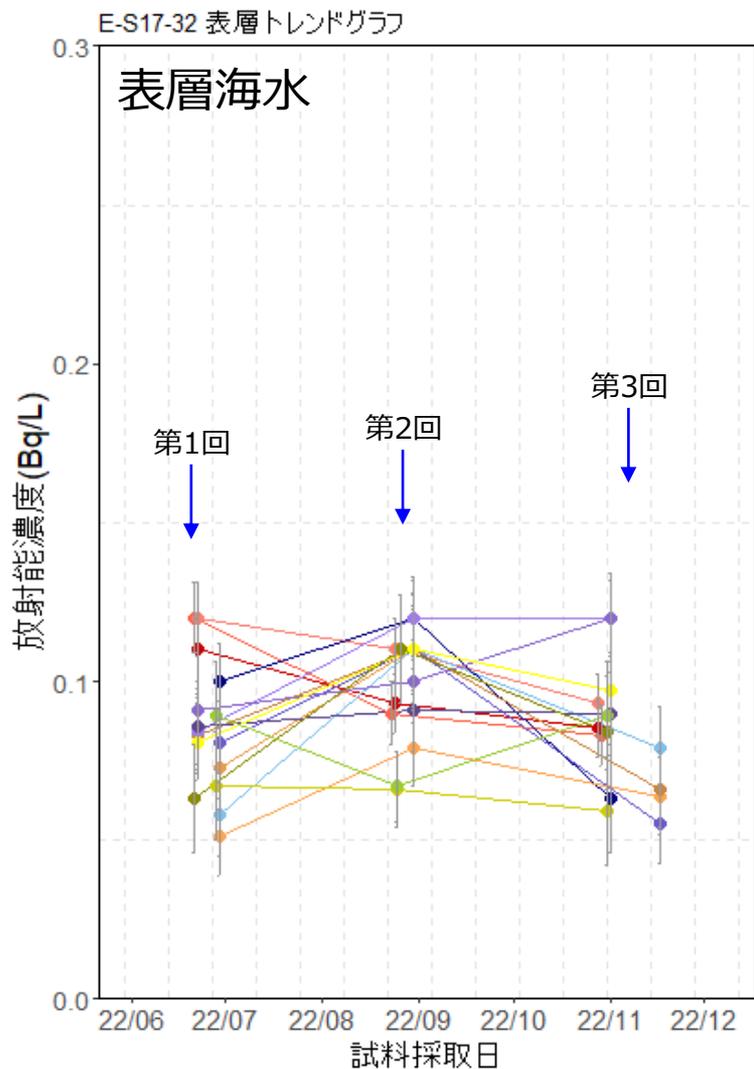
グラフの表示について



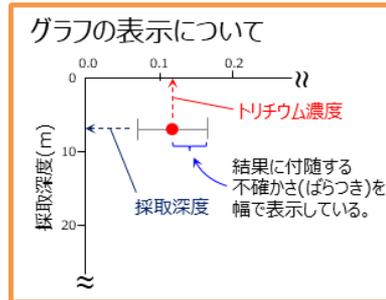
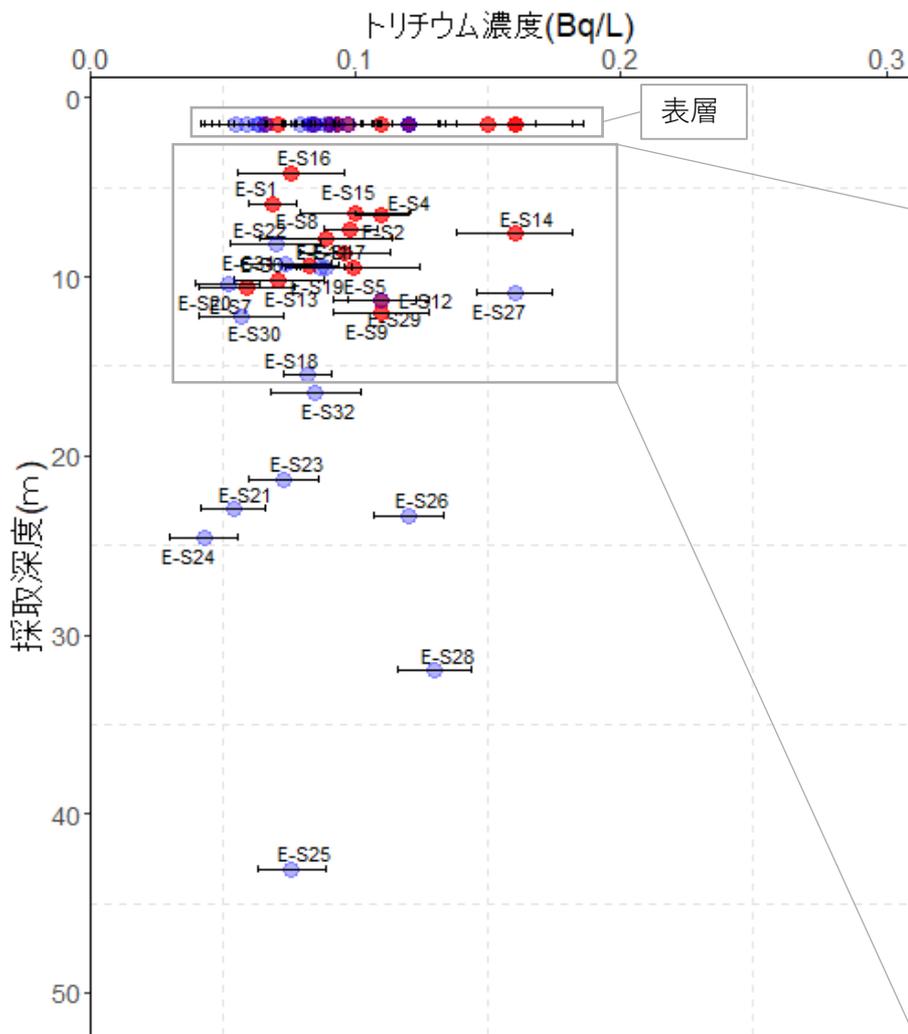
海水中のトリチウムトレンドグラフ (放水口から3km圏外)

放水口から3km圏外の16測点について、第1回～第3回調査の海水中のトリチウム濃度は、底層海水で多少濃度の変動が見られるものの、**0.1 Bq/L前後の値**であった。

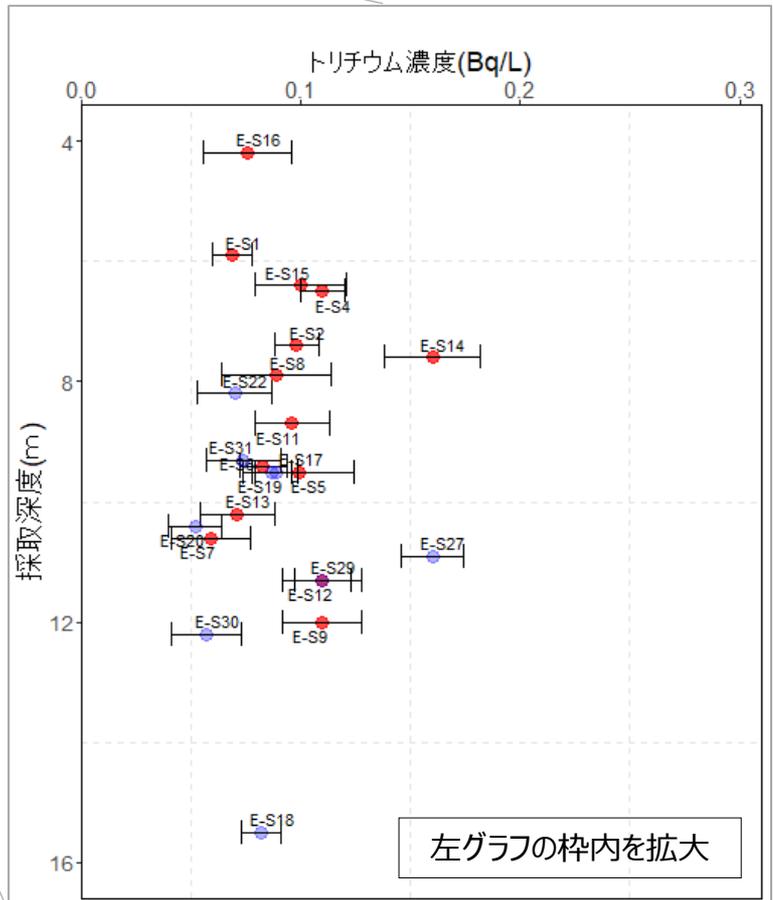
グラフの表示について



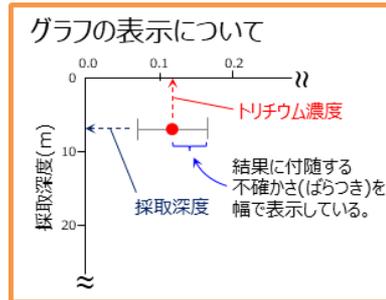
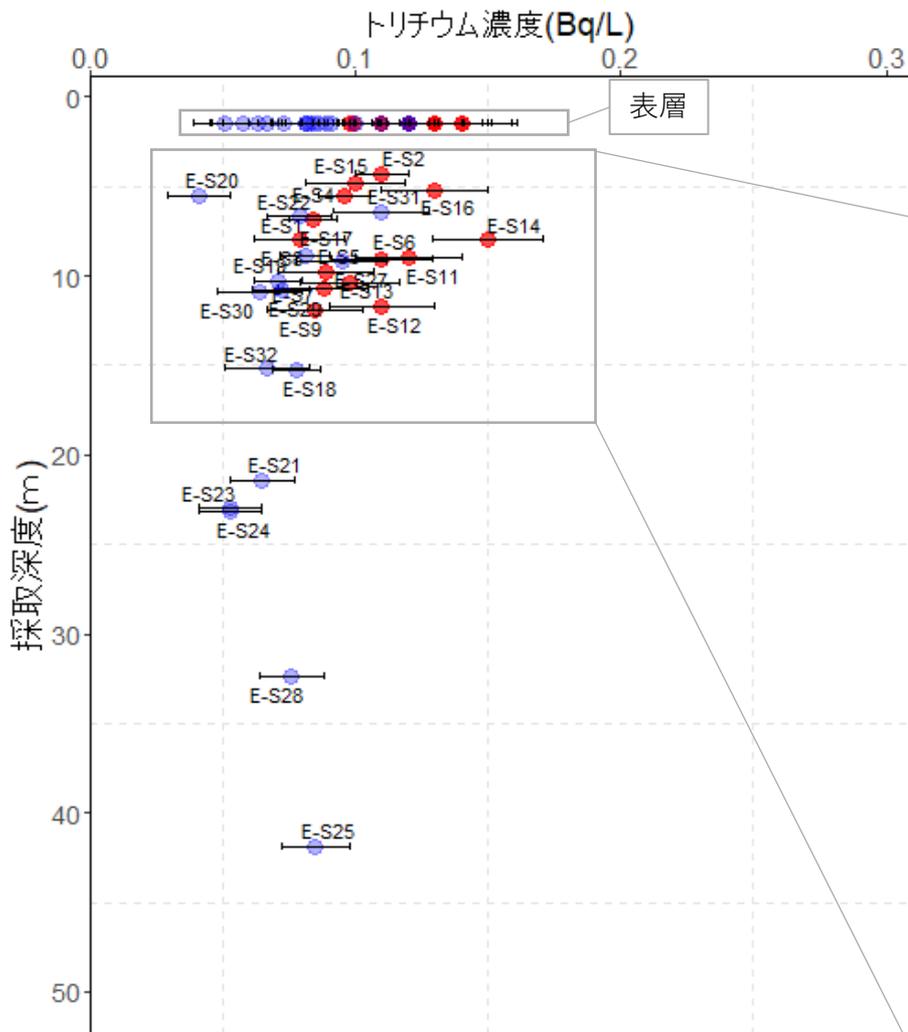
海水中のトリチウム深度分布 (第3回調査)



トリチウム濃度は、0.04 Bq/L未満から0.16 Bq/Lの範囲であり、表層に比べて、底層のトリチウム濃度がやや低い傾向が見られる。

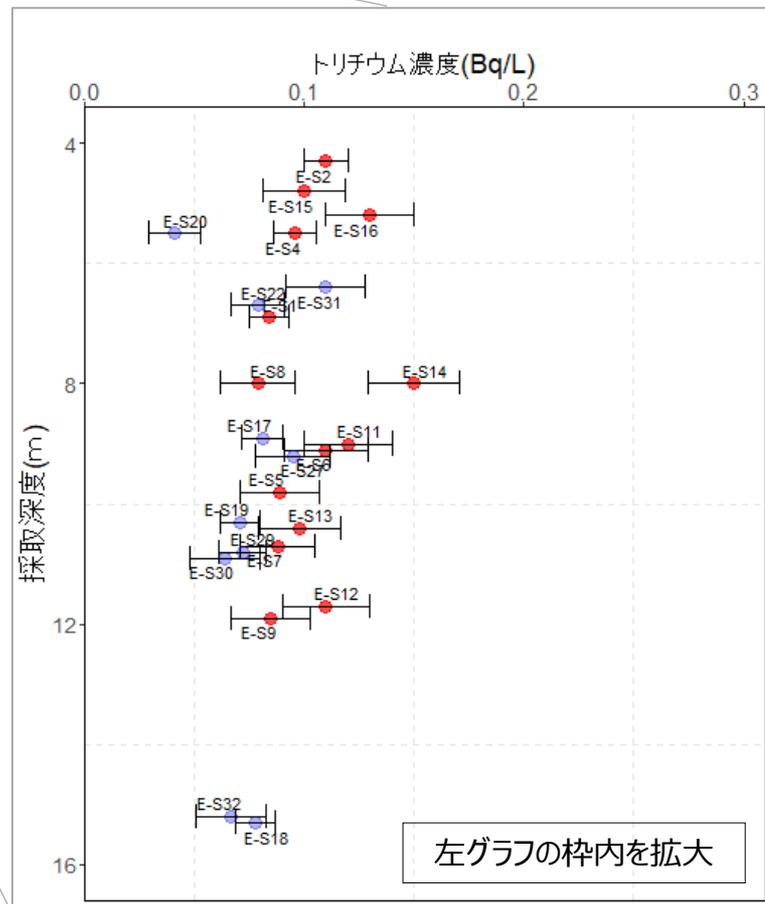


(参考)海水中のトリチウム深度分布 (第1回調査)



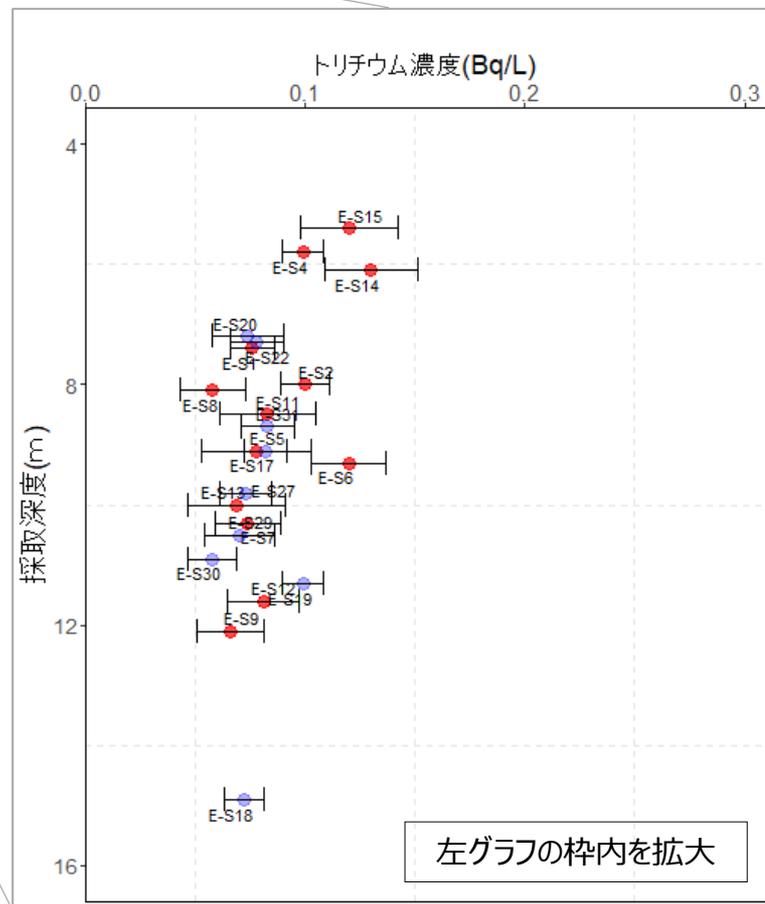
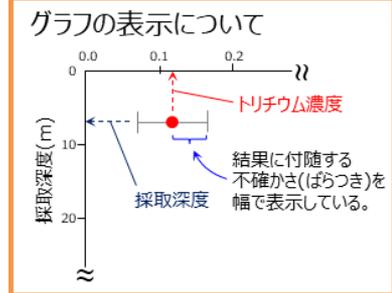
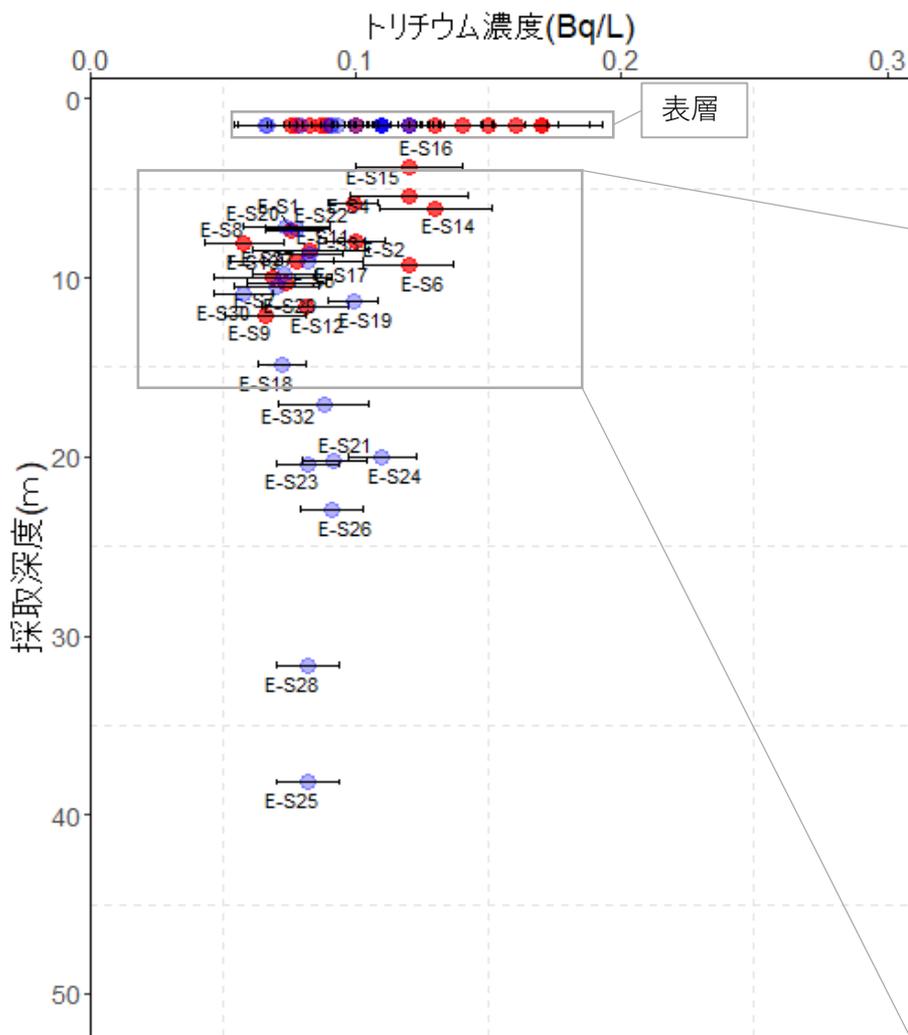
放水口から
 ● 3km圏内の測点
 ● 3km圏外の測点

トリチウム濃度は、0.05 Bq/L未滿から0.15 Bq/Lの範囲であり、表層に比べて、底層のトリチウム濃度がやや低い傾向が見られる。



左グラフの枠内を拡大

(参考) 海水中のトリチウム深度分布 (第2回調査)



トリチウム濃度は、0.058 Bq/Lから0.17 Bq/Lの範囲であり、表層に比べて、底層のトリチウム濃度がやや低い傾向が見られる。

【概要】

①第3回調査で採取した海水中のセシウム137及びセシウム134(検出下限目標値 0.001 Bq/L)は、それぞれ以下の範囲であった(試料数n=6)。

セシウム137 0.018 Bq/L～0.031 Bq/L

セシウム134 0.0008 Bq/L未満～0.00097 Bq/L

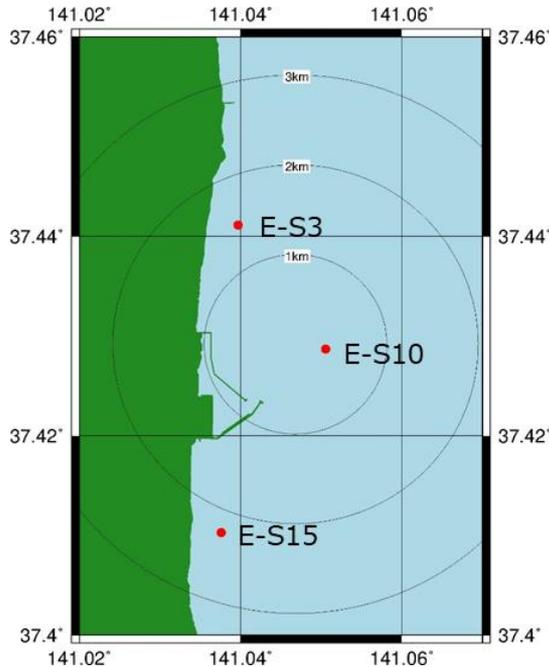
②第3回採取した海水中のストロンチウム90(検出下限目標値 0.001 Bq/L)は、0.00070 Bq/L～0.0011 Bq/Lの範囲であった(試料数n=6)。

③第3回調査で採取した海水中のルテニウム106、アンチモン125、コバルト60及びヨウ素129は、すべて検出下限値未満であった(試料数n=6)。

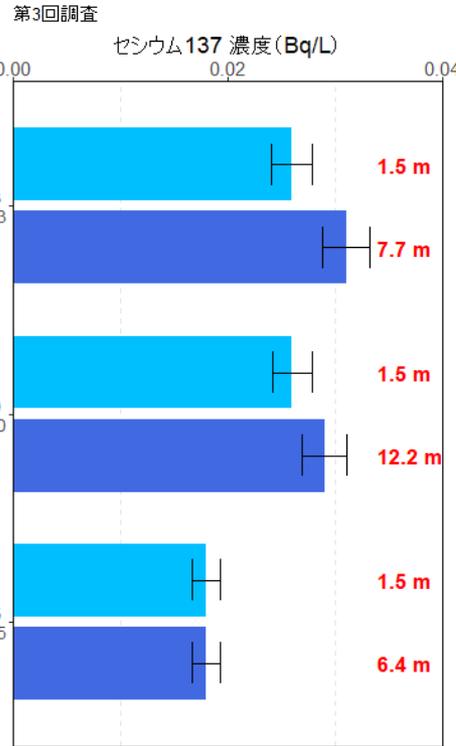
(海水中の各核種の検出下限値や検出下限目標値は20ページの表を参照のこと。)

第3回調査で採取した海水中の主要7核種分析結果①

海水中のセシウム137(検出下限目標値 0.001 Bq/L)は、**0.018 Bq/L~0.031 Bq/L**であった(試料数n=6)。一部の試料でセシウム134(検出下限目標値 0.001 Bq/L)が検出され、**0.0008 Bq/L未満~0.00097 Bq/L**であった(試料数n=6)。



測点E-S3、E-S10及びE-S15の位置



セシウム137分析結果

※ グラフ内の数字(赤色)は海水の採取深度(m)である。



セシウム134分析結果

※ 海水の採取深度(m)は左図と同じである。

十分に低い検出下限目標値で分析・測定を実施していることから、非常に低いレベルのセシウム134が検出されたものと考えられる。

グラフの表示について

セシウム137濃度 (Bq/L)

0 0.1 0.2 0.3

セシウム137濃度 横棒の長さで濃度を示している。

不確かさ 結果に付随する不確かさ(ばらつき)を幅で表示している。

海水中のセシウム137のトレンドグラフ

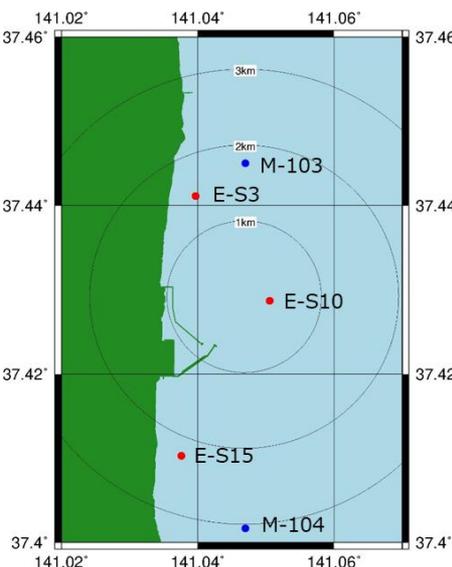
本事業で得られた各測点のCs-137濃度範囲

測点名	第3回調査の分析結果 セシウム137濃度(Bq/L)	第1回～第2回の分析結果 セシウム137濃度(Bq/L)
E-S3	0.026～0.031	0.0031～0.0083
E-S10	0.026～0.029	0.0038～0.0051
E-S15	0.018	0.0074～0.017

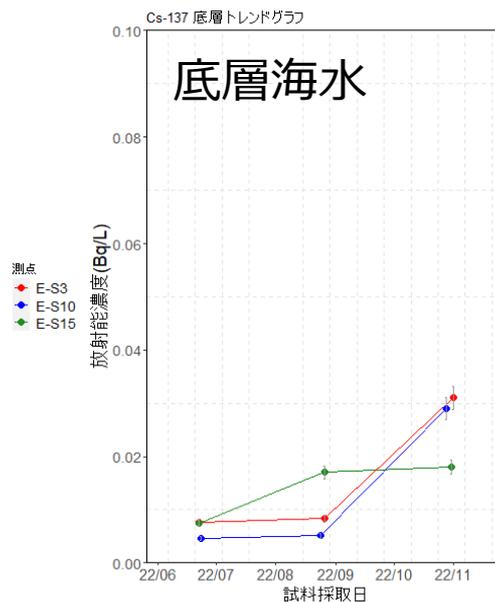
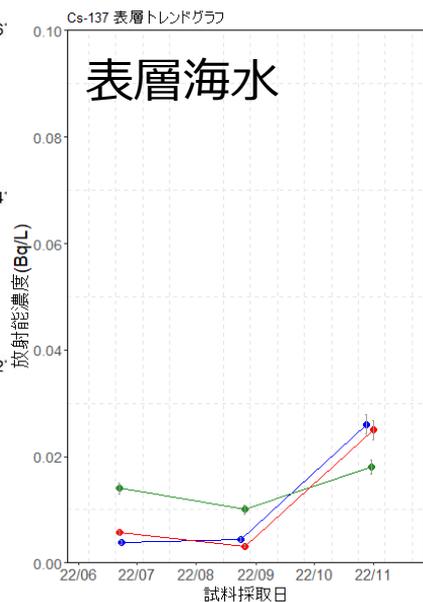
(参考)原子力規制委員会測点の
Cs-137濃度範囲

測点名	セシウム137濃度※ (Bq/L)
M-103	0.0019～0.066
M-104	0.0034～0.039

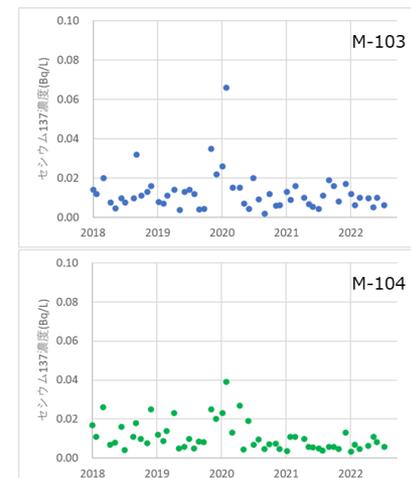
※ 対象期間 M-103,M-104:2018年1月～2022年7月



測点E-S3、E-S10及びE-S15の位置
(原子力規制委員会の
2測点(M-103及びM-104)も
地図上に図示)



海水中のセシウム137トレンドグラフ
(左：表層海水、右：底層海水)



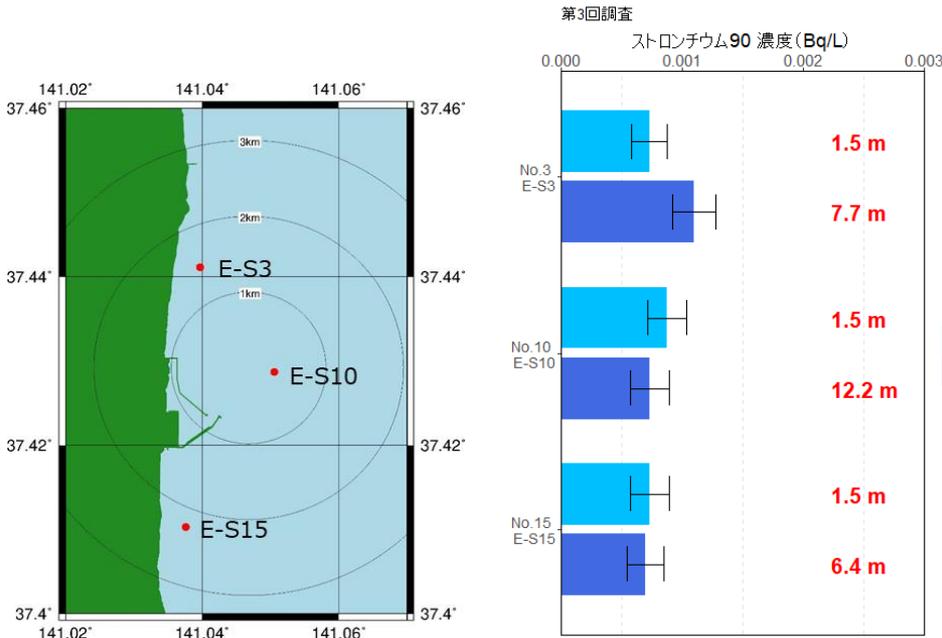
海水中のトリチウム濃度(上図:M-103、下図:M-104)

※ 前回専門家会議(第6回)資料
から引用

第3回調査で得られた海水のセシウム137は第1回～第2回の分析結果の範囲を超えているものの、近接する原子力規制委員会の測点(M-103及びM-104)における過去の分析結果の範囲内であった。

第3回調査で採取した海水中の主要7核種分析結果②

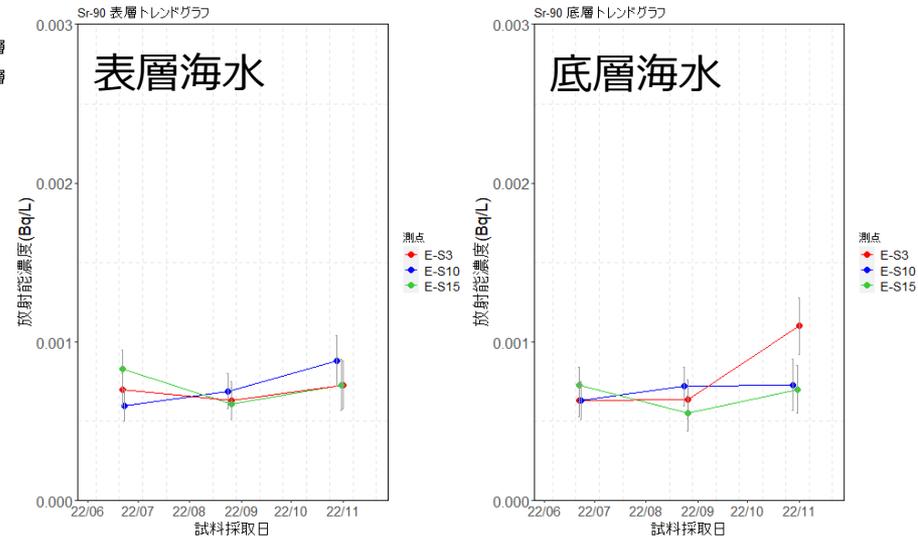
第3回調査で採取した海水中の**ストロンチウム90**(検出下限目標値 0.001 Bq/L)は、**0.00070 Bq/L～0.0011 Bq/L**であった(試料数n=6)。



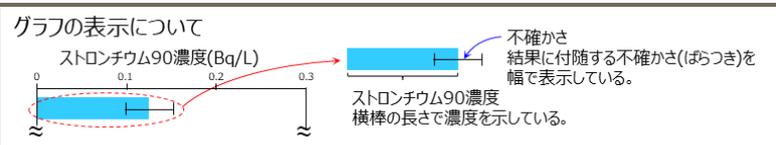
測点E-S3、E-S10及びE-S15の位置

ストロンチウム90分析結果
 ※ グラフ内の**数字(赤色)**は海水の採取深度(m)である。

測点名	第3回調査の分析結果 ストロンチウム90濃度 (Bq/L)	第1回～第2回の分析結果 ストロンチウム90濃度 (Bq/L)
E-S3	0.00073～0.0011	0.00063～0.00070
E-S10	0.00073～0.00088	0.00060～0.00072
E-S15	0.00070～0.00073	0.00055～0.00083



海水中のストロンチウム90トレンドグラフ
 (左：表層海水、右：底層海水)

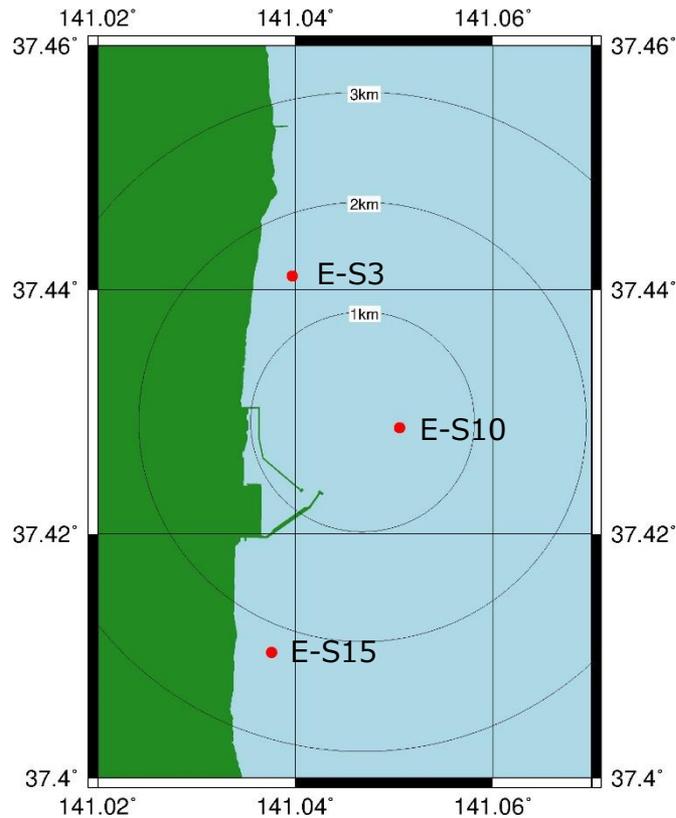


第3回調査で得られた海水のストロンチウム90は0.001 Bq/L程度であり、測点や採取層の違いによる差は見られなかった。本事業で得られた過去の分析結果と比較しても、各測点のストロンチウム90濃度は同様な傾向を示していると考えられる。当該海域のストロンチウム90濃度の範囲や傾向を把握する上で、引き続き、データの蓄積が必要である。

第3回調査で採取した海水中の主要7核種分析結果③

第3回調査で採取した海水中のルテニウム106、アンチモン125、コバルト60及びヨウ素129はすべて検出下限値未満であった。

右下表に海水中の各核種の分析結果と検出下限目標値の一覧を示した。



測点E-S3、E-S10及びE-S15の位置

各核種の放射能濃度と検出下限目標値

核種		放射能濃度 (Bq/L)			
		ルテニウム106	アンチモン125	コバルト60	ヨウ素129
検出下限目標値 (Bq/L)		1.2	0.5	0.3	0.01
E-S3	表層	< 0.6	< 0.2	< 0.07	< 0.002
	底層	< 0.6	< 0.2	< 0.07	< 0.002
E-S10	表層	< 0.6	< 0.2	< 0.08	< 0.002
	底層	< 0.6	< 0.2	< 0.07	< 0.002
E-S15	表層	< 0.6	< 0.2	< 0.07	< 0.002
	底層	< 0.6	< 0.2	< 0.07	< 0.002

【概要】

- ①第3回調査で採取した海水で検出された核種は、**炭素14を含む6核種**※¹であった。
検出された核種の濃度範囲は以下のとおりであった(試料数n=6)。

炭素14 0.0047 Bq/L～0.0061 Bq/L

イットリウム90 0.00070 Bq/L～0.0011 Bq/L

バリウム137m 0.017 Bq/L～0.029 Bq/L

プルトニウム239+240※² 0.0000082 Bq/L～0.000026 Bq/L

アメリカシウム241 0.0000033 Bq/L～0.000012 Bq/L

※1 放射平衡を仮定して親核種の放射能濃度を基に評価する2核種(イットリウム90及びバリウム137m)を含む。

※2 プルトニウム239とプルトニウム240の合計値で評価する。

- ②上記6核種以外の核種は**すべて検出下限値未満**であった(試料数n=6)。
(海水中のそれぞれの核種の検出下限値は、資料2-1 別紙2を参照のこと。)

その他48核種+炭素14 (トリチウム及び主要7核種以外)

第3回調査で採取した海水は、トリチウム及び主要7核種以外の**その他48核種+炭素14**についても分析を行った。下表にその他48核種+炭素14の一覧を示した。

Rb-86	Y-91	Nb-95	Ru-103	Rh-103m	Rh-106	Ag-110m	Cd-115m	Sn-123	Sn-126
Sb-124	Te-123m	Te-125m	Te-127	Te-129	Te-129m	Cs-136	Ba-137m	Ba-140	Ce-141
Ce-144	Pr-144	Pr-144m	Pm-146	Pm-148	Pm-148m	Eu-152	Eu-154	Eu-155	Gd-153
Tb-160	Mn-54	Fe-59	Co-58	Zn-65					
Pu-238	Pu-239	Pu-240	Am-241	Am-243	Cm-242	Cm-243	Cm-244		
Sr-89	Y-90	Tc-99	Cd-113m	Ni-63	C-14				
	親核種と放射平衡と仮定して評価する核種								
	全アルファ放射能迅速分析法により定量する核種								

【親核種と放射平衡を仮定して評価する核種の取扱い】

- ① 該当核種の親核種が検出されている場合は、該当核種の分析結果は「**親核種の濃度**」を基に評価する。
- ② 該当核種の親核種が不検出の場合は、該当核種の分析結果は「**親核種の検出下限値**」を基に評価する。

①の例

Y-90の親核種であるSr-90(ストロンチウム90)が検出

Sr-90の濃度 0.0010 ± 0.00020 Bq/L



Y-90の濃度 0.0010 ± 0.00020 Bq/L

②の例

Rh-106の親核種であるRu-106(ルテニウム106)が不検出

Ru-106の濃度 < 0.6 Bq/L



Rh-106の濃度 < 0.6 Bq/L

海水中のその他48核種+炭素14分析結果 (第3回調査)

その他48核種+炭素14のうち、検出された核種は**炭素14を含む6核種**であった。
 不検出核種のそれぞれの検出下限値については、資料2-1 別紙2に掲載した。

Rb-86	Y-91	Nb-95	Ru-103	Rh-103m	Rh-106	Ag-110m	Cd-115m	Sn-123	Sn-126
Sb-124	Te-123m	Te-125m	Te-127	Te-129	Te-129m	Cs-136	Ba-137m	Ba-140	Ce-141
Ce-144	Pr-144	Pr-144m	Pm-146	Pm-148	Pm-148m	Eu-152	Eu-154	Eu-155	Gd-153
Tb-160	Mn-54	Fe-59	Co-58	Zn-65					
Pu-238	Pu-239	Pu-240	Am-241	Am-243	Cm-242	Cm-243	Cm-244		
Sr-89	Y-90	Tc-99	Cd-113m	Ni-63	C-14				

検出された核種

【イットリウム90(Y-90)とバリウム137m(Ba-137m)について】

イットリウム90及びバリウム137mは、それぞれの親核種であるストロンチウム90及びセシウム137と放射平衡を仮定して、「親核種の濃度」を基に評価する核種である。

従って、海水中のイットリウム90及びバリウム137mの濃度は以下のとおりであった。

イットリウム90 0.00070 Bq/L～0.0011 Bq/L (19ページ参照)
 バリウム137m 0.017 Bq/L～0.029 Bq/L※ (17ページ参照)

※ バリウム137mの濃度は、セシウム137濃度にセシウム137放射壊変時の分岐比(0.947)を乗じて求めている。

プルトニウム239(Pu-239)、プルトニウム240(Pu-240)、アメリシウム241(Am-241)は**24ページ**で、炭素14(C-14)は**25ページ**で個別に説明する。

なお、プルトニウム239とプルトニウム240は、放出されるアルファ線のエネルギーが近接しているため、アルファ線ピークが分離できない。そのため、**合計値(プルトニウム239+240)**で評価している。

海水中のプルトニウム239+240及びアメリシウム241分析結果

海水中のプルトニウム239+240(検出下限目標値 0.00002 Bq/L)は、**0.0000082 Bq/L**～**0.000026 Bq/L**であった(試料数n=6)。

海水中のアメリシウム241(検出下限目標値 0.00002 Bq/L)は、**0.0000033Bq/L**～**0.000012 Bq/L**であった(試料数n=6)。

海水中のプルトニウム239+240濃度

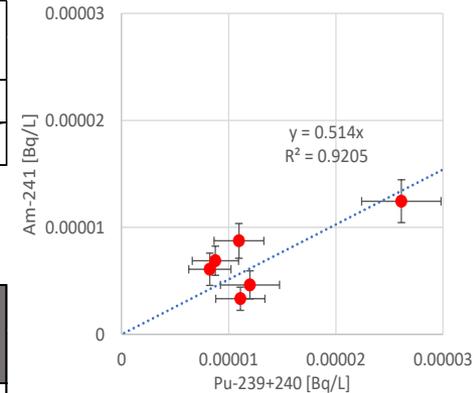
	プルトニウム239+240 (Bq/L)	プルトニウム239+240 検出下限目標値 (Bq/L)
本事業の調査結果	0.0000082 - 0.000026	0.00002
国内のデータベース※1	不検出 - 0.000056	

※1 [環境放射線データベース-日本の環境放射能と放射線\(kankyo-hoshano.go.jp\)](http://kankyo-hoshano.go.jp)

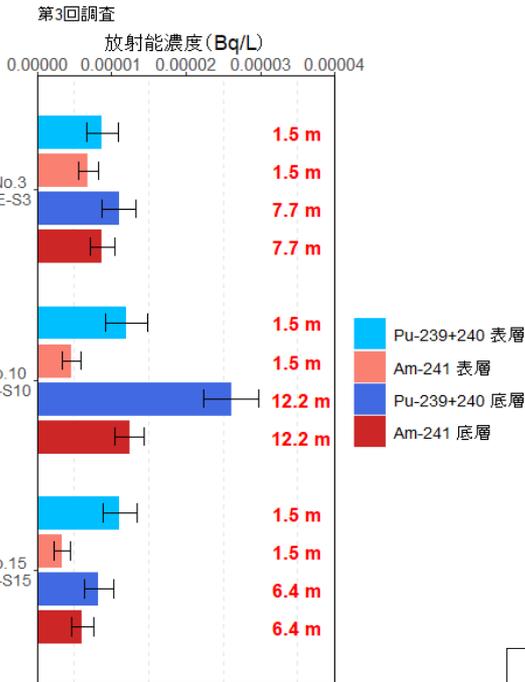
海水中のプルトニウム240/プルトニウム239原子数比

	プルトニウム240/プルトニウム239 原子数比
本事業の調査結果	0.203 - 0.232
研究報告例※2	0.196 - 0.241

※2 太平洋における海水のプルトニウム240/プルトニウム239原子数比(平均) Yamada and Zheng (2020, 2012, 2010)、Wu et al.(2018)他

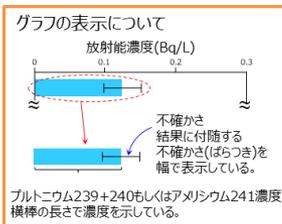


海水中のプルトニウム239+240及びアメリシウム-241の放射能比



■ Pu-239+240 表層
■ Am-241 表層
■ Pu-239+240 底層
■ Am-241 底層

※ グラフ内の数字(赤色)は海水の採取深度(m)である。



海水中のプルトニウム239+240は、国内のデータベースに登録されているデータと比較して同様な結果であった。また、プルトニウム240とプルトニウム239の原子数比は、過去の研究で報告されている数値と同程度であり、過去の核実験により環境中に放出された微量のプルトニウム239及びプルトニウム240を検出したものと考えられる。

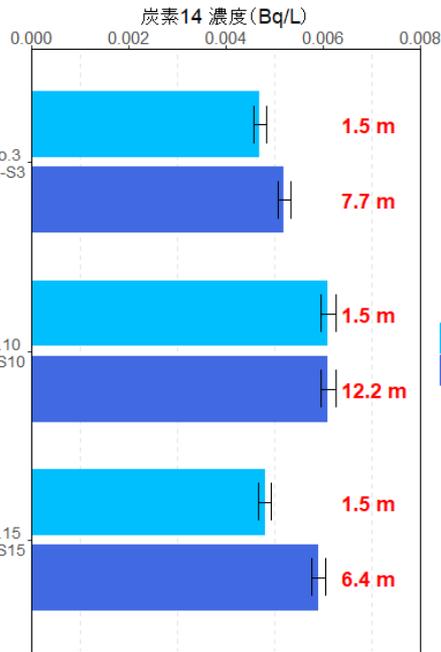
一方、海水中のアメリシウム241は、国内のデータベースに検出されたデータがなく、比較評価が難しい。ただし、右上図のように過去の核実験が起源と考えられるプルトニウム239+240と良い相関を示していることから、アメリシウム241も同様に過去の核実験を起源とした微量のアメリシウム241を検出したものと考えられる。

海水中の炭素14分析結果

海水中の炭素14(検出下限目標値 0.00002 Bq/L)は、0.0047 Bq/L～0.0061 Bq/Lであった(試料数n=6)。

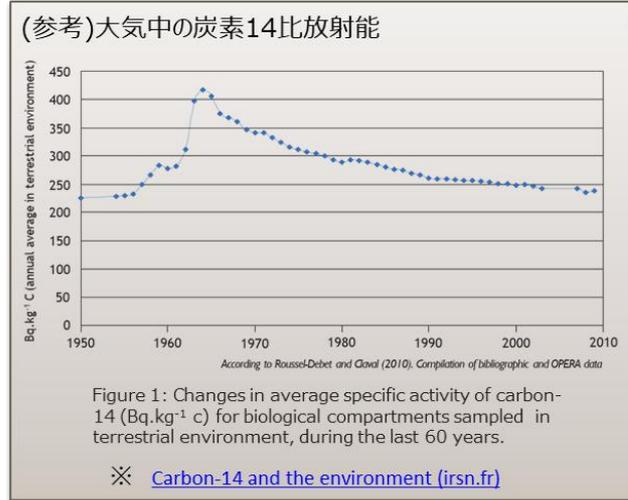
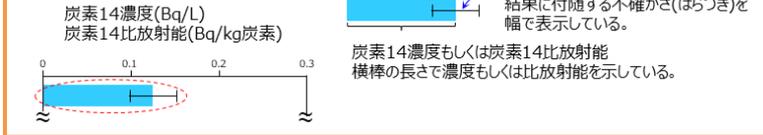
第3回調査

第3回調査



※ グラフ内の数字(赤色)は海水の採取深度(m)である。

グラフの表示について



海水中の炭素14は0.005 Bq/L程度であり、測点や採取層の違いによる差は見られなかった。国内のデータベースに海水中の炭素14の登録データはなく、国外のデータベースや研究報告における炭素14の報告単位は異なっているため、本事業で得られた分析結果を比較評価することが難しい。

一方、炭素14を評価する上で、炭素1 g(もしくは1 kg)あたりの炭素14放射能(比放射能)を用いることは、本事業の分析対象である水生生物の炭素14を含めて、単位の異なる試料間の比較で有益である。

表層海水の炭素14比放射能は、大気中の二酸化炭素との交換により大気中の炭素14比放射能と同程度であることが考えられる。本事業で得られた海水の炭素14比放射能は、240-250 Bq/kg-炭素であり、大気中の炭素14比放射能と同程度の結果であると考えられる。

【概要】

① 魚類のトリチウム

組織自由水トリチウム(検出下限目標値 0.1 Bq/L)は、0.087 Bq/L～0.18 Bq/L (0.066 Bq/kg生～0.14 Bq/kg生)であった(試料数n=9)。

有機結合型トリチウム(検出下限目標値 0.5 Bq/L)は、0.3 Bq/L未満～0.4 Bq/L未満 (0.04 Bq/kg生未満～0.05 Bq/kg生未満)であった(試料数n=9)。

② 海藻類のヨウ素129

海藻類中のヨウ素129(検出下限目標値 0.1 Bq/kg生)はすべて検出下限値未満であった(試料数n=8)。

(海藻類中のヨウ素129の検出下限値や検出下限目標値は28ページの表を参照のこと。)

魚類中のトリチウム分析結果

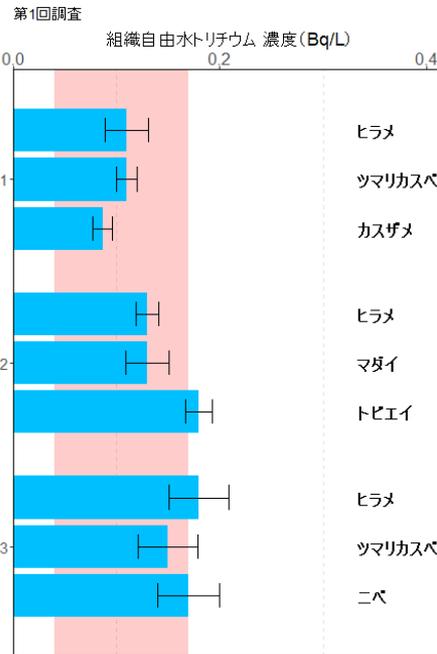
魚類のトリチウム分析は、組織自由水トリチウムと有機結合型トリチウムが対象である(試料数n=9)。
組織自由水トリチウム(検出下限目標値 0.1 Bq/L)は、**0.087 Bq/L～0.18 Bq/L(0.066 Bq/kg生～0.14 Bq/kg生)**であった。

有機結合型トリチウム(検出下限目標値 0.5 Bq/L)は、**0.3 Bq/L未満～0.4 Bq/L未満(0.04 Bq/kg生未満～0.05 Bq/kg生未満)**であった。

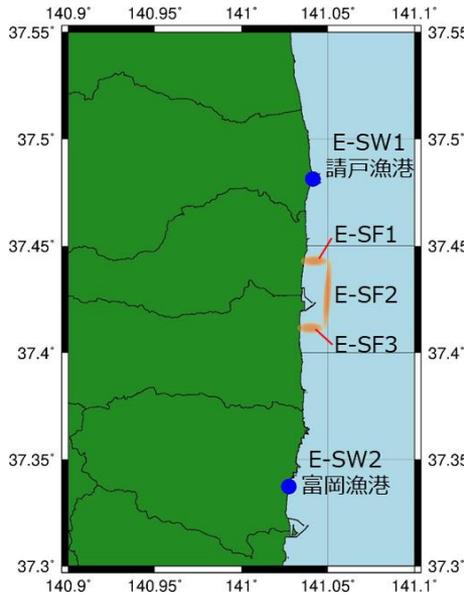
有機結合型トリチウム濃度と検出下限目標値

測点	試料名	有機結合型トリチウム濃度	
		(Bq/L)	(Bq/kg生)
E-SF1	ヒラメ	< 0.4	< 0.05
	カスザメ	< 0.3	< 0.05
	ツマリカスベ	< 0.3	< 0.04
E-SF2	マダイ	< 0.4	< 0.05
	ヒラメ	< 0.3	< 0.04
	トビエイ	< 0.3	< 0.05
E-SF3	ヒラメ	< 0.4	< 0.05
	ニベ	< 0.4	< 0.05
	ツマリカスベ	< 0.4	< 0.04

(参考)魚類中のトリチウム濃度の単位について
 組織自由水トリチウム及び有機結合型トリチウムは、前処理・分析により、トリチウムを水の形で回収し乳化シンチレータと混合して、液体シンチレーションカウンタによりトリチウムを測定する(資料2-1 別紙1 15ページ～16ページ参照)。
 測定で得られるトリチウムの濃度単位は「Bq/L」であり、「Bq/kg生」への換算には、凍結乾燥処理における1kg生あたりの水分量(L/kg生)及び乾物量(kg乾物/kg生)並びに乾物を燃焼した際に回収する(1kg乾物あたりの)燃焼生成水量(L/kg乾物)を用いる。
 なお、「Bq/kg生」の単位は、魚類前処理により得られる可食部1kg(生)あたりのトリチウムの放射能(Bq)を示す。

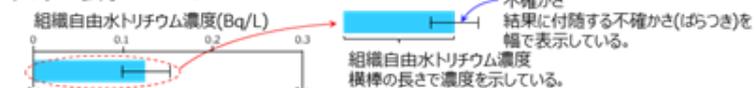


第1回から第3回調査の
 海水中のトリチウム濃度範囲
 0.04 Bq/L未満～0.17 Bq/L



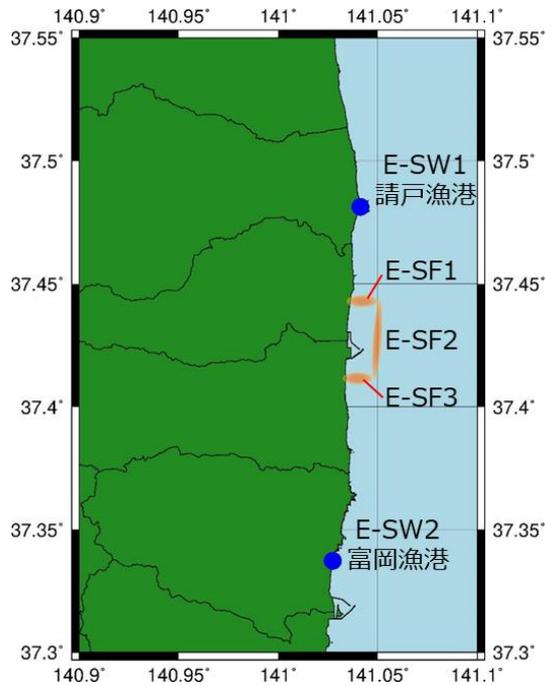
水生生物の採取測点

グラフの表示について



海藻類中のヨウ素129分析結果

第1回及び第2回調査で採取した海藻類中のヨウ素129はすべて検出下限値未満であった(試料数n=8)。右下表に各試料のヨウ素129濃度と検出下限目標値の一覧を示した。



水生生物の採取測点

海藻類中のヨウ素129濃度と検出下限目標値

測点	試料名	ヨウ素129濃度 (Bq/kg生)		ヨウ素129検出下限目標値 (Bq/kg生)
		第1回	第2回	
E-SW1 (請戸漁港)	コンブ属	< 0.02	< 0.02	0.1
	アオサ属	< 0.02	< 0.01	
E-SW2 (富岡漁港)	アラメ	< 0.03	< 0.02	
	フダラク	< 0.02	< 0.02	

目次

1. 実施状況について

- 対象試料と採取頻度
- 海水及び水生生物の採取状況

2. 分析結果について

- 海水中のトリチウム分析結果（第3回調査）
- 海水中の主要7核種分析結果（第3回調査）
- 海水中のその他48核種+炭素14分析結果（第3回調査）
- 水生生物の分析結果

3. まとめ

まとめ

【海水の分析結果】

①トリチウム

トリチウムは、0.04 Bq/L未満～0.16 Bq/Lの範囲であった(試料数n=60)。

②主要7核種

セシウム137、セシウム134及びストロンチウム90は以下の範囲であった(試料数n=6)。

セシウム137	0.018 Bq/L～0.031 Bq/L
セシウム134	0.0008 Bq/L未満～0.00097 Bq/L
ストロンチウム90	0.00070 Bq/L～0.0011 Bq/L

ルテニウム106、アンチモン125、コバルト60及びヨウ素129は、すべて検出下限値未満であった。

③その他48核種+炭素14

炭素14を含む6核種は以下の範囲であった(試料数n=6)。

炭素14	0.0047 Bq/L～0.0061 Bq/L
イットリウム90	0.00070 Bq/L～0.0011 Bq/L
バリウム137m	0.017 Bq/L～0.029 Bq/L
プルトニウム239+240	0.0000082 Bq/L～0.000026 Bq/L
アメリカシウム241	0.0000033 Bq/L～0.000012 Bq/L

6核種以外の核種はすべて検出下限値未満であった(試料数n=6)。

【水生生物の分析結果】

①魚類のトリチウム

組織自由水トリチウムは、0.087 Bq/L～0.18 Bq/L (0.066 Bq/kg生～0.14 Bq/kg生)の範囲であった(試料数n=9)。

有機結合型トリチウムは、0.3 Bq/L未満～0.4 Bq/L未満(0.04 Bq/kg生未満～0.05 Bq/kg生未満)であった(試料数n=9)。

②海藻類のヨウ素129

ヨウ素129はすべて検出下限値未満であった(試料数n=8)。