

福島第一原子力発電所 海域モニタリング計画 (2022 年 4 月改定)

東京電力ホールディングス株式会社
福島第一廃炉推進カンパニー

1. 改定目的

多核種除去設備等 (ALPS) 処理水の放出開始前より、トリチウムを中心とした放射性物質による海水の拡散状況や海洋生物の状況を継続して確認するため、海域モニタリング計画を改定する。

2. 強化内容

2-1. ALPS 処理水放出により強化する項目

事故により環境中に放出された放射性物質の拡散、移行等の状況の把握を目的として、セシウム 134、セシウム 137、ストロンチウム 90 を中心に海域モニタリングを継続して実施してきた。

ALPS 処理水の処分に際して放出の実施主体として、放水口周辺を中心に重点的にモニタリングを実施することとし、発電所近傍、福島県沿岸において海水、魚類のトリチウム測定点を増やし、発電所近傍において海藻類のトリチウム、ヨウ素 129 を測定する海域モニタリング計画を策定した。

【現行計画 (2019 年 2 月改定) から強化する項目と考え方】

(1) 海水

トリチウム測定を強化するため、採取点、頻度を増加した。

採取点： 南北方向の海流が卓越することを踏まえ、海洋拡散シミュレーション結果から現状の周辺海域の海水に含まれるトリチウム濃度よりも濃度が高くなると評価された放水口付近の南北方向に採取点を追加した。さらに、海洋拡散シミュレーションの結果からトリチウムが沿岸の南北方向に拡がることを踏まえ、現行の採取点においてトリチウム測定を追加した。

頻度： これまでのモニタリング結果から状況を確認するのに十分と考えている頻度に設定することとし、沿岸 20km 圏内については 2 回/月から 1 回/週に増やした。

検出下限値： モニタリング結果の有意な変化を把握するための基準となる平常値を収集、蓄積するため、現状の検出状況からより多くの検出値を得ることができるよう、トリチウムが雨水や河川で 0.1~1Bq/L あることを踏まえて、国の検出下限目標値と整合するよう設定した。

(2) 海洋生物

トリチウム： 海水とトリチウム水濃度を比較する組織自由水型トリチウム、有機物に結合して生物内に取り込まれる有機結合型トリチウムを測定する。

海藻： 蓄積しやすいヨウ素 129 を測定する。

検出下限値：国の検出下限目標値と整合するよう設定した。

[魚類]

トリチウム測定を強化するため、採取点を追加した。

現行の魚類の採取点の全てでトリチウムも測定することとし、頻度も現行のセシウムの頻度に合わせた。

測定対象は、国際放射線防護委員会(ICRP)勧告に示される放射線影響評価の対象である海底に生息する魚類として、発電所周辺海域に広く生息するヒラメ、カレイ類を選定した。

[海藻類]

ヨウ素 129、トリチウム測定を追加した。

放出の影響の有無を確認するため港湾外の南北 2ヶ所を追加し、頻度は生育状況を踏まえ夏枯れと冬場の生育が無いことを考慮して 3 回/年とした。

なお、強化するトリチウム、ヨウ素 129 以外の、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+プルトニウム 240 については、従来からの測定を継続する。

強化する項目、継続して実施する項目の詳細は、添付 1～3 に示すとおりとし、今後も必要に応じて見直しを検討する。

2-2. 海域モニタリング結果の評価

海域モニタリング結果について以下の評価を進めていく。

【放出開始前の評価】

・2022 年 4 月からモニタリング結果を蓄積して、放出前の状況*を平常値として把握する。

*: サブドレン・地下水ドレン処理済水、地下水バイパス水、構内排水路に含まれるトリチウムなどによる海水濃度などの状況

【放出開始後の評価】

・放出による海水の拡散状況ならびに海洋生物の状況を確認する。

・海洋拡散シミュレーション結果や放射線影響評価に用いた濃度などとの比較検討を行い、想定している範囲内にあることを確認する。

・平常値の変動範囲を超えた場合には、他のモニタリング実施機関の結果も確認して、原因について調査する。

・さらに、平常値の変動範囲を大きく*超えた場合には、一旦海洋放出を停止し、当該地点の再測定のほか、暫定的に範囲、頻度を拡充して周辺海域の状況を確認する。

*: 今後蓄積するデータをもとに設定する。

【放出開始前後で継続して行う評価】

- ・各モニタリング実施機関のモニタリング結果に相違が見られた場合には、連携して相違原因について調査する。
- ・当社のモニタリング結果に相違原因が考えられる場合は、当社の測定プロセスについて確認する。その結果、必要に応じて測定プロセスを改善していく。

3. 透明性・客観性の確保

- (1) 総合モニタリング計画のもとで行われる各実施機関のモニタリング結果と比較検討することにより、当社結果の妥当性を確認していく。
- (2) 測定における透明性・客観性を確保するため以下に取り組んでいく。
 - ・第三者の視点で客観的に技能確認ができるよう、国内外の分析機関の分析技能試験や相互比較分析に継続して参加、取り組む。
[例] 放射能分析の国際相互比較分析プログラム(国際原子力機関(IAEA)主催)への参加や、放射能測定分析技術研究会、公益財団法人日本分析センター等との相互比較分析の実施
 - ・海域モニタリングの実施(放射能測定、試料採取等)にあたっては、農林水産事業者や地元自治体関係者等の参加や視察をお願いすることを計画する。
 - ・環境放射能分析について国際標準化機構(ISO)の規格(ISO/IEC 17025)の認定を受けている企業に、当社と同一の試料を第三者として測定していただくことで当社の測定値を客観的に確認できる仕組みを今後構築する。

4. 公表方法

- (1) 国内外のさらなる理解醸成に向けて、情報公開について以下のとおり取り組む。
 - ・結果がまとまり次第、正確かつタイムリーにホームページにて公表する。
 - ・データの公表にあたっては、地元住民や国内の消費者にもわかりやすい形で公表する。
 - ・測定値に対して安全であることも合わせて併記、説明する。
- (2) 海域モニタリング結果報告について以下のとおり取り組む。
 - ・海域モニタリング結果について、モニタリング結果に評価を加えて報告書形式にまとめ、ホームページ等で四半期毎に公表する。
 - ・評価では、海洋拡散シミュレーション結果の範囲に収まっているかどうか、放射線影響評価に用いた濃度と同等であるかどうかなどについて確認し、わかりやすく表現する。
 - ・自治体関係者と学識経験者の方々等に確認、評価いただく場において報告する。

以上

福島第一原子力発電所 海域モニタリング計画 (2022年4月改定)

東京電力ホールディングス株式会社
福島第一廃炉推進カンパニー

1. 福島県

	採取場所 (地点番号)	試料	採取層	分析項目	検出下限値 (Bq/L) ※1	分析頻度	備考		
発電所 近傍	1F 5~6号機放水口北側 (T-1)	海水	表層	Cs-134,Cs-137	1	1回/日	・表層は海面~海面下0.5m, また 底層は海底から2~3m上でサンプリ ング ・海水表層、海底土 (Pu-238,Pu- 239+Pu-240) : Pu-238が検出され た場合は、U-234, U-235, U-238, Am-241, Cm-242及びCm-243+ Cm-244も分析 ・表層、底層 (Cs-134,137:1回/ 週) : それぞれAMP沈殿濃縮法による セシウム詳細分析 ・福島第一原子力発電所南防波堤先 端にて、海水を連続的にモニタリング (検出限界値: Cs-137(約 0.05Bq/L), 全β(約10Bq/L)) *1: 必要に応じて電解濃縮法により検 出値を得る *2: 電解濃縮装置の設置状況により、 当量は0.4Bq/Lにて実施 *3: 検出下限値を0.1Bq/Lまで下げた 分析は、1回/月		
				Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}	1回/週			
	Pu-238,Pu-239+Pu-240			1×10^{-5}	1回/6ヶ月				
	H-3			$4 \times 10^{-1+1}$	1回/週				
	Sr-90			1×10^{-3}	1回/月				
	全α			3	1回/月				
	全β	5	1回/週						
	海底土	-	Cs-134,Cs-137	1	1回/月				
			Sr-90	2	1回/2ヶ月				
	Pu-238,Pu-239+Pu-240		3×10^{-2}	1回/6ヶ月					
	1F 南放水口付近 (T-2)		海水	表層	Cs-134,Cs-137	1		1回/日	
					Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}		1回/週	
	Pu-238,Pu-239+Pu-240				1×10^{-5}	1回/6ヶ月			
	H-3	$4 \times 10^{-1+1}$			1回/週				
Sr-90	1×10^{-3}	1回/月							
全α	3	1回/月							
全β	5	1回/日							
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1	1回/月					
		Sr-90	2	1回/2ヶ月					
Pu-238,Pu-239+Pu-240		3×10^{-2}	1回/6ヶ月						
港湾口 (T-0)		海水	表層	Cs-134,Cs-137	1	1回/日			
				Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}	1回/週			
全β				20	1回/週				
H-3	3			1回/週					
Sr-90	1×10^{-2}			1回/週					
1F 北防波堤北側 (敷地北側沖合 0.5km) (T-0-1)	海水			表層	Cs-134,Cs-137	1	1回/週		
		全β	20		1回/週				
		H-3	$4 \times 10^{-1+1}$		1回/週				
		1F 港湾口北東側 (敷地北側沖合1km) (T-0-1A)	海水		表層	Cs-134,Cs-137	1	1回/週	
						全β	20	1回/週	
		H-3				$4 \times 10^{-1+1}$	1回/週		
	1F 港湾口東側 (敷地沖合1km) (T-0-2)	海水		表層		Cs-134,Cs-137	1	1回/週	
						全β	20	1回/週	
	H-3					$4 \times 10^{-1+1}$	1回/週		
	1F 南防波堤南側 (敷地南側沖合 0.5km) (T-0-3)		海水		表層	Cs-134,Cs-137	1	1回/週	
						全β	20	1回/週	
	H-3					$4 \times 10^{-1+1}$	1回/週		
	1F 港湾口南東側 (敷地南側沖合 1km) (T-0-3A)	海水		表層		Cs-134,Cs-137	1	1回/週	
						全β	20	1回/週	
H-3	$4 \times 10^{-1+1}$					1回/週			
1F 敷地北側沖合1.5km (T-A1)	海水		表層		Cs-134,Cs-137	1	1回/週		
					H-3	$4 \times 10^{-1+1}$	1回/週		
1F 敷地沖合1.5km (T-A2)					海水	表層	Cs-134,Cs-137	1	1回/週
		H-3		$4 \times 10^{-1+1}$			1回/週		
1F 敷地南側沖合1.5km (T-A3)		海水		表層			Cs-134,Cs-137	1	1回/週
							H-3	$4 \times 10^{-1+1}$	1回/週
1F 港湾内 (T-K1)	海藻類		-				Cs-134,Cs-137	2×10^{-1}	3回/年
							Cs-137,Cs-137	2×10^{-1}	3回/年
I-129					1×10^{-1}	3回/年			
H-3 (組織自由水型)					$1 \times 10^{-1+2}$	3回/年			
H-3 (有機結合型)		5×10^{-1}		3回/年					
1F 港湾外北側 (T-K2)		海藻類		-	Cs-137,Cs-137	2×10^{-1}	3回/年		
	I-129		1×10^{-1}		3回/年				
H-3 (組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$		3回/年						
H-3 (有機結合型)	5×10^{-1}		3回/年						
1F 港湾外南側 (T-K3)	海藻類		-		Cs-137,Cs-137	2×10^{-1}	3回/年		
					I-129	1×10^{-1}	3回/年		
H-3 (組織自由水型)		$1 \times 10^{-1+2}$		3回/年					
H-3 (有機結合型)		5×10^{-1}		3回/年					
沿岸 20km 圏内		2F 北放水口付近 (T-3)		海水	表層	Cs-137,Cs-137	1	1回/週	
						Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}	1回/週	
	全β	20	2回/月						
	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/週 ³						
	海底土	-	-	Cs-134,Cs-137	1	1回/月			
				2F 岩沢海岸付近 (T-4)	海水	表層	Cs-137,Cs-137	1	1回/週
	Cs-134,Cs-137						1×10^{-3}	1回/週	
	海底土			-			-	Cs-134,Cs-137	1
		請戸港南側 (T-6)	海水					表層	Cs-134,Cs-137
	全β				20	2回/月			
	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$			1回/週 ³				
	小高区沖合3km (T-14) 岩沢海岸沖合3km (T-11)	海水		表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}	1回/週		
			底層		-	-			
	海底土		-		-	Cs-134,Cs-137	1	1回/月	
請戸川沖合3km (T-D1) 1F敷地沖合3km (T-D5) 2F敷地沖合3km (T-D9) 1F敷地沖合15km (T-5)						海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}
	Pu-238,Pu-239+Pu-240	1×10^{-5}		1回/6ヶ月					
H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/週 ³							
Sr-90	1×10^{-3}	1回/月							
全α	3	1回/月							
全β	20	2回/月							
海底土	-	-	Cs-134,Cs-137	1	1回/月				
			小高区村上沖合1km (T-①) 小高区村上沖合2km (T-②) 浪江町請戸沖合1km (T-③) 浪江町請戸沖合2km (T-④) 浪江町請戸沖合3km (T-⑤) 大熊町熊川沖合1km (T-⑥) 大熊町熊川沖合2km (T-⑦) 大熊町熊川沖合3km (T-⑧) 大熊町熊川沖合5km (T-⑨) 大熊町熊川沖合10km (T-⑩) 大熊町熊川沖合15km (T-⑪) 大熊町熊川沖合20km (T-⑫) 橋葉町山田浜沖合1km (T-⑬)	海底土	-	Cs-134,Cs-137	1	1回/月	

	採取場所(地点番号)	試料	採取層	分析項目	検出下限値 (Bq/L) ※1	分析頻度	備考	
沿岸 30km 圏内	岩沢海岸沖合15km (T-7)	海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}	1回/月	*2:電解濃縮装置の設置状況により、当 面は0.4Bq/Lにて実施	
			底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/月		
			表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/月		
	海底土	-	Cs-134,Cs-137	1	1回/2ヶ月			
沿岸 30km 圏外	新田川沖合1km (T-13-1) 相馬沖合3km (T-22) 鹿島沖合5km (T-MA)	海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}	1回/月		
			底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/月		
			表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/月		
		海底土	-	Cs-134,Cs-137	1	1回/2ヶ月		
	小名浜港沖合3km (T-18) 沼の内沖合5km (T-M10)	海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}	1回/月		
			底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/月		
			表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/月		
		海底土	-	Cs-134,Cs-137	1	1回/2ヶ月		
	いわき市北部沖合3km (T-12) 夏井川沖合1km (T-17-1) 豊間沖合3km (T-20)	海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}	1回/月		
底層			H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/月			
表層			H-3	$1 \times 10^{-1+2}$	1回/月			
	海底土	-	Cs-134,Cs-137	1	1回/2ヶ月			
沿岸 20km 圏内 (魚類採 取点)	太田川沖合1km付近 (T-S1)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10	1回/月	*魚類のうち、Cs-134+Cs-137が高い試 料についてSr-90を分析 (検出限界値:0.02(Bq/kg(生))) *T-S2は、T-14(小高区沖合3 km)と同一の採取場所であり、T-14 では海水(上(Cs詳細)、下(Cs詳 細))を週1回、海底土(y)を月1回 実施	
			-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$			
			-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}			
	海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}				
		底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$				
		表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$				
	海底土	-	Cs-134,Cs-137	1				
	小高区沖合3km付近 (T-S2)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10			
			-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$			
			-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}			
	海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}				
		底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$				
		表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$				
	海底土	-	Cs-134,Cs-137	1				
	請戸川沖合3km付近 (T-S3)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10			
			-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$			
			-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}			
	海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}				
底層		H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
表層		H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1					
1F敷地沖合3km付近 (T-S4)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10				
		-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$				
		-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}				
海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}					
	底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
	表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1					
木戸川沖合2km付近 (T-S5)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10				
		-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$				
		-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}				
海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}					
	底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
	表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1					
2F敷地沖合2km付近 (T-S7)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10				
		-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$				
		-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}				
海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}					
	底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
	表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1					
熊川沖合4km付近 (T-S8)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10				
		-	H-3(組織自由水型)	1×10^{-1}				
		-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}				
海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}					
	底層	H-3	1×10^{-1}					
	表層	H-3	1×10^{-1}					
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1					
小高区沖合15km付近 (T-B1)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10				
		-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$				
		-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}				
海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}					
	底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
	表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1					
請戸川沖合18km付近 (T-B2)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10				
		-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$				
		-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}				
海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}					
	底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
	表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1					
1F敷地沖合10km付近 (T-B3)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10				
		-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$				
		-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}				
海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}					
	底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
	表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1					
2F敷地沖合10km付近 (T-B4)	魚類	-	Cs-134,Cs-137	10				
		-	H-3(組織自由水型)	$1 \times 10^{-1+2}$				
		-	H-3(有機結合型)	5×10^{-1}				
海水	表層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}					
	底層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
	表層	H-3	$1 \times 10^{-1+2}$					
海底土	-	Cs-134,Cs-137	1					

2. 宮城県

	採取場所(地点番号)	試料	採取層	分析項目	検出下限値 (Bq/L) ※1	分析頻度	備考
沿岸 30km 圏外	南三陸沖 (T-MG0)	海水	表層 底層	Cs-134,Cs-137	1×10^{-3}	1回/月	それぞれAMP沈殿濃縮法によるセシウム詳細分析
	石巻湾 (T-MG1)						
	金華山東沖 (T-MG2)						
	金華山南沖 (T-MG3)						
	七ヶ浜沖 (T-MG4)						
	仙台湾中央 (T-MG5)						
	阿武隈川沖 (T-MG6)						

3. 茨城県

	採取場所(地点番号)	試料	採取層	分析項目	検出下限値 (Bq/L) ※1	分析頻度	備考
沿岸 30km 圏外	磯原海岸沖合3km (T-Z)	海水	表層 底層	Cs-134,Cs-137	1	1回/月	それぞれ海水の表層・底層のガンマ核種分析。表層は海面～海面下0.5m, また底層は海底から2～3m上でサンプリング
	高戸小浜海岸沖合3km (T-A)						
	久慈浜海岸沖合3km (T-B)						
	大洗海岸沖合3km (T-C)						
	平井海岸沖合3km (T-D)						
	波崎海岸沖合3km (T-E)						

※1 検出限界値は目標値
 海底土はBq/kg (乾土)
 魚類のCs-134,137はBq/kg (生), H-3はBq/L
 海藻類のCs-134,137, I-129はBq/kg (生), H-3はBq/L

福島第一原子力発電所 海域モニタリングに係る採取位置に関する情報 (2022年4月改定)

採取場所		地点番号	緯度(北緯)	経度(東経)	水深(m) ^{※1}		
発電所近傍	1F 5.6号機放水口北側	T-1	37° 25' 52"	141° 02' 04"	0.5		
	1F 南放水口付近	T-2	37° 24' 57"	141° 02' 01"	0.5		
	1F 港湾口	T-0	37° 25' 24"	141° 02' 29"	9		
	1F 北防波堤北側(敷地北側沖合0.5km)	T-0-1	37° 25' 50"	141° 02' 25"	9		
	1F 港湾口北東側(敷地北側沖合1km)	T-0-1A	37° 25' 50"	141° 02' 48"	11		
	1F 港湾口東側(敷地沖合1km)	T-0-2	37° 25' 24"	141° 02' 48"	13		
	1F 南防波堤南側(敷地南側沖合0.5km)	T-0-3	37° 24' 58"	141° 02' 25"	10		
	1F 港湾口南東側(敷地南側沖合1km)	T-0-3A	37° 24' 58"	141° 02' 48"	13		
	1F 敷地北側沖合1.5km	T-A1	37° 26' 29"	141° 03' 02"	15		
	1F 敷地沖合1.5km	T-A2	37° 25' 33"	141° 03' 02"	15		
1F 敷地南側沖合1.5km	T-A3	37° 24' 37"	141° 03' 02"	15			
沿岸20km圏内	2F 北放水口付近	T-3	37° 19' 20"	141° 01' 35"	0.5		
	2F 岩沢海岸付近	T-4	37° 14' 30"	141° 00' 50"	0.5		
	請戸港南側	T-6	37° 28' 44"	141° 02' 26"	0.5		
	小高区沖合3km	T-14	37° 33' 10"	141° 03' 45"	21		
	岩沢海岸沖合3km	T-11	37° 14' 30"	141° 02' 50"	18		
	請戸川沖合3km	T-D1	37° 30' 00"	141° 04' 20"	22		
	1F敷地沖合3km	T-D5	37° 25' 00"	141° 04' 20"	23		
	2F敷地沖合3km	T-D9	37° 20' 00"	141° 04' 20"	24		
	1F敷地沖合15km	T-5	37° 25' 00"	141° 12' 00"	70		
	小高区村上沖合1km	T-①	37° 33' 06"	141° 02' 30"	12		
	小高区村上沖合2km	T-②	37° 33' 06"	141° 03' 00"	17		
	浪江町請戸沖合1km	T-③	37° 27' 30"	141° 02' 30"	10		
	浪江町請戸沖合2km	T-④	37° 27' 30"	141° 03' 00"	12		
	浪江町請戸沖合3km	T-⑤	37° 27' 30"	141° 03' 30"	15		
	大熊町熊川沖合1km	T-⑥	37° 23' 00"	141° 02' 30"	10		
	大熊町熊川沖合2km	T-⑦	37° 23' 00"	141° 03' 00"	16		
	大熊町熊川沖合3km	T-⑧	37° 23' 00"	141° 03' 30"	20		
	大熊町熊川沖合5km	T-⑨	37° 23' 00"	141° 05' 30"	29		
	大熊町熊川沖合10km	T-⑩	37° 23' 00"	141° 10' 00"	55		
	大熊町熊川沖合15km	T-⑪	37° 23' 00"	141° 12' 00"	74		
	大熊町熊川沖合20km	T-⑫	37° 23' 00"	141° 15' 00"	100		
	楢葉町山田浜沖合1km	T-⑬	37° 14' 18"	141° 01' 30"	12		
	太田川沖合1km付近	T-S1	37° 35' 05"	141° 02' 32"	13		
	小高区沖合3km付近	T-S2	37° 33' 10"	141° 03' 45"	23		
	請戸川沖合3km付近	T-S3	37° 27' 30"	141° 04' 44"	23		
	1F敷地沖合3km付近	T-S4	37° 25' 43"	141° 04' 57"	24		
	木戸川沖合2km付近	T-S5	37° 15' 54"	141° 02' 22"	15		
	2F敷地沖合2km付近	T-S7	37° 18' 40"	141° 02' 50"	15		
	熊川沖合4km付近	T-S8	37° 23' 00"	141° 04' 44"	25		
	小高区沖合15km付近	T-B1	37° 32' 00"	141° 13' 00"	62		
請戸川沖合18km付近	T-B2	37° 31' 00"	141° 14' 00"	69			
1F敷地沖合10km付近	T-B3	37° 24' 28"	141° 09' 15"	47			
2F敷地沖合10km付近	T-B4	37° 20' 54"	141° 08' 55"	50			
沿岸30km圏内	新田川沖合1km	T-13-1	37° 38' 27"	141° 02' 33"	15		
	岩沢海岸沖合15km	T-7	37° 14' 00"	141° 12' 00"	110		
沿岸30km圏外	福島県沖	小名浜港沖合3km	T-18	36° 54' 20"	140° 55' 20"	32	
		いわき市北部沖合3km	T-12	37° 09' 00"	141° 02' 15"	25	
		夏井川沖合1km	T-17-1	37° 03' 20"	141° 00' 25"	25	
		豊間沖合3km	T-20	36° 58' 00"	141° 00' 00"	31	
		相馬沖合3km	T-22	37° 49' 28"	141° 01' 21"	16	
		鹿島沖合5km	T-MA	37° 45' 00"	141° 05' 00"	30	
		沼の内沖合5km	T-M10	37° 00' 00"	141° 05' 00"	94	
		宮城県沖	南三陸沖	T-MG0	38° 38' 00"	141° 35' 00"	83
			石巻湾	T-MG1	38° 20' 00"	141° 17' 00"	26
			金華山東沖	T-MG2	38° 18' 00"	141° 40' 00"	140
	金華山南沖		T-MG3	38° 14' 00"	141° 35' 00"	110	
	七ヶ浜沖		T-MG4	38° 15' 00"	141° 08' 00"	22	
	仙台湾中央		T-MG5	38° 10' 00"	141° 15' 00"	41	
	阿武隈川沖	T-MG6	38° 05' 00"	141° 00' 00"	26		
	茨城県沖	磯原海岸沖合3km	T-Z	36° 47' 30"	140° 47' 21"	18	
		高戸小浜海岸沖合3km	T-A	36° 42' 50"	140° 45' 50"	23	
		久慈浜海岸沖合3km	T-B	36° 30' 23"	140° 39' 56"	26	
		大洗海岸沖合3km	T-C	36° 17' 59"	140° 36' 14"	18	
		平井海岸沖合3km	T-D	35° 59' 15"	140° 42' 08"	23	
	波崎海岸沖合3km	T-E	35° 47' 46"	140° 50' 14"	20		

※ 1F:福島第一原子力発電所、2F:福島第二原子力発電所を示す。
 海藻の採取位置については生息域で採取するため緯度、経度を定めていない。
 ※1 過去のサンプリングにおける、海底までの平均的な水深
 新たに採取するT-A1、T-A2、T-A3については推定値



図2. 海水等採取位置（宮城県沿岸）

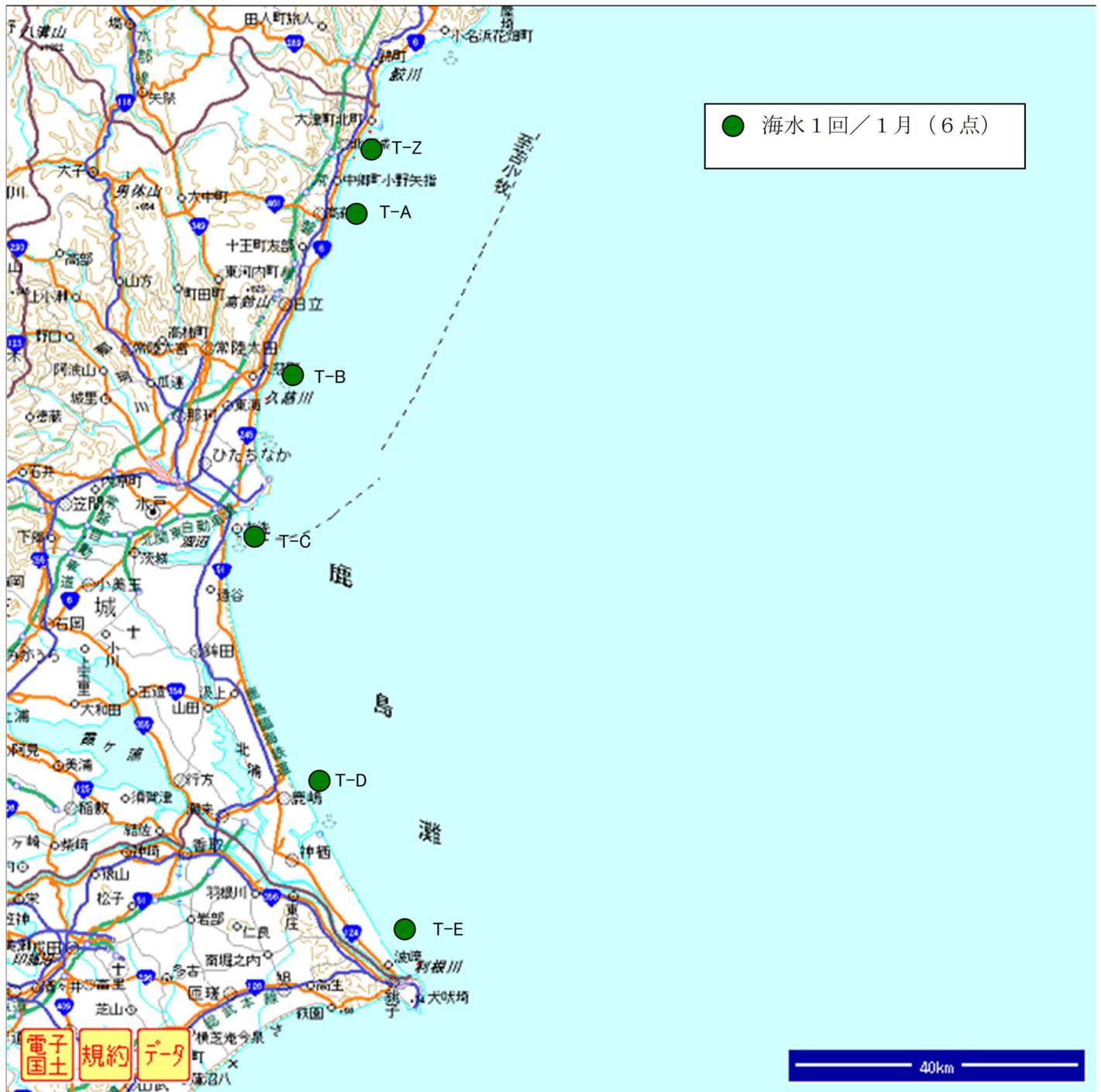


図3. 海水等採取位置 (茨城県沿岸)