

東京電力福島第一原子力発電所のALPS処理水の海洋放出に関する 政府方針を踏まえた海域モニタリングの強化・拡充

令和4年2月16日
原子力規制庁

1. 経緯

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（以下「ALPS処理水」という。）の処分に関する基本方針（以下「政府方針」という。）を踏まえた海域モニタリングについては、令和3年4月14日の第3回原子力規制委員会会合にて了承したとおり、モニタリング調整会議の下、関係省庁と連携し、ALPS処理水の海洋放出の開始前から海域モニタリングを行うべく検討・準備を進めているところ（参考1参照）。

具体的には、同年4月27日に開催されたモニタリング調整会議、そして同会議の下に設置された海域環境の監視測定タスクフォース（以下「TF」という。）の場で、関係省庁と海域モニタリングの検討を行ってきたほか、環境省が設置したALPS処理水に係る海域モニタリング専門家会議（以下「専門家会議」という。）が、モニタリング調整会議及びTFに助言を行うために海域モニタリングに係る議論を行ってきた。

2. 原子力規制委員会が実施する海域モニタリングの強化・拡充

今般、第4回専門家会議（令和4年2月9日）において、ALPS処理水の処分開始前の令和4年度に環境省及び原子力規制委員会が実施すべきALPS処理水に関する海域モニタリングについての助言がとりまとめられた（参考2参照）。原子力規制委員会が実施する海域モニタリングについては、下記3点について強化・拡充するという主旨である。

- ①海水中トリチウム測点について、参考2別図の青星で示した8測点を追加
- ②海水中トリチウムの検出下限目標値について、現在の0.4Bq/Lから0.1Bq/Lに引下げ
- ③一部の測点（参考2別図のM-C1、M-D1、M-E1、M-F1、M-G1）における底層の海水中トリチウム濃度の分析

原子力規制委員会としては、これらの助言に沿って、トリチウムの測点の追加等の海域モニタリングの強化・拡充を図ることとする。

なお、平成25年より原子力規制委員会は、東京電力が実施しているモニタリングのクロスチェックの観点から、総合モニタリング計画の枠組みとは別に、近傍海域の東京電力と同一の測点3カ所（参考3のT-D1、T-D5、T-D9）でモニタリングを行ってきた。これについては、同海域に環境省及び原子力規制委員会の多数の測点が設けられることから、今年度をもって終了することとする。

3. 今後のスケジュール（想定）

令和3年度内を目途に、TF及びモニタリング調整会議を開催し、総合モニタリング計画に各機関の海域モニタリングの強化・拡充を盛り込む。令和4年度より、当該計画に基づき、ALPS処理水の処分開始前から強化・拡充した海域モニタリングを実施する予定。

<資料一覧>

- 参考1 東京電力福島第一原子力発電所のALPS処理水の取扱いに関する政府方針を踏まえた対応について(令和3年4月14日第3回原子力規制委員会資料1(抄))
- 参考2 国が実施するALPS処理水に係る海域モニタリングについて(令和4年2月9日ALPS処理水に係る海域モニタリング専門家会議(第4回)資料2)
- 参考3 海域モニタリングの進め方(総合モニタリング計画(令和3年4月1日改定)別紙)

参考2

国が実施する ALPS 処理水に係る海域環境モニタリングについて
（令和4年度のモニタリング計画案）

令和4年度において環境省及び原子力規制委員会が実施する、海洋放出が行われる前の海域環境の状況を把握するためのモニタリングについて、以下のようなものが考えられる。

<1. トリチウム>

1-1. 海水中のトリチウム

採取ポイント(別図参照)	採取深度 ^{※1}	分析頻度	検出下限 目標値	分析方法
放出口近傍（放出口から300m程度）	表層・底層	年4回	0.1Bq/L ^{※3}	電解濃縮法
放出口から1km～10km	表層・底層	年4回	0.1Bq/L ^{※3}	電解濃縮法
放出口から30km～50km程度、宮城県沖南部、茨城県沖北部	表層・底層 ^{※2}	年4回	0.1Bq/L ^{※3}	電解濃縮法
海水浴場 （南北2箇所ずつ、開設状況を踏まえて選定）	表層	年2回（シーズン前、シーズン中）	0.1Bq/L ^{※3}	電解濃縮法

※1 表層：海面～2m程度、底層：水深に応じて海底から2m～5m又は10m～40m程度

※2 別図青星及び緑丸で表した測点のうち50km以遠のものにおいては表層のみ

※3 この検出下限目標値を基に、原子力規制委員会がこれまで業務委託して海水を測定した実績では、概ね0.05Bq/L程度（具体的には0.02-0.07Bq/L）の検出下限値が得られている。

1-2. 水生生物中のトリチウム^{※4}

採取ポイント(別図参照)	対象生物	分析頻度	検出下限目標値	分析方法
漁業権設定区域との境界（北側、南側、東側）	魚類 （底生魚）	年4回	0.1Bq/L ^{※5} （組織自由水型） 0.5Bq/L （有機結合型）	電解濃縮法 （組織自由水型） 蒸留法 （有機結合型）

※4 水生生物試料を凍結乾燥又は燃焼し回収される水に含まれるトリチウム濃度を測定

※5 可能な限り0.05Bq/Lまで計測することを目指す

< 2. トリチウム以外の核種 >

2-1. 海水中の主要7核種

採取ポイント(別図参照)		採取深度	分析頻度	検出下限目標値・分析方法
漁業権設定区域との境界(北側、南側、東側)	3地点 (北・南・東)	表層・底層	年4回	基本的に放射能測定法シリーズに準じる(セシウム 134、セシウム 137 及びストロンチウム 90 の検出下限値は 0.001Bq/L とする)

2-2. 水生生物中のヨウ素 129

採取ポイント(別図参照)	対象生物	分析頻度	検出下限目標値	分析方法
漁業権設定区域との境界(北側、南側、東側)	海藻類	年4回	0.1Bq/kg(生)	ICP-MS

2-3. 水生生物中の炭素 14

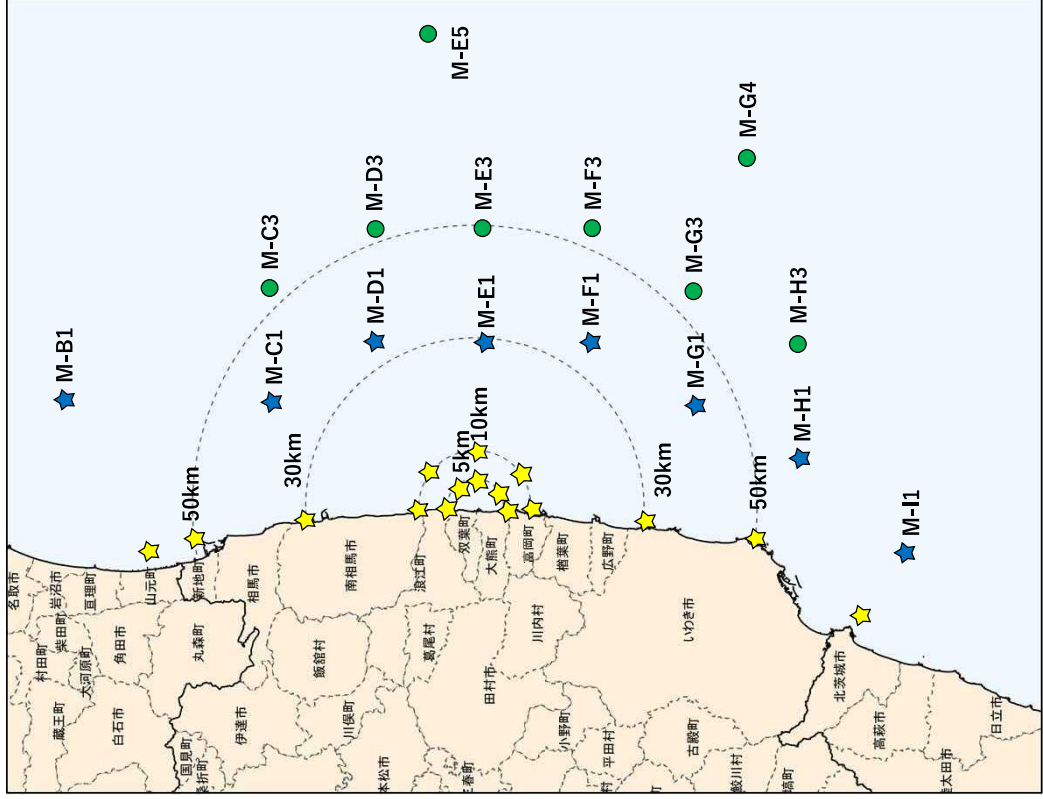
採取ポイント(別図参照)	対象生物	分析頻度	検出下限目標値	分析方法
漁業権設定区域との境界(北側、南側、東側)	魚類 (底生魚)	年4回	2Bq/kg(生)	放射能測定法シリーズに準じる(β線分析)

< 3. その他海水中の関連核種^{※6} >

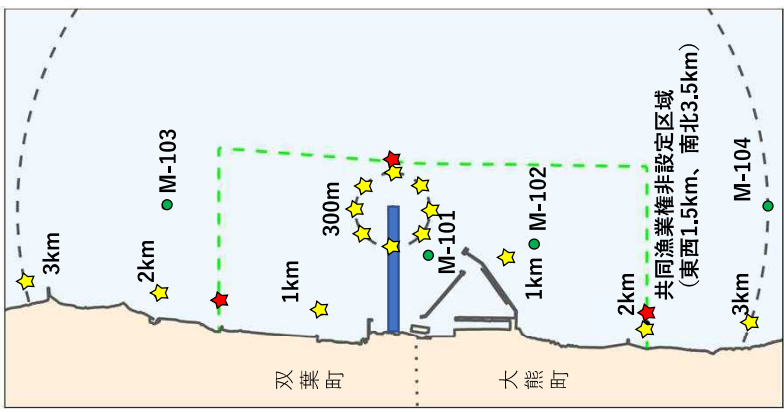
採取ポイント(別図参照)		採取深度	分析頻度	検出下限目標値・分析方法
漁業権設定区域との境界(北側、南側、東側)	3地点 (北・南・東)	表層・底層	年1回	基本的に放射能測定法シリーズに準じる(セシウム 134、セシウム 137 及びストロンチウム 90 の検出下限値は 0.001Bq/L とする)

※6 ALPS 除去対象 62 核種及び炭素 14 を基本とする

以上



- < 凡例 >
- ★ : 海水中トリチウムの測点
 - ★ : 主要 7 核種、その他関連核種、水生生物の測点
 - ★ : 海水中トリチウムの測点 ※セシウム、ストロンチウムの既存測点を活用
 - : 海水中トリチウムの既存測点



【拡大図（半径3km）】

【広域図】

※海水浴場の追加測点は北側・南側に 2 箇所ずつ設定予定

海域モニタリングの進め方

1 実施内容

海水、海底土及び海洋生物の実施内容と総合モニタリング計画の関係は、以下のとおりである。

表1：海域モニタリングの実施内容

試料	海域モニタリングの実施内容	総合モニタリング計画内の該当する目的
海水	放射性セシウムを中心とする放射性物質濃度の把握	⑥
海底土※	放射性セシウムを中心とする放射性物質の分布状況、経時的な移動の様子の把握	⑥
海洋生物	放射性物質濃度とその経時変化の把握	②、③、⑤、⑥

※ … 土質の定性的な性状は必要に応じて把握する。

2 実施体制

原子力規制委員会、水産庁、国土交通省、海上保安庁、環境省、福島県、東京電力ホールディングス株式会社（以下「東京電力」という。）、研究機関、関係自治体、漁業協同組合等が連携して実施する。

3 実施海域

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（以下「東電福島第一原発」という。）の周辺の以下の海域及び東京湾で実施する。

（1）近傍海域：東電福島第一原発近傍で監視が必要な海域

※2号機排気筒と3号機排気筒の中間地点から概ね3kmの海域

（2）沿岸海域：青森県（一部）・岩手県から宮城県、福島県、茨城県の海岸線から概ね30km以内の海域（河口域を含み、近傍海域を除く）

（3）沖合海域：海岸線から概ね30～90kmの海域

（4）外洋海域：海岸線から概ね90km以遠の海域

（5）東京湾：河川からの放射性物質の流入・蓄積が特に懸念される閉鎖性海域である東京湾

4 実施計画

Cs-134及びCs-137を分析し、適宜その他の核種についても分析を行う。

4-1 海水

東電福島第一原発から漏えい等があった場合等には、必要に応じて東京電力、関係省庁が連携して、漏えい等の状況に応じた適切なモニタリングを実施することとする。

(1) 近傍海域

表2のとおり、モニタリングを実施する。

また、東京電力が海水を連続的に測定する設備を設置し、実施計画を見直すこととする。

表2：近傍海域の海水モニタリング

採取ポイント	核種	検出下限値 (Bq/L)	分析頻度	採取深度※ ¹	実施機関
T-1、T-2 (図3参照)	Cs-134	1	1回/日	表層	東京電力
	Cs-137	1×10^{-3}	1回/週		
	H-3	1	1回/週		
	Sr-90	1×10^{-3}	1回/月		
	Pu-238※ ² Pu-239+240※ ³	1×10^{-5}	1回/6ヶ月		
T-0-1、T-0-2 T-0-3、T-0-1A T-0-3A (図3参照)	Cs-134	1	1回/週	表層	東京電力
	Cs-137				
	H-3	1	1回/週	表層	
M-101、M-102、 M-103、M-104 (図3参照)	Cs-134	1×10^{-3}	1回/月	表層	原子力規制 委員会
	Cs-137				
	H-3	4×10^{-1}	1回/月	表層	
Sr-90	1×10^{-3}				
F-P01、F-P02、 F-P03、F-P04 (図3参照)	Cs-134	1×10^{-3}	1回/月	表層	福島県
	Cs-137				
	H-3	1			
	Sr-90	1×10^{-3}			
	Pu-238 Pu-239+240	1×10^{-5}			

※1… 表層：海面～2m程度

※2… Pu-238が検出された場合、U-234、U-235、U-238、Am-241、Cm-242及びCm-243+244※⁴も分析する。

※3… Pu-239+240は²³⁹⁺²⁴⁰Puであり、以後の表記も同様である。

※4… Cm-243+244は²⁴³⁺²⁴⁴Cmであり、以後の表記も同様である。

※… 海水の放射性物質濃度の目安を調査するため、必要に応じて全βを測定する。

(2) 沿岸海域

表3のとおり、モニタリングを実施する。

表3：沿岸海域の海水モニタリング

地域及び採取ポイント		核種	検出下限値 (Bq/L)	分析頻度	採取深度※ ¹	実施機関
岩手県	E-31、E-32 (図1参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/6ヶ月	表層・底層	環境省
宮城県	T-MG0、T-MG1、 T-MG2、T-MG3、 T-MG4、T-MG5、 T-MG6 (図1参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/月	表層・底層	東京電力
	E-41、E-42、E-43、 E-44、E-45、E-46、 E-47、E-48、E-49、 E-4A、E-4B、E-4C (図1参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/1~6ヶ月	表層・底層	環境省
福島県	T-3、T-6 (図4参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/週	表層	東京電力
		H-3	4×10^{-1}	2回/月	表層	
	T-5、T-D1、T-D5、 T-D9 (図4参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/週	表層・底層	東京電力
		H-3	4×10^{-1}	2回/月	表層	
		Sr-90	1×10^{-3}	1回/月		
		Pu-238 Pu-239+240	1×10^{-5}	1回/6ヶ月		
	T-4※ ² 、T-11、T-14 (図4参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/週	表層・底層	東京電力
T-S1、T-S3、T-S4、 T-S5、T-S7、T-S8、 T-B1、T-B2、T-B3、 T-B4、T-13-1、 T-7、T-18、T-12、 T-17-1、T-20、 T-22、T-MA、T-M10 (図2、4参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/月	表層・底層	東京電力	
E-71、E-72、E-73、 E-74、E-75、E-76、 E-77、E-78、E-79、 E-7A、E-7B、E-7F、 E-7G、E-7H、E-7I (図2、4参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/1~2ヶ月	表層・底層	環境省	
F-P05、F-P06 (図4参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/月	表層	福島県	
	H-3	1				

		Sr-90	1×10^{-3}			
		Pu-238 Pu-239+240	1×10^{-5}			
	福島沿岸（漁港、 浅海漁場）で 20 箇所 （図 2 参照）	Cs-134 Cs-137 ^{※3}	1	1 回／月	海面～7m 程 度の範囲	
茨城県	T-A、T-B、T-C、 T-D、T-E、T-Z （図 5、6 参照）	Cs-134 Cs-137	$1^{※4}$	1 回／月	表層・底層	東京電力
	E-81、E-82、E-83、 E-84、E-85 （図 5、6 参照）	Cs-134 Cs-137	1	1 回／3～4 ヶ月	表層・底層	環境省

※ 1 … 表層：海面～3m 程度、底層：海底～5m 程度

※ 2 … T-4 は水深が浅いため表層のみ実施する。

※ 3 … 一部の地点で H-3 を測定する。

※ 4 … 1×10^{-3} Bq/L に変更予定あり。

※ … 海水の放射性物質濃度の目安を調査するため、必要に応じて全 β を測定する。

（3）沖合海域

表の 4 のとおり、モニタリングを実施する。

表 4：沖合海域の海水モニタリング

採取ポイント	核種	検出下限値 (Bq/L)	分析頻度	採取深度	実施機関
M-A1、M-A3、M-MI4、M-B1、 M-B3、M-B5、M-C1、M-C3、M-D1、 M-D3、M-E1、M-E3、M-E5、M-F1、 M-F3、M-G0、M-G1、M-G3、M-G4、 M-H1、M-H3、M-I0、M-I1、M-I3、 M-J1、M-IB2、M-J3、M-K1、 M-IB4、M-L1、M-L3、M-M1 （図 1、2、5、6 参照）	Cs-134 Cs-137 ^{※1}	1×10^{-3}	1 回／3 ヶ月	表層（海面～2m 程度）・ 中層 ^{※2} ・底層 （海底～40m 程 度）	原子力規 制委員会

※ 1 … 一部の地点では、これまでの継続性を考慮し、Sr-90、H-3 も測定する。

※ 2 … 一部の地点において、水深に応じて深度 100m または 50m にて採取する。

※ … 海水の放射性物質濃度の目安を調査するため、必要に応じて全 β を測定する。

(4) 外洋海域

表5のとおり、モニタリングを実施する。

表5：外洋海域の海水モニタリング

採取ポイント	核種	検出下限値 (Bq/L)	分析頻度	採取深度	実施機関
M-10、M-11、M-14、M-15、 M-19、M-20、M-21、M-25、 M-26、M-27 (図7参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/6ヶ月	表層(海面~2m程度)並びに海面から100、200、300及び500m程度	原子力規制委員会
K-1、K-2、K-3、K-4 (図8参照)	Cs-134 Cs-137 Sr-90	1×10^{-3}	1回/年	表層(海面~2m程度)並びに海面から800m程度	海上保安庁

(5) 東京湾

表6のとおり、モニタリングを実施する。

表6：東京湾の海水モニタリング

採取ポイント		核種	検出下限値 (Bq/L)	分析頻度	採取深度 ^{※1}	実施機関 ^{※2}
河口域	E-T1、E-T2、E-T3、 E-T4、E-T5、E-T6、 E-T7、E-T8 (図9参照)	Cs-134 Cs-137	1	4~7回/年	表層・底層	環境省
	E-T1、E-T2、E-T3、 E-T4 (図9参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/年	表層	原子力規制委員会
湾央	K-T1、K-T2 (図9参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	6回/年	表層	原子力規制委員会
	M-C6、M-C9 (図9参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/年	表層	原子力規制委員会
湾口中央付近	KK-U1 (図9参照)	Cs-134 Cs-137	5	1回/月	表層	国土交通省
		Cs-134 Cs-137	1×10^{-3}	1回/年	表層	原子力規制委員会

※1 … 表層：海面~2m程度、底層：海底~2m程度

※2 … モニタリングの実施に当たっては、可能な範囲で関係自治体の協力を得て実施する。

4-2 海底土

(1) 近傍海域

表7のとおり、モニタリングを実施する。

表7：近傍海域の海底土モニタリング

採取ポイント	核種	検出下限値 (Bq/kg 乾土)	分析頻度	実施機関
T-1、T-2 (図3参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/月	東京電力
	Sr-90	2	1回/2ヶ月	
	Pu-238 ^{※1} Pu-239+240	3×10^{-2}	1回/6ヶ月	
F-P01、F-P02、 F-P03、F-P04 (図3参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/3ヶ月	福島県
	Sr-90	2×10^{-1}		
	Pu-238 Pu-239+240	2×10^{-2}		

※1 … Pu-238が検出された場合、U-234、U-235、U-238、Am-241、Cm-242及びCm-243+244も分析する。

(2) 沿岸海域

表8のとおり、モニタリングを実施する。

表8：沿岸海域の海底土モニタリング

地域及び採取ポイント		核種	検出下限値 (Bq/kg 乾土)	分析頻度	実施機関
岩手県	E-37、E-38、E-39、E-3A (図1参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/年	環境省
	E-31、E-32 (図1参照)	Cs-134 Cs-137 ^{※1}	1×10^1	1回/6ヶ月	環境省
宮城県	E-4F、E-4G、E-4H、E-4I、 E-4J、E-4K、E-4L、E-4M (図1参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/年	環境省
	E-41、E-42、E-43、E-44、 E-45、E-46、E-47、E-48、 E-49、E-4A、E-4B、E-4C (図1参照)	Cs-134 Cs-137 ^{※1}	1×10^1	1回/1~6ヶ月	環境省
福島県	T-3、T-4、T-5、T-11、T-14、 T-B1、T-B2、T-B3、T-B4、 T-D1、T-D5、T-D9、T-S1、 T-S3、T-S4、T-S5、T-S7、 T-S8、T-①、T-②、T-③、 T-④、T-⑤、T-⑥、T-⑦、	Cs-134 Cs-137	1	1回/月	東京電力

	T-⑧、T-⑨、T-⑩、T-⑪、 T-⑫、T-⑬ (図2、4参照)				
	T-7、T-12、T-13-1、 T-17-1、T-18、T-20、T-22、 T-M10、T-MA (図2、4参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/2ヶ月	東京電力
	E-7C、E-7D、E-7E、E-7F、 E-7G、E-7H (図2参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/年	環境省
	E-71、E-72、E-73、E-74、 E-75、E-76、E-77、E-78、 E-79、E-7A、E-7B、E-7F、 E-7G、E-7H、E-7I (図2、4参照)	Cs-134 Cs-137 ^{※1}	1×10^1	1回/1~2ヶ月	環境省
	F-P05、F-P06 (図4参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/3ヶ月	福島県
		Sr-90	2×10^{-1}		
		Pu-238 Pu-239+240	2×10^{-2}		
	福島沿岸(海底)で42 箇所(図2参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^1	1回/月~ 2回/年	
茨城県	E-81、E-82、E-83、E-84、 E-85 (図5、6参照)	Cs-134 Cs-137 ^{※1}	1×10^1	1回/3~4ヶ月	環境省

※1 … Cs-134及びCs-137の濃度が高かった地点等、一部の地点においては必要に応じSr-90の分析を行う。

(3) 沖合海域

表9のとおり、モニタリングを実施する。

表9：沖合海域の海底土モニタリング

採取ポイント	核種	検出下限値 (Bq/kg 乾土)	分析頻度	実施機関
M-A1、M-A3、M-MI4、M-B1、M-B3、 M-B5、M-C1、M-C3、M-D1、M-D3、 M-E1、M-E3、M-E5、M-F1、M-F3、 M-G0、M-G1、M-G3、M-G4、M-H1、 M-H3、M-I0、M-I1、M-I3、M-J1、 M-IB2、M-J3、M-K1、M-IB4、M-L1、 M-L3、M-M1(図1、2、5、6参照)	Cs-134 Cs-137 ^{※1}	1	1回/3ヶ月	原子力規制 委員会

※1 … これまでの調査でCs-134及びCs-137の濃度が比較的高かった地点等、一部においては、Sr-90、Pu-238、Pu-239+240、Am-241、Cm-242及びCm-243+244も分析する(それぞれの検出下限値は、Sr-90： 1×10^{-1} Bq/kg 乾土、Pu-238及びPu-239+240： 1×10^{-2} Bq/kg 乾土、Am-241： 2×10^{-2} Bq/kg 乾土、Cm-242及びCm-243+244： 1×10^{-2} Bq/kg 乾土)

(4) 外洋海域

採泥は行わない。

(5) 東京湾

表10のとおり、モニタリングを実施する。

表10：東京湾の海底土モニタリング

採取ポイント		核種	検出下限値 (Bq/kg 乾土)	分析頻度	実施機関
河口域	E-T1、E-T2、E-T3、E-T4、 E-T5、E-T6、E-T7、E-T8 (図9参照)	Cs-134 Cs-137	1×10^1	4~7回/年	環境省
	M-C1、M-C3、M-C4、M-C7、 M-C8、M-C10、C-P1、C-P2、 C-P3、C-P4、C-P5、C-P8 (図9参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/3ヶ月	原子力規制 委員会
湾央	K-T1、K-T2 (図9参照)	Cs-134 Cs-137	1	6回/年	原子力規制 委員会
	M-C2、M-C5、M-C6、M-C9 (図9参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/3ヶ月	原子力規制 委員会

4-3 海洋生物のモニタリング

これまでのモニタリング結果を考慮し、福島県の海域を中心として、海洋生物のモニタリングを表11のとおり、実施する。

表11：海洋生物のモニタリング

対象海域	対象	核種	検出下限値 (Bq/kg 生重量)	分析頻度	実施機関
沿岸海域	魚介類	Cs-134 Cs-137 ^{※1}	1×10^1	1回/月	東京電力
沿岸海域 沖合海域 外洋海域	水産物	Cs-134 Cs-137	1×10^1	1回/週 ^{※2}	水産庁 ^{※3}
沿岸海域	魚介類、餌生物等 海洋生物 ^{※4}	Cs-134 Cs-137 ^{※1}	$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-2}$	1回/3~4ヶ月	環境省

※1 … 必要に応じ、Sr-90も測定する（検出下限値は、 2×10^{-2} Bq/kg（生重量））。

※2 … 対象品目・自治体によっては、過去の検査結果を考慮して検査の頻度を設定することが出来る。

※3 … 水産庁は、食品の安全性を確保する観点から水産物のモニタリングを行っているところであるが、収集したモニタリングデータは環境モニタリングデータとしても活用できることから掲載する。

※4 … 餌生物は、食物連鎖による放射性物質の魚介類への生物濃縮のメカニズム調査に活用できるようモニタリングを実施する。

※ … 表11に示す対象の測定部位については、測定機関に一任する。

5 その他

- ・海水については、特に東電福島第一原発からの汚染水の漏えいを監視するためのモニタリングも実施する。
- ・各実施機関は表 2～11にある検出下限値を目標とし、放射性物質濃度を測定する。

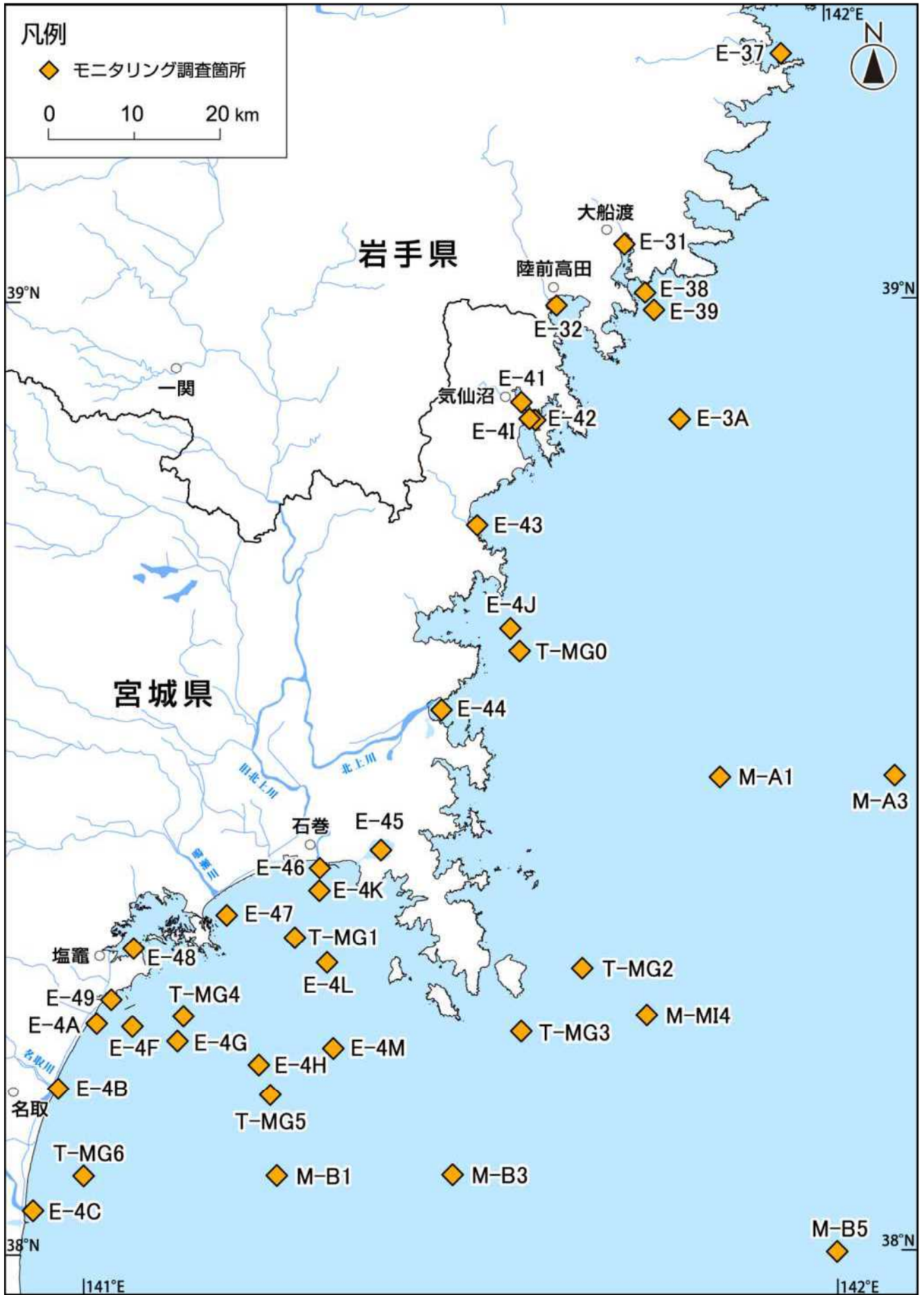


図1

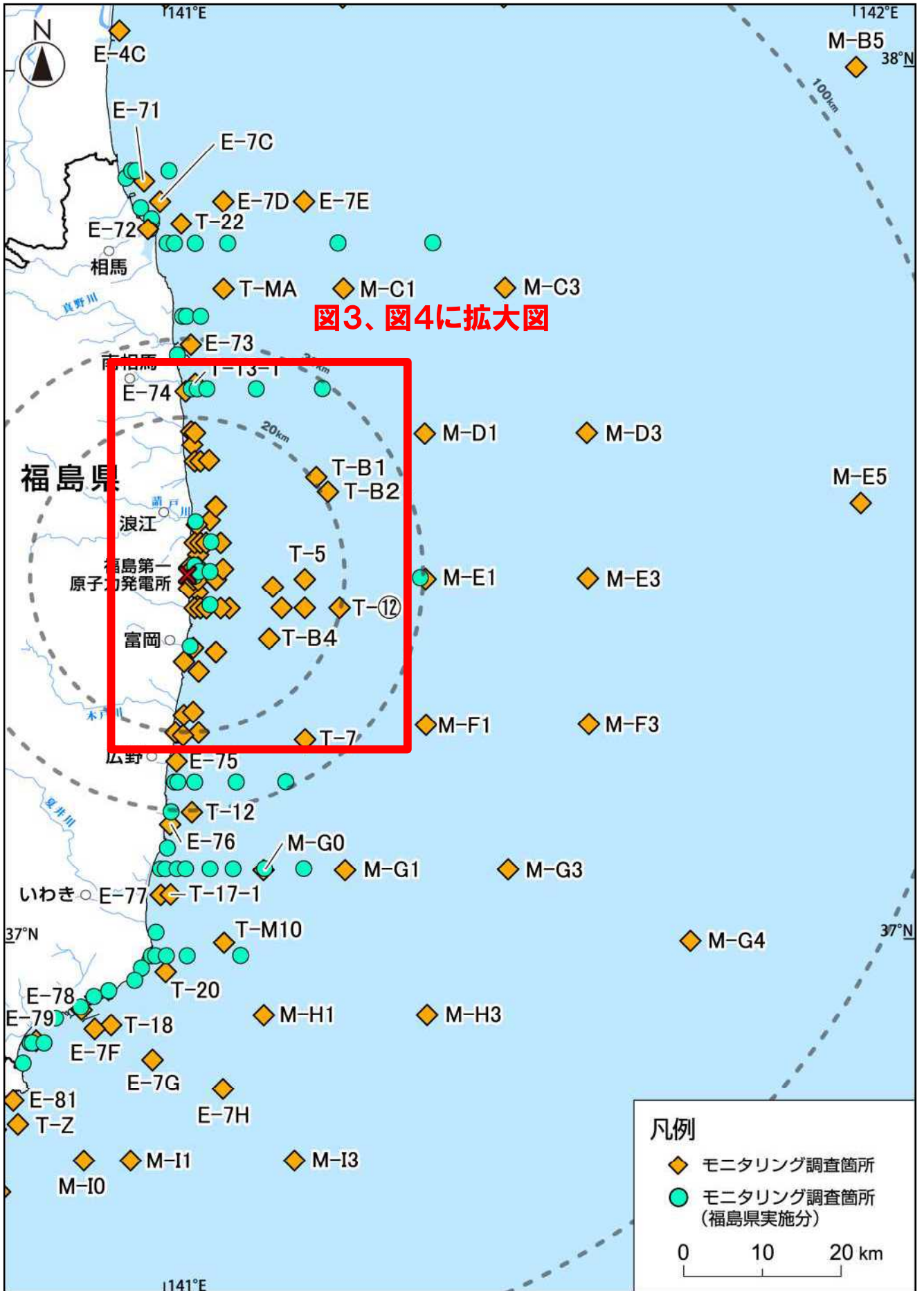


図2

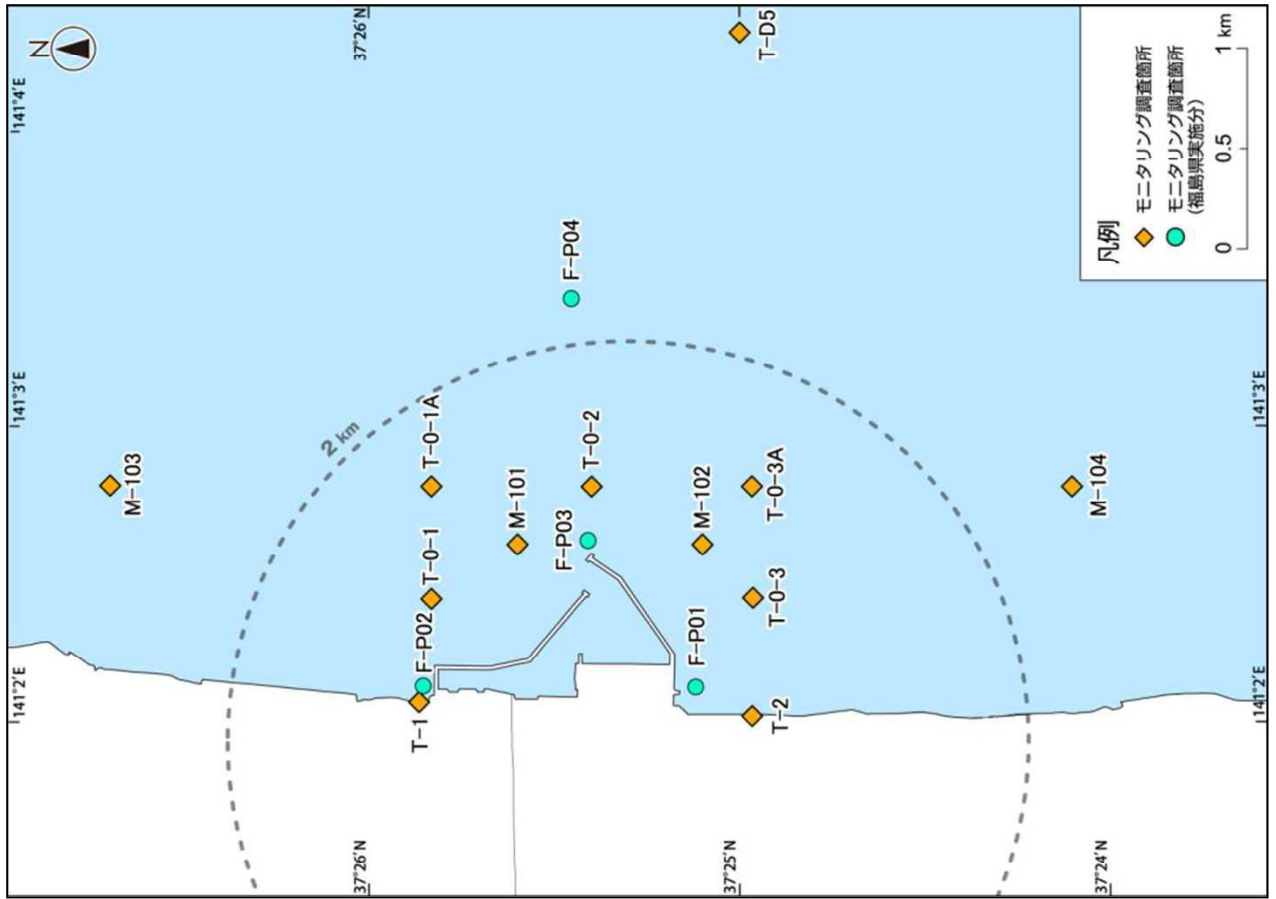


図3

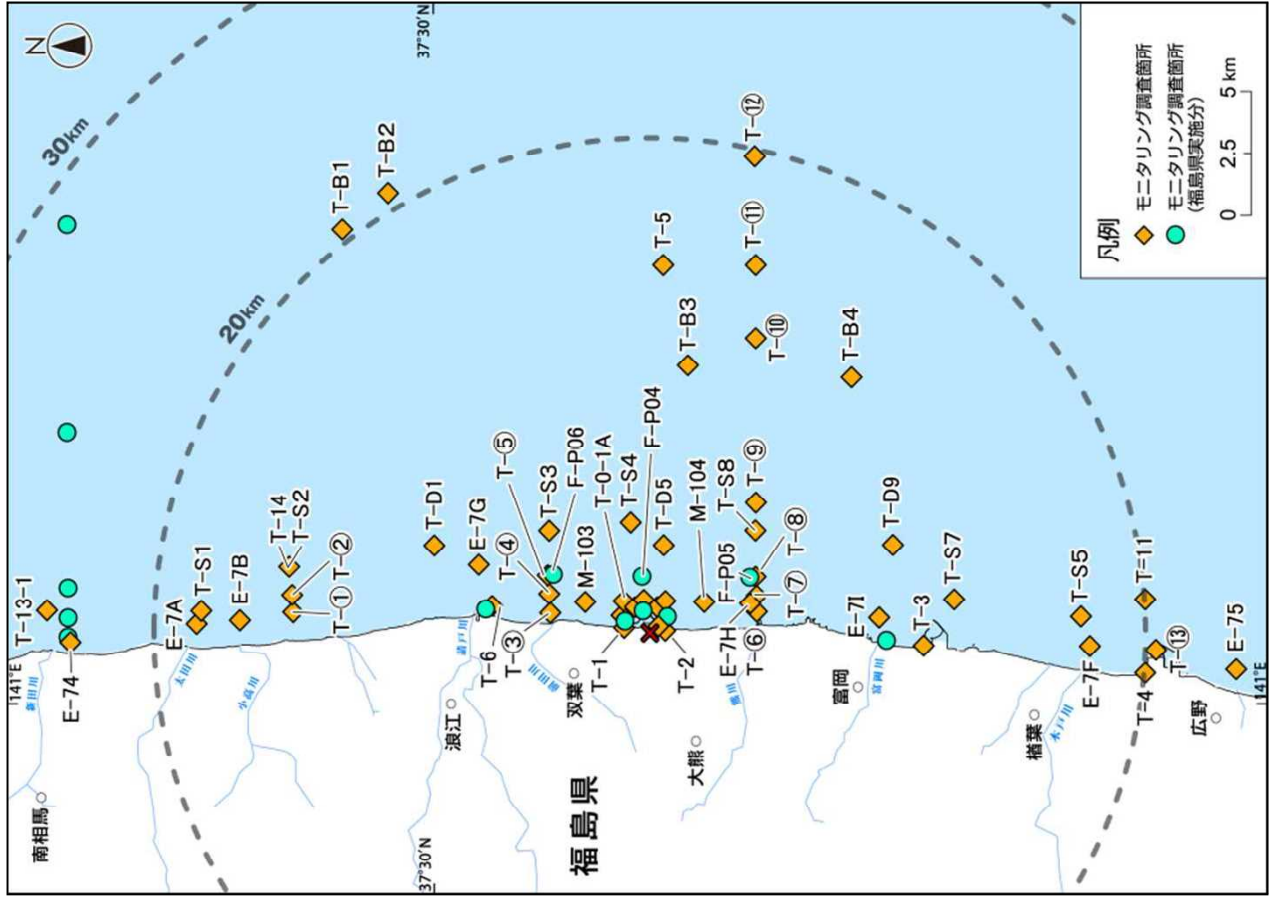


図4

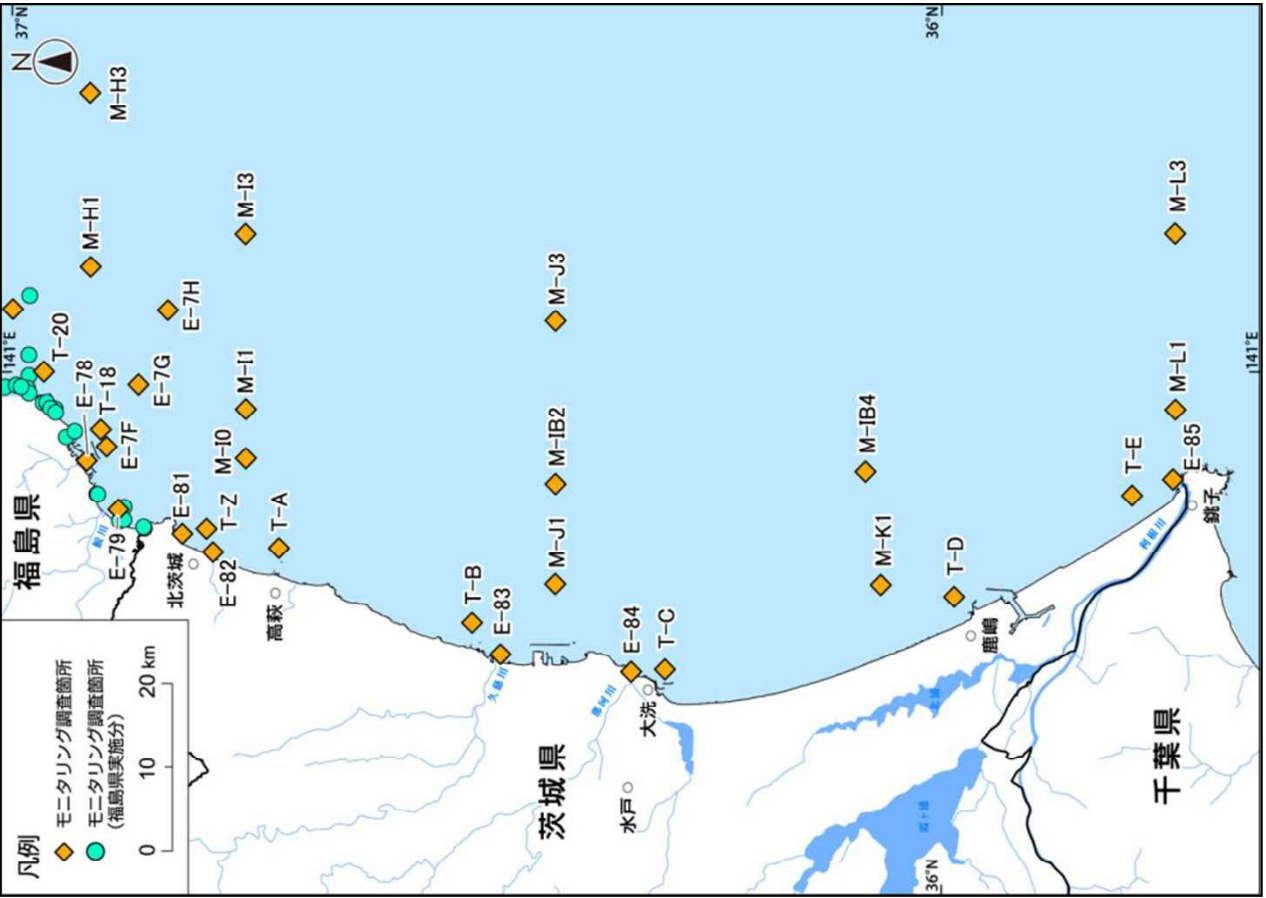


図5

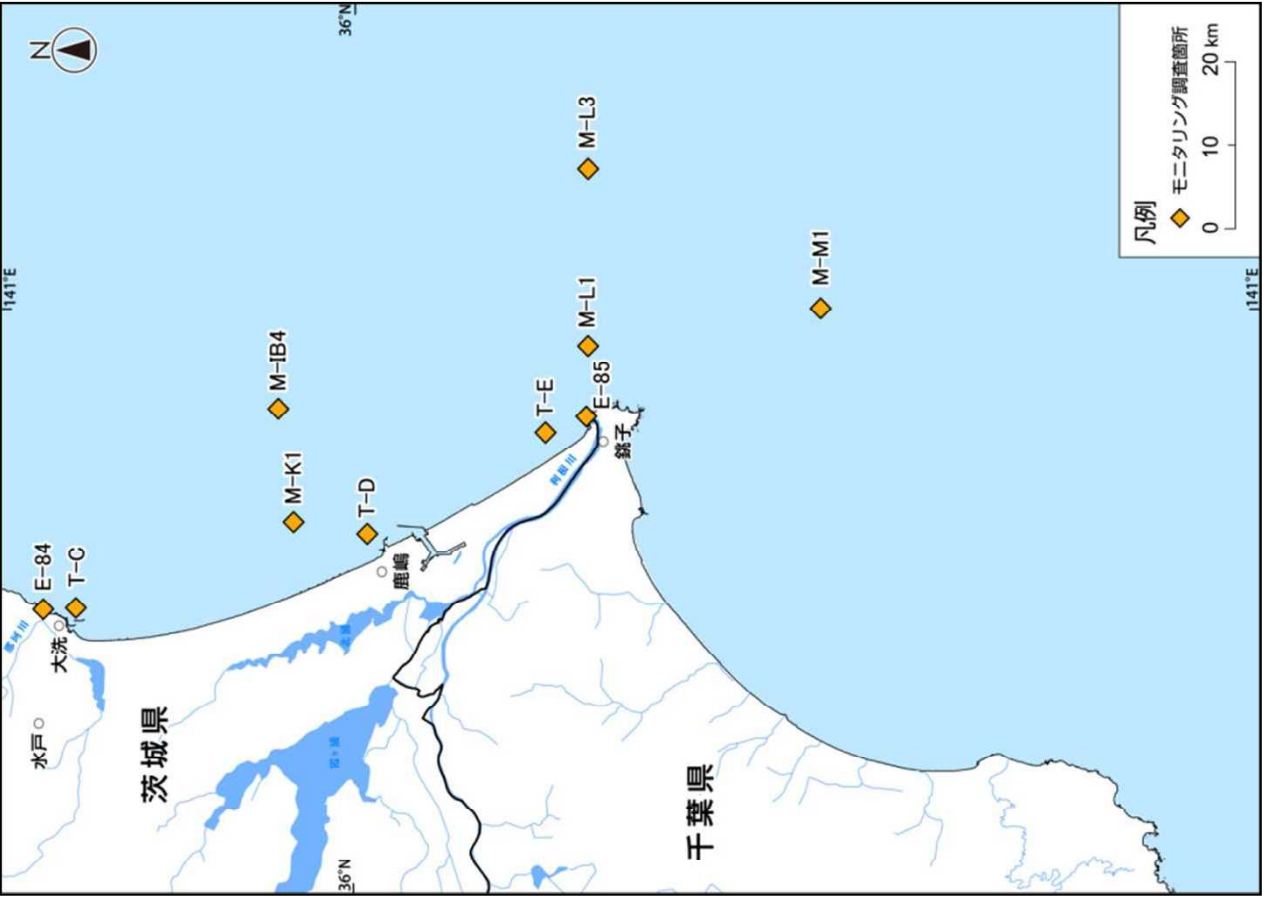


図6

外洋海域のサンプリングポイント

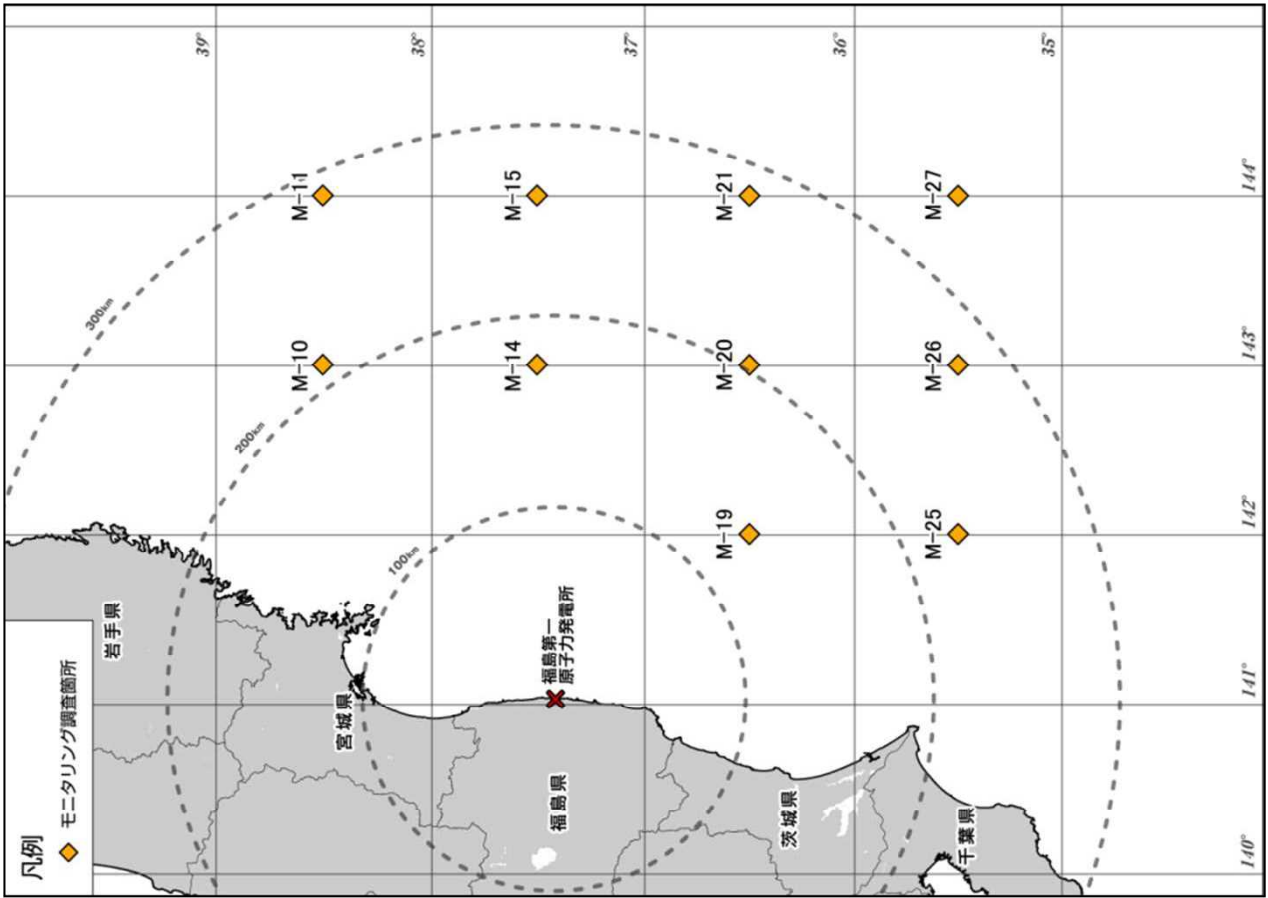


図7

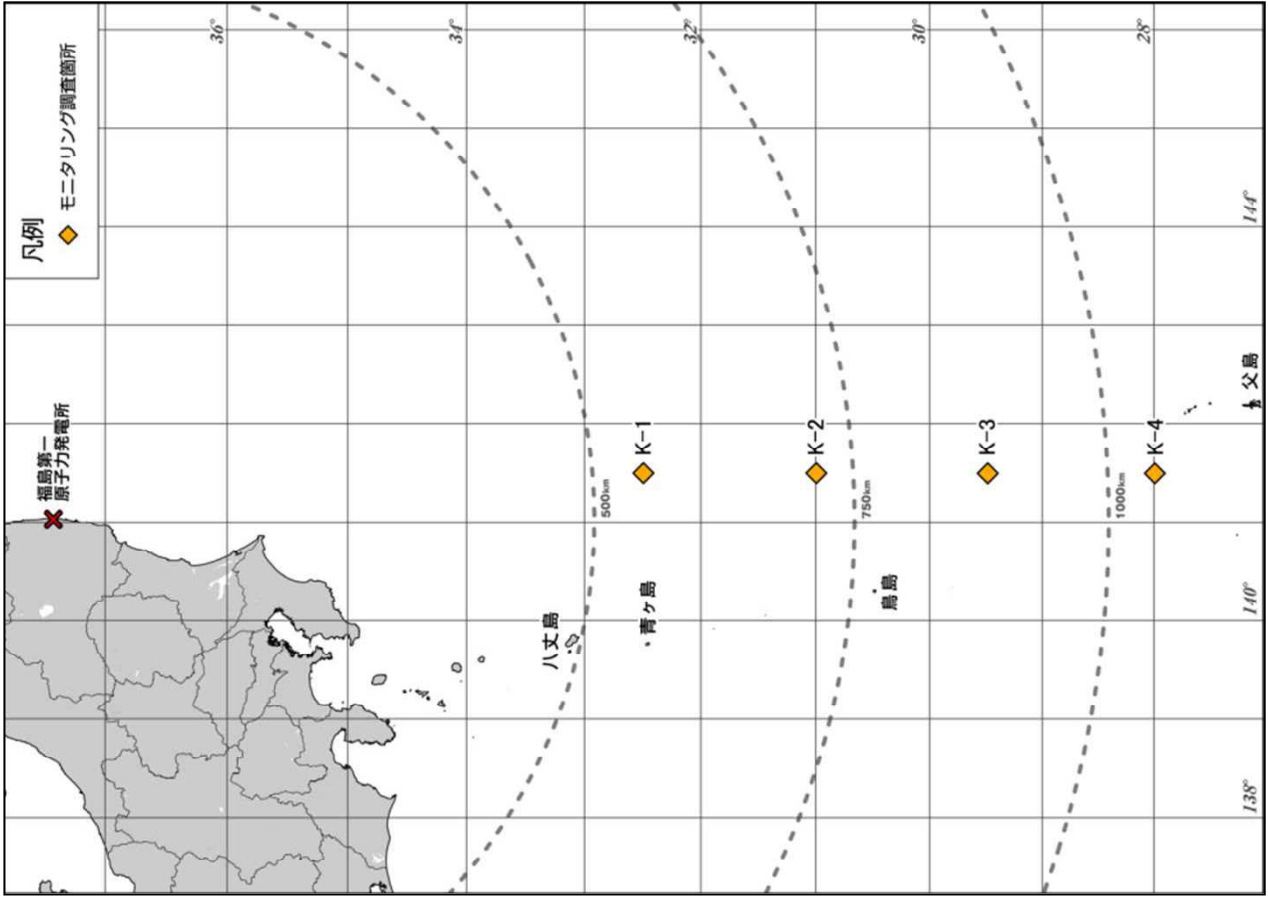


図8

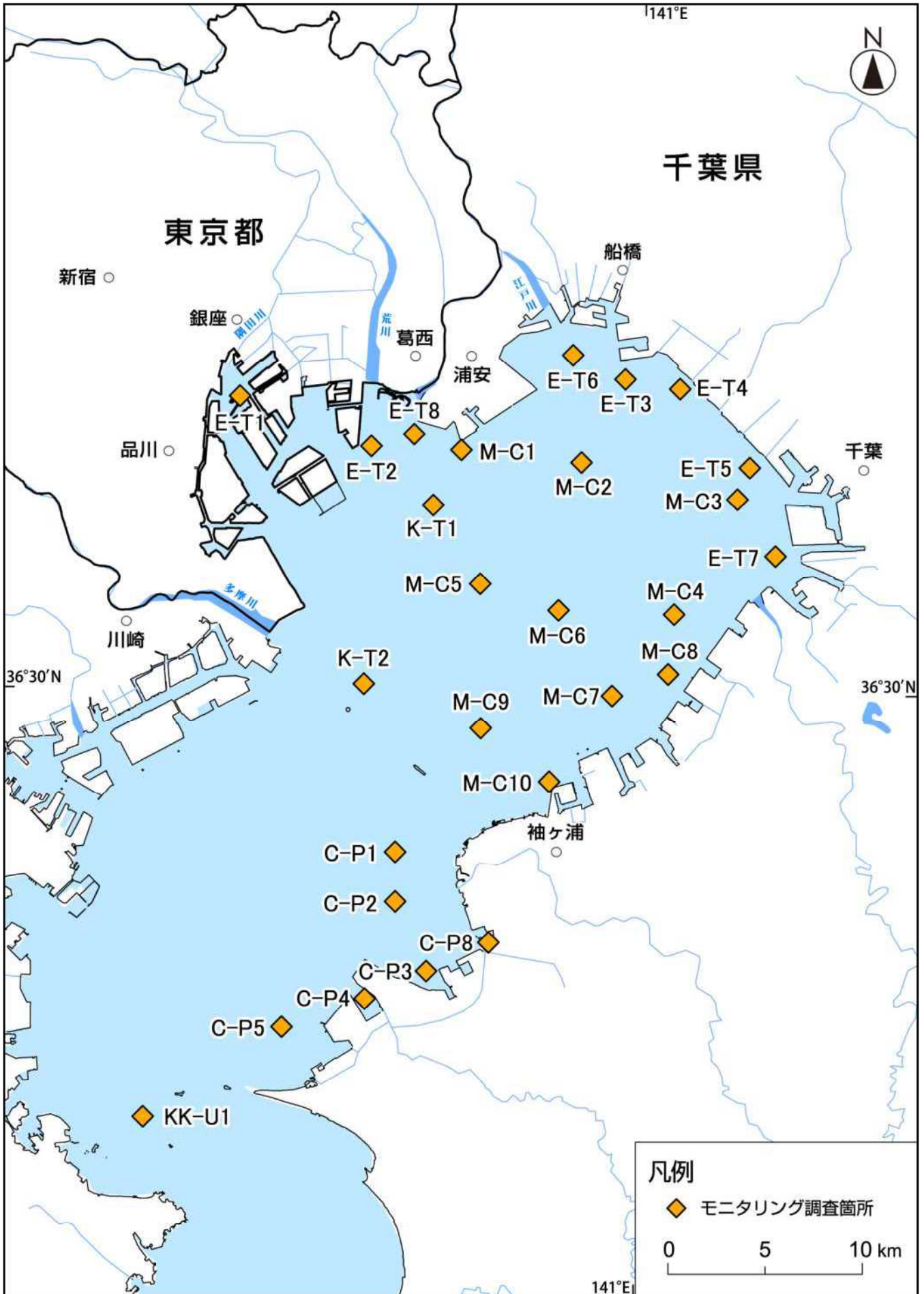


図9

(参考) 海域モニタリングサンプリングポイントの全体図

