

## 総合モニタリング計画

平成23年8月	2日	決定
平成24年3月	15日	改定
平成24年4月	1日	改定
平成25年4月	1日	改定
平成26年4月	1日	改定
平成27年4月	1日	改定
平成28年4月	1日	改定
平成29年4月	28日	改定
平成31年2月	1日	改定
令和2年4月	1日	改定
令和3年4月	1日	改定
令和4年3月	30日	改定
令和5年3月	16日	改定
令和6年3月	21日	改定

### モニタリング調整会議

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震とこれに伴う津波によって発生した東京電力株式会社（現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。）事故により大量の放射性物質が環境中に放出された。

このため、東電福島第一原発事故に係るきめ細かな東電福島第一原発の敷地外における環境放射線モニタリング（以下「モニタリング」という。）を確実に、かつ計画的に実施するため、政府は、原子力災害対策本部の下にモニタリング調整会議<sup>注</sup>を設置し、本計画を策定した。これに基づき、関係府省、地方公共団体、原子力事業者等が連携してモニタリングを実施することとした。

震災から約13年間、本計画に基づき実施したモニタリングにおいては測定結果に大きな変動はなくなってきたものの、東電福島第一原発の周辺地域など一部の地域においては高い空間線量率や放射性物質濃度が観測されている。また、令和3年4月に決定された「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の処分に関する基本方針」（以下「基本方針」という。）に、海域モニタリングを強化・拡充することが盛り込まれた。こうした状況も踏まえて、引き続き本計画に基づくモニタリングを実施し、測定結果等を公開する。

注 議長 : 環境大臣

副議長 : 環境大臣政務官

事務局長 : 原子力規制委員会原子力規制庁長官官房核物質・放射線総括審議官及び環境省水・大気環境局長

構成員 : 内閣府政策統括官（原子力防災担当）、内閣府原子力災害対策本部原子力被災者生活支援チーム事務局長補佐、内閣府原子力災害対策本部廃炉・汚染水・処理水対策チーム事務局長補佐、警察庁警備局長、文部科学省初等中等教育局長、厚生労働省大臣官房危機管理・医務技術総括審議官、農林水産省農林水産技術会議事務局長、水産庁次長、資源エネルギー庁廃炉・汚染水・処理水特別対策監、国土交通省大臣官房危機管理・運輸安全政策審議官、気象庁気象防災監、海上保安庁次長、防衛省統合幕僚監部総括官、福島県、東京電力ホールディングス株式会社、その他議長が必要と認めた者

## 1. 目的

本計画は以下に示す項目に資することを目的とする。

- ① 人が居住している地域や場所を中心とした放射線量、放射性物質の分布状況の中長期的な把握
  - ② さまざまな被ばく状況に応じた、被ばく線量を低減させるために講じる除染をはじめとする方策の検討立案・評価
  - ③ 将来の被ばくを可能な限り現実的に予測することによる、避難区域の変更・見直しに係る検討及び判断
  - ④ 住民の健康管理や健康影響評価等の基礎資料（周辺住民の被ばく（外部被ばく及び内部被ばく）線量含む）の蓄積
  - ⑤ 環境中に放出された放射性物質の拡散、沈着、移動・移行の状況の把握
  - ⑥ ALPS 処理水（基本方針で規定している ALPS 処理水のことをいう。）の処分に際しての風評影響の抑制
- 関係府省、地方公共団体、原子力事業者等は、これらの項目に必要なデータの収集に努めることとする。

モニタリングで得られたデータについては、今後、周辺住民の健康管理等の基礎資料として、長期にわたり、収集、蓄積するための体制を整備することにも留意することとする。

## 2. 役割分担

### ○基本の方針

原子力規制委員会：

- ・環境一般等のモニタリングの企画立案・実施、測定結果の分析・評価<sup>注</sup>及びその集約・発信を行う。
- ・モニタリングの役割分担の調整、関係府省等への科学的・技術的な助言を行う。
- ・関係府省等が実施した測定結果の分析・評価<sup>注</sup>について集約・発信を行う。

なお、原子力規制庁は原子力規制委員会の事務局としてその事務処理を行う。

原子力災害対策本部：

- ・関係府省等との協力による東電福島第一原発周辺のモニタリングの企画立案・実施、調整、測定結果の分析・評価<sup>注</sup>を行う。
- ・福島県を行うモニタリングへの支援を行う。

関係府省：

- ・行政目的に沿ったモニタリングの企画立案・実施、測定結果の分析・評価<sup>注</sup>及びその集約・発信を行う。
- ・他の関係機関への支援等を行う。

地方公共団体等：

- ・国や原子力事業者等との連携のもと、地域に根ざしたモニタリングを実施し、測定結果の分析・評価<sup>注</sup>の集約・発信を行う。

原子力事業者等：

- ・国や地方公共団体等との連携のもと、主体的にモニタリングを実施し、測定結果の分析・評価<sup>注</sup>の集約・発信を行う。

注 ここで「分析・評価」とはモニタリングデータの信頼性の確認を実施し、さらに異常値が検出された際には、その要因を解析すること等をいう。

○具体的なモニタリングの対応について

・関係府省、地方公共団体、原子力事業者等は以下のとおり、モニタリングに対応することとする。

モニタリングの対象等	情報集約・発信 (企画立案及び測定結果の分析・評価 の集約・発信等)	モニタリングの実施及び測定結果の分析・評価 又は支援 ※○は実施主体
環境一般(土壌、水、大気等)、 水環境(河川、湖沼・水源地、 地下水)、海域等	○原子力規制委員会(水環境について は環境省が情報集約)	東電福島第一原発周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、地方公共団体、原子力事業者が 参加) ----- 上記以外における対応 ○原子力規制委員会 ○環境省 ○経済産業省 ○国土交通省 ○地方公共団体 ○原子力事業者 農林水産省 <sup>注1</sup> 厚生労働省 防衛省 <sup>注2</sup> <航空、海域> 復興庁 <sup>注3</sup>
学校等(学校、保育所等)	○原子力規制委員会(文部科学省等か らの情報提供も得つつ集約)	東電福島第一原発周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、地方公共団体、原子力事業者が 参加) ----- 上記以外における対応 ○原子力規制委員会 ○地方公共団体 原子力災害対策本部 文部科学省 厚生労働省
港湾、公園、下水道等	○原子力規制委員会(国土交通省から の情報提供も得つつ集約)	東電福島第一原発周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、地方公共団体、原子力事業者が 参加) ----- 上記以外における対応 ○地方公共団体等 国土交通省
野生動植物、廃棄物、除去土 壌等	○環境省	東電福島第一原発周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、地方公共団体、原子力事業者が 参加)

		上記以外における対応 ○環境省 ○地方公共団体 原子力事業者 等
農地土壌、林野、牧草等	○農林水産省	東電福島第一原発周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、地方公共団体、原子力事業者が参加)
		上記以外における対応 ○農林水産省 ○地方公共団体
水道	○厚生労働省	東電福島第一原発周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、地方公共団体、原子力事業者が参加)
		上記以外における対応 ○地方公共団体 ○水道事業者 等
食品（農・林・畜・水産物等）	○厚生労働省	東電福島第一原発周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、地方公共団体、原子力事業者が参加)
		上記以外における対応 ○農林水産省 ○地方公共団体 国税庁 <sup>注4</sup> 等

注1 農林水産省（水産庁）は、放射性セシウムに関して、「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」に基づき、食品の安全性と消費者の信頼確保のため水産物のモニタリングを行っている。また、トリチウムに関しては、基本方針等に基づき、地元関係者の要望を踏まえつつモニタリングを行う。これらのモニタリングデータは、海域モニタリングのデータにも資することから掲載するものとする。

注2 防衛省は、要請を受けて、必要に応じ関係省庁と連携し、航空機及び艦船を使用して支援を行うこととする。

注3 復興庁は、避難指示区域等のインフラの復旧等及び住民の帰還支援に係る総合調整等で、関係省庁と連携することとする。

注4 国税庁は、酒類の安全性の確保に関する事務を所掌している関係上、食品のモニタリングのうち、酒類に関するものについて、関係府省等と連携することとする。

### 3. 実施計画

#### 1) 環境一般（土壌、水、大気等）、水環境（河川、湖沼・水源地、地下水）、海域等のモニタリング計画

##### ○東電福島第一原発周辺を中心とした陸域モニタリング

###### 【福島県全域等を対象とした広域モニタリング】

###### <空間線量、積算線量等>

- ・福島県全域及び福島県近隣県（宮城県、山形県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県）に設置されている固定型・可搬型モニタリングポスト並びに福島県内の幼稚園、小学校、中学校、高等学校、保育所、公園等、住民が集まる公的施設に設置されているリアルタイム線量測定システムの測定結果を、インターネットを通じて公開する。〔定期的実施〕（原子力規制委員会、福島県及び近隣県）
- ・福島県全域において、サーベイメータ等による空間線量率の定点測定及び積算線量計による積算線量の定点測定を実施する。〔定期的実施〕（原子力規制委員会、原子力災害対策本部、福島県）
- ・東電福島第一原発から80km圏内について、空間線量率の変化を確認するため、当該地域において定期的に航空機モニタリングを実施し、空間線量率マップを作成する。〔定期的実施〕（原子力規制委員会）
- ・地上において空間線量率を面的に測定するため、自動車を利用した連続走行サーベイを実施し、空間線量率マップを作成する。〔定期的実施〕（原子力規制委員会、福島県等）
- ・福島県内の公共施設等において、サーベイメータにより空間線量率を測定する。〔随時実施〕（福島県）

###### <大気浮遊じん>

- ・大気中に浮遊しているちり（大気浮遊じん）については、生活環境の測定に重点化してモニタリングを行う。〔定期的実施〕（原子力規制委員会、原子力災害対策本部、福島県）

###### <月間降下物等>

- ・月間降下物については、月に1回の頻度で、上水については年に1回の頻度で測定し、測定結果を公表する。〔定期的実施〕（原子力規制委員会、福島県）

###### <環境土壌>

- ・土壌中の放射性物質濃度等を測定するとともに、地表面への放射性物質の沈着状況を測定し、土壌濃度マップを作成する。〔定期的実施〕（原子力規制委員会、原子力災害対策本部、福島県）

###### <指標植物>

- ・季節によらず年間を通じて採取可能な指標植物（松葉等）を特定し、その放射性物質の濃度を継続的に測定する。〔定期的実施〕（原子力規制委員会、原子力災害対策本部、福島県）

###### 【避難指示区域等を対象とした詳細モニタリング】

- ・避難指示区域等を対象に、以下のモニタリングを順次実施する。また、必要に応じて、追加のモニタリングを順次実施する。〔①は定期的実施、②は必要に応じ随時実施〕（原子力災害対策本部、復興庁、関係府省、原子力事業者）
  - ① 走行サーベイを活用した空間線量率の詳細な面的モニタリング
  - ② 広域インフラの復旧作業に資する詳細モニタリング
- ・住民の帰還、居住再開、復興を支援するため、以下のモニタリングを地元のニーズを踏まえつつ順次実施する。また、住民の帰還に向けて精密な線量マップを作成する。モニタリングの実施体制については、原子力災害対策本部と原子力規制委員会を中心に、地元ニーズの内容に応じて、関係府省、福島県、原子力事業者が連携する体制を構築することとする。〔随時実施〕（原子力災害対策本部、原子力規制

委員会、復興庁、関係府省、福島県、原子力事業者等)

- ① 対象区域内に設置されている幼稚園、学校、病院等の各主要施設の空間線量率のモニタリング
- ② 住民の生活圏における走行サーベイ、無人ヘリ等を活用した空間線量率の面的なモニタリング
- ③ 地方公共団体の要望に応じたモニタリング
- ④ 除染の進捗状況を踏まえた空間線量率の測定

## ○水環境（河川、湖沼・水源地、地下水）のモニタリング

- ・福島県並びに近隣県の河川、湖沼・水源地、沿岸の環境基準点等において、水質、底質、環境試料（土壌、水生生物（水生生物については、福島県内を中心に実施））の放射性物質の濃度及び空間線量率の測定を行う。また、特に、福島県内の河川、湖沼・水源地及び沿岸の水質、底質の放射性物質の濃度、並びに、海水浴場及び湖水浴場における空間線量率や海水等に含まれる放射性物質の濃度については、より集中的に測定を行う。〔定期的に実施、ただし、福島県内の海水浴場及び湖水浴場のモニタリングについて、開設時期の前後に実施〕（環境省、福島県）
- ・福島県並びに近隣県の地下水について、放射性物質の濃度の測定を行う。特に、福島県内の地下水については、より集中的に、放射性物質の濃度の測定を実施する。また、特に、福島県内の飲用井戸について、井戸水に含まれる放射性物質の濃度の測定を実施する。〔定期的に実施〕（環境省、福島県）

## ○海域モニタリング

- ・別紙「海域モニタリングの進め方」に沿ってモニタリングを行う。（原子力規制委員会、水産庁、国土交通省、環境省、福島県、原子力事業者）

## ○全国的なモニタリング

### <空間線量率>

- ・環境放射能水準調査において各都道府県に設置されている全てのモニタリングポストの測定結果をインターネットを通じてリアルタイムで公開する。〔定期的に実施〕（原子力規制委員会、地方公共団体）
- ・福島県近隣県で空間線量率が比較的高い地域について、空間線量率の変化を確認するため、航空機モニタリングを実施する（実施にあたっては、積雪状況を考慮）。〔定期的に実施〕（原子力規制委員会）

### <月間降下物等>

- ・月間降下物については、月に1回の頻度で、上水については年に1回の頻度で測定し、測定結果を公表する。〔定期的に実施〕（原子力規制委員会、地方公共団体）

## ○その他

### <新たに発生した課題に対応するためのモニタリング>

- ・住民の被ばく低減等を図る観点から、継続的または緊急的にモニタリングを行う必要性の高いものが新たに判明した場合には、関係の産業、学校等を所管する行政機関等が連携して必要な取り組みを進めることとする。〔必要に応じて実施〕（業を所管する行政機関）

## 2) 学校等（学校、保育所等）のモニタリング計画

### <校庭等の空間線量率の測定>

- ・福島県内の幼稚園、小学校、中学校、高等学校、保育所、公園等、住民が集まる公的施設に設置されているリアルタイム線量測定システムの測定結果を、インターネットを通じて公開する。(再掲)〔定期的に実施〕(原子力規制委員会)
- ・福島県内の幼稚園、小学校、中学校、高等学校、保育所等を対象に、年に一度、校庭等の空間線量率を測定する。〔定期的に実施〕(福島県)
- ・福島県内の児童福祉施設等における空間線量率を測定する。〔定期的に実施〕(福島県)

#### <屋外プールの水の放射性物質の濃度の測定>

- ・福島県内の調査希望のある学校等において、屋外プールの水の放射性物質の濃度の調査を実施する。〔随時実施〕(福島県)

#### <学校等の給食の放射性物質の濃度の測定>

- ・学校給食の食材検査を実施する。〔随時実施〕(地方公共団体)
- ・学校及び児童福祉施設等の給食について、放射性物質を測定するための検査を実施する。〔随時実施〕(地方公共団体)

### 3) 港湾、公園、下水道等のモニタリング計画

#### <下水汚泥の測定>

- ・関係地方公共団体における下水汚泥等に含まれる放射性物質の濃度を測定し、把握する。〔随時実施〕(国土交通省(結果のとりまとめ)、地方公共団体)

#### <港湾の大気、海水モニタリング>

- ・東北・関東地方の港湾において、大気中の空間線量率や、海水中の放射性物質の濃度を測定する。〔随時実施〕(国土交通省(結果のとりまとめ)、地方公共団体等)

#### <都市公園等の測定>

- ・福島県内の都市公園等における空間線量率を測定する。〔随時実施〕(福島県)

#### <観光地の測定>

- ・福島県内の観光地(観光施設・山地・自然・道の駅)における空間線量率を測定する。〔随時実施〕(福島県)

### 4) 野生動植物、廃棄物、除去土壌等のモニタリング計画

#### ○野生動植物のモニタリング

- ・自然生態系への放射線影響の把握に資するために指標となる野生動植物の採取・分析を実施する。〔随時実施〕(環境省)
- ・福島県並びに近隣県において、食用に供されることの多い主な狩猟鳥獣等の放射性物質の濃度の測定を行う。〔随時実施〕(福島県及び近隣県)

#### ○廃棄物、除去土壌等のモニタリング

- ・放射性物質汚染対処特措法等に基づき、水道施設等における廃棄物の調査、廃棄物焼却施設等の排ガス・排水、及び、最終処分場等の地下水・放流水の放射性物質の濃度の測定、並びに、廃棄物焼却施設・最終処分場・中間貯蔵施設等の敷地境界における空間線量率の測定を実施する。〔定期的に実施〕(環境省、地方公

共団体、事業者等)

## 5) 農地土壌、林野、牧草等のモニタリング計画

### <農地土壌モニタリング>

- ・農地土壌については、放射性物質の濃度の推移の把握やその移行特性の解明を行う。〔随時実施〕（農林水産省）

### <林野、牧草等のモニタリング>

- ・林野については、福島県において、森林土壌、枝、葉、樹皮及び木材中の放射性物質の濃度及び空間線量率の測定を行う。〔定期的に実施〕（林野庁、福島県）
- ・関係県の牧草等について放射性物質の濃度の測定を実施する。〔随時実施〕（農林水産省（結果取りまとめ）、地方公共団体）
- ・福島県において、ため池等の放射性物質の濃度の測定を行う。〔随時実施〕（農林水産省）

## 6) 水道のモニタリング計画

- ・関係都県毎に、浄水場の浄水及び取水地域の原水に関して、水道事業の採水場所を設定し、そこで採取した水について検査を実施する。福島県内については、水源別に水道水における放射性物質の濃度の測定を実施する。〔当面随時実施〕（厚生労働省（検査の方針策定、結果のとりまとめ）、原子力災害対策本部、地方公共団体）

## 7) 食品（農・林・畜・水産物等）のモニタリング計画<sup>1</sup>

### <各都道府県等における食品のモニタリング>

- ・検査結果等を踏まえ、必要に応じ検査計画のガイドラインを改正する。（原子力災害対策本部（関係省庁が連携））
- ・検査計画のガイドラインに基づき検査対象品目・検査対象地域を定めて計画的に食品のモニタリングを実施する。（厚生労働省（結果とりまとめ）、関係地方公共団体）。

### <食品中の放射性物質濃度の調査>

- ・食品摂取を通じた実際の被ばく線量の把握に資するため、福島県は、関係機関の協力を得て、数年を視野に入れて食品中の放射性物質濃度の詳細な調査を実施する。〔随時実施〕（福島県（関係機関が協力））
- ・国は、福島県を含む各地において、食品摂取を通じた実際の被ばく線量の推計調査に資する食品中の放射性物質濃度の調査を、継続的に実施する。〔随時実施〕（厚生労働省）

## 4. 留意事項

- (a) 関係機関においては、自ら行ったモニタリングの結果について、その利活用に資するため、継続的に蓄積・整理を行うとともに、それらをウェブサイト上に公開、随時更新することとする。特に、原子力規制委員会においては、関係機関のウェブサイトへのリンクを含め、モニタリング情報をとりまとめたウェブサイトを活用するとともに、モニタリング結果及びその活用に必要となる各種の付帯情報（詳細な

<sup>1</sup> 法に基づく食品などの検査と環境モニタリングでは考慮すべき点が異なることに留意する。



測定条件、個別の分析の検出下限値、気象条件等)の集約・蓄積を図り、信頼性があるデータベースの構築・公表を行う。

- (b) 関係機関においては、モニタリングの目的や地元のニーズ等を踏まえ、必要に応じて、モニタリングにおける測定調査の検出下限値や頻度、測定範囲の見直しを検討する。
- (c) 関係機関においては、目的に応じ、測定・採取方法の共通化、測定機器の校正など、測定の標準化に努めることとする。また、必要に応じて、国際原子力機関（IAEA）の協力を得て、分析機関の分析能力の確認を得るものとする。
- (d) 関係機関は、モニタリングの実施計画の企画立案、実施、分析、検証、結果の情報発信を行うにあたって、専門家の知見の活用に努めることとする。また、その際には、より適切なモニタリングの実施やその結果の活用・発信に資するため、各モニタリングの目的や対象を踏まえ、必要に応じて、複数の分野の専門家の知見を活用することとする。
- (e) 本計画は、関係府省及び地方公共団体がそれぞれ行政目的に即して実施しているモニタリングの実施体制や内容を変更するものではなく、これまで行政目的に即して関係府省、地方公共団体及び原子力事業者等が連携して進めているモニタリングについては、円滑かつ迅速に実施するよう十分配慮する。

## 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※ <sup>1</sup>	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	⑤、⑥
海底土※ <sup>2</sup>	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	⑤
海洋生物	放射性物質濃度とその経時変化の把握	②、④、⑤、⑥

※ 1… 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。

※ 2… 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、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：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

### 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。

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 <sup>※1</sup>	実施機関
T-1、T-2 <sup>※2</sup> (図3参照)	Cs-134	1	1回/日	表層	東京電力
	Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/週		
	H-3	$1 \times 10^{-1} \times 10^{10}$	1回/週		
	Sr-90	$1 \times 10^{-3}$	1回/月		
	Pu-238 <sup>※3</sup> Pu-239+240 <sup>※4</sup>	$1 \times 10^{-5}$	1回/6ヶ月		
T-0-1、T-0-2 T-0-3、T-0-1A T-0-3A <sup>※2</sup> (図3参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/週	表層	東京電力 <sup>※9</sup>
	H-3	$1 \times 10^{-1} \times 10^{10}$	1回/週	表層	
T-A1、T-A2、 T-A3 <sup>※2</sup> (図3参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/週	表層	東京電力
	H-3	$1 \times 10^{-1} \times 10^{10}$	1回/週	表層	
E-S1、E-S4、 E-S5、E-S13、 E-S14、E-S16 <sup>※6</sup> (図3参照)	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	表層・底層	環境省
E-S3、E-S10、 E-S15 <sup>※6、7</sup>	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	表層・底層	環境省
	Cs-134 Cs-137 Sr-90	$1 \times 10^{-3}$	1回/3ヶ月	表層・底層	環境省
	Ru-106 Sb-125 Co-60 I-129	$1 \times 10^{-2} \sim 1.2$			

M-101、M-102、 M-103、M-104 (図3参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/月	表層	原子力規制 委員会
	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/月	表層	
	Sr-90	$1 \times 10^{-3}$			
F-P01、F-P02、 F-P03、F-P04、 F-P07、F-P08、 F-P09 <sup>※8</sup> (図3参照)	Cs-134 Cs-137	$2 \times 10^{-3}$	1回/月	表層	福島県
	H-3	$1 \times 10^{-1}$			
	Sr-90	$5 \times 10^{-4}$			
	Pu-238 Pu-239+240	$1 \times 10^{-5}$			
T-1、T-2 (図3参 照)	Cs-134 Cs-137	$5 \times 10^{-2}$	1回/3ヶ月	表層	福島県
	H-3	$5 \times 10^{-1}$			

- ※ … 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。
- ※1… 表層：海面～2m程度、底層：海底～5m程度
- ※2… 近傍海域のうち一部の採取ポイントにおいて、ALPS 処理水放出開始後は、H-3 を対象として迅速に結果が得られる分析も実施する。
- ※3… 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<sup>※5</sup> も分析する。
- ※4… Pu-239+240 は <sup>239+240</sup>Pu であり、以後の表記も同様である。
- ※5… Cm-243+244 は <sup>243+244</sup>Cm であり、以後の表記も同様である。
- ※6… これらのうち一部の採取ポイントにおいて、ALPS 処理水放出開始後当面の間は、必要に応じて H-3 を対象とした速報のための分析やγ線の測定も実施する。
- ※7… 年1回はその他関連核種（ALPS 除去対象核種及び C-14 を基本とする）も測定する。
- ※8… 必要に応じて H-3 を対象とした速報のための分析も実施する。その他のγ線放出核種（Mn-54、Co-58、Fe-59、Co-60、Zr-95、Nb-95、Ru-106、Ce-144）も測定する。
- ※9… 東電福島第一原発港湾口に港湾口海水モニタを設置し、港湾内からの放射性物質の流出状況を監視している。
- ※10… 検出下限値を  $1 \times 10^{-1}$  Bq/L とした分析は1回/月、その他の週は  $4 \times 10^{-1}$  Bq/L にて実施する。

## (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 <sup>※1</sup>	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	$1 \times 10^{-3}$	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
	E-S17 <sup>*7</sup> (図1参照)	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	表層	環境省
福島県	T-3、T-6 (図4参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/週	表層	東京電力
		H-3	$1 \times 10^{-1*2}$	1回/週	表層	
	T-5、T-D1、T-D5、T-D9 <sup>*8</sup> (図4参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/週	表層・底層	東京電力
		H-3	$1 \times 10^{-1*2}$	1回/週	表層	
		Sr-90 Pu-238 Pu-239+240	$1 \times 10^{-3}$ $1 \times 10^{-5}$	1回/月 1回/6ヶ月		
	T-4 <sup>*3</sup> 、T-11、T-14 (図4参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/週	表層・底層	東京電力
	T-S1、T-S2 <sup>*4</sup> 、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 <sup>*8</sup> (図2、4参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/月	表層・底層	東京電力
		H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/月	表層	
	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2参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/1~2ヶ月	表層・底層	環境省
	E-S18、E-S31、E-S33、E-S36 <sup>*7</sup> (図2参照)	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	表層	環境省
E-S19、E-S20、E-S21、E-S22、E-S23、E-S24、E-S25、E-S26、E-S27、E-S28、E-	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	表層・底層	環境省	

S29、E-S30、E-S34、E-S35 <sup>*7</sup> (図2、4参照)					
福島沿岸（海水浴場）で6箇所 <sup>*6</sup>	H-3	$1 \times 10^{-1}$	2回/年	表層	環境省
F-P05、F-P06 <sup>*9、10</sup> (図4参照)	Cs-134 Cs-137	$2 \times 10^{-3}$	1回/月	表層	福島県
	H-3	$1 \times 10^{-1}$			
	Sr-90	$5 \times 10^{-4}$			
F-P10、F-P11 <sup>*9</sup> (図4参照)	Pu-238 Pu-239+240	$1 \times 10^{-5}$	1回/3ヶ月	表層	福島県
	Cs-134 Cs-137	$2 \times 10^{-3}$			
	H-3	$5 \times 10^{-1}$			
F-P12 <sup>*9</sup> (図2参照)	Sr-90	$5 \times 10^{-4}$	1回/年	表層	福島県
	Pu-238 Pu-239+240	$1 \times 10^{-5}$			
	Cs-134 Cs-137	$2 \times 10^{-3}$			
福島沿岸（重要港湾） F-P13、F-P14、F-P15（図2参照）	Cs-134 Cs-137	1	1回/月	海面～7m程度の範囲	福島県
福島沿岸（浅海漁場） F-P29、F-P30、F-P31、F-P32、F-P33、F-P34、F-P35 (図2参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/2ヶ月	表層	福島県
	H-3 <sup>*5</sup>	$5 \times 10^{-1}$			
福島沿岸（海水浴場）F-P36、F-P37、F-P38、F-P39、F-P40、F-P41、F-P42、F-P43、F-P44、F-P45、F-P46、F-P47、F-P48 (図2、4参照)	Cs-134 Cs-137	1	2回/年	表層	福島県
	H-3 <sup>*6</sup>	$5 \times 10^{-1}$			
E-71、E-72、E-73、E-74、E-75、E-76、E-77、E-78、E-79、E-7A、E-7B、E-7F、	H-3	$5 \times 10^{-1}$	2回/年	表層・底層	福島県

	E-7G、E-7H、E-7I (図2参照)					
茨城県	T-A、T-B、T-C、 T-D、T-E、T-Z (図5参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/月	表層・底層	東京電力
	E-81、E-82、E- 83、E-84、E-85 (図5参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/3~4ヶ月	表層・底層	環境省
	E-S32 <sup>※7</sup> (図5参照)	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	表層	環境省

※ … 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。

※1… 表層：海面～3m程度、底層：海底～5m程度

※2… 検出下限値を $1 \times 10^{-1}$ Bq/Lとした分析は1回/月、その他の週は $4 \times 10^{-1}$ Bq/Lにて実施する。

※3… T-4は水深が浅いため表層のみ実施する。

※4… T-S2はH-3のみ測定する。Cs-134、Cs-137はT-14（T-S2と同一地点）にて測定する。

※5… F-P30を除く

※6… 開設予定の海水浴場のみ対象

※7… これらのうち一部の採取ポイントにおいて、ALPS処理水放出開始後当面の間は、必要に応じてH-3を対象とした速報のための分析も実施する。

※8… 沿岸海域のうち一部の採取ポイントにおいて、ALPS処理水放出開始後は、H-3を対象として迅速に結果が得られる分析も実施する。

※9… その他のγ線放出核種（Mn-54、Co-58、Fe-59、Co-60、Zr-95、Nb-95、Ru-106、Ce-144）も測定する。

※10… 必要に応じてH-3を対象とした速報のための分析も実施する。

### (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-C3、M-D3、M-E3、M-E5、 M-F3、M-G3、M-G4、M-H3 (図2参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/3ヶ月	表層(海面～2m程度)・ 中層 <sup>※1</sup> ・底層 (海底～40m程度)	原子力規制委員会
	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	表層	原子力規制委員会

	Sr-90	$1 \times 10^{-3}$	1回/3ヶ月	表層	原子力規制委員会
M-B3、M-C1、M-D1、M-E1、 M-I0、M-J1 (図2、5参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/3ヶ月	表層(海面~2m程度)・ 中層 <sup>※1</sup> ・底層 (海底~40m程度)	原子力規制委員会
	Sr-90	$1 \times 10^{-3}$	1回/3ヶ月	表層	原子力規制委員会
M-A1、M-A3、M-MI4、M-B1、 M-B5、M-F1、M-G0、M-G1、 M-H1、M-I1、M-I3、M-IB2、 M-J3、M-K1、M-IB4、M-L1、 M-L3、M-M1 (図2、5、6参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/3ヶ月	表層(海面~2m程度)・ 中層 <sup>※1</sup> ・底層 (海底~40m程度)	原子力規制委員会
M-B1、M-H1、M-I1(図2参照)	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	表層	原子力規制委員会
M-C1、M-D1、M-E1、M-F1、 M-G1(図2)	H-3	$1 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	表層、底層	原子力規制委員会

※ … 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。

※1 … M-A1、M-A3、M-MI4、M-B5、M-D3、M-E3、M-E5、M-F3、M-G3、M-G4、M-H3、M-I3、M-J3、M-L3において、深度100m、M-B3、M-C3、M-D1、M-E3、M-G0、M-I1において深度50mにて採取する。



(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	$1 \times 10^{-3}$	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

(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 <sup>※1</sup>	実施機関 <sup>※2</sup>	
河口域	E-T1、E-T2、E-T3、E-T4、E-T5、 E-T6、E-T7、E-T8 (図8参照)	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8参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/年	表層	原子力規制委員会
湾央	K-T1、K-T2 (図8参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	6回/年	表層	原子力規制委員会
	M-C6、M-C9 (図8参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	1回/年	表層	原子力規制委員会
湾口中央付近	KK-U1 (図8参照)	Cs-134 Cs-137	5	1回/月	表層	国土交通省
		Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^{-3}$	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 <sup>※1</sup> Pu-239+240	$3 \times 10^{-2}$	1回/6ヶ月	
F-P01、F-P02、 F-P03、F-P04 <sup>※2</sup> (図3参照)	Cs-134 Cs-137	1.5	1回/3ヶ月	福島県
	Sr-90	$2.5 \times 10^{-1}$		
	Pu-238 Pu-239+240	$2 \times 10^{-1}$		

※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… その他のγ線放出核種(Cr-51、Mn-54、Co-58、Fe-59、Co-60、Zr-95、Nb-95、Ru-106、Sb-125、Ce-144)も測定する。

### (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 <sup>※1</sup>	$1 \times 10^1$	1回/6ヶ月	環境省
宮城県	E-4F、E-4G、E-4H、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 <sup>※1</sup>	$1 \times 10^1$	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-	Cs-134 Cs-137	1	1回/月	東京電力

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、T-⑧、T-⑨、T-⑩、T-⑪、T-⑫、T-⑬ (図4参照)				
T-7、T-12、T-13-1、T-17-1、T-18、T-20、T-22、T-M10、T-MA (図2参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/2ヶ月	東京電力
E-7C、E-7D、E-7E、E-7J、E-7K、E-7L (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2参照)	Cs-134 Cs-137 <sup>*1</sup>	$1 \times 10^1$	1回/1~2ヶ月	環境省
F-P05、F-P06 <sup>*2</sup> (図4参照)	Cs-134 Cs-137	1.5	1回/3ヶ月	福島県
	Sr-90	$2.5 \times 10^{-1}$		
	Pu-238 Pu-239+240	$2 \times 10^{-2}$		
F-P10、F-P11 <sup>*2</sup> (図4参照)	Cs-134 Cs-137	1.5	1回/3ヶ月	福島県
	Sr-90	$2.5 \times 10^{-1}$	1回/年	
	Pu-238 Pu-239+240	$2 \times 10^{-1}$		
F-P12 <sup>*2</sup> (図2参照)	Cs-134 Cs-137	1.5	1回/年	福島県
	Sr-90	$2.5 \times 10^{-1}$		
	Pu-238 Pu-239+240	$2 \times 10^{-1}$		
F-P29、F-P30、F-P31、F-P32、F-P33、F-P34、F-P35、F-P49、F-P50、F-P51、F-P52、F-P53、F-P54、F-P55、F-P56、F-P57、F-P58、F-P59、F-P60、F-P61、F-P62、F-P63、F-P64、F-P65、F-P66、F-P67、F-P68、F-P69、F-P70、F-P71、F-P72、F-P73、F-P74、F-P75、F-P76、F-P77、F-P78、F-P79、F-P80、F-P81、F-P82、F-P83 (図2、4参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^1$	1回/2ヶ月~ 2回/年	福島県

茨城県	E-81、E-82、E-83、E-84、 E-85 (図5参照)	Cs-134 Cs-137 <sup>※1</sup>	$1 \times 10^1$	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。

※2… その他の $\gamma$ 線放出核種 (Cr-51、Mn-54、Co-58、Fe-59、Co-60、Zr-95、Nb-95、Ru-106、Sb-125、Ce-144) も測定する。

(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-B5、 M-C1、M-C3、M-D3、M-E3、M-E5、 M-F3、M-G0、M-G1、M-G3、M-G4、 M-H1、M-H3、M-I0、M-I3、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回/3ヶ月	原子力規制委員会
M-D1、M-F1、M-J1 (図2、5参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/3ヶ月	原子力規制委員会
	Sr-90	$2 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	原子力規制委員会
M-B3、M-E1、M-I1 (図1、2参照)	Cs-134 Cs-137	1	1回/3ヶ月	原子力規制委員会
	Sr-90	$2 \times 10^{-1}$	1回/3ヶ月	原子力規制委員会
	Pu-238 及び Pu-239+240	$1 \times 10^{-2}$	1回/年	原子力規制委員会
	Am-241	$2 \times 10^{-2}$	1回/年	原子力規制委員会
	Cm-242 及び Cm-243+244	$1 \times 10^{-2}$	1回/年	原子力規制委員会

(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8参照)	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^1$	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8参照)	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8参照)	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8参照)	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 <sup>※1</sup> (Bq/kg 生重量)	分析頻度	実施機関
沿岸海域	魚類	Cs-134 Cs-137 <sup>※2</sup>	$1 \times 10^1$	1回/月	東京電力
		H-3	$1 \times 10^{-1}$ (組織自由水型) $5 \times 10^{-1}$ (有機結合型)	1回/月	
近傍海域	海藻類	Cs-134 Cs-137	$2 \times 10^{-1}$	3回/年	
		I-129	$1 \times 10^{-1}$	3回/年	
		H-3	$1 \times 10^{-1}$ (組織自由水型) $5 \times 10^{-1}$ (有機結合型)	3回/年	
沿岸海域 沖合海域 外洋海域	水産物	Cs-134 Cs-137	$1 \times 10^1$	1回/週 <sup>※3</sup>	水産庁 <sup>※4</sup>
		H-3 <sup>※6</sup>	$3 \times 10^{-1} \sim 1$	450検体/年	
近傍海域 沿岸海域	水生生物 <sup>※5</sup>	Cs-134 Cs-137 <sup>※2</sup>	$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-2}$	3回/年	環境省
	魚類	H-3	$1 \times 10^{-1}$ (組織自由水型) $5 \times 10^{-1}$ (有機結合型)	4回/年	
		C-14	2	4回/年	
	海藻類	I-129	$1 \times 10^{-1}$	4回/年	

- ※ … 表 1 1 に示す対象の測定部位については、測定機関に一任する。
- ※ 1 … H-3 のみ検出下限値の単位は Bq/L とする。
- ※ 2 … 必要に応じ、Sr-90 も測定する（検出下限値は、 $2 \times 10^{-2}$  Bq/kg（生重量））。
- ※ 3 … 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。
- ※ 4 … 水産庁は、放射性セシウムに関して、「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」に基づき、食品の安全性と消費者の信頼性確保のため水産物のモニタリングを行っている。また、トリチウムに関しては、基本方針等に基づき、地元関係者の要望を踏まえつつ水産物のモニタリングを行う。これらのモニタリングデータは、海域モニタリングのデータにも資することから掲載する。
- ※ 5 … 食物連鎖による放射性物質の生物濃縮の状況把握に活用できるよう、餌生物も含めてモニタリングを実施する。
- ※ 6 … 分析頻度の 450 検体／年には、検出下限値を  $1 \times 10^1$  Bq/L 程度とする迅速分析法を含む。

## 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 ～ 1 1 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。



凡例  
 ◆ モニタリング調査箇所

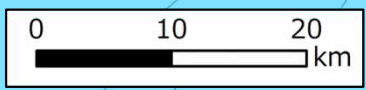


図1

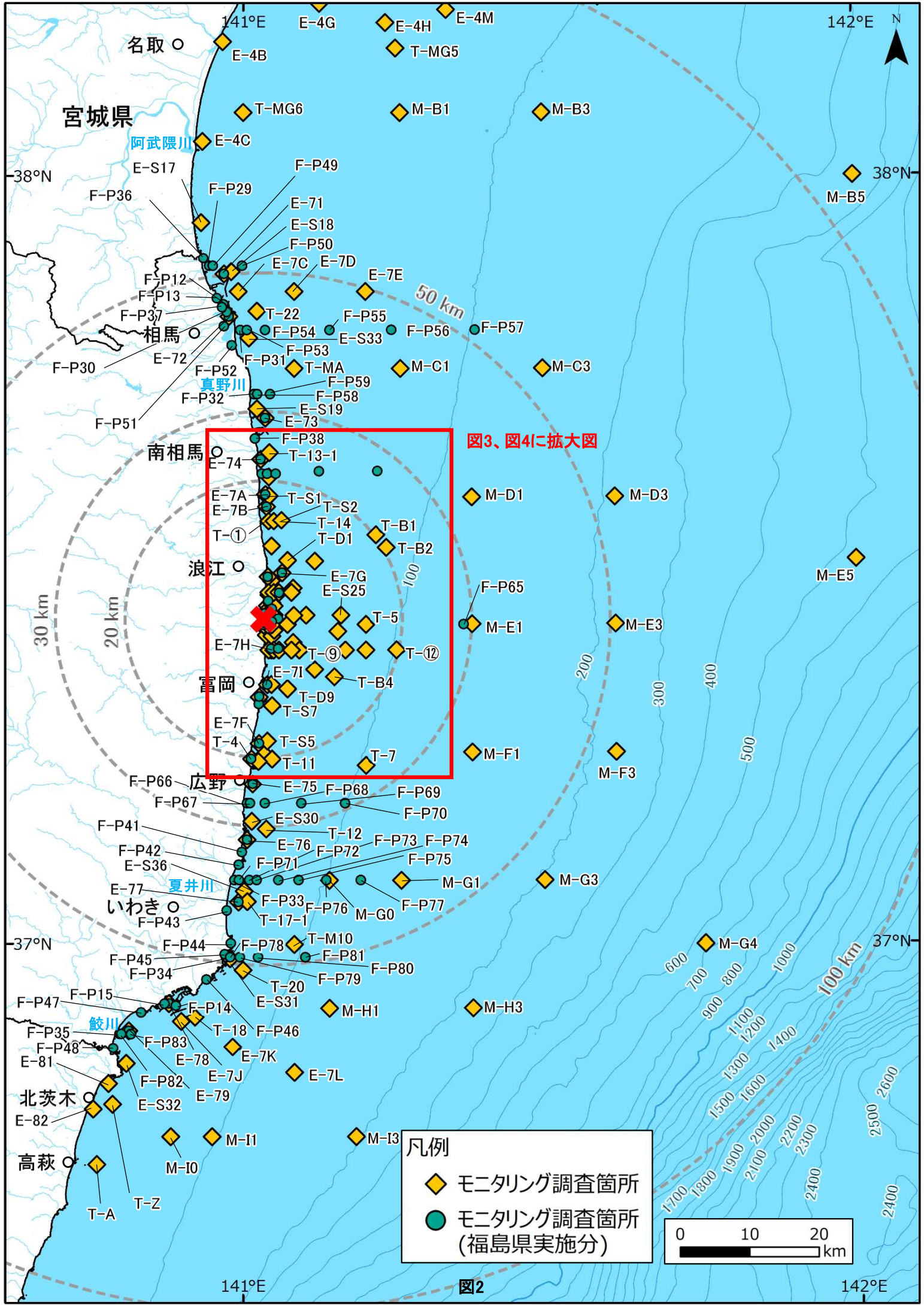


図3、図4に拡大図

凡例

- ◆ モニタリング調査箇所
- モニタリング調査箇所 (福島県実施分)

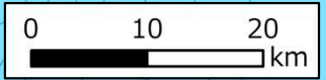
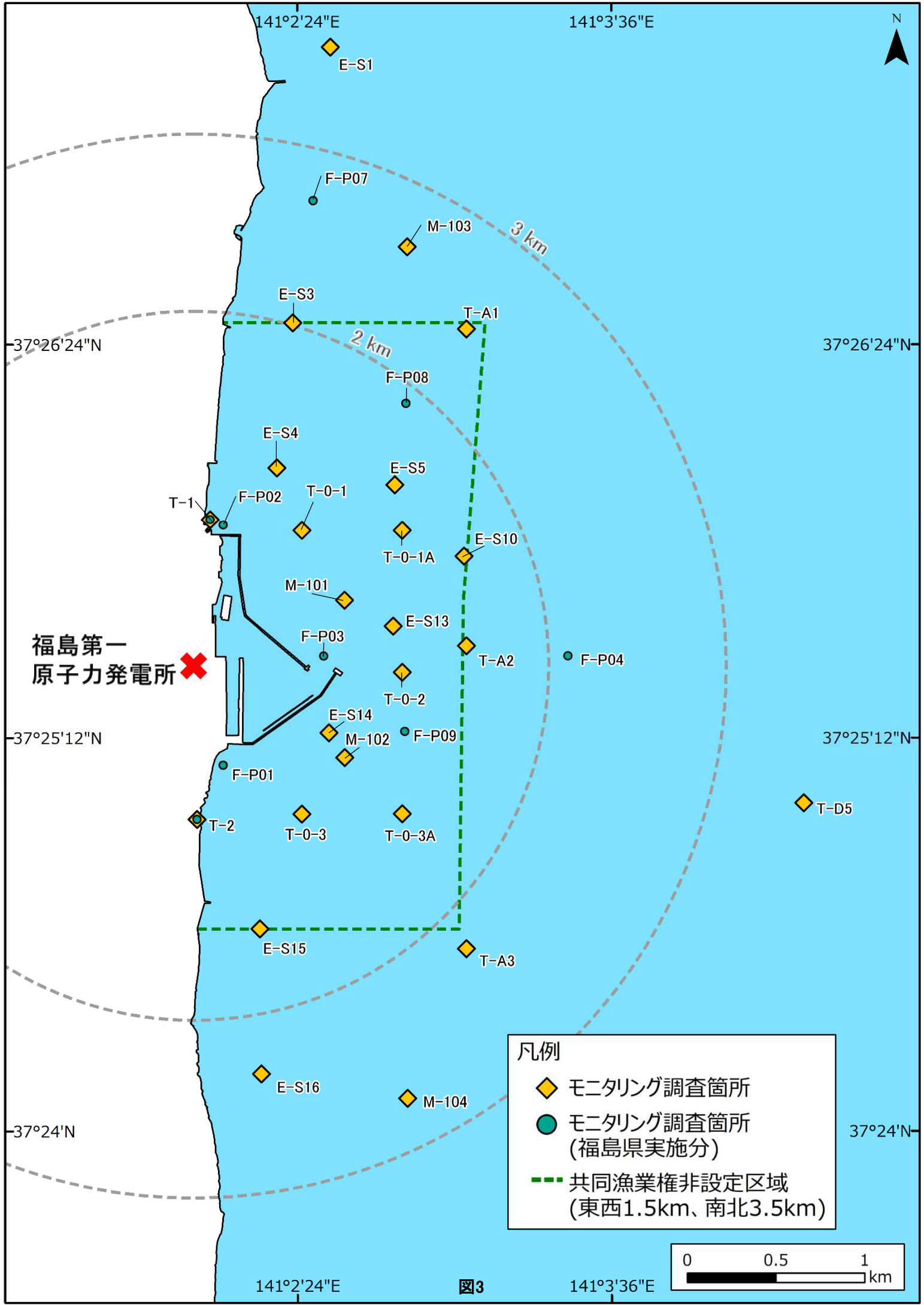


図2





福島第一  
原子力発電所 ✕

凡例

- ◆ モニタリング調査箇所
- モニタリング調査箇所  
(福島県実施分)
- 共同漁業権非設定区域  
(東西1.5km、南北3.5km)

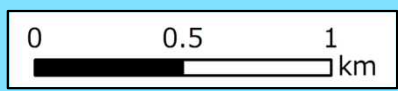
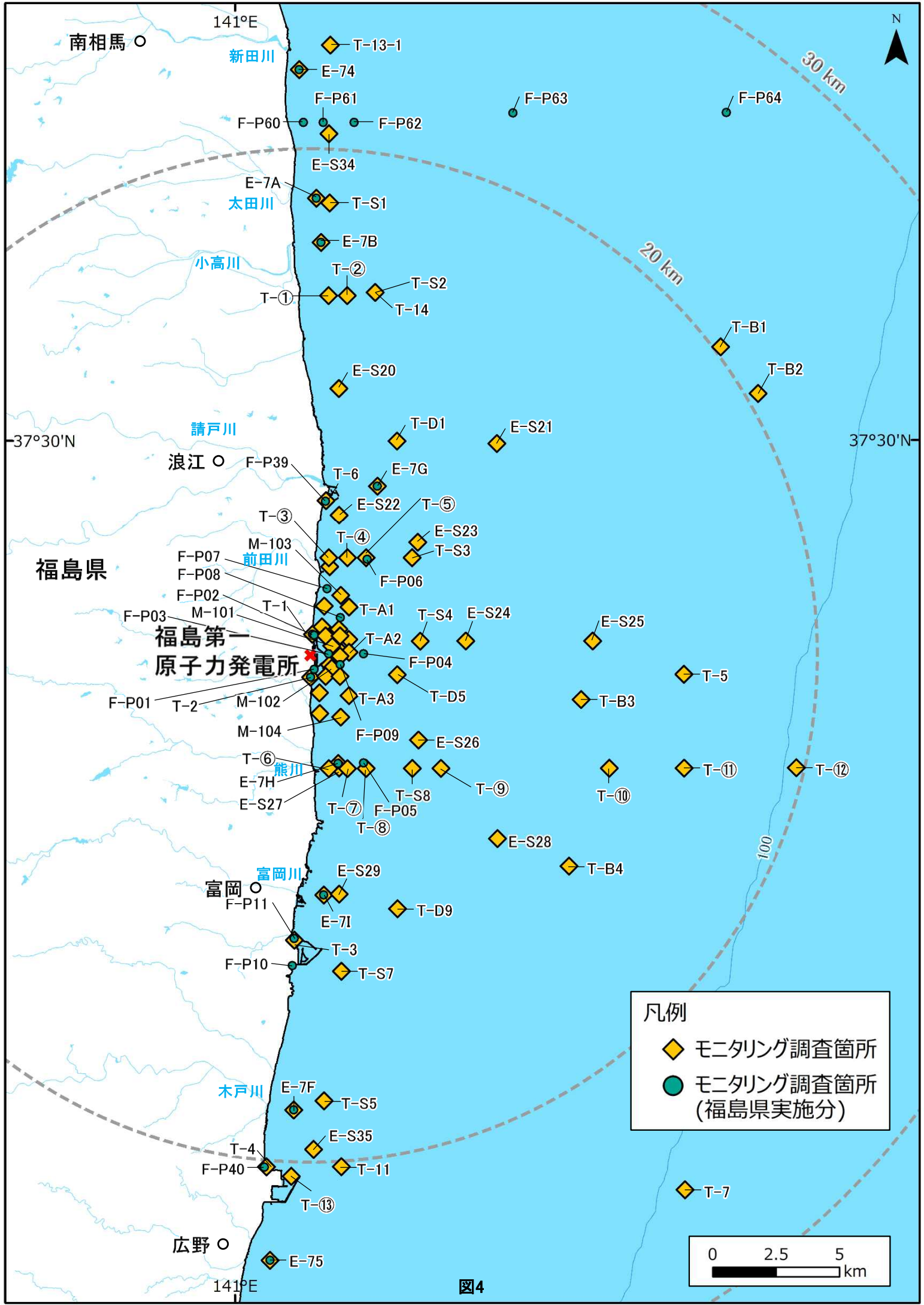


図3



凡例

- ◆ モニタリング調査箇所
- モニタリング調査箇所 (福島県実施分)

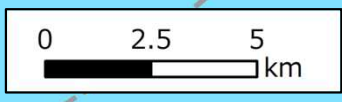
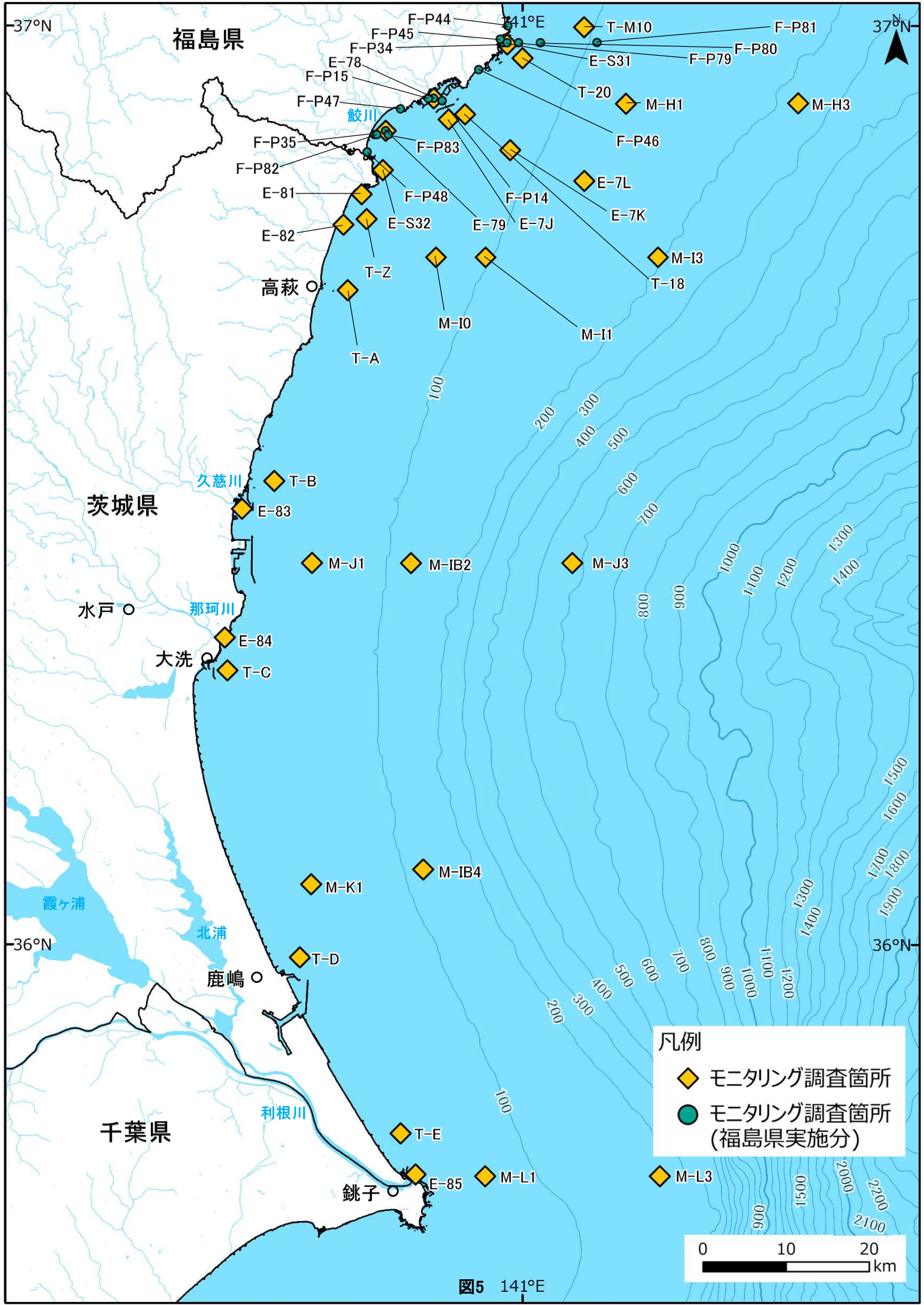
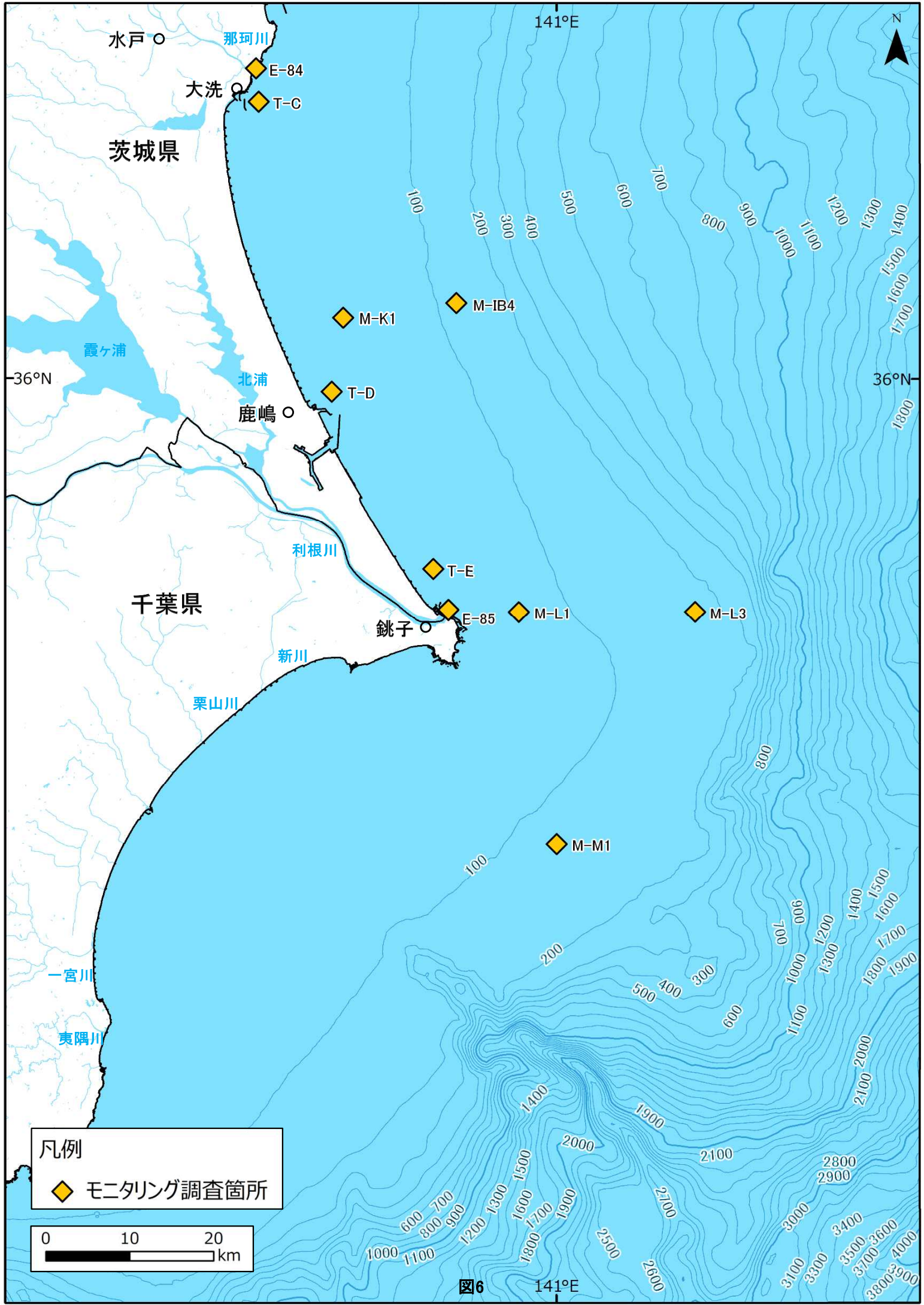


図4

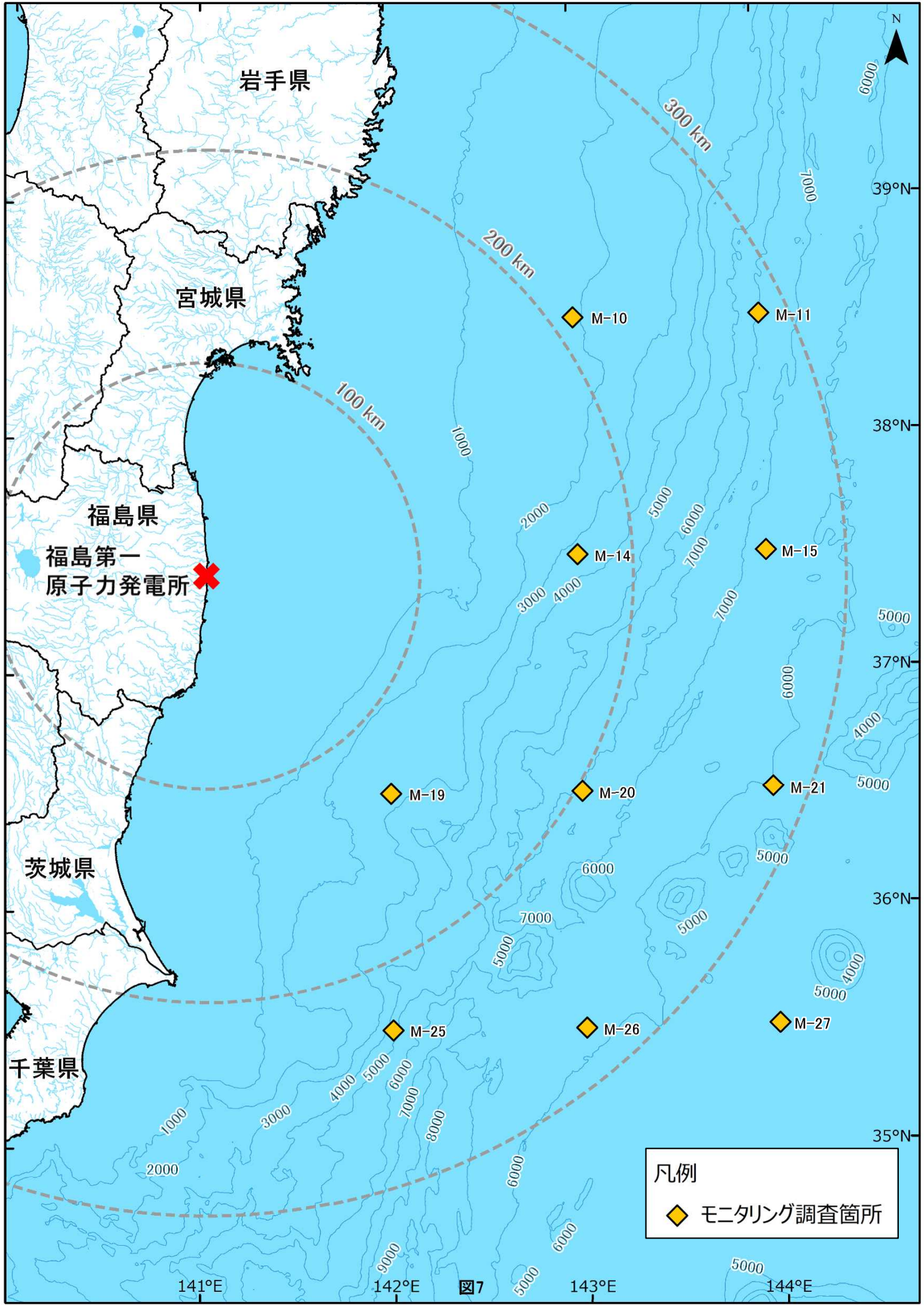




凡例  
 ◆ モニタリング調査箇所

0 10 20  
 km

図6



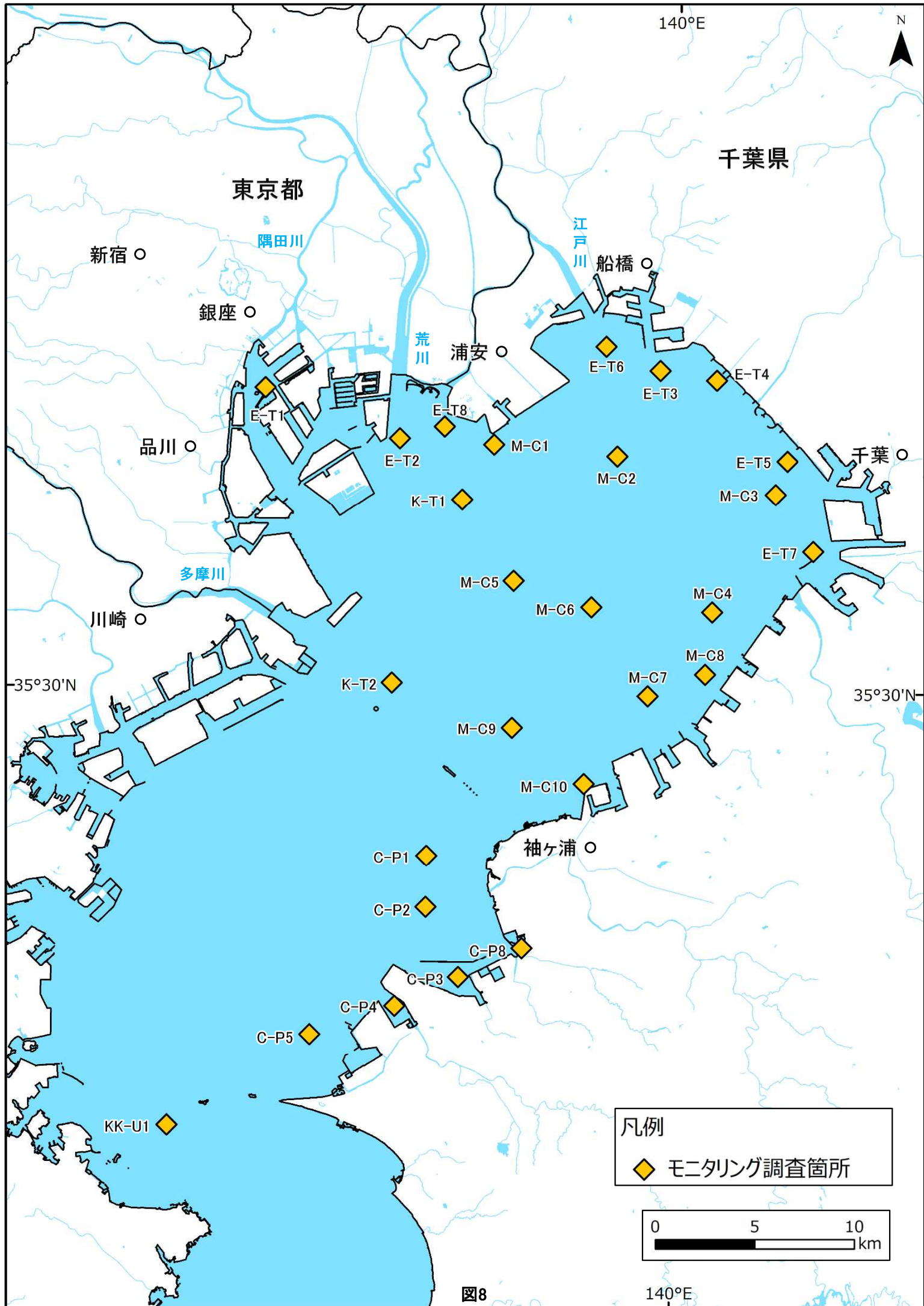


図8

