

令和4年度原子力施設等防災対策等委託費
(海洋環境における放射能調査及び総合評価) 事業に係る入札可能性調査実施要領

令和3年12月24日
原子力規制庁
長官官房放射線防護グループ
監視情報課放射線環境対策室

原子力規制庁では、令和4年度原子力施設等防災対策等委託費（海洋環境における放射能調査及び総合評価）事業の受託者選定に当たって、一般競争入札（価格及び技術力等を考慮する総合評価方式）に付することの可能性について、以下のとおり調査します。

つきましては、下記1．事業内容に記載する内容・条件において、的確な事業遂行が可能であり、かつ、当該事業の受託者を決定するに当たり一般競争入札（価格及び技術力等を考慮する総合評価方式）を実施した場合、参加する意思を有する方は、2．登録内容について、4．提出先までご登録をお願いします。

1. 事業内容

(1) 概要

原子力施設等の沖合に位置する主要漁場等における海産物、海底土及び海水に含まれる放射性核種の濃度及び分布の調査・評価を実施するため以下を行う。

- ・我が国の原子力施設（15海域+原子燃料サイクル施設沖合海域）沖合に位置する主要漁場等における海産物、海底土試料及び海水試料を採取・分析し、これら放射能濃度を把握するとともに、調査結果を取りまとめ、関係機関・団体等へ説明する。

(2) 事業の具体的内容

別紙実施計画書（仕様書）の通り

(3) 事業期間

2022年4月1日から2023年3月31日

※事業開始日（契約締結日）は本事業に係る令和4年度予算（暫定予算を含む。）が成立した日以降とする。

(4) 事業実施条件

- ① 環境省における役務等契約に係る指名停止を受けている期間中の者でないこと。
- ② 本実施要項に記載する事項のとおりに役務を実施・完了することができることを証明した者であること。なお、この場合の証明とは、落札者として決定された民間事業者との間で締結される法第20条第1項の契約（以下「本契約」という。）を締結することとなった場合、確実に完了期限までに業務を実施・完了することができるとの意思表示を書

面により証明することをいう。

- ③ 法人税並びに消費税及び地方消費税の滞納がないこと。
- ④ 労働保険、厚生年金保険等の適用を受けている場合、保険料等の滞納がないこと。
- ⑤ 民間事業者が海水のセシウム 134、137 の分析を行う場合、国際原子力機関（International Atomic Energy Agency をいい、以下「IAEA」という。）が実施する Proficiency Test（※）で対象となる核種の結果として「Accepted」又は「Warning」の評価を受けていることを証明できる者であること。また、民間事業者が分析業務を外部発注する場合は、外部発注を受けた第3者が、IAEAが実施する Proficiency Test で対象となる核種の結果として「Accepted」又は「Warning」の評価を受けていることを証明できる者であること。なお、外部発注する際は、入札や相見積もりをとる等の価格競争を実施すること。

（※）IAEA が実施する当該試験が実施されない場合には、同様の試験結果をもって判断することとするが、その際には別途原子力規制庁と協議することとする。

2. 登録内容

- ① 事業者名
- ② 連絡先（住所、TEL、FAX、E-Mail、担当者名）

3. 留意事項

- ・登録後、必要に応じて事業実施計画などの概要を聴取する場合があります。
- ・本件への登録に当たっての費用は事業者負担になります。
- ・本調査の依頼は、入札等を実施する可能性を確認するための手段であり、契約に関する意図や意味を持つものではありません。
- ・提供された情報は庁内で閲覧しますが、事業者に断りなく庁外に配布することはありません。
- ・提供された情報、資料は返却しません。

4. 提出先

郵送にてご提出願います。

【提出先】〒106-8450 東京都港区六本木 1-9-9

原子力規制委員会 原子力規制庁 長官官房放射線防護グループ

監視情報課 放射線環境対策室

末吉 聖太、佐久田 聡 宛て

【TEL】 03-5114-2126

【FAX】 03-5114-2185

(登録例)

令和〇年〇月〇日

原子力規制委員会
原子力規制庁 長官官房放射線防護グループ
監視情報課 放射線環境対策室

令和4年度原子力施設等防災対策等委託費（海洋環境における放射能調査
及び総合評価）事業について

標記にかかる実施要領に従い、以下の事項を登録します。

登録内容

① 事業者名 ○○

② 連絡先

住所 ○○

TEL ○○

FAX ○○

E-Mail ○○

担当者名 ○○

実施計画書(仕様書)

1. 事業名

令和4年度原子力施設等防災対策等委託費(海洋環境における放射能調査及び総合評価)事業

2. 事業目的

本事業は、我が国の原子力施設沖合に位置する主要漁場等において、海産生物、海底土及び海水の放射能調査を実施し、海洋中の放射性核種の移行挙動について定性的、定量的に把握・評価を行い、漁場の安全の確認等に資することを目的とする。

3. 事業内容

本事業における業務内容は以下のとおりであるが、民間事業者は定期的に原子力規制庁と連携を図り、円滑かつ確実な業務実施に努めるものとする。

① 海洋放射能調査

イ 海洋放射能調査海域周辺での調査

原子力発電所等周辺15海域及び原子燃料サイクル施設^(※1)沖合海域(以下「海洋放射能調査海域」という。)を対象に、各海域の主要漁場等から所定の海産生物試料を収集するとともに、海底土及び海水試料を採取して放射性核種の放射能分析を行い、その結果をとりまとめること。また分析結果については、分析が終了後、速報値として年度内2回を目処に原子力規制庁担当者に報告すること。

※1 原子燃料サイクル施設:青森県上北郡六ヶ所村にある再処理施設。この事業での原子燃料サイクル施設は上記1カ所を指す。原子燃料サイクル施設沖合海域においては、必要に応じて大型再処理施設放射能影響調査交付金に係る実施事業者との連携を図りつつ調査を進めること。

ロ 解析調査

イの調査を補完する調査として、原子力発電所等周辺、原子燃料サイクル施設沖合及び平成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。)事故の影響の受けないと考えられる海域を選定し、当該海域において海産生物試料を収集し、併せて海底土及び海水を採取し、放射性核種の放射能分析を行うとともに、関係機関が実施した海洋環境放射能に関する調査報告書等を収集して、これら結果とイで得られた結果とを対比することにより、測定値の信頼性等を検証すること。

さらに、測定結果について、統計学(検定などの手法)や海洋学(海洋の移流拡散などの知見)を含めて科学的に考察し、とりまとめること。

また、放射性核種の海洋環境における移行や拡散について、文献調査等を含め基

礎的な調査や解析を行うことで、イの調査を補完し、支援・解析すること。

② 調査結果の評価

本事業の受託者において環境放射能、海洋生態系等の専門家及び漁業団体関係者等で構成する委員会を設け、上記の調査内容の妥当性、測定値の信頼性確認、調査結果について評価を受けること。

③ 調査結果等の説明・報告

イ 事前説明

事業開始後の早い時期に、当該年度の事業概要を4. ④に示す関係機関に説明すること。またその際に、前年度の調査報告書及び調査結果概要を基に過去の事業の結果説明も併せて行うこと。

ロ 結果説明

当該年度の間接結果をとりまとめ、4. ④に示す関係機関へ説明すること。

④ 本事業で得られた関連試料の保管・管理

調査で採取した試料のうち、予備用及び放射能分析に供した際の残試料(残っている場合)について、原子力規制庁が指示をするまで適切に保管・管理を行うこと。(詳細は4. ⑤を参照のこと)

4. 委託事業の方法

① 海洋放射能調査

イ 海洋放射能調査海域周辺での調査

海洋放射能調査海域(別図1参照)において、海底土、海水及び海産生物に含まれる放射性核種の放射能分析を行い、その結果をとりまとめること。

i 試料の採取・収集頻度

試料の採取・収集頻度は、以下の表のとおりとする。

対象海域	対象試料	採取・収集頻度
原子力発電所等周辺海域	海水及び海底土	年1回
原子燃料サイクル施設沖合海域	海水	年2回
	海底土	年1回

原子力発電所等周辺海域 原子燃料サイクル施設沖合海域	海産生物	年2回 ・1回目 4月～9月 ・2回目 10月～2月
-------------------------------	------	----------------------------------

ii 調査の試料数

調査の試料数は、以下の表のとおりとする。

試料の種類	調査海域	試料数
海底土 試料(*)	原子力発電所等周辺海域	60 試料 (4測点×15 海域×年1回)
	原子燃料サイクル施設沖合海域	22 試料 (22 測点×年1回)
海水 試料	原子力発電所等周辺海域	120 試料 (4測点×2層(表層と下層(海底から 10～40m上)×15 海域×年1回)
	原子燃料サイクル施設沖合海域	88 試料 (22 測点×2層(表層及び下層(海底 から 10～40m上)×年2回)
海産 生物 試料	原子力発電所等周辺海域	90 試料 (3魚種×15 海域×年2回)
	原子燃料サイクル施設沖合海域	30 試料 (15 魚種×年2回)

(*)海底土:海底土の表面から深さ3cm までの層を対象とする。

なお、採取測点位置は、別表2「採取測点位置(原子力発電所等周辺海域)」及び別表3「採取測点位置(原子燃料サイクル施設沖合海域)」に従うこと。

(別添資料)

別図2 原子力発電所等周辺海域の海底土・海水試料採取測点

別図3 原子燃料サイクル施設沖合海域の海底土・海水試料採取測点

海産生物試料は、当該漁場における漁獲対象となっており、かつ必要量を確保できるもののうち、当該漁場での生活期間が長いなど漁場の安全の確認等に資すると考えられる魚介類から対象試料種を選定すること(別表 1「海産生物試料」に準じること。

ただし、別表 1 に示した種がやむを得ない理由により入手できない場合、生息場所、食性等の生態学的特徴を基に代替可能な種を検討後、別表 1 以外の海産生物を代替試料として選定することとする。)

iii 分析対象とする放射性核種

分析の対象とする放射性核種は、原子力発電所等及び原子燃料サイクル施設の排水に含まれる可能性が高い人工放射性核種及び放射性降下物等に占める割合が高く、かつ、物理的半減期が比較的長い人工放射性核種(トリチウム(H-3)、ストロンチウム 90(Sr-90)、セシウム 137(Cs-137)、プルトニウム 239+240(Pu-239+240)など)とする。

なお、自然放射性核種については、海産生物試料、海底土試料及び海水試料に含まれるが、その分析結果を人工放射性核種の分析結果と比較することで、測定値の信頼性の検証・判断材料となることから、自然放射性核種のうち別表 4 に掲げるものについても併せて分析の対象核種とする。

※1 トリチウム(H-3)は原子炉の運転で生じるほか、大気中の窒素や酸素と宇宙線との核反応で生成する自然由来の放射性核種の一つでもある。ここでは、便宜上、人工放射性核種に分類した。また、トリチウムは「H-3」と称するほか「三重水素」などの複数名称が存在するが、一般に「トリチウム」として知られているため、本仕様においても「トリチウム」又は「H-3」と表記する。

分析の対象とする放射性核種は以下の表のとおりとする。

試料の種類	調査海域	放射性核種	試料数
海底土試料	原子力発電所等周辺海域	ガンマ線放出核種 (Cs-137 含む)	60 試料
		Sr-90	22 試料
	原子燃料サイクル施設沖合海域	Pu-239+240	22 試料
		ガンマ線放出核種 (Cs-137 含む)	22 試料
海水試料	原子力発電所等周辺海域	Sr-90	120 試料
		ガンマ線放出核種	120 試料

		(Cs-137 含む)	
	原子燃料サイクル施設沖合海域	トリチウム(H-3)	88 試料
		Sr-90	88 試料
		Pu-239+240	88 試料
		ガンマ線放出核種 (Cs-137 含む)	88 試料
海産 生物 試料	原子力発電所等周辺海域	ガンマ線放出核種 (Cs-137 含む)	90 試料
	原子燃料サイクル施設沖合海域	Sr-90	30 試料
		Pu-239+240	30 試料
		ガンマ線放出核種 (Cs-137 含む)	30 試料

iv 収集した海産生物試料並びに採取した海底土及び海水試料の処理及び輸送の方法

収集した海産生物試料並びに採取した海底土及び海水試料の処理及び輸送の方法は、放射能測定法シリーズ^(※1)16「環境試料採取法」(昭和58年)に準じること。

また、試料として供する部位や状態については、海産生物は可食部位を、海底土は乾燥後に細土としたものを分析試料とするなど、放射能測定法シリーズ^(※1)13「ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法」(昭和57年)に準じること。

v 分析方法

放射能測定法シリーズ^(※1)に準じた方法により、放射性核種の放射能分析を実施すること。

なお、科学技術の進展に伴って分析機器等の改良がなされた場合においては、これらの適用を妨げるものではないが、原則として同シリーズに準じた方法とすること。

また、放射能分析を実施するに当たっては、適用する分析方法及び確保すべき検出下限値について、別表5の「分析方法及び検出目標レベル(原子力発電所等周辺海域)」及び別表6の「分析方法及び検出目標レベル(原子燃料サイクル施設沖合海域)」を目安とし、必要な供試量や計測時間等を設定すること。

ロ 解析調査

イの調査を補完する調査として、原子力発電所等周辺、原子燃料サイクル施設沖合及び東電福島第一原発事故の影響の少ない海域を選定し、当該海域において海産生物試料、海底土及び海水試料を採取し、放射性核種の放射能分析等を行う。

また、関係機関が実施した海洋環境に関する調査報告書等を収集し、これら結果と

イの調査で得られた結果とを対比することにより、測定値の信頼性等を検証するとともに、測定結果について科学的手法により考察し、とりまとめる。

さらに、放射性核種の海洋環境における移行や拡散について、文献調査等を含め基礎的な調査解析を行うことで、イの調査を補完し、支援・解析することを目的とする。

なお、解析調査の実施にあたっては、令和2年度原子力施設等防災等委託費(海洋環境における放射能調査及び総合評価)事業調査報告書(以下、「令和2年度の報告書」という。)の内容を踏襲しつつ、次の点を考慮すること。

- ・ 本事業で過去に実施した解析調査について、継続性を確保しつつ海洋放射能調査を補完するよう考慮した内容とし、本事業の趣旨を大きく逸脱した調査、及び海産生物への放射能移行に関する調査は実施しないこと。
- ・ イの調査を支援・解析するための調査研究として学術的、計画的かつ体系的に行うこと。
- ・ 地方自治体、関係機関等が実施した海洋環境放射能に関する調査報告書等を収集・整理し、イの海洋放射能調査で得られた結果と対比し、その結果の妥当性を科学的に評価すること。
- ・ 収集した海産生物試料、採取した海底土及び海水試料の処理並びに輸送の方法は放射能測定法シリーズ^(※1)16「環境試料採取法」(昭和58年)に準じること。また、海産生物は可食部位(カタクチイワシ等の全体を食するものについては全体)を、海底土は乾燥後に細土としたものを分析試料とするなど、放射能測定法シリーズ^(※1)13「ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法」(昭和57年)に準じること。
- ・ 試料の分析方法は放射能測定法シリーズ^(※1)に準じること。

また、放射能分析を実施するに当たって、適用する分析方法及び確保すべき検出下限値については、別表5の「分析方法及び検出目標レベル(原子力発電所等周辺海域)」及び別表6の「分析方法及び検出目標レベル(原子燃料サイクル施設沖合海域)」を目安として供試量や測定時間を設定すること。

なお、放射性核種の分析方法のうち、同位体測定などの放射能測定法シリーズに記載のないものについては、放射化学分析や長半減期放射性核種の質量分析などの方法を鑑み、信頼できる方法によること。

※1 放射能測定法シリーズ:原子力規制委員会原子力規制庁が所管する環境試料に含まれる放射性核種の放射能分析を行うための放射能測定方法等を記載した書籍(全34集)で、インターネット上(http://www.kankyo-hoshano.go.jp/series/pdf_series_index.html)で閲覧可能。以下同じ。

令和4年度は以下に示す調査項目について、解析調査として実施する。

i 対照海域放射能調査

原子力発電所等周辺、原子燃料サイクル施設沖合の影響の受けないと考えられる海域として、対照となる海域(以下、「対照海域」という。)を襟裳沖、大和堆、

及び四国沖に設け、海産生物(Pu-239+240 及び放射性セシウムを含むガンマ線放出核種等)、海底土(Sr-90、Pu-239+240 及び放射性セシウムを含むガンマ線放出核種等)及び海水試料(Sr-90、Pu-239+240 及び放射性セシウム等)を少なくとも年 1 回収集・採取し、上記のイの調査に準じた放射性核種の放射能分析を行い、その結果について上記のイの調査と比較や評価を行うこと。(放射性セシウムとは、「セシウム-134(Cs-134)」及び「セシウム-137(Cs-137)」を指す。)

ii 変動要因、移行挙動、存在割合、及び蓄積量に関する調査

原子力関連施設に由来する放射性核種の周辺海域における濃度レベルやその変動要因及び移行挙動、更には放射性核種の存在割合及び蓄積量を把握し、イの調査を補完するため、以下の調査を実施すること。

○海洋環境における Pu-240/Pu-239 原子数比モニタリング

海洋環境中に存在するプルトニウムは過去の大気圏内核実験に由来するとされ、その起源によって Pu-240/Pu-239 原子数比は異なることが知られている。

この調査では、各原子力発電所等周辺海域のうち、代表的な 1 測点(計 15 試料)及び対照海域から採取した海底土等(採取したもの中から分取する)について、Pu-239+240 濃度及びその原子数比を調査すること。

○海水及び海産生物の I-129 濃度

使用済核燃料の再処理施設稼働に伴い放出されるヨウ素 129(I-129)について、原子燃料サイクル施設沖合海域、原子力発電所等周辺海域(青森、宮城、福島、茨城)及び対照海域を対象に、海水中の I-129 濃度を継続的に計測し、その濃度推移等を把握すること。

また、原子燃料サイクル施設近隣の 4 海域程度から海産生物(主としてコンブ)を収集するとともに、令和4年度においては、それらの対照として西日本または日本海の 1~2 海域程度からも海産生物(ワカメなどの海藻類)を併せて収集し、これらに含まれる I-129 濃度を把握しつつ、その時間的な変動を調査すること。

○海洋放射能調査海域周辺における放射性セシウムの分布とその変動要因に関わる詳細調査

上記のイの調査で実施している海底土試料(表層 3cm)より下層における放射性セシウムの有無や放射能濃度、また海底土の性状に関する情報を補完し、同調査の海底土表層 3cm における時系列及び測点間での放射性セシウム濃度の変動要因を科学的に解析すること。

また、海水中での放射性セシウムの放射能濃度の変化について、上記のイの調査を補完することを目的に、放射性セシウム濃度の鉛直的な分布を把握するため、以下にまとめられた対象とする海域においてそれぞれの調査の項目を整理したうえで実施し、放射性セシウムについての海水及び海底土中の存在量や動態等を把握するための基礎的な知見を取りまとめること。

対象とする海域等	調査項目(*)
原子力発電所等周辺及び原子燃料サイクル施設沖合海域	表層海底土の性状
宮城、福島、茨城海域のうち、海底土試料で放射性セシウム濃度の高い海域	放射性微粒子の存在量に対する寄与 (※放射性セシウム濃度が高い場合のみ実施とする。)
各原子力発電所等周辺海域のうち代表的な1測点	海底土中の放射性セシウムの鉛直分布
各原子力発電所等周辺海域のうち代表的な1測点	海水中の放射性セシウムの鉛直分布

(*) 内容については令和2年度の報告書に記載された内容を踏襲することとし、年度当初に開催する第1回目の検討委員会に諮り、調査項目等の内容を精査すること。

○原子力発電所等周辺海域における海水及び海産生物のトリチウム濃度調査

本事業においては、これまでに原子燃料サイクル施設沖合及び東電福島第一原発周辺海域において海水に含まれるトリチウムについて調査してきたが、これを踏襲し、上記イの調査のうち、各発電所等周辺海域等からそれぞれ1測点以上を選定し、その海水試料のトリチウム濃度を調査すること。

また、原子燃料サイクル施設沖合、青森、宮城、福島第一、福島第二及び茨城の各発電所等周辺海域の各測点で採取された海産生物試料のうち、代表的と思われる魚種を対象に12試料程度のトリチウム濃度を調査すること。

さらに、これら以外の海域で採取または入手された海産生物試料のうち、代表的と思われる魚種を選定し、12試料程度のトリチウム濃度を測定し、比較評価等を行うこと。

iii 海洋環境放射能関連調査報告書等の収集・整理

関係機関が実施した海洋環境に関する調査報告書等を収集・整理し、本事業の上記のイの調査で得られた結果と対比し、測定値の信頼性等を検証するとともに、測定結果について、統計学(検定などの手法)や海洋学(海洋の移流や拡散などの知見)を含めて科学的に考察すること。

また、収集対象の関係機関の一覧を以下に示す。

地方自治体：北海道、青森県、宮城県、福島県、茨城県、静岡県、新潟県、石川県、福井県、島根県、愛媛県、佐賀県、鹿児島県

関係機関：農林水産省、海上保安庁、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

③ 調査結果の評価

イ 検討委員会の設置

本事業の受託者が事業開始直後に策定した当該年度の調査計画及び①海洋放射能調査で得られた結果について、妥当性を審議するため、環境放射能学、海洋学、水産学等の学識経験者といった専門家及び漁業団体関係者等を含む14名程度の検討委員会を設置すること。なお、検討委員会の下に7名程度からなる部会を設け、2回程度の開催で主に解析調査で実施する調査についてデータや解析結果について、議論や精査を図ること。

検討委員会は、年3回程度の開催（うち1回は電子メールを利用した会合とし、2回は原則として、対面式の会議を基本とするが、原子力規制庁が認めるときは、郵送や電子メールを利用した会合でも可）とする。

ロ 検討委員会による妥当性の審議

i 調査計画の承認

事業実施前に検討委員会で調査の実施内容について承認を得ること。

ii 調査結果の検討・評価

次の事項について、委員会で検討・評価を受けること。

- ・ 調査内容の妥当性
- ・ 測定値の信頼性確認
- ・ 調査結果（中間とりまとめを含む）
- ・ 調査報告書及び調査結果概要

④ 調査結果等の報告・説明

イ 事業開始時の説明

③ロ i の検討委員会で調査計画の承認を得た後、当該年度の事業概要を関係機関に説明すること。併せて、前年度の報告書及び調査結果概要を基に過去の事業の結果説明も行うこと。

ロ 報告資料等の作成

調査結果を後述の関係機関職員等に対して報告する報告資料を作成・印刷すること。
印刷部数は、調査報告書 200 部、調査結果概要(パンフレット)600 部とする。

ハ 当該年度の調査結果(中間とりまとめ)の後述の関係機関への調査結果の説明

③に示す検討委員会で検討・評価された当該年度の調査結果(中間とりまとめ)について、調査対象海域の関係機関へ資料送付を行うとともに、求めに応じて直接訪問し、説明を行うこと。なお、中間とりまとめを行う調査結果の対象は、

- ・原子力発電所等周辺海域で採取・分析した海水及び海底土、
- ・原子燃料サイクル施設沖合海域で採取・分析した1回目の海水及び海底土、
- ・原子力発電所等周辺海域及び原子燃料サイクル施設沖合海域で収集・分析した第1回目の海産生物

に関するものとする。

なお、イ及びハで行う説明にあたっては本事業内容を理解し、かつ、一定の海洋放射能や環境放射能分析の知識を有する者を少なくとも1名同行させること。

説明は、先方が日程を確保できない場合や先方が説明を不要と判断した場合を除いて、現地で行うこと。

また、原子力規制庁と相談の上、必要に応じて会議等(*)に出席し説明を行うこと。

* 令和元年度は青森県原子力施設環境放射線等監視評価会議監視委員会等で説明を実施。

④ロ及びハの関係機関は、以下に関連する 108 機関程度とするが、先方より説明不用等の申し出があった場合は、原子力規制庁担当者との相談のうえ柔軟に対応すること。

漁業関係者:北海道、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、静岡県、新潟県、石川県、福井県、島根県、愛媛県、佐賀県、鹿児島県の関係
漁業協同組合連合会、漁業協同組合等

地方自治体:北海道、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、静岡県、新潟県、石川県、福井県、島根県、愛媛県、佐賀県、鹿児島県

海上保安庁:小樽、八戸、福島、茨城、御前崎、清水、新潟、金沢、敦賀、境、松山、唐津、串木野の海上保安部等

⑤ 本事業で得られた関連試料の保管・管理

本事業で採取した試料のうち、分析に供した際の残試料(残っている場合)について、原子力規制庁が指示をするまで適切に国内で保管・管理を行うこと。このため、試料保管のための場所を併せて確保すること。

また、過去に実施してきた本事業で保管・管理をしてきた試料^(※)についても継続して保管・管理すること。なお、保管場所については直射日光の当たらない屋内の場所であれば空調設備を必要としない。

これら保管・管理している試料は原子力規制庁の指示により再分析に供することがあるため、それに備えた管理体制を整えて対応できるようにしておくとともに、本事業の受託者が替わる場合には、現受託者から新受託者へ本業務も引き継ぐものとする。

- ※ 年間に保管する試料の目安(年間の試料の増減を加味したおおよその数量)
- 【海水試料】16,000リットル程度(20リットル容量ポリ容器(30cm 四方大の段ボールに梱包済み)で900個程度)。
 - 【海底土試料】同段ボール梱包済みで25個程度。

⑥ 委託成果の納品物

調査報告書9部及び電子媒体(CD-ROM等)2式

⑦ 業務の引継ぎ等の方法について

1) 現行の事業者からの引継ぎ

原子力規制庁は、業務の引継ぎが円滑に実施されるよう、現行の事業者及び民間事業者に対して必要な措置を講ずるとともに、引継ぎが完了したことを確認する。

本業務を新たに実施することとなった民間事業者は、本事業の開始日までに、業務内容を明らかにした書類等により、現行の事業者から業務の引継ぎを受けるものとする。

なお、その際の事務引継ぎに必要となる経費は、現行の事業者の負担となる。

2) 委託契約期間満了の際に民間事業者の変更が生じた場合の引継ぎ

原子力規制庁は、業務の引継ぎが円滑に実施されるよう、民間事業者及び次回の事業者に対して必要な措置を講ずるとともに、引継ぎが完了したことを確認する。

本業務の終了に伴い民間事業者が変更となる場合には、民間事業者は、当該業務の開始日までに、業務内容を明らかにした書類等により、次回の事業者に対し、引継ぎを行うものとする。

なお、その際の事務引継ぎに必要となる経費は、民間事業者の負担となる。

3) 原子力規制庁からの貸与物件

ア 原子力施設等防災対策等委託費(海洋環境における放射能調査及び総合評価)事業委託業務成果報告書(平成27年度～令和2年度各年度)

イ 4. ⑤の残試料(平成31年度以前のものを含む)

4) 資料閲覧

本事業に関する既存(過去)資料は以下のリンク先で公表されている。

【閲覧可能な公表資料】

- 平成29年度原子力施設等防災対策等委託費(海洋環境における放射能調査

及び総合評価) 事業 調査報告書

<https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/15000/14787/view.html>

- 平成 30 年度原子力施設等防災対策等委託費 (海洋環境における放射能調査及び総合評価) 事業 調査報告書

<https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/15000/14788/view.html>

- 平成 31 年度原子力施設等防災対策等委託費 (海洋環境における放射能調査及び総合評価) 事業 調査報告書

<https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/16000/15017/view.html>

- 令和 2 年度原子力施設等防災対策等委託費 (海洋環境における放射能調査及び総合評価) 事業 調査報告書

<https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/16000/15909/view.html>

⑧ 海水等の放射能分析について

民間事業者が4. で実施する分析業務を実施するに当たっては、一定の放射能分析技術の精度を確保するため、以下のような取扱いとする。

(分析技術精度の確保のための取扱)

民間事業者が海水のセシウム 134、137 の分析を行う場合、国際原子力機関 (International Atomic Energy Agency をいい、以下「IAEA」という。)が実施する Proficiency Test^(※)において、対象となる放射性核種の放射能分析結果として「Accepted」又は「Warning」の評価を受けていることを証明できる者であること。

また、民間事業者が分析業務を外部発注する場合は、外部発注を受けた第 3 者が、IAEA が実施する Proficiency Test^(※)で対象となる放射性核種の放射能分析結果として「Accepted」又は「Warning」の評価を受けていることを証明できる者であること。

(※)IAEA が実施する当該試験が実施されない場合には、同様の試験結果をもって判断することとするが、その際には別途原子力規制庁と協議することとする。

なお外部発注する際は、入札や相見積もりを徴する等の価格競争の実施すること。

5. 委託業務の報告

(1) 本事業全体の企画立案及び進行管理等

本業務の実施要項に記載されている内容を確実に実施すること。

(2) 本業務の達成目標 (達成水準)

本業務は、調査海域における海洋中の放射能の移行挙動について定性的、定量的に把握・評価を行い、漁場の安全の確認等に資することを目的とする。

そのため、本業務の達成目標 (達成水準)は、「別紙2 事業結果説明に関するアンケート」で実施するアンケートの問1～3の評価項目の A と B の割合が全体の 70%以上を占め

ることとする。

また、本業務においては、対象となる試料を対象となる時期に採取し、対象となる試料の分析を確実に実施する必要があるため、対象のすべての試料を対象の時期に採取し、対象となっている試料の分析を 100 パーセント実施することとする(ただし、民間事業者の責に依らない理由(気象条件等による試料の採取ができない場合等、原子力規制庁が試料の採取不可能と判断した場合など)がある場合はこの限りでない)。

(3) 分析数等の報告について

受託業者は、原子力規制庁に対し、基準日(6月30日、12月31日)における試料採取・採集数及び試料の分析数を別紙1により基準日から前後2週間以内に原子力規制庁に提出し、事業の進捗状況について説明すること。

原子力規制庁は、民間事業者から提出された報告を確認することで、事業の進捗状況を把握する。

(4) 成果報告の方法

委託業務成果報告書については、委託事業実績報告書で代替することとし、1部を原子力規制庁へ提出すること。

6. 委託業務実施期間

2022(令和4)年4月1日～2023(令和5)年3月31日とする。

7. 支出計画

別添「支出計画書」のとおり。

8. 無償貸付を行える物品

該当なし。

9. 守秘義務

受託者は、本委託業務の実施で知り得た非公開の情報を如何なる者にも漏洩してはならない。また、受託者は、本委託業務に関わる情報を他の情報と明確に区別して、善良な管理者の注意をもって管理し、本委託業務以外に使用してはならない。

10. 情報セキュリティの確保

受託者は、下記の点に留意して情報セキュリティを確保するものとする。

- (1) 受託者は、受託業務の開始時に、受託業務に係る情報セキュリティ対策とその実施方法及び管理体制について原子力規制庁担当官に書面で提出すること。
 - (2) 受託者は、原子力規制庁担当官から要機密情報を提供された場合には、当該情報の機密性の格付けに応じて適切に取り扱うための措置を講ずること。
- また、受託業務において受託者が作成する情報については、原子力規制庁担当官からの指示に応じて適切に取り扱うこと。

- (3) 受託者は、原子力規制委員会情報セキュリティポリシーに準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分と見なされるとき又は受託者において受託業務に係る情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じて原子力規制庁担当官の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れること。
- (4) 受託者は、原子力規制庁担当官から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄すること。
また、受託業務において受託者が作成した情報についても、原子力規制庁担当官からの指示に応じて適切に廃棄すること。
- (5) 受託者は、受託業務の終了時に、本業務で実施した情報セキュリティ対策を報告すること。

(参考)原子力規制委員会情報セキュリティポリシー

<https://www.nsr.go.jp/data/000129977.pdf>

11. その他

本業務を遂行するにあたって、十分な品質保証に関する体制等が構築されていること。

以上

支出計画書

令和4年度原子力施設等防災対策等委託費（海洋環境における放射能調査及び総合評価）事業

（単位：円）

区分	内訳	金額	備考
1. 人件費		〇〇〇〇	
2. 事業費		〇〇〇〇	
	1) 旅費	〇〇〇〇	
	2) 会議費	〇〇〇〇	
	3) 謝金	〇〇〇〇	
	4) 借料および損料	〇〇〇〇	
	5) 消耗品費	〇〇〇〇	
	6) 外注費	〇〇〇〇	
	7) 通信運搬費	〇〇〇〇	
	8) 設備保守費	〇〇〇〇	
	9) 印刷製本費	〇〇〇〇	
	10) 補助人件費	〇〇〇〇	
	11) 雑役務費		
3. 一般管理費		〇〇〇〇	(1. + 2.) × 10%
4. 小計	1. + 2. + 3.	〇〇〇〇	
5. 消費税	4. 小計 × 10%	〇〇〇〇	
合計	4. 小計 + 5. 消費税	〇〇〇〇	

別表1 海産生物試料

調査海域	対象試料種		備考
	第1回収集	第2回収集	
原子力発電所等周辺海域			
北海道海域	ホッケ ソウハチ ミズダコ	ホッケ ヒラメ スケトウダラ	
青森海域	クロソイ アイナメ ホッケ	クロソイ アイナメ ヤリイカ	
宮城海域	マダラ アイナメ マアナゴ	マダラ アイナメ マアナゴ	
福島第1海域	スズキ メバル イシガレイ	スズキ メバル イシガレイ	
福島第2海域	マダラ マガレイ ミズダコ	マダラ マガレイ ミズダコ	
茨城海域	ヒラメ マコガレイ ミズダコ	ヒラメ マコガレイ ミズダコ	
静岡海域	マゴチ ニベ クロウシノシタ	マゴチ ニベ クロウシノシタ	
新潟海域	スケトウダラ ホッケ ミズダコ	スケトウダラ ホッケ ミズダコ	
石川海域	ニギス ハタハタ ホッコクアカエビ	ニギス アカガレイ ホッコクアカエビ	
福井第1海域	ハタハタ アカガレイ スルメイカ	ヒラメ アカガレイ スルメイカ	
福井第2海域	アカガレイ スズキ マアナゴ	アカガレイ マダイ マアナゴ	
島根海域	マダイ ヒラメ ムシガレイ	マダイ ヒラメ ムシガレイ	
愛媛海域	カナガシラ コウイカ エビ類	カナガシラ コウイカ シログチ	
佐賀海域	スズキ カサゴ メジナ	スズキ カサゴ メジナ	
鹿児島海域	チダイ カイワリ アカエイ	チダイ カイワリ アカエイ	
原子燃料サイクル施設沖合海域	ミズダコ ヒラメ スルメイカ サクラマス キアンコウ マコガレイ マダラ スケトウダラ キアンコウ カタクチイワシ	ミズダコ ヒラメ スルメイカ シロザケ(雌) シロザケ(雄) マコガレイ マダラ スケトウダラ キアンコウ カタクチイワシ	青森県沖合海域
	ウスメバル マダラ スルメイカ イカナゴ稚魚(コウナゴ) アイナメ	シロザケ(雄) マダラ スルメイカ シロザケ(雌) サンマ	岩手県沖合海域

注1) 原子力発電所等周辺海域における海産生物についてはそれぞれの海域における定点付近の漁場にて採取された魚種とし、入手にあたっては各地の漁業協同組合等の協力を得ることが望ましい。

注2) 原子燃料サイクル施設沖合海域における海産生物については備考欄記載の海域における定点付近の漁場にて採取される魚種を分析に使用することとし、入手にあたっては各地の漁業協同組合等の協力を得ることが望ましい。

別表2 採取測点位置 (原子力発電所等周辺海域)

海 域	緯度(N)	測点 1	参考水深 (m)	測点 2	参考水深 (m)	測点 3	参考水深 (m)	測点 4	参考水深 (m)
	経度(E)								
北海道	N	43°10'	350	43°05'	410	43°02'	490	42°59'	370
	E	140°16'		140°16'		140°18'		140°13'	
青 森	N	41°13'	590	41°13'	670	41°08'	460	41°08'	610
	E	141°35'		141°40'		141°30'		141°40'	
宮 城	N	38°30'	140	38°25'	160	38°20'	140	38°15'	160
	E	141°40'		141°45'		141°40'		141°45'	
福島第 1	N	37°40'	100	37°35'	130	37°30'	120	37°23'	130
	E	141°20'		141°25'		141°20'		141°20'	
福島第 2	N	37°16'	150	37°12'	140	37°06'	150	37°00'	160
	E	141°25'		141°20'		141°19'		141°20'	
茨 城	N	36°36'	100	36°25'	120	36°14'	90	36°05'	120
	E	140°52'		140°51'		140°48'		140°52'	
静 岡	N	34°34'	60	34°31'	70	34°30'	360	34°31'	530
	E	138°18'		138°15'		138°05'		137°59'	
新 潟	N	37°56'	380	37°50'	500	37°44'	520	37°37'	230
	E	138°37'		138°35'		138°27'		138°23'	
石 川	N	37°17'	170	37°08'	190	37°00'	170	36°52'	120
	E	136°27'		136°26'		136°28'		136°28'	
福井第 1	N	36°05'	270	35°57'	260	35°50'	130	35°58'	270
	E	135°50'		135°50'		135°50'		135°42'	
福井第 2	N	35°45'	130	35°50'	200	35°55'	220	35°45'	130
	E	135°40'		135°35'		135°30'		135°30'	
島 根	N	35°47'	80	35°41'	80	35°48'	110	35°40'	100
	E	133°12'		133°04'		132°56'		132°52'	
愛 媛	N	33°39'	50	33°38'	60	33°36'	70	33°33'	70
	E	132°22'		132°17'		132°14'		132°10'	
佐 賀	N	33°35'	40	33°37'	50	33°37'	60	33°34'	50
	E	129°59'		129°53'		129°46'		129°44'	
鹿児島	N	31°56'	80	31°45'	80	31°41'	90	31°35'	80
	E	130°02'		130°01'		130°04'		130°09'	

* 緯度経度は世界測地系に基づくもの。

別表3 採取測点位置（原子燃料サイクル施設沖合海域）

測点	緯度(N)		参考水深 (m)
	経度(E)		
測点1	N	40°30'	70
	E	141°45'	
測点2	N	40°30'	110
	E	141°55'	
測点3	N	40°30'	290
	E	142°05'	
測点4	N	40°45'	50
	E	141°30'	
測点5	N	40°45'	110
	E	141°45'	
測点6	N	40°45'	310
	E	142°00'	
測点7	N	40°54'	180
	E	141°30'	
測点8	N	40°54'	310
	E	141°45'	
測点9	N	40°54'	650
	E	142°00'	
測点10	N	40°54'	970
	E	142°10'	
測点11	N	41°00'	320
	E	141°30'	

測点	緯度(N)		参考水深 (m)
	経度(E)		
測点12	N	41°02'	530
	E	141°45'	
測点13	N	41°02'	960
	E	142°00'	
測点14	N	41°16'	600
	E	141°35'	
測点15	N	41°16'	1050
	E	142°00'	
測点16	N	41°26'	740
	E	141°40'	
測点17	N	40°10'	130
	E	142°05'	
測点18	N	40°10'	410
	E	142°15'	
測点19	N	39°50'	160
	E	142°10'	
測点20	N	39°50'	560
	E	142°20'	
測点21	N	39°30'	170
	E	142°08'	
測点22	N	39°30'	380
	E	142°15'	

* 緯度経度は世界測地系に基づくもの。

別表4 分析対象放射性核種

	放射性核種	表記	原子力発電所等周辺海域			原子燃料サイクル施設沖合海域		
			海産生物 試料	海底土 試料	海水 試料	海産生物 試料	海底土 試料	海水 試料
人工 放射 性 核 種	トリチウム* ¹	H-3	—	—	—	—	—	○
	マンガン-54	Mn-54	○	○	—	○	○	○
	コバルト-60	Co-60	○	○	—	○	○	○
	ストロンチウム-90	Sr-90	—	—	○	○	○	○
	ルテニウム-106	Ru-106	○	○	—	○	○	○
	セシウム-134	Cs-134	○	○	○	○	○	○
	セシウム-137	Cs-137	○	○	○	○	○	○
	セリウム-144	Ce-144	○	○	—	○	○	○
	その他のγ線放出核種* ²		○	○	—	○	○	○
	プルトニウム-239+240	Pu-239+240	—	—	—	○	○	○
自然 放射 性 核 種	ベリリウム-7	Be-7	○	○	—	○	○	—
	カリウム-40	K-40	○	○	—	○	○	—
	タリウム-208	Tl-208	○	○	—	○	○	—
	ビスマス-214	Bi-214	○	○	—	○	○	—
	アクチニウム-228	Ac-228	○	○	—	○	○	—

* 1 : トリチウム (H-3) は自然放射性核種でもある。

* 2 : 半減期約1年以下の放射性核種で、クロム-51 (Cr-51)、コバルト-58 (Co-58)、鉄-59 (Fe-59)、亜鉛-65 (Zn-65)、ジルコニウム-95 (Zr-95)、ニオブ-95 (Nb-95)、ルテニウム-103 (Ru-103)、アンチモン-125 (Sb-125) 等である。

別表5 分析方法及び検出目標レベル（原子力発電所等周辺海域）

試料	分析方法等				検出目標レベル							
	分析対象核種	分析供試量	前処理法	放射線計測 (計測時間)	ガンマ線放出核種 ^{*1}						Sr-90	単位
					Mn-54	Co-60	Ru-106	Cs-134	Cs-137	Ce-144		
海産生物	ガンマ線 放出核種	灰 約80g	灰 化	ガンマ線 スペクトロメトリー (70,000秒)	0.06	0.1	0.4	0.08	0.04	0.4	— ^{*2}	Bq/kg生鮮物
海底土	ガンマ線 放出核種	乾燥土 約100g	乾 燥	ガンマ線 スペクトロメトリー (70,000秒)	1.8	2	14	2	1.4	8	—	Bq/kg乾燥土
海 水	Sr-90	50 L	化学分離	ベータ線計測 (3,600秒)	—	—	—	—	—	—	0.4	mBq/L
	Cs-134 Cs-137	50 L	化学分離	ガンマ線 スペクトロメトリー (70,000秒)	—	—	—	1.6	0.6	—	—	

*1：ガンマ線放出核種（Cs-137含む）は、分析対象核種のうち半減期が数十日以下のものを除いた人工放射性核種について記載した。

*2：分析対象外核種について「—」で示した。

別表6 分析方法及び検出目標レベル（原子燃料サイクル施設沖合海域）

試料	分析方法等				検出目標レベル									
	分析対象核種	分析供試量	前処理法	放射線計測 (計測時間)	ガンマ線放出核種*1						H-3	Sr-90	Pu-239+240	単位
					Mn-54	Co-60	Ru-106	Cs-134	Cs-137	Ce-144				
海産生物	Sr-90	灰 約30g	灰化後、 化学分離	ベータ線計測 (3,600秒)	-*2	-	-	-	-	-	-	0.008	-	Bq/kg生鮮物
	Pu-239+240	灰 約20g	灰化後、 化学分離	アルファ線 スペクトロメトリー (160,000秒)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0007	
	ガンマ線 放出核種	灰 約80g	灰化	ガンマ線 スペクトロメトリー (70,000秒)	0.06	0.1	0.4	0.06	0.04	0.4	-	-	-	
海底土	Sr-90	乾燥土 約150g	灰化後、 化学分離	ベータ線計測 (3,600秒)	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	Bq/kg乾燥土
	Pu-239+240	乾燥土 約 50g	灰化後、 化学分離	アルファ線 スペクトロメトリー (80,000秒)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03	
	ガンマ線 放出核種	乾燥土 約100g	乾燥	ガンマ線 スペクトロメトリー (70,000秒)	1.8	1.8	14	2	1.4	8	-	-	-	
海水	H-3	0.6 L	電解濃縮	液体シンレーション 計測 (30,000秒)	-	-	-	-	-	-	100	-	-	mBq/L
	Sr-90	50 L	化学分離	ベータ線計測 (3,600秒)	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	
	Pu-239+240	100 L	化学分離	アルファ線 スペクトロメトリー (160,000秒)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.007	
	ガンマ線 放出核種	50 L	化学分離	ガンマ線 スペクトロメトリー (70,000秒)	1.6	1.8	14	1.8	1.2	8	-	-	-	

*1：ガンマ線放出核種（Cs-137含む）は、分析対象核種のうち半減期が数十日以下のものを除いた人工放射性核種について記載した。

*2：分析対象外核種について「-」で示した。

令和4年度原子力施設等防災対策等委託費(海洋環境における放射能調査及び総合評価)事業進捗状況報告書

海域	分析対象試料	採取・採集期間	分析期間	分析試料数
原子力発電所等周辺海域	海水			
	海底土			
	海洋生物			
核燃料サイクル施設沖合海域	海水			
	海底土			
	海洋生物			
近傍・沿岸海域	海水			
沖合海域	海水			
	海底土			
外洋海域	海水			

別紙2

(民間事業者名) ○○○に対する事業結果説明に関するアンケート

事業名：令和4年度原子力施設等防災対策等委託費（海洋環境における放射能調査及び総合評価）事業

評価対象：(民間事業者名) ○○○

アンケート記入者：所属、氏名

問1 ○○○から受けた海洋環境における放射能調査及び総合評価事業の令和4年度の事業計画ならびに令和3年度の調査結果概要に関する説明は理解できる説明でしたか。

- A：大変理解できる説明であった
- B：概ね理解できる説明であった
- C：理解出来ない箇所が多い説明であった
- D：全く理解できない説明であった

*C&Dを選んだ場合は、率直にその内容を記載してください。

問2 ○○○から受けた結果説明の際に使用したパンフレットはわかりやすいものでしたか。

- A：大変わかりやすいパンフレットだった
- B：概ねわかりやすいパンフレットだった
- C：わかりにくい箇所が多いパンフレットだった
- D：全くわからないパンフレットだった

*C&Dを選んだ場合は、率直にその内容を記載してください。

問3 ○○○から受けた結果説明の際に行われた質問に対する回答については満足できる内容であったか。(質問をしなかった者は回答不要)

A: 満足する内容だった

B: 概ね満足する内容であった

C: わかりにくい説明であった

D: 全く納得できなかった

*C&Dを選んだ場合は、率直にその内容を記載してください。

--

問4 ○○○の結果説明についてご意見・アドバイスがございましたら、記載ください。

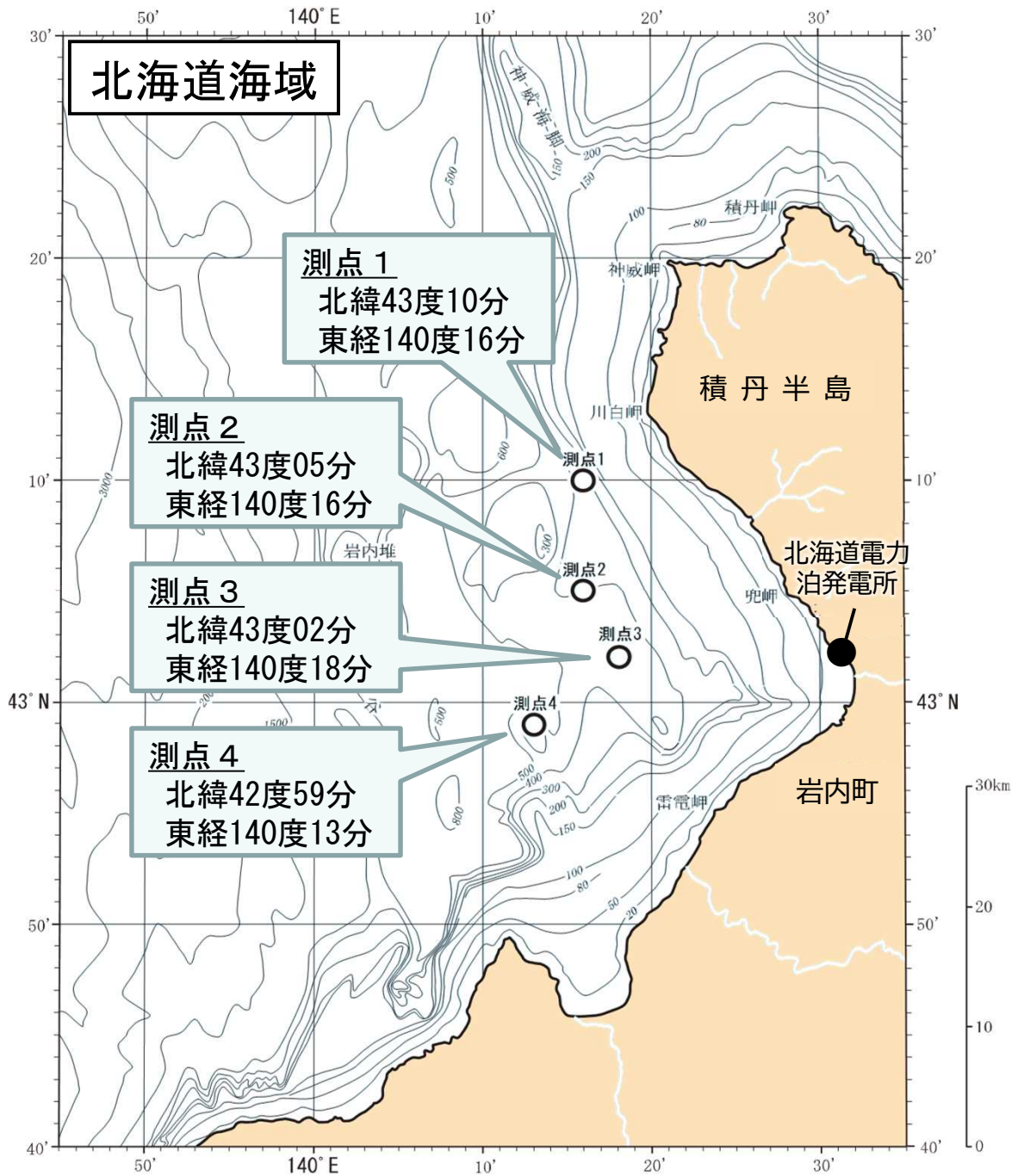
--

別図1

海洋放射能調査 調査海域

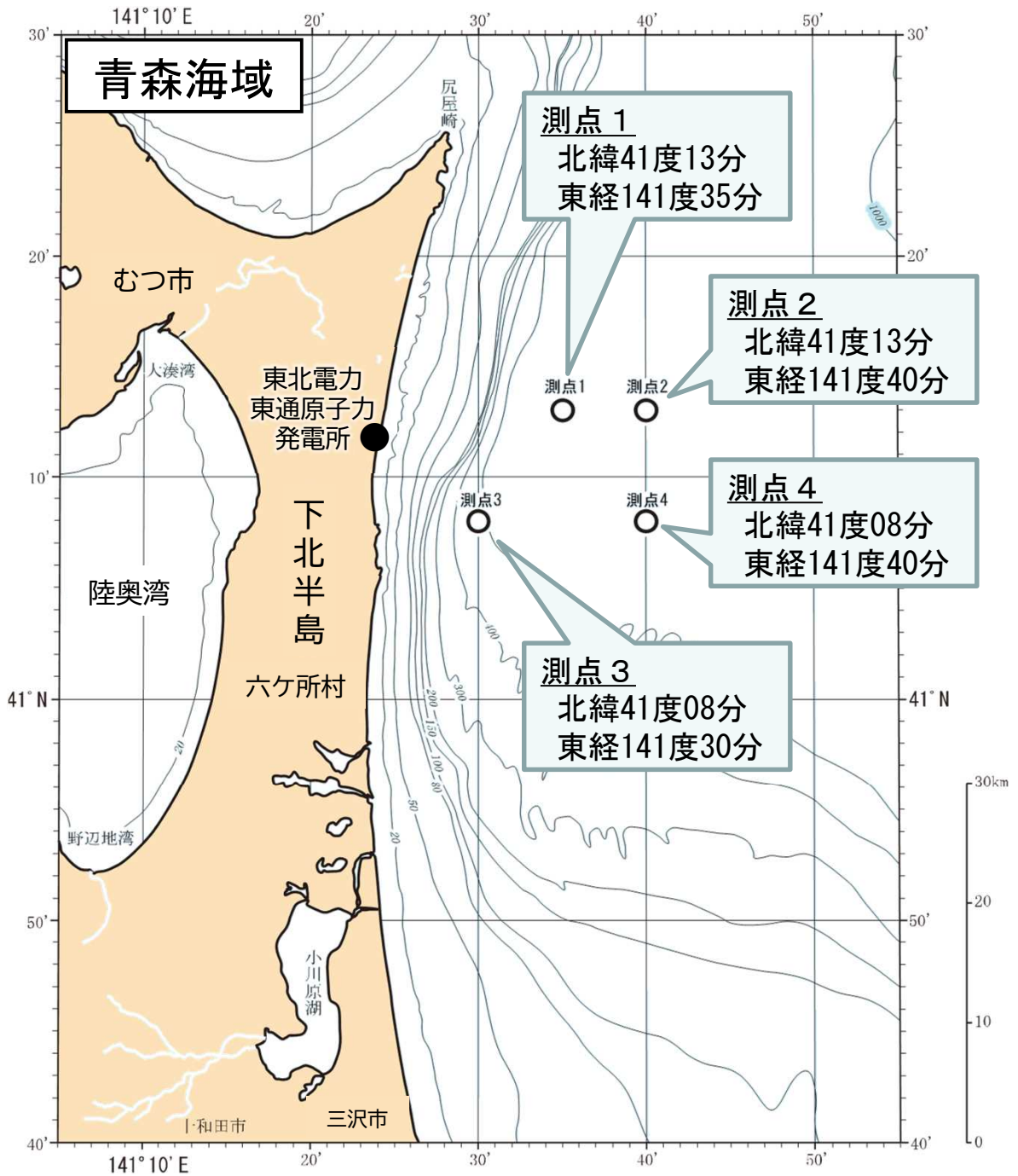


別図 2



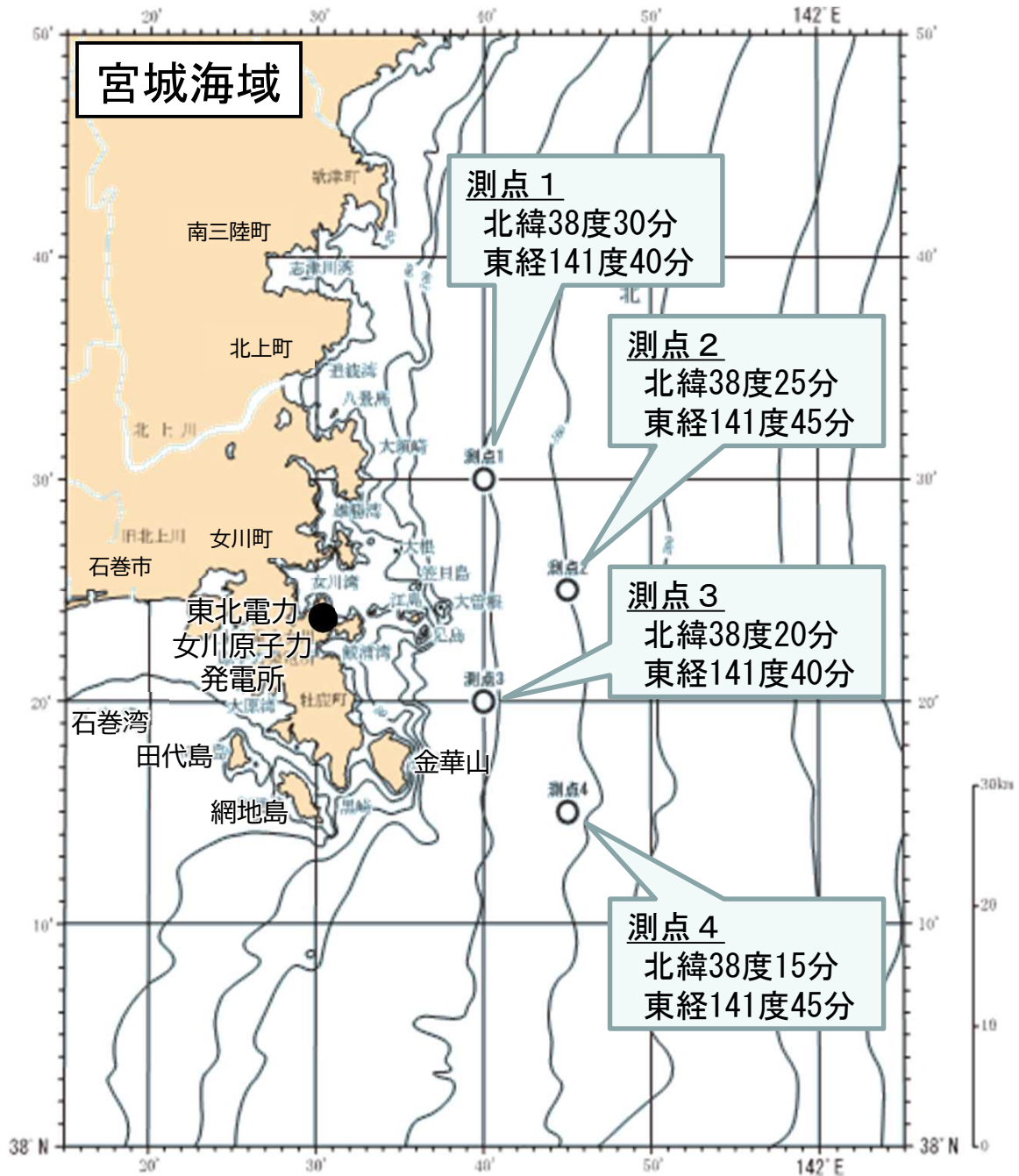
原子力発電所等周辺海域（北海道海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



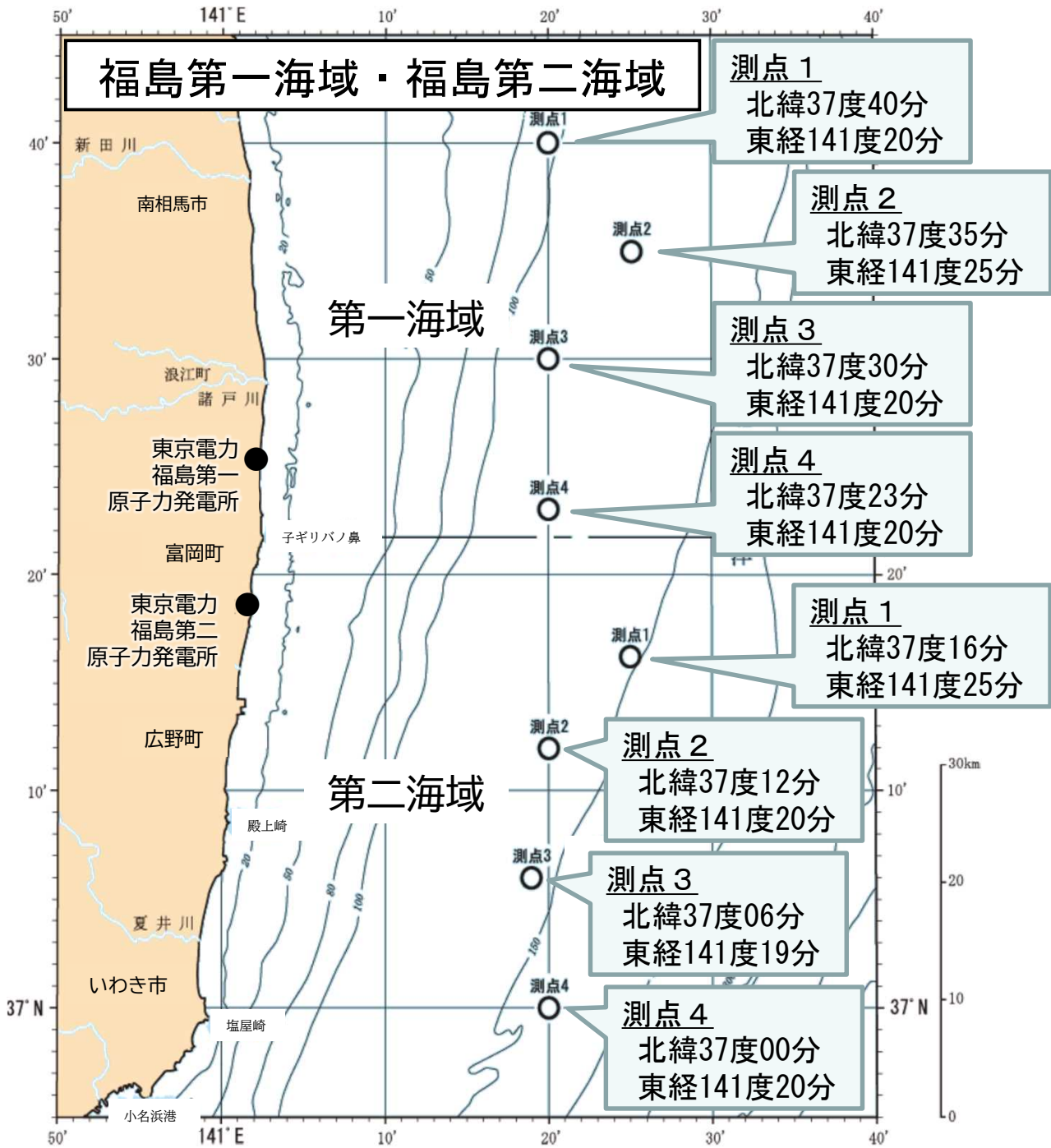
原子力発電所等周辺海域（青森海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



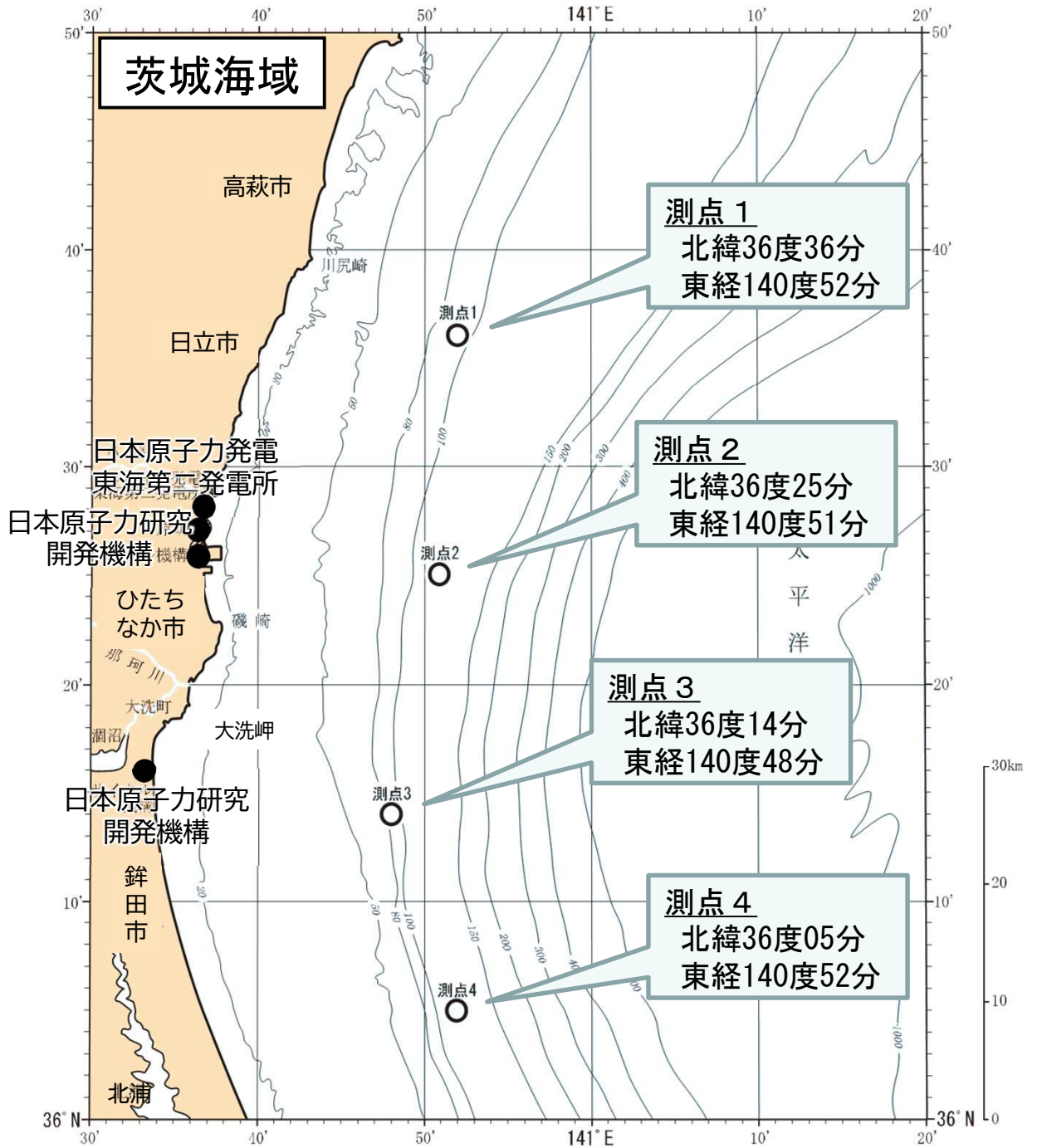
原子力発電所等周辺海域（宮城海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



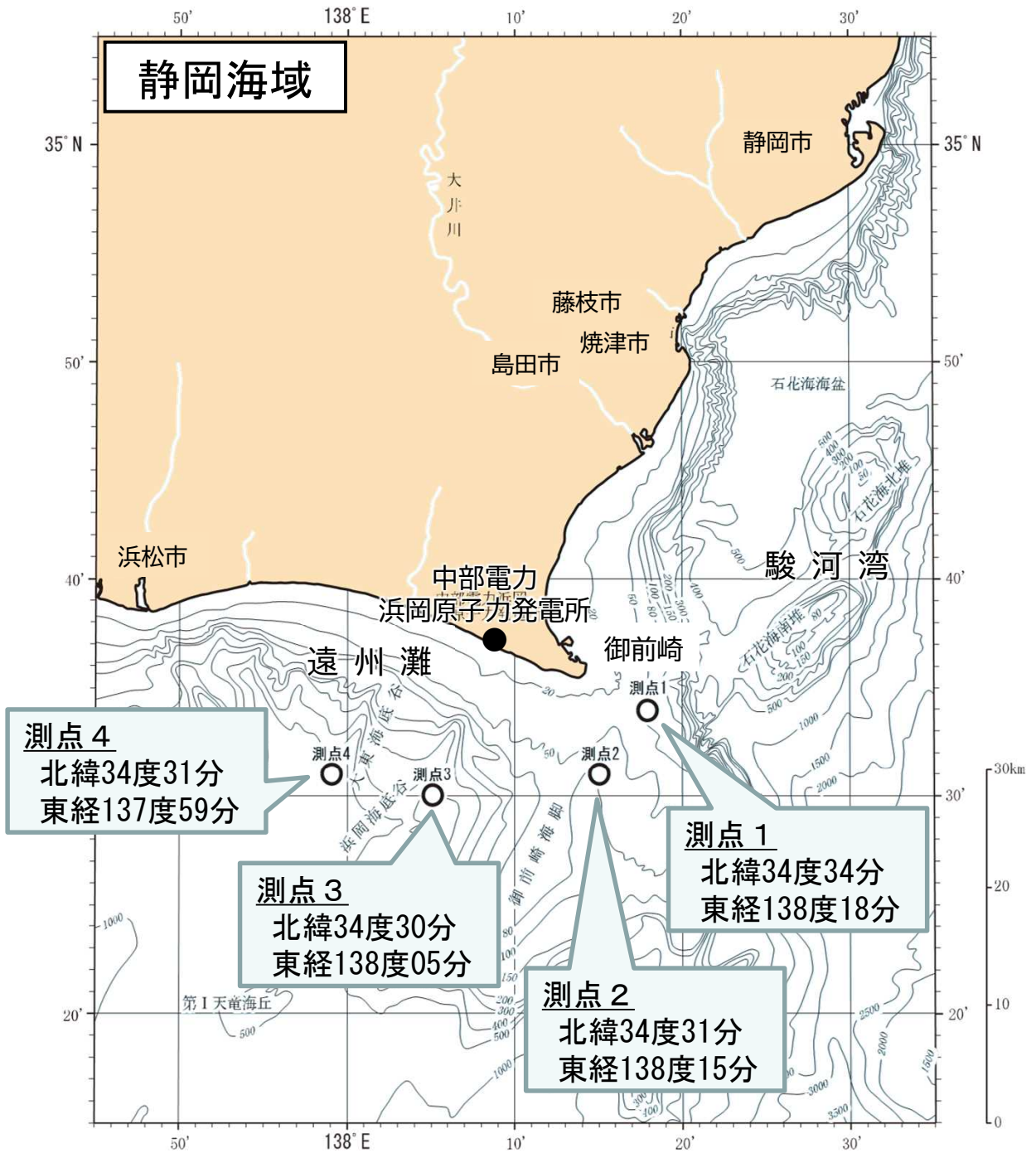
原子力発電所等周辺海域（福島海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



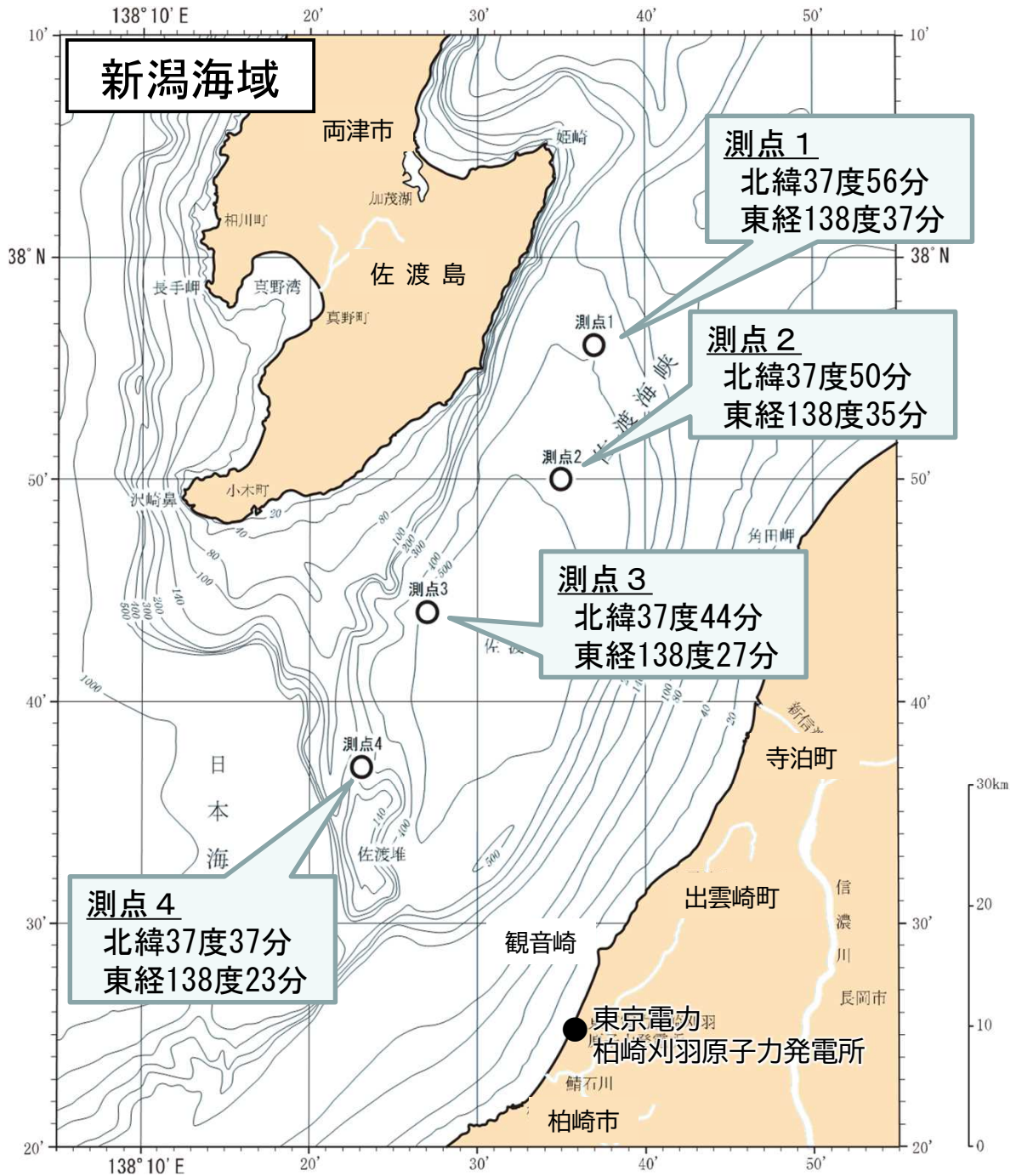
原子力発電所等周辺海域（茨城海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図2



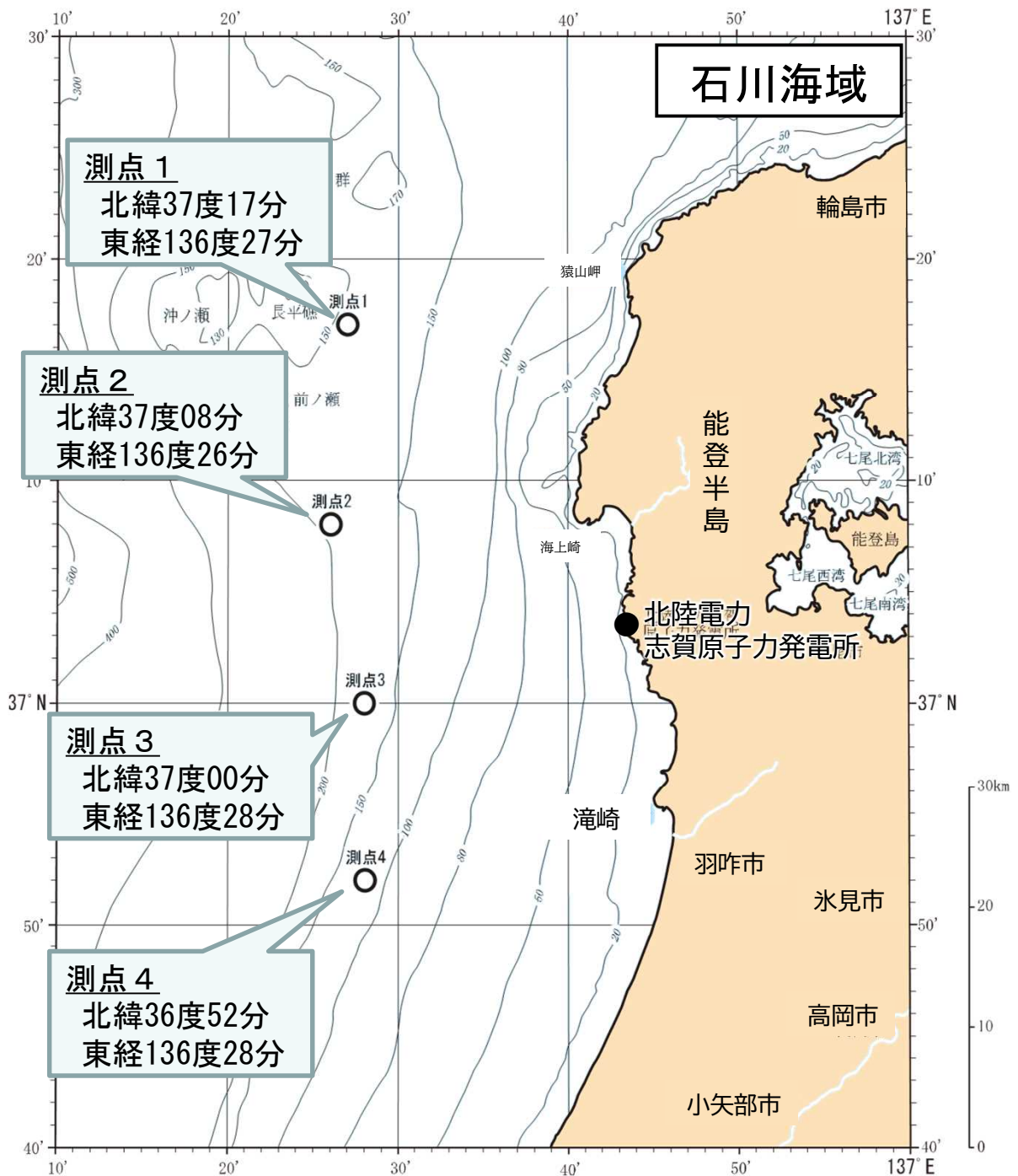
原子力発電所等周辺海域（静岡海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



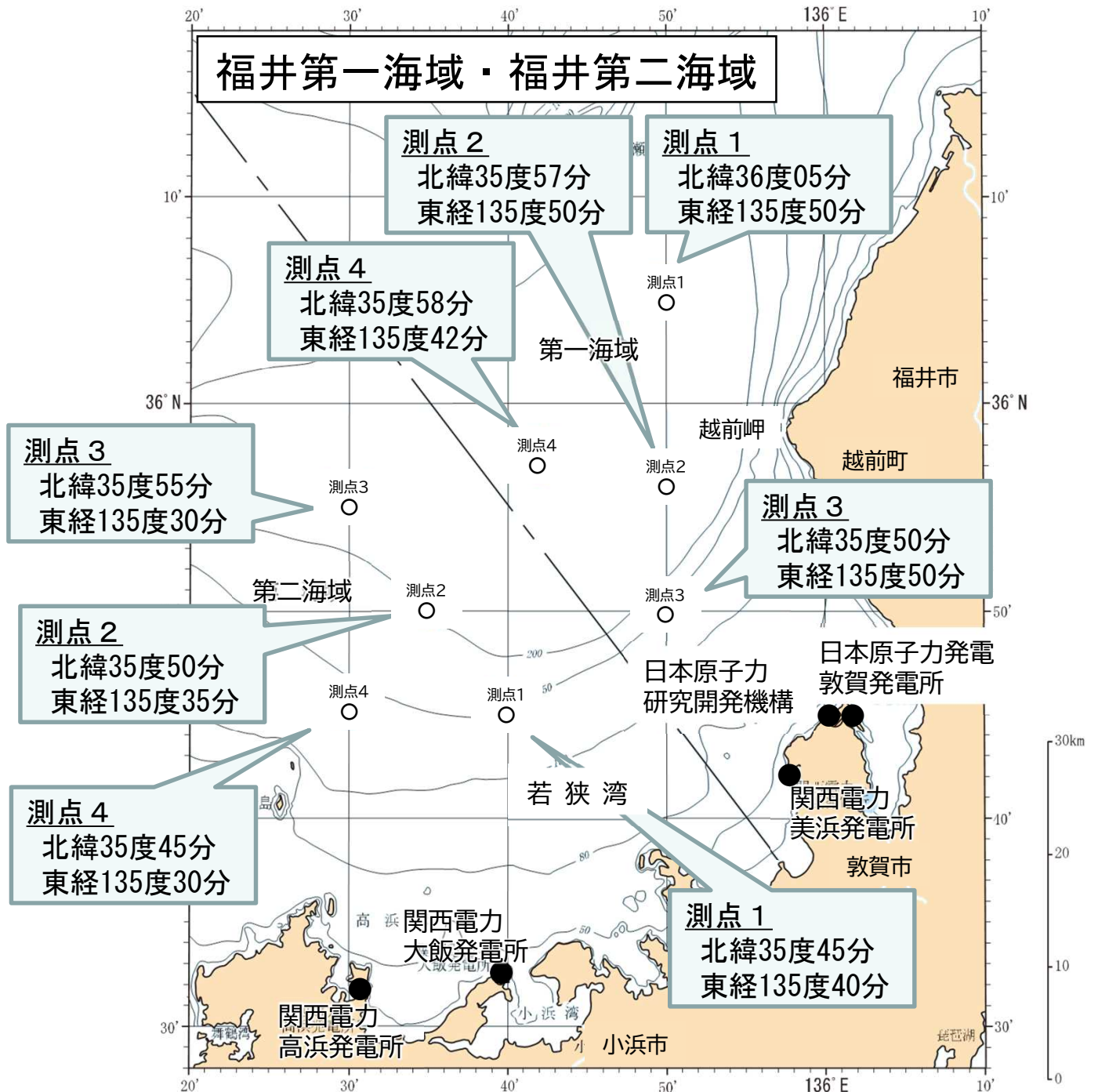
原子力発電所等周辺海域（新潟海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



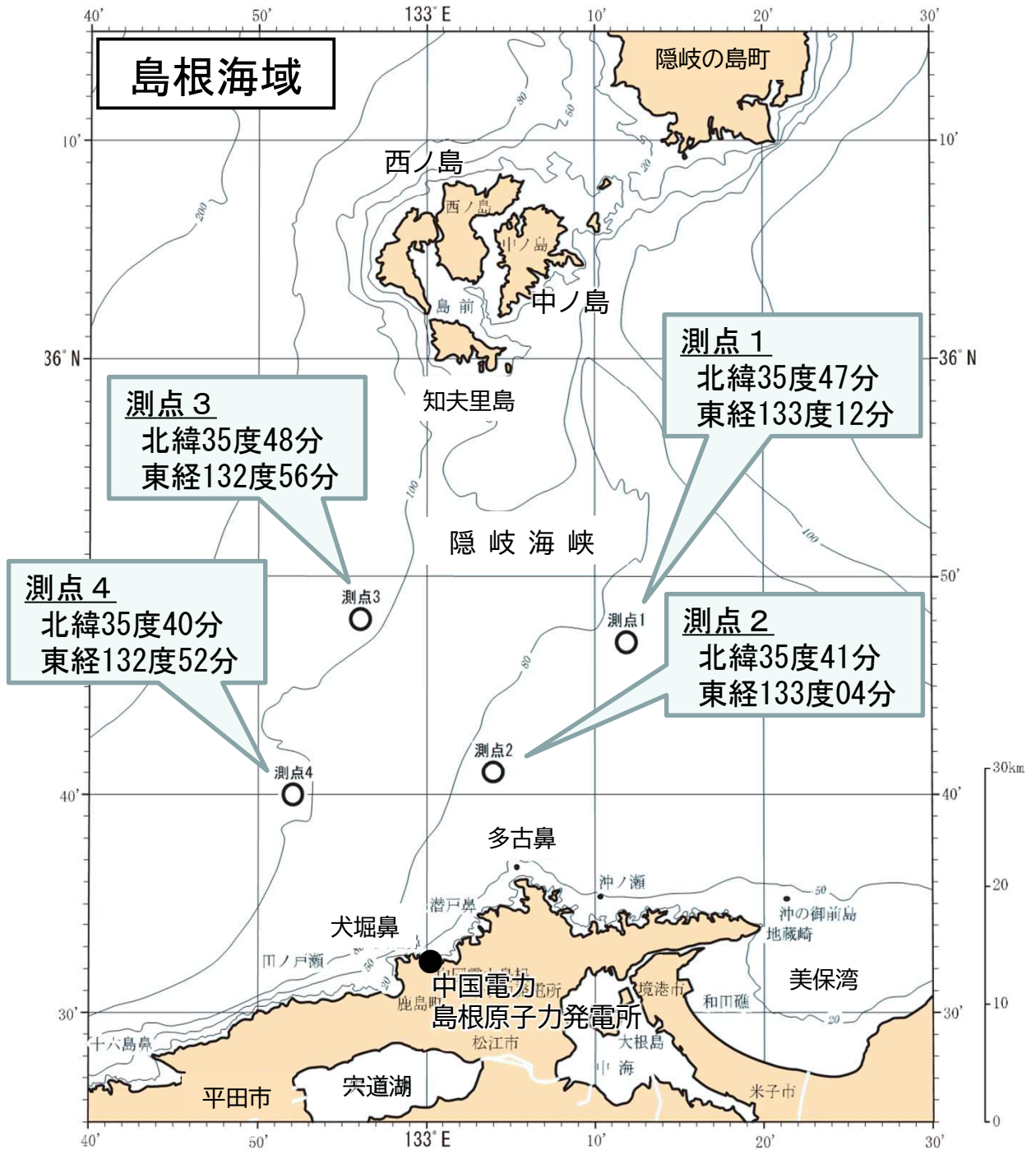
原子力発電所等周辺海域（石川海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



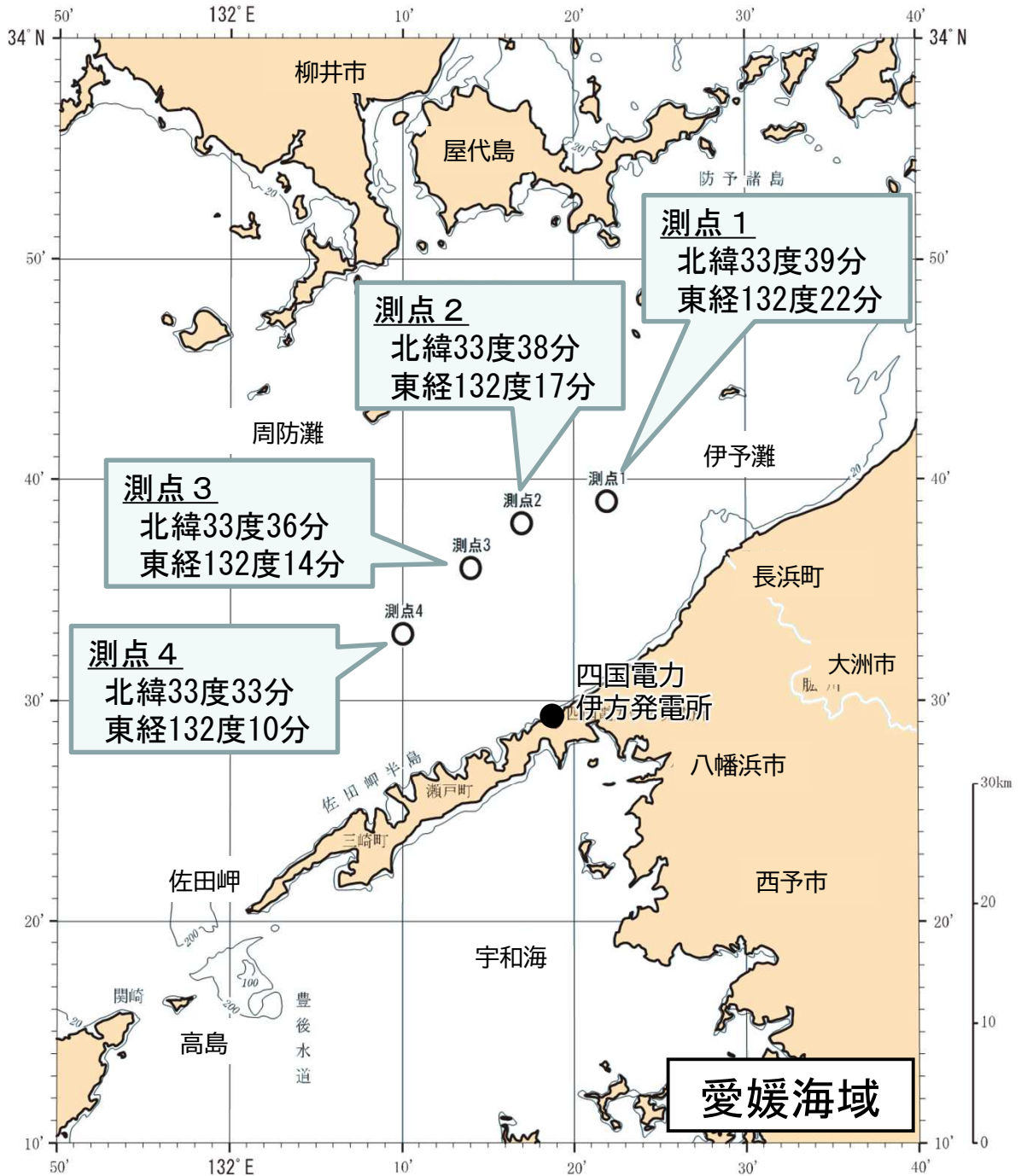
原子力発電所等周辺海域（福井海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



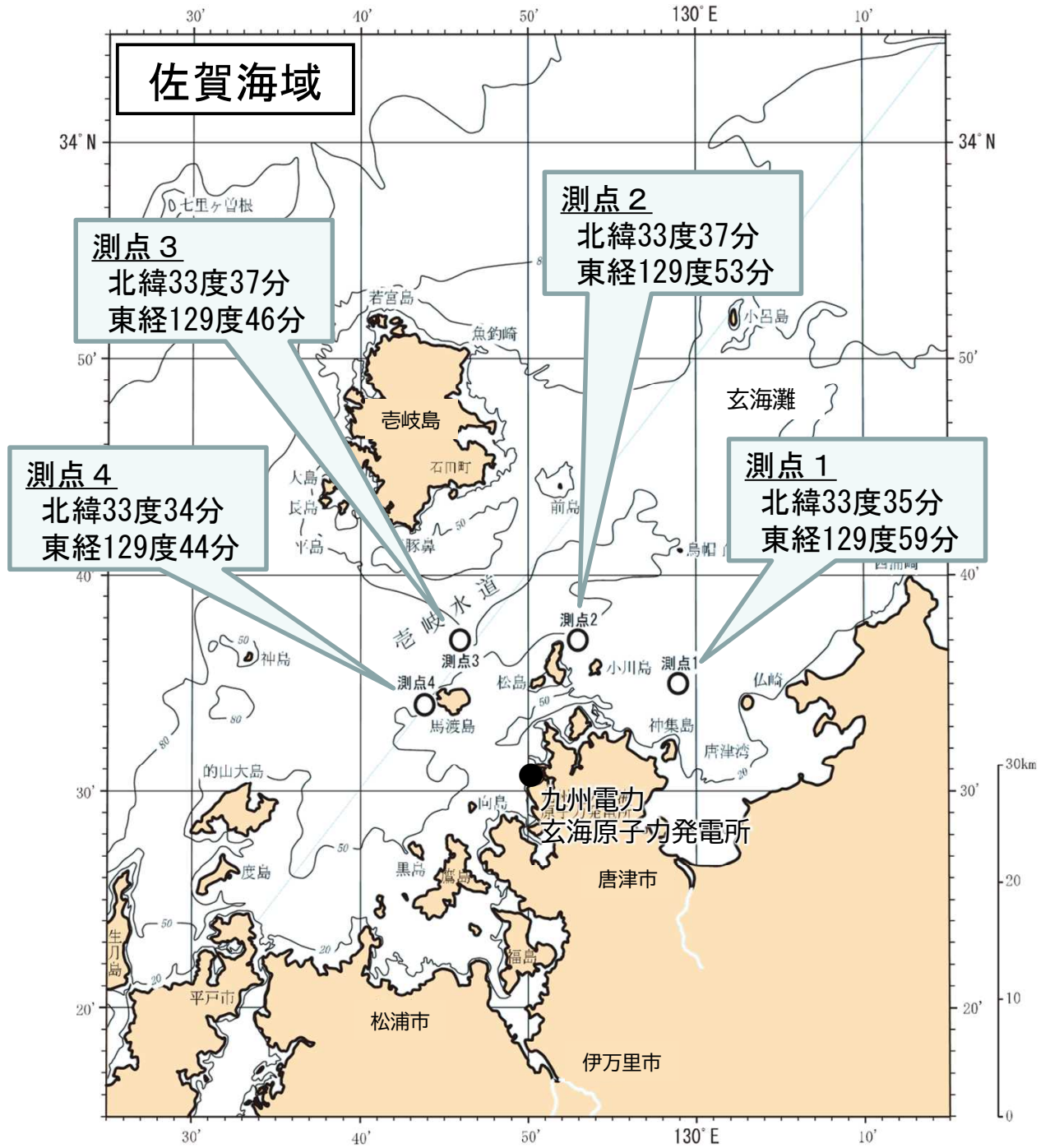
原子力発電所等周辺海域（島根海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



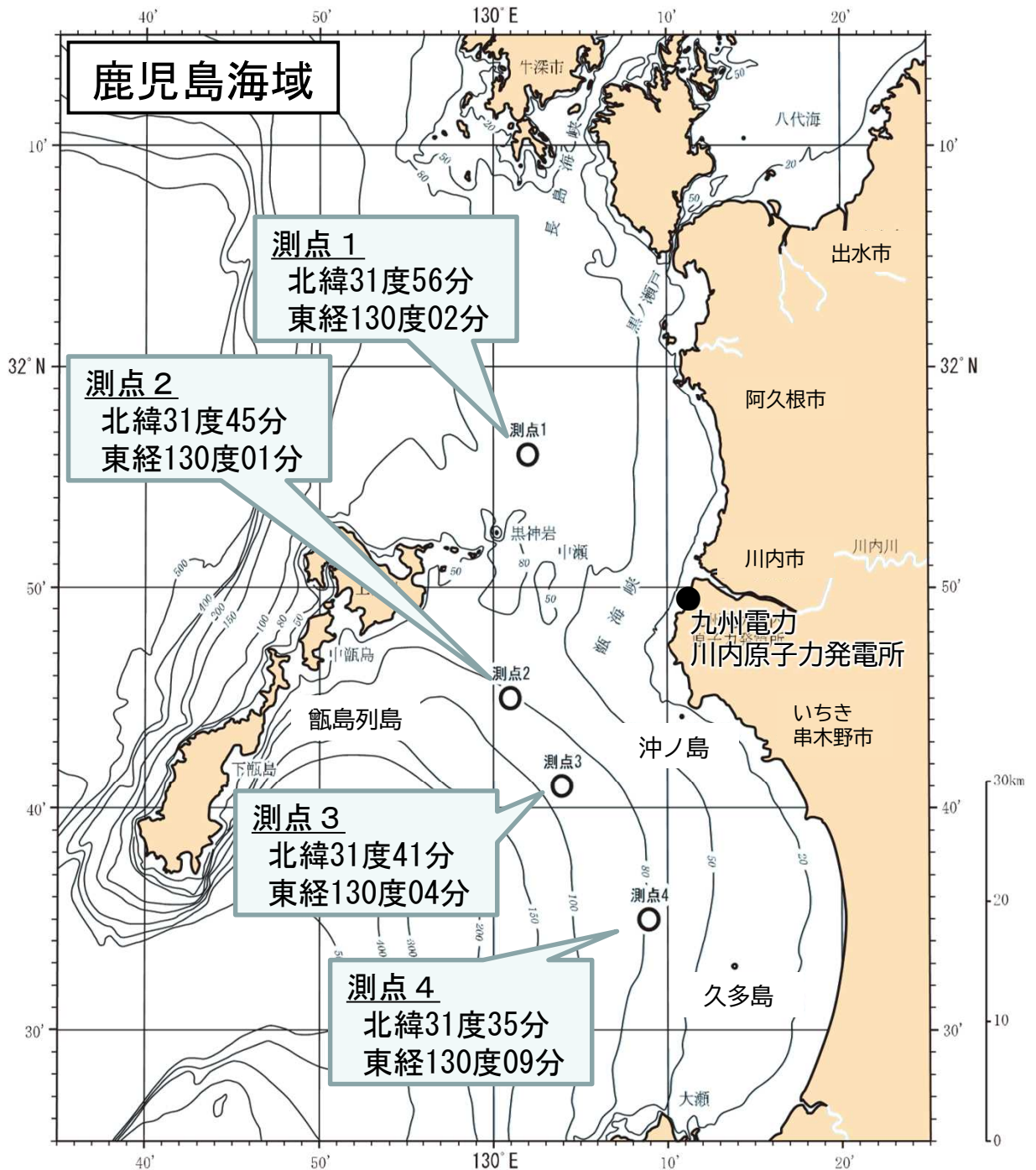
原子力発電所等周辺海域（愛媛海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



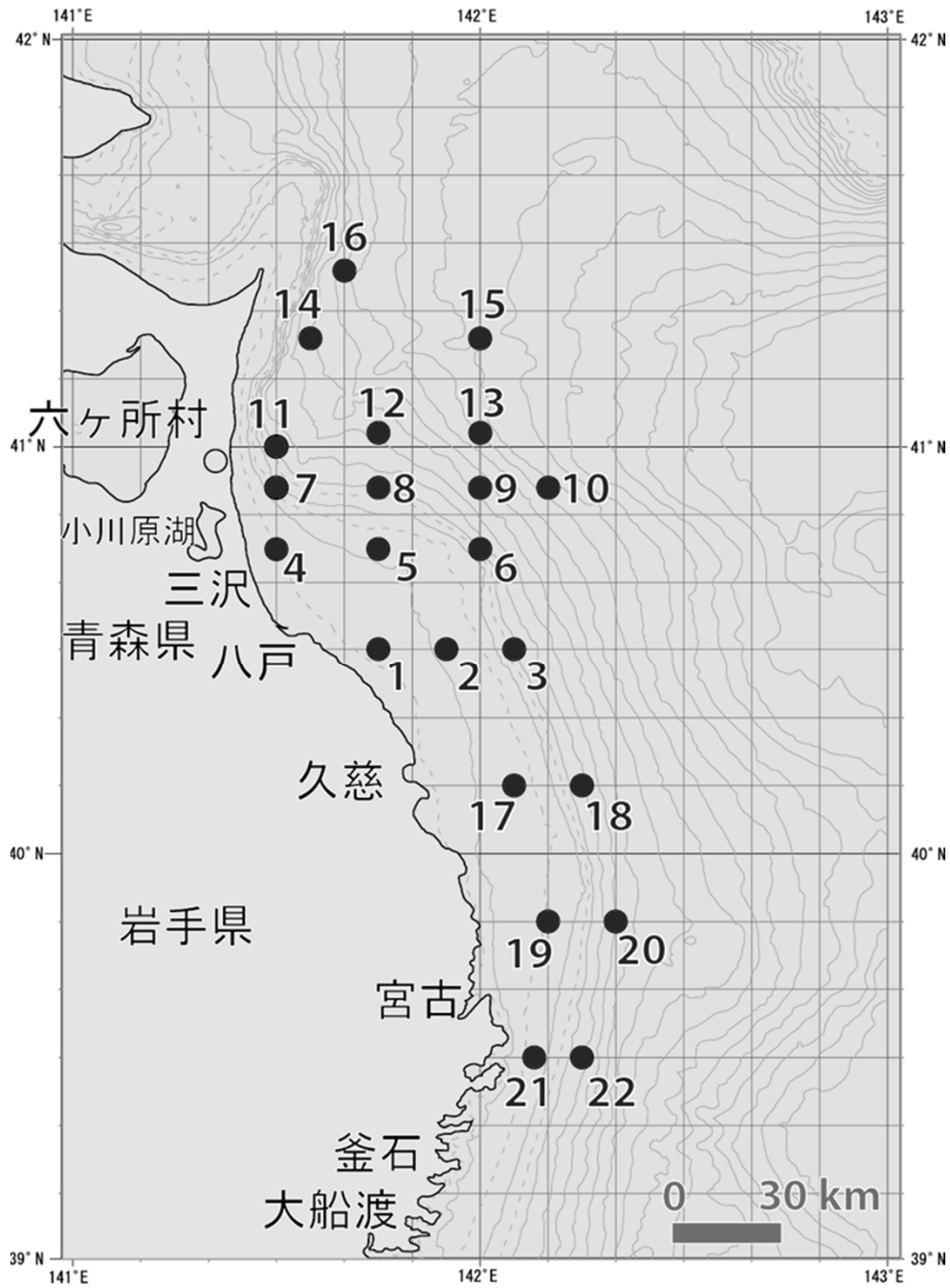
原子力発電所等周辺海域（佐賀海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図 2



原子力発電所等周辺海域（鹿児島海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図3



原子燃料サイクル施設沖合海域の海底土・海水試料採取測点