

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) 事業に係る入札可能性調査実施要領

平成 30 年 12 月 27 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、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。

- 1) 我が国の原子力施設（15 海域＋核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) 総合モニタリング計画に基づき、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周辺海域において海水及び海底土の採取・分析を行い、その結果を速やかに公表する。

(2) 事業の具体的内容

別紙の通り

(3) 事業期間

2019 年 4 月 1 日から 2020 年 3 月 31 日

(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。

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

郵送または E-mail 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

重森 裕瑛、大平 智章 宛て

【TEL】 03-5114-2126

【FAX】 03-5114-2185

【E-mail】 hiroaki_shigemori@nsr.go.jp

tomoaki_odaira@nsr.go.jp

(登録例)

平成〇年〇月〇日

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

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）事業について

平成〇年〇月〇日付、標記実施要領に従い、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

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

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。

※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、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。

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。

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解析を行うことで、イの調査を補完し、支援・解析する。

②東電福島第一原発周辺の海域モニタリング

東電福島第一原発事故により環境中に放出された放射性物質の拡散、沈着、移動・移行の状況を把握するため、東電福島第一原発周辺の海域モニタリング(近傍・沿岸海域、沖合海域、外洋

海域)として、海底土及び海水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。

分析結果については、分析が終了後速やかに(概ね、放射性核種毎に試料採取から1~2ヶ月以内を目処)、速報値として原子力規制庁担当者に報告する。

③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で構成する委員会を設け、上記①及び②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。

④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。その際に、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。

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。

⑤本事業で得られた関連試料の保管・管理

①及び②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。(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。

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。

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、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。

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 (表層と下層 (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

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必要量を確保できる、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 以外の海産生物から試料を選定することとする。)

iii 分析対象とする放射性核種

分析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分析対象とする。

※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。

分析対象放射性核種は以下の表のとおり。

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	γ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
		γ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
		γ線放出核種 (Cs-137 含む)	120 試料
	原子燃料サイクル施設沖合海域	H-3	88 試料
		Sr-90	88 試料
		Pu-239+240	88 試料
γ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	γ線放出核種 (Cs-137 含む)	90 試料
		Sr-90	30 試料
	原子燃料サイクル施設沖合海域	Pu-239+240	30 試料
		γ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、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。

※1 放射能測定法シリーズ: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。

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、平成 29 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、「平成 29 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。
- ・ 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あたり、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、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。

平成 31 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及び東電福島第一原発事故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)を収集し、これに含まれる I-129 濃度と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形態別分布に関わる詳細調査

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ため、海水に含まれる溶存態や粒子としての微小生物等の形態別に把握することや、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を行い、放射性セシウムの海水及び海底土中の存在量や動態等を把握すること。

対象とする海域等	調査項目 (*1)
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
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
東電福島第一原発事故の影響がないと考えられる海域及び影響の及ぶ海域	海水中に存在する粒子としての微小生物中の放射性セシウム

(*1) 内容については平成 29 年度の報告書に記載された内容を踏襲すること。

- ・ 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・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について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、そ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

②東電福島第一原発周辺の海域モニタリング

東電福島第一原発周辺の近傍・沿岸、沖合及び外洋に設けた測点^(※2)において海水及び海底土を採取し、試料に含まれる放射性核種の放射能分析を行って放射性核種濃度を求め、その濃度推移を調査する。

イ 調査試料の採取頻度

試料採取の頻度は総合モニタリング計画^(※3)に基づき、以下の表のとおり。

対象海域	対象試料	採取頻度
近傍・沿岸海域	海水	月 1 回
沖合海域	海水	年 4 回 (概ね 3 ヶ月に 1 回)
	海底土	年 4 回 (概ね 3 ヶ月に 1 回)
外洋海域	海水	年 2 回 (概ね 6 ヶ月に 1 回)

なお、当該事業開始後、「総合モニタリング計画」及び「海域モニタリングの進め方」に定める調査内容及び調査点等の変更が生じた場合、速やかに必要とされる調査体制の変更等に対応すること。

また、当該発電所からの海洋への放射性物質の流出等があった場合は、状況に応じて調査内容を見直すこともあるため、あらかじめ体制を整え、対応できるようにすること。

※2 測点の位置関係については、以下のとおりである。

- ・ 近傍・沿岸海域:東電福島第一原発近傍で監視が必要な海域に配置した 4 測点及び青森県(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(河口域含む)に配置した 3 測点
- ・ 沖合海域:海岸線から概ね 30~90km の海域に配置した 32 測点

- ・ 外洋海域:海岸線から概ね 90～280km の海域に配置した 10 測点
(別図 4 に「東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング(近傍・沿岸海域)対象測点」、別図 5 に「東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング(沖合海域、外洋海域)対象測点」を示す。)

※3 国・自治体・東京電力ホールディングス株式会社で構成されたモニタリング調整会議において作成された総合的なモニタリング計画を指し、うち「海域モニタリングの進め方」は、海域に絞って国、自治体及び東京電力(株)で実施計画を定めたもの。

ロ 海底土及び海水試料の試料数

以下の表のとおり。

試料の種類	調査海域	試料数
海底土試料*	沖合海域	128 試料 (32 測点 × 年 4 回)
海水試料	近傍・沿岸海域	84 試料 ((7 測点 × 1 層 (表層)) × 年 12 回 (※4 月～3 月))
	沖合海域	336 試料 (32 測点 × 2 層 (表層と下層 (海底から 10～40m 上)) + (中層 (50m 層又は 100m 層) の 20 測点) × 年 4 回)
	外洋海域	100 試料 (10 測点 × 5 層 (表層、100m 層、200m 層、300m 層、 500m 層) × 年 2 回)

* 海底土：海底土の表面から深さ 3cm までの層

調査準備等により4月の試料採取が困難な場合は5月以降のできるだけ早い時期に採取すること。

なお、採取測点位置は別表 7「採取測点位置(東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング(近傍・沿岸海域))」、別表 8「採取測点位置(東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング(沖合海域))」、別表 9「採取測点位置(東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング(外洋海域))」に従うこと。

①及び②の調査では試料数が多くなることから、可能な限り予備的な試料採取は行わないこと。

ハ 分析対象とする放射性核種

次の表のとおり。

試料の種類	調査海域	放射性核種	試料数
海底土試料	沖合海域	Cs-134、Cs-137	128 試料
		Sr-90	24 試料 (*1)
		Pu-238、Pu-239+240、Am-241、 Cm-242、Cm-243+244	3 試料 (*1)
海水試料	近傍・沿岸海域	Cs-134、Cs-137	84 試料

	(*2)	Sr-90	84 試料 (*1)
		H-3	84 試料
	沖合海域	Cs-134、Cs-137	336 試料
		Sr-90	56 試料(*1)
		H-3	32 試料(*1)
		全β	32 試料(*1)
	外洋海域	Cs-134、Cs-137	100 試料

*1 分析試料の選定については、過去の継続性、平成 30 年度の調査内容等を鑑み、事業開始後に原子力規制庁担当者より指示を行う。

*2 ここでは、近傍・沿岸海域の平成 32 年 2 月及び 3 月分についての放射性核種分析は行わない。

ニ 海底土及び海水試料の分析方法

採取した海底土及び海水試料の処理及び輸送は、環境試料採取法(放射能測定法シリーズ 16)に準じること。

なお、海底土試料は、原則として、乾燥後、細土とし分析試料とすること。

放射能分析の方法は、放射能測定法シリーズに準じること。

また、分析精度については、別表 10 の「分析方法及び検出目標レベル(東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング)」を目安にすること。

更には、近傍・沿岸海域での平成 32 年 2 月及び 3 月に採取した海水については、採取のみを行うため分析は行わないが、平成 30 年度本調査において、平成 31 年 2 月及び 3 月に採取した 7 測点×2 月=14 試料について、別表 10 に準じて、年度当初に分析を行うこと(Cs-134、Cs-137:14 試料、H-3:14 試料、Sr-90:14 試料)。

ホ 調査結果の報告

分析結果については、分析が終了後速やかに(概ね、放射性核種毎に試料採取から1~2ヶ月以内を目処)、速報値として原子力規制庁担当者に報告すること。

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応札時に示した提案書を基に策定した当該年度の調査計画及び①海洋放射能調査と②東電福島第一原発周辺の海域モニタリング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を含む 10 名程度の検討委員会を設置する。

検討委員会は、少なくとも年 3 回の開催(うち 1 回は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。

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。

- ・ 調査内容の妥当性
- ・ 測定値の信頼性確認
- ・ 調査結果
- ・ 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。

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。

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、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。

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 1 回目の海産生物

に関するものとする。

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。

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。

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。

*平成 30 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、ハの関係機関は、以下のとおりとするが、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、境港、松山、唐津、串木野の海上保安部等及び第8管区海上保安本部

⑤本事業で得られた関連試料の保管・管理

①及び②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。

このため、試料保管のための場所を確保すること。

また、過去の本事業で保管・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】160,000 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 12,000 個程度)。

【海底土試料】同段ボール梱包済みで 50 個程度。

⑥委託物の納品

調査報告書 15 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 平成 29 年度海洋環境放射能総合評価事業成果報告書

イ 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 25 年度～30 年度各年度)

ウ 4. ⑤の残試料(平成 29 年度以前のものを含む)

⑧海水の分析について

民間事業者が 4. で実施する分析業務を実施するにあたって、一定の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 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。

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ことである。

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間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) モニタリングの報告について

受託業者は、原子力規制庁に対し、基準日(6月30日、9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。

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

2019年4月1日～2020年3月31日

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。

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>

平成〇〇年〇月〇日

原子力規制庁長官官房監視情報課放射線環境対策室 宛

会社名 _____

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：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

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結果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。

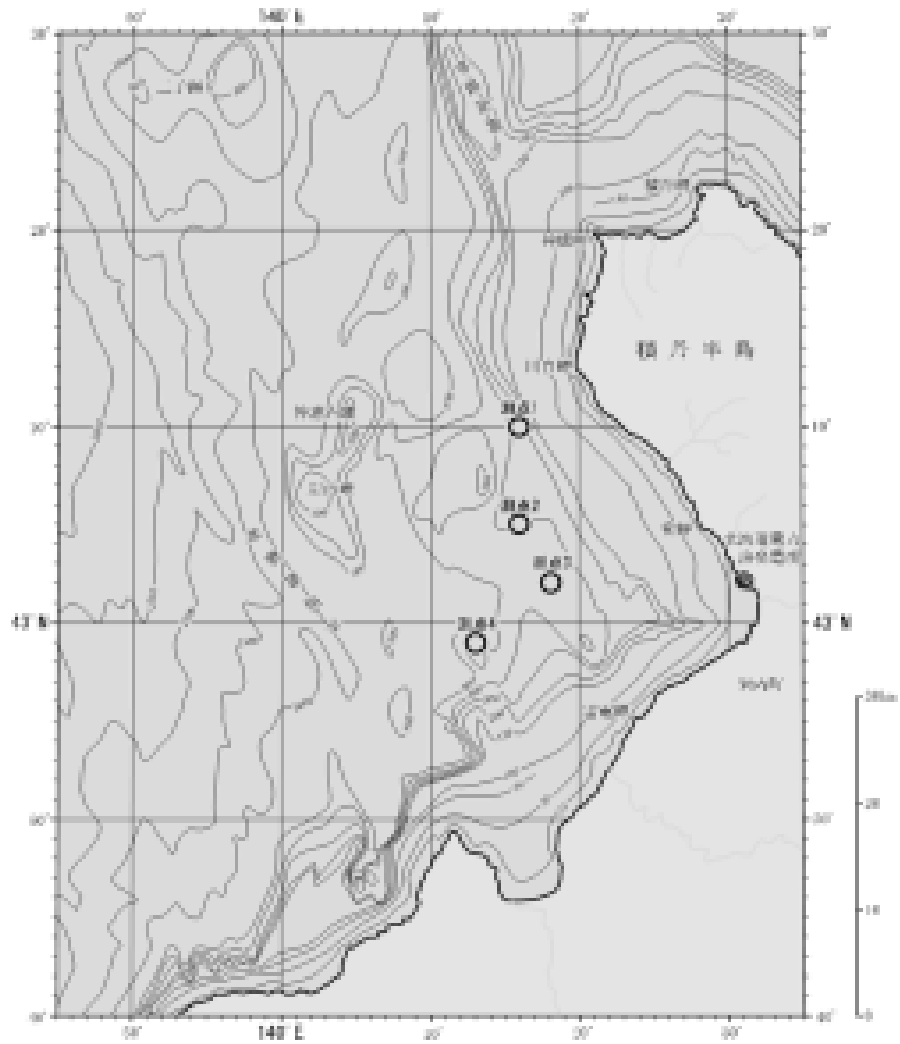
--

別図1

海洋放射能調査 調査海域

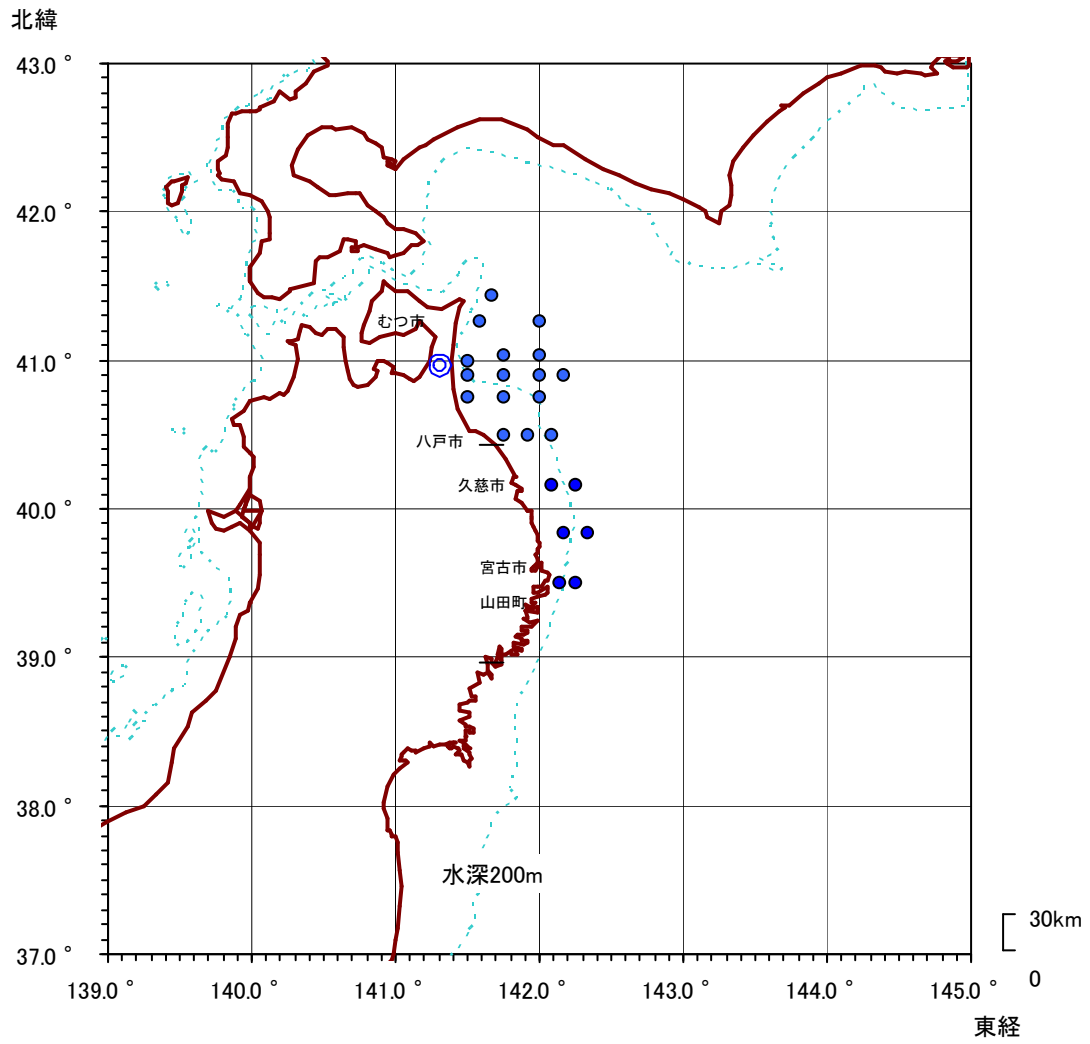


別図2



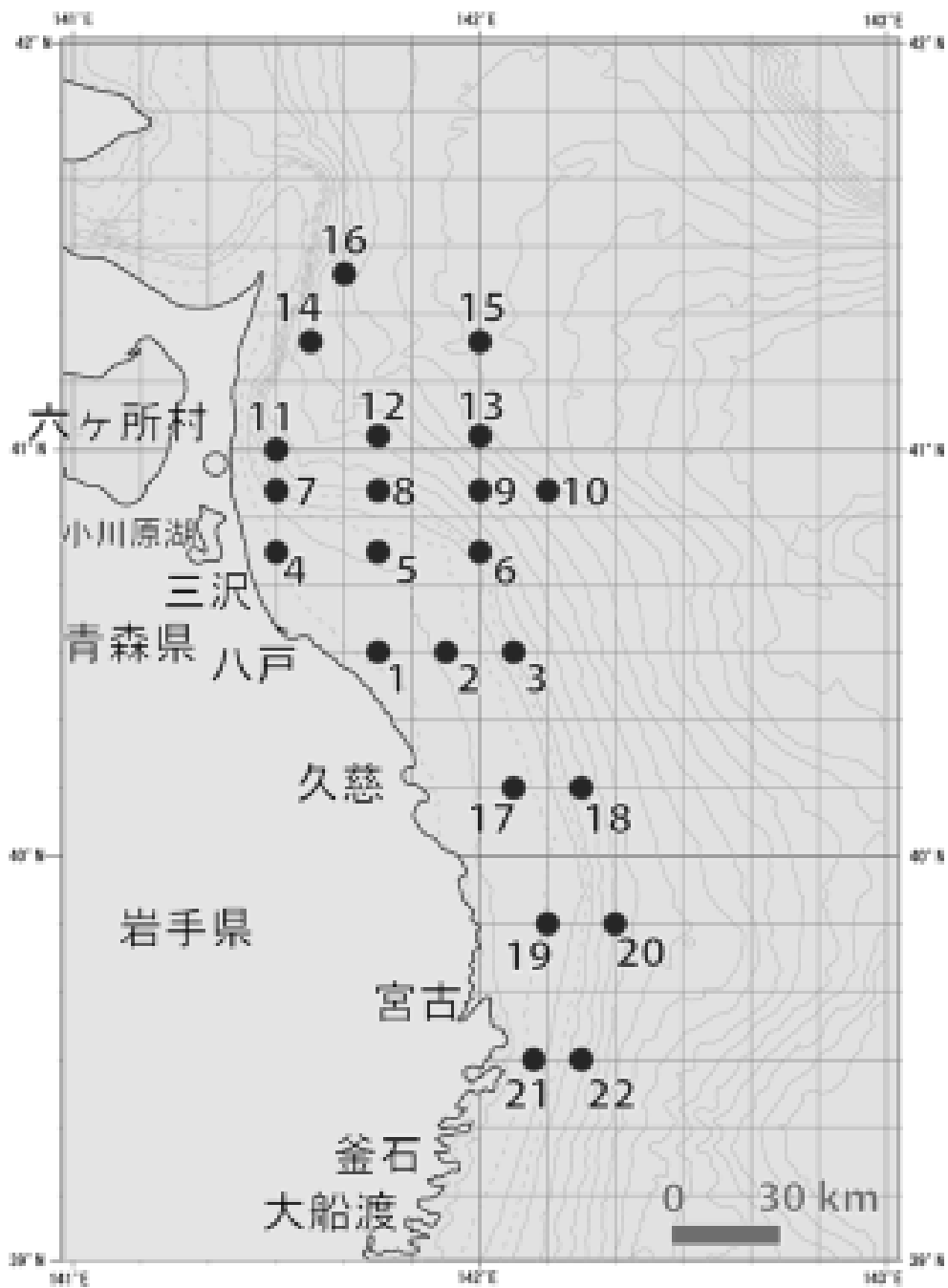
原子力発電所等周辺海域（北海道海域）の
海底土・海水試料採取測点

別図3

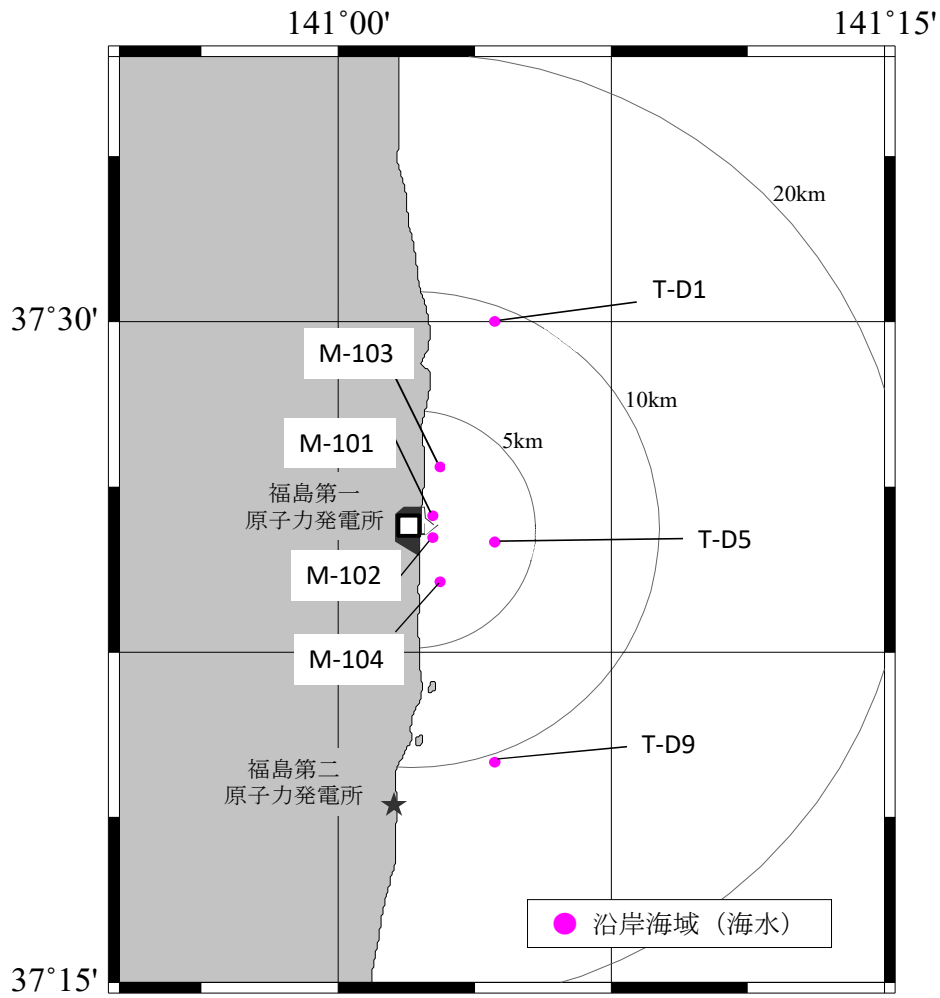


核燃料サイクル施設沖合海域の海底土・海水試料採取測点

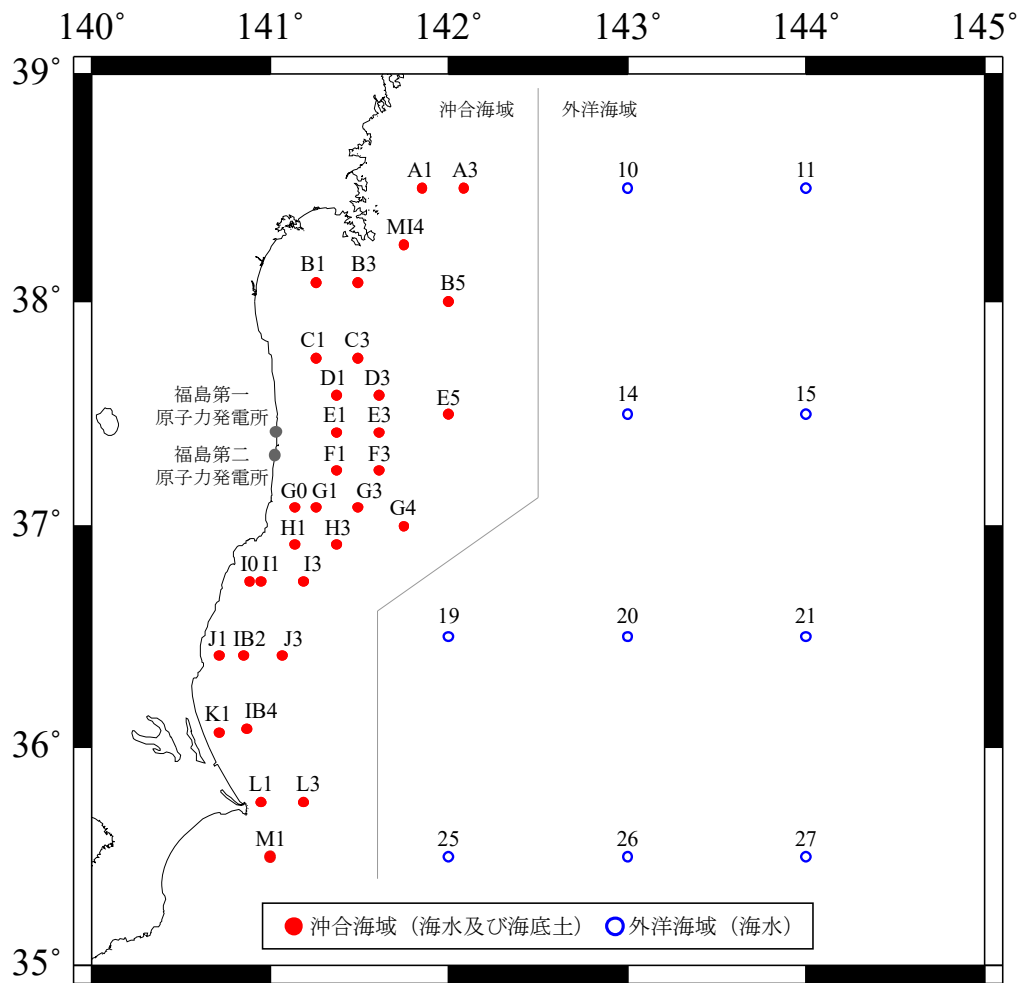
別図3



核燃料サイクル施設沖合海域の海底土・海水試料採取測点



東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング（近傍・沿岸海域）対象測点



※図にはポイント名の頭の「M-」を省略して記載。

東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング（沖合海域、外洋海域）対象測点

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	
核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) 核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（核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			核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（核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 (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 (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 (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 (70,000秒)	1.8	1.8	14	2	1.4	8	—	—	—	
海水	H-3	0.6 L	電解濃縮	液体シンチレーション 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 (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 (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。

別表 7 採取測定位置（東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング（近傍・沿岸海域））

測点	採取測点位置		採取試料
	緯度	経度	海水試料
M-101	37° 25.6'	141° 02.6'	表層水
M-102	37° 25.1'	141° 02.6'	表層水
M-103	37° 26.7'	141° 02.8'	表層水
M-104	37° 24.1'	141° 02.8'	表層水
T-D1	37° 30.0'	141° 04.3'	表層水
T-D5	37° 25.0'	141° 04.3'	表層水
T-D9	37° 20.0'	141° 04.3'	表層水

* 緯度経度は世界測地系に基づくもの。

別表8 採取測点位置
 (東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング (沖合海域))

測点	採取測点位置等			採取試料			
	緯度	経度	参考水深	海水試料			海底土試料
M-A1	38°30.0'	141°51.0'	210m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-A3	38°30.0'	142°05.0'	480m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-MI4	38°15.0'	141°45.0'	150m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-B1	38°05.0'	141°15.4'	45m	表層水	-	下層水	海底土
M-B3	38°05.0'	141°29.4'	120m	表層水	50m層水	下層水	海底土
M-B5	38°00.0'	142°00.0'	370m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-C1	37°45.0'	141°15.4'	60m	表層水	-	下層水	海底土
M-C3	37°45.0'	141°29.4'	130m	表層水	50m層水	下層水	海底土
M-D1	37°35.0'	141°22.4'	120m	表層水	50m層水	下層水	海底土
M-D3	37°35.0'	141°36.4'	220m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-E1	37°25.0'	141°22.4'	140m	表層水	50m層水	下層水	海底土
M-E3	37°25.0'	141°36.4'	230m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-E5	37°30.0'	142°00.0'	530m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-F1	37°15.0'	141°22.4'	140m	表層水	-	下層水	海底土
M-F3	37°15.0'	141°36.4'	240m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-G0	37°05.0'	141°08.4'	110m	表層水	50m層水	下層水	海底土
M-G1	37°05.0'	141°15.4'	140m	表層水	-	下層水	海底土
M-G3	37°05.0'	141°29.4'	210m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-G4	37°00.0'	141°45.0'	660m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-H1	36°55.0'	141°08.4'	130m	表層水	-	下層水	海底土
M-H3	36°55.0'	141°22.4'	230m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-I0	36°45.0'	140°53.0'	80m	表層水	-	下層水	海底土
M-I1	36°45.0'	140°57.0'	100m	表層水	50m層水	下層水	海底土
M-I3	36°45.0'	141°11.0'	190m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-J1	36°25.0'	140°43.0'	50m	表層水	-	下層水	海底土
M-J3	36°25.0'	141°04.0'	570m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-IB2	36°25.0'	140°51.0'	120m	表層水	-	下層水	海底土
M-K1	36°04.0'	140°43.0'	30m	表層水	-	下層水	海底土
M-IB4	36°05.0'	140°52.0'	120m	表層水	-	下層水	海底土
M-L1	35°45.0'	140°57.0'	45m	表層水	-	下層水	海底土
M-L3	35°45.0'	141°11.0'	170m	表層水	100m層水	下層水	海底土
M-M1	35°30.0'	141°00.0'	110m	表層水	-	下層水	海底土

* 緯度経度は世界測地系に基づくもの。

別表9 採取測点位置
 (東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング (外洋海域))

測点	採取測点位置		海水試料				
	緯度	経度					
M-10	38°30.0'	143°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水
M-11	38°30.0'	144°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水
M-14	37°30.0'	143°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水
M-15	37°30.0'	144°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水
M-19	36°30.0'	142°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水
M-20	36°30.0'	143°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水
M-21	36°30.0'	144°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水
M-25	35°30.0'	142°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水
M-26	35°30.0'	143°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水
M-27	35°30.0'	144°00.0'	表層水	100m層水	200m層水	300m層水	500m層水

* 緯度経度は世界測地系に基づくもの。

別表10 分析方法及び検出目標レベル（東電福島第一原発の周辺の海域モニタリング）

試料	海域	分析・測定方法	対象核種	検出下限目標値
海底土試料	沖合海域	105℃乾燥後、2 mm孔径のふるい分け・ ゲルマニウム半導体検出器	Cs-134	0.6 (Bq/kg乾土)
			Cs-137	0.6 (Bq/kg乾土)
		上記の乾燥、ふるい分けした試料をイオン交換法、発煙硝酸法またはシュウ酸塩法による分離精製・ガスフローカウンタ	Sr-90	0.3 (Bq/kg乾土)
			Pu-238	0.01 (Bq/kg乾土)
			Pu-239+240	0.01 (Bq/kg乾土)
			Am-241	0.02 (Bq/kg乾土)
			Cm-242	0.01 (Bq/kg乾土)
			Cm-243+244	0.01 (Bq/kg乾土)
海水試料	近傍・沿岸 海域	AMP沈殿・ ゲルマニウム半導体検出器	Cs-134	1 (mBq/L)
			Cs-137	1 (mBq/L)
		電解濃縮法・ 液体シンチレーション計測法	H-3	0.1 (Bq/L)
			イオン交換法または発煙硝酸法・ ガスフローカウンター	Sr-90
	沖合海域	AMP沈殿・ ゲルマニウム半導体検出器		Cs-134
			Cs-137	1 (mBq/L)
		電解濃縮法・ 液体シンチレーション計測法	H-3	0.1 (Bq/L)
			イオン交換法または発煙硝酸法・ ガスフローカウンター	Sr-90
		鉄・バリウム共沈法		全β
	外洋海域	AMP沈殿・ ゲルマニウム半導体検出器	Cs-134	1 (mBq/L)
			Cs-137	1 (mBq/L)

支出計画書

(単位：円)

区分	内訳	金額	備考
人件費		〇〇〇〇	
	・ 調査員Ⅰ	〇〇〇〇	
	・ 調査員Ⅱ	〇〇〇〇	
	・ 調査員Ⅲ	〇〇〇〇	
	・ 調査員Ⅳ	〇〇〇〇	
	・ 調査員Ⅴ	〇〇〇〇	
	・ 調査員Ⅵ	〇〇〇〇	
事業費		〇〇〇〇	
	旅費	〇〇〇〇	
	会議費	〇〇〇〇	
	謝金	〇〇〇〇	
	備品費	〇〇〇〇	
	借損料	〇〇〇〇	
	消耗品費	〇〇〇〇	
	外注費	〇〇〇〇	
	印刷製本費	〇〇〇〇	
	補助人件費	〇〇〇〇	
	その他諸経費	〇〇〇〇	
再委託費		〇〇〇〇	
	〇〇〇業務	〇〇〇〇	
一般管理費	人件費及び事業費の合計の〇%	〇〇〇〇	
小計		〇〇〇〇	
消費税及び 地方消費税		〇〇〇〇	
合計		〇〇〇〇	