

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
調査報告書
(青森県関係データの抜粋)

公益財団法人海洋生物環境研究所

この冊子は、令和4年度に原子力規制委員会原子力規制庁から公益財団法人海洋生物環境研究所が受託・報告した令和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）事業調査報告書から抜粋して作成したものである。

【はじめに】

本事業は、我が国の原子力施設等沖合に位置する主要漁場を含めた海洋環境において、海産生物、海底土及び海水試料を採取し、試料に含まれる放射性核種の放射能調査を実施し、海洋環境における放射性核種（放射能）の推移を把握し、併せて移行挙動について定性・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している。海洋放射能調査はこの目的を達成するための調査項目の一つであり、全国を対象とする海洋環境における海産生物、海底土及び海水に含まれる放射性核種の放射能濃度などについて、継続的かつ定期的な定点観測を行い、各海域での放射能濃度の変動を把握することで得られる緻密な基礎的知見は必要不可欠と言える。

本調査の実施に当たっては、昭和 58 年度から継続的に実施してきた調査との継続性を考慮しつつ、調査の対象となる海域や試料及び分析を行う対象となる放射性核種について選定したうえで、海洋物理学、海洋生物学、放射化学、放射線計測学などにに基づき計画的に調査を実施することとしている。

（調査海域）

調査海域として、【I】の図 1～2 に示すとおり全国の原子力発電所等周辺海域（以下、「発電所海域」と略す場合がある。本項ではそのうちの青森海域を図 1 に示した。）及び青森県と岩手県の太平洋側に位置する核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域（以下、「核燃海域」と略す場合がある。）を対象とした。

なお、発電所海域とは北海道、青森、宮城、福島第一、福島第二、茨城、静岡、新潟、石川、福井第一、福井第二、島根、愛媛、佐賀及び鹿児島海域の計 15 海域を指す。（本冊子では青森海域を抜粋）

（調査試料の採取と放射能分析）

調査の対象とした各海域において、海産生物の種類、海底土及び海水試料を採取する測点等の選定に当たっては、本事業内に関係分野を専門とする第三者で構成する「海洋放射能検討委員会」を設け、技術的・専門的立場からの指導・助言を得るとともに、併せて地方公共団体、水産関係団体及び原子力関係事業者団体等の意見を聴取し、別途実施されている原子力施設周辺放射線監視事業（電気事業者等が実施しているものも含む）などとの重複を避けるよう考慮した。

放射能分析を実施するに当たっての諸条件等は、その概略を【II】に記載した。

【 I 】 海底土及び海水試料の採取測点

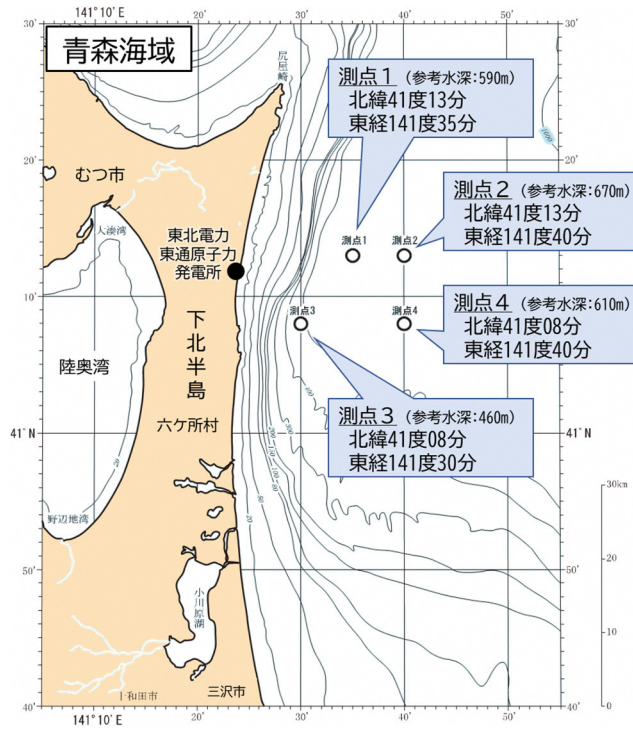


図 1 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域における海底土及び海水試料の採取測点

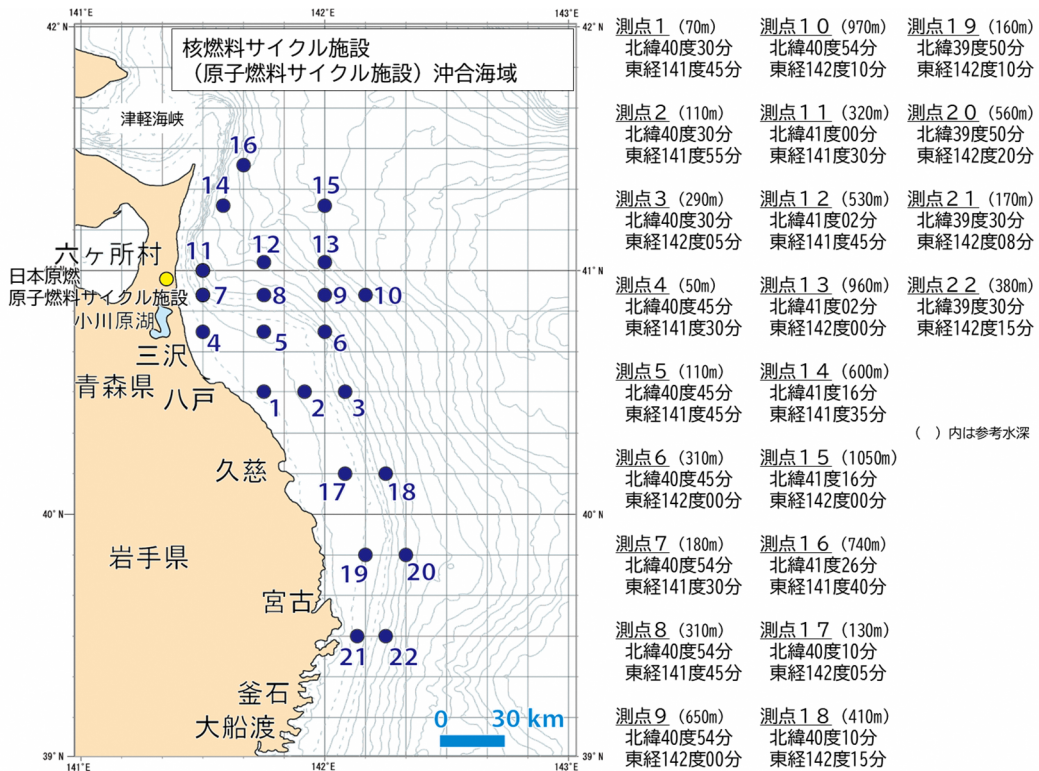


図 2 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域における海底土及び海水試料の採取測点

【Ⅱ】試料の分析方法及び検出目標レベル

表1 分析の対象とした放射性核種と試料

放射性核種			半減期*1	海産生物		海底土		海水	
				発電所 海域	核燃 海域	発電所 海域	核燃 海域	発電所 海域	核燃 海域
人工放射性核種	トリチウム*2	^3H	12.32 年	—	—	—	—	—	○
	マンガン - 54	^{54}Mn	312.2 日	○	○	○	○	—	○
	コバルト - 60	^{60}Co	5.271 年	○	○	○	○	—	○
	ストロンチウム - 90	^{90}Sr	28.79 年	—	○	—	○	○	○
	ルテニウム - 106	^{106}Ru	371.8 日	○	○	○	○	—	○
	セシウム - 134	^{134}Cs	2.063 年	○	○	○	○	○	○
	セシウム - 137	^{137}Cs	30.08 年	○	○	○	○	○	○
	セリウム - 144	^{144}Ce	284.9 日	○	○	○	○	—	○
	プルトニウム -239+240	$^{239+240}\text{Pu}$	—*3	—	○	—	○	—	○
	その他の ガンマ線放出核種*4			○	○	○	○	—	○
自然放射性核種	ベリリウム - 7	^7Be	53.22 日	○	○	○	○	—	—
	カリウム - 40	^{40}K	12.48 億年	○	○	○	○	—	—
	タリウム - 208*5	^{208}Tl	3.053 分	○	○	○	○	—	—
	ビスマス - 214*6	^{214}Bi	19.9 分	○	○	○	○	—	—
	アクチニウム - 228*5	^{228}Ac	6.15 時間	○	○	○	○	—	—

*1 半減期は「アイソトープ手帳 12 版（公益社団法人日本アイソトープ協会編集発行、2020 年 3 月（丸善出版株式会社）」より引用した。

*2 トリチウムは、宇宙線によって生じる自然放射性核種の一つであるが、核爆発実験や原子力発電所等の運転でも生じるため、ここでは人工放射性核種に分類した。

*3 プルトニウム-239 の半減期は 2.411 万年、プルトニウム-240 の半減期は 6,564 年である。

*4 半減期約 1 年以下の核種で、クロム-51 (^{51}Cr)、コバルト-58 (^{58}Co)、鉄-59 (^{59}Fe)、亜鉛-65 (^{65}Zn)、ジルコニウム-95 (^{95}Zr)、ニオブ-95 (^{95}Nb)、ルテニウム-103 (^{103}Ru)、銀-110m ($^{110\text{m}}\text{Ag}$)、アンチモン-125 (^{125}Sb) などがある。

*5 トリウム - 232 (^{232}Th 、半減期:140 億年) を親核種とするトリウム系列に属する子孫核種である。なお、定量に当たっては親核種との放射平衡を考慮する必要がある。

*6 ウラン - 238 (^{238}U 、半減期:44.68 億年) を親核種とするウラン系列に属する子孫核種である。なお、定量に当たっては親核種との放射平衡を考慮する必要がある。

(1) 計数誤差

放射性核種が壊変する事象は統計的事象であり、放射性核種の放射能を定量するために用いる放射線計測に際しても放射性核種の壊変に伴って放出される放射線計数率の揺らぎによる計数誤差を付すことが一般的であり、併せて放射能測定法シリーズ（例えば、放射能測定法シリーズ 7「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」解説資料参照）にその方法が示されている。本事業においても、放射能分析の定量結果に付す誤差については、正味の計数値から算出した放射能の計数誤差を誤差として付して解析等に資することとした。

なお、放射能測定法シリーズ 7「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」（令和 2 年 9 月改訂）によれば、計数に係る不確かさ（uncertainty due to counting statistics）について、慣例的に計数誤差（counting error）という用語が用いられてきたとされ、計数 n に対して予測される誤差は標準偏差 σ で、 $\sigma = \sqrt{n}$ と表される。通常、測定値は $n \pm \sigma$ と記されるとあり、本事業においてもこれに準ずることとした。

(2) 検出下限値

環境試料に含まれる放射性核種の放射能分析において、放射能が有意に検出できなくなる濃度を検出下限値と呼んでいる。本事業では、放射性核種の放射能を定量する際に実施する放射線計測において、バックグラウンドを差し引いた正味の計数値が計数誤差の 3 倍を超えた場合に放射性核種が検出されたと判定し、計数誤差の 3 倍に等しい時の放射性核種の放射能やその値を検出下限値としている^{※1}。しかしながら、試料に含まれる放射能やその濃度の検出下限値は測定環境（特にバックグラウンド）、放射能分析のために供した試料の量、放射線検出器の計数効率等により試料の測定毎に計算されるため、一つの値として示すことができない。そこで、設定すべき検出下限値の目安として、過去に実施した経験を踏まえ、同様の試料の分析・測定で得られた検出下限値の実測例を参考として検出目標レベルを定めることとした。この検出目標レベルについて、一連の放射能分析方法とともに表 2 及び表 3 に示す。

(3) 減衰補正

放射性核種の放射能濃度についての減衰補正については、放射能測定法シリーズの考え方^{※2}に基づき、放射能が検出された場合にのみ行うこととした。また、減衰補正を行う対象とした放射性核種は、トリチウム、⁹⁰Sr、¹³⁴Cs、¹³⁷Cs など比較的半減期の短い人工放射

※1 放射能測定法シリーズ 7「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」（令和 2 年 9 月改訂）（12 ページ参照）に準じた考え方で、計数値に付す誤差は計数誤差となるもの。放射性核種の壊変に伴う放射線の計数値はポアソン分布となり、その計数値（ポアソン分布）の標準偏差は計数値の平方根になることが示されている。また、検出されたか否かの判定については「計数誤差の 3 倍を超えているか否かで行われることが一般的である。」とされ、本事業においてもこれに準ずることとした（同 56 ページ参照）。

※2 放射能測定法シリーズ 7「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」（令和 2 年 9 月改訂）（176 ページ参照）に記載されたとおり。

性核種（ここではトリチウムも含む）とし、 $^{239+240}\text{Pu}$ についてはその対象から除外した。

また、自然放射性核種については同シリーズ記載のとおり（前ページ※2を参照）、天然の放射性壊変系列※1（いわゆるウラン系列やトリウム系列など）に属する放射性核種（例えば、 ^{208}Tl 、 ^{214}Bi 、 ^{228}Ac など）について、原則として測定終了時の値とした※2。

表2 青森海域を含む発電所海域における各試料の放射能分析方法及び検出目標レベル

試料		海産生物試料	海底土試料	海水試料		
分析対象核種		ガンマ線放出核種 (^{54}Mn 、 ^{60}Co 、 ^{106}Ru 、 $^{110\text{m}}\text{Ag}$ 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{144}Ce 等)	ガンマ線放出核種 (^{54}Mn 、 ^{60}Co 、 ^{106}Ru 、 $^{110\text{m}}\text{Ag}$ 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{144}Ce 等)	^{90}Sr	^{134}Cs 、 ^{137}Cs	
放射能分析方法	分析供試量	約 80g (灰)	約 100g (乾燥土)	50L		
	前処理等	灰化	乾燥後、粉砕・混合	化学分離・精製等		
	放射線計測等	ガンマ線スペクトロメトリー	ガンマ線スペクトロメトリー	ベータ線計測	ガンマ線スペクトロメトリー	
	計測時間(秒)	70,000	70,000	3,600~7,200	70,000	
検出目標レベル	放射能濃度					
			(Bq/kg-生鮮物)	(Bq/kg-乾燥土)	(mBq/L)	
	ガンマ線放出核種*1	^{54}Mn	0.03	0.9	—	—
		^{60}Co	0.05	0.9	—	—
		^{106}Ru	0.2	7	—	—
		^{134}Cs	0.03	1	—	0.9
		^{137}Cs	0.02	0.7	—	0.5
		^{144}Ce	0.2	4	—	—
^{90}Sr	—*2	—	0.4	—		

*1 ガンマ線放出核種は、分析の対象とした放射性核種のうち半減期が数十日以下のものを除いた代表的な人工放射性核種について記載した。なお、 ^{106}Ru 及び ^{137}Cs は純ベータ線放出核種であるが、それぞれ ^{106}Rh と $^{137\text{m}}\text{Ba}$ との放射平衡が成立することによりガンマ線計測によって定量できるため、ここではガンマ線放出核種に分類した。

*2 放射能分析の対象としていない放射性核種については「—」で示した。

※1 「放射性壊変系列」という用語については、「アイソトープ手帳 12 版（公益社団法人日本アイソトープ協会編集発行、2020 年 3 月（丸善出版株式会社）」より引用。

※2 本事業では、これらの系列に属さない ^7Be について原則として減衰補正を実施した。

表3 核燃海域における各試料の放射能分析方法及び検出目標レベル

試料		海産生物試料			
分析対象核種		^{90}Sr	$^{239+240}\text{Pu}$	ガンマ線放出核種	
放射能分析方法	分析供試量	約 30g (灰)	約 20g (灰)	約 80g (灰)	
	前処理等	灰化後、化学分離・精製		灰化	
	放射線計測等	ベータ線計測	アルファ線スペクトロメトリー	ガンマ線スペクトロメトリー	
	計測時間 (秒)	3,600~7,200	160,000	70,000	
		放射能濃度 (Bq/kg-生鮮物)			
検出目標レベル	ガンマ線放出核種 ^{*1}	^{54}Mn	— ^{*2}	—	0.03
		^{60}Co	—	—	0.05
		^{106}Ru	—	—	0.2
		^{134}Cs	—	—	0.03
		^{137}Cs	—	—	0.02
		^{144}Ce	—	—	0.2
	^{90}Sr	0.008	—	—	
	$^{239+240}\text{Pu}$	—	0.0007	—	

*1 ガンマ線放出核種は、分析の対象とした放射性核種のうち半減期が数十日以下のものを除いた代表的な人工放射性核種について記載した。なお、 ^{106}Ru 及び ^{137}Cs は純ベータ線放出核種であるが、それぞれ ^{106}Rh と $^{137\text{m}}\text{Ba}$ との放射平衡が成立することによりガンマ線計測によって定量できるため、ここではガンマ線放出核種に分類した。

*2 放射能分析の対象としていない放射性核種については「—」で示した。

表3 核燃海域における各試料の放射能分析方法及び検出目標レベル（続き）

試料		海底土試料			海水試料				
分析対象核種		^{90}Sr	$^{239+240}\text{Pu}$	ガンマ線放出核種	トリチウム	^{90}Sr	$^{239+240}\text{Pu}$	ガンマ線放出核種	
放射能分析方法	分析供試量	乾燥土重量			0.6L	50L	100L	50L	
		約150g	約50g	約100g					
	前処理等	乾燥土とし、 化学分離・精製等			蒸留・ 電解濃縮	化学分離・精製等			
	放射線計測等	ベータ線計測	アルファ線スペクトロメトリー	ガンマ線スペクトロメトリー	LSC*3	ベータ線計測	アルファ線スペクトロメトリー	ガンマ線スペクトロメトリー	
	計測時間(秒)	3,600	80,000	70,000	30,000	3,600 ~7,200	160,000	70,000	
検出目標レベル	放射能濃度								
	(Bq/kg-乾燥土)				(Bq/L)	(mBq/L)			
	ガンマ線放出核種*1	^{54}Mn	—*2	—	0.9	—	—	—	0.8
		^{60}Co	—	—	0.9	—	—	—	0.9
		^{106}Ru	—	—	7	—	—	—	7
		^{134}Cs	—	—	1	—	—	—	0.9
		^{137}Cs	—	—	0.7	—	—	—	0.5
		^{144}Ce	—	—	4	—	—	—	4
	トリチウム	—	—	—	0.1	—	—	—	
	^{90}Sr	0.2	—	—	—	0.4	—	—	
$^{239+240}\text{Pu}$	—	0.03	—	—	—	0.007	—		

*1 ガンマ線放出核種は、分析の対象とした放射性核種のうち半減期が数十日以下のものを除いた代表的な人工放射性核種について記載した。なお、 ^{106}Ru 及び ^{137}Cs は純ベータ線放出核種であるが、それぞれ ^{106}Rh と $^{137\text{m}}\text{Ba}$ との放射平衡が成立することによりガンマ線計測によって定量できるため、ここではガンマ線放出核種に分類した。

*2 放射能分析の対象としていない放射性核種については「—」で示した。

*3 液体シンチレーション計数装置によるベータ線計測（Liquid Scintillation Counting）を示す。

【Ⅲ-1】海産生物試料の分析結果

表4 原子力発電所等周辺海域で採取した海産生物試料（肉部）に含まれる放射性核種の放射能濃度範囲

(単位：Bq/kg-生鮮物)

年度	試料名	試料数	^{134}Cs	^{137}Cs	その他のガンマ線 放出核種*1
令和4年度	魚類	74	ND*2	0.051 ~ 0.78	ND
	イカ・タコ類	13	ND	ND ~ 0.065	ND
	エビ類	3	ND	0.030 ~ 0.044	ND
令和3年度	魚類	74	ND	0.054 ~ 0.72	ND
	イカ・タコ類	13	ND	ND ~ 0.082	ND
	エビ類	3	ND	0.032 ~ 0.042	ND
平成28~ 令和2年度	魚類	375	ND ~ 0.49	0.031 ~ 3.0	ND
	イカ・タコ類	62	ND	ND ~ 0.16	ND
	エビ類	13	ND	ND ~ 0.083	ND
平成23~ 27年度	魚類	380	ND ~ 110	0.028 ~ 140	$^{110\text{m}}\text{Ag}$: ND ~ 0.62
	イカ・タコ類	55	ND ~ 8.7	ND ~ 9.4	$^{110\text{m}}\text{Ag}$: ND ~ 1.8
	エビ類	15	ND ~ 0.10	0.046 ~ 0.13	ND
平成18~ 22年度	魚類	375	ND	0.034 ~ 0.24	ND
	イカ・タコ類	60	ND	ND ~ 0.045	ND
	エビ類	15	ND	0.031 ~ 0.071	ND

*1 表1に示した放射性核種のうち、人工放射性核種として列挙した放射性核種を参照。

*2 「ND」は検出下限値未満を示す。なお、令和4年度に調査した海産生物試料（全90試料）の分析・測定で得られた検出下限値の平均放射能濃度は、 ^{134}Cs で0.038、 ^{137}Cs で0.027（Bq/kg-生鮮物）で、その他のガンマ線放出核種についても概ね表2に示した検出目標レベルと同程度である。

表 5 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海産生物試料（肉部）に含まれる放射性核種の放射能濃度範囲（参考）

（単位：Bq/kg-生鮮物）

年度	試料名	試料数	^{134}Cs	^{137}Cs	その他のガンマ線 放出核種*1
令和 4 年度	魚類	5	ND*2	0.10 ~ 0.14	ND
	イカ・タコ類	1	ND	ND	ND
令和 3 年度	魚類	5	ND	0.10 ~ 0.18	ND
	イカ・タコ類	1	ND	0.043	ND
平成 28～ 令和 2 年度	魚類	25	ND ~ 0.093	0.10 ~ 0.48	ND
	イカ・タコ類	5	ND	ND	ND
平成 23～ 27 年度	魚類	25	ND ~ 10	0.12 ~ 11	ND
	イカ・タコ類	5	ND ~ 0.080	ND ~ 0.086	$^{110\text{m}}\text{Ag}$: ND ~ 0.075
平成 18～ 22 年度	魚類	25	ND	0.076 ~ 0.21	ND
	イカ・タコ類	5	ND	ND ~ 0.039	ND

*1 表 1 に示した放射性核種のうち、人工放射性核種として列挙した放射性核種を参照。

*2 「ND」は検出下限値未満を示す。なお、令和 4 年度に調査した海産生物試料（全 6 試料）の分析・測定で得られた検出下限値の平均放射能濃度は、 ^{134}Cs で 0.034、 ^{137}Cs で 0.025（Bq/kg-生鮮物）で、その他のガンマ線放出核種についても概ね表 2 に示した検出目標レベルと同程度である。

表6 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料（肉部）に含まれる放射性核種の放射能濃度範囲

（単位：Bq/kg-生鮮物）

年度	試料名	試料数	^{90}Sr	^{134}Cs	^{137}Cs	その他のガンマ線放出核種*1	$^{239+240}\text{Pu}$
令和4年度	魚類	24	ND*2 ~ 0.0074	ND	0.032 ~ 0.20	ND	ND
	イカ・タコ類	6	ND	ND	ND ~ 0.035	ND	ND
令和3年度	魚類	24	ND	ND	0.052 ~ 0.24	ND	ND ~ 0.00094
	イカ・タコ類	6	ND	ND	ND ~ 0.046	ND	ND ~ 0.00062
平成28~ 令和2年度	魚類	120	ND ~ 0.0083	ND ~ 0.10	ND ~ 0.65	ND	ND ~ 0.00074
	イカ・タコ類	30	ND	ND	ND ~ 0.053	ND	ND ~ 0.00057
平成23~ 27年度	魚類	119	ND ~ 0.0098	ND ~ 10	0.035 ~ 11	$^{110\text{m}}\text{Ag}$: ND ~ 0.23	ND ~ 0.00094
	イカ・タコ類	31	ND	ND ~ 0.24	ND ~ 0.32	$^{110\text{m}}\text{Ag}$: ND ~ 0.44	ND ~ 0.00058
平成18~ 22年度	魚類	110	ND ~ 0.010	ND	ND ~ 0.18	ND	ND ~ 0.0010
	イカ・タコ類	30	ND	ND	ND ~ 0.041	ND	ND ~ 0.00051

*1 表1に示した放射性核種のうち、人工放射性核種として列挙した放射性核種を参照。

*2 「ND」は検出下限値未満を示す。なお、令和4年度に調査した海産生物試料（全30試料）の分析・測定で得られた検出下限値の平均放射能濃度は、 ^{90}Sr で0.0060、 ^{134}Cs で0.035、 ^{137}Cs で0.025、 $^{239+240}\text{Pu}$ で0.00028（Bq/kg-生鮮物）であり、その他のガンマ線放出核種についても概ね表3に示した検出目標レベルと同程度である。

海産生物、海底土及び海水に含まれる放射性核種の放射能濃度について、長期的な経年変化を俯瞰して把握し、併せて海域間での比較を容易にするための工夫として、放射能濃度(縦軸)を対数として図化している(主目盛は1桁ずつ上がる)。また、海産生物試料のうち、黒字は計画時の魚種、青字は代替として供した魚種である。

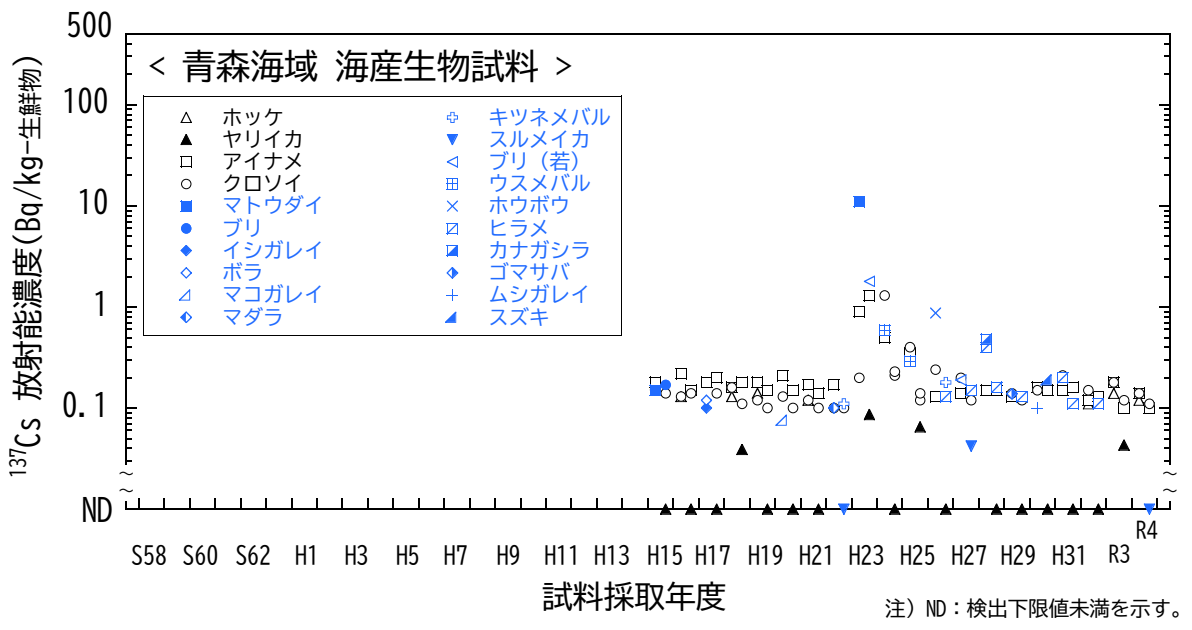


図 3 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海産生物試料(肉部)に含まれる ^{137}Cs 放射能濃度の経年変化

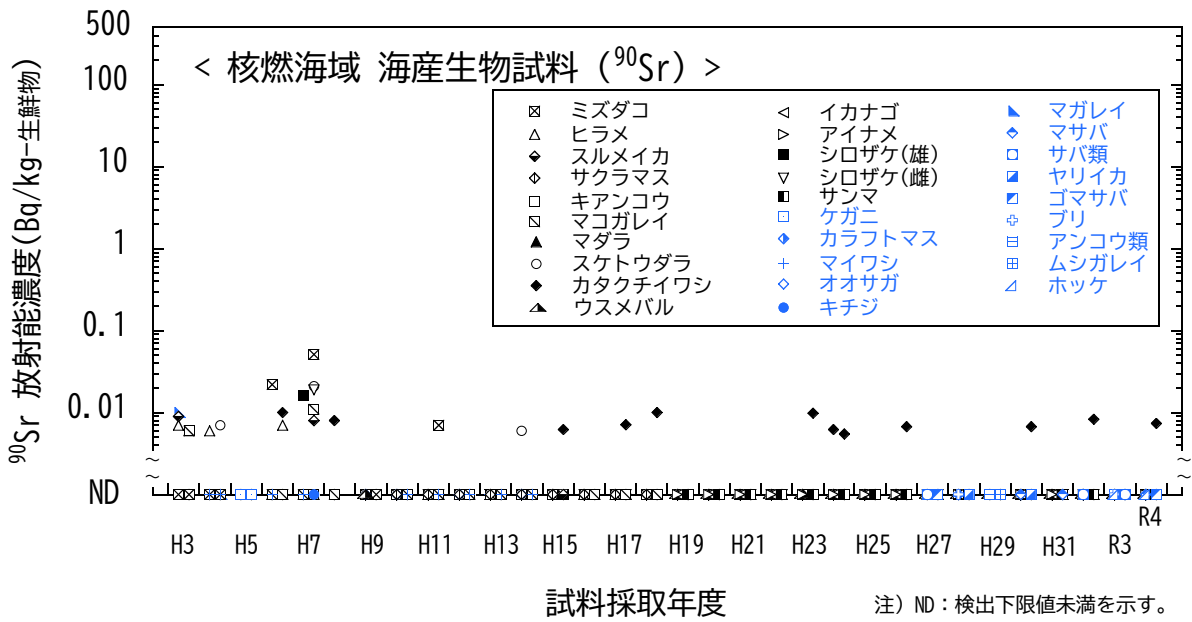


図 4 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料（肉部（ただし、カタクチイワシは全体））に含まれる ^{90}Sr 放射能濃度の経年変化

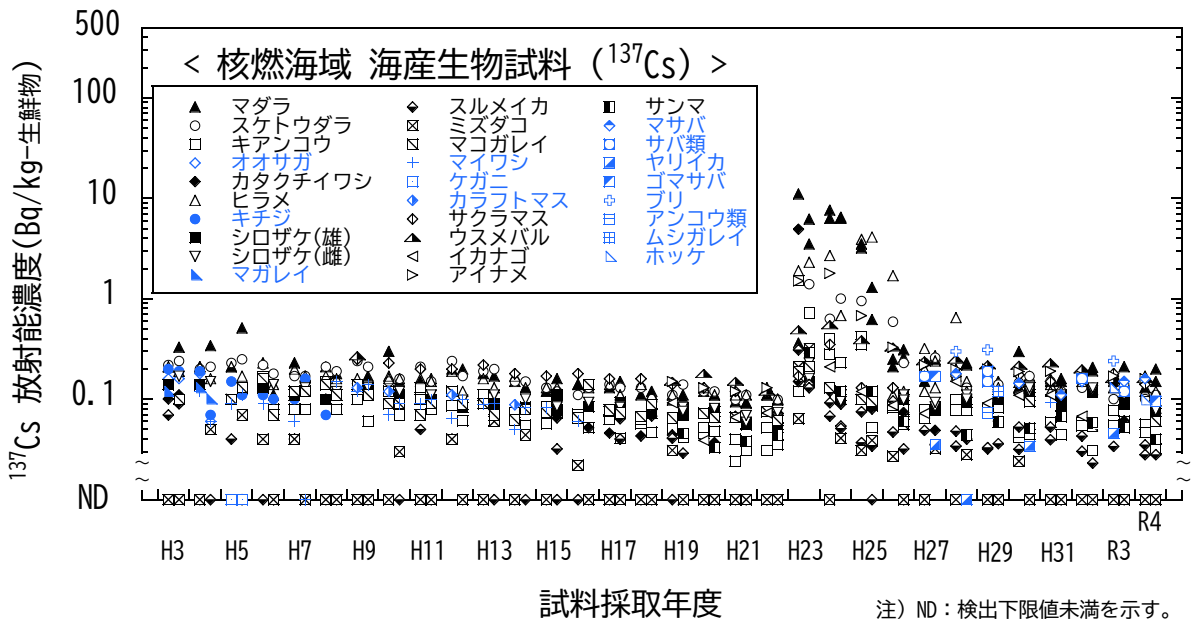


図 5 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料（肉部（ただし、カタクチイワシは全体））に含まれる ^{137}Cs 放射能濃度の経年変化

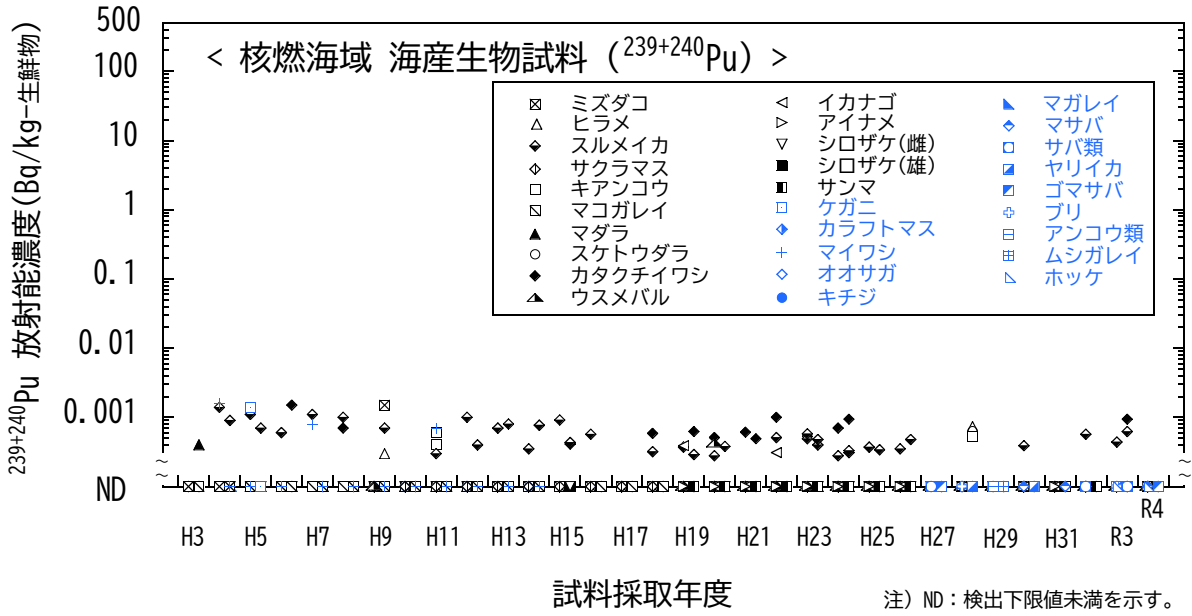


図 6 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料（肉部（ただし、カタクチイワシは全体））に含まれる $^{239+240}\text{Pu}$ 放射能濃度の経年変化

【Ⅲ-2】 海底土試料の分析結果

表 7 原子力発電所等周辺海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能濃度範囲

(単位：Bq/kg-乾燥土)

年度	試料数	^{134}Cs	^{137}Cs
令和 4 年度	60	ND*1 ~ 1.2	ND ~ 39
令和 3 年度	60	ND ~ 1.1	ND ~ 33
平成 28～令和 2 年度	300	ND ~ 17	ND ~ 93
平成 23～27 年度	300	ND ~ 200	ND ~ 320
平成 18～22 年度	300	ND	ND ~ 7.7

*1「ND」は検出下限値未満を示す。なお、令和 4 年度に調査した海底土試料（全 60 試料）の分析・測定で得られた検出下限値の平均放射能濃度は、 ^{134}Cs で 0.56、 ^{137}Cs で 0.51 (Bq/kg-乾燥土) であった。その他のガンマ線放出核種については検出されておらず、これらの検出下限値は概ね表 2 に示した検出目標レベルと同程度である。

表 8 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能濃度範囲（参考）

(単位：Bq/kg-乾燥土)

年度	試料数	^{134}Cs	^{137}Cs
令和 4 年度	4	ND*1	0.40 ~ 2.7
令和 3 年度	4	ND	0.48 ~ 2.9
平成 28～令和 2 年度	20	ND	ND ~ 3.6
平成 23～27 年度	20	ND	ND ~ 5.3
平成 18～22 年度	20	ND	ND ~ 4.3

*1「ND」は検出下限値未満を示す。なお、令和 4 年度に調査した海底土試料（全 4 試料）の分析・測定で得られた検出下限値の平均放射能濃度は、 ^{134}Cs で 0.62、 ^{137}Cs で 0.54 (Bq/kg-乾燥土) であった。その他のガンマ線放出核種については検出されておらず、これらの検出下限値は概ね表 2 に示した検出目標レベルと同程度である。

表9 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能濃度範囲

(単位：Bq/kg-乾燥土)

年度	試料数	^{90}Sr	^{134}Cs	^{137}Cs	$^{239+240}\text{Pu}$
令和4年度	22	ND*1 ~ 0.37	ND	ND ~ 5.9	0.31 ~ 3.6
令和3年度	22	ND ~ 0.34	ND	ND ~ 4.4	0.33 ~ 4.8
平成28~令和2年度	110	ND ~ 0.42	ND	ND ~ 4.6	0.30 ~ 5.4
平成23~27年度	110	ND ~ 0.54	ND	ND ~ 6.2	0.37 ~ 5.3
平成18~22年度	104	ND ~ 0.78	ND	ND ~ 5.2	0.39 ~ 5.1

*1「ND」は検出下限値未満を示す。なお、令和4年度に調査した海底土試料（全22試料）の分析・測定で得られた検出下限値の平均放射能濃度は、 ^{90}Sr で0.11、 ^{134}Cs で0.53、 ^{137}Cs で0.50、 $^{239+240}\text{Pu}$ で0.0095（Bq/kg-乾燥土）であった。その他のガンマ線放出核種については検出されておらず、これらの検出下限値は概ね表3に示した検出目標レベルと同程度である。

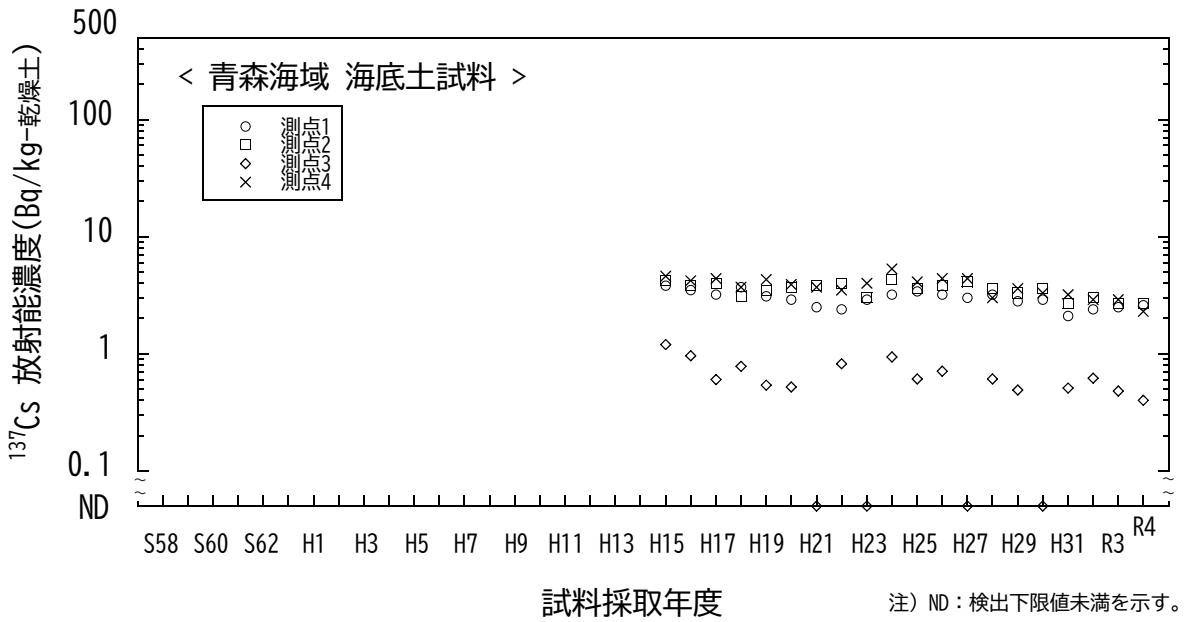


図 7 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海底土試料に含まれる ^{137}Cs 放射能濃度の経年変化

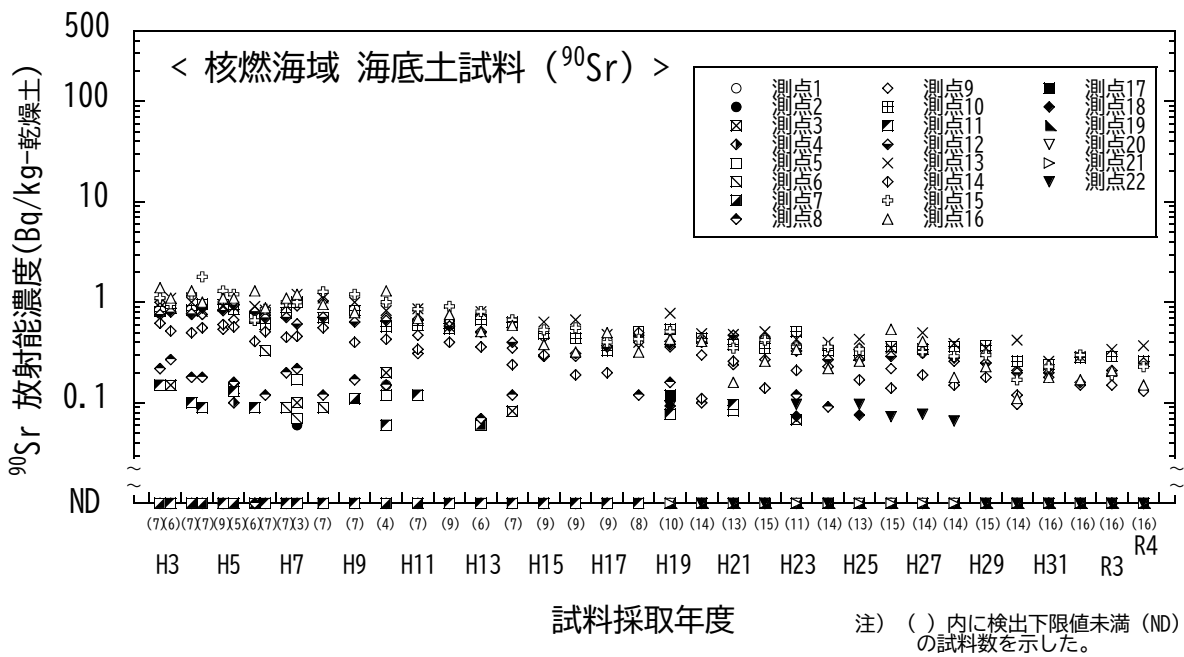


図 8 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる ^{90}Sr 放射能濃度の経年変化

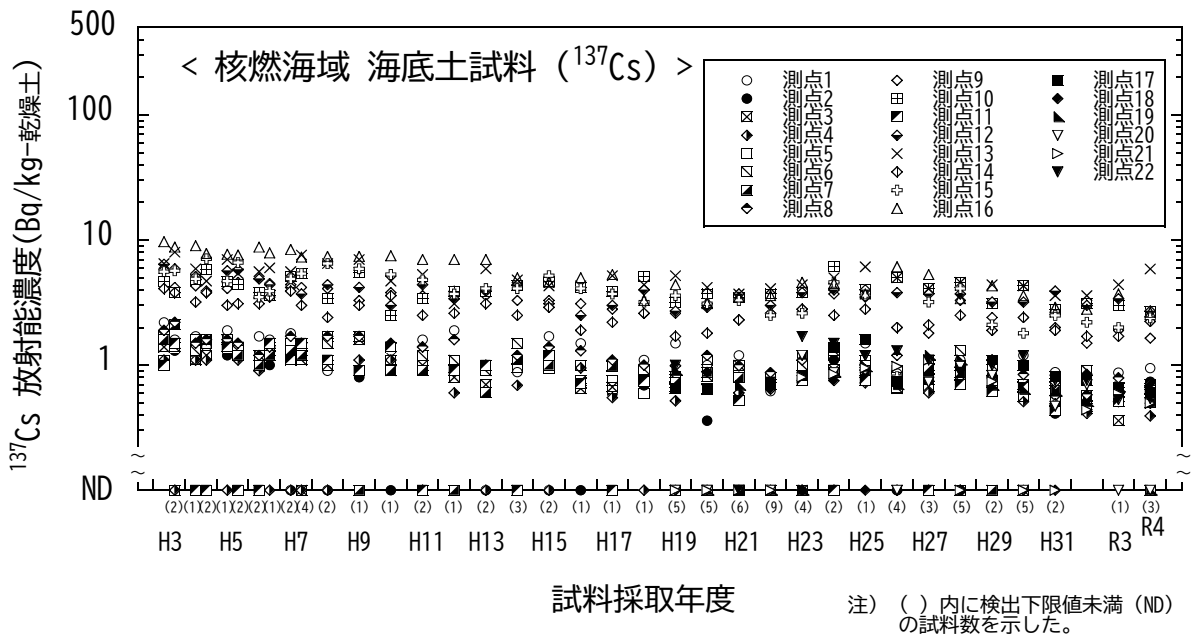


図9 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる ^{137}Cs 放射能濃度の経年変化

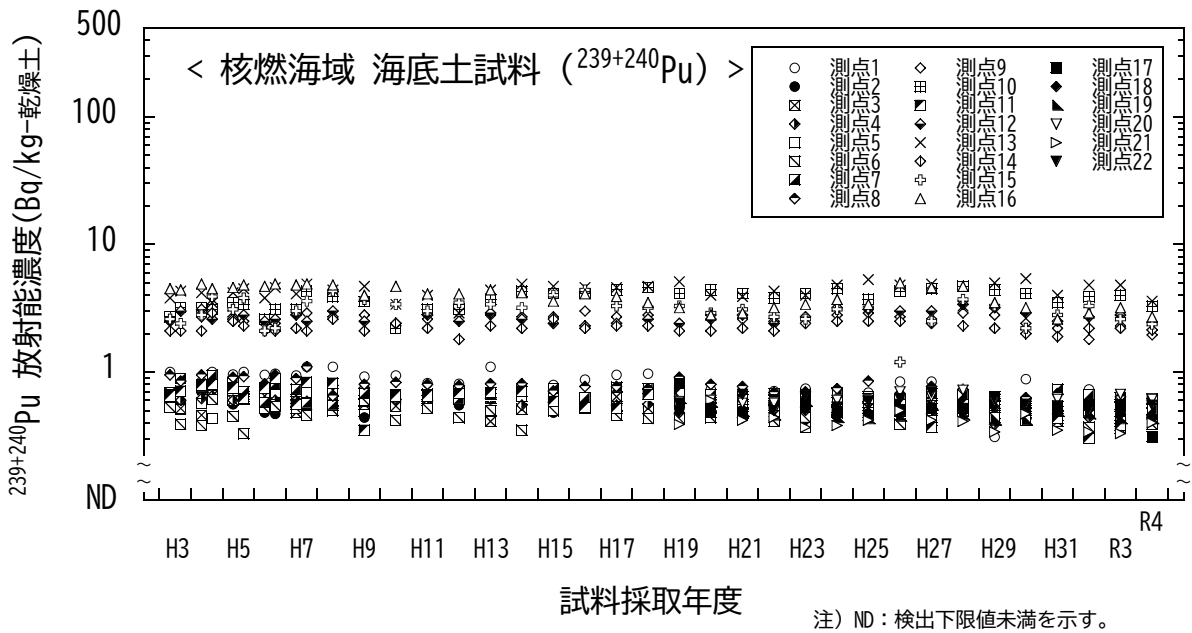


図10 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる $^{239+240}\text{Pu}$ 放射能濃度の経年変化

【Ⅲ-3】海水試料の分析結果

表 10 原子力発電所等周辺海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能濃度範囲

(単位：mBq/L)

年度	試料名	試料数	^{90}Sr	^{134}Cs	^{137}Cs
令和 4 年度	表層水	60	0.34 ~ 0.89	ND*2	1.2 ~ 3.0
	下層水	60	ND ~ 0.78	ND	0.48 ~ 2.1
令和 3 年度	表層水	60	0.43 ~ 1.0	ND	1.3 ~ 2.6
	下層水	60	ND ~ 0.95	ND	0.80 ~ 2.4
平成 28 ~ 令和 2 年度	表層水	300	0.49 ~ 1.1	ND ~ 0.98	1.2 ~ 5.0
	下層水	300	0.26 ~ 1.2	ND	ND ~ 3.2
平成 23 ~ 27 年度	表層水	300 (255) *1	0.63 ~ 24	ND ~ 520	1.0 ~ 1400*5
	下層水	300 (240) *1	0.24 ~ 9.2	ND ~ 14*3	0.47 ~ 360*5
平成 18 ~ 22 年度	表層水	300 (75) *1	0.85 ~ 1.8	ND	1.1 ~ 2.4
	下層水	300	0.33 ~ 2.0	—*4	0.49 ~ 2.3

*1 () 内は、 ^{134}Cs の試料数を示す。

*2 「ND」は検出下限値未満を示す。なお、令和 4 年度に調査した海水試料(表層水と下層水を合わせた全 120 試料)の分析・測定で得られた検出下限値の平均放射能濃度は、 ^{90}Sr で 0.27、 ^{134}Cs で 0.72、 ^{137}Cs で 0.51 (mBq/L) であった。

*3 平成 23 年度の下層水は調査対象外のため、平成 24~27 年度の結果である。

*4 「—」は、調査対象外を示す。

*5 平成 23 年度の表層水 45 試料及び下層水 60 試料については、ベータ線計測のため、 ^{134}Cs の影響を含んでいる可能性がある。発電所海域の海水試料については、従来、各海域に設けた 4 つの測点のうち測点 1 の表層についてのみ、 ^{134}Cs と ^{137}Cs を区別できるガンマ線計測によって分析し、測点 1 の下層、測点 2~4 の表層及び下層の試料については、事実上、平成 22 年度までの試料中に ^{134}Cs が含まれていなかったことから、より低い検出下限値を達成できうるベータ線計測により分析されてきた。ベータ線計測では ^{134}Cs と ^{137}Cs を弁別して測定できないことから、同様の方法で実施された平成 23 年度の測点 1 の表層以外の分析結果は、事故由来の ^{134}Cs と ^{137}Cs を合わせた放射性セシウムの値になっている。そのため、表にはそれらの和「 $^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$ 」として示している(ただし、平成 23 年度のベータ線計測においては、 ^{137}Cs 測定のための計数効率を使用しているため、 ^{134}Cs の値がやや低めにでており、厳密な意味での ^{134}Cs と ^{137}Cs の合計値ではない)。なお、平成 24 年度からは、全ての測点の表層及び下層において高純度ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリーによって定量している。

表 11 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の濃度範囲（参考）

（単位：mBq/L）

年度	試料名	試料数	^{90}Sr	^{134}Cs	^{137}Cs
令和 4 年度	表層水	4	0.40 ~ 0.69	ND*2	1.2 ~ 1.6
	下層水	4	ND ~ 0.53	ND	0.48 ~ 1.1
令和 3 年度	表層水	4	0.55 ~ 0.84	ND	1.5 ~ 2.0
	下層水	4	ND ~ 0.52	ND	0.80 ~ 1.0
平成 28 ~ 令和 2 年度	表層水	20	0.59 ~ 1.1	ND	1.3 ~ 2.3
	下層水	20	0.26 ~ 0.73	ND	ND ~ 0.97
平成 23 ~ 27 年度	表層水	20 (17) *1	0.74 ~ 1.3	ND ~ 1.5	1.2 ~ 4.7*5
	下層水	20 (16) *1	0.24 ~ 0.55	ND*3	0.47 ~ 1.2*5
平成 18 ~ 22 年度	表層水	20 (5) *1	0.93 ~ 1.7	ND	1.4 ~ 2.0
	下層水	20	0.33 ~ 1.1	—*4	0.49 ~ 1.6

*1 () 内は、 ^{134}Cs の試料数を示す。

*2 「ND」は検出下限値未満を示す。なお、令和 4 年度に調査した海水試料（表層水と下層水を合わせた全 8 試料）の分析・測定で得られた検出下限値の平均放射能濃度は、 ^{90}Sr で 0.26、 ^{134}Cs で 0.67、 ^{137}Cs で 0.48 (mBq/L) であった。

*3 平成 23 年度の下層水は調査対象外のため、平成 24~27 年度の結果である。

*4 「—」は、調査対象外を示す。

*5 平成 23 年度の表層水 3 試料及び下層水 4 試料については、ベータ線計測のため、 ^{134}Cs の影響を含んでいる可能性がある。詳細は表 10 を参照。

表 12 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の濃度範囲

（単位：mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L）

年度	試料名	試料数	トリチウム	⁹⁰ Sr	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu
令和 4 年度	表層水	44	ND*1 ~ 0.25	0.38 ~ 0.96	ND	0.90 ~ 2.1	ND ~ 0.0058
	下層水	44	ND ~ 0.18	ND ~ 0.86	ND	ND ~ 2.1	ND ~ 0.024
令和 3 年度	表層水	44	ND ~ 0.13	0.51 ~ 0.90	ND	1.3 ~ 2.4	ND ~ 0.0050
	下層水	44	ND ~ 0.14	ND ~ 0.89	ND	ND ~ 2.3	ND ~ 0.023
平成 28 ~ 令和 2 年度	表層水	220	ND ~ 0.21	0.45 ~ 1.3	ND	1.1 ~ 2.8	ND ~ 0.0091
	下層水	220	ND ~ 0.15	ND ~ 1.1	ND	ND ~ 2.4	ND ~ 0.031
平成 23 ~ 27 年度	表層水	220	ND ~ 0.18	0.57 ~ 1.3	ND ~ 360	ND ~ 370	ND ~ 0.0095
	下層水	220	ND ~ 0.16	ND ~ 1.3	ND ~ 6.1	ND ~ 11	ND ~ 0.030
平成 18 ~ 22 年度	表層水	208	ND ~ 1.3	0.73 ~ 1.6	ND	0.81 ~ 2.4	ND ~ 0.013
	下層水	208	ND ~ 0.27	ND ~ 1.7	ND	ND ~ 2.1	ND ~ 0.029

*1 「ND」は検出下限値未満を示す。なお、令和 4 年度に調査した海水試料（表層水と下層水を合わせた全 88 試料）の分析・測定で得られた検出下限値の平均放射能濃度は、トリチウムで 0.059 (Bq/L)、⁹⁰Sr で 0.26、¹³⁴Cs で 0.88、¹³⁷Cs で 0.61、²³⁹⁺²⁴⁰Pu で 0.0027 (mBq/L) であった。その他のガンマ線放出核種については検出されず、これらの検出下限値は概ね表 3 に示した検出目標レベルと同程度である。

（※）核燃海域で採取したトリチウムの放射能分析結果のうち、平成 29 年度～令和 2 年度までの 4 か年に実施された調査結果の一部について、原子力規制庁より令和 3 年 9 月 28 日付で正誤表による訂正があった。この表に記載の放射能濃度範囲はこれらの訂正内容を反映させたものである。

(https://www.nsr.go.jp/news_only/20210930_01.html ; 令和 5 年 7 月閲覧)

【参考】アクティブ試験開始前のトリチウムの放射能濃度

年度	試料名	試料数	トリチウム (Bq/L)
平成 13 ~ 17 年度	表層水	160	ND*1 ~ 0.24
	下層水	160	ND ~ 0.21

*1 「ND」は検出下限値未満を示す。

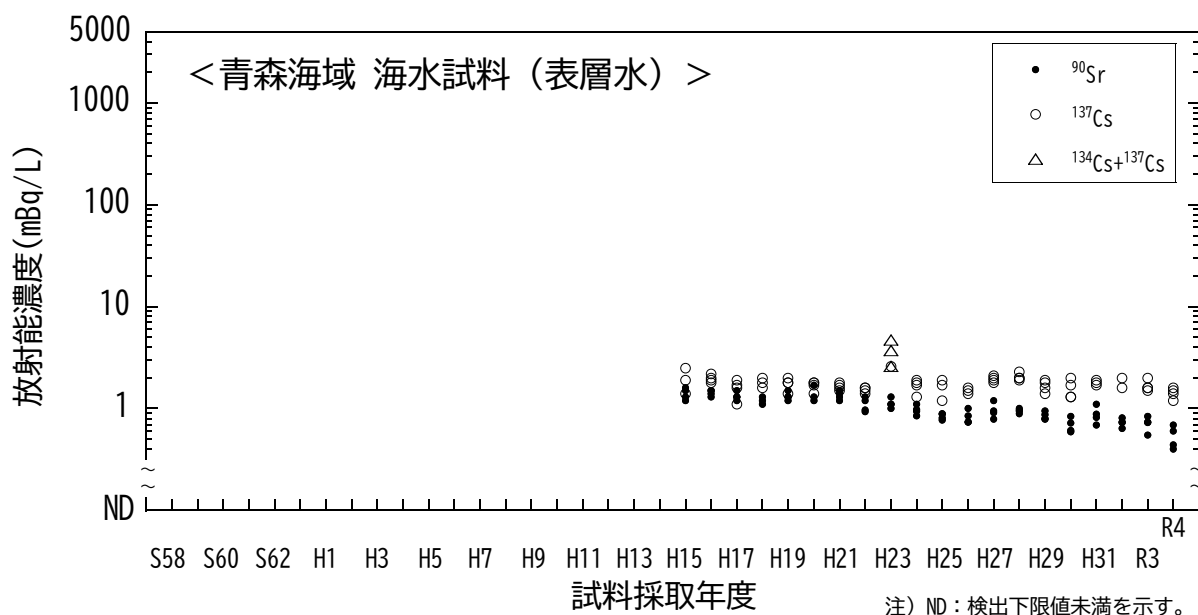


図 11 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海水試料（表層水）に含まれる ^{90}Sr 及び ^{137}Cs 放射能濃度の経年変化

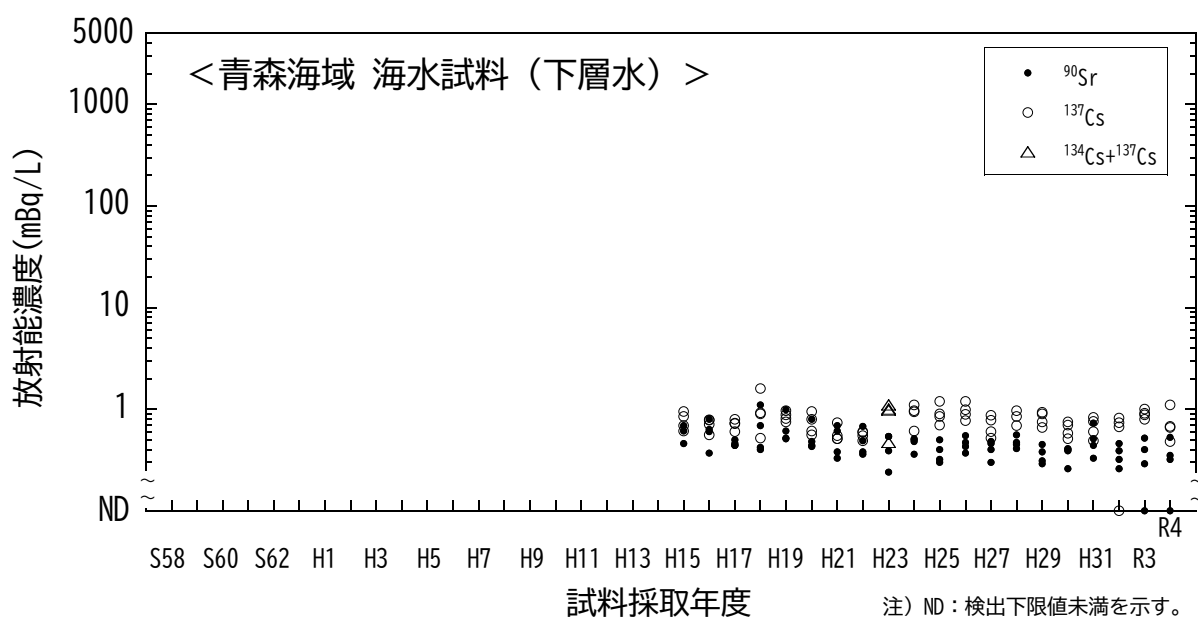


図 12 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海水試料（下層水）に含まれる ^{90}Sr 及び ^{137}Cs 放射能濃度の経年変化

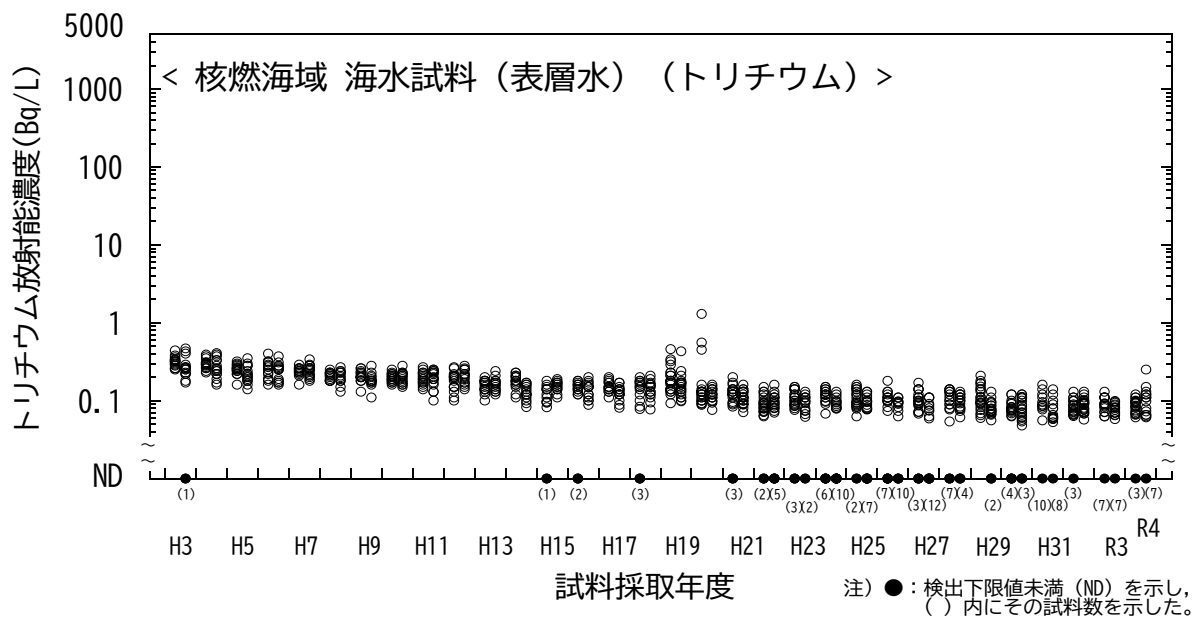


図 13 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料（表層水）に含まれるトリチウムの放射能濃度の経年変化

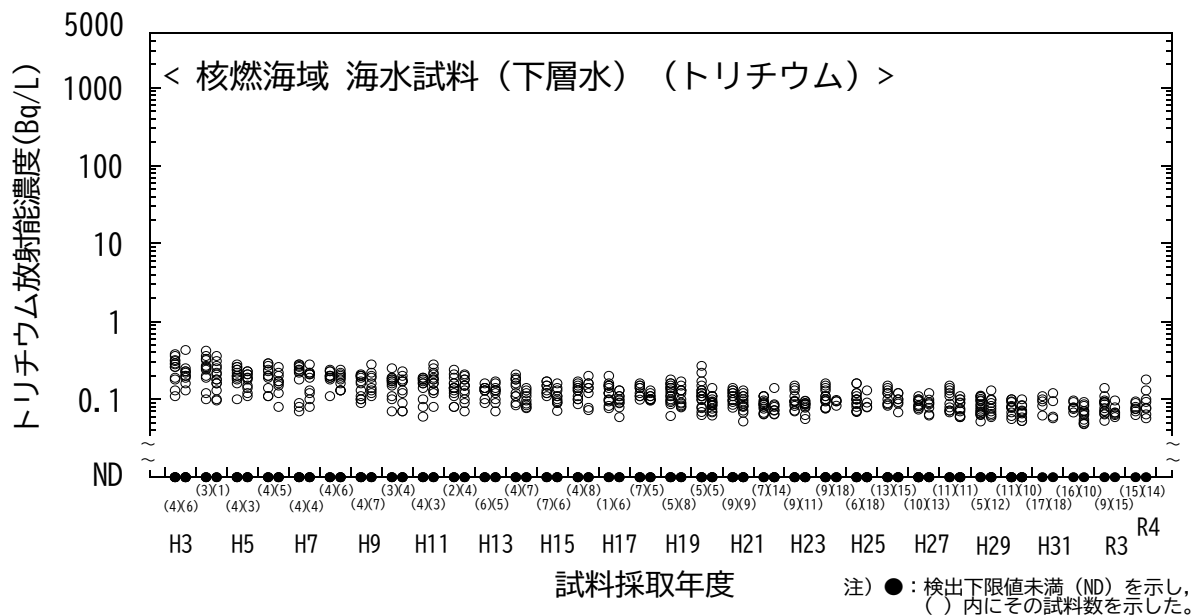


図 14 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料（下層水）に含まれるトリチウムの放射能濃度の経年変化

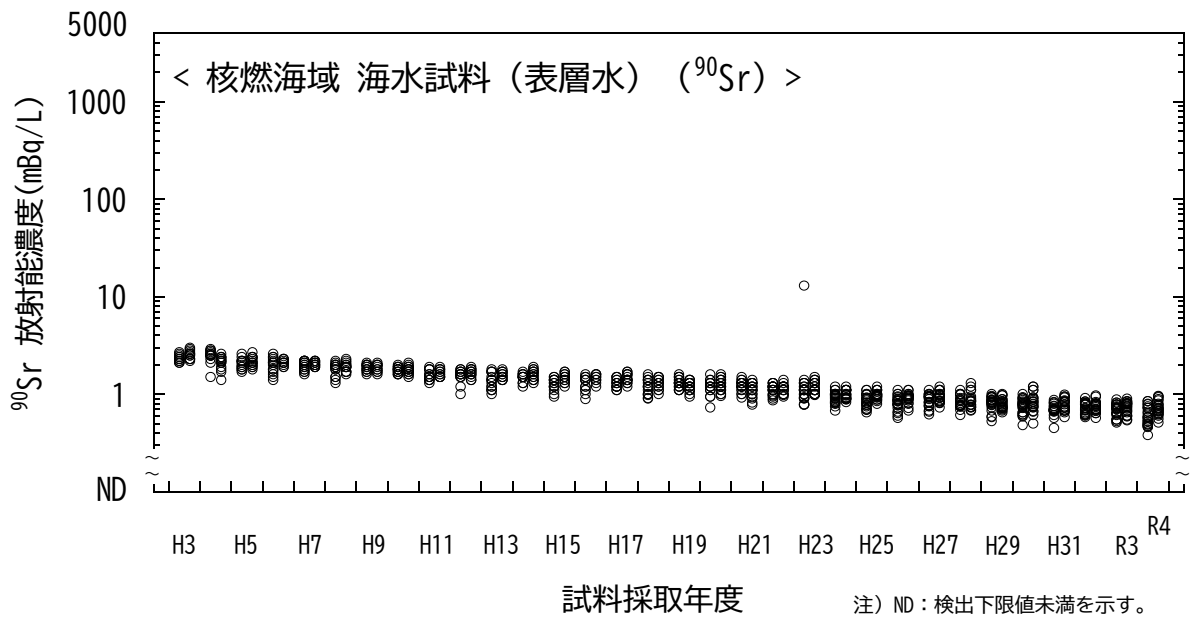


図 15 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料（表層水）に含まれる ^{90}Sr の放射能濃度の経年変化

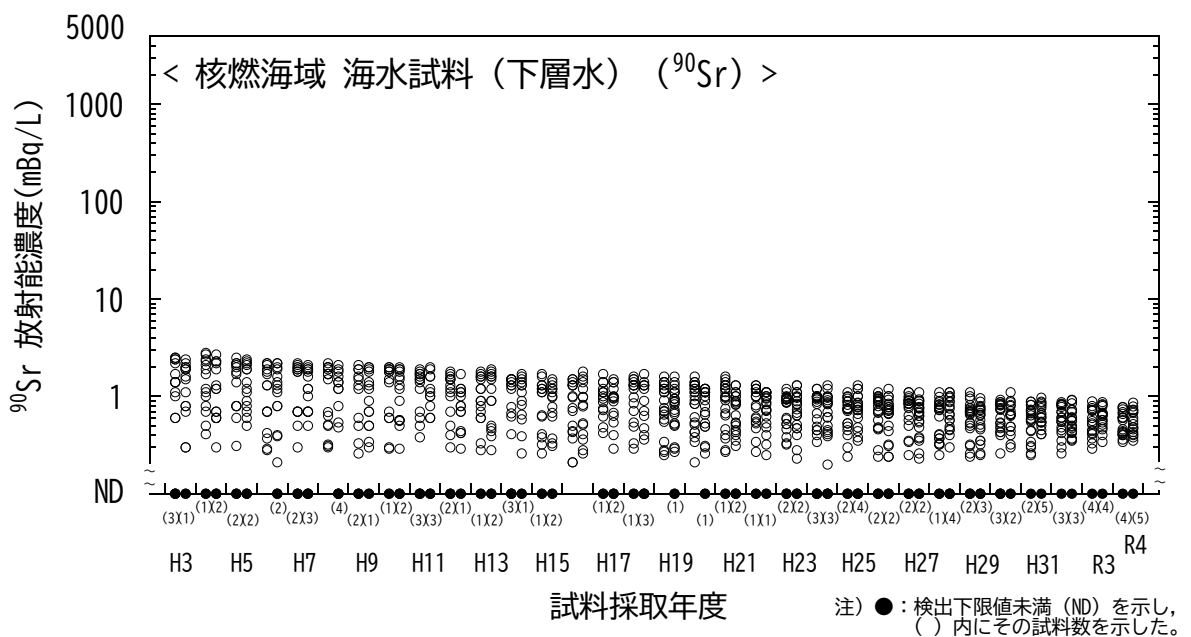


図 16 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料（下層水）に含まれる ^{90}Sr の放射能濃度の経年変化

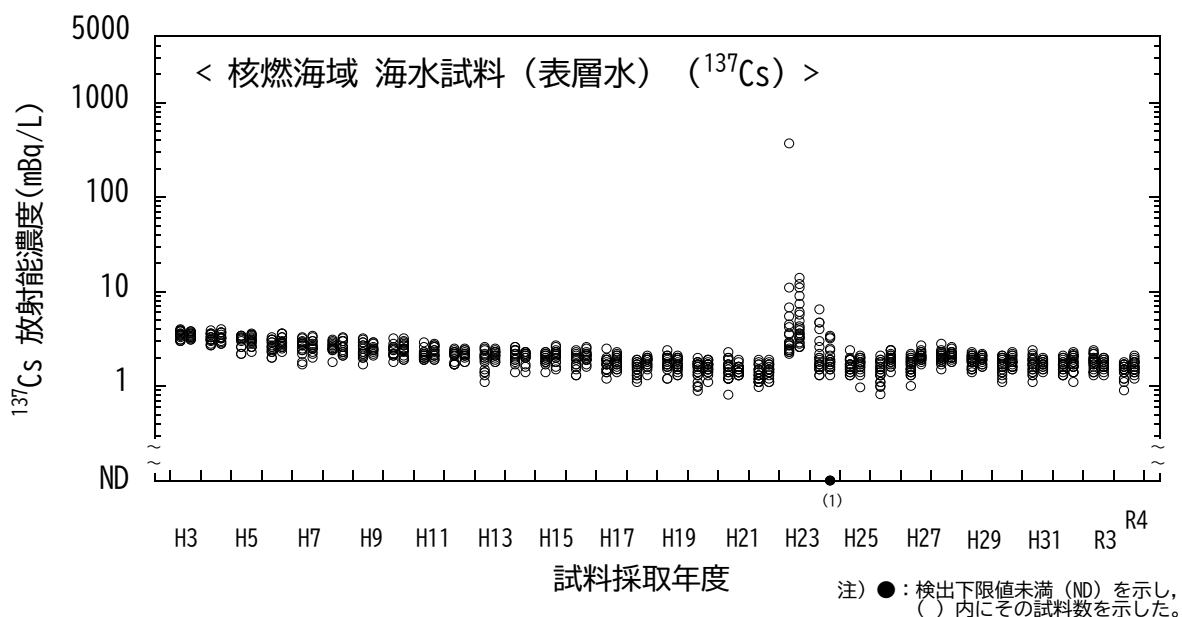


図 17 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料（表層水）に含まれる ^{137}Cs の放射能濃度の経年変化

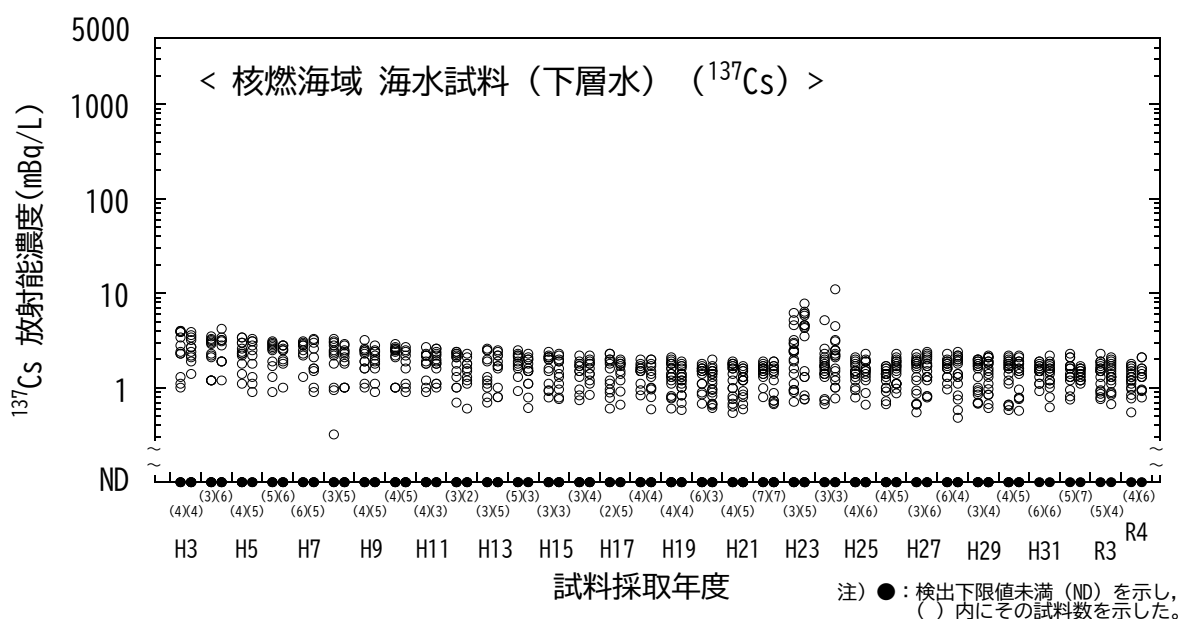


図 18 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料（下層水）に含まれる ^{137}Cs の放射能濃度の経年変化

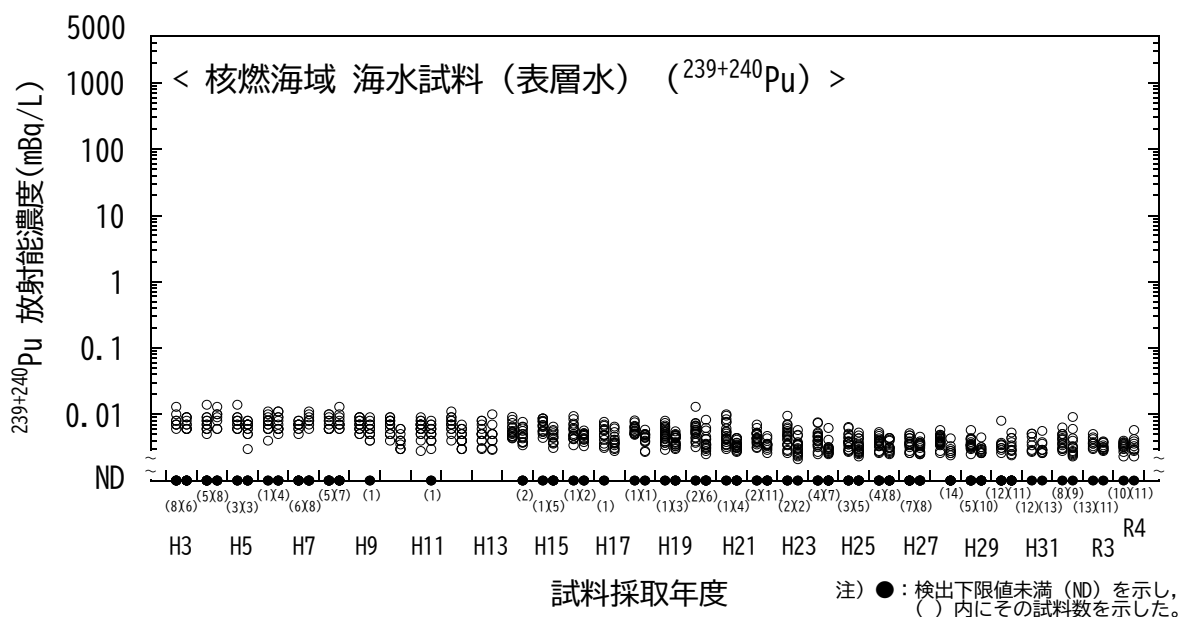


図 19 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料（表層水）に含まれる $^{239+240}\text{Pu}$ の放射能濃度の経年変化

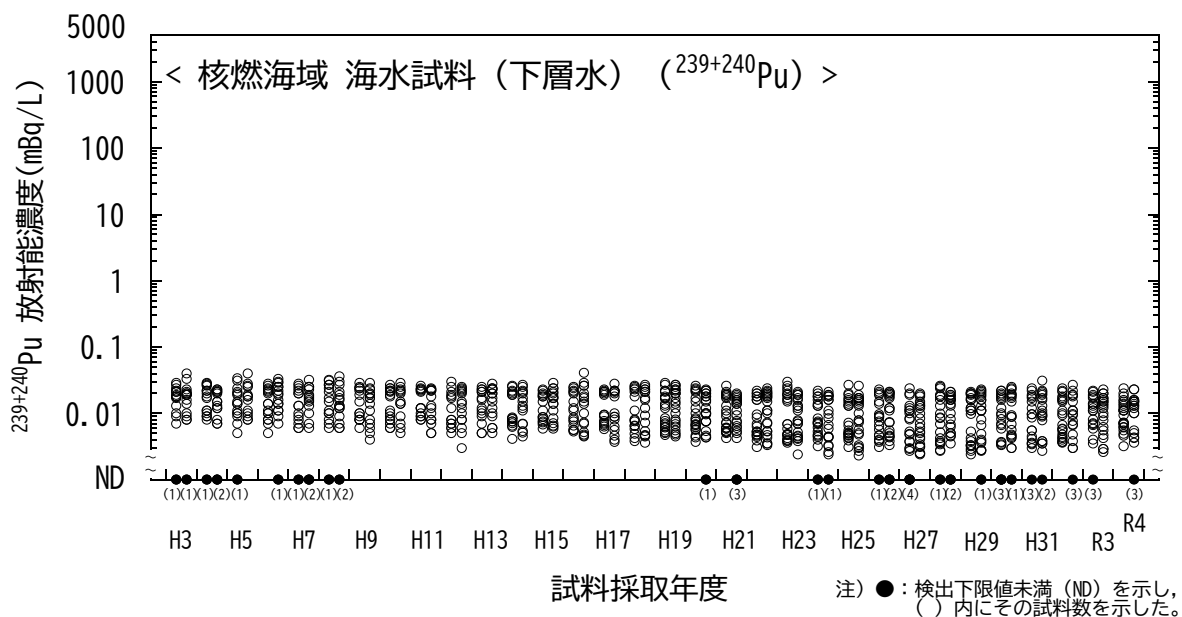


図 20 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料（下層水）に含まれる $^{239+240}\text{Pu}$ の放射能濃度の経年変化

(このページは空白ページです)

資 料

海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

資料 1-1 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

資料 1-2 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

資料 2-1 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

資料 2-2 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

資料 3-1 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

資料 3-2 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

（いずれも、令和4年度に調査を実施した結果の抜粋）

資料 1-1 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		青森海域					
試料		クロソイ	アイナメ	ホッケ	クロソイ	アイナメ	スルメイカ*2
漁獲年月日		令和4年 5月18日	令和4年 4月13日	令和4年 4月22日	令和4年 11月28日	令和4年 10月30日	令和5年 1月17日
漁獲場所		小田野沢沖	白糠沖	小田野沢沖	東通村沖	白糠沖	白糠沖
漁法		底建網	一本釣	定置網	定置網	一本釣	一本釣
試料の個体数		13	48	91	29	31	75
平均全長±標準偏差 最小/最大 (cm)		42.3±2.6 38.8/46.9	35.3±4.3 28.7/46.5	31.0±2.2 26.6/37.6	35.0±1.9 31.1/38.6	35.7±5.7 26.3/45.7	19.8±0.7*3 18.2/21.6*3
平均体重±標準偏差 最小/最大 (g)		1586±320 1058/2190	603±225 290/1361	324±84 218/665	730±134 521/1010	630±291 198/1277	149±16 108/181
供試部位		肉部	肉部	肉部	肉部	肉部	肉部
灰分 (%)		1.20	1.31	1.32	1.26	1.35	2.05
分析供試量 (g 灰)		68.26	70.41	71.30	66.56	62.14	61.22
測定年月日		令和4年 7月6日	令和4年 7月5日	令和4年 7月6日	令和4年 12月26日	令和5年 1月5日	令和5年 2月2日
放射能濃度 *1 (Bq/kg-生鮮物)							
人工放射性核種	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	¹³⁷ Cs	0.14 ±0.0086	0.14 ±0.0085	0.12 ±0.0084	0.11 ±0.0087	0.10 ±0.0091	ND
	その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。					
自然放射性核種	⁷ Be	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	⁴⁰ K	110±0.59	120±0.59	110±0.56	110±0.58	120±0.67	110±0.83
	²⁰⁸ Tl	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	²¹⁴ Bi	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	²²⁸ Ac	ND	ND	ND	ND	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は漁獲年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

*2 漁獲量の減少によりヤリイカをスルメイカに変更した。

*3 外套長の値である。

資料 1-2-1 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
試料		ミズダコ	ミズダコ	ヒラメ	ヒラメ	
漁獲年月日		令和4年4月6日	令和4年11月10日	令和4年4月30日	令和4年10月21日	
漁獲場所		尻屋沖	尻屋沖	尻労沖	尻労沖	
漁法		タコカゴ	タコカゴ	底建網	底建網	
試料の個体数		3	3	34	34	
平均全長±標準偏差 最小/最大 (cm)		170.3±13.1 155.5/180.5	166.2±6.4 162.5/173.5	42.6±3.3 34.6/47.5	44.1±4.6 35.5/52.1	
平均体重±標準偏差 最小/最大 (g)		9344±960 8603/10429	8803±365 8399/9109	864±224 389/1250	912±285 439/1432	
供試部位		肉部	肉部	肉部	肉部	
灰分 (%)		2.37	2.35	1.39	1.39	
分析供試量 (g 灰)	⁹⁰ Sr	47.41	47.01	27.83	27.82	
	γ核種	66.07	58.21	63.06	55.82	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	20.09	20.31	13.90	14.04	
測定年月日	⁹⁰ Sr	令和4年8月5日	令和5年1月5日	令和4年6月27日	令和4年12月24日	
	γ核種	令和4年6月8日	令和4年12月6日	令和4年6月9日	令和4年11月24日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月16日	令和4年12月19日	令和4年7月4日	令和4年12月7日	
放射能濃度*1 (Bq/kg-生鮮物)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	ND	ND	0.12±0.0098	0.12±0.011
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	ND	ND	ND	
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	77±0.71	70±0.60	130±0.69	140±0.77
		²⁰⁸ Tl	ND	ND	ND	ND
		²¹⁴ Bi	ND	ND	ND	ND
		²²⁸ Ac	ND	ND	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は漁獲年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 1-2-2 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
試料		スルメイカ	スルメイカ	サクラマス	キアンコウ	
漁獲年月日		令和4年8月1日	令和4年12月28日	令和4年5月13日～5月15日	令和4年5月15日	
漁獲場所		泊沖	泊沖	六ヶ所村出戸前沖	六ヶ所村出戸前沖	
漁法		一本釣	いか釣	定置網	定置網	
試料の個体数		134	77	16	11	
平均全長±標準偏差 最小/最大 (cm)		19.4±0.9*2 16.3/21.2*2	22.8±1.1*2 20.4/25.1*2	50.0±3.8 44.9/58.2	59.3±3.8 52.2/67.1	
平均体重±標準偏差 最小/最大 (g)		151±24 102/205	262±33 192/333	1818±426 1164/2594	3161±746 2187/4741	
供試部位		肉部	肉部	肉部	肉部	
灰分 (%)		1.71	1.66	1.19	1.18	
分析供試量 (g 灰)	⁹⁰ Sr	34.21	33.20	23.82	23.62	
	γ核種	71.58	57.99	71.56	59.31	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	17.67	17.06	11.90	12.30	
測定年月日	⁹⁰ Sr	令和4年9月13日	令和5年2月13日	令和4年7月28日	令和4年8月5日	
	γ核種	令和4年8月24日	令和5年1月23日	令和4年6月13日	令和4年6月13日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月12日	令和5年1月25日	令和4年7月13日	令和4年9月16日	
放射能濃度*1 (Bq/kg-生鮮物)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.028±0.0079	0.028±0.0085	0.14±0.0088	0.056±0.0070
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	ND	ND	ND	
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	110±0.57	100±0.60	110±0.57	71±0.49
		²⁰⁸ Tl	ND	ND	ND	ND
		²¹⁴ Bi	ND	ND	ND	ND
		²²⁸ Ac	ND	ND	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は漁獲年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

*2 外套長の値である。

資料 1-2-3 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
試料		シロザケ（雌）	シロザケ（雄）	ヒラメ*2	マコガレイ	
漁獲年月日		令和4年11月10日	令和4年11月10日	令和4年7月22日	令和4年10月6日	
漁獲場所		六ヶ所村出戸前面海域	六ヶ所村出戸前面海域	三沢市沖	三沢沖	
漁法		定置網	定置網	定置網	刺網	
試料の個体数		10	10	47	62	
平均全長±標準偏差 最小／最大（cm）		67.9±3.4 63.0/73.4	70.0±2.9 66.1/74.9	37.4±2.3 29.0/41.7	31.2±2.8 23.4/37.1	
平均体重±標準偏差 最小／最大（g）		3110±609 2280/4434	3217±498 2667/4280	585±118 272/830	369±99 140/572	
供試部位		肉部	肉部	肉部	肉部	
灰分（%）		1.21	1.23	1.44	1.50	
分析供試量 （g 灰）	⁹⁰ Sr	24.21	24.62	28.83	30.01	
	γ核種	56.47	70.12	55.28	55.15	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	12.24	13.01	15.18	15.30	
測定年月日	⁹⁰ Sr	令和5年1月5日	令和5年1月11日	令和4年9月13日	令和5年1月11日	
	γ核種	令和4年12月6日	令和4年12月20日	令和4年8月24日	令和4年12月16日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年12月19日	令和5年1月5日	令和4年9月12日	令和5年1月5日	
放射能濃度*1（Bq/kg-生鮮物）						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.077±0.0098	0.091±0.0089	0.12±0.011	0.060±0.010
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	ND	ND	ND	
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	110±0.66	120±0.61	140±0.71	120±0.74
		²⁰⁸ Tl	ND	ND	ND	ND
		²¹⁴ Bi	ND	ND	ND	ND
		²²⁸ Ac	ND	ND	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は漁獲年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

*2 漁獲量の減少によりマコガレイをヒラメに変更した。

資料 1-2-4 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
試料		マダラ	マダラ	スケトウダラ	スケトウダラ	
漁獲年月日		令和4年5月16日	令和4年10月15日	令和4年5月17日	令和4年10月29日	
漁獲場所		八戸沖	八戸沖	八戸沖	八戸沖	
漁法		底曳網	底曳網	底曳網	延縄	
試料の個体数		29	14	102	77	
平均全長±標準偏差 最小/最大 (cm)		51.1±2.2 46.2/55.8	61.6±3.2 55.3/67.9	40.6±3.3 32.4/48.5	43.7±2.7 36.7/50.1	
平均体重±標準偏差 最小/最大 (g)		1488±214 1110/1859	2701±347 2055/3217	372±71 228/640	478±81 295/658	
供試部位		肉部	肉部	肉部	肉部	
灰分 (%)		1.24	1.21	1.18	1.22	
分析供試量 (g 灰)	⁹⁰ Sr	24.81	24.22	23.63	24.43	
	γ核種	63.83	51.25	57.83	51.90	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	12.40	12.55	11.80	12.63	
測定年月日	⁹⁰ Sr	令和4年7月28日	令和4年12月24日	令和4年7月29日	令和4年12月26日	
	γ核種	令和4年7月6日	令和4年11月21日	令和4年7月6日	令和4年11月29日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年7月4日	令和4年11月24日	令和4年7月4日	令和4年12月7日	
放射能濃度*1 (Bq/kg-生鮮物)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.13±0.0089	0.20±0.011	0.10±0.0073	0.11±0.010
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	ND	ND	ND
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	110±0.57	110±0.66	100±0.49	110±0.66
		²⁰⁸ Tl	ND	ND	ND	ND
		²¹⁴ Bi	ND	ND	ND	ND
		²²⁸ Ac	ND	ND	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は漁獲年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 1-2-5 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
試料		キアンコウ	キアンコウ	ホッケ*2	カタクチイワシ	
漁獲年月日		令和4年5月16日	令和4年11月4日	令和4年5月21日	令和4年10月24日	
漁獲場所		八戸沖	八戸沖	八戸沖	八戸沖	
漁法		底曳網	底曳網	底曳網	巻網	
試料の個体数		21	69	72	2598*3	
平均全長±標準偏差 最小/最大 (cm)		55.0±2.6 49.8/58.3	35.8±3.5 28.5/42.9	32.4±1.3 29.2/36.3	10.8±1.4*4 7.2/13.4*4	
平均体重±標準偏差 最小/最大 (g)		2498±315 1714/2982	650±204 254/1141	461±67 313/653	6±3*4 1/12*4	
供試部位		肉部	肉部	肉部	全体	
灰分 (%)		1.13	1.25	1.23	3.79	
分析供試量 (g 灰)	⁹⁰ Sr	22.61	25.01	24.60	75.80	
	γ核種	66.84	50.94	75.39	62.79	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	11.30	12.56	12.30	20.07	
測定年月日	⁹⁰ Sr	令和4年7月29日	令和5年1月5日	令和4年7月28日	令和4年12月24日	
	γ核種	令和4年7月6日	令和4年12月6日	令和4年6月23日	令和4年11月29日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年7月4日	令和4年12月19日	令和4年7月4日	令和4年12月7日	
放射能濃度*1 (Bq/kg-生鮮物)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	0.0074±0.0021
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.047±0.0066	0.032±0.0087	0.099±0.0065	0.072±0.016
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	ND	ND	ND
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	1.3±0.19
		⁴⁰ K	79±0.49	78±0.58	110±0.46	120±0.98
		²⁰⁸ Tl	ND	ND	ND	ND
		²¹⁴ Bi	ND	ND	ND	0.17±0.037
		²²⁸ Ac	ND	ND	ND	0.48±0.073

*1 試料の放射能濃度は漁獲年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

*2 漁獲量の減少によりカタクチイワシをホッケに変更した。

*3 任意の100個体から得られた平均体重で試料重量を除いて求めた個体数である。

*4 任意の100個体から得られた値である。

資料 1-2-6 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
試料		ウスメバル	シロザケ（雄）	マダラ	マダラ	
漁獲年月日		令和4年6月3日	令和4年10月17日	令和4年5月23日	令和4年10月22日	
漁獲場所		久慈沖	三陸久慈沖	三陸北部沖	三陸北部沖	
漁法		一本釣	定置網	底曳網	延網	
試料の個体数		89	9	25	23	
平均全長±標準偏差 最小/最大 (cm)		27.8±3.3 19.8/35.4	71.9±2.4 67.8/77.0	53.1±1.8 49.9/57.4	56.2±1.8 52.8/60.1	
平均体重±標準偏差 最小/最大 (g)		329±106 127/593	3375±648 2936/4959	2041±236 1621/2764	1931±165 1658/2359	
供試部位		肉部	肉部	肉部	肉部	
灰分 (%)		1.32	1.28	1.26	1.21	
分析供試量 (g 灰)	⁹⁰ Sr	26.41	25.62	25.21	24.21	
	γ核種	71.20	59.72	75.65	54.65	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	13.73	13.12	13.08	13.02	
測定年月日	⁹⁰ Sr	令和4年8月25日	令和4年12月24日	令和4年8月5日	令和4年12月24日	
	γ核種	令和4年7月4日	令和4年11月21日	令和4年7月6日	令和4年11月24日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月16日	令和4年11月24日	令和4年8月18日	令和4年12月7日	
放射能濃度*1 (Bq/kg-生鮮物)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.16±0.0079	0.076±0.0086	0.17±0.0076	0.15±0.010
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	ND	ND	ND
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	110±0.50	110±0.64	120±0.49	110±0.66
		²⁰⁸ Tl	ND	ND	ND	ND
		²¹⁴ Bi	ND	ND	ND	ND
		²²⁸ Ac	ND	ND	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は漁獲年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 1-2-7 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
試料		スルメイカ	スルメイカ	マサバ*2	ゴマサバ*3	
漁獲年月日		令和4年6月29日	令和4年11月10日	令和4年6月9日	令和5年1月6日	
漁獲場所		山田沖	山田沖	釜石沖	釜石沖	
漁法		定置網	定置網	定置網	定置網	
試料の個体数		189	75	83	32	
平均全長±標準偏差 最小/最大 (cm)		17.6±0.9*4 13.8/21.1*4	25.2±1.5*4 21.5/29.2*4	34.7±2.2 29.5/39.8	38.4±2.3 32.8/42.1	
平均体重±標準偏差 最小/最大 (g)		117±17 69/192	325±54 201/491	318±69 177/530	640±120 395/792	
供試部位		肉部	肉部	肉部	肉部	
灰分 (%)		1.86	1.94	1.47	1.21	
分析供試量 (g 灰)	⁹⁰ Sr	37.21	38.80	29.41	24.20	
	γ核種	71.02	65.74	64.60	59.37	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	19.18	20.15	15.26	12.62	
測定年月日	⁹⁰ Sr	令和4年9月7日	令和5年1月11日	令和4年9月7日	令和5年2月13日	
	γ核種	令和4年8月23日	令和4年12月16日	令和4年7月22日	令和5年1月23日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年8月18日	令和5年1月5日	令和4年8月18日	令和5年1月25日	
放射能濃度*1 (Bq/kg-生鮮物)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.035±0.0095	ND	0.16±0.010	0.096±0.0096
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	ND	ND	ND
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	110±0.69	110±0.73	140±0.71	110±0.64
		²⁰⁸ Tl	ND	0.032±0.0084	ND	ND
		²¹⁴ Bi	ND	ND	ND	ND
		²²⁸ Ac	ND	ND	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は漁獲年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

*2 漁獲量の減少によりイカナゴをマサバに変更した。

*3 漁獲量の減少によりシロザケ（雌）をゴマサバに変更した。

*4 外套長の値である。

資料 1-2-8 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海産生物試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域		
試料		アイナメ	サンマ	
漁獲年月日		令和 4 年 5 月 9 日	令和 4 年 10 月 25 日	
漁獲場所		大船渡沖	大船渡沖	
漁法		底延縄	棒受網	
試料の個体数		26	278	
平均全長±標準偏差 最小/最大 (cm)		44.3±1.7 40.7/47.2	30.8±0.7 29.2/32.6	
平均体重±標準偏差 最小/最大 (g)		1137±134 897/1417	99±3 88/107	
供試部位		肉部	肉部	
灰分 (%)		1.27	1.30	
分析供試量 (g 灰)	⁹⁰ Sr	25.42	26.07	
	γ核種	58.17	58.93	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	12.70	13.52	
測定年月日	⁹⁰ Sr	令和 4 年 7 月 28 日	令和 4 年 12 月 26 日	
	γ核種	令和 4 年 6 月 13 日	令和 4 年 11 月 29 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 7 月 4 日	令和 4 年 12 月 7 日	
放射能濃度 *1 (Bq/kg-生鮮物)				
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.16±0.010	0.040±0.0070
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。	
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	ND
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND
		⁴⁰ K	120±0.68	67±0.51
		²⁰⁸ Tl	ND	ND
		²¹⁴ Bi	ND	ND
		²²⁸ Ac	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は漁獲年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 2-1 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		青森海域			
測点		1	2	3	4
採取年月日		令和4年5月29日	令和4年6月4日	令和4年5月29日	令和4年5月29日
採取位置	N	41° 13.4'	41° 13.4'	41° 8.2'	41° 8.4'
	E	141° 34.8'	141° 40.3'	141° 29.6'	141° 40.0'
水深 (m)		583	661	450	609
採取時泥色		オリーブ黒	オリーブ灰	オリーブ黒	オリーブ灰
採取時泥質		中細砂混じり泥	泥	泥混じり中細砂	泥
分析供試量 (g-乾燥土)		85.49	78.34	140.47	75.67
測定年月日		令和4年7月21日	令和4年7月21日	令和4年7月25日	令和4年7月25日
放射能濃度 *1 (Bq/kg-乾燥土)					
人工放射性核種	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
	¹³⁷ Cs	2.6±0.21	2.7±0.26	0.40±0.12	2.3±0.25
	その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
自然放射性核種	⁷ Be	12±3.1	ND	ND	ND
	⁴⁰ K	460±6.3	440±8.5	300±4.1	460±8.6
	²⁰⁸ Tl	10±0.35	10±0.38	4.1±0.19	11±0.40
	²¹⁴ Bi	17±0.64	21±0.75	8.5±0.39	22±0.76
	²²⁸ Ac	14±0.80	13±1.1	9.1±0.52	13±1.1

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²⁰⁸Tl、²¹⁴Bi 及び ²²⁸Ac は計測終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 2-2-1 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		1	2	3	4	
採取年月日		令和4年5月21日	令和4年5月21日	令和4年5月21日	令和4年5月22日	
採取位置	N	40° 29.8'	40° 30.1'	40° 30.0'	40° 45.1'	
	E	141° 45.2'	141° 55.1'	142° 5.0'	141° 29.9'	
水深 (m)		70	109	282	49	
採取時泥色		灰オリーブ	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	
採取時泥質		粗砂混じり中細砂	泥混じり中細砂	泥混じり中細砂	中細砂	
分析 供試量 (g-乾燥土)	⁹⁰ Sr	150	150	150	150	
	γ核種	119.88	138.76	127.51	142.49	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	50	50	50	50	
測定 年月日	⁹⁰ Sr	令和4年7月8日	令和4年7月8日	令和4年7月14日	令和4年7月14日	
	γ核種	令和4年6月26日	令和4年6月26日	令和4年6月27日	令和4年6月27日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年6月28日	令和4年6月28日	令和4年6月28日	令和4年6月28日	
放射能濃度 *1 (Bq/kg-乾燥土)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.95±0.15	0.74±0.12	ND	0.39±0.12
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.52±0.029	0.52±0.032	0.48±0.026	0.46±0.026	
自然放射性核種	γ	⁷ Be	10±1.8	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	330±5.9	350±4.4	360±4.6	260±4.8
		²⁰⁸ Tl	4.8±0.23	5.1±0.20	4.7±0.21	2.6±0.18
		²¹⁴ Bi	7.0±0.40	9.8±0.41	8.9±0.42	6.0±0.35
		²²⁸ Ac	8.7±0.68	11±0.58	9.6±0.57	6.6±0.58

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu、²⁰⁸Tl、²¹⁴Bi及び²²⁸Acは計測終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 2-2-2 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		5	6	7	8	
採取年月日		令和4年5月22日	令和4年5月21日	令和4年5月22日	令和4年5月30日	
採取位置	N	40° 45.0′	40° 45.0′	40° 54.0′	40° 54.0′	
	E	141° 45.1′	142° 0.2′	141° 30.0′	141° 44.8′	
水深 (m)		110	319	172	300	
採取時泥色		オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	
採取時泥質		泥混じり中細砂	泥混じり中細砂	中細砂	泥混じり中細砂	
分析 供試量 (g-乾燥土)	⁹⁰ Sr	150	150	150	150	
	γ核種	133	125.13	112.81	119.28	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	50	50	50	50	
測定 年月日	⁹⁰ Sr	令和4年7月14日	令和4年7月14日	令和4年7月14日	令和4年7月14日	
	γ核種	令和4年6月30日	令和4年6月30日	令和4年6月30日	令和4年7月4日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年7月1日	令和4年7月1日	令和4年7月1日	令和4年7月1日	
放射能濃度 *1 (Bq/kg-乾燥土)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.70±0.13	0.65±0.13	0.50±0.15	0.68±0.14
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.47±0.030	0.39±0.026	0.51±0.035	0.62±0.041	
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	7.7±2.1	ND
		⁴⁰ K	230±4.7	300±4.3	300±6.1	350±4.7
		²⁰⁸ Tl	3.3±0.18	3.5±0.19	5.0±0.24	4.4±0.22
		²¹⁴ Bi	6.0±0.36	14±0.47	8.7±0.45	11±0.48
		²²⁸ Ac	7.2±0.58	7.9±0.53	9.9±0.74	11±0.60

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu、²⁰⁸Tl、²¹⁴Bi及び²²⁸Acは計測終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 2-2-3 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		9	10	11	12	
採取年月日		令和4年5月30日	令和4年5月26日	令和4年5月30日	令和4年5月26日	
採取位置	N	40° 54.0′	40° 53.8′	41° 0.2′	41° 1.7′	
	E	141° 59.9′	142° 10.4′	141° 30.0′	141° 45.4′	
水深 (m)		629	956	323	519	
採取時泥色		暗オリーブ	暗オリーブ	オリーブ黒	オリーブ灰	
採取時泥質		泥	泥	中細砂	泥	
分析 供試量 (g-乾燥土)	⁹⁰ Sr	150	150	150	150	
	γ核種	82.31	70.09	128.37	72.02	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	50	50	50	50	
測定 年月日	⁹⁰ Sr	令和4年7月20日	令和4年7月20日	令和4年7月20日	令和4年7月20日	
	γ核種	令和4年7月6日	令和4年7月7日	令和4年7月6日	令和4年7月7日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年7月11日	令和4年7月11日	令和4年8月1日	令和4年7月11日	
放射能濃度 *1 (Bq/kg-乾燥土)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	0.13±0.038	0.26±0.046	ND	0.25±0.045
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	1.6±0.23	2.7±0.29	0.63±0.12	2.7±0.27
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	2.0±0.083	3.3±0.13	0.62±0.037	2.5±0.10	
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	410±7.9	450±8.9	320±4.3	480±9.3
		²⁰⁸ Tl	8.4±0.34	8.9±0.38	4.1±0.21	11±0.41
		²¹⁴ Bi	24±0.75	35±0.94	8.1±0.41	21±0.78
		²²⁸ Ac	16±1.0	16±1.2	9.2±0.55	15±1.1

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu、²⁰⁸Tl、²¹⁴Bi 及び²²⁸Ac は計測終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 2-2-4 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		13	14	15	16	
採取年月日		令和4年5月26日	令和4年5月25日	令和4年5月25日	令和4年5月25日	
採取位置	N	41° 1.7'	41° 15.4'	41° 15.9'	41° 26.0'	
	E	142° 0.4'	141° 35.2'	141° 59.8'	141° 40.1'	
水深 (m)		939	593	1015	737	
採取時泥色		オリーブ灰	暗オリーブ	オリーブ黒	オリーブ黒	
採取時泥質		泥	中細砂混じり泥	泥	泥	
分析 供試量 (g-乾燥土)	⁹⁰ Sr	150	150	150	150	
	γ核種	70.15	99.78	72.08	76.38	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	50	50	50	50	
測定 年月日	⁹⁰ Sr	令和4年7月22日	令和4年7月22日	令和4年7月22日	令和4年7月22日	
	γ核種	令和4年7月9日	令和4年7月9日	令和4年7月9日	令和4年7月11日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年7月19日	令和4年7月19日	令和4年7月25日	令和4年7月25日	
放射能濃度 *1 (Bq/kg-乾燥土)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	0.37±0.053	ND	0.23±0.045	0.15±0.041
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	5.9±0.36	2.2±0.18	2.4±0.29	2.6±0.27
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	3.6±0.16	2.1±0.098	2.4±0.096	2.7±0.13	
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	440±8.8	440±5.8	420±8.9	460±8.7
		²⁰⁸ Tl	12±0.43	9.1±0.31	8.8±0.38	16±0.45
		²¹⁴ Bi	34±0.96	16±0.58	33±0.93	29±0.85
		²²⁸ Ac	13±1.1	12±0.71	15±1.2	15±1.1

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu、²⁰⁸Tl、²¹⁴Bi 及び²²⁸Ac は計測終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 2-2-5 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		17	18	19	20	
採取年月日		令和4年5月20日	令和4年5月20日	令和4年5月20日	令和4年5月19日	
採取位置	N	40° 9.9'	40° 9.7'	39° 49.8'	39° 50.2'	
	E	142° 4.4'	142° 15.0'	142° 10.2'	142° 19.8'	
水深 (m)		119	384	160	508	
採取時泥色		オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	
採取時泥質		泥混じり中細砂	泥混じり中細砂	泥混じり中細砂	泥混じり中細砂	
分析 供試量 (g-乾燥土)	⁹⁰ Sr	150	150	150	150	
	γ核種	121.65	112.38	129.42	113.86	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	50	50	50	50	
測定 年月日	⁹⁰ Sr	令和4年7月22日	令和4年7月22日	令和4年7月25日	令和4年7月25日	
	γ核種	令和4年7月14日	令和4年7月14日	令和4年7月14日	令和4年7月18日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年8月12日	令和4年7月25日	令和4年7月25日	令和4年7月25日	
放射能濃度 *1 (Bq/kg-乾燥土)						
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.61±0.16	0.50±0.14	ND	ND
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.31±0.020	0.45±0.026	0.43±0.026	0.61±0.032	
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND	ND	ND
		⁴⁰ K	370±6.3	390±5.1	430±6.6	460±7.1
		²⁰⁸ Tl	5.1±0.23	4.6±0.24	5.1±0.24	5.6±0.25
		²¹⁴ Bi	12±0.48	9.5±0.47	10±0.45	14±0.52
		²²⁸ Ac	9.9±0.74	10±0.63	11±0.78	13±0.82

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu、²⁰⁸Tl、²¹⁴Bi及び²²⁸Acは計測終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 2-2-6 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海底土試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域		
測点		21	22	
採取年月日		令和4年5月19日	令和4年5月19日	
採取位置	N	39° 30.0′	39° 29.7′	
	E	142° 7.6′	142° 15.0′	
水深 (m)		158	358	
採取時泥色		オリーブ黒	オリーブ灰	
採取時泥質		礫混じり中細砂	礫混じり中細砂	
分析 供試量 (g-乾燥土)	⁹⁰ Sr	150	150	
	γ核種	137.64	121.89	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	50	50	
測定 年月日	⁹⁰ Sr	令和4年7月25日	令和4年7月25日	
	γ核種	令和4年7月18日	令和4年7月18日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年8月1日	令和4年8月1日	
放射能濃度 *1 (Bq/kg-乾燥土)				
人工放射性核種	β	⁹⁰ Sr	ND	ND
	γ	¹³⁴ Cs	ND	ND
		¹³⁷ Cs	0.50±0.13	0.54±0.17
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ^{110m} Ag、 ¹²⁵ Sb、 ¹⁴⁰ Ba及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。	
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.40±0.025	0.55±0.032
自然放射性核種	γ	⁷ Be	ND	ND
		⁴⁰ K	450±5.0	430±6.8
		²⁰⁸ Tl	6.7±0.23	5.4±0.24
		²¹⁴ Bi	12±0.44	12±0.49
		²²⁸ Ac	16±0.65	13±0.82

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu、²⁰⁸Tl、²¹⁴Bi及び²²⁸Acは計測終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-1 原子力発電所等周辺海域のうち、青森海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		青森海域							
測点		1		2		3		4	
採取年月日		令和4年5月29日		令和4年6月4日		令和4年5月29日		令和4年5月29日	
採取位置	N	41° 13.5'		41° 13.3'		41° 8.3'		41° 8.4'	
	E	141° 34.9'		141° 40.1'		141° 29.6'		141° 39.9'	
水深 (m)		584		660		452		608	
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	表層	下層	表層	下層
		1	555	1	620	1	451	1	576
水温 (°C)		11.1	3.2	11.5	3.4	12.1	2.5	13.1	3.3
塩分 (psu)		33.31	33.82	33.30	34.08	33.75	33.53	33.45	33.95
測定年月日	⁹⁰ Sr	令和4年7月20日	令和4年7月20日	令和4年8月8日	令和4年8月8日	令和4年8月9日	令和4年8月9日	令和4年9月7日	令和4年8月8日
	¹³⁴ Cs	令和4年6月29日	令和4年8月24日	令和4年7月25日	令和4年7月26日	令和4年7月21日	令和4年7月22日	令和4年7月21日	令和4年7月22日
	¹³⁷ Cs								
放射能濃度 *1 (mBq/L)									
放射性核種	⁹⁰ Sr	0.44 ±0.11	ND	0.60 ±0.10	0.32 ±0.090	0.69 ±0.11	0.53 ±0.10	0.40 ±0.093	0.35 ±0.095
	¹³⁴ Cs	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	¹³⁷ Cs	1.2 ±0.20	0.68 ±0.14	1.6 ±0.18	0.48 ±0.16	1.5 ±0.18	1.1 ±0.18	1.4 ±0.19	0.66 ±0.17

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-1 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		1		1		
採取年月日		令和 4 年 5 月 21 日		令和 4 年 10 月 17 日		
採取位置	N	40° 30.1'		40° 30.2'		
	E	141° 45.2'		141° 45.0'		
水深 (m)		72		72		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	62	1	63	
水温 (°C)		12.2	9.3	19.1	18.3	
塩分 (psu)		33.64	33.85	33.76	33.82	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 6 月 24 日	令和 4 年 6 月 24 日	令和 4 年 12 月 15 日	令和 4 年 12 月 9 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 7 月 27 日	令和 4 年 7 月 28 日	令和 4 年 12 月 13 日	令和 4 年 12 月 12 日	
	γ核種	令和 4 年 6 月 20 日	令和 4 年 6 月 21 日	令和 4 年 12 月 14 日	令和 4 年 12 月 15 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 6 月 15 日	令和 4 年 6 月 15 日	令和 4 年 11 月 30 日	令和 4 年 11 月 30 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.10±0.017	0.080±0.017	0.25±0.025	0.18±0.025
		⁹⁰ Sr	0.80±0.12	0.61±0.11	0.95±0.13	0.86±0.12
	γ	¹³⁷ Cs	1.8±0.19	1.8±0.21	1.7±0.20	2.1±0.22
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0027±0.00084	0.0046±0.0011	0.0039±0.0010	ND

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-2 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		2		2		
採取年月日		令和4年5月21日		令和4年10月17日		
採取位置	N	40° 29.9'		40° 29.9'		
	E	141° 55.0'		141° 54.9'		
水深 (m)		108		108		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	96	1	95	
水温 (°C)		8.8	7.3	19.2	15.4	
塩分 (psu)		32.73	33.69	33.81	33.99	
測定年月日	トリチウム	令和4年6月24日	令和4年6月24日	令和4年12月9日	令和4年12月9日	
	⁹⁰ Sr	令和4年7月27日	令和4年7月27日	令和4年12月12日	令和4年12月12日	
	γ核種	令和4年6月20日	令和4年6月21日	令和4年12月14日	令和4年12月15日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年7月12日	令和4年7月12日	令和4年11月30日	令和4年11月30日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.094±0.017	0.075±0.018	0.12±0.026	0.093±0.024
		⁹⁰ Sr	0.55±0.093	0.60±0.11	0.64±0.11	0.56±0.11
	γ	¹³⁷ Cs	0.90±0.19	1.3±0.18	1.7±0.24	1.4±0.26
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0023±0.00074	0.0049±0.0011	ND	0.0043±0.0011

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Puは測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-3 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		3		3		
採取年月日		令和4年5月21日		令和4年10月17日		
採取位置	N	40° 30.0'		40° 30.0'		
	E	142° 5.0'		142° 5.1'		
水深 (m)		281		287		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	251	1	264	
水温 (°C)		10.0	2.8	19.7	3.5	
塩分 (psu)		33.43	33.41	33.88	33.74	
測定年月日	トリチウム	令和4年6月24日	令和4年6月24日	令和4年12月9日	令和4年12月9日	
	⁹⁰ Sr	令和4年7月28日	令和4年7月27日	令和4年12月27日	令和4年12月12日	
	γ核種	令和4年6月22日	令和4年6月23日	令和4年12月15日	令和4年12月16日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年7月12日	令和4年7月12日	令和4年11月30日	令和4年11月30日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.075±0.017	ND	ND	0.078±0.024
		⁹⁰ Sr	0.49±0.11	0.46±0.10	0.67±0.12	0.41±0.12
	γ	¹³⁷ Cs	1.5±0.21	1.4±0.19	1.4±0.23	0.94±0.23
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0037±0.00097	0.0071±0.0014	0.0033±0.00092	0.015±0.0020

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Puは測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-4 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		4		4		
採取年月日		令和4年5月22日		令和4年10月18日		
採取位置	N	40° 45.0'		40° 44.9'		
	E	141° 30.0'		141° 30.0'		
水深 (m)		50		49		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	41	1	42	
水温 (°C)		10.4	9.9	18.6	18.6	
塩分 (psu)		33.32	33.89	33.57	33.76	
測定年月日	トリチウム	令和4年6月24日	令和4年6月24日	令和4年12月9日	令和4年12月9日	
	⁹⁰ Sr	令和4年7月27日	令和4年7月27日	令和4年12月26日	令和4年12月13日	
	γ核種	令和4年6月27日	令和4年6月28日	令和4年12月15日	令和4年12月16日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年7月12日	令和4年7月12日	令和4年12月26日	令和4年12月5日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.092±0.017	0.076±0.017	0.12±0.024	ND
		⁹⁰ Sr	0.47±0.097	0.66±0.12	0.62±0.12	0.79±0.13
	γ	¹³⁷ Cs	1.4±0.23	1.5±0.24	1.5±0.25	1.6±0.23
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0038±0.0010	0.0032±0.00092	ND	0.0036±0.0012

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Puは測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-5 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		5		5		
採取年月日		令和 4 年 5 月 22 日		令和 4 年 10 月 18 日		
採取位置	N	40° 44.9'		40° 45.0'		
	E	141° 45.4'		141° 45.0'		
水深 (m)		110		110		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	94	1	100	
水温 (°C)		10.2	9.4	18.8	17.4	
塩分 (psu)		33.01	33.99	33.72	33.86	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 6 月 24 日	令和 4 年 6 月 24 日	令和 4 年 12 月 12 日	令和 4 年 12 月 12 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 7 月 27 日	令和 4 年 7 月 27 日	令和 4 年 12 月 20 日	令和 4 年 12 月 19 日	
	γ核種	令和 4 年 7 月 11 日	令和 4 年 7 月 12 日	令和 5 年 1 月 4 日	令和 5 年 1 月 5 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 7 月 26 日	令和 4 年 7 月 26 日	令和 4 年 12 月 5 日	令和 4 年 12 月 5 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.097±0.020	0.094±0.019	0.15±0.021	0.10±0.021
		⁹⁰ Sr	0.46±0.098	0.69±0.11	0.66±0.10	0.70±0.12
	γ	¹³⁷ Cs	1.5±0.18	1.5±0.21	1.6±0.23	1.6±0.24
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.0061±0.0012	ND	0.0050±0.0012

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-6 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		6		6		
採取年月日		令和4年5月21日		令和4年10月21日		
採取位置	N	40° 45.1'		40° 45.0'		
	E	141° 59.9'		142° 0.0'		
水深 (m)		304		304		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	282	1	278	
水温 (°C)		10.5	2.4	18.6	3.7	
塩分 (psu)		32.85	33.41	33.89	33.66	
測定年月日	トリチウム	令和4年6月24日	令和4年6月24日	令和4年12月12日	令和4年12月12日	
	⁹⁰ Sr	令和4年7月23日	令和4年7月22日	令和4年12月19日	令和4年12月19日	
	γ核種	令和4年7月11日	令和4年7月12日	令和5年1月4日	令和5年1月5日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年7月26日	令和4年7月26日	令和4年12月5日	令和4年12月5日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.099±0.020	0.063±0.020	0.11±0.021	ND
		⁹⁰ Sr	0.47±0.11	0.41±0.091	0.78±0.13	0.48±0.11
	γ	¹³⁷ Cs	1.5±0.21	1.2±0.25	1.8±0.23	1.5±0.21
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.011±0.0015	0.0033±0.00093	0.010±0.0015

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Puは測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-7 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		7		7		
採取年月日		令和4年5月22日		令和4年10月18日		
採取位置	N	40° 53.8'		40° 54.1'		
	E	141° 30.0'		141° 30.0'		
水深 (m)		166		176		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	146	1	158	
水温 (°C)		12.3	9.2	18.7	10.1	
塩分 (psu)		33.89	33.98	33.63	33.97	
測定年月日	トリチウム	令和4年6月24日	令和4年6月24日	令和4年12月12日	令和4年12月12日	
	⁹⁰ Sr	令和4年7月22日	令和4年7月22日	令和4年12月12日	令和4年12月13日	
	γ核種	令和4年7月11日	令和4年7月12日	令和4年12月28日	令和4年12月29日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月20日	令和4年7月26日	令和4年12月5日	令和4年12月5日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.11±0.020	ND	0.066±0.020	ND
		⁹⁰ Sr	0.53±0.098	0.77±0.11	0.72±0.13	0.60±0.13
	γ	¹³⁷ Cs	1.6±0.21	1.7±0.23	1.5±0.22	1.3±0.20
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0036±0.0010	0.0062±0.0012	ND	0.0055±0.0012

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Puは測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-8 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		8		8		
採取年月日		令和 4 年 5 月 30 日		令和 4 年 10 月 22 日		
採取位置	N	40° 54.0'		40° 54.1'		
	E	141° 44.7'		141° 45.1'		
水深 (m)		302		310		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	278	1	296	
水温 (°C)		11.5	2.3	18.7	3.6	
塩分 (psu)		33.00	33.36	33.80	33.72	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 7 月 2 日	令和 4 年 7 月 2 日	令和 4 年 12 月 12 日	令和 4 年 12 月 12 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 9 月 8 日	令和 4 年 9 月 23 日	令和 4 年 12 月 19 日	令和 4 年 12 月 20 日	
	γ核種	令和 4 年 7 月 11 日	令和 4 年 7 月 12 日	令和 5 年 1 月 4 日	令和 5 年 1 月 5 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 12 月 5 日	令和 4 年 12 月 5 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.12±0.019	ND	0.12±0.021	ND
		⁹⁰ Sr	0.59±0.11	0.40±0.096	0.86±0.13	0.43±0.11
	γ	¹³⁷ Cs	1.7±0.23	1.2±0.26	2.1±0.26	1.3±0.23
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.0094±0.0016	ND	0.013±0.0018

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-9 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		9		9		
採取年月日		令和4年5月30日		令和4年10月21日		
採取位置	N	40° 54.1'		40° 54.0'		
	E	142° 0.0'		142° 0.1'		
水深 (m)		634		649		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	610	1	624	
水温 (°C)		12.7	3.4	18.9	3.5	
塩分 (psu)		33.55	33.98	33.89	34.15	
測定年月日	トリチウム	令和4年7月11日	令和4年7月11日	令和4年12月23日	令和4年12月23日	
	⁹⁰ Sr	令和4年9月7日	令和4年9月7日	令和4年12月23日	令和4年12月23日	
	γ核種	令和4年9月14日	令和4年9月8日	令和5年1月4日	令和5年1月5日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月12日	令和4年9月12日	令和4年12月5日	令和4年12月5日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	ND	ND	ND	ND
		⁹⁰ Sr	0.52±0.12	ND	0.72±0.11	0.35±0.089
	γ	¹³⁷ Cs	1.6±0.22	ND	1.3±0.28	ND
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.018±0.0022	ND	0.014±0.0023

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-10 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		10		10		
採取年月日		令和 4 年 5 月 26 日		令和 4 年 10 月 21 日		
採取位置	N	40° 53.8'		40° 54.0'		
	E	142° 10.2'		142° 10.1'		
水深 (m)		950		977		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	915	1	956	
水温 (°C)		13.1	3.1	18.2	2.9	
塩分 (psu)		33.35	34.24	33.63	34.35	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 7 月 2 日	令和 4 年 7 月 2 日	令和 4 年 12 月 23 日	令和 4 年 12 月 23 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 9 月 22 日	令和 4 年 9 月 7 日	令和 4 年 12 月 22 日	令和 4 年 12 月 23 日	
	γ核種	令和 4 年 9 月 14 日	令和 4 年 9 月 8 日	令和 5 年 1 月 6 日	令和 5 年 1 月 7 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 12 月 7 日	令和 4 年 12 月 7 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.066±0.018	ND	ND	ND
		⁹⁰ Sr	0.66±0.11	ND	0.51±0.11	ND
	γ	¹³⁷ Cs	1.5±0.20	ND	1.5±0.23	ND
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.016±0.0021	0.0036±0.00095	0.023±0.0024

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-11 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		11		11		
採取年月日		令和4年5月30日		令和4年10月18日		
採取位置	N	41° 0.3'		40° 59.9'		
	E	141° 30.0'		141° 30.0'		
水深 (m)		325		325		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	296	1	300	
水温 (°C)		11.4	2.8	18.7	3.9	
塩分 (psu)		33.76	33.34	33.63	33.71	
測定年月日	トリチウム	令和4年8月1日	令和4年8月1日	令和4年12月23日	令和4年12月23日	
	⁹⁰ Sr	令和4年9月22日	令和4年9月22日	令和4年12月16日	令和4年12月15日	
	γ核種	令和4年9月8日	令和4年9月14日	令和4年12月28日	令和4年12月29日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月12日	令和4年9月12日	令和4年12月8日	令和4年12月8日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.084±0.017	0.070±0.018	0.061±0.019	ND
		⁹⁰ Sr	0.72±0.11	0.57±0.11	0.96±0.13	0.52±0.12
	γ	¹³⁷ Cs	1.6±0.23	1.7±0.29	1.5±0.22	1.3±0.21
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0033±0.00093	0.0073±0.0014	0.0058±0.0012	0.013±0.0018

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-12 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		12		12		
採取年月日		令和4年5月26日		令和4年10月19日		
採取位置	N	41° 1.6'		41° 2.1'		
	E	141° 45.1'		141° 44.8'		
水深 (m)		513		526		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	484	1	501	
水温 (°C)		13.4	2.8	18.7	3.6	
塩分 (psu)		32.96	33.66	33.75	33.98	
測定年月日	トリチウム	令和4年8月1日	令和4年8月1日	令和4年12月23日	令和4年12月23日	
	⁹⁰ Sr	令和4年9月7日	令和4年9月8日	令和4年12月23日	令和5年1月6日	
	γ核種	令和4年9月8日	令和4年9月14日	令和5年1月6日	令和5年1月7日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月12日	令和4年9月12日	令和4年12月8日	令和4年12月8日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.081±0.017	ND	0.098±0.020	ND
		⁹⁰ Sr	0.49±0.10	0.36±0.099	0.71±0.12	0.40±0.093
	γ	¹³⁷ Cs	1.5±0.24	0.77±0.22	1.5±0.20	0.79±0.20
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.012±0.0019	0.0023±0.00073	0.012±0.0017

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-13 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		13		13		
採取年月日		令和 4 年 5 月 26 日		令和 4 年 10 月 22 日		
採取位置	N	41° 1.7'		41° 2.0'		
	E	142° 0.4'		142° 0.1'		
水深 (m)		941		958		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	899	1	934	
水温 (°C)		12.0	3.2	18.6	2.9	
塩分 (psu)		33.12	34.27	33.79	34.35	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 8 月 4 日	令和 4 年 8 月 4 日	令和 4 年 12 月 23 日	令和 4 年 12 月 23 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 9 月 10 日	令和 4 年 9 月 9 日	令和 4 年 12 月 23 日	令和 4 年 12 月 23 日	
	γ核種	令和 4 年 9 月 14 日	令和 4 年 9 月 15 日	令和 5 年 1 月 6 日	令和 5 年 1 月 7 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 12 月 12 日	令和 4 年 12 月 12 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.086±0.019	ND	ND	ND
		⁹⁰ Sr	0.79±0.12	ND	0.80±0.13	ND
	γ	¹³⁷ Cs	1.5±0.20	ND	2.0±0.25	ND
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0040±0.0010	0.024±0.0025	0.0030±0.00091	0.015±0.0023

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-14 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		14		14		
採取年月日		令和 4 年 5 月 25 日		令和 4 年 10 月 19 日		
採取位置	N	41° 15.7'		41° 16.1'		
	E	141° 34.9'		141° 35.1'		
水深 (m)		590		608		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	554	1	586	
水温 (°C)		11.8	3.2	18.6	3.6	
塩分 (psu)		33.86	33.90	33.64	34.02	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 8 月 4 日	令和 4 年 8 月 4 日	令和 4 年 12 月 23 日	令和 4 年 12 月 23 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 9 月 10 日	令和 4 年 9 月 27 日	令和 4 年 12 月 22 日	令和 4 年 12 月 23 日	
	γ核種	令和 4 年 9 月 14 日	令和 4 年 9 月 15 日	令和 5 年 1 月 6 日	令和 5 年 1 月 7 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 9 月 14 日	令和 4 年 9 月 14 日	令和 4 年 12 月 12 日	令和 4 年 12 月 12 日	
		放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)				
放射性核種	β	トリチウム	0.11±0.021	ND	ND	ND
		⁹⁰ Sr	0.63±0.12	0.44±0.099	0.56±0.12	ND
	γ	¹³⁷ Cs	1.7±0.24	0.84±0.21	1.8±0.24	ND
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.014±0.0019	0.0030±0.00095	0.016±0.0021

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-15 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		15		15		
採取年月日		令和 4 年 5 月 25 日		令和 4 年 10 月 22 日		
採取位置	N	41° 15.8'		41° 16.0'		
	E	141° 59.8'		141° 59.9'		
水深 (m)		1019		1042		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	980	1	1013	
水温 (°C)		10.6	3.0	18.9	2.7	
塩分 (psu)		33.87	34.30	33.85	34.41	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 8 月 3 日	令和 4 年 8 月 3 日	令和 4 年 12 月 23 日	令和 4 年 12 月 23 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 12 月 28 日	令和 4 年 12 月 27 日	
	γ核種	令和 4 年 9 月 14 日	令和 4 年 9 月 15 日	令和 5 年 1 月 7 日	令和 5 年 1 月 8 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 9 月 14 日	令和 4 年 9 月 14 日	令和 4 年 12 月 12 日	令和 4 年 12 月 12 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.061±0.020	ND	ND	ND
		⁹⁰ Sr	0.50±0.12	ND	0.70±0.13	ND
	γ	¹³⁷ Cs	1.2±0.21	ND	1.6±0.20	ND
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0035±0.00091	0.020±0.0021	ND	0.023±0.0024

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-16 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		16		16		
採取年月日		令和4年5月25日		令和4年10月19日		
採取位置	N	41° 26.0'		41° 26.1'		
	E	141° 40.1'		141° 40.1'		
水深 (m)		735		752		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	700	1	730	
水温 (°C)		10.4	3.5	18.5	3.3	
塩分 (psu)		33.90	34.11	33.58	34.23	
測定年月日	トリチウム	令和4年8月3日	令和4年8月3日	令和4年12月23日	令和4年12月23日	
	⁹⁰ Sr	令和4年9月13日	令和4年9月26日	令和4年12月27日	令和4年12月28日	
	γ核種	令和4年7月4日	令和4年7月5日	令和5年1月7日	令和5年1月8日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月14日	令和4年9月14日	令和4年12月16日	令和4年12月16日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.067±0.020	ND	ND	0.076±0.025
		⁹⁰ Sr	0.85±0.13	0.43±0.097	0.93±0.13	ND
	γ	¹³⁷ Cs	1.7±0.25	1.0±0.24	1.4±0.23	ND
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0032±0.00093	0.015±0.0019	0.0029±0.00090	0.015±0.0020

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Puは測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-17 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		17		17		
採取年月日		令和 4 年 5 月 20 日		令和 4 年 10 月 17 日		
採取位置	N	40° 9.9'		40° 9.9'		
	E	142° 5.3'		142° 5.1'		
水深 (m)		128		125		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	111	1	114	
水温 (°C)		11.0	8.1	19.1	17.3	
塩分 (psu)		33.74	33.85	33.73	33.84	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 6 月 24 日	令和 4 年 6 月 24 日	令和 4 年 12 月 26 日	令和 4 年 12 月 26 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 9 月 9 日	令和 4 年 9 月 9 日	令和 4 年 12 月 15 日	令和 4 年 12 月 15 日	
	γ核種	令和 4 年 7 月 4 日	令和 4 年 7 月 5 日	令和 4 年 12 月 28 日	令和 4 年 12 月 29 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 9 月 16 日	令和 4 年 9 月 16 日	令和 4 年 12 月 16 日	令和 4 年 12 月 16 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.097±0.020	ND	0.063±0.017	0.057±0.017
		⁹⁰ Sr	0.58±0.11	0.60±0.11	0.68±0.13	0.68±0.13
	γ	¹³⁷ Cs	1.5±0.22	1.6±0.22	1.8±0.26	1.3±0.24
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.0055±0.0012	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-18 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		18		18		
採取年月日		令和 4 年 5 月 20 日		令和 4 年 10 月 17 日		
採取位置	N	40° 9.9'		40° 10.1'		
	E	142° 15.1'		142° 14.9'		
水深 (m)		389		386		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	361	1	370	
水温 (°C)		8.9	2.8	19.6	3.7	
塩分 (psu)		32.70	33.62	33.87	33.92	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 8 月 3 日	令和 4 年 8 月 3 日	令和 4 年 12 月 26 日	令和 4 年 12 月 26 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 9 月 13 日	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 12 月 15 日	令和 5 年 1 月 5 日	
	γ核種	令和 4 年 7 月 4 日	令和 4 年 7 月 5 日	令和 4 年 12 月 28 日	令和 4 年 12 月 29 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 9 月 16 日	令和 4 年 9 月 16 日	令和 4 年 12 月 16 日	令和 4 年 12 月 16 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.072±0.021	ND	0.066±0.017	ND
		⁹⁰ Sr	0.38±0.098	0.42±0.10	0.63±0.13	0.46±0.099
	γ	¹³⁷ Cs	1.2±0.19	1.6±0.22	1.2±0.20	0.92±0.19
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.011±0.0017	ND	0.016±0.0021

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-19 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		19		19		
採取年月日		令和4年5月20日		令和4年10月16日		
採取位置	N	39° 49.8'		39° 50.1'		
	E	142° 10.1'		142° 10.0'		
水深 (m)		157		155		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	140	1	138	
水温 (°C)		9.0	6.2	19.8	12.8	
塩分 (psu)		33.09	33.73	33.87	34.08	
測定年月日	トリチウム	令和4年8月3日	令和4年8月3日	令和4年12月26日	令和4年12月26日	
	⁹⁰ Sr	令和4年9月13日	令和4年9月13日	令和4年12月16日	令和4年12月16日	
	γ核種	令和4年6月29日	令和4年6月30日	令和4年12月19日	令和4年12月20日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月16日	令和4年9月16日	令和4年12月23日	令和4年12月23日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	ND	ND	0.080±0.017	0.064±0.017
		⁹⁰ Sr	0.75±0.12	0.78±0.13	0.63±0.14	0.73±0.13
	γ	¹³⁷ Cs	1.4±0.21	1.3±0.20	1.4±0.21	1.6±0.24
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0034±0.00094	0.0068±0.0013	ND	0.0042±0.0011

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Puは測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-20 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		20		20		
採取年月日		令和 4 年 5 月 19 日		令和 4 年 10 月 16 日		
採取位置	N	39° 50.2'		39° 50.0'		
	E	142° 20.1'		142° 20.1'		
水深 (m)		521		523		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	502	1	499	
水温 (°C)		9.4	3.2	3.7	3.7	
塩分 (psu)		33.12	33.88	33.87	33.87	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 8 月 22 日	令和 4 年 8 月 22 日	令和 4 年 12 月 26 日	令和 4 年 12 月 26 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 9 月 26 日	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 12 月 15 日	令和 5 年 1 月 5 日	
	γ核種	令和 4 年 6 月 29 日	令和 4 年 6 月 30 日	令和 4 年 12 月 19 日	令和 4 年 12 月 20 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 9 月 21 日	令和 4 年 9 月 21 日	令和 4 年 12 月 23 日	令和 4 年 12 月 23 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.069±0.015	ND	0.073±0.017	ND
		⁹⁰ Sr	0.57±0.11	0.40±0.11	0.60±0.13	0.48±0.10
	γ	¹³⁷ Cs	1.1±0.21	0.55±0.17	1.8±0.26	0.96±0.22
		その他の γ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	ND	0.013±0.0017	0.0042±0.0011	0.015±0.0021

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-21 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		21		21		
採取年月日		令和 4 年 5 月 19 日		令和 4 年 10 月 16 日		
採取位置	N	39° 30.0'		39° 30.0'		
	E	142° 8.0'		142° 8.0'		
水深 (m)		162		164		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	147	1	152	
水温 (°C)		11.4	8.5	18.4	12.3	
塩分 (psu)		33.63	33.91	33.64	34.11	
測定年月日	トリチウム	令和 4 年 8 月 22 日	令和 4 年 8 月 22 日	令和 5 年 1 月 5 日	令和 5 年 1 月 5 日	
	⁹⁰ Sr	令和 4 年 9 月 27 日	令和 4 年 9 月 12 日	令和 4 年 12 月 19 日	令和 4 年 12 月 20 日	
	γ核種	令和 4 年 7 月 4 日	令和 4 年 7 月 5 日	令和 4 年 12 月 21 日	令和 4 年 12 月 22 日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和 4 年 9 月 21 日	令和 4 年 9 月 21 日	令和 4 年 12 月 23 日	令和 4 年 12 月 23 日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	ND	0.090±0.016	0.13±0.023	0.13±0.024
		⁹⁰ Sr	0.85±0.13	0.74±0.13	0.76±0.11	0.72±0.12
	γ	¹³⁷ Cs	1.6±0.25	1.1±0.30	1.6±0.20	2.1±0.23
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0032±0.00099	0.0071±0.0014	ND	ND

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Pu は測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。

資料 3-2-22 核燃料（原子燃料）サイクル施設沖合海域で採取した海水試料に含まれる放射性核種の放射能分析結果

調査海域		核燃海域				
測点		22		22		
採取年月日		令和4年5月19日		令和4年10月16日		
採取位置	N	39° 30.1'		39° 29.9'		
	E	142° 15.0'		142° 15.0'		
水深 (m)		360		368		
採水深度 (m)		表層	下層	表層	下層	
		1	338	1	346	
水温 (°C)		10.5	2.8	18.8	3.5	
塩分 (psu)		33.72	33.60	33.73	33.60	
測定年月日	トリチウム	令和4年8月22日	令和4年8月22日	令和5年1月5日	令和5年1月5日	
	⁹⁰ Sr	令和4年9月13日	令和4年9月13日	令和4年12月19日	令和4年12月20日	
	γ核種	令和4年7月4日	令和4年7月5日	令和4年12月22日	令和4年12月23日	
	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	令和4年9月21日	令和4年9月21日	令和5年1月7日	令和5年1月7日	
放射能濃度 *1 (mBq/L、ただしトリチウムは Bq/L)						
放射性核種	β	トリチウム	0.084±0.016	ND	0.11±0.023	ND
		⁹⁰ Sr	0.72±0.13	0.34±0.10	0.89±0.12	0.38±0.097
	γ	¹³⁷ Cs	1.7±0.25	0.97±0.25	1.9±0.29	1.3±0.25
		その他のγ核種	⁵¹ Cr、 ⁵⁴ Mn、 ⁵⁸ Co、 ⁶⁰ Co、 ⁵⁹ Fe、 ⁶⁵ Zn、 ⁹⁵ Zr、 ⁹⁵ Nb、 ¹⁰³ Ru、 ¹⁰⁶ Ru、 ¹²⁵ Sb、 ¹³⁴ Cs 及び ¹⁴⁴ Ce は、すべて検出下限値未満であった。			
	α	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0.0030±0.00088	0.011±0.0016	0.0028±0.00086	0.010±0.0016

*1 試料の放射能濃度は試料採取年月日に減衰補正した値(²³⁹⁺²⁴⁰Puは測定終了時の値)で、誤差は計数誤差である。測定値が検出下限値未満の場合は「ND」で示す。