

令和5年9月13日  
福島県放射線監視室

福島第一原子力発電所周辺海域におけるモニタリングの結果について(5月海底土調査分)

県では、福島第一原子力発電所の廃炉作業に伴う海域への影響を継続的に監視するため、海底土のモニタリングを四半期に一度実施しております。

【調査結果の概要】

今回は福島第一原子力発電所周辺海域6測点における、海底土のモニタリング結果です。  
うち、海底土中の放射性セシウムはCs-134が3測点、Cs-137が全測点で事故前最大値を上回りましたが、調査を再開した平成25年度から前回調査分までの測定値の範囲内であり、減少傾向にあります。

なお、海底土中の放射性ストロンチウムは全測点で検出下限値未満であり、プルトニウムは、全測点で事故前最大値を下回っています。

○5月調査分における海底土の放射能濃度(単位: Bq/kg 乾)

測定項目		放射能濃度 <sup>※1</sup>	事故前最大値
放射性セシウム	(Cs-134)	検出下限値未満～4.1 (検出下限値未満～450)	検出下限値未満
	(Cs-137)	24～190 (17～1000)	0.97
放射性ストロンチウム(Sr-90)		検出下限値未満 (検出限界値未満～4.6)	検出下限値未満
プルトニウム(Pu238+239+240)		0.23～0.41 (0.08～0.61)	0.61

※1( )内は調査を再開した平成25年度から前回調査分までの放射能濃度の範囲

# 1 海底土

## (1) 令和5年月5月の放射性セシウム

### Cs-134

	採取地点名	海底土の放射性セシウム濃度 (Cs134) (Bq/kg乾)			
		令和5年 5月10日	令和4年度	平成25年度 ～令和3年度	事故前の値 <sup>※1</sup>
1	第一(発)南放水口付近	3.5	4.0～10	7.7～210	検出下限値未満
2	〃 北放水口付近	3.1	3.2～6.5	5.1～286	
3	〃 取水口付近	4.1	5.1～8.4	8.9～450	
4	〃 沖合2km	検出下限値 未満 ( $<1.2$ )	検出下限値未満	検出下限値未満 ～130	
5	夫沢・熊川沖2km	検出下限値 未満 ( $<1.1$ )	検出下限値未満 ～1.3	検出下限値未満 ～60	
6	前田川沖2km	検出下限値 未満 ( $<1.0$ )	1.5～2.1	検出下限値未満 ～110	

### Cs-137

	採取地点名	海底土の放射性セシウム濃度 (C137) (Bq/kg乾)			
		令和5年 5月10日	令和4年度	平成25年度 ～令和3年度	事故前の値 <sup>※1</sup>
1	第一(発)南放水口付近	180	160～350	210～580	検出下限値未満 ～0.97
2	〃 北放水口付近	140	160～220	140～582	
3	〃 取水口付近	190	200～260	190～1000	
4	〃 沖合2km	38	29～35	20～380	
5	夫沢・熊川沖2km	24	22～27	18～210	
6	前田川沖2km	24	51～90	17～630	

※1 事故前の値は、平成13～22年度の県による原子力発電所周辺測定結果です。

(2) 令和5年月5月の放射性ストロンチウム<sup>※1</sup>

	採取地点名	海底土の放射性ストロンチウム濃度 (Sr-90) (Bq/kg乾)			
		令和5年 5月10日	令和4年度	平成25年度 ～令和3年度	事故前の値 <sup>※1</sup>
1	第一(発)南放水口付近	検出下限値未満 ( $<0.18$ )	検出限界値未満 ～0.24	検出下限値未満 ～4.6	検出下限値未満
2	〃 北放水口付近	検出下限値未満 ( $<0.17$ )	検出下限値未満 ～0.26	検出下限値未満 ～0.79	
3	〃 取水口付近	検出下限値未満 ( $<0.15$ )	検出限界値未満 ～0.26	検出下限値未満 ～2.6	
4	〃 沖合2km	検出下限値未満 ( $<0.14$ )	検出下限値未満	検出下限値未満 ～0.71	
5	夫沢・熊川沖2km	検出下限値未満 ( $<0.15$ )	検出下限値未満 ～0.23	検出下限値未満 ～0.55	
6	前田川沖2km	検出下限値未満 ( $<0.14$ )	検出下限値未満 ～0.28	検出下限値未満 ～0.37	

※1 事故前の値は、平成13～22年度の県による原子力発電所周辺測定結果です。

(3) 令和5年月5月のプルトニウム

	採取地点名	海底土のプルトニウム濃度 (Pu238+239+240) (Bq/kg乾)			
		令和5年 5月10日	令和4年度	平成25年度 ～令和4年度	事故前の値 <sup>※1</sup>
1	第一(発)南放水口付近	0.23	0.09～0.23	0.08～0.43	0.15～0.61
2	〃 北放水口付近	0.26	0.17～0.40	0.09～0.39	
3	〃 取水口付近	0.25	0.25～0.34	0.13～0.41	
4	〃 沖合2km	0.41	0.31～0.44	0.25～0.57	
5	夫沢・熊川沖2km	0.40	0.41～0.50	0.21～0.57	
6	前田川沖2km	0.28	0.37～0.42	0.19～0.61	

※1 事故前の値は、平成13～22年度の県による原子力発電所周辺測定

## 原子力発電所周辺モニタリング結果(海底土)

※今回の公表分は黄色網掛け部分です。( )内は検出下限値を示します。

令和5年9月13日 福島県放射線監視室

区分	採取地点名	採取の方法	測定項目 採取日	γ線放出核種			ストロンチウム -90	プルトニウム		
				セシウム-134	セシウム-137	その他の人工核種		プルトニウム -238	プルトニウム -239+240	
				単位: Bq/kg乾						
1	福島第一原子力発電所	第一(発)南放水口付近 (F-P01)	船舶から採取	R5.5.10	3.5	180	検出下限値未満	検出下限値未満 ( $<0.18$ )	検出下限値未満 ( $<0.02$ )	0.23
				令和4年度	4.0~10	160~350	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.24	検出下限値未満	0.09~0.23
				令和3年度	7.7~9.5	210~280	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.11~0.17
				令和2年度	10~17	220~320	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.29	検出下限値未満	0.15~0.22
				令和元年度	13~25	210~330	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.27	検出下限値未満	0.12~0.29
				H30年度	18~27	210~280	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.39	検出下限値未満	0.12~0.43
				H29年度	29~52	260~360	検出下限値未満	検出下限値未満 ~4.6	検出下限値未満	0.18~0.21
				H28年度	47~93	280~550	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.43	検出下限値未満	0.10~0.21
				H27年度	64~160	290~580	検出下限値未満	0.17~0.44	検出下限値未満	0.13~0.27
			H26年度	76~110	210~360	コバルト-60: 検出下限値 未満~0.89	検出下限値未満 ~0.36	検出下限値未満	0.20~0.32	
船舶及び陸側から採取	H25年度	116~210	234~500	マンガン-54: 検出下限値 未満~1.0 コバルト-60: 検出下限値 未満~0.92	検出下限値未満 ~0.49	検出下限値未満	0.08~0.21			
2	福島第一原子力発電所	第一(発)北放水口付近 (F-P02)	船舶から採取	R5.5.10	3.1	140	検出下限値未満	検出下限値未満 ( $<0.17$ )	検出下限値未満 ( $<0.01$ )	0.26
				令和4年度	3.2~6.5	160~220	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.26	検出下限値未満	0.17~0.40
				令和3年度	5.1~8.4	160~240	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.12~0.32
				令和2年度	9.1~13	190~240	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.44	検出下限値未満	0.15~0.19
				令和元年度	8.7~23	150~330	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.35	検出下限値未満	0.25~0.29
				H30年度	14~35	140~410	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.22	検出下限値未満	0.15~0.39
				H29年度	19~26	140~180	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.79	検出下限値未満	0.29~0.32
				H28年度	33~73	180~440	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.22~0.39
				H27年度	54~79	250~320	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.57	検出下限値未満	0.14~0.34
			H26年度	93~150	300~400	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.36	検出下限値未満	0.09~0.25	
船舶及び陸側から採取	H25年度	120~286	280~582	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.24	検出下限値未満	0.09~0.32			
3	福島第一原子力発電所	第一(発)取水口付近 (F-P03)	船舶から採取	R5.5.10	4.1	190	検出下限値未満	検出下限値未満 ( $<0.15$ )	検出下限値未満 ( $<0.02$ )	0.25
				令和4年度	5.1~8.4	200~260	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.26	検出下限値未満	0.25~0.34
				令和3年度	8.9~11	210~330	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.44	検出下限値未満	0.20~0.27
				令和2年度	11~15	220~290	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.43	検出下限値未満	0.21~0.27
				令和元年度	13~26	190~390	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.19	検出下限値未満	0.18~0.32
				H30年度	24~38	300~400	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.45	検出下限値未満	0.18~0.36
				H29年度	34~52	280~360	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.77	検出下限値未満	0.25~0.41
				H28年度	53~90	340~460	検出下限値未満	検出下限値未満 ~2.6	検出下限値未満	0.25~0.33
				H27年度	78~140	340~580	検出下限値未満	0.23~1.3	検出下限値未満	0.28~0.32
			H26年度	140~320	470~870	マンガン-54: 検出下限値 未満~1.1 コバルト-60: 検出下限値 未満~1.0	0.32~0.53	検出下限値未満	0.27~0.31	
船舶及び陸側から採取	H25年度	250~450	610~1000	マンガン-54: 検出下限値 未満~1.3 コバルト-60: 0.91~1.3	0.41~1.2	検出下限値未満	0.13~0.28			

区分	採取地点名	採取の方法	測定項目 採取日	γ線放出核種			ストロンチウム -90	プルトニウム	
				セシウム-134	セシウム-137	その他の人工核種		プルトニウム -238	プルトニウム -239+240

単位: Bq/kg乾

4	福島第一原子力発電所	第一(発)沖合2km (F-P04)	船舶から採取	R5.5.10	検出下限値未満 ( $<1.2$ )	38	検出下限値未満	検出下限値未満 ( $<0.14$ )	検出下限値未満 ( $<0.01$ )	0.41
				令和4年度	検出下限値未満	29~35	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.01	0.31~0.43
				令和3年度	検出下限値未満 ~2.3	20~65	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.01	0.33~0.39
				令和2年度	1.3~3.6	38~65	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.26	検出下限値未満	0.25~0.40
				令和元年度	1.8~12	20~190	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.01	0.33~0.45
				H30年度	1.5~3.5	25~43	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.41	検出下限値未満	0.39~0.43
				H29年度	3.5~23	31~150	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.71	検出下限値未満	0.29~0.40
				H28年度	6.4~14	33~81	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.36~0.39
				H27年度	7.6~21	28~99	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.35	検出下限値未満	0.35~0.38
				H26年度	10~130	32~380	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.28	検出下限値未満	0.36~0.57
				H25年度	25~72	54~170	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.19	検出下限値未満	0.39~0.52

5	福島第一原子力発電所	夫沢・熊川沖2km (大熊町) (F-P05)	船舶から採取	R5.5.10	検出下限値未満 ( $<1.1$ )	24	検出下限値未満	検出下限値未満 ( $<0.15$ )	検出下限値未満 ( $<0.01$ )	0.40
				令和4年度	検出下限値未満 ~1.3	22~27	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.23	検出下限値未満	0.41~0.50
				令和3年度	1.1~2.3	23~45	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.19	検出下限値未満	0.37~0.43
				令和2年度	1.5~3.2	32~54	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.25	検出下限値未満 ~0.02	0.42~0.50
				令和2年度	1.5~3.2	32~54	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.25	検出下限値未満 ~0.02	0.42~0.50
				令和元年度	1.9~5.0	28~76	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.32	検出下限値未満	0.42~0.52
				H30年度	検出下限値未満 ~3.6	18~34	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.21	検出下限値未満	0.21~0.39
				H29年度	3.1~6.9	27~52	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.39	検出下限値未満 ~0.01	0.37~0.42
				H28年度	9.2~13	50~80	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.23	検出下限値未満	0.42~0.57
				H27年度	9.9~43	41~210	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.55	検出下限値未満	0.34~0.46
				H26年度	11~56	37~150	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.24	検出下限値未満	0.36~0.44
H25年度	45~60	97~140	マンガン-54: 検出下限値未満 ~0.62	検出下限値未満	検出下限値未満	0.34~0.43				

6	福島第一原子力発電所	前田川沖2km (双葉町) (F-P06)	船舶から採取	R5.5.10	検出下限値未満 ( $<1.0$ )	24	検出下限値未満	検出下限値未満 ( $<0.14$ )	検出下限値未満 ( $<0.01$ )	0.28
				令和4年度	1.5~2.1	51~90	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.28	検出下限値未満 ~0.01	0.37~0.42
				令和3年度	検出下限値未満 ~3.3	23~96	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.19~0.42
				令和2年度	4.6~13	99~240	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.19	検出下限値未満	0.33~0.49
				令和元年度	1.7~11	17~170	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.33	検出下限値未満 ~0.01	0.38~0.46
				H30年度	1.8~7.4	22~99	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.29	検出下限値未満 ~0.01	0.35~0.54
				H29年度	3.6~10	33~72	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.30	検出下限値未満	0.40~0.61
				H28年度	8.5~110	53~630	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.23	検出下限値未満 ~0.01	0.43~0.52
				H27年度	8.1~24	30~110	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.37	検出下限値未満	0.37~0.41
				H26年度	14~75	49~240	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.26	検出下限値未満 ~0.01	0.31~0.49
H25年度	26~61	61~130	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満 ~0.02	0.33~0.41				

区分	採取地点名	採取の方法	測定項目 採取日	γ線放出核種			ストロンチウム-90	プルトニウム	
				セシウム-134	セシウム-137	その他の人工核種		プルトニウム-238	プルトニウム-239+240
単位: Bq/kg乾									

(以下、第一(発)周辺海域以外の地点)

7	福島第二原子力発電所	第二(発)南放水口付近 (F-P10)	陸側から採取	R5.5.12	検出下限値未満 ( $<1.1$ )	41	検出下限値未満	検出下限値未満 ( $<0.20$ )	検出下限値未満 ( $<0.01$ )	0.22
				令和4年度	検出下限値未満 ~1.9	39~69	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.25
				令和3年度	1.4~1.8	40~49	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.13
				令和2年度	3.8~11	74~110	検出下限値未満	0.21	検出下限値未満	0.24
				令和元年度	6.3~6.9	87~96	検出下限値未満	0.32	検出下限値未満	0.22
				H30年度	6.7~11	80~110	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.23
				H29年度	11~15	98~120	検出下限値未満	0.32	検出下限値未満	0.24
				H28年度	15~31	97~160	検出下限値未満	0.32	検出下限値未満	0.27
				H27年度	27~36	110~170	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.17
				H26年度	40~68	130~200	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.31
H25年度	68~227	170~469	検出下限値未満	0.21	検出下限値未満	0.25				

8	福島第二原子力発電所	第二(発)北放水口付近 (F-P11)	陸側から採取	R5.5.12	検出下限値未満 ( $<1.1$ )	52	検出下限値未満	検出下限値未満 ( $<0.20$ )	検出下限値未満 ( $<0.01$ )	0.27
				令和4年度	検出下限値未満 ~2.3	34~72	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.19
				令和3年度	1.8~2.5	45~62	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.18
				令和2年度	3.3~6.9	74~120	検出下限値未満	0.21	検出下限値未満	0.24
				令和元年度	3.0~7.0	50~97	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.31
				H30年度	5.0~9.9	55~110	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.21
				H29年度	7.4~12	56~94	検出下限値未満	0.18	検出下限値未満	0.22
				H28年度	9.7~13	57~77	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.18
				H27年度	15~19	67~87	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.14
				H26年度	22~36	71~93	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.26
H25年度	47~74	100~151	検出下限値未満	検出下限値未満	検出下限値未満	0.21				

参考 の 範囲 の 測定 値	事故後 (公共用水域)※1	平成24年度	検出下限値未満 ~380 (10)	検出下限値未満 ~730 (10)	/	検出下限値未満 (1.4)	/	/
	事故後 (第一(発)南放水口 (T-2-1)・ 北放水口 (T-1))※2	平成25年 1月~6月	160 ~ 350	280 ~ 620	マンガン-54: 検出下限値未満~5.9 ※4	検出下限値未満 ~1.9 (1)	検出下限値未 満 (0.013)	0.086 ~0.095
	事故前 (発電所周辺)※3	平成13 ~22年度	検出下限値未満 (1)	検出下限値未満 ~0.97 (0.75)	検出下限値未満	検出下限値未満 (0.22)	/	0.15 ~ 0.61

試料採取機関：福島県環境創造センター

分析測定機関：福島県環境創造センター

※1 「福島県内の公共用水域における放射性物質モニタリングの測定結果」(環境省)

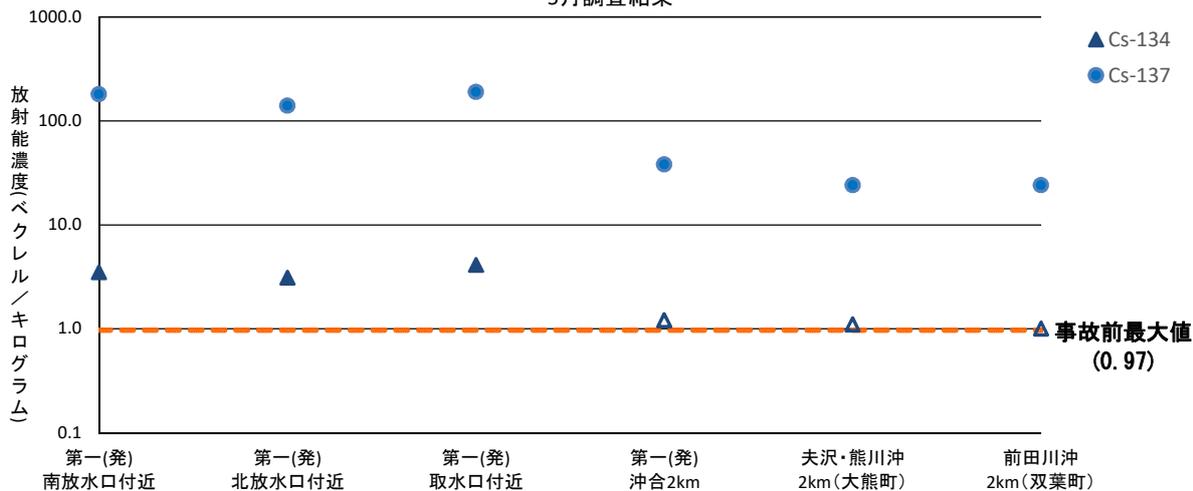
※2 「福島第一原子力発電所周辺の海底土の放射能濃度」(東京電力、原子力規制庁)

※3 平成13~22年度「原子力発電所周辺環境放射能測定結果報告書」(福島県測定分)

※4 平成24年4月~25年6月「海底土核種分析結果」(東京電力)

海底土中の放射性セシウム濃度 (Cs-134、Cs-137)

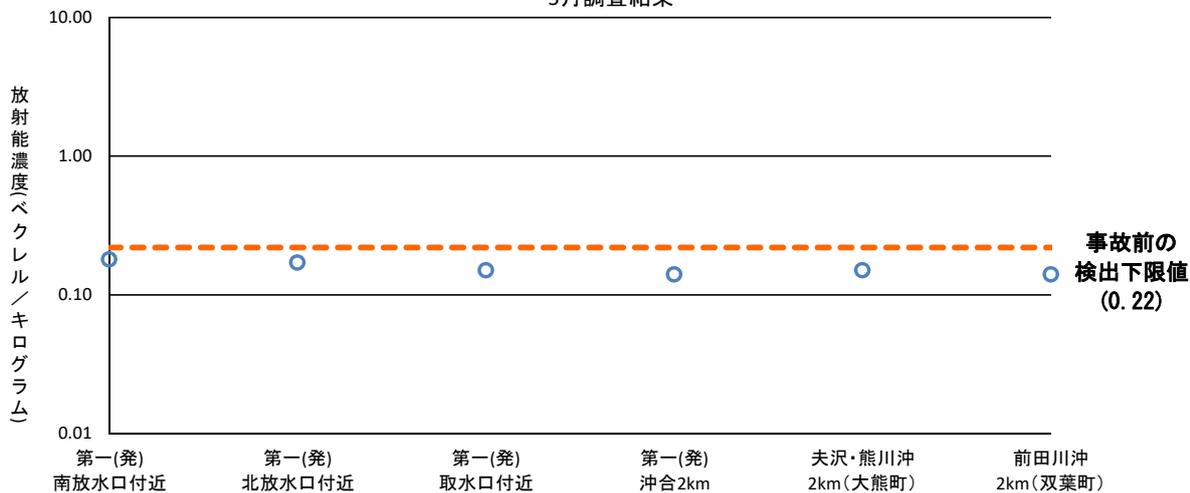
5月調査結果



※事故前最大値はCs-137 (Cs-134は検出下限値未満)

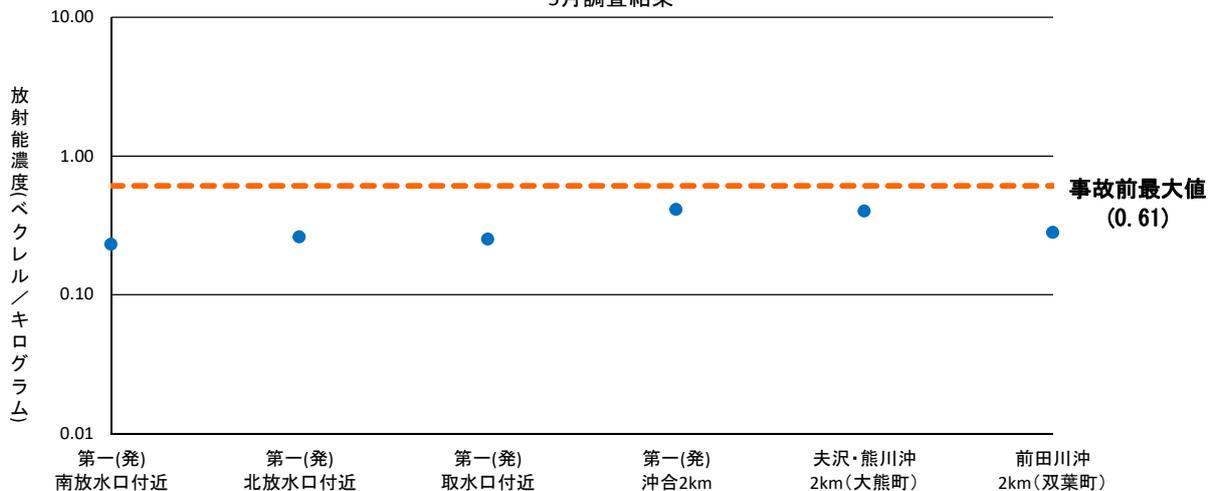
海底土中の放射性ストロンチウム濃度 (Sr-90)

5月調査結果



海底土中のプルトニウム濃度 (Pu-238+Pu-239+Pu-240)

5月調査結果



※白抜きの部分は検出下限値未満のため検出下限値を記載しています。

※ストロンチウムについては、平成13~22年度は不検出のため平成22年度の検出下限値を表記。

# 福島第一原子力発電所周辺海域における調査測点図

- ①第一(発)南放水口付近(F-P01)
- ②第一(発)北放水口付近(F-P02)
- ③第一(発)取水口(港湾口)付近(F-P03)
- ④第一(発)発電所沖合2km(F-P04)
- ⑤夫沢・熊川沖合2km(F-P05)
- ⑥双葉・前田川沖合2km(F-P06)
- (以下、第一(発)周辺海域以外の地点)
- ⑦第二(発)南放水口付近(F-P10)
- ⑧第二(発)北放水口付近(F-P11)

※( )内は、総合モニタリング計画における調査測点番号

