

平成25年10月11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 緊急的なモニタリングの結果について（速報）

（今回公表する項目）

- 1 海水 (1)平成25年10月5日の放射性セシウム、全ベータ放射能
(シルトフェンス切断及びB南エリアタンク漏えいに伴う緊急的なモニタリング)
(2)平成25年9月分の全ベータ放射能、トリチウム
(3)平成25年8月分のストロンチウム-90、プルトニウム
- 2 海底土 (1)平成25年8月分のストロンチウム-90、プルトニウム

（調査結果の概要）

県は、福島第一原子力発電所において、平成25年9月26日に港湾内の5, 6号機取水口付近に設置されたシルトフェンスの切断が確認されたこと及び平成25年10月2日に発生したB南エリアタンク上部天板部からの漏えいに関して、**緊急的なモニタリングの2回目を10月5日に6地点で実施しました。**

その結果、「海水」の1リットル当たりの濃度は、放射性セシウムが「不検出～1.06ベクレル」、全ベータ放射能が「0.02～0.23ベクレル」でした。

また、海域モニタリングの強化として毎月実施している6地点での測定結果は次のとおりです。

9月19日に採取した「海水」の1リットル当たりの濃度は、トリチウムが「不検出～4.9ベクレル」、全ベータ放射能が「0.03～0.74ベクレル」でした。

8月19日に採取した「海水」の1リットル当たりの濃度は、ストロンチウム-90が「0.001～2.9ベクレル」、プルトニウムは「不検出～0.000007ベクレル」でした。また、「**海底土**」の1キログラム当たりの濃度は、ストロンチウム-90が「不検出～0.89ベクレル」、プルトニウムは「0.10～0.44ベクレル」でした。

1 海水

(1) 平成25年10月5日分の放射性セシウム

	採取地点名	海水の放射性セシウム (Bq/L) (セシウム134+137)		
		10月5日	6月27日～9月19日	事故前の値※
1	第一(発)南放水口付近	1.06 (10月3日 1.72)	不検出～0.90	不検出 ～0.003
2	〃 北放水口付近	0.211 (9月27日 1.62)	0.17 ～7.4	
3	〃 取水口付近	0.073	不検出～2.96	
4	〃 沖合2km	不検出	不検出～0.082	
5	夫沢・熊川沖2km	0.060	不検出	
6	前田川沖2km	不検出	不検出～0.10	

※その他のガンマ線放出核種は検出されませんでした。

※南放水口付近と北放水口付近の()内はトラブル直後の緊急的な調査結果です。

(2) 平成25年10月5日分、9月分の全ベータ放射能

	採取地点名	海水の全β放射能濃度(Bq/L)			
		10月5日	9月19日	7月31日～8月19日	事故前の値※
1	第一(発)南放水口付近	0.02 (10月3日0.18)	0.09	0.02 ～0.029	不検出 ～0.05
2	〃 北放水口付近	0.23 (9月27日0.18)	0.05	0.12 ～0.51	
3	〃 取水口付近	0.02	0.74	0.024 ～1.7	
4	〃 沖合2km	0.02	0.04	0.016 ～0.14	
5	夫沢・熊川沖2km	0.03	0.04	不検出～0.018	
6	前田川沖2km	0.05	0.03	0.01 ～0.017	

(注) 事故後は鉄バリウム共沈法、事故前は硫化コバルト共沈法による。

(3) 平成25年9月分のトリチウム

	採取地点名	海水のトリチウム濃度(Bq/L)		
		9月19日	6月27日～8月19日	事故前の値※
1	第一(発)南放水口付近	0.83	不検出～0.91	不検出～2.9
2	〃 北放水口付近	0.49	0.89 ～1.3	
3	〃 取水口付近	4.9	不検出～3.0	
4	〃 沖合2km	不検出	不検出～0.53	
5	夫沢・熊川沖2km	0.33	不検出	
6	前田川沖2km	0.36	不検出～0.34	

(4) 平成25年8月のストロンチウム-90

	採取地点名	海水のストロンチウム-90濃度 (Bq/L)		
		8月19日	6月27日～7月31日	事故前の値※
1	第一(発)南放水口付近	0.014	0.026～0.093	不検出 ～0.002
2	〃 北放水口付近	0.78	0.28～0.75	
3	〃 取水口付近	2.9	0.015	
4	〃 沖合2km	0.26	0.002	
5	夫沢・熊川沖2km	0.001	0.001	
6	前田川沖2km	0.014	0.001	

(5) 平成25年8月のプルトニウム

	採取地点名	海水のプルトニウム濃度 (Bq/L)		
		8月19日	6月27日～7月31日	事故前の値※
1	第一(発)南放水口付近	0.000007	不検出	不検出 ～0.000013
2	〃 北放水口付近	不検出	不検出	
3	〃 取水口付近	不検出	不検出	
4	〃 沖合2km	不検出	不検出	
5	夫沢・熊川沖2km	不検出	不検出	
6	前田川沖2km	不検出	不検出	

2 海底土

(1) 平成25年8月分のストロンチウム-90

	採取地点名	海底土のストロンチウム-90濃度 (Bq/kg乾)		
		8月19日	6月27日	事故前の値※
1	第一(発)南放水口付近	不検出	不検出	不検出
2	〃 北放水口付近	不検出	不検出	
3	〃 取水口付近	0.89	実施なし 〔8月からの追加地点〕	
4	〃 沖合2km	不検出		
5	夫沢・熊川沖2km	不検出		
6	前田川沖2km	不検出		

(2) 平成25年8月分のプルトニウム

	採取地点名	海底土のプルトニウム濃度 (Bq/kg乾)		
		8月19日	6月27日	事故前の値※
1	第一(発)南放水口付近	0.10	0.08	0.15~0.61
2	〃 北放水口付近	0.30	0.11	
3	〃 取水口付近	0.17	実施なし 〔8月からの 地点追加〕	
4	〃 沖合2km	0.44		
5	夫沢・熊川沖2km	0.40		
6	前田川沖2km	0.39		

※ 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。

原子力発電所周辺モニタリング結果(平成25年度8~10月分 海水)

※今回の公表分は黄色網掛け部分です。

平成25年10月11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		トリチウム	全β放射能【注】			ストロンチウム -90	プルトニウム		
				セシウム-134	セシウム-137		①鉄バリウム 共沈法	②硫化コバルト 共沈法(参考値)	③蒸発乾固法 (参考値)		プルトニウム -239+240	プルトニウム -238	
単位: Bq/L													
1	福島第一原子力発電所	第一(発)南放水口付近	船舶から採取	H25.10.5	0.35	0.71	測定中	0.02	/	/	測定中	測定中	測定中
			陸側から採取	H25.10.3	0.52	1.2	測定中	0.18	/	/	/	/	/
			船舶から採取	H25.9.19	0.22	0.46	0.83	0.09	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.8.19	不検出 (0.055未満)	0.066	0.47	0.02	不検出 (0.01未満)	/	0.014	0.000007	不検出 (0.000099未満)
				H25.7.31	不検出 (0.062未満)	不検出 (0.056未満)	不検出 (0.32未満)	0.029	0.014	8.1	0.026	不検出 (0.000081未満)	不検出 (0.000015未満)
			陸側から採取	H25.6.27	0.31	0.59	0.91	/	/	/	0.093	不検出 (0.000074未満)	不検出 (0.000074未満)
2	福島第一原子力発電所	第一(発)北放水口付近	船舶から採取	H25.10.5	0.071	0.14	測定中	0.23	/	/	測定中	測定中	測定中
			陸側から採取	H25.9.27	0.52	1.1	測定中	0.18	/	/	/	/	
			船舶から採取	H25.9.19	0.15	0.33	0.49	0.05	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.8.19	不検出 (0.078未満)	0.17	1.3	0.51	0.07	/	0.78	不検出 (0.000010未満)	不検出 (0.000017未満)
				H25.7.31	0.097	0.18	0.89	0.12	0.13	9.7	0.75	不検出 (0.000080未満)	不検出 (0.000014未満)
			陸側から採取	H25.6.27	2.4	5.0	0.97	/	/	/	0.28	不検出 (0.000011未満)	不検出 (0.000012未満)
3	福島第一原子力発電所	第一(発)取水口付近 (港湾出入口の外側)	船舶から採取	H25.10.5	不検出 (0.056未満)	0.073	測定中	0.02	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.9.19	0.96	2.0	4.9	0.74	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.8.19	0.29	0.75	3.0	1.7	0.35	/	2.9	不検出 (0.000066未満)	不検出 (0.000011未満)
				H25.7.31	不検出 (0.053未満)	不検出 (0.053未満)	不検出 (0.32未満)	0.024	0.009	7.7	0.015	不検出 (0.000075未満)	不検出 (0.000013未満)
4	福島第一原子力発電所	第一(発)沖合2km	船舶から採取	H25.10.5	不検出 (0.069未満)	不検出 (0.054未満)	測定中	0.02	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.9.19	不検出 (0.068未満)	不検出 (0.052未満)	不検出 (0.33未満)	0.04	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.8.19	不検出 (0.079未満)	0.082	0.53	0.14	0.03	/	0.26	不検出 (0.000086未満)	不検出 (0.000013未満)
				H25.7.31	不検出 (0.067未満)	0.058	不検出 (0.32未満)	0.016	0.007	8.3	0.002	不検出 (0.000068未満)	不検出 (0.000012未満)
5	福島第一原子力発電所	夫沢・熊川沖2km(大熊町)	船舶から採取	H25.10.5	不検出 (0.059未満)	0.060	測定中	0.03	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.9.19	不検出 (0.058未満)	不検出 (0.061未満)	0.33	0.04	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.8.19	不検出 (0.052未満)	不検出 (0.043未満)	不検出 (0.33未満)	不検出 (0.01未満)	不検出 (0.01未満)	/	0.001	不検出 (0.000061未満)	不検出 (0.000098未満)
				H25.7.31	不検出 (0.064未満)	不検出 (0.046未満)	不検出 (0.32未満)	0.018	不検出 (0.0067未満)	8.2	0.001	不検出 (0.000068未満)	不検出 (0.000012未満)

6	福島第一原子力発電所	前田川沖2km(双葉町)	船舶から採取	H25.10.5	不検出 (0.058未満)	不検出 (0.054未満)	測定中	0.05	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.9.19	不検出 (0.054未満)	0.10	0.36	0.03	/	/	測定中	測定中	測定中
				H25.8.19	不検出 (0.063未満)	不検出 (0.059未満)	0.34	0.01	不検出 (0.01未満)	/	0.014	不検出 (0.000011未満)	不検出 (0.000010未満)
				H25.7.31	不検出 (0.073未満)	不検出 (0.055未満)	不検出 (0.32未満)	0.017	0.009	7.5	0.001	不検出 (0.0000076未満)	不検出 (0.000014未満)
7	福島第二原子力発電所	第二(発)南放水口付近	陸側から採取	H25.8.28	不検出 (0.066未満)	0.14	0.41	0.02	0.01	/	/	/	/
				H25.6.25	0.20	0.39	0.56	/	/	/	0.034	0.000011	不検出 (0.0000079未満)
8	福島第二原子力発電所	第二(発)北放水口付近	陸側から採取	H25.8.28	不検出 (0.075未満)	0.14	0.56	0.02	0.02	/	/	/	/
				H25.6.25	0.065	0.12	0.41	/	/	/	0.033	不検出 (0.000010未満)	不検出 (0.000011未満)
参考 (過去の測定値の範囲)	事故後(公共用水域)※1			平成24年度	不検出 (1未満)	不検出 (1未満)	不検出 (0.4未満)	/	/	/	/	/	/
	事故後(第一(発)南放水口(T-2-1)・北放水口(T-1))※2			平成25年 4月~7月	不検出~3.1 (約1.2未満)	不検出~7.5 (約1.2未満)	不検出~8.6 (3.2未満)	/	/	不検出 (23未満)	/	/	/
	事故前(発電所周辺)※3			平成13 ~22年度	不検出 (0.002未満)	不検出~0.003 (0.002未満)	不検出~2.9 (0.4未満)	/	不検出~0.05 (0.01未満)	/	不検出~0.002 (0.001未満)	不検出~0.000013 (0.000008未満)	/
参考(告示濃度限度)					60	90	60,000	/			30	8	4

試料採取機関：福島県原子力センター

分析測定機関：福島県原子力センター

【注】全β放射能の測定法については、文部科学省放射能測定法シリーズ1「全ベータ放射能測定法」に記載されている①鉄バリウム共沈法、②硫化コバルト共沈法の2通りで実施した。

①は、核実験による核分裂生成物の測定に適しており、ストロンチウムの捕集率は28%とされている。

②は、原子力施設周辺モニタリングに適し、コバルト-60やルテニウム-106等が96~99%捕集できるが、ストロンチウムの捕集率は0.3%と低いとされている。

県では、事故前において②による環境モニタリングを実施してきたが、今後は核分裂生成物をより捕集できる①により測定を行う。なお、代表的なβ線核種であるストロンチウム-90については精密分析により測定する。

※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)

ただし、トリチウムについては「河川水等の環境放射線モニタリング(トリチウム)調査結果」(福島県)

※2 「福島第一原子力発電所近傍の海水の放射能濃度(東京電力測定データ)」(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)

原子力発電所周辺モニタリング結果(平成25年度8月分 海底土)

※今回の公表分は黄色網掛け部分です。

平成25年10月11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	その他の核種		プルトニウム -239+240	プルトニウム -238	
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	船舶から採取	H25.8.19	210	450	マンガン-54: 1.0 コバルト-60: 0.84	不検出 (0.20未満)	0.10	不検出 (0.019未満)
		第一(発)南放水口付近 (南へ約1.3km付近)	陸側から採取	H25.6.27	116	234	不検出	不検出 (0.15未満)	0.08	不検出 (0.019未満)
2	福島第一原子力発電所	第一(発)北放水口付近	船舶から採取	H25.8.19	210	460	不検出	不検出 (0.22未満)	0.30	不検出 (0.032未満)
		第一(発)北放水口付近 (5.6号機放水口北側)	陸側から採取	H25.6.27	286	582	不検出	不検出 (0.17未満)	0.11	不検出 (0.020未満)
3	福島第一原子力発電所	第一(発)取水口付近	船舶から採取	H25.8.19	450	970	マンガン-54: 1.3 コバルト-60: 1.1	0.89	0.17	不検出 (0.021未満)
4	福島第一原子力発電所	第一(発)沖合2km	船舶から採取	H25.8.19	60	130	不検出	不検出 (0.16未満)	0.44	不検出 (0.028未満)
5	福島第一原子力発電所	夫沢・熊川沖2km(大熊町)	船舶から採取	H25.8.19	45	97	マンガン-54: 0.62	不検出 (0.16未満)	0.40	不検出 (0.020未満)
6	福島第一原子力発電所	前田川沖2km(双葉町)	船舶から採取	H25.8.19	61	130	不検出	不検出 (0.16未満)	0.39	不検出 (0.026未満)
7	福島第二原子力発電所	第二(発)南放水口付近	陸側から採取	H25.8.28	96	210	不検出	/	/	/
				H25.6.25	227	469	不検出	0.21	0.25	不検出 (0.016未満)
8	福島第二原子力発電所	第二(発)北放水口付近	陸側から採取	H25.8.28	47	100	不検出	/	/	/
				H25.6.25	74	151	不検出	不検出 (0.18未満)	0.21	不検出 (0.019未満)
参考 (過去の測定 値の範囲)	事故後(公共用水域)※1		平成24年度	不検出 ~ 380 (10未満)	不検出 ~ 730 (10未満)	/	不検出 (1.4未満)	/	/	
	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: 不検出~5.9 ※4	不検出 ~ 1.9 (1未満)	0.086 ~ 0.095	不検出 (0.013未満)	
	事故前(発電所周辺)※3		平成13 ~22年度	不検出 (1未満)	不検出 ~ 0.97 (0.75未満)	不検出	不検出 (0.22未満)	0.15 ~ 0.61	/	

試料採取機関: 福島県原子力センター

分析測定機関: 福島県原子力センター

※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)
ただし、トリチウムについては「河川水等の環境放射線モニタリング(トリチウム)調査結果」(福島県)

※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)

福島第一原子力発電所周辺海域における調査地点図

現在(25年度当初計画)
 ※陸側から採取
 ①南放水口付近(南へ1.3km)
 ②北放水口付近

強化案(25年7月以降の計画)
 ※船舶から採取
 ①南放水口付近(発電所近くへ移動)
 ②北放水口付近
 ③取水口付近
 ④発電所沖合2km
 ⑤夫沢・熊川沖合2km
 ⑥双葉・前田川沖合2km

