

(別紙2)

福島第一原子力発電所 土壌 Am, Cm 分析結果

1. 測定結果

(単位: Bq/kg・乾土)

採取場所	採取日 分析機関	Pu-238 <sup>*1</sup>	Pu-239 <sup>*1</sup> Pu-240 <sup>*1</sup>	U-234 <sup>*2</sup>	U-235 <sup>*2</sup>	U-238 <sup>*2</sup>	Am-241	Cm-242	Cm-243 Cm-244
( )は1,2号機スタックからの距離									
① グランド(西北西約500m)	5月16日 日本分析 センター	(1.3±0.13) ×10 <sup>-1</sup>	(6.5±0.86) ×10 <sup>-2</sup>	(1.4±0.08) ×10 <sup>1</sup>	(5.2±1.0) ×10 <sup>-1</sup>	(1.5±0.08) ×10 <sup>1</sup>	N.D.	(1.5±0.08) ×10 <sup>0</sup>	(9.0±1.3) ×10 <sup>-2</sup>
② 産廃処分場近傍(南南西約500m)	日本分析 センター	(3.8±0.60) ×10 <sup>-2</sup>	(1.8±0.41) ×10 <sup>-2</sup>	(7.5±0.48) ×10 <sup>0</sup>	(5.4±1.1) ×10 <sup>-1</sup>	(7.0±0.45) ×10 <sup>0</sup>	N.D.	(7.2±0.38) ×10 <sup>-1</sup>	(2.2±0.51) ×10 <sup>-2</sup>
③ グランド(西北西約500m)	5月23日 日本分析 センター	(1.5±0.13) ×10 <sup>-1</sup>	(5.9±0.77) ×10 <sup>-2</sup>	(1.4±0.06) ×10 <sup>1</sup>	(7.5±1.0) ×10 <sup>-1</sup>	(1.4±0.06) ×10 <sup>1</sup>	(1.6±0.47) ×10 <sup>-2</sup>	(1.7±0.07) ×10 <sup>0</sup>	(1.0±0.12) ×10 <sup>-1</sup>
④ 産廃処分場近傍(南南西約500m)	日本分析 センター	(1.0±0.11) ×10 <sup>-1</sup>	(4.1±0.64) ×10 <sup>-2</sup>	(4.8±0.34) ×10 <sup>0</sup>	(3.3±0.82) ×10 <sup>-1</sup>	(5.3±0.37) ×10 <sup>0</sup>	(2.1±0.49) ×10 <sup>-2</sup>	(1.3±0.06) ×10 <sup>0</sup>	(9.3±1.1) ×10 <sup>-2</sup>
1~3号機における平均核種濃度比(Pu-238を1とした 場合の比) <sup>*3</sup>		1	—	—	—	—	0.1	1.0	1

\*1: 平成23年6月4日公表 \*2: 平成23年6月25日公表 \*3: ORIGENコードによる計算値(概数)

2. 評価

今回検出されたAm及びCmは、以下の理由により、今回の事故に由来することが考えられる。

- ・ Cm-242/Cm-243/Cm-244 は自然界に存在しない核種であり、特に半減期の比較的短い Cm-242 (半減期: 約160日) が検出されていること
- ・ 試料番号①②③④の Pu-238 に対する各核種 (Am-241/Cm-242/Cm-243, Cm-244) の濃度比が1~3号機における平均組成比とほぼ同じであること
- 試料番号① Pu-238: (Am-241/Cm-242/Cm-243, Cm-244) ≒ 1: (-/12/0.7)
- 試料番号② Pu-238: (Am-241/Cm-242/Cm-243, Cm-244) ≒ 1: (-/19/0.6)
- 試料番号③ Pu-238: (Am-241/Cm-242/Cm-243, Cm-244) ≒ 1: (0.1/11/0.7)
- 試料番号④ Pu-238: (Am-241/Cm-242/Cm-243, Cm-244) ≒ 1: (0.2/13/0.9)

以上

参考値

福島第一 物揚場前、1～4号機スクリーン、1～4号機取水口内 海水核種分析結果<1/3>

(データ集約：7/7)

採取場所	福島第一 物揚場前海水		福島第一 1号機スクリーン海水 (シルトフェンス外側)		福島第一 1号機スクリーン海水 (シルトフェンス内側)		福島第一 2号機スクリーン海水 (シルトフェンス外側)		②炉規則告示濃度限度 (Bq/L) (別表第2第六欄 周辺監視区域外の水中の濃度限度)
	試料採取日時	①試料濃度 (Bq/L)	①試料濃度 (Bq/L)	①試料濃度 (Bq/L)	①試料濃度 (Bq/L)	①試料濃度 (Bq/L)	①試料濃度 (Bq/L)	①試料濃度 (Bq/L)	
試料採取日時	平成23年7月6日 7時16分		平成23年7月6日 7時28分	平成23年7月6日 7時35分	平成23年7月6日 7時35分	平成23年7月6日 7時45分			
検出核種 (半減期)		倍率 (①/②)	倍率 (①/②)	倍率 (①/②)	倍率 (①/②)	倍率 (①/②)	倍率 (①/②)	倍率 (①/②)	
I-131 (約8日)	ND	—	0.48	0.65	—	0.85	34	0.85	40
Cs-134 (約2年)	77	1.3	5.8	5.3	320	5.3	380	6.3	60
Cs-137 (約30年)	87	1.0	4.2	4.0	340	3.8	380	4.2	90

※ 炉規則告示濃度は、「Bq/cm<sup>3</sup>」の表記を「Bq/L」に換算した値  
 ※ その他の核種については評価中。  
 ※ 二種類以上の核種がある場合は、それぞれの濃度限度に対する倍率の総和を1と比較する。  
 ※ 本分析における海水の放射能濃度の検出限界値を下回る場合は、「ND」と記載。  
 ※ 検出限界値は次のとおり。I-131が約218q/L、I-137が約218q/L。  
 ※ ただし、検出限界値は検出器や試料性状により異なるため、この値以下でも検出される場合もある。

参考値

福島第一 物揚場前、1～4号機スクリーン、1～4号機取水口内 海水核種分析結果<2/3>

(データ集約：7/7)

採取場所	福島第一 2号機スクリーン海水 (シルトフェンス内側)		福島第一 3号機スクリーン海水 (シルトフェンス外側)		福島第一 4号機スクリーン海水 (シルトフェンス内側)		福島第一 4号機スクリーン海水 (シルトフェンス内側)		②炉規則告示 濃度限度 (Bq/L) (別表第2第六欄 周辺監視区域外の 水中の濃度限度)			
	試料採取日 時刻	①試料濃度 (Bq/L)	倍率 (①/②)	①試料濃度 (Bq/L)	倍率 (①/②)	①試料濃度 (Bq/L)	倍率 (①/②)	①試料濃度 (Bq/L)		倍率 (①/②)		
I-131 (約8日)	平成23年7月6日 7時46分	45	1.1	26	0.65	ND	—	31	0.78	25	0.63	40
Cs-134 (約2年)	平成23年7月6日 7時56分	510	8.5	400	6.7	4,000	67	380	6.3	470	7.8	60
Cs-137 (約30年)	平成23年7月6日 7時59分	540	6.0	430	4.8	4,300	48	420	4.7	480	5.3	90

※ 炉規則告示濃度は、「Bq/cm<sup>3</sup>」の表記を「Bq/L」に換算した値  
 ※ その他の核種については評価中。  
 ※ 二種類以上の核種がある場合は、それぞれの濃度限度に対する倍率の総和を1と比較する。  
 ※ 本分析における海水の放射能濃度の検出限界値を下回る場合は、「ND」と記載。  
 ※ 検出限界値は次のとおり。I-131が約47Bq/L。  
 ただし、検出限界値は検出器や試料性状により異なるため、この値以下でも検出される場合もある。

参考値

福島第一 物揚場前、1～4号機スクリーン、1～4号機取水口内 海水核種分析結果<3/3>

採取場所	福島第一 1～4号機 取水口内南側海水		①試料濃度 (Bq/L)		倍率 (①/②)		①試料濃度 (Bq/L)		倍率 (①/②)		①試料濃度 (Bq/L)		倍率 (①/②)		②炉規則告示 濃度限度 (Bq/L) (別表第2第六欄 周辺監視区域外の 水中の濃度限度)
	試料採取日 時刻	平成23年7月6日 8時06分	①試料濃度 (Bq/L)	倍率 (①/②)	①試料濃度 (Bq/L)	倍率 (①/②)	①試料濃度 (Bq/L)	倍率 (①/②)	①試料濃度 (Bq/L)	倍率 (①/②)	①試料濃度 (Bq/L)	倍率 (①/②)	①試料濃度 (Bq/L)	倍率 (①/②)	
核種 (半減期)															
I-131 (約8日)			ND	-											40
Cs-134 (約2年)			320	5.3											60
Cs-137 (約30年)			360	4.0											90

(データ集約：7/7)

※ 炉規則告示濃度は、「Bq/cm<sup>3</sup>」の表記を「Bq/L」に換算した値  
 ※ その他の核種については評価中。  
 ※ 二種以上の核種がある場合は、それぞれの濃度限度に対する倍率の総和を1と比較する。  
 ※ 本分析における海水の放射能濃度の検出限界値を下回る場合は、「ND」と記載。  
 ※ 検出限界値は次のとおり。I-131が約19Bq/L。  
 ※ ただし、検出限界値は検出器や試料性状により異なるため、この値以下でも検出される場合もある。

(別紙)

福島第一原子力発電所 海水中の Pu 分析結果

1. 採取地点：福島第一原子力発電所 5,6 放水口北側  
南放水口付近  
福島第一原子力発電所 沖合 15km  
福島第二原子力発電所 沖合 15km

2. 分析機関：日本分析センター

3. 測定結果：

(単位：mBq/L)

採取地点	採取日	Pu-238	Pu-239, Pu-240
1F 5,6 放水口北側	6/13	N.D. [ $<4.5 \times 10^{-1}$ ]	N.D. [ $<4.7 \times 10^{-1}$ ]
1F 南放水口付近		N.D. [ $<4.3 \times 10^{-1}$ ]	N.D. [ $<4.3 \times 10^{-1}$ ]
1F 沖合 15km 地点	6/14	N.D. [ $<4.7 \times 10^{-1}$ ]	N.D. [ $<4.5 \times 10^{-1}$ ]
2F 沖合 15km 地点		N.D. [ $<4.5 \times 10^{-1}$ ]	N.D. [ $<4.4 \times 10^{-1}$ ]

[ ]内は検出限界値を示す

4. 評価：

今回測定した試料からは Pu-238, Pu-239, Pu-240 は検出されなかった。

以上

## 海底土 核種分析結果

(Bq/kg乾土)

採取場所	小高区沖合 3km	岩沢海岸沖合 3km
試料採取日 時刻	平成23年6月2日 9時40分	平成23年6月2日 7時40分
検出核種 (半減期)	試料濃度 (Bq/kg)	
I-131 (約8日)	検出限界未満	検出限界未満
Cs-134 (約2年)	570	970
Cs-137 (約30年)	600	1000
Mn-54 (約313日)	検出限界未満	検出限界未満
Co-60 (約5年)	検出限界未満	検出限界未満
Te-129	検出限界未満	検出限界未満
Te-129m (約34日)	検出限界未満	260
Tc-99m (約6時間)	検出限界未満	検出限界未満
Cs-136 (約13日)	検出限界未満	5.6
Ba-140 (約13日)	検出限界未満	検出限界未満
La-140 (約2日)	検出限界未満	検出限界未満
Pu-238 (約88年)	検出限界未満	検出限界未満
Pu-239+Pu-240 (約2.4万年, 約6600年)	0.43	0.45
Sr-89 (約51日)	140	42
Sr-90 (約29年)	44	10
U-234 (約25万年)	4.7	6.4
U-235 (約7億年)	0.19	0.38
U-238 (約45億年)	4.5	6.7