

VI 降下物の測定結果の差異について

平成30年3月1日～4月1日と平成30年4月2日～4月30日の期間で採取した、御前崎市池新田の降下物の測定結果について、中部電力（株）と監視センターの測定結果に著しい差異が見られたため、原因を調査した。なお、平成30年5月1日～5月31日の期間で採取した降下物の測定結果に差異は見られなかった。

著しい差異について原因を調査した結果、前処理等に問題はなく明確な原因の特定には至らなかった。

1 降下物の測定結果

採取期間	検出核種	中部電力（株）	監視センター	平常の変動幅	単位
30年3月1日～ 30年4月1日	¹³⁴ Cs	0.080	* ^{注1)}	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: *～0.12	Bq/m ²
	¹³⁷ Cs	0.77	0.16		
30年4月2日～ 30年4月30日	¹³⁴ Cs	* (0.036) ^{注2)}	*		
	¹³⁷ Cs	0.37 (0.375) ^{注2)}	*		
30年5月1日～ 30年5月31日	¹³⁴ Cs	*	*		
	¹³⁷ Cs	*	*		

注1) 「*」は「ND：検出されず」を示す。

注2) 参考値(検出下限を下げるため、通常の11倍時間を掛けて測定実施)。

2 調査内容

(1) 試料採取

技術会で定められた方法により月初めに採取した。降下物は、大型水盤で収集し採取しているが、大型水盤内に大きなゴミ等はなく普段と変わりのない状況であった。また、試料はポリタンクに回収するため、ポリタンクの蓋を地面に置いたことで、土壌付着による混入が考えられる。そのため、土壌の混入による影響(¹³⁷Cs 代表)を評価した。

<採取期間：平成30年3月1日～4月1日>

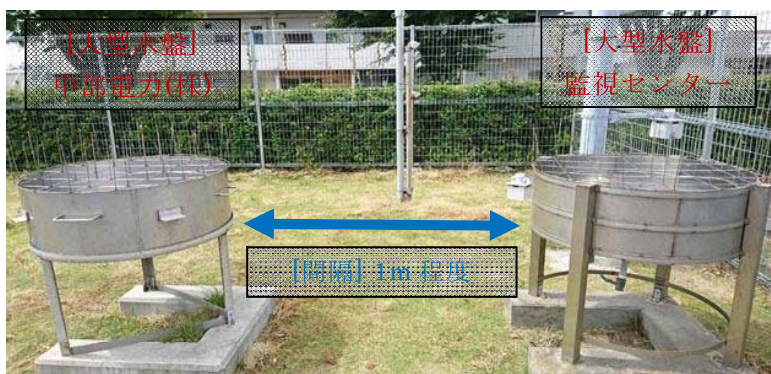
試料名	測定値	評価結果
降下物	0.39 Bq ^{注3)}	土壌が35.8g混入しないと0.39Bqにはならない。降下物の重量は7.7gであるため、土壌混入の影響ではない。
土壌： 第4四半期の最大	10.9 Bq/kg 乾土	

注3) 測定値と大型水盤の面積より算出 $0.77\text{Bq/m}^2 \times 0.5\text{m}^2 \div 0.39\text{Bq}$

また、採取期間が平成30年4月2日～4月30日の試料も同様に評価す

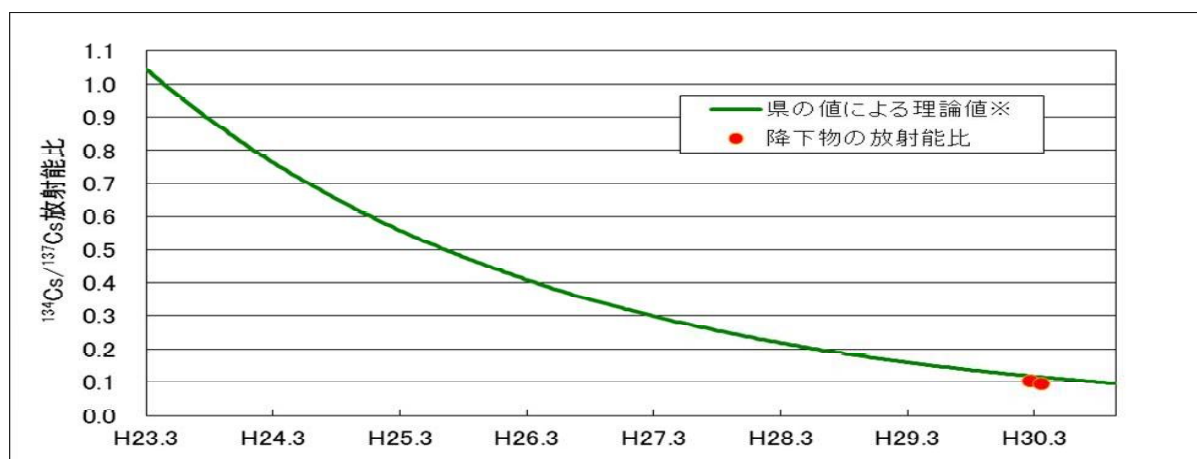
4 大型水盤の設置状況

大型水盤は旧監視センターの敷地内に設置されており、中部電力(株)と監視センターの大型水盤の間隔は1 m程度で近接した位置に設置されている。



5 由来放射能の調査

^{134}Cs の検出を考慮すると、東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故（以下「東電事故」という。）由来の放射能であると考えられる。また、調査結果の解説資料にも使われている $^{134}\text{Cs}/^{137}\text{Cs}$ 放射能比と本測定結果の放射能比はほぼ同等であった。



※放射性 Cs の放射能比の理論値（平場前の松葉の例）

平成 23 年 6 月に採取した試料の測定値(両者の平均値)に基づいて計算している。

6 まとめ

中部電力(株)の測定結果は、試料採取・前処理・測定器の状況に問題はなく、放射能の上昇については明確な原因の特定には至らなかった。一方、監視センターの測定結果は、近年の降下物の放射能の傾向からは大きく変動していない。また、中部電力(株)と監視センターの大型水盤は近接した位置に設置されているにも係わらず、中部電力(株)の試料のみなんらかの影響によって放射能が上昇した。その放射能の由来については、 ^{134}Cs が検出されていること、また、 $^{134}\text{Cs}/^{137}\text{Cs}$ 放射能比が東電事故による影響とほぼ同等であるため、放射能は東電事故由来のものであると推察する。引き続き、注意深く傾向監視を継続して行く。

以上

Ⅶ 平成 30 年度第 1 四半期浜岡原子力発電所周辺環境放射能測定結果速報

発電所周辺の環境放射能調査において、平成 30 年度第 1 四半期に平常の変動幅^(注)の上限を超過した環境試料について報告する。

調査の結果、いずれも浜岡原子力発電所の影響ではなく、浮遊塵中の全アルファ・全ベータ放射能については測定装置の更新^{※1}及び自然変動（自然放射性核種の変動）によるもの、それ以外の環境試料については過去の核爆発実験等の影響に東京電力(株)福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の影響が加わったものと推定された。

※1 地頭方小学校において、平成 28 年 3 月に測定装置全体の更新を行った。

記

1 測定結果

以下に、前回報告以降に採取した試料の測定結果を示す。

平常の変動幅は、特に断りのない限り、平成 13 年度から平成 22 年度に発生した東北地方太平洋沖地震（以下「震災」という）の前までの測定値の最小～最大の幅を示し、震災後の変動幅は、震災から平成 29 年 3 月 31 日までの測定値の最小～最大の幅を示す。なお、表中の括弧内の数値は検出下限値を示す。

(注) 平成 30 年度の平常の変動幅は、平成 30 年度第 1 回目の静岡県環境放射能測定技術会で決定されるため、暫定的に平成 29 年度の値を用いている。

(1) 浮遊塵中の全アルファ・全ベータ放射能(集塵終了 6 時間後全ベータ放射能)

表 1

単位：Bq/m³

測定地点名	月	測定値	平常の変動幅 ^{※2}
		最大値	
牧之原市 地頭方小学校	4 月	0.29	検出限界未満～0.27

※2 平成 14～22 年度の測定値の最小～最大の範囲である。

(2) 降下物 (採取期間 : 2018/4/2~2018/4/30、採取地点 : 御前崎市池新田)

表 2 - 1

単位 : Bq/m²

測定機関	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K	⁷ Be(参考)
監視センター	検出されず (0.065)	検出されず (0.068)	3.2±0.4 (1.1)	287±2 (5.5)
中部電力(株)	検出されず (0.069)	0.37±0.02 (0.074)	2.9±0.3 (0.89)	286±2 (4.6)
平常の変動幅	検出されず	検出されず~0.12	(自然放射性核種)	
震災後の変動幅	検出されず~ 617	検出されず~ 611		

<参考>

原子力規制庁委託の環境放射能水準調査の降下物

(採取期間 : 2018/4/2~2018/4/30、採取地点 : 静岡市葵区)

表 2 - 2

単位 : Bq/m²

測定機関	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K	⁷ Be(参考)
監視センター	検出されず (0.065)	検出されず (0.075)	検出されず (1.4)	490±1.7 (5.1)

(3) 茶葉 (御前崎市 : 4/27(門屋)、4/27(新谷)、4/20(法ノ沢)採取、

牧之原市 : 4/16 採取、菊川市 : 4/24 採取)

表 3 - 1

単位 : Bq/kg 生

採取場所	測定機関	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K
御前崎市 法ノ沢	監視センター	検出されず (0.031)	0.18±0.01 (0.033)	140.7±0.8 (2.4)
	中部電力(株)	検出されず (0.051)	0.16±0.01 (0.034)	136.4±0.8 (2.3)
御前崎市 門屋	中部電力(株)	検出されず (0.048)	0.069±0.010 (0.029)	133.0±0.7 (2.2)
御前崎市 新谷	中部電力(株)	検出されず (0.041)	0.15±0.01 (0.030)	134.4±0.7 (2.0)
牧之原市 笠名	監視センター	0.020±0.005 (0.016)	0.19±0.01 (0.032)	151.0±0.8 (2.4)
	中部電力(株)	検出されず (0.054)	0.19±0.01 (0.040)	143.7±0.8 (2.5)
菊川市 川上	監視センター	検出されず (0.026)	0.093±0.008 (0.025)	105.2±0.7 (2.0)
	中部電力(株)	検出されず (0.037)	0.112±0.009 (0.027)	136.1±0.7 (2.0)
平常の変動幅		検出されず	検出されず~ 0.080	(自然放射性核種)
震災後の変動幅		検出されず ~44.6	0.102~45.5	

<参考-1>

原子力規制庁委託の環境放射能水準調査の茶葉

(磐田市大久保：4/23 採取、伊豆市日向：5/2 採取)

表 3-2

単位：Bq/kg 生

採取場所	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
磐田市 大久保	監視センター	検出されず (0.023)	0.054 ± 0.006 (0.019)	151.2 ± 0.6 (1.7)
伊豆市 日向		検出されず (0.025)	0.136 ± 0.008 (0.023)	153.4 ± 0.6 (1.9)

(4) 土壌 (御前崎市：4/13 採取、牧之原市：4/27 採取、0~5cm)

表 4

単位：Bq/kg 乾土

採取地点	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
御前崎市 下朝比奈	監視センター	検出されず (0.86)	8.3 ± 0.4 (1.3)	580 ± 10 (36)
	中部電力(株)	検出されず (1.3)	8.3 ± 0.5 (1.4)	550 ± 10 (33)
御前崎市 新神子	監視センター	検出されず (0.68)	3.3 ± 0.3 (0.76)	476 ± 9 (26)
	中部電力(株)	検出されず (0.97)	4.2 ± 0.3 (0.82)	521 ± 9 (27)
牧之原市 笠名	監視センター	1.3 ± 0.2 (0.74)	12.1 ± 0.6 (1.7)	700 ± 10 (38)
	中部電力(株)	検出されず (1.3)	11.3 ± 0.5 (1.4)	680 ± 10 (37)
平常の変動幅		検出されず	$1.7 \sim 10.0$	(自然放射性核種)
震災後の変動幅		検出されず～ 21.6	$3.8 \sim 28.4$	

2 原因調査

平成 29 年度環境放射能調査結果の評価方法^(注)に基づき、上限超過事象に影響を与えると考えられる項目について調査を行った。

- (1) 測定系及びデータ伝送・処理系の健全性
- (2) 降雨等による自然放射線の変化による影響
- (3) 前処理・測定の妥当性
- (4) 核爆発実験等の影響
- (5) 統計に基づく変動の検討
- (6) その他

(注) 平成 30 年度の評価方法は平成 30 年度第 1 回目の静岡県環境放射能測定技術会で決定されるため、暫定的に平成 29 年度のものを用いている。

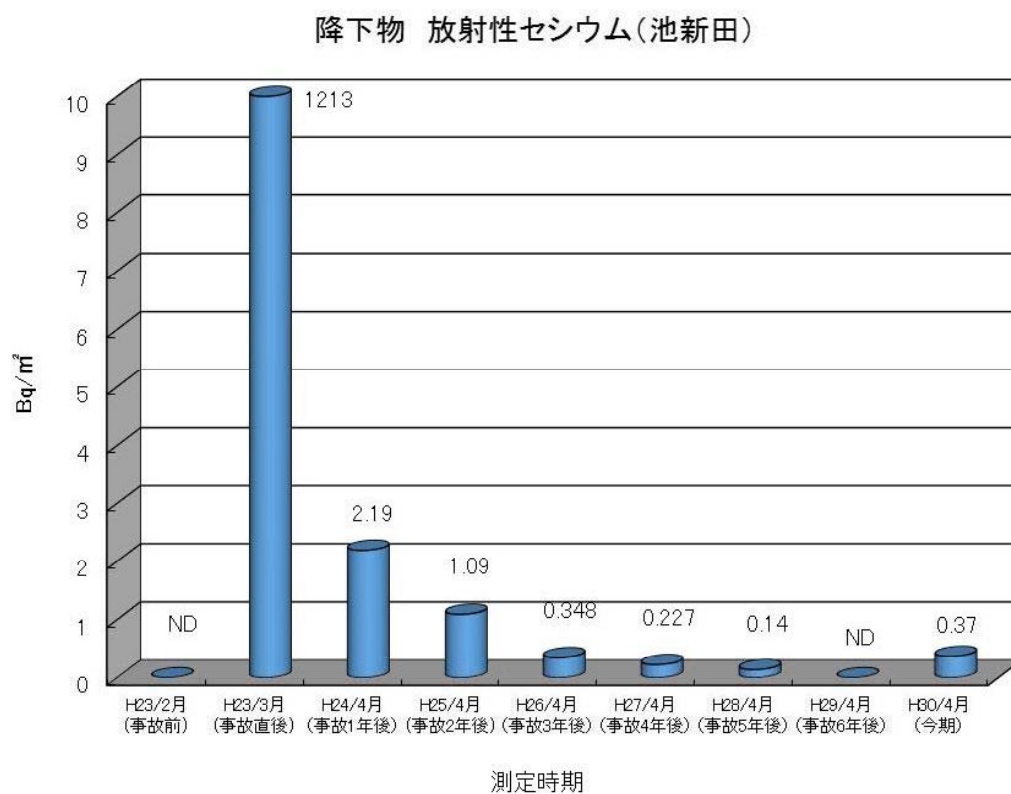
3 原因の推定

浜岡原子力発電所は、平成 23 年 5 月から運転停止中であること、また、排気筒や放水口モニタ等の測定値にも変化が見られないことから、浜岡原子力発電所からの影響ではないと考えられる。原因を調査した結果、前処理等に問題は認められず、浮遊塵中の全アルファ・全ベータ放射能については測定装置の更新及び自然変動（自然放射性核種の変動）によるもの、それ以外の環境試料については過去の核爆発実験等の影響に東京電力㈱福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の影響が加わったものと考えられる。

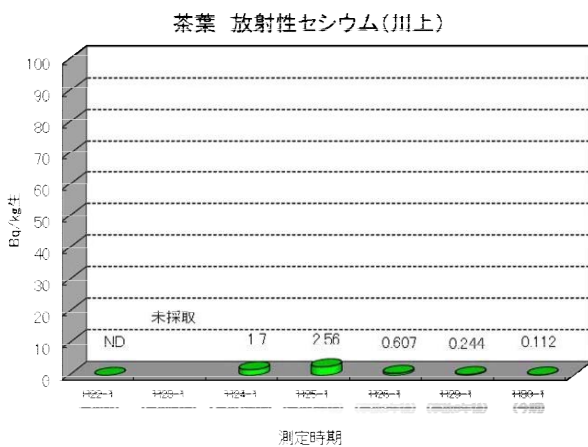
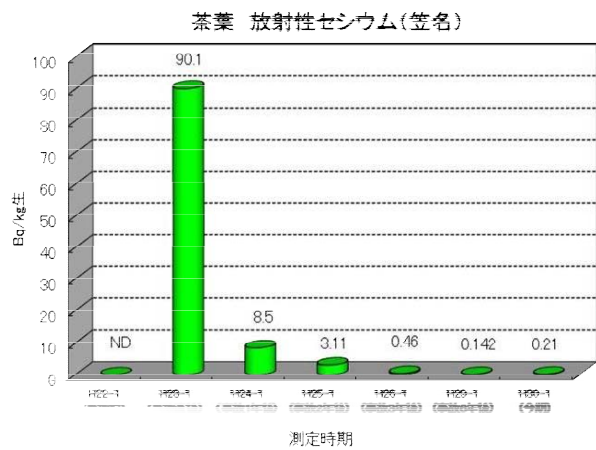
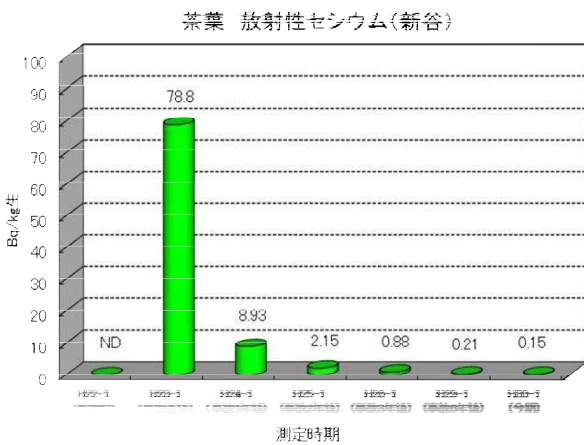
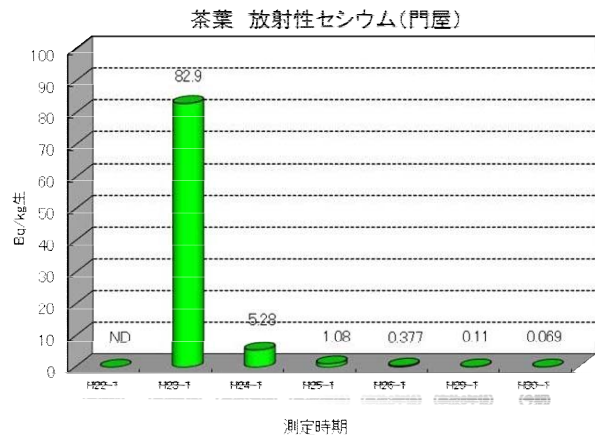
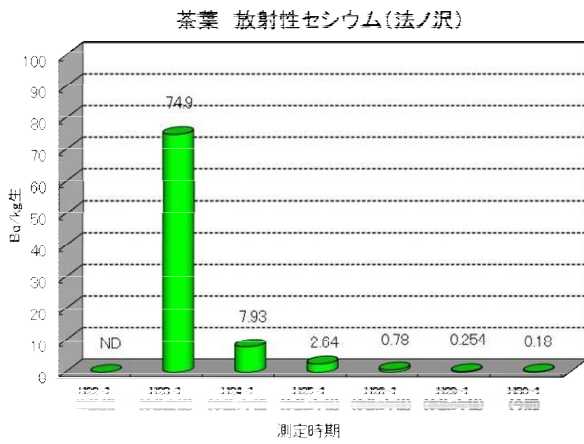
環境試料中の放射性セシウム^{*}濃度の時系列変化

※Cs-134 と Cs-137 の合計量

降下物（平常の変動幅：ND~0.12）

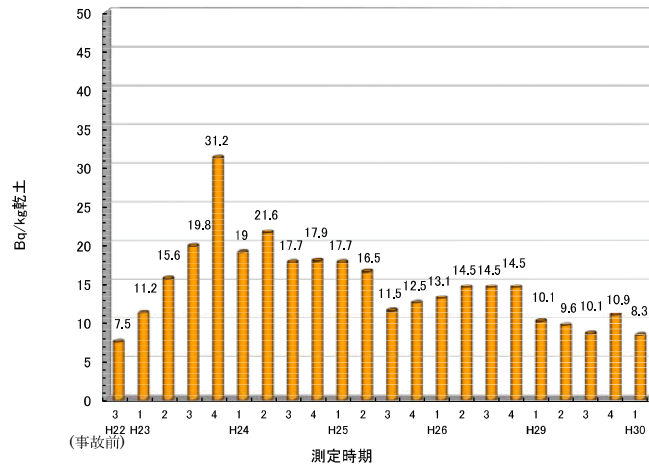


茶葉（平常の変動幅：ND~0.080）

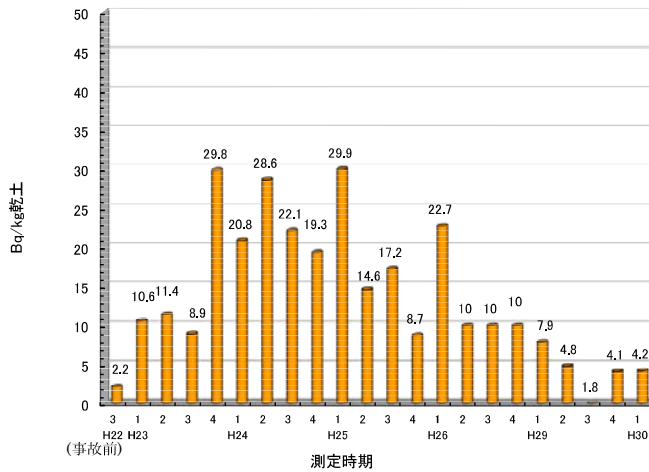


土壌（平常の変動幅：1.7～10.0）

① 土壌 放射性セシウム(下朝比奈)



② 土壌 放射性セシウム(新神子)



③ 土壌 放射性セシウム(笠名)

