

浜岡原子力発電所周辺の環境放射能調査結果（速報・第 20 報）

「浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定」に基づき実施している発電所周辺の環境放射能調査について、お知らせします。

前回の速報（9月28日付け）以降の調査の結果、下記の環境試料の一部において過去の変動幅（特に断りのない限り、東日本大震災発生前の過去10年の最小値と最大値の範囲）を上回りましたが、浜岡原子力発電所の影響ではなく、自然変動や東京電力(株)福島第一原子力発電所事故（以下、東電事故）の影響が原因であると推定しました。

記

1 測定結果（表中の括弧内の数値は検出下限値を表します。）

(1) 空間線量率（測定期間：7/1～9/30）

表 1

単位：nGy/h

測定地点名	長期評価	過去の変動幅
	3ヶ月平均値	
菊川市 小笠支所	45	43～44 [※]

※ 平成 19 年度第 4 四半期～22 年度第 3 四半期の測定値の最小～最大の範囲です。

(2) 積算線量（設置期間：6/27～9/25）

静岡県が測定した御前崎市門屋石田及び掛川市千浜小学校の2地点、中部電力(株)が測定した御前崎市洗井、門屋石田、薄原前、芹沢及び牧之原市鬼女新田公民館の5地点、並びに静岡県が測定した対照地点である下田市中の1地点で、90日換算値が過去の変動幅の上限を0.01mGy超過しました。

(3) 降下物（採取期間：9/3～9/30、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
監視センター	0.25 (0.075)	0.34 (0.077)	2.9 (0.85)	82.1 (2.5)
中部電力(株)	0.22 (0.11)	0.41 (0.087)	3.6 (1.1)	45.5 (1.9)
過去の変動幅	検出されず	検出されず～0.12	(自然放射性核種)	(自然放射性核種)

<参考>

文部科学省委託の環境放射能水準調査の降下物

(採取期間：9/3～9/30、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
監視センター	0.14 (0.053)	0.15 (0.048)	1.2 (1.0)	165.1 (2.8)
過去の変動幅	検出されず	検出されず～0.17	(自然放射性核種)	(自然放射性核種)

(4) 浮遊塵 (採取期間：9/3～9/30、採取地点：御前崎市3地点及び牧之原市)

表 3

単位：mBq/m³

採取地点	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be
御前崎市 白砂	検出されず (0.0093)	検出されず (0.0083)	4.22 (0.24)
〃 中町	検出されず (0.016)	0.012 (0.010)	3.4 (0.31)
〃 平場	検出されず (0.0099)	検出されず (0.014)	4.38 (0.25)
〃 白羽小学校	検出されず (0.016)	検出されず (0.010)	3.22 (0.26)
牧之原市 地頭方小学校	検出されず (0.015)	検出されず (0.011)	3.31 (0.26)
過去の変動幅*	検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

※ 平成14～22年度(震災前)の測定値の最小～最大の範囲です。

(5) 上水 (採取日：9/12、採取地点：御前崎市2地点)

表 4

単位：mBq/L

採取地点	測定機関	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K
御前崎市 桜ヶ池	監視センター	検出されず (0.98)	検出されず (0.80)	24 (12)
	中部電力(株)	検出されず (1.4)	検出されず (0.85)	30 (16)
御前崎市 新神子	監視センター	検出されず (1.1)	検出されず (0.91)	24 (13)
	中部電力(株)	検出されず (1.2)	検出されず (1.0)	26 (14)
過去の変動幅		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

(6) 井水（採取日：9/12 採取、採取地点：御前崎市塩原新田）

表 5

単位：mBq/L

採取地点	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
御前崎市 塩原新田	監視センター	検出されず (1.2)	検出されず (1.0)	100 (21)
	中部電力株	検出されず (1.3)	検出されず (1.3)	100 (20)
過去の変動幅		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

(7) 河川水（採取日：9/12 採取、採取地点：御前崎市3地点）

表 6

単位：mBq/L

採取地点	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
御前崎市 合戸 (御手洗川)	監視センター	検出されず (1.2)	検出されず (0.98)	163 (24)
	中部電力株	検出されず (1.2)	検出されず (0.93)	146 (23)
御前崎市 大兼 (新野川)	監視センター	検出されず (0.76)	0.84 (0.77)	94 (21)
	中部電力株	検出されず (1.3)	検出されず (0.92)	88 (19)
御前崎市 洗井 (箆川)	監視センター	検出されず (1.8)	検出されず (1.4)	159 (25)
	中部電力株	検出されず (1.2)	検出されず (1.1)	142 (24)
過去の変動幅※		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

※ 平成 16～22 年度（震災前）の測定値の最小～最大の範囲です。

(8) 松葉 (採取日: 9/4)

表 7-1 浜岡原子力発電所周辺 (御前崎市 3 地点)

単位: Bq/kg 生

採取場所	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
御前崎市 池新田	監視センター	0.32 (0.035)	0.55 (0.042)	65.6 (1.5)
	中部電力株	0.26 (0.045)	0.59 (0.041)	65.6 (1.4)
御前崎市 白砂	監視センター	0.27 (0.035)	0.47 (0.042)	75.6 (1.7)
	中部電力株	0.25 (0.049)	0.40 (0.036)	69.6 (1.5)
御前崎市 平場前	監視センター	0.19 (0.033)	0.30 (0.037)	67.3 (1.6)
	中部電力株	0.18 (0.050)	0.32 (0.038)	67.8 (1.7)
過去の変動幅		検出されず	検出されず~0.22	(自然放射性核種)

表 7-2 対照地点 (浜松市 1 地点)

単位: Bq/kg 生

採取場所	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
浜松市 田尻	監視センター	0.28 (0.038)	0.40 (0.044)	89.2 (1.9)
	中部電力株	0.19 (0.049)	0.29 (0.035)	74.8 (1.6)
過去の変動幅		検出されず	検出されず~0.10	(自然放射性核種)

(9) いせえび (採取日: 10/12、採取地点: 発電所周辺海域)

表 8

単位: Bq/kg 生

採取場所	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
地頭方港沖	監視センター	検出されず (0.038)	0.081 (0.035)	153.4 (2.9)
	中部電力株	検出されず (0.067)	0.070 (0.049)	147 (3.3)
過去の変動幅		検出されず	0.047~0.098	(自然放射性核種)

(10) 海岸砂（採取日：10/12、採取地点：放水口付近4地点）

表9

単位：Bq/kg 乾土

採取地点	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
放水口付近 4地点	監視センター	検出されず (0.52~0.57)	検出されず (0.53~0.78)	346~441 (21~24)
	中部電力(株)	検出されず (0.75~0.81)	検出されず (0.51~0.56)	322~411 (19~22)
過去の変動幅		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

2 原因調査

平成24年度環境放射能調査結果の評価方法に基づき、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いました。

- (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

3 原因の推定

原因を調査した結果、前処理等に問題は見られず、浜岡原子力発電所の運転状況や排気筒、放水口モニタ等に変化が認められないことから、自然変動や東電事故の影響が考えられます。

4 検出された放射能の影響について

特に断りのない限り、放射性セシウム濃度は ^{134}Cs 及び ^{137}Cs の合計を指します。外部被ばく線量の計算においては、空間放射線量率(Gy/h)に換算係数0.8を乗じて実効線量率(Sv/h)としました。また、より現実的な実効線量の推定のために、1日のうちの8時間を屋外(低減係数1)で、16時間を平屋あるいは2階建ての木造家屋(低減係数0.4)で過ごしたと仮定して、年実効線量(Sv/年)を算出した値も付記しました。

(1) 空間線量率

過去の変動幅の上限超過分から実効線量評価^{*}を行ったところ、0.007mSv/年(建屋による線量の低減を考慮した場合は0.004mSv/年)程度の増加と推定され、公衆の年間被ばく線量限度1mSv/年と比較して十分に低く、健康への影響を心配するレベルではありません。

^{*} 第1及び2四半期の実測値を用い、第3四半期以降は第2四半期の

状態が継続すると仮定して計算しました。

(2) 積算線量

過去の変動幅の上限超過分から実効線量評価^{*}を行ったところ、0.03mSv/年^{*}（建屋による線量の低減を考慮した場合は0.02mSv/年^{*}）程度の増加と推定され、公衆の年間被ばく線量限度1mSv/年と比較して十分に低く、健康への影響を心配するレベルではありません。

※ 第1及び2四半期の実測値を用い、第3四半期以降は第2四半期の状態が継続すると仮定して計算しました。

(3) 降下物

¹³⁴Cs及び¹³⁷Csが過去の変動幅を超過しましたが、放射性セシウムは東電事故の影響が最も大きかった平成23年3月と比較して1/1900程度まで減少しています。

モニタリングステーションで常時観測した降下物による空間放射線量率の増加は、平成24年9月末時点で0.00000094mGy/h程度に低下しており、平成24年度の被ばく量の増加は、0.0075mSv/年^{*1}（建屋による線量の低減を考慮した場合は0.0045mSv/年）程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度1mSv/年と比較して十分に低く、健康への影響を心配するレベルではありません。

なお、文部科学省委託の環境放射能水準調査で実施した静岡市の降下物についても、¹³⁴Cs及び¹³⁷Csが過去の変動幅を超過しましたが、放射性セシウムは東電事故の影響が最も大きかった平成23年3月と比較して1/3800程度にまで減少しています。測定結果から平成24年度の被ばく量の増加は、0.015mSv/年^{*2}（建屋による線量の低減を考慮した場合は0.0089mSv/年）程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度1mSv/年と比較して十分に低く、健康への影響を心配するレベルではありません。

※1 平成24年4月1日以降9月30日までの解析結果に、10月以降は9月30日の状態が継続すると仮定した場合の計算結果を加算して求めました。

※2 平成23年3月以降平成24年9月までの月間降下量の測定結果を基に、平成24年10月以降は平成24年9月の状態が継続すると仮定し、ICRU Report 53で定められている換算係数を用いて算出しました。

(4) 浮遊塵

中町で¹³⁷Csが検出され、過去の変動幅を超過しましたが、放射性セシウムの濃度は東電事故の影響が最も大きかった平成23年3月と比較して1/1300程度にまで減少しています。この値を基に内部被ばく線量を評価したところ、平成24年度の内部被ばくの増加は0.0000037mSv^{*}程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度1mSv/年と比較して十分に低く、健康への影響を心配するレベルではありません。

※ 平成24年4月以降9月までの実測値（各月で一番濃度が高かったモ

ニタリングステーションの値、検出されなかった月は、大気中放射性セシウム濃度は0と仮定)を用い、10月以降平成24年度末まで9月の状態が継続すると仮定して計算しました。

(5) 河川水

御前崎市大兼(新野川)で ^{137}Cs が検出され平常の変動幅を超過しましたが、放射性セシウム濃度は環境省が定めた水浴場の放射性物質に係る水質の目安 10Bq/L^* の $1/12000$ 程度であり、健康への影響を心配するレベルではありません。

※ 子供の利用を想定して、年間の被ばく線量(外部被ばくに加え、誤飲や傷口からの放射性核種の摂取等の内部被ばくを含む)が 0.016mSv と推定されています。

(6) 松葉

^{134}Cs 及び ^{137}Cs が検出され、過去の変動幅を超過しましたが、放射性セシウムの濃度は東電事故の影響が最も大きかった平成23年6月と比較して $1/98$ 程度にまで減少しています。

(7) いせえび

放射性セシウム濃度は、被ばく線量に換算すると 0.000077mSv/年^* 程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度 1mSv/年 と比較して十分に低く、健康への影響を心配するレベルではありません。

※ 10月の値のいせえびを、「環境放射線モニタリング指針」(原子力安全委員会)に記載されている無脊椎動物の摂取量(20g/日)で1年間毎日摂取し続けると仮定して計算しました。