

浜岡原子力発電所周辺の環境放射能調査結果（速報・第 34 報）

「浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定（以下「安全協定」という。）」に基づき、発電所から半径 10km 圏内で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。

平成 25 年 11 月 29 日付けの前の報告以降、下記の測定項目において過去の変動幅（特に断りのない限り、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。）発生前の過去 10 年の最小値と最大値の範囲）の上限を超過しましたが、浜岡原子力発電所の影響ではなく、調査の結果、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す）

(1) 浮遊塵

表 1 - 1（採取期間：10/1～10/31）

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 (0.011)	検出されず (0.012)	3.58 (0.25)
〃 中 町	検出されず (0.013)	0.019 (0.014)	2.94 (0.21)
〃 平 場	0.019 (0.010)	0.053 (0.014)	3.85 (0.29)
〃 白羽小学校	検出されず (0.012)	検出されず (0.012)	2.93 (0.22)
牧之原市 地頭方小学校	検出されず (0.013)	検出されず (0.012)	2.78 (0.21)
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 年度の測定値の最小～最大の範囲です。

表 1 - 2 (採取期間: 11/1~12/1)

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 (0.011)	0.0073 (0.0065)	4.80 (0.29)
〃 中 町	検出されず (0.014)	検出されず (0.013)	3.67 (0.27)
〃 平 場	0.011 (0.0092)	0.026 (0.011)	4.66 (0.30)
〃 白羽小学校	検出されず (0.015)	検出されず (0.013)	3.67 (0.25)
牧之原市 地頭方小学校	検出されず (0.013)	検出されず (0.013)	3.68 (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 年度の測定値の最小~最大の範囲です。

(2) 降下物 (採取地点: 御前崎市池新田)

表 2 - 1 (採取期間: 10/1~10/31)

単位: Bq/m²

測定機関	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K	⁷ Be
監視センター	0.20 (0.069)	0.33 (0.076)	2.7 (0.81)	123 (3.5)
中部電力(株)	0.27 (0.091)	0.61 (0.097)	1.6 (0.64)	111 (3.2)
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)	

表 2 - 2 (採取期間: 11/1~12/1)

単位: Bq/m²

測定機関	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K	⁷ Be
監視センター	0.13 (0.060)	0.34 (0.078)	2.1 (0.73)	146 (3.5)
中部電力(株)	0.14 (0.073)	0.23 (0.06)	1.1 (0.76)	159 (3.2)
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)	

< 参考 >

原子力規制庁委託の環境放射能水準調査の降下物 (採取地点: 静岡市葵区)

表 2 - 3 (採取期間: 10/1~10/31)

単位: Bq/m²

測定機関	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K	⁷ Be
監視センター	0.068 (0.047)	0.12 (0.051)	検出されず (1.0)	141.4 (2.7)
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)	

表 2 - 4 (採取期間 : 11/1 ~ 12/1)

単位 : Bq/m²

測定機関	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K	⁷ Be
監視センター	検出されず (0.060)	0.099 (0.040)	1.6 (1.0)	202.4 (2.9)
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)	

(3) 原乳 (御前崎市 : 10/17 採取、掛川市 : 10/30 採取)

表 3

単位 : Bq/L (¹³¹I)、Bq/kg 生 (¹³¹I 以外)

採取地点	測定機関	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹³¹ I	⁴⁰ K
御前崎市 池新田	監視センター	検出されず (0.0087)	0.033 (0.014)	検出されず (0.090)	45.9 (1.1)
	中部電力(株)	検出されず (0.022)	検出されず (0.017)	検出されず (0.090)	43.8 (1.1)
掛川市 下土方	監視センター	検出されず (0.013)	0.017 (0.014)	検出されず (0.094)	46.6 (1.1)
	中部電力(株)	検出されず (0.017)	0.014 (0.013)	検出されず (0.093)	40.8 (0.88)
過去の変動幅*		検出されず	検出されず ~ 0.029	検出されず	(自然放射性核種)

※ 御前崎市三間 (平成 13 ~ 14 年度第 3 四半期)、御前崎市名波 (平成 14 年度第 4 四半期 ~ 20 年度)、宮木ヶ谷 (平成 21 ~ 22 年度)、及び、掛川市下土方 (平成 16 ~ 22 年度) の測定値の最小 ~ 最大の範囲です。

(4) 玄米 (御前崎市 : 10/17 採取、牧之原市 : 10/7 採取)

表 4

単位 : Bq/kg 生

採取場所	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 (0.026)	検出されず (0.013)	77.5 (1.9)
	中部電力(株)	検出されず (0.038)	0.044 (0.025)	77.3 (1.7)
牧之原市 地頭方	中部電力(株)	検出されず (0.038)	検出されず (0.024)	75.3 (1.7)
過去の変動幅		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

(5) みかん（御前崎市：11/20 採取、牧之原市：11/7 採取）

表 5

単位：Bq/kg 生

採取場所	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
御前崎市 上ノ原	監視センター	0.036 (0.0082)	0.075 (0.0098)	39.5 (0.68)
	中部電力(株)	0.035 (0.012)	0.072 (0.011)	39.2 (0.65)
牧之原市 堀野新田	監視センター	0.057 (0.0097)	0.130 (0.012)	38.7 (0.69)
	中部電力(株)	0.032 (0.011)	0.071 (0.010)	36.3 (0.58)
過去の変動幅		検出されず	検出されず～ 0.019	(自然放射性核種)

(6) 土壌（御前崎市：10/17 採取、牧之原市：10/7 採取、0～5cm）

表 6

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	1.4 (0.62)	10.1 (1.2)	573 (30)
	中部電力(株)	1.9 (1.3)	9.3 (1.3)	590 (32)
御前崎市 新神子	監視センター	3.9 (0.78)	11.6 (1.2)	533 (28)
	中部電力(株)	5.3 (1.3)	11.9 (1.3)	536 (28)
牧之原市 笠名	監視センター	5.3 (1.1)	15.3 (1.5)	660 (33)
	中部電力(株)	7.1 (1.6)	18.9 (1.7)	710 (35)
過去の変動幅		検出されず	1.7～10.0	(自然放射性核種)

(7) しらす（採取日：10/28、採取地点：発電所周辺海域）

表 7

単位：Bq/kg 生

採取場所	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
御前埼灯台下	監視センター	0.030 (0.027)	0.096 (0.029)	102.1 (2.3)
	中部電力(株)	検出されず (0.042)	0.075 (0.036)	107.1 (2.4)
過去の変動幅		検出されず	検出されず～ 0.071	(自然放射性核種)

(8) いせえび（採取日：10/9、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
御前崎港内	監視センター	検出されず (0.042)	0.099 (0.041)	147 (3.2)
	中部電力(株)	検出されず (0.063)	0.082 (0.055)	143 (3.6)
過去の変動幅		検出されず	0.047～0.098	(自然放射性核種)

(9) 海水（採取日：11/12、採取地点：御前崎市内）

表 9

単位：Bq/L

採取地点	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs
菊川河口	監視センター	検出されず (0.0037)	検出されず (0.0036)
	中部電力(株)	検出されず (0.0035)	0.0042 (0.0032)
3号機及び4号機放水口	監視センター	検出されず (0.0036)	0.0043 (0.0034)
	中部電力(株)	検出されず (0.0037)	検出されず (0.0030)
周辺海域 (8地点) ※	監視センター	検出されず (0.0035～0.0038)	検出されず～0.0038 (0.0024～0.0035)
	中部電力(株)	検出されず (0.0030～0.0038)	検出されず～0.0035 (0.0025～0.0031)
過去の変動幅		検出されず	検出されず～0.0041

※ 高松沖、尾高漁場、中根礁、御前崎港、浅根漁場、1，2号機放水口付近、取水口付近並びに5号機放水口付近の計8地点です。(菊川河口、高松沖、尾高漁場、御前崎港、3号機及び4号機放水口付近並びに5号機放水口付近については、監視センター及び中部電力(株)の両測定機関で測定を実施しています。)

(10) 海底土（採取日：11/12）

表 10-1（御前崎港以外の採取地点※）

単位：Bq/kg 乾土

採取場所	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
周辺海域 (9地点)	監視センター	検出されず (0.63~0.73)	検出されず (0.70~0.77)	496~640 (27~32)
	中部電力(株)	検出されず (0.78~1.0)	検出されず~ 0.79 (0.48~0.66)	501~659 (24~30)
過去の変動幅		検出されず	検出されず~ 1.2	(自然放射性核種)

※ 菊川河口、高松沖、尾高漁場、中根礁、浅根漁場、1, 2号機放水口付近、取水口付近、3号機及び4号機放水口付近、5号機放水口付近の計9地点です。

表 10-2（御前崎港※）

単位：Bq/kg 乾土

採取場所	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
御前崎港	監視センター	検出されず (0.93)	2.6 (1.0)	700 (38)
	中部電力(株)	検出されず (1.1)	2.2 (0.81)	680 (32)
過去の変動幅		検出されず	検出されず~ 2.7	(自然放射性核種)

※ 御前崎港の海底土は、表 10-1 の周辺海域（9地点）のものとは性状が異質であり、放射性核種の蓄積状況が大きく異なることから、過去の変動幅等を別枠として定めています。

(11) 海岸砂（採取日：10/4、採取地点：放水口付近4地点）

表 11

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 (0.38~0.58)	検出されず (0.54~0.88)	338~409 (22~24)
	中部電力(株)	検出されず (0.67~0.79)	検出されず (0.48~0.52)	329~392 (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)

<参考>

10～31km 圏内環境放射能調査^{*}について

(測定機関：静岡県環境放射線監視センター)

※安全協定とは別にバックグラウンドの把握等を目的に県の事業として今年度から実施。

(12) 大豆

表 12

単位：Bq/kg 生

採取場所	試料採取日	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K
袋井市大野	11月27日	検出されず (0.12)	検出されず (0.12)	575 (9.3)

(13) 桜えび

表 13

単位：Bq/kg 生

採取場所	試料採取日	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K
焼津市 大井川港 [*]	12月6日	検出されず (0.077)	0.11 (0.082)	106 (4.3)

※ 採捕場所は大井川沖合

(14) レタス

表 14

単位：Bq/kg 生

採取場所	試料採取日	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁴⁰ K
菊川市中内田	12月9日	検出されず (0.10)	検出されず (0.10)	72 (4.3)

2 原因調査

平成25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

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ます。原因を調査した結果、前処理等に問題は認められず、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。

(1) 浮遊塵

^{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 3 月と比較して 1/430 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 25 年度の内部被ばくの増加は 0.000012mSv*程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度 1 mSv/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 25 年 4～11 月の実測値(一番濃度が高かったモニタリングステーションの値)を用い、12 月以降平成 25 年度末まで 11 月の状態が継続すると仮定して計算しました。

(2) 降下物

^{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 1/2600 程度まで減少しています。測定結果から平成 25 年度の被ばく量の増加は、0.013mSv/年* (建屋による線量の低減を考慮した場合は 0.0078mSv/年) 程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度 1 mSv/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、原子力規制庁委託の環境放射能水準調査で採取した静岡市の降下物についても、 ^{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 1/11000 程度にまで減少しています。測定結果から平成 25 年度の被ばく量の増加は、0.012mSv/年* (建屋による線量の低減を考慮した場合は 0.0071mSv/年) 程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度 1 mSv/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 23 年 3 月以降平成 25 年 11 月までの月間降下量の測定結果を基に、平成 25 年 12 月以降は平成 25 年 11 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。

(3) 原乳

^{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 4 月と比較して 1/27 程度にまで減少しています。

被ばく線量に換算すると 0.000036mSv*程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度 1 mSv/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 25 年 4 月 1 日以降 6 月末までは 4 月の実測値、7 月 1 日以降 9 月末までは 7 月の実測値、10 月以降は 10 月の実測値が継続すると仮定し、「環境放射線モニタリング指針」(原子力安全委員会)に記載されている牛乳の摂取量(0.2L/日)で 1 年間毎日摂取し続けると仮定して計算しました。

(4) 玄米

^{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 10 月と比較して 1/4 程度にまで減少しています。

被ばく線量に換算すると 0.000021mSv^* 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 月の値の玄米を、「環境放射線モニタリング指針」（原子力安全委員会）に記載されている葉菜の摂取量（ 100g/日 ）で 1 年間毎日摂取し続けると仮定して計算しました。

(5) みかん

^{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 11 月と比較して 1/11 程度にまで減少しています。

被ばく線量に換算すると 0.00010mSv^* 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。

※ 11 月の値のみかんを、「環境放射線モニタリング指針」（原子力安全委員会）に記載されている葉菜の摂取量（ 100g/日 ）で 1 年間毎日摂取し続けると仮定して計算しました。

(6) 土壌

放射性セシウム濃度は最大 26.0Bq/kg 乾土でした。線量率への寄与は最大約 0.018mSv/年^* （建屋による線量の低減を考慮した場合は 0.011mSv/年 ）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 25 年 4 月 1 日以降 6 月末までは 4 月の実測値、7 月 1 日以降 9 月末までは 7 月の実測値、10 月以降は 10 月の実測値が継続すると仮定し、土壌の採取面積から算出した単位面積当たりの放射能と 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。

(7) しらす

^{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 4 月と比較して 1/3 程度にまで減少しています。

被ばく線量に換算すると 0.00010mSv^* 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 25 年 4 月 1 日以降 9 月末までは 5 月の実測値、10 月以降は 10 月の実測値が継続すると仮定し、「環境放射線モニタリング指針」（原子力安全委員会）に記載されている魚の摂取量（ 200g/日 ）で 1 年間毎日摂取し続けると仮定して計算しました。

(8) いせえび

^{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 7 月と比較して 1/12 程度にまで減少しています。

被ばく線量に換算すると 0.0000094mSv^{*}程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度 1 mSv/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。

(9) 海水

^{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 1/2300 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。

(10) 海底土

^{137}Cs が検出されましたが、過去の変動幅の範囲でした。

(11) 海岸砂

検出されませんでした。