

## 静岡原子力発電所周辺の環境放射能調査結果（速報・第 2 4 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（1 月 31 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、東京電力㈱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) 降下物（採取期間：1/4～1/31、採取地点：御前崎市池新田）

表 1 - 1

単位：Bq/m<sup>2</sup>

測定機関	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K	<sup>7</sup> Be
監視センター	0.19 (0.068)	0.36 (0.074)	0.73 (0.60)	40.2 (1.7)
中部電力㈱	0.18 (0.086)	0.39 (0.075)	1.2 (0.86)	38.6 (1.7)
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)

## &lt;参考&gt;

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：1/4～1/31、採取地点：静岡市葵区）

表 1 - 2

単位：Bq/m<sup>2</sup>

測定機関	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K	<sup>7</sup> Be
監視センター	0.095 (0.044)	0.19 (0.053)	検出されず (0.60)	40.7 (1.6)
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)

## (2) 浮遊塵（採取期間：1/4～1/31）

表 2

単位：mBq/m<sup>3</sup>

採取地点	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be
御前崎市 白砂	検出されず (0.0099)	検出されず (0.015)	5.24 (0.29)
〃 中町	検出されず (0.013)	検出されず (0.014)	3.92 (0.26)
〃 平場	検出されず (0.012)	検出されず (0.0097)	5.35 (0.29)
〃 白羽小学校	検出されず (0.013)	検出されず (0.013)	4.07 (0.28)
牧之原市 地頭方小学校	検出されず (0.013)	検出されず (0.014)	3.96 (0.27)
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。

## (3) 大根（採取日：1/10（御前崎市洗井）、1/16（御前崎市白浜）、1/9（牧之原市堀野新田））

表 3

単位：Bq/kg 生

採取場所	測定機関	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K
御前崎市 洗 井	監視センター	検出されず (0.013)	検出されず (0.013)	65.0 (1.1)
	中部電力(株)	検出されず (0.026)	検出されず (0.016)	62.0 (1.1)
御前崎市 白 浜	監視センター	検出されず (0.0084)	0.027 (0.0092)	46.7 (0.71)
	中部電力(株)	検出されず (0.018)	0.029 (0.013)	46.3 (0.91)
牧之原市 堀野新田	監視センター	0.013 (0.0076)	0.044 (0.010)	44.3 (0.70)
	中部電力(株)	検出されず (0.016)	0.051 (0.012)	43.3 (0.75)
過去の変動幅※		検出されず	検出されず～ 0.029	(自然放射性核種)

※ 御前崎市白浜及び牧之原市堀野新田（平成 13～22 年度）、御前崎市上ノ原（平成 13～21 年度）並びに御前崎市洗井（平成 16～22 年度）の測定値の最小～最大の範囲である。

(4) 玉ねぎ（採取日：1/10、採取場所：御前崎市白浜）

表 4 単位：Bq/kg 生

測定機関	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{40}\text{K}$
監視センター	0.013 (0.0075)	0.021 (0.0094)	45.9 (0.70)
中部電力(株)	0.015 (0.013)	検出されず (0.010)	44.2 (0.71)
過去の変動幅*	検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

※ 測定開始（平成 16 年度）から平成 22 年度（震災前）までの測定値の最小～最大の範囲です。

(5) キャベツ（採取日：2/4、採取場所：御前崎市合戸）

表 5 単位：Bq/kg 生

測定機関	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{40}\text{K}$
監視センター	0.015 (0.0089)	0.039 (0.012)	60.2 (1.0)
中部電力(株)	検出されず (0.020)	0.034 (0.016)	58.1 (1.1)
過去の変動幅	検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

(6) 原乳（採取日：1/10（御前崎市）、1/8（掛川市））

表 6 単位：Bq/L ( $^{131}\text{I}$ )、Bq/kg 生 ( $^{131}\text{I}$  以外)

採取場所	測定機関	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{131}\text{I}$	$^{40}\text{K}$
御前崎市 池新田	監視センター	0.019 (0.010)	0.048 (0.014)	検出されず (0.092)	46.1 (0.95)
	中部電力(株)	検出されず (0.023)	0.026 (0.016)	検出されず (0.085)	43.3 (1.1)
掛川市 下土方	監視センター	0.021 (0.018)	0.033 (0.013)	検出されず (0.098)	47.5 (0.95)
	中部電力(株)	検出されず (0.018)	検出されず (0.015)	検出されず (0.083)	47.7 (1.0)
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。

## (7) ひらめ (採取日 : 1/25)

表 7

単位 : Bq/kg 生

採取場所	測定機関	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{40}\text{K}$
浅根漁場	監視センター	0.074 (0.026)	0.26 (0.039)	154.5 (2.8)
	中部電力(株)	検出されず (0.051)	0.18 (0.040)	148.6 (2.6)
過去の変動幅		検出されず	0.10~0.13	(自然放射性核種)

## (8) さざえ (採取日 : 1/16)

表 8

単位 : Bq/kg 生

採取場所	測定機関	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{40}\text{K}$
御前崎港内	監視センター	検出されず (0.037)	0.059 (0.041)	88.7 (2.3)
	中部電力(株)	検出されず (0.063)	検出されず (0.041)	78.9 (2.6)
過去の変動幅		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

## (9) はまぐり (採取日 : 2/12)

表 9

単位 : Bq/kg 生

採取場所	測定機関	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{40}\text{K}$
片浜沖	監視センター	0.031 (0.024)	0.070 (0.030)	51.0 (1.9)
	中部電力(株)	検出されず (0.037)	0.032 (0.030)	46.6 (1.7)
過去の変動幅 <sup>※</sup>		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

※ 測定開始 (平成 16 年度) から平成 22 年度 (震災前) までの測定値の最小~最大の範囲です。

## (10) なまこ (採取日 : 1/16)

表 10

単位 : Bq/kg 生

採取場所	測定機関	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{40}\text{K}$
御前崎港内	監視センター	検出されず (0.038)	検出されず (0.033)	21.9 (1.5)
	中部電力(株)	検出されず (0.045)	検出されず (0.035)	22.9 (1.4)
過去の変動幅		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

## (11) 土壌（表層 0～5cm）（採取日：1/10（御前崎市）、1/9（牧之原市））

表 11

単位：Bq/kg 乾土

採取地点	測定機関	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{40}\text{K}$
御前崎市 下朝比奈	監視センター	3.6 (0.93)	13.4 (1.4)	588 (29)
	中部電力(株)	4.0 (1.6)	13.9 (1.6)	580 (34)
御前崎市 新神子	監視センター	6.2 (1.4)	13.0 (1.3)	540 (26)
	中部電力(株)	6.2 (1.3)	13.1 (1.2)	504 (26)
牧之原市 笠名	監視センター	9.4 (1.7)	20.4 (1.6)	730 (33)
	中部電力(株)	7.0 (1.8)	16.0 (1.7)	670 (37)
過去の変動幅		検出されず	1.7～10.0	(自然放射性核種)

## (12) 海岸砂（採取日：1/16）

表 12

単位：Bq/kg 乾土

採取地点	測定機関	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{40}\text{K}$
1, 2号機 放水口付近	監視センター	検出されず (0.52)	検出されず (0.54)	331 (21)
	中部電力(株)	検出されず (0.70)	検出されず (0.56)	373 (20)
3号機 放水口付近	監視センター	検出されず (0.57)	0.94 (0.81)	297 (20)
	中部電力(株)	検出されず (0.70)	検出されず (0.52)	283 (18)
4号機 放水口付近	監視センター	検出されず (0.53)	検出されず (0.55)	318 (20)
	中部電力(株)	検出されず (0.70)	検出されず (0.52)	344 (20)
5号機 放水口付近	監視センター	検出されず (0.57)	検出されず (0.57)	283 (19)
	中部電力(株)	検出されず (0.71)	検出されず (0.55)	321 (19)
過去の変動幅※		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)

※ 1,2号機放水口付近、3号機放水口付近及び4号機放水口付近（平成13～22年度）並びに5号機放水口付近（平成15～22年度）の測定値の最小～最大の範囲です。

## 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、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  $^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  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) 降下物

$^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  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 1/2200 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 25 年 1 月末時点で 0.00000096mGy/h 程度に低下しており、平成 24 年度の被ばく量の増加は、0.0074mSv/年<sup>\*</sup> (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 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、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、 $^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  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<sup>\*</sup> (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 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 2 月以降は平成 25 年 1 月の状態が継続すると仮定して算出しました。

## (2) 大根

$^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  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平成 24 年 1 月と同程度のレベルです。

被ばく線量に換算すると  $0.000030\text{mSv}^*$  程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度  $1\text{mSv/年}$  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。

※ 1 月の値の大根を、「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（ $100\text{g/日}$ ）で 1 年間毎日摂取し続けると仮定して計算しました。

## (3) 玉ねぎ

$^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  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 24 年 2 月と比較して  $1/2$  程度にまで減少しています。

被ばく線量に換算すると  $0.000015\text{mSv}^*$  程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度  $1\text{mSv/年}$  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 24 年 4 月 1 日以降 12 月末までは 5 月の実測値、平成 25 年 1 月以降は 1 月の実測値が継続すると仮定して、「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（ $100\text{g/日}$ ）で 1 年間毎日摂取し続けると仮定して計算しました。

## (4) キャベツ

$^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  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平成 24 年 2 月と比較して  $1/2$  程度にまで減少しています。

被ばく線量に換算すると  $0.000029\text{mSv}^*$  程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度  $1\text{mSv/年}$  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。

※ 2 月の値のキャベツを、「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（ $100\text{g/日}$ ）で 1 年間毎日摂取し続けると仮定して計算しました。

## (5) 原乳

$^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  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  $1/13$  程度にまで減少しています。

平成 24 年度の内部被ばく線量の増加は  $0.000093\text{mSv}^*$  程度と推定され、公衆の年間被ばく線量限度  $1\text{mSv/年}$  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 24 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 1 日以降 12 月末までは 10 月の実測値、平成 25 年 1 月以降は 1 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）に記載されている摂取量（ $200\text{g/日}$ ）で 1 年間毎日摂取し続けるとして計算しました。

## (6) ひらめ

$^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  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

ムの濃度は平成 24 年 2 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 0.00035mSv/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。

※ 1 月の値のひらめを、「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。

#### (7) さざえ

<sup>137</sup>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見られた平成 24 年 1 月と比較して 1/5 程度にまで減少しています。

被ばく線量に換算すると 0.0000056mSv\*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。

※ 1 月の値のさざえを、「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。

#### (8) はまぐり

<sup>134</sup>Cs 及び <sup>137</sup>Cs が検出され平常の変動幅を超過しました。

被ばく線量に換算すると 0.000011mSv\*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。

※ 2 月の値のはまぐりを、「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) 土壌

放射性セシウム濃度は最大 29.8Bq/kg 乾土でした。線量率への寄与は最大約 0.022mSv/年\*（建屋による線量の低減を考慮した場合は 0.013mSv/年）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 24 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 1 日以降 12 月末までは 10 月の実測値、平成 25 年 1 月以降は 1 の実測値が継続すると仮定し、土壌の採取面積（1 月は 270cm<sup>2</sup> から採取）から算出した単位面積当たりの放射能と ICRU53 で定められている換算係数を用いて算出しました。

#### (10) 海岸砂

<sup>137</sup>Cs が検出され過去の変動幅を超過しました。

同時期に採取した土壌と比較して 1/30 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。