

2 環境試料中の放射能

(1) 全アルファ・全ベータ放射能（浮遊塵）

① 集塵中全アルファ・全ベータ放射能比

単位：－

測定地点名	月	測定値	
		最小値	最大値
御前崎市 白砂	10月	* ¹⁾	3.9
	11月	*	4.0
	12月	2.9	4.0
御前崎市 中町	10月	*	3.4
	11月	*	3.3
	12月	2.3	3.1
御前崎市 平場	10月	*	3.7
	11月	*	3.6
	12月	2.5	3.5

測定地点名	月	測定値	
		最小値	最大値
御前崎市 白羽小学校	10月	*	3.2
	11月	*	3.3
	12月	2.4	3.4
牧之原市 地頭方小学校	10月	*	3.3
	11月	*	3.6
	12月	2.5	3.6

注1) 「*」は、「LTD：検出限界未満」を表す。

② 集塵中の全ベータ放射能

単位：Bq/m³

測定地点名	月	測定値	
		最小値	最大値
御前崎市 白砂	10月	* ¹⁾	8.5
	11月	*	8.5
	12月	0.25	8.2
御前崎市 中町	10月	*	8.4
	11月	*	8.7
	12月	0.58	8.7
御前崎市 平場	10月	*	5.7
	11月	*	6.7
	12月	0.24	7.6

測定地点名	月	測定値	
		最小値	最大値
御前崎市 白羽小学校	10月	*	5.6
	11月	*	5.8
	12月	0.22	6.6
牧之原市 地頭方小学校	10月	*	5.3
	11月	*	7.0
	12月	0.21	7.1

注1) 「*」は、「LTD：検出限界未満」を表す。

③ 集塵終了6時間後の全ベータ放射能

単位：Bq/m³

測定地点名	月	測定値	
		最小値	最大値
御前崎市 白砂	10月	* ¹⁾	0.14
	11月	*	0.19
	12月	*	0.14
御前崎市 中町	10月	*	0.14
	11月	*	0.16
	12月	*	0.16
御前崎市 平場	10月	*	0.12
	11月	*	0.12
	12月	*	0.090

測定地点名	月	測定値	
		最小値	最大値
御前崎市 白羽小学校	10月	*	0.062
	11月	*	0.082
	12月	*	0.052
牧之原市 地頭方小学校	10月	*	0.19
	11月	*	0.22
	12月	*	0.084

注1) 「*」は、「LTD：検出限界未満」を表す。

(2) 核種分析

ア 機器分析 (ガンマ線放出核種)

① 浮遊塵

単位：mBq/m³

採取地点名	採取期間	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce
御前崎市 白砂	30年10月2日～30年10月31日	* ¹⁾	*	*	*	*	*	0.0092	*
	30年11月1日～30年12月2日	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年12月3日～31年1月3日	*	*	*	*	*	*	*	*
御前崎市 中町	30年10月2日～30年10月31日	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年11月1日～30年12月2日	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年12月3日～31年1月3日	*	*	*	*	*	*	*	*
御前崎市 平場	30年10月2日～30年10月31日	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年11月1日～30年12月2日	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年12月3日～31年1月3日	*	*	*	*	*	*	*	*
御前崎市 白羽小学校	30年10月2日～30年10月31日	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年11月1日～30年12月2日	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年12月3日～31年1月3日	*	*	*	*	*	*	*	*
牧之原市 地頭方小学校	30年10月2日～30年10月31日	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年11月1日～30年12月2日	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年12月3日～31年1月3日	*	*	*	*	*	*	*	*

注1) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

② 降下物

単位：Bq/m²

採取地点名	採取期間	測定機関	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce
御前崎市 池新田	30年10月1日 ～30年10月31日	県	* ¹⁾	*	*	*	*	*	*	*
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年11月1日 ～30年12月2日	県	*	*	*	*	*	*	*	*
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*
	30年12月3日 ～31年1月3日	県	*	*	*	*	*	*	0.084	*
		中電	*	*	*	*	*	*	0.12	*

注1) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

③ 陸 水

単位：mBq/L

試料名	採取地点名	採取年月日	測定機関	^{54}Mn	^{59}Fe	^{60}Co	^{95}Zr	^{95}Nb	^{134}Cs	^{137}Cs	^{144}Ce	$^{40}\text{K}^{1)}$
上	御前崎市 市役所 (大井川広域水道)	30年12月5日	県	* ²⁾	*	*	*	*	*	*	*	42
			中電	*	*	*	*	*	*	*	*	*
水	御前崎市 新神子 (県営榎南水道及び大井川広域水道混合水)	30年12月5日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*	26
井水	御前崎市 塩原新田	30年12月5日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*	109

注1) ^{40}K は、自然放射性核種である。

注2) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

④ 土 壤

単位：Bq/kg 乾土

試料名	採取地点名	採取年月日	測定機関	^{54}Mn	^{59}Fe	^{60}Co	^{95}Zr	^{95}Nb	^{134}Cs	^{137}Cs	^{144}Ce	$^{40}\text{K}^{1)}$
土 壤	御前崎市 下朝比奈	30年10月11日	県	* ²⁾	*	*	*	*	*	9.8	*	610
			中電	*	*	*	*	*	*	9.6	*	560
	御前崎市 新神子	30年10月11日	県	*	*	*	*	*	*	4.6	*	562
			中電	*	*	*	*	*	*	4.6	*	517
牧之原市 笠 名	30年10月16日	県	*	*	*	*	*	*	8.8	*	680	
		中電	*	*	*	*	*	*	9.2	*	670	

注1) ^{40}K は、自然放射性核種である。

注2) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

⑤ 農畜産物

単位：Bq/kg 生

試料名	採取地点名	採取年月日	測定機関	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	¹³¹ I	⁴⁰ K ¹⁾
玄米	御前崎市 下朝比奈	30年10月11日	県	* ²⁾	*	*	*	*	*	*	*	-	74.7
			中電	*	*	*	*	*	*	*	*		*
米	牧之原市 地頭方	30年10月16日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*	-	65.5
白菜	御前崎市 雨垂	30年12月10日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*	-	64.4
	御前崎市 上ノ原	30年12月10日	県	*	*	*	*	*	*	*	*		65.2
			中電	*	*	*	*	*	*	*	*		61.7
牧之原市 笠名	30年12月4日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*	70.1		
みかん	御前崎市 上ノ原 ⁴⁾	未採取	県	—	—	—	—	—	—	—	—	-	—
			中電	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	(参考) 御前崎市 雨垂 ⁴⁾	30年12月17日	県	*	*	*	*	*	*	0.012	*	-	48.6
	中電		*	*	*	*	*	*	*	*	*		54.2
	牧之原市 堀野新田	30年11月22日	県	*	*	*	*	*	*	*	0.021	*	-
中電			*	*	*	*	*	*	*	0.030	*	40.3	
原乳	菊川市 嶺田	30年10月11日	県	*	*	*	*	*	*	*	*	* ³⁾	47.0
			中電	*	*	*	*	*	*	0.018	*	*	44.9
	掛川市 下土方	30年10月10日	県	*	*	*	*	*	*	*	*	*	45.3
			中電	*	*	*	*	*	*	*	*	*	45.8

注1) ⁴⁰Kは、自然放射性核種である。

注2) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

注3) 原乳の¹³¹Iの単位は、Bq/Lである。

注4) 平成30年10月1日に県内を通過した台風24号の影響で不作となり、未採取となった。参考に、近隣の御前崎市雨垂で測定を実施した。

⑥ 指標生物

単位：Bq/kg 生

試料名	採取地点名	採取年月日	測定機関	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	¹³¹ I	⁴⁰ K ¹⁾
松	御前崎市 池新田	30年12月5日	中電	* ²⁾	*	*	*	*	*	0.127	*	*	61.6
			県	*	*	*	*	*	*	0.088	*	*	75.9
葉	御前崎市 平場前	30年12月5日	中電	*	*	*	*	*	*	0.082	*	*	73.9
			中電	*	*	*	*	*	*	0.063	*	*	82.5
	浜松市 田尻 (対照地点)	30年12月5日	県	*	*	*	*	*	*	0.076	*	*	86.4
			中電	*	*	*	*	*	*	0.066	*	*	85.0

注1) ⁴⁰Kは、自然放射性核種である。

注2) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

⑦ 海水

単位：mBq/L

採取地点名	採取年月日	測定機関	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce
菊川河口	30年11月6日	県	* ¹⁾	*	*	*	*	*	*	*
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*
高松沖	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	*	*
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*
尾高漁場	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	*	*
		中電	*	*	*	*	*	*	3.8	*
中根礁	30年11月6日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*
御前崎港	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	*	*
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*
浅根漁場	30年11月6日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*
1,2号機 放水口付近	30年11月6日	中電	*	*	*	*	*	*	4.9	*
取水口付近	30年11月6日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*
3号機及び4号機 放水口付近	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	*	*
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*
5号機放水口付近	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	*	*
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*

注1) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

⑧ 海底土

単位：Bq/kg 乾土

採取地点名	採取年月日	測定機関	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁴⁰ K ¹⁾
菊川河口	30年11月6日	県	* ²⁾	*	*	*	*	*	*	*	670
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*	660
高松沖	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	*	*	567
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*	640
尾高漁場	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	*	*	730
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*	680
中根礁	30年11月6日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*	514
御前崎港	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	2.6	*	740
		中電	*	*	*	*	*	*	1.8	*	700
浅根漁場	30年11月6日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*	710
1,2号機 放水口付近	30年11月6日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*	579
取水口付近	30年11月6日	中電	*	*	*	*	*	*	*	*	630
3号機及び4号機 放水口付近	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	*	*	590
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*	613
5号機放水口付近	30年11月6日	県	*	*	*	*	*	*	*	*	660
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*	512

注1) ⁴⁰Kは、自然放射性核種である。

注2) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

⑨ 海産生物

単位：Bq/kg 生

試料名	採取地点名	採取年月日	測定機関	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁴⁰ K ¹⁾
しらす	御前崎 港沖	30年11月12日	県	* ²⁾	*	*	*	*	*	0.052	*	76.9
			中電	*	*	*	*	*	*	0.076	*	88.8
あじ	地頭方沖	30年11月21日	県	*	*	*	*	*	*	0.13	*	151.5
			中電	*	*	*	*	*	*	0.14	*	148.5
かさご	御前崎港	30年12月18日	県	*	*	*	*	*	*	0.12	*	123.8
			中電	*	*	*	*	*	*	0.11	*	107.6
いせえび	御前崎港内	30年10月31日	県	*	*	*	*	*	*	0.077	*	150
			中電	*	*	*	*	*	*	0.079	*	148

注1) ⁴⁰Kは、自然放射性核種である。

注2) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

⑩ 特定試料（海岸砂）

単位：Bq/kg 乾土

採取地点名	採取年月日	測定機関	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹⁴⁴ Ce	⁴⁰ K ¹⁾
1, 2号機 放水口付近	30年10月22日	県	* ²⁾	*	*	*	*	*	*	*	424
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*	407
3号機放水口付近	30年10月22日	県	*	*	*	*	*	*	*	*	283
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*	291
4号機放水口付近	30年10月22日	県	*	*	*	*	*	*	*	*	266
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*	283
5号機放水口付近	30年10月22日	県	*	*	*	*	*	*	*	*	254
		中電	*	*	*	*	*	*	*	*	264

注1) ⁴⁰Kは、自然放射性核種である。

注2) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

イ 放射化学分析（ストロンチウム-90）

① 農畜産物

単位：Bq/kg 生

試料名	採取地点名	採取年月日	測定機関	測定値
玄 米	御前崎市 下朝比奈	平成 30 年 10 月 11 日	県	* ¹⁾
			中電	*
	牧之原市 地頭方	平成 30 年 10 月 16 日	中電	*
原 乳	菊川市 嶺田	平成 30 年 10 月 11 日	県	*
			中電	*

注1) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

② 海産生物

単位：Bq/kg 生

試料名	採取地点名	採取年月日	測定機関	測定値
しらす	御前崎港沖	平成 30 年 11 月 12 日	県	* ¹⁾
			中電	*
かさご	御前崎港	平成 30 年 12 月 18 日	県	*
			中電	*
いせえび	御前崎港	平成 30 年 10 月 31 日	県	*
			中電	*

注1) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

ウ トリチウム分析

① 大気中水分

採取地点名	採取期間	測定値(Bq/m ³) (大気中トリチウム濃度)	測定値(Bq/L) (捕集水中トリチウム濃度)
御前崎市 白砂	30年10月2日～30年10月31日	0.0044	0.37
	30年11月1日～30年12月2日	0.0031	0.45
	30年12月3日～31年1月3日	* ¹⁾	*
御前崎市 中町	30年10月2日～30年10月31日	*	*
	30年11月1日～30年12月2日	0.0055	0.78
	30年12月3日～31年1月3日	*	*
御前崎市 平場	30年10月2日～30年10月31日	0.011	0.49
	30年11月1日～30年12月2日	0.0036	0.51
	30年12月3日～31年1月3日	0.00089	0.37
御前崎市 上ノ原	30年10月2日～30年10月31日	0.0079	0.73
	30年11月1日～30年12月2日	*	*
	30年12月3日～31年1月3日	*	*
静岡市 北安東 (対照地点)	30年10月2日～30年10月31日	0.0021	0.41
	30年11月1日～30年12月2日	0.0018	0.50
	30年12月3日～31年1月3日	0.00074	0.33

注1) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

② 陸水

単位：Bq/L

試料名	採取地点名	採取年月日	測定機関	測定値
上水	御前崎市 市役所 (大井川広域水道)	30年12月5日	県	* ¹⁾
			中電	0.51

注1) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

③ 海水

単位：Bq/L

採取地点名	採取年月日	測定機関	測定値
浅根漁場	30年11月6日	中電	* ¹⁾
1,2号機 放水口付近	30年11月6日	中電	*
取水口付近	30年11月6日	中電	*
3号機及び4号機 放水口付近	30年11月6日	県	*
		中電	*
5号機放水口付近	30年11月6日	県	*
		中電	*

注1) 「*」は、「ND：検出されず」を表す。

付表－1 測定器

測定項目		測定機関	測定器	校正年月
空間放射線量	線量率	県	NaI(Tl)型空間ガンマ線測定装置 日立アロカメディカル(株)製エネルギー特性補償型 (5局は方向特定可能型)	30年6～9月
		中電	NaI(Tl)型空間ガンマ線測定装置 日立アロカメディカル(株)製エネルギー特性補償型	30年11月
	積算線量	県	蛍光ガラス線量計素子：AGCテクノグラス(株)製 SC-1 蛍光ガラス線量計読取装置：AGCテクノグラス(株)製 FGD251	30年8月
		中電	蛍光ガラス線量計素子：AGCテクノグラス(株)製 SC-1 蛍光ガラス線量計読取装置：AGCテクノグラス(株)製 FGD201	30年2月
環境試料中の放射能	全アルファ・全ベータ放射能比	県	ZnS(Ag)+プラスチックシンチレータ型アルファ線・ベータ線 同時測定装置：応用光研工業(株)製 S-2868SIZ	30年8月
		中電	ZnS(Ag)+プラスチックシンチレータ型アルファ線・ベータ線 同時測定装置：日立アロカメディカル(株)製 ADC-2121	30年12月
	ガンマ線 放出核種	県	波高分析装置(検出器/波高分析器) キャンベラ製 GC4519/キャンベラ製 Lynx ユリシス製 GCW3523/キャンベラ製 Lynx キャンベラ製 GC4019/キャンベラ製 Lynx キャンベラ製 GX4018/キャンベラ製 DSA-1000 キャンベラ製 GC4018/キャンベラ製 DSA-1000	30年9,12月
		中電	波高分析装置(検出器/波高分析器) セイコーEG&G GEM-40-83/セイコーEG&G MCA-7600 セイコーEG&G GEM-40-S/セイコーEG&G MCA-7600	30年11,12月
	ストロンチウム-90	県	低バックグラウンドガスフロー測定装置 日立アロカメディカル(株)製 LBC-4312	30年7月
		中電	低バックグラウンドガスフロー測定装置 日立アロカメディカル(株)製 LBC-4302B	30年6月
	トリチウム	県	低バックグラウンド液体シンチレーション測定装置 日立アロカメディカル(株)製 LSC-LB5	30年7月
		中電	低バックグラウンド液体シンチレーション測定装置 日立アロカメディカル(株)製 LSC-LB5	30年6月

付表－2 日本における環境試料中のカリウム-40のレベル

試料名	レベル	単位
陸水	15～140	mBq/L
陸土	96～1300	Bq/kg 土
キャベツ	44～85	Bq/kg 生
大根	59～130	Bq/kg 生
茶葉	130～160	Bq/kg 生
牛乳	44～63	Bq/L
松葉	44～93	Bq/kg 生
海底土	110～1200	Bq/kg 乾土
むらさきいがい	41～78	Bq/kg 生
わかめ	110～270	Bq/kg 生

出展：日本分析センター広報 (No. 15 1988.6)

(昭和57～59年度放射能分析確認調査データより)

II 東京電力(株)福島第一原子力発電所事故及び核爆発実験等の影響について

平成 30 年度第 3 四半期の浜岡原子力発電所周辺環境放射能調査では、浜岡原子力発電所からの環境への影響は認められなかったが、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故等の影響が確認されたため、「平成 30 年度環境放射能調査結果の評価方法」等に準じて、下記のとおり外部被ばくによる実効線量及び内部被ばくによる預託実効線量を推定し、影響を評価した。

記

1 外部被ばくによる実効線量

従来から、積算線量の平常の変動幅の上限超過量を人工放射線寄与分と見なし、実効線量を推定することとしている。

積算線量の測定結果は、第 1、第 2 及び第 3 四半期のいずれも最大で 0.01mGy/90 日の超過があった。

超過した原因は自然変動と考えられるが、従来どおりの方法で安全側に評価することとする。また、第 4 四半期は第 3 四半期の状況が継続するものと仮定する。

その結果、平成 30 年度の実効線量は、約 0.03mSv/年（建屋による線量の低減を考慮した場合*は約 0.02mSv/年）であった。

※ 1 日のうちの 8 時間を屋外（低減係数 1）で、16 時間を平屋又は 2 階建ての木造家屋（低減係数 0.4）で過ごした場合を仮定し、より現実的な実効線量を推定した。

2 内部被ばくによる預託実効線量

第 3 四半期までに採取した試料の放射能が、それ以降年度末まで継続するものとし、内部被ばくによる預託実効線量が最大となるよう試料を選定した。

預託実効線量の計算に用いた試料の測定値を表 1 に示し、試料ごとの線量推定値を表 2 に示した。

その結果、平成 30 年 4 月を起点とした 1 年間の預託実効線量は約 0.00021mSv/年であった。

なお、東電事故以前との比較のために、図 1 に 1976～2018 年度の年間線量の時系列変化を示した。

3 線量の推定及び影響の評価

平成 30 年度の外部被ばくによる実効線量及び内部被ばくによる預託実効線量について、第 3 四半期までの測定結果から推定したところ、約 0.03mSv/年（建屋による線量の低減を考慮した場合は約 0.02mSv/年）であり、公衆の年線量限度 1mSv 又は自然放射線による線量（日本平均）2.1mSv と比較して十分に低いレベルであり、健康への影響は心配ないレベルである。

表1 線量評価の対象とした試料と測定値

試料名	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹³¹ I	⁹⁰ Sr	単位	備考
浮遊塵	* ¹⁾	*	— ²⁾	—	mBq/m ³	平場 MS H30年4月
	*	*	—	—	〃	中町 MS H30年5月
	*	0.01	—	—	〃	中町 MS H30年6月
	*	*	—	—	〃	中町 MS H30年7月
	*	*	—	—	〃	中町 MS H30年8月
	*	*	—	—	〃	中町 MS H30年9月
	*	0.0092	—	—	〃	白砂 MS H30年10月
	*	*	—	—	〃	白砂 MS H30年11月
	*	*	—	—	〃	白砂 MS H30年12月
茶葉	*	0.16	—	0.16	Bq/kg 生	御前崎市法ノ沢 H30年5月
かんしょ	*	0.080	—	—	〃	御前崎市新神子 H30年9月
原乳	*	0.015	* ³⁾	*	〃	掛川市下土方 H30年4月
	*	*	*	0.017	〃	菊川市嶺田 H30年7月
	*	0.018	*	0.017	〃	菊川市嶺田 H30年10月
あじ	*	0.18	—	—	〃	地頭方港 H30年6月
	*	*	—	—	〃	地頭方沖 H30年11月
いせえび	*	0.079	—	*	〃	御前崎港内 H30年10月

注1) 「*」は、「ND: 検出されず」を表す。

注2) 「—」は測定対象外核種を示す。

注3) 原乳のヨウ素-131の単位はBq/Lである。

表2 大気吸引及び食物摂取による年間線量推定値

(単位: mSv/年)

試料名	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹³¹ I	⁹⁰ Sr	吸引量又は摂取量 ¹⁾
浮遊塵	* ²⁾	0.0000005	— ³⁾	—	22.2m ³ /日
茶葉	*	0.000008	—	0.000016	10g/日 ⁴⁾
かんしょ	*	0.000038	—	—	100g/日
原乳	*	0.000012	*	0.000026	0.2L/日 ⁵⁾
あじ	*	0.00010	—	—	200g/日
いせえび	*	0.0000075	—	*	20g/日

注1) 吸引量又は摂取量は、成人が摂取する量とし、旧原子力安全委員会の「環境放射線モニタリング指針」(平成20年3月)などから引用した。

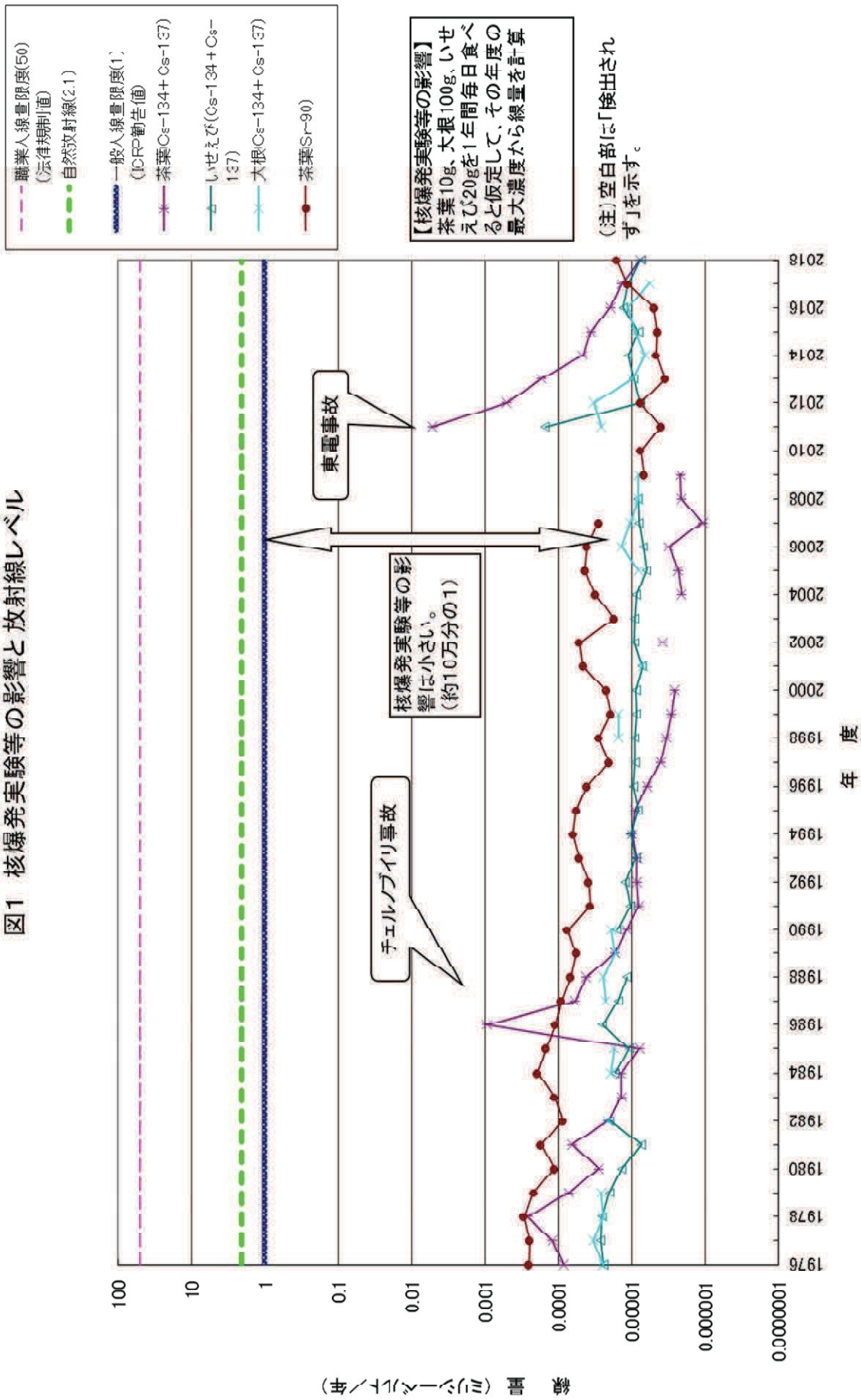
注2) 「*」は、検出されなかったため、評価の算定から除外した。

注3) 「—」は、測定対象外の核種であるため、評価の算定から除外した。

注4) 製茶の摂取量を1日2gとし、製茶1gあたりに使用する生葉を5gとしたため、生葉換算で1日あたり10gとした。また、お湯による放射性物質の抽出率は100%と仮定した。なお、製茶の摂取量は、総務省「家計調査年報(H21年度)」から、静岡市の1世帯あたりの購入数量を、世帯人数で割って求めた。

注5) 原乳中の放射性セシウム及び放射性ストロンチウムによる預託実効線量を求めるために、摂取量0.2L/日を0.2kg/日として用いた。

図1 核爆発実験等の影響と放射線レベル



Ⅲ 平常の変動幅の上限超過（積算線量）に係る原因調査

平成 30 年度第 3 四半期分（10～12 月）の積算線量の測定結果において、57 地点中、「中西」及び「芹沢」の 2 地点で平常の変動幅の上限を超過した。

調査の結果、平常の変動幅の上限を超過した原因として、芹沢については、浜岡原子力発電所からの人工放射性核種の影響ではなく、自然変動（自然放射性核種の変動）によるものとする。また、中西については、浜岡原子力発電所からの人工放射性核種の影響ではなく、積算線量計の設置状況の変化又は自然変動（自然放射性核種の変動）と考える。

1 測定結果

表 1 及び図 1 に示す地点において、平常の変動幅の上限を超過した。（上限を超過した測定値は下線にて示した。）

表 1 積算線量の平常の変動幅の上限超過状況

単位：mGy

期間	ポイント番号	測定地点名	測定機関	測定値 (90 日換算値)	平常の変動幅 (90 日換算値)
平成 30 年第 3 四半期※ ¹	6	中西	中部電力(株)	<u>0.15</u> [0.146]	0.13 ～ 0.14
	10	芹沢	中部電力(株)	<u>0.15</u> [0.146]	0.13 ～ 0.14

※¹ 測定期間：平成 30 年 9 月 13 日～平成 30 年 12 月 18 日（97 日間）

2 調査結果

(1) 自然放射性核種の影響

以下の調査をした結果、平常の変動幅の上限を超過した原因は、積算線量計の設置状況の変化又は自然変動（自然放射性核種の変動）の影響の可能性が考えられる。

① 積算線量の推移

当該 2 地点と、近傍の測定地点「白羽小学校」の積算線量の推移を図 2 に示す。推移を確認した結果、いずれの地点も特異な傾向は認められず、上限を超過した 2 地点にあっては、東電事故以降、上限値付近で推移している状況であった。

② 周辺環境の変化

蛍光ガラス線量計の交換時の確認では、芹沢及び中西については周辺環境に変化は認められなかった。中西については、図 3 に示す通り、固定治具の変形が確認され、R P L D 素子の位置が変形前と比較して約 10cm 電柱に近い位置になっていた。変形した時期は、前回交換日の平成 30 年 9 月 13 日から今回交換日の 12 月 19 日の間と推定されるが、変形した原因は不明である。本影響について、中西の電柱の R P L D 素子の設置高さで、N a I (T 1) シンチレーション式サーベイメータで空間線量率を測定した結果、電柱からの距離の違いに

よって有意な差は表れなかった。しかし、設置状況が変化したことによる長期的な影響については否定できない。

なお、変形した固定治具は、平成31年1月25日に監視センターの立ち会いのもと治具の取替を実施した。

(2) 人工放射性核種の影響

浜岡原子力発電所内の放出監視モニタ等の測定結果から、浜岡原子力発電所からの人工放射性核種の放出は確認されていない。当該2地点に近い白羽小学校モニタリングステーションで測定した浮遊塵の全アルファ・全ベータ放射能比の結果でも、特異な変動はなく、浮遊塵中のガンマ線放出核種測定の結果でも、人工放射性物質は検出されていない。

このことから、浜岡原子力発電所からの人工放射性核種の影響ではないと考える。

(3) 測定系の健全性

① 測定器の健全性

蛍光ガラス線量計読取装置及び蛍光ガラス線量計について、平成30年2月及び平成29年11月にそれぞれ定期点検を実施し、異常がないことを確認しているとともに、線量の読取前後には目視による外観確認を行い、異常がないことを確認している。

② 両測定機関の蛍光ガラス線量計読取装置の差異

積算線量は、平成28年より開始した静岡県による計画外測定において、中部電力(株)と監視センターが同一の蛍光ガラス線量計を測定するクロスチェック測定を57地点中8地点において実施している。その結果から、両測定機関の測定結果に有意な差は見られなかった(−4～4%程度)。

以上のことから、測定系の健全性は確保できていると考える。

(4) 測定処理の適切性

測定結果の算出については、入念に再チェックを行い、測定結果に問題がないことを確認した。このことから、測定処理は適切であったと考える。

3 評価結果

平常の変動幅の上限を超過した原因として、芹沢については、浜岡原子力発電所からの人工放射性核種の影響ではなく、自然変動(自然放射性核種の変動)によるものとする。また、中西については、浜岡原子力発電所からの人工放射性核種の影響ではなく、積算線量計の設置状況の変化又は自然変動(自然放射性核種の変動)と考える。

以上

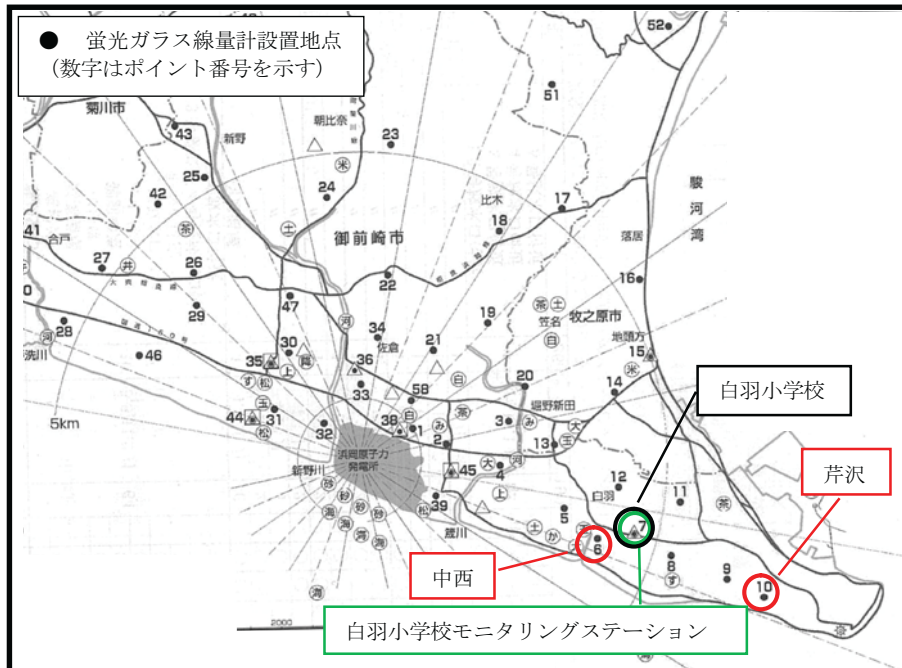
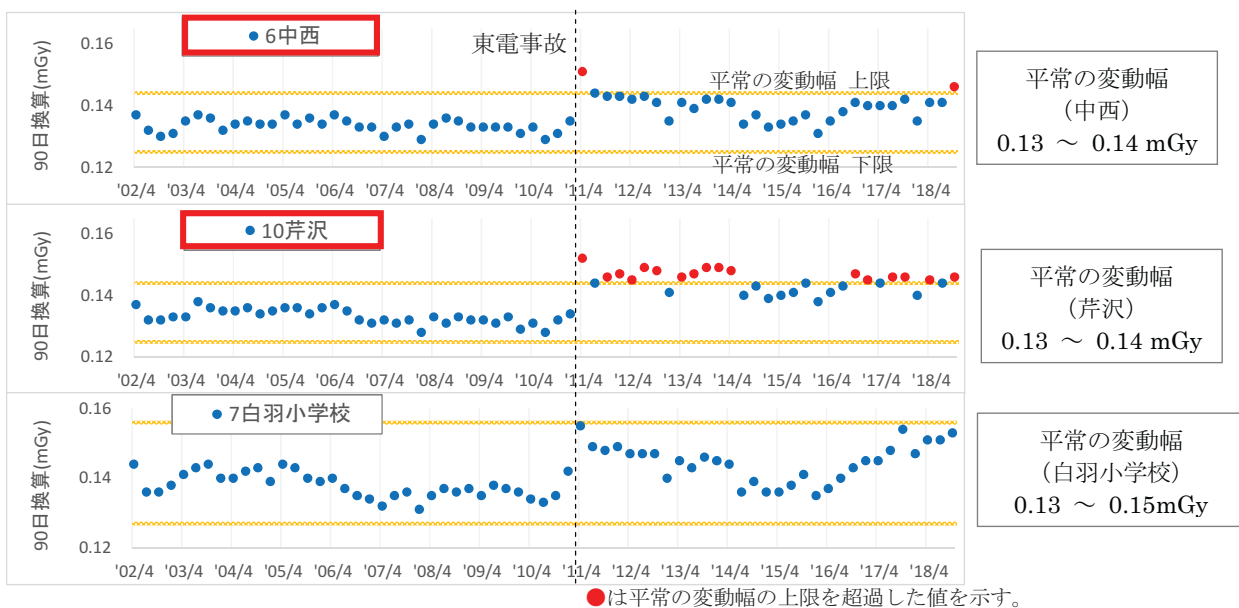


図1 蛍光ガラス線量計の設置地点



●は平常の変動幅の上限を超過した値を示す。

図2 積算線量の推移



図3 中西のモニタリングポイントの蛍光ガラス線量計固定治具の取替前後の写真

IV 平成 30 年度第 4 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 4 四半期に平常の変動幅の上限を超過した測定について報告する。

調査の結果、浜岡原子力発電所の影響ではなく、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。

記

1 測定結果

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 30 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。

(1) 土壌（御前崎市：1/10 採取、牧之原市：1/8 採取、0～5cm）

表 1

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 (0.91)	10.3±0.5 (1.5)	590±10 (33)
	中部電力(株)	検出されず (0.39)	9.5±0.4 (1.2)	550±10 (30)
御前崎市 新神子	監視センター	検出されず (1.5)	4.0±0.5 (1.4)	520±10 (44)
	中部電力(株)	検出されず (0.64)	4.4±0.3 (0.93)	518±9 (28)
牧之原市 笠名	監視センター	検出されず (0.84)	8.8±0.4 (1.2)	680±10 (35)
	中部電力(株)	0.46±0.15 (0.44)	8.5±0.4 (1.3)	680±10 (36)
平常の変動幅		検出されず	1.7～10.0	(自然放射性核種)
震災後の変動幅		検出されず～ 21.6	3.8～28.4	

(注)表 1 に記載の核種以外の対象核種については、全て「検出されず」であった。

(2) はまぐり（発電所周辺海域、1/25 採取）

表 2

単位：Bq/kg 生

採取場所	測定機関	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
相良海岸	監視センター	検出されず (0.033)	0.020 ± 0.006 (0.020)	45.7 ± 0.6 (1.9)
	中部電力(株)	検出されず (0.032)	検出されず (0.032)	57.1 ± 0.7 (2.0)
平常の変動幅		検出されず	検出されず	(自然放射性核種)
震災後の変動幅		検出されず～ 0.031	検出されず～ 0.070	

2 原因調査

平成 30 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以下の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

3 原因の推定

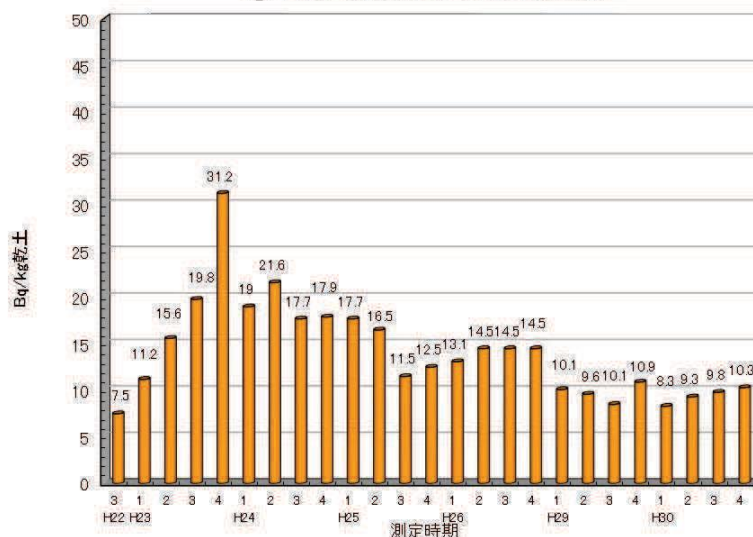
浜岡原子力発電所は、平成 23 年 5 月から運転停止中であること、また、排気筒や放水口モニタ等の測定値にも変化が見られないことから、浜岡原子力発電所からの影響ではないと考えられる。原因を調査した結果、前処理等に問題は認められず、過去の核爆発実験等の影響に東京電力(株)福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の影響が加わったものと考えられる。

環境試料中の放射性セシウム※濃度の時系列変化

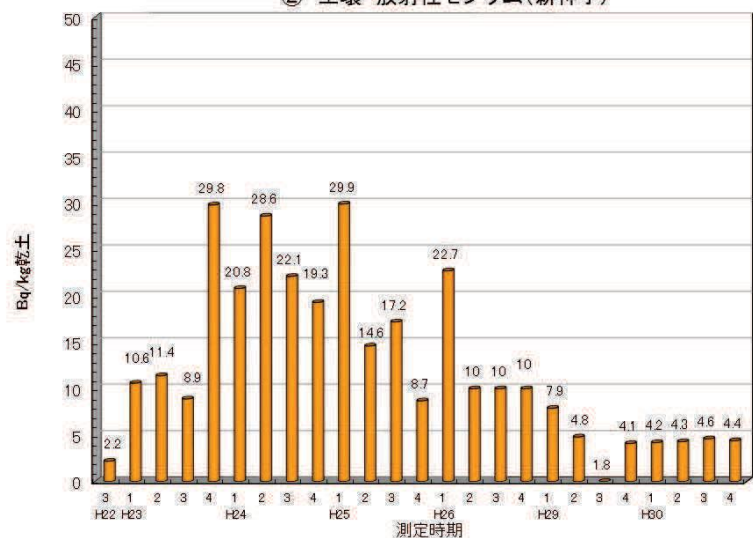
※Cs-134 と Cs-137 の合計量

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)

