

Ⅱ 玄海原子力発電所周辺環境放射能調査結果

<令和元年度>

Ⅱ 目 次

1 目的	Ⅱ－1
2 実施機関	Ⅱ－1
3 調査期間	Ⅱ－1
4 調査項目	Ⅱ－1
(1) 空間放射線	Ⅱ－1
(2) 環境試料中の放射能	Ⅱ－2
(3) 大気浮遊じん中の放射能	Ⅱ－2
5 調査及び評価の方法	Ⅱ－2
(1) 空間放射線	Ⅱ－2
(2) 環境試料中の放射能	Ⅱ－3
(3) 大気浮遊じん中の放射能	Ⅱ－3
6 調査結果及び評価	Ⅱ－4
(1) 空間放射線	Ⅱ－4
(2) 環境試料中の放射能	Ⅱ－7
(3) 大気浮遊じん中の放射能	Ⅱ－13
<資 料>	
1 空間放射線測定結果（詳細）	Ⅱ－17
2 環境試料中の放射能（詳細）	Ⅱ－27
3 測定方法及び測定機器	Ⅱ－32
4 測定値の表示単位及び取扱い	Ⅱ－34

1 目的

佐賀県と九州電力株式会社では、「原子力発電所の安全確保に関する協定書」に基づき、周辺地域住民の安全確保と周辺環境の保全のため、玄海原子力発電所周辺の環境放射能調査を実施している。

また、玄海原子力発電所からの放射性物質放出を検知あるいはその可能性が否定できない場合に、その影響による被ばく線量を推定するために実施するが、これまでに玄海原子力発電所の影響による放射線等の異常は確認されていない。

なお、我が国における原子力施設周辺の平常の環境放射線モニタリングを規定している「平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）」（平成30年4月、原子力規制庁）においては、平常時の環境放射線モニタリングの目的について、「原子力施設の平常時の周辺環境における空間放射線量率及び放射性物質の濃度を把握しておくことにより、緊急時モニタリングに備えておくとともに、原子力施設の異常を早期に検出し、その周辺住民及び周辺環境への影響を評価すること」とされており、具体的には次の4項目に集約されている。

- ・周辺住民等の被ばく線量の推定及び評価
- ・環境における放射性物質の蓄積状況の把握
- ・原子力施設からの予期しない放射性物質又は放射線の放出の早期検出及び周辺環境への影響評価
- ・緊急事態が発生した場合への平常時からの備え

本調査は、年度ごとに上記4項目を網羅した調査計画を策定し、実施するものである。

2 実施機関

佐賀県：環境センター、唐津保健福祉事務所、東松浦農業改良普及センター、
玄海水産振興センター

九州電力株式会社：玄海原子力発電所

3 調査期間

平成31年4月～令和2年3月

4 調査項目

(1) 空間放射線

ア モニタリングポスト（NaI(Tl)シンチレーション式検出器）

イ モニタリングポスト（電離箱式検出器）

ウ 放水口モニタ

エ 走行サーベイ

(2) 環境試料中の放射能

- ア ガンマ線スペクトロメトリーによる核種分析
- イ 放射化学分析による放射能測定
 - ① 放射性ストロンチウム分析
 - ② トリチウム分析
 - ③ プルトニウム分析

(3) 大気浮遊じん中の放射能

- ア 大気浮遊じんの連続測定
- イ 大気中の放射性ヨウ素濃度の測定

5 調査及び評価の方法

平常時には空間放射線、環境試料中の放射能及び大気浮遊じん中の放射能の各調査を実施する。今年度調査する項目の平常の変動範囲は次表のとおり設定する。
 なお、前年度のデータ収集がない調査項目については平常の変動範囲を設定しない。

調査項目	評価対象データ	平常の変動範囲	変動範囲設定のためのデータ収集期間
空間放射線量率 (NaI(Tl)シンチレーション式検出器)	1時間平均値	地点ごとの測定値の平均値(M) ±標準偏差(σ)の3倍の範囲	過去3か年
空間放射線量率 (電離箱式検出器)	1時間平均値	地点ごとの過去の最大値	測定開始～前年度
放水口計数率	1時間平均値	地点ごとの測定値の平均値(M) ±標準偏差(σ)の3倍の範囲	過去3か年
環境試料中の放射能	^{60}Co 、 ^{131}I 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{90}Sr 、 ^3H 、 ^{238}Pu 、 $^{239+240}\text{Pu}$ の放射能濃度	試料ごとの過去の放射能濃度範囲	測定開始～前年度
大気浮遊じん中の放射能	^{60}Co 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{131}I の放射能濃度	過去の放射能濃度範囲	測定開始～前年度

測定結果が平常の変動範囲を超過した場合、次の原因調査を行い、玄海原子力発電所からの影響の有無について判断する。その結果、玄海原子力発電所からの影響があったと判断した場合には、玄海原子力発電所からの影響分の外部被ばく線量又は内部被ばく線量の推定を行う。

(原因調査項目)

- ・ 試料採取方法・処理方法、測定器の性能、測定方法等の測定条件の変化
- ・ 降雨、降雪、雷、積雪等の気象要因及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化
- ・ 核爆発実験等の影響
- ・ 医療・産業用の放射性同位元素等の影響
- ・ 原子力施設の運転状況の変化

(1) 空間放射線

次のアからエの検出器又は測定方法により、空間線量率等の連続測定を行い、測定データについては、テレメータシステムによる収集、解析を行う。

ア モニタリングポスト (NaI(Tl)式シンチレーション式検出器)

空間放射線量率の連続測定、テレメータシステムによる測定データの収集、解析を行い、玄海原子力発電所周辺の空間放射線量率の変動を把握する。

イ モニタリングポスト (電離箱式検出器)

空間放射線量率の連続測定、テレメータシステムによる測定データの収集、解析を行い、緊急時への備えとして玄海原子力発電所から 30km 圏内の平常値を把握する。

ウ 放水口モニタ

放水口計数率の連続測定、テレメータシステムによる測定データの収集、解析を行い、玄海原子力発電所から放出される排水中の放射性物質の濃度変化を計数率として把握する。

エ 走行サーベイ

モニタリングカー又はサーベイカーで走行しながら空間放射線量率の測定を行い、緊急時への備えとして玄海原子力発電所から 30km 圏内の平常値を把握する。

(2) 環境試料中の放射能

次のア及びイの分析方法により、環境試料中の放射能測定を行い、各試料の放射能の平常値の把握、玄海原子力発電所からの影響の有無等について評価を行う。

ア ガンマ線スペクトロメトリーによる核種分析

環境試料中に含まれる放射性物質の量を把握するため、ゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトロメトリーによる核種分析を行う。

イ 放射化学分析による放射能測定

環境試料中に含まれる放射性物質の量を把握するため、①放射性ストロンチウム分析法、②トリチウム分析法又は③プルトニウム分析法による放射能測定を行う。

(3) 大気浮遊じん中の放射能

次のア及びイの測定方法により、大気浮遊じん中の放射能測定を行い、平常値の把握、玄海原子力発電所からの影響の有無等について評価を行う。

ア 大気浮遊じんの連続測定

ダストサンプラにより大気を一定期間連続吸引し、ろ紙上に大気浮遊じんを採取し、ゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトロメトリーによる核種分析を行い、大気浮遊じん中に含まれる放射性物質の平常値を把握する。

イ 大気中の放射性ヨウ素濃度の測定

ヨウ素サンプラにより大気を連続吸引し、活性炭カートリッジ及びろ紙上に大気浮遊じんを採取し、ヨウ素モニタにより放射性ヨウ素の測定を行う。

測定結果は、緊急時への備えとして玄海原子力発電所から 30km 圏内の放射性ヨウ素の平常値を把握する。

6 調査結果及び評価

令和元年度の調査結果については、一部の測定において、平常の変動範囲の上限値を超過するものがあったが、要因調査を行ったところ、玄海原子力発電所からの放射線又は放射性物質に起因するものではなかった。

また、空間放射線、環境試料中の放射能及び大気浮遊じん中の放射能の各調査において、玄海原子力発電所からの影響があったと考えられる結果は確認されなかった。

(1) 空間放射線

ア モニタリングポスト (NaI(Tl)シンチレーション式検出器)

NaI(Tl)シンチレーション式検出器によるモニタリングポスト(10局)での空間放射線量率(低線量率)の1時間平均値の連続測定結果は、次表のとおりであった。各局で平常の変動範囲の上限値を超えたものがあったが、いずれも降雨の影響によるものであり、玄海原子力発電所に起因すると考えられる放射線の異常は認められなかった。

(単位：nGy/h)

局名	令和元年度 空間線量率範囲	令和元年度 年間平均値	令和元年度 平常の変動範囲		平常の変動範囲 を超えたデータ数 (%)	超えた 要因	
			(M-3σ)	(M+3σ)			
県 設 置 局	今 村	26 ～ 71	30	19	41	257 (2.93)	降雨
	平 尾	32 ～ 72	35	25	45	247 (2.82)	降雨
	串	31 ～ 72	34	23	44	226 (2.58)	降雨
	先 部	29 ～ 77	32	22	43	245 (2.79)	降雨
	外津浦	31 ～ 61	33	25	41	236 (2.69)	降雨
	京泊先	29 ～ 60	32	23	41	215 (2.45)	降雨
九 電 設 置 局	正門南 (旧局舎)	25 ～ 56	28	18	37	160 (2.20)	降雨
	正門南 (新局舎)	23 ～ 44	25	17	32	64 (4.89)	降雨
	岸 壁 (旧局舎)	25 ～ 57	27	17	36	187 (2.57)	降雨
	岸 壁 (新局舎)	22 ～ 40	24	16	31	53 (4.04)	降雨
	値賀崎	20 ～ 47	22	16	29	216 (2.50)	降雨
	ダム南 (旧局舎)	25 ～ 60	28	17	38	178 (2.45)	降雨
	ダム南 (新局舎)	23 ～ 43	25	17	32	57 (4.36)	降雨

(注1) 値賀崎局は、平成29年6月1日に観測局舎を新設したため、更新後の平常の変動範囲は平成29年6月1日～平成31年3月31日の期間から算出している。

(注2) 正門南局、岸壁局及びダム南局は、令和2年2月5日に観測局舎を新設したため、新設局での測定開始後の変動範囲は旧局舎との並行測定を行っていた令和元年12月13日～令和2年1月13日の期間から算出している。

イ モニタリングポスト（電離箱式検出器）

電離箱式検出器によるモニタリングポスト（26局）での空間放射線量率（高線量率）の1時間平均値の連続測定結果は、次表のとおりであり、過去の測定結果と同程度であった。

（単位：nGy/h）

局名	令和元年度 空間線量率範囲	令和元年度 年間平均値	過去の 最大値
今 村	63 ～ 103	66	134
平 尾	66 ～ 105	70	134
串	63 ～ 103	69	137
先 部	67 ～ 110	71	126
外津浦	65 ～ 94	68	114
京泊先	(66) ～ (103)	(75)	126
屋形石	(56) ～ (91)	(64)	118
大 良	71 ～ 105	75	136
諸 浦	63 ～ 93	67	133
入 野	61 ～ 94	64	139
寺 浦	63 ～ 97	69	131
名護屋	66 ～ 109	69	146
石 室	62 ～ 99	65	132

局名	令和元年度 空間線量率範囲	令和元年度 年間平均値	過去の 最大値
加 倉	63 ～ 101	66	137
呼 子	64 ～ 95	68	123
馬渡島	60 ～ 106	64	128
加唐島	72 ～ 104	75	135
向 島	65 ～ 99	68	124
小川島	69 ～ 115	72	133
二タ子	72 ～ 107	76	131
山 本	77 ～ 117	82	152
波多津	74 ～ 107	78	128
田 野	73 ～ 107	76	147
相 知	72 ～ 116	76	139
松 浦	73 ～ 128	78	142
立 花	74 ～ 123	79	135

（注1）京泊先局及び屋形石局は、令和元年7月23日以降、検出器の不具合と思われる測定値の変動があったため、参考値として（ ）内に記載している。

（注2）呼子局は、無停電電源装置の不具合のため、令和元年9月19日～令和元年9月20日の期間欠測。

ウ 放水口モニタ

放水口モニタ（3局）による計数率の1時間値の測定結果については次表のとおりであり、平常の変動範囲の上限値を超えたものがあったが、いずれも降雨の影響によるものであり、玄海原子力発電所に起因すると考えられる放射線の異常は認められなかった。

（単位：cpm）

局名	令和元年度 計数率範囲	令和元年度 年間平均値	令和元年度 平常の変動範囲		平常の変動範囲 を超えたデータ数 (%)	超えた 要因	
			(M-3σ)	(M+3σ)			
九電 設置 局	1、2号 放水口	441 ～ 1027	467	398	524	221 (2.55)	降雨
	3号 放水口	340 ～ 407	355	344	370	28 (0.33)	降雨
	4号 放水口	335 ～ 401	350	340	365	23 (0.27)	降雨

（注1）「1、2号放水口モニタ」は「3号及び4号放水口モニタ」より計数率の変動が大きい。

これは、3号機及び4号機は沖合約100～120m、水深約10～13mから海水の取水を行っているのに対し、1号機及び2号機が海面～水深約9mから取水を行っていること、また、「3号及び4号放水口モニタ」は放水管から放水を取り出し、建屋内で測定しているのに対し、「1、2号放水口モニタ」は屋外の放水口（海中）で測定していることから、降雨などによる環境放射線の変動の影響を受けやすいためと考えられる。

（注2）3号放水口モニタは平成30年12月12日に検出器を更新したため、更新後の平常の変動範囲は平成30年12月12日～平成31年3月31日の期間から算出している。

（注3）4号放水口モニタは平成30年12月26日に検出器を更新したため、更新後の平常の変動範囲は平成30年12月26日～平成31年3月31日の期間から算出している。

エ 走行サーベイ

モニタリングカー又はサーベイカーによる空間放射線量率の連続測定結果は、次表のとおりであった。

（単位：nGy/h）

測定地点	令和元年度の 線量率範囲	令和元年度 平均値	測定 年月日	測定結果		測定機器
発電所周辺道路 (発電所から 5km未満)	21～36	26	R1. 6. 1	平均値	24	NaI(Tl)シンチレ ーション式検出器
				最大値	33	
発電所周辺道路 (発電所から 5km～10km)	64～90	77	R1.12.10	平均値	27	電離箱式検出器
				最大値	36	
			R1. 7.23	平均値	77	
			R1. 9.18	最大値	90	
			R2. 1.21	平均値	76	
			R2. 2. 5	最大値	85	
発電所周辺道路 (発電所から 10km～30km)	61～96	78	R1. 7.23	平均値	78	電離箱式検出器
			R1. 9. 5			
R1. 9. 9	最大値	96				
R1. 9.24						
R1. 9.25	平均値	78				
R2. 1.21						
R2. 2. 5	最大値	95				
R2. 3. 3						
R2. 3. 9						

(2) 環境試料中の放射能

ア ガンマ線スペクトロメトリーによる核種分析

ガンマ線スペクトロメトリーによる環境試料中の放射能測定結果は下表 a から d のとおりであり、いずれも平常の変動範囲内にあった。

なお、一部の試料から、主に過去の大気中の核実験の影響によるものと考えられるセシウム¹³⁷ (¹³⁷Cs) が検出されたが、検出された放射性物質の量はいずれもごく微量であり、健康へ影響を与えることはない。

a 農畜産物・植物

(単位：Bq/kg 生 ただし牛乳は Bq/リットル)

試料名	試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因		
葉菜	たまねぎ (外皮を除く)	2	⁶⁰ Co	ND	ND	無		
		2	¹³⁴ Cs	ND	ND	無		
		2	¹³⁷ Cs	ND	ND	無		
	きゃべつ (根を除く)	1	⁶⁰ Co	ND	ND	無		
		1	¹³¹ I	ND	ND	無		
		1	¹³⁴ Cs	ND	ND	無		
	ほうれん草 (根を除く)	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	無		
		3	⁶⁰ Co	ND	ND	無		
		3	¹³¹ I	ND	ND	無		
		3	¹³⁴ Cs	ND	ND	無		
	牛乳	牛乳 (原乳)	3	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.48	無	
			10	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
10			¹³¹ I	ND	ND ~ 0.072	無		
10			¹³⁴ Cs	ND	ND	無		
穀物	米 (精米、玄米)	10	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.29	無		
		4	⁶⁰ Co	ND	ND	無		
		2	¹³¹ I	ND	ND	無		
		4	¹³⁴ Cs	ND	ND	無		
指標生物	松葉 (葉のみ)	4	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.33	無		
		8	⁶⁰ Co	ND	ND	無		
		8	¹³¹ I	ND	ND	無		
		8	¹³⁴ Cs	ND	ND	無		
その他	ばれいしょ (表皮を含む)	8	¹³⁷ Cs	ND ~ 0.024	ND ~ 4.1	無		
		2	⁶⁰ Co	ND	ND	無		
		2	¹³⁴ Cs	ND	ND	無		
	みかん (外皮を除く)	2	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.30	無		
		2	⁶⁰ Co	ND	ND	無		
		2	¹³⁴ Cs	ND	ND	無		
	かんしょ (全体)	2	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.074	無		
		2	⁶⁰ Co	ND	ND	無		
		2	¹³⁴ Cs	ND	ND	無		
		2	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.15	無		

(注) 米は、県は精米、九州電力は玄米を試料として測定を実施している。

b 海産生物

(単位：Bq/kg 生)

試料名	試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因	
魚	たい (全身)	4	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
		4	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
		4	¹³⁷ Cs	0.053 ~ 0.11	ND ~ 0.48	無	
	かわはぎ (全身)	2	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
		2	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
		2	¹³⁷ Cs	0.044 , 0.045	ND ~ 0.19	無	
	えそ (全身)	2	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
		2	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
		2	¹³⁷ Cs	0.15 , 0.17	ND ~ 0.52	無	
無脊椎動物	いか (全身)	2	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
		2	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
		2	¹³⁷ Cs	ND , 0.023	ND ~ 0.26	無	
	さざえ (身)	1	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
		1	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
		1	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.37	無	
	なまこ (全身)	2	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
		2	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
		2	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.19	無	
海藻類	わかめ (全藻)	1	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
		1	¹³¹ I	ND	ND	無	
		1	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
		1	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.33	無	
指標生物	ほんだわら類 (根を除く)	4	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
		4	¹³¹ I	ND	ND	無	
		4	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
		4	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.19	無	
その他	むらさき いんこ貝 (軟体部)	1	⁶⁰ Co	ND	ND ~ 0.22	無	
		1	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
		1	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.039	無	

c 水

(単位：mBq/リットル)

試料名		試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
陸水	水道水	8	^{60}Co	ND	ND	無	
		8	^{131}I	ND	ND	無	
		8	^{134}Cs	ND	ND	無	
		8	^{137}Cs	ND	ND	無	
	河川水	6	^{60}Co	ND	ND	無	
		6	^{131}I	ND	ND	無	
		6	^{134}Cs	ND	ND	無	
		6	^{137}Cs	ND	ND	無	
	ダム水	2	^{60}Co	ND	ND	無	
		2	^{131}I	ND	ND	無	
		2	^{134}Cs	ND	ND	無	
		2	^{137}Cs	ND	ND	無	
海水	表層水 (放水口付近)	10	^{60}Co	ND	ND	無	
		10	^{131}I	ND	ND	無	
		10	^{134}Cs	ND	ND	無	
		10	^{137}Cs	ND ~ 2.6	ND ~ 11	無	
	表層水 (取水口付近)	10	^{60}Co	ND	ND	無	
		10	^{131}I	ND	ND	無	
		10	^{134}Cs	ND	ND	無	
		10	^{137}Cs	1.6 ~ 2.3	ND ~ 11	無	

d 土

(単位：Bq/kg 乾)

試料名		試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
陸土	表層土	17	^{60}Co	ND	ND	無	
		17	^{134}Cs	ND	ND	無	
		17	^{137}Cs	ND ~ 9.9	ND ~ 43	無	
	ダム底土	2	^{60}Co	ND	ND	無	
		2	^{134}Cs	ND	ND	無	
		2	^{137}Cs	5.0, 5.5	ND ~ 20	無	
海底土	表層土 (放水口付近)	6	^{60}Co	ND	ND	無	
		6	^{134}Cs	ND	ND	無	
		6	^{137}Cs	ND	ND ~ 0.67	無	
	表層土 (取水口付近)	6	^{60}Co	ND	ND	無	
		6	^{134}Cs	ND	ND	無	
		6	^{137}Cs	ND	ND ~ 3.0	無	

(注1) ND…定量限界未滿を示す。

(注2) 試料数が 2 以上で測定値の範囲を表示していない試料は、その測定値がすべて同一値であるため。

(注3) 昭和 61 年度に測定した環境試料の測定値については、旧ソ連原子力発電所事故（昭和 61 年 4 月 26 日発生）の影響を受けているものがあるため、平常の変動範囲は昭和 61 年度分を除いたものを記載している。

(注4) 平成 23、24 年度に測定した環境試料の測定値については、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故の影響を受けているものがあるため、平常の変動範囲は平成 23、24 年度分を除いたものを記載している。

イ 放射化学分析による放射能測定

① 放射性ストロンチウム分析

環境試料中の放射性ストロンチウム (^{90}Sr) の測定結果は下表 a から d のとおりであり、いずれも平常の変動範囲の上限值を超過したものはなかった。

なお、一部の試料から、主に過去の大気中の核実験の影響によるものと考えられる放射性ストロンチウムが検出されたが、検出された放射性物質の量はいずれもごく微量であり、健康へ影響を与えることはない。

a 農畜産物・植物

(単位：Bq/kg 生 ただし牛乳は Bq/リットル)

試料名		試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
葉菜	ほうれん草	1	^{90}Sr	0.036	0.040 ~ 1.3	無	
牛乳	牛乳	2	^{90}Sr	ND, 0.022	ND ~ 0.21	無	
穀物	米	2	^{90}Sr	ND, 0.039	ND ~ 0.15	無	
指標生物	松葉	2	^{90}Sr	0.098, 0.45	ND ~ 21	無	
その他	かんしょ	1	^{90}Sr	0.064	0.037 ~ 0.85	無	

b 海産生物

(単位：Bq/kg 生)

試料名		試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
魚	たい	1	^{90}Sr	ND	ND ~ 0.074	無	
	かわはぎ	1	^{90}Sr	ND	ND ~ 0.26	無	
無脊椎動物	なまこ	2	^{90}Sr	ND	ND ~ 0.15	無	
海藻類	わかめ	1	^{90}Sr	ND	—	—	
指標生物	ほんだわら類	3	^{90}Sr	0.030 ~ 0.061	ND ~ 0.37	無	

c 水

(単位：mBq/リットル)

試料名		試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
陸水	水道水	5	^{90}Sr	0.45 ~ 1.7	0.78 ~ 7.4	無	
	河川水	2	^{90}Sr	0.62, 1.2	1.1 ~ 7.4	無	
	ダム水	1	^{90}Sr	1.3	ND ~ 15	無	
海水	表層水 (放水口付近)	4	^{90}Sr	0.68 ~ 1.4	ND ~ 7.4	無	
	表層水 (取水口付近)	4	^{90}Sr	0.83 ~ 1.2	ND ~ 7.4	無	

d 土

(単位：Bq/kg 乾)

試料名		試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
陸土	表層土	13	⁹⁰ Sr	ND ~ 2.5	ND ~ 35	無	
	ダム底土	1	⁹⁰ Sr	0.67	ND ~ 2.0	無	
海底土	表層土 (放水口付近)	4	⁹⁰ Sr	ND ~ 0.24	ND ~ 0.25	無	
	表層土 (取水口付近)	4	⁹⁰ Sr	ND	ND ~ 0.18	無	

(注1) ND…定量限界未満を示す。

(注2) 試料数が2以上で測定値の範囲を表示していない試料は、その測定値がすべて同一値であるため。

(注3) 昭和61年度に測定した環境試料の測定値については、旧ソ連原子力発電所事故(昭和61年4月26日発生)の影響を受けているものがあるため、平常の変動範囲は昭和61年度分を除いたものを記載している。

(注4) 平成23、24年度に測定した環境試料の測定値については、平成23年3月11日に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故の影響を受けているものがあるため、平常の変動範囲は平成23、24年度分を除いたものを記載している。

② トリチウム分析

海水・陸水中のトリチウム(³H)の測定結果は次表のとおりであり、いずれも平常の変動範囲内にあった。

(単位：Bq/l)

試料名		試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
陸水	水道水	8	³ H	ND ~ 0.27	ND ~ 2.3	無	
	河川水	4	³ H	ND ~ 0.34	ND ~ 2.3	無	
	ダム水	2	³ H	ND, 0.30	ND ~ 1.6	無	
海水	表層水 (放水口付近)	6	³ H	ND ~ 0.60	ND ~ 3.5	無	
	表層水 (取水口付近)	6	³ H	ND ~ 0.60	ND ~ 3.1	無	

(注1) ND…定量限界未満を示す。

(注2) 海水の放水口付近については、過去、発電所からのトリチウムの放出(管理された放出であり、法令等に定める基準以下)の影響を受け、それ以外の測定値に比べ高い値(41Bq/l)となったものがあるため、平常の変動範囲は当該値を除いたものを記載している。

③ プルトニウム分析

陸土中のプルトニウム (^{238}Pu 、 $^{239+240}\text{Pu}$) の測定結果は次表のとおりであった。

なお、一部の試料から、主に過去の大気中の核実験の影響によるものと考えられるプルトニウム ($^{239+240}\text{Pu}$) が検出されたが、検出された放射性物質の量はいずれもごく微量であり、健康へ影響を与えることはない。

(単位：Bq/kg 乾)

試料名		試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
陸土	表層土	10	^{238}Pu	ND	ND	無	
		10	$^{239+240}\text{Pu}$	ND ~ 0.33	ND ~ 0.17	有	フォールアウト等

(3) 大気浮遊じん中の放射能

ア 大気浮遊じんの連続測定

大気浮遊じんの連続測定結果については次表のとおりであり、平常の変動範囲内にあった。

(単位：mBq/m³)

試料名	試料数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
大気浮遊じん	16	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
	16	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
	16	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.26	無	

イ 大気中の放射性ヨウ素濃度の測定

大気中の放射性ヨウ素濃度の測定結果については次表のとおり。

測定地点	発電所からの		測定年月日	測定結果 (mBq/m ³)	測定機器
	方位	距離(km)			
加部島	NE	5.6	R1. 10. 30	ND	佐賀県 モニタリングカー ヨウ素モニタ
玄海町役場	SE	6.0	R1. 12. 10	ND	
加倉	ESE	7.9	R1. 10. 30	ND	
肥前市民センター	SSW	8.5	R1. 12. 10	ND	
竹木場	SE	13.1	R1. 6. 11	ND	
桃川	SSE	29.7	R1. 6. 11	ND	
牧瀬	SE	31.7	R1. 6. 11	ND	
発電所口	SE	0.7	R1. 12. 11	ND	九州電力 モニタリングカー ヨウ素モニタ
串崎	NNE	0.9	R1. 12. 11	ND	
外津	ESE	1.0	R1. 12. 11	ND	
普恩寺	SSE	1.2	R1. 12. 11	ND	
串公民館	ENE	1.4	R1. 12. 11	ND	
今村交差点	SE	2.1	R1. 12. 11	ND	
串浦	E	2.1	R1. 12. 11	ND	
値賀取水場	ESE	2.2	R1. 12. 11	ND	
名護屋南	ENE	2.3	R1. 12. 11	ND	
値賀出張所	SSE	2.4	R1. 12. 11	ND	
今村	ESE	0.8	R1. 5. 1	ND	
			R1. 8. 1	ND	
			R1. 10. 30	ND	
			R2. 2. 1	ND	

(注) ND…定量限界未満を示す。