

玄海原子力発電所の運転状況及び 周辺環境調査結果（季報）

（令和6年10月～12月）

（令和7年3月）

佐 賀 県

はじめに

佐賀県は、九州電力株式会社との間で「原子力発電所の安全確保に関する協定書」（安全協定）を締結し、玄海原子力発電所の周辺地域住民の安全確保と周辺環境保全に万全を期しているところです。

この安全協定に基づき、佐賀県では、玄海原子力発電所の運転状況の確認を行うとともに、佐賀県及び九州電力株式会社では、環境放射能調査及び温排水影響調査を実施しています。

ここでは、令和6年10月～12月における玄海原子力発電所の運転状況、周辺環境放射能調査結果についてとりまとめました。

令和7年3月

佐 賀 県

－ 内 容 －

I 玄海原子力発電所の運転状況

＜令和6年10月～12月＞

II 玄海原子力発電所周辺環境放射能調査結果

＜令和6年10月～12月＞

I 玄海原子力発電所の運転状況

<令和6年10月～12月>

I 目 次

1 運転状況

- (1) 運転状況（3号機、4号機）…………… I－1
- (2) 定期検査の実施状況（3号機、4号機）…………… I－1
- (3) 廃止措置の実施状況（1号機、2号機）…………… I－3

2 事故・故障等の発生

- (1) 安全協定第6条に該当する事故・故障等…………… I－7
- (2) 保全品質情報…………… I－7
- (3) その他の情報…………… I－9

3 放射性廃棄物等の管理状況

- (1) 放射性気体廃棄物の放出量…………… I－10
- (2) 放射性液体廃棄物の放出量…………… I－11
- (3) 放射性固体廃棄物の発生量及び保管量…………… I－12
- (4) 使用済燃料の管理…………… I－13

4 燃料輸送等の状況

- (1) 新燃料（取替用燃料）の搬入…………… I－14
- (2) 新燃料（未使用燃料）の搬出…………… I－14
- (3) 使用済燃料の搬出…………… I－14
- (4) 使用済燃料の構内運搬…………… I－14
- (5) 低レベル放射性廃棄物の搬出…………… I－14

1 運転状況

(1) 運転状況 (3号機、4号機)

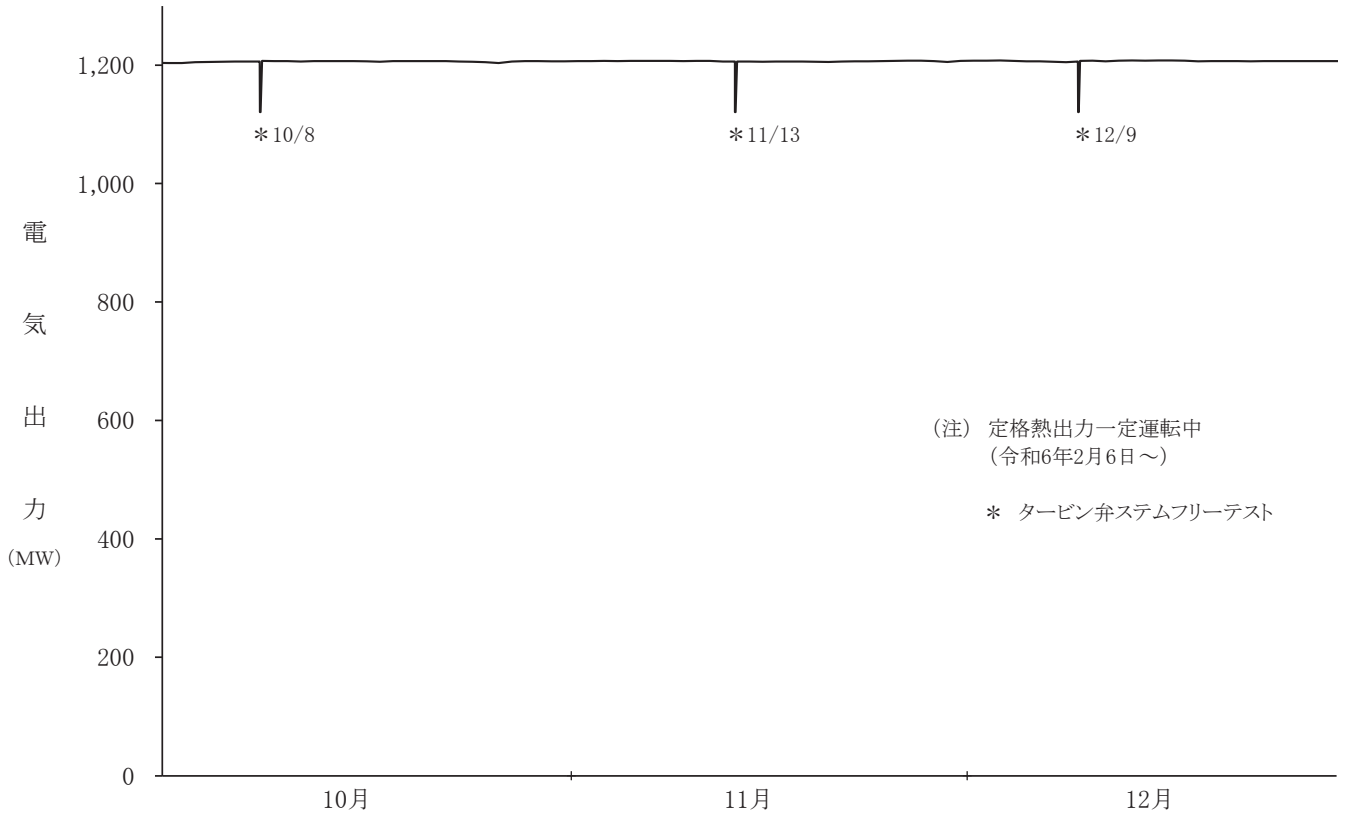
	発電所合計	3号機	4号機
電気出力 [MW]	2,360	1,180	1,180
発電電力量 [MWh]	5,299,940	2,663,226	2,636,714
利用率 [%]	101.7	102.2	101.2

※ 1号機は平成27年4月27日、2号機は平成31年4月9日に運転終了。

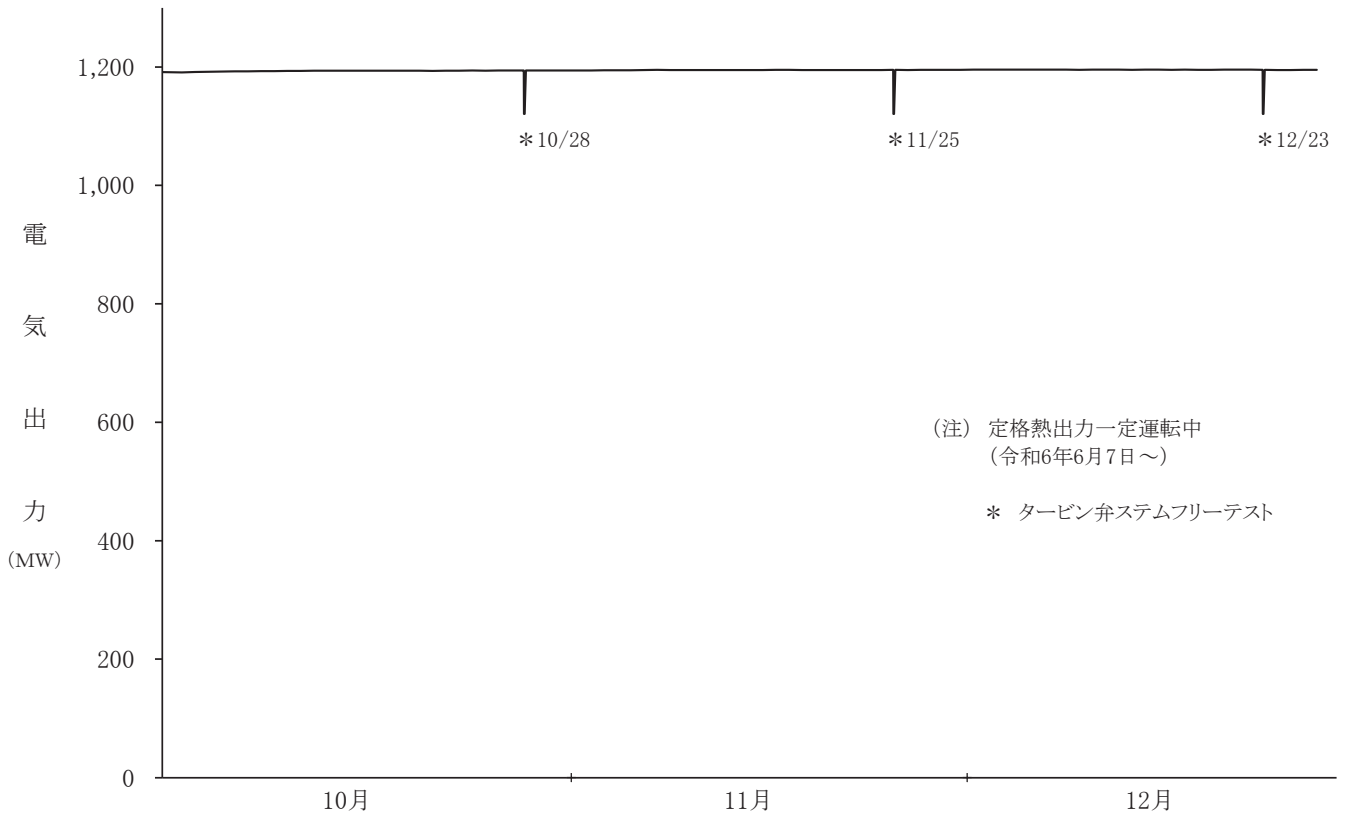
(2) 定期検査の実施状況 (3号機、4号機)

該当なし

玄海3号機運転状況
(令和6年度第3四半期)



玄海4号機運転状況
(令和6年度第3四半期)



(3) 廃止措置の実施状況 (1号機、2号機)

① 1号機

ア 廃止措置の進捗状況

第1段階：解体工事準備期間 (平成29年7月13日～令和7年度)

令和6年12月末現在

項目	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度		令和7年度
	(1) 系統除染	▼ 着工 (7月13日)								
除染準備作業	■									
装置設置		■								
除染		■								
片付け (装置撤去)			■							
(2) 汚染状況の調査										
線量当量率測定	■									
試料採取	■		■	■	■					
輸送・分析・評価		■				■	■			
(3) 汚染のない設備の解体撤去	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
高圧給水加熱器	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
湿分離加熱器	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
低圧給水加熱器	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
湿分離加熱器ドレンタンク	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
タービン建屋内機器保温材	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
復水ブースターポンプ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
復水脱塩装置	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
復水フィルタ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
スチームコンバータ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SGD熱回収装置	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
塵芥搬送装置	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
復水脱塩装置 (中和槽・排水槽排水設備)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
バックアップポンプ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
スクリーン	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
洗淨ポンプ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
脱気器/湿分離器逃し弁	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
主/所内変圧器	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
循環水ポンプ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ロータリースクリーン	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
(4) 使用済燃料搬出	搬出計画検討									
(5) 新燃料搬出	※									
	※輸送容器への取納方法検討・搬出準備									

イ 汚染のない設備の解体撤去

解体廃棄物 (令和6年10月～12月)

(単位:トン)

種類	発生		処分		期末保管量
	発生量	累計発生量※	処分量	累計処分量※	
金属類	143.6	1169.8	143.6	1169.8	0
コンクリート類	0	47.1	0	47.1	0
その他	47.7	156.9	47.7	156.9	0

※ 平成29年7月以降の累計

ウ 定期検査（廃止措置段階）の実施状況

1号機 第6回定期検査

	概 要
1 実 施 期 間	・ 令和6年6月11日 ～ 令和6年12月11日
2 主 要 検 査 及 び 確 認 結 果	・ 廃止措置期間中に機能を維持すべき施設・設備について、 それぞれ検査を実施した。 (検査対象の施設・設備の例) ➤ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ➤ 放射性廃棄物の廃棄施設 ➤ 放射線管理施設

② 2号機

ア 廃止措置の進捗状況

第1段階：解体工事準備期間（令和2年6月29日～令和7年度）

令和6年12月末現在

項目	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
(1) 汚染状況の調査						
線量当量率測定	■					
試料採取		■				
輸送・分析・評価			■ 輸送・分析			
				■ 評価		
(2) 汚染のない設備の解体撤去	▼着工（6月29日） ■ A,B湿分分離加熱器 RO装置	■ タービン建屋内機器保温材 ■ 油計量タンク ■ 塵芥搬送装置 バケツ吊り装置	■ 復水器真空ポンプ	■ 高圧給水加熱器 C,D湿分分離加熱器 脱気器/湿分分離器逃し弁 ■ スチームコンバータ 復水脱塩装置（中和槽・排水槽排水設備含む） 復水フィルタ SGBD熱回収装置 ■ 薬品ヤード	■ 補給水処理設備 屋外用空気圧縮機 ■ 液体窒素供給装置	■ 主/所内変圧器 循環水ポンプ ロータリースクリーン
(3) 使用済燃料搬出	----- 搬出計画検討 -----					
(4) 新燃料搬出	※	※	※	※	※	※
		▲搬出	▲搬出	▲搬出		
	※ 輸送容器への収納方法検討・搬出準備					

イ 汚染のない設備の解体撤去

解体廃棄物（令和6年10月～12月）

（単位：トン）

種類	発生		処分		期末保管量
	発生量	累計発生量※	処分量	累計処分量※	
金属類	0	1405.4	0	1405.4	0
コンクリート類	0	137.8	0	137.8	0
その他	0	180.3	0	180.3	0

※ 令和2年6月以降の累計

ウ 定期検査（廃止措置段階）の実施状況

2号機 第3回定期検査

	概 要
1 実 施 期 間	・ 令和6年6月11日 ～ 令和6年12月11日
2 主 要 検 査 及 び 確 認 結 果	・ 廃止措置期間中に機能を維持すべき施設・設備について、 それぞれ検査を実施した。 (検査対象の施設・設備の例) ➤ 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ➤ 放射性廃棄物の廃棄施設 ➤ 放射線管理施設

2 事故・故障等の発生

(1) 安全協定第6条に該当する事故・故障等

該当なし

(2) 保全品質情報 } (1) に該当しない事象であって、電力会社や産学官で情報を共有することが有益な原子力発電所の保守・運営状況

①火報発信時における管理区域（高線量区域）への入域に対する被ばく低減対策の検討の不備（原子力規制検査における指摘事項）

【指摘事項の概要】

- 令和7年2月19日の原子力規制委員会において、令和6年度第3四半期の原子力規制検査結果が報告され、「玄海原子力発電所3号機 火報発信時における管理区域（高線量区域）への入域に対する被ばく低減対策の検討の不備」についての指摘があり、安全重要度は「緑」（安全確保の機能または性能への影響があるが限定的かつきわめて小さなものであり、事業者の改善活動で改善すべき水準）、深刻度は「SLIV（通知なし）」（最も深刻度が低く、原子力規制庁による規制対応措置が不要なもの）と判断された。

【事象の概要】

- 令和6年7月31日、3号機原子炉格納容器内の「火災報知盤故障」の警報が発信したため、運転員2名が火災警報発信時の放射線管理区域への入域手順に準じ、ガラスバッジとアラーム機能*がない線量計を着用し、現場に急行した。
※計測値が計画線量に近づいた際に、アラームが鳴る機能（被ばく低減に有効）
- 現場で火災ではないことを確認し、火災報知盤の復旧を終え、放射線管理区域から退出した際、線量計の数値が九州電力（株）が自主的に設定している計画線量（0.2mSv/日）よりも高い値（0.37mSv及び0.36mSv）であった。
- 後日、正式な被ばく評価に用いるガラスバッジによる至近1ヶ月の被ばく線量を確認したところ、2名とも0.1mSv/月であり、法令に基づき国に報告を要する値より低かった。
- 原子力規制検査では、通常はアラーム機能付きの線量計を使用する手順としているにもかかわらず、火災警報の発信時には高線量区域においても入域に時間を要さないという理由でアラーム機能がない線量計を着用する手順としていたことは、被ばく低減に対する検討が不十分であるとの指摘があった。

【九州電力（株）の対応】

- 火災警報発信時においても、線量が高いことが予想される区域に入域する際は、原則、アラーム機能付き線量計を着用する手順に見直した。

線量計(アラーム機能有り)



被ばく線量補助測定器
【立入毎の被ばく線量】

線量計(アラーム機能無し)



ガラスバッジ



被ばく線量正式測定器
【月毎の積算被ばく線量】

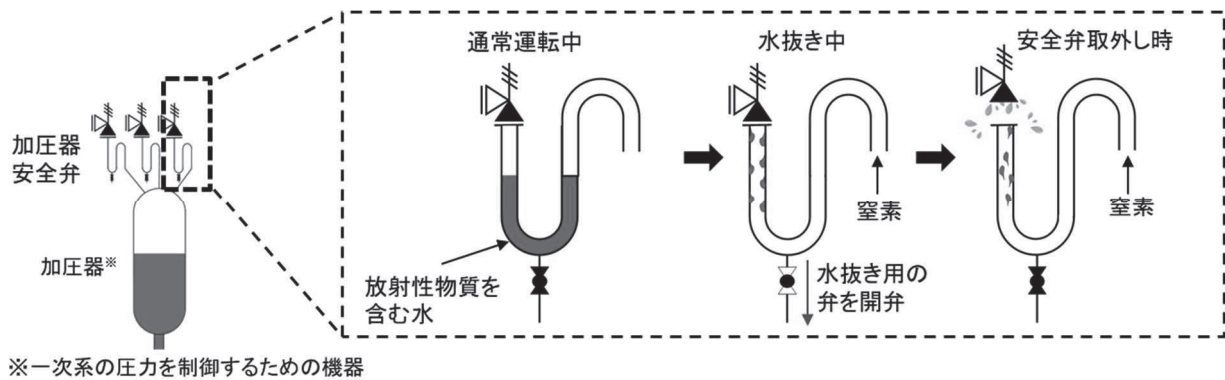
②加圧器安全弁取外し作業時における一次系の放射性物質を含む水の飛散に係る放射線防護上の不備（原子力規制検査における指摘事項）

【指摘事項の概要】

- 令和7年2月19日の原子力規制委員会において、令和6年度第3四半期の原子力規制検査結果が報告され、「玄海原子力発電所3号機 加圧器安全弁取外し作業時における一次系の放射性物質を含む水の飛散に係る放射線防護上の不備」についての指摘があり、安全重要度は「緑」（安全確保の機能または性能への影響があるが限定的かつきわめて小さなものであり、事業者の改善活動で改善すべき水準）、深刻度は「SL IV（通知なし）」（最も深刻度が低く、原子力規制庁による規制対応措置が不要なもの）と判断された。

【事象の概要】

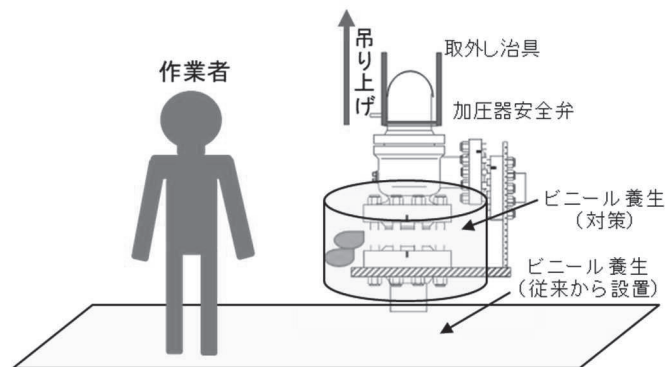
- 令和5年11月13日、玄海原子力発電所3号機の第17回定期検査において、加圧器安全弁（計3台）を点検するため、ビニール養生を実施し、防護具を着用して加圧器の上部配管の水抜きを行い、安全弁の取り外し作業を実施していたところ、水抜きのための加圧が続いた状態で取り外したため、配管内に残った放射性物質を含んだ水が飛散して作業員に付着した。
- 飛散後、作業の中断が指示されたが、現場の作業員は、水が飛散した安全弁の作業だけを中断する指示と思い込み、加圧操作が停止されていない状態のまま、他の2台の別作業を実施したため、これら2台からも配管内に残った水が飛散して作業員に付着した。
- 作業員に放射性物質による影響はなかった。また、飛散した水は予め設置したビニール養生の範囲内に留まっており、飛散した水の放射エネルギーは法令に基づき国に報告を要する基準未満の量であった。



- 原子力規制検査では、放射性物質を含む水が飛散した本事案では、九州電力（株）が定める保安規定に基づき、特別な措置（標識を設けて他の場所と区別する他、区画、施錠等）を講じるとともに、線量及び作業環境に応じた放射線防護上の措置を行って作業する必要があるが、1回目の飛散後に特別な措置のうち一部（標識の変更）及び放射線防護上の措置ができていないまま作業が再開されていたとの指摘があった。

【九州電力（株）の対応】

- 水の飛散等が発生した場合は作業を中断し、状況に応じて他の場所と区別する等の放射線防護上の措置を確実に行って作業を再開するよう手順書を明確化した。
- 加圧器安全弁の取外し前には窒素の加圧を確実に停止するよう手順書を見直した。
- 加圧器安全弁取外し時のビニール養生は、万一、水が飛散しても作業員に付着しないように、作業エリアだけでなく加圧器安全弁の開放箇所にも実施するよう手順書を見直した。



(3) その他の情報 ((1) 及び (2) に該当しない事象であって、発生について九州電力が公表したもの (発煙等))

該当なし

3 放射性廃棄物等の管理状況

(1) 放射性気体廃棄物の放出量

(単位：Bq)

測定箇所等		種類	全希ガス	¹³¹ I	¹³³ I	全粒子状物質	³ H
排気筒別内訳	1号機原子炉格納容器排気筒		ND	ND	ND	ND	1.1×10 ⁹
	1号機原子炉補助建屋排気筒		ND	ND	ND	ND	8.8×10 ⁹
	2号機原子炉格納容器排気筒		ND	ND	ND	ND	2.2×10 ⁸
	2号機原子炉補助建屋排気筒		ND	ND	ND	ND	8.1×10 ⁹
	3号機排気筒		ND	ND	ND	ND	2.0×10 ¹¹
	4号機排気筒		ND	ND	ND	ND	1.3×10 ¹¹
	雑固体焼却設備排気筒		ND	ND	ND	ND	1.1×10 ⁶
	燃焼式雑固体廃棄物減容処理設備排気筒		ND	ND	ND	ND	1.9×10 ⁸
	雑固体熔融処理設備排気筒		ND	ND	ND	ND	ND
合計			ND	ND	ND	ND	3.5×10 ¹¹
年間放出管理目標値			1.0×10 ¹⁵	3.0×10 ¹⁰	—	—	—

2次系からのトリチウム放出量は、無視できる程小さいと推定される。

(注1) 放射性気体廃棄物の放出量(Bq)は、排気中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排気量(cm³)を乗じて求めている。算出にあたり、放出放射能濃度の測定結果が検出限界未満の場合、放出量(Bq)はNDと表示する。

なお、それぞれの検出限界濃度は次のとおり。

- ・全希ガス 2×10⁻² Bq/cm³ 以下
- ・¹³¹I 7×10⁻⁹ Bq/cm³ 以下
- ・¹³³I 7×10⁻⁸ Bq/cm³ 以下
- ・全粒子状物質 4×10⁻⁹ Bq/cm³ 以下 (⁶⁰Co で代表した値)
- ・³H 4×10⁻⁵ Bq/cm³ 以下

(2) 放射性液体廃棄物の放出量

(単位：Bq)

種類 測定の箇所等		全核種 (³ Hを除く)	核種別						
			⁵¹ Cr	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs
放水口別内訳	1、2号機 放水口	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3、4号機 放水口	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
合計		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
年間放出管理目標値		7.5×10^{10}	—	—	—	—	—	—	—

種類 測定の箇所等		核種別					³ H
		¹³⁷ Cs	⁸⁹ Sr	⁹⁰ Sr	アルファ線を放出する放射性物質	ベータ線を放出する放射性物質	
放水口別内訳	1、2号機 放水口	ND	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{10} (—)
	3、4号機 放水口	ND	ND	ND	ND	ND	9.5×10^{12} (ND)
合計		ND	ND	ND	ND	ND	9.5×10^{12} (ND)
年間放出管理目標値		—	—	—	—	—	—

() 内は2次系からのトリチウム放出量で内数。

(注2) 放射性液体廃棄物の放出量(Bq)は、排水中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排水量(cm³)を乗じて求めている。算出にあたり、放出放射能濃度の測定結果が検出限界未満の場合、放出量(Bq)はNDと表示する。

なお、それぞれの検出限界濃度は次のとおり。

- ・³Hを除く核種 2×10^{-2} Bq/cm³ 以下(⁶⁰Coで代表した値)
- ・⁸⁹Sr、⁹⁰Sr 7×10^{-4} Bq/cm³ 以下(⁹⁰Srで代表した値)
- ・アルファ線を放出する放射性物質 4×10^{-3} Bq/cm³ 以下
- ・ベータ線を放出する放射性物質 4×10^{-2} Bq/cm³ 以下
- ・³H 2×10^{-1} Bq/cm³ 以下
- ・2次冷却水系の³H 1×10^{-1} Bq/cm³ 以下

(3) 放射性固体廃棄物の発生量及び保管量

① 固体廃棄物貯蔵庫

[本：2000 ドラム缶]

種類 量	ドラム缶			その他	合計
	均質固化体	充填固化体	雑固体		
期首保管量	4,778 本 (58 本)	1,909 本 (0 本)	25,939 本 (1,083 本)	6,845 本相当 (104 本相当)	39,471 本相当 (1,245 本相当)
発生量	10 本 (2 本)	282 本 (0 本)	392 本 (38 本)	204 本相当 (20 本相当)	888 本相当 (60 本相当)
減少量	0 本 (0 本)	0 本 (0 本)	145 本 (0 本)	125 本相当 (0 本相当)	270 本相当 (0 本相当)
施設内減量 (焼却、溶融、圧縮)	0 本 (0 本)	0 本 (0 本)	145 本 (0 本)	125 本相当 (0 本相当)	270 本相当 (0 本相当)
施設外減量 (搬出)	0 本 (0 本)	0 本 (0 本)	0 本 (0 本)	0 本相当 (0 本相当)	0 本相当 (0 本相当)
期末保管量	4,788 本 (60 本)	2,191 本 (0 本)	※26,186 本 (1,121 本)	6,924 本相当 (124 本相当)	40,089 本相当 (1,305 本相当)
貯蔵設備容量	49,000 本相当				

※ イオン交換樹脂 50 本 (1000 ドラム缶 99 本を 2000 ドラム缶 50 本に換算) を含む。
() 内は 1 号機及び 2 号機の廃止措置に伴い発生した放射性固体廃棄物の数量で内数。

② その他の設備

種類 量	タンク等	蒸気発生器保管庫	
	イオン交換樹脂	蒸気発生器	保管容器 (原子炉容器上部ふた 及び炉内構造物を含む)
期首保管量	209 m ³ (6 m ³)	4 基 (0 基)	766 m ³ (0 m ³)
発生量	0 m ³ (0 m ³)	0 基 (0 基)	0 m ³ (0 m ³)
減少量	0 m ³ (0 m ³)	0 基 (0 基)	0 m ³ (0 m ³)
施設内減量 (焼却、溶融、圧縮)	0 m ³ (0 m ³)	0 基 (0 基)	0 m ³ (0 m ³)
施設外減量 (搬出)	0 m ³ (0 m ³)	0 基 (0 基)	0 m ³ (0 m ³)
期末保管量	209 m ³ (6 m ³)	4 基 (0 基)	766 m ³ (0 m ³)

端数処理の影響で数値が一致しない場合がある。
() 内は 1 号機及び 2 号機の廃止措置に伴い発生した放射性固体廃棄物の数量で内数。

③ 日本原燃（株）低レベル放射性廃棄物埋設センターへの搬出量

	均質固化体	充填固化体	合 計
搬 出 量	0 本	0 本	0 本
発電所累積搬出量	7,400 本	11,856 本	19,256 本

(4) 使用済燃料の管理

		期首保管量	期末保管量	発 生 量	搬 出 量
原子炉施設合計		2,517 体	2,517 体	0 体	0 体
原 子 炉 別 内 訳	1 号 機	352 体 ※1 (112 体)	352 体 ※1 (112 体)	0 体	0 体
	2 号 機	422 体 ※1 (168 体)	422 体 ※1 (168 体)	0 体	0 体
	3 号 機	765 体	765 体	0 体	0 体
	4 号 機	978 体 ※2 (112 体)	978 体 ※2 (112 体)	0 体	0 体

3号機の使用済燃料の期末保管量には、使用済 MOX 燃料 36 体を含む。

※1 () 内は 4 号機の使用済燃料ピットに保管している量で内数。

※2 () 内は 3 号機の使用済燃料ピットに保管している量で内数。

4 燃料輸送等の状況

(1) 新燃料（取替用燃料）の搬入

該当なし

(2) 新燃料（未使用燃料）の搬出

該当なし

(3) 使用済燃料の搬出

該当なし

(4) 使用済燃料の構内運搬

該当なし

(5) 低レベル放射性廃棄物の搬出

該当なし

Ⅱ 玄海原子力発電所周辺環境放射能調査結果

<令和6年10月～12月>

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	
(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	
(1) 空間放射線	Ⅱ－3
(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	
(1) 空間放射線	Ⅱ－4
(2) 環境試料中の放射能	Ⅱ－9
(3) 大気浮遊じん中の放射能	Ⅱ－13
＜添付資料＞	
1 走行サーベイ（詳細）	Ⅱ－17
2 環境試料中の放射能（詳細）	Ⅱ－20
3 大気浮遊じん中の放射能（詳細）	Ⅱ－22
4 令和6年度第3四半期 クロスチェック結果	Ⅱ－23
5 環境試料前処理状況	Ⅱ－24
6 測定方法及び測定機器	Ⅱ－32
7 測定値の表示単位及び取扱い	Ⅱ－34
8 令和6年度第3四半期 環境放射能調査項目	Ⅱ－35

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、この調査は、玄海原子力発電所からの放射性物質放出を検知した場合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も実施するが、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

令和6年10月1日から12月31日まで（令和6年度第3四半期）

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) 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 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、空間放射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)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

走行サーベイ車又はモニタリング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又は②トリチ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、ゲルマニウム半導体検出器又は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6年度第3四半期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	月	線量率(1時間値)			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	
		最小値	平均値	最大値	(M-3σ)	(M+3σ)			
県設置局	今村	10	27	30	54	18	42	9 (1.21)	降雨
		11	28	31	66			20 (2.78)	降雨
		12	27	29	48			5 (0.68)	降雨
	平尾	10	32	34	58	24	46	12 (1.62)	降雨
		11	32	35	76			17 (2.36)	降雨
		12	32	34	52			1 (0.14)	降雨
	串	10	31	33	56	23	44	9 (1.21)	降雨
		11	31	34	70			23 (3.19)	降雨
		12	31	33	53			5 (0.67)	降雨
	先部	10	30	32	53	21	44	9 (1.21)	降雨
		11	30	33	70			21 (2.92)	降雨
		12	30	31	50			2 (0.27)	降雨
外津浦	10	31	33	50	24	41	9 (1.21)	降雨	
	11	31	33	58			20 (2.78)	降雨	
	12	31	32	45			3 (0.41)	降雨	
京泊先	10	29	32	54	23	42	13 (1.75)	降雨	
	11	30	32	62			15 (2.08)	降雨	
	12	29	32	47			1 (0.13)	降雨	
九電設置局	正門南	10	23	25	43	16	34	9 (1.21)	降雨
		11	24	26	50			20 (2.83)	降雨
		12	24	25	38			4 (0.54)	降雨
	岸壁	10	21	23	38	15	31	9 (1.21)	降雨
		11	21	23	43			17 (2.41)	降雨
		12	21	22	34			3 (0.40)	降雨
	値賀崎	10	20	22	35	16	29	5 (0.67)	降雨
		11	21	23	41			17 (2.39)	降雨
		12	21	22	30			4 (0.54)	降雨
ダム南	10	22	24	41	15	33	10 (1.35)	降雨	
	11	22	25	53			21 (2.97)	降雨	
	12	23	24	37			4 (0.54)	降雨	

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、いずれも平常の変動範囲内にあった。

（単位:nGy/h）

局名	月	線量率(1時間値)			過去の最大値	平常の変動範囲を 超えたデータ数	超えた要因
		最小値	平均値	最大値			
今村	10	61	64	86	134	0	
	11	62	64	98		0	
	12	62	64	80		0	
平尾	10	65	67	89	134	0	
	11	65	68	106		0	
	12	65	67	84		0	
串 ^(注1)	10	—	—	—	137	—	
	11	—	—	—		—	
	12	—	—	—		—	
先部	10	66	68	88	135	0	
	11	66	69	102		0	
	12	66	68	85		0	
外津浦	10	63	65	81	114	0	
	11	64	66	89		0	
	12	64	65	76		0	
京泊先	10	64	67	88	126	0	
	11	65	67	95		0	
	12	65	67	81		0	
屋形石	10	62	64	84	118	0	
	11	62	65	107		0	
	12	63	64	77		0	
大良	10	73	77	92	136	0	
	11	74	77	109		0	
	12	74	76	94		0	
諸浦	10	63	66	88	133	0	
	11	63	66	109		0	
	12	64	65	82		0	
入野 ^(注2)	10	—	—	—	139	—	
	11	61	64	95		0	
	12	61	62	77		0	
寺浦	10	64	66	81	131	0	
	11	62	66	101		0	
	12	65	66	85		0	
名護屋	10	65	68	91	149	0	
	11	65	69	104		0	
	12	66	68	87		0	
石室	10	61	63	80	132	0	
	11	60	63	96		0	
	12	61	63	78		0	

(注1) 串局について、測定機器の異常と推定される空間放射線量率の変動がみられたため、令和6年7月26日からの測定値を評価から除外。

(注2) 入野局について、測定機器の異常と推定される空間放射線量率の変動がみられたため、令和6年8月9日から令和6年11月20日まで、可搬型モニタリングポスト(NaI(Tl)シンチレーション式検出器)による代替測定を実施した。

(続き)

(単位:nGy/h)

局名	月	線量率(1時間値)			過去の最大値	平常の変動範囲を 超えたデータ数	超えた要因
		最小値	平均値	最大値			
加倉	10	61	64	82	137	0	
	11	61	64	114		0	
	12	61	63	84		0	
呼子	10	69	72	90	123	0	
	11	70	73	101		0	
	12	72	74	90		0	
馬渡島	10	64	67	86	128	0	
	11	65	68	92		0	
	12	66	68	88		0	
加唐島	10	69	71	87	135	0	
	11	69	72	95		0	
	12	70	72	82		0	
向島	10	63	65	83	124	0	
	11	63	66	100		0	
	12	63	65	81		0	
小川島	10	66	69	90	157	0	
	11	66	70	104		0	
	12	68	69	93		0	
二太子	10	71	74	95	131	0	
	11	70	74	104		0	
	12	71	74	93		0	
山本	10	76	79	98	152	0	
	11	76	80	111		0	
	12	77	79	102		0	
波多津 ^(注3)	10	—	—	—	131	—	
	11	—	—	—		—	
	12	—	—	—		—	
田野	10	72	75	93	147	0	
	11	73	75	115		0	
	12	73	75	99		0	
相知 ^(注3)	10	—	—	—	139	—	
	11	—	—	—		—	
	12	—	—	—		—	
松浦	10	63	69	97	149	0	
	11	63	69	108		0	
	12	64	67	96		0	
立花	10	74	76	100	135	0	
	11	73	77	118		0	
	12	74	77	98		0	

(注3) 波多津局及び相知局について、測定機器の異常と推定される空間放射線量率の変動がみられたため、令和6年7月26日から可搬型モニタリングポスト(NaI(Tl)シンチレーション式検出器)による代替測定を実施。

【参考：可搬型モニタリングポスト（NaI(Tl)シンチレーション式検出器）による代替測定結果】

(単位:nGy/h)

局名	月	線量率(1時間値)			備考
		最小値	平均値	最大値	
入野	10	28	31	45	
	11	29	31	48	11/20まで
波多津	10	33	37	62	
	11	35	39	67	
	12	35	38	63	
相知	10	25	29	45	
	11	27	30	58	
	12	26	28	46	

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つたが、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	月	計数率(1時間値)			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	
		最小値	平均値	最大値	(M-3σ)	(M+3σ)			
九電設置局	1、2号放水口	10	436	454	571	412	514	6 (0.86)	降雨
		11	434	454	774			21 (2.92)	降雨
		12	436	453	777			13 (1.75)	降雨
	3号放水口	10	344	352	362	339	367	0 (0.00)	
		11	345	354	366			0 (0.00)	
		12	341	356	373			3 (0.42)	降雨
	4号放水口	10	341	353	369	336	365	3 (0.41)	降雨
		11	345	354	380			24 (3.36)	降雨
		12	341	355	375			5 (0.70)	降雨

(注) 「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。

エ 走行サーベイ

① 発電所から 5km 未満

モニタリングカーによる空間放射線量率の連続測定結果は、次表のとおりであり、過去の測定と同程度であった。

(単位:nGy/h)

測定地点	線量率変動範囲	平均値	測定機器
発電所周辺道路 (発電所から 5km 未満)	22 ~ 35	26	NaI(Tl)シンチレーション式検出器

② 発電所から 5km～30km

モニタリングカーによる空間放射線量率の連続測定結果は、次表のとおりであり、過去の測定と同程度であった。

(単位: μ Sv/h)

測定地点	測定結果	測定機器
発電所周辺道路 (発電所から 5km～30km)	全て 0.20 未満 (参考:測定値範囲 0.03～0.06)※	CsI(Tl)シンチレーション式検出器

※高線量域を対象とした測定器であり、精度保証範囲外(0.20 μ Sv/h 未満)は参考値とした。

(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 (^{137}Cs) 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/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
葉菜	きゃべつ	1	^{60}Co	ND	ND	無	
		1	^{131}I	ND	ND	無	
		1	^{134}Cs	ND	ND	無	
		1	^{137}Cs	ND	ND	無	
	ほうれん草	1	^{60}Co	ND	ND	無	
		1	^{131}I	ND	ND	無	
		1	^{134}Cs	ND	ND	無	
		1	^{137}Cs	ND	ND ~ 0.48	無	
牛乳	牛乳	1	^{60}Co	ND	ND	無	
		1	^{131}I	ND	ND ~ 0.072	無	
		1	^{134}Cs	ND	ND	無	
		1	^{137}Cs	ND	ND ~ 0.29	無	
穀物	米	2	^{60}Co	ND	ND	無	
		1	^{131}I	ND	ND	無	
		2	^{134}Cs	ND	ND	無	
		2	^{137}Cs	ND	ND ~ 0.33	無	
指標生物	松葉	2	^{60}Co	ND	ND	無	
		2	^{131}I	ND	ND	無	
		2	^{134}Cs	ND	ND	無	
		2	^{137}Cs	0.017, 0.034	ND ~ 4.1	無	
その他	みかん	2	^{60}Co	ND	ND	無	
		2	^{134}Cs	ND	ND	無	
		2	^{137}Cs	ND	ND ~ 0.074	無	
	かんしょ	2	^{60}Co	ND	ND	無	
		2	^{134}Cs	ND	ND	無	
		2	^{137}Cs	ND	ND ~ 0.15	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	2	^{60}Co	ND	ND	無	
		2	^{134}Cs	ND	ND	無	
		2	^{137}Cs	ND, 0.079	ND ~ 0.48	無	
	かわはぎ	1	^{60}Co	ND	ND	無	
		1	^{134}Cs	ND	ND	無	
		1	^{137}Cs	ND	ND ~ 0.19	無	
	えそ類	1	^{60}Co	ND	ND	無	
		1	^{134}Cs	ND	ND	無	
		1	^{137}Cs	0.16	ND ~ 0.52	無	

(続き)

(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
無脊椎動物	さざえ	1	^{60}Co	ND	ND	無	
		1	^{134}Cs	ND	ND	無	
		1	^{137}Cs	ND	ND ~ 0.37	無	
指標生物	ほんだわら類	1	^{60}Co	ND	ND	無	
		1	^{131}I	ND	ND	無	
		1	^{134}Cs	ND	ND	無	
		1	^{137}Cs	ND	ND ~ 0.19	無	

c 水

(単位:mBq/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	3	^{60}Co	ND	ND	無	
		3	^{131}I	ND	ND	無	
		3	^{134}Cs	ND	ND	無	
		3	^{137}Cs	ND	ND	無	
	河川水	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)	2	^{60}Co	ND	ND	無	
		2	^{131}I	ND	ND	無	
		2	^{134}Cs	ND	ND	無	
		2	^{137}Cs	1.9, 2.2	ND ~ 11	無	
	表層水 (取水口付近)	2	^{60}Co	ND	ND	無	
		2	^{131}I	ND	ND	無	
		2	^{134}Cs	ND	ND	無	
		2	^{137}Cs	1.7, 1.9	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
土壌	表層土	7	^{60}Co	ND	ND	無	
		7	^{134}Cs	ND	ND	無	
		7	^{137}Cs	ND ~ 10	ND ~ 43	無	
	ダム底土	1	^{60}Co	ND	ND	無	
		1	^{134}Cs	ND	ND	無	
		1	^{137}Cs	4.6	ND ~ 20	無	

(注1)ND…検出下限値未満を示す。

(注2)試料数が2以上で測定結果が範囲を示していない試料は、測定結果がすべて同一値である。

(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値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/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
牛乳	牛乳	1	^{90}Sr	ND	ND ~ 0.21	無	
穀物	米	1	^{90}Sr	ND	ND ~ 0.15	無	
その他	かんしょ	1	^{90}Sr	0.048	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	

c 水

(単位:mBq/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	2	^{90}Sr	ND , 0.67	0.25 ~ 7.4	無	
海水	表層水 (放水口付近)	1	^{90}Sr	0.88	ND ~ 7.4	無	
	表層水 (取水口付近)	1	^{90}Sr	0.90	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
土 壤	表層土	5	⁹⁰ Sr	ND ~ 0.83	ND ~ 35	無	

(注1)ND…検出下限値未満を示す。

(注2)試料数が2以上で測定結果が範囲を示していない試料は、測定結果がすべて同一値である。

(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	3	³ H	ND ~ 0.28	ND ~ 2.3	無	
	河川水	1	³ H	ND	ND ~ 2.3	無	
海 水	表層水 (放水口付近)	2	³ H	ND	ND ~ 3.5	無	
	表層水 (取水口付近)	2	³ H	ND	ND ~ 3.1	無	

(注1)ND…検出下限値未満を示す。

(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) 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	4	⁶⁰ Co	ND	ND	無	
	4	¹³⁴ Cs	ND	ND	無	
	4	¹³⁷ Cs	ND	ND ~ 0.26	無	

(注)ND…検出下限値未満を示す。

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 (¹³¹I) 濃度の測定結果については次表のとおりであり、平常の変動範囲内にあった。

(単位 : Bq/m³)

試料名	地点数	核種名	測定結果	平常の変動範囲	超過の有無	超えた要因
大気中 放射性ヨウ素	13	¹³¹ I	ND	ND	無	

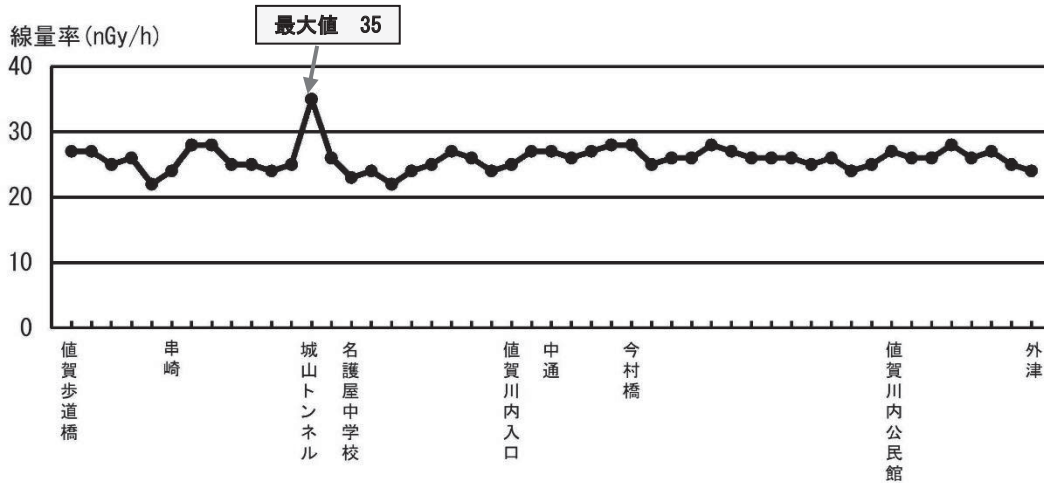
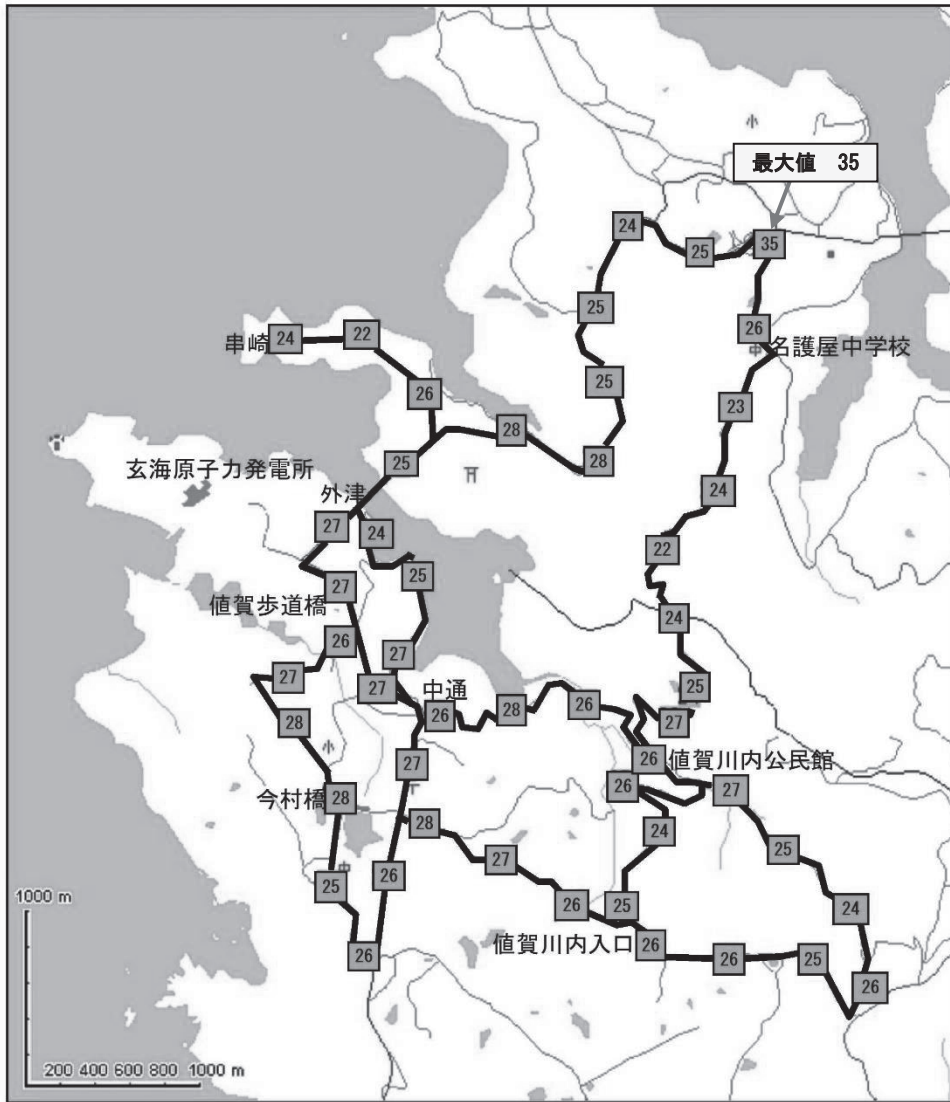
(注)ND…検出下限値未満を示す。

添 付 資 料

1 走行サーベイ (詳細)

(1) 発電所周辺主要道路 (発電所から 5km 未満)

測定年月日	調査機関	測定機器	線量率 (nGy/h)		
			最小値	平均値	最大値
R6.12.6	九州電力株式会社	モニタリングカー (NaI(Tl)シンチレーション式検出器)	22	26	35



(2) 発電所周辺主要道路（発電所から 5km～30km）

ア 第9ルート

測定年月日	調査機関	測定機器	測定結果(μ Sv/h)	測定データ数
R6. 10. 1	環境センター	走行サーベイ車 (CsI(Tl)シンチレーション式検出器)	全て 0.20 未満 (参考:測定値範囲 0.03～0.05)**	251

※高線量域を対象とした測定器であり、精度保証範囲外(0.20 μ Sv/h 未満)は参考値とした。



イ 第5ルート

測定年月日	調査機関	測定機器	測定結果(μ Sv/h)	測定データ数
R6. 11. 19	環境センター	走行サーベイ車 (CsI(Tl)シンチレーション式検出器)	全て 0.20 未満 (参考:測定値範囲 0.03～0.06)**	196

※高線量域を対象とした測定器であり、精度保証範囲外(0.20 μ Sv/h 未満)は参考値とした。



ウ 第1ルート

測定年月日	調査機関	測定機器	測定結果(μ Sv/h)	測定データ数
R6. 12. 17	唐津保健 福祉事務所	走行サーベイ車 (CsI(Tl)シンチレーション式検出器)	全て0.20未満 (参考:測定値範囲0.03~0.05) [*]	150

※高線量域を対象とした測定器であり、精度保証範囲外(0.20 μ Sv/h未満)は参考値とした。



(参考) 県走行サーベイ車及び九州電力モニタリングカー外観

(県) 走行サーベイ車

測定機器：CsI(Tl)シンチレーション式検出器



車内に可搬型の測定機器を設置して測定

(九州電力) モニタリングカー

測定機器：NaI(Tl)シンチレーション式検出器



車外ルーフ上に設置されている検出器で測定

2 環境試料中の放射能（詳細）

(1) 農畜産物・植物、海産生物

試料名	採取場所	採取年月日	単位	測定者	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr	参考核種			
										⁴⁰ K	その他 [*]		
農畜産物・植物	きゃべつ	轟木	R6. 12. 11	Bq/kg 生	県	ND	ND	ND	ND	-	82	ND	
	ほうれん草	今村	R6. 12. 17		九電	ND	ND	ND	ND	-	240	ND	
	牛乳	浜野浦	R6. 10. 2	Bq/L	九電	ND	ND	ND	ND	ND	52	ND	
	米	普恩寺	R6. 10. 1	Bq/kg 生	九電	ND	ND	ND	ND	ND	79	ND	
		下宮	R6. 10. 8		九電	ND	-	ND	ND	-	87	ND	
	松葉	名護屋	R6. 12. 6		県	ND	ND	ND	0.034	-	75	ND	
		敷地内	R6. 11. 6		九電	ND	ND	ND	0.017	-	84	ND	
	みかん	平尾	R6. 11. 26		県	ND	-	ND	ND	-	43	ND	
		串	R6. 12. 11		県	ND	-	ND	ND	-	43	ND	
	かんしょ	普恩寺	R6. 10. 1		九電	ND	-	ND	ND	0.048	150	ND	
今村		R6. 10. 23	九電		ND	-	ND	ND	-	130	ND		
海産生物	たい	発電所から 10km 圏内の 海域	R6. 11. 1	Bq/kg 生	県	ND	-	ND	ND	-	120	ND	
			R6. 10. 21		九電	ND	-	ND	0.079	ND	120	ND	
	かわはぎ		R6. 10. 15		県	ND	-	ND	ND	-	90	ND	
	えそ類		R6. 10. 24		県	ND	-	ND	0.16	-	110	ND	
	さざえ		八田浦周辺		R6. 10. 16	九電	ND	-	ND	ND	-	57	ND
	ほんだわら類		八田浦周辺		R6. 10. 28	九電	ND	ND	ND	ND	-	330	ND

※ その他の参考核種として、⁵⁴Mn、⁵⁹Fe、⁶⁵Zn、⁹⁵Zr 及び ¹⁴⁴Ce を測定。

(2) 陸水、海水

試料名	採取場所	採取年月日	単位	測定者	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr	³ H	参考核種		
											⁴⁰ K	その他 [*]	
陸水	水道水	値賀出張所	R6. 10. 28	mBq/L [³ H は Bq/L]	県	ND	ND	ND	ND	-	ND	45	ND
		波瀬 簡易水道	R6. 12. 12		県	ND	ND	ND	ND	0.67	0.26	48	ND
			R6. 12. 12		県	ND	ND	ND	ND	ND	0.28	19	ND
	河川水	志礼川	R6. 10. 28		県	ND	ND	ND	ND	-	ND	78	ND
		志礼川	R6. 11. 12		九電	ND	ND	ND	ND	-	-	77	ND

※ その他の参考核種として、⁵⁴Mn、⁵⁹Fe、⁶⁵Zn、⁹⁵Zr 及び ¹⁴⁴Ce を測定。

(続き)

試料名	採取場所	採取年月日	単位	測定者	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr	³ H	参考核種		
											⁴⁰ K	その他*	
海水	表層水 (放水口付近)	1、2号 放水口付近	R6. 10. 21	mBq/L [³ Hは Bq/L]	九電	ND	ND	ND	2.2	-	ND	-	ND
		3、4号 放水口付近	R6. 10. 21		九電	ND	ND	ND	1.9	0.88	ND	-	ND
	表層水 (取水口付近)	1、2号 取水口付近	R6. 10. 21		九電	ND	ND	ND	1.7	-	ND	-	ND
		3、4号 取水口付近	R6. 10. 21		九電	ND	ND	ND	1.9	0.90	ND	-	ND

※ その他の参考核種として、⁵⁴Mn、⁵⁹Fe、⁶⁵Zn、⁹⁵Zr 及び ¹⁴⁴Ce を測定。

(3) 土壌、海底土

試料名	採取場所	採取年月日	単位	測定者	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr	参考核種		
									⁴⁰ K	その他*	
土壌	表層土	屋形石局	R6. 11. 8	Bq/kg 乾	県	ND	ND	1.1	0.83	260	ND
		加倉局	R6. 11. 8		県	ND	ND	ND	0.66	400	ND
		呼子局	R6. 11. 8		県	ND	ND	1.2	0.21	290	ND
		松島	R6. 11. 8		県	ND	ND	1.0	0.43	1200	ND
		旧神集島 小学校	R6. 11. 11		県	ND	ND	ND	ND	880	ND
		岸壁側	R6. 11. 19		九電	ND	ND	5.9	-	160	ND
		正門南	R6. 11. 19		九電	ND	ND	10	-	190	ND
	ダム底土	敷地内	R6. 11. 19		九電	ND	ND	4.6	-	320	ND

※ その他の参考核種として、⁵⁴Mn、⁵⁹Fe、⁶⁵Zn、⁹⁵Zr 及び ¹⁴⁴Ce を測定。

3 大気浮遊じん中の放射能（詳細）

(1) 大気浮遊じん（連続測定）

試料名	採取場所	採取年月日	単位	測定者	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	参考核種	
								⁴⁰ K	その他※
大気浮遊じん	今村局	R6. 10. 1～ R6. 10. 31	mBq/m ³	県	ND	ND	ND	0.45	ND
		R6. 11. 1～ R6. 11. 30		県	ND	ND	ND	0.38	ND
		R6. 12. 1～ R6. 12. 31		県	ND	ND	ND	0.44	ND
	正門南	R6. 9. 30～ R6. 12. 27		九電	ND	ND	ND	0.45	ND

※ その他の参考核種として、⁵⁴Mn、⁵⁹Fe、⁶⁵Zn、⁹⁵Zr 及び ¹⁴⁴Ce を測定。

(2) 大気中の放射性ヨウ素濃度

測定地点	発電所からの		測定年月日	測定者	単位	測定結果	調査機関
	方位	距離(km)					
松浦局	SSE	28.0	R6.10. 1	県	Bq/m ³	ND	環境センター
相知局	SE	24.0	R6.12.20	県		ND	
立花局	S	28.0	R6.12.20	県		ND	
発電所口	SE	0.7	R6.12. 5	九電		ND	九州電力株式会社
串崎	NNE	0.9	R6.12. 5	九電		ND	
外津	ESE	1.0	R6.12. 5	九電		ND	
普恩寺	SSE	1.2	R6.12. 5	九電		ND	
串公民館	ENE	1.4	R6.12. 5	九電		ND	
今村交差点	SE	2.1	R6.12. 5	九電		ND	
串浦	E	2.1	R6.12. 5	九電		ND	
値賀取水場	ESE	2.2	R6.12. 5	九電		ND	
名護屋南	ENE	2.3	R6.12. 5	九電		ND	
値賀出張所	SSE	2.4	R6.12. 5	九電	ND		

4 令和6年度第3四半期 クロスチェック結果

試料名	採取場所	採取年月日	測定部位	単位	測定機関		調査核種						参考核種		
					県	九電	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr	³ H			
牛乳	浜野浦	R6. 10. 2	原乳	Bq/L		○	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	52.2	
							-	-	-	-	-	-	-	-	5.76
海水 (表層水)	3、4号放水口	R6. 10. 21	表層水	mBq/L	Enスコアの絶対値		ND	ND	ND	ND	1.85	0.883	ND	-	
						○	-	-	-	-	0.814	0.579	-	-	
						○	ND	ND	ND	1.94	1.29	ND	ND	-	-
					Enスコアの絶対値		-	-	-	-	0.985	0.472	-	-	
						-	-	-	0.07	0.54	-	-			

※上段:測定値、下段:拡張不確かさ

<判定基準>

Enスコアの絶対値が1より大きくなった場合は、分析・測定結果について技術的な検討を行う。

X_県:県の分析・測定結果

X_{九電}:九電の分析・測定結果

U_県:県の分析・測定結果に伴う拡張不確かさ

U_{九電}:九電の分析・測定結果に伴う拡張不確かさ

$$En \text{ スコア} = \frac{X_{\text{県}} - X_{\text{九電}}}{\sqrt{U_{\text{県}}^2 + U_{\text{九電}}^2}}$$

※両機関とも「ND(検出下限値未満)」の場合は判定を行わない。

5 環境試料前処理状況

(環境センター) No.1

令和6年度 第3四半期

試料名	採取地点	採取状況			前処理						測定				
		年月日	採取方法	採取量	供試量	部位	処理法	乾重量	含水量	灰化法	灰重量	灰化率	測定区分	測定量	測定器
きゃべつ	轟木	R6.12.11	購入 (農家:東松浦農業振興センター)	16469g	16469g	葉のみ	105°C 乾燥	1146.9g	93.04%	乾 996g 450°C 灰化	105.2g	0.736%	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	灰 45.55g (生 6189g)	Ge(Int) 80000秒
牛乳 (九州電力とのクロスチェック)	浜野浦	R6.10.2	購入 (畜産農家)	21.37L	17.37L	原乳	105°C 乾燥	—	—	450°C 灰化	155.6g	0.896 w/v%	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	乾 143.28g (生 2057g)	Ge(Int) 80000秒
松葉	名護屋	R6.12.6	手摘み (上場農村青年クラブ連絡協議会: 東松浦農業振興センター)	2023g	2023g	葉のみ	105°C 乾燥	783.6g	61.26%	乾 694g 450°C 灰化	22.5g	1.256%	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	灰 22.29g (生 1774g)	Ge(Int) 80000秒
みかん	平尾	R6.11.26	購入 (農家:東松浦農業振興センター)	23960g	23960g	外皮を 除く	105°C 乾燥	—	—	450°C 灰化	127.4g	0.532%	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	乾 83.86g (生 216g)	Ge(Int) 80000秒
たい (マダイ)	串	R6.12.11	購入 (農家:東松浦農業振興センター)	23770g	23770g	外皮を 除く	105°C 乾燥	—	—	450°C 灰化	108.1g	0.455%	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	灰 59.91g (生 13174g)	Ge(Int) 80000秒
かわはぎ (カワハギ)	発電所から 10km圏内の 海域	R6.11.1	ごち網 (仮屋漁協)	7326g	7326g	全身	105°C 乾燥	—	—	450°C 灰化	468.9g	6.401%	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	灰 78.86g (生 1232g)	Ge(Int) 80000秒
えそ類 (マエソノ属)	発電所から 10km圏内の 海域	R6.10.15	ごち網 (仮屋漁協)	6205g	6205g	全身	105°C 乾燥	—	—	450°C 灰化	264.0g	4.254%	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	灰 70.41g (生 1655g)	Ge(Int) 80000秒
	発電所から 10km圏内の 海域	R6.10.24	ごち網 (仮屋漁協)	11417g	11417g	全身	105°C 乾燥	—	—	450°C 灰化	560.3g	4.908%	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	灰 78.92g (生 1608g)	Ge(Int) 80000秒

(環境センター) No.2

試料名	採取地点	採取状況			前処理			測定					
		年月日	採取方法	採取量	供試量	前処理法	測定区分	測定量	測定器				
陸水 (水道水)	値賀出張所	R6.10.28	蛇口水 (環境センター)	60L	20L	蒸発乾固法	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	20L	Ge(Int) 80000秒				
					5L			^{131}I	5L	Ge(Int) 80000秒			
	波瀬 簡易水道	R6.12.12	蛇口水 (環境センター)	160L	200mL	蒸留法	^3H	50mL	LSC-LB7 20分×50回				
					20L				^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	20L	Ge(Int) 80000秒		
					5L	^{131}I	5L	Ge(Int) 80000秒					
					100L	蒸発乾固法	^{90}Sr	100L	LBC-4502 60分				
					200mL				^3H	50mL	LSC-LB7 20分×50回		
					東分 簡易水道	R6.12.12	蛇口水 (環境センター)	160L	20L	蒸発乾固法	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	20L	Ge(Int) 80000秒
									5L				^{131}I
									100L	蒸発乾固法	^{90}Sr	100L	LBC-4502 60分
200mL	^3H	50mL	LSC-LB7 20分×50回										
陸水 (河川水)	志礼川	R6.10.28	表層水を バケツで採取 (環境センター)	60L					20L	蒸発乾固法	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	20L	Ge(Int) 80000秒
									5L			^{131}I	5L
					200mL	蒸留法	^3H	50mL	LSC-LB7 20分×50回				
					200mL				^3H	50mL	LSC-LB7 20分×50回		

(環境センター) No.3

試料名	採取地点	採取状況		前処理		測定			
		年月日	採取方法	採取量	供試量	前処理法	測定区分	測定量	測定器
海水 (表層水) (放水口付近) (九州電力との クロスチェック)	3,4号 放水口付近 (放水口の 沖合70m) 八田浦	R6.10.21	ポンプ 吸い上げ方式 水深70~80cm (外津漁協)	140L	20L	AMP・MnO ₂ 法	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	20L	Ge(Int) 80000秒
				5L	5L			クエン酸銀法	¹³¹ I
				40L	イオン交換法	⁹⁰ Sr	LBC-4502 60分		
				200mL	蒸留法	³ H	LSC-LB7 20分×50回		

試料名	採取地点	採取状況		前処理						測定					
		年月日	採取方法	採取量	供試量	部位	処理法	乾重量	含水量	灰化法	灰重量	灰化率	測定区分	測定量	測定器
土壌※ (表層土)	屋形石局	R6.11.8	採土器 表層から 0~5cmを採土 (一財九州環境 管理協会)	792.5g	792.5g	乾土 2mm ふるい 分け	105°C 乾燥	550.7g	30.51%	—	—	—	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	乾 92.15g	Ge(Int) 80000秒
				695.1g	695.1g	乾土 2mm ふるい 分け	105°C 乾燥	478.5g	31.16%	—	—	—	乾 95.93g	Ge(Int) 80000秒	
				598.6g	598.6g	乾土 2mm ふるい 分け	105°C 乾燥	412.6g	31.07%	—	—	—	乾 99.62g	Ge(Int) 80000秒	
呼子局	松島	R6.11.8	採土器 表層から 0~5cmを採土 (一財九州環境 管理協会)	762.3g	762.3g	乾土 2mm ふるい 分け	105°C 乾燥	521.9g	31.54%	—	—	—	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	乾 96.87g	Ge(Int) 80000秒
				972.3g	972.3g	乾土 2mm ふるい 分け	105°C 乾燥	707.1g	27.28%	—	—	—	乾 109.25g	Ge(Int) 80000秒	
旧神集島 小学校	呼子局	R6.11.11	採土器 表層から 0~5cmを採土 (一財九州環境 管理協会)	762.3g	762.3g	乾土 2mm ふるい 分け	105°C 乾燥	521.9g	31.54%	—	—	—	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	乾 96.87g	Ge(Int) 80000秒
				972.3g	972.3g	乾土 2mm ふるい 分け	105°C 乾燥	707.1g	27.28%	—	—	—	乾 109.25g	Ge(Int) 80000秒	
													⁹⁰ Sr	乾 100g	LB4200 100分

※ 発電所から距離5~30km圏内の陸土については、試料採取、前処理及び測定を(一財)九州環境管理協会に委託して実施した。

(環境センター) No.4

試料名	採取地点	採取状況			前処理				測定		
		年月日	採取法	採取量	供試量	灰化法	灰重量	灰化率	測定区分	測定量	測定器
大気浮遊じん	今村	R6.10.1	ダストサンプラ (環境センター)	総吸引量 1.116×10^{10} $\text{cm}^3 \cdot \text{air}$	187.3g	450°C 灰化	27.0g	14.4%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 26.94g (生ろ紙 187g)	Ge(Int) 80000秒
		R6.10.31									
		R6.11.1	ダストサンプラ (環境センター)	総吸引量 1.080×10^{10} $\text{cm}^3 \cdot \text{air}$	181.1g	450°C 灰化	26.6g	14.7%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 26.32g (生ろ紙 179g)	Ge(Int) 80000秒
		R6.11.30									
		R6.12.1	ダストサンプラ (環境センター)	総吸引量 1.116×10^{10} $\text{cm}^3 \cdot \text{air}$	196.9g	450°C 灰化	29.5g	15.0%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 29.43g (生ろ紙 196g)	Ge(Int) 80000秒
		R6.12.31									

試料名	採取地点	採取状況				前処理						測定		
		年月日	採取方法	採取量	供試量	部位	処理法	乾重量	含水量	灰化法	灰重量	灰化率	測定区分	測定量
ほうれん草	今村	R6.12.17	購入 (農家)	7210g	7210g	全体 (根を 除く)	105℃ 乾燥	—	乾 554.6g 450℃ 灰化	111.2g	2.004%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 73.40g	Ge(Int)
													(生 3663g)	80000秒
牛乳	浜野浦	R6.10.2	購入 (畜産農家)	21.52L	17.52L	原乳	105℃ 乾燥	—	450℃ 灰化	154.9g	0.884 w/v%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 64.28g	Ge(Int)
													(生 7.27L)	80000秒
米	普恩寺	R6.10.1	購入 (農家)	15000g	13010g	玄米	105℃ 乾燥	—	乾12793g 450℃ 灰化	210.8g	1.429%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 60.80g	Ge(Int)
													(生 4255g)	80000秒
松葉	敷地内	R6.11.6	手摘み (九州電力株)	8010g	8010g	葉のみ	105℃ 乾燥	—	乾 3160g 450℃ 灰化	128.0g	1.649%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 14.29g	LBC-4602
													(生 1000g)	60分
かんしよ	普恩寺	R6.10.1	購入 (農家)	15090g	15090g	全体	105℃ 乾燥	—	450℃ 灰化	163.6g	1.084%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	184.84g	Ge(Int)
													(生 213g)	80000秒
かんしよ	今村	R6.10.23	購入 (農家)	11230g	11230g	全体	105℃ 乾燥	—	450℃ 灰化	116.5g	1.037%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 60.40g	Ge(Int)
													(生 4203g)	80000秒
かんしよ	今村	R6.10.23	購入 (農家)	11230g	11230g	全体	105℃ 乾燥	—	450℃ 灰化	116.5g	1.037%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 70.05g	Ge(Int)
													(生 4248g)	80000秒
かんしよ	今村	R6.10.23	購入 (農家)	11230g	11230g	全体	105℃ 乾燥	—	450℃ 灰化	116.5g	1.037%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	乾 100.03g	Ge(Int)
													(生 246g)	80000秒
かんしよ	今村	R6.10.23	購入 (農家)	11230g	11230g	全体	105℃ 乾燥	—	450℃ 灰化	116.5g	1.037%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 61.66g	Ge(Int)
													(生 5688g)	80000秒
かんしよ	今村	R6.10.23	購入 (農家)	11230g	11230g	全体	105℃ 乾燥	—	450℃ 灰化	116.5g	1.037%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 10.84g	LBC-4602
													(生 1000g)	60分
かんしよ	今村	R6.10.23	購入 (農家)	11230g	11230g	全体	105℃ 乾燥	—	450℃ 灰化	116.5g	1.037%	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	灰 64.31g	Ge(Int)
													(生 6202g)	80000秒

(九州電力(株) No.2

試料名	採取地点	採取状況			前処理						測定				
		年月日	採取方法	採取量	供試量	部位	処理法	乾重量	含水量	灰化法	灰重量	灰化率	測定区分	測定量	測定器
たい (マダイ)	発電所から 10km圏内の 海域	R6.10.21	一本釣り (外津漁協)	8340g	8340g	全身	105℃ 乾燥	—	—	450℃ 灰化	513.8g	6.161% →	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	灰 87.88g (生 1426g)	Ge(Int) 80000秒
さざえ	八田浦 周辺	R6.10.16	素潜り (外津漁協)	8860g	8860g	身	105℃ 乾燥	—	—	450℃ 灰化	264.7g	2.988%	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	灰 81.01g (生 2711g)	Ge(Int) 80000秒
ほんだわら類 (主として ノギリモリ)	八田浦 周辺	R6.10.28	潜水夫による 手摘み (外津漁協)	6700g	6700g	全藻 (付着器 を除く)	105℃ 乾燥	1240g	81.49%	乾 1018g 450℃ 灰化	298.6g	5.429% →	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	灰 68.38g (生 1260g)	Ge(Int) 80000秒
												→	¹³¹ I	乾 194.92g (生 1053g)	Ge(Int) 80000秒

(九州電力株) No.3

試料名	採取地点	採取状況		前処理			測定		
		年月日	採取方法	採取量	供試量	前処理法	測定区分	測定量	測定器
陸水 (河川水)	志礼川	R6.11.12	手汲み 表層水 (九州電力株)	60L	20L	蒸発乾固法	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	20L	Ge(Int) 80000秒
					5L		硝酸銀法	^{131}I	5L
海水 (表層水) (放水口付近)	1、2号 放水口付近 (放水口の 沖合50m) 八田浦	R6.10.21	ポンプ 吸い上げ方式 水深70～80cm (外津漁協)	60L	20L	AMP・MnO ₂ 法	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	20L	Ge(Int) 80000秒
					5L		クエン酸銀法	^{131}I	5L
海水 (表層水) (取水口付近)	3、4号 放水口付近 (放水口の 沖合70m) 八田浦	R6.10.21	ポンプ 吸い上げ方式 水深70～80cm (外津漁協)	460L	20L	AMP・MnO ₂ 法	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	20L	Ge(Int) 80000秒
					5L		クエン酸銀法	^{131}I	5L
海水 (表層水) (取水口付近)	1、2号 取水口付近 (取水口の 沖合50m) 外津浦	R6.10.21	ポンプ 吸い上げ方式 水深70～80cm (外津漁協)	60L	40L	AMP・MnO ₂ 法	^{90}Sr	40L	LBC-4602 60分
					100mL		蒸留法	^3H	50mL
海水 (表層水) (取水口付近)	3、4号 取水口付近 (取水口の 沖合250m) 外津浦	R6.10.21	ポンプ 吸い上げ方式 水深70～80cm (外津漁協)	200L	20L	AMP・MnO ₂ 法	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	20L	Ge(Int) 80000秒
					5L		クエン酸銀法	^{131}I	5L
海水 (表層水) (取水口付近)	1、2号 取水口付近 (取水口の 沖合50m) 外津浦	R6.10.21	ポンプ 吸い上げ方式 水深70～80cm (外津漁協)	60L	100mL	AMP・MnO ₂ 法	^3H	50mL	LSC-LB8 20分×50回
					20L		蒸留法	^{60}Co , ^{134}Cs , ^{137}Cs	20L
海水 (表層水) (取水口付近)	3、4号 取水口付近 (取水口の 沖合50m) 外津浦	R6.10.21	ポンプ 吸い上げ方式 水深70～80cm (外津漁協)	200L	40L	AMP・MnO ₂ 法	^{90}Sr	40L	LBC-4602 60分
					100mL		蒸留法	^3H	50mL

(九州電力株) No.4

試料名	採取地点	採取状況				前処理							測定		
		年月日	採取方法	採取量	供試量	部位	処理法	乾重量	含水量	灰化法	灰重量	灰化率	測定区分	測定量	測定器
土壌 (表層土)	岸壁側	R6.11.19	採土器 表層から 0~5cmを採土 (九州電力株)	2060g	2060g	乾土 2mm ふるい 分け	105℃ 乾燥	1450g	29.61%	—	—	—	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	乾 215.90g	Ge(Int) 80000秒
	正門南	R6.11.19	採土器 表層から 0~5cmを採土 (九州電力株)	2170g	2170g	乾土 2mm ふるい 分け	105℃ 乾燥	1610g	25.81%	—	—	—	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	乾 231.75g	Ge(Int) 80000秒
土壌 (ダム底土)	敷地内	R6.11.19	採泥器 表層を採土 (九州電力株)	10210g	10210g	乾土 2mm ふるい 分け	105℃ 乾燥	1990g	80.51%	—	—	—	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	乾 167.79g	Ge(Int) 80000秒
大気浮遊じん (ステーション ろ紙)	正門南	R6.9.30	連続エア サンブラ (九州電力株)	採取量 総吸引量 3.166 × 10 ¹⁰ cm ³ · air	供試量 563.3g	灰化法 450℃ 灰化	灰重量 86.2g	灰化率 15.303%	測定区分 ⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	測定量 灰 23.96g (生ろ紙 157g)	測定器 Ge(Int) 80000秒				
		R6.12.27													

6 測定方法及び測定機器

調査項目		調査機関	測定法	測定器	
				佐賀県	九州電力
空間放射線	空間放射線量率 (モニタリングポスト)	固定型モニタリングポスト(県・九電)、放水口モニタ(九電)による連続測定(テレメータシステム)	NaI(Tl)シンチレーション式検出器 3"φ×3"円柱型 (温度補償・エネルギー補償回路付) 日立アロカメディカル (多重波高分析器付) MSR-R69-22234	NaI(Tl)シンチレーション式検出器 2"φ×2"円柱型 (温度補償・エネルギー補償回路付) 富士電機 NDS3AAA2-BYYYY-S	NaI(Tl)シンチレーション式検出器 3"φ×3"円柱型 富士電機 N16E-116
	放水口計数率 (放水口モニタ)				
	空間放射線量率 (走行サーベイ車、モニタリングカー)	車載型検出器による連続走行測定 「連続モニタによる環境γ線測定法」(平成29年改訂 原子力規制庁)に準ずる。	CsI(Tl)シンチレーション式検出器 2"φ×2"円柱型 シリコンダイオード検出器 (エネルギー補償回路付) ミリオンテクノロジーズ HDS-101G	NaI(Tl)シンチレーション式検出器 3"φ×3"円柱型 (温度補償・エネルギー補償回路付) 日立製作所 ADP-1132	
環境試料中の放射能	ガンマ線放出核種 ・ ⁶⁰ Co ・ ¹³¹ I ・ ¹³⁴ Cs ・ ¹³⁷ Cs	「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」(令和2年改訂 原子力規制庁)及び「放射性ヨウ素分析法」(平成8年改訂 文部科学省)に準ずる。	高純度ゲルマニウム半導体検出器 オルテック GEM30-70-LB-C-HJ GEM-C8065-LB-C-HJ-S* キャンベラジャパン GX4018-7915-30ULB* 多重波高分析器 セイコー・イージーアンドジー MCA-7a MCA-7* キャンベラジャパン DSA-1000*	高純度ゲルマニウム半導体検出器 キャンベラジャパン GC3018 多重波高分析器 セイコー・イージーアンドジー MCA-7a	
	ストロンチウム 90 (⁹⁰ Sr)	「放射性ストロンチウム分析法」(平成15年改訂 文部科学省)に準ずる。	低バックグラウンド放射能自動測定装置 日立製作所 LBC-4502 キャンベラジャパン LB4200*	低バックグラウンド放射能自動測定装置 日立製作所 LBC-4602	
	トリチウム(³ H)	「トリチウム分析法」(令和5年改訂 原子力規制庁)に準ずる。	低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置 日立製作所 LSC-LB7	低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置 日立製作所 LSC-LB8	

※ 分析委託先(一般財団法人九州環境管理協会)が使用。

(続き)

調査機関 調査項目		測定法	測定器	
			佐賀県	九州電力
大気浮遊じん中の放射能	ガンマ線放出核種 ・ ⁶⁰ Co ・ ¹³⁴ Cs ・ ¹³⁷ Cs	・捕集 県:ダストサンプラで1か月吸引し、ろ紙上に捕集後灰化 九電:エアースンプラで3か月吸引し、ろ紙上に捕集後灰化 ・測定 環境試料中の放射能-ガンマ線放出核種と同様	・捕集 ダストサンプラ 応用光研工業 S-3063 ・測定 高純度ゲルマニウム半導体検出器 オルテック GEM30-70-LB-C-HJ 多重波高分析器 セイコー・イージーアンドジー MCA-7a	・捕集 ダストサンプラ 富士電機 NAD-TA7C5463C01 ・測定 高純度ゲルマニウム半導体検出器 キャンベラジャパン GC3018 多重波高分析器 セイコー・イージーアンドジー MCA-7a
	放射性ヨウ素 ・ ¹³¹ I (今村局)	約72m ³ 吸引後測定 「緊急時における放射性ヨウ素測定法」(令和5年改訂 原子力規制庁)に準ずる。	・捕集 ヨウ素サンプラ 応用光研工業 S-3064 ・測定 高純度ゲルマニウム半導体検出器 オルテック GEM30-70-LB-C-HJ 多重波高分析器 セイコー・イージーアンドジー MCA-7a	
	放射性ヨウ素 ・ ¹³¹ I (小川島局、二太子局、波多津局、相知局、立花局)	約18m ³ 吸引後測定 「緊急時における放射性ヨウ素測定法」(令和5年改訂 原子力規制庁)に準ずる。	・捕集 ヨウ素サンプラ 富士電機 NAD-TA7C3412C01 ・測定 高純度ゲルマニウム半導体検出器 オルテック GEM30-70-LB-C-HJ 多重波高分析器 セイコー・イージーアンドジー MCA-7a	
	放射性ヨウ素 ・ ¹³¹ I (上記以外の測定地点)	約0.50m ³ 吸引後測定(佐賀県) 約0.25m ³ 吸引後測定(九州電力) 「緊急時における放射性ヨウ素測定法」(令和5年改訂 原子力規制庁)に準ずる。	・捕集 ヨウ素サンプラ アロカ DSM-R60 ・測定 高純度ゲルマニウム半導体検出器 オルテック GEM30-70-LB-C-HJ 多重波高分析器 セイコー・イージーアンドジー MCA-7a	・捕集 ヨウ素サンプラ 日立製作所 DSM-362BU3R1 ・測定 ヨウ素モニタ NaI(Tl)シンチレーション検出器 2"φ×2"円柱型 日立製作所 ADP-1122

(注) メーカー名は購入時。

7 測定値の表示単位及び取扱い

測定項目			単位	測定値の取扱い
空間放射線量率	モニタリングポスト		nGy/h	表示は整数とする。
	走行サーベイ	九州電力	nGy/h	
		佐賀県	μ Sv/h	表示は小数点以下2桁とする。 0.20 μ Sv/h 未満の測定値は、測定器の測定精度保証範囲外であるため参考値とする。
放水口計数率			cpm	表示は整数とする。
環境試料中の放射能	ガンマ線 放出核種 ストロンチウム 90	農産物	Bq/kg 生	有効数字は2桁とする。 検出下限値は次の通りとする。 $3 \times \Delta N$ ΔN は放射能の計数誤差とする。
		植物	Bq/kg 生	
		牛乳	Bq/L	
		海産生物	Bq/kg 生	
		土壌・海底土	Bq/kg 乾	
		陸水・海水	mBq/L	
	トリチウム	陸水・海水	Bq/L	検出下限値未満の測定値は「ND」と表示する。 「-」は調査計画外を示す。
大気浮遊じん中の放射能		核種分析	mBq/m ³	
		放射性ヨウ素	Bq/m ³	

8 令和6年度第3四半期 環境放射能調査項目

(1) 空間放射線

項目	佐賀県	九州電力
モニタリングポスト(NaI(Tl)シンチレーション式)	6 地点	4 地点
モニタリングポスト(電離箱式)	26 地点	-
放水口モニタ(NaI(Tl)シンチレーション式)	-	3 地点
走行サーベイ(NaI(Tl)シンチレーション式)	-	発電所から 5 km未済
走行サーベイ(CsI(Tl)シンチレーション式)	発電所から 5km~30 km	-

(2) 環境試料中の放射能

測定試料	試料名	採取場所	測定者		核種分析				
			県	九電	γ※	¹³¹ I	⁹⁰ Sr	³ H	
農畜産物・植物	葉菜	きゃべつ	轟木	○		1	1		
		ほうれん草	今村		○	1	1		
	牛乳	牛乳	浜野浦		○	1	1	1	
	穀物	米	普恩寺		○	1	1	1	
			下宮		○	1			
	指標生物	松葉	名護屋	○		1	1		
			敷地内		○	1	1		
	その他	みかん	平尾	○		1			
			串	○		1			
		かんしょ	普恩寺		○	1		1	
今村				○	1				
海産生物	魚	たい	発電所から 10km 圏内の 海域	○		1			
					○	1		1	
				○		1			
	かわはぎ		○	1					
	えそ類		○	1					
無脊椎動物	さざえ	八田浦周辺		○	1				
指標生物	ほんだわら類			○	1	1			
水	陸水	水道水	値賀出張所	○		1	1		1
			波瀬簡易水道	○		1	1	1	1
			東分簡易水道	○		1	1	1	1
		河川水	志礼川	○		1	1		1
				○	1	1			
	海水	表層水	1、2号放水口付近		○	1	1		1
			3、4号放水口付近		○	1	1	1	1
			1、2号取水口付近		○	1	1		1
3、4号取水口付近				○	1	1	1	1	

※ ガンマ線放出核種として、⁶⁰Co、¹³⁴Cs 及び ¹³⁷Cs を測定。

(続き)

測定試料	試料名	採取場所	測定者		核種分析				
			県	九電	γ ※	^{131}I	^{90}Sr	^3H	
土	土壌	表層土	屋形石局	○		1		1	
		加倉局	○		1		1		
		呼子局	○		1		1		
		松島	○		1		1		
		旧神集島小学校	○		1		1		
		岸壁側		○	1				
		正門南		○	1				
	ダム底土	敷地内		○	1				

※ ガンマ線放出核種として、 ^{60}Co 、 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs を測定。

(3) 大気浮遊じん中の放射能

測定方法	採取場所	測定者		測定項目	
		県	九電	γ ※	^{131}I
ダストサンプラで連続捕集し、回収したろ紙を灰化後、核種分析測定	今村局	○		3	
	正門南局		○	1	
ヨウ素サンプラで捕集し、ゲルマニウム半導体検出器で測定	相知局	○			1
	松浦局	○			1
	立花局	○			1
ヨウ素サンプラで捕集し、ヨウ素モニタで測定	発電所口		○		1
	串崎		○		1
	外津		○		1
	普恩寺		○		1
	串公民館		○		1
	今村交差点		○		1
	串浦		○		1
	値賀取水場		○		1
	名護屋南		○		1
	値賀出張所		○		1

※ ガンマ線放出核種として、 ^{60}Co 、 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs を測定。

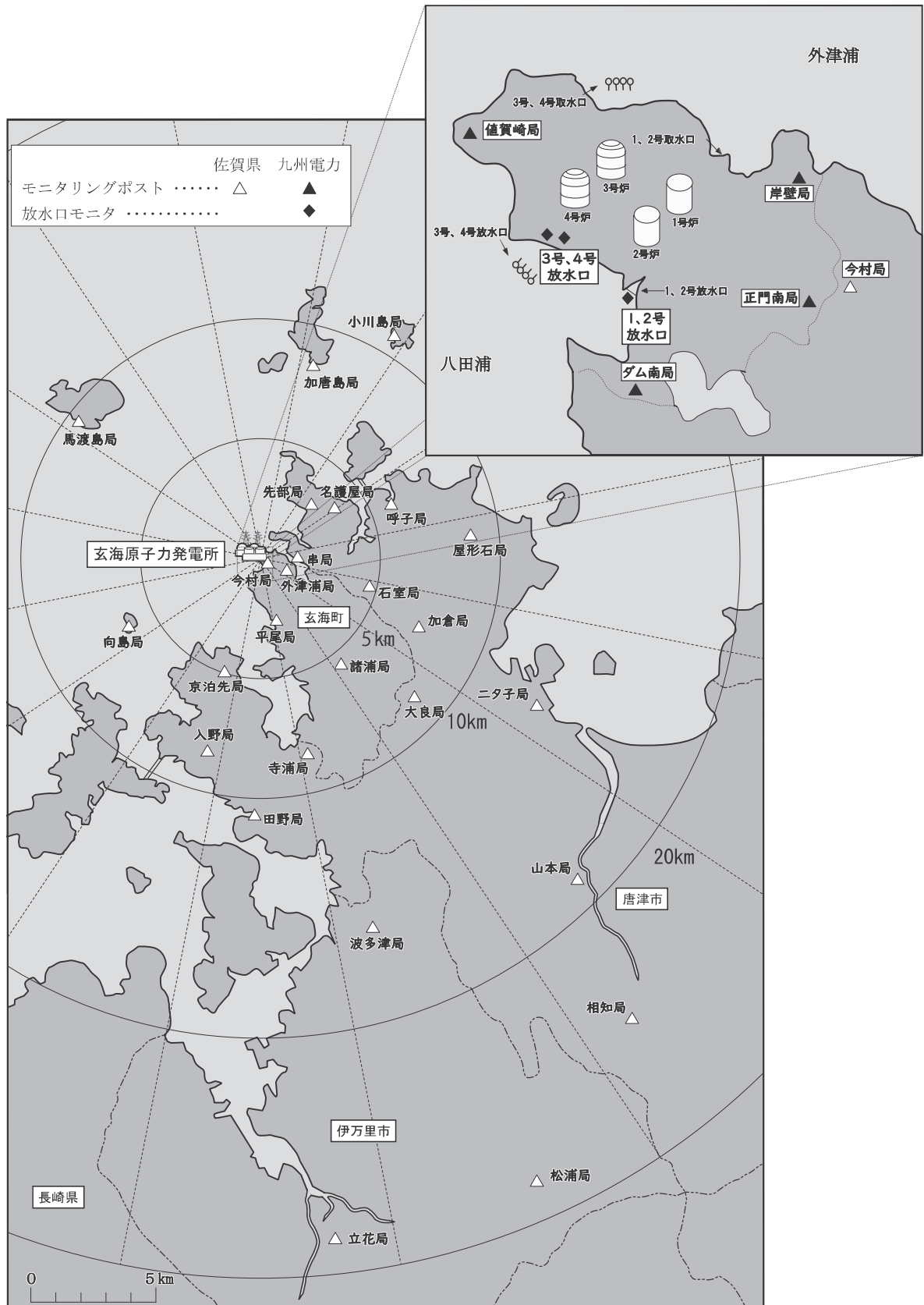


図1 空間放射線測定地点

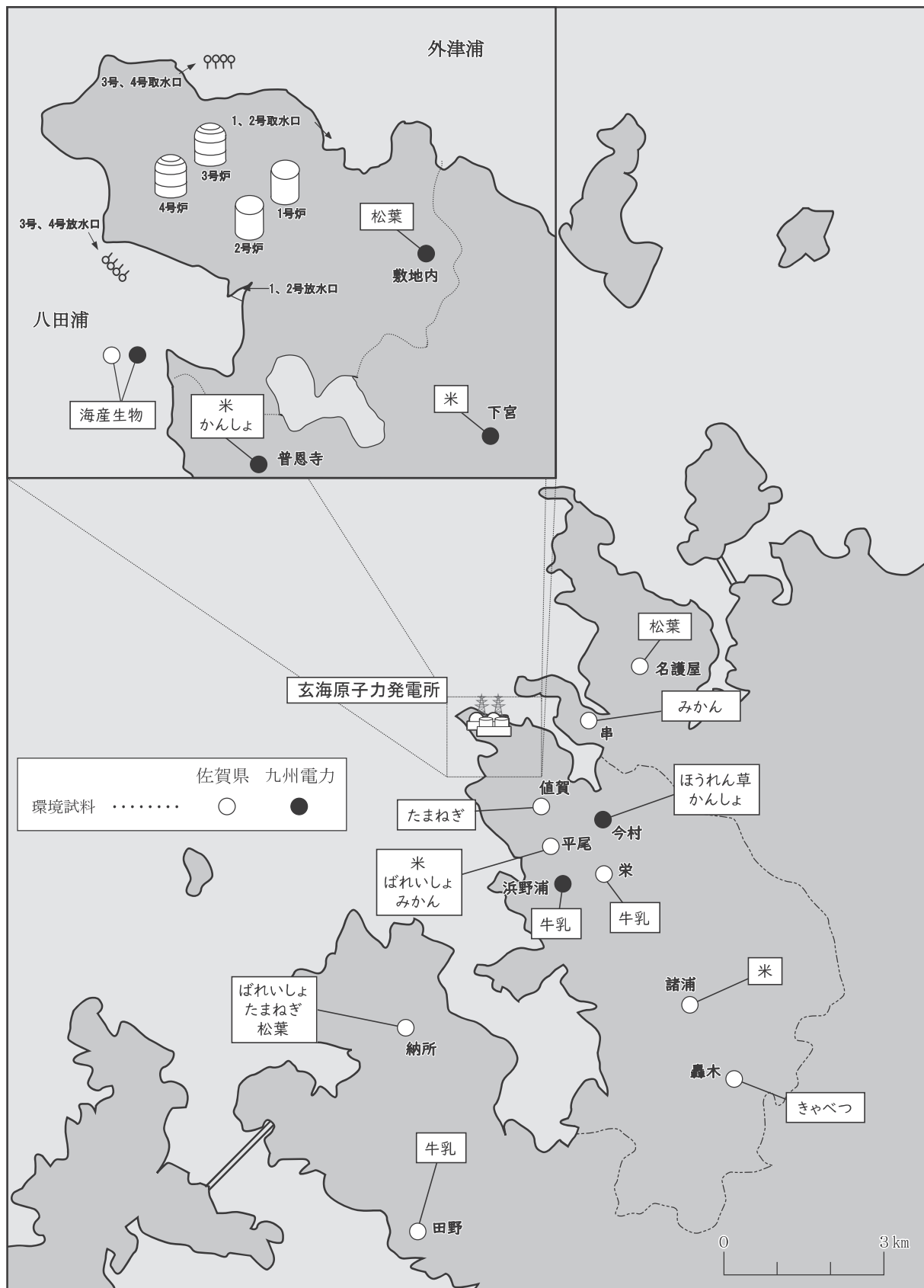


図2 環境試料採取地点（農畜産物・植物、海産生物）

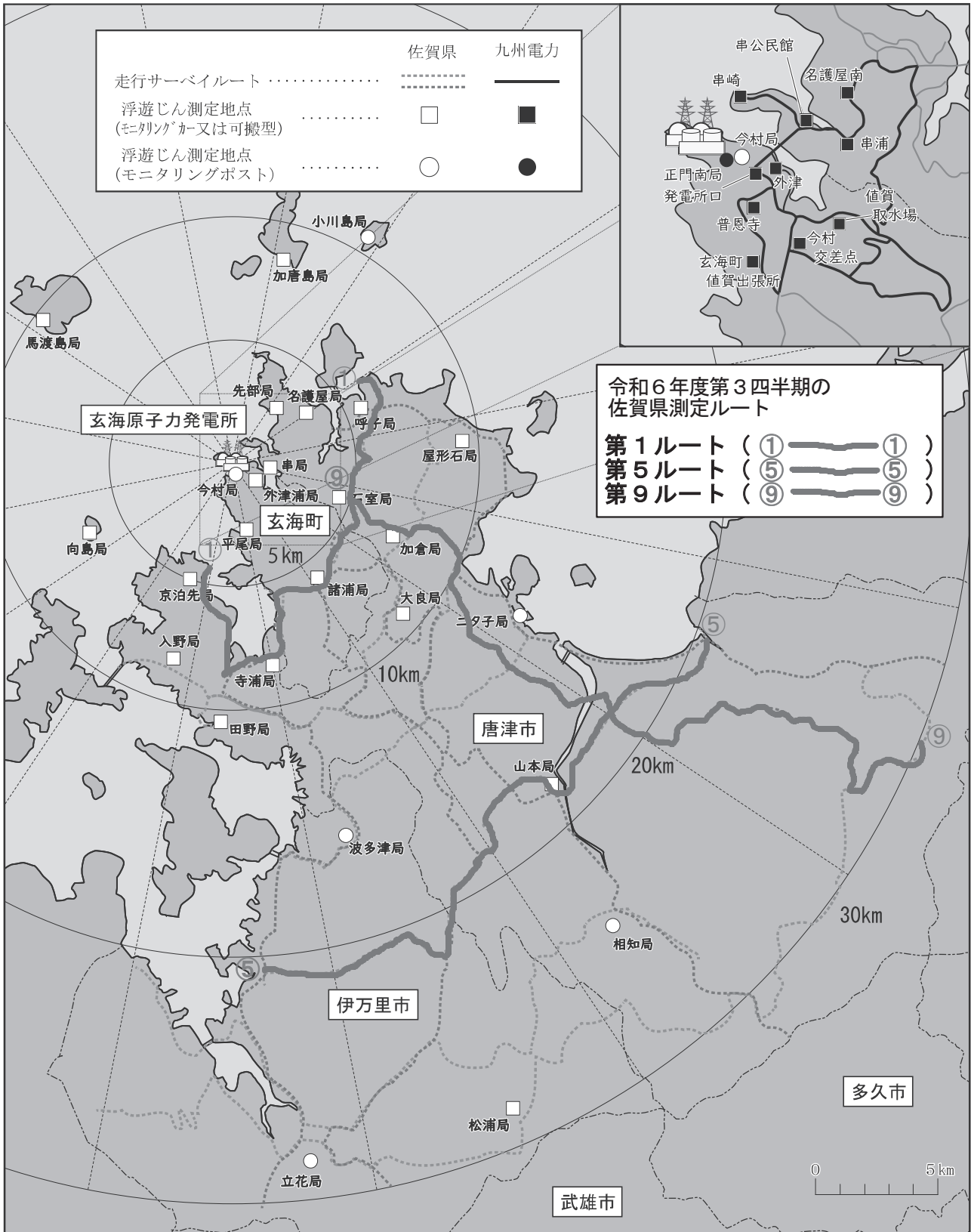


図4 空間放射線等測定地点（走行サーベイ、大気浮遊じん）

放射線の単位について

単位	読み	意味
cpm	シーピーエム	<ul style="list-style-type: none"> ・ カウントパーミニッツ(カウント/分)の略。 ・ 調査結果では、1分間に放射線測定装置で測定される放射線の数を表す。
Bq	ベクレル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 放射能の強度又は放射性物質の量を表す単位。 ・ 1秒間に1個の原子核が崩壊して放射線を出す物質の放射能強度又は放射性物質の量を1Bqという。 ・ 調査結果では、測定試料の単位重量(単位体積)当たりの放射能強度又は放射性物質の量を示している。(Bq/kg、Bq/L、Bq/m³など)
Gy	グレイ	<ul style="list-style-type: none"> ・ ある物質が放射線を受けて吸収したエネルギー量を表す単位。 ・ 物質1kg当たり1J(ジュール)のエネルギー吸収があるときの放射線量を1Gyという。 ・ 調査結果では、測定地点における1時間当たりの空気の吸収エネルギー量を示している。(Gy/h)
Sv	シーベルト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 放射線が人体に及ぼす影響の度合いを表す単位。 ・ γ(ガンマ)線、β(ベータ)線では、1Gy = 1Sv ・ α(アルファ)線では、1Gy = 20Sv ・ 調査結果では、測定地点における1時間当たりの放射線量を示している。(Sv/h)

接頭語

記号	読み	意味
m	ミリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本となる単位の前に付く接頭語で、千分の一(10^{-3})を表す。 ・ 1mGyは、1Gyの千分の一(1Gy = 1,000mGy)。
μ	マイクロ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本となる単位の前に付く接頭語で、百万分の一(10^{-6})を表す。 ・ 1μGyは、1Gyの百万分の一(1Gy = 1,000,000μGy)。
n	ナノ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本となる単位の前に付く接頭語で、十億分の一(10^{-9})を表す。 ・ 1nGyは、1Gyの十億分の一(1Gy = 1,000,000,000nGy)。

令和7年3月

佐 賀 県 県 民 環 境 部
原 子 力 安 全 対 策 課

〒840-8570

佐賀県佐賀市城内一丁目1番59号

TEL (0952) 25-7081 (直通)

FAX (0952) 25-7269

<インターネットによる情報公開>

本県の原子力行政に関する情報などは、佐賀県庁ホームページ(<https://www.pref.saga.lg.jp/>)の
トップページにあるバナー「佐賀県の原子力安全行政」で公開しています。



