

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5年1月～3月）

（令和5年10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5年1月～3月における玄海原子力発電所の運転状況及び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5年10月

佐 賀 県

－ 内 容 －

I 玄海原子力発電所の運転状況

＜令和5年1月～3月＞

II 玄海原子力発電所周辺環境放射能調査結果

＜令和5年1月～3月＞

I 玄海原子力発電所の運転状況

<令和5年1月～3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－4

2 事故・故障の発生

- (1) 安全協定第6条に該当する事故・故障…………… I－8
- (2) 保全品質情報…………… I－8
- (3) その他の情報…………… I－8

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－9
- (2) 放射性液体廃棄物の放出量…………… I－9
- (3) 放射性固体廃棄物の発生量及び保管量…………… I－10
- (4) 使用済燃料の管理…………… I－11

4 燃料輸送等の状況

- (1) 新燃料（取替用燃料）の搬入…………… I－12
- (2) 新燃料（未使用燃料）の搬出…………… I－12
- (3) 使用済燃料の搬出…………… I－12
- (4) 使用済燃料の構内運搬…………… I－12
- (5) 低レベル放射性廃棄物の搬出…………… I－12

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] | 4,000,222 | 2,604,164 | 1,396,058 |
| 利用率 [%] | 78.5 | 102.2 | 54.8 |

※ 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)

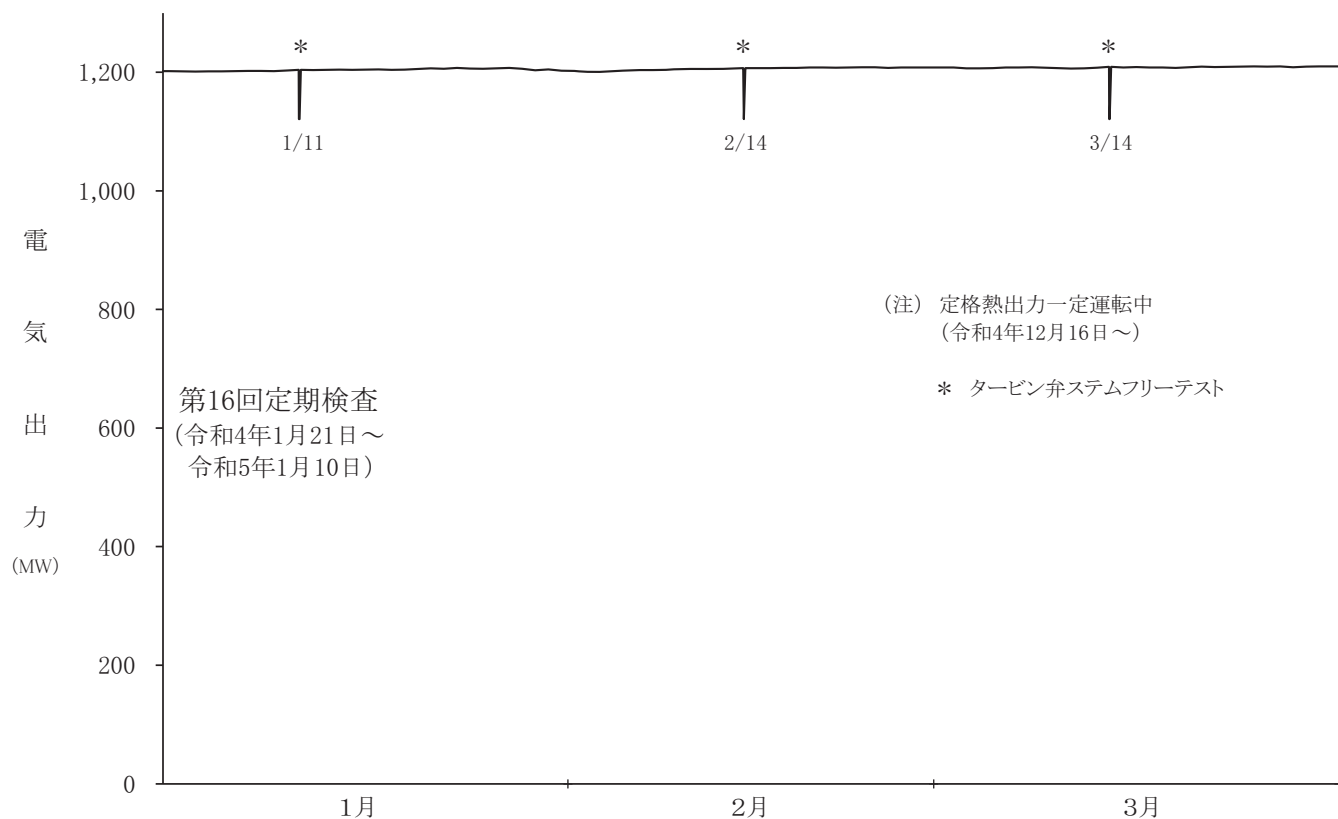
① 3号機 第16回定期検査

| | 概 要 |
|------------------|--|
| 1 実施期間 | <ul style="list-style-type: none"> 令和4年1月21日 ~ 令和5年1月10日 (当初計画：令和4年7月21日) <p style="text-align: center;"> [発電再開日 令和4年12月12日 停止期間 326日 (当初計画：令和4年6月25日 停止期間 156日) </p> |
| 2 検査結果等の特記事項 | — |
| 3 検査以外に実施する主な作業等 | <ul style="list-style-type: none"> 燃料集合体193体のうち、76体を新燃料に取り替えた。 3系統目の常設直流電源設備を設置した。 原子炉容器出入口管台溶接部を一部切削し、690系ニッケル基合金による溶接を行った。 加圧器スプレイ配管の一部を熱間曲げ管に取り替えた。 無給水軸受を採用した海水ポンプに取り替えた。 原子炉安全保護計装盤及び原子炉安全保護ロジック盤を統合して最新のデジタル方式の設備に更新した。 特定重大事故等対処施設を設置した。 運転期間中に1次冷却材中の放射性よう素濃度に上昇傾向が認められたことから、193体全ての燃料集合体について漏えい調査を行い、漏えいがあった燃料棒1本を特定した。 |

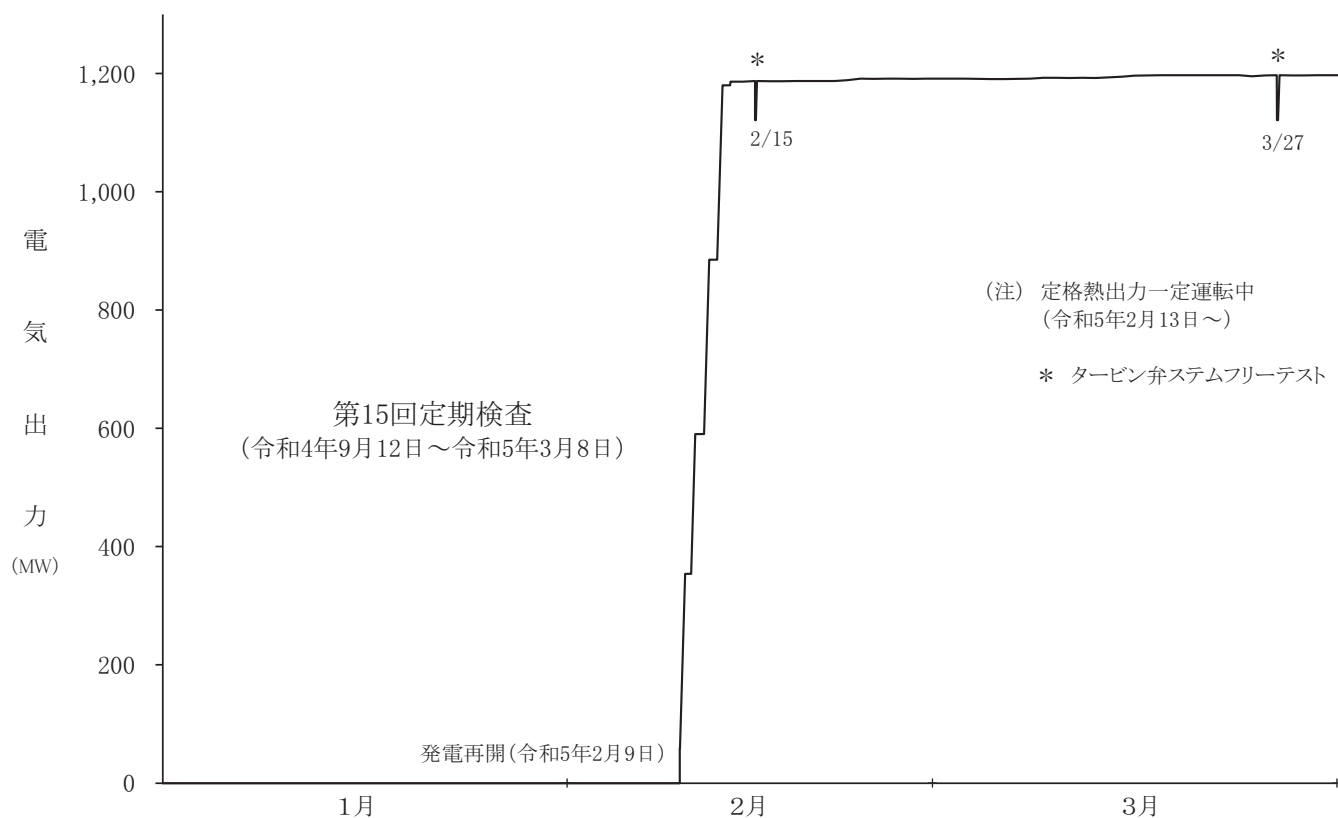
② 4号機 第15回定期検査

| | 概 要 |
|----------------------------------|---|
| 1 実 施 期 間 | <ul style="list-style-type: none"> ・令和4年9月12日 ～ 令和5年3月8日 〔 発電再開日 令和5年2月9日 停止期間 151日 〕 |
| 2 検 査 結 果 等 の 特 記 事 項 | — |
| 3 検 査 以 外 に 実 施 す る 主 な 作 業 等 | <ul style="list-style-type: none"> ・燃料集合体193体のうち、12体を新燃料に取り替えた。 ・3系統目の常設直流電源設備を設置した。 ・無給水軸受を採用した海水ポンプに取り替えた。 ・原子炉安全保護計装盤及び原子炉安全保護ロジック盤を統合して最新のデジタル方式の設備に更新した。 ・特定重大事故等対処施設を設置した。 |

玄海3号機運転状況 (令和4年度第4四半期)



玄海4号機運転状況 (令和4年度第4四半期)



ウ 定期検査（廃止措置段階）の実施状況

1号機 第5回定期検査

| | 概 要 |
|--------------------------|--|
| 1 実 施 期 間 | ・ 令和4年11月7日 ～ 令和5年5月12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結果、問題はなかった。 (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5年3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 | [黒塗り] | | | | | |
| 線量当量率測定 | [黒塗り] | | | | | |
| 試料採取 | | [黒塗り] | | | | |
| 輸送・分析・評価 | | [黒塗り] | | | 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） [黒塗り] | [黒塗り] | [黒塗り] | [黒塗り] | | |
| | A,B湿分分離加熱器等 | 油計量タンク 塵芥搬送装置等 | タービン建屋内機器保温材 復水器真空ポンプ | 高圧給水加熱器等 スチームコンバータ等 薬品ヤード | 補給水処理設備等 | 主/所内変圧器等 |
| (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5年1月～3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 | 293.4 | 0 | 293.4 | 0 |
| コンクリート類 | 0 | 13.0 | 0 | 13.0 | 0 |
| その他 | 0 | 88.9 | 0 | 88.9 | 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2回定期検査

| | 概 要 |
|--------------------------|--|
| 1 実 施 期 間 | ・ 令和4年11月7日 ～ 令和5年5月12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結果、問題はなかった。 (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・故障の発生

(1) 安全協定第6条に該当する事故・故障

該当なし

(2) 保全品質情報 〔法令上報告の必要はないが、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〕

該当なし

(3) その他の情報 〔(1) 及び (2) に該当しない事象ではあるが、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 | ND | 7.9×10 ⁸ |
| | 1号機原子炉補助建屋排気筒 | ND | ND | ND | ND | ND | 3.5×10 ⁹ |
| | 2号機原子炉格納容器排気筒 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.5×10 ⁸ |
| | 2号機原子炉補助建屋排気筒 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.8×10 ⁹ |
| | 3号機排気筒 | ND | ND | ND | ND | ND | 7.1×10 ¹⁰ |
| | 4号機排気筒 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0×10 ¹¹ |
| | 雑固体焼却設備排気筒 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 燃焼式雑固体廃棄物減容処理設備排気筒 | ND | ND | ND | ND | ND | 4.8×10 ⁶ |
| | 雑固体熔融処理設備排気筒 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 合計 | | ND | ND | ND | ND | ND | 1.8×10 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。

(2) 放射性液体廃棄物の放出量

(単位：Bq)

| 測定箇所等 | | 種類 | 全核種 (³ Hを除く) | 核種別 | | | | | |
|-----------|----------|----------------------|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | ⁵¹ Cr | ⁵⁴ Mn | ⁵⁹ Fe | ⁵⁸ Co | ⁶⁰ Co | ¹³¹ I |
| 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 | — | — | — | — | — | — | — |

(続 き)

(単位 : Bq)

| 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 | 3.0×10 ⁹ (-) |
| | 3、4号機放水口 | ND | ND | ND | ND | ND | 2.6×10 ¹² (ND) |
| 合計 | | ND | ND | ND | ND | ND | 2.6×10 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。

(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 | 4,578本 (35本) | 2,733本 (0本) | 25,403本 (926本) | 7,028本相当 (72本相当) | 39,742本相当 (1,033本相当) |
| 発生量 | 32本 (3本) | 414本 (0本) | 462本 (20本) | 140本相当 (4本相当) | 1,048本相当 (27本相当) |
| 減少量 | 0本 (0本) | 1,720本 (0本) | 267本 (0本) | 84本相当 (0本相当) | 2,071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) | 267本 (0本) | 84本相当 (0本相当) | 351本相当 (0本相当) |
| 施設外減量 (搬出) | 0本 (0本) | 1,720本 (0本) | 0本 (0本) | 0本相当 (0本相当) | 1,720本相当 (0本相当) |
| 期末保管量 | 4,610本 (38本) | 1,427本 (0本) | ※25,598本 (946本) | 7,084本相当 (76本相当) | 38,719本相当 (1,060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 | 201 m ³ (6 m ³) | 4 基 (0 基) | 663 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 | 201 m ³ (6 m ³) | 4 基 (0 基) | 663 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 | 1,720 本 | 1,720 本 |
| 発電所累積搬出量 | 7,400 本 | 10,136 本 | 17,536 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 | | 2,395 体 | 2,411 体 | 16 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 | 720 体 | 720 体 | 0 体 | 0 体 |
| | 4号機 | 901 体 ※2 (112 体) | 917 体 ※2 (112 体) | 16 体 | 0 体 |

3号機の使用済燃料の保管量には、使用済 MOX 燃料 32 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

| 搬出年月日 | 搬出数 (2000ドラム缶) | 搬出先 | 輸送手段 |
|-----------|-------------------|---------|------|
| 令和5年1月31日 | 1,720本 | 日本原燃(株) | 船舶 |

Ⅱ 玄海原子力発電所周辺環境放射能調査結果

<令和5年1月～3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－8 |
| (3) 大気浮遊じん中の放射能 | Ⅱ－12 |
| <添付資料> | |
| 1 走行サーベイ（詳細） | Ⅱ－15 |
| 2 環境試料中の放射能（詳細） | Ⅱ－17 |
| 3 大気浮遊じん中の放射能（詳細） | Ⅱ－18 |
| 4 令和4年度第4四半期 クロスチェック結果 | Ⅱ－19 |
| 5 環境試料前処理状況 | Ⅱ－20 |
| 6 測定方法及び測定機器 | Ⅱ－27 |
| 7 測定値の表示単位及び取扱い | Ⅱ－29 |
| 8 令和4年度第4四半期 環境放射能調査項目 | Ⅱ－30 |

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、東松浦農業振興センター、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

令和5年1月1日から3月31日まで（令和4年度第4四半期）

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、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4年度第4四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 | 1 | 26 | 30 | 50 | 18 | 43 | 13 (1.75) | 降雨 |
| | | 2 | 26 | 30 | 66 | | | 18 (2.68) | 降雨 |
| | | 3 | 26 | 30 | 56 | | | 12 (1.62) | 降雨 |
| | 平尾 | 1 | 33 | 35 | 52 | 24 | 46 | 12 (1.61) | 降雨 |
| | | 2 | 33 | 35 | 65 | | | 18 (2.68) | 降雨 |
| | | 3 | 33 | 34 | 57 | | | 16 (2.15) | 降雨 |
| | 串 | 1 | 31 | 33 | 53 | 22 | 45 | 13 (1.75) | 降雨 |
| | | 2 | 31 | 34 | 67 | | | 17 (2.53) | 降雨 |
| | | 3 | 26 | 33 | 57 | | | 10 (1.35) | 降雨 |
| | 先部 | 1 | 30 | 32 | 53 | 20 | 44 | 13 (1.75) | 降雨 |
| | | 2 | 30 | 32 | 65 | | | 20 (2.98) | 降雨 |
| | | 3 | 30 | 32 | 58 | | | 11 (1.48) | 降雨 |
| | 外津浦 | 1 | 31 | 33 | 48 | 24 | 42 | 12 (1.61) | 降雨 |
| | | 2 | 31 | 33 | 57 | | | 17 (2.53) | 降雨 |
| | | 3 | 31 | 33 | 51 | | | 9 (1.21) | 降雨 |
| 京泊先 | 1 | 30 | 32 | 45 | 22 | 42 | 8 (1.08) | 降雨 | |
| | 2 | 30 | 33 | 55 | | | 16 (2.38) | 降雨 | |
| | 3 | 30 | 32 | 51 | | | 11 (1.48) | 降雨 | |
| 九電設置局 | 正門南 | 1 | 23 | 25 | 39 | 16 | 35 | 12 (1.62) | 降雨 |
| | | 2 | 24 | 26 | 52 | | | 17 (2.58) | 降雨 |
| | | 3 | 24 | 25 | 45 | | | 12 (1.62) | 降雨 |
| | 岸壁 | 1 | 21 | 23 | 36 | 15 | 32 | 9 (1.21) | 降雨 |
| | | 2 | 22 | 23 | 47 | | | 17 (2.58) | 降雨 |
| | | 3 | 21 | 23 | 41 | | | 10 (1.35) | 降雨 |
| | 値賀崎 | 1 | 21 | 22 | 34 | 15 | 29 | 17 (2.28) | 降雨 |
| | | 2 | 21 | 22 | 39 | | | 20 (3.00) | 降雨 |
| | | 3 | 21 | 22 | 38 | | | 12 (1.62) | 降雨 |
| | ダム南 | 1 | 23 | 24 | 39 | 14 | 34 | 9 (1.21) | 降雨 |
| | | 2 | 23 | 25 | 50 | | | 17 (2.58) | 降雨 |
| | | 3 | 23 | 24 | 45 | | | 11 (1.48) | 降雨 |

(注) 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、更新後の平常の変動範囲は令和2年2月5日～令和4年3月31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、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 | 1 | 62 | 65 | 83 | 134 | 0 | |
| | 2 | 62 | 65 | 99 | | 0 | |
| | 3 | 62 | 65 | 91 | | 0 | |
| 平尾 | 1 | 66 | 68 | 84 | 134 | 0 | |
| | 2 | 65 | 68 | 97 | | 0 | |
| | 3 | 66 | 68 | 90 | | 0 | |
| 串 | 1 | 66 | 68 | 86 | 137 | 0 | |
| | 2 | 65 | 68 | 98 | | 0 | |
| | 3 | 61 | 68 | 90 | | 0 | |
| 先部 | 1 | 65 | 67 | 87 | 135 | 0 | |
| | 2 | 65 | 68 | 98 | | 0 | |
| | 3 | 66 | 69 | 94 | | 0 | |
| 外津浦 | 1 | 64 | 66 | 79 | 114 | 0 | |
| | 2 | 64 | 66 | 89 | | 0 | |
| | 3 | 64 | 66 | 84 | | 0 | |
| 京泊先 | 1 | 65 | 67 | 79 | 126 | 0 | |
| | 2 | 64 | 67 | 89 | | 0 | |
| | 3 | 65 | 67 | 86 | | 0 | |
| 屋形石 | 1 | 60 | 62 | 81 | 118 | 0 | |
| | 2 | 60 | 62 | 84 | | 0 | |
| | 3 | 60 | 62 | 79 | | 0 | |
| 大良 | 1 | 74 | 77 | 97 | 136 | 0 | |
| | 2 | 74 | 77 | 102 | | 0 | |
| | 3 | 74 | 77 | 97 | | 0 | |
| 諸浦 | 1 | 63 | 66 | 82 | 133 | 0 | |
| | 2 | 63 | 66 | 89 | | 0 | |
| | 3 | 63 | 66 | 85 | | 0 | |
| 入野 | 1 | 60 | 63 | 77 | 139 | 0 | |
| | 2 | 60 | 63 | 85 | | 0 | |
| | 3 | 61 | 63 | 84 | | 0 | |
| 寺浦 | 1 | 65 | 67 | 88 | 131 | 0 | |
| | 2 | 65 | 67 | 91 | | 0 | |
| | 3 | 65 | 67 | 86 | | 0 | |
| 名護屋 | 1 | 66 | 69 | 93 | 149 | 0 | |
| | 2 | 65 | 69 | 101 | | 0 | |
| | 3 | 66 | 69 | 98 | | 0 | |
| 石室 | 1 | 61 | 63 | 85 | 132 | 0 | |
| | 2 | 61 | 63 | 93 | | 0 | |
| | 3 | 61 | 63 | 85 | | 0 | |
| 加倉 | 1 | 61 | 64 | 90 | 137 | 0 | |
| | 2 | 61 | 64 | 97 | | 0 | |
| | 3 | 61 | 64 | 88 | | 0 | |

(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 | | | |
| 呼子 | 1 | 70 | 72 | 90 | 123 | 0 | |
| | 2 | 70 | 73 | 97 | | 0 | |
| | 3 | 70 | 73 | 92 | | 0 | |
| 馬渡島 | 1 | 68 | 71 | 87 | 128 | 0 | |
| | 2 | 67 | 70 | 101 | | 0 | |
| | 3 | 68 | 70 | 94 | | 0 | |
| 加唐島 | 1 | 71 | 73 | 89 | 135 | 0 | |
| | 2 | 71 | 73 | 95 | | 0 | |
| | 3 | 71 | 73 | 94 | | 0 | |
| 向島 | 1 | 64 | 66 | 84 | 124 | 0 | |
| | 2 | 64 | 67 | 97 | | 0 | |
| | 3 | 64 | 66 | 86 | | 0 | |
| 小川島 | 1 | 68 | 71 | 92 | 157 | 0 | |
| | 2 | 68 | 71 | 101 | | 0 | |
| | 3 | 68 | 71 | 100 | | 0 | |
| 二タ子 | 1 | 72 | 74 | 96 | 131 | 0 | |
| | 2 | 71 | 74 | 102 | | 0 | |
| | 3 | 71 | 74 | 94 | | 0 | |
| 山本 | 1 | 77 | 80 | 96 | 152 | 0 | |
| | 2 | 77 | 80 | 100 | | 0 | |
| | 3 | 77 | 80 | 101 | | 0 | |
| 波多津 | 1 | 74 | 78 | 93 | 131 | 0 | |
| | 2 | 74 | 77 | 97 | | 0 | |
| | 3 | 73 | 77 | 96 | | 0 | |
| 田野 | 1 | 73 | 75 | 92 | 147 | 0 | |
| | 2 | 72 | 75 | 103 | | 0 | |
| | 3 | 73 | 75 | 100 | | 0 | |
| 相知 | 1 | 71 | 74 | 91 | 139 | 0 | |
| | 2 | 71 | 74 | 93 | | 0 | |
| | 3 | 71 | 74 | 100 | | 0 | |
| 松浦 | 1 | 65 | 70 | 85 | 143 | 0 | |
| | 2 | 65 | 69 | 87 | | 0 | |
| | 3 | 65 | 69 | 94 | | 0 | |
| 立花 | 1 | 75 | 78 | 91 | 135 | 0 | |
| | 2 | 75 | 78 | 100 | | 0 | |
| | 3 | 74 | 78 | 102 | | 0 | |

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 | 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 | 1 | 437 | 458 | 648 | 410 | 519 | 15 (2.02) | 降雨 |
| | | 2 | 437 | 457 | 598 | | | 12 (1.79) | 降雨 |
| | | 3 | 439 | 456 | 691 | | | 4 (0.54) | 降雨 |
| | 3号放水口 | 1 | 345 | 353 | 372 | 341 | 366 | 4 (0.57) | 降雨 |
| | | 2 | 344 | 354 | 406 | | | 19 (2.90) | 降雨 |
| | | 3 | 350 | 360 | 384 | | | 56 (7.62) | 降雨 |
| | 4号放水口 | 1 | 340 | 350 | 360 | 335 | 362 | 0 (0.00) | |
| | | 2 | 337 | 351 | 379 | | | 12 (1.83) | 降雨 |
| | | 3 | 342 | 351 | 367 | | | 1 (0.14) | 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号機は海面～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

走行サーベイ車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:μSv/h)

| 測定地点 | 線量率変動範囲 | 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0.02～0.08) | CsI(Tl)シンチレーション式検出器 |

(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 | 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 | 3 | ^{60}Co | ND | ND | 無 | |
| | | 3 | ^{131}I | ND | ND ~ 0.072 | 無 | |
| | | 3 | ^{134}Cs | ND | ND | 無 | |
| | | 3 | ^{137}Cs | ND | ND ~ 0.29 | 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 | ND | ND ~ 4.1 | 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 |
|-------|--------|-----|-------------------|------|-----------|-------|-------|
| 無脊椎動物 | なまこ | 2 | ^{60}Co | ND | ND | 無 | |
| | | 2 | ^{134}Cs | ND | ND | 無 | |
| | | 2 | ^{137}Cs | ND | ND ~ 0.19 | 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 | 2 | ^{60}Co | ND | ND | 無 | |
| | | 2 | ^{131}I | ND | ND | 無 | |
| | | 2 | ^{134}Cs | ND | ND | 無 | |
| | | 2 | ^{137}Cs | ND | ND | 無 | |
| | 河川水 | 1 | ^{60}Co | ND | ND | 無 | |
| | | 1 | ^{131}I | ND | ND | 無 | |
| | | 1 | ^{134}Cs | ND | ND | 無 | |
| | | 1 | ^{137}Cs | ND | ND | 無 | |
| | ダム水 | 1 | ^{60}Co | ND | ND | 無 | |
| | | 1 | ^{131}I | ND | ND | 無 | |
| | | 1 | ^{134}Cs | ND | ND | 無 | |
| | | 1 | ^{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 | 1.4, 1.7 | ND ~ 11 | 無 | |
| | 表層水 (取水口付近) | 4 | ^{60}Co | ND | ND | 無 | |
| | | 4 | ^{131}I | ND | ND | 無 | |
| | | 4 | ^{134}Cs | ND | ND | 無 | |
| | | 4 | ^{137}Cs | 1.4 ~ 1.8 | 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 |
|-----|----------------|-----|-------------------|------|-----------|-------|-------|
| 海底土 | 表層土 (放水口付近) | 2 | ^{60}Co | ND | ND | 無 | |
| | | 2 | ^{134}Cs | ND | ND | 無 | |
| | | 2 | ^{137}Cs | ND | ND ~ 0.67 | 無 | |
| | 表層土 (取水口付近) | 4 | ^{60}Co | ND | ND | 無 | |
| | | 4 | ^{134}Cs | ND | ND | 無 | |
| | | 4 | ^{137}Cs | ND | ND ~ 3.0 | 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)

| 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 | 0.038 | 0.036 ~ 1.3 | 無 | |
| 指標生物 松葉 | 1 | ^{90}Sr | 0.082 | ND ~ 21 | 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 |
|----------------|-----|------------------|-----------|-----------|-------|-------|
| 無脊椎動物 なまこ | 2 | ^{90}Sr | ND, 0.030 | ND ~ 0.15 | 無 | |
| 指標生物 ほんだわら類 | 1 | ^{90}Sr | 0.053 | ND ~ 0.37 | 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 | 1 | ^{90}Sr | 0.78 | 0.29 ~ 7.4 | 無 | |
| | 河川水 | 1 | ^{90}Sr | 1.0 | 0.62 ~ 7.4 | 無 | |
| | ダム水 | 1 | ^{90}Sr | 0.84 | ND ~ 15 | 無 | |
| 海水 | 表層水 (取水口付近) | 2 | ^{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 |
|-----|----------------|-----|------------------|------|-----------|-------|-------|
| 海底土 | 表層土 (取水口付近) | 2 | ⁹⁰ Sr | ND | ND ~ 0.18 | 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 | 2 | ³ H | ND, 0.25 | ND ~ 2.3 | 無 | |
| | 河川水 | 1 | ³ H | ND | ND ~ 2.3 | 無 | |
| | ダム水 | 1 | ³ H | ND | ND ~ 1.6 | 無 | |
| 海水 | 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、いずれの測定地点も放射性ヨウ素は検出されなかった。

| 測定地点 | 発電所からの | | 測定 年月日 | 測定結果 (Bq/m ³) | 測定機器 | 調査機関 |
|------|--------|------------|-----------|------------------------------|-----------|--------|
| | 方位 | 距離 (km) | | | | |
| 今村 | ESE | 0.8 | R5. 2. 1 | ND | 佐賀県ヨウ素モニタ | 環境センター |

(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～30km）

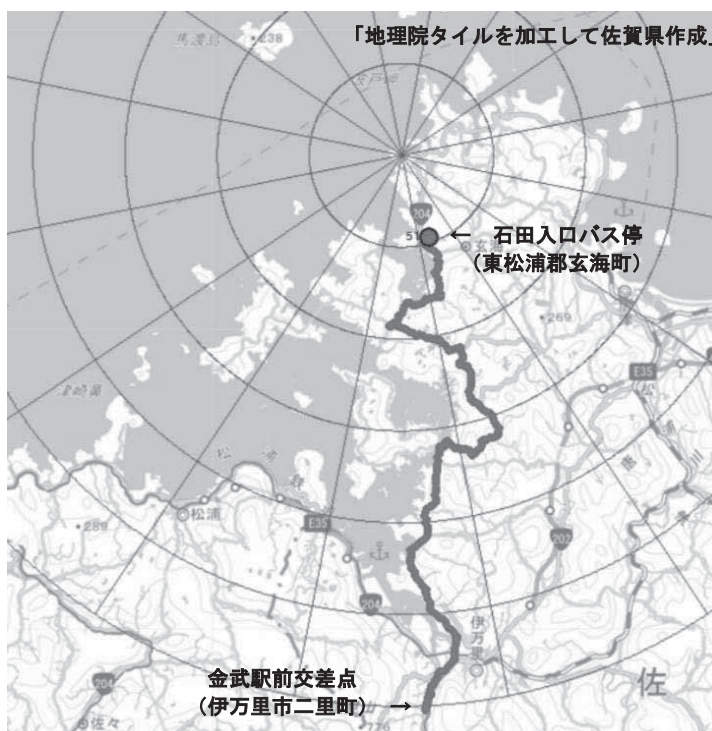
ア 第 4 ルート

| 測定年月日 | 調査機関 | 測定機器 | 測定結果(μSv/h) | 測定データ数 |
|-----------|--------|----------------------------------|------------------------------------|--------|
| R5. 1. 10 | 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 0.03～0.08) | 119 |



イ 第 12 ルート

| 測定年月日 | 調査機関 | 測定機器 | 測定結果(μSv/h) | 測定データ数 |
|----------|--------|----------------------------------|------------------------------------|--------|
| R5. 3. 8 | 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 0.02～0.07) | 242 |



ウ 第8ルート

| 測定年月日 | 調査機関 | 測定機器 | 測定結果(μSv/h) | 測定データ数 |
|-----------|--------|----------------------------------|----------------------------------|--------|
| R5. 3. 20 | 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 0.02~0.06) | 263 |



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 | ほうれん草 | 今村 | R5. 1. 23 | Bq/kg 生 | 九電 | ND | ND | ND | ND | 0.038 | 210 | ND |
| | 牛乳 | 栄 | R5. 2. 27 | Bq/L | 県 | ND | ND | ND | ND | — | 53 | ND |
| | | 田野 | R5. 2. 28 | | 県 | ND | ND | ND | ND | — | 49 | ND |
| | | 浜野浦 | R5. 1. 18 | | 九電 | ND | ND | ND | ND | — | 52 | ND |
| | 松葉 | 敷地内 | R5. 2. 28 | Bq/kg 生 | 九電 | ND | ND | ND | ND | — | 84 | ND |
| | | 納所 | R5. 2. 16 | | 県 | ND | ND | ND | ND | 0.082 | 44 | ND |
| 海産生物 | なまこ | 八田浦周辺 | R5. 3. 22 | Bq/kg 生 | 県 | ND | — | ND | ND | 0.030 | 24 | ND |
| | | 八田浦周辺 | R5. 2. 9 | | 九電 | ND | — | ND | ND | ND | 21 | ND |
| | ほんだわら類 | 八田浦周辺 | R5. 1. 12 | | 県 | ND | ND | ND | ND | 0.053 | 350 | 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 | R5. 2. 2 | mBq/L (³ H は Bq/L) | 県 | ND | ND | ND | ND | — | 0.25 | 60 | ND |
| | | 浜崎浄水場 | R5. 1. 23 | | 県 | ND | ND | ND | ND | 0.78 | ND | 40 | ND |
| | 河川水 | 志礼川 | R5. 1. 5 | | 九電 | ND | ND | ND | ND | 1.0 | ND | 58 | ND |
| | ダム水 | 敷地内 | R5. 1. 19 | | 九電 | ND | ND | ND | ND | 0.84 | ND | 110 | ND |
| 海水 | 表層水 (放水口付近) | 1, 2号 放水口付近 | R5. 2. 6 | mBq/L (³ H は Bq/L) | 九電 | ND | ND | ND | 1.7 | — | — | — | ND |
| | | 3, 4号 放水口付近 | R5. 2. 6 | | 九電 | ND | ND | ND | 1.4 | — | — | — | ND |
| | 表層水 (取水口付近) | 1, 2号 取水口付近 | R5. 3. 9 | | 県 | ND | ND | ND | 1.7 | 0.83 | ND | — | ND |
| | | 1, 2号 取水口付近 | R5. 2. 8 | | 九電 | ND | ND | ND | 1.4 | — | — | — | ND |
| | | 3, 4号 取水口付近 | R5. 3. 9 | | 県 | ND | ND | ND | 1.8 | 1.2 | ND | — | ND |
| | | 3, 4号 取水口付近 | R5. 2. 8 | | 九電 | ND | ND | ND | 1.8 | — | — | — | 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※ | | |
| 海底土 | 表層土 (放水口付近) | 1、2号 放水口付近 | R5. 2. 17 | Bq/kg乾 | 九電 | ND | ND | ND | — | 140 | ND | |
| | | 3、4号 放水口付近 | R5. 2. 6 | | 九電 | ND | ND | ND | — | 120 | ND | |
| | 表層土 (取水口付近) | 1、2号 取水口付近 | R5. 3. 9 | | 県 | ND | ND | ND | ND | — | 130 | ND |
| | | 1、2号 取水口付近 | R5. 2. 17 | | 九電 | ND | ND | ND | — | 150 | ND | |
| | | 3、4号 取水口付近 | R5. 3. 9 | | 県 | ND | ND | ND | ND | — | 79 | ND |
| | | 3、4号 取水口付近 | R5. 2. 8 | | 九電 | ND | ND | ND | — | 120 | 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)

| 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 | R5. 1. 1 ～R5. 1. 31 | mBq/m ³ | 県 | ND | ND | ND | 0.63 | ND |
| | | R5. 2. 1 ～R5. 2. 28 | | 県 | ND | ND | ND | 0.39 | ND |
| | | R5. 3. 1 ～R5. 3. 31 | | 県 | ND | ND | ND | 0.63 | ND |
| | 正門南 | R4. 12. 28 ～R5. 3. 31 | | 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。

4 令和4年度第4四半期 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 | ⁴⁰ K | |
| ほうれん草 | 今村 | R5. 1. 23 | 全体 (根を除く) | Bq/kg 生 | | ○ | ND | ND | ND | ND | 0.0376 | — | — | 212 |
| | | | | | | — | — | — | — | 0.0326 | — | — | 22.6 | |
| | | | | | ○ | ND | ND | ND | ND | 0.0415 | — | — | 228 | |
| | | | | | En 数の絶対値 | — | — | — | — | 0.0212 | — | — | 23.7 | |
| | | | | | En 数の絶対値 | — | — | — | — | 0.1 | — | — | 0.5 | |

※ 上段:測定値、下段:拡張不確かさ

<判定基準>

En 数の絶対値が 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

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

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

※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4年度 第4四半期

| 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 |
| ほうれん草 (九州電力とのクロスチェック) | 今村 | R5.1.23 | 購入 (農家) (農家) | 15000g | 15000g | 全体 (根を除く) | 105°C 乾燥 | 1500g | 90.00% | 乾 1386g 450°C 灰化 | 259.0g | 1.869% | 134Cs, 137Cs, 60Co | 灰82.14g (生 4394g) | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 牛乳 | 栄 | R5.2.27 | 購入 (農家: 東松浦農業振興 センター) | 22.19L | 18.19L | 原乳 | 105°C 乾燥 | — | — | 450°C 灰化 | 163.0g | 0.8962 w/v% | 134Cs, 137Cs, 60Co | 灰 57.93g (生 6.46L) | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 松葉 | 納所 | R5.2.28 | 購入 (農家: 東松浦農業振興 センター) | 16.00L | 12.00L | 原乳 | 105°C 乾燥 | — | — | 450°C 灰化 | 91.9g | 0.7661 w/v% | 134Cs, 137Cs, 60Co | 灰 46.37g (生 6.05L) | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 松葉 | 納所 | R5.2.16 | 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) | 2100g | 2100g | 葉のみ | 105°C 乾燥 | 995g | 52.65% | 乾 846g 450°C 灰化 | 23.8g | 1.331% | 134Cs, 137Cs, 60Co | 灰 25.11g (生 1886g) | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| なまこ | 八田浦 周辺 | R5.3.22 | 潜水夫による 漁獲 (外津漁協) | 4628g | 4628g | 全身 | 105°C 乾燥 | — | — | 450°C 灰化 | 191.6g | 4.140% | 134Cs, 137Cs, 60Co | 灰 89.61g (生 2164g) | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| ほんたわら類 (主として ノギリモク) | 八田浦 周辺 | R5.1.12 | 潜水夫による 手摘み (外津漁協) | 20240g | 20240g | 全藻 (付着器 を除く) | 105°C 乾燥 | 4205g | 79.22% | 乾 3978g 450°C 灰化 | 1109.5g | 5.795% | 134Cs, 137Cs, 60Co | 灰 57.30g (生989g) | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 90Sr | 灰 60.18g (生 1038g) | LBC-4502 60分 |
| | | | | | | | | | | | | | 131I | 乾 214.20g (生 1031g) | 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 | R5.2.2 | 蛇口水 (環境センター) | 60L | 20L | 蒸発乾固法 | ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co | 20L | Ge(int) 80000秒 | | | | |
| | | | | | 5L | | | | | 硝酸銀法 | ^{131}I | 5L | Ge(int) 80000秒 |
| | | | | | 200mL | | | | | | | | |
| | | | | | 20L | | | | | 蒸発乾固法 | ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co | 20L | Ge(int) 80000秒 |
| | 5L | 硝酸銀法 | ^{131}I | 5L | Ge(int) 80000秒 | | | | | | | | |
| | 100L | | | | | 蒸発乾固法 | ^{90}Sr | 100L | LBC-4502 60分 | | | | |
| | 200mL | 蒸留法 | ^3H | 50mL | LSC-LB7 20分×50回 | | | | | | | | |
| | 浜崎浄水場 | | | | | R5.1.23 | 蛇口水 (環境センター) | 160L | 20L | 蒸発乾固法 | ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co | 20L | Ge(int) 80000秒 |

(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) (取水口付近) | 1、2号 取水口付近 (取水口の 沖合50m) 外津浦 | R5.3.9 | ポンプ 吸い上げ方式 水深70~80cm (玄海水産振興 センター) | 140L | 20L | AMP・MnO ₂ 法 | | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co | 20L | Ge(int) 80000秒 | | |
| | | | | | 5L | | | ¹³¹ I | 5L | Ge(int) 80000秒 | | |
| | | | | | 40L | | | ⁹⁰ Sr | 40L | LBC-4502 60分 | | |
| | | | | | 200mL | | | ³ H | 50mL | LSC-LB7 20分×50回 | | |
| | | | | | 20L | | | AMP・MnO ₂ 法 | | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co | 20L | Ge(int) 80000秒 |
| | | | | | 5L | | | | | ¹³¹ I | 5L | Ge(int) 80000秒 |
| | | | | | 40L | | | | | ⁹⁰ Sr | 40L | LBC-4502 60分 |
| | | | | | 200mL | | | | | ³ H | 50mL | 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 |
| 海底土 (表層土) (取水口付近) | 1、2号 取水口付近 (取水口の 沖合50m) 外津浦 | R5.3.9 | 採泥器による 採取 (玄海水産振興 センター) | 4002.8g | 4002.8g | 乾土 2mm ふるい 分け | 105℃ 乾燥 | 2730.4g | 31.79% | — | — | — | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co | 乾 222.23g | Ge(int) 80000秒 |
| | | | | | | | | | | | | | ⁹⁰ Sr | 乾 100g | LBC-4502 60分 |
| | | | | | | | | | | | | | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co | 乾 209.31g | Ge(int) 80000秒 |
| | | | | | | | | | | | | | ⁹⁰ Sr | 乾 100g | LBC-4502 60分 |

(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 | R5.1.1 | ダストサンブラ (環境センター) | 総吸引量 1.116×10^{10} $\text{cm}^3 \cdot \text{air}$ | 195.3g | 450℃灰化 | 35.6g | 18.2% | ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co | 灰 28.48g (生ろ紙156g) | Ge(Int) 80000秒 |
| | | ～ R5.1.31 | | | | | | | | | |
| | | R5.2.1 | ダストサンブラ (環境センター) | 総吸引量 1.008×10^{10} $\text{cm}^3 \cdot \text{air}$ | 163.6g | 450℃灰化 | 23.4g | 14.3% | ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co | 灰 23.64g (生ろ紙 165g) | Ge(Int) 80000秒 |
| | | ～ R5.2.28 | | | | | | | | | |
| | | R5.3.1 | ダストサンブラ (環境センター) | 総吸引量 1.116×10^{10} $\text{cm}^3 \cdot \text{air}$ | 193.5g | 450℃灰化 | 34.0g | 17.6% | ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co | 灰 26.38g (生ろ紙 150g) | Ge(Int) 80000秒 |
| | | ～ R5.3.31 | | | | | | | | | |

(九州電力株) No.1

令和4年度 第4四半期

| 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 |
| ほうれん草 | 今村 | R5.1.23 | 購入 (農家) | 36900g | 36900g | 全体 (根を 除く) | 105℃ 乾燥 | 3150g | 91.46% | 乾 1366g 450℃ 灰化 | 285.5g | 1.659% → | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co ⁹⁰ Sr | 灰 72.05g (生 4343g) 灰 16.59g (生 1000g) | Ge(Int) 80000秒 LBC-4602 60分 |
| 牛乳 | 浜野浦 | R5.1.18 | 購入 (畜産農家) | 22.50L | 18.50L 生4L | 原乳 | 105℃ 乾燥 バッチ法(イオン交換樹脂100mL) | — | — | 450℃ 灰化 | 147.2g | 0.796 w/v% → | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co ¹³¹ I | 灰 54.98g (生 6.91L) 生 4L | Ge(Int) 80000秒 Ge(Int) 80000秒 |
| 松葉 | 敷地内 | R5.2.28 | 手摘み (九州電力株) | 7870g | 7870g | 葉のみ | 105℃ 乾燥 | 3560g | 54.76% | 乾 3458g 450℃ 灰化 | 117.6g | 1.538% → | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co ¹³¹ I | 灰 71.32g (生 4637g) 乾 102.42g (生 226g) | Ge(Int) 80000秒 Ge(Int) 80000秒 |
| なまこ | 八田浦 周辺 | R5.2.9 | 購入 (外津漁協) | 9350g | 9350g | 全身 | 105℃ 乾燥 | — | — | 450℃ 灰化 | 325.4g | 3.480% → | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co ⁹⁰ Sr | 灰 113.02g (生 3248g) 灰 34.80g (生 1000g) | Ge(Int) 80000秒 LBC-4602 60分 |

(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 | 前処理 | 測定区分 | 測定量 | 測定器 |
| 陸水 (河川水) | 志礼川 | R5.1.5 | ポンプ 吸い上げ方式 表層水 (九州電力株) | 260L | 20L | 蒸発乾固法 | $^{134}\text{Cs}, ^{137}\text{Cs}, ^{60}\text{Co}$ | 20L | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | 5L | | ^{131}I | 5L | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | 100L | | イオン交換法 | 100L | LBC-4602 60分 |
| | | | | | 100mL | | 蒸留法 | 50mL | LSC-LB8 20分×50回 |
| 陸水 (ダム水) | 敷地内 | R5.1.19 | ポンプ 吸い上げ方式 表層水 (九州電力株) | 260L | 20L | 蒸発乾固法 | $^{134}\text{Cs}, ^{137}\text{Cs}, ^{60}\text{Co}$ | 20L | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | 5L | | ^{131}I | 5L | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | 100L | | イオン交換法 | 100L | LBC-4602 60分 |
| | | | | | 100mL | | 蒸留法 | 50mL | LSC-LB8 20分×50回 |
| 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 | R5.2.6 | ポンプ 吸い上げ方式 水深70~80cm (外津漁協) | 60L | 20L | AMP・MnO ₂ 法 | $^{134}\text{Cs}, ^{137}\text{Cs}, ^{60}\text{Co}$ | 20L | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | 5L | | ^{131}I | 5L | Ge(Int) 80000秒 |
| | 3、4号 放水口付近 (放水口の 沖合70m) 八田浦 | R5.2.6 | ポンプ 吸い上げ方式 水深70~80cm (外津漁協) | 60L | 20L | AMP・MnO ₂ 法 | $^{134}\text{Cs}, ^{137}\text{Cs}, ^{60}\text{Co}$ | 20L | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | 5L | | ^{131}I | 5L | Ge(Int) 80000秒 |
| 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 | R5.2.8 | ポンプ 吸い上げ方式 水深70~80cm (外津漁協) | 60L | 20L | AMP・MnO ₂ 法 | $^{134}\text{Cs}, ^{137}\text{Cs}, ^{60}\text{Co}$ | 20L | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | 5L | | ^{131}I | 5L | Ge(Int) 80000秒 |
| | 3、4号 取水口付近 (取水口の 沖合250m) 外津浦 | R5.2.8 | ポンプ 吸い上げ方式 水深70~80cm (外津漁協) | 60L | 20L | AMP・MnO ₂ 法 | $^{134}\text{Cs}, ^{137}\text{Cs}, ^{60}\text{Co}$ | 20L | Ge(Int) 80000秒 |
| | | | | | 5L | | ^{131}I | 5L | 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 | 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 |
| 海底土 (表層土) (放水口付近) | 1、2号 放水口付近 (放水口の 沖合50m) 八田浦 | R5.2.17 | 潜水夫による 採取 海底表層土 (外津漁協) | 5520g | 5520g | 乾土 2mm ふるい 分け | 105℃ 乾燥 | 3700g | 32.98% | — | — | — | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co | 乾 213.44g | Ge(Int) 80000秒 |
| | | R5.2.6 | 円筒型 ドレージ式 採泥器 (九州電力株) | 3710g | 3710g | 乾土 2mm ふるい 分け | 105℃ 乾燥 | 2400g | 35.31% | — | — | — | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co | 乾 210.57g | Ge(Int) 80000秒 |
| 海底土 (表層土) (取水口付近) | 1、2号 取水口付近 (取水口の 沖合50m) 外津浦 | R5.2.17 | 円筒型 ドレージ式 採泥器 (九州電力株) | 6970g | 6970g | 乾土 2mm ふるい 分け | 105℃ 乾燥 | 4770g | 31.56% | — | — | — | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co | 乾 218.31g | Ge(Int) 80000秒 |
| | | R5.2.8 | 円筒型 ドレージ式 採泥器 (九州電力株) | 3440g | 3440g | 乾土 2mm ふるい 分け | 105℃ 乾燥 | 2410g | 29.94% | — | — | — | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co | 乾 233.08g | Ge(Int) 80000秒 |
| 大気浮遊じん (ステーション/ ろ紙) | 正門南 | R4.12.28 ～ R5.3.31 | 連続エア- サンブラ (九州電力株) | 総吸引量 3.346×10^{10} cm ³ ・air | 611g | 供試量 | 灰化法 | 灰重量 | 灰化率 | 測定区分 | 測定量 | 測定器 | | | |
| | | 450℃灰化 | 93.2g | 15.254% | ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co | 灰 25.35g (生ろ紙 166g) | Ge(Int) 80000秒 | | | | | | | | |

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) ミリオンテックノロジーズ 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」(平成4年改訂 文部科学省)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」(平成14年改訂 文部科学省)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 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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：エアーサンプラで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 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 (可搬型ヨウ素モニタ) | 約0.25m ³ 吸引後測定「全ベータ放射能測定法」(昭和51年改訂 文部科学省)に準ずる。 | ヨウ素サンプラ アロカ DSM-R60 ヨウ素モニタ NaI(Tl)シンチレーション式検出器 2"φ×2"円柱型 アロカ ADP-1122 | ヨウ素サンプラ 日立製作所 DSM-362BU3R1 ヨウ素モニタ NaI(Tl)シンチレーション式検出器 2"φ×2"円柱型 日立製作所 ADP-1122 |
| | 放射性ヨウ素 ・ ^{131}I (今村局) | 約0.5m ³ 吸引後測定「全ベータ放射能測定法」(昭和51年改訂 文部科学省)に準ずる。 | ヨウ素サンプラ 応用光研工業 S-3064 ヨウ素モニタ NaI(Tl)シンチレーション式検出器 2"φ×2"円柱型 応用光研工業 MSP-20S | |

(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 | μSv/h 表示は小数点以下2桁とする。 0.20μSv/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 |
| | | 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 |
| 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 |

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。
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。

8 令和4年度第4四半期 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(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 | ^3H | |
| 農畜産物・植物 | 葉菜 | ほうれん草 | 今村 | ○ | 1 | 1 | 1 | | |
| | 牛乳 | 牛乳 | 栄 | ○ | 1 | 1 | | | |
| | | | 田野 | ○ | 1 | 1 | | | |
| | | | 浜野浦 | | ○ | 1 | 1 | | |
| | 指標生物 | 松葉 | 納所 | ○ | 1 | 1 | 1 | | |
| | | | 敷地内 | | ○ | 1 | 1 | | |
| 海産生物 | 無脊椎動物 | なまこ | 八田浦周辺 | ○ | | 1 | | 1 | |
| | ○ | | | | 1 | | 1 | | |
| | 指標生物 | ほんだわら類 | ○ | | 1 | 1 | 1 | | |
| 水 | 陸水 | 水道水 | 値賀出張所 | ○ | | 1 | 1 | | 1 |
| | | | 浜崎浄水場 | ○ | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | 河川水 | 志礼川 | | ○ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | ダム水 | 敷地内 | | ○ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 海水 | 表層水 | 1、2号放水口付近 | | ○ | 1 | 1 | | |
| | | | 3、4号放水口付近 | | ○ | 1 | 1 | | |
| | | | 1、2号取水口付近 | ○ | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | | | | ○ | 1 | 1 | | |
| | | | 3、4号取水口付近 | ○ | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | | | | ○ | 1 | 1 | | |
| 土 | 海底土 | 表層土 | 1、2号放水口付近 | | ○ | 1 | | | |
| | | | 3、4号放水口付近 | | ○ | 1 | | | |
| | | | 1、2号取水口付近 | ○ | | 1 | | 1 | |
| | | | | | ○ | 1 | | | |
| | | | 3、4号取水口付近 | ○ | | 1 | | 1 | |
| | | | | | ○ | 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 | ○ | | 3 | |
| | 正門南 | | ○ | 1 | |
| ヨウ素モニタで捕集、測定 | 今村 | ○ | | | 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

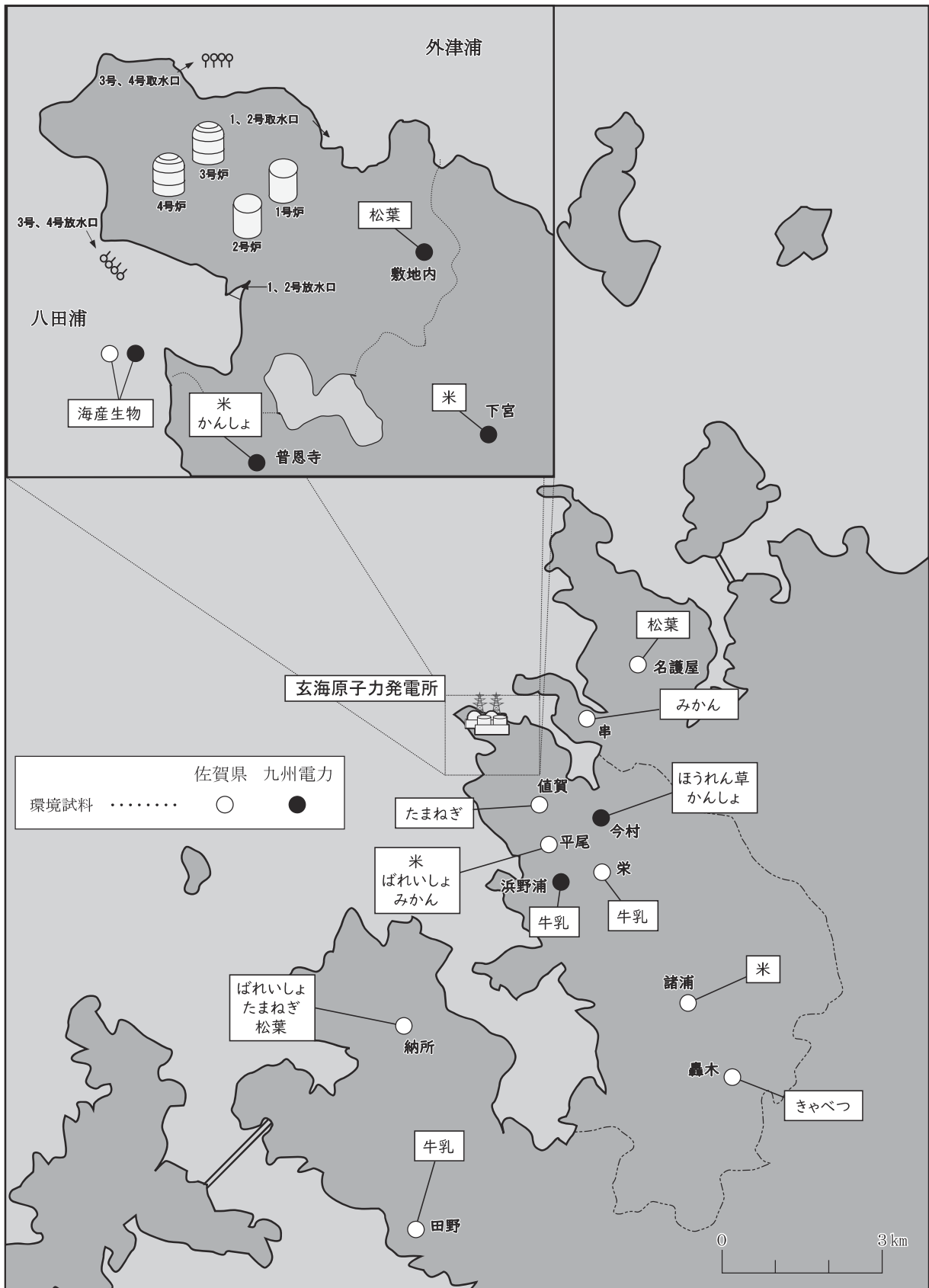


図2 環境試料採取地点（農畜産物・植物、海産生物）

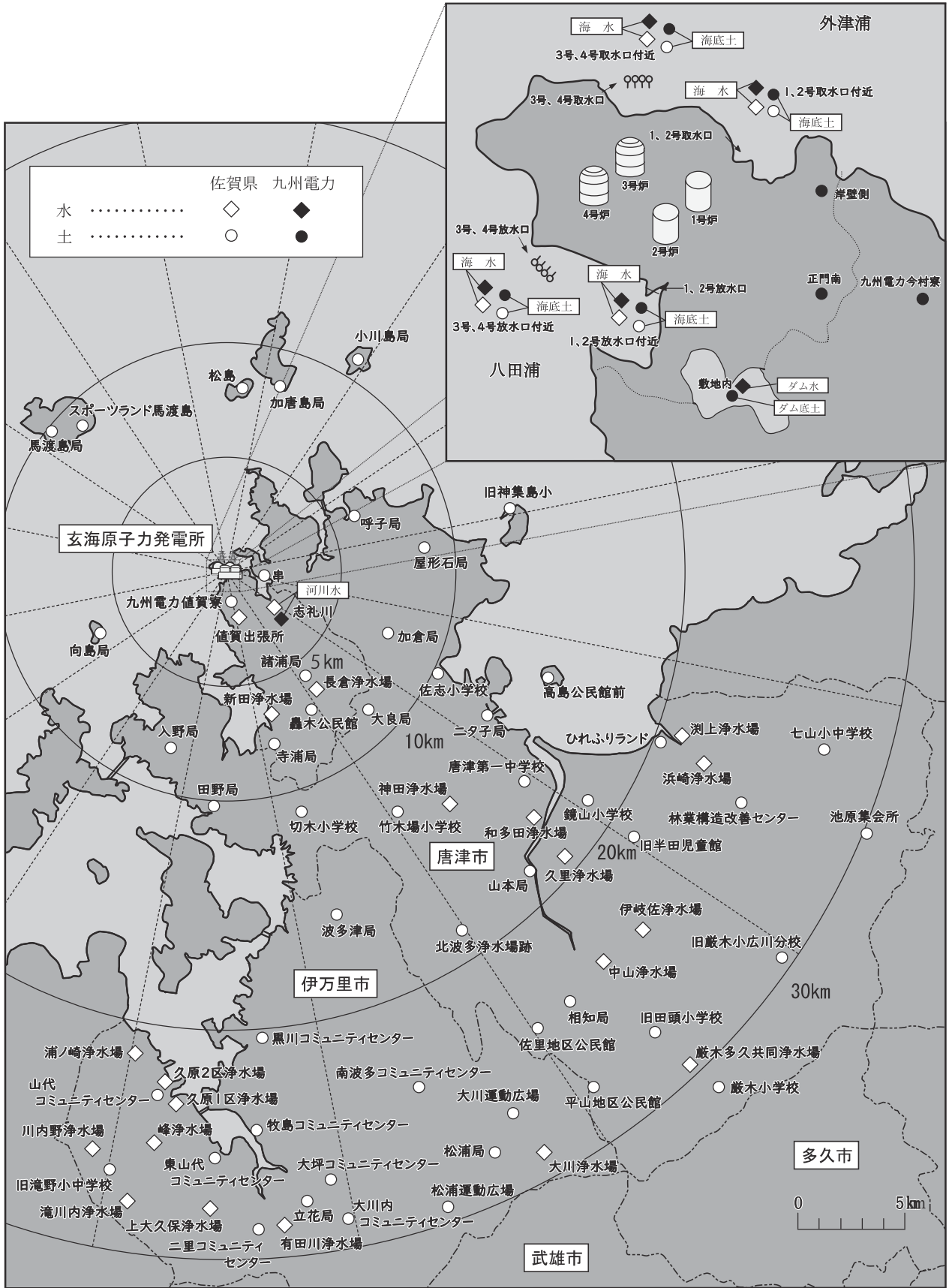


図3 環境試料採取地点（水、土）

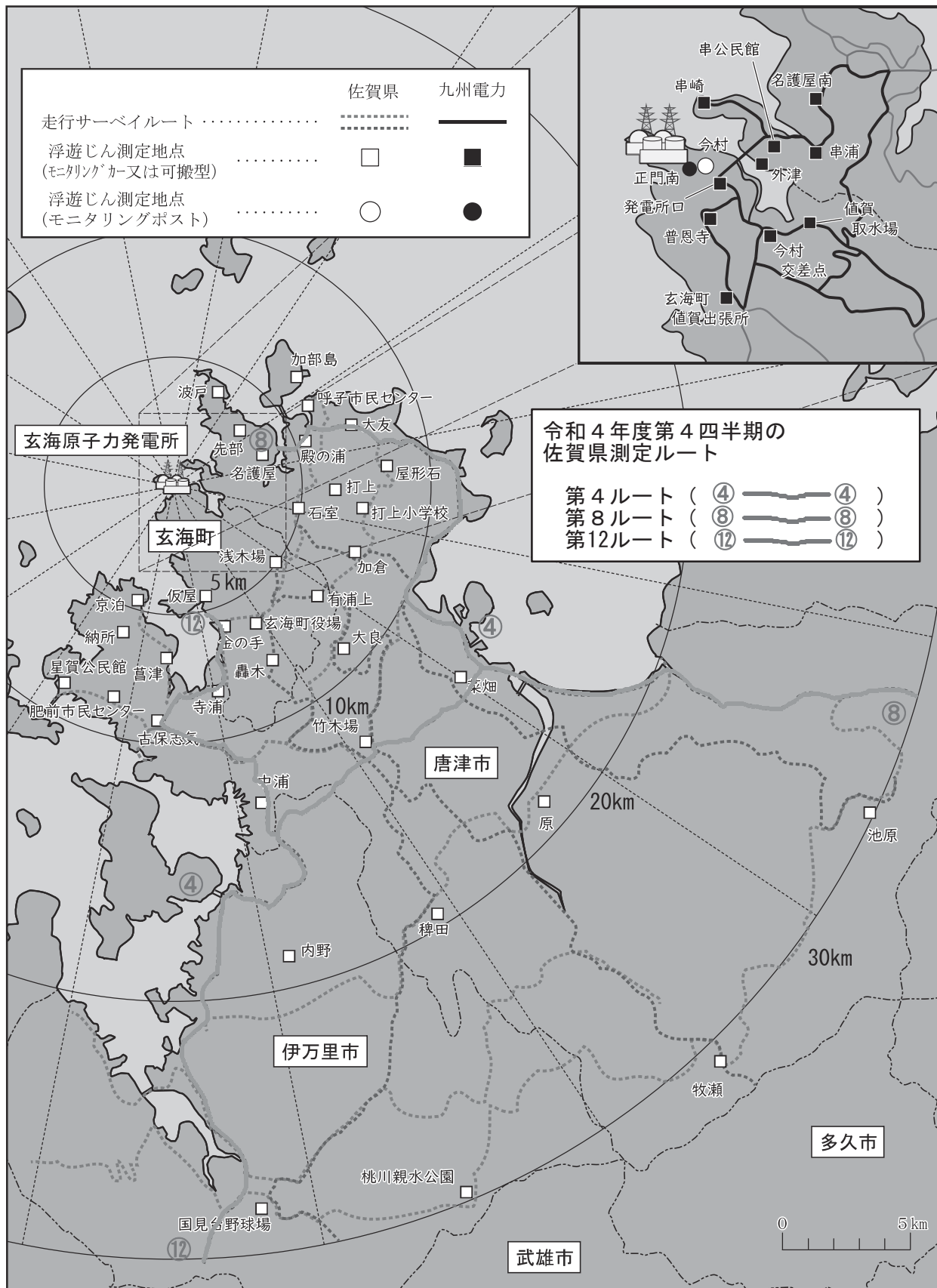


図4 空間放射線等測定地点（走行サーベイ、大気浮遊じん）

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、$1\text{Gy} = 1\text{Sv}$ ・ α(アルファ)線では、$1\text{Gy} = 20\text{Sv}$ ・ 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($1\text{Gy} = 1,000\text{mGy}$)。 |
| 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。 ・ $1\mu\text{Gy}$は、1Gyの百万分の一($1\text{Gy} = 1,000,000\mu\text{Gy}$)。 |
| 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($1\text{Gy} = 1,000,000,000\text{nGy}$)。 |

令和5年10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。



