

平成 2 4 年度

島根原子力発電所周辺
環境放射線等測定計画

島 根 県

ま え が き

「島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定」の規定により、周辺住民の健康と安全を守るため、島根原子力発電所に起因する放射性物質による周辺環境への影響及び住民の線量等の推定、評価並びに温排水の影響を把握するため、毎年度測定計画を定めて調査を行っている。

平成24年度における環境放射線測定計画、並びに温排水測定計画については、平成23年度と同一である。

I 環境放射線測定計画

(1) 空間放射線の測定

| 調査項目 | 測定地点 | 実施者及び測定月 | | 備考 |
|------|--|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | | 島根県 | 中国電力 | |
| 積算線量 | 上講武・佐陀宮内 大芦・加賀 西生馬・西川津 | 4～6 7～9 10～12 1～3 | | 蛍光ガラス線量計 (RPLD) による。 |
| | 片句・御津 古浦・南講武 | 4～6・7～9 10～12・1～3 | | |
| | 一矢・佐陀本郷 深田・旦過 恵曇・手結 | | 4～6 7～9 10～12 1～3 | |
| 線量率 | 西浜佐陀・御津・古浦 深田北・片句・北講武 佐陀本郷・末次・大芦 上講武・手結 | 連 続 | | モニタリングポストによる。 |

(2) 地表面における人工放射線の測定

| 調査項目 | 測定地点 | 実施者及び測定月 | | 備考 |
|--------------|---|----------|------|----------------------------|
| | | 島根県 | 中国電力 | |
| 人工放射能 面密度 | 片句・手結・古浦 佐陀本郷・西生馬 西川津・加賀 大芦・御津・上講武 北講武・佐陀宮内 西浜佐陀 | 5・11 | | ゲルマニウム半導体検出器による in-situ 測定 |

(3) 環境試料中の放射性核種の分析

測定法と対象核種

- ・γ線スペクトロメトリー 対象核種： ^{54}Mn , ^{59}Fe , ^{58}Co , ^{60}Co , ^{137}Cs , ^{131}I (一部試料のみ)
- ・放射化学分析法 // : ^{90}Sr
- ・液体シンチレーション分析法 // : ^3H

| 試料区分 | 試料名 | 部位 | 採取地点 | 対象核種及び測定機関(数字は採取月) | | | | | | |
|----------|-------|-----|-------------------|--------------------|------|----------|------|-----------|-------|------|
| | | | | γ線スペクトロメトリー対象核種 | | | | ストロンチウム90 | トリチウム | |
| | | | | ヨウ素131を除く | | ヨウ素131 | | | | |
| | | | | 島根県 | 中国電力 | 島根県 | 中国電力 | 島根県 | 島根県 | 中国電力 |
| 浮遊塵 | 浮遊塵 | 地上塵 | 御津 | 毎月 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 古浦 | 毎月 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 西浜佐陀 | 毎月 | — | — | — | — | — | — |
| 陸水 | 池水 | 表層水 | 一矢 [†] | 5 | 5 | — | — | — | 5 | 5 |
| | | | 上講武 ^{††} | — | 5 | — | — | — | — | — |
| | 水道原水 | 着水井 | 古志浄水場 | 5・11 | 5・11 | — | — | — | 5・11 | 5・11 |
| | | | 忌部浄水場 | 5・11 | 5・11 | — | — | — | — | — |
| 植物 | 松葉 | 二年葉 | 御津 | 4 | — | 4 | — | 4 | — | — |
| | | | 一矢 | 10 | 10 | 10 | — | — | — | — |
| 農産物 | 大根 | 根 | 御津 | 12 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 根連木 | 12 | 4 | — | — | — | — | — |
| | ほうれん草 | 葉 | 御津 | 12 | — | 12 | — | 12 | — | — |
| | | | 根連木 | 12 | 12 | 12 | — | — | — | — |
| | キャベツ | 葉 | 御津 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 根連木 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| | 精米 | | 尾坂 | 10 | 10 | 10 | — | — | — | — |
| 茶 | 葉 | 北講武 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | — | — | |
| 牛乳 | 原乳 | | 南講武 | — | — | 4・7・10・1 | 4・10 | — | — | — |
| 陸土 | 陸土 | 表層土 | 南講武 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 片句 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 佐陀宮内 | 5 | 5 | — | — | 5 | — | — |
| | | | 西浜佐陀 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| 実施者別分析件数 | | | 小計 | 55 | 12 | 10 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 分析件数 | | | 小計 | 67 | | 13 | | 4 | 6 | |

注) [†]宇杉池, ^{††}赤田新池

| 試料区分 | 試料名 | 部 位 | 採取地点 | 対 象 核 種 及 び 測 定 機 関 (数 字 は 採 取 月) | | | | | | |
|---------------------|-------------|-----------|--------------|-------------------------------------|-----------|---------|------|---------------|-------|------|
| | | | | γ線スペクトロメトリ対象核種 | | | | ストロンチウム 90 | トリチウム | |
| | | | | ヨウ素 131 を除く | | ヨウ素 131 | | | 島根県 | 島根県 |
| | | | | 島根県 | 中国電力 | 島根県 | 中国電力 | | | |
| 海 水 | 海 水 | 表層水 | 1号機放水口 | 4・10 | 4・10 | — | — | — | — | — |
| | | | 2号機放水口付近 | 4 | 10 | — | — | — | — | — |
| | | | 3号機放水口付近 | 4 | 10 | — | — | — | — | — |
| | | | 取 水 口 | — | 4・10 | — | — | — | — | — |
| | | | 1号機放水口沖 | 4・10 | — | — | — | 4 | 4・10 | 4・10 |
| | | | 2・3号機放水口沖 | 4・10 | — | — | — | — | 4・10 | 4・10 |
| | | | 手 結 沖 | 4 | 10 | — | — | — | 4 | 10 |
| 海産生物 | かさご | 肉 | 発電所付近沿岸 | 6 | — | — | — | — | — | — |
| | なまこ | 肉 | 1号機放水口湾付近 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | | 肉 | 宮崎鼻付近 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | さざえ | 肉 | 1号機放水口湾付近 | 4・7・10・1 | — | — | — | 4 | — | — |
| | | | 宮崎鼻付近 | 4・7・10・1 | — | — | — | 4 | — | — |
| | | 内臓 | 1号機放水口湾付近 | 4・7・10・1 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 宮崎鼻付近 | 4・7・10・1 | — | — | — | — | — | — |
| | むらさき いがい | むき身 | 1号機放水口湾付近 | 7 | 7 | — | — | — | — | — |
| | | | 宮崎鼻付近 | 7 | 7 | — | — | — | — | — |
| | | | 浜 田 市 | 7 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 松江市 美保関町 | 7 | 7 | — | — | — | — | — |
| | あらめ | 仮根を 除く | 1号機放水口湾付近 | 6・10 | — | 10 | — | — | — | — |
| | | | 宮崎鼻付近 | 6 | 10 | — | 10 | 6 | — | — |
| | | | 宮崎鼻付近 海底部 | 6 | 6 | — | — | — | — | — |
| | | | わかめ | 〃 | 1号機放水口湾付近 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | いわのり | 全体 | 1号機放水口湾付近 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| | ほんだ わら類 | 仮根を 除く | 1号機放水口湾付近 | 6 | 6 | 6 | 6 | — | — | — |
| 宮崎鼻付近 | | | 6 | 6 | 6 | 6 | — | — | — | |
| 輪 谷 湾 | | | 6 | 6 | 6 | 6 | — | — | — | |
| 浜 田 市 | | | 7 | — | 7 | — | — | — | — | |
| 松江市 美保関町 | | | 7 | 7 | 7 | — | — | — | — | |
| 海 底 土 | 海底土 | 表層 底質 | 1号機放水口沖 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 2・3号機放水口沖 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| | | | 手 結 沖 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| 実 施 者 別 分 析 件 数 小 計 | | | 46 | 17 | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 分 析 件 数 小 計 | | | 63 | | 12 | | 5 | 10 | | |

- (注) 1. 海水採取地点のうち、取水口は輪谷湾。
2. 宮崎鼻付近海底部は、水深約15m。
3. 「発電所付近沿岸」は、1号機放水口湾付近と宮崎鼻付近とのコンポジット。

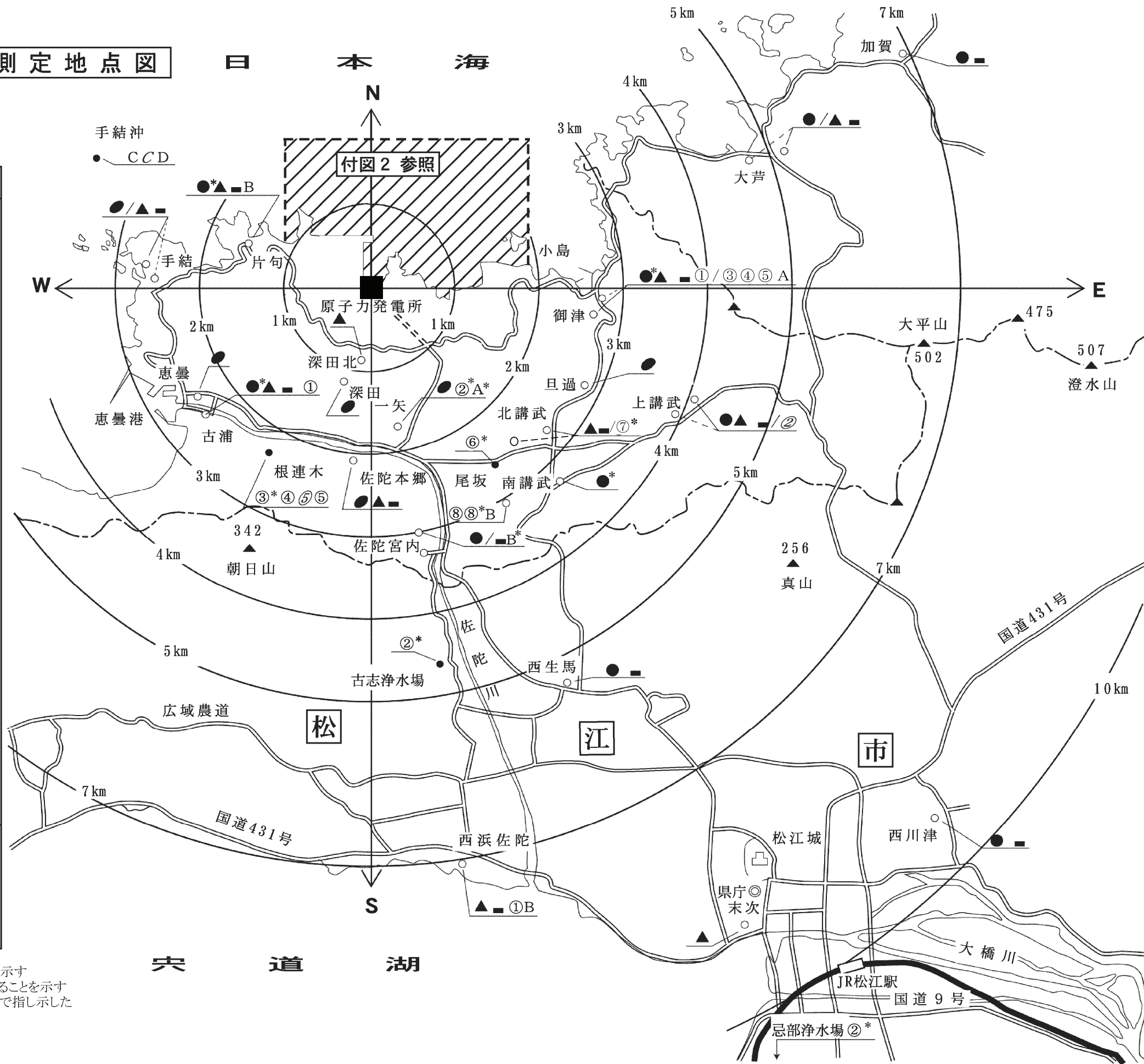
| | | | | | | | |
|---------------------|-----|----|----|---|---|----|---|
| 実 施 者 別 分 析 件 数 合 計 | 101 | 29 | 17 | 8 | 9 | 8 | 8 |
| 分 析 件 数 合 計 | 130 | | 25 | | 9 | 16 | |

(4) 測定法及び測定器

| 調査項目又は対象 | | 測定機関 | 測定法 | | 測定器 |
|----------------------|--------------------|-------------|----------------------------------|----------------------|--|
| 空間 放射線 | 積算線量 | 島根県 中国電力 | 文部科学省編「蛍光ガラス線量計を用いた環境γ線量測定法」による。 | | 蛍光ガラス線量計 (RPLD) |
| | 線量率 (モニタリングポスト) | 島根県 | エネルギー補償方式 | | NaI(Tl)シンチレーション 検出器(深田北及び北講武 はゲルマニウム半導体検出 器によるγ線エネルギー弁 別装置付き) |
| 人工放射能面密度 | | 島根県 | ゲルマニウム半導体検出器による in-situ 測定 | | 高分解能γ線スペクトロメ ータ(高純度ゲルマニウム 検出器) |
| 環境 放射能 試験 の | ガンマ 線放出 核種 | 浮遊塵 | 島根県 | 計測試料 捕集フィルター | 文部科学省編 「ゲルマニウム 半導体検出器に よるγ線スペク トロメトリー」 による。 高分解能γ線スペクトロメ ータ(高純度ゲルマニウム 検出器) |
| | | 陸地土 | 島根県 中国電力 | 風乾物 | |
| | | 海水 | | 吸着物 | |
| | | 陸水 | | 濃縮物 | |
| | | 牛乳 | | 生試料 | |
| | | 植作物 | | 灰化物(ヨウ素 131以外の核種) | |
| | | 海産物 | | 生体(ヨウ素131) | |
| 放射能 | ストロンチウム90 | 島根県 | 文部科学省編「放射性ストロンチウム分析法」による。 | | 低バックグラウンドガスフ ロー計数装置 |
| | トリチウム | 島根県 中国電力 | 文部科学省編「トリチウム分析法」による。 | | 低バックグラウンド液体シ ンチレーション計数装置 |

付図1 環境放射線測定地点図

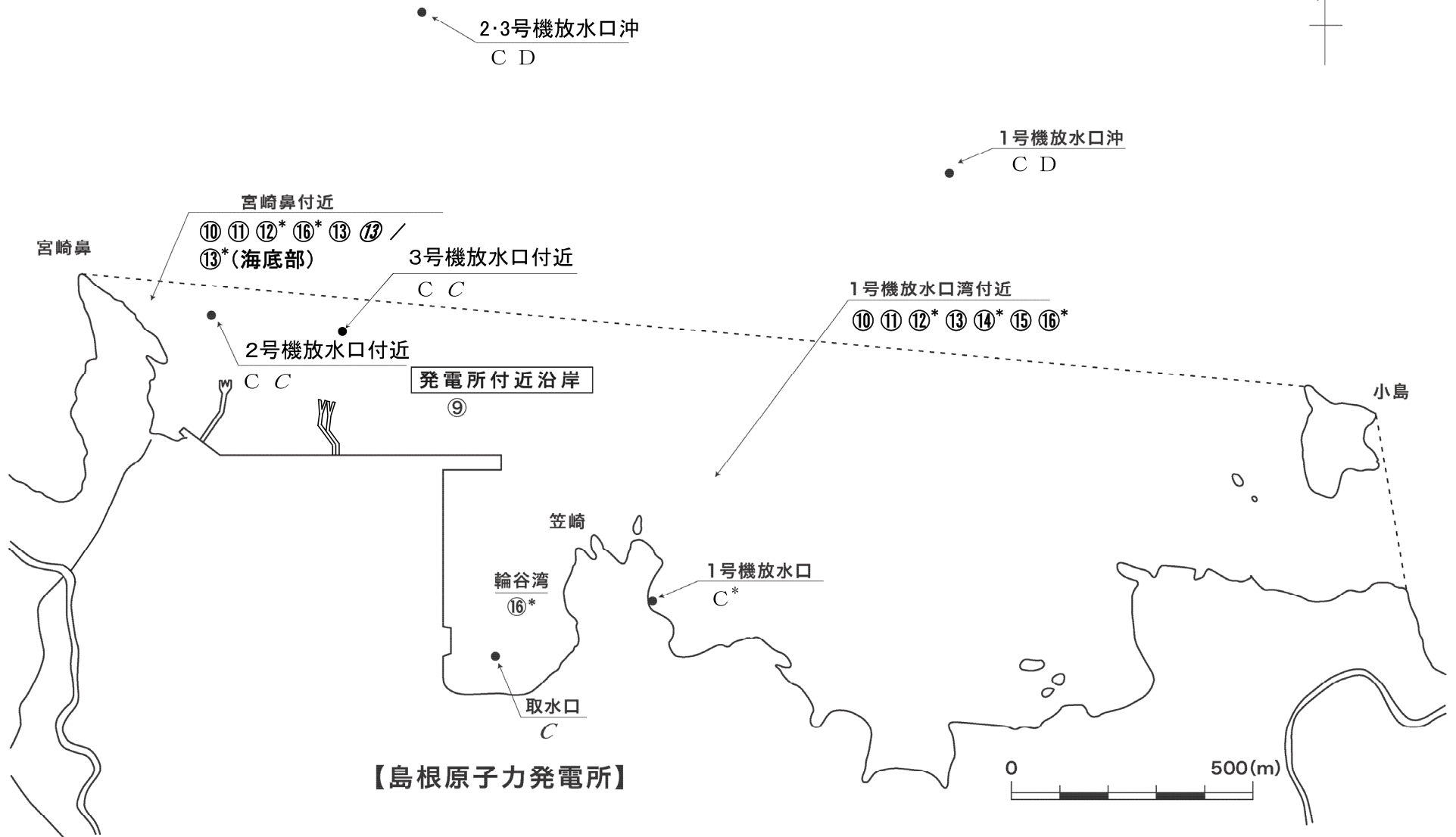
| 凡 例 | |
|------------|-----------------|
| ● | 積算線量 |
| ▲ | 線量率 (モニタリングポスト) |
| ■ | 人工放射能面密度 |
| ① | 浮遊塵 |
| ② | 池水、水道原水 |
| ③ | ほうれん草 |
| ④ | キャベツ |
| ⑤ | 大 根 |
| ⑥ | 精 米 |
| ⑦ | 茶 |
| ⑧ | 原 乳 |
| ⑨ | かさご |
| ⑩ | なまこ |
| ⑪ | さざえ |
| ⑫ | むらさきいがい |
| ⑬ | あらめ |
| ⑭ | わかめ |
| ⑮ | いわのり |
| ⑯ | ほんだわら類 |
| A | 松 葉 |
| B | 陸 土 |
| C | 海 水 |
| D | 海底土 |
| 測定担当区分 (例) | |
| ● ① C | …… 島 根 県 |
| ●* ①* C* | …… クロスチェック |
| ● ① C | …… 中国電力 |



(注) 1. 試料は、γ線スペクトロメリー法のみを示す
 2. 『/』は前後の放射線測定地点が異なることを示す
 なお、上記の【前】は実線、【後】は破線で指し示した

付図 2 環境放射線測定地点(海域拡大図)

(注) 1. 凡例は、付図1と共通
 2. 試料は、γ線スペクトロメトリー法のみを示す

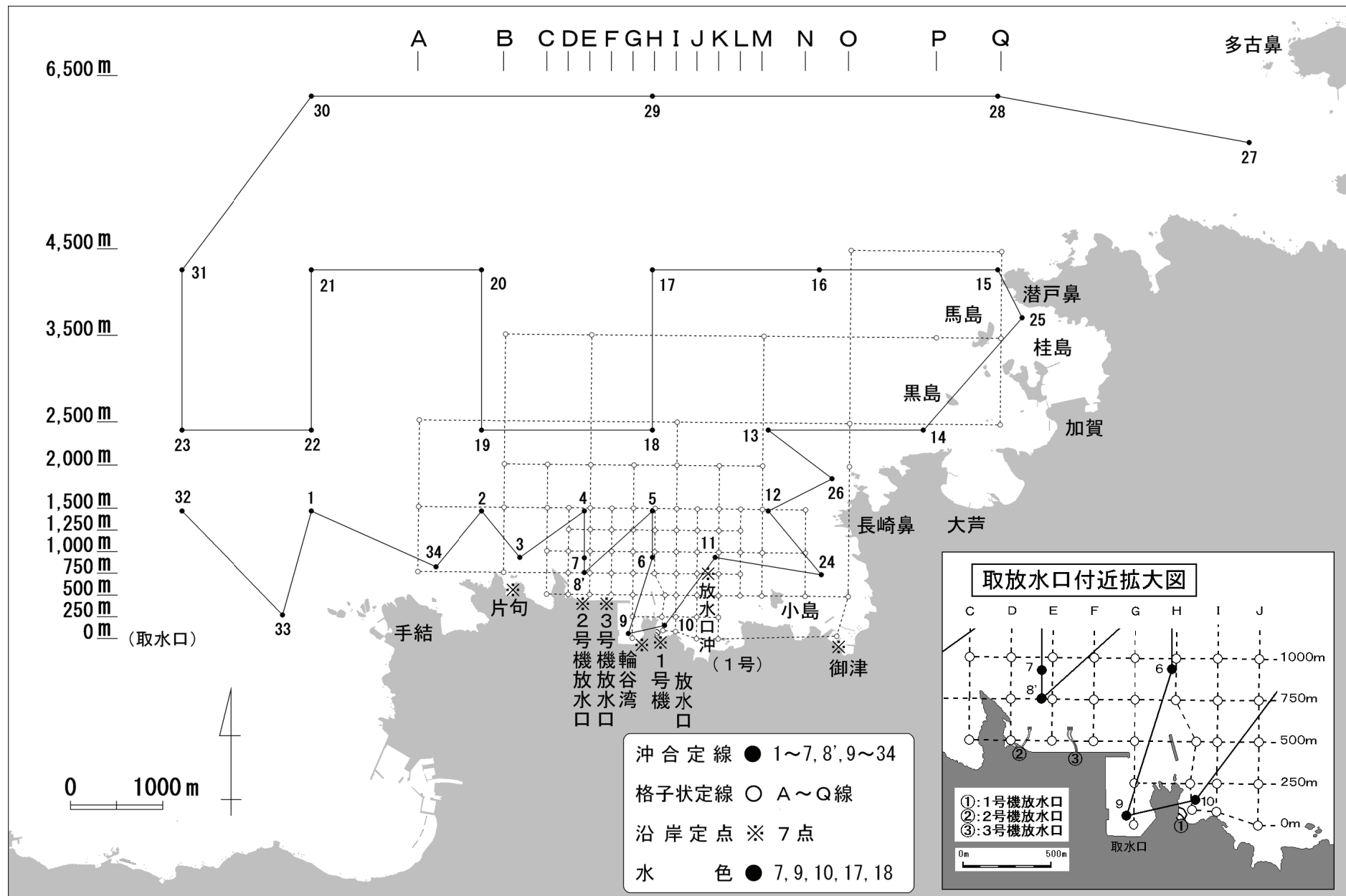


【島根原子力発電所】

Ⅱ 温排水測定計画

| 測定項目 | 測定点 | 測定水深 | 測定方法 | 測定回数 | 資料整理 | 実施者 | |
|------|--------------------------|--|---|--------------|--------------------------------------|--|------|
| 水温 | 沖合定線 3 4 点 | 0 ~ 2 0 m 1 m 間隔 2 5 m 3 0 m ~ 海底 1 0 m 間隔 | 可搬式水温計による測温 | 年 4 回 | 1. 測定温度表 2. 水温水平分布図 3. 水温鉛直分布図 | 島根県 | |
| | 沿岸 定点 | 放水口沖 (1 号機) | 0 m ~ 海底 (水深約 2 0 m) 1 m 間隔 | 可搬式水温計による測温 | 毎月 3 回 | 測定日の 1 0 時データの表 | 中国電力 |
| | 7 点 | 1 号機放水口 2 号機放水口 3 号機放水口 輪谷湾 片匂 御津 | 1 m 1 m 4 m 1・3 m * ³ 1・3 m * ³ 1・3 m * ³ | 常設水温計による自動記録 | 連続 | 1. 毎日の 1 0 時データの表 2. 沖合定線測定日の 毎時データの表 | |
| | 格子状定線 8 9 点 | 0 ~ 2 0 m 1 m 間隔 2 5 m 3 0 m ~ 海底 1 0 m 間隔 | 可搬式水温計による測温 | 年 4 回 | 1. 測定温度表 2. 水温水平分布図 3. 水温鉛直分布図 | 中国電力 | |
| 水色 | 沖合定線の測定点 7・9・10・17・18 | | フォーレルの水色計による観測 | 年 4 回 | フォーレルの水色標準液番号の表 | 島根県 | |

- * 1 : 放水量については、中国電力において測定し、技術会の要請に応じ提出する。
- * 2 : 温排水測定地点は付図 3 を参照。
- * 3 : この 3 測点の海底までの水深は 4 m 以浅。



付図3 温排水測定地点図

本書は平成23年度広報・安全等対策交付金事業により作成しました。