

平成 2 3 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。

今年度は、環境放射線測定計画については、積算線量の測定方法を従来の熱ルミネセンス線量計を用いた方法からガラス線量計を用いた方法に変更するほか、農作物の試料採取地点を一部変更する。温排水測定計画については、3号機の運転開始予定にあわせ、沿岸定点の測定点について一定点を追加する。

○環境放射線測定計画の変更点について

1. 積算線量の測定については、従来、実施してきた熱ルミネセンス線量計（以下、TLD）を用いた測定から、繰り返しの読み取りが可能で、素子間の感度のばらつきが小さいこと等の特性を持つガラス線量計（以下、RPLD）を用いた測定に平成23年度から変更する。なお、平成21年度第4四半期から平成22年度第3四半期の1年間、島根県が測定している10地点でTLDとRPLDの並行測定を行い、測定結果がほぼ一致していることを確認している。
2. 農作物の茶の採取地点（松江市鹿島町北講武）を従来の位置から南西約400m付近に変更する。なお、採取地点名は、松江市鹿島町北講武地内での変更のため、そのまま「北講武」とする。

○温排水測定計画の変更点について

1. 中国電力において従来から実施している水温調査のうち沿岸水温の測定は、1号機の放水口沖（0m～海底・1m間隔）、1号機及び2号機の各放水口（水深1m）、輪谷湾、片匂、御津（水深1・3m）の6点で行ってきたが、3号機の運転開始予定にあわせ、3号機放水口（水深4m）を測定点に加え7点とする。

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能の測定

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	—	—	—	—	—	—
			片匂	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。

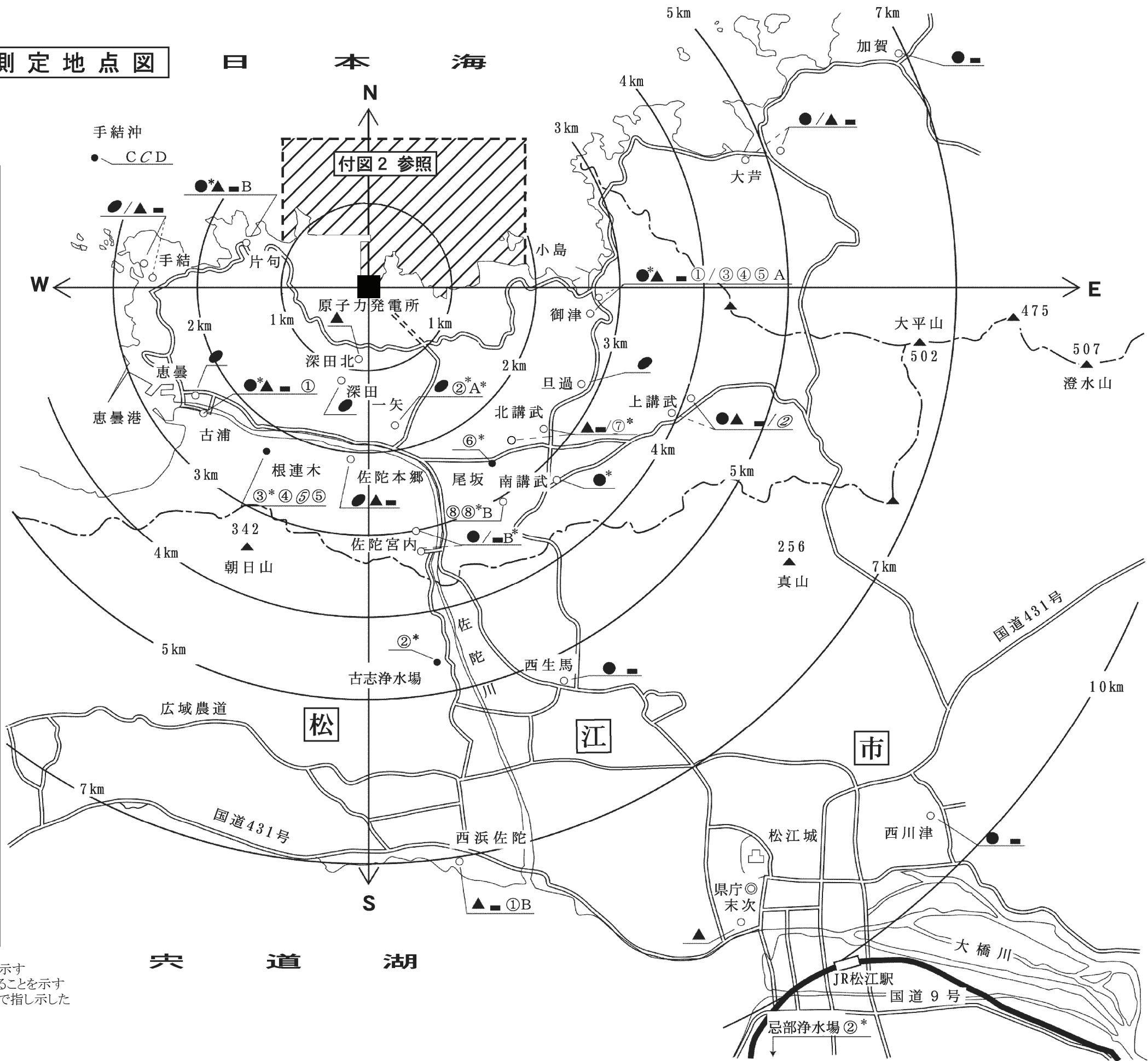
実 施 者 別 分 析 件 数 合 計	101	29	17	8	9	8	8
分 析 件 数 合 計	130		25		9	16	

(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)
環境放射能の試験料	ガンマ線放出核種の	浮遊塵	島根県	計測試料 捕集フィルター	分析法 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	
		植農産物		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

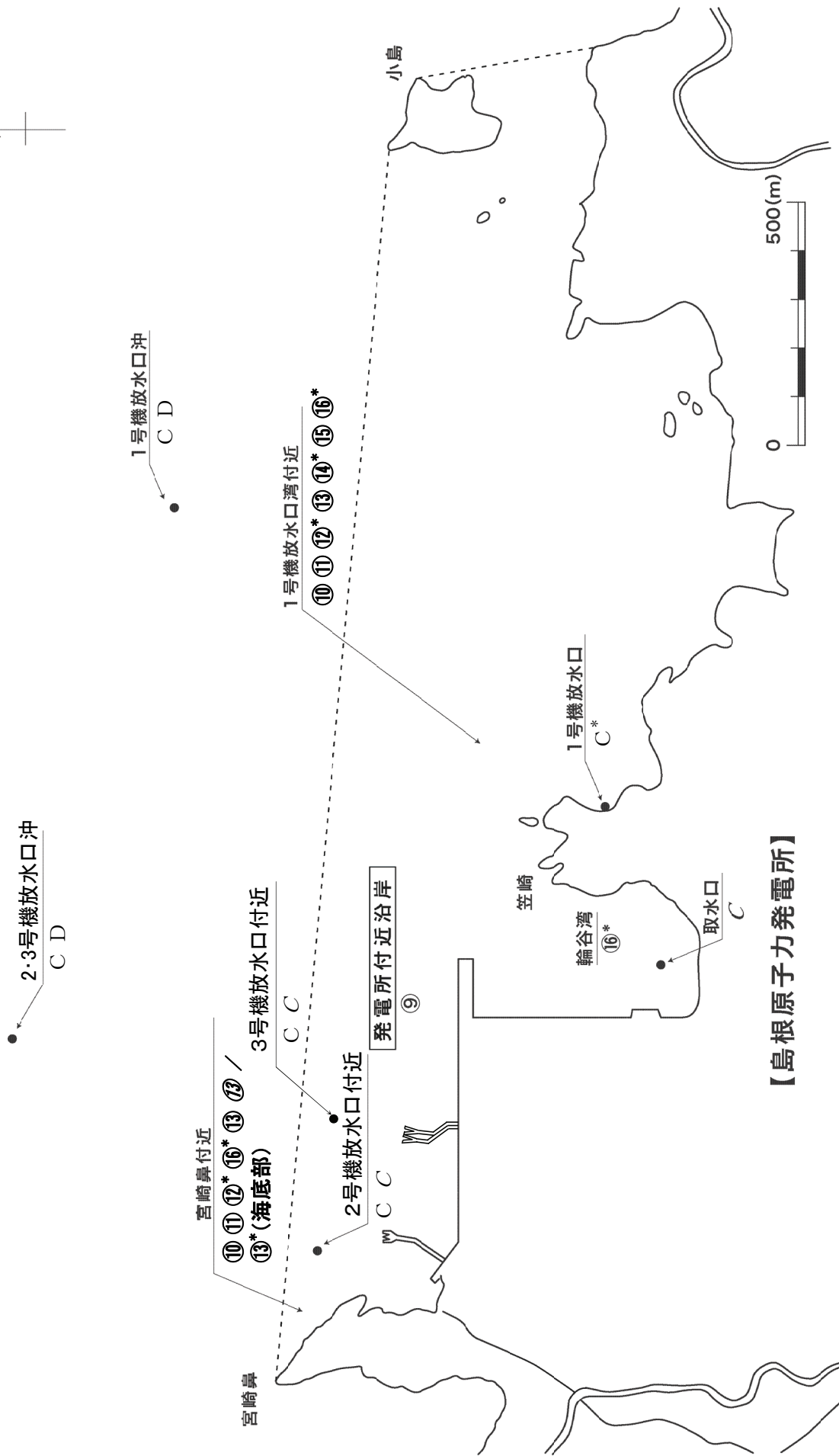
凡 例	
●	積算線量
▲	線量率 (モニタリングポスト)
■	人工放射能面密度
①	浮遊塵
②	池水、水道原水
③	ほうれん草
④	キャベツ
⑤	大 根
⑥	精 米
⑦	茶
⑧	原 乳
⑨	かさご
⑩	なまこ
⑪	さざえ
⑫	むらさきいがい
⑬	あらめ
⑭	わかめ
⑮	いわのり
⑯	ほんだわら類
A	松 葉
B	陸 土
C	海 水
D	海底土
測定担当区分 (例)	
● ① C	…… 島 根 県
●* ①* C*	…… クロスチェック
● ① C	…… 中国電力



(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、A線スケクトロメトリー法のみを示す



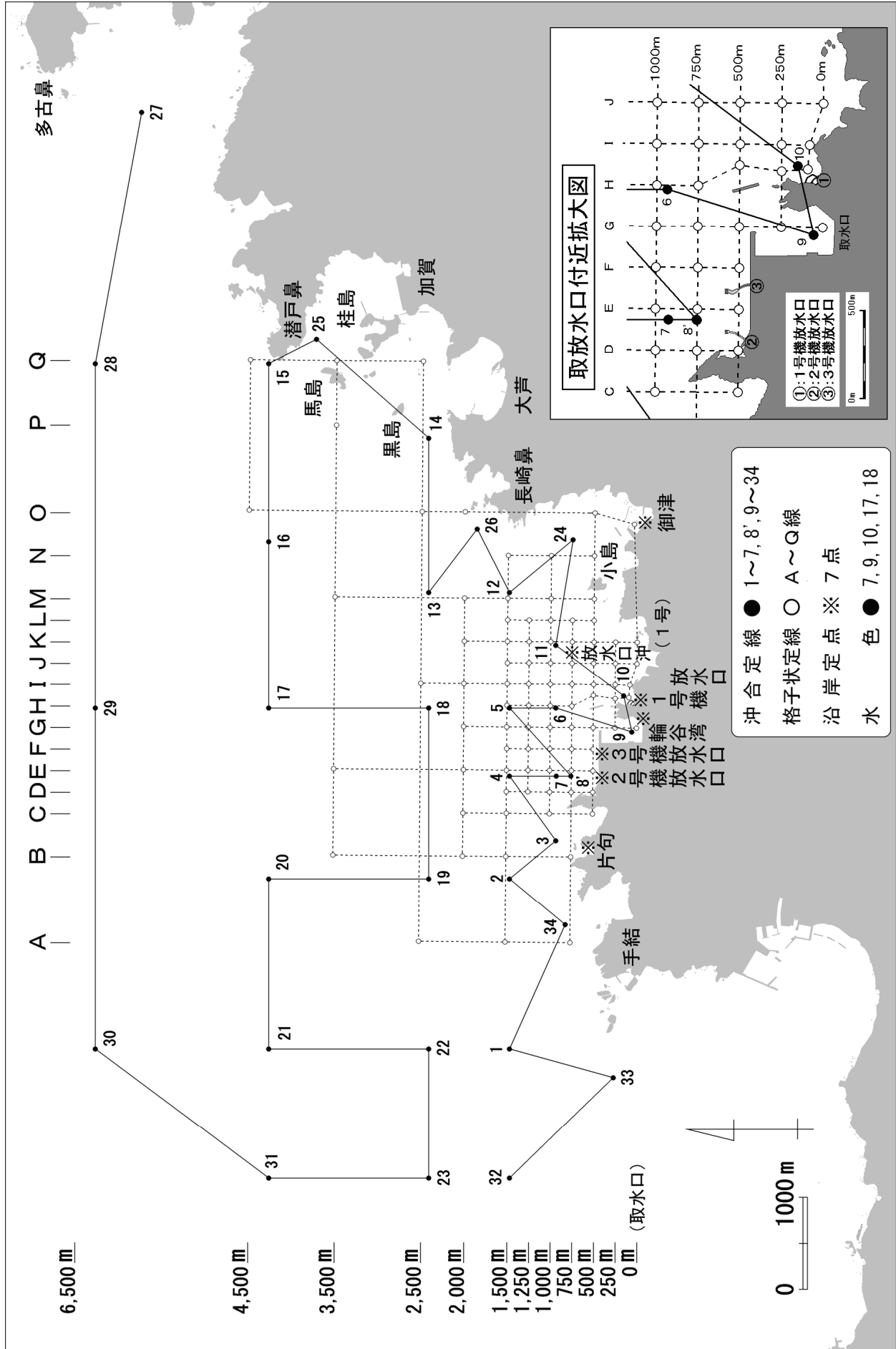
【島根原子力発電所】

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定	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定	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定	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 : 温排水測定地点は附図を参照。
- * 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22年度広報・安全等対策交付金事業により作成しました。