

平成 3 1 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31年度における環境放射線等測定計画については、原子力規制庁が平成30年4月4日に策定した「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)」を反映し、空間放射線の測定では、連続測定が可能な固定観測局や電子線量計を順次整備してきており、固定観測局等と同一または直近地点にあり二重測定の状態となっている積算線量計を廃止することとした。

環境試料中の放射性核種の分析では、ガンマ線スペクトロメリーの対象核種を追加(原乳:マンガン54・鉄59・コバルト58・コバルト60・セシウム134・セシウム137、原乳以外の試料:セシウム134)、放射化学分析法(ストロンチウム90)の対象試料を追加(水道原水、原乳、かさご)することとした。

また、老朽化した大気浮遊塵測定設備の更新にあたり、予期しない放出があった際に放出核種を速やかに特定できるよう、ゲルマニウム半導体検出器を用いたダストモニタを配備するとともに、配置位置の見直しを行った。(古浦局・西浜佐陀局→深田北局・池平局)

温排水計画については平成30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	
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 手結南・池平・名分 魚瀬・上大野・東長江 比津・持田・大芦別所 加賀 出雲・安来・雲南	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	
人工放射能 面密度	西浜佐陀・古浦・片句 佐陀本郷・大芦・手結 池平・魚瀬・東長江 持田・加賀・安来	5	ゲルマニウム半導体検出器による in-situ 測定
	御津・深田北・北講武 末次・上講武・手結南 名分・上大野・比津 大芦別所・出雲・雲南	11	

(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 :  $^{54}\text{Mn}$ ,  $^{59}\text{Fe}$ ,  $^{58}\text{Co}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{131}\text{I}$  (一部試料のみ)
- ・液体シンチレーション分析法 " :  $^3\text{H}$
- ・放射化学分析法 " :  $^{90}\text{Sr}$

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				トリチウム		ストロンチウム90
				ヨウ素131を除く		ヨウ素131		トリチウム		
				島根県	中国電力	島根県	中国電力	島根県	中国電力	島根県
大気	浮遊塵	地上塵	御津	毎月	—	—	—	—	—	—
			池平	毎月	—	—	—	—	—	—
			深田北	毎月	—	—	—	—	—	—
	大気水		深田北					毎月		
北講武							毎月			
陸水	池水	表層水	一矢 (宇後池)	5	5	—	—	5	5	—
			上講武 (赤田新池)	—	5	—	—	—	—	—
			西谷 (柿原池)	5・11	5・11	—	—	5・11	5・11	—
	水道原水	着水井	忌部浄水場	5・11	5・11	—	—	—	—	11
植物	松葉	二年葉	御津	4	—	4	—	—	—	4
			深田北	10	10	10	—	—	—	—
			西浜佐陀	7	—	7	—	—	—	—
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	—	4・7・10・1	4・10	—	—	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	—	—	—	—	—	—
実施別分析件数			小計	57	12	11	3	27	3	6
分析件数			小計	69		14		30		6

(注) 1. 〇は島根県、中国電力のクロスチェック対象試料を示す。同地点、同日時に採取された試料を各測定者が測定する。

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				トリチウム		ストロンチウム 90
				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	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・7・10・1	4・10	4
			2・3号機放水口沖	4・10	—	—	—	4・7・10・1	4・10	—
			手 結 沖	4	10	—	—	4	10	—
海産生物	かさご	肉	発電所付近沿岸	4	—	—	—	—	—	4
	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 いかい	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	仮根除	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	仮根除	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	9	5	6	
分 析 件 数 小 計			63		12		14		6	

- (注) 1. ■は島根県、中国電力のクロスチェック対象試料を示す。同地点、同日時に採取された試料を各測定者が測定する。  
2. 海水採取地点のうち、取水口は輪谷湾。  
3. 宮崎鼻付近海底部は、水深約15m。  
4. 「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。

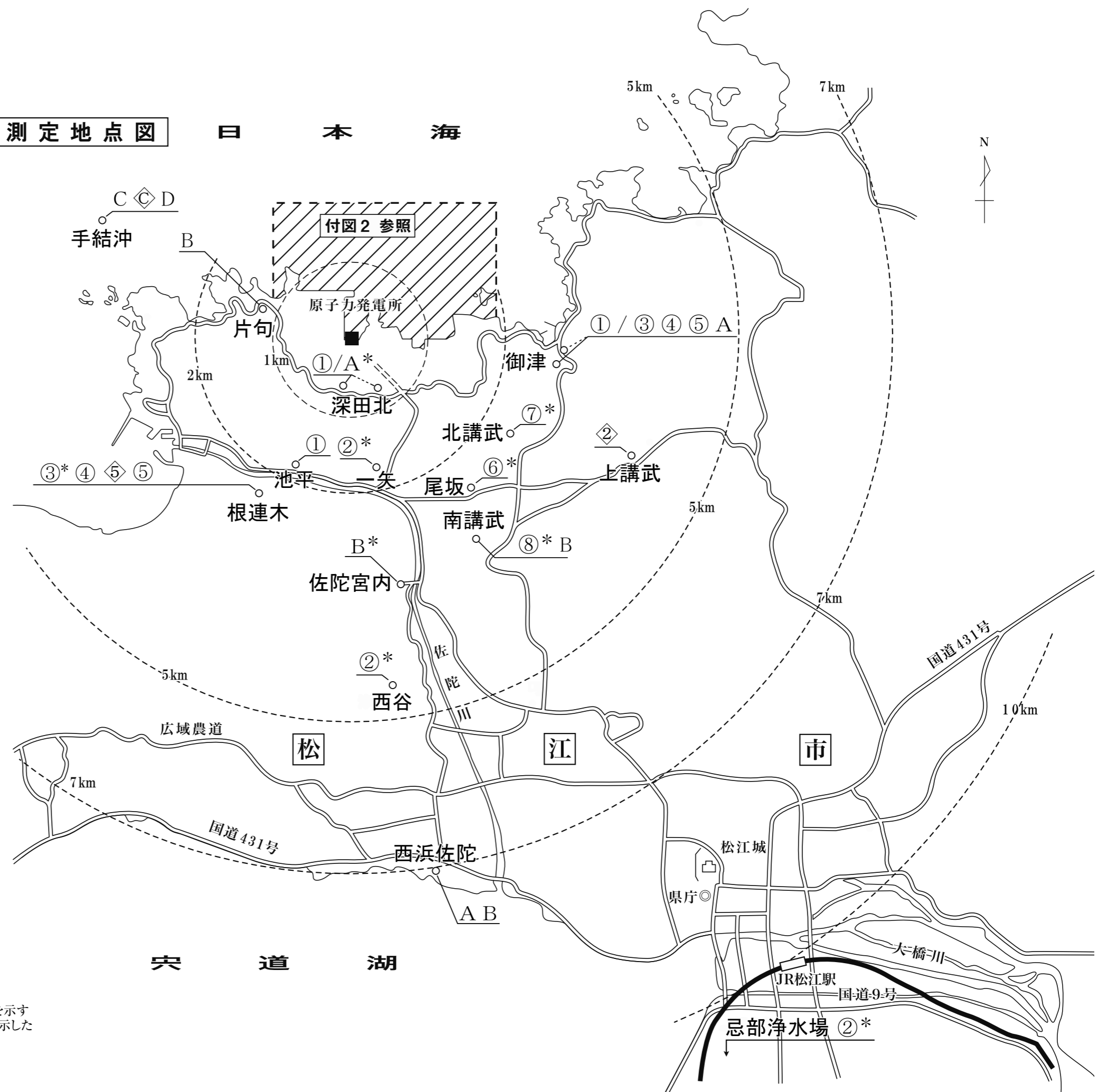
実施者別分析件数	合計	103	29	18	8	36	8	12
分 析 件 数	合 計	132		26		44		12

(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	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、北講武及び片句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)		
環境試料の放射能	γ線スペクトロメトリー対象核種	浮遊塵	島根県	計測試料	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。	供試料量	
		海底土		捕集フィルター		4000m <sup>3</sup>	
		陸土	島根県 中国電力	乾物		100g 乾土	
		海水		乾物		100g 乾土	
		陸水		吸着物		30ℓ	
		牛乳		濃縮物		60~100ℓ	
		植農産物 海産生物		生試料		3ℓ	
				灰化物(ヨウ素131以外の核種)		灰:1.5~3kg 生相当 生:0.6~0.7kg 生	
			生体(ヨウ素131)		灰:2~9kg 生相当 生:1~3kg 生		
	トリチウム	大気水	島根県	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	50mℓ
		海水	島根県 中国電力				
	ストロンチウム90	植農産物	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	灰:0.7kg 生相当
		陸土					灰:0.3~0.7kg 生相当
		海水					100g 乾土
陸水		20ℓ					
牛乳		100ℓ					
海産生物		1ℓ 相当					
				灰:0.2~0.5kg 生相当			

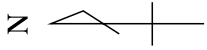
付図1 環境放射線測定地点図

凡 例	
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
◇	…… 中国電力

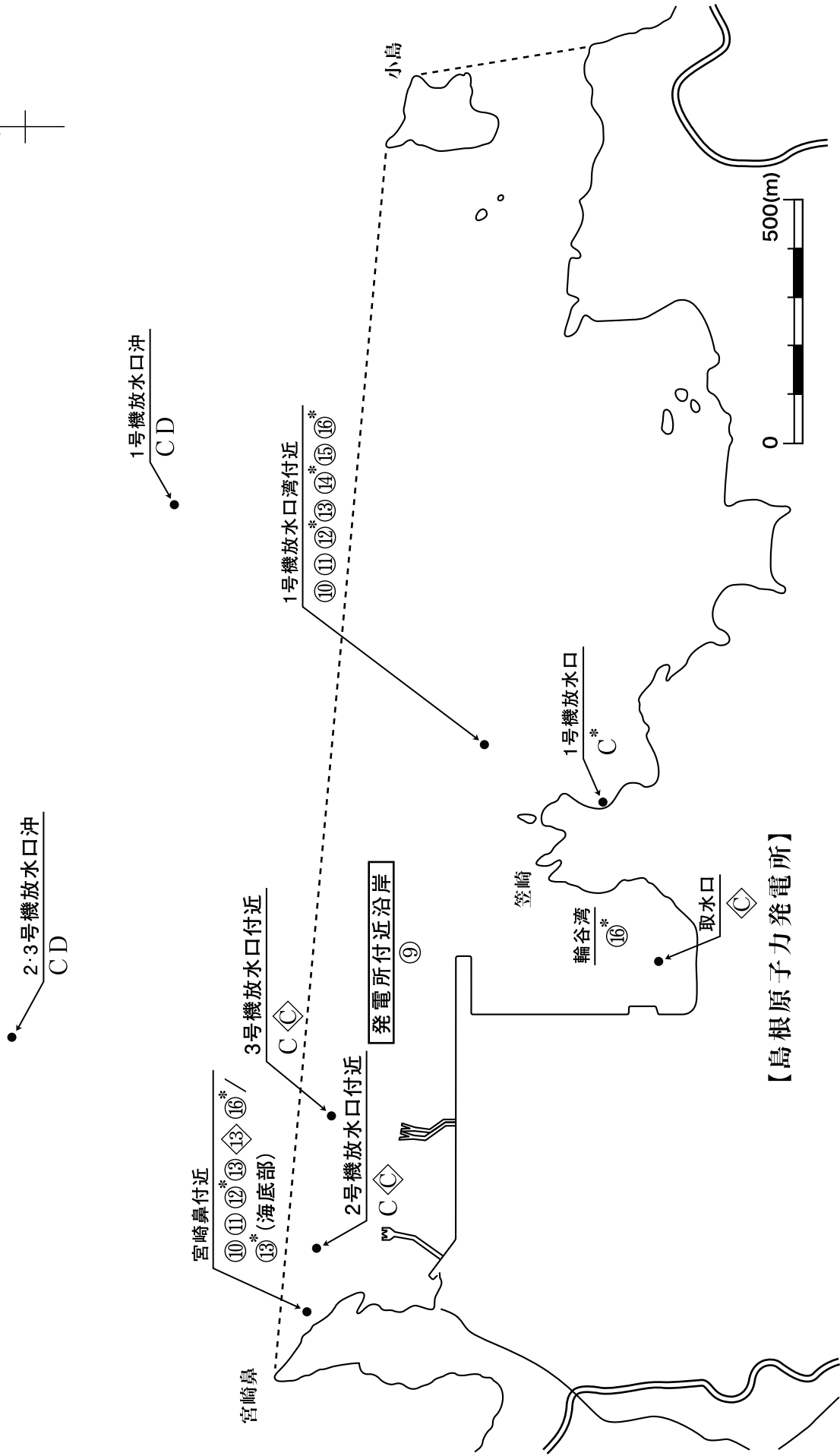


(注) 1. 試料は、γ線スペクトロメリー法のみを示す  
 2. 『/』は前後の放射線測定地点が異なることを示す  
 なお、上記の【前】は実線、【後】は破線で指し示した

付図 2 環境放射線測定地点(海域拡大図)

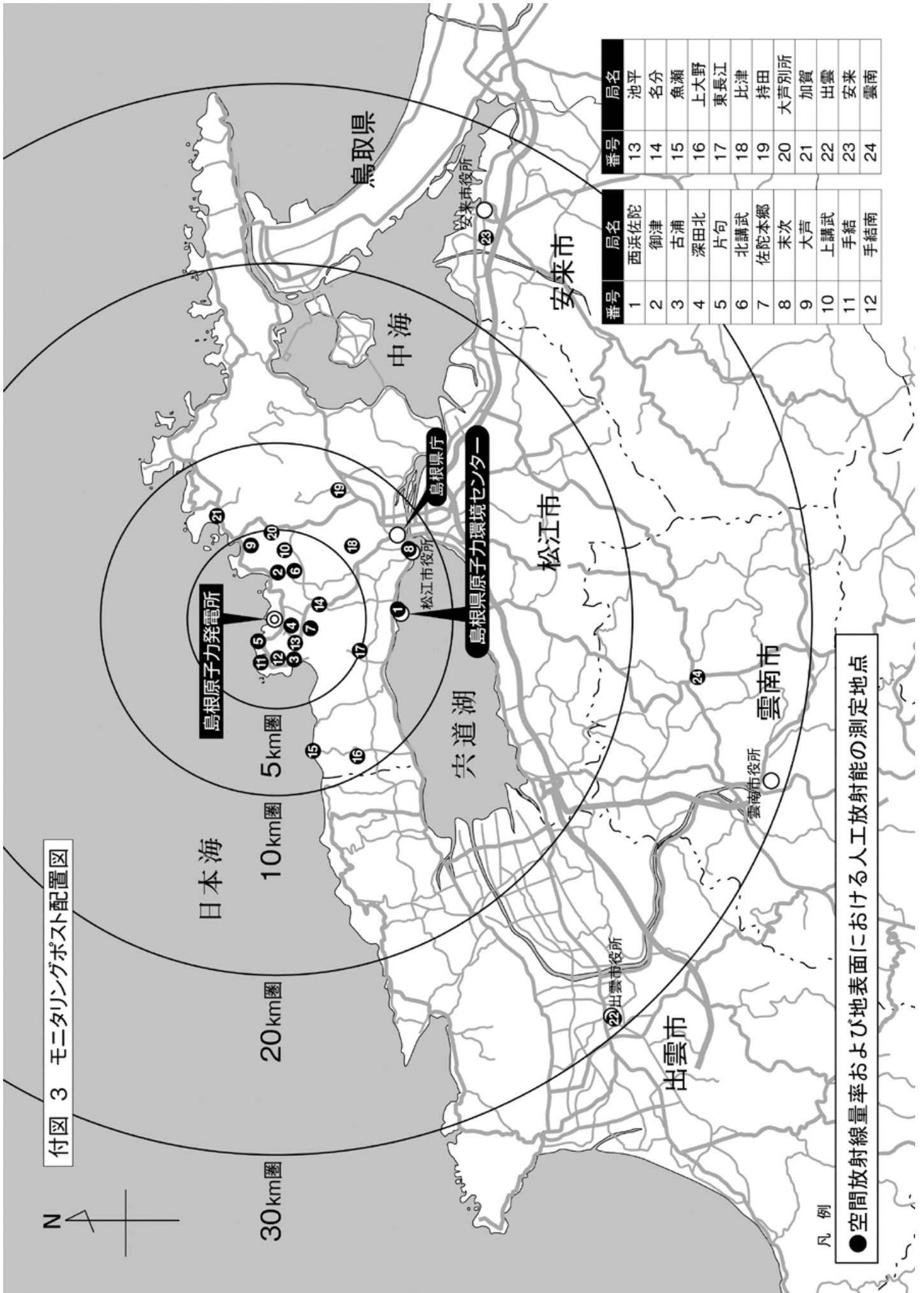


- (注) 1. 凡例は、付図1と共通  
 2. 試料は、7線スペクトロメトリー法のみを示す





付図 3 モニタリングポスト配置図



番号	局名	番号	局名
1	西浜佐陀	13	池平
2	御津	14	名分
3	古浦	15	魚瀬
4	深田北	16	上大野
5	片匂	17	東長江
6	北講武	18	比津
7	佐陀本郷	19	持田
8	末次	20	大芦別所
9	大芦	21	加賀
10	上講武	22	出雲
11	手結	23	安来
12	手結南	24	雲南

凡例  
●空間放射線量率および地表面における人工放射能の測定地点

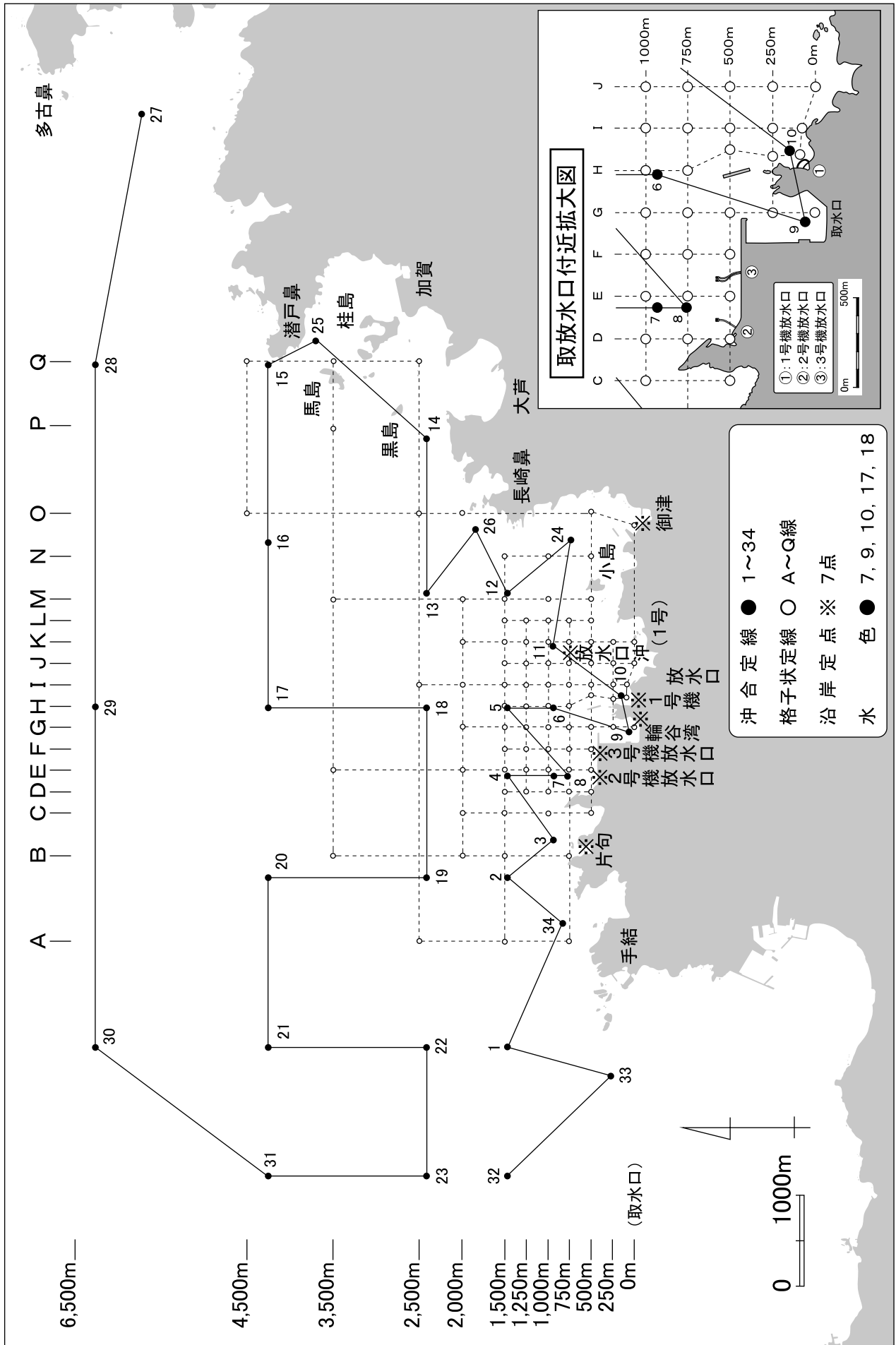
平成 31 年度温排水測定計画

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 7 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
		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 * 1・3 m * 1・3 m *	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	

\*この 3 測点の海底までの水深は 4 m 以浅。

備考

- (1) 島根原子力発電所の運転状況について、測定結果とともに島根原子力発電所周辺環境放射線等測定技術会へ報告する。
- (2) 温排水測定地点は次ページの図を参照。



本書は平成30年度放射線監視等交付金事業により作成しました。