

# 島根原子力発電所周辺 環境放射線等調査結果

平成18年度 第4・四半期

島 根 県

## ま え が き

「平成18年度島根原子力発電所周辺環境放射線等測定計画」に基づき、発電所周辺地域の環境放射線等の調査を行った。

この報告書は、平成19年1月から3月の測定結果について、「島根原子力発電所周辺環境放射線等測定技術会」において検討、確認されたものを取りまとめたものである。

# 目 次

## I 環境放射線関係

1. 調査機関	1
2. 調査項目及び測定法	1
3. 調査結果の概要	2
4. 調査項目別測定結果	5
(1) 空間放射線	5
1) 積算線量	5
2) 線量率	6
(2) 環境試料中の放射能	11
1) ガンマ線スペクトロメトリ対象核種	11
2) トリチウム	17
3) ストロンチウム90	18
付図1. 環境放射線測定地点図	19
付図2. 環境放射線測定地点図(海域拡大図)	20

## II 温排水関係

1. 調査機関	21
2. 調査項目及び測定法	21
3. 今期の島根原子力発電所の運転状況	21
4. 調査結果の概要	22
(1) 沖合定線	22
(2) 格子状定線	24
(3) 沿岸定点	25
(4) 水色	26

### [添付資料]

資料1-1 島根原子力発電所	沖合定線の水温	27
資料1-2 島根原子力発電所	沖合定線の水温水平分布図	28
資料1-3 島根原子力発電所	沖合定線の水温鉛直分布図	30
資料1-4 島根原子力発電所	基準水温より水温が高かった点の過去の出現範囲	31
資料2-1 島根原子力発電所	格子状定線の水温	32
資料2-2 島根原子力発電所	格子状定線の水温水平分布図	36
資料2-3 島根原子力発電所	格子状定線の水温鉛直分布図	38
資料3-1 島根原子力発電所	沿岸定点の水温	40
資料3-2 島根原子力発電所	沿岸定点の水温推移	43
資料3-3 島根原子力発電所	沖合定線測定日の沿岸定点水温測定結果	44
付図3. 温排水測定地点図		45

## III 参考資料

1. 参考試料の核種分析	46
2. 島根原子力発電所敷地内におけるモニタリングポスト測定結果	47
3. 島根原子力発電所における放射性廃棄物管理の状況	48
4. 島根原子力発電所の運転状況	49
5. 用語の解説	50

# I 環境放射線關係

## 調査内容

平成19年1月～3月の調査内容は次のとおりである。

### 1. 調査機関 島根県、中国電力株式会社

### 2. 調査項目及び測定法

調査項目		測定機関	測定法		測定機器	
空間 放射線	積算線量	島根県 中国電力	放射線熱ルミネセンス法		熱ルミネセンス線量計 (TLD)	
	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	
	線量率 (モニタリングカー)	島根県	同上		同上	
環境 試料 中の 放射能	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	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)
		牛乳	島根県	生試料		
		海産生物	中国電力	灰化物		
	ストロンチウム90	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

### 3. 調査結果の概要

今期の調査結果について、各々の測定項目ごとに詳細な検討を行ったが、島根原子力発電所の運転による影響は認められなかった。

#### (1) 空間放射線

##### 1) 積算線量

上講武地点は平常の変動幅と同程度であり、その他の測定地点においては、平常の変動幅内の線量であった。

なお、上講武地点における線量の上昇は、隣地の造成工事に伴う客土の影響によるものと考えられる。

##### 2) 線量率

###### a) モニタリングポストによる測定

1月にすべての測定局、2月に手結局を除くすべての局、3月に手結局を除くすべての局で平常の変動幅を外れる線量率が測定された。いずれも降水による線量率の増加あるいは確率的変動による線量率の低下であった。

###### b) モニタリングカーによる測定

すべての測定地点において、平常の変動幅内の線量率であった。

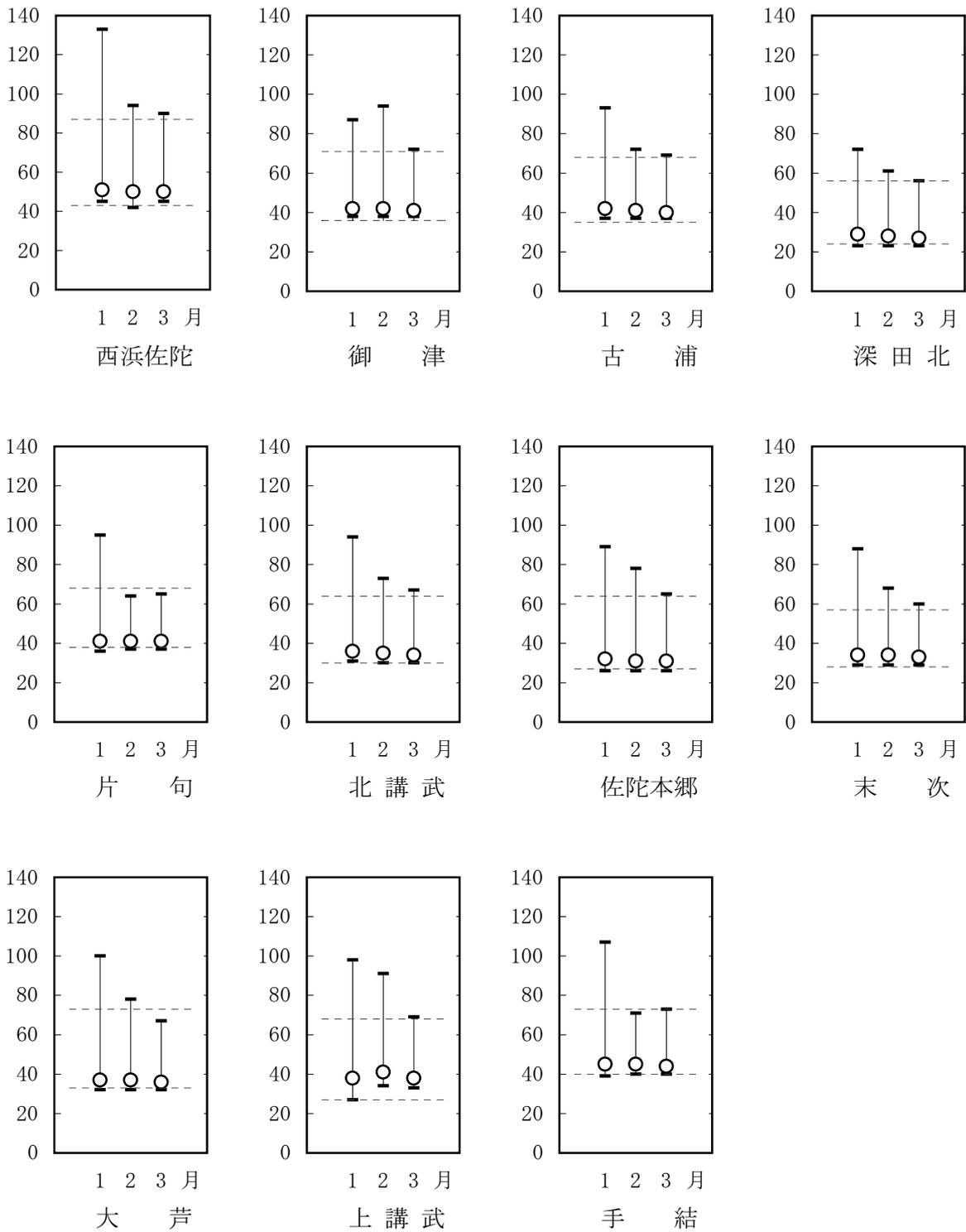
#### (2) 環境試料中の放射能

##### 1) ガンマ線スペクトロメトリー対象核種

海産生物からセシウム 137 が検出されたが、平常の変動幅内の値であり、過去の大気圏内核実験等によるものと考えられる。

##### 2) ストロンチウム 90

農産物からストロンチウム 90 が検出されたが、平常の変動幅と同程度の値であり、過去の大気圏内核実験等によるものと考えられる。



モニタリングポスト各局の月間の平均値、最高値及び最低値（単位：nGy/h）

最高値  

 平均値  

 最低値
 

 -----  
 平常の変動幅 : 平成13~14年度の全データから求めた累積相対度数分布の(平均値±3×標準偏差)相当の範囲。  
 -----

環 境 試 料 中 の 放 射 能

ガンマ線スペクトロメトリー対象核種

試料名	測定 試料数	測定値					前年同期の <sup>137</sup> Cs	単 位	
		<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs			
浮遊塵	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μ Bq/m <sup>3</sup>	
海 産 物	なまこ	1	ND	ND	ND	ND	ND	Bq/kg (生)	
	さざえ	1	ND	ND	ND	ND	ND		
	あらめ	1	ND	ND	ND	ND	0.09		0.08
	いわのり	1	ND	ND	ND	ND	ND		ND
	ほんだわら類	2	ND	ND	ND	ND	ND		ND
牛 乳	原 乳	1	ND ( <sup>131</sup> I のみ分析 )					ND ( <sup>131</sup> I )	mBq/l

(注) NDは検出下限値未満を示す。

ストロンチウム 90

試料名	測定試料数	測定値	前年同期の測定値	単 位
ほうれん草	1	0.10	0.14	Bq/kg (生)

(注) NDは検出下限値未満を示す。

#### 4. 調査項目別測定結果

##### (1) 空間放射線

##### 1) 積算線量

単 位：【mGy/90日】

測定地点	測定値				平常の変動幅	年間線量 (mGy/365日)	測定者	備考
	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月				
一 矢	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14~0.16	0.63	中国電力	
佐 陀 本 郷	0.14	0.13	0.13	0.14	0.12~0.14	0.54	〃	
深 田	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11~0.13	0.50	〃	
片 匂	0.17	0.17	0.17	0.16	0.15~0.17	0.67	島根県	
	0.17	0.17	0.16	0.17		0.67	中国電力	
御 津	0.15	0.16	0.15	0.15	0.14~0.16	0.62	島根県	
	0.16	0.15	0.15	0.15		0.62	中国電力	
且 過	0.14	0.14	0.13	0.14	0.12~0.14	0.56	〃	
古 浦	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12~0.14	0.53	島根県	
	0.14	0.14	0.13	0.12		0.53	中国電力	
恵 曇	0.14	0.13	0.12	0.13	0.12~0.14	0.53	〃	
手 結	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10~0.12	0.45	〃	
上 講 武	0.14	0.14	0.15	0.16	0.13~0.15	0.60	島根県	
南 講 武	0.12	0.13	0.13	0.13	0.11~0.13	0.51	〃	
	0.13	0.13	0.12	0.13		0.51	中国電力	
佐 陀 宮 内	0.15	0.15	0.16	0.16	0.14~0.16	0.63	島根県	
大 芦	0.14	0.14	0.15	0.14	0.13~0.15	0.58	〃	
加 賀	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11~0.12	0.46	〃	
西 生 馬	0.16	0.16	0.16	0.17	0.14~0.18	0.66	〃	
西 川 津	0.14	0.14	0.15	0.15	0.13~0.17	0.58	〃	

- (注) 1. 測定方法 熱ルミネセンス線量計 (TLD) で測定した。  
 2. 積算線量の「平常の変動幅」は前年度までの5年間の最小値から最大値までの範囲である。

2) 線量率

a) モニタリングポストによる測定

単 位 :【nGy/h】

測定地点	区 分	測 定 値			平常の変動幅	備 考
		4月	5月	6月		
西 浜 佐 陀	平 均 値	49	49	50	43～87	
	最 高 値	96	77	67		
	最 低 値	44	44	45		
御 津	平 均 値	40	40	39	36～71	
	最 高 値	75	68	61		
	最 低 値	34	35	35		
古 浦	平 均 値	40	39	39	35～68	
	最 高 値	76	66	63		
	最 低 値	35	35	35		
深 田 北	平 均 値	27	27	27	24～56	
	最 高 値	60	57	46		
	最 低 値	23	23	23		
片 句	平 均 値	41	41	41	38～68	
	最 高 値	71	64	62		
	最 低 値	36	36	37		
北 講 武	平 均 値	35	35	34	30～64	
	最 高 値	69	57	50		
	最 低 値	31	30	30		
佐 陀 本 郷	平 均 値	32	31	31	27～64	
	最 高 値	71	57	49		
	最 低 値	27	26	27		
末 次	平 均 値	34	33	34	28～57	
	最 高 値	60	54	49		
	最 低 値	29	29	29		
大 芦	平 均 値	36	36	36	33～73	
	最 高 値	74	63	59		
	最 低 値	32	32	32		
上 講 武	平 均 値	33	32	31	27～68	
	最 高 値	74	56	48		
	最 低 値	28	26	26		
手 結	平 均 値	44	44	44	40～73	
	最 高 値	80	69	68		
	最 低 値	39	39	40		

- (注) 1. 測定者 島根県  
 2. 測定方法 3"φ球形NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償型)を使用し、50keV～3MeVのエネルギー範囲で測定した。  
 3. 測定値は、2分値である。  
 4. モニタリングポストの「平常の変動幅」は各測定地点の平成13年4月から平成15年3月までの全データから求めた累積相対度数分布の(平均値±3×標準偏差)相当の範囲である。

単 位 :【nGy/h】

測定地点	区 分	測 定 値			平常の変動幅	備 考
		7月	8月	9月		
西 浜 佐 陀	平 均 値	50	55	52	43～87	
	最 高 値	102	74	69		
	最 低 値	44	48	46		
御 津	平 均 値	40	39	39	36～71	
	最 高 値	74	56	55		
	最 低 値	35	35	35		
古 浦	平 均 値	40	39	39	35～68	
	最 高 値	71	49	52		
	最 低 値	34	35	35		
深 田 北	平 均 値	28	27	27	24～56	
	最 高 値	66	38	43		
	最 低 値	22	23	24		
片 匂	平 均 値	41	40	40	38～68	
	最 高 値	69	49	52		
	最 低 値	36	36	37		
北 講 武	平 均 値	35	35	35	30～64	
	最 高 値	67	54	47		
	最 低 値	30	31	30		
佐 陀 本 郷	平 均 値	31	31	30	27～64	
	最 高 値	63	42	45		
	最 低 値	26	27	27		
末 次	平 均 値	34	35	34	28～57	
	最 高 値	65	46	50		
	最 低 値	29	30	30		
大 芦	平 均 値	37	37	36	33～73	
	最 高 値	70	50	50		
	最 低 値	32	33	32		
上 講 武	平 均 値	32	32	32	27～68	
	最 高 値	69	52	51		
	最 低 値	27	28	28		
手 結	平 均 値	45	44	44	40～73	
	最 高 値	76	53	55		
	最 低 値	39	41	40		

- (注) 1. 測定者 島根県  
 2. 測定方法 3"φ球形NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償型)を使用し、50keV～3MeVのエネルギー範囲で測定した。  
 3. 測定値は、2分値である。  
 4. モニタリングポストの「平常の変動幅」は各測定地点の平成13年4月から平成15年3月までの全データから求めた累積相対度数分布の(平均値±3×標準偏差)相当の範囲である。

単 位 :【nGy/h】

測定地点	区 分	測 定 値			平常の変動幅	備 考
		10月	11月	12月		
西 浜 佐 陀	平 均 値	51	51	50	43～87	
	最 高 値	72	85	120		
	最 低 値	46	43	42		
御 津	平 均 値	40	41	41	36～71	
	最 高 値	64	71	79		
	最 低 値	36	35	35		
古 浦	平 均 値	39	39	41	35～68	
	最 高 値	62	71	82		
	最 低 値	34	34	34		
深 田 北	平 均 値	27	28	28	24～56	
	最 高 値	54	63	55		
	最 低 値	23	23	23		
片 匂	平 均 値	40	41	41	38～68	
	最 高 値	58	67	83		
	最 低 値	37	36	37		
北 講 武	平 均 値	35	36	36	30～64	
	最 高 値	51	70	83		
	最 低 値	31	30	30		
佐 陀 本 郷	平 均 値	30	31	31	27～64	
	最 高 値	51	62	80		
	最 低 値	27	26	26		
末 次	平 均 値	34	34	34	28～57	
	最 高 値	47	58	73		
	最 低 値	29	29	29		
大 芦	平 均 値	36	37	37	33～73	
	最 高 値	62	67	93		
	最 低 値	32	32	32		
上 講 武	平 均 値	32	33	33	27～68	
	最 高 値	54	67	79		
	最 低 値	28	27	27		
手 結	平 均 値	44	44	45	40～73	
	最 高 値	68	73	91		
	最 低 値	39	39	39		

- (注) 1. 測定者 島根県  
 2. 測定方法 3"φ球形NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償型)を使用し、50keV～3MeVのエネルギー範囲で測定した。  
 3. 測定値は、2分値である。  
 4. モニタリングポストの「平常の変動幅」は各測定地点の平成13年4月から平成15年3月までの全データから求めた累積相対度数分布の(平均値±3×標準偏差)相当の範囲である。

単 位 :【nGy/h】

測定地点	区 分	測 定 値			平常の変動幅	備 考
		1月	2月	3月		
西 浜 佐 陀	平 均 値	51	50	50	43～87	
	最 高 値	133	94	90		
	最 低 値	45	42	45		
御 津	平 均 値	42	42	41	36～71	
	最 高 値	87	94	72		
	最 低 値	38	38	38		
古 浦	平 均 値	42	41	40	35～68	
	最 高 値	93	72	69		
	最 低 値	37	37	37		
深 田 北	平 均 値	29	28	27	24～56	
	最 高 値	72	61	56		
	最 低 値	23	23	23		
片 匂	平 均 値	41	41	41	38～68	
	最 高 値	95	64	65		
	最 低 値	36	37	37		
北 講 武	平 均 値	36	35	34	30～64	
	最 高 値	94	73	67		
	最 低 値	31	30	30		
佐 陀 本 郷	平 均 値	32	31	31	27～64	
	最 高 値	89	78	65		
	最 低 値	26	26	26		
末 次	平 均 値	34	34	33	28～57	
	最 高 値	88	68	60		
	最 低 値	29	29	29		
大 芦	平 均 値	37	37	36	33～73	
	最 高 値	100	78	67		
	最 低 値	32	32	32		
上 講 武	平 均 値	38	41	38	27～68	
	最 高 値	98	91	69		
	最 低 値	27	34	33		
手 結	平 均 値	45	45	44	40～73	
	最 高 値	107	71	73		
	最 低 値	39	40	40		

- (注) 1. 測定者 島根県  
 2. 測定方法 3"φ球形NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償型)を使用し、50keV～3MeVのエネルギー範囲で測定した。  
 3. 測定値は、2分値である。  
 4. モニタリングポストの「平常の変動幅」は各測定地点の平成13年4月から平成15年3月までの全データから求めた累積相対度数分布の(平均値±3×標準偏差)相当の範囲である。

b) モニタリングカーによる測定

単 位 : 【nGy/h】

測定地点	測定値				平常の変動幅	備考
	4月	9月 (注5)	10月	2月 (注6)		
片 句	32	31	33	29	24～33	
手 結	29	28	30	31	24～31	
古 浦	40	37	37	35	28～38	
佐 陀 本 郷	33	33	37	35	28～36	
西 生 馬	55	54	59	54	43～56	
西 川 津	33	36	37	36	28～39	
加 賀	37	37	38	37	26～42	
大 芦	37	35	38	32	26～38	
御 津	41	38	41	40	38～49	
上 講 武	25	31	30	31	25～31	
南 講 武	32	32	34	34	26～34	
佐 陀 宮 内	45	45	47	46	35～46	
西 浜 佐 陀	48	46	51	49	46～53	

- (注)
1. 測定者 島 根 県
  2. 測定方法 3"φ球形NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償型)を使用し、50keV～3MeVのエネルギー範囲で、車外(地上高1.5m)にて測定した。
  3. 測定値は、2分値5個の平均である。
  4. モニタリングカーの「平常の変動幅」は、前年度までの5年間の最小値から最大値までの範囲である。
  5. 7月測定計画であったが、測定機器の故障修理のため、9月に測定を実施した。
  6. 1月測定計画であったが、天候不良等のため、2月に測定を実施した。

(2) 環境試料中の放射能

1) ガンマ線スペクトロメトリー対象核種

浮遊塵

単位:【μBq/m<sup>3</sup>】

採取地点	採取期間	対象核種					天然核種		測定者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅
		<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K		
御津	4月6日～ 5月1日	ND	ND	ND	ND	ND	5300	41	島根県	ND
	7月3日～ 8月1日	ND	ND	ND	ND	ND	2100	ND	〃	
	10月2日～ 11月1日	ND	ND	ND	ND	ND	5000	ND	〃	
	12月30日～ 2月1日	ND	ND	ND	ND	ND	4600	92	〃	
古浦	4月6日～ 5月1日	ND	ND	ND	ND	ND	6400	ND	島根県	ND
	7月3日～ 8月1日	ND	ND	ND	ND	ND	2600	ND	〃	
	10月2日～ 11月1日	ND	ND	ND	ND	ND	5700	ND	〃	
	12月30日～ 2月1日	ND	ND	ND	ND	ND	4900	ND	〃	

(注) 1. NDは検出下限値未満を示す。

2. <sup>137</sup>Cs「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲である。

陸水

単位:【mBq/l】

試料名	部位	採取地点	採取月日	対象核種					天然核種		測定者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅
				<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K		
池水	表層水	一矢	5月9日	ND	ND	ND	ND	ND	27	50	島根県	ND ~ 1.2
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	73	中国電力	
		上講武	5月9日	ND	ND	ND	ND	ND	16	40	〃	ND
水道	着水	古志浄水場	5月8日	ND	ND	ND	ND	ND	25	30	島根県	ND
				ND	ND	ND	ND	ND	28	56	中国電力	
			11月8日	ND	ND	ND	ND	ND	28	42	島根県	
				ND	ND	ND	ND	ND	21	55	中国電力	
原水	井	忌部浄水場	5月8日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	43	島根県	ND ~ 3.7
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	56	中国電力	
			11月8日	ND	ND	ND	ND	ND	21	60	島根県	
				ND	ND	ND	ND	ND	19	63	中国電力	

(注) 1. NDは検出下限値未満を示す。

2. <sup>137</sup>Cs「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲である。

## 植 物

単 位 : 【Bq/kg(生)】

試料名	部 位	採 取 点	採取月日	対 象 核 種					天 然 核 種		測 定 者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅
				<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K		
松 葉	2 年 葉	御 津	4 月 17 日	ND	ND	ND	ND	0.06	31	66	島根県	ND ~ 0.18
		一 矢	10 月 3 日	ND	ND	ND	ND	0.04	27	64	〃	ND ~ 0.05
	ND			ND	ND	ND	ND	32	73	中国電力		

- (注) 1. ND は検出下限値未満を示す。  
 2. <sup>137</sup>Cs 「平常の変動幅」 は前年度までの 10 年間の最小値から最大値までの範囲である。

## 農 産 物

単 位 : 【 Bq/kg(生) 】

試料名	部 位	採 取 点	採取月日	対 象 核 種					天 然 核 種		測 定 者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅
				<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K		
大 根	根	御 津	12 月 4 日	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	99	島根県	ND
		根 連 木	4 月 10 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	75	中国電力	ND ~ 0.06
			12 月 5 日	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	73	島根県	
ほうれん草	葉	御 津	12 月 4 日	ND	ND	ND	ND	ND	7.7	220	〃	ND ~ 0.12
		根 連 木	12 月 5 日	ND	ND	ND	ND	ND	9.3	200	〃	ND ~ 0.09
				ND	ND	ND	ND	ND	13	210	中国電力	
キャベツ	葉	御 津	5 月 10 日	ND	ND	ND	ND	ND	2.5	72	島根県	ND
		根 連 木	5 月 11 日	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	62	〃	ND ~ 0.06
精 米		尾 坂	10 月 15 日	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	29	〃	ND ~ 0.02
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	26	中国電力	
茶 葉	北 講 武	6 月 4 日	ND	ND	ND	ND	0.04	36	130	島根県	ND ~ 0.11	
			ND	ND	ND	ND	ND	42	140	中国電力		

- (注) 1. ND は検出下限値未満を示す。  
 2. <sup>137</sup>Cs 「平常の変動幅」 は前年度までの 10 年間の最小値から最大値までの範囲である。

## 牛 乳

単 位：【 mBq/l 】

試 料 名	採 取 地 点	採 取 月 日	対 象 核 種		測 定 者	平 常 の 変 動 幅
			<sup>131</sup> I			
原 乳	南 講 武	4 月 12 日	ND		島 根 県	ND
			ND		中国電力	
		7 月 4 日	ND		島 根 県	
		11 月 7 日	ND		”	
			ND		中国電力	
1 月 16 日	ND		島 根 県			

- (注) 1. ND は検出下限値未満を示す。  
 2. 「平常の変動幅」は前年度までの 10 年間の最小値から最大値までの範囲である。  
 3. <sup>131</sup>I のみが測定対象である。

## 陸 土 ( 濃 度 )

単 位：【Bq/kg(風乾物)】

部 位	採 取 地 点	採 取 月 日	対 象 核 種					天 然 核 種		測 定 者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅
			<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K		
表 層 土 (0~5 cm)	南 講 武	7 月 10 日	ND	ND	ND	ND	1.6	ND	270	島 根 県	(ND ~ 2.4) (注 3)
	片 句	8 月 11 日	ND	ND	ND	ND	2.1	ND	520	”	1.6 ~ 10
	佐 陀 宮 内	7 月 10 日	ND	ND	ND	ND	11	ND	410	”	1.9 ~ 32
			ND	ND	ND	ND	3.0	ND	610	中国電力	

## 陸 土 ( 面 密 度 )

単 位：【kBq/m<sup>2</sup>】

部 位	採 取 地 点	採 取 月 日	対 象 核 種					天 然 核 種		測 定 者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅
			<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be			
表 層 土 (0~5 cm)	南 講 武	7 月 10 日	ND	ND	ND	ND	0.083	ND	島 根 県	(ND ~ 0.18) (注 3)	
	片 句	8 月 11 日	ND	ND	ND	ND	0.14	ND	”	0.04 ~ 0.48	
	佐 陀 宮 内	7 月 10 日	ND	ND	ND	ND	0.46	ND	”	0.08 ~ 2.2	
			ND	ND	ND	ND	0.072	ND	中国電力		

- (注) 1. ND は検出下限値未満を示す。  
 2. <sup>137</sup>Cs 「平常の変動幅」は前年度までの 10 年間の最小値から最大値までの範囲である。  
 3. 南講武の <sup>137</sup>Cs 「平常の変動幅」は平成 12 年度に採取ポイントを若干移動したため、平成 12~17 年度の値。  
 4. 面密度の表は、濃度の表の値を換算したものである。

## 海 水

単 位 : 【 mBq / l 】

部 位	採 取 地 点	採 取 月 日	対 象 核 種					測 定 者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅
			<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs		
表層水	1号機放水口	4月12日	ND	ND	ND	ND	2.0	島根県	ND ~ 3.6
			ND	ND	ND	ND	1.8	中国電力	
		10月4日	ND	ND	ND	ND	2.0	島根県	
			ND	ND	ND	ND	2.5	中国電力	
	2号機放水口	4月12日	ND	ND	ND	ND	1.9	島根県	1.6~2.8
	2号機新放水口付近	4月7日	ND	ND	ND	ND	1.9	〃	(1.3~2.5) (注3)
		10月19日	ND	ND	ND	ND	ND	中国電力	
	取 水 口	4月12日	ND	ND	ND	ND	2.8	〃	1.4~2.9
		10月4日	ND	ND	ND	ND	2.2	〃	
	1号機放水口沖	4月7日	ND	ND	ND	ND	1.9	島根県	1.7~3.5
		10月16日	ND	ND	ND	ND	2.0	〃	
	2号機放水口沖	4月7日	ND	ND	ND	ND	1.8	〃	1.5~3.2
		10月16日	ND	ND	ND	ND	1.4	〃	
	手 結 沖	4月7日	ND	ND	ND	ND	2.2	〃	1.4~3.2
		10月11日	ND	ND	ND	ND	ND	中国電力	

- (注) 1. NDは検出下限値未満を示す。  
 2. <sup>137</sup>Cs「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲である。  
 3. 地点名変更であるため<sup>137</sup>Cs「平常の変動幅」は当地点測定開始の平成14年度から17年度の値から求めた。  
 4. 天然核種 (<sup>7</sup>Be、<sup>40</sup>K)は、試料調製過程で除去され測定出来ない。

## 海 底 土

単 位 : 【 Bq / kg (風乾物) 】

部 位	採 取 地 点	採 取 月 日	対 象 核 種					天 然 核 種		測 定 者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅
			<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K		
表層底質	1号機放水口沖	4月7日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	島根県	ND
	2号機放水口沖	4月7日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	110	〃	ND
	手 結 沖	4月7日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	340	〃	ND

- (注) 1. NDは検出下限値未満を示す。  
 2. <sup>137</sup>Cs「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲である。

海産生物(1)

単位:【Bq/kg(生)】

試料名	部位	採取地点	採取月日	対象核種					天然核種		測定者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅	
				<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K			
かさご	肉	発電所付近 沿岸	(注5)									島根県	0.09 ~ 0.18
なまこ	肉	発電所付近 沿岸 (コンポジット)	2月22日 3月11日	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	23	"		ND
さざえ	肉	発電所付近 沿岸 (コンポジット)	4月27日 (注6)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	84	"		ND ~ 0.04
			7月15日 8月1日	ND	ND	ND	ND	ND	2.1	74	"		
			11月3日 12月6日	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	82	"		
			2月22日 3月11日	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	85	"		
むらさきがい	むき身	1号機放水口湾 付近	7月31日	ND	ND	ND	ND	ND	3.3	57	"		ND
				ND	ND	ND	ND	ND	3.4	55	中国電力		
		宮崎鼻 付近	(注5)									島根県	(ND) (注3)
											中国電力		

- (注) 1. NDは検出下限値未満を示す。  
 2. <sup>137</sup>Cs「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲である。  
 3. 宮崎鼻付近の<sup>137</sup>Cs「平常の変動幅」は平成14年度から測定を開始したため、平成14~17年度の値。  
 4. コンポジットとは1号機放水口湾付近の試料と宮崎鼻付近の試料の混合物。  
 5. 荒天等のため、採取できなかった。  
 6. 宮崎鼻付近の試料が採取できなかったため、1号機放水口湾付近の試料で代表した。

海産生物(2)

単位:【Bq/kg(生)】

試料名	部位	採取地点	採取月日	対象核種					天然核種		測定者	<sup>137</sup> Cs 平常の変動幅
				<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K		
あらめ	仮根を除く	1号機放水口湾付近	12月6日(注5)	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	330	島根県	ND~0.19
			2月22日(注6)	ND	ND	ND	ND	0.09	ND	400	〃	
		宮崎鼻付近	8月3日	ND	ND	ND	ND	0.07	ND	260	〃	(ND~0.12) (注3)
			11月3日	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	140	中国電力	
		宮崎鼻付近海底部	8月3日(注4)	ND	ND	ND	ND	0.09	1.9	200	島根県	(ND) (注3)
				ND	ND	ND	ND	ND	2.3	220	中国電力	
わかめ	仮根を除く	1号機放水口湾付近	4月27日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	190	島根県	ND
				ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	中国電力	
岩のり	全体	1号機放水口湾付近	1月15日	ND	ND	ND	ND	ND	1.9	120	島根県	ND
ほんだわら類	仮根を除く	1号機放水口湾付近	2月22日(注7)	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	440	〃	ND
				ND	ND	ND	ND	ND	1.9	440	中国電力	
		宮崎鼻付近	8月3日(注4)	ND	ND	ND	ND	ND	8.7	290	島根県	(ND) (注3)
				ND	ND	ND	ND	ND	3.2	270	中国電力	
		輪谷湾	8月3日(注4)	ND	ND	ND	ND	ND	5.1	210	島根県	ND~0.12
				ND	ND	ND	ND	ND	7.0	230	中国電力	

- (注) 1. NDは検出下限値未満を示す。  
 2. <sup>137</sup>Cs「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲である。  
 3. 宮崎鼻付近の<sup>137</sup>Cs「平常の変動幅」は平成14年度から測定を開始したため、平成14~17年度の値。  
 4. 第1四半期採取計画であったが、採取できなかったため第2四半期採取した。  
 5. 第1四半期採取計画であったが、第1、第2四半期中に採取できなかったため、第3四半期採取した。  
 6. 第3四半期採取計画であったが、採取できなかったため第4四半期採取した。  
 7. 第1四半期採取計画であったが、第1~第3四半期中に採取できなかったため、第4四半期採取した。

## 2) トリチウム

単位:【Bq/l】

試料名	部位	採取地点	採取月日	測定値	測定者	平常の変動幅			
海水	表層水	1号機放水口沖	4月7日	ND	島根県	ND ~ 0.55			
				ND	中国電力				
			10月16日	ND	島根県				
				ND	中国電力				
		2号機放水口沖	4月7日	ND	島根県		ND ~ 1.2		
				ND	中国電力				
			10月16日	ND	島根県				
				ND	中国電力				
		手結沖	4月7日	ND	島根県	ND			
			10月11日	ND	中国電力				
		陸水	池水	一矢	5月9日	0.59		島根県	ND ~ 0.74
						ND		中国電力	
水道原水	着水井		古志浄水場	5月8日	0.39	島根県	ND ~ 0.84		
					0.48	中国電力			
				11月8日	0.44	島根県			
					ND	中国電力			

(注) 1. NDは検出下限値未満を示す。

2. 「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲である。

3) ストロンチウム 90

試料名	部位	採取地点	採取月日	測定値	単位	平常の変動幅	
松葉	2年葉	御津	4月17日	6.7	Bq/kg(生)	0.98 ~ 12	
ほうれん草	葉	御津	12月4日	0.10		0.11 ~ 0.30	
茶	葉	北講武	6月4日	1.4		0.75 ~ 1.9	
海水	表層水	1号機放水口沖	4月7日	ND	mBq/l	ND ~ 2.5	
海産生物	さざえ	肉	発電所付近沿岸 (コンポジット)	4月27日 (注5)	ND	Bq/kg(生)	ND ~ 0.02
	わかめ	仮根を 除く	1号機放水口湾付近	4月27日	ND		ND ~ 0.06
陸土	表層土	佐陀宮内	7月10日	2.8	Bq/kg(風乾物)	2.3 ~ 4.7	
				0.12	kBq/m <sup>2</sup>	0.08 ~ 0.22	

(注) 1. 測定者 島根県

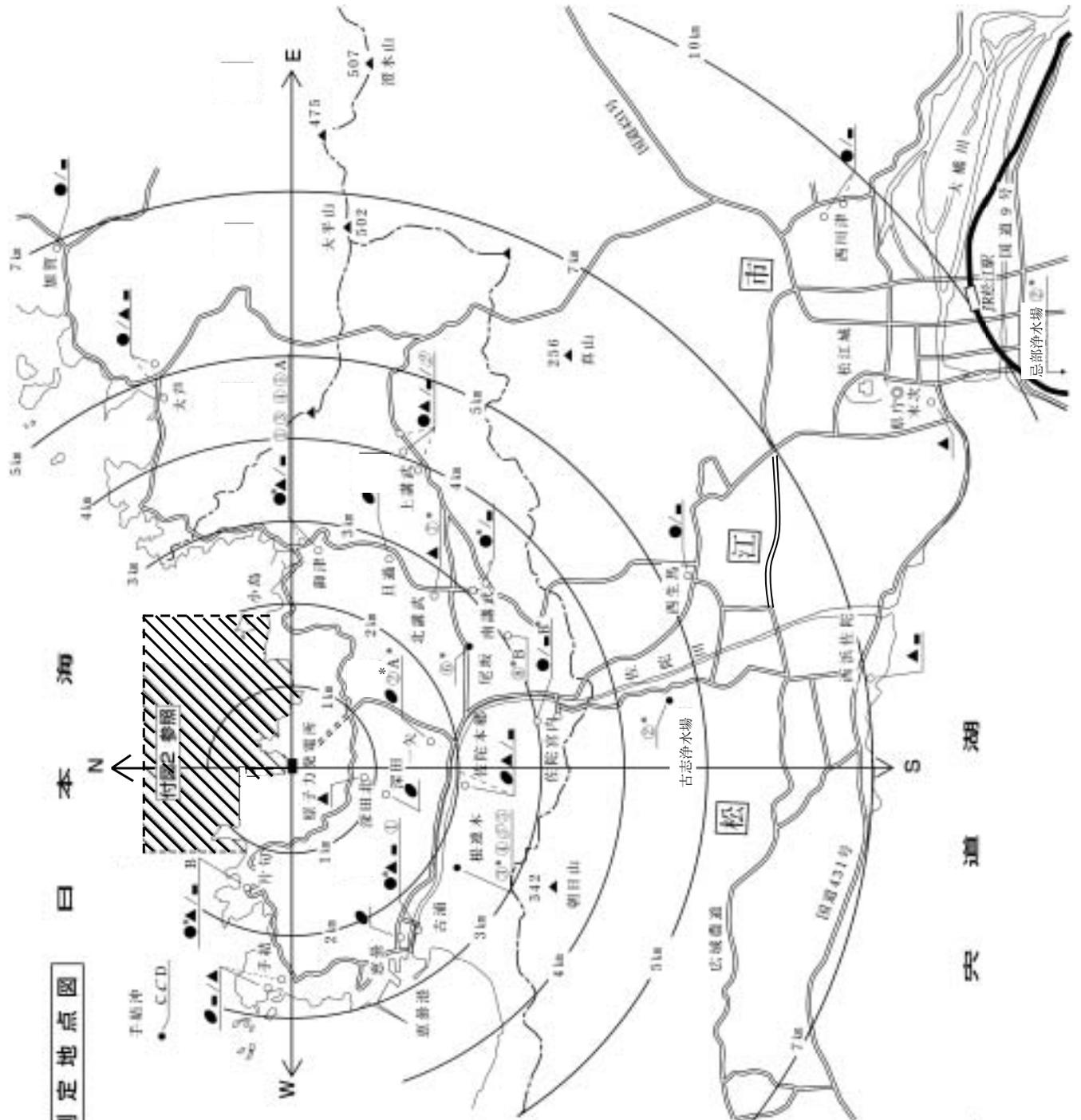
2. NDは検出下限値未満を示す。

3. 「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲である。

4. コンポジットとは1号機放水口湾付近の試料と宮崎鼻付近の試料の混合物。

5. 宮崎鼻付近の試料が採取できなかったため、1号機放水口湾付近の試料で代表した。

付図1 環境放射線測定地点図



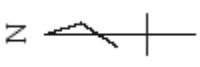
凡 例	
●	積算線量 (実線で指示)
▲	モニタリングポスト
■	モニタリングカー
①	浮遊塵
②	池水、水道原水
③	ほうれん草
④	キャベツ
⑤	大豆
⑥	精米
⑦	茶
⑧	原乳
⑨	かきご
⑩	なまこ
⑪	さざえ
⑫	むらさきいかい
⑬	あらめ
⑭	わかめ
⑮	いわのり
⑯	ほんだわら類
A	松葉
B	陸上
C	海水
D	海底土

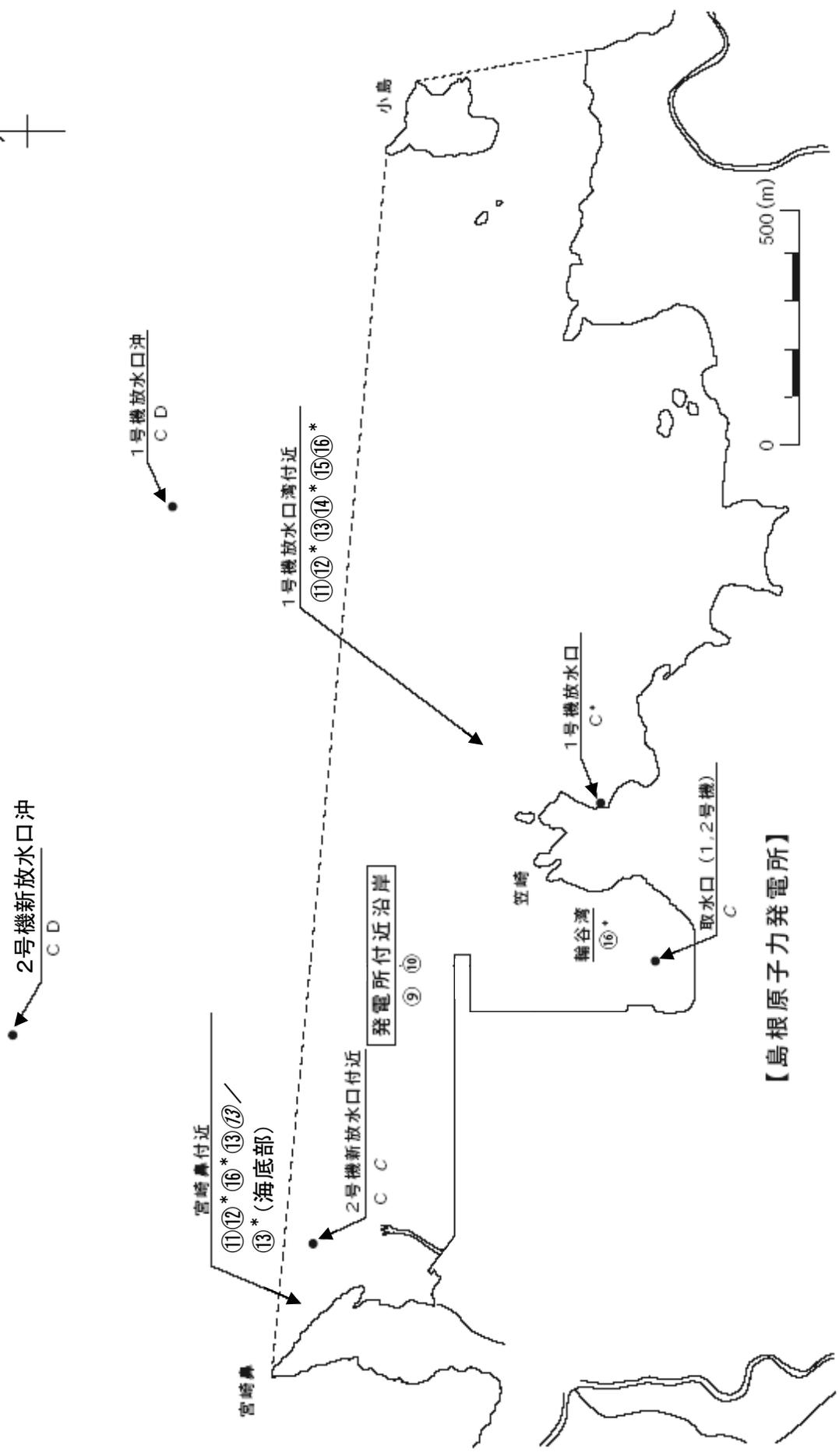
測定担当区分 (例) †	
●	① C …… 島根県
●*	①* C* …… 広島県
●	② C …… 中国電力

† 資料は、線スペクトロメトリー法の測定結果を示す  
/ 測定の放射線測定地点が異なる。

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、Y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 温排水関係

## 調査内容

平成19年1月～3月の調査内容は次のとおりである。

### 1. 調査機関 島根県、中国電力株式会社

### 2. 調査項目及び測定法

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 34点		0～20m 1m間隔 25m 30m～海底 10m間隔	可搬式水温計による测温	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 6点	放水口沖 (1号)	0～海底 (水深約20m) 1m間隔	可搬式水温計による测温	毎月 3回	測定日の 10時データの表	中国電力
		1号機放水口	1m	常設水温計による自動記録	連続	1. 毎日の 10時データの表 2. 沖合定線測定日の 毎時データの表	
		2号機放水口	1m				
輪谷湾	1m・3m						
片匂 御津	1m・3m						
	格子状定線 89点		0～20m 1m間隔 25m 30m～海底 10m間隔	可搬式水温計による测温	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

温排水測定地点は別図のとおり。

### 3. 今期の島根原子力発電所の運転状況

○ 1号機（定格出力：46万kW，放水方式：表層放水）

・放水量 1月 1日～ 3月31日 22 m<sup>3</sup>/s

・発電状況

1月 1日～ 3月12日 第26回定期検査のため発電停止

3月13日 2時40分 発電再開

3月14日 5時35分 定格熱出力到達

3月14日～ 3月31日 定格熱出力一定運転（約47万kW）を行った。

○ 2号機（定格出力：82万kW，放水方式：水中放水）

・放水量 1月 1日～ 3月31日 60 m<sup>3</sup>/s

・発電状況 1月 1日～ 3月31日 定格熱出力一定運転（約82万kW）を行った。

#### 4. 調査結果の概要

今期の調査結果について、各々の測定項目ごとに温排水の影響に関する詳細な検討を行ったが、特異な状況は認められなかった。

##### (1) 沖合定線 [測定年月日； 平成 19年2月8日]

○測定日の島根原子力発電所の運転状況 (10時)

	1号機	2号機
発電出力 (万 kW)	0	82
放水量 (m <sup>3</sup> /s)	22	60
放水口水温 (1 m) (°C)	14.1	20.9
温度上昇 (°C)	0.1	6.9

○測定日の気象・海象 (9時24分 ~ 13時50分)

天候	薄曇
気温 (°C)	8.8 ~ 13.3 °C
風向	東 ~ 西北西
風速 (m/s)	0.0 ~ 4.8 m/s
風浪	0 (鏡のようになめらかである) ~ 2 (なめらか、小波がある)
うねり	1 (短くまたは中位の弱いうねり (波高 2 m未満))

##### a. 水温測定結果 9時24分 ~ 13時50分

最高水温は 14.9 °C (定点7 の 0m 他1点)

最低水温は 13.5 °C (定点25 の 3m )

基準水温は

水深層	基準水温	水深層	基準水温	水深層	基準水温
0 m	14.1°C	10 m	14.2°C	20 m	14.2°C
1 m	14.1°C	11 m	14.2°C	25 m	14.2°C
2 m	14.1°C	12 m	14.2°C	30 m	14.2°C
3 m	14.1°C	13 m	14.2°C	40 m	14.2°C
4 m	14.1°C	14 m	14.2°C	50 m	14.2°C
5 m	14.1°C	15 m	14.2°C	60 m	14.2°C
6 m	14.1°C	16 m	14.2°C	70 m	14.2°C
7 m	14.2°C	17 m	14.2°C	80 m	14.2°C
8 m	14.2°C	18 m	14.2°C		
9 m	14.2°C	19 m	14.2°C		

(基準水温とは定点15、16、17、20、21の水深別の平均値)

過去の測定結果との検討は、測定計画の変更による定点等の追加があるため、過去10ヶ年分(平成8~17年度)の資料がある定点1~25(定点8'を除く)の0~10m層を対象とした。

最高水温は、1号機が定期検査中であったことに加え2号機温排水が水中放水方式に変更されたことから、過去10ヶ年の第4四半期(以下「過去の」という)の測定範囲(17.3~20.6°C)より2.4°C低く、最低水温(13.5°C)は過去の測定範囲(11.5~14.5°C)内であった。

[資料1-1「島根原子力発電所 沖合定線の水温」P.27 参照]

b. 温排水の拡散状況（水温水平分布、水温鉛直分布）

- 水温が基準水温より1℃以上高かった定点  
なし
- 水温が基準水温より0.5℃以上1℃未満高かった定点  
定点 7 : 0～5 m層  
定点 8' : 0～6 m層

温排水は2号機放水口から北方向に拡散していた。

[資料1-2「島根原子力発電所 沖合定線の水温水平分布図」P.28～P.29 参照]

- 各水深層別の水温範囲  
0 m層 : 13.6 ～ 14.9℃  
1 m層 : 13.6 ～ 14.8℃  
2 m層 : 13.6 ～ 14.8℃  
3 m層 : 13.5 ～ 14.8℃  
4 m層 : 13.8 ～ 14.9℃  
5 m層 : 14.0 ～ 14.8℃  
6 m層 : 14.0 ～ 14.7℃

7 m層以深において、基準水温より0.5℃以上の上昇域は確認されなかった。

[資料1-3「島根原子力発電所 沖合定線の水温鉛直分布図」P.30 参照]

水温が基準水温より1℃以上高かった水深層が出現した定点は現れず、基準水温より0.5℃以上1℃未満高かった水深層が出現した定点は、過去の出現範囲（4～14、18、19）内の1定点であった。

水温が基準水温より1℃以上高かった水深層は出現せず、基準水温より0.5℃以上1℃未満高かった水深層は、過去の出現範囲（0～5 m層）内の5 m層までみられた。

[資料1-4「島根原子力発電所 基準水温より水温が高かった点の過去の出現範囲」P.31 参照]

(2) 格子状定線〔測定年月日；平成19年3月2日〕

○測定日の島根原子力発電所の運転状況（10時）

	1号機	2号機
発電出力（万kW）	0	82
放水量（m <sup>3</sup> /s）	22	60
放水口水温（1m）（℃）	13.8	20.6
温度上昇（℃）	0.0	6.9

○気象・海象

	第1回（9時49分）	第2回（13時49分）
天候	晴	晴
気温（℃）	11.5	14.8
風向	北東	北北東
風速（m/s）	1.2	3.1
風浪	1（さざ波がある）	2（なめらか、小波がある）

a. 水温測定結果

・第1回 9時30分～11時11分

水温の最高 14.7℃（定線D・距離750m・0m層，他2点）

水温の最低 13.4℃（定線O・距離0m・0m層，他5点）

〔資料2-1 「島根原子力発電所 格子状定線の水温」（第1回）P.32～P.33参照〕

・第2回 13時30分～15時10分

水温の最高 14.9℃（定線D・距離750m・0m層）

水温の最低 13.4℃（定線O・距離0m・4m層）

〔資料2-1 「島根原子力発電所 格子状定線の水温」（第2回）P.34～P.35参照〕

b. 温排水の拡散状況（水温水平分布、水温鉛直分布）

温排水の拡がり（基準水温より1℃以上高い水温上昇域）は、第1回目、第2回目ともに確認されなかった。

〔資料2-2 「島根原子力発電所 格子状定線の水温水平分布図」 P.36～P.37参照〕

〔資料2-3 「島根原子力発電所 格子状定線の水温鉛直分布図」 P.38～P.39参照〕

温排水の拡散状況は、島根原子力発電所2号機 修正環境影響調査書（昭和56年4月）及び島根原子力発電所3号機 環境影響評価書（平成12年9月）における温排水拡散予測の範囲内に収まるものであった。

(3) 沿岸定点 [測定年月日；平成19年1月1日～平成19年3月31日]

a. 水温測定結果（10時データ、1m層）

(°C)

	1月		2月		3月	
	最高	最低	最高	最低	最高	最低
放水口沖 (1号)	16.0 (14.4~18.2)	15.2 (13.5~16.0)	14.3 (13.6~16.5)	13.8 (12.2~14.3)	16.6 (13.6~16.7)	14.0 (13.0~15.3)
1号機放水口	16.1 (16.3~27.1)	14.1 (12.6~23.6)	14.3 (13.9~24.4)	13.8 (12.7~22.9)	24.6 (14.6~24.6)	13.8 (12.5~22.8)
2号機放水口	22.9 (17.2~24.0)	20.9 (12.7~20.7)	21.1 (19.4~21.5)	20.6 (12.3~20.4)	21.4 (14.4~21.7)	20.4 (11.9~20.3)
輪谷湾	16.3 (14.7~18.0)	14.3 (12.2~14.7)	14.6 (13.0~15.7)	13.9 (11.7~13.0)	14.9 (13.1~15.2)	13.7 (11.4~13.1)
片 句	15.7 (13.4~16.6)	13.7 (11.6~13.9)	14.0 (11.9~14.1)	13.5 (11.0~12.5)	14.3 (12.6~14.5)	13.2 (10.8~13.0)
御 津	15.1 (13.3~16.7)	12.9 (11.1~13.1)	14.0 (12.2~13.9)	11.6 (10.2~12.0)	14.9 (13.2~14.6)	12.4 (10.4~12.4)

注) 1. 放水口沖(1号)の水温は、月3回(上旬、中旬、下旬)の測定値

2. 表中( )内は、過去10ヶ年の同月水温の観測範囲(最低~最高)

3. 表中■部分は、過去10ヶ年の同月水温の観測範囲(最低~最高)から外れたもの

資料3-1 「島根原子力発電所 沿岸定点の水温」 P.40~P.42参照

資料3-2 「島根原子力発電所 沿岸定点の水温推移」 P.43参照

過去10ヶ年の同月水温の観測範囲内(最低~最高)と比較して、1月の1号機放水口(最高)は低く、1月の2号機放水口(最低)、2月の2号機放水口・輪谷湾・片句(最低)および御津(最高)3月の2号機放水口・輪谷湾・片句(最低)および御津(最高)は高かった。

これ以外の各測定点の水温は、過去10ヶ年の同月水温の観測範囲内(最低~最高)に収まるものであった。沖合定線測定日の沿岸定点水温測定結果は、資料3-3「島根原子力発電所沖合定線測定日の沿岸定点水温測定結果」(P.44参照)のとおり。

b. 取水-放水温度差(温度上昇)

(°C)

	1月	2月	3月
1号機	-0.1~0.6	0.0~0.1	0.0~10.1
2号機	6.7~6.9	6.7~6.9	6.7~6.9

注) 1号機放水量は 1月 1日~3月31日 22 m<sup>3</sup>/s

2号機放水量は 1月 1日~3月31日 60 m<sup>3</sup>/s

(4) 水色〔測定年月日；平成 19年2月8日〕

定点	7	9 (取水口前)	10 (1号機放水口前)	17	18
時刻	10時01分	10時12分	10時28分	12時02分	11時08分
水色	4	4	4	3	4

過去10ヶ年の第4四半期の観測範囲（水色3～6）内であり、内湾等を除く日本近海の水色分布の範囲（水色2～6）内であった。（海洋の事典：東京堂出版）

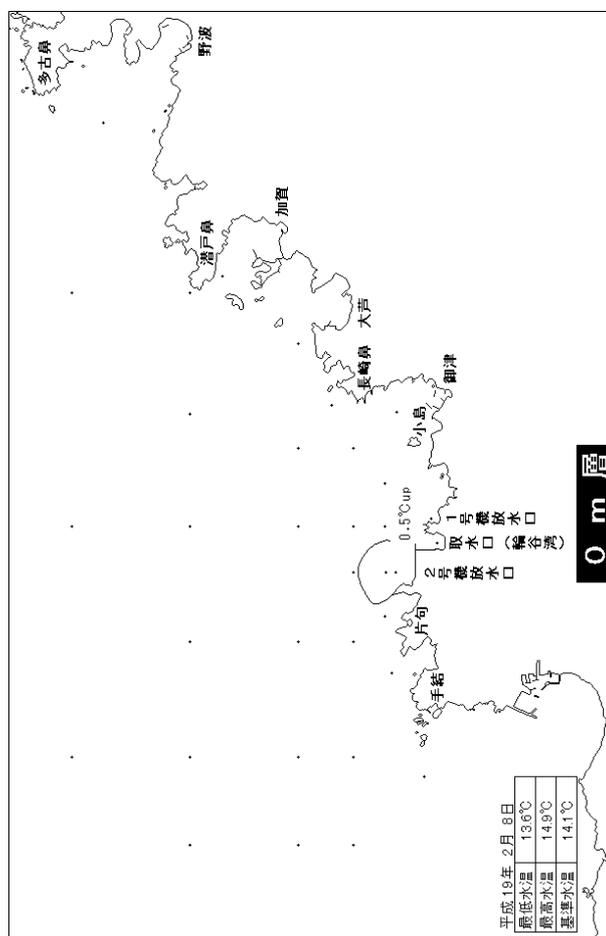
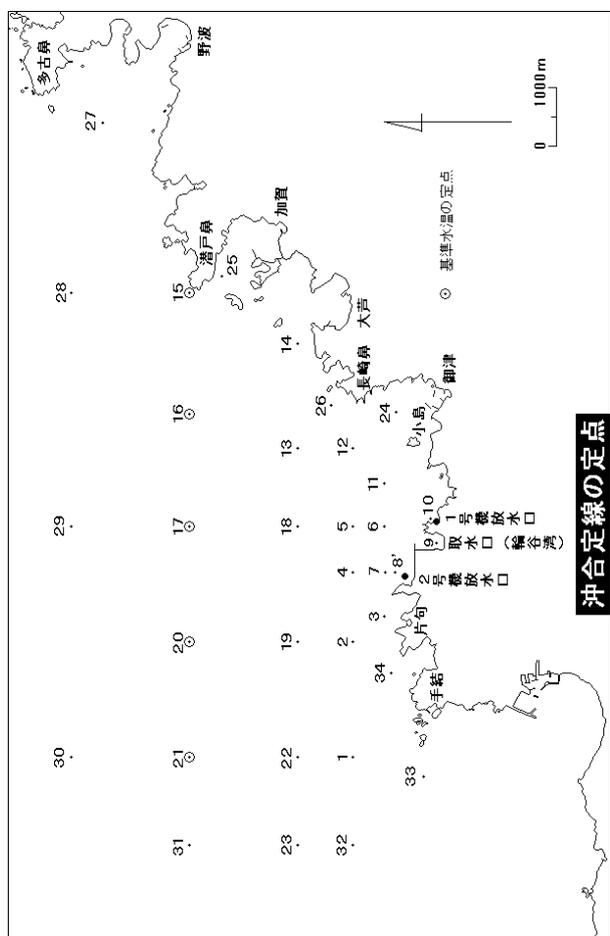
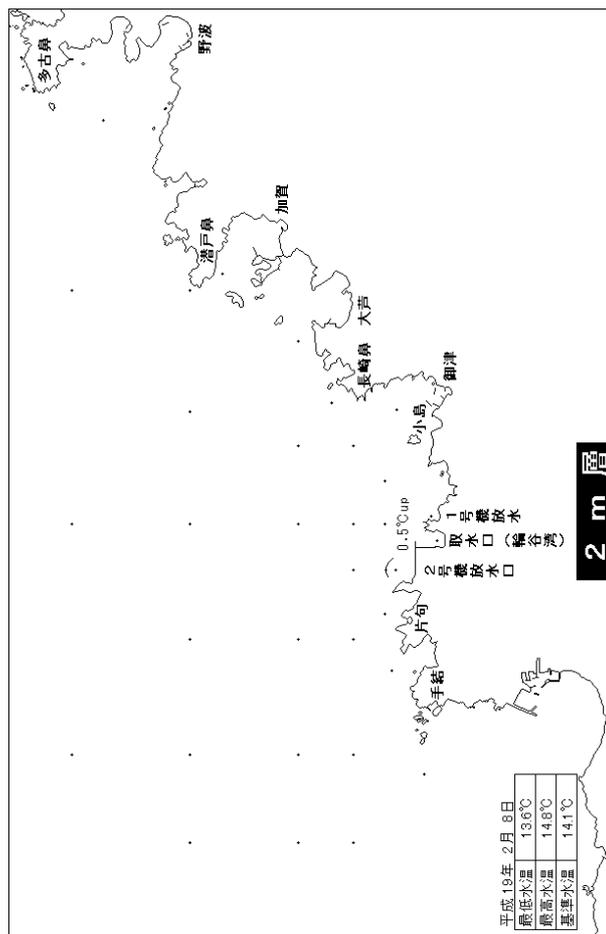
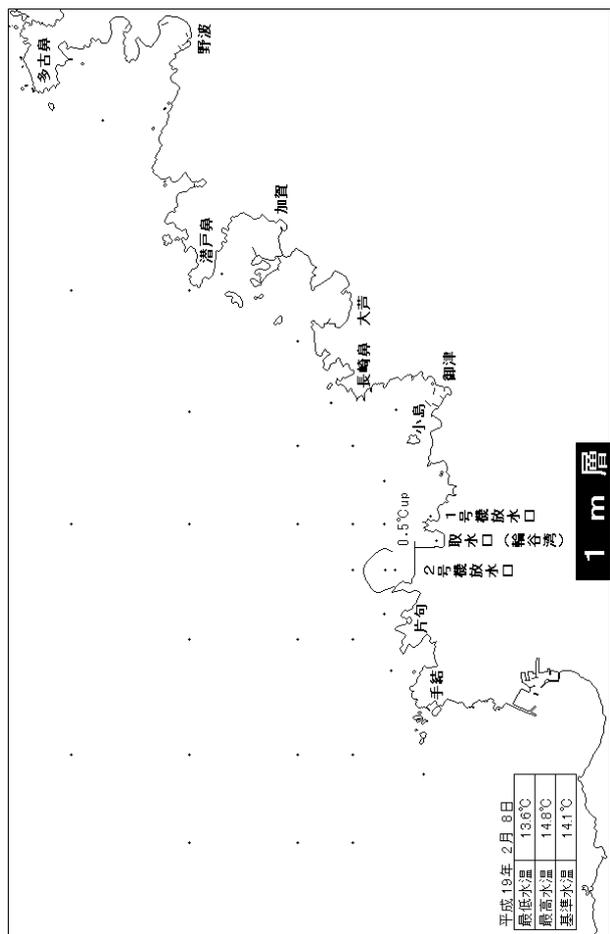
水色について：測定に使用しているフォーレルの水色計では水色は1から11まであり、1は澄んだ海を表す青色で数字が大きくなるほど濁った海水を表す黄色がかった色になります。

島根原子力発電所 沖合定線の水温

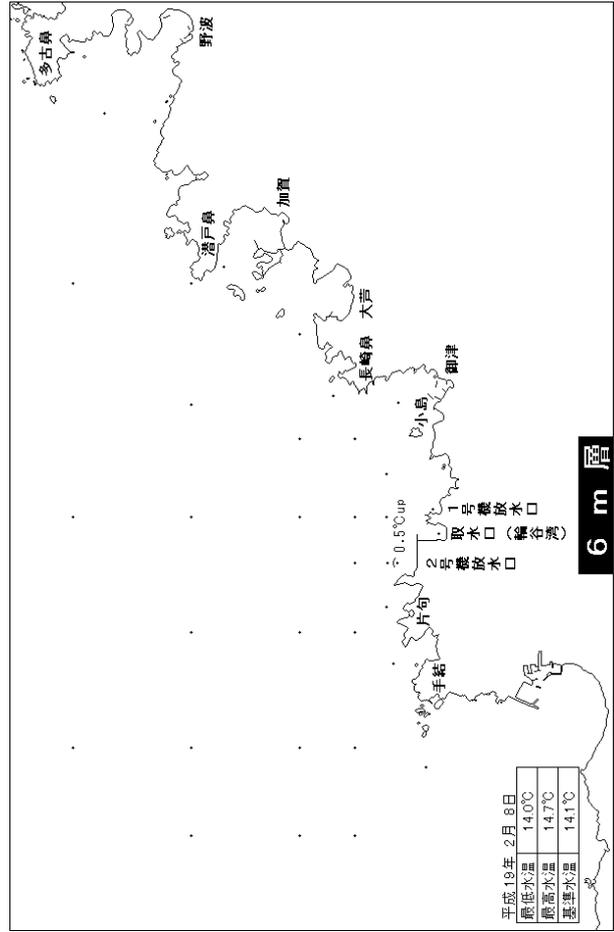
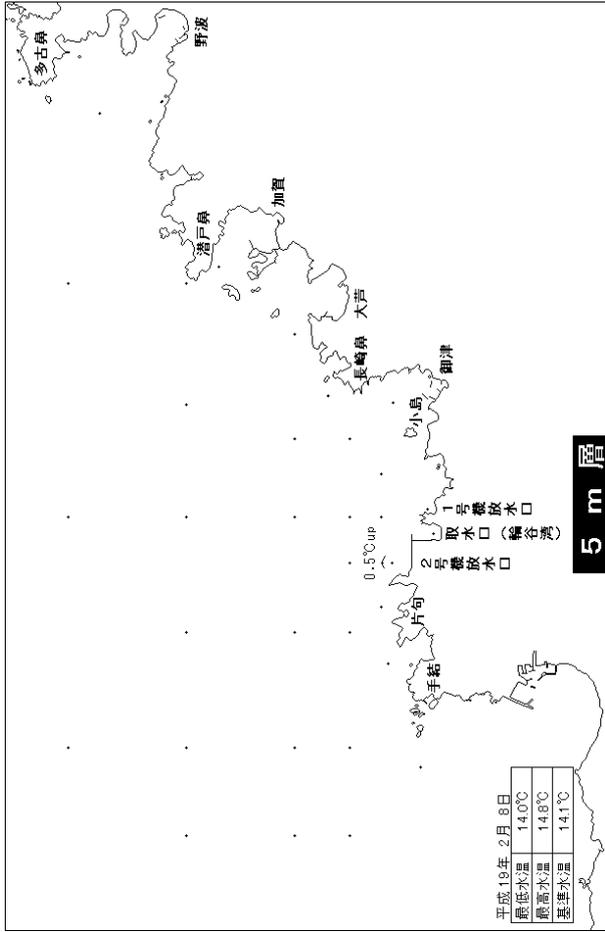
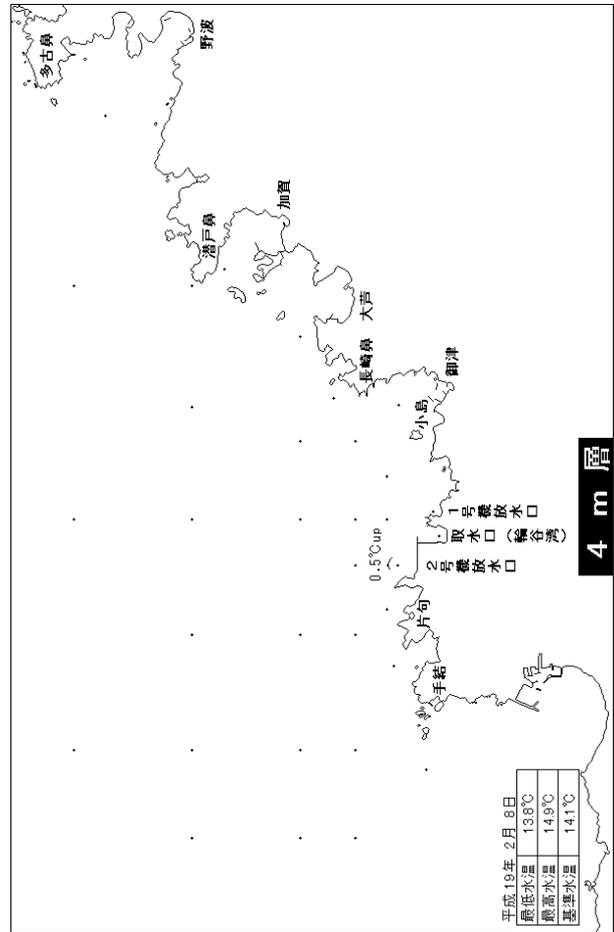
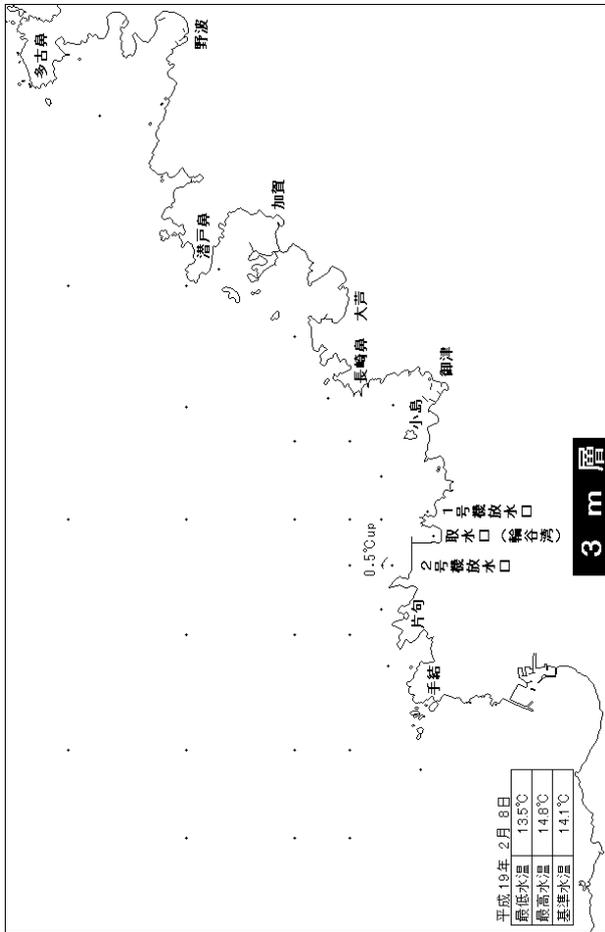
平成 19年 2月 8日 9時24分 ~ 13時50分

1号機	2号機	
出力(万kW)	0	82
放水量(m <sup>3</sup> /s)	22	60

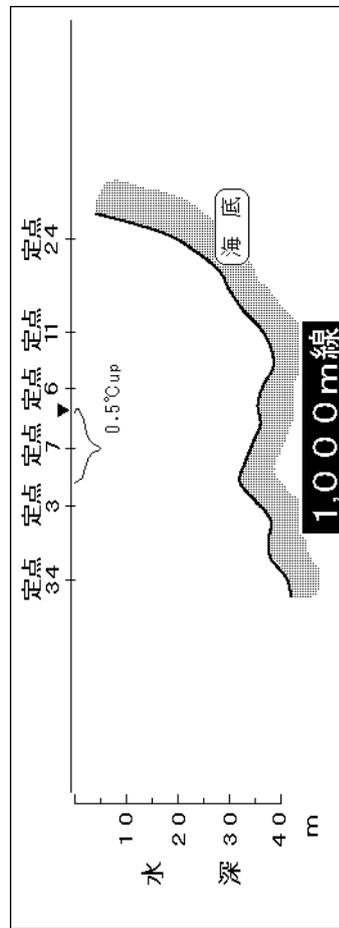
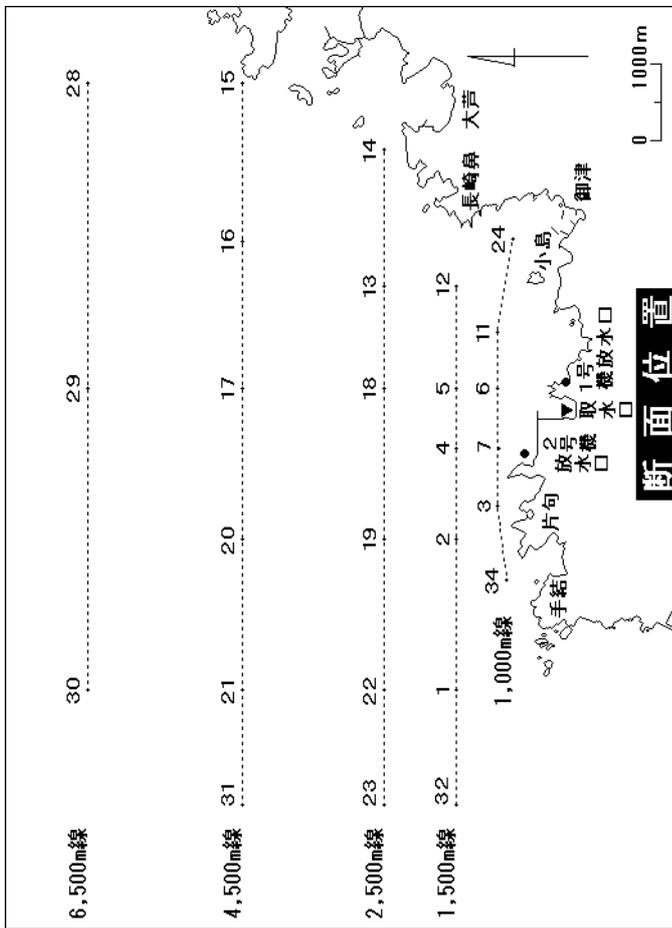
測定点	1	2	3	4	5	6	7	8'	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
時刻	9:37	9:49	9:44	9:56	10:23	10:18	10:01	10:05	10:12	10:28	10:33	10:43	10:48	10:59	12:17	12:10	12:02	11:08	11:15	11:54	11:46	11:23	11:31	10:38	12:22	10:53	13:05	13:13	13:24	13:36	11:38	13:50	9:24	9:39			
水深(m)	57.3	51.8	37.1	48.8	37.9	46.4	37.1	31.9	17.0	7.9	35.1	34.5	49.5	32.0	28.1	62.2	73.4	57.9	61.8	75.4	80.4	66.3	80.6	18.4	20.5	24.6	29.6	61.6	75.9	83.7	84.7	72.7	41.3	36.8			
天候	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
気温(°C)	8.8	10.1	10.0	10.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.6	9.2	8.9	9.5	9.7	10.4	12.3	12.1	11.8	10.4	10.6	11.7	11.6	11.3	11.2	9.4	12.5	10.2	13.3	12.7	12.7	12.8	11.6	12.1	8.9	9.2			
風向	ESE	SSW	SE	E	SSW	S	ESE	SSE	SSE	S	S	SSW	SW	SSE	SSE	SSE	SE	SW	SE	SE	SSE	SSE	SSW	S	E	SW	WNW	WSW	WSW	SSE	SSW	ESE	SE	SE			
風速(m/s)	4.6	0	2.8	1.4	1.7	1.0	2.8	2.0	2.0	2.4	2.2	3.3	3.0	2.8	3.0	4.8	4.3	3.3	2.6	2.6	3.3	2.0	2.8	2.6	1.0	2.4	1.0	2.6	3.0	2.0	3.4	3.1	4.1	3.0			
透明度(m)	14	12	12	12	12	12	12	13	13	海底	13	12	12	12	12	13	14	11	12	12	11	13	13	11	12	11	13	13	14	15	13	12	14	12			
水色							4	4	4	4							3	4																			
風浪	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2		
うねり	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
0m	14.2	14.3	14.4	14.5	14.4	14.4	14.9	14.8	14.2	14.1	14.2	14.3	14.2	14.1	13.8	14.2	14.1	14.4	14.3	14.1	14.1	14.3	14.1	14.1	13.6	14.2	14.1	14.1	14.4	14.3	14.1	14.1	14.1	14.3	14.2	14.1	
1m	14.3	14.3	14.4	14.5	14.4	14.4	14.7	14.8	14.2	14.1	14.2	14.3	14.2	14.1	13.9	14.2	14.2	14.4	14.3	14.1	14.1	14.3	14.1	14.1	14.1	13.6	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.1	14.3	14.2	14.1	
2m	14.3	14.3	14.4	14.5	14.4	14.4	14.6	14.8	14.2	14.1	14.2	14.3	14.2	14.1	14.0	14.2	14.2	14.4	14.3	14.1	14.1	14.3	14.1	14.1	13.6	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.1	14.3	14.2	14.1	
3m	14.3	14.4	14.4	14.5	14.5	14.4	14.6	14.8	14.2	14.1	14.3	14.3	14.2	14.1	14.0	14.2	14.2	14.4	14.3	14.1	14.1	14.3	14.1	14.1	13.5	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.1	
4m	14.3	14.4	14.4	14.5	14.5	14.4	14.6	14.9	14.2	14.1	14.2	14.3	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.4	14.3	14.1	14.1	14.3	14.1	14.1	13.8	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.1	
5m	14.3	14.3	14.3	14.5	14.4	14.4	14.6	14.8	14.2	14.1	14.2	14.3	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.4	14.3	14.1	14.1	14.3	14.1	14.1	14.0	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.1	
6m	14.3	14.3	14.3	14.4	14.4	14.4	14.5	14.7	14.2	14.1	14.2	14.3	14.2	14.1	14.1	14.1	14.2	14.4	14.3	14.1	14.1	14.3	14.1	14.1	14.0	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.1	
7m	14.3	14.3	14.2	14.4	14.4	14.4	14.5	14.4	14.2	14.1	14.2	14.3	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.4	14.3	14.1	14.1	14.3	14.1	14.1	14.0	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.1	
8m	14.3	14.3	14.2	14.4	14.4	14.4	14.5	14.4	14.2	14.1	14.2	14.3	14.3	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.1	14.1	14.2	14.3	14.1	14.1	14.0	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
9m	14.3	14.3	14.2	14.3	14.4	14.3	14.6	14.3	14.2		14.2	14.3	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.4	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.1	14.0	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
10m	14.3	14.3	14.2	14.3	14.4	14.3	14.6	14.4	14.2		14.2	14.3	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.4	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.1	14.0	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
11m	14.3	14.3	14.2	14.3	14.3	14.3	14.4	14.4	14.2		14.2	14.3	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.1	14.0	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
12m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.3	14.3	14.4	14.1		14.2	14.3	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.9	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
13m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.3	14.3	14.3	14.1		14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.9	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
14m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.1		14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.9	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
15m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.3	14.2	14.3	14.1		14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.9	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
16m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3		14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.9	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
17m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3		14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.9	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
18m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3		14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.8	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
19m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3		14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.8	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
20m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3		14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.8	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
25m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2		14.2	14.2	14.2	14.0	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.8	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
30m	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2		14.2	14.2	14.2	14.0	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	14.0	13.8	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
40m	14.3	14.3		14.2		14.2						14.1					14.2	14.2	14.2	14.2	14.3	14.1															
50m	14.3	14.2															14.1	14.2	14.2	14.2	14.3	14.1															
60m																	14.1	14.2	14.1	14.3	14.2	14.3	14.1														
70m																	14.1	14.2		14.3	14.2	14.3	14.1														
80m																	14.2																				
海底付近(°C)	14.3	14.2	14.2	14.1	14.2	14.1	14.2	14.3	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.0	14.1	14.1	14.2	14.1	14.3	14.1	14.2	14.3	14.1	14.0	13.8	14.2	13.8	14.1	14.1	14.1	14.2	14.1	14.2	14.1	14.3	14.2	
海底付近(m)	57.0	51.6	35.8	48.5	37.0	45.7	35.4	31.5	16.9	7.7	35.0	33.8	48.9	31.8	27.2	61.5	72																				



島根原子力発電所 沖合定線の水温水分布図 (基準水温との温度差) 平成19年2月8日



7 m層以深では基準水温より 0.5℃以上高い水温は観測されなかった。

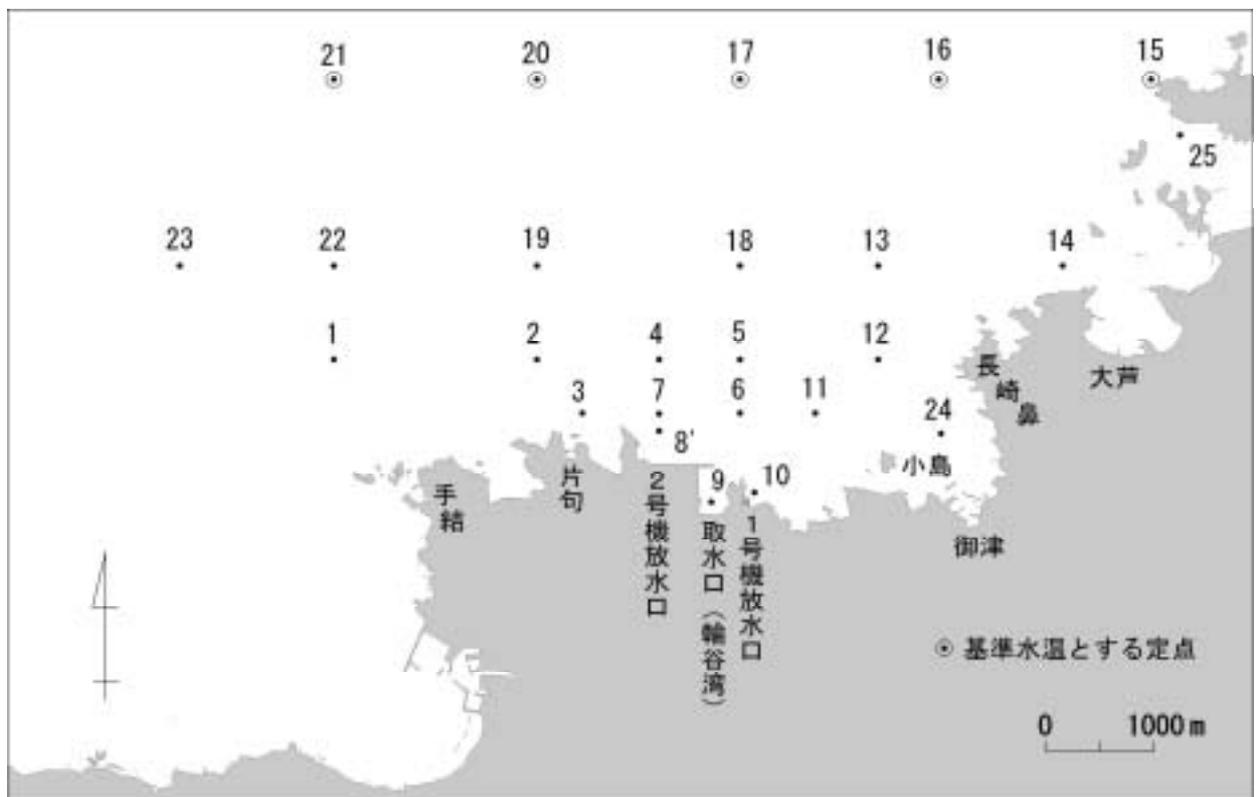


1,500 m 線以遠では基準水温より 0.5°C 以上高い水温は観測されなかつた。

島根原子力発電所 沖合定線の水温度鉛直分布図 (基準水温との温度差) 平成 19 年 2 月 8 日

島根原子力発電所 基準水温より水温が高かった点の過去の出現範囲

水深	定 点 番 号																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1 °C 以上	0m			*	*	*	*	*	*	*	*															
	1m			*	*	*	*	*		*	*															
	2m			*	*	*	*	*		*	*															
	3m			*	*		*	*																		
	4m							*																		
	5m																									
	6m																									
	7m																									
	8m																									
	9m																									
10m																										
0.5 °C 以上 1 °C 未 満	0m			*	*	*			*		*	*	*	*					*							
	1m			*	*	*	*		*		*	*		*					*	*						
	2m			*	*	*	*	*	*	*	*	*							*							
	3m			*	*	*	*	*	*	*	*								*							
	4m				*				*		*								*							
	5m							*			*															
	6m																									
	7m																									
	8m																									
	9m																									
10m																										







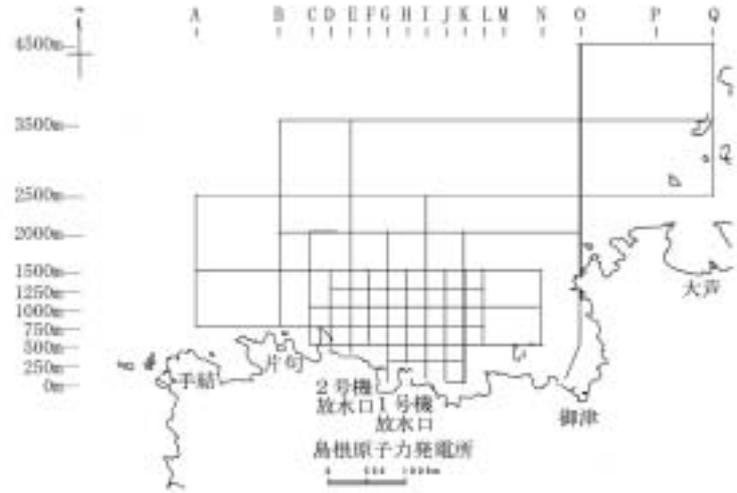




島根原子力発電所 格子状定線の水温水水平分布図 (基準水温との温度差)

平成19年3月2日 第1回  
9時30分～11時11分

出力 (万kW)	1号機	0
	2号機	82
放水量 (m <sup>3</sup> /s)	1号機	22
	2号機	60
天候	晴れ	
気温 (°C)	11.5	
風向	北東	
風速 (m/s)	1.2	
風浪	1	



※基準水温

A2500、B3500、E3500、M3500、  
O4500、P3500の6点の平均値



◎第1回調査において、基準水温より1°C以上高い水温上昇域は確認されなかった。

- 基準水温より1°C以上高い水温上昇域
- 基準水温より2°C以上高い水温上昇域
- 基準水温より3°C以上高い水温上昇域

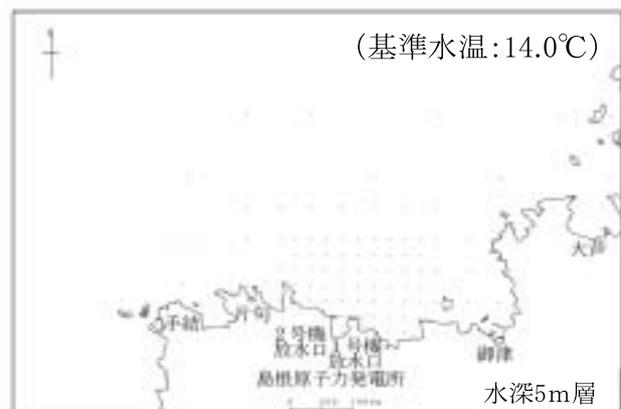
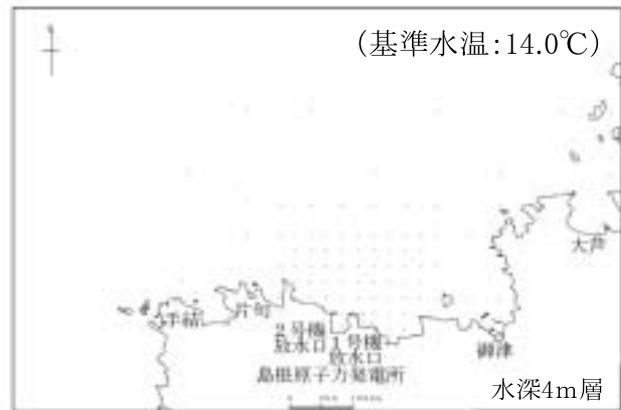
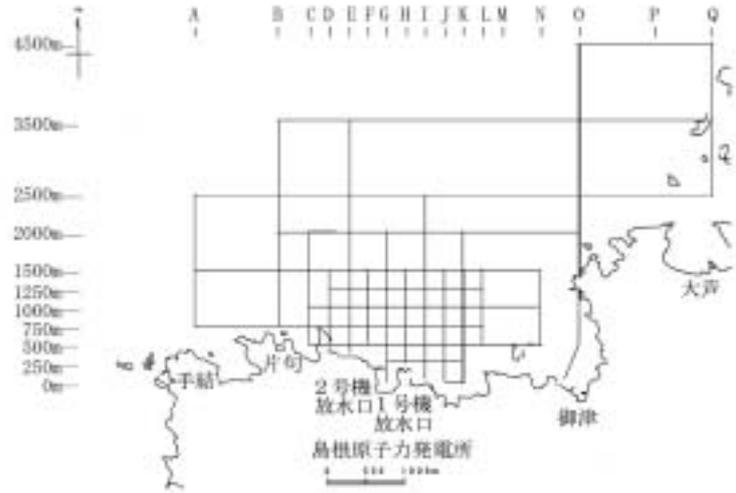
島根原子力発電所 格子状定線の水温水水平分布図（基準水温との温度差）

平成19年3月2日 第2回  
13時30分～15時10分

出力 (万kW)	1号機	0
	2号機	82
放水量 (m <sup>3</sup> /s)	1号機	22
	2号機	60
天候	晴れ	
気温 (°C)	14.8	
風向	北北東	
風速 (m/s)	3.1	
風浪	2	

※基準水温

A2500、B3500、E3500、M3500、  
O4500、P3500の6点の平均値



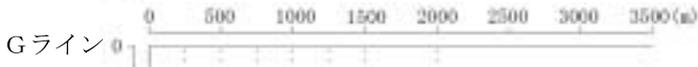
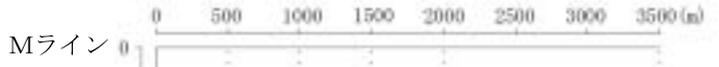
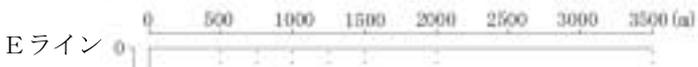
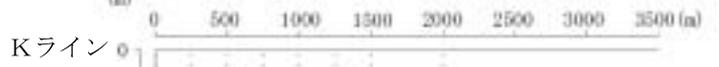
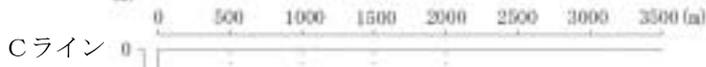
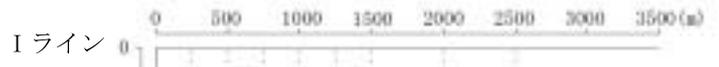
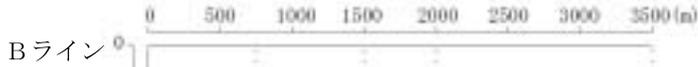
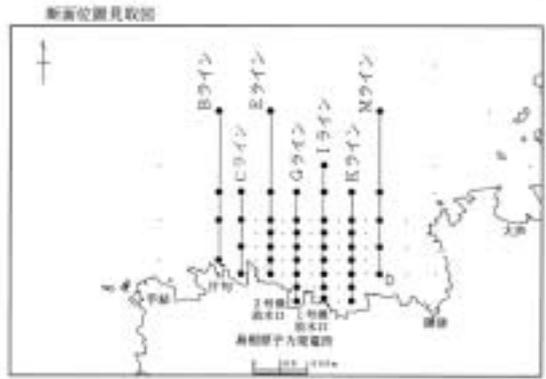
◎第2回調査において、基準水温より1°C以上  
高い水温上昇域は確認されなかった。

- 基準水温より1°C以上高い水温上昇域
- 基準水温より2°C以上高い水温上昇域
- 基準水温より3°C以上高い水温上昇域

島根原子力発電所 格子状定線の水溫鉛直分布図 (基準水溫との温度差)

平成19年3月2日 第1回  
9時30分～11時11分

出力 (万kW)	1号機	0
	2号機	82
放水量 (m <sup>3</sup> /s)	1号機	22
	2号機	60
天候	晴れ	
気温 (°C)	11.5	
風向	北東	
風速 (m/s)	1.2	
風浪	1	



- 基準水溫より1°C以上高い水溫上昇域
- 基準水溫より2°C以上高い水溫上昇域
- 基準水溫より3°C以上高い水溫上昇域

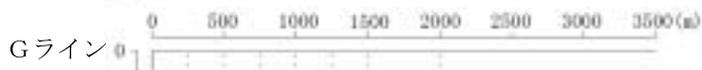
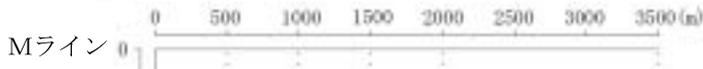
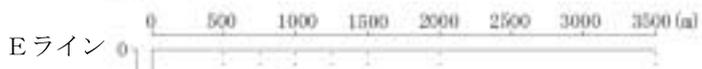
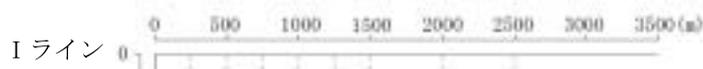
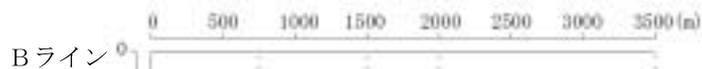
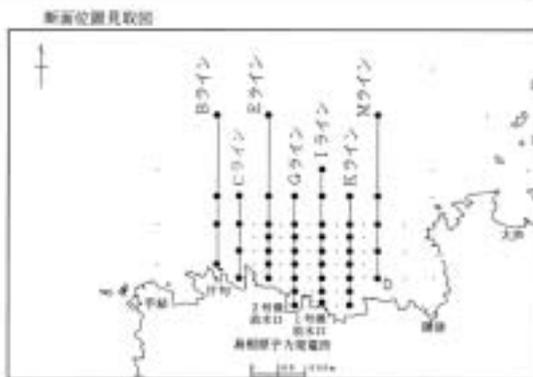
水深	基準水溫(°C)
0m層	13.9
1m層	13.9
2m層	13.9
3m層	13.9
4m層	13.9
5m層	13.9

※基準水溫  
A2500、B3500、E3500、M3500、O4500、P3500の6点の平均値  
◎第1回調査において、基準水溫より1°C以上高い  
水溫上昇域は確認されなかった。

島根原子力発電所 格子状定線の水溫鉛直分布図（基準水溫との温度差）

平成19年3月2日 第2回  
13時30分～15時10分

出力 (万kW)	1号機 2号機	0 82
放水量 (m <sup>3</sup> /s)	1号機 2号機	22 60
天候		晴れ
気温	(°C)	14.8
風向		北北東
風速	(m/s)	3.1
風浪		2



- 基準水溫より1°C以上高い水溫上昇域
- 基準水溫より2°C以上高い水溫上昇域
- 基準水溫より3°C以上高い水溫上昇域

水深	基準水溫(°C)
0m層	14.0
1m層	14.0
2m層	14.0
3m層	14.0
4m層	14.0
5m層	14.0

※基準水溫  
A2500、B3500、E3500、M3500、O4500、P3500の6点の平均値  
◎第2回調査において、基準水溫より1°C以上高い  
水溫上昇域は確認されなかった。

# 島根原子力発電所 沿岸定点の水溫 (平成19年1月)

観測時刻 10時

(単位: °C)

場所	日	月間																																					
		水深	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	水深別平均	最高	最低			
1号機放水口	1m	16.0	16.1	15.8	15.9	15.9	15.6	15.1	15.1	14.9	14.9	15.0	14.9	14.8	14.8	14.7	14.7	15.0	14.7	14.7	14.9	14.8	15.0	14.7	14.7	14.8	14.8	14.8	15.0	14.7	14.7	14.8	15.0	14.3	14.1	14.2	15.0	16.1	14.1
	3m	16.2	16.3	16.0	16.0	16.0	15.7	15.3	15.1	15.1	14.9	14.9	15.1	15.0	14.9	14.9	14.9	15.2	14.9	14.7	14.9	15.0	15.1	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.7	14.6	14.4	14.4	14.4	14.4	14.3	14.3	14.3	15.1	16.3
2号機放水口	1m	22.8	22.9	22.6	22.7	22.7	22.4	21.8	21.9	21.6	21.6	21.8	21.7	21.5	21.6	21.5	21.5	21.7	21.5	21.4	21.6	21.6	21.8	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.4	21.2	21.1	21.1	21.0	20.9	21.0	21.7	22.9	20.9	
	3m	16.2	16.3	16.0	16.0	16.0	15.7	15.3	15.1	15.1	14.9	14.9	15.1	15.0	14.9	14.9	14.9	15.2	14.9	14.7	14.9	15.0	15.2	14.9	14.9	14.8	14.8	14.8	14.6	14.4	14.4	14.3	14.3	14.3	15.1	16.3	14.3		
輪谷湾	1m	15.7	15.5	15.4	15.3	15.4	15.2	14.9	14.8	14.9	14.7	14.6	14.3	14.4	14.6	14.1	14.2	14.0	14.1	14.3	14.1	14.4	14.5	14.4	14.4	14.4	14.3	13.9	13.7	13.8	13.8	13.7	13.7	13.7	14.5	15.7	13.7		
	3m	15.9	15.8	15.6	15.5	15.5	15.3	15.1	15.0	15.1	14.9	14.8	14.5	14.6	14.8	14.4	14.5	14.3	14.4	14.3	14.4	14.6	14.7	14.6	14.3	14.5	14.5	14.0	13.8	14.0	14.0	13.9	13.9	14.7	15.9	13.8			
片句	1m	14.7	15.1	14.7	15.1	14.5	14.4	13.9	14.2	13.8	13.6	13.7	14.1	13.9	13.8	13.9	13.7	13.8	13.8	13.2	13.2	13.6	13.6	13.7	13.7	13.7	13.7	13.4	12.9	13.7	13.2	13.6	12.9	13.8	15.1	12.9			
	3m	15.1	15.3	15.4	15.3	14.8	14.7	14.1	14.5	14.0	13.9	14.0	14.2	14.0	14.0	14.0	14.1	14.0	13.5	13.4	13.9	13.9	13.9	13.9	13.5	13.7	13.7	13.3	13.7	13.3	14.1	13.5	13.9	13.2	14.1	15.4	13.2		
御津	1m	15.7	15.5	15.4	15.3	15.4	15.2	14.9	14.8	14.9	14.7	14.6	14.3	14.4	14.6	14.1	14.2	14.0	14.1	14.3	14.1	14.4	14.5	14.4	14.4	14.3	14.3	13.9	13.7	13.8	13.8	13.7	13.7	14.5	15.7	13.7			
	3m	15.9	15.8	15.6	15.5	15.5	15.3	15.1	15.0	15.1	14.9	14.8	14.5	14.6	14.8	14.4	14.5	14.3	14.4	14.3	14.4	14.6	14.7	14.6	14.3	14.5	14.5	14.0	13.8	14.0	14.0	13.9	13.9	14.7	15.9	13.8			

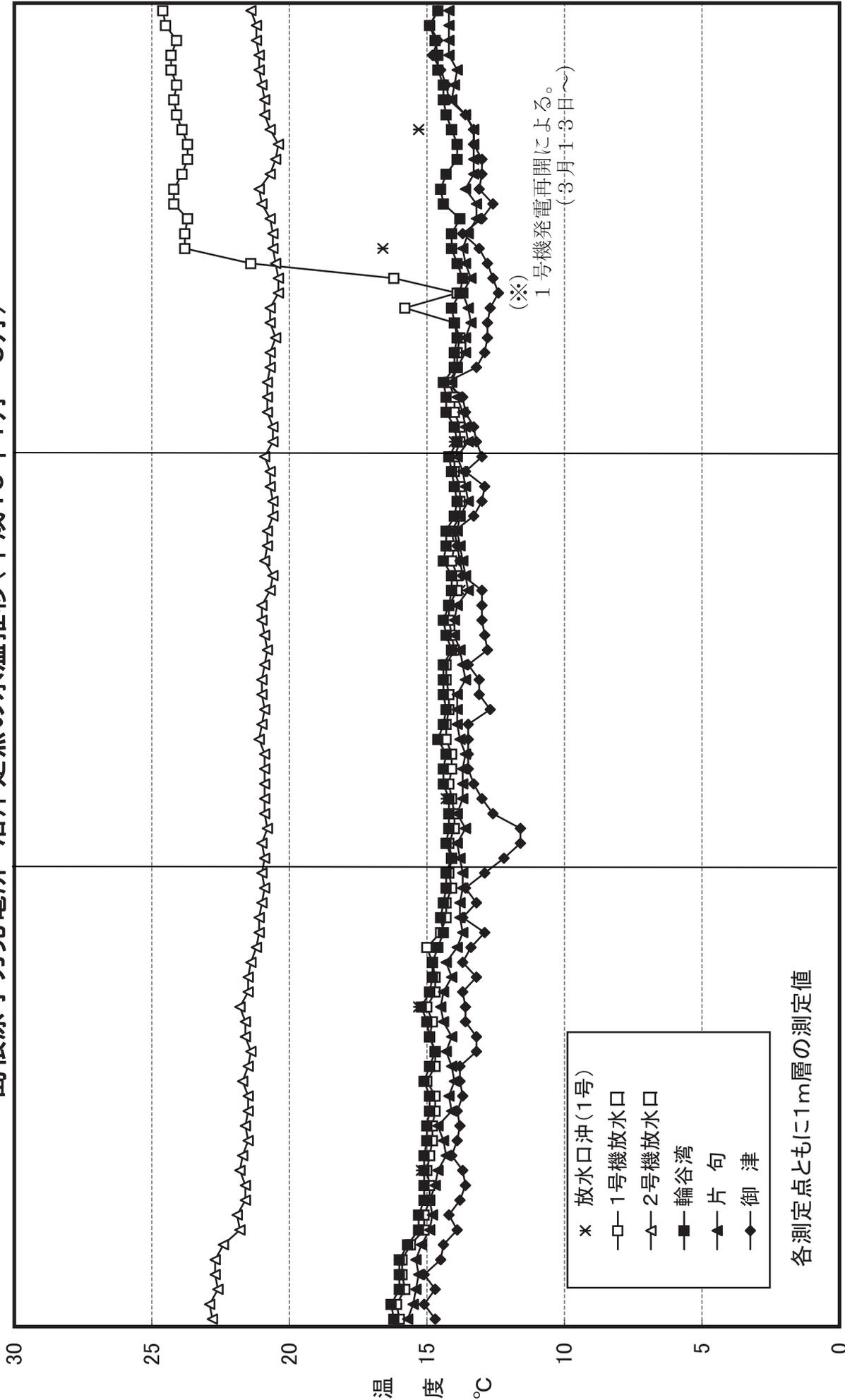
場所	日	月間																																					
		水深	11m	12m	13m	14m	15m	16m	17m	18m	19m	20m	上旬(5日)	中旬(11日)	下旬(22日)	水深別平均	最高	最低																					
※ 放水口沖	0m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	
	1m	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	
	2m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	
	3m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	
	4m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	
	5m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
	6m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
	7m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
	8m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
	9m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
10m	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	

※ 放水口沖水溫は、可搬式水溫計による実測値。





島根原子力発電所 沿岸定点の水温推移(平成19年1月~3月)



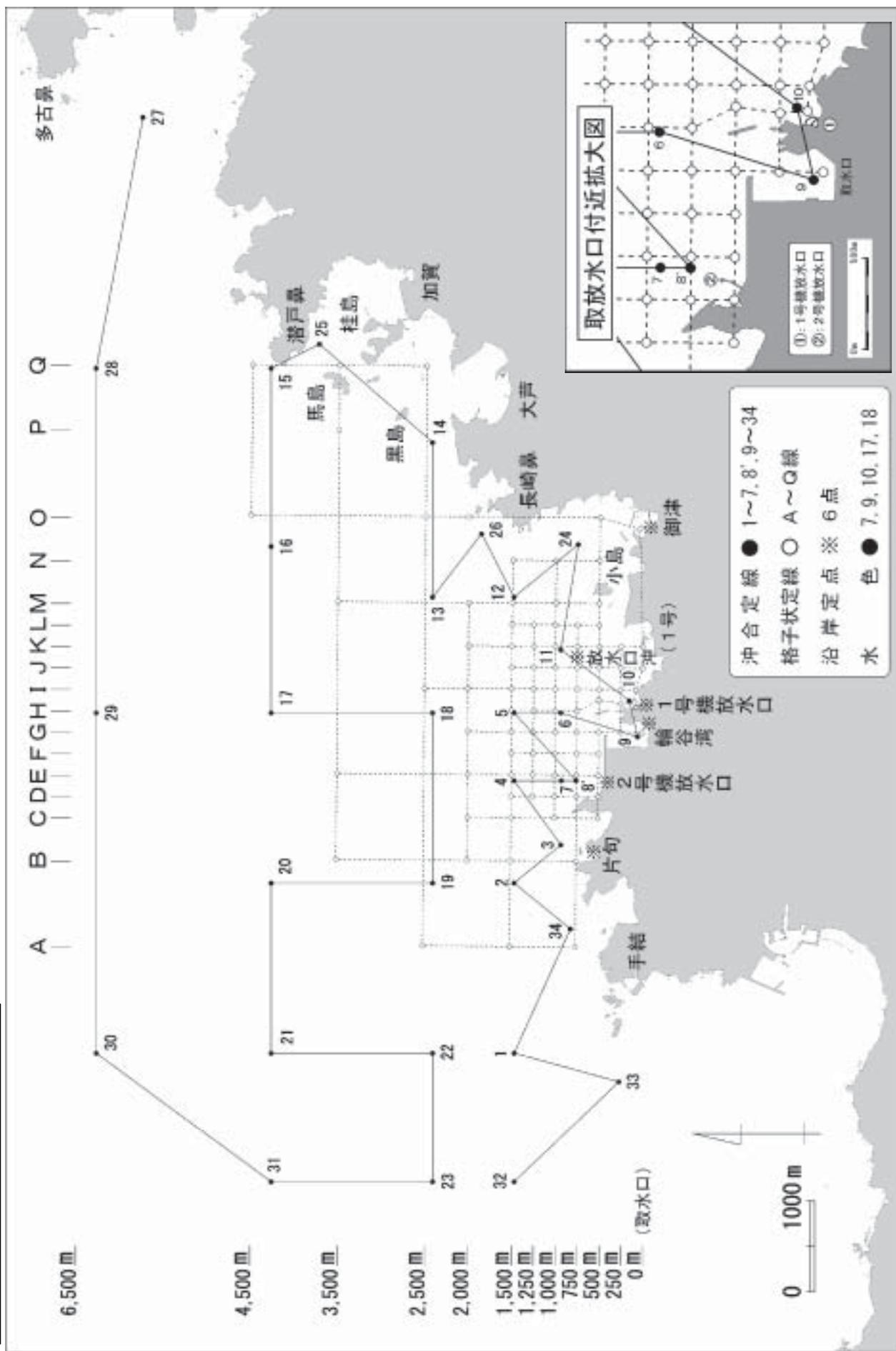
3月

2月

1月



付図3 温排水測定地点図



# 参 考 资 料

# 1. 参考試料の核種分析

## (1) 海産生物

単 位 : 【Bq/kg(生)】

試料名	部位	採取地点	採取月日	対 象 核 種					天 然 核 種		測 定 者
				<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	
むらさきいがい	むき身	浜 田 市	7 月 3 日	ND	ND	ND	ND	ND	3.2	47	島 根 県
		松 江 市 美 保 関 町	7 月 24 日	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	51	〃
				ND	ND	ND	ND	ND	5.4	47	中国電力
さざえ内臓		発 電 所 付 近 沿 岸 (コンボジット)	4 月 27 日 (注 3)	ND	ND	ND	ND	ND	6.4	77	島 根 県
			7 月 15 日 8 月 1 日	ND	ND	ND	ND	ND	10	64	〃
			11 月 3 日 12 月 6 日	ND	ND	ND	ND	ND	4.0	61	〃
			2 月 22 日 3 月 11 日	ND	ND	ND	ND	ND	4.6	66	〃

- (注) 1. ND は検出下限値未満を示す。  
 2. コンボジットとは 1 号機放水口湾付近の試料と宮崎鼻付近の試料の混合物。  
 3. 宮崎鼻付近の試料が採取できなかったので、1 号機放水口湾付近の試料で代表した。

## 2. 島根原子力発電所敷地内におけるモニタリングポスト測定結果

単 位 : 【nGy/h】

	区 分	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
4月	平 均 値	22	25	31	22	30	28
	最 大 値	57	54	64	57	65	56
5月	平 均 値	21	25	31	22	29	27
	最 大 値	48	49	57	47	57	49
6月	平 均 値	21	25	31	22	29	27
	最 大 値	40	41	47	42	50	48
7月	平 均 値	22	25	32	22	30	27
	最 大 値	54	53	65	53	63	55
8月	平 均 値	22	25	31	22	29	27
	最 大 値	37	40	43	31	40	36
9月	平 均 値	21	25	32	22	29	26
	最 大 値	34	37	44	36	43	37
10月	平 均 値	22	25	31	22	29	27
	最 大 値	48	51	64	47	58	54
11月	平 均 値	22	25	32	23	30	28
	最 大 値	52	52	61	52	59	53
12月	平 均 値	22	25	31	23	30	28
	最 大 値	53	51	66	57	69	54
1月	平 均 値	22	26	32	23	30	28
	最 大 値	82	75	77	67	78	79
2月	平 均 値	22	25	31	22	29	27
	最 大 値	58	54	63	49	61	56
3月	平 均 値	21	24	30	22	29	27
	最 大 値	51	49	57	51	59	51
前 年 度 ま だ の デ ー タ	月 平 均 値 の 範 囲	19～23	23～27	30～34	21～25	28～31	26～29
	2 分 値 の 最 大 値	80	79	115	105	130	100

- (注) 1. 測定者 中国電力  
 2. 測定方法 3"φ球形NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償型)を使用し、50keV～3MeVのエネルギー範囲で測定した。  
 3. 平成13年4月から2分値を測定値としている。  
 このため、「前年度までのデータ」は、平成13年4月～18年3月の2分値について記載した。

### 3. 島根原子力発電所における放射性廃棄物管理の状況

		気体廃棄物		液体廃棄物		固体廃棄物					
		放射性希ガス (Bq)	放射性 よう素 [I-131] (Bq)	トリチウム を除く (Bq)	トリチウム (Bq)	ドラム缶			その他の種類		
						発生量 (本)	焼却量 等 (本)	累積 保管量 (本)	発生量 (本相当)	減容等 処理量 (本相当)	累積 保管量 (本相当)
原 子 力 発 電 所 設 置 場 合 の 計	4月	ND	ND	ND	$2.2 \times 10^{10}$	358	262	21,318	6	55	5,675
	5月	ND	ND	ND	$1.6 \times 10^{10}$	357	133	21,542	0	19	5,656
	6月	ND	ND	ND	$1.8 \times 10^{10}$	272	205	21,609	3	57	5,602
	7月	ND	ND	ND	$3.6 \times 10^{10}$	218	283	21,544	9	43	5,568
	8月	ND	ND	ND	$1.4 \times 10^{10}$	225	368	21,401	0	0	5,568
	9月	ND	ND	ND	$3.2 \times 10^{10}$	306	1,498	20,209	0	33	5,535
	10月	ND	ND	ND	$3.4 \times 10^{10}$	441	263	20,387	0	49	5,486
	11月	ND	ND	ND	$6.0 \times 10^9$	642	108	20,921	90	56	5,520
	12月	ND	ND	ND	$1.8 \times 10^{10}$	200	265	20,856	11	80	5,451
	1月	ND	ND	ND	$1.4 \times 10^{10}$	223	305	20,774	0	39	5,412
	2月	ND	ND	ND	$6.0 \times 10^{10}$	409	203	20,980	30	104	5,338
	3月	ND	ND	ND	$2.6 \times 10^{10}$	503	106	21,377	9	80	5,267
年間合計	ND	ND	ND	$3.0 \times 10^{11}$	4,154	3,999	21,377	158	615	5,267	
年間放出 管理目標値	$8.4 \times 10^{14}$	$4.3 \times 10^{10}$	$7.4 \times 10^{10}$								

- (注) 1. NDは検出下限値未満を示す。  
検出下限値は、放射性希ガス 約  $2 \times 10^{-2}$  Bq/cm<sup>3</sup>  
放射性よう素 約  $7 \times 10^{-9}$  Bq/cm<sup>3</sup>  
液体廃棄物(トリチウムを除く) 約  $2 \times 10^{-2}$  Bq/cm<sup>3</sup> (<sup>60</sup>Co で代表)
2. トリチウムの年間放出管理の基準値は、 $7.4 \times 10^{12}$  Bq である。

#### 4. 島根原子力発電所の運転状況

##### 1 号機（定格電気出力：46万kW）

	運 転 状 況	時間稼働率(%)	設備利用率(%)
4月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	102.2
5月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	101.6
6月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	101.9
7月	制御棒分布変更（7/20 17:00～19:00）	100.0	101.2
8月	制御棒分布変更（8/17 17:00～19:05）	100.0	101.0
9月	第26回定期検査のため発電停止（発電機解列 9/9 1:00）	26.8	26.9
10月	第26回定期検査のため発電停止中	0.0	0.0
11月	第26回定期検査のため発電停止中	0.0	0.0
12月	第26回定期検査のため発電停止中	0.0	0.0
1月	第26回定期検査のため発電停止中	0.0	0.0
2月	第26回定期検査のため発電停止中	0.0	0.0
3月	原子炉起動（3/9 7:01）、試運転開始（3/12 9:01）、発電開始（3/13 2:40）、原子炉定格熱出力到達（3/14 5:35）	62.6	62.3

##### 2 号機（定格電気出力：82万kW）

	運 転 状 況	時間稼働率(%)	設備利用率(%)
4月	第13回定期検査のため発電停止中	0.0	0.0
5月	第13回定期検査のため発電停止中	0.0	0.0
6月	原子炉起動（6/1 10:00）、試運転開始（6/3 11:18）、発電開始（6/3 21:43）、原子炉定格熱出力到達（6/5 21:00）	91.6	89.5
7月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	99.6
8月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	99.3
9月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	99.9
10月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	99.8
11月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	100.0
12月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	100.3
1月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	100.4
2月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	100.3
3月	原子炉定格熱出力一定運転	100.0	100.1

(注) 1. 時間稼働率 =  $\frac{\text{稼働時間数}}{\text{暦時間数}} \times 100(\%)$

2. 設備利用率 =  $\frac{\text{発電電力量}}{\text{認可電気出力} \times \text{暦時間数}} \times 100(\%)$

## 5. 用語の解説

### (1) 「平常の変動幅」について

「平常の変動幅」については、「環境放射線モニタリングに関する指針」（原子力安全委員会）において「測定条件等が良く管理されており、かつ原子力施設が平常運転を続けている限り、測定値の変動はある幅の中に納まるはずであり、これを「平常の変動幅」と呼ぶことにする。」と規定されている。

本技術会は測定項目別の「平常の変動幅」を指針に準拠し下表のとおり定めた。

なお、測定値が「平常の変動幅」を外れた場合はその原因を調査している。

測定項目別「平常の変動幅」

調査項目	平常の変動幅	更新等
空間放射線の積算線量	前年度までの5年間の最小値から最大値までの範囲とする。	年度毎に更新
モニタリングカーによる空間放射線量率	前年度までの5年間の最小値から最大値までの範囲とする。	年度毎に更新
モニタリングポストによる空間放射線量率	各測定地点の平成13年4月から平成15年3月までの全データから求めた累積相対度数分布の(平均値 $\pm$ 3 $\times$ 標準偏差)相当の範囲とする。	測定条件に変化がない限り、当分の間は更新しない。
環境試料中の放射能	前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲とする。	年度毎に更新

### (2) 「検出下限値」について

環境試料中の放射能の検出下限値は計数誤差の3倍とする。

本報告書では「検出下限値未満」を「ND」と表記する。

### (3) 環境放射線調査関係

#### 放射線

空間を伝播、移動するエネルギーの流れで、このうち電離作用をもったものをいう。代表的なものに、 $\alpha$ （アルファ）線、 $\beta$ （ベータ）線、 $\gamma$ （ガンマ）線、X（エックス）線などがある。

放射能と混同して使われることがあるが、異なるものである。

#### 放射能

原子核が不安定であるために壊変し、 $\alpha$ 線や $\beta$ 線、または $\gamma$ 線やX線等の放射線を放出する性質またはその壊変の起きやすさをいう。

放射能（の強さ）は単位時間における壊変数で表し、Bq（ベクレル）を単位とする。1秒間に1個の原子核が壊変する物質の放射能（の強さ）は1Bqであるという。

#### $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線

$\alpha$ 線は、原子核から飛び出した陽子2個と中性子2個が組み合わさった粒子（He（ヘリウム）の原子核）である。 $\alpha$ 線は物質を透過する力が弱く、皮膚の表面や薄い紙1枚程度で止める（遮蔽する）ことができるが、強い電離作用がある。

$\beta$ 線は、原子核から飛び出した高速の電子である。 $\beta$ 線の物質を透過する力は $\alpha$ 線の約100倍であり、皮膚の表面から数mmの深さまで到達する。薄いアルミニウム板などで止める（遮蔽する）ことができる。

$\gamma$ 線は電磁波であり、励起状態にある原子核が安定状態になる際に放出される。 $\gamma$ 線の物質を透過する力は $\beta$ 線より強く、身体の深部にまで到達する。鉛やコンクリートなどで止める（遮蔽する）ことができる。

#### 積算線量（空間放射線積算線量）

ある地点で一定期間にわたって測定された空間放射線量の積算量をいう。放射線量は物質に吸収されたエネルギーで表す。物質1kgあたり1J（ジュール）のエネルギー吸収をもたらす放射線量を1Gy（グレイ）とする。TLD（熱蛍光線量計）による測定の場合、同一地点で約3ヶ月間測定した値を90日間の値に換算して、mGy（ミリグレイ）/90日で表している（ミリは千分の1）。

#### TLD（Thermo Luminescence Dosimeter の略、熱ルミネセンス線量計）

CaSO<sub>4</sub>（硫酸カルシウム）やLiF（フッ化リチウム）などの物質は、放射線を照射した後加熱すると発光する性質を有する。この性質を利用した線量計をTLDという。

島根県では、硫酸カルシウムにトリウムを添加したもの（CaSO<sub>4</sub>:Tm）をTLD素子として使用している。

#### 線量率（空間放射線量率）

単位時間当たりの空間放射線量をいう。本報告書では、これを1時間当たりの空間放射線量であるnGy（ナノグレイ）/hで表している（ナノは10億分の1）。

#### モニタリングポスト

空間放射線量率を自動連続測定する装置を備えた野外測定設備をいう。なお、空間放射線量率計に加えて気象観測装置なども備えている設備のことをモニタリングステーションと呼んでいる。

## モニタリングカー

空間放射線量率計などの測定装置を備えていて、空間放射線などを移動測定することのできる車をいう。

## 平常の変動幅

測定条件、気象状態や自然環境などによって変動する測定値について、その変動する原因を調査した方がよいかどうかのふり分けをする大まかなレベルのことをいう。

この範囲は、過去のデータを統計処理して求めたものであり、範囲をはずれた測定値については原因調査を行い、原子力発電所の影響の有無を確認する。

なお、この範囲は、人体に影響を生じるレベルよりはるかに低い値であり、人体への影響を評価するためのものではない。

## 環境試料中の放射能

放射性核種の分布や変動の程度を把握するために、一般環境に存在するものを採取し、その放射能分析を行っている。現在のところ、このような環境試料としては、浮遊塵、植物（松葉）、農畜産物、海産生物、陸水、海水、陸土、海底土等がある。

測定結果は試料によって、試料の単位体積当たりの放射能（ $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ 、 $\text{mBq}/\text{l}$ ）、単位面積当たりの放射能（ $\text{kBq}/\text{m}^2$ ）又は単位質量当たりの放射能（ $\text{Bq}/\text{kg}$ ）で表している（ $\mu$ （マイクロ）は100万分の1、 $\text{m}$ （ミリ）は千分の1、 $\text{k}$ （キロ）は千倍）。

## 放射性核種

放射能をもつ同位元素を放射性核種といい、放射性同位元素といってもよい。例えば天然に存在する原子番号19のカリウムは質量数39の $\text{K}-39$ 、質量数40の $\text{K}-40$ 、質量数41の $\text{K}-41$ の3種類がある。このうち $\text{K}-39$ と $\text{K}-41$ は放射能をもたないので安定核種とよぶが、 $\text{K}-40$ は放射能をもつので放射性核種という。

## 核種分析

ほとんどの放射性核種は固有のエネルギーを有する $\gamma$ 線等の放射線を放出しているため、物質から放出される放射線のエネルギーとその放出量を測定することによって、放射性核種がどれだけ含まれているかを知ることができる。このようにして、物質に含まれる放射性核種の種類及び放射能を分析することを核種分析という。

## $\gamma$ 線スペクトロメトリー（ $\gamma$ 線分光分析）

$\gamma$ 線スペクトロメータを用いて $\gamma$ 線のエネルギースペクトルの測定を行い、得られたスペクトルを解析することによって、試料に含まれる放射性核種の種類及び放射能の分析を行うことを $\gamma$ 線スペクトロメトリー（ $\gamma$ 線分光分析）という。

## 放射化学分析

環境試料中の放射性核種を測定するために、適当な化学的方法により元素の分離・精製を行い、その中に含まれる放射性核種の種類あるいは放射エネルギーを求めることを放射化学分析という。

$^{90}\text{Sr}$ （ストロンチウム90）は（ $\gamma$ 線を放出せず） $\beta$ 線を放出する放射性核種であるため、 $\gamma$ 線スペクトロメトリーではなく、放射化学分析法を用いて核種分析を行っている。ただし、放射化学分析は分析操作に時間がかかるため、分析結果の報告は次の四半期報となる。

## 液体シンチレーション分析

環境試料中の放射性核種を測定するために、測定試料を液体発光物質（液体シンチレータ）に溶かし、試料が出す放射線が発光物質に衝突して発する光を測定して、放射性核種の分析を行うことがある。これを液体シンチレーション分析という。

$^3\text{H}$ （トリチウム）は（ $\gamma$ 線を放出せず） $\beta$ 線のみを放出する放射性核種であるため、 $\gamma$ 線スペクトロメトリーではなく、液体シンチレーション分析を用いて放射能を測定している。

## 預託実効線量

人体組織に対する放射線の影響は、放射線の種類やエネルギーにより異なるため、これを共通の尺度で評価するために使う量を等価線量という。これは物質が単位質量あたりに吸収する放射線のエネルギー（単位：Gy）に換算係数（放射線の種類やエネルギーにより異なる）を乗じたものであり、単位はSv（シーベルト）である。

体内に取り込まれた放射性核種からの被ばく（内部被ばく）の場合、体外に排泄されるまで、または崩壊によって減衰するまで被ばくが続く。このことを考慮して求めた50年間（成人の場合）にわたる等価線量の積分値を預託等価線量という。

人体に対する放射線の影響は被ばくする組織によって異なっているため、組織ごとの影響を共通の尺度で評価する必要がある。この目的に使うため、各組織ごとの預託等価線量に荷重係数（ $W_T$ ）を乗じて合計した量を預託実効線量としている。

## 国際放射線防護委員会（ICRP）

1928年に設立された国際X線・ラジウム防護委員会を継承して設立された国際的な専門家の委員会であり、1950年から放射線防護に関する国際的な基準を勧告してきた。最初の勧告（Publication 1）は1958年に出されている。

この勧告は拘束力を持つものではないが、国際機関および各国の法律制定に大きな影響を与えている。世界の放射線防護はICRPの勧告に基づいて実施されており、日本の放射線防護に関係する法令もICRPの勧告を国内で審議のうえ採用している。

## 線量限度

放射線防護の目的のために設定された放射線被ばくの限度のことを指す。放射線が人体に及ぼす確定的影響を防止し、確率的影響を容認できるレベルに制限するために設定されている。

日本では、法令によって自然放射線と医療放射線を除いて、職業人に対して100mSv/5年かつ50mSv/年、一般公衆に対して1mSv/年と定めている。

（参考）

## 確率的影響、確定的影響

放射線の被ばくにより生じる影響で、影響の程度は線量に依存しないが、影響が発生する確率と線量との間にはしきい値（それ以下の線量では影響が現れないとされる値）のない比例関係が存在することを確率的影響という。例えば、被ばくした人の子孫に現れる遺伝的影響ならびに被ばくした人に現れる身体的影響のうちの発ガンがこれに当たる。

これに対して、その発生にしきい値線量があり、しきい値以下の線量では影響が現れず、影響の程度が線量に比例すると考えられるものを確定的影響という。例えば、放射線被ばくに起因する皮膚の障害、白内障、不妊などがこれに当たる。