

資料No. 4-1

島根原子力発電所周辺環境 放射線等調査結果の概要

平成18年8月

島 根 県

目 次

I 島根原子力発電所周辺環境放射線調査結果の概要	1
1. 平成17年第3四半期（平成17年10月～12月）調査結果	1
2. 平成17年度第4四半期（平成18年1月～3月）調査結果	3
3. 平成17年度（平成17年4月～平成18年3月）調査結果	5
付図1 環境放射線測定地点図	7
付図2 環境放射線測定地点図（海域拡大図）	8
II 島根原子力発電所温排水調査結果の概要	9
平成17年度	
調査の内容	9
1. 沖合定線の結果	10
2. 沿岸定点の結果（連続水温）	14
3. 格子状定線の結果	15
4. 水色	19
III 用語解説（環境放射線調査関係）	20

I 島根原子力発電所周辺環境放射線調査結果の概要

1. 平成17年度第3四半期（平成17年10月～12月）調査結果

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

調査対象	調査方法	調査結果の概要
積算線量	熱ルミネセンス線量計 (90日積算量)	収納箱の転倒・破損のため欠測とした加賀地点を除き、いずれの地点も平常の変動幅内の線量であった。
線量率	モニタリングポスト (2分間値連続測定)	平常の変動幅を外れる線量率が測定されることもあったが、いずれも降水による線量率の増加、積雪又は確率的な変動による線量率の低下であった。
	モニタリングカー (定点測定)	いずれの地点も平常の変動幅内の線量率または同程度の線量率であった。

(2) 環境試料中の放射能

調査対象	調査項目	調査結果の概要
環境試料 中の 放射能	ガンマ線放出核種	海水、大根及びアラメからセシウム 137 が検出されたが、平常の変動幅内の値又は一般の環境で認められる程度の値であった。 過去の大気圏内核実験等によるものと考えられる。
	トリチウム	水道原水からトリチウムが検出されたが、平常の変動幅内の値であった。 過去の大気圏内核実験及び宇宙線と大気成分の反応により生成されたトリチウムによるものと考えられる。
	ストロンチウム 90	陸土からストロンチウム 90 が検出されたが、平常の変動幅内の値であった。 過去の大気圏内核実験等によるものと考えられる。

ガンマ線放出核種の測定（ガンマ線スペクトロメトリー）平成17年10月～12月									
試料名		測定試料数	測定結果					前年同期の ¹³⁷ Cs	単位
			⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs		
浮遊塵		2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μBq/m ³
海水		8	ND	ND	ND	ND	1.3～2.4	1.9～2.7	mBq/l
陸水	水道原水	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
植物	松葉	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Bq/kg (生)
農産物	大根	2	ND	ND	ND	ND	ND～0.06	ND	
	ほうれん草	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	精米	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
海生産物	さざえ	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	あらめ	1	ND	ND	ND	ND	0.08	ND	
牛乳	原乳	2	ND（ ¹³¹ Iのみ分析）					ND（ ¹³¹ I）	mBq/l

(注) NDは検出下限値未満を示す。

トリチウムの測定（液体シンチレーション分析）平成17年10月～12月					
試料名		測定試料数	測定結果	前年同期の測定値	単位
海水		5	ND	ND～0.56	Bq/l
陸水	水道原水	2	ND～0.53	0.39～0.63	

(注) NDは検出下限値未満を示す。

ストロンチウム90の測定（放射化学分析）平成17年10月～12月					
試料名		測定試料数	測定結果	前年同期の測定値	単位
陸土		1	4.7	2.9	Bq/kg (風乾物)
			0.22	0.17	kBq/m ²

2. 平成17年度第4四半期（平成18年1月～3月）調査結果

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

調査対象	調査方法	調査結果の概要
積算線量	熱ルミネセンス線量計 (90日積算量)	いずれの地点も平常の変動幅内の線量であった。
線量率	モニタリングポスト (2分間値連続測定)	平常の変動幅を外れる線量率が測定されることもあったが、いずれも降水による線量率の増加、積雪又は確率的な変動による線量率の低下であった。
	モニタリングカー (定点測定)	工事のため欠測とした西川津地点を除き、いずれの地点も平常の変動幅内の線量率または同程度の線量率であった。

(2) 環境試料中の放射能

調査対象	調査項目	調査結果の概要
環境試料 中の 放射能	ガンマ線放出核種	今期の試料から対象核種は検出されなかった。
	ストロンチウム90	ほうれん草からストロンチウム90が検出されたが、平常の変動幅内の値であった。 過去の大気圏内核実験等によるものと考えられる。

ガンマ線放出核種の測定（ガンマ線スペクトロメトリー）平成18年1月～3月									
試料名		測定試料数	測定結果					前年同期の ¹³⁷ Cs	単位
			⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs		
浮遊塵		2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μBq/m ³
海産 生物	なまこ	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Bq/kg (生)
	さざえ	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	あらめ	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	岩のり	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
牛乳	原乳	1	ND（ ¹³¹ Iのみ分析）					ND（ ¹³¹ I）	mBq/l

(注) NDは検出下限値未満を示す。

ストロンチウム90の測定（放射化学分析）平成17年7月～9月				
試料名	測定試料数	測定結果	前年度の測定値	単位
ほうれん草	1	0.14	0.13	Bq/kg (生)

3. 平成17年度（平成17年4月～平成18年3月）調査結果

前年度までの調査資料や環境要因等と比較検討したところ、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

調査対象	調査方法	調査結果の概要
積算線量	熱ルミネセンス線量計 (90日積算量)	いずれの地点も平常の変動幅内の線量または同程度の線量であった。
線量率	モニタリングポスト (2分間値連続測定)	平常の変動幅を外れる線量率が測定されることもあったが、いずれも降水による線量率の増加、積雪又は確率的な変動による線量率の低下であった。
	モニタリングカー (定点測定)	いずれの地点も平常の変動幅内の線量率または同程度の線量率であった。

(2) 環境試料中の放射能

検出された放射性核種は、セシウム137、ストロンチウム90、およびトリチウムであった。これらの測定値を過去からのデータの推移及び比較対照地点の測定値等と比較検討したが、いずれも過去の大気圏内核実験等及び自然放射能に起因するものと考えられた。

(参考)

農産物や海産生物等の試料から検出された上記3核種による平成17年度の成人に対する預託実効線量を試算した結果は、0.0006mSv(ミリシーベルト)であった。

線量の計算は、「環境放射線モニタリングに関する指針(平成13年3月、原子力安全委員会)」等に準じて行った。

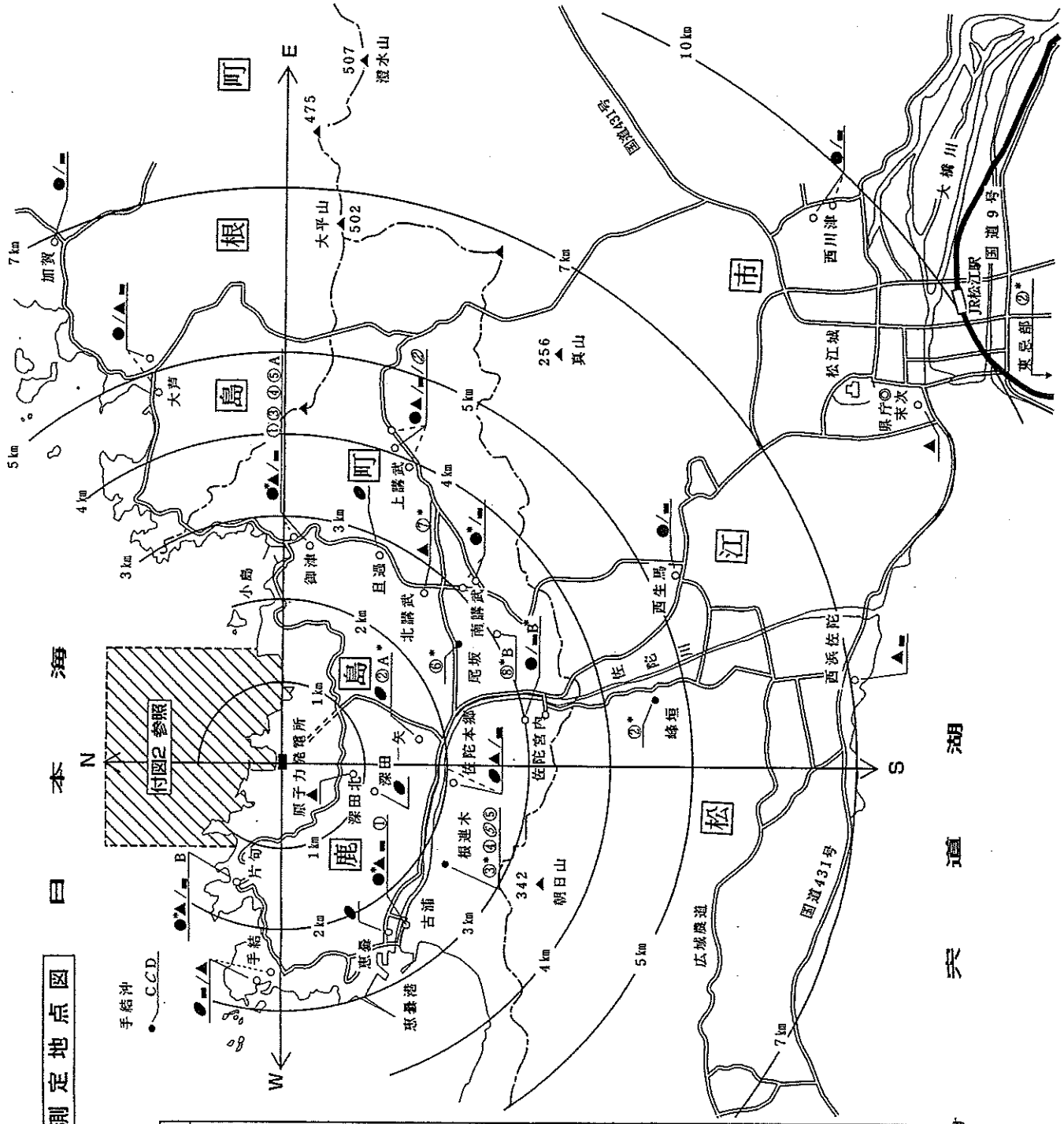
なお、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則に定める周辺監視区域外の年線量限度は1ミリシーベルトである。

環境試料中の放射能

試料区分		⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁷ Cs	³ H	⁹⁰ Sr	測定値の単位
浮遊塵	測定値	ND	ND	ND	ND		ND			μBq/m ³
	試料数	8	8	8	8		8			
海水	測定値	ND	ND	ND	ND		1.3~ 2.4	ND~0.56	2.2	mBq/l, 但し ³ Hは Bq/l
	試料数	16	16	16	16		16	10	1	
陸水	測定値	ND	ND	ND	ND		ND	ND~0.53		mBq/l, 但し ³ Hは Bq/l
	試料数	11	11	11	11		11	6		
植物	測定値	ND	ND	ND	ND		ND		7.2	Bq/kg(生)
	試料数	3	3	3	3		3		1	
農産物	測定値	ND	ND	ND	ND		ND~ 0.06		0.14~1.3	Bq/kg(生)
	試料数	12	12	12	12		12		2	
牛乳	測定値					ND				mBq/l
	試料数					6				
海生産物	測定値	ND	ND	ND	ND		ND~ 0.15		ND	Bq/kg(生)
	試料数	30	30	30	30		30		3	
陸土	測定値	ND	ND	ND	ND		ND~12		4.7	Bq/kg(風乾物)
	試料数	4	4	4	4		4		1	
海底土	測定値	ND	ND	ND	ND		ND			Bq/kg(風乾物)
	試料数	3	3	3	3		3			

(注) 測定値の ND は検出下限値未満を示す。網掛け欄は分析の対象外であることを示す。

付図1 環境放射線測定地点図

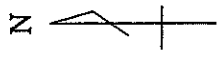


凡 例	
●	積算線量 (実線で指示)
▲	モニタリングポスト
-	モニタリングカー
①	浮遊塵
②	池水、水道原水
③	ほうれん草
④	キャベツ
⑤	大根
⑥	精米
⑦	茶
⑧	原乳
⑨	かさご
⑩	なまこ
⑪	さざえ
⑫	むらさきがい
⑬	あらめ
⑭	わかめ
⑮	いわのり
⑯	ほんだわら類
A	松
B	陵
C	土
D	海水
	海底土

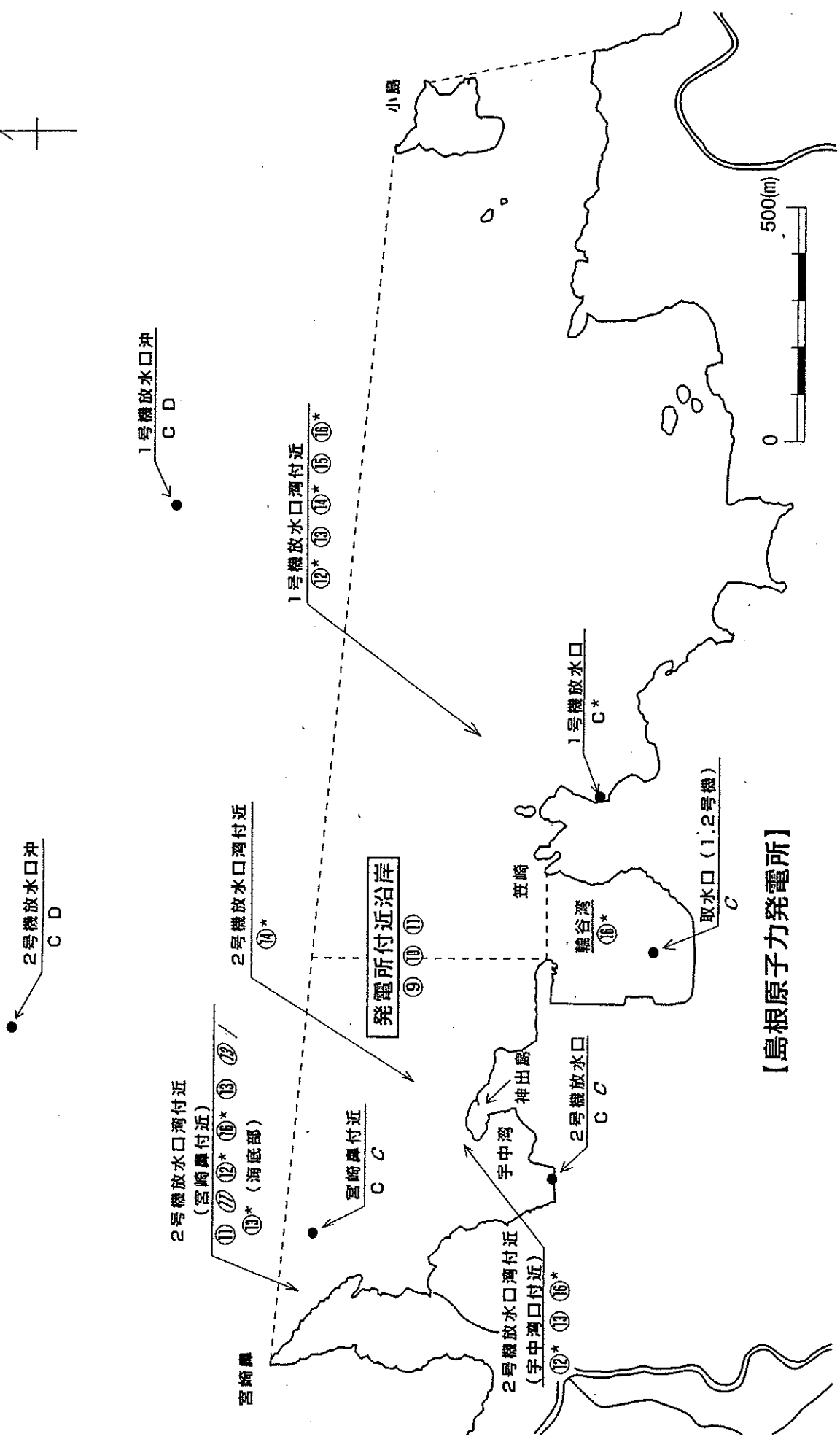
測定担当区分 (例) †	
●	① C …… 島根県
●	*① C* …… クロスチェック
●	② C …… 中国電力

† 飲料はγ線スペクトロメトリ法のみを示す
/ 前後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、γ線スペクトロメトリ法のみを示す



【島根原子力発電所】

II 島根原子力発電所温排水調査結果の概要

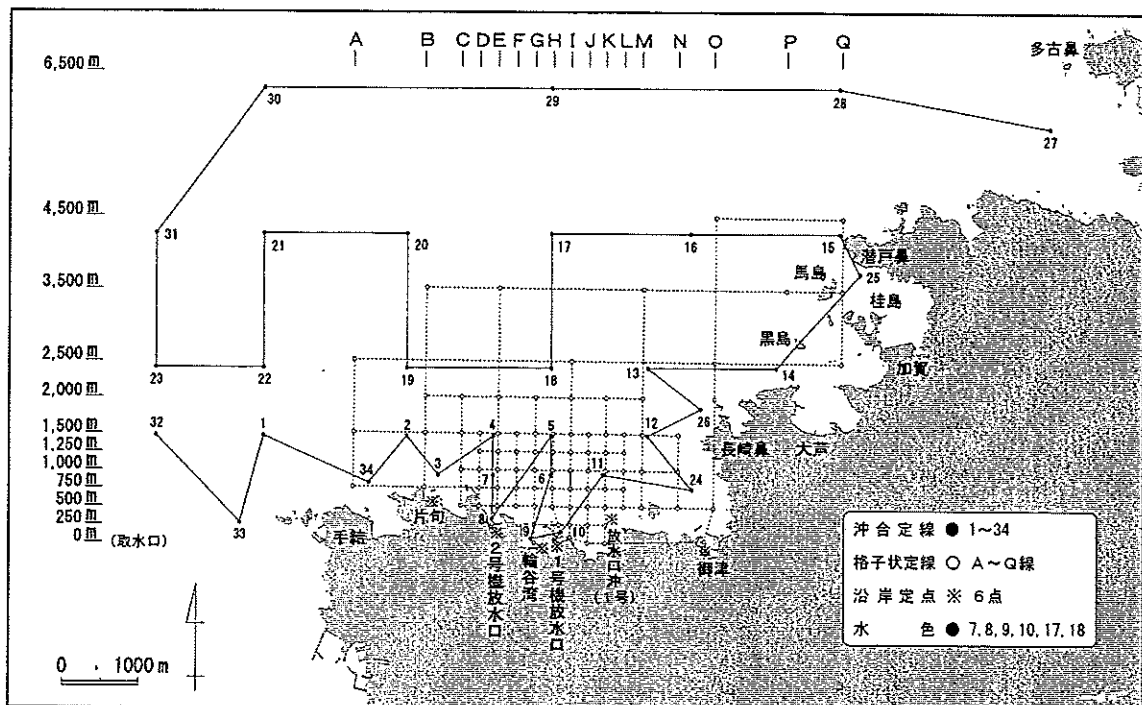
平成17年度

平成17年度における調査結果について、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。

調査の内容

平成17年度温排水測定計画

調査名	測定点	測定水深	測定方法	測定頻度	実施者
1. 沖合定線	3 4 点	・0～20m (1m間隔) ・25m ・30m～海底 (10m間隔)	可搬式水温計	4回/年	島根県
2. 沿岸定点	1 点	・放水口沖：0m～海底 (1m間隔)	可搬式水温計	3回/月	中国電力
	5 点	・1・2号機放水口：1m ・輪谷湾、片匂、御津： 1m、3m	常設水温計 (自動記録)	連続観測	
3. 格子状定線	9 1 点	・0～20m (1m間隔) ・25m ・30m～海底 (10m間隔)	可搬式水温計	4回/年	中国電力
4. 水色	6 点	・0m	フォーレルの 水色計	4回/年	島根県

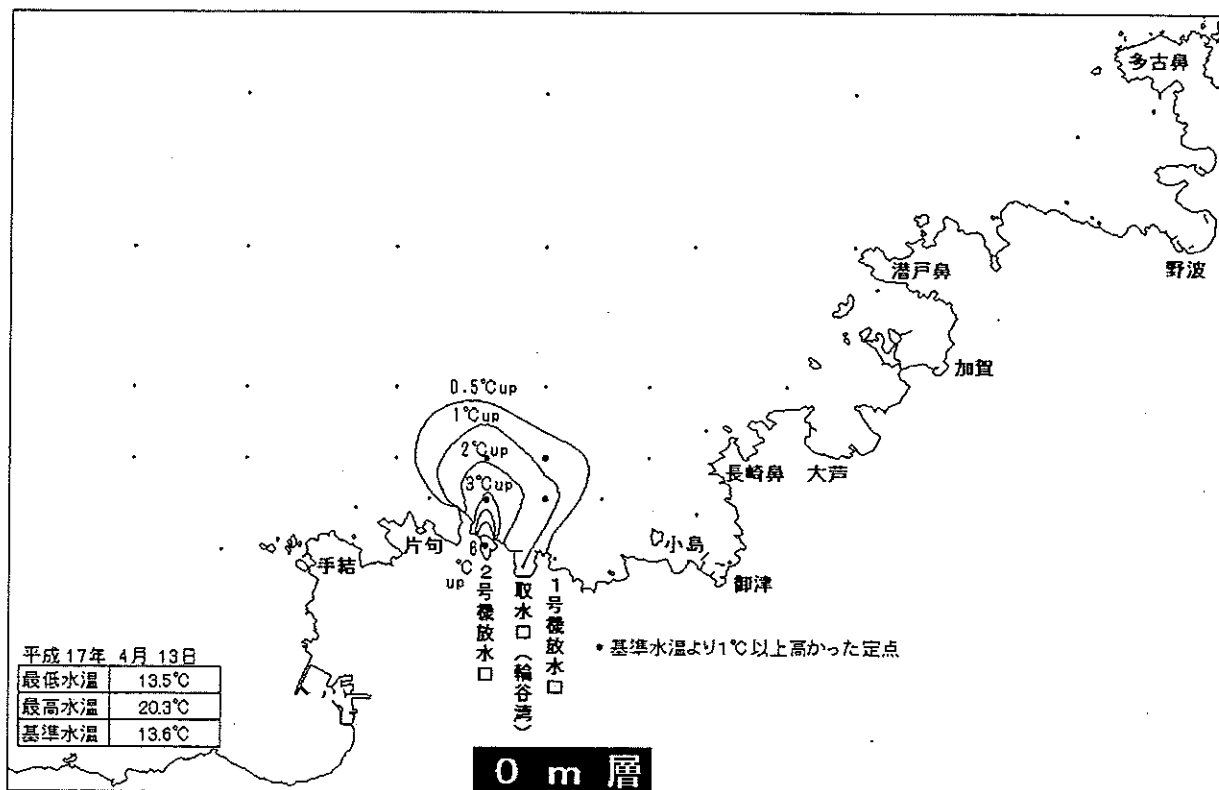


温排水測定地点図

1. 沖合定線の結果

1) 平成17年度第1四半期

観測年月日：平成17年4月13日（1号機定検中・2号機定格運転中）



- 水温は13.5℃（定点16の0m層他117点）から20.3℃（定点8の0m層）の範囲であった。
- 基準水温より1℃以上高い水温が観測されたのは定点4（0、1m層）、定点6（0m層）、定点7（0、1m層）、定点8（0～2m層）、定点9（0、1m層）の5定点であった。
- 各水深別の水温範囲

0m層： 13.5～ 20.3℃

1m層： 13.5～ 19.2℃

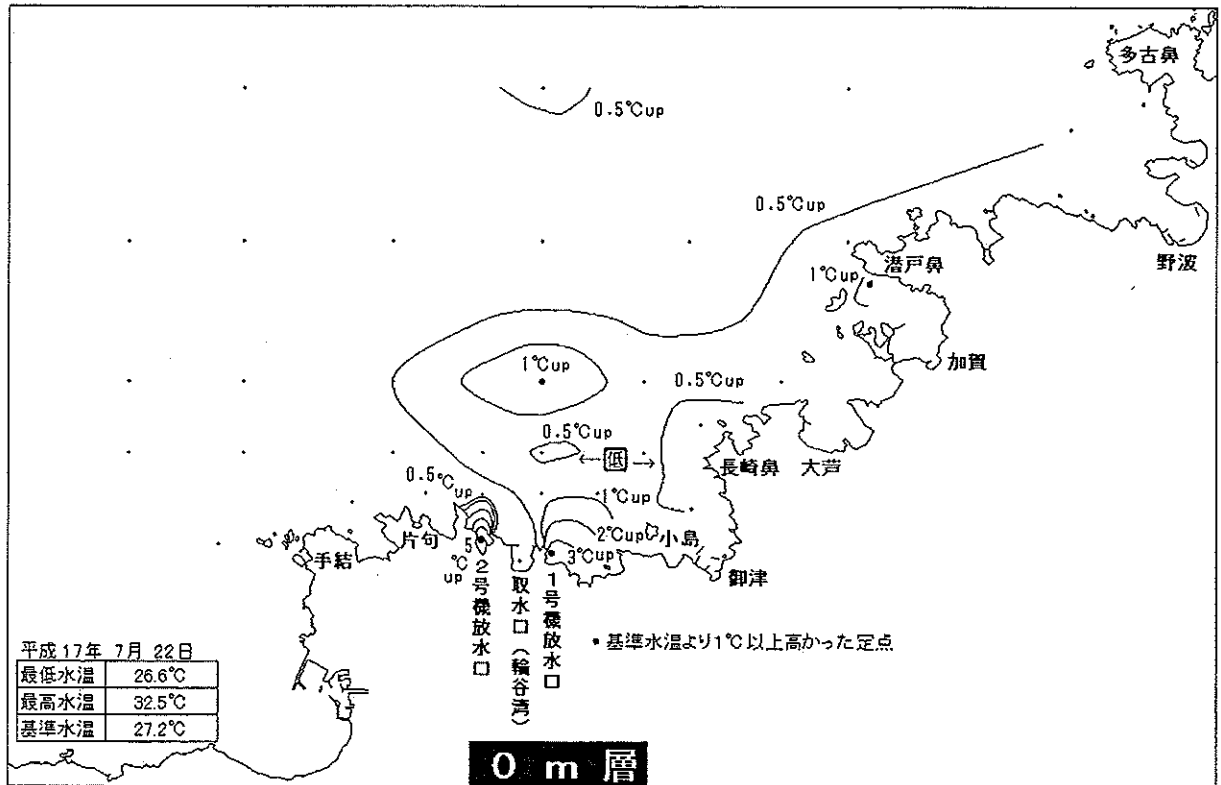
2m層： 13.5～ 16.8℃

3～80m層： 13.5～ 14.5℃

3m層以深において、基準水温より1℃以上の上昇域は確認されなかった。

2) 平成17年度第2四半期

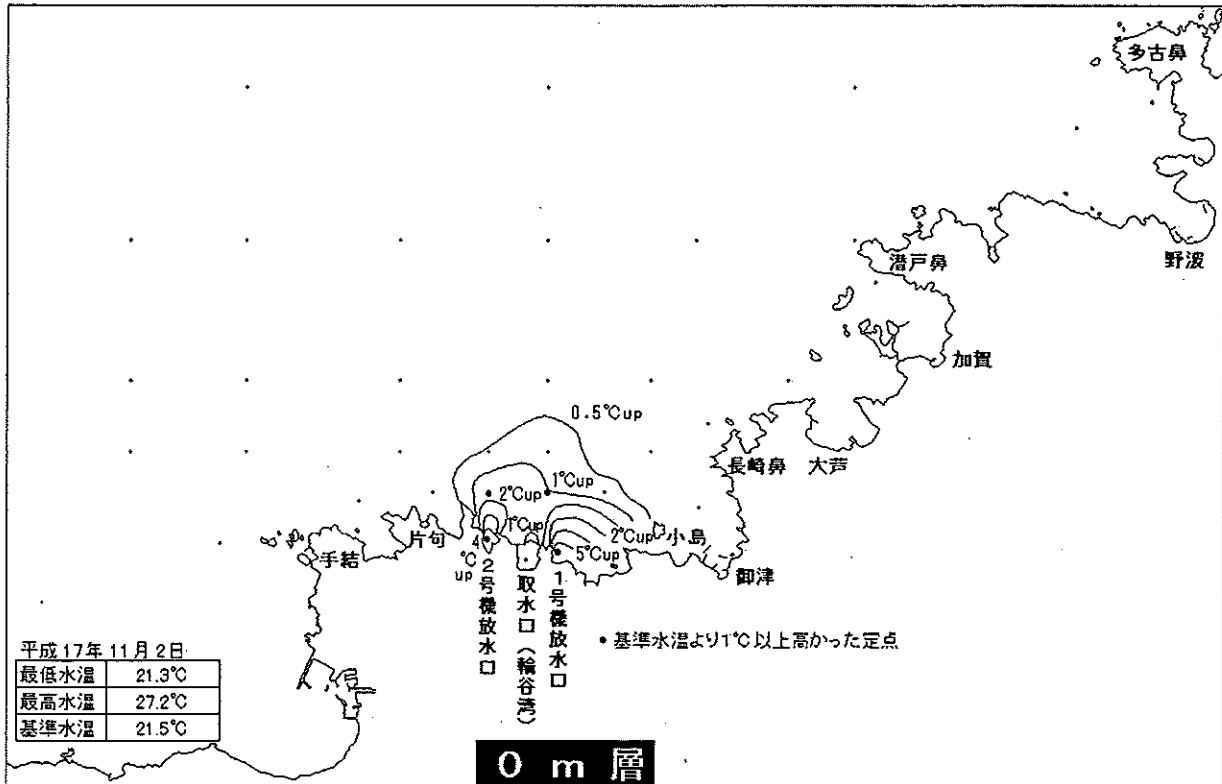
観測年月日：平成17年7月22日（1・2号機定格運転中）



- ・ 水温は 18.8°C（定点 31 の 80m層）から 32.5°C（定点 8 の 0m層）の範囲であった。
 - ・ 基準水温より 1°C以上高い水温が観測されたのは、定点8（0～1m層）、定点10（0m層）、定点18（0～1m層）、定点25（0～8m層）の4定点であった。
 - ・ 各水深別の水温範囲
 - 0 m 層： 26.6 ～ 32.5 °C
 - 1 m 層： 26.4 ～ 30.8 °C
 - 2 m 層： 25.9 ～ 27.9 °C
 - 3 m 層： 25.8 ～ 27.7 °C
 - 4 m 層： 25.8 ～ 27.6 °C
 - 5 m 層： 25.8 ～ 27.4 °C
 - 6 m 層： 25.7 ～ 27.2 °C
 - 7 m 層： 25.6 ～ 27.1 °C
 - 8 m 層： 25.6 ～ 27.0 °C
 - 9～80 m 層： 18.8 ～ 26.9 °C
- 9m層以深において、基準水温より 1°C以上の上昇域は確認されなかった。

3) 平成17年度第3四半期

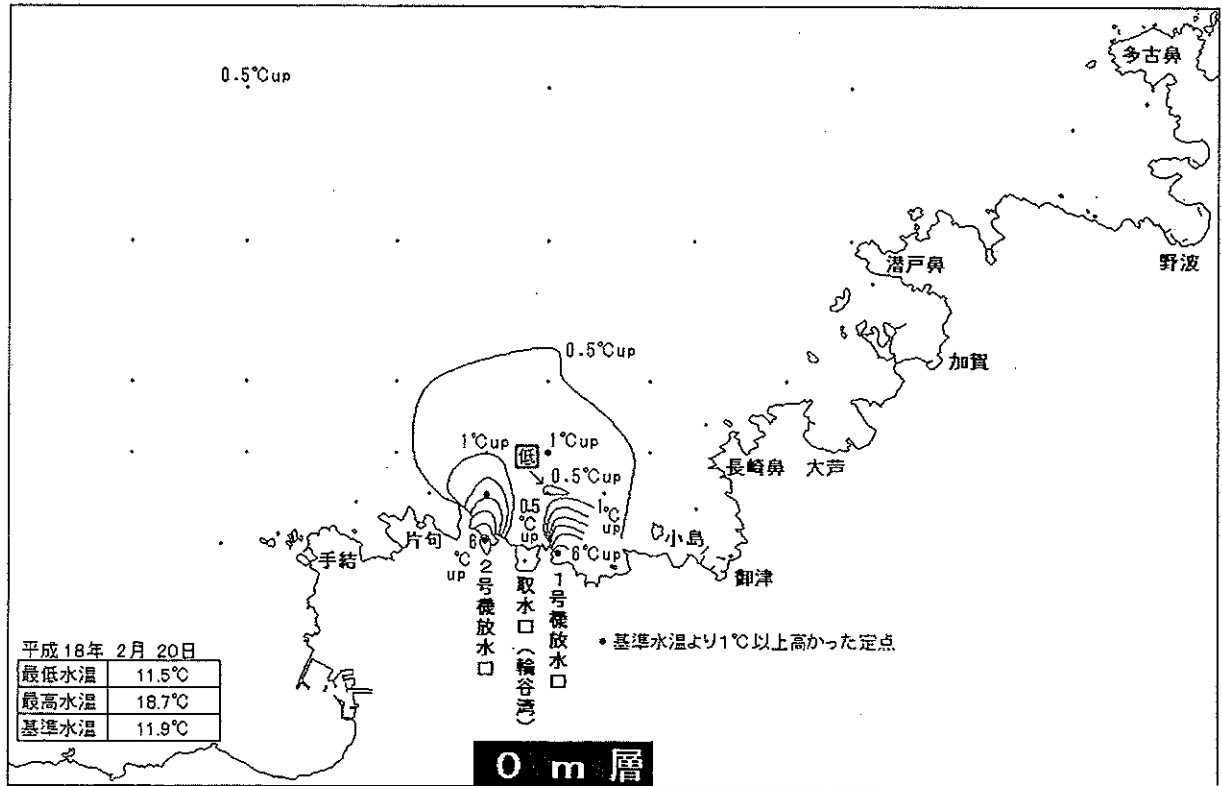
観測年月日：平成17年11月2日（1・2号機定格運転中）



- ・ 水温は20.9°C（定点25の19、20m層）から27.2°C（定点10の0m層）の範囲であった。
 - ・ 基準水温より1°C以上高い水温が観測されたのは、定点6（0m層）、定点7（0~2m層）、定点8（0~2m層）、定点10（0~3m層）の4定点であった。
 - ・ 各水深別の水温範囲
 - 0 m 層： 21.3 ~ 27.2°C
 - 1 m 層： 21.3 ~ 26.6°C
 - 2 m 層： 21.3 ~ 24.3°C
 - 3 m 層： 21.3 ~ 22.8°C
 - 4~80 m 層： 21.3 ~ 21.2°C
- 4m層以深において、基準水温より1°C以上の上昇域は確認されなかった。

4) 平成17年度第4四半期

観測年月日：平成18年2月20日（1・2号機定格運転中）

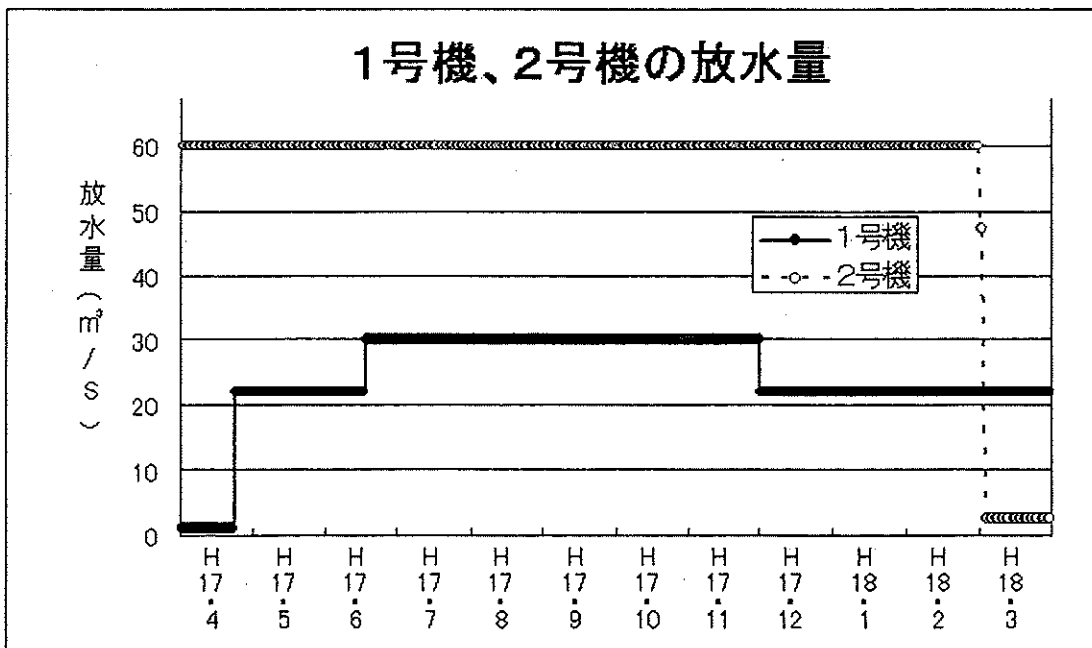
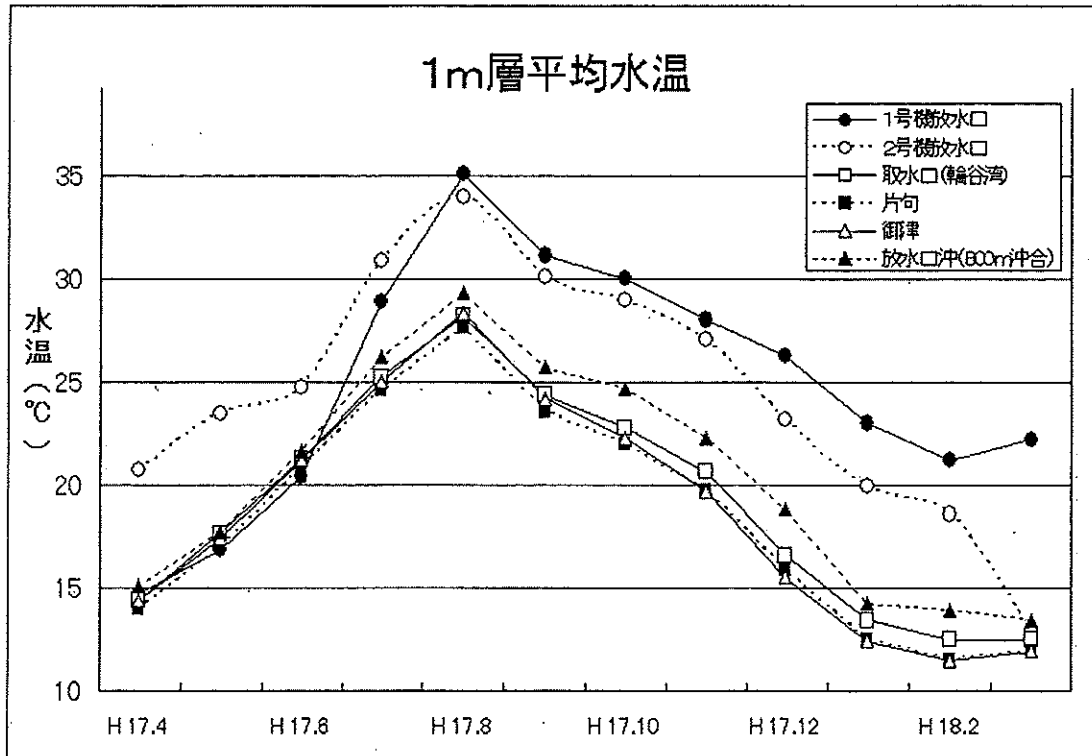


- 水温は 11.5°C (定点 27 の 0~3m層他 4 点) から 18.7°C (定点 10 の 0m層) の範囲であった。
- 基準水温より 1°C 以上高い水温が観測されたのは、定点4 (1m層)、定点5 (0~1m層)、定点7 (0~3m層)、定点8 (0~2m層)、定点10 (0~2m層) の 5 定点であった。
- 各水深別の水温範囲
 - 0 m 層： 11.5 ~ 18.7 °C
 - 1 m 層： 11.5 ~ 18.5 °C
 - 2 m 層： 11.5 ~ 14.6 °C
 - 3 m 層： 11.5 ~ 13.4 °C
 - 4 m 層： 11.6 ~ 12.6 °C
 - 5~80 m 層： 11.6 ~ 12.4 °C

5m層以深において、基準水温より 1°C 以上の上昇域は確認されなかった。

2. 沿岸定点の結果（連続水温）

測定期間：平成17年4月～平成18年3月

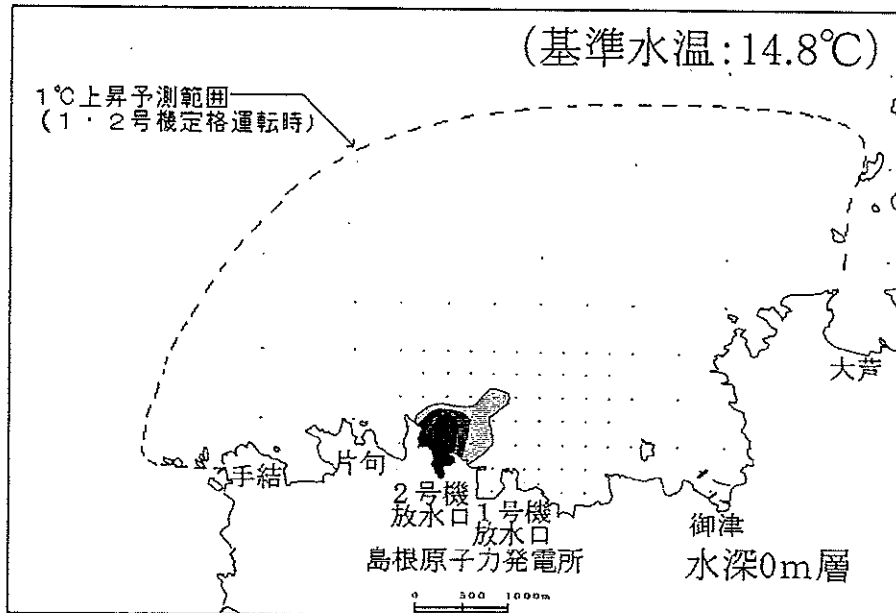


- 1号機放水口の水温は同復水器入口と比較して、第1四半期(4~6月)は-0.1~1.3℃、第2四半期(7~9月)は-0.1~7.8℃、第3四半期(10~12月)は7.4~10.0℃、第4四半期(1~3月)は9.7~10.2℃高めであった。
- 2号機放水口の水温は同復水器入口と比較して、第1四半期(4~6月)は0.0~6.9℃、第2四半期(7~9月)は6.6~6.8℃、第3四半期(10~12月)は6.6~6.9℃、第4四半期(1~3月)は0.1~7.0℃高めであった。

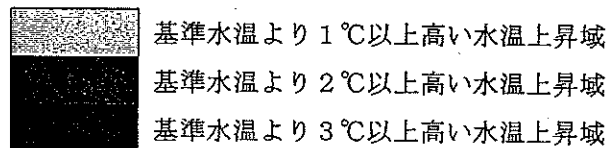
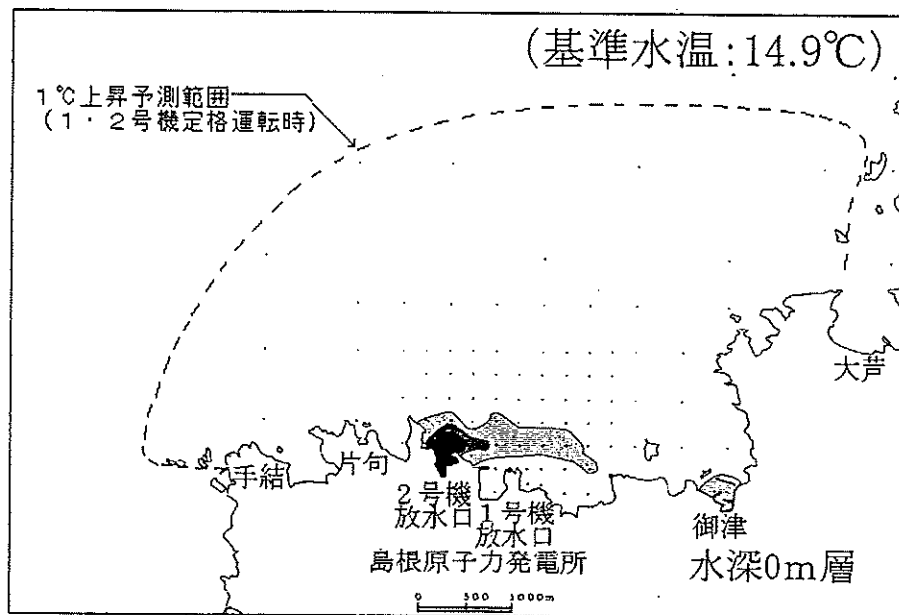
3. 格子状定線の結果

1) 平成17年度第1四半期 (1号機定検中・2号機定格運転中)

1回目：平成17年4月26日 9時30分～11時44分



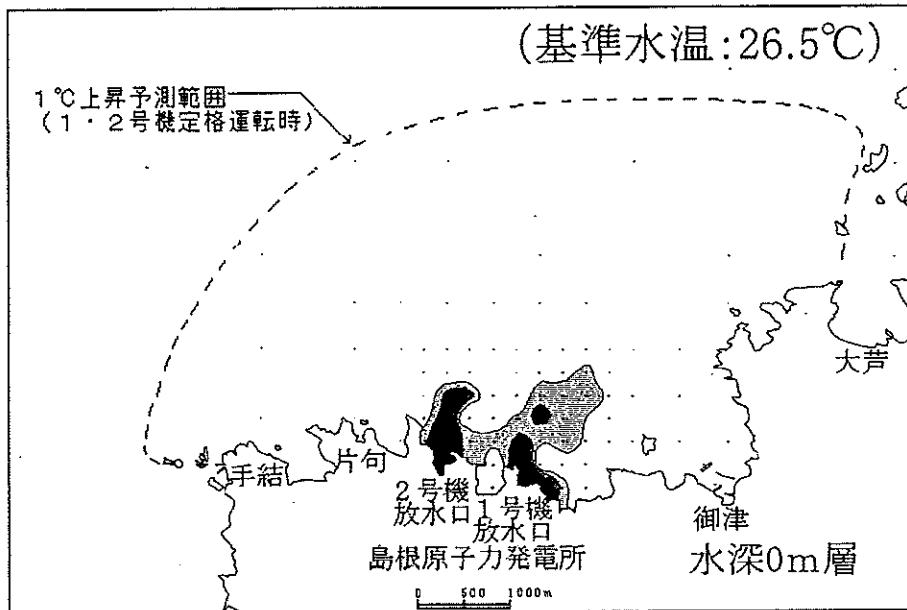
2回目：平成17年4月26日 12時15分～13時55分



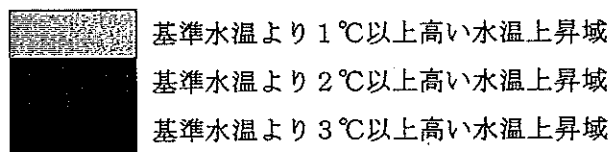
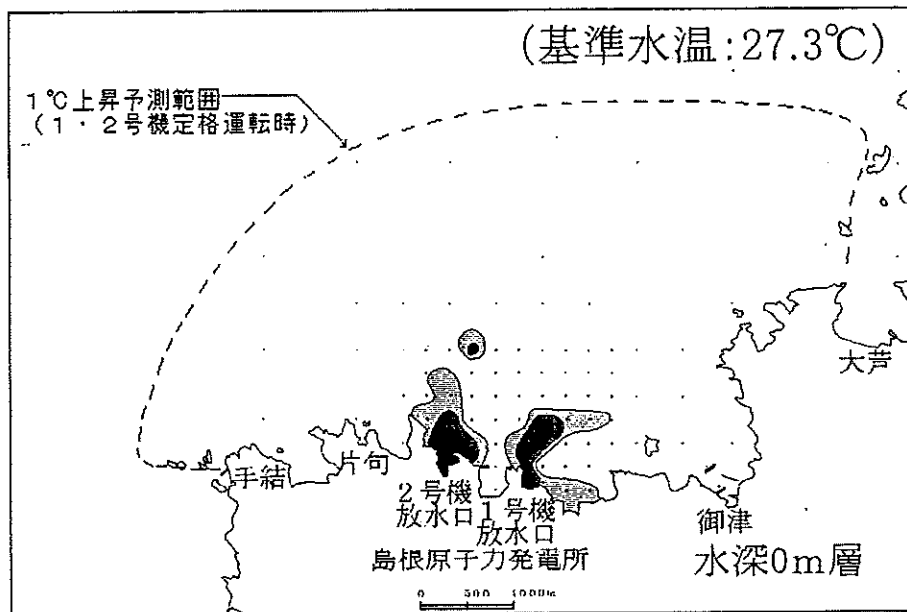
温排水の水平方向の拡がり（基準水温より1°C以上高い水温上昇域）は、第1回目は2号機放水口から北東方向に、第2回目は、2号機放水口から東方向へ伸びた形（4m層まで確認）であった。

2) 平成17年度第2四半期 (1・2号機定格運転中)

1回目：平成17年8月1日 9時30分～11時37分



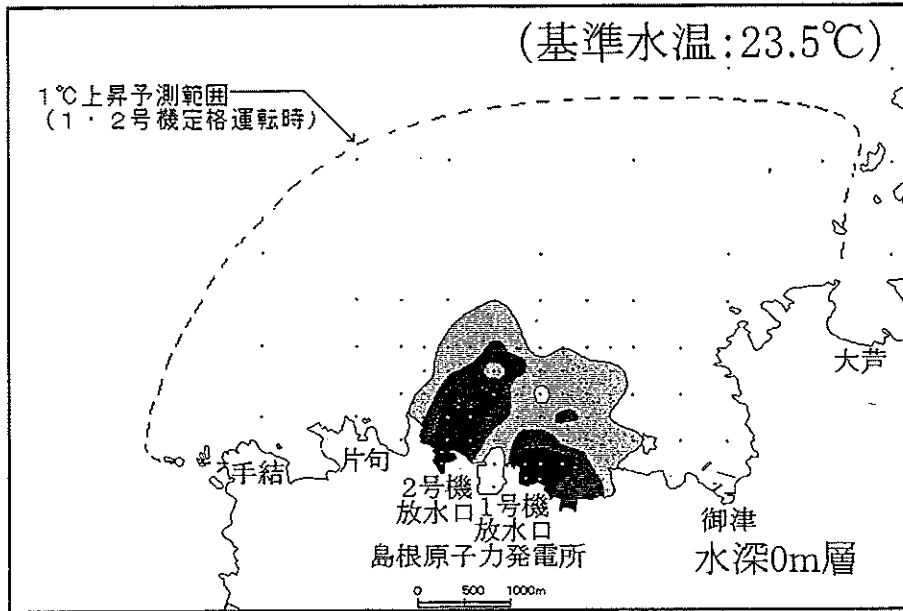
2回目：平成17年8月1日 13時30分～15時16分



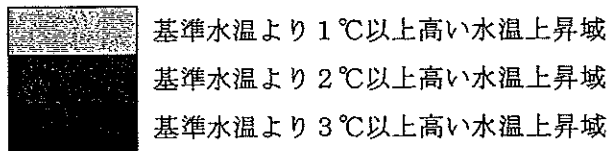
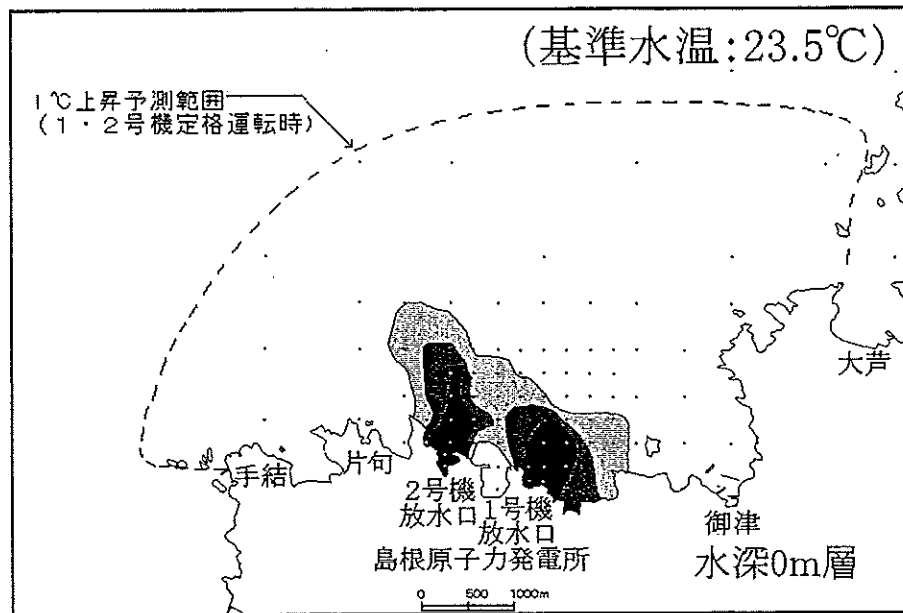
温排水の水平方向の拡がり（基準水温より1°C以上高い水温上昇域）は、第1回目、第2回目共に1号機放水口から概ね北東方向へ伸びた形、2号機放水口からは概ね北方向に伸びた形（3m層まで確認）であった。

2) 平成17年度第3四半期 (1・2号機定格運転中)

1回目：平成17年10月5日 9時20分～11時13分



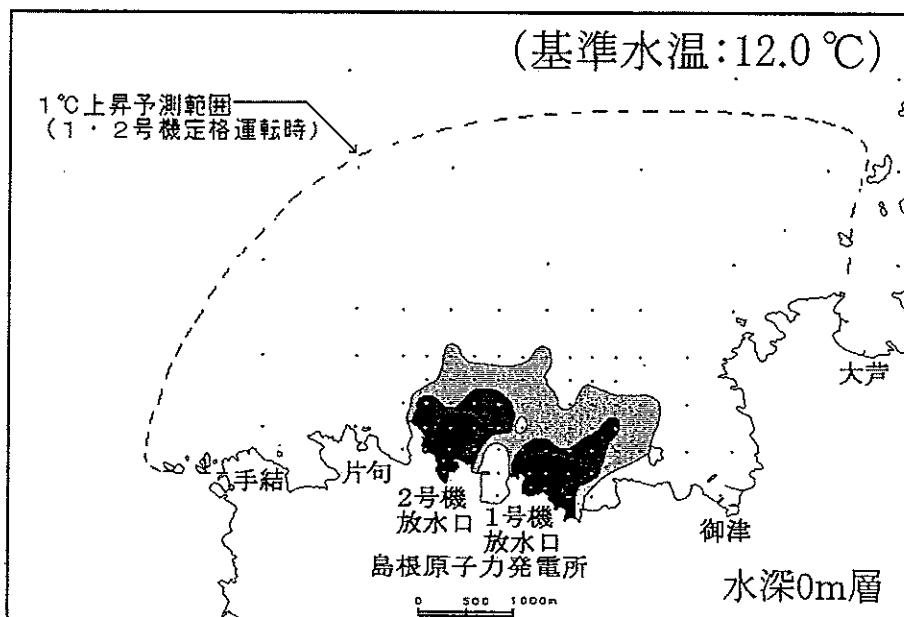
2回目：平成17年10月5日 12時45分～14時40分



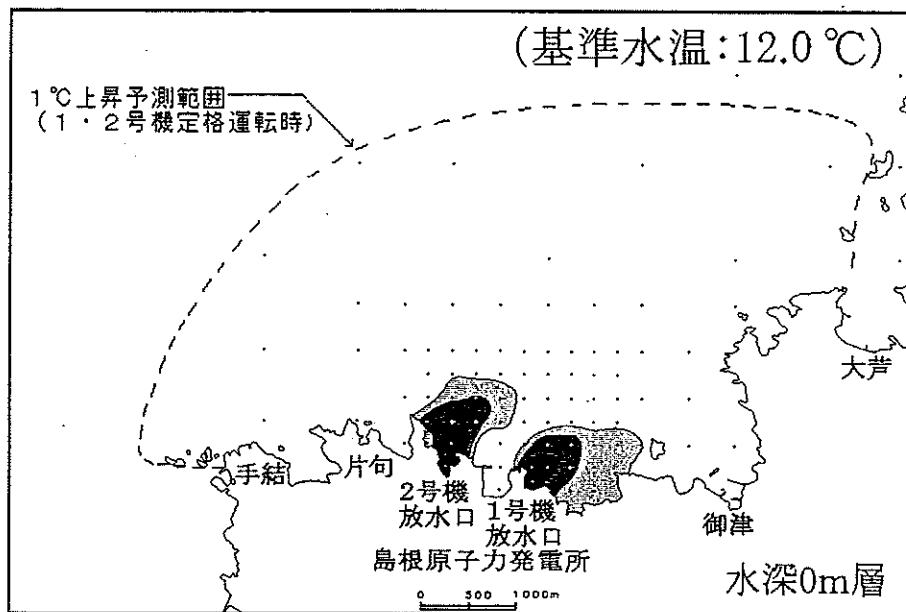
温排水の水平方向の拡がり（基準水温より1°C以上高い水温上昇域）は、第1回目は1，2号機放水口から北東方向に、第2回目は1，2号機放水口から北方向へ拡散し、その中でも東方向に比べて西方向の拡がりが大であった。（3m層まで確認）

2) 平成17年度第4四半期 (1・2号機定格運転中)

1回目：平成18年2月22日 9時30分～11時25分



2回目：平成18年2月22日 11時35分～14時00分



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

温排水の水平方向の拡がり（基準水温より1°C以上高い水温上昇域）は、第1回目は1、2号機放水口から北方向に拡散し、その中でも1号機放水口側は北東方向への拡がりが大であった。

（1号機放水口：2m層・2号機放水口：3m層まで確認）、第2回目は1、2号機放水口から北東方向へ拡散していた。（3m層まで確認）

4. 水色

水色とは、白昼海面の真上から肉眼で観察した海水の色で、一般にフォーレルが考案した標準液と比較する方法で測定され、標準液番号は1～11（青色から黄色）までである。

定点7は2号機の放水が水中放水に切り替わったとき、温排水が希釈拡散しつつ上昇してくると予測されている地点付近で、平成15年度から調査が開始された。

観測定点	2号機放水口 沖北1000m	2号機 放水口前	取水口	1号機 放水口前	1号機放水口 沖北4500m	1号機放水口 沖北2500m
	(定点7)	(定点8)	(定点9)	(定点10)	(定点17)	(定点18)
平成17年 4月13日	4	5	5	5	4	4
平成17年 7月22日	4	5	6	5	3	3
平成17年 11月2日	5	5	5	5	4	4
平成18年 2月20日	4	4	4	5	4	3

- ・ 第1四半期（平成17年4月13日）
水色は4～5で、過去10ヶ年の同時期の観測範囲（水色3～6）内であった。
- ・ 第2四半期（平成17年7月22日）
水色は3～6で、過去10ヶ年の同時期の観測範囲（水色2～6）内であった。
- ・ 第3四半期（平成17年11月2日）
水色は4～5で、過去10ヶ年の同時期の観測範囲（水色3～6）内であった。
- ・ 第4四半期（平成18年2月20日）
水色は3～5で、過去10ヶ年の同時期の観測範囲（水色3～6）内であった。

いずれの四半期においても観測された水色は、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。

III 用語解説(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、 α (アルファ) 線、 β (ベータ) 線、 γ (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、 α 線や β 線、または γ 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 1 Bq であるという。

α 線、 β 線、 γ 線

α 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。 α 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。

β 線は、原子核から飛び出した高速の電子である。 β 線の物質を透過する力は α 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。

γ 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。 γ 線の物質を透過する力は β 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 1 kg あたり 1 J (ジュール) のエネルギー吸収をもたらす放射線量を 1 Gy (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)

CaSO₄ (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 (CaSO₄: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（ $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ 、 mBq/l ）、単位面積当たりの放射能（ kBq/m^2 ）又は単位質量当たりの放射能（ Bq/kg ）で表している（ μ （マイクロ）は100万分の1、 m （ミリ）は千分の1、 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 γ 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。

γ 線スペクトロメトリー（ γ 線分光分析）

γ 線スペクトロメータを用いて γ 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 γ 線スペクトロメトリー（ γ 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たことを放射化学分析という。

^{90}Sr （ストロンチウム90）は（ γ 線を放出せず） β 線を放出する放射性核種であるため、 γ 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。

^3H （トリチウム）は（ γ 線を放出せず） β 線のみを放出する放射性核種であるため、 γ 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。