

# 原子力発電所周辺の環境放射能調査

## 平成24年度第4四半期報告書

自：平成25年1月

至：平成25年3月



## はじめに

福井県および日本原子力発電株式会社、関西電力株式会社、独立行政法人日本原子力研究開発機構は、福井県環境放射能測定技術会議が定めた「原子力発電所周辺の環境放射能調査報告（計画書）」に基づき、原子力発電所周辺の環境放射線監視を実施しています。

平成25年1月から3月までの第4四半期の監視結果を、平成25年5月に開催された第222回福井県環境放射能測定技術会議において詳細に検討しました。

本報告書はこれら検討結果をとりまとめたものです。



# 福井県環境放射能測定技術会議

## 構成機関

福井県安全環境部原子力安全対策課

福井県原子力環境監視センター

福井県水産試験場

日本原子力発電株式会社

関西電力株式会社

独立行政法人日本原子力研究開発機構



# 目 次

1. 調査結果	1
2. 測定結果の概要	2
3. 添付資料	
3-1 調査方法	11
3-2 調査地点	13
第1図 各放射線監視テレメータシステムの主なデータ収集送信系統	17
第2図 空間線量等測定地点（全域）	18
第3図 敦賀発電所および原子炉廃止措置研究開発センター周辺の試料採取地点	20
第4図 高速増殖原型炉もんじゅ周辺の試料採取地点	21
第5図 美浜発電所周辺の試料採取地点	22
第6図 大飯発電所周辺の試料採取地点	23
第7図 高浜発電所周辺の試料採取地点	24
第8図 対照地区（嶺北地区）の試料採取地点	25
（参考）測定値の取り扱いについて	26
3-3 測定結果	
第1表 空間線量率連続測定結果（県テレメータシステム）	31
第2表 空間線量率連続測定結果（施設者         "         ）	33
第3表 積算線量測定結果	42
第4表 浮遊じん放射能の連続測定結果	47
第5表 大気中のヨウ素-131分析結果	49
第6表 核種分析結果   その 1 浮遊じん	50
第7表                 "         その 2 陸         水	52
第8表                 "         その 3 陸         土	53
第9表                 "         その 4 松         葉（2年葉）	54
第10表                "         その 5 降   下   物	55
第11表                "         その 6 海         水	56
第12表                "         その 7 海   底   土	57
第13表                "         その 8 海産食品	58
第14表                "         その 9 指標海産生物	59
（参考）今期のセシウム-137分析	60
第15表 トリチウム分析結果   その 1 陸   水	61
第16表                 "         その 2 大気中水分	62
第17表                 "         その 3 雨   水	64
第18表                 "         その 4 海   水	65

(参考データ)各地の積雪 .....	66
--------------------	----

#### 4. 参考資料

4-1 各発電所の運転実績 .....	69
4-2 (1)原子炉廃止措置研究開発センター（ふげん）廃止措置作業状況 .....	70
(2)高速増殖原型炉もんじゅの試験進捗状況 .....	71
4-3 各発電所の発電停止状況 .....	72
4-4 各発電所の放射性廃棄物放出実績（気体廃棄物） .....	73
4-5 各発電所の放射性廃棄物放出実績（液体廃棄物） .....	75
4-6 各発電所の液体廃棄物の核種存在比 .....	76

#### 5. 付録

付録1 大気中水分、雨水（降下物）のトリチウム分析結果について .....	78
付録2 環境中の放射性核種について .....	80
付録3 東北地方太平洋沖地震に伴う福島第一発電所事故に関連した放射能調査 .....	84



## 1. 調査結果

福井県環境放射能測定技術会議は、第 222 回定例会議において、「平成 24 年度調査計画（FERC 第 44 巻 6 号）」に基づく平成 25 年 1 月～3 月期の調査結果について、詳細な検討を行った。

今期の調査件数は、次のとおりである。

線量率連続測定	71地点	積算線量測定	123地点
浮遊じん放射能の連続測定	11地点	環境試料	266試料

調査結果を要約すれば、下記のとおりである。

### ① 線量率連続測定および積算線量測定：

- ・ 県内発電所からの放射性物質の放出に起因する線量上昇は観測されなかった。

(第 1 表 (p.31～p.32)、第 2 表 (p.33～p.37)、第 3 表 (p.42～p.44) 参照)

### ② 浮遊じん放射能の連続測定：

- ・ いずれも天然放射能のレベルであった。

(第 4 表 (p.47～p.48) 参照)

### ③ 環境試料の放射能測定：

- ・ 浮遊じん、陸土、海産食品の一部試料から福島第一原子力発電所事故の影響と考えられるセシウム-134が検出された。また、上記試料に加えて、降下物、海水、海底土および指標海産生物の一部試料からセシウム-137が検出されたが、その濃度は過去 3 ヶ年実績の範囲内であった。これらは県内の原子力発電所に起因するものではなく、過去の核実験フォールアウトが主要因であり、福島第一原子力発電所事故等の影響が加わっていると考えられ、いずれも環境安全上問題となるレベルに比べはるかに低い濃度であった。

(第 5 表 (p.49) ～第 1 4 表 (p.59) 参照)

- ・ 大気中水分および雨水から発電所の通常の放射性廃棄物管理放出に伴うトリチウムが検出されたが、いずれも環境安全上問題となるレベルと比べ、はるかに低い濃度であった。

(第 1 5 表 (p.61) ～第 1 8 表 (p.65) 参照)

したがって、今期の調査結果において、県内原子力発電所の運転による環境安全上の問題となる影響は認められなかった。

以下に、今期の測定結果の概要を測定項目毎に述べる。

## 2. 測定結果の概要

### (1) 空間線量

#### ① テレメータシステムによる線量率連続測定

県および事業者が71地点で行っているテレメータシステムによる線量率の常時監視結果では、表-1に示したように、[平均値+標準偏差(σ)の3倍] (p.26(1)参照)を超える線量率が観測されているが、その原因はいずれも降雨または降雪によるものであり、県内発電所からの放射性物質の放出に起因する線量率上昇はなかった。

図-1に今期の線量率連続測定結果を示す。図には各測定地点の1時間値をもとに算出した3ヶ月間の平均値、最高値、最低値を示した。

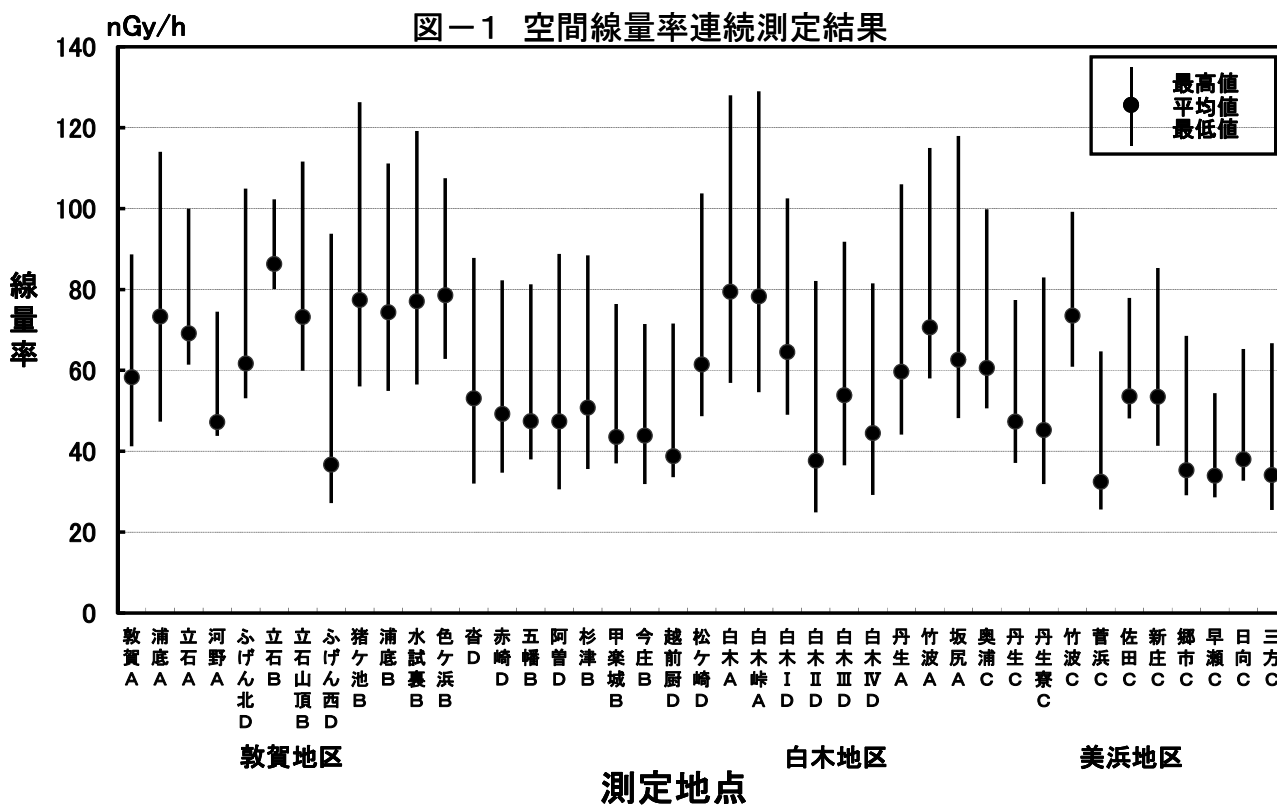
(第1表 (p.31~p.32)、第2表 (p.33~p.37) 参照)

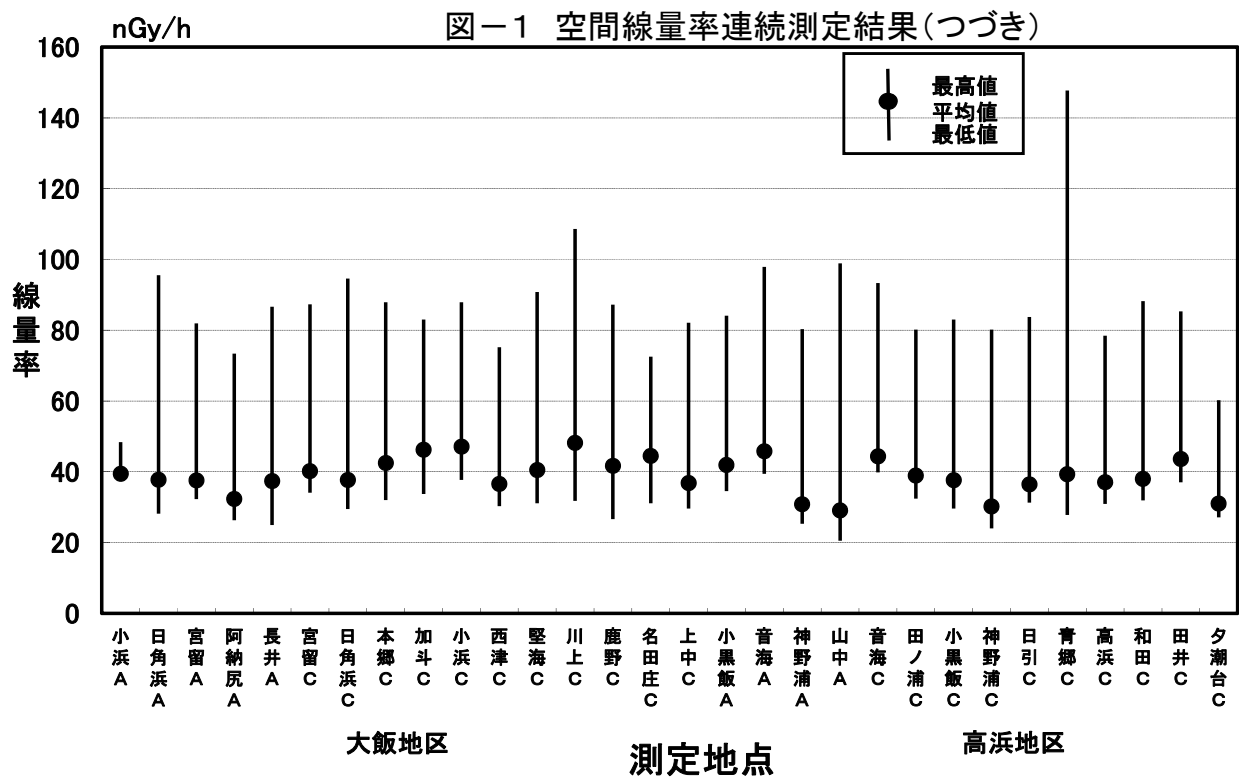
表-1 「平均値+3σ」を超えた原因とその時間

地区 (地点数)	降 雨	降雨以外	発電所
敦賀(20)	1~22	0	0
白木(7)	3~19	0	0
美浜(14)	2~20	0	0
大飯(16)	7~23	0	0
高浜(14)	8~23	0	0

注；①上記の評価は1時間値をもとに行った。

②降雨の欄には、各地区で観測された月毎の時間数の最高と最低を示した。





② 積算線量

今期の積算線量測定結果を「測定値の取り扱い(p.26(2)参照)」により評価した結果、発電所の運転による線量上昇は観測されなかった。図-2に積算線量測定結果を示す。(第3表(p.42~p.44)参照)

図-2 積算線量測定結果(1)

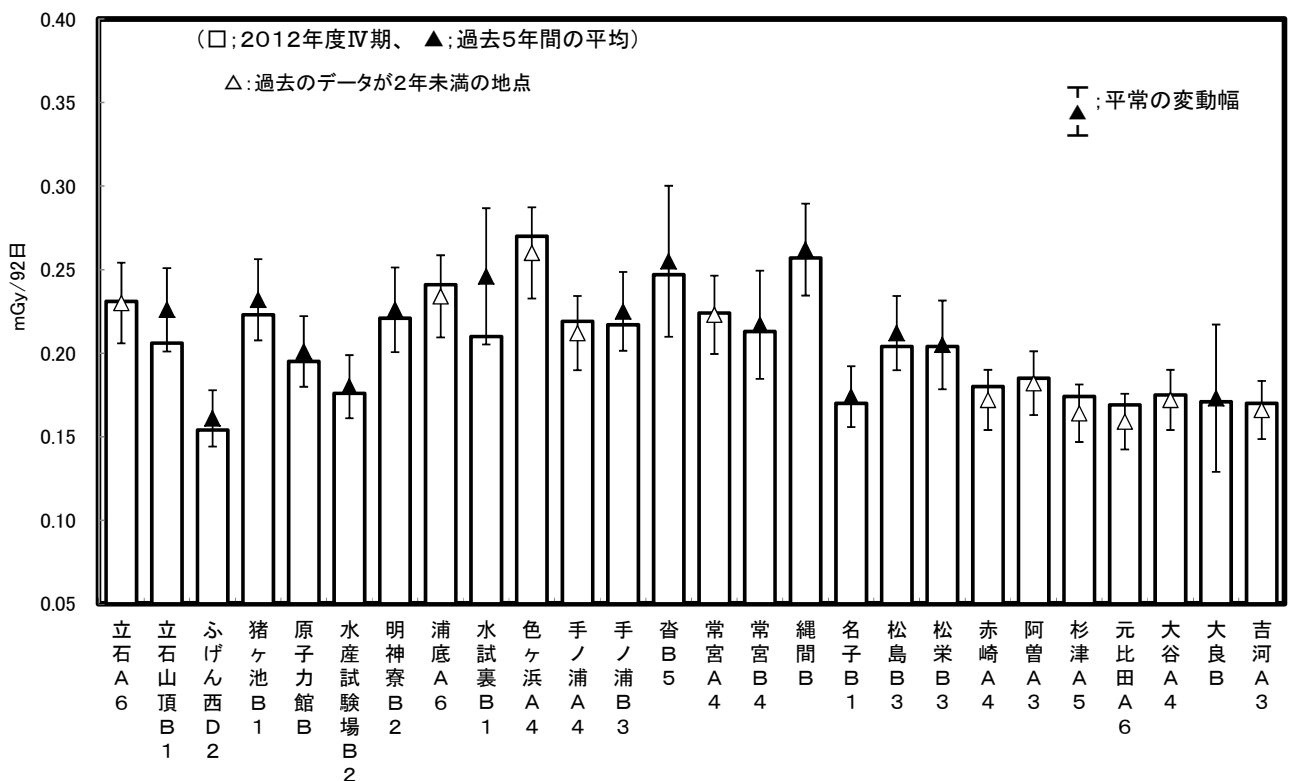


図-2 積算線量測定結果(2)

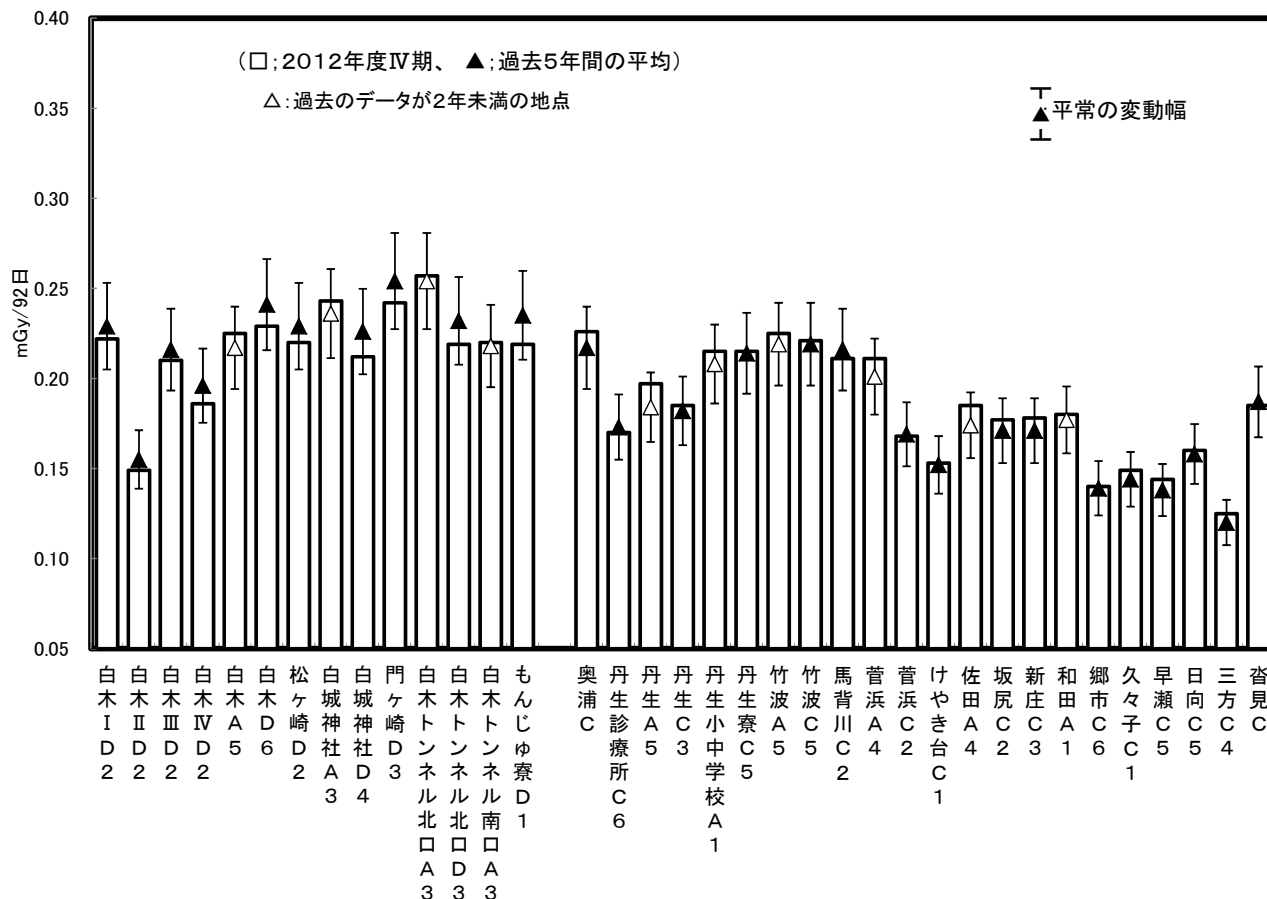


図-2 積算線量測定結果(3)

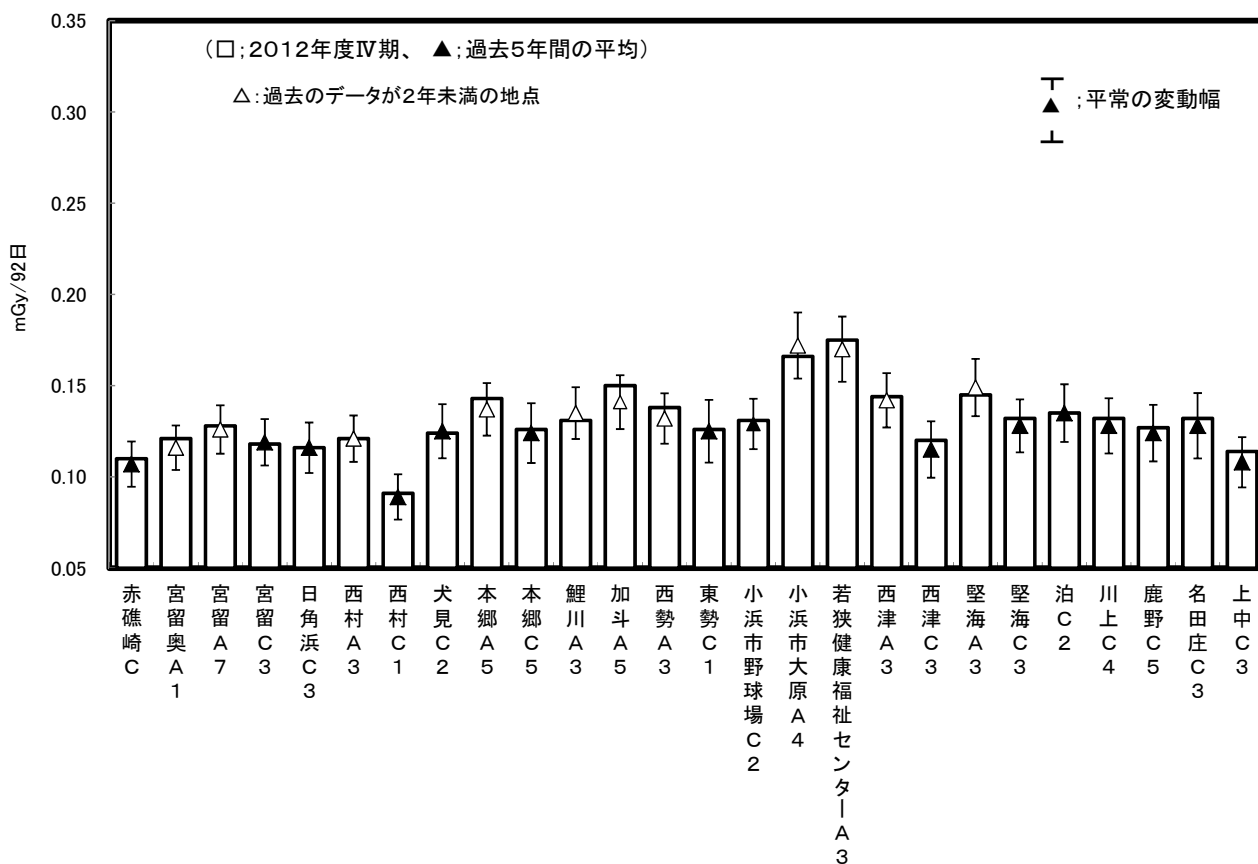
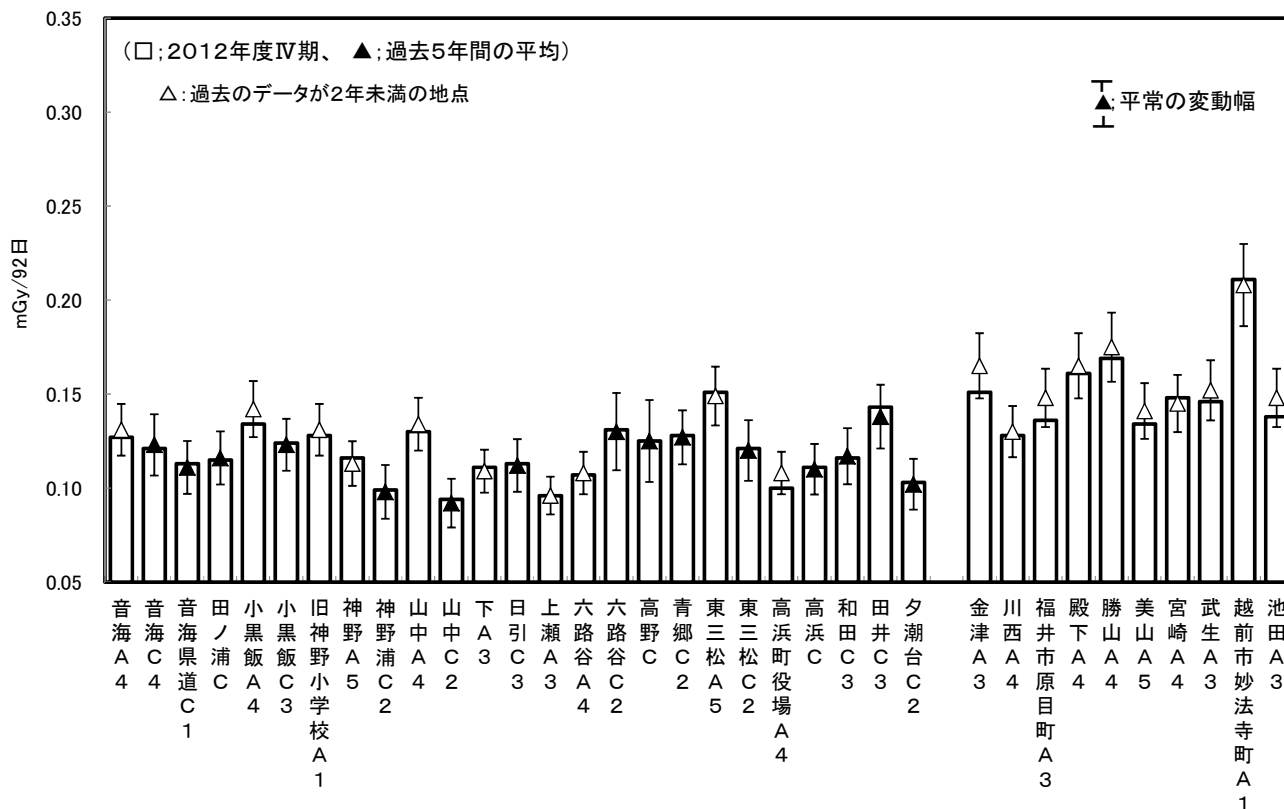


図-2 積算線量測定結果(4)



(2) 浮遊じん放射能の連続測定

今期の浮遊じん連続測定の結果、発電所由来の人工放射性核種を監視する指標のベータ/アルファ放射能濃度比では、県内発電所の運転に起因する変動は観測されなかった。またベータおよびアルファ放射能濃度は、いずれも天然放射能のレベルであった。(注1)

(第4表(p. 47~p. 48)参照)

(3) 各種環境試料のゲルマニウム検出器による核種分析

表-2-1および表-2-2 (p. 7~p. 8) に今期検出された目的核種等(注2)の試料毎の検出数と検出範囲を示す。人工放射性核種が検出された試料毎の結果を以下に示す。

① 浮遊じん

3月に採取した一部の試料から、福島第一原子力発電所事故の影響と考えられるセシウム-134、セシウム-137が極微量検出された。(注3)

② 陸土

3月に採取した一部の試料から、福島第一原子力発電所事故の影響と考えられるセシウム-134、セシウム-137が検出された。検出されたセシウム-134濃度は、これまでの実績と同レベルであった。また、上記試料に加えて、その他の全ての試料からセシウム-137のみが検出されたが、過去の核実験フォールアウト等<sup>註4</sup>の影響であると考えられる。

③ 降下物

3月に採取した一部の試料から、セシウム-137が検出されたが、その濃度は過去3ヶ年実績の範囲内であり、過去の核実験フォールアウト等<sup>注4</sup>の影響と考えられる。

④ 海水

2月および3月に採取した一部の試料からセシウム-137が検出されたが、その濃度は過去3ヶ年実績の範囲内であり、過去の核実験フォールアウト等<sup>注4</sup>の影響と考えられる。

⑤ 海底土

1月および2月に採取した一部の試料からセシウム-137が検出されたが、その濃度は過去3ヶ年実績の範囲内であり、過去の核実験フォールアウト等<sup>注4</sup>の影響と考えられる。

⑥ 海産食品

3月に採取した一部の試料から、福島第一原子力発電所事故影響と考えられるセシウム-134、セシウム-137が検出された。検出されたセシウム-134濃度は昨年度と同レベルであった。また、上記試料に加えて、その他の試料からセシウム-137のみが検出されたが、過去の核実験フォールアウト等<sup>注4</sup>の影響と考えられる。

⑦ 指標海産生物

3月に採取した一部の試料から、セシウム-137が検出されたが、その濃度は過去3ヶ年実績の範囲内であり、過去の核実験フォールアウト等<sup>注4</sup>の影響と考えられる。

(第5表(p. 49)～第14表(p. 59)、付録3(p. 84～p. 85)参照)

---

(注1) ゲルマニウム半導体検出器による核種分析でも、発電所に由来する放射性核種は検出されなかった。

(注2) 目的核種は試料によって異なる。詳細は調査方法(p.11-12)を参照。

(注3) 県が浮遊じん測定に使用しているロール状のろ紙には、製造過程で福島第一原子力発電所事故影響と考えられる放射性セシウムの混入が確認されており、検出された濃度からろ紙汚染濃度を差し引いた値で評価を行っている。3月の浦底A試料からは、福島第一原子力発電所事故影響と考えられるCs-134、Cs-137がともに0.0mBq/m<sup>3</sup>検出された。検出された原因は特定できないが、土壌の舞い上がりやろ紙汚染濃度のばらつきなどが考えられる。詳細はp.50、p.84を参照。

(注4) 過去の核実験フォールアウト等とは、過去の核実験フォールアウトに加え、チェルノブイリ事故や福島第一原子力発電所事故の影響を含む。

表-2-1 目的核種等が検出された試料数と濃度範囲(陸上試料)

(単位：浮遊じん(mBq/m<sup>3</sup>)、陸水(mBq/l)、降下物(Bq/m<sup>2</sup>)、その他(Bq/kg))

試料	核種	調査 試料数	地区	検出された試料数		検出濃度範囲	
				Cs-137	Cs-134	Cs-137	Cs-134
陸上	浮遊じん	48	敦賀	1	1	ND~0.0	ND~0.0
			白木	0	0		
			美浜	0	0		
			大飯	0	0		
			高浜	0	0		
			対照	0	0		
	陸水	13	敦賀	0	0	—	—
			白木	0	0		
			美浜	0	0		
			大飯	0	0		
			対照	0	0		
	陸土	6	敦賀	2	0	1.9~20	ND~1.0
			白木	1	0		
			美浜	1	0		
			大飯	1	1		
			対照	/	/		
	松葉	2	敦賀	0	0	—	—
			白木	0	0		
			美浜	/	/		
			大飯	/	/		
			対照	/	/		
	降下物	33	敦賀	0	0	ND~0.1	—
			白木	0	0		
			美浜	0	0		
			大飯	0	0		
			高浜	0	0		
対照			1	0			

ND または [—] は検出限界値未満。0.0 は 0.05 未満で検出限界値以上の測定値を示す。

[/ ] は調査対象外であることを示す (以下の表-2-2~表-3 についても同様)。

表-2-2 目的核種等が検出された試料数と濃度範囲(海洋試料)

(単位：海水(mBq/l)、その他(Bq/kg))

試料	核種	調査 試料数	地区	検出された試料数		検出濃度範囲	
				Cs-137	Cs-134	Cs-137	Cs-134
海洋	海水	10	敦賀	3	0	ND~2.1	—
			白木	2	0		
			美浜	1	0		
			大飯	1	0		
			高浜	0	0		
			対照	/	/		
	海底土	16	敦賀	1	0	ND~5.3	—
			白木	0	0		
			美浜	1	0		
			大飯	0	0		
			高浜	3	0		
	海産食品(魚類)	7	敦賀	1	1	ND~0.3	ND~0.1
			白木	/	/		
			美浜	0	0		
			大飯	0	0		
			高浜	0	0		
			対照	1	0		
	指標海産生物	18	敦賀	0	0	ND~0.1	—
			白木	0	0		
			美浜	1	0		
大飯			0	0			
高浜			0	0			
対照			0	0			

注：平成23年度に検出されたヨウ素-131は、目的核種の一つであるが、平成23年6月以降は検出されなくなったため、今年度からヨウ素-131の欄を削除することとした。



(4) 陸水、大気中水分、雨水、海水のトリチウム

表-3にトリチウムの測定結果の要約を示す。各地区の陸水および海水のトリチウムからはいずれも発電所の影響は観測されなかった。

大気中水分および雨水から発電所の通常の放射性廃棄物管理放出に伴うトリチウムが検出されたが、環境安全上問題となるレベルと比べ、はるかに低い濃度であった。

(第15表(p.61)～第18表(p.65)参照)

表-3 今期のトリチウム分析結果 (単位: Bq/ℓ)

地区・期間 試料	敦賀地区		白木地区		美浜地区	
	今期	09～11年度	今期	09～11年度	今期	09～11年度
陸水	0.8 ～ 1.0	0.6 ～ 1.6	1.0	ND ～ 1.5	0.9 ～ 1.0	0.8 ～ 1.6
大気中水分	1.9 ～ 8.2	0.9 ～ 17	1.0 ～ 2.5	0.9 ～ 4.4	1.7 ～ 2.4	1.3 ～ 10
雨水	1.9 ～ 2.5	1.0 ～ 6.2	0.9	0.6 ～ 1.9	1.4 ～ 1.6	1.0 ～ 3.4
海水	ND ～ 0.7	ND ～ 1100	ND ～ 0.6	ND ～ 1.4	ND ～ 0.5	ND ～ 11

地区・期間 試料	大飯地区		高浜地区		対照地区	
	今期	09～11年度	今期	09～11年度	今期	09～11年度
陸水	0.6 ～ 0.9	ND ～ 1.5	0.6 ～ 0.7	ND ～ 1.3	0.6	ND ～ 0.9
大気中水分	1.6 ～ 6.2	1.8 ～ 12	2.5 ～ 23	0.7 ～ 39	ND ～ 0.6	ND ～ 1.2
雨水	1.4 ～ 1.7	1.3 ～ 7.7	1.1 ～ 6.8	0.6 ～ 8.2	0.5	ND ～ 0.9
海水	—	ND ～ 2.1	—	ND ～ 11	/	ND ～ 0.6

注：実績欄の値は、対象となる試料の過去3ヶ年全ての測定結果を地区毎に集計したものである。

(参考1) 成人の預託実効線量が 0.05 ミシーベルトとなる大気および食品中の核種濃度

(単位: 大気 (mBq/m<sup>3</sup>)、その他 (Bq/kg 生))

	大気	魚類	無脊椎動物	藻類	葉菜
<sup>131</sup> I	410	43	420	210	170
<sup>134</sup> Cs	300	36	360	180	140
<sup>137</sup> Cs	150	53	520	260	210
<sup>3</sup> H	/	16,000	160,000	81,000	32,000
<sup>90</sup> Sr	/	24	240	120	98
<sup>239</sup> Pu	/	2.7	27	14	11
1日あたりの摂取量	22.2 m <sup>3</sup>	200 g	20 g	40 g	100 g

1日当たり最下段の量を1年間摂取し続けた場合の濃度。トリチウム(<sup>3</sup>H)以外の核種において葉菜の除染係数を0.5とした。海藻や葉菜の保存後の放射能の減衰は考慮されていない。トリチウムは有機結合型トリチウムとした場合の値。

(参考2) 成人の預託実効線量が 0.05 ミシーベルトとなるトリチウム濃度(単位: Bq/ℓ)

水道水	大気中水分
2,900	34,000

トリチウムが海水から海産物(魚貝藻類)へ移行し、それを成人が1年間摂取した場合に預託実効線量が0.05 ミシーベルトとなる海水中トリチウム濃度は12,000Bq/ℓである。ただし、すべて有機結合型トリチウムと仮定した。



### 3 添付資料

3-1	調査方法	11
3-2	調査地点	13
	第1図 各放射線監視テレメータシステムの主なデータ収集送信系統	17
	第2図 空間線量等測定地点（全域）	18
	第3図 敦賀発電所および原子炉廃止措置研究開発センター周辺の試料採取地点	20
	第4図 高速増殖原型炉もんじゅ周辺の試料採取地点	21
	第5図 美浜発電所周辺の試料採取地点	22
	第6図 大飯発電所周辺の試料採取地点	23
	第7図 高浜発電所周辺の試料採取地点	24
	第8図 対照地区(嶺北地区)の試料採取地点	25
	(参考) 測定値の取り扱いについて	26
3-3	測定結果	
	第1表 空間線量率連続測定結果（県テレメータシステム）	31
	第2表 空間線量率連続測定結果（施設者 〃 ）	33
	第3表 積算線量測定結果	42
	第4表 浮遊じん放射能の連続測定結果	47
	第5表 大気中のヨウ素-131分析結果	49
	第6表 核種分析結果 その1 浮遊じん	50
	第7表 〃 その2 陸 水	52
	第8表 〃 その3 陸 土	53
	第9表 〃 その4 松 葉（2年葉）	54
	第10表 〃 その5 降 下 物	55
	第11表 〃 その6 海 水	56
	第12表 〃 その7 海 底 土	57
	第13表 〃 その8 海産食品	58
	第14表 〃 その9 指標海産生物	59
	(参考) 今期のセシウム-137分析	60
	第15表 トリチウム分析結果 その1 陸 水	61
	第16表 〃 その2 大気中水分	62
	第17表 〃 その3 雨 水	64
	第18表 〃 その4 海 水	65
	(参考データ)各地の積雪	66



### 3-1 調査方法

(イ) 調査期間：2013年1月～2013年3月

(ロ) 調査機関および測定項目

- 県 (A)：空間線量、浮遊じん、陸水、降下物、  
海産食品、指標海産生物、大気中水分、雨水
- 原電(B)：空間線量、浮遊じん、陸水、陸土、降下物、  
海水、海底土、指標海産生物、大気中水分、雨水
- 関電(C)：空間線量、浮遊じん、陸水、陸土、降下物、  
海水、海底土、海産食品、指標海産生物、大気中水分、雨水
- 機構(D)：空間線量、浮遊じん、陸水、陸土、松葉、降下物、  
海水、海底土、指標海産生物、大気中水分、雨水

(ハ) 調査件数

線量率連続測定		71地点	環境 試料 分析	核 種 分 析	海水	10試料	
積算線量		123地点			海底土	16試料	
浮遊じん放射能濃度の連続測定		11地点			海産食品	7試料	
					指標海産生物	18試料	
環 境 試 料 分 析	核 種 分 析	大気中ヨウ素-131		30試料	トリチウム 分析	陸水	12試料
		浮遊じん		48試料		大気中水分	42試料
		陸水		13試料		雨水(3ヶ月混合試料)	11試料
		陸土		6試料		海水	18試料
		松葉		2試料		環境試料合計	
降下物		33試料					

(ニ) 調査地点：3-2および第1図～第8図参照

(ホ) 測定器：平成24年度原子力発電所周辺の環境放射能調査計画 (FERC 第44巻6号)に記載のとおり。

(ヘ) 測定法：

(a) 空間線量測定法

線量率 (連続測定)	固定建屋屋上に設置した、①エネルギー補償方式のNaI(Tl)シンチレーション式線量率計および②加圧型の電離箱式線量率計を用いてテレメータシステムによる集中監視。	NaI(Tl)シンチレーション式線量率計の校正は、 $^{226}\text{Ra}$ 3.7MBq等の密封線源を用い垂直方向1mで照射して実施。
積算線量	①各地点に3本(6素子)の熱ルミネッセンス線量計(TLD)を配備し、3ヶ月毎の積算線量を測定。(県、関電) ②各地点に1台の電子式線量計を配備し、3ヶ月毎の積算線量を測定。(原電) ③各地点に4個の蛍光ガラス線量計を配備し、3ヶ月毎の積算線量を測定。(原子力機構)	①測定器の校正は $^{137}\text{Cs}$ で、約0.2～0.3mGy照射したTLDを使用。 ②電子式線量計の校正は $^{137}\text{Cs}$ で、約0.2～0.3mGy照射して実施。 ③蛍光ガラス線量計の校正は $^{137}\text{Cs}$ で、約0.2～0.3mGy照射して実施。

(b) 浮遊じんの放射能測定法

浮遊じん	HE-40T長尺ろ紙(90m)を用い毎分約100ℓで3時間吸引し、ろ紙送りする。吸引中、ろ紙に吸着した放射能のアルファ( $\alpha$ )線およびベータ( $\beta$ )線を波形弁別方式により同時測定し、それぞれの計数値より平衡仮定した3時間平均濃度を求め、 $\beta/\alpha$ 放射能濃度比を求める。	検出器計数効率の校正は、浮遊じんの捕集試料と同一形状の密封線源( $\text{U}_3\text{O}_8$ , $^{241}\text{Am}$ )により実施する。
------	--	---

(c)ゲルマニウム検出器による核種分析測定法

区分	試料	測定試料形態	測定用試料量	目的核種	参考核種	天然核種	
陸上モニタリング	大気中ヨウ素	県：活性炭カートリッジ、CHC-50 (TEDA添着炭)	県：約 400m <sup>3</sup> (連続採取)	<sup>131</sup> I (ガス状)			
	浮遊じん	県ろ紙：HE-40T " "：GB-100R 原電 "：HE-40T 関電・原子力：" 機構	県：約4000m <sup>3</sup> (連続採取) "：約1000m <sup>3</sup> (1日採取) 原電：約2000m <sup>3</sup> (連続採取) 関電・原子力：約2000m <sup>3</sup> (" 機構	<sup>22</sup> Na, <sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru, <sup>144</sup> Ce	<sup>7</sup> Be	
	陸水	県：直接(マリネリカー) その他：樹脂吸着	県：2ℓ その他：10ℓ	<sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>137</sup> Cs			
	陸土	乾燥ふるい、2mm以下 (0~5cmで採取)	乾土 300g程度	<sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>137</sup> Cs		<sup>7</sup> Be, <sup>40</sup> K Th-, U-系列	
	農産物植物	乾燥物 (粉砕)	生 500g程度 生 400g程度(植物)			<sup>7</sup> Be, <sup>40</sup> K	
	降下物	樹脂吸着	県・原電・関電：約 0.2m <sup>2</sup> 以上 原子力機構：約 0.5m <sup>2</sup>	<sup>22</sup> Na, <sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru, <sup>144</sup> Ce <sup>140</sup> Ba	<sup>7</sup> Be	
海洋モニタリング	海水	MnO <sub>2</sub> 法、AMP法	20ℓ		<sup>59</sup> Fe, <sup>134</sup> Cs		
	海底土	乾燥ふるい、2mm以下 (主にエクマンバージ採泥器 で採取)	乾土 300g程度	<sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>137</sup> Cs		<sup>7</sup> Be, <sup>40</sup> K Th-, U-系列	
	海産食品	魚類	灰化物	生 1kg程度	<sup>22</sup> Na, <sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru, <sup>144</sup> Ce	<sup>7</sup> Be, <sup>40</sup> K
		貝類	灰化物	生(除殻) 200g程度			
		藻類	乾燥物(粉砕)	生 500g程度			
指標海産生物	乾燥物(粉砕)	ホタテ：生、1kg程度	<sup>22</sup> Na, <sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru, <sup>144</sup> Ce <sup>140</sup> Ba			

(注) 計測時間は500分以上。試料採取から測定までの期間は、<sup>131</sup>Iを対象とする試料は10日以内、<sup>131</sup>Iを対象としない試料は30日以内を目標とする。測定容器は各機関ともプラスチック製カップウェア V-1 (直径60mm、高さ30mm)、V-2 (同80mm、40mm)、V-3 (同95mm、50mm)、マリネリ容器(2ℓ)を使用する。

(d)液体シンチレーション検出器によるトリチウム測定法

分析試料	採取方法	測定試料	測定
蛇口水	蛇口より直接採取	採取時試料	蒸留後、試料水40ml「50ml」 に乳化シンチレーター60ml「50ml」を加え、冷暗所に放置。 500分(50分×10回)測定。 検出限界値 0.5~1 Bq/ℓ。 (注) 「」内は原子力機構が採用
大気中水分	除湿機による	月間試料	
雨水	トリチウム用雨水採取器	3ヶ月間の月別 加重平均混合試料	
海水	船から直接採取	採取時試料	

(注) トリチウム分析結果はBq/ℓで表示する。

### 3-2 調査地点

#### 調査地点の詳細 その1 線量率連続測定

敦賀地区	敦賀 A (福井県敦賀合同庁舎) (1)	大飯地区	小浜 A (小浜市役所) (1)
	浦底 A ☆ (明神寮下県道脇) (2)		日角浜 A ☆ (大島小学校) * (2)
	立石 A ☆ (八坂神社) (3)		宮留 A ☆ (宮留バス停) (3)
	河野 A (南越前町河野総合事務所) (4)		阿納尻 A (内外海小学校) (4)
	ふげん北 D (北敷地境界付近) (5)		長井 A (地区ゲートホール場横) (5)
	立石 B (集落入口県道脇) (6)		宮留 C (エルパーク大飯下三叉路) (6)
	立石山頂 B (山頂付近) (7)		日角浜 C (旧大島公民館) (7)
	ふげん西 D (西敷地境界付近) (8)		本郷 C (おおい町役場) (8)
	猪ヶ池 B (敦賀原子力館下) (9)		加斗 C (加斗小学校) (9)
	浦底 B (県道脇・剣神社西) (10)		小浜 C (小浜市宮野球場) (10)
	水試裏 B (水産試験場裏) (11)		西津 C (小浜漁協西津支所) (11)
	色ヶ浜 B (白山神社) (12)		堅海 C (県栽培漁業センター) (12)
	沓 D (ひがし旅館駐車場横) (13)		川上 C (川上公民館) (13)
	赤崎 D (赤崎区民センター) (14)		鹿野 C (佐分利小学校) (14)
	五幡 B (東浦公民館) (15)		名田庄 C (名田庄観光館) (15)
	阿曾 D (東浦体育館) (16)		上中 C (上中体育館) (16)
	杉津 B (東浦小中学校下国道脇) (17)		
	甲楽城 B (河野小学校前) (18)		
	今庄 B (南越前町今庄総合事務所前国道脇) (19)		
	越前厨 D (城崎小学校脇) (20)		
白木地区	白木 A ☆ (白木公民館東県道脇) (1)	高浜地区	小黒飯 A ☆ (集落北県道脇) (1)
	白木峠 A ☆ (旧道市町境) (2)		音海 A ☆ (洞昌禅寺横広場東脇) (2)
	松ヶ崎 D (松ヶ崎) (3)		神野浦 A ☆ (気比神社) (3)
	白木Ⅰ D (北東敷地境界) (4)		山中 A (内浦小中学校) (4)
	白木Ⅱ D (東南東敷地境界) (5)		音海 C (音海漁港奥) (5)
	白木Ⅲ D (南南東敷地境界) (6)		田ノ浦 C (南東敷地境界) (6)
	白木Ⅳ D (南西敷地境界) (7)		小黒飯 C (白浜トンネル北口) (7)
美浜地区	丹生 A ☆ (丹生バス停) (1)		神野浦 C (集落南西道路脇) (8)
	竹波 A ☆ (竹波集落センター) (2)		日引 C (旧日引小学校) (9)
	坂尻 A (坂尻トシ東側出口南) (3)		青郷 C (青郷小学校) (10)
	奥浦 C (奥浦公園奥) (4)		高浜 C (高浜小学校) (11)
	丹生 C (丹生診療所) (5)		和田 C (和田小学校) (12)
	丹生寮 C (関電丹生寮) (6)		田井 C (田井コミュニティーセンター) (13)
	竹波 C (高那弥神社) (7)		夕潮台 C (夕潮台公園) (14)
	菅浜 C (農業構造改善センター) (8)		
	佐田 C (美浜東小学校) (9)		
	新庄 C (日吉神社) (10)		
	郷市 C (美浜町役場) (11)		
	早瀬 C (水無月神社) (12)		
	日向 C (日向漁業センター) (13)		
	三方 C (若狭町役場三方庁舎) (14)		

☆印の地点では、浮遊じん放射能の連続測定を行っている。

\*:日角浜A調査地点は、今期途中から大島小学校の敷地西側から南東側に移転している。

(調査地点の詳細 つづき) その2 積算線量測定地点

敦賀地区	立石 A 6 (八坂神社)	(1)	美浜地区	奥浦 C (奥浦公園奥)	(1)
	立石山頂 B 1 (原電モニタリングポスト)	(2)		丹生診療所 C 6 (丹生診療所)	(2)
	ふげん西 D 2 (西敷地境界付近)	(3)		丹生 A 5 (中村旅館)	(3)
	猪ヶ池 B 1 (原電モニタリングポスト)	(4)		丹生 C 3 (丹生漁港)	(4)
	原子力館 B (敦賀原子力館敷地)	(5)		丹生小中学校 A 1	(5)
	水産試験場 B 2 (水産試験場)	(6)		丹生寮 C 5 (関電丹生寮)	(6)
	明神寮 B 2 (明神寮)	(7)		竹波 A 5 (県テレメ観測局)	(7)
	浦底 A 6 (剣神社)	(8)		竹波 C 5 (高那弥神社)	(8)
	水試裏 B 1 (原電モニタリングポスト)	(9)		馬背川 C 2 (ポンプ場)	(9)
	色ヶ浜 A 4 (本隆寺)	(10)		菅浜 A 4 (旧菅浜保育所)	(10)
	手ノ浦 A 4 (舟幸寺)	(11)		菅浜 C 2 (民宿藤田横)	(11)
	手ノ浦 B 3 (舟幸寺)	(12)		けやき台 C 1 (けやき台ハイツ)	(12)
	沓 B 5 (常福寺)	(13)		佐田 A 4 (あおなみ保育園)	(13)
	常宮 A 4 (常宮小学校)	(14)		坂尻 C 2 (三谷商店前)	(14)
	常宮 B 4 (常宮神社)	(15)		新庄 C 3 (日吉神社)	(15)
	縄間 B (宗清寺)	(16)		和田 A 1 (ふる里交流センター)	(16)
	名子 B 1 (名子バス停)	(17)		郷市 C 6 (美浜町役場)	(17)
	松島 B 3 (原電松島寮)	(18)		久々子 C 1 (県園芸試験場)	(18)
	松栄 B 3 (敦賀地方合同庁舎)	(19)		早瀬 C 5 (水無月神社)	(19)
	赤崎 A 4 (赤崎小学校グラウンド)	(20)		日向 C 5 (日向漁業センター)	(20)
	阿曾 A 3 (ふれあい会館)	(21)		三方 C 4 (若狭町役場三方庁舎)	(21)
	杉津 A 5 (東浦小中学校)	(22)		沓見 C (原子力発電訓練センター)	(22)
	元比田 A 6 (集落掲示板横)	(23)			
	大谷 A 4 (八幡神社)	(24)			
	大良 B (大良集会所)	(25)			
	大吉河 A 3 (原子力センター)	(26)			
白木地区	白木 I D 2 (北東敷地境界)	(1)	大飯地区	赤礁崎 C (関電あかぐり崎クラブ)	(1)
	白木 II D 2 (東南東敷地境界)	(2)		宮留奥 A 1 (あかぐり海釣公園)	(2)
	白木 III D 2 (南南東敷地境界)	(3)		宮留 A 7 (県テレメ観測局)	(3)
	白木 IV D 2 (南西敷地境界)	(4)		宮留 C 3 (エルパーク大飯下三叉路)	(4)
	白木 A 5 (県テレメ観測局)	(5)		日角浜 C 3 (旧大島公民館)	(5)
	白木 D 6 (白木公民館東県道脇)	(6)		西村 A 3 (常禅寺)	(6)
	松ヶ崎 D 2 (機構モニタリングステーション)	(7)		西村 C 1 (西村トシ純南口県道脇)	(7)
	白城神社 A 3 (神社鳥居横)	(8)		犬見 C 2 (集落手前道端)	(8)
	白城神社 D 4 ( )	(9)		本郷 A 5 (町営住宅サンハイムうらら)	(9)
	門ヶ崎 D 3	(10)		本郷 C 5 (おおい町役場)	(10)
	白木トシ純北口 A 3	(11)		鯉川 A 3 (牛尾神社)	(11)
	白木トシ純北口 D 3	(12)		加斗 A 5 (加斗小学校)	(12)
	白木トシ純南口 A 3 (渓流水貯水池横)	(13)		西勢 A 3 (民宿つどい前ゲートボール場)	(13)
	もんじゅ寮 D 1 (もんじゅ寮前)	(14)		東勢 C 1 (旧道脇)	(14)
		小浜市野球場 C 2 (小浜市営野球場)	(15)		
		小浜市大原 A 4 (栖雲寺)	(16)		
		若狭健康福祉センター A 3	(17)		
		西津 A 3 (水産高校)	(18)		
		西津 C 3 (小浜漁協西津支所)	(19)		
		堅海 A 3 (旧堅海小学校)	(20)		
		堅海 C 3 (県栽培漁業センター)	(21)		
		泊 C 2 (大谷旅館前)	(22)		
		川上 C 4 (川上公民館)	(23)		
		鹿野 C 5 (佐分利小学校)	(24)		
		名田庄 C 3 (名田庄観光館)	(25)		
		上中 C 3 (上中体育館)	(26)		



(調査地点の詳細 つづき) その2 積算線量測定地点

高 浜 地 区	音 海	A 4 (児玉旅館)	(1)
	音 海	C 4 (音海漁港奥)	(2)
	音海県道	C 1	(3)
		(日本海港湾(保)保税上屋入口門付近)	
	田 ノ 浦	C (南東敷地境界)	(4)
	小 黒 飯	A 4 (寿奎寺裏旧道脇)	(5)
	小 黒 飯	C 3 (白浜トンネル北口)	(6)
	旧神野小学校	A 1	(7)
	神 野	A 5 (桃源寺)	(8)
	神 野 浦	C 2 (関電モニタポスト)	(9)
	山 中	A 4 (県テレメ観測局)	(10)
	山 中	C 2 (JA若狭内浦出張所)	(11)
	下	A 3 (産霊神社)	(12)
	日 引	C 3 (旧日引小学校)	(13)
	上 瀬	A 3 (山神神社)	(14)
	六 路 谷	A 4 (ふれあい会館)	(15)
	六 路 谷	C 2 (杉森神社横)	(16)
	高 野	C (旧青郷小学校高野分校)	(17)
	青 郷	C 2 (青郷小学校)	(18)
	東 三 松	A 5 (東三松グランド)	(19)
	東 三 松	C 2 (民宿萩の家)	(20)
	高浜町役場	A 4 (高浜町役場前庭)	(21)
	高 浜	C (高浜小学校)	(22)
	和 田	C 3 (和田小学校)	(23)
	田 井	C 3 (田井コミュニティーセンター)	(24)
夕 潮 台	C 2 (夕潮台公園)	(25)	

対 照 地 区	金 津	A 3 (坂井福祉センター)	(1)
	川 西	A 4 (川西中学校)	(2)
	福井市原目町	A 3 (福井分析管理室)	(3)
	殿 下	A 4 (殿下小学校)	(4)
	勝 山	A 4 (奥越土木(勝山))	(5)
	美 山	A 5 (美山児童館)	(6)
	宮 崎	A 4 (宮崎中学校)	(7)
	武 生	A 3 (丹南土木事務所)	(8)
	越前市妙法寺町	A 1 (白山神社)	(9)
	池 田	A 3 (池田町役場)	(10)

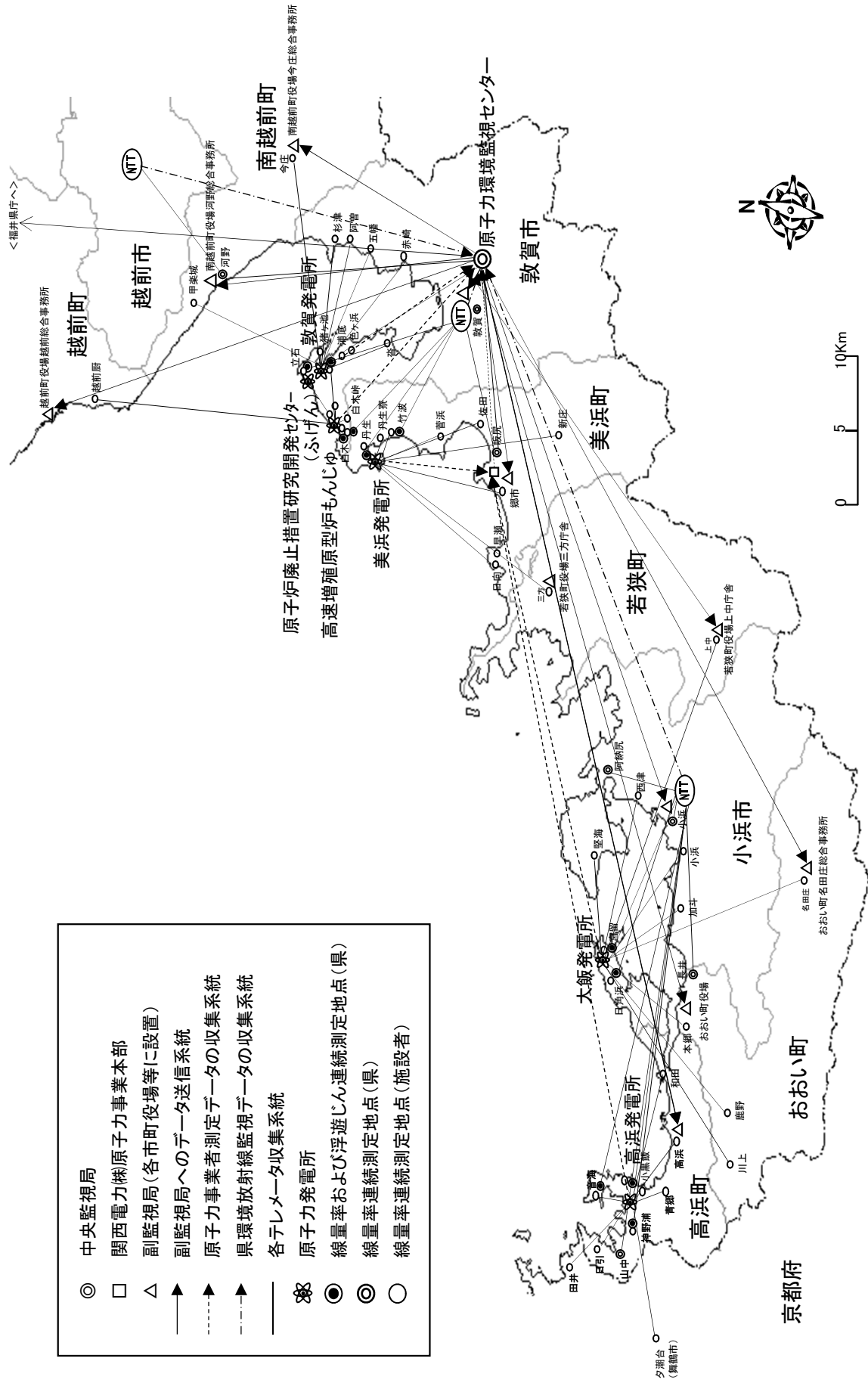
(調査地点の詳細 つづき) その3 陸上試料採取地点(定点)

項目	地区	採取地点
大 ヨ 気 ウ 中 素 131	敦賀 白木 美浜 大飯 高浜	浦底A (県テレメ観測局)
		白木A //
		竹波A //
		宮留A //
		小黒飯A //
浮 遊 じ ん	敦賀	立石A (県テレメ観測局) *
		立石B (原電モニタリングステーション)
		浦底A (県テレメ観測局)
		浦底B (原電モニタリングステーション)
	白木	色ヶ浜B //
		白木A (県テレメ観測局)
	美浜	白木峠A (県テレメ観測局) *
		松ヶ崎D (機構モニタリングステーション)
		丹生A (県テレメ観測局) *
	大飯	丹生 (関電モニタリングポスト横)
		竹波A (県テレメ観測局)
		宮留A (県テレメ観測局)
		宮留 (関電モニタリングポスト横)
	高浜	日角浜A (県テレメ観測局) *
		音海A (県テレメ観測局) *
		音海 (関電モニタリングポスト横)
		小黒飯A (県テレメ観測局)
小黒飯 (関電モニタリングポスト横)		
神野浦A (県テレメ観測局) *		
対照	原目町 (福井分析管理室)	
陸 水	敦賀	浦底 (水試蛇口)
		// (明神寮蛇口)
	白木	白木 (民家蛇口)
		丹生 (民家蛇口)
	美浜	// (漁協飼料保管解凍施設横蛇口)
		竹波 (落合川)
	大飯	宮留 (民家蛇口)
		音海 (民家蛇口)
	高浜	小黒飯 (民家蛇口)
神野浦 (民家蛇口)		
対照	原目町 (福井分析管理室蛇口)	
大 気 中 水 分	敦賀	立石A (県テレメ観測局)
		猪ヶ池B (原電モニタリングポスト)
		浦底A (県テレメ観測局)
		浦底B (原電モニタリングステーション)
	白木	色ヶ浜B (原電モニタリングステーション)
		白木A (県テレメ観測局)
	美浜	白木峠A (県テレメ観測局)
		竹波A (県テレメ観測局)
	大飯	竹波 (落合川取水場)
		宮留A (県テレメ観測局)
	高浜	日角浜 (関電モニタリングポスト横)
		小黒飯A (県テレメ観測局)
神野浦 (関電モニタリングポスト横)		
対照		原目町 (福井分析管理室)

項目	地区	採取地点
陸 土	敦賀 白木 美浜 大飯 高浜	浦底 (明神寮)
		敦賀発電所北端周辺
		松ヶ崎 (機構モニタリングステーション)
		丹生 (関電丹生寮)
		畑村 (県道脇)
高浜	小黒飯 (白浜トンネル上)	
松 葉	敦賀 白木	敦賀発電所北端周辺 白木トンネル北口付近
降 下 物	敦賀	浦底 (水試屋上)
		浦底 (明神寮)
	白木	松ヶ崎 (機構モニタリングステーション)
		美浜
	大飯	丹生 (関電丹生寮)
		宮留 (県テレメ観測局)
	高浜	日角浜 (ヴィラ大島)
		小黒飯 (県テレメ観測局)
対照	小和田 (小和田ポンプ所)	
		原目町 (福井分析管理室)

- (注1) 浮遊じん採取地点のうちで、\*の地点は3ヶ月間の集合試料を分析。
- (注2) 機関を示すアルファベットを使用している採取地点では、線量率観測局舎内で試料を採取している。
- (注3) 海洋試料の詳細な採取地点は図3～図8の採取地点図と各測定結果の採取地点欄に示されている。

# 第1図 各放射線監視テレメータシステムの主なデータ収集・送信系統図



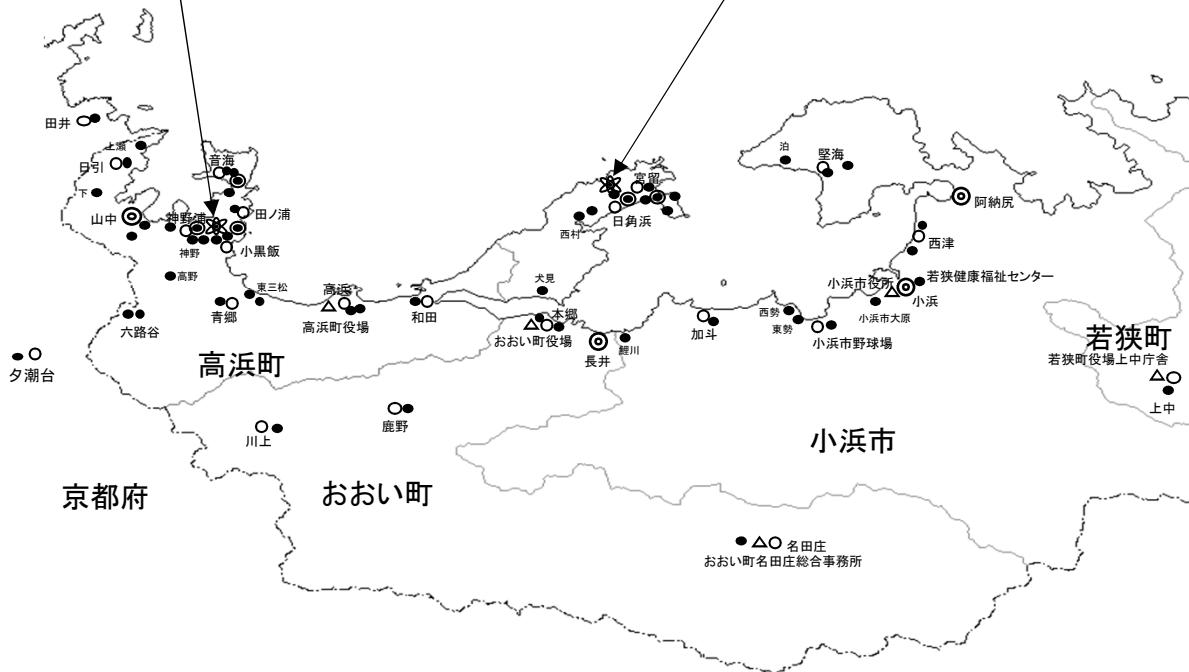
## 第2図 空間線量率連続測定・積算線量測定地点(全域)

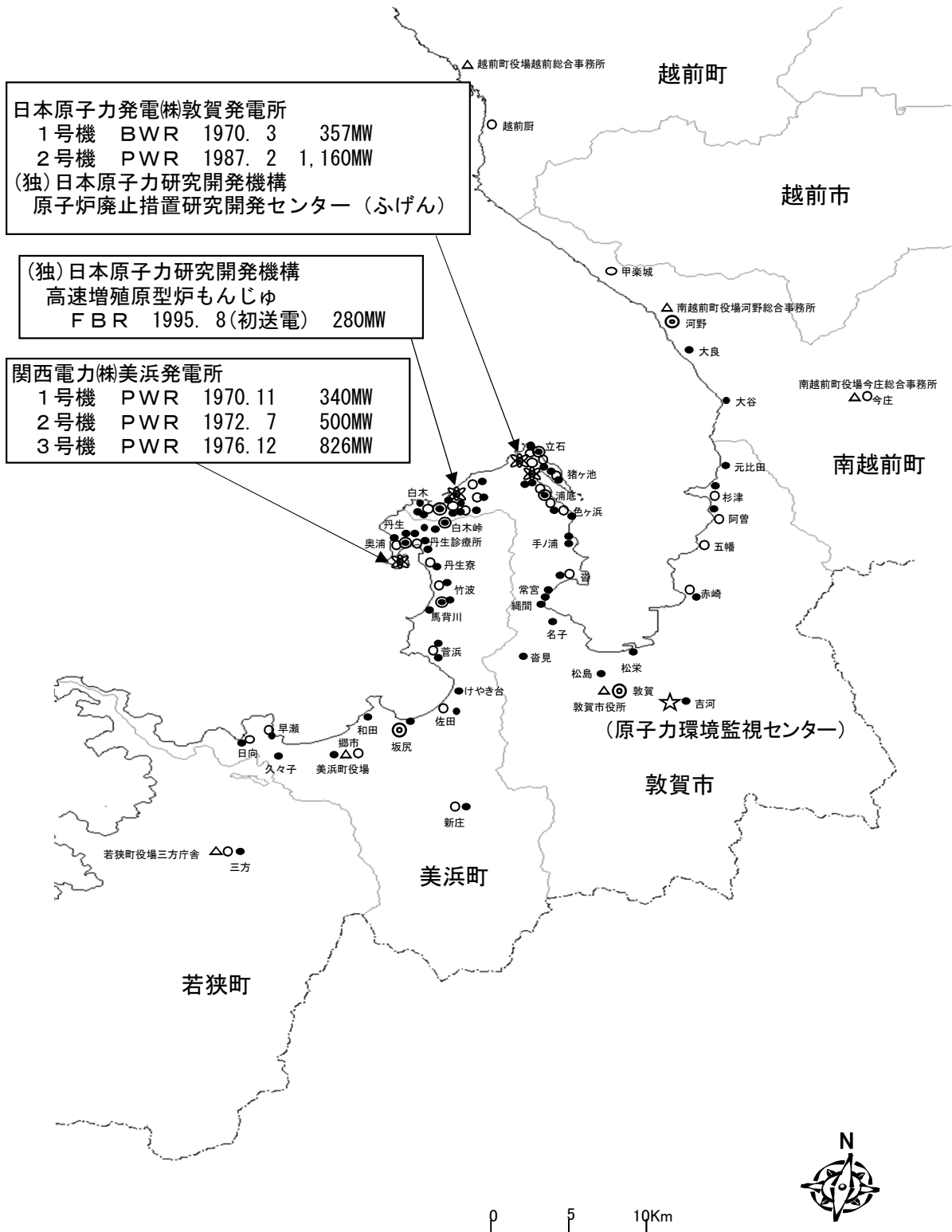
☼	原子力発電所	◎	線量率連続測定地点(県)
●	線量率および浮遊じん連続測定地点(県)	○	線量率連続測定地点(施設者)
○	線量率連続測定地点(施設者)	☆	県テレメータ中央監視局
●	積算線量測定地点(県・施設者)	△	副監視局

線量率(県、施設者)および浮遊じん(県)連続測定の結果は、「環境放射線監視テレメータシステム」により、原子力環境監視センターに一括収集・表示するとともに、12箇所の副監視局(県庁および市町役場等に設置)にも表示している。

関西電力(株)高浜発電所			
1号機	PWR	1974. 11	826MW
2号機	PWR	1975. 11	826MW
3号機	PWR	1985. 1	870MW
4号機	PWR	1985. 6	870MW

関西電力(株)大飯発電所			
1号機	PWR	1979. 3	1,175MW
2号機	PWR	1979. 12	1,175MW
3号機	PWR	1991. 12	1,180MW
4号機	PWR	1993. 2	1,180MW



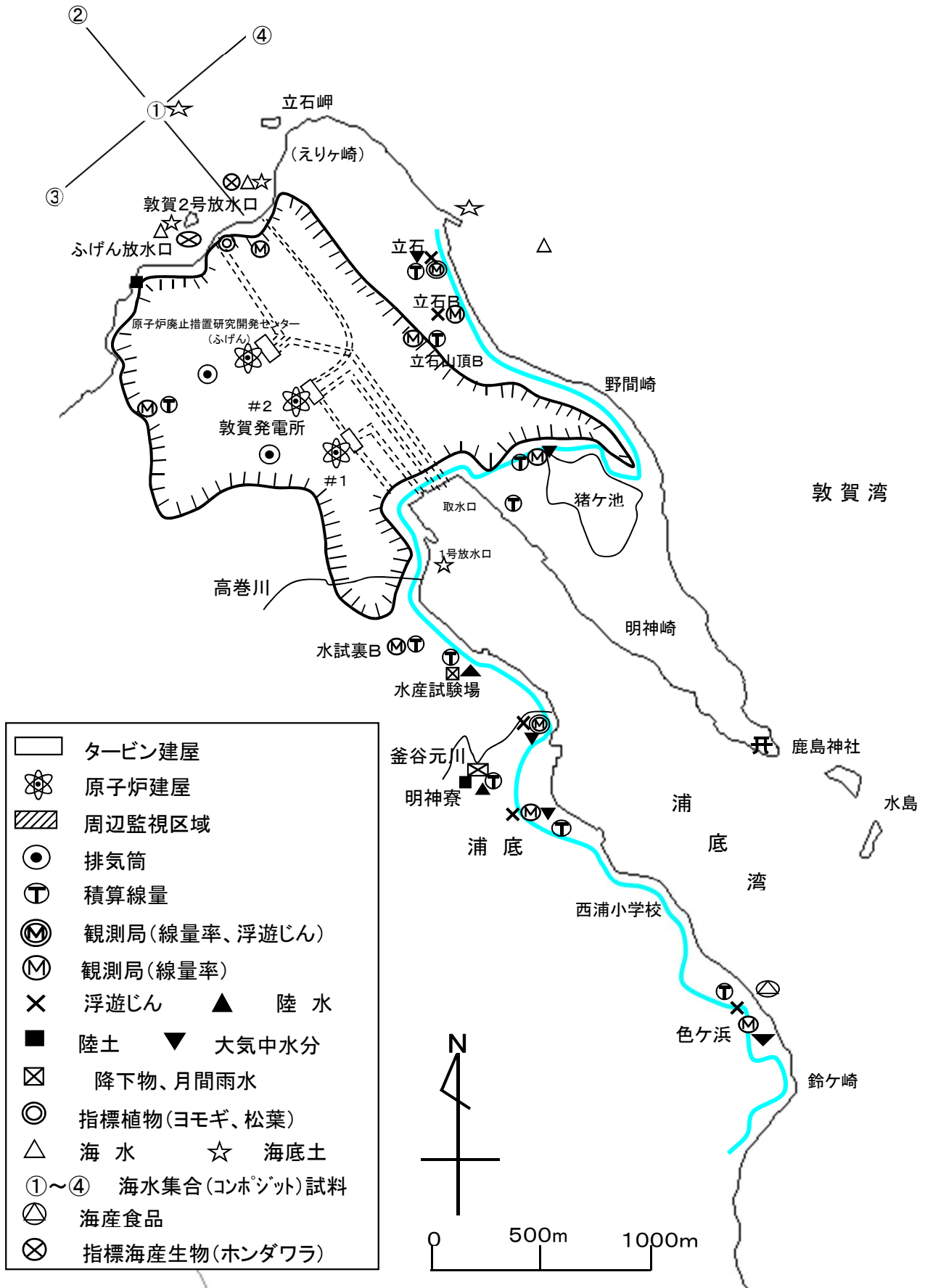


日本原子力発電(株)敦賀発電所  
 1号機 BWR 1970. 3 357MW  
 2号機 PWR 1987. 2 1,160MW  
 (独)日本原子力研究開発機構  
 原子炉廃止措置研究開発センター (ふげん)

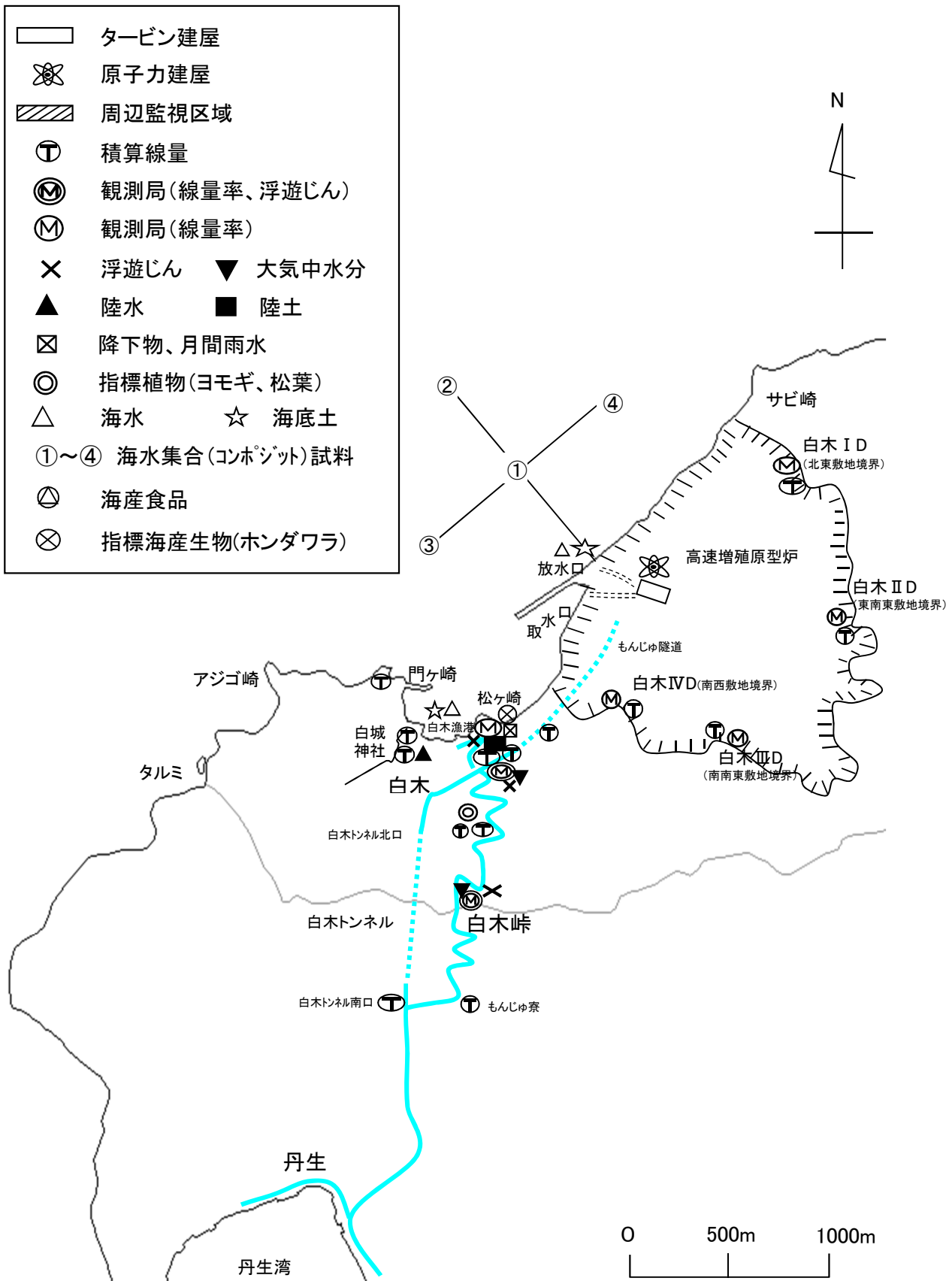
(独)日本原子力研究開発機構  
 高速増殖原型炉もんじゅ  
 FBR 1995. 8(初送電) 280MW

関西電力(株)美浜発電所  
 1号機 PWR 1970. 11 340MW  
 2号機 PWR 1972. 7 500MW  
 3号機 PWR 1976. 12 826MW

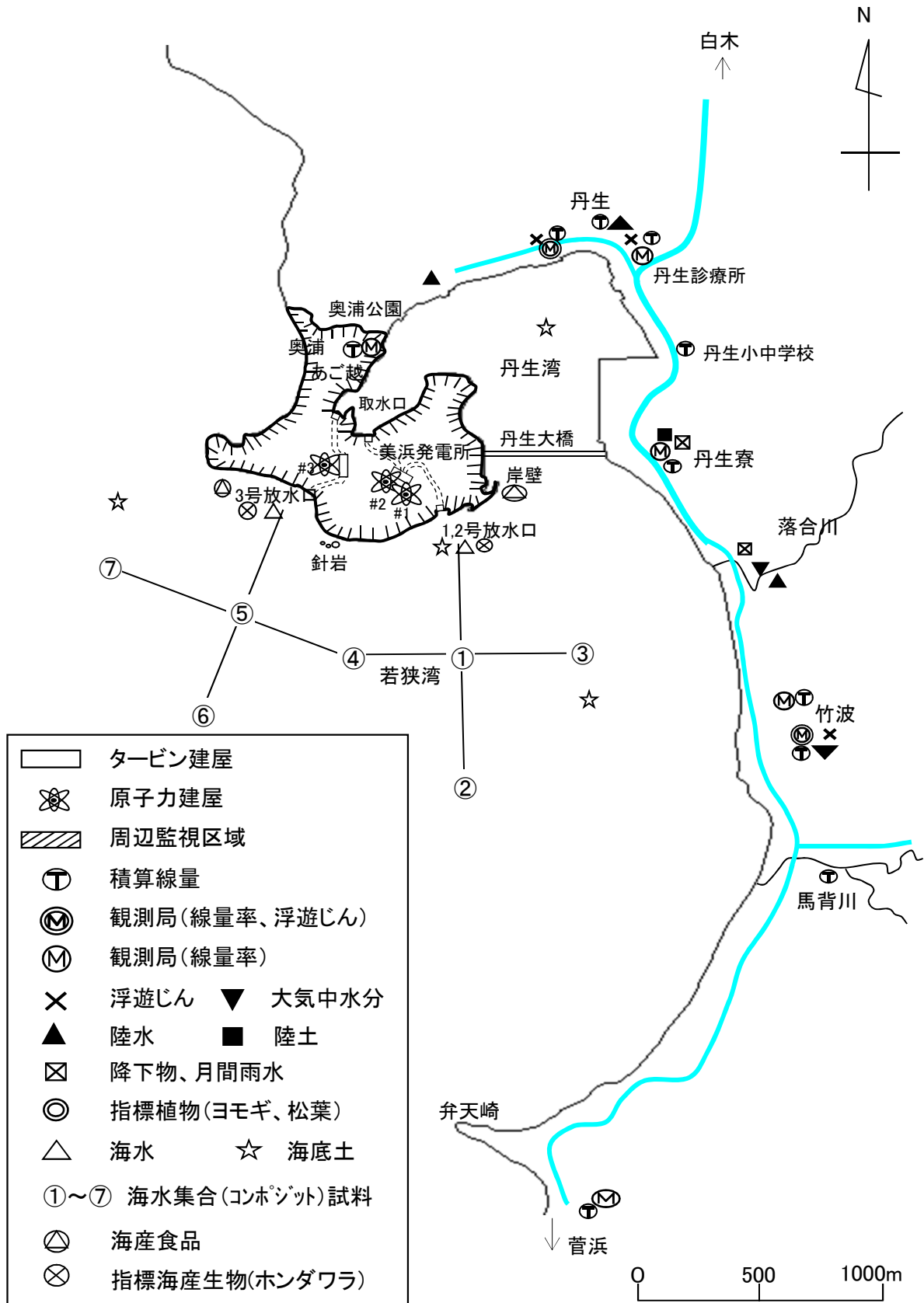
### 第3図 敦賀発電所および原子炉廃止措置研究開発センター(ふげん)周辺の試料採取地点



# 第4図 高速増殖原型炉もんじゅ周辺の試料採取地点

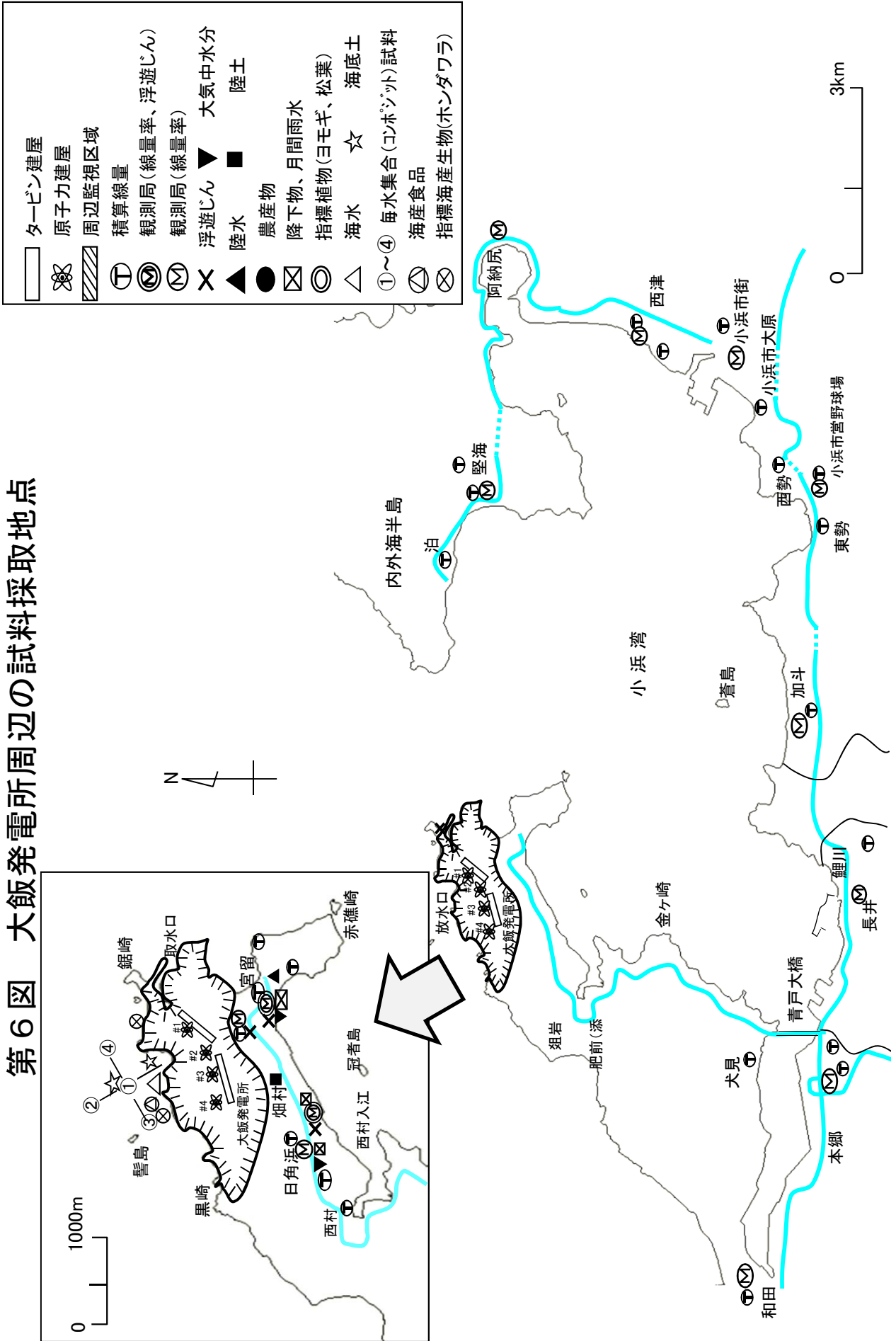


# 第5図 美浜発電所周辺の試料採取地点

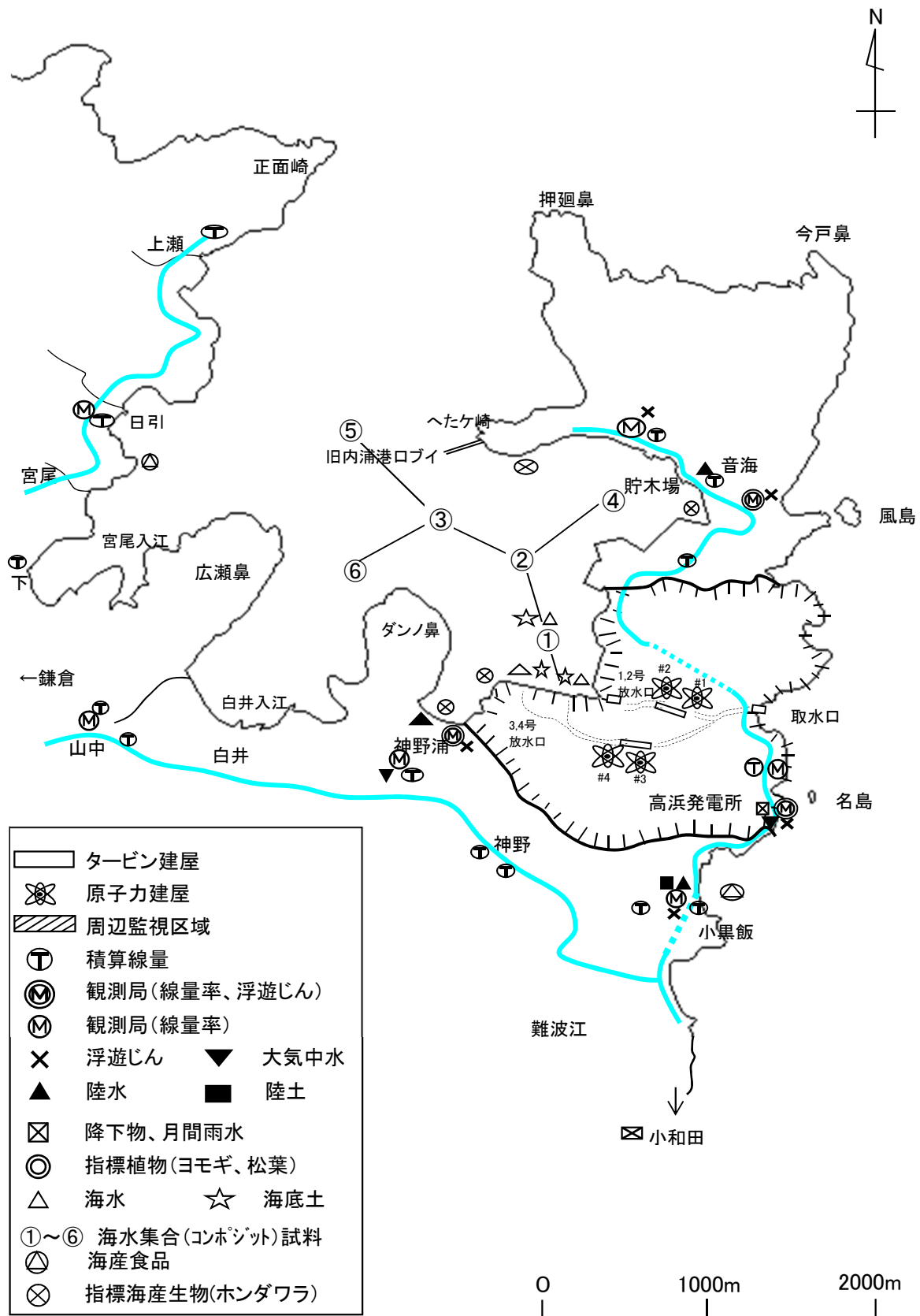




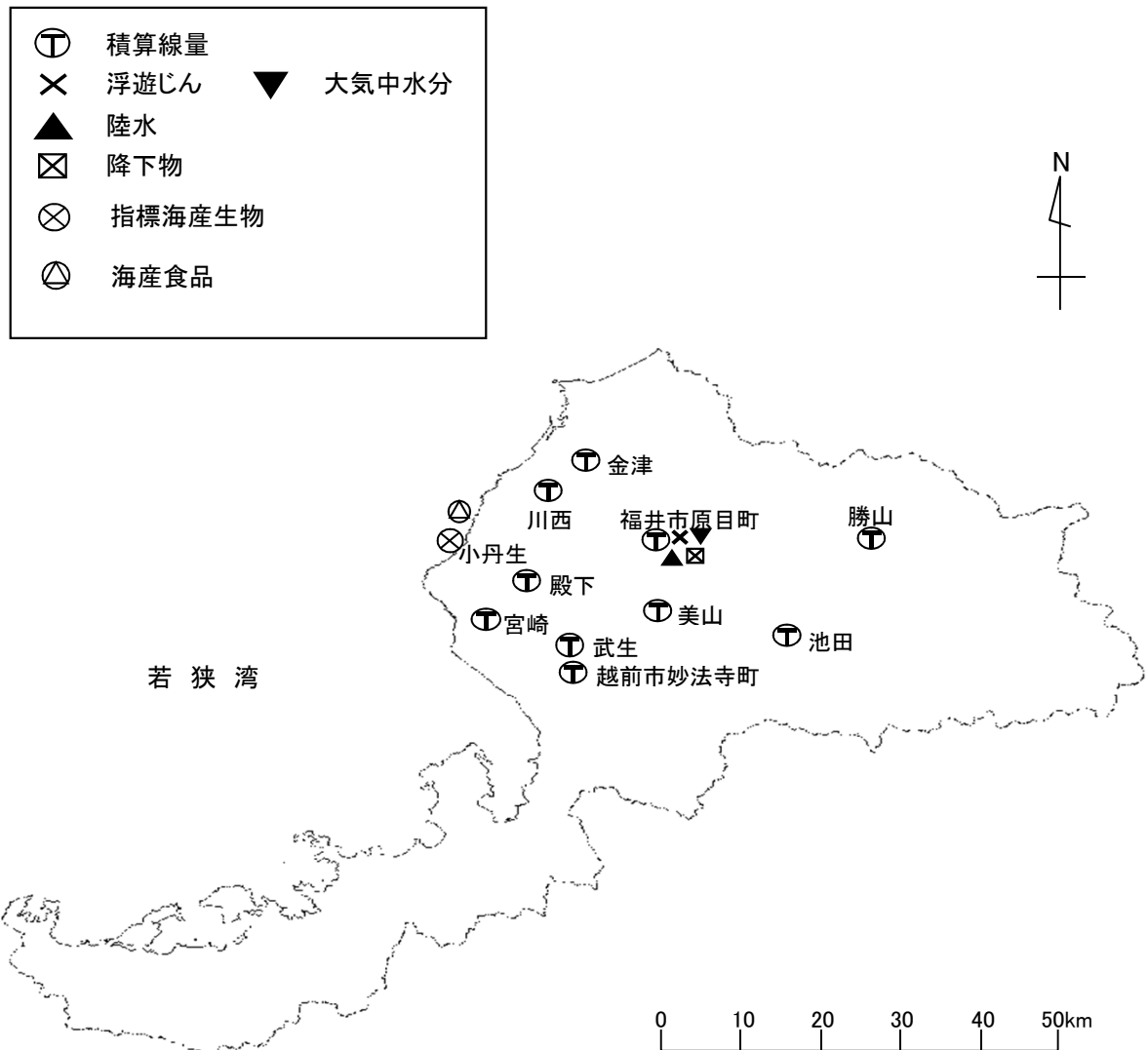
第6図 大飯発電所周辺の試料採取地点



# 第7図 高浜発電所周辺の試料採取地点



## 第8図 対照地区（嶺北地区）の試料採取地点



## (参考) 測定値の取り扱いについて

### (1) テレメータシステムによる線量率連続測定結果

- ① 空間線量率は空気吸収線量率とし、テレメータシステムにより収集された 10 分値等をもとに計算された 1 時間値を、nGy/h で報告する。
- ② 測定値は小数点以下第 1 位までとし、第 2 位を四捨五入する。
- ③ 報告書では、地点毎に各月の最高値、最低値、平均値(M)および標準偏差( $\sigma$ )を記載するとともに、各月の $M+3\sigma$ を超えたデータについては、降雨等の気象状況、近接局の結果、放射線のエネルギー情報等を調査し、変動原因を報告する。  
なお、原子力施設からの影響が確認された場合には、その状況を報告する。
- ④ 変動原因の報告において「降雨」とする条件は基本的に以下の場合とし、気象観測装置の設置状況等考慮して総合的に判断する。
  - (a) 雨量計 (0.5mm 以上) の指示値があった場合、指示開始 1 時間前から指示終了後 2 時間までを「降雨あり」とする。
  - (b) 感雨計の指示があった場合、指示開始から指示終了後 1 時間までを「降雨あり」とする。
  - (c) 空間線量率測定地点で気象観測をおこなっていない地点では、近接局の雨量計または感雨計の指示値により「降雨あり/なし」を判断する。

### (2) 積算線量測定結果

- ① 積算線量は空気吸収線量を、mGy/92 日 単位で報告する。
- ② 測定値は、小数点以下第 3 位まで表示し、第 4 位を四捨五入する。
- ③ 地点毎の過去 5 ヶ年の平均値 (M) を求め、平常の変動幅 ( $M-3 \times C.V. \times M$ )  $\sim$  ( $M+3 \times C.V. \times M$ ) の範囲を超えた場合は、周辺環境等の変化等の原因の調査を行う。評価に用いる相対標準偏差 (C.V.) は、過去の平均的な値である 3.5%とする。ただし、自然放射線の変動等での平均的な変動範囲を上回る固有の変動幅がある地点については、地点毎に求めた過去 5 ヶ年の標準偏差 ( $\sigma$ ) を用いる。周辺環境等の変化により過去の蓄積データが 2 年に満たない地点の相対標準偏差 (C.V.) は、3.5%とする。
- ④ 表-1 に今年度の平常の変動幅を示す。基本的には 2007 年度から 2011 年度までの 5 年間で計算し、地点変更があった場合は、現在と同じ状況となった後のデータで計算している。
  - ・ 県 (A) は、2012 年度より新しい TLD 素子を採用しており、2010 年度第 2 期から 2011 年度第 4 期まで実施した並行測定による 7 期分の測定値を用いて計算している。

表－1 積算線量における平常の変動幅（平成24年度用）

※ 2年未満の期間では、評価用 $\sigma = 3.5\%$ 固定

<敦賀地区>

機関コード	地点名	平均値	標本標準偏差	$\sigma$ (%)	評価用 $\sigma$ (%)	M-3 $\sigma$	M+3 $\sigma$	データ数
A	立石A6(八坂神社)	0.230	0.00848	3.69	3.50	0.206	0.254	7
B	立石山頂B1(山頂付近)	0.226	0.00831	3.68	3.68	0.201	0.251	20
D	ふげん西D2(西敷地境界付近)	0.161	0.00372	2.30	3.50	0.144	0.178	20
B	猪ヶ池B1(敦賀原子力館下)	0.232	0.00597	2.57	3.50	0.208	0.256	20
B	原子力館B(原子力館敷地)	0.201	0.00692	3.45	3.50	0.180	0.222	20
B	水産試験場B2(水試)	0.180	0.00394	2.19	3.50	0.161	0.198	20
B	明神寮B2(明神寮)	0.226	0.00846	3.74	3.74	0.201	0.252	20
A	浦底A6(剣神社)	0.234	0.00887	3.79	3.50	0.210	0.259	7
B	水試裏B1(水産試験場裏)	0.246	0.01362	5.53	5.53	0.205	0.287	20
A	色ヶ浜A4(本隆寺)	0.260	0.01224	4.71	3.50	0.233	0.287	7
A	手ノ浦A4(舟幸寺)	0.212	0.00549	2.58	3.50	0.190	0.235	7
B	手ノ浦B3(舟幸寺)	0.225	0.00646	2.87	3.50	0.201	0.248	20
B	沓B5(常福寺)	0.255	0.01508	5.90	5.90	0.210	0.301	20
A	常宮A4(常宮小学校)	0.223	0.00984	4.41	3.50	0.200	0.247	7
B	常宮B4(常宮神社)	0.217	0.01076	4.97	4.97	0.184	0.249	12
B	縄間B(宗清寺)	0.262	0.00902	3.44	3.50	0.234	0.289	20
B	名子B1(名子バス停)	0.174	0.00333	1.91	3.50	0.155	0.192	20
B	松島B3(原電松島寮)	0.212	0.00686	3.23	3.50	0.190	0.234	20
B	松栄B3(敦賀合同庁舎)	0.205	0.00887	4.32	4.32	0.179	0.232	20
A	赤崎A4(赤崎小グラウンド)	0.172	0.01120	6.51	3.50	0.154	0.190	7
A	阿曾A3(ふれあい会館)	0.182	0.00462	2.54	3.50	0.163	0.201	7
A	杉津A5(東浦小中学校)	0.164	0.00527	3.21	3.50	0.147	0.181	7
A	元比田A6(集落掲示板横)	0.159	0.00618	3.89	3.50	0.142	0.176	7
A	大谷A4(八幡神社)	0.172	0.00693	4.04	3.50	0.154	0.190	7
B	大良B(大良集会所)	0.173	0.01465	8.49	8.49	0.129	0.216	20
A	吉河A3(原子力センター)	0.166	0.00809	4.87	3.50	0.149	0.183	7

<白木地区>

機関コード	地点名	平均値	標本標準偏差	$\sigma$ (%)	評価用 $\sigma$ (%)	M-3 $\sigma$	M+3 $\sigma$	データ数
D	白木ⅠD2(北東敷地境界)	0.229	0.00547	2.39	3.50	0.205	0.253	20
D	白木ⅡD2(東南東敷地境界)	0.155	0.00512	3.31	3.50	0.138	0.171	20
D	白木ⅢD2(南南東敷地境界)	0.216	0.00540	2.50	3.50	0.193	0.239	20
D	白木ⅣD2(南西敷地境界)	0.196	0.00532	2.72	3.50	0.175	0.216	20
A	白木A5(県白木観測局)	0.217	0.01023	4.72	3.50	0.194	0.239	7
D	白木D6(松原小学校白木分校跡)	0.241	0.00464	1.92	3.50	0.216	0.266	20
D	松ヶ崎D2(機構モニタステーション)	0.229	0.00470	2.05	3.50	0.205	0.253	20
A	白城神社A3(神社鳥居横)	0.236	0.00965	4.10	3.50	0.211	0.260	7
D	白城神社D4(神社鳥居横)	0.226	0.00452	2.01	3.50	0.202	0.249	20
D	門ヶ崎D3	0.254	0.00539	2.12	3.50	0.227	0.281	20
A	白木トンネル北口A3	0.254	0.01276	5.03	3.50	0.227	0.280	7
D	白木トンネル北口D3	0.232	0.00640	2.75	3.50	0.208	0.257	20
A	白木トンネル南口A3 (溪流水貯水池横)	0.218	0.00754	3.46	3.50	0.195	0.241	7
D	もんじゅ寮D1(もんじゅ寮前)	0.235	0.00652	2.77	3.50	0.210	0.260	20

<美浜地区>

機関コード	地点名	平均値	標本標準偏差	$\sigma$ (%)	評価用 $\sigma$ (%)	M-3 $\sigma$	M+3 $\sigma$	データ数
C	奥浦C(奥浦公園奥)	0.217	0.00432	1.99	3.50	0.195	0.240	20
C	丹生診療所C6(丹生診療所)	0.173	0.00547	3.16	3.50	0.155	0.191	20
A	丹生A5(中村旅館)	0.184	0.01245	6.77	3.50	0.165	0.203	7
C	丹生C3(丹生漁港)	0.182	0.00478	2.63	3.50	0.163	0.201	20
A	丹生小中学校A1	0.208	0.00662	3.19	3.50	0.186	0.230	7
C	丹生寮C5(関電丹生寮)	0.214	0.00408	1.91	3.50	0.191	0.236	20
A	竹波A5(県テレメ観測局)	0.219	0.01290	5.90	3.50	0.196	0.242	7
C	竹波C5(高那弥神社)	0.219	0.00577	2.63	3.50	0.196	0.242	20
C	馬背川C2(ポンプ場)	0.216	0.00613	2.84	3.50	0.193	0.238	20
A	菅浜A4(旧菅浜保育所)	0.201	0.01426	7.10	3.50	0.180	0.222	7
C	菅浜C2(民宿藤田横)	0.169	0.00526	3.12	3.50	0.151	0.186	20
C	けやき台C1(けやき台ハイツ)	0.152	0.00429	2.83	3.50	0.136	0.168	20
A	佐田A4(あおなみ保育園)	0.174	0.00833	4.78	3.50	0.156	0.192	7
C	坂尻C2(三谷商店前)	0.171	0.00357	2.09	3.50	0.153	0.189	20
C	新庄C3(日吉神社)	0.171	0.00347	2.02	3.50	0.153	0.189	20
A	和田A1(ふる里交流センター)	0.177	0.01114	6.30	3.50	0.158	0.195	7
C	郷市C6(美浜町役場)	0.139	0.00502	3.63	3.63	0.123	0.154	20
C	久々子C1(県園芸試験場)	0.144	0.00357	2.47	3.50	0.129	0.159	20
C	早瀬C5(水無月神社)	0.138	0.00402	2.91	3.50	0.123	0.152	20
C	日向C5(日向漁業センター)	0.158	0.00461	2.92	3.50	0.141	0.174	20
C	三方C4(若狭町役場三方庁舎)	0.120	0.00351	2.92	3.50	0.108	0.133	20
C	沓見C(原子力発電訓練センター)	0.187	0.00436	2.34	3.50	0.167	0.206	20

<大飯地区>

機関コード	地点名	平均値	標本標準偏差	$\sigma$ (%)	評価用 $\sigma$ (%)	M-3 $\sigma$	M+3 $\sigma$	データ数
C	赤礁崎C(関電あかぎり崎クラフ)	0.107	0.00414	3.88	3.88	0.094	0.119	20
A	宮留奥A1(あかぎり海釣り公園)	0.116	0.00448	3.87	3.50	0.104	0.128	7
A	宮留A7(県テレメ観測局)	0.126	0.00619	4.92	3.50	0.112	0.139	7
C	宮留C3(エルパーク大飯下三叉路)	0.119	0.00424	3.57	3.57	0.106	0.132	20
C	日角浜C3(旧大島公民館)	0.116	0.00459	3.96	3.96	0.102	0.130	20
A	西村A3(常禅寺)	0.121	0.00578	4.77	3.50	0.108	0.134	7
C	西村C1(西村トンネル南口県道脇)	0.089	0.00414	4.64	4.64	0.077	0.102	20
C	犬見C2(集落手前道端)	0.125	0.00495	3.96	3.96	0.110	0.140	20
A	本郷A5 (町営住宅サンハイムうらら)	0.137	0.00769	5.62	3.50	0.122	0.151	7
C	本郷C5(おおい町役場)	0.124	0.00546	4.39	4.39	0.108	0.141	20
A	鯉川A3(牛尾神社)	0.135	0.00659	4.87	3.50	0.121	0.150	7
A	加斗A5(加斗小学校)	0.141	0.00831	5.90	3.50	0.126	0.156	7
A	西勢A3 (民宿つどい前ゲートボール場)	0.132	0.00601	4.55	3.50	0.118	0.146	7
C	東勢C1(旧道脇)	0.125	0.00574	4.58	4.58	0.108	0.143	20
C	小浜市野球場C2 (小浜市営野球場)	0.129	0.00460	3.58	3.58	0.115	0.142	20
A	小浜市大原A4(栖雲寺)	0.172	0.00682	3.96	3.50	0.154	0.190	7
A	若狭健康福祉センターA3	0.170	0.00685	4.03	3.50	0.152	0.188	7
A	西津A3(水産高校)	0.142	0.00614	4.33	3.50	0.127	0.157	7
C	西津C3(小浜漁協西津支所)	0.115	0.00514	4.46	4.46	0.100	0.131	20
A	堅海A3(旧堅海小学校)	0.149	0.00295	1.97	3.50	0.134	0.165	7
C	堅海C3(県栽培漁業センター)	0.128	0.00483	3.77	3.77	0.113	0.142	20
C	泊C2(大谷旅館前)	0.135	0.00527	3.90	3.90	0.120	0.151	20
C	川上C4(川上公民館)	0.128	0.00502	3.94	3.94	0.112	0.143	20
C	鹿野C5(佐分利小学校)	0.124	0.00517	4.18	4.18	0.108	0.139	20
C	名田庄C3(名田庄観光館)	0.128	0.00599	4.67	4.67	0.110	0.146	20
C	上中C3(上中体育館)	0.108	0.00457	4.25	4.25	0.094	0.121	20

<高浜地区>

機関コード	地点名	平均値	標本標準偏差	$\sigma$ (%)	評価用 $\sigma$ (%)	M-3 $\sigma$	M+3 $\sigma$	データ数
A	音海A4(児玉旅館)	0.131	0.00420	3.20	3.50	0.118	0.145	7
C	音海C4(音海漁港奥)	0.123	0.00543	4.41	4.41	0.107	0.140	20
C	音海県道C1 (日本海港湾緑保税上屋入口門付近)	0.111	0.00469	4.22	4.22	0.097	0.125	20
C	田ノ浦C (南東敷地境界)	0.116	0.00471	4.05	4.05	0.102	0.130	20
A	小黒飯A4(寿奎寺裏旧道脇)	0.142	0.00412	2.90	3.50	0.127	0.157	7
C	小黒飯C3(白浜トンネル北口)	0.123	0.00462	3.74	3.74	0.110	0.137	20
A	旧神野小学校A1	0.131	0.00610	4.67	3.50	0.117	0.144	7
A	神野A5(桃源寺)	0.113	0.00139	1.23	3.50	0.101	0.125	7
C	神野浦C2(関電モニタポスト)	0.098	0.00478	4.87	4.87	0.084	0.112	20
A	山中A4(県テレメ観測局)	0.134	0.00605	4.53	3.50	0.120	0.148	7
C	山中C2(JA若狭内浦出張所)	0.092	0.00433	4.71	4.71	0.079	0.105	20
A	下A3(産霊神社)	0.109	0.00240	2.20	3.50	0.098	0.121	7
C	日引C3(旧日引小学校)	0.112	0.00466	4.17	4.17	0.098	0.126	20
A	上瀬A3(山神社)	0.096	0.00429	4.45	3.50	0.086	0.107	7
A	六路谷A4(ふれあい会館)	0.108	0.00147	1.36	3.50	0.097	0.120	7
C	六路谷C2(杉森神社横)	0.130	0.00687	5.28	5.28	0.110	0.151	20
C	高野C(旧青郷小学校高野分校)	0.125	0.00725	5.81	5.81	0.103	0.147	20
C	青郷C2(青郷小学校)	0.127	0.00479	3.76	3.76	0.113	0.142	20
A	東三松A5(東三松グラウンド)	0.149	0.00453	3.04	3.50	0.133	0.164	7
C	東三松C2(民宿萩の家)	0.120	0.00538	4.47	4.47	0.104	0.136	20
A	高浜町役場A4(高浜町役場前庭)	0.108	0.00385	3.57	3.50	0.097	0.119	7
C	高浜C(高浜小学校)	0.110	0.00449	4.09	4.09	0.096	0.123	20
C	和田C3(和田小学校)	0.117	0.00496	4.25	4.25	0.102	0.132	20
C	田井C3(田井コミュニティセンター)	0.138	0.00566	4.10	4.10	0.121	0.155	20
C	夕潮台C2(夕潮台公園)	0.102	0.00449	4.42	4.42	0.088	0.115	20

<対照地区>

機関コード	地点名	平均値	標本標準偏差	$\sigma$ (%)	評価用 $\sigma$ (%)	M-3 $\sigma$	M+3 $\sigma$	データ数
A	金津A3(坂井健康福祉センター)	0.165	0.00877	5.32	3.50	0.148	0.182	7
A	川西A4(川西中学校)	0.130	0.00440	3.38	3.50	0.117	0.144	7
A	福井市原目町A3 (福井分析管理室)	0.148	0.00320	2.16	3.50	0.132	0.164	7
A	殿下A4(殿下小学校)	0.165	0.00330	2.00	3.50	0.148	0.182	7
A	勝山A4(奥越土木事務所(勝山))	0.175	0.01437	8.21	3.50	0.157	0.193	7
A	美山A5(美山児童館)	0.141	0.01159	8.22	3.50	0.126	0.156	7
A	宮崎A4(宮崎中学校)	0.145	0.01011	6.96	3.50	0.130	0.160	7
A	武生A3(丹南土木事務所)	0.152	0.00794	5.21	3.50	0.136	0.168	7
A	越前市妙法寺町A1(白山神社)	0.208	0.01713	8.22	3.50	0.186	0.230	7
A	池田A3(池田町役場)	0.148	0.01167	7.86	3.50	0.133	0.164	7

(3) テレメータシステムによる浮遊じん放射能の連続測定

- ① 浮遊じん放射能濃度はラドン娘核種に等価で各娘核種 (R a A ~ R a C') の比を1と仮定した放射能濃度で、測定のサイクルである3時間値を測定値(報告値)とする。  
単位は、ベータ( $\beta$ )放射能濃度およびアルファ( $\alpha$ )放射能濃度は、Bq/m<sup>3</sup>とし、 $\beta/\alpha$ 放射能濃度比は%とする。
- ② 測定値は小数点以下第1位まで、放射能濃度比は整数とし、いずれもその次の位を四捨五入する。
- ③ 報告書では、地点毎に各月の最高値、最低値、平均値(M)および標準偏差( $\sigma$ )を記載するとともに、濃度比が各月のM+3 $\sigma$ を超え $\beta$ 放射能濃度が高いデータについては、近接局の結果、空間線量率等を調査し、変動原因を報告する。なお、原子力施設等からの影響が確認された場合には、その状況を報告する。

参考：浮遊じん放射能が天然放射性核種のみの場合、放射能濃度は通常0.1~数10Bq/m<sup>3</sup>程度変化するが、 $\beta/\alpha$ 放射能濃度比はほぼ一定である。一方、主に $\beta$ 線放出核種である発電所由来の人工放射性核種がこれに加わった場合、 $\beta/\alpha$ 放射能濃度比は高くなる特徴を持っている。

テレメータシステムによる浮遊じん放射能測定は、環境の空気を吸引しながら同時に測定を行い、10分周期でリアルタイムデータが収集され、システムによる自動チェックが行われている。さらに職員によって、異常の有無を日常業務で詳細に確認している。

#### (4) ゲルマニウム検出器による核種分析結果

- ① 試料区分毎の報告単位は、核種分析結果の各表に示されている。
- ② 測定値は原則として、有効数字2桁または各表示単位の小数点以下第1位までとし、第2位を四捨五入する。
- ③ 放射能濃度をN、その誤差を $\Delta N$ とした時に $N \geq (3 \times \Delta N)$ の場合を検出されたものとし、通常は過去3年間の最低値～最高値と比べ、これを超えた場合はそれ以前の値を参考に、過去の核実験影響および発電所寄与について検討する。
- ④ 各種環境試料中の放射性核種濃度については、試料の種類によっても、また核種や環境条件によっても異なるため、関連する核種（例えばセシウム-137の場合はセシウム-134）の有無等も考慮し、起源を判断する。

#### (5) トリチウム分析結果

- ① 試料区分毎の報告単位は、Bq/l で報告する。
- ② 測定値は、有効数字2桁または各表示単位の小数点以下第1位までとし、第2位を四捨五入する。
- ③ トリチウム濃度をN、その誤差を $\Delta N$ とした時に、 $N \geq (3 \times \Delta N)$ の場合を検出されたものとし、通常は過去3年間の最低値～最高値と比べ、これを超えた場合はそれ以前の値を参考に、発電所寄与について検討する。
- ④ 2011年度から調査を開始した放水口周辺海域の混合試料（コンポジット試料）についてはデータが蓄積されるまでの3ヶ年は、暫定的に発電所放水口における過去3ヶ年実績（放水口が複数ある場合は、過去3ヶ年最大値を比較し、低い方の値を用いる。）を超えた場合に発電所寄与について検討する。なお、コンポジット試料に関する検討を行う際には、混合前の個別地点試料の調査もあわせて実施する。



第1表 空間線量率連続測定結果 (県テレメータシステム)

機関：A (県)、線量率単位：nGy/h

地区	測定地点	測定月	最高値	最低値	月間平均線量率(M)	月間標準偏差(σ)	M+3σをこえた時間	M+3σをこえた原因とその時間		過去平均線量率
								降雨	その他	
敦賀	敦賀A	1月	78.6	41.2	57.4	6.3	2	2	0	55.6
		2月	76.3	50.2	59.3	4.4	15	15	0	
		3月	88.7	55.3	58.2	3.2	16	16	0	
	浦底A	1月	97.2	47.3	71.5	8.2	2	2	0	69.4
		2月	104.0	66.1	74.5	4.9	13	13	0	
		3月	114.0	71.1	73.9	3.9	17	17	0	
	立石A	1月	84.6	61.4	68.9	3.0	15	15	0	65.1
		2月	85.8	66.2	69.4	2.9	17	17	0	
		3月	100.0	66.6	69.2	2.6	15	15	0	
	河野A	1月	66.5	43.9	48.3	3.6	20	20	0	44.8
		2月	64.3	43.8	47.5	3.1	14	14	0	
		3月	74.5	44.2	45.9	2.5	17	17	0	
白木	白木A	1月	105.0	56.9	77.8	6.3	5	5	0	74.2
		2月	109.0	73.5	80.4	4.7	13	13	0	
		3月	128.0	77.3	80.1	4.4	15	15	0	
	白木峠A	1月	103.0	54.6	76.3	8.1	3	3	0	73.0
		2月	102.0	69.6	79.6	4.8	19	19	0	
		3月	129.0	75.6	79.1	4.5	13	13	0	
美浜	丹生A	1月	83.3	44.1	58.7	5.4	8	8	0	56.7
		2月	83.7	52.7	60.4	4.5	16	16	0	
		3月	106.0	56.8	59.9	4.2	15	15	0	
	竹波A	1月	93.6	58.0	70.0	5.5	9	9	0	65.6
		2月	93.5	61.3	71.3	4.8	18	18	0	
		3月	115.0	67.7	70.6	4.1	16	16	0	
	坂尻A	1月	94.7	48.2	62.3	5.5	13	13	0	56.2
		2月	95.3	54.1	63.6	5.6	18	18	0	
		3月	118.0	59.0	62.0	4.4	12	12	0	
大飯	小浜A	1月*	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	45.1
		2月*	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
		3月*	48.4	37.7	39.4	1.3	7	7	0	
	日角浜A	1月*	95.5	36.6	44.9	6.2	12	12	0	41.2
		2月*	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
		3月*	57.9	28.2	30.6	3.0	17	17	0	
	宮留A	1月	81.9	32.3	37.9	5.3	14	14	0	34.5
		2月	62.6	34.4	38.0	4.2	15	15	0	
		3月	64.5	34.4	36.8	3.5	20	20	0	
	阿納尻A	1月	73.4	27.4	32.9	4.6	15	15	0	30.9
		2月	55.3	26.3	32.8	4.7	21	21	0	
		3月	56.8	29.1	31.3	3.1	22	22	0	

\* :p.38参照

過去平均線量率：2009～2011年度

第1表 空間線量率連続測定結果 (県テレメータシステム)

機関：A (県)、線量率単位：nGy/h

地区	測定地点	測定月	最高値	最低値	月間 平均 線量率 (M)	月間 標準 偏差 ( $\sigma$ )	M+3 $\sigma$ をこえた 時間	M+3 $\sigma$ をこえた 原因とその時間		過去 平均 線量率
								降雨	その他	
大飯	長井A	1月	86.6	24.9	37.1	7.1	15	15	0	36.3
		2月	65.3	33.2	38.5	5.5	15	15	0	
		3月	67.4	34.0	36.5	3.9	20	20	0	
高浜	小黒飯A	1月	84.1	34.5	42.0	4.8	18	18	0	38.4
		2月	62.9	38.9	42.6	4.3	16	16	0	
		3月	69.6	38.6	41.1	3.5	19	19	0	
	音海A	1月	97.9	39.4	46.0	5.0	15	15	0	42.0
		2月	66.4	42.0	46.3	4.6	14	14	0	
		3月	80.9	42.8	45.0	4.0	17	17	0	
	神野浦A	1月	80.3	25.3	31.2	5.9	12	12	0	28.3
		2月	57.2	27.1	31.5	4.8	15	15	0	
		3月	61.6	27.2	29.8	3.9	22	22	0	
山中A	1月	98.9	20.5	28.6	6.1	10	10	0	27.6	
	2月	51.5	24.8	29.8	4.5	15	15	0		
	3月	62.4	26.5	28.8	4.2	20	20	0		

過去平均線量率：2009～2011年度

第2表 空間線量率連続測定結果 (施設者テレメータシステム)

(測定地点の添字は担当機関を示す。B：原電、C：関電、D：原子力機構)

線量率単位：nGy/h

地区	測定地点	測定月	最高値	最低値	月間 平均 線量率 (M)	月間 標準 偏差 ( $\sigma$ )	M+3 $\sigma$ をこえた 時間	M+3 $\sigma$ をこえた 原因とその時間		過去 平均 線量率
								降雨	その他	
敦賀	ふげん北D	1月	82.4	53.1	61.5	3.5	15	15	0	60.4
		2月	103.6	55.6	62.2	4.6	13	13	0	
		3月	104.9	58.2	61.4	3.5	15	15	0	
	立石B	1月	95.3	80.1	86.1	2.0	8	8	0	89.6
		2月	95.8	83.9	86.2	1.9	14	14	0	
		3月	102.3	84.2	86.6	1.6	15	15	0	
	立石山頂B	1月	91.5	59.9	72.0	4.1	6	6	0	78.0
		2月	99.5	69.5	73.6	4.0	17	17	0	
		3月	111.6	71.2	74.0	3.4	16	16	0	
	ふげん西D	1月	59.2	27.2	36.0	4.4	12	12	0	38.7
		2月	93.8	32.3	37.3	5.7	13	13	0	
		3月	88.5	34.2	36.7	4.4	15	15	0	
	猪ヶ池B	1月	101.4	56.0	75.6	7.3	2	2	0	80.2
		2月	106.1	67.7	78.3	5.2	14	14	0	
		3月	126.3	75.1	78.4	4.4	16	16	0	
	浦底B	1月	93.8	54.9	72.4	7.1	1	1	0	76.6
		2月	104.4	63.2	75.6	5.1	14	14	0	
		3月	111.2	72.5	75.1	3.8	17	17	0	
	水試裏B	1月	100.9	56.5	75.3	6.6	2	2	0	78.6
		2月	109.2	70.4	78.0	4.8	13	13	0	
		3月	119.2	74.8	78.0	3.8	15	15	0	
色ヶ浜B	1月	99.3	62.8	77.5	5.6	4	4	0	80.4	
	2月	100.8	71.8	79.5	4.3	13	13	0		
	3月	107.5	76.3	78.7	3.2	16	16	0		
沓D	1月	81.0	32.0	50.5	8.1	4	4	0	56.3	
	2月	77.5	42.4	54.4	5.2	15	15	0		
	3月	87.8	51.6	54.4	3.7	20	20	0		
赤崎D	1月	69.9	34.7	48.4	5.5	7	7	0	50.2	
	2月	69.0	43.6	50.2	4.5	16	16	0		
	3月	82.3	46.8	49.1	3.3	19	19	0		
五幡B	1月	74.4	38.0	47.5	4.8	16	16	0	47.4	
	2月	70.7	44.3	48.2	4.4	14	14	0		
	3月	81.3	44.6	46.7	3.6	19	19	0		
阿曾D	1月	74.2	30.6	46.4	6.4	10	10	0	48.8	
	2月	70.1	38.8	48.2	4.7	17	17	0		
	3月	88.8	45.3	47.6	4.3	17	17	0		
杉津B	1月	74.9	35.6	49.9	5.9	13	13	0	51.7	
	2月	74.7	44.2	51.5	4.8	15	15	0		
	3月	88.4	48.3	50.9	4.2	17	17	0		

過去平均線量率：2009～2011年度

第2表 空間線量率連続測定結果 (施設者テレメータシステム)

(測定地点の添字は担当機関を示す。B：原電、C：関電、D：原子力機構)

線量率単位：nGy/h

地区	測定地点	測定月	最高値	最低値	月間平均線量率(M)	月間標準偏差(σ)	M+3σをこえた時間	M+3σをこえた原因とその時間		過去平均線量率
								降雨	その他	
敦賀	甲楽城B	1月	62.0	37.0	43.9	3.9	17	17	0	44.6
		2月	63.6	40.3	43.9	3.5	14	14	0	
		3月	76.4	41.0	42.8	2.9	18	18	0	
	今庄B	1月	68.8	31.9	44.0	5.4	11	11	0	40.0
		2月	61.8	36.8	43.1	4.3	13	13	0	
		3月	71.5	41.0	44.5	3.2	18	18	0	
	越前厨D	1月	71.6	33.6	39.1	4.4	17	17	0	39.4
		2月	61.8	34.9	38.8	4.0	18	18	0	
		3月	71.0	36.2	38.5	3.4	22	22	0	
白木	松ヶ崎D	1月	85.0	48.7	60.8	4.5	10	10	0	61.7
		2月	88.8	58.3	62.4	4.2	12	12	0	
		3月	103.8	58.7	61.3	3.9	15	15	0	
	白木I D	1月	82.1	49.0	62.9	5.2	5	5	0	65.8
		2月	90.5	60.1	65.9	3.8	13	13	0	
		3月	102.5	60.7	64.9	3.2	13	13	0	
	白木II D	1月	58.0	24.9	36.7	5.1	9	9	0	38.9
		2月	65.4	30.7	38.3	4.7	12	12	0	
		3月	82.1	35.3	38.1	4.1	14	14	0	
	白木III D	1月	72.0	36.5	52.2	5.9	4	4	0	54.9
		2月	74.5	44.8	54.5	4.3	13	13	0	
		3月	91.8	52.2	54.9	3.5	14	14	0	
	白木IV D	1月	62.6	29.2	43.0	5.1	5	5	0	45.6
		2月	72.4	38.3	45.2	4.0	12	12	0	
		3月	81.5	42.7	45.3	3.4	15	15	0	
美浜	奥浦C	1月	88.3	50.6	61.8	5.2	16	16	0	60.3
		2月*	87.8	52.5	61.6	5.6	15	15	0	
		3月	99.8	55.1	58.4	4.0	15	15	0	
	丹生C	1月	68.2	37.1	46.2	4.6	13	13	0	52.3
		2月*	68.7	42.3	47.3	4.3	15	15	0	
		3月	77.4	44.3	48.5	2.9	16	16	0	
	丹生寮C	1月	63.7	31.9	43.1	5.4	12	12	0	48.6
		2月*	69.6	40.5	45.9	4.9	16	16	0	
		3月	83.0	43.5	46.8	3.4	16	16	0	
	竹波C	1月	93.5	62.4	75.2	5.0	5	5	0	74.6
		2月*	93.7	60.9	74.4	6.3	2	2	0	
		3月	99.2	64.6	71.0	3.4	14	14	0	
	菅浜C	1月	49.1	25.6	29.6	3.4	18	18	0	36.9
		2月*	48.9	26.3	32.1	4.5	5	5	0	
		3月	64.7	33.0	35.7	2.6	17	17	0	

\* :p. 39参照

過去平均線量率：2009～2011年度

第2表 空間線量率連続測定結果 (施設者テレメータシステム)

(測定地点の添字は担当機関を示す。B：原電、C：関電、D：原子力機構)

線量率単位：nGy/h

地区	測定地点	測定月	最高値	最低値	月間 平均 線量率 (M)	月間 標準 偏差 ( $\sigma$ )	M+3 $\sigma$ をこえた 時間	M+3 $\sigma$ をこえた 原因とその時間		過去 平均 線量率
								降雨	その他	
美浜	佐田C	1月	73.7	48.1	54.7	3.5	16	16	0	54.3
		2月*	73.9	48.9	54.5	4.0	16	16	0	
		3月	77.9	49.6	51.5	2.3	17	17	0	
	新庄C	1月	85.3	41.3	50.1	4.9	17	17	0	61.1
		2月*	78.6	44.7	52.3	5.3	9	9	0	
		3月	79.0	55.2	58.0	2.4	19	19	0	
	郷市C	1月	59.4	29.1	36.1	4.5	15	15	0	36.2
		2月*	59.4	31.1	36.1	4.9	19	19	0	
		3月	68.5	31.5	33.7	3.1	17	17	0	
	早瀬C	1月	51.6	28.6	34.6	3.2	18	18	0	34.8
		2月*	51.4	30.1	34.5	3.6	14	14	0	
		3月	54.4	30.4	32.7	2.2	15	15	0	
日向C	1月	56.5	32.7	36.5	3.8	17	17	0	41.6	
	2月*	59.1	33.0	37.9	4.3	13	13	0		
	3月	65.3	37.7	39.7	2.5	17	17	0		
三方C	1月	66.7	29.4	37.0	5.0	19	19	0	31.8	
	2月*	59.4	25.5	35.6	6.1	9	9	0		
	3月	59.3	27.2	29.8	2.9	20	20	0		
大飯	宮留C	1月	87.3	34.1	40.6	5.7	16	16	0	40.1
		2月	68.6	36.2	40.8	4.7	18	18	0	
		3月	69.8	37.2	39.1	3.7	20	20	0	
	日角浜C	1月	94.6	29.5	37.7	6.6	16	16	0	38.2
		2月	67.2	33.9	38.2	5.0	18	18	0	
		3月	71.7	34.6	37.1	4.1	18	18	0	
	本郷C	1月	87.9	32.0	42.1	6.1	13	13	0	43.0
		2月	72.9	39.6	43.3	4.6	16	16	0	
		3月	70.3	39.8	42.0	3.5	15	15	0	
	加斗C	1月	80.7	33.7	45.5	6.2	17	17	0	46.9
		2月	69.8	40.9	47.2	5.0	18	18	0	
		3月	83.0	43.5	46.0	3.8	18	18	0	
	小浜C	1月	87.4	37.7	47.0	6.2	20	20	0	47.3
		2月	72.7	40.9	47.7	5.0	19	19	0	
		3月	87.9	42.6	46.5	3.9	21	21	0	
	西津C	1月	75.2	30.3	36.9	5.6	17	17	0	36.2
		2月	63.5	32.8	37.3	5.2	15	15	0	
		3月	71.4	32.9	35.4	3.9	23	23	0	
堅海C	1月	90.8	31.1	40.7	6.0	16	16	0	39.7	
	2月	72.9	36.8	41.0	5.2	15	15	0		
	3月	77.9	37.2	39.7	4.2	21	21	0		

\* :p. 39参照

過去平均線量率：2009～2011年度

## 第2表 空間線量率連続測定結果 (施設者テレメータシステム)

(測定地点の添字は担当機関を示す。B：原電、C：関電、D：原子力機構)

線量率単位：nGy/h

地区	測定地点	測定月	最高値	最低値	月間 平均 線量率 (M)	月間 標準 偏差 ( $\sigma$ )	M+3 $\sigma$ をこえた 時間	M+3 $\sigma$ をこえた 原因とその時間		過去 平均 線量率
								降雨	その他	
大飯	川上C	1月	108.6	31.8	46.2	7.5	11	11	0	49.2
		2月	73.8	43.9	49.6	5.0	16	16	0	
		3月	79.9	45.8	48.6	3.9	16	16	0	
	鹿野C	1月	87.2	26.6	39.9	7.5	14	14	0	42.7
		2月	71.0	37.7	43.3	5.5	16	16	0	
		3月	76.2	39.3	41.9	4.5	17	17	0	
	名田庄C	1月	70.5	31.1	44.0	5.7	14	14	0	44.7
		2月	69.9	37.2	45.4	5.4	16	16	0	
		3月	72.5	41.0	44.1	3.9	19	19	0	
上中C	1月	62.4	29.8	36.9	4.7	21	21	0	36.9	
	2月	66.6	29.6	37.2	5.7	18	18	0		
	3月	82.1	34.2	36.3	4.0	18	18	0		
高浜	音海C	1月	93.3	39.8	44.7	4.4	14	14	0	44.3
		2月	62.1	41.2	44.7	3.8	14	14	0	
		3月	70.5	41.4	43.6	3.0	19	19	0	
	田ノ浦C	1月	80.2	32.4	39.0	4.7	13	13	0	38.9
		2月	61.6	36.1	39.4	4.1	16	16	0	
		3月	66.8	36.6	38.4	3.4	21	21	0	
	小黒飯C	1月	83.0	29.6	37.5	5.2	15	15	0	37.3
		2月	59.8	34.2	38.3	4.5	17	17	0	
		3月	66.9	34.3	37.1	3.8	20	20	0	
	神野浦C	1月	80.2	24.0	30.3	6.1	13	13	0	29.2
		2月	54.0	26.5	30.8	5.0	16	16	0	
		3月	66.1	27.1	29.4	4.4	23	23	0	
	日引C	1月	83.7	31.3	36.7	5.3	11	11	0	35.9
		2月	56.1	32.8	36.9	4.2	15	15	0	
		3月	65.4	33.9	35.7	3.7	17	17	0	
	青郷C	1月	147.7	27.8	38.0	7.8	8	8	0	39.9
		2月	65.4	35.4	40.2	4.7	14	14	0	
		3月	72.8	37.1	39.7	4.2	16	16	0	
高浜C	1月	78.4	30.9	37.2	5.0	16	16	0	36.6	
	2月	59.8	33.9	37.6	4.1	10	10	0		
	3月	62.6	34.1	36.4	3.5	20	20	0		
和田C	1月	88.2	31.9	38.2	5.9	15	15	0	37.2	
	2月	60.8	35.0	38.6	4.3	12	12	0		
	3月	65.8	35.1	37.2	3.5	17	17	0		
田井C	1月	85.3	37.0	43.8	5.1	16	16	0	43.6	
	2月	69.3	39.6	44.1	4.4	11	11	0		
	3月	76.8	40.8	43.0	4.0	19	19	0		

過去平均線量率：2009～2011年度

## 第2表 空間線量率連続測定結果 (施設者テレメータシステム)

(測定地点の添字は担当機関を示す。B：原電、C：関電、D：原子力機構)

線量率単位：nGy/h

地区	測定地点	測定月	最高値	最低値	月間 平均 線量率 (M)	月間 標準 偏差 ( $\sigma$ )	M+3 $\sigma$ をこえた 時間	M+3 $\sigma$ をこえた 原因とその時間		過去 平均 線量率
								降雨	その他	
高浜	夕潮台C	1月	55.8	27.1	31.3	3.3	15	15	0	30.8
		2月	49.9	28.1	31.4	3.5	16	16	0	
		3月	60.2	28.4	30.4	3.3	16	16	0	

過去平均線量率：2009～2011年度

<第1、2表に関する注釈>

1 2009年度（平成22年度）以降に生じた設置地点の状況変化等を以下に示す。

(1) 県 (A)

- ① 音海Aは、2009年12月から2010年1月にかけて周辺でプール撤去工事が行われ、周辺環境が変化した。
- ② 県18観測局のうち、白木峠Aおよび坂尻Aを除く16観測局について、2011年2月27日から3月22日にかけて測定装置の更新を行った。その結果、装置特性等の違いにより、表1のようにバックグラウンド値が変化した。
- ③ 従来の装置により測定を継続していた白木峠Aおよび坂尻Aは、2011年10月7日から同月17日にかけて装置の更新を行った。その結果、装置特性等の違いにより、表2のようにバックグラウンド値が変化した。
- ④ 小浜Aおよび日角浜Aは観測局舎建て替えに伴うデータ欠測のため、下記の期間における測定結果を統計処理したものである。
  - ・小浜A (2012年11月) : 2012年11月1日1時～11月5日9時
  - ・小浜A (2012年12月) : (全期間欠測)
  - ・小浜A (2013年1月) : (全期間欠測)
  - ・小浜A (2013年2月) : (全期間欠測)
  - ・小浜A (2013年3月) : 2013年3月15日15時～3月31日24時
  - ・日角浜A (2013年1月) : 2013年1月1日1時～1月24日10時
  - ・日角浜A (2013年2月) : (全期間欠測)
  - ・日角浜A (2013年3月) : 2013年3月4日15時～3月31日24時
- ⑤ 小浜Aおよび日角浜Aは、観測局舎建て替え期間中、可搬型モニタリングポスト（代替機）による測定を行った。その結果、放射性物質の放出に起因する線量率上昇は観測されなかった。
- ⑥ 小浜Aおよび日角浜Aは2012年11月から2013年3月にかけて局舎の建替を行った。その結果、表3のようにバックグラウンド値が変化した。

表1 測定装置更新に伴う空間線量率の変化

単位：nGy/h

局名	更新期間	更新前	更新後	局名	更新期間	更新前	更新後
敦賀A	H23. 2. 28～H23. 3. 3	53. 0	58. 8	日角浜A	H23. 3. 14～H23. 3. 16	38. 8	44. 0
浦底A	H23. 3. 2～H23. 3. 4	66. 1	73. 8	宮留A	H23. 3. 15～H23. 3. 17	32. 6	35. 9
立石A	H23. 3. 5～H23. 3. 7	62. 3	69. 2	阿納尻A	H23. 3. 10～H23. 3. 12	29. 7	31. 1
河野A	H23. 3. 7～H23. 3. 9	42. 8	47. 1	長井A	H23. 3. 12～H23. 3. 15	34. 6	36. 4
白木A	H23. 3. 4～H23. 3. 6	70. 9	77. 5	小黒飯A	H23. 3. 17～H23. 3. 19	36. 5	40. 2
丹生A	H23. 3. 6～H23. 3. 8	53. 6	60. 2	音海A	H23. 3. 18～H23. 3. 19	40. 5	43. 6
竹波A	H23. 3. 3～H23. 3. 5	61. 8	71. 3	神野浦A	H23. 3. 21～H23. 3. 22	26. 6	29. 1
小浜A	H23. 3. 9～H23. 3. 11	42. 5	47. 6	山中A	H23. 3. 20～H23. 3. 22	26. 1	28. 3

※ 降雨影響時刻および積雪期間を除いた、更新前2010年11月(11/1～11/30)と更新後2011年4月(4/26～5/22)の平均値を示した。

表2 測定装置更新に伴う空間線量率の変化

単位：nGy/h

局名	更新期間	更新前	更新後
白木峠A	H23. 10. 8 ～ H23. 10. 17	71. 4	79. 6
坂尻A	H23. 10. 7 ～ H23. 10. 14	54. 3	60. 7

※ 降雨影響時刻を除いた、更新前2011年9月(9/1～9/30)と更新後2011年10月(10/18～11/17)の平均値を示した。



表3 観測局舎建替工事に伴う空間線量率の変化 単位：nGy/h

局名	建替期間	建替前	建替後
小浜A	H24. 11. 5 ~ H25. 3. 15	47.8	37.7
日角浜A	H25. 1. 24 ~ H25. 3. 4	42.0	29.9

※ 更新前後の値は、建替期間前または後1ヶ月間の積雪・降水影響時を除いた1時間平均値を示した。

(2) 原電 (B)

- ① 水試裏Bでは、2010年9月から2011年7月にかけて、周辺に物品を仮置きしていた影響により、周辺環境が変化し、地表面からの放射線がしゃへいされて線量率が低下した。
- ② 日本原電10観測局について、2011年11月12日から2012年3月1日にかけて測定装置の更新を行った。その結果、装置特性等の違いにより、表3のようにバックグラウンド値が変化した。

表4 測定装置更新に伴う空間線量率の変化 単位：nGy/h

測定地点	更新期間	更新前	更新後
立石B	H24. 1. 17 ~ H24. 1. 20	90.8	87.7
立石山頂B	H23. 11. 23 ~ H23. 11. 29	77.2	72.8
猪ヶ池B	H23. 11. 12 ~ H23. 11. 17	80.1	77.3
浦底B	H23. 11. 18 ~ H23. 11. 24	74.4	73.1
水試裏B	H24. 1. 23 ~ H23. 1. 26	77.5	76.2
色ヶ浜B	H24. 2. 14 ~ H24. 2. 17	79.3	79.3
五幡B	H24. 1. 30 ~ H24. 2. 2	46.4	46.2
杉津B	H24. 2. 20 ~ H24. 2. 23	50.2	49.6
甲楽城B	H24. 2. 27 ~ H24. 3. 1	43.7	42.7
今庄B	H23. 12. 12 ~ H23. 12. 16	39.8	44.1

※積雪期間および降雨影響時刻を除いた、更新前2011年10月（10/1~10/30）と更新後2012年4月（4/1~4/30）の平均値を示した。

(3) 関電 (C)

- ① 青郷Cは、青郷小学校体育館改修のため2009年5月から2009年12月にかけて周辺で工事が行われ、その間周辺環境が変化するとともに線量率が変化した。
- ② 美浜地区11観測局について、2012年6月18日から2013年2月20日にかけて測定装置の更新を行なった。その結果、装置特性等の違いにより、表5のようにバックグラウンド値が変化した。

表5 測定装置更新に伴う空間線量率の変化 単位：nGy/h

測定地点	更新期間	更新前	更新後
奥浦C	H24. 7. 9 ~ H25. 2. 20	58.6	57.8
丹生C	H24. 6. 18 ~ H25. 2. 20	51.7	47.7
丹生寮C	H24. 7. 2 ~ H25. 2. 20	47.2	46.0
竹波C	H24. 6. 25 ~ H25. 2. 20	73.2	70.9
菅浜C	H24. 8. 20 ~ H25. 2. 20	36.0	35.1
佐田C	H24. 8. 27 ~ H25. 2. 20	53.3	51.0
早瀬C	H24. 9. 18 ~ H25. 2. 20	32.9	32.3
郷市C	H24. 9. 3 ~ H25. 2. 20	34.5	32.7
日向C	H24. 9. 10 ~ H25. 2. 20	40.5	39.4
新庄C	H24. 9. 24 ~ H25. 2. 20	59.0	57.4
三方C	H24. 10. 1 ~ H25. 2. 20	30.2	28.9

※降雨影響を除いた、更新前2012年4月(4/1~4/30)と更新後2013年4月(4/1~4/30)の平均値を示した。

(4) 機構 (D)

- ① 白木ⅠD～白木ⅣDは、測定装置の更新に伴うデータ欠測のため、下記の期間における測定結果を統計処理したものである。なお、白木ⅡDの8月分については全データが欠測した。
  - ・白木ⅠD(6月分)：2012年6月1日1時～6月14日11時
  - ・白木ⅠD(7月分)：2012年7月27日20時～7月31日24時
  - ・白木ⅡD(7月分)：2012年7月1日1時～7月27日20時
  - ・白木ⅡD(9月分)：2012年9月7日16時～9月30日24時
  - ・白木ⅢD(9月分)：2012年9月1日1時～9月7日17時
  - ・白木ⅢD(10月分)：2012年10月15日18時～10月31日24時
  - ・白木ⅣD(10月分)：2012年10月1日1時～10月16日10時
  - ・白木ⅣD(11月分)：2012年11月21日17時～11月30日24時
- ② 白木ⅠD～白木ⅣDは、測定装置更新期間中、可搬型モニタリングポスト(代替機)による測定を行っているが、放射性物質の放出に起因する線量上昇は観測されなかった。
- ③ 白木ⅠD～白木ⅣDは、2012年6月14日から11月21日にかけて測定装置の更新を行った。その結果、装置特性等の違いにより、表6のようにバックグラウンド値が変化した。

表6 測定装置更新に伴う空間線量率の変化 単位：nGy/h

測定地点	更新期間	更新前(期間)	更新後
白木ⅠD	H24. 6. 14~H24. 7. 27	63.8 (H24. 5. 1~H24. 5. 31)	67.9 (H24. 8. 1~H24. 8. 31)
白木ⅡD	H24. 7. 27~H24. 9. 7	37.7 (H24. 6. 1~H24. 6. 30)	39.2 (H24. 9. 8~H24. 10. 7)
白木ⅢD	H24. 9. 7~H24. 10. 15	56.0 (H24. 8. 1~H24. 8. 31)	55.3 (H24. 10. 16~H24. 11. 15)
白木ⅣD	H24. 10. 16~H24. 11. 21	46.2 (H24. 9. 1~H24. 9. 30)	44.7 (H24. 11. 22~H24. 12. 21)

※降雨および降雪影響時刻を除いた更新前後の平均値を示した。

2 観測局の気象観測について

観測局に気象観測装置（雨量計、感雨計）が実装されている局、またはその近傍に併設されている局は表7のとおりである。

表7 気象観測装置実装局

地区	気 象 観 測 局 名 称					備 考
敦賀	敦賀A	浦底A	立石A	河野A	沓D	*：線量率連続測定地点から幾分離れて気象観測装置が設置されているもの。
	赤崎D	杉津B	甲楽城B	今庄B	越前厨D	
白木	白木A	白木峠A	松ヶ崎D	—	—	
美浜	丹生A	竹波A	坂尻A	竹波C*	新庄C*	
	郷市C	三方C*	—	—	—	
大飯	小浜A	日角浜A	宮留A	阿納尻A	長井A	
	日角浜C	本郷C	小浜C	名田庄C*	上中C	
高浜	小黒飯A	音海A	神野浦A	山中A	神野浦C	
	高浜C*	夕潮台C*	—	—	—	

気象観測装置が設置されていない局については、表8のように近くの地点で気象観測装置（雨量計と感雨計）が設置されている局で代用する。

表8 気象観測装置代用局一覧

測定地点	代用局	測定地点	代用局
ふげん北D	敦賀発電所気象露場	佐田C	郷市C
立石B		早瀬C	
立石山頂B		日向C	
ふげん西D		宮留C	日角浜C
猪ヶ池B		川上C	本郷C
浦底B		鹿野C	
水試裏B 色ヶ浜B		加斗C	小浜C
五幡B	西津C		
阿曾D	堅海C		
白木ID	もんじゅ気象露場	田ノ浦C	神野浦C
白木IID		音海C	
白木IIID		小黒飯C	
白木IIVD		日引C	
奥浦C	落合川ポンプ場	田井C	高浜（関電高浜営業所）
丹生C		青郷C	
丹生寮C		高浜C	
竹波C		和田C	
菅浜C		夕潮台C	

第3表 積算線量測定結果

(測定地点のA, B, C, Dは担当機関を示す。A: 県、B: 原電、C: 関電、D: 原子力機構)

単位: mGy/92日

敦 賀 地 区			白 木 地 区		
測定地点	今 期	過去の平均値	測定地点	今 期	過去の平均値
立石A 6	0.231	(0.230)	白木I D 2	0.222	0.229
立石山頂B 1	0.206	0.226	白木II D 2	0.149	0.155
ふげん西D 2	0.154	0.161	白木III D 2	0.210	0.216
猪ヶ池B 1	0.223	0.232	白木IV D 2	0.186	0.196
原子力館B	0.195	0.201	白木A 5	0.225	(0.217)
水産試験場B 2	0.176	0.180	白木D 6	0.229	0.241
明神寮B 2	0.221	0.226	松ヶ崎D 2	0.220	0.229
浦底A 6	0.241	(0.234)	白城神社A 3	0.243	(0.236)
水試裏B 1	0.210	0.246	白城神社D 4	0.212	0.226
色ヶ浜A 4	0.270	(0.260)	門ヶ崎D 3	0.242	0.254
手ノ浦A 4	0.219	(0.212)	白木トンネル北口A 3	0.257	(0.254)
手ノ浦B 3	0.217	0.225	白木トンネル北口D 3	0.219	0.232
沓B 5	0.247	0.255	白木トンネル南口A 3	0.220	(0.218)
常宮A 4	0.224	(0.223)	もんじゅ寮D 1	0.219	0.235
常宮B 4	0.213	0.217			
縄間B	0.257	0.262			
名子B 1	0.170	0.174			
松島B 3	0.204	0.212			
松栄B 3	0.204	0.205			
赤崎A 4	0.180	(0.172)			
阿曾A 3	0.185	(0.182)			
杉津A 5	0.174	(0.164)			
元比田A 6	0.169	(0.159)			
大谷A 4	0.175	(0.172)			
大良B	0.171	0.173			
吉河A 3	0.170	(0.166)			

過去の平均値: 2007~2011年度

(注): 県(A) は素子を更新したため、過去実績は2年未満(7期分)である。

### 第3表 積算線量測定結果

(測定地点のA, B, C, Dは担当機関を示す。A: 県、B: 原電、C: 関電、D: 原子力機構)

単位: mGy/92日

美 浜 地 区			大 飯 地 区		
測定地点	今 期	過去の平均値	測定地点	今 期	過去の平均値
奥浦C	0.226	0.217	赤礁崎C	0.110	0.107
丹生診療所C 6	0.170	0.173	宮留奥A 1	0.121	(0.116)
丹生A 5	0.197	(0.184)	宮留A 7	0.128	(0.126)
丹生C 3	0.185	0.182	宮留C 3	0.118	0.119
丹生小中学校A 1	0.215	(0.208)	日角浜C 3	0.116	0.116
丹生寮C 5	0.215	0.214	西村A 3	0.121	(0.121)
竹波A 5	0.225	(0.219)	西村C 1	0.091	0.089
竹波C 5	0.221	0.219	犬見C 2	0.124	0.125
馬背川C 2	0.211	0.216	本郷A 5	0.143	(0.137)
菅浜A 4	0.211	(0.201)	本郷C 5	0.126	0.124
菅浜C 2	0.168	0.169	鯉川A 3	0.131	(0.135)
けやき台C 1	0.153	0.152	加斗A 5	0.150	(0.141)
佐田A 4	0.185	(0.174)	西勢A 3	0.138	(0.132)
坂尻C 2	0.177	0.171	東勢C 1	0.126	0.125
新庄C 3	0.178	0.171	小浜市野球場C 2	0.131	0.129
和田A 1	0.180	(0.177)	小浜市大原A 4	0.166	(0.172)
郷市C 6	0.140	0.139	若狭健康福祉センターA 3	0.175	(0.170)
久々子C 1	0.149	0.144	西津A 3	0.144	(0.142)
早瀬C 5	0.144	0.138	西津C 3	0.120	0.115
日向C 5	0.160	0.158	堅海A 3	0.145	(0.149)
三方C 4	0.125	0.120	堅海C 3	0.132	0.128
沓見C	0.185	0.187	泊C 2	0.135	0.135
			川上C 4	0.132	0.128
			鹿野C 5	0.127	0.124
			名田庄C 3	0.132	0.128
			上中C 3	0.114	0.108

過去の平均値: 2007~2011年度

(注): 県(A) は素子を更新したため、過去実績は2年未満(7期分)である。

第3表 積算線量測定結果

(測定地点のA, B, C, Dは担当機関を示す。A: 県、B: 原電、C: 関電、D: 原子力機構)

単位: mGy/92日

高 浜 地 区			対 照 地 区		
測定地点	今 期	過去の平均値	測定地点	今 期	過去の平均値
音海A 4	0.127	(0.131)	金津A 3	0.151	(0.165)
音海C 4	0.121	0.123	川西A 4	0.128	(0.130)
音海県道C 1	0.113	0.111	福井市原目町A 3	0.136	(0.148)
田ノ浦C	0.115	0.116	殿下A 4	0.161	(0.165)
小黒飯A 4	0.134	(0.142)	勝山A 4	0.169	(0.175)
小黒飯C 3	0.124	0.123	美山A 5	0.134	(0.141)
旧神野小学校A 1	0.128	(0.131)	宮崎A 4	0.148	(0.145)
神野A 5	0.116	(0.113)	武生A 3	0.146	(0.152)
神野浦C 2	0.099	0.098	越前市妙法寺町A 1	0.211	(0.208)
山中A 4	0.130	(0.134)	池田A 3	0.138	(0.148)
山中C 2	0.094	0.092			
下A 3	0.111	(0.109)			
目引C 3	0.113	0.112			
上瀬A 3	0.096	(0.096)			
六路谷A 4	0.107	(0.108)			
六路谷C 2	0.131	0.130			
高野C	0.125	0.125			
青郷C 2	0.128	0.127			
東三松A 5	0.151	(0.149)			
東三松C 2	0.121	0.120			
高浜町役場A 4	0.100	(0.108)			
高浜C	0.111	0.110			
和田C 3	0.116	0.117			
田井C 3	0.143	0.138			
夕潮台C 2	0.103	0.102			

過去の平均値: 2007~2011年度

(注) : 県(A) は素子を更新したため、過去実績は2年未満(7期分)である。

### <第3表に関する注釈>

- (1) 過去の平均値は、2007年度第1期から2011年度第4期までのデータから算出した。2007年度第1期以降に設置状況や周辺環境に変化のあった場合は、その時点からの平均値を示した。  
設置状況等の変化により過去のデータが2年未満の地点については、平均値を（ ）で示した。
- (2) 立石A4は、2006年2月から3月にかけて、周辺で工事が行われ、周辺環境が変化した。暫定的に同じ地点番号として取り扱ってきた。2007年度第1期に、周辺環境変化の前後でデータの有意差検定を行ったところ、有意差が認められたため、2006年度第1期から地点番号をひとつ進めて「立石A5」とした。
- (3) 名子Bは、NTTによる携帯電話の無線基地局の設置（工事期間：2006年3月～4月）に伴い周辺環境が変化した。暫定的に同じ地点番号として取り扱ってきた。しかし、2006年度の年間積算値において、平常の変動幅を下回った。このため、周辺環境の変化が生じた前後（2004年度第1期～2005年度第4期と2006年度第1期～2007年度第1期）で、データの有意差検定を行ったところ、有意差が認められたため、2006年度第1期から地点番号をひとつ進めて「名子B1」とした。
- (4) (独) 日本原子力研究開発機構は、2007年度第1期から積算線量測定に、これまでのTLDに替えて蛍光ガラス線量計（RPLD）を採用している。従って、2007年度第1期から地点番号を1つずつ進めた。
- (5) 東三松C2は、2007年7月より約2m移動するとともに、道路拡張工事のため2007年9月から10月にかけて周辺で工事が行われ、周辺環境が変化した。暫定的に従来と同位置地点として取り扱ってきた。2008年度第3期終了後、周辺環境変化の前後で、データの有意差検定を行ったところ、有意差が認められなかったため、従来と同一地点として取り扱った。
- (6) 奥浦Cは、道路改良工事のため2007年10月から2008年6月にかけて周辺で工事が行われ、周辺環境が変化した。暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2009年度第2期終了後、周辺環境変化の前後でデータの有意差検定を行ったところ、データの有意差が認められなかったため、従来と同一地点として取り扱った。
- (7) 丹生寮C5は、関電丹生寮建て替えのため2008年1月から11月にかけて周辺で工事が行われ、周辺環境が変化した。暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2009年度第3期終了後、周辺環境変化の前後でデータの有意差検定を行ったところ、データの有意差が認められなかったため、従来と同一地点として取り扱った。
- (8) 菅浜C2は、2008年7月から10月にかけて周辺で新築工事が行われたと共に、11月に約2.6m移動するなど周辺環境が変化した。暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2009年度第3期終了後、周辺環境変化の前後でデータの有意差検定を行ったところ、データの有意差が認められなかったため、従来と同一地点として取り扱った。
- (9) 武生A2は、2008年11月から駐車場拡張工事が行われ、12月初めに県道側に約20m移動するなど周辺環境が変化した。暫定的に従来と統一地点として取り扱ってきた。2009年度第4期終了後、周辺環境変化の前後でデータの有意差検定を行ったところ、データの有意差が認められなかったため、従来と同一地点として取り扱った。
- (10) 「勝山A2」は、行政組織統合により2009年1月に旧奥越健康福祉センターから奥越土木事務所（勝山土木部）に地点を約800m移設したため、2008年度第4期から地点番号をひとつ進めて、「勝山A3」とした。

- (11) 音海A 3は、2008年1月に駐車場整備のため、約1.5m移動して、周辺環境が変化している。2008年度第4期に測定結果の「平均値の差」および「ばらつきの差」の有意差検定を行ったところ、いずれも有意差が認められなかったため、従来と同一地点として取り扱った。
- (12) 山中A 3は、2008年1月に衛星アンテナ設置のため、約0.7m移動し、周辺環境が変化している。2008年度第4期に測定結果の「平均値の差」および「ばらつきの差」の有意差検定を行ったところ、いずれも有意差が認められなかったため、従来と同一地点として取り扱った。
- (13) 竹波A 4は、2008年1月に衛星アンテナ設置のため、約2m移動し、周辺環境が変化している。2008年度第4期に測定結果の「平均値の差」および「ばらつきの差」の有意差検定を行ったところ、いずれも有意差が認められなかったため、従来と同一地点として取り扱った。
- (14) 2008年度第4期の手ノ浦A 3、白木A 4および竹波A 4の測定結果が平常の変動幅「平均値+標準偏差の3倍」を超過したため、県のTLDリーダー更新前後（2002年度第1期～2005年度第4期と2006年度第1期～2008年度第4期）で、県の全ての積算線量測定地点（51地点）について、測定値の「平均値の差」および「ばらつきの差」の有意差検定を行った。結果は、21地点で、「平均値の差」および「ばらつきの差」のいずれかに有意差があった。このことから、県は、2009年度の積算線量測定結果の評価に用いる「過去の平均値」および「平常の変動幅」の算出にあたっては、新TLDリーダ採用後の2006年度第1期からのデータを用いた。
- (15) 佐田A 2は、あおなみ保育園建て替え工事のため、2008年度第2期から2008年度第4期まで測定を休止していたが、工事が2009年3月末までに完了したので、2009年度第1期から測定を再開した。設置環境が変化したため、地点番号をひとつ進めて2009年度第1期から「佐田A 3」とした。
- (16) 常宮B 3は、2009年4月に測定地点周辺の整備工事のため約30m移動し、周辺環境が変化していたが、暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2010年度第1期に、周辺環境変化の前後でデータの有意差検定を行ったところ、有意差が認められたため、2009年度第1四半期から地点番号をひとつ進め、常宮B 4とした。
- (17) 県は2012年度第1期から、新しいTLD素子を採用した。事前に行った並行測定の結果を用いて有意差検定を行ったところ、新旧素子間で有意差が認められたため、2012年度第1期から地点番号を1つずつ進めた。なお、新旧素子の並行測定を2010年度第2期から2011年度第4期まで実施したが、過去の平均値として、新素子データの結果を用いている。（平成24年度第1四半期報告書 付録5 p.87～p.90参照）
- (18) 「沓B 5」は、2012年6月に寺院の建替えに伴い約20m移動するとともに、周辺の整地が行われ周辺環境が変化しているが、過去の平常の範囲内であることから1年間データの蓄積を待って有意差検定を行うものとし、暫定的に移設前のデータとして取り扱う。
- (19) 「猪ヶ池B 1」は、線量計不具合により36日間（平成24年7月11日15時から平成24年8月16日13時）欠測したことから参考値扱いとする。
- (20) 「原子力館B」は、線量計不具合により欠測した2日間（平成24年10月2日13時から平成24年10月4日15時）のデータを除外して92日間の積算線量に換算した。



第4表 浮遊じん放射能の連続測定結果

機関：A(県)、

単位＝放射能濃度：Bq/m<sup>3</sup>、放射能濃度比：%

地 区	測定地点	測定月	ベータ放射能濃度				アルファ放射能濃度				(ベータ/アルファ) 放射能濃度比					
			最高濃度	最低濃度	月間平均濃度	月間標準偏差	最高濃度	最低濃度	月間平均濃度	月間標準偏差	最高	最低	月間平均濃度比 M	月間標準偏差 σ	M+3σ を超えた数と原因	
															自然変動	その他
敦賀	浦底A	1月	10.2	0.3	2.7	1.8	20.1	0.5	5.1	3.3	63	45	52	3	1	0
		2月	8.9	0.6	2.7	1.4	17.5	1.2	5.4	2.7	59	42	50	3	0	0
		3月	20.6	0.6	3.2	2.3	38.2	1.3	6.6	4.7	61	42	49	3	2	0
		過去実績	38.0	0.1	3.6	3.2	84.5	0.2	7.0	6.2	67	40	52	4	5	0
	立石A	1月	7.3	0.3	2.4	1.2	14.2	0.5	4.7	2.4	60	43	51	3	1	0
		2月	7.7	0.9	2.6	1.1	13.9	1.6	4.9	2.0	60	45	52	3	0	0
		3月	13.6	0.5	2.9	1.5	26.3	0.9	5.7	3.0	59	46	51	3	0	0
		過去実績	18.3	0.1	3.2	2.0	42.6	0.3	6.2	4.2	68	38	51	4	11	0
白木	白木A	1月	8.4	0.2	2.4	1.5	17.3	0.5	4.8	3.0	57	43	50	3	0	0
		2月	12.0	0.7	2.6	1.4	23.3	1.4	5.2	2.7	58	43	50	3	0	0
		3月	15.9	0.5	3.1	1.8	28.4	1.0	6.3	3.5	58	43	50	3	0	0
		過去実績	40.7	0.1	3.5	3.0	78.9	0.2	6.6	5.8	70	41	53	4	9	0
	白木峠A	1月	4.9	0.3	2.0	0.9	9.0	0.5	4.0	1.8	67	45	52	3	4	0
		2月	6.7	0.6	2.3	0.9	12.6	1.2	4.4	1.7	59	46	53	3	0	0
		3月	6.6	0.7	2.5	0.9	12.7	1.3	5.0	1.9	58	44	51	3	0	0
		過去実績	12.7	0.1	2.5	1.5	26.5	0.2	4.9	2.9	75	40	52	4	14	0
美浜	丹生A	1月	8.0	0.3	2.4	1.5	15.4	0.5	4.6	2.8	60	46	53	3	0	0
		2月	8.6	0.8	2.6	1.2	16.8	1.5	4.9	2.3	63	46	53	3	1	0
		3月	13.0	0.6	3.2	1.9	24.1	1.0	5.9	3.5	65	46	55	3	1	0
		過去実績	16.3	0.1	3.0	2.2	31.7	0.2	5.5	4.0	74	43	56	4	9	0
	竹波A	1月	10.1	0.3	3.0	2.1	19.8	0.4	5.6	4.0	64	46	53	3	2	0
		2月	11.7	0.5	2.9	1.7	20.7	1.0	5.5	3.2	63	43	52	3	1	0
		3月	20.0	0.7	3.5	2.4	41.1	1.1	6.8	4.8	60	44	51	3	0	0
		過去実績	31.9	0.1	3.9	3.2	60.9	0.3	7.6	6.4	67	40	51	4	11	0

過去実績：2009～2011年度

(注1) 測定地点は、いずれも県テレメータ観測局である。データは、いずれも3時間毎の素データを計算の基礎において算出したものである。

(注2) 「M+3σを超えた数」の過去の実績は、月毎に算出した数の年間和の平均である。

(注3) 「平均値+標準偏差の3倍」の平常の変動幅を超えたものについて原因の調査を行っている。

これらは、平常の変動幅をわずかに超えたもの、もしくは空气中放射能濃度が低いときに観測されたものであった。

なお、ゲルマニウム検出器による核種分析でも人工放射性核種は検出されていないことから、これらの上昇は天然放射能の変動によるものと見なされる。

第4表 浮遊じん放射能の連続測定結果

機関：A(県)、

単位＝放射能濃度：Bq/m<sup>3</sup>、放射能濃度比：%

地 区	測定地点	測定月	ベータ放射能濃度				アルファ放射能濃度				(ベータ/アルファ) 放射能濃度比					
			最高 濃度	最低 濃度	月間 平均 濃度	月間 標準 偏差	最高 濃度	最低 濃度	月間 平均 濃度	月間 標準 偏差	最高	最低	月間 平均 濃度 比 M	月間 標準 偏差 σ	M+3σを超え た数と原因	
															自然 変動	その他
大飯	日角浜 A	1 月	11.7	0.4	3.0	2.3	25.1	0.9	6.2	4.8	58	43	49	4	0	0
		2 月	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0
		3 月	9.5	0.8	3.2	1.8	19.5	1.4	6.5	3.6	55	42	50	3	0	0
		過去 実績	16.9	0.1	3.3	2.6	34.1	0.2	6.6	5.1	68	41	51	3	10	0
	宮留 A	1 月	10.3	0.4	2.7	2.0	20.6	0.7	5.1	3.9	63	46	53	3	2	0
		2 月	10.4	0.6	2.4	1.4	20.3	1.2	4.8	2.7	58	43	51	3	0	0
		3 月	8.2	0.8	2.7	1.5	17.1	1.5	5.5	3.1	58	43	50	3	0	0
		過去 実績	16.2	0.1	3.2	2.5	35.7	0.2	6.3	5.1	71	41	52	4	10	0
高浜	小黒飯 A	1 月	6.3	0.3	2.1	1.1	12.3	0.6	4.2	2.1	58	41	51	3	0	0
		2 月	6.3	0.7	2.2	0.9	12.7	1.3	4.4	1.9	58	44	51	3	0	0
		3 月	6.4	0.7	2.3	1.0	14.3	1.4	4.5	1.9	60	43	51	3	1	0
		過去 実績	9.4	0.1	2.3	1.2	18.7	0.2	4.5	2.5	67	40	51	3	8	0
	音海 A	1 月	7.7	0.3	2.6	1.5	16.7	0.7	5.3	3.1	58	42	48	4	0	0
		2 月	6.4	0.7	2.5	1.1	13.6	1.5	5.3	2.3	55	41	47	3	0	0
		3 月	6.5	0.8	2.5	1.1	12.9	1.4	5.0	2.2	58	42	49	3	0	0
		過去 実績	10.4	0.1	2.6	1.5	20.7	0.2	5.1	3.0	67	38	51	3	9	0
	神野浦 A	1 月	9.1	0.3	2.5	1.4	17.3	0.6	5.1	2.9	58	42	50	3	0	0
		2 月	7.4	0.6	2.6	1.2	14.1	1.1	5.0	2.3	60	45	51	3	1	0
		3 月	6.6	0.7	2.6	1.1	13.5	1.5	5.3	2.4	56	44	50	3	0	0
		過去 実績	9.6	0.1	2.4	1.3	19.8	0.2	4.6	2.7	69	41	52	4	12	0

過去実績：2009～2011年度

(注1) 測定地点は、いずれも県テレメータ観測局である。データは、いずれも3時間毎の素データを計算の基礎において算出したものである。

(注2) 「M+3σを超えた数」の過去の実績は、月毎に算出した数の年間和の平均である。

(注3) 「平均値+標準偏差の3倍」の平常の変動幅を超えたものについて原因の調査を行っている。

これらは、平常の変動幅をわずかに超えたもの、もしくは空气中放射能濃度が低いときに観測されたものであった。

なお、ゲルマニウム検出器による核種分析でも人工放射性核種は検出されていないことから、これらの上昇は天然放射能の変動によるものと見なされる。

第5表 大気中のヨウ素-131分析結果

単位：mBq/m<sup>3</sup>

地区	採取地点	採取期間	<sup>131</sup> 粒子状 I 濃度	<sup>131</sup> ガス状 I 濃度	過去実績		機関
					<sup>131</sup> 粒子状 I	<sup>131</sup> ガス状 I	
敦賀	浦底A	13.01.10～13.02.07	—	—	ND～0.1	ND～0.3	A
		13.02.07～13.03.06	—	—			
		13.03.06～13.04.11	—	—			
白木	白木A	13.01.09～13.02.07	—	—	ND～0.1	ND～0.2	A
		13.02.07～13.03.06	—	—			
		13.03.06～13.04.10	—	—			
美浜	竹波A	13.01.09～13.02.07	—	—	ND～0.1	ND～0.2	A
		13.02.07～13.03.06	—	—			
		13.03.06～13.04.10	—	—			
大飯	宮留A	13.01.09～13.02.05	—	—	ND～0.1	ND～0.2	A
		13.02.05～13.03.05	—	—			
		13.03.05～13.04.10	—	—			
高浜	小黒飯A	13.01.09～13.02.05	—	—	ND～0.1	ND～0.2	A
		13.02.05～13.03.05	—	—			
		13.03.05～13.04.09	—	—			

過去実績：2009～2011年度

第6表 核種分析結果 その1 浮遊じん

単位： mBq/m<sup>3</sup>

地区	採取地点	採取期間	目的核種							参考核種		天然核種	過去実績		機関
			<sup>22</sup> Na	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>144</sup> Ce	<sup>7</sup> Be		<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	
敦賀	立石B	13.01.04~13.02.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.4	—	ND~0.8	B
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5			
	〃	13.03.04~13.04.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.3			
	浦底A	13.01.10~13.02.07	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	3.9	—	ND~0.5	A
	〃	13.02.07~13.03.06	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	4.4			
	〃	13.03.06~13.04.11	—	—	—	—	/	0.0*	—	—	—	5.6			
	浦底B	13.01.04~13.02.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.6	—	ND~0.8	B
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.6			
	〃	13.03.04~13.04.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.0			
	色ヶ浜B	13.01.04~13.02.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.4	—	ND~0.8	B
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.4			
〃	13.03.04~13.04.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.8				
白木	白木A	13.01.09~13.02.07	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	4.2	—	ND~0.7	A
	〃	13.02.07~13.03.06	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	4.7			
	〃	13.03.06~13.04.10	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	5.7			
	松ヶ崎D	13.01.07~13.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.8	—	ND~0.5	D
	〃	13.02.01~13.03.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.5			
美浜	竹波A	13.01.09~13.02.07	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	4.0	—	ND~0.5	A
	〃	13.02.07~13.03.06	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	4.7			
	〃	13.03.06~13.04.10	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	5.6			
	丹生	13.01.04~13.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.9	—	ND~0.8	C
	〃	13.02.01~13.03.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.7			
大飯	宮留A	13.01.09~13.02.05	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	4.1	—	ND~0.5	A
	〃	13.02.05~13.03.05	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	3.9			
	〃	13.03.05~13.04.10	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	5.1			
	宮留	13.01.07~13.02.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.3	—	ND~0.5	C
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.2			
	〃	13.03.04~13.04.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.5			
高浜	音海	13.01.07~13.02.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.3	—	ND~0.5	C
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.1			
	〃	13.03.04~13.04.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.8			
	小黒飯A	13.01.09~13.02.05	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	4.5	—	ND~0.4	A
	〃	13.02.05~13.03.05	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	4.2			
	〃	13.03.05~13.04.09	—	—	—	—	/	—*	—	—	—	5.1			
	小黒飯	13.01.07~13.02.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	—	ND~0.5	C
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.8			
〃	13.03.04~13.04.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.8				
対照	原目町(福井分析管理室)	13.01.04~13.01.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.7	—	ND~0.1	A
	〃	13.02.04~13.02.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.0			
	〃	13.03.04~13.03.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.4			

過去実績：2009~2011年度

(注1) I-131はガス状のものを含まない浮遊じんのみの測定結果である。

対照地区以外の機関Aの測定は、ろ紙を灰化しているため、I-131は調査対象外である。I-131濃度は第5表 粒子状I-131の欄を参照。

(注2) \*：検出されたCs-137、Cs-134については、調査の結果、製造過程で福島第一原子力発電所事故影響と考えられる放射性セシウムがろ紙に混入していたことが確認された。このため検出された濃度からろ紙の汚染濃度を差し引いた結果を表示している。

(注3) 浦底Aでは、福島第一原子力発電所事故影響と考えられるCs-134、Cs-137がともに0.0mBq/m<sup>3</sup>検出された。詳細はp.84参照。

検出された原因は特定できないが、土壌の舞い上がりやろ紙汚染濃度のばらつきなどが考えられる。

第6表 核種分析結果 その1 浮遊じん(参考データ)

単位： mBq/m<sup>3</sup>

地区	採取地点	採取期間	目的核種						参考核種		天然核種	過去実績		機関	
			<sup>22</sup> Na	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>144</sup> Ce		<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs		
敦賀	立石A	13.01.10～13.04.11	—	—	—	—	—	—	— *	—	—	3.5	—	ND～0.2	A
白木	白木峠A	13.01.09～13.04.10	—	—	—	—	—	—	— *	—	—	3.4	—	ND～0.2	A
美浜	丹生A	13.01.09～13.04.10	—	—	—	—	—	—	— *	—	—	3.4	—	ND～0.2	A
大飯	日角浜A	13.01.09～13.04.10 ※	—	—	—	—	—	—	— *	—	—	4.7	—	ND～0.2	A
高浜	音海A	13.01.08～13.04.09	—	—	—	—	—	—	— *	—	—	3.5	—	ND～0.2	A
	神野浦A	13.01.08～13.04.09	—	—	—	—	—	—	— *	—	—	3.7	—	ND～0.2	A

過去実績：2009～2011年度

(注1) 平成11年度から開始した浮遊じん連続採取による3ヶ月分の集合(コンポジット)試料の核種分析結果。

(注2) \*：検出されたCs-137、Cs-134については、調査の結果、製造過程で福島第一原子力発電所事故影響と考えられる放射性セシウムがろ紙に混入していたことが確認された。このため検出された濃度からろ紙の汚染濃度を差し引いた結果を表示している。

(注3) ※：観測局の移設に伴い1月24日～3月4日の間は試料採取を休止。

第7表 核種分析結果 その2 陸水

単位： mBq/ℓ

地区	採取地点	種類	採取年月日	目的核種					参考核種		天然核種	過去実績		機関
				<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>144</sup> Ce		<sup>7</sup> Be	<sup>60</sup> Co	
敦賀	浦底（水試）	水道水	13.03.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
	浦底（明神寮）	〃	13.01.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
白木	白木（民家）	〃	13.03.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
	〃	〃	13.02.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	D
美浜	丹生 （漁協飼料保管解凍施設横）	〃	13.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
	丹生（民家）	〃	13.03.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
大飯	宮留（民家）	〃	13.03.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
	〃	〃	13.02.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
高浜	音海（民家）	〃	13.03.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
	小黒飯（民家）	〃	13.02.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
	神野浦（民家）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
対照	原目町（福井分析管理室）	〃	13.03.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
美浜	竹波（落合川）	河川水	13.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C

過去実績：2009～2011年度

（注）機関Aはマリネリピーカーを用いて直接測定、その他の機関はパウデックス樹脂に吸着後測定。

第8表 核種分析結果 その3 陸土

単位：Bq/kg乾土

地区	採取地点	種類	採取年月日	目的核種				参考核種		天然核種				過去実績		機関
				<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>144</sup> Ce	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	Th-Ser	U-Ser	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	
敦賀	浦底(明神寮)	土床	13.01.04	—	—	—	8.6	—	—	8.7	1300	82	43	—	7.5~12	B
	発電所北端周辺	山土	13.02.13	—	—	—	20	—	—	11	1200	80	54	—	19 ~28	D
白木	松ヶ崎	土床	13.01.16	—	—	—	1.9	—	—	—	1200	110	51	—	0.9~1.9	D
美浜	丹生	〃	13.03.01	—	—	—	4.1	—	—	8.3	1000	81	37	—	2.5~5.7	C
大飯	畑村*	未耕土	13.03.04	—	—	—	3.3	—	—	33	340	16	10	—	2.4~4.6	C
高浜	小黑飯*	〃	〃	—	—	—	9.0	—	—	28	580	40	19	—	4.3~6.6	C

過去実績：2009～2011年度

(注1) 0～5cmで採取した試料の粒径2mm以下を分析した。Th系列(Th-Ser)はTl-208から系列ガンマ線放出比30.7%を用いて、

U系列(U-Ser)はBi-214またはPb-214から系列ガンマ線放出比44.2%(または36.0%)を用いて求めたものである。

(注2) \*：福島第一原子力発電所事故影響と考えられるCs-134が検出された。詳細はp.85のとおり。

第9表 核種分析結果 その4 松葉（2年葉）

単位：Bq/kg生

地区	採取地点	種類	採取年月日	目的核種						参考核種			天然核種		過去実績		機関
				<sup>22</sup> Na	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>140</sup> Ba	<sup>144</sup> Ce	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	
敦賀	発電所北端周辺	松葉	13.02.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130	84	—	ND~0.5	D
白木	白木トンネル北口付近	〃	13.02.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	65	—	ND~1.5	D

過去実績：2009～2011年度



第10表 核種分析結果 その5 降下物

単位： Bq/m<sup>2</sup>

地区	採取地点	採取期間	目的核種							参考核種			天然核種	過去実績		機関
			<sup>22</sup> Na	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>140</sup> Ba	<sup>144</sup> Ce	<sup>7</sup> Be	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs		
敦賀	浦底(水試)	13.01.10~13.02.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	750	-	ND~14	A	
	〃	13.02.07~13.03.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	490				
	〃	13.03.06~13.04.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250				
	浦底(明神寮)	13.01.04~13.02.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	970	-	ND~14	B	
	〃	13.02.01~13.03.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500				
	〃	13.03.01~13.04.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140				
白木	松ヶ崎	13.01.09~13.02.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	650	-	ND~9.4	A	
	〃	13.02.07~13.03.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410				
	〃	13.03.06~13.04.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180				
	〃	13.01.07~13.02.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	660	-	ND~9.8	D	
	〃	13.02.01~13.03.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360				
	〃	13.03.01~13.04.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93				
美浜	竹波(落合川取水場)	13.01.09~13.02.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	620	-	ND~14	A	
	〃	13.02.07~13.03.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	490				
	〃	13.03.06~13.04.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230				
	丹生	13.01.04~13.02.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	710	-	ND~15	C	
	〃	13.02.01~13.03.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	490				
	〃	13.03.01~13.04.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160				
大飯	宮留	13.01.09~13.02.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	430	-	ND~24	A	
	〃	13.02.05~13.03.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450				
	〃	13.03.05~13.04.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140				
	日角浜	13.01.07~13.02.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	-	ND~24	C	
	〃	13.02.04~13.03.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380				
	〃	13.03.04~13.04.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130				
高浜	小黒飯	13.01.09~13.02.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	460	-	ND~27	A	
	〃	13.02.05~13.03.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	430				
	〃	13.03.05~13.04.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160				
	小和田	13.01.07~13.02.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	-	ND~36	C	
	〃	13.02.04~13.03.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410				
	〃	13.03.04~13.04.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160				
対照	原目町(福井分析管理室)	13.01.04~13.02.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	640	-	ND~23	A	
	〃	13.02.04~13.03.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380				
	〃	13.03.04~13.04.03	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	120				

過去実績：2009~2011年度

第11表 核種分析結果 その6 海水

単位：mBq/l

地区	採取地点	種類	採取年月日	目的核種				参考核種		過去実績		機関
				<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>59</sup> Fe	<sup>134</sup> Cs	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	
敦賀	立石沖	海水	13.02.06	—	—	—	2.1	—	—	—	1.6~2.1	B
	2号放水口	〃	〃	—	—	—	1.7	—	—	—	ND~2.2	B
	ふげん放水口	〃	13.03.06	—	—	—	1.3	—	—	—	1.0~2.0	D
白木	もんじゅ放水口	〃	13.02.06	—	—	—	1.5	—	—	—	1.1~2.2	D
	白木漁港	〃	〃	—	—	—	1.1	—	—	—	1.3~1.9	D
美浜	1, 2号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	ND~2.5	C
	3号放水口	〃	〃	—	—	—	1.8	—	—	—	ND~2.6	C
大飯	放水口	〃	13.02.07	—	—	—	2.1	—	—	—	ND~2.5	C
高浜	1, 2号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	ND~3.1	C
	3, 4号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	ND~2.4	C

過去実績：2009~2011年度

第12表 核種分析結果 その7 海底土

単位：Bq/kg乾土

地区	採取地点	種類	採取年月日	目的核種				参考核種		天然核種				過去実績		機関
				<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>144</sup> Ce	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	Th-Ser	U-Ser	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	
敦賀	1号放水口	砂・泥	13.02.06	—	—	—	1.6	—	—	—	1600	67	33	—	ND~1.7	B
	立石	砂	13.03.06	—	—	—	—	—	—	12	960	25	11	—	—	D
	2号放水口	〃	13.02.06	—	—	—	—	—	—	8.0	1100	20	12	—	—	B
	2号放水口沖	〃	〃	—	—	—	—	—	—	5.0	960	27	16	—	—	B
	ふげん放水口	〃	13.03.06	—	—	—	—	—	—	8.5	870	20	12	—	—	D
白木	もんじゅ放水口	〃	13.02.06	—	—	—	—	—	—	—	1300	29	16	—	—	D
	白木漁港	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	1400	17	12	—	—	D
美浜	1, 2号放水口	〃	13.01.16	—	—	—	—	—	—	8.0	680	39	17	—	—	C
	1, 2号放水口沖	〃	〃	—	—	—	—	—	—	5.7	1100	34	18	—	—	C
	3号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	820	43	19	—	—	C
	丹生湾中央	泥	〃	—	—	—	5.3	—	—	—	660	56	26	—	5.7~8.3	C
大飯	放水口	砂	13.01.08	—	—	—	—	—	—	4.9	130	4.2	4.3	—	ND~0.3	C
	放水口沖	〃	〃	—	—	—	—	—	—	2.4	150	5.6	5.5	—	—	C
高浜	1, 2号放水口	〃	13.01.09	—	—	—	1.2	—	—	12	440	22	11	—	0.7~1.4	C
	3, 4号放水口	〃	〃	—	—	—	0.7	—	—	9.6	580	28	17	—	ND~1.2	C
	放水口沖	〃	〃	—	—	—	1.4	—	—	—	360	16	9.9	—	1.2~2.7	C

過去実績：2009~2011年度

(注) エクマンバージ等の採泥器で採取した試料の粒径2mm以下を分析した。天然核種の求め方は陸土と同様である。

第13表 核種分析結果 その8 海産食品

単位：Bq/kg生

地区	採取地点	種類	部位	採取年月日	目的核種						参考核種		天然核種		平均体長 cm	平均体重 g	過去実績		機関
					<sup>22</sup> Na	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>144</sup> Ce	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K			<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	
敦賀	色ヶ浜（養殖）	マダイ*	肉	13.03.06	—	—	—	—	/	0.3	—	—	—	120	38	1257	—	0.1~0.8	A
美浜	1, 2号放水口	ワカメ	除根	13.03.31	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	170			—	—	C
	3号放水口	〃	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	140					C
大飯	放水口	〃	〃	13.03.27	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	240			—	ND~0.0	C
高浜	内浦湾	〃	〃	13.03.17	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	200			—	—	C
	小黒飯漁港	〃	〃	13.03.24	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	73					A
対照	福井市	ハマチ	肉	13.01.16	—	—	—	—	/	0.1	—	—	0.2	120	32	708	—	0.1~0.3	A

過去実績：2009~2011年度

(注1) 実績欄の値は、地区毎の魚、貝、藻別にまとめて求めたものである。付帯データのうち体長は全長、重量は全身または殻込みの重量である。各放水口は放水口付近を含む。

(注2) \*：福島第一原子力発電所事故影響と考えられるCs-134が検出された。詳細はp.85のとおり。

第14表 核種分析結果 その9 指標海産生物

単位：Bq/kg生

地区	採取地点	種類	採取年月日	目的核種						参考核種			天然核種		過去実績		機関
				<sup>22</sup> Na	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>140</sup> Ba	<sup>144</sup> Ce	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	
敦賀	2号放水口	ホンダワラ	13.02.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	340	—	—	B
	〃	〃	13.03.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.1	240	—	—	A
	ふげん放水口	〃	13.01.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.2	270	—	—	D
	〃	〃	13.03.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.2	240	—	—	A
白木	松ヶ崎	〃	13.01.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.4	240	—	—	D
	〃	〃	13.03.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.7	460	—	—	A
美浜	1, 2号放水口	〃	13.01.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3	350	—	ND~0.2	C
	〃	〃	13.03.07	—	—	—	—	—	0.1	—	—	—	5.1	360	—	—	A
	3号放水口	〃	13.01.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.1	320	—	ND~0.1	C
	〃	〃	13.03.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	320	—	—	A
大飯	放水口	〃	13.01.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	360	—	—	C
	台場浜	〃	13.03.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.9	290	—	—	A
高浜	3, 4号放水口	〃	13.01.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.6	290	—	ND~0.1	C
	神野浦	〃	13.03.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	260	—	ND~0.1	A
	音海	〃	13.01.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.1	290	—	—	C
	貯木場	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	250	—	—	C
	へたヶ崎	〃	13.03.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.1	290	—	—	A
対照	福井市小丹生町	〃	13.01.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	450	—	—	A

過去実績：2009～2011年度

(注) ホンダワラは除根試料を分析した。

(参考) 今期のセシウム-137分析結果

単位:浮遊じん(mBq/m<sup>3</sup>)、降下物(Bq/m<sup>2</sup>)、陸水・海水(mBq/l)、その他(Bq/kg)

試料	敦賀		白木		美浜	
	今期	09~11年度	今期	09~11年度	今期	09~11年度
浮遊じん	ND~0.0	ND~0.8	—	ND~0.7	—	ND~0.8
陸水	—	—	—	—	—	—
陸土	8.6~20	7.5~28	1.9	0.9~1.9	4.1	2.5~5.7
原乳	/	/	/	/	/	/
指標植物	/	ND~0.6	/	ND~0.7	/	ND~0.6
松葉	—	ND~1.3	—	ND~1.5	/	ND~1.3
農産物	/	ND~0.0	/	ND~0.0	/	ND~0.0
降下物	—	ND~14	—	ND~9.8	—	ND~15
海水	1.3~2.1	ND~2.2	1.1~1.5	1.1~2.2	ND~1.8	ND~2.6
海底土	ND~1.6	ND~3.3	—	—	ND~5.3	ND~9.7
海産食品(魚類)	0.3	0.1~0.8	/	0.0~0.3	/	0.0~0.1
海産食品(藻類)	/	ND~0.1	/	ND~0.1	—	—
指標海産生物	—	ND~0.1	—	—	ND~0.1	ND~0.2

試料	大飯		高浜		対照	
	今期	09~11年度	今期	09~11年度	今期	09~11年度
浮遊じん	—	ND~0.5	—	ND~0.5	—	ND~0.1
陸水	—	—	—	—	—	—
陸土	3.3	2.4~70	9.0	3.6~7.1	/	3.0~150
原乳	/	/	/	/	/	ND~0.1
指標植物	/	ND~0.6	/	ND~1.4	/	ND~0.7
松葉	/	ND~1.5	/	ND~2.4	/	ND~1.5
農産物	/	—	/	—	/	—
降下物	—	ND~24	—	ND~36	ND~0.1	ND~23
海水	2.1	ND~2.5	—	ND~3.1	/	ND~2.5
海底土	—	ND~3.9	0.7~1.4	ND~3.9	/	/
海産食品(魚類)	/	ND~0.2	/	0.0~0.2	0.1	0.1~0.3
海産食品(藻類)	—	ND~0.0	—	—	/	—
指標海産生物	—	—	—	ND~0.1	—	—

(注1) 実績欄の値は対象となる試料の過去3ヵ年全ての測定結果を地区毎に集計したものである。

(注2) —またはNDは「検出されず」を、0.0は0.05未満で検出限界値以上の測定値を示す。09~11年度の欄で、—と記したものは検出実績が1例もないものである。/  
/は調査対象外を示す。

第15表 トリチウム分析結果 その1 陸水

単位：Bq/l

地区	採取地点	種類	採取年月日	放射能濃度	過去実績	機関
敦賀	浦底（水試）	水道水	13.03.06	0.8	0.6～1.6	A
	浦底（明神寮）	〃	13.01.04	1.0	0.9～1.2	B
白木	白木（民家）	〃	13.02.07	1.0	ND～1.5	D
		〃	13.03.06	1.0		A
美浜	丹生（漁協飼料保管解凍施設横）	〃	13.02.01	1.0	1.0～1.6	C
	丹生（民家）	〃	13.03.06	0.9	0.8～1.6	A
大飯	宮留（民家）	〃	13.02.04	0.6	ND～1.5	C
		〃	13.03.05	0.9		A
高浜	音海（民家）	〃	13.03.05	0.7	ND～1.2	A
	小黒飯（民家）	〃	13.02.04	0.6	0.4～1.3	C
	神野浦（民家）	〃	13.02.04	0.7	0.6～0.8	C
対照	原目町（福井分析管理室）	〃	13.03.11	0.6	ND～0.9	A

過去実績：2009～2011年度

（注）計数値が計数誤差の3倍未満の場合は、検出されず（－、またはND）とした。

第16表 トリチウム分析結果 その2 大気中水分

単位：Bq/l

地区	採取地点	採取期間	放射能濃度	過去実績	機関
敦賀	立石A	13.01.07~13.02.04	2.7	0.9~4.4	D
		13.02.04~13.03.04	2.3		
		13.03.04~13.04.01	1.9		
	猪ヶ池B	13.01.04~13.02.04	7.0	2.9~17	D
		13.02.04~13.03.04	6.9		
		13.03.04~13.04.05	8.2		
	浦底A	13.01.10~13.02.07	4.7	1.3~8.9	A
		13.02.07~13.03.06	4.7		
		13.03.06~13.04.11	3.8		
	浦底B	13.01.04~13.02.04	3.9	1.5~9.4	B
		13.02.04~13.03.04	4.3		
		13.03.04~12.04.05	3.7		
色ヶ浜B	13.01.04~13.02.04	2.5	1.4~4.2	B	
	13.02.04~13.03.04	2.5			
	13.03.04~13.04.05	2.5			
白木	白木A	13.01.09~13.02.07	1.6	0.9~4.4	A
		13.02.07~13.03.06	1.5		
		13.03.06~13.04.10	1.0		
	白木峠A	13.01.07~13.02.04	1.3	1.4~4.2	D
		13.02.04~13.03.04	1.9		
		13.03.04~13.04.01	2.5		
美浜	竹波A	13.01.09~13.02.07	1.7	1.5~5.6	A
		13.02.07~13.03.06	2.1		
		13.03.06~13.04.10	2.0		
	竹波（落合川取水場）	13.01.04~13.02.01	2.3	1.3~10	C
		13.02.01~13.03.01	2.4		
		13.03.01~13.04.01	2.0		
大飯	宮留A	13.01.09~13.02.05	4.8	3.6~12	A
		13.02.05~13.03.05	6.2		
		13.03.05~13.04.10	4.1		
	日角浜	13.01.07~13.02.04	2.5	1.8~7.2	C
		13.02.04~13.03.04	1.6		
		13.03.04~13.04.02	2.2		

過去実績：2009~2011年度



第16表 トリチウム分析結果 その2 大気中水分

単位：Bq/l

地区	採取地点	採取期間	放射能濃度	過去実績	機関
高浜	小黒飯A	13.01.09～13.02.05	23	10～39	A
		13.02.05～13.03.05	17		
		13.03.05～13.04.09	12		
	神野浦	13.01.07～13.02.04	2.5	0.7～11	C
		13.02.04～13.03.04	5.0		
		13.03.04～13.04.02	6.3		
対照	原目町（福井分析管理室）	13.01.04～13.02.06	—	ND～1.2	A
		13.02.06～13.03.04	0.6		
		13.03.04～13.04.02	0.6		

過去実績：2009～2011年度

第17表 トリチウム分析結果 その3 雨水

単位：Bq/l

地区	採取地点	採取期間	放射能濃度	過去実績	機関
敦賀	浦底（水試）	13.01.10～13.04.11	2.5	1.0～6.2	A
	浦底（明神寮）	13.01.04～12.04.01	1.9	1.2～4.9	B
白木	松ヶ崎（機構Mステーション）	13.01.07～13.04.01	0.9	0.6～1.9	D
		13.01.09～13.04.10	0.9	0.7～1.9	A
美浜	竹波（落合川取水場）	13.01.09～13.04.10	1.4	1.1～3.4	A
	丹生（関電丹生寮）	13.01.04～13.04.01	1.6	1.0～3.3	C
大飯	宮留（県テレメ観測局）	13.01.09～13.04.10	1.4	2.6～7.7	A
	日角浜（ヴィラ大島）	13.01.07～13.04.02	1.7	1.3～4.0	C
高浜	小黒飯（県テレメ観測局）	13.01.09～13.04.09	6.8	4.9～8.2	A
	小和田（小和田ポンプ所）	13.01.07～13.04.02	1.1	0.6～2.4	C
対照	原目町（福井分析管理室）	13.01.04～13.04.02	0.5	ND～0.9	A

過去実績：2009～2011年度

第18表 トリチウム分析結果 その4 海水

単位：Bq/l

地区	採取地点	種類	採取年月日	放射能濃度	過去実績	機関
敦賀	敦賀発電所2号放水口	海水	13.02.06	0.7	ND~50	B
		〃	13.03.06	0.5		D
	ふげん放水口	〃	13.03.06	0.6	ND~1100	D
	敦賀発電所2号・ふげん放水口周辺	〃	13.03.06	—	ND~5.2*	D
白木	もんじゅ放水口	〃	13.02.06	0.6	ND~1.4	D
	もんじゅ放水口周辺	〃	13.02.06	—	ND~1.2	D
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	〃	13.02.06	0.5	ND~11	C
	美浜発電所3号放水口	〃	13.02.06	—	ND~11	C
	美浜発電所放水口周辺	〃	13.02.06	—	ND~7.8	C
大飯	大飯発電所放水口	〃	13.02.07	—	ND~2.1	C
	大飯発電所放水口周辺	〃	13.02.07	—	ND~1.5	C
高浜	高浜発電所1, 2号放水口	〃	13.01.09	—	ND~4.5	C
		〃	13.02.07	—		
	高浜発電所3, 4号放水口	〃	13.01.09	—	ND~11	C
		〃	13.02.07	—		
	高浜発電所放水口沖	〃	13.01.09	—	ND~6.8	C
		〃	13.02.07	—		
高浜発電所放水口周辺	〃	13.02.07	—	0.4~10	C	

過去実績：2009~2011年度

(注)\*:2011年度より測定を開始したため、過去実績は2011年度のみ。

月	日	今庄 (今庄)	敦賀 (松栄)	小浜 (遠敷)	県テレメータ観測局							
					浦底	白木峠	竹波	坂尻	宮留	長井	小黑飯	山中
1	1	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	12	18	5	—	×	6	—	—	1	1	7
	4	20	21	10	—	×	15	2	—	2	7	18
	5	14	17	10	—	×	13	1	—	5	7	21
	6	11	11	7	—	—	9	—	—	—	3	11
	7	7	8	3	—	—	3	—	—	—	—	4
	8	5	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
	14	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17	—	—	6	—	—	—	—	1	9	—	4
	18	22	1	10	—	—	—	1	—	15	1	13
	19	23	—	9	—	—	—	—	—	9	—	8
	20	11	—	4	—	—	—	—	—	3	—	1
	21	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	22	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	18	15	—	22	×	7	—	—	—	—	—
	26	42	41	4	37	×	18	15	—	—	—	4
	27	44	39	12	33	×	17	12	6	9	—	5
	28	58	39	16	37	22	18	14	1	8	—	1
	29	47	25	11	24	18	10	8	—	—	—	—
	30	39	17	6	17	10	6	5	—	—	—	—
	31	29	11	—	12	4	—	1	—	—	—	—
2	1	25	6	—	10	2	—	—	—	—	—	—
	2	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	21	1	7	—	—	—	—	—	—	2	8
	9	30	2	6	—	—	—	—	—	—	—	4
	10	24	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	20	8	—	—	—	—	1	—	—	—	1
	12	19	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16	32	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17	30	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	19	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	17	1	4	—	—	—	—	—	1	—	9
	21	25	13	10	—	×	9	6	—	2	—	13
	22	32	10	9	—	6	7	5	—	—	—	9
	23	22	2	7	—	1	—	3	—	—	—	5
	24	24	1	7	—	—	—	—	—	—	—	1
	25	24	1	7	—	—	—	—	—	—	—	—
	26	19	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—
	27	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(注)・積雪深計による1日の最深積雪を示す。

・測定値の0は積雪なし(—)とした。また、欠測値は(×)とした。

・今庄、敦賀、小浜の値は、気象庁ホームページの気象統計情報(過去の気象データ検索)から引用した。

月	日	今庄 (今庄)	敦賀 (松栄)	小浜 (遠敷)	県 テ レ メ ー タ 観 測 局							
					浦底	白木峠	竹波	坂尻	宮留	長井	小黑飯	山中
3	1	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	18	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- (注)・積雪深計による1日の最深積雪を示す。  
・測定値の0は積雪なし(—)とした。  
・今庄、敦賀、小浜の値は、気象庁ホームページの気象統計情報(過去の気象データ検索)から引用した。



## 4 参考資料

4-1	各発電所の運転実績	69
4-2	(1)原子炉廃止措置研究開発センター（ふげん）廃止措置作業状況	70
	(2)高速増殖原型炉もんじゅの試験進捗状況	71
4-3	各発電所の発電停止状況	72
4-4	各発電所の放射性廃棄物放出実績（気体廃棄物）	73
4-5	各発電所の放射性廃棄物放出実績（液体廃棄物）	75
4-6	各発電所の液体廃棄物の核種存在比	76

## 5 付 録

付録1	大気中水分、雨水（降下物）のトリチウム分析結果について	78
付録2	環境中の放射性核種について	80
付録3	東北地方太平洋沖地震に伴う福島第一発電所事故に関連した放射能調査	84





#### 4-1 各発電所の運転実績

2013年1月～3月(3ヶ月)

施設名		発電電力量 (MWH)	最大電力 (MW)	稼働率 (%)	発電日数 (日)
日本原電(株) 敦賀発電所	1号機	0	0	0	0
	2号機	0	0	0	0
日本原子力研究 開発機構	高速増殖炉原型炉 もんじゅ	(0)	(0)	(0)	(0)
関西電力(株) 美浜発電所	1号機	0	0	0	0
	2号機	0	0	0	0
	3号機	0	0	0	0
関西電力(株) 大飯発電所	1号機	0	0	0	0
	2号機	0	0	0	0
	3号機	$26.6 \times 10^5$	1231	100	90
	4号機	$26.4 \times 10^5$	1227	100	90
関西電力(株) 高浜発電所	1号機	0	0	0	0
	2号機	0	0	0	0
	3号機	0	0	0	0
	4号機	0	0	0	0

( ) 内は、試運転中の実績である。

## 4-2 (1)原子炉廃止措置研究開発センター（ふげん）廃止措置作業状況

2013年1月～3月（3ヶ月）

区分	年月日	概要説明
廃止措置	08. 2. 12～	廃止措置作業中
	09. 2. 16～	カランドリアタンク及び重水冷却系のトリチウム除去作業中
	12. 2. 27～	重水浄化系のトリチウム除去作業中
	12. 8. 29～13. 1. 29	B復水器中部同等の解体撤去作業終了
	12. 9. 27～	原子炉建屋内計装機器・配管等の残留重水回収作業中
	12. 10. 17～	重水搬出準備作業中
	12. 12. 17～13. 3. 15	タービン補機冷却水ポンプ等の解体工事終了
定期検査	12. 9. 1～13. 1. 10	第25回定期検査作業終了

## 4-2 (2) 高速増殖原型炉もんじゅの試験進捗状況

試験進捗状況

2013年3月末現在

区分	年月日	概要説明	進捗率(%)
性能試験	10. 5. 6～	性能試験中 〔 2010. 5 .6～2010. 7.22 炉心確認試験 40%出力プラント確認試験準備中 〕	10*
	12. 4. 2～	設備保全対策実施中	

\*：本格運転開始までに実施される性能試験の試験項目数を考慮し算出したもの。

2010年5月6日の性能試験再開以降の進捗率である。

### 4-3 各発電所の発電停止状況

2013年1月～3月

施設名	項目	発電停止状況		その他	
		年月日	概要	年月日	概要
日本原電(株) 敦賀発電所	1号機	11.1.26～	第33回定期検査作業実施中		なし
	2号機	11.8.29～	第18回定期検査作業実施中		なし
関西電力(株) 美浜発電所	1号機	10.11.24～	第25回定期検査作業実施中 ・福島原子力発電所事故を踏まえた安全対策対応中		なし
	2号機	11.12.18～	第27回定期検査作業実施中 ・福島原子力発電所事故を踏まえた安全対策対応中		なし
	3号機	11.5.14～	第25回定期検査作業実施中 ・福島原子力発電所事故を踏まえた安全対策対応中		なし
関西電力(株) 大飯発電所	1号機	10.12.10～	第24回定期検査作業実施中 ・福島原子力発電所事故を踏まえた安全対策対応中		なし
	2号機	11.12.16～	第24回定期検査作業実施中 ・福島原子力発電所事故を踏まえた安全対策対応中		なし
	3号機		なし		なし
	4号機		なし		なし
関西電力(株) 高浜発電所	1号機	11.1.10～	第27回定期検査作業実施中 ・福島原子力発電所事故を踏まえた安全対策対応中		なし
	2号機	11.11.25～	第27回定期検査作業実施中 ・福島原子力発電所事故を踏まえた安全対策対応中		なし
	3号機	12.2.20～	第21回定期検査作業実施中 ・福島原子力発電所事故を踏まえた安全対策対応中		なし
	4号機	11.7.21～	第20回定期検査作業実施中 ・福島原子力発電所事故を踏まえた安全対策対応中		なし

4-4 各発電所の放射性廃棄物放出実績（気体廃棄物）

2013年1月～3月

区分 施設	期 間	気体廃棄物（希ガス等）		ヨウ素-131		粒子状物質		トリチウム
		平均濃度 Bq/cm <sup>3</sup>	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm <sup>3</sup>	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm <sup>3</sup>	放出量 Bq	放出量 Bq
敦賀発電所 1号機	1月	—	—	—	—	—	—	1.6E+09
	2月	—	—	—	—	—	—	1.3E+09
	3月	—	—	—	—	—	—	1.2E+09
	3カ月	—	—	—	—	—	—	4.1E+09
敦賀発電所 2号機	1月	—	—	—	—	—	—	2.0E+11
	2月	—	—	—	—	—	—	1.6E+11
	3月	—	—	—	—	—	—	1.2E+11
	3カ月	—	—	—	—	—	—	4.7E+11
ふげん	1月	—	—	—	—	—	—	8.4E+09
	2月	—	—	—	—	—	—	4.7E+09
	3月	—	—	—	—	—	—	1.4E+10
	3カ月	—	—	—	—	—	—	2.7E+10
高速増殖原型 炉 もんじゅ	1月	—	—	—	—	—	—	—
	2月	—	—	—	—	—	—	3.2E+08
	3月	—	—	—	—	—	—	4.9E+06
	3カ月	—	—	—	—	—	—	3.3E+08
美浜発電所 1号機	1月	—	—	—	—	—	—	6.9E+10
	2月	—	—	—	—	—	—	1.3E+11
	3月	—	—	—	—	—	—	7.4E+10
	3カ月	—	—	—	—	—	—	2.8E+11
美浜発電所 2号機	1月	—	—	—	—	—	—	1.0E+11
	2月	—	—	—	—	—	—	8.7E+10
	3月	—	—	—	—	—	—	8.4E+10
	3カ月	—	—	—	—	—	—	2.7E+11
美浜発電所 3号機	1月	—	—	—	—	—	—	1.4E+11
	2月	—	—	—	—	—	—	1.0E+11
	3月	—	—	—	—	—	—	1.2E+11
	3カ月	—	—	—	—	—	—	3.6E+11
大飯発電所 1号機	1月	—	—	—	—	—	—	4.2E+11
	2月	—	—	—	—	—	—	4.6E+11
	3月	—	—	—	—	—	—	2.4E+11
	3カ月	—	—	—	—	—	—	1.1E+12

(注) 1.0E-01は $1.0 \times 10^{-1}$ のことである。

(注) 美浜、大飯および高浜発電所の気体廃棄物には、それぞれの発電所の固体廃棄物処理施設からの放出量は、加算されていない。ふげん発電所の気体廃棄物放出量については、重水精製施設からの放出も含まれている。

(注) 各ユニットで複数の排気筒がある場合の平均濃度は、各排気筒の放出量 (Bq) の和を排気量 (cm<sup>3</sup>) の和で除して算出している。

4-4 各発電所の放射性廃棄物放出実績（気体廃棄物）

2013年1月～3月

区分 施設	期 間	気体廃棄物（希ガス等）		ヨウ素-131		粒子状物質		トリチウム
		平均濃度 Bq/cm <sup>3</sup>	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm <sup>3</sup>	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm <sup>3</sup>	放出量 Bq	放出量 Bq
大飯発電所 2号機	1月	—	—	—	—	—	—	2.2E+10
	2月	—	—	—	—	—	—	2.1E+10
	3月	—	—	—	—	—	—	2.0E+10
	3カ月	—	—	—	—	—	—	6.2E+10
大飯発電所 3号機	1月	—	—	—	—	—	—	7.4E+10
	2月	—	—	—	—	—	—	6.2E+10
	3月	—	—	—	—	—	—	5.3E+10
	3カ月	—	—	—	—	—	—	1.9E+11
大飯発電所 4号機	1月	—	—	—	—	—	—	9.0E+10
	2月	—	—	—	—	—	—	7.2E+10
	3月	—	—	—	—	—	—	6.0E+10
	3カ月	—	—	—	—	—	—	2.2E+11
高浜発電所 1号機	1月	—	—	—	—	—	—	1.5E+11
	2月	—	—	—	—	—	—	1.2E+11
	3月	—	—	—	—	—	—	1.4E+11
	3カ月	—	—	—	—	—	—	4.2E+11
高浜発電所 2号機	1月	—	—	—	—	—	—	9.9E+10
	2月	—	—	—	—	—	—	8.5E+10
	3月	—	—	—	—	—	—	8.9E+10
	3カ月	—	—	—	—	—	—	2.7E+11
高浜発電所 3号機	1月	—	—	—	—	—	—	1.5E+11
	2月	—	—	—	—	—	—	1.1E+11
	3月	—	—	—	—	—	—	1.2E+11
	3カ月	—	—	—	—	—	—	3.7E+11
高浜発電所 4号機	1月	—	—	—	—	—	—	9.6E+10
	2月	—	—	—	—	—	—	6.8E+10
	3月	—	—	—	—	—	—	6.7E+10
	3カ月	—	—	—	—	—	—	2.3E+11

(注) 1.0E-01は $1.0 \times 10^{-1}$ のことである。

(注) 美浜、大飯および高浜発電所の気体廃棄物には、それぞれの発電所の固体廃棄物処理施設からの放出量は、加算されていない。ふげん発電所の気体廃棄物放出量については、重水精製施設からの放出も含まれている。

(注) 各ユニットで複数の排気筒がある場合の平均濃度は、各排気筒の放出量 (Bq) の和を排気量 (cm<sup>3</sup>) の和で除して算出している。

4-5 各発電所の放射性廃棄物放出実績（液体廃棄物）

2013年1月～3月

区分 施設	期 間	トリチウムを除く液体廃棄物		トリチウム	
		平均濃度 Bq/cm <sup>3</sup>	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm <sup>3</sup>	放出量 Bq
敦賀発電所	1 月	—	—	5.5E-02	2.4E+11
	2 月	—	—	1.1E-02	4.4E+10
	3 月	—	—	5.6E-03	2.4E+10
	3カ月	—	—	2.4E-02	3.1E+11
ふげん	1 月	—	—	2.7E-02	3.4E+10
	2 月	—	—	7.9E-03	9.1E+09
	3 月	—	—	8.8E-03	1.1E+10
	3カ月	—	—	1.5E-02	5.4E+10
高速増殖原型 炉 もんじゅ	1 月	—	—	6.5E-07	1.4E+06
	2 月	—	—	5.7E-07	9.0E+05
	3 月	—	—	3.5E-06	9.5E+06
	3カ月	—	—	1.8E-06	1.2E+07
美浜発電所 1, 2号機	1 月	—	—	5.0E-03	5.1E+11
	2 月	—	—	3.7E-03	3.4E+11
	3 月	—	—	2.3E-03	2.3E+11
	3カ月	—	—	3.7E-03	1.1E+12
美浜発電所 3号機 <sup>*1</sup>	1 月	/	/	/	/
	2 月	/	/	/	/
	3 月	/	/	/	/
	3カ月	/	/	/	/
大飯発電所 1, 2号機	1 月	—	—	2.2E-02	2.3E+12
	2 月	—	—	5.4E-03	5.3E+11
	3 月	—	—	4.9E-03	5.4E+11
	3カ月	—	—	1.1E-02	3.4E+12
大飯発電所 3, 4号機	1 月	—	—	4.0E-04	1.8E+11
	2 月 <sup>*2</sup>	/	/	—	—
	3 月	—	—	4.2E-04	1.9E+11
	3カ月	—	—	2.8E-04	3.8E+11
高浜発電所 1, 2号機	1 月	—	—	2.0E-03	1.4E+11
	2 月	—	—	2.5E-03	1.4E+11
	3 月	—	—	1.7E-03	9.9E+10
	3カ月	—	—	2.0E-03	3.8E+11
高浜発電所 3, 4号機	1 月 <sup>*3</sup>	/	/	/	/
	2 月	—	—	1.4E-03	9.3E+10
	3 月	—	—	2.6E-03	1.9E+11
	3カ月	—	—	1.3E-03	2.8E+11

(注) 液体廃棄物は、放出口ごとに集計している。ふげん発電所の放射性廃棄物実績については、重水精製施設からの放出量も含めて記載した。

(注) 加圧水型を含む各発電所の液体廃棄物のトリチウムは、2次系から放出された物を含めて集計している。

\*1：美浜3号機の定期検査に伴い、連絡配管により美浜1、2号機放水口から放出した。(1/1～3/31)

\*2：大飯3、4号機、2月に1次系から放出した実績なし。

\*3：高浜3、4号機、1月に放出した実績なし。

4-6 各発電所の液体廃棄物中の核種存在比

2013年1月～3月

単位：%

核種 施設	期 間	22	51	54	59	58	60	131	134	137	その他
		Na	Cr	Mn	Fe	Co	Co	I	Cs	Cs	
敦賀発電所	1 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ふげん	1 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高速増殖原型 炉 もんじゅ	1 月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
美浜発電所 1, 2号機	1 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
美浜発電所 3号機*1	1 月	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2 月	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	3 月	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	3カ月	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
大飯発電所 1, 2号機	1 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大飯発電所 3, 4号機	1 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 月*2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	3 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高浜発電所 1, 2号機	1 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高浜発電所 3, 4号機	1 月*3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—

\* 1：美浜3号機の定期検査に伴い、連絡配管により美浜1、2号機放水口から放出した。(1/1～3/31)

\* 2：大飯3、4号機から2月に放出した実績なし。

\* 3：高浜3、4号機から1月に放出した実績なし。



## (液体廃棄物中のストロンチウム-89、90)

2013年1月～3月

施 設	区 分	ストロンチウム-89		ストロンチウム-90	
		平均濃度 (Bq/cm <sup>3</sup> )	放出量 (Bq)	平均濃度 (Bq/cm <sup>3</sup> )	放出量 (Bq)
敦 賀 発 電 所		—	—	—	—
ふ げ ん		—	—	—	—
高速増殖炉原型炉もんじゅ		—	—	—	—
美浜発電所1・2号機		—	—	—	—
〃 3号機		/	/	/	/
大飯発電所1・2号機		—	—	—	—
〃 3・4号機		—	—	—	—
高浜発電所1・2号機		—	—	—	—
〃 3・4号機		—	—	—	—

## 付録 1

### 大気中水分、雨水（降下物）のトリチウム分析結果について

#### 【測定の目的・経緯】

大気中水分、雨水（降下物）のトリチウムの測定については、平成8年度から定期調査として報告を開始し、平成17年度からは、大気中水分を期間調査から月間調査に、雨水を月間調査から期間調査に変更した。

トリチウムは表-1に示すように、単位放射能当たりの線量への寄与が他の主要な核種と比べ数百分の1～数千分の1と小さく、環境安全上大きな問題となるものではないが、放射性ヨウ素や $^{60}\text{Co}$ 等の放射性核種の放出がほとんどなくなったことから、環境モニタリングにおいて相対的にトリチウムの比重が高くなっており、また、希ガスを除けば、定常的に放出される唯一の核種であるので、定期調査に加えたものである。

県内で多数を占める軽水型原子炉施設を例にとれば、気体廃棄物中のトリチウムは、海への液体廃棄物の放出とは異なり、使用済燃料プールや定期検査時の原子炉キャビティーからの蒸発や格納容器パージがあるため、ほぼ定常的に発生し、放出される。

大気中水分のトリチウム分析は、吸入に伴う内部被ばく線量を把握するためであり、雨水（降下物）については、雨によるウォッシュアウト（洗い落とし）効果によって大気中のトリチウムが地表にもたらされることや、空気中の水蒸気と地表面に溜まった水とが比較的容易に入れ代わること等から、大気中水分の測定結果を解釈する際の参考として分析しているものである。トリチウムの存在形態としてはHTやT<sub>2</sub>のようなガス状の存在も考えられるが、環境では速やかにHTOに変換するとされているので、水分を採取することとしている。

表-1 1Bqを経口または吸入摂取した場合の成人の実効線量係数（mSv/Bq）

	経 口 摂 取	吸 入 摂 取
$^3\text{H}$	$1.8 \times 10^{-8}$	$1.8 \times 10^{-8}$
$^{60}\text{Co}$	$3.4 \times 10^{-6}$ ( $^3\text{H}$ に対する倍数 190)	$3.1 \times 10^{-5}$ ( $^3\text{H}$ に対する倍数 1,700)
$^{131}\text{I}$	$1.6 \times 10^{-5}$ ( // 890)	$1.5 \times 10^{-5}$ ( // 830)
$^{137}\text{Cs}$	$1.3 \times 10^{-5}$ ( // 720)	$3.9 \times 10^{-5}$ ( // 2200)

#### 【試料の採取・測定法】

大気中水分は、線量率連続モニタの観測局等に設置した除湿器により月毎に採取したものを測定試料としている。雨水は、降下物の核種分析用の水盤または別の水盤から月毎に分取し、それを3ヶ月分まとめたもの（集合試料）を測定試料としている。測定試料を蒸留後、40ml分取して60mlの乳化シンチレータと混合、静置し、低バックグラウンド液体シンチレーション検出器により原則として計500分（50分×10回）測定している。検出限界値は測定条件によって多少異なるが、およそ0.5～1Bq/lである。

#### 【数値の取扱い・大気中濃度への換算方法】

分析結果はBq/l（水）で報告する。

測定値は、有効数字2桁または表示単位の小数点以下第1位までとし、第2位を四捨五入する。

トリチウム濃度をN、その誤差を $\Delta N$ とした時に、 $N \geq 3 \Delta N$ の場合を検出されたものとし、通常は過去3年間の最低値～最高値と比べ、これを超えた場合はそれ以前の値を参考に、発電所寄与について検討する。

なお、大気中水分のトリチウム濃度（Bq/l）は、空気中の水分量が気温、相対湿度によって変動するため季節によって3～4倍値が違い、大気中濃度（Bq/m<sup>3</sup>）が一定であっても冬季は大きな値となるため、測定結果を見る場合は注意を要する。

大気中水分のトリチウム (Bq/ℓ) を大気中濃度 (Bq/m<sup>3</sup>) に換算するには、当該期間の平均気温と平均相対湿度を用いて求めた空気中の水分量 (ℓ /m<sup>3</sup>) を乗じる。2011年度の月毎の平均的な空気中の水分量は表-2の通りである。過去に報告された大気中水分のトリチウム濃度 (Bq/ℓ) も、同様に当該期間中の空気中の水分量を用いて大気中濃度 (Bq/m<sup>3</sup>) に換算することができる。

表-2 月毎および年間の平均的な空気中の水分量 (単位: ml /m<sup>3</sup>) \*

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
月平均	6.4	10.2	14.9	18.1	18.7	15.2	10.3	8.4	5.8	4.8	4.6	5.3
年平均	10.2											

\* : 敦賀特別地域気象観測所における2011年度の平均気温および平均相対湿度を基に計算した。

【線量評価】

大気中水分を吸入することによる預託実効線量は、仮に100 Bq/ℓ のトリチウム濃度の水分を含む空気を成人が年間連続して呼吸し続けると仮定した場合、表-1の線量換算係数および1日の呼吸量を用いれば、

$$(100\text{Bq}/\ell \times 0.0102 \ell /\text{m}^3) \times 22.2\text{m}^3/\text{日} \times 365\text{日} \times 1.8 \times 10^{-8}\text{mSv}/\text{Bq} = 1.5 \times 10^{-4}\text{mSv}$$

と計算される。これは、公衆の線量限度 1 mSvあるいは2008年国連科学委員会報告によるラドン等の吸入による内部被ばく線量1.26mSvと比べ、無視し得るくらいの極めて小さな値である。

【過去の実績およびバックグラウンドレベル】

表-3に過去の実績として1975~2010年度の間最高値を、また、参考として「表-4」に対照地点の調査結果を示す。

表-3 過去の実績(1975~2010年度の最高値)

	地区	水中濃度	大気中濃度
大気中	高浜	52 Bq/ℓ 07年11月小黒飯	0.38 Bq/m <sup>3</sup>
水分	対照	5.4Bq/ℓ 81年4月福井	0.062 Bq/m <sup>3</sup>
雨水	大飯	24.1Bq/ℓ 99年3月宮留	/
	対照	6.5Bq/ℓ 75年6月福井	

表-4 対照地点の測定結果(2008~10年度)

	試料数	平均濃度±標準偏差
大気中水分	36	0.67±0.30Bq/ℓ
雨水	12	0.52±0.20Bq/ℓ

(検出限界値未満の場合を含む全試料の平均)

## 環境中の放射性核種について

環境中で検出されてきた放射性核種は2種類に大別され、一つは天然に太古から存在、あるいは天然に常に新しく生じているもので、**天然放射性核種**と呼ばれる。もう一つは、人工的に生成された放射性核種で**人工放射性核種**と呼ばれ、主要なものは核実験や原子力施設内での核分裂によって生成された**核分裂生成物**や放射化生成物である。以下に、福井県内で検出されてきた天然放射性核種と人工放射性核種の2種類を紹介する。

### 1 天然放射性核種

これは更に、3つに分けられる。

#### (1) ウラン系列、トリウム系列 (太古以来の系列天然放射性核種)

地球誕生時から現在まで壊変しつくさずに存在する親核種のウラン-238( $^{238}\text{U}$ :半減期45億年)、トリウム-232( $^{232}\text{Th}$ :140億年)などから始まって、その壊変によって生れた娘核種が次々と壊変して、**図Ⅱ-1**、**図Ⅱ-2**に示すような系列を作っているもので、親元素の名前をとってウラン系列、トリウム系列などと呼ぶ。

これらの壊変は主に土壌(岩石)の中で行われているが、その系列の途中で気体の核種(ラドン:Rn)があるので、これらの一部が空気中に出て行く。大気中浮遊じんを採取後、短時間のうちに測定した場合の測定値は、通常このラドンの娘核種の濃度を表すものとなる。

主な地点の土壌中のウラン系列、トリウム系列等の濃度を**表Ⅱ-1**に示す。土壌には、かなりの濃度の天然放射性核種が含まれており、この土壌の影響を受けた各種環境試料中にもこれらの核種は存在し得る。

敦賀半島先端部の花崗岩地帯は、これら天然放射性核種の濃度が高くなっている。

**表Ⅱ-1 土壌中の天然放射性核種濃度の平均値** (単位: Bq/kg乾土、2010年度)

地区	地 点	カリウム-40	トリウム系列	ウラン系列
敦賀	浦底・敦賀発電所北端	1 1 0 0	7 9	4 6
白木	白木(松ヶ崎)	1 1 0 0	9 6	4 7
美浜	丹生(関電丹生寮)	1 2 0 0	8 6	4 3
大飯	日角浜・畑村	3 2 0	2 3	1 9
高浜	小黑飯(旧道脇、白浜トンネル上)	6 1 0	4 0	2 4
福井	福井市原目町	5 2 0	2 5	1 8

#### (2) カリウム-40等 (太古以来の単独天然放射性核種)

寿命(半減期)が極めて長く、太古以来存在するもので、ウランやトリウムのように壊変によって放射性の娘核種を生成しない。従って系列を作らず単独で存在しているもので、カリウム-40( $^{40}\text{K}$ :半減期13億年)、ルビジウム-87( $^{87}\text{Rb}$ :475億年)がこの代表的なものである。1リットルの海水中にカリウム-40は約10ベクレル(Bq)、ルビジウム-87は約0.1Bq存在する。

土壌中には、**表Ⅱ-1**に示したようなカリウム-40が含まれている。このカリウムそのものは、動植物の生育に欠かせないものであって、動植物中の放射能の大半はこのカリウム-40によるものである。体重60kgの人では、人体中にカリウム-40が約4,000Bq含まれている。

#### (3) 宇宙線生成核種

天然に宇宙線などによる原子核反応によって絶え間なく生じている放射性核種で、その代表的なものはトリチウム( $^3\text{H}$ :半減期12.3年)、ベリリウム-7( $^7\text{Be}$ :53.3日)、ベリリウム-10( $^{10}\text{Be}$ :151万年)、炭素-14( $^{14}\text{C}$ :5730年)、ナトリウム-22( $^{22}\text{Na}$ :2.60年)である。このうち、トリチウムおよびナトリウム-22は原子力施設でも生成されるためこの調査計画書の対象核種に加えている。

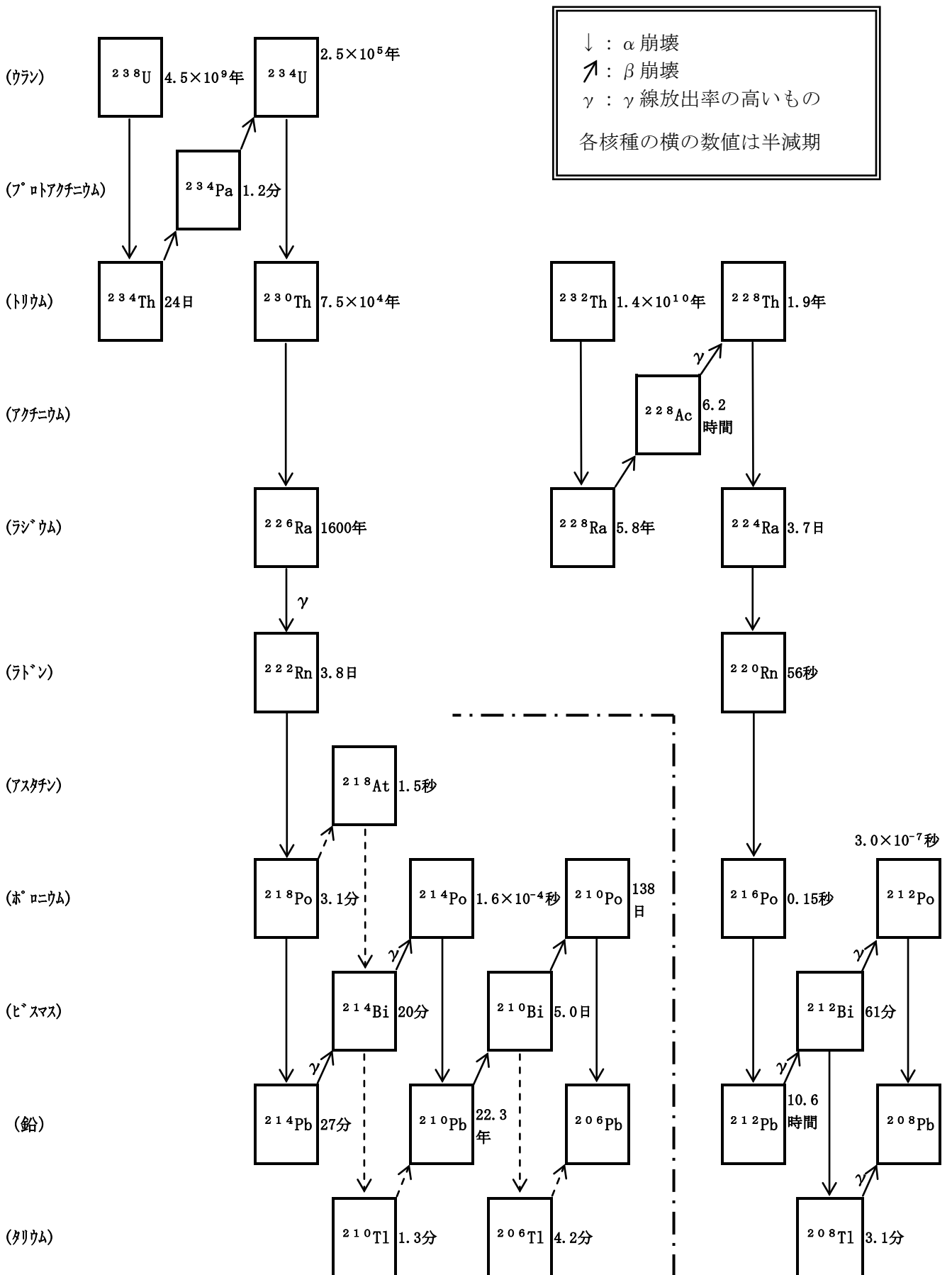


図 II - 1 ウラン系列

図 II - 2 トリウム系列

トリチウムは、大気圏内核実験によって宇宙線による生成量をはるかに上回る量が大气圏に放出されたが、核実験が行われなくなつてから徐々に濃度が減少し、我が国での雨水中のトリチウム濃度は核実験以前のレベルに戻りつつある。

一方、ナトリウム-22は現在観測されるのは宇宙線により生成されたものであり、降下物を例にとれば、年間平均でおよそ0.4Bq/m<sup>2</sup>の降下量となつており、バリウム-7に対するナトリウム-22濃度比は約10,000分の1である。

## 2 人工放射性核種

### (1) 核分裂生成物

ウランやプルトニウムの核分裂などによって生じてくるもので、これまでに大気圏内核実験や原子力発電所等の事故影響により、環境中で検出されてきた。核実験によって生じた核分裂生成物等は、大気の大気圏(高度約15kmまで)あるいは成層圏(高度約15kmから約55kmまで)に入り、その後少しずつ地表へ降下する。1964年をピークとしてその後降下量は減少した。北半球では1980年までの中国核実験のものが加わっている。核実験が行われなくなつた後でも、セシウム-137 (<sup>137</sup>Cs: 半減期30.1年) やストロンチウム-90 (<sup>90</sup>Sr: 28.8年) などがわずかに検出される。

1986年のソ連チェルノブイリ発電所事故の際には、セシウム-134 (<sup>134</sup>Cs: 2.07年)、セシウム-137、ルテニウム-103 (<sup>103</sup>Ru: 39.3日)、ルテニウム-106 (<sup>106</sup>Ru: 374日)、セリウム-144 (<sup>144</sup>Ce: 284日)、バリウム-140 (<sup>140</sup>Ba: 12.8日)、ヨウ素-131 (<sup>131</sup>I: 8.02日) の降下量が増加し、ストロンチウム-90降下量にもわずかな増加が認められた。チェルノブイリ発電所事故によって放出されたこれらの放射性核種は大気圏を拡散し短期間に降下して、一時的に検出されたものに過ぎなかった。これら以外の放射性核種については、チェルノブイリ事故の影響による増加はほとんど観測されなかった。

一方、2011年に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う福島第一原子力発電所事故の影響により、福島県内においてもセシウム-137、セシウム-134、ヨウ素-131等が検出されているが、その影響はチェルノブイリ事故時のレベル以下であった。

#### ① 長寿命核種

ストロンチウム-90、セシウム-137、プルトニウム-239 (<sup>239</sup>Pu: 半減期24,100年)、トリチウムなどは半減期が長いので環境中に長く存在し、重要な核種である。プルトニウムにはプルトニウム-238 (<sup>238</sup>Pu: 87.7年) もあり、核実験等の影響の場合、プルトニウム-238/プルトニウム-239比はおよそ3%前後である。

#### ② 中寿命核種

セリウム-144 (<sup>144</sup>Ce: 半減期284日)、ルテニウム-106 (<sup>106</sup>Ru: 374日)、ジルコニウム-95 (<sup>95</sup>Zr: 64.0日)、ストロンチウム-89 (<sup>89</sup>Sr: 50.5日) などは核実験が行われなるときは環境から徐々に減少するが、かなり長い期間(2~6年)環境に存在する。ほかに、中寿命の核種として代表的なものにセシウム-134\* (<sup>134</sup>Cs: 半減期2.06年) がある。

#### ③ 短寿命核種

核実験直後の降下物には強い放射能が含まれることがあるが、これらの大部分は短期間のうちに消滅する。これらはモリブデン-99 (<sup>99</sup>Mo: 半減期65.9時間)、ルテニウム-103 (<sup>103</sup>Ru: 39.3日)、ヨウ素-131 (<sup>131</sup>I: 8.02日)、テルル-132 (<sup>132</sup>Te: 3.20日)、ヨウ素-132 (<sup>132</sup>I: 2.30時間)、バリウム-140 (<sup>140</sup>Ba: 12.8日)、ランタン-140 (<sup>140</sup>La: 1.68日)、セリウム-141 (<sup>141</sup>Ce: 32.5日) などである。

\*セシウム-134・・・直接の核分裂では生成しない。原子炉での運転によって生成する核分裂生成物キセノン-133 (<sup>133</sup>Xe: 5.25日) がβ崩壊して放射性のない、安定なセシウム-133 (<sup>133</sup>Cs) となる。このセシウム-133が中性子を1個捕獲することによりセシウム-134が生成する。よつて、セシウム-134は核分裂生成物とは言われないが、中寿命核種の代表的な人工放射性核種と

して記載することとした。

## (2) 放射化生成物

核兵器や、原子力発電所の材料中の金属等が中性子を捕獲して放射性になったものである。主なものに、マンガン-54 ( $^{54}\text{Mn}$ : 半減期312日)、コバルト-58 ( $^{58}\text{Co}$ : 70.8日)、コバルト-60 ( $^{60}\text{Co}$ : 5.27年) などがある。

1976年の第19回中国核実験、1977年の第22回中国核実験ではマンガン-54、コバルト-58が、1980年の第26回中国核実験ではマンガン-54がかなり降下した。コバルト-60は核実験直後でも極端な増加は認められず、通常の測定より低いレベルまで検出できる放射化学分析により、陸土や海底土などから極微量検出されていた。

付録3

東北地方太平洋沖地震に伴う福島第一原子力発電所事故に関連した放射能調査

平成24年第4四半期に実施した定期調査において、福島第一原子力発電所事故起因核種として検出されているセシウム-134については、セシウム-134が海水試料においてのみ参考核種とされているが、それ以外の試料については記載がないため、本付録にて結果の収録を行う。

第1表 核種分析結果 その1 浮遊じん

単位： mBq/m<sup>3</sup>

地区	採取地点	採取期間	検出人工核種		過去実績		事故前過去実績	機関
			<sup>137</sup> Cs	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	
敦賀	立石B	13.01.04~13.02.04	—	—	ND~0.8	ND~0.7	—	B
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—			—	
	〃	13.03.04~13.04.05	—	—			—	
	浦底A	13.01.10~13.02.07	—	—	ND~0.5	ND~0.6	—	A
	〃	13.02.07~13.03.06	—	—			—	
	〃	13.03.06~13.04.11	0.0	0.0			—	
	浦底B	13.01.04~13.02.04	—	—	ND~0.8	ND~0.7	—	B
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—			—	
	〃	13.03.04~13.04.05	—	—			—	
	色ヶ浜B	13.01.04~13.02.04	—	—	ND~0.8	ND~0.7	—	B
〃	13.02.04~13.03.04	—	—			—		
〃	13.03.04~13.04.05	—	—			—		
白木	白木A	13.01.09~13.02.07	—	—	ND~0.7	ND~0.7	—	A
	〃	13.02.07~13.03.06	—	—			—	
	〃	13.03.06~13.04.10	—	—			—	
	松ヶ崎D	13.01.07~13.02.01	—	—	ND~0.5	ND~0.5	—	D
	〃	13.02.01~13.03.01	—	—			—	
美浜	竹波A	13.01.09~13.02.07	—	—	ND~0.5	ND~0.6	—	A
	〃	13.02.07~13.03.06	—	—			—	
	〃	13.03.06~13.04.10	—	—			—	
	丹生	13.01.04~13.02.01	—	—	ND~0.8	ND~0.7	—	C
	〃	13.02.01~13.03.01	—	—			—	
大飯	宮留A	13.01.09~13.02.05	—	—	ND~0.5	ND~0.4	—	A
	〃	13.02.05~13.03.05	—	—			—	
	〃	13.03.05~13.04.10	—	—			—	
	宮留	13.01.07~13.02.04	—	—	ND~0.5	ND~0.4	—	C
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—			—	
	〃	13.03.04~13.04.02	—	—			—	
高浜	音海	13.01.07~13.02.04	—	—	ND~0.5	ND~0.4	—	C
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—			—	
	〃	13.03.04~13.04.02	—	—			—	
	小黒飯A	13.01.09~13.02.05	—	—	ND~0.4	ND~0.4	—	A
	〃	13.02.05~13.03.05	—	—			—	
	〃	13.03.05~13.04.09	—	—			—	
	小黒飯	13.01.07~13.02.04	—	—	ND~0.5	ND~0.4	—	C
	〃	13.02.04~13.03.04	—	—			—	
〃	13.03.04~13.04.02	—	—			—		
対照	原目町(掘井分析管理室)	13.01.04~13.01.05	—	—	ND~0.1	ND~0.2	—	A
	〃	13.02.04~13.02.05	—	—			—	
	〃	13.03.04~13.03.05	—	—			—	

過去実績：2009~2011年度  
 事故前過去実績：2008~2010年度  
 (2011年3月11日以前)



第2表 核種分析結果 その2 陸土

単位：Bq/kg生

地区	採取地点	種類	採取年月日	検出人工核種		過去実績		事故前過去実績	機関
				<sup>137</sup> Cs	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>134</sup> Cs		
敦賀	浦底（明神寮）	土床	13.01.04	8.6	—	7.5～12	—	8.3～12	B
	発電所北端周辺	山土	13.02.13	20	—	19～28	—	19～28	D
白木	松ヶ崎	土床	13.01.16	1.9	—	0.9～1.9	—	0.8～2.2	D
美浜	丹生	〃	13.03.01	4.1	—	2.5～5.7	—	2.5～6.2	C
大飯	日角浜	未耕土	13.03.04	3.3	0.7	51～70	ND～0.7	50～89	C
高浜	小黒飯	〃	〃	9.0	1.0	4.3～6.6	ND～0.5	4.2～9.0	C

過去実績：2009～2011年度

(注) 0～5cmで採取した試料の粒径2mm以下を分析した。

事故前過去実績：2008～2010年度  
(2011年3月11日以前)

第3表 核種分析結果 その3 海産食品

単位：Bq/kg生

地区	採取地点	種類	部位	採取年月日	検出人工核種		過去実績		事故前過去実績	機関
					<sup>137</sup> Cs	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>134</sup> Cs		
敦賀	色ヶ浜（養殖）	マダイ	肉	13.03.06	0.3	0.1	0.1～0.8	ND～0.5	ND～0.2	A
美浜	1, 2号放水口	ワカメ	除根	13.03.31	—	—	—	—	—	C
	3号放水口	〃	〃	〃	—	—	—	—	—	C
大飯	放水口	〃	〃	13.03.27	—	—	ND～0.0	ND～0.0	—	C
高浜	内浦湾	〃	〃	13.03.17	—	—	—	—	—	C
	小黒飯漁港	〃	〃	13.03.24	—	—	—	—	—	A
対照	福井市	ハマチ	肉	13.01.16	0.1	—	0.1～0.3	—	0.1～0.3	A

過去実績：2009～2011年度

(注1) 実績欄の値は、地区毎の魚、藻別にまとめて求めたものである。

事故前過去実績：2008～2010年度  
(2011年3月11日以前)

(注2) 各放水口は、放水口付近を含む。



# 原子力発電所周辺の環境放射能調査

平成24年度（2012年度）第4四半期報告書

〔FERC第45巻 4号〕

福井県環境放射能測定技術会議

Fukui Environmental Radiation Monitoring Council  
(FERC)

平成25年7月 発行

発行所 福井県環境放射能測定技術会議事務局  
敦賀市吉河37-1 (〒914-0024)  
福井県原子力環境監視センター  
TEL. (0770) 25-6110

発行責任者 前川 素一

