

# 原子力発電所周辺の環境放射能調査

## 平成29年度第4四半期報告書

自：平成30年1月

至：平成30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、国立研究開発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30年1月から3月までの第4四半期の監視結果を、平成30年5月に開催された第247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

国立研究開発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 空間線量率連続測定・積算線量測定地点（全域）	19
第2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	21
第3図 高速増殖原型炉もんじゅ周辺の試料採取地点	22
第4図 美浜発電所周辺の試料採取地点	23
第5図 大飯発電所周辺の試料採取地点	24
第6図 高浜発電所周辺の試料採取地点	25
第7図 比較対照エリア（対照地区）の試料採取地点	26
（参考）測定値の取り扱いについて	27
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 〃 ）	36
第3表 積算線量測定結果	44
第4表 浮遊じん放射能の連続測定結果	49
第5表 大気中のヨウ素-131分析結果	51
第6表 核種分析結果 その1 浮遊じん	52
第7表 〃 その2 陸 水	53
第8表 〃 その3 陸 土	54
第9表 〃 その4 指標植物（松葉（2年葉））	55
第10表 〃 その5 降下物	56
第11表 〃 その6 海 水	57
第12表 〃 その7 海底土	58
第13表 〃 その8 海産食品	59
第14表 〃 その9 指標海産生物	60
（参考）今期のセシウム-137分析結果	61
第15表 トリチウム分析結果 その1 陸 水	62
第16表 〃 その2 大気中水分	63
第17表 〃 その3 雨 水	65
第18表 〃 その4 海 水	66
4. 参考資料	
4-1 各発電所の運転実績	67

4-2	(1)各発電所の廃止措置作業状況	68
	(2)高速増殖原型炉もんじゅの試験進捗状況	70
4-3	各発電所の発電停止状況	71
4-4	各発電所の放射性廃棄物放出実績（気体廃棄物）	72
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	各地の積雪量	84



## 1 調査結果

福井県環境放射能測定技術会議は、第 247 回定例会議において、「平成 29 年度調査計画（FERC 第 49 巻 6 号）」に基づく平成 30 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	97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	264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.35)、第 2 表 (p.36～p.40)、第 3 表 (p.44～p.47) 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.49～p.50) 参照)

### ③ 環境試料の放射能測定

- ・ 陸土、海水および海底土の一部試料からセシウム-137が検出されたが、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。

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る。

(第 5 表 (p.51) ～第 1 4 表 (p.60) 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.62) ～第 1 8 表 (p.66) 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97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.27(1)参照)を超える線量率が観測されているが、静穏時の大気中ラドン娘核種濃度の上昇による影響が、敦賀・白木・美浜エリアの敦賀地区において3月に1地点で7時間認められた以外は、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。

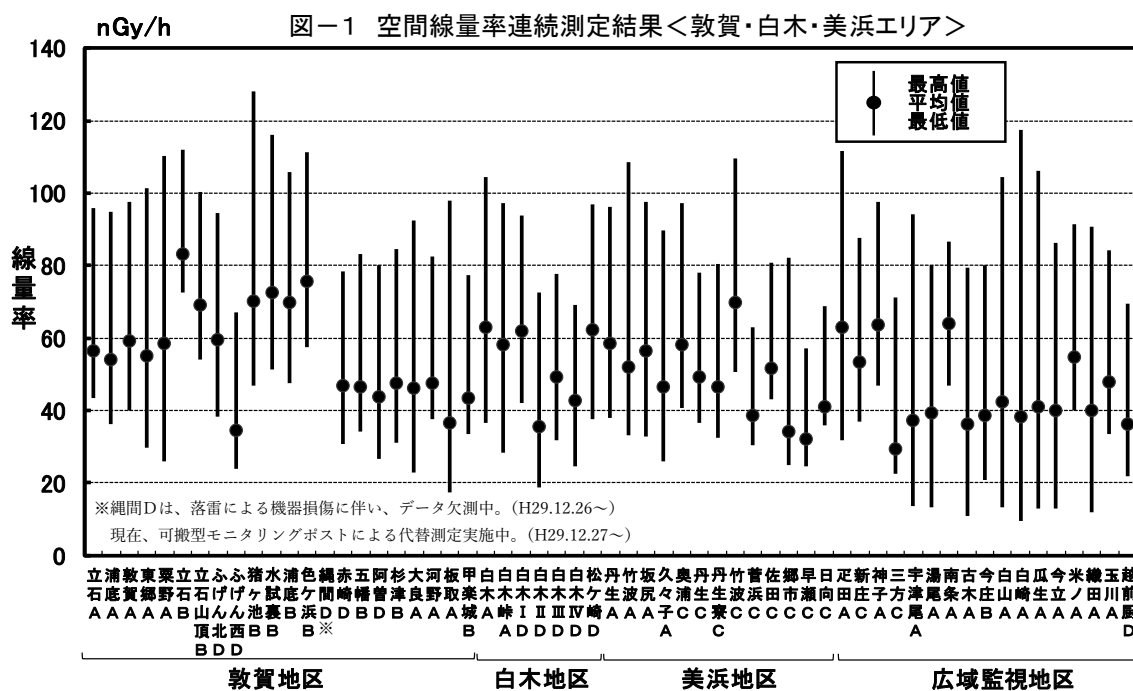
(第1表 (p.31~p.35)、第2表 (p.36~p.40) 参照)

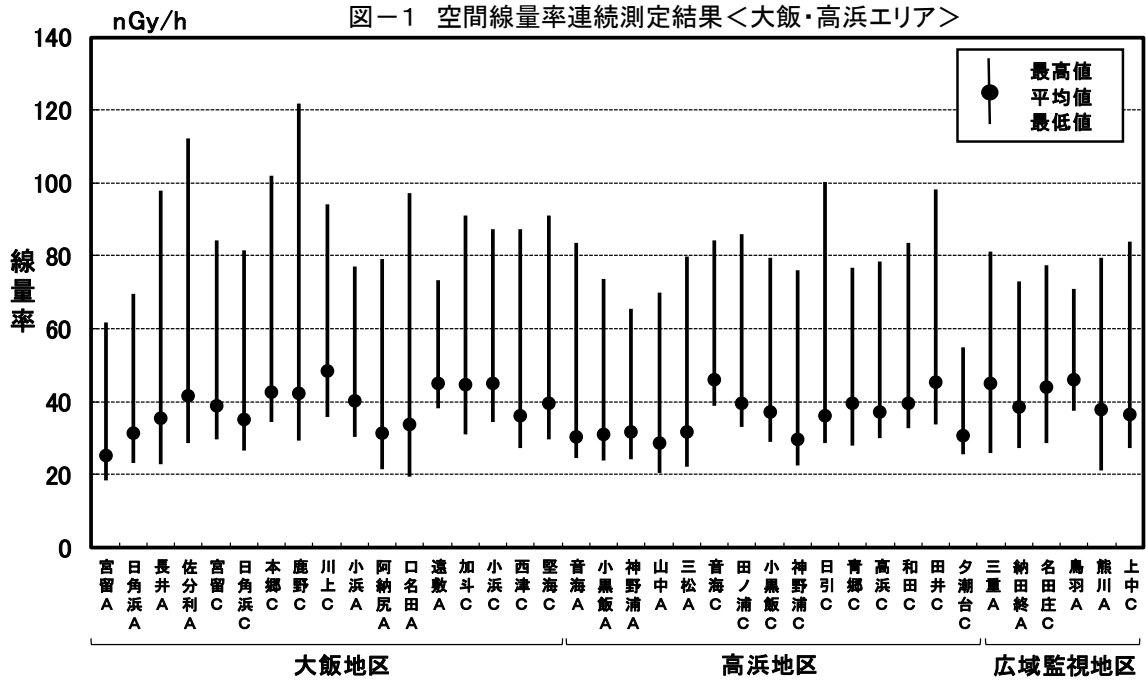
表-1 「平均値+3σ」を超えた原因とその時間

エリア	地区 (地点数)	降雨	降雨以外	発電所
敦賀・白木・美浜	敦賀 (22)	4~26	0~7	0
	白木 (7)	4~26	0	0
	美浜 (13)	5~26	0	0
	広域監視 (17)	0~23	0	0
大飯・高浜	大飯 (17)	7~23	0	0
	高浜 (15)	10~24	0	0
	広域監視 (6)	2~23	0	0

(注1) 上記の評価は1時間値をもとに行った。

(注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。



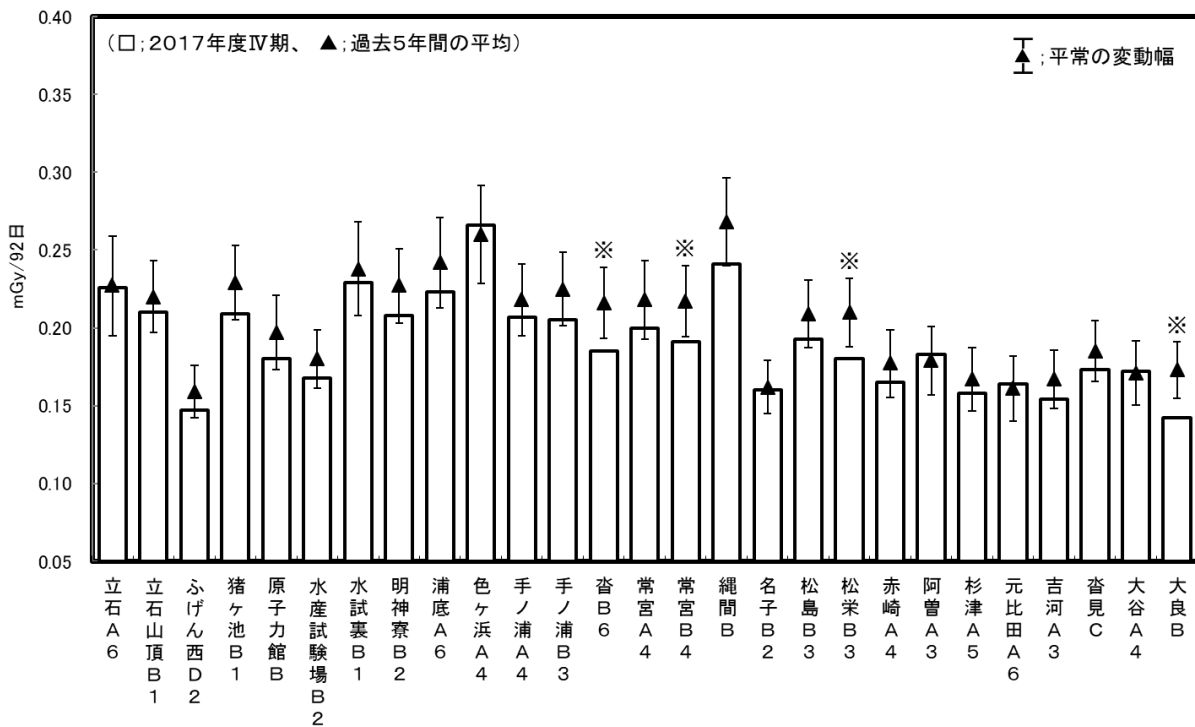


② 積算線量

今期の積算線量測定結果を「測定値の取り扱い(p. 27(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。

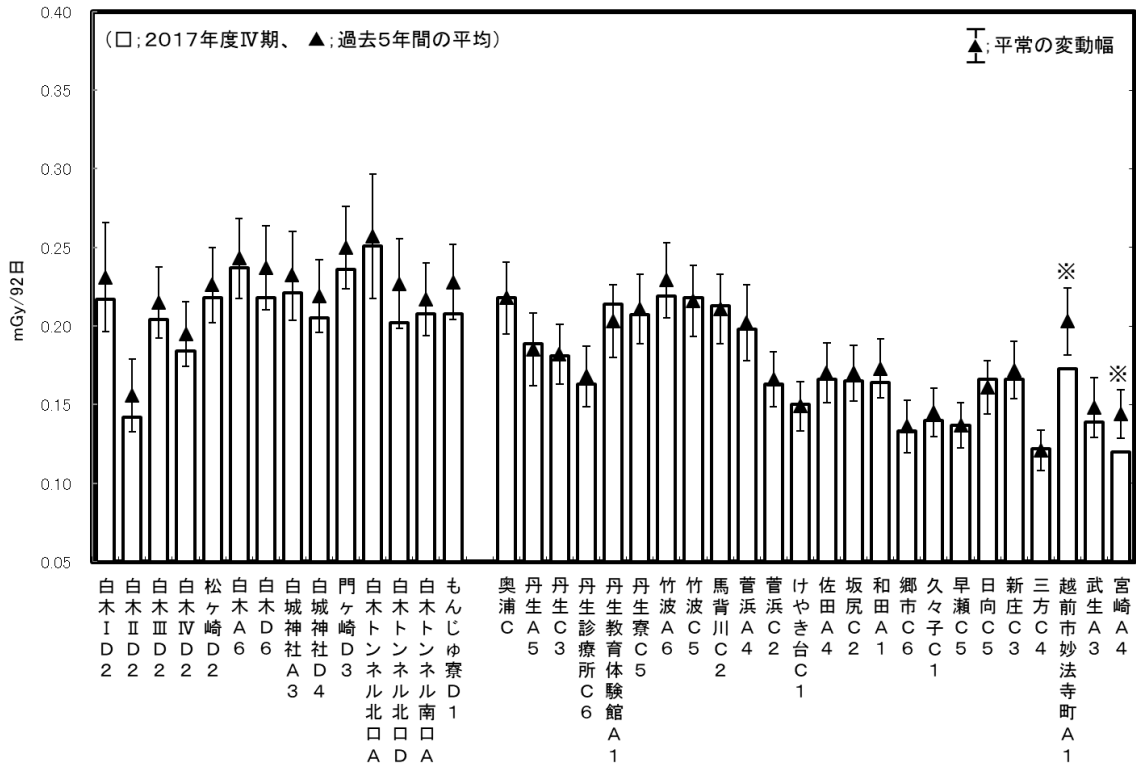
(第3表(p. 44~p. 47)参照)

図-2 積算線量測定結果<敦賀・白木・美浜エリア> (1)



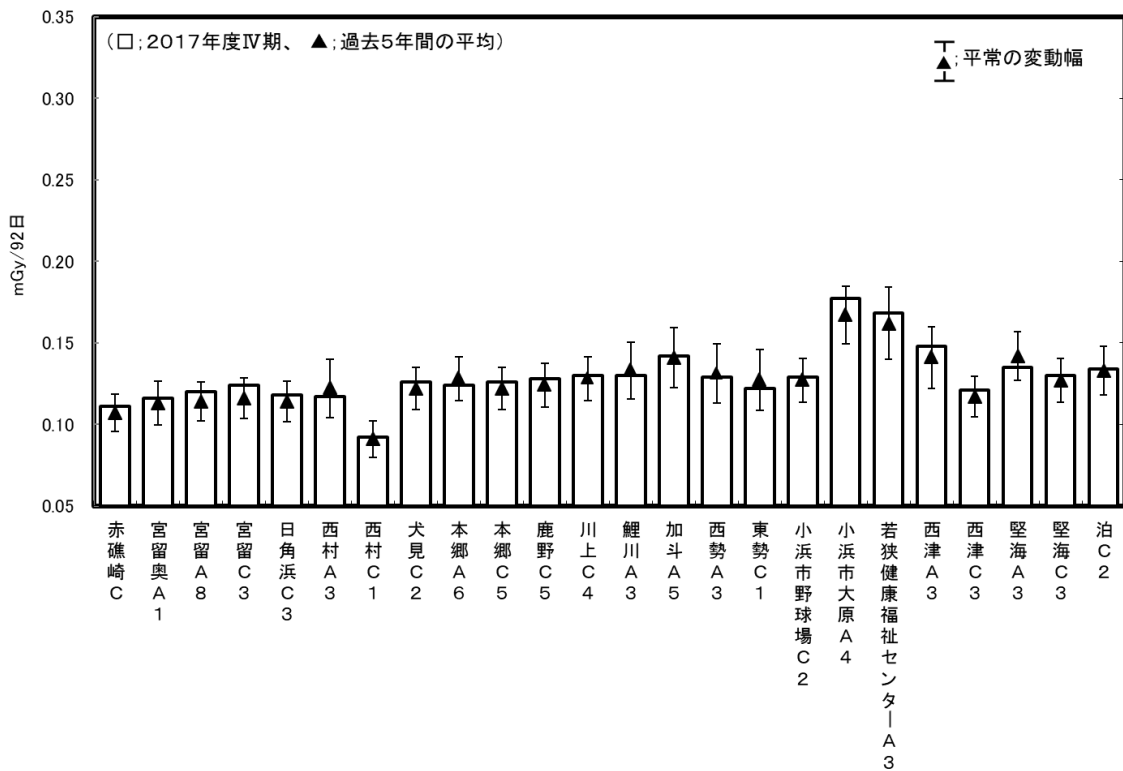
※沓B6、常宮B4、松栄B3、大良Bは、積雪の影響により平常の変動幅を下回った。

図一 2 積算線量測定結果<敦賀・白木・美浜エリア> (2)

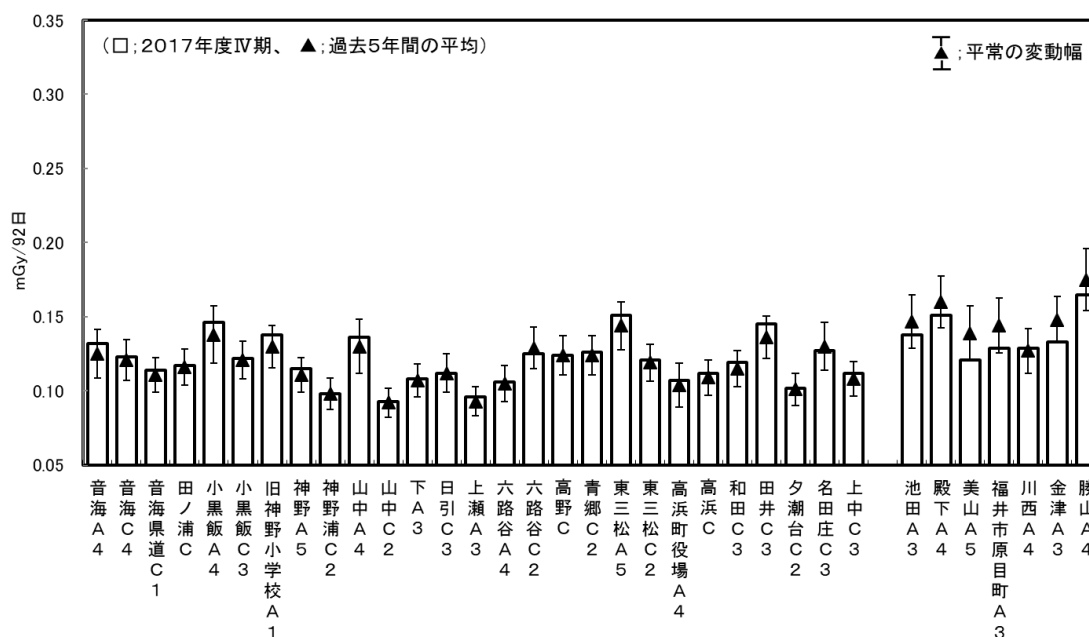


※越前市妙法寺町A1、宮崎A4は、積雪の影響により平常の変動幅を下回った。

図一 2 積算線量測定結果<大飯・高浜エリア> (1)



図－2 積算線量測定結果<大飯・高浜エリア> (2) および<比較対照地区>



(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。

(第4表 (p. 49~p. 50) 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<sup>注1</sup>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 陸土

全て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か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2</sup>の影響と考えられる。

② 降下物

一部の試料からナトリウム-22 が検出されたが、その濃度は過去3か年実績の範囲内であり、宇宙線により生成されたものと考えられる。

③ 海水

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か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2</sup>の影響と考えられる。

④ 海底土

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 か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2</sup>の影響と考えられる。

(第 5 表(p. 51)～第 1 4 表(p. 60)参照)

---

(注 1) 目的核種は試料によって異なる。詳細は調査方法(p. 11～p. 12)を参照。

(注 2) 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)

核種 試料		調査 試料数	地区	検出された試料数		検出濃度範囲	
				Na-22	Cs-137	Na-22	Cs-137
陸上	浮遊じん	48	敦賀	0	0	—	—
			白木	0	0		
			美浜	0	0		
			大飯	0	0		
			高浜	0	0		
			対照	0	0		
	陸水	10	敦賀	0	0	—	—
			白木	0	0		
			美浜	0	0		
			大飯	0	0		
			高浜	0	0		
			対照	0	0		
	陸土	6	敦賀	0	2	—	1.4~23
			白木	0	1		
			美浜	0	1		
			大飯	0	1		
			高浜	0	1		
	指標植物（松葉）	2	敦賀	0	0	—	—
			白木	0	0		
	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。

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-137
海洋	海水	10	敦賀	2	ND~1.8
			白木	1	
			美浜	2	
			大飯	0	
			高浜	1	
	海底土	16	敦賀	1	ND~6.1
			白木	0	
			美浜	1	
			大飯	0	
			高浜	2	
	海産食品(貝類)	1	対照	0	—
	海産食品(藻類)	5	美浜	0	—
			大飯	0	
			高浜	0	
	指標海産生物	10	敦賀	0	—
			白木	0	
美浜			0		
大飯			0		
高浜			0		
対照			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。



(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.62)～第18表(p.66)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	14～16年度	今期	14～16年度	今期	14～16年度
陸水	0.9	ND ～ 1.7	0.4	ND ～ 1.0	0.7 ～ 0.9	ND ～ 1.6
大気中水分	0.8 ～ 2.3	0.5 ～ 6.5	ND ～ 1.3	ND ～ 2.8	0.7 ～ 3.0	0.7 ～ 3.4
雨水	0.7 ～ 1.1	0.7 ～ 2.5	ND ～ 0.8	0.4 ～ 1.5	1.4 ～ 1.5	0.5 ～ 1.6
海水	0.5 ～ 0.6	ND ～ 9.6	ND ～ 0.6	ND ～ 1.2	ND ～ 0.9	ND ～ 2.4

地区・期間 試料	大飯地区		高浜地区		対照地区	
	今期	14～16年度	今期	14～16年度	今期	14～16年度
陸水	0.6	ND ～ 1.1	ND ～ 0.8	ND ～ 1.0	0.7	ND ～ 0.8
大気中水分	1.3 ～ 2.8	0.9 ～ 3.3	1.1 ～ 6.8	1.4 ～ 12	ND	ND ～ 2.0
雨水	1.3 ～ 2.1	0.7 ～ 3.0	0.6 ～ 2.8	0.6 ～ 6.3	0.7	ND ～ 1.3
海水	ND	ND ～ 1.3	ND ～ 0.6	ND ～ 3.5	/	ND ～ 0.6

(注1) 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。

(注2) 「/」は今期対象外であることを示す。

(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 空間線量率連続測定・積算線量測定地点（全域）	19
	第2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	21
	第3図 高速増殖原型炉もんじゅ周辺の試料採取地点	22
	第4図 美浜発電所周辺の試料採取地点	23
	第5図 大飯発電所周辺の試料採取地点	24
	第6図 高浜発電所周辺の試料採取地点	25
	第7図 比較対照エリア（対照地区）の試料採取地点	26
	（参考）測定値の取り扱いについて	27
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 〃 ）	36
	第3表 積算線量測定結果	44
	第4表 浮遊じん放射能の連続測定結果	49
	第5表 大気中のヨウ素-131分析結果	51
	第6表 核種分析結果 その1 浮遊じん	52
	第7表 〃 その2 陸 水	53
	第8表 〃 その3 陸 土	54
	第9表 〃 その4 指標植物（松葉（2年葉））	55
	第10表 〃 その5 降下物	56
	第11表 〃 その6 海 水	57
	第12表 〃 その7 海 底 土	58
	第13表 〃 その8 海 産 食 品	59
	第14表 〃 その9 指標海産生物	60
	（参考）今期のセシウム-137分析結果	61
	第15表 トリチウム分析結果 その1 陸 水	62
	第16表 〃 その2 大気中水分	63
	第17表 〃 その3 雨 水	65
	第18表 〃 その4 海 水	66



### 3-1 調査方法

(イ)調査期間：2018年1月～2018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、指標植物（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		97地点	環 境 試 料	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	6試料
環 境 試 料	核 種 分 析	大気中ヨウ素-131	試 料	トリウム 分析	指標海産生物	10試料
		浮遊じん			陸水	10試料
		陸水			大気中水分	42試料
		陸土			雨水(3ヶ月混合試料)	11試料
		指標植物(松葉)			海水	18試料
		降下物			33試料	環境試料合計

(ニ) 調査地点：3-2および第1図～第7図参照

(ホ) 測定器：平成29年度原子力発電所周辺の環境放射能調査計画（FERC第49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（一部半導体検出器）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、 <sup>226</sup> Ra3.7MBq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 <sup>137</sup> 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 <sup>137</sup> 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 <sup>137</sup> 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(α)線およびベータ(β)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、β/α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( <sup>36</sup> Cl, <sup>241</sup> 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 <sup>®</sup> CHC-50 (TEDA 添着炭)	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)	約 4000m <sup>3</sup> (連続採取)		<sup>22</sup> Na, <sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru, <sup>144</sup> Ce,	<sup>7</sup> Be	
			ろ紙 (GB-100R)	約 1000m <sup>3</sup> (1日採取)					
	原電・関電・機構	ろ紙 (HE-40T)	約 2000m <sup>3</sup> (連続採取)						
	陸水	県	直接 (マリネリピーカー)	2ℓ		<sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru, <sup>144</sup> Ce,	<sup>7</sup> Be, <sup>40</sup> K, Th-, U-系列	
		原電・関電・機構	樹脂吸着	10ℓ					
	陸土	乾燥ふるい、2mm 以下 (0~5cm で採取)		乾土	300 g 程度	<sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs			
	指標植物	乾燥物 (粉碎)		生	400 g 程度	<sup>22</sup> Na, <sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru, <sup>144</sup> Ce, <sup>140</sup> Ba	<sup>7</sup> Be, <sup>40</sup> K	
	農畜産物	大根葉	乾燥物 (粉碎)		生				500 g 程度
		原乳	直接 (マリネリピーカー)		2ℓ		<sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru, <sup>144</sup> Ce	<sup>40</sup> K
降下物	樹脂吸着	県・原電・関電・機構	約 0.2m <sup>2</sup> 以上		<sup>22</sup> Na, <sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru, <sup>144</sup> Ce, <sup>140</sup> Ba	<sup>7</sup> Be		
			約 0.5m <sup>2</sup>						
海洋モニタリング	海水	MnO <sub>2</sub> 法、AMP 法		20ℓ		<sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>59</sup> Fe, <sup>60</sup> Co, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs			
	海底土	乾燥ふるい、2mm 以下 (主にエクマンホーヅ <sup>®</sup> 採泥器で採取)		乾土	300 g 程度	<sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>134</sup> Cs, <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>134</sup> Cs, <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)	200 g 程度			
	藻類	乾燥物 (粉碎)		生	500g 程度	<sup>22</sup> Na, <sup>54</sup> Mn, <sup>58</sup> Co, <sup>60</sup> Co, <sup>131</sup> I, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs			
指標海産生物	乾燥物 (粉碎)		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>134</sup> Cs, <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)、マリネリピーカー (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、冷暗所に保管。 500分 (50分×10回) 測定。 検出限界値 0.5~1 Bq/ℓ (注) 「」内は県および原子力機構が採用。
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

第1表 線量率連続測定地点

<敦賀・白木・美浜エリア>

敦賀地区	立石 A ☆ (八坂神社)	(1)
	浦底 A ☆ (明神寮下県道脇)	(2)
	敦賀 A (福井県敦賀合同庁舎)	(3)
	東郷 A (咸新小学校)	(4)
	栗野 A (黒河小学校)	(5)
	立石 B (集落入口県道脇)	(6)
	立石山頂 B (山頂付近)	(7)
	ふげん北 D (北敷地境界付近)	(8)
	ふげん西 D (西敷地境界付近)	(9)
	猪ヶ池 B (敦賀原子力館下)	(10)
	水試裏 B (水産試験場裏)	(11)
	浦底 B (県道脇・剣神社西)	(12)
	色ヶ浜 B (白山神社)	(13)
	縄間 D (西浦駐在所横)	(14)
	赤崎 D (赤崎区民センター)	(15)
	五幡 B (東浦公民館)	(16)
	阿曾 D (東浦体育館)	(17)
	杉津 B (東浦小中学校下国道脇)	(18)
	大良 A (道の駅河野)	(19)
	河野 A (南越前町河野総合事務所)	(20)
	板取 A (今庄365スキー場)	(21)
	甲楽城 B (河野小学校前)	(22)
白木地区	白木 A ☆ (白木公民館東県道脇)	(1)
	白木峠 A ☆ (旧道市町境)	(2)
	白木Ⅰ D (北東敷地境界)	(3)
	白木Ⅱ D (東南東敷地境界)	(4)
	白木Ⅲ D (南南東敷地境界)	(5)
	白木Ⅳ D (南西敷地境界)	(6)
	松ヶ崎 D (松ヶ崎)	(7)
美浜地区	丹生 A ☆ (丹生バス停)	(1)
	竹波 A ☆ (竹波区内公園)	(2)
	坂尻 A (坂尻トンネル東側出口南)	(3)
	久々子 A (美浜町総合体育館)	(4)
	奥浦 C (奥浦公園奥)	(5)
	丹生 C (丹生診療所)	(6)
	丹生寮 C (関電丹生寮)	(7)
	竹波 C (高那弥神社)	(8)
	菅浜 C (農業構造改善センター)	(9)
	佐田 C (美浜東小学校)	(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)

広域監視地区	疋田 A (愛発公民館)	(1)
	新庄 C (日吉神社)	(2)
	神子 A (岬小学校)	(3)
	三方 C (若狭町役場三方庁舎)	(4)
	宇津尾 A (広野地区農業集落排水処理施設)	(5)
	湯尾 A (南越消防組合南消防署)	(6)
	南条 A (南越前町役場)	(7)
	古木 A (南越前町ふるさと交流センターきらめき)	(8)
	今庄 B (南越前町今庄総合事務所前国道脇)	(9)
	白山 A (白山小学校)	(10)
	白崎 A (越前市白崎公園)	(11)
	瓜生 A (越前市瓜生水と緑公園)	(12)
	今立 A (越前市今立歴史民族資料館)	(13)
	米ノ A (越前南部地区漁業集落排水処理施設)	(14)
	織田 A (織田中学校)	(15)
	玉川 A (越前町玉川地区集会施設)	(16)
	越前厨 D (城崎小学校脇)	(17)

☆印の地点では、浮遊じん放射能の連続測定を行っている

第1表 線量率連続測定地点(つづき)

<大飯・高浜エリア>

大 飯 地 区	宮 留 A ☆ (袖ヶ浜海水浴場)	(1)	広 域 監 視 地 区	三 重 A (名田庄総合運動場)	(1)
	日 角 浜 A ☆ (大島小学校)	(2)		納 田 終 A (頭巾山青少年旅行村)	(2)
	長 井 A (地区ゲートボール場横)	(3)		名 田 庄 C (名田庄観光館)	(3)
	佐 分 利 A (きのこの森)	(4)		鳥 羽 A (鳥羽小学校)	(4)
	宮 留 C (エルパーク大飯下三叉路)	(5)		熊 川 A (道の駅若狭熊川宿)	(5)
	日 角 浜 C (旧大島公民館)	(6)		上 中 C (上中体育館)	(6)
	本 郷 C (おおい町役場)	(7)			
	鹿 野 C (佐分利小学校)	(8)			
	川 上 C (川上公民館)	(9)			
	小 浜 A (小浜市役所)	(10)			
	阿 納 尻 A (内外海小学校)	(11)			
	口 名 田 A (小浜市総合運動場)	(12)			
	遠 敷 A (福井県若狭合同庁舎)	(13)			
	加 斗 C (加斗小学校)	(14)			
	小 浜 C (小浜市営野球場)	(15)			
	西 津 C (小浜漁協西津支所)	(16)			
	堅 海 C (県栽培漁業センター)	(17)			
高 浜 地 区	音 海 A ☆ (旧音海小中学校)	(1)			
	小 黒 飯 A ☆ (集落北県道脇)	(2)			
	神 野 浦 A ☆ (気比神社)	(3)			
	山 中 A (内浦小中学校)	(4)			
	三 松 A (JR三松駅)	(5)			
	音 海 C (音海漁港奥)	(6)			
	田 ノ 浦 C (南東敷地境界)	(7)			
	小 黒 飯 C (白浜トンネル北口)	(8)			
	神 野 浦 C (集落南西道路脇)	(9)			
	日 引 C (旧日引小学校)	(10)			
	青 郷 C (青郷小学校)	(11)			
	高 浜 C (高浜小学校)	(12)			
	和 田 C (和田小学校)	(13)			
	田 井 C (田井グラウンド)	(14)			
	夕 潮 台 C (夕潮台公園)	(15)			

☆印の地点では、浮遊じん放射能の連続測定を行っている。



(調査地点の詳細 つづき) その2 積算線量測定地点

<敦賀・白木・美浜エリア>

敦賀 地 区	立石 A 6 (八坂神社)	(1)
	立石山頂 B 1 (原電モニタリングポスト)	(2)
	ふげん西 D 2 (西敷地境界付近)	(3)
	猪ヶ池 B 1 (原電モニタリングポスト)	(4)
	原子力館 B (敦賀原子力館敷地)	(5)
	水産試験場 B 2 (水産試験場)	(6)
	水試裏 B 1 (原電モニタリングポスト)	(7)
	明神寮 B 2 (明神寮)	(8)
	浦底 A 6 (剣神社)	(9)
	色ヶ浜 A 4 (本隆寺)	(10)
	手ノ浦 A 4 (舟幸寺)	(11)
	手ノ浦 B 3 (舟幸寺)	(12)
	沓 B 6 (常福寺)	(13)
	常宮 A 4 (常宮小学校)	(14)
	常宮 B 4 (常宮神社)	(15)
	縄間 B (宗清寺)	(16)
	名子 B 2 (名子バス停)	(17)
	松島 B 3 (原電松島寮)	(18)
	松栄 B 3 (敦賀地方合同庁舎)	(19)
	赤崎 A 4 (赤崎小学校グラウンド)	(20)
	阿曾 A 3 (ふれあい会館)	(21)
	杉津 A 5 (東浦小中学校)	(22)
	元比田 A 6 (集落掲示板横)	(23)
	吉河 A 3 (原子力センター)	(24)
	沓見 C (原子力発電訓練センター)	(25)
	大谷 A 4 (八幡神社)	(26)
	大良 B (大良集会所)	(27)
白木 地 区	白木 I D 2 (北東敷地境界)	(1)
	白木 II D 2 (東南東敷地境界)	(2)
	白木 III D 2 (南南東敷地境界)	(3)
	白木 IV D 2 (南西敷地境界)	(4)
	松ヶ崎 D 2 (機構モニタリングステーション)	(5)
	白木 A 6 (県テレメ観測局)	(6)
	白木 D 6 (白木公民館東県道脇)	(7)
	白城神社 A 3 (神社鳥居横)	(8)
	白城神社 D 4 ( " )	(9)
	門ヶ崎 D 3	(10)
	白木トンネル北口 A 3	(11)
	白木トンネル北口 D 3	(12)
	白木トンネル南口 A 3 (渓流水貯水池横)	(13)
	もんじゅ寮 D 1 (もんじゅ寮前)	(14)

美浜 地 区	奥浦 C (奥浦公園奥)	(1)
	丹生 A 5 (中村旅館)	(2)
	丹生 C 3 (丹生漁港)	(3)
	丹生診療所 C 6 (丹生診療所)	(4)
	丹生教育体験館 A 1 (旧丹生小中学校)	(5)
	丹生寮 C 5 (関電丹生寮)	(6)
	竹波 A 6 (県テレメ観測局)	(7)
	竹波 C 5 (高那弥神社)	(8)
	馬背川 C 2 (ポンプ場)	(9)
	菅浜 A 4 (旧菅浜保育所)	(10)
	菅浜 C 2 (民宿藤田横)	(11)
	けやき台 C 1 (けやき台ハイツ)	(12)
	佐田 A 4 (あおなみ保育園)	(13)
	坂尻 C 2 (三谷商店前)	(14)
	和田 A 1 (ふる里交流センター)	(15)
	郷市 C 6 (美浜町役場)	(16)
	久々子 C 1 (県園芸試験場)	(17)
	早瀬 C 5 (水無月神社)	(18)
	日向 C 5 (日向漁業センター)	(19)
広域 監 視 地 区	新庄 C 3 (日吉神社)	(1)
	三方 C 4 (若狭町役場三方庁舎)	(2)
	越前市妙法寺町 A 1 (白山神社)	(3)
	武生 A 3 (丹南土木事務所)	(4)
	宮崎 A 4 (宮崎中学校)	(5)

(調査地点の詳細 つづき) その2 積算線量測定地点

<大飯・高浜エリア>

大 飯 地 区	赤 礁 崎 C (関電あかぐり崎クラブ) (1)
	宮 留 奥 A 1 (あかぐり海釣公園) (2)
	宮 留 A 8 (宮留区生活改善センター横) (3)
	宮 留 C 3 (エルパーク大飯下三叉路) (4)
	日 角 浜 C 3 (旧大島公民館) (5)
	西 村 A 3 (常禅寺) (6)
	西 村 C 1 (西村神社南口県道脇) (7)
	犬 見 C 2 (集落手前道端) (8)
	本 郷 A 6 (町営住宅サンハイムうらら) (9)
	本 郷 C 5 (おおい町役場) (10)
	鹿 野 C 5 (佐分利小学校) (11)
	川 上 C 4 (川上公民館) (12)
	鯉 川 A 3 (牛尾神社) (13)
	加 斗 A 5 (加斗小学校) (14)
	西 勢 A 3 (民宿つどい前ゲートボール場) (15)
	東 勢 C 1 (旧道脇) (16)
	小浜市野球場 C 2 (小浜市営野球場) (17)
	小浜市大原 A 4 (栖雲寺) (18)
	若狭健康福祉センター A 3 (19)
	西 津 A 3 (水産高校) (20)
	西 津 C 3 (小浜漁協西津支所) (21)
	堅 海 A 3 (旧堅海小学校) (22)
	堅 海 C 3 (県栽培漁業センター) (23)
	泊 C 2 (大谷旅館前) (24)
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 (日本海港湾保稅上屋入口門付近) (3)
	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 (白浜神社北口) (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 (東三松グラウンド) (19)
	東 三 松 C 2 (民宿菰の家) (20)
	高浜町役場 A 4 (高浜町役場旧庁舎前庭) (21)
	高 浜 C (高浜小学校) (22)
	和 田 C 3 (和田小学校) (23)
	田 井 C 3 (田井グラウンド) (24)
	夕 潮 台 C 2 (夕潮台公園) (25)

広 域 監 視 地 区	名 田 庄 C 3 (名田庄観光館) (1)
	上 中 C 3 (上中体育館) (2)

<比較対照エリア>

対 照 地 区	池 田 A 3 (池田町役場) (1)
	殿 下 A 4 (殿下小学校) (2)
	美 山 A 5 (美山児童館) (3)
	福井市原目町 A 3 (福井分析管理室) (4)
	川 西 A 4 (川西中学校) (5)
	金 津 A 3 (坂井健康福祉センター) (6)
	勝 山 A 4 (奥越土木(勝山)) (7)

(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
大気 ヨウ素 131	敦賀	浦底A (県テレメ観測局)
	白木	白木A (県テレメ観測局)
	美浜	竹波A (県テレメ観測局)
	大飯	宮留A (県テレメ観測局)
		日角浜A (県テレメ観測局)
	高浜	小黒飯A (県テレメ観測局)
		神野浦A (県テレメ観測局)
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)
		色ヶ浜B (原電モニタリングステーション)
	白木	白木A (県テレメ観測局)
		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)
	美浜	丹生A (県テレメ観測局) *
		丹生 (関電モニタリングポスト横)
		竹波A (県テレメ観測局)
	大飯	宮留A (県テレメ観測局)
		宮留 (関電モニタリングポスト横)
		日角浜A (県テレメ観測局)
	高浜	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	福井市原目町 (福井分析管理室)	
陸水	敦賀	浦底 (明神寮)
	白木	白木 (民家)
	美浜	丹生 (漁協飼料保管解凍施設横)
		菅浜 (菅浜多目的広場)
		竹波 (落合川)
	大飯	宮留 (民家)
	高浜	小黒飯 (民家)
		神野浦 (民家)
		日引 (旧日引小学校)
	対照	福井市原目町 (福井分析管理室)
陸土	敦賀	浦底 (明神寮)
		発電所北端周辺
	白木	松ヶ崎 (機構モニタリングステーション)
	美浜	丹生 (関電丹生寮)
	高浜	小黒飯 (白浜トンネル上)

項目	地区	採取地点
指標植物 (松葉)	敦賀	発電所北端周辺
	白木	白木トンネル北口付近
降下物	敦賀	明神町 (敦賀原子力館)
		浦底 (明神寮)
	白木	白木 (川崎重工事務所)
		松ヶ崎 (機構モニタリングステーション)
	美浜	竹波 (落合川取水場)
		丹生 (関電丹生寮)
	大飯	宮留 (県テレメ観測局)
		日角浜 (ヴィラ大島)
大気 中水 分	高浜	小黒飯 (県テレメ観測局)
		小和田 (小和田ポンプ所)
	対照	福井市原目町 (福井分析管理室)
	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)	
	色ヶ浜B (原電モニタリングステーション)	
白木	白木A (県テレメ観測局)	
	白木峠A (県テレメ観測局)	
美浜	竹波A (県テレメ観測局)	
	竹波 (落合川取水場)	
大飯	宮留A (県テレメ観測局)	
	日角浜 (関電モニタリングポスト横)	
高浜	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	福井市原目町 (福井分析管理室)	

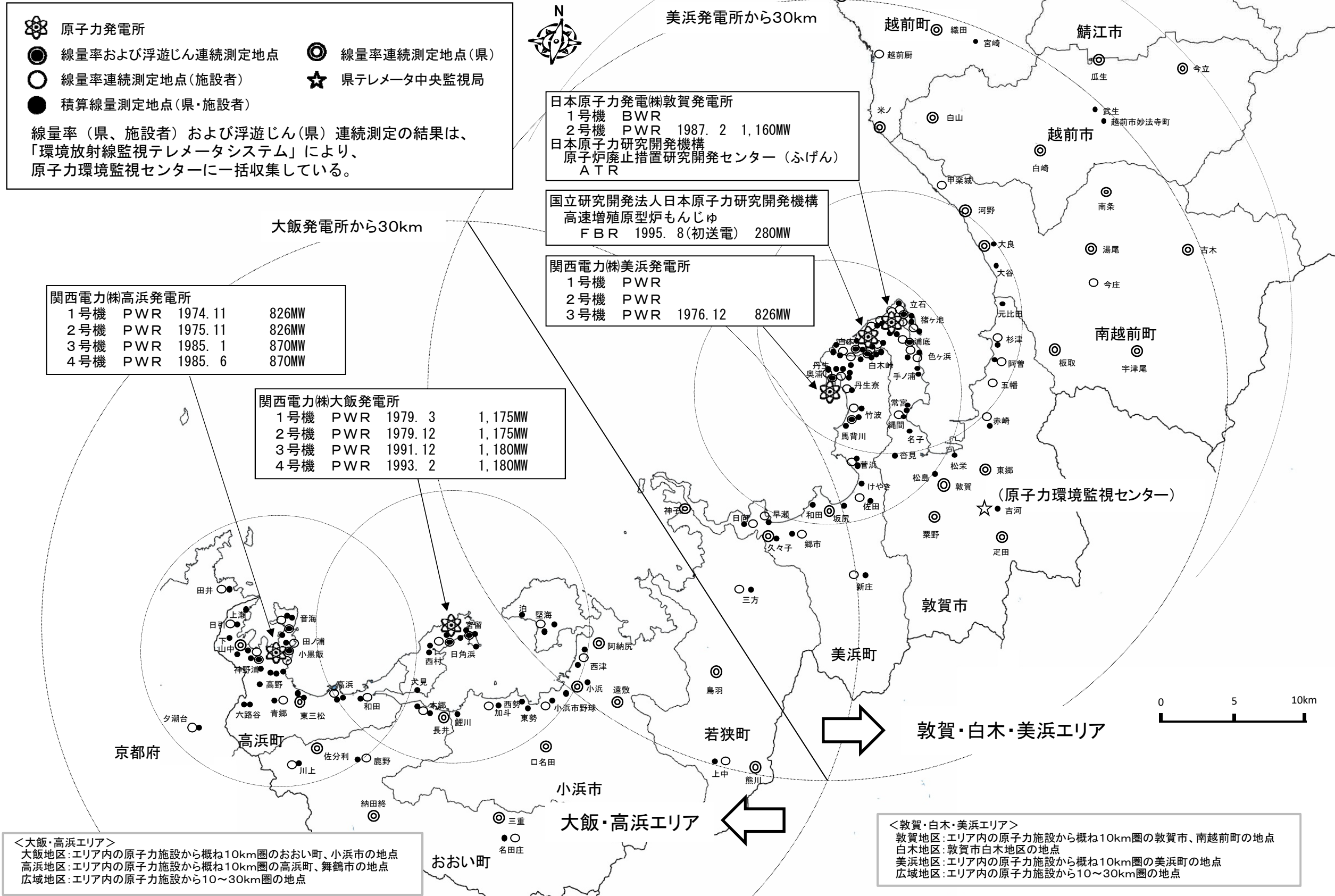
(注1) \*の地点は採取のみ行い、必要に応じて測定を行う。

(注2) 海洋試料の詳細な採取地点は図2～図7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



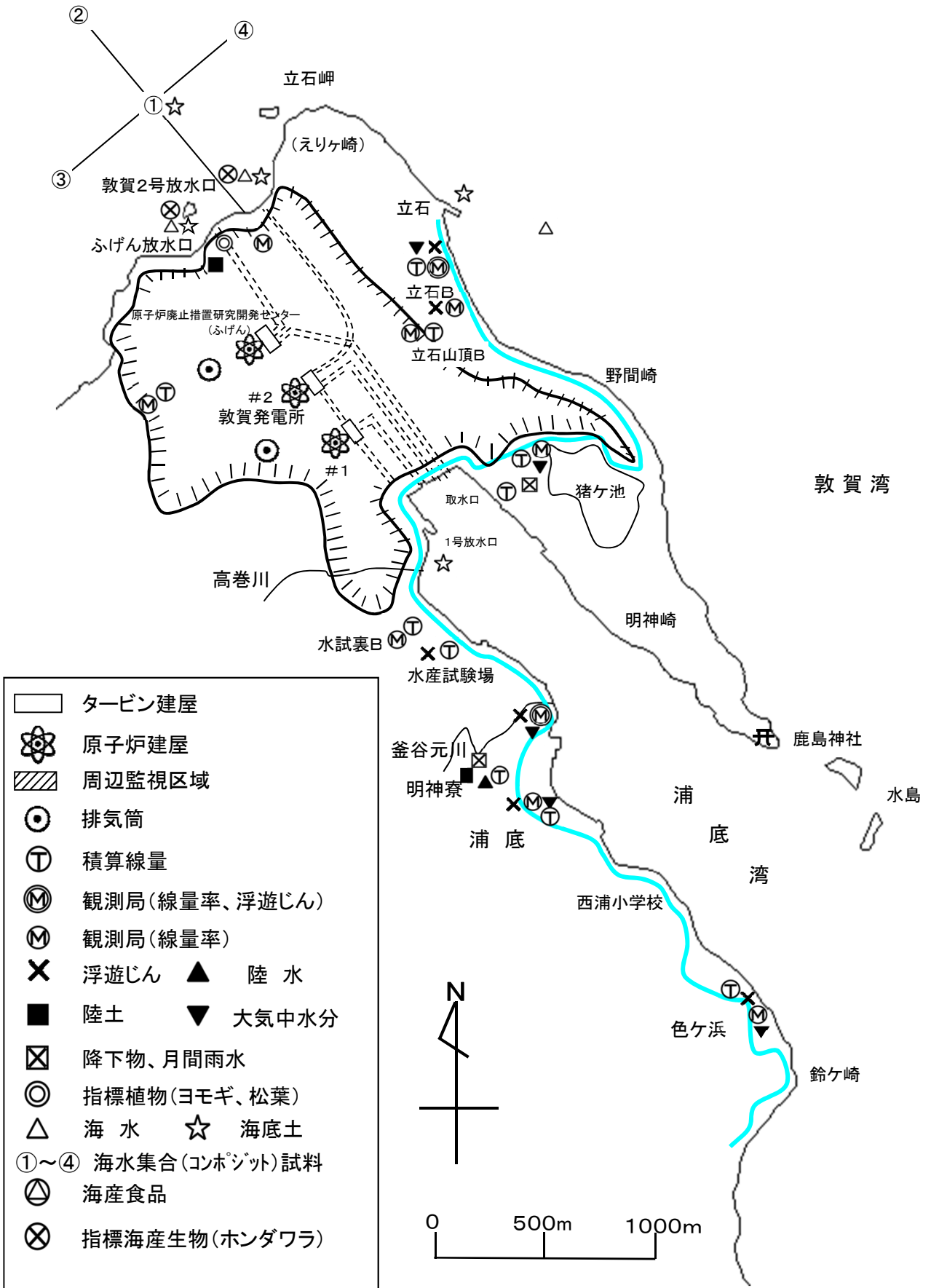
# 調査地点

## 第1図 空間線量率連続測定・積算線量測定地点(全域)

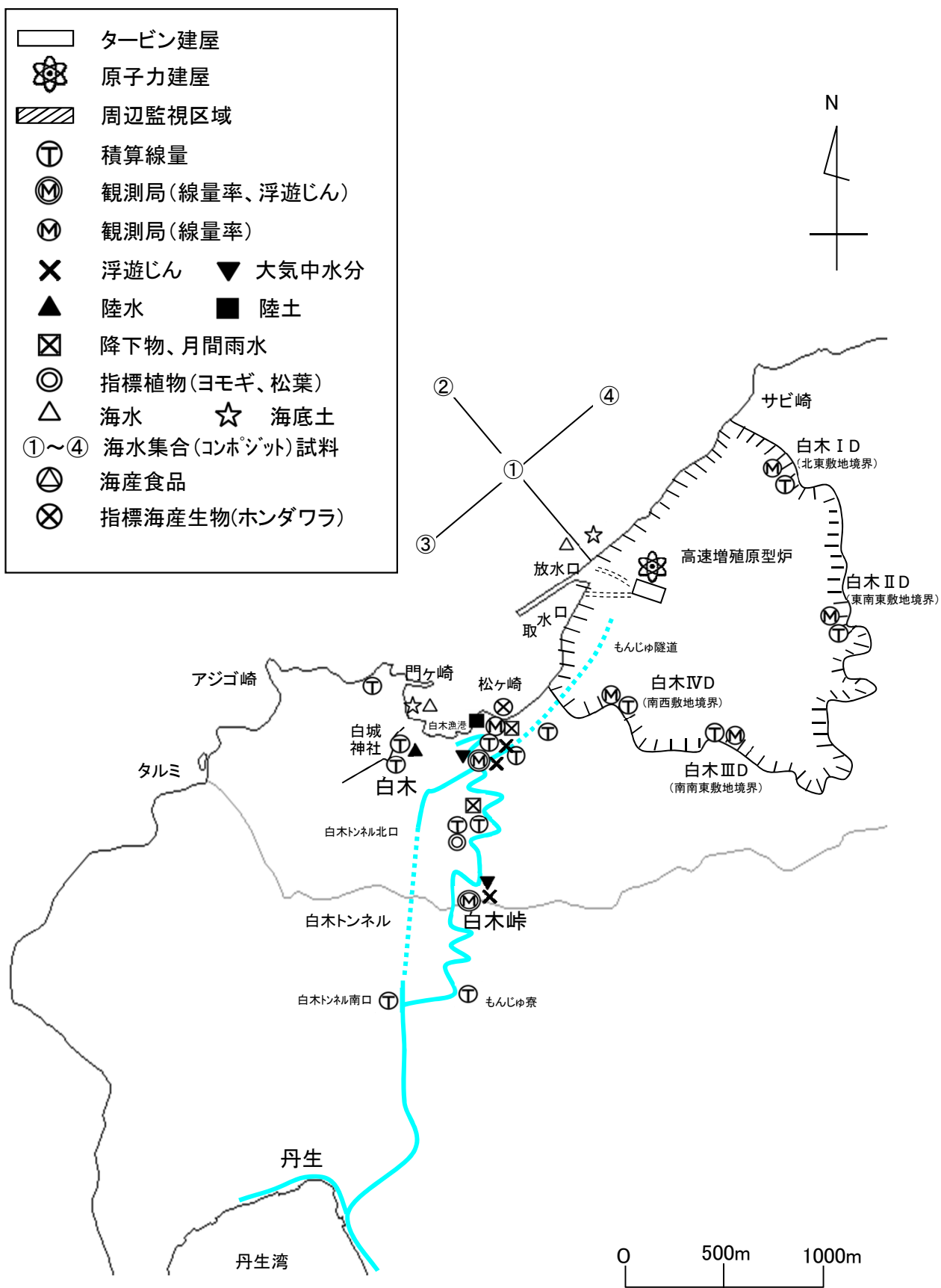




## 第2図 敦賀発電所および原子炉廃止措置研究開発センター(ふげん)周辺の試料採取地点

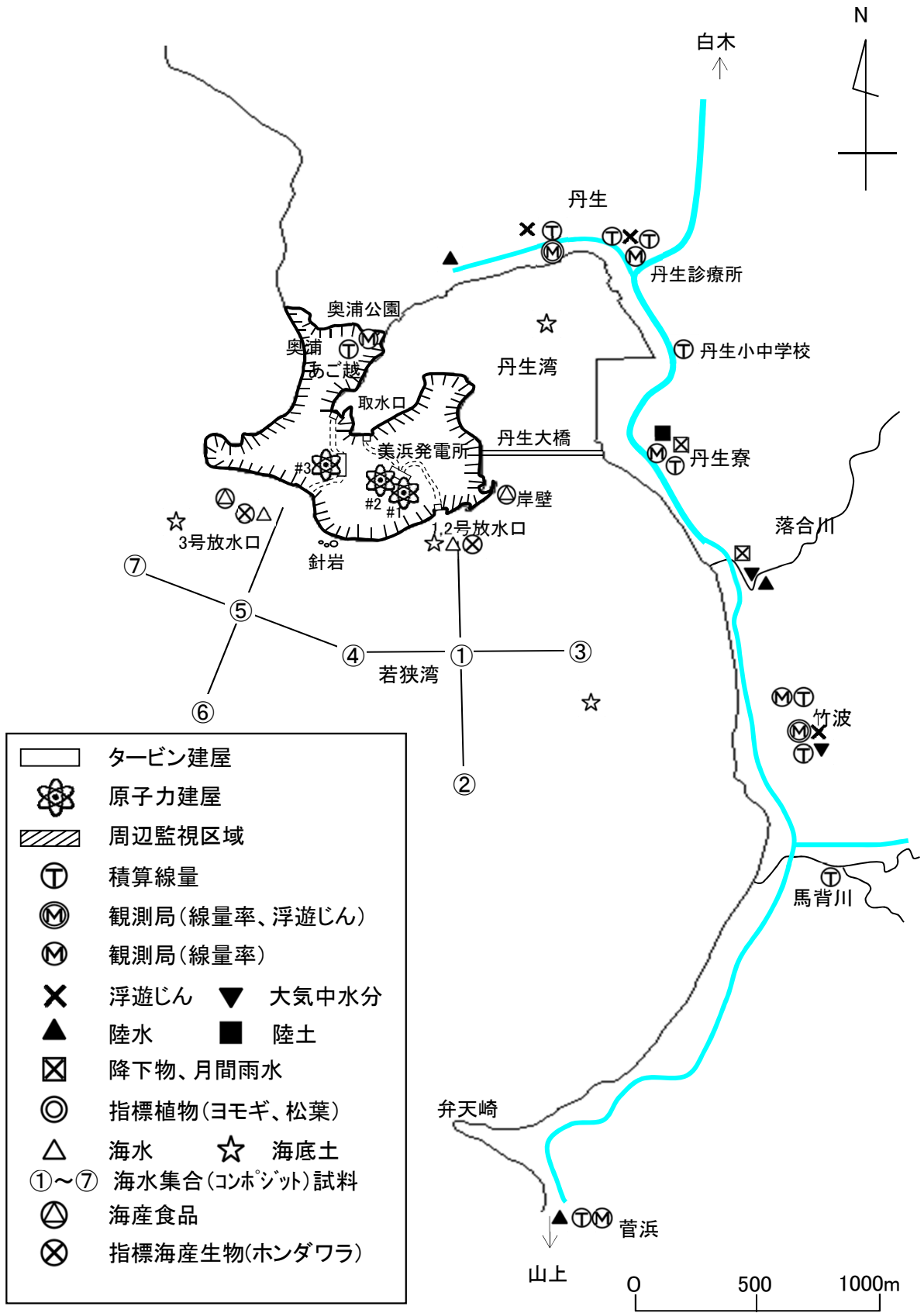


### 第3図 高速増殖原型炉もんじゅ周辺の試料採取地点

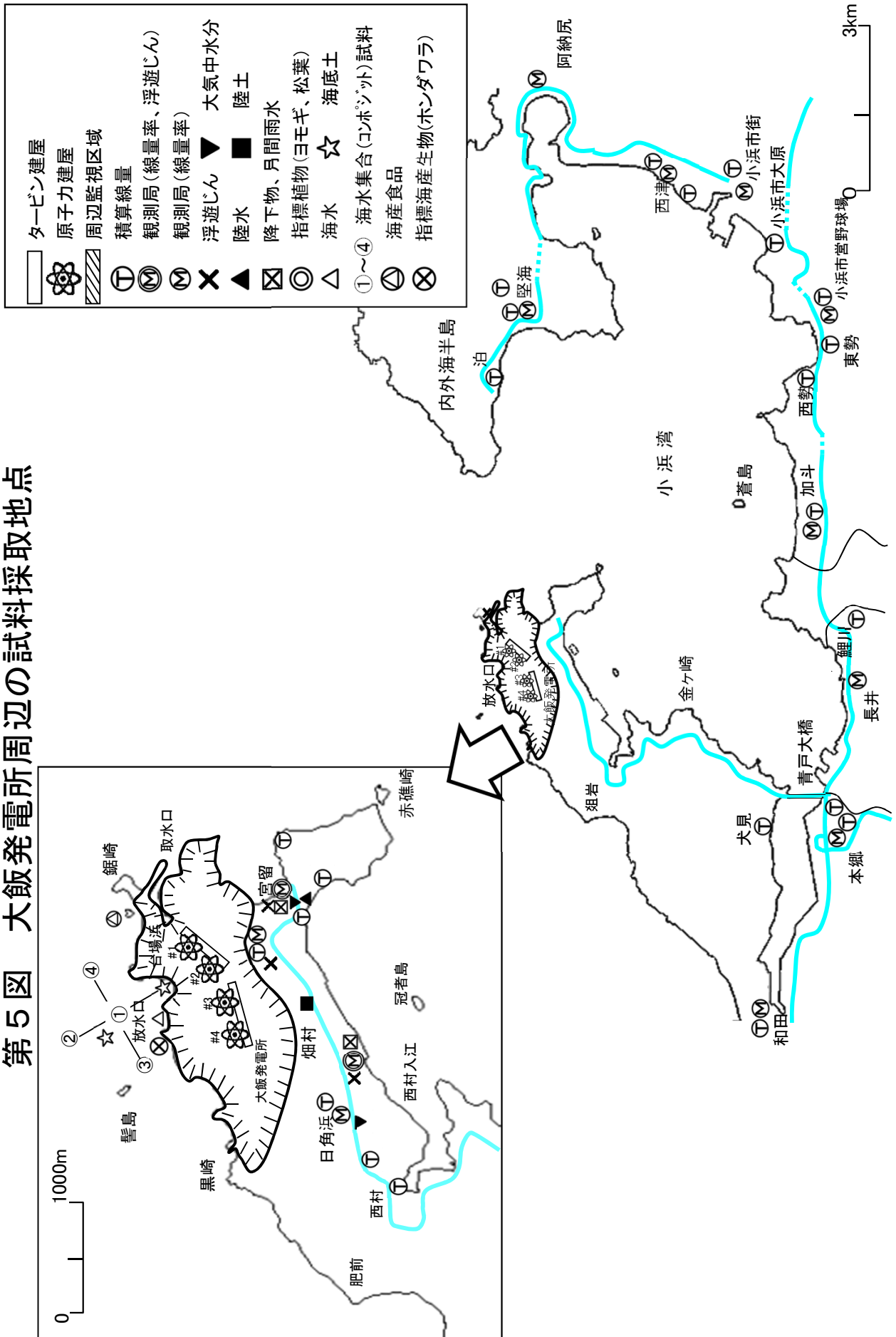




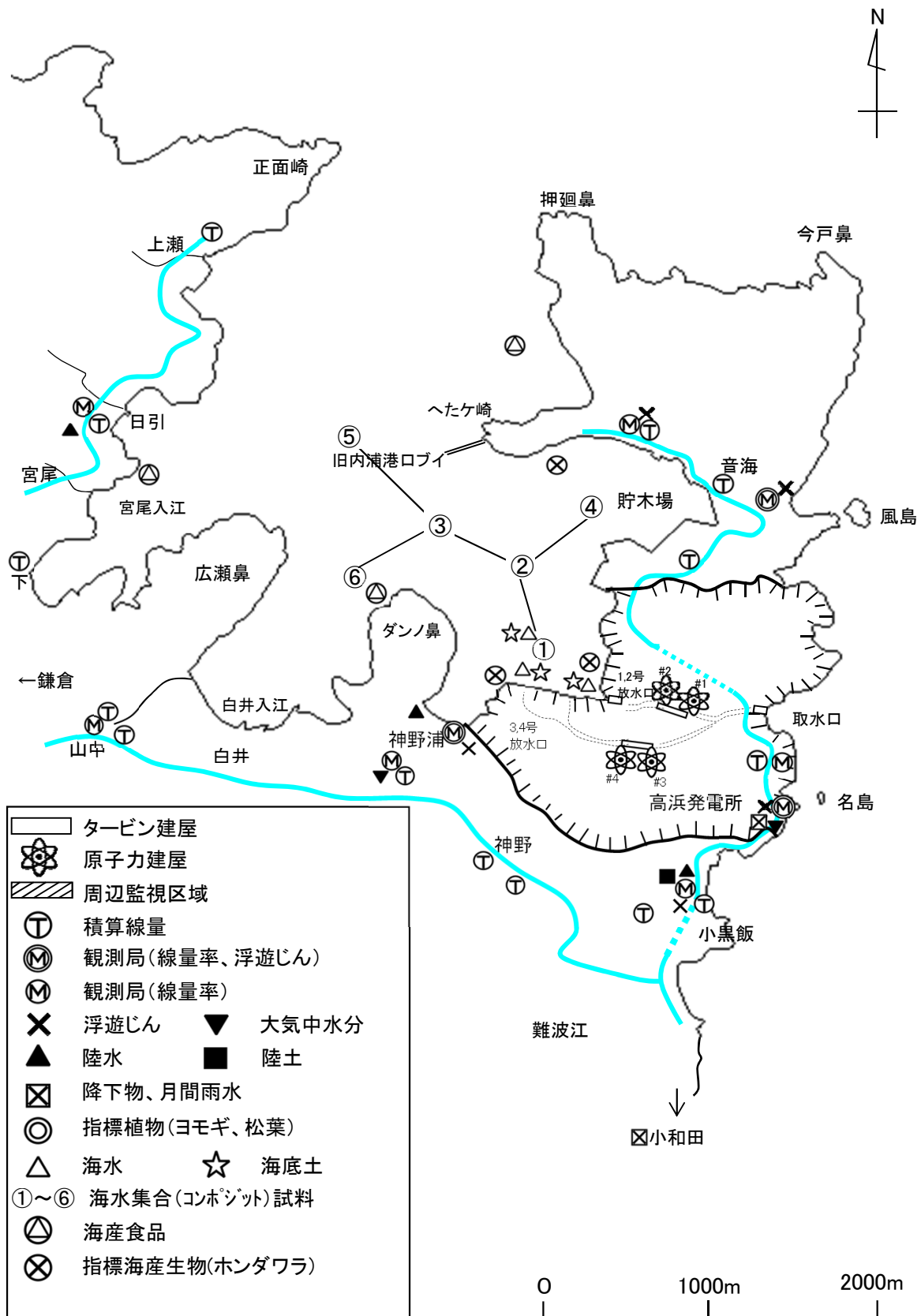
# 第4図 美浜発電所周辺の試料採取地点



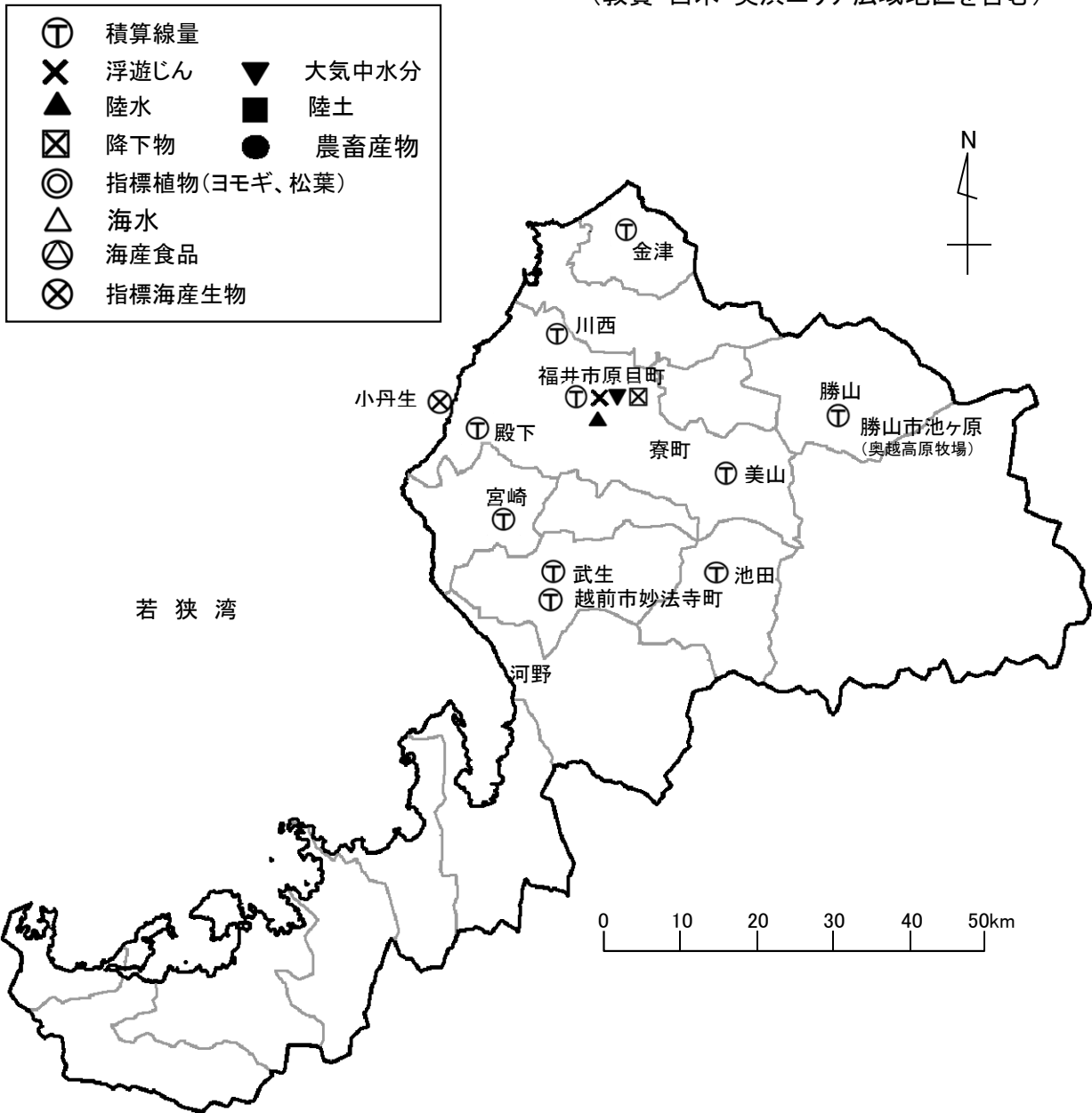
第5図 大飯発電所周辺の試料採取地点



# 第6図 高浜発電所周辺の試料採取地点



# 第7図 比較対照エリア（対照地区）の試料採取地点 (敦賀・白木・美浜エリア広域地区を含む)



## (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 ケ年の平均値 (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こ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 ケ年の標準偏差 ( $\sigma$ ) 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 2012 年度から 2016 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。

表－1 積算線量における平常の変動幅（平成29年度用）

※ 2年未満の期間では、評価用 $\sigma = 3.5\%$ 固定

<敦賀・白木・美浜エリア>

地区	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
敦賀	立石A6(八坂神社)	0.227	0.01061	4.68	4.68	0.195	0.259	20
	立石山頂B1(原電MP)	0.220	0.00753	3.43	3.50	0.197	0.243	20
	ふげん西D2(西敷地境界)	0.159	0.00542	3.42	3.50	0.142	0.175	20
	猪ヶ池B1(原電MP)	0.229	0.00616	2.68	3.50	0.205	0.254	19
	原子力館B	0.197	0.00793	4.03	4.03	0.173	0.221	19
	水産試験場B2	0.180	0.00529	2.94	3.50	0.161	0.199	20
	水試裏B1(原電MP)	0.238	0.01000	4.20	4.20	0.208	0.268	20
	明神寮B2(明神寮)	0.227	0.00796	3.51	3.51	0.203	0.251	20
	浦底A6(剣神社)	0.242	0.00964	3.99	3.99	0.213	0.271	20
	色ヶ浜A4(本隆寺)	0.260	0.01047	4.03	4.03	0.229	0.291	20
	手ノ浦A4(舟幸寺)	0.218	0.00772	3.54	3.54	0.195	0.241	20
	手ノ浦B3(舟幸寺)	0.225	0.00600	2.67	3.50	0.201	0.248	20
	沓B6(常福寺)	0.216	0.00618	2.86	3.50	0.193	0.239	7
	常宮A4(常宮小学校)	0.218	0.00847	3.89	3.89	0.193	0.244	20
	常宮B4(常宮神社)	0.217	0.00546	2.52	3.50	0.194	0.240	20
	縄間B(宗清寺)	0.268	0.00714	2.66	3.50	0.240	0.296	20
	名子B2(名子バス停)	0.162	0.00167	1.03	3.50	0.145	0.179	5
	松島B3(原電松島寮)	0.209	0.00558	2.67	3.50	0.187	0.231	19
	松栄B3(敦賀合同庁舎)	0.210	0.00561	2.67	3.50	0.188	0.232	20
	赤崎A4(赤崎小グラウンド)	0.177	0.00725	4.10	4.10	0.155	0.199	20
	阿曾A3(ふれあい会館)	0.179	0.00738	4.11	4.11	0.157	0.202	20
	杉津A5(東浦小中学校)	0.167	0.00675	4.04	4.04	0.147	0.187	20
	元比田A6(集落掲示板横)	0.161	0.00698	4.33	4.33	0.140	0.182	20
	吉河A3(原子力センター)	0.167	0.00631	3.78	3.78	0.148	0.186	20
	沓見C(訓練センター)	0.185	0.00534	2.89	3.50	0.165	0.204	20
	大谷A4(八幡神社)	0.171	0.00682	3.99	3.99	0.150	0.191	20
大良B(大良集会所)	0.173	0.00582	3.37	3.50	0.155	0.191	20	
白木	白木ⅠD2(北東敷地境界)	0.231	0.01159	5.02	5.02	0.196	0.265	20
	白木ⅡD2(東南東敷地境界)	0.156	0.00774	4.96	4.96	0.133	0.179	20
	白木ⅢD2(南南東敷地境界)	0.215	0.00706	3.28	3.50	0.192	0.238	20
	白木ⅣD2(南西敷地境界)	0.195	0.00682	3.49	3.50	0.175	0.216	20
	松ヶ崎D2(機構MS)	0.226	0.00540	2.39	3.50	0.202	0.250	20
	白木A6(県テレ観測局)	0.243	0.00829	3.41	3.50	0.218	0.269	5
	白木D6(公民館東県道脇)	0.237	0.00889	3.76	3.76	0.210	0.263	19
	白城神社A3(神社鳥居横)	0.232	0.00945	4.07	4.07	0.204	0.261	20
	白城神社D4	0.219	0.00719	3.29	3.50	0.196	0.242	20
	門ヶ崎D3	0.250	0.00802	3.21	3.50	0.224	0.276	20
	白木トンネル北口A3(池横)	0.257	0.01315	5.11	5.11	0.218	0.297	20
	白木トンネル北口D3	0.227	0.00954	4.21	4.21	0.198	0.255	20
	白木トンネル南口A3	0.217	0.00767	3.53	3.53	0.194	0.240	20
	もんじゅ寮D1(もんじゅ寮前)	0.228	0.00697	3.05	3.50	0.204	0.252	20
美浜	奥浦C(奥浦公園奥)	0.218	0.00414	1.90	3.50	0.195	0.241	20
	丹生A5(中村旅館)	0.185	0.00767	4.15	4.15	0.162	0.208	20
	丹生C3(丹生漁港)	0.182	0.00489	2.69	3.50	0.163	0.201	20
	丹生診療所C6	0.168	0.00635	3.79	3.79	0.149	0.187	20
	丹生教育体験館A1	0.203	0.00767	3.78	3.78	0.180	0.226	20
	丹生寮C5(関電丹生寮)	0.211	0.00622	2.94	3.50	0.189	0.233	20
	竹波A6(テレメ観測局)	0.229	0.00678	2.96	3.50	0.205	0.253	8
	竹波C5(高那弥神社)	0.216	0.00515	2.38	3.50	0.194	0.239	20
	馬背川C2(ポンプ場)	0.211	0.00594	2.81	3.50	0.189	0.234	20
	菅浜A4(旧菅浜保育所)	0.202	0.00801	3.96	3.96	0.178	0.226	20
	菅浜C2(民宿藤田横)	0.166	0.00462	2.78	3.50	0.149	0.184	20
	けやき台C1(けやき台ハイツ)	0.149	0.00519	3.48	3.50	0.133	0.165	20
	佐田A4(あおなみ保育園)	0.170	0.00634	3.73	3.73	0.151	0.189	20
	坂尻C2(三谷商店前)	0.170	0.00551	3.23	3.50	0.153	0.188	20
	和田A1(ふる里交流センター)	0.173	0.00629	3.65	3.65	0.154	0.191	20
	郷市C6(美浜町役場)	0.136	0.00555	4.07	4.07	0.120	0.153	20
	久々子C1(県園芸試験場)	0.145	0.00516	3.57	3.57	0.129	0.160	20
	早瀬C5(水無月神社)	0.137	0.00463	3.39	3.50	0.122	0.151	20
	日向C5(日向漁業センター)	0.161	0.00543	3.37	3.50	0.144	0.178	20
広域	新庄C3(日吉神社)	0.172	0.00464	2.69	3.50	0.154	0.190	20
	三方C4(町役場三方庁舎)	0.121	0.00353	2.92	3.50	0.108	0.134	20
	越前市妙法寺町A1(白山神社)	0.203	0.00681	3.35	3.50	0.182	0.225	20
	武生A3(丹南土木事務所)	0.148	0.00632	4.26	4.26	0.129	0.167	20
	宮崎A4(宮崎中学校)	0.144	0.00509	3.53	3.53	0.129	0.160	20

<大飯・高浜エリア>

地区	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	
大飯	赤礁崎C(あかぐり崎クラブ)	0.107	0.00354	3.32	3.50	0.096	0.118	20	
	宮留奥A1(海釣公園)	0.113	0.00442	3.90	3.90	0.100	0.127	20	
	宮留A8(宮留区生活改善センター横)	0.114	0.00372	3.25	3.50	0.102	0.126	12	
	宮留C3(エルパーク大飯下)	0.116	0.00420	3.61	3.61	0.104	0.129	20	
	日角浜C3(旧大島公民館)	0.114	0.00412	3.60	3.60	0.102	0.127	20	
	西村A3(常禅寺)	0.122	0.00598	4.90	4.90	0.104	0.140	20	
	西村C1(トンネル南口県道脇)	0.091	0.00369	4.08	4.08	0.079	0.102	20	
	犬見C2(集落手前道端)	0.122	0.00317	2.59	3.50	0.109	0.135	20	
	本郷A6(町営住宅)	0.128	0.00172	1.35	3.50	0.114	0.141	4	
	本郷C5(おおい町役場)	0.122	0.00430	3.52	3.52	0.109	0.135	20	
	鹿野C5(佐分利小学校)	0.124	0.00443	3.56	3.56	0.111	0.138	20	
	川上C4(川上公民館)	0.128	0.00415	3.25	3.50	0.114	0.141	20	
	鯉川A3(牛尾神社)	0.133	0.00582	4.38	4.38	0.115	0.150	20	
	加斗A5(加斗小学校)	0.141	0.00614	4.34	4.34	0.123	0.160	20	
	西勢A3(民宿つどい前)	0.131	0.00604	4.61	4.61	0.113	0.149	20	
	東勢C1(旧道脇)	0.127	0.00619	4.90	4.90	0.108	0.145	20	
	小浜市野球場C2	0.127	0.00351	2.76	3.50	0.114	0.141	20	
	小浜市大原A4(栖雲寺)	0.167	0.00582	3.49	3.50	0.149	0.184	20	
	若狭健康福祉センターA3	0.162	0.00742	4.58	4.58	0.140	0.184	20	
	西津A3(水産高校)	0.141	0.00631	4.49	4.49	0.122	0.160	20	
	西津C3(漁協西津支所)	0.117	0.00405	3.47	3.50	0.104	0.129	20	
	堅海A3(旧堅海小学校)	0.142	0.00482	3.40	3.50	0.127	0.157	20	
	堅海C3(県栽培漁業センター)	0.127	0.00421	3.31	3.50	0.114	0.141	20	
	泊C2(大谷旅館前)	0.133	0.00497	3.75	3.75	0.118	0.147	20	
	高浜	音海A4(児玉旅館)	0.125	0.00547	4.37	4.37	0.109	0.142	20
		音海C4(音海漁港奥)	0.121	0.00459	3.81	3.81	0.107	0.134	20
		音海県道C1(日本海港株)	0.111	0.00360	3.24	3.50	0.099	0.123	20
		田ノ浦C(南東敷地境界)	0.116	0.00393	3.39	3.50	0.104	0.128	20
小黑飯A4(寿奎寺旧道脇)		0.138	0.00641	4.63	4.63	0.119	0.158	20	
小黑飯C3(白浜トンネル北口)		0.121	0.00399	3.29	3.50	0.109	0.134	20	
旧神野小学校A1		0.130	0.00473	3.65	3.65	0.115	0.144	20	
神野A5(桃源寺)		0.111	0.00369	3.32	3.50	0.100	0.123	20	
神野浦C2(関電MP)		0.098	0.00358	3.65	3.65	0.087	0.109	20	
山中A4(県テレ観測局)		0.130	0.00615	4.72	4.72	0.112	0.149	20	
山中C2(JA若狭内浦)		0.092	0.00309	3.36	3.50	0.082	0.102	20	
下A3(産霊神社)		0.107	0.00357	3.33	3.50	0.096	0.119	20	
日引C3(旧日引小学校)		0.112	0.00428	3.83	3.83	0.099	0.125	20	
上瀬A3(山神社)		0.093	0.00326	3.51	3.51	0.083	0.103	20	
六路谷A4(ふれあい会館)		0.105	0.00412	3.92	3.92	0.093	0.118	20	
六路谷C2(杉森神社横)		0.129	0.00464	3.60	3.60	0.115	0.143	20	
高野C(旧青郷小高野分校)		0.124	0.00401	3.23	3.50	0.111	0.137	20	
青郷C2(青郷小学校)		0.124	0.00384	3.09	3.50	0.111	0.137	20	
東三松A5(東三松グラウンド)		0.144	0.00540	3.76	3.76	0.127	0.160	20	
東三松C2(民宿菘の家)		0.119	0.00404	3.39	3.50	0.107	0.131	20	
高浜町役場A4		0.104	0.00496	4.77	4.77	0.089	0.119	20	
高浜C(高浜小学校)		0.109	0.00398	3.64	3.64	0.097	0.121	20	
和田C3(和田小学校)		0.115	0.00396	3.44	3.50	0.103	0.127	20	
田井C3(田井グラウンド)		0.136	0.00428	3.16	3.50	0.121	0.150	20	
夕潮台C2(夕潮台公園)		0.101	0.00361	3.58	3.58	0.090	0.112	20	
広域		名田庄C3(名田庄観光館)	0.130	0.00537	4.14	4.14	0.114	0.146	20
		上中C3(上中体育館)	0.108	0.00391	3.61	3.61	0.097	0.120	20

<比較対照エリア>

地区	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
対照	池田A3(池田町役場)	0.147	0.00601	4.08	4.08	0.129	0.165	20
	殿下A4(殿下小学校)	0.160	0.00586	3.66	3.66	0.142	0.178	20
	美山A5(美山児童館)	0.139	0.00614	4.41	4.41	0.121	0.158	20
	福井市原目町A3 (福井分析管理室)	0.144	0.00620	4.32	4.32	0.125	0.162	20
	川西A4(川西中学校)	0.127	0.00504	3.97	3.97	0.112	0.142	20
	金津A3(健康福祉センター)	0.148	0.00520	3.52	3.52	0.132	0.164	20
	勝山A4(奥越土木)	0.175	0.00695	3.97	3.97	0.154	0.196	20

### (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。  
ベータ ( $\beta$ ) 放射能濃度およびアルファ ( $\alpha$ ) 放射能濃度の単位は、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。



### 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)

<敦賀・白木・美浜エリア>

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	
敦賀	立石A	1月	81.5	47.5	56.4	4.3	9	9	0	59.3
		2月	95.9	43.4	55.2	5.2	13	13	0	
		3月	70.3	54.6	57.2	2.5	22	22	0	
	浦底A	1月	78.2	39.0	54.1	6.9	4	4	0	61.9
		2月	94.9	36.1	51.1	7.1	12	12	0	
		3月	74.2	53.4	56.6	3.3	21	21	0	
	敦賀A	1月	94.7	43.2	60.4	8.1	11	11	0	59.8
		2月	97.6	40.1	56.4	7.6	11	11	0	
		3月	78.7	57.5	61.0	3.6	22	22	0	
	東郷A	1月	101.5	37.5	59.4	10.8	5	5	0	64.8
		2月	84.1	29.6	43.5	8.4	10	10	0	
		3月	81.2	55.5	62.4	4.0	23	23	0	
	栗野A	1月	110.2	38.9	64.5	10.4	9	9	0	68.1
		2月	109.5	26.0	43.1	11.6	13	13	0	
		3月	87.9	61.6	67.4	4.0	16	16	0	
	大良A	1月	71.0	36.8	51.0	6.2	7	7	0	53.7
		2月	92.4	22.9	34.9	8.6	11	11	0	
		3月	72.8	48.7	52.2	3.5	17	17	0	
河野A	1月	76.9	41.0	48.3	4.7	13	13	0	47.5	
	2月	82.4	37.7	47.5	5.0	15	15	0		
	3月	65.6	44.6	47.1	3.0	18	18	0		
板取A	1月	98.0	23.2	36.9	9.6	16	16	0	47.2	
	2月	75.8	17.5	31.0	6.7	14	14	0		
	3月	65.0	32.2	41.7	5.8	11	11	0		

過去平均線量率：2014～2016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)  
 <敦賀・白木・美浜エリア>

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	
白木	白木A	1月	95.0	48.3	64.3	7.6	8	8	0	76.4
		2月	104.3	36.4	58.5	9.5	10	10	0	
		3月	94.4	62.5	66.5	4.6	22	22	0	
	白木峠A	1月	89.1	42.1	60.4	8.2	5	5	0	71.9
		2月	97.1	28.3	51.6	9.8	10	10	0	
		3月	89.5	59.5	62.9	4.7	25	25	0	
美浜	丹生A	1月	83.3	47.2	58.7	5.7	9	9	0	60.8
		2月	96.1	38.0	57.1	6.4	15	15	0	
		3月	82.0	56.0	59.6	4.1	21	21	0	
	竹波A	1月	80.1	43.2	52.6	6.1	14	14	0	53.9*
		2月	108.6	33.1	50.5	7.0	14	14	0	
		3月	77.0	49.1	52.6	4.4	22	22	0	
	坂尻A	1月	92.1	39.7	60.0	7.3	5	5	0	61.4
		2月	97.7	32.6	48.8	9.4	10	10	0	
		3月	91.9	57.2	60.7	4.7	18	18	0	
	久々子A	1月	89.8	29.0	49.6	8.9	6	6	0	51.4
		2月	84.7	25.8	39.3	8.6	11	11	0	
		3月	78.6	47.2	50.7	4.6	17	17	0	

過去平均線量率：2014～2016年度

\*：2015年4月移設建替のため、過去実績は2015～2016年度のみ。

第1表 空間線量率連続測定結果 (県テレメータシステム)  
 <敦賀・白木・美浜エリア>

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	
広域 監視	疋田A	1月	111.7	43.5	70.2	11.3	4	4	0	76.9
		2月	86.3	31.7	44.9	7.5	13	13	0	
		3月	92.3	59.2	74.2	5.0	7	7	0	
	神子A	1月	94.7	52.1	64.6	5.9	9	9	0	66.2
		2月	97.7	46.8	60.6	6.7	12	12	0	
		3月	85.9	62.2	65.6	3.7	23	23	0	
	宇津尾A	1月	94.1	18.5	39.2	10.3	10	10	0	50.5
		2月	64.3	13.7	25.1	7.5	14	14	0	
		3月	71.7	30.4	47.7	7.6	1	1	0	
	湯尾A	1月	80.0	24.5	44.1	8.4	10	10	0	47.8
		2月	73.3	13.1	28.4	7.5	14	14	0	
		3月	68.5	33.9	44.9	4.9	8	8	0	
	南条A	1月	86.6	54.8	65.5	5.0	12	12	0	61.7
		2月	85.2	46.7	59.9	4.8	5	5	0	
		3月	78.8	60.6	66.0	2.8	18	18	0	
	古木A	1月	79.4	20.1	40.1	9.8	18	18	0	59.7
		2月	75.6	11.0	21.9	8.8	16	16	0	
		3月	73.8	23.9	46.7	11.9	0	0	0	
	白山A	1月	104.4	26.0	50.6	12.7	8	8	0	59.3
		2月	75.7	13.3	23.7	8.4	13	13	0	
		3月	79.6	25.2	53.2	9.6	0	0	0	
	白崎A	1月	107.2	21.0	45.3	13.7	10	10	0	53.0
		2月	117.5	9.3	24.1	11.6	17	17	0	
		3月	84.9	26.5	45.7	9.3	3	3	0	
瓜生A	1月	94.4	28.9	48.2	11.2	6	6	0	51.5	
	2月	106.1	13.0	26.4	11.7	14	14	0		
	3月	73.7	29.8	48.5	6.3	7	7	0		
今立A	1月	86.4	30.0	46.1	9.2	7	7	0	51.9	
	2月	77.5	12.9	28.5	9.8	18	18	0		
	3月	72.6	30.9	45.6	6.4	3	3	0		
米ノA	1月	87.0	48.1	55.9	5.4	17	17	0	54.4	
	2月	91.3	39.8	53.2	6.1	13	13	0		
	3月	81.6	51.5	54.6	3.8	22	22	0		
織田A	1月	90.6	24.6	44.2	11.9	10	10	0	52.2	
	2月	71.4	11.9	27.4	9.1	10	10	0		
	3月	69.1	34.8	47.8	6.0	5	5	0		
玉川A	1月	71.8	41.4	49.5	5.6	14	14	0	49.1	
	2月	84.1	33.4	45.3	6.5	12	12	0		
	3月	71.1	45.6	48.4	4.1	22	22	0		

過去平均線量率：2014～2016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)  
 <大飯・高浜エリア>

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	宮留A	1月	56.6	18.7	25.6	5.0	16	16	0	24.9
		2月	61.6	18.4	24.6	5.1	15	15	0	
		3月	56.2	21.2	25.1	4.8	21	21	0	
	日角浜A	1月	60.6	23.2	31.4	4.9	15	15	0	31.4
		2月	69.5	24.8	30.8	4.8	16	16	0	
		3月	58.5	27.4	31.3	4.6	21	21	0	
	長井A	1月	62.4	22.8	35.5	6.4	8	8	0	37.0
		2月	69.9	28.7	34.6	4.3	12	12	0	
		3月	97.7	32.1	36.1	5.9	13	13	0	
	佐分利A	1月	81.9	28.6	41.9	6.8	13	13	0	43.3
		2月	65.3	35.8	41.0	3.3	19	19	0	
		3月	112.3	37.6	42.2	6.6	12	12	0	
	小浜A	1月	67.6	30.4	40.5	5.1	14	14	0	41.3
		2月	77.1	33.9	39.7	4.4	14	14	0	
		3月	59.2	37.4	40.7	3.7	22	22	0	
	阿納尻A	1月	60.4	24.2	32.3	5.2	17	17	0	32.0
		2月	79.1	21.3	30.0	5.6	14	14	0	
		3月	60.7	28.5	31.9	4.5	19	19	0	
口名田A	1月	72.9	19.4	34.1	8.4	11	11	0	36.6	
	2月	73.6	22.5	31.9	5.8	10	10	0		
	3月	97.2	30.8	35.3	6.2	14	14	0		
遠敷A	1月	61.6	38.0	45.2	3.8	12	12	0	44.8	
	2月	73.4	40.2	44.4	3.5	13	13	0		
	3月	62.8	42.1	44.9	2.8	22	22	0		

過去平均線量率：2014～2016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)  
 <大飯・高浜エリア>

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	
高浜	音海A	1月	60.3	24.6	30.4	3.7	13	13	0	30.9
		2月	58.8	27.1	29.7	3.5	17	17	0	
		3月	83.4	26.8	30.3	5.4	17	17	0	
	小黒飯A	1月	61.4	23.7	31.4	4.3	12	12	0	30.5
		2月	61.7	28.4	30.9	3.3	18	18	0	
		3月	73.5	27.9	31.0	4.9	18	18	0	
	神野浦A	1月	58.8	24.1	32.0	4.6	13	13	0	28.6
		2月	57.6	28.0	31.3	3.1	16	16	0	
		3月	65.4	29.0	31.8	3.9	22	22	0	
	山中A	1月	55.8	20.4	29.2	5.6	14	14	0	29.4
		2月	50.0	22.5	27.4	3.5	19	19	0	
		3月	70.0	25.9	29.4	5.6	24	24	0	
三松A	1月	69.8	22.1	32.2	6.5	19	19	0	31.4	
	2月	60.2	26.0	31.0	4.0	17	17	0		
	3月	79.8	28.5	31.9	5.8	19	19	0		
広域 監視	三重A	1月	81.1	25.7	45.4	9.1	5	5	0	48.8
		2月	66.9	29.4	42.1	6.4	2	2	0	
		3月	80.5	42.5	47.7	5.3	16	16	0	
	納田終A	1月	65.8	27.2	38.9	6.3	15	15	0	39.9
		2月	52.4	30.2	37.4	3.5	10	10	0	
		3月	72.8	35.0	39.6	5.8	21	21	0	
	鳥羽A	1月	68.6	37.6	46.7	4.5	14	14	0	47.4
		2月	71.0	37.4	43.6	4.1	13	13	0	
		3月	60.2	43.5	47.4	2.8	17	17	0	
	熊川A	1月	79.6	23.4	41.2	9.2	9	9	0	44.3
		2月	74.1	21.0	29.3	7.2	14	14	0	
		3月	68.9	39.1	43.0	5.2	23	23	0	

過去平均線量率：2014～2016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)

<敦賀・白木・美浜エリア>

(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	立石B	1月	99.5	75.4	83.2	3.2	5	5	0	89.9
		2月	112.1	72.4	82.2	4.1	12	12	0	
		3月	92.0	81.4	84.1	1.9	17	10	7	
	立石山頂B	1月	92.1	56.5	69.3	5.9	15	15	0	74.6
		2月	100.4	54.1	67.1	5.7	9	9	0	
		3月	93.6	67.2	71.3	3.8	22	22	0	
	ふげん北D	1月	83.0	45.6	60.0	6.1	15	15	0	63.6
		2月	94.4	38.4	58.1	6.7	7	7	0	
		3月	84.8	51.0	60.5	4.3	19	19	0	
	ふげん西D	1月	67.2	25.2	35.2	5.8	17	17	0	37.3
		2月	65.4	23.9	32.8	5.5	16	16	0	
		3月	65.8	32.4	35.9	4.9	26	26	0	
	猪ヶ池B	1月	107.4	50.3	71.6	8.9	9	9	0	77.9
		2月	127.9	46.7	64.5	9.3	13	13	0	
		3月	102.3	69.8	74.7	4.7	22	22	0	
	水試裏B	1月	102.4	55.4	73.1	7.7	8	8	0	79.4
		2月	116.2	51.4	68.4	8.5	12	12	0	
		3月	96.5	72.3	75.8	3.8	15	15	0	
	浦底B	1月	104.2	52.7	71.8	8.6	10	10	0	74.1
		2月	105.8	47.4	63.5	8.9	14	14	0	
		3月	99.6	68.5	74.0	4.5	24	24	0	
色ヶ浜B	1月	111.1	60.0	77.0	7.6	10	10	0	79.4	
	2月	111.4	57.5	71.1	7.1	14	14	0		
	3月	100.5	74.9	78.3	3.9	24	24	0		
縄間D	1月*	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	74.5	
	2月*	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測		
	3月*	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測		
赤崎D	1月	76.4	34.7	48.2	6.8	8	8	0	49.9	
	2月	78.2	30.6	42.9	6.7	15	15	0		
	3月	68.8	46.1	48.9	3.6	21	21	0		
五幡B	1月	83.0	34.2	47.6	6.9	13	13	0	47.5	
	2月	78.1	34.4	44.5	6.5	16	16	0		
	3月	67.4	44.2	47.3	4.1	21	21	0		
阿曾D	1月	80.2	31.0	45.7	7.7	10	10	0	48.3	
	2月	74.8	26.5	38.2	7.4	14	14	0		
	3月	69.5	44.1	47.0	3.8	22	22	0		
杉津B	1月	84.6	34.3	49.4	7.7	11	11	0	51.8	
	2月	82.9	31.2	42.9	7.5	14	14	0		
	3月	72.0	46.9	50.3	4.2	18	18	0		

過去平均線量率：2014～2016年度

\*：p.42参照

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)

<敦賀・白木・美浜エリア>

(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	甲楽城B	1月	75.1	36.3	44.2	5.5	15	15	0	43.9
		2月	77.2	33.5	42.4	5.4	14	14	0	
		3月	61.7	40.4	43.2	3.5	22	22	0	
白木	白木I D	1月	93.9	47.8	63.0	6.5	4	4	0	66.5
		2月	87.0	42.1	58.6	6.3	5	5	0	
		3月	83.9	60.1	64.2	3.7	24	24	0	
	白木II D	1月	72.5	23.8	36.9	6.8	7	7	0	40.8
		2月	63.3	18.8	31.2	6.0	11	11	0	
		3月	71.5	35.0	38.5	5.3	26	26	0	
	白木III D	1月	77.8	37.4	51.6	6.6	4	4	0	54.4
		2月	73.3	31.7	43.2	6.4	10	10	0	
		3月	77.8	48.8	53.3	4.2	24	24	0	
	白木IV D	1月	69.2	32.2	44.1	6.2	5	5	0	47.3
		2月	65.0	24.4	37.9	6.2	8	8	0	
		3月	68.6	42.6	45.9	4.2	24	24	0	
松ヶ崎D	1月	89.8	48.1	63.2	6.2	11	11	0	63.8	
	2月	96.8	37.7	59.5	7.8	10	10	0		
	3月	88.6	60.0	63.8	4.2	20	20	0		

過去平均線量率：2014～2016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)

<敦賀・白木・美浜エリア>

(測定地点の添字は担当機関を示す。B：原電、C：閃電、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	
美浜	奥浦C	1月	83.6	48.5	58.9	5.6	17	17	0	60.7
		2月	97.2	40.8	56.5	6.4	16	16	0	
		3月	81.6	54.0	58.5	4.2	23	23	0	
	丹生C	1月	74.6	41.9	49.8	4.6	14	14	0	49.9
		2月	78.0	36.6	47.9	4.8	16	16	0	
		3月	70.2	47.2	49.8	3.7	23	23	0	
	丹生寮C	1月	73.8	39.3	47.4	5.6	16	16	0	48.4
		2月	80.4	32.3	44.9	6.0	15	15	0	
		3月	70.7	44.2	47.5	4.2	21	21	0	
	竹波C	1月	93.6	60.1	70.9	5.4	12	12	0	72.5
		2月	109.5	50.6	66.9	7.1	10	10	0	
		3月	89.9	68.5	71.9	3.2	19	19	0	
	菅浜C	1月	56.5	34.1	39.2	3.9	17	17	0	36.7
		2月	62.9	30.3	38.0	4.4	19	19	0	
		3月	59.4	34.7	38.5	3.6	21	21	0	
	佐田C	1月	72.1	46.0	52.2	3.7	13	13	0	52.0
		2月	80.8	43.2	50.5	4.4	16	16	0	
		3月	66.8	49.7	51.8	2.9	24	24	0	
郷市C	1月	67.7	25.5	35.3	5.7	10	10	0	35.1	
	2月	82.0	24.8	32.1	5.6	15	15	0		
	3月	59.4	31.6	34.9	4.2	21	21	0		
早瀬C	1月	51.4	25.7	32.7	3.8	9	9	0	33.3	
	2月	57.2	24.6	30.6	3.9	14	14	0		
	3月	50.2	29.7	32.5	2.9	22	22	0		
日向C	1月	62.4	36.2	41.6	4.0	15	15	0	40.9	
	2月	68.7	35.7	40.6	4.2	14	14	0		
	3月	57.1	38.2	40.6	3.3	26	26	0		
広域 監視	新庄C	1月	87.1	40.9	56.2	6.7	13	13	0	58.7
		2月	87.5	36.8	45.6	5.8	13	13	0	
		3月	85.5	54.4	58.1	3.5	19	19	0	
	三方C	1月	60.0	23.1	30.5	5.6	17	17	0	30.9
		2月	71.1	22.5	27.6	5.2	14	14	0	
		3月	53.7	26.3	29.8	3.9	18	18	0	
	今庄B	1月	74.7	28.2	40.8	6.7	13	13	0	46.2
		2月	80.0	20.7	33.4	6.9	16	16	0	
		3月	63.8	32.7	41.2	4.6	9	9	0	
	越前厨D	1月	64.5	30.3	37.9	5.4	11	11	0	39.5
		2月	69.3	21.8	33.2	5.9	8	8	0	
		3月	59.5	34.6	37.8	3.8	21	21	0	

過去平均線量率：2014～2016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)

<大飯・高浜エリア>

(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	宮留C	1月	66.2	30.4	39.2	5.0	13	13	0	39.3
		2月	84.1	29.6	37.7	5.8	13	13	0	
		3月	66.8	35.9	39.1	5.1	23	23	0	
	日角浜C	1月	67.1	26.6	35.4	5.6	17	17	0	37.2
		2月	81.6	27.5	34.3	5.6	16	16	0	
		3月	67.0	31.7	35.4	5.2	23	23	0	
	本郷C	1月	75.2	34.5	43.0	5.0	10	10	0	42.8
		2月	77.0	37.6	41.6	3.7	13	13	0	
		3月	101.8	39.4	43.2	5.7	11	11	0	
	鹿野C	1月	82.0	29.1	42.3	7.2	13	13	0	42.7
		2月	67.6	34.8	41.1	3.6	19	19	0	
		3月	121.9	38.7	43.1	7.4	12	12	0	
	川上C	1月	79.8	35.8	48.7	6.3	10	10	0	49.3
		2月	68.0	40.6	47.3	3.0	20	20	0	
		3月	94.0	45.1	49.5	5.8	18	18	0	
	加斗C	1月	76.4	30.9	44.5	6.6	7	7	0	46.7
		2月	76.7	37.8	44.0	4.2	12	12	0	
		3月	91.2	41.1	45.6	5.1	17	17	0	
小浜C	1月	79.2	34.3	45.5	7.0	17	17	0	46.2	
	2月	87.4	37.8	44.1	5.3	13	13	0		
	3月	77.3	40.7	45.7	5.0	18	18	0		
西津C	1月	66.0	27.3	37.0	6.0	13	13	0	36.1	
	2月	87.4	27.6	35.2	5.9	16	16	0		
	3月	81.2	32.8	36.4	5.4	12	12	0		
堅海C	1月	72.6	30.9	40.1	5.9	18	18	0	39.7	
	2月	90.9	29.7	38.5	6.1	15	15	0		
	3月	88.2	36.4	40.1	5.8	14	14	0		

過去平均線量率：2014～2016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)  
 <大飯・高浜エリア>

(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	音海C	1月	70.4	38.7	46.2	3.9	11	11	0	44.1
		2月	80.2	42.7	45.8	3.9	14	14	0	
		3月	84.2	42.9	46.1	4.9	20	20	0	
	田ノ浦C	1月	70.3	32.9	39.6	3.9	10	10	0	39.7
		2月	67.8	36.9	39.1	3.1	15	15	0	
		3月	85.8	36.6	39.6	4.9	17	17	0	
	小黒飯C	1月	66.3	28.8	37.4	4.8	15	15	0	37.5
		2月	67.2	33.4	36.8	3.5	16	16	0	
		3月	79.3	33.6	37.5	5.2	19	19	0	
	神野浦C	1月	61.5	22.5	30.4	5.9	19	19	0	29.5
		2月	60.9	25.5	29.0	4.1	16	16	0	
		3月	75.9	26.4	29.8	5.8	19	19	0	
	日引C	1月	65.5	28.5	36.3	5.0	16	16	0	35.8
		2月	65.7	31.4	35.4	4.0	16	16	0	
		3月	100.4	32.7	36.1	5.9	18	18	0	
	青郷C	1月	70.5	27.8	39.7	6.3	16	16	0	39.7
		2月	65.2	32.1	38.8	3.7	16	16	0	
		3月	76.7	36.4	40.1	5.3	20	20	0	
高浜C	1月	64.7	30.0	37.3	4.3	14	14	0	36.5	
	2月	58.4	33.6	36.5	2.9	19	19	0		
	3月	78.3	33.6	37.2	5.0	21	21	0		
和田C	1月	65.9	32.7	40.2	4.4	11	11	0	37.2	
	2月	71.7	36.8	39.1	3.7	17	17	0		
	3月	83.5	36.3	39.5	5.1	17	17	0		
田井C	1月	86.2	33.8	45.3	6.4	17	17	0	43.2	
	2月	92.2	38.4	44.6	5.1	11	11	0		
	3月	98.2	41.6	45.7	6.7	23	23	0		
夕潮台C	1月	44.9	25.4	30.9	3.1	10	10	0	30.6	
	2月	51.8	27.8	30.4	2.6	13	13	0		
	3月	55.0	27.8	30.7	3.7	15	15	0		
広域 監視	名田庄C	1月	77.3	28.6	44.2	7.1	6	6	0	45.2
		2月	67.6	35.5	43.1	3.8	7	7	0	
		3月	67.7	40.4	44.7	4.8	18	18	0	
	上中C	1月	73.7	27.1	37.6	6.6	16	16	0	37.2
		2月	83.7	27.2	34.1	5.9	17	17	0	
		3月	60.4	33.3	37.3	4.9	22	22	0	

過去平均線量率：2014～2016年度

## <第1、2表に関する注釈>

1 2014年度（平成26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 丹生Aおよび宮留Aは、2013年10月～2014年4月にかけて局舎の建て替えを行った。建て替えに伴い、宮留Aは宮留バス停から袖ヶ浜海水浴場に移設した。その結果、表1のようにバックグラウンド値が変化した。

表1 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	建替期間に伴う欠測	建替前	建替後
丹生A	2013.10.21～2014.4.7	60.1	59.9
宮留A	2014.3.5～2014.4.12	34.8	23.0

※建替前後の値は、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 浦底A、竹波Aおよび小黒飯Aは、2014年10月～2015年3月にかけて局舎の建て替えを行った。そのうち、竹波Aは竹波集落センターから竹波区内公園に移設した。建て替えの結果、表2のようにバックグラウンド値が変化した。

表2 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	建替期間に伴う欠測	建替前	建替後
浦底A	2014.11.6～2015.3.19	75.1	56.6
竹波A	2015.2.18～2015.3.24	68.6	51.6
小黒飯A	2014.10.2～2015.2.6	39.9	29.0

※建替前後の値は、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。

- ③ 白木A、白木峠Aおよび神野浦Aは、2015年10月～2016年3月にかけて局舎の建て替えを行った。そのうち、白木Aは白木区土地（敦賀市白木1丁目402-1）から松原小学校白木分校跡地（敦賀市白木1丁目267）へ南東に約30m移設した（地点名は「白木公民館東県道脇」から変更しない）。

建て替えの結果、表3のようにバックグラウンド値が変化した。

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	建替に伴う欠測期間	建替前	建替後
白木A	2016.1.12～2016.2.4	78.0	64.4
白木峠A	2015.11.2～2016.3.14	79.8	61.6
神野浦A	2015.10.30～2016.3.9	29.7	30.3

※建替前後の値は、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。

- ④ 南条Aは、2017年8月に検出器の交換を行いバックグラウンド値が変化した。

表4 検出器交換に伴う線量率の変化 単位：nGy/h

局名	交換日	交換前	交換後
南条A	2017.8.8	60.8	64.4

- ⑤ 大良Aは、2017年4月から2018年1月にかけて設置された、工事用の仮設建屋により周辺環境が変化し、地表面からの放射線が遮へいされて線量率が低下した。

### (2) 原電 (B)

- ① 猪ヶ池Bは、2016年8月に周辺の地面が舗装され、周辺環境が変化した。

### (3) 関電 (C)

- ① 音海Cは、2016年10月に検出器の交換を行いバックグラウンド値が変化した。

表4 検出器交換に伴う空間線量率の変化 単位：nGy/h

局名	交換日	交換前	交換後
音海C	2016. 10. 24	42.5	45.0

※交換前後の値は、交換前または約1ヶ月間の降水影響時を除いた1時間平均値を示した。

- ② 田井Cは、2017年2月下旬から3月上旬間に田井コミュニティセンターが解体され、周辺環境が変化した。

### (4) 機構 (D)

- ① 沓Dは、周辺道路の整備工事のため測定地点を縄間に移転し、観測局名を縄間Dに変更して2014年4月1日から運用を開始した。

- ② 縄間Dは、観測局舎への落雷による機器損傷に伴い、2017年12月26日からデータが欠測している。そのため、2017年12月27日から可搬型モニタリングポスト（代替機）による測定を開始した。

測定の結果、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。

表5 観測局舎への落雷による欠測期間および代替機による測定期間

局名	欠測期間	代替機による測定期間
縄間D	2017. 12. 26～	2017. 12. 27～

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6のとおりである。

表6 気象観測装置実装局

エリア	地区	気 象 観 測 局 名 称						備 考
敦賀・ 白木・ 美浜	敦賀	立石A	浦底A	敦賀A	東郷A	栗野A	縄間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	大良A	河野A	板取A	甲楽城B	
	白木	白木A	白木峠A	松ヶ崎D	—	—	—	
	美浜	丹生A	竹波A	坂尻A	久々子A	竹波C*	郷市C	
	広域 監視	疋田A	新庄C*	神子A	三方C*	宇津尾A	湯尾A	
		南条A	古木A	今庄B	白山A	白崎A	瓜生A	
		今立A	米ノA	織田A	玉川A	越前厨D	—	
大飯・ 高浜	大飯	宮留A	日角浜A	長井A	佐分利A	日角浜C	本郷C	
		小浜A	阿納尻A	口名田A	小浜C	—	—	
	高浜	音海A	小黒飯A	神野浦A	山中A	三松A	神野浦C	
		高浜C*	夕潮台C*	—	—	—	—	
	広域 監視	三重A	納田終A	名田庄C*	鳥羽A	熊川A	上中C	

気象観測装置が設置されていない局については、表7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7 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 立石B 立石山頂B ふげん西D 猪ヶ池B 浦底B 水試裏B 色ヶ浜B	敦賀発電所気象露場	佐田C 早瀬C 日向C	郷市C
		宮留C	日角浜C
		川上C 鹿野C	本郷C
		遠敷A	アメダス小浜観測所 [気象庁] (福井県若狭合同庁舎)
五幡B	杉津B	加斗C 西津C 堅海C	小浜C
阿曾D	赤崎D		
白木ID 白木IID 白木IIID 白木IIVD	もんじゅ気象露場	田ノ浦C 音海C 小黒飯C 日引C 田井C	神野浦C
奥浦C 丹生C 丹生寮C 竹波C 菅浜C	落合川ポンプ場	青郷C 高浜C 和田C	高浜 (高浜町役場東側構外駐車場)
		夕潮台C	舞鶴 (関電舞鶴営業所)

### 第3表 積算線量測定結果

<敦賀・白木・美浜エリア>

(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	0.226	0.227	白木I D 2	0.217	0.231
立石山頂B 1	0.210	0.220	白木II D 2	0.142	0.156
ふげん西D 2	0.147	0.159	白木III D 2	0.204	0.215
猪ヶ池B 1	0.209	0.230	白木IV D 2	0.184	0.195
原子力館B	0.180	0.197	松ヶ崎D 2	0.218	0.226
水産試験場B 2	0.168	0.180	白木A 6	0.237	0.243 <sup>*3</sup>
水試裏B 1	0.229	0.238	白木D 6	0.218	0.237
明神寮B 2	0.208	0.227	白城神社A 3	0.221	0.232
浦底A 6	0.223	0.242	白城神社D 4	0.205	0.219
色ヶ浜A 4	0.266	0.260	門ヶ崎D 3	0.236	0.250
手ノ浦A 4	0.207	0.218	白木トンネル北口A 3	0.251	0.257
手ノ浦B 3	0.205	0.225	白木トンネル北口D 3	0.202	0.227
沓B 6	0.185	0.216 <sup>*1</sup>	白木トンネル南口A 3	0.208	0.217
常宮A 4	0.200	0.218	もんじゅ寮D 1	0.208	0.228
常宮B 4	0.191	0.217			
縄間B	0.241	0.268			
名子B 2	0.160	0.163 <sup>*2</sup>			
松島B 3	0.193	0.209			
松栄B 3	0.180	0.210			
赤崎A 4	0.165	0.177			
阿曽A 3	0.183	0.179			
杉津A 5	0.158	0.167			
元比田A 6	0.164	0.161			
吉河A 3	0.154	0.167			
沓見C	0.173	0.185			
大谷A 4	0.172	0.171			
大良B	0.142	0.173			

過去の平均値：2012～2016年度

\*1：設置環境が変化したため、過去実績は2015～2016年度のみ。

\*2：2015年度に線量計を更新したため、過去実績は2015～2016年度のみ。

\*3：測定地点変更のため、過去実績は2015～2016年度のみ。

### 第3表 積算線量測定結果

<敦賀・白木・美浜エリア>

(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			広域監視地区		
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	0.218	0.218	新庄C 3	0.166	0.172
丹生A 5	0.189	0.185	三方C 4	0.122	0.121
丹生C 3	0.181	0.182	越前市妙法寺町A 1	0.173	0.203
丹生診療所C 6	0.163	0.168	武生A 3	0.139	0.148
丹生教育体験館A 1	0.214	0.203	宮崎A 4	0.120	0.144
丹生寮C 5	0.207	0.211			
竹波A 6	0.219	0.228*			
竹波C 5	0.218	0.216			
馬背川C 2	0.213	0.211			
菅浜A 4	0.198	0.202			
菅浜C 2	0.163	0.166			
けやき台C 1	0.150	0.149			
佐田A 4	0.166	0.170			
坂尻C 2	0.165	0.170			
和田A 1	0.164	0.173			
郷市C 6	0.133	0.136			
久々子C 1	0.140	0.145			
早瀬C 5	0.137	0.137			
日向C 5	0.166	0.161			

過去の平均値：2012～2016年度

\*：測定地点変更のため、過去実績は2015～2016年度のみ。

### 第3表 積算線量測定結果

<大飯・高浜エリア>

(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

大飯地区			高浜地区		
測定地点	今 期	過去の平均値	測定地点	今 期	過去の平均値
赤礁崎C	0.111	0.107	音海A 4	0.132	0.125
宮留奥A 1	0.116	0.113	音海C 4	0.123	0.121
宮留A 8	0.120	0.114 <sup>*1</sup>	音海県道C 1	0.114	0.111
宮留C 3	0.124	0.116	田ノ浦C	0.117	0.116
日角浜C 3	0.118	0.114	小黒飯A 4	0.146	0.138
西村A 3	0.117	0.122	小黒飯C 3	0.122	0.121
西村C 1	0.092	0.091	旧神野小学校A 1	0.138	0.130
犬見C 2	0.126	0.122	神野A 5	0.115	0.111
本郷A 6	0.124	0.128 <sup>*2</sup>	神野浦C 2	0.098	0.098
本郷C 5	0.126	0.122	山中A 4	0.136	0.130
鹿野C 5	0.128	0.124	山中C 2	0.093	0.092
川上C 4	0.130	0.128	下A 3	0.108	0.107
鯉川A 3	0.130	0.133	日引C 3	0.112	0.112
加斗A 5	0.142	0.141	上瀬A 3	0.096	0.093
西勢A 3	0.129	0.131	六路谷A 4	0.106	0.105
東勢C 1	0.122	0.127	六路谷C 2	0.125	0.129
小浜市野球場C 2	0.129	0.127	高野C	0.124	0.124
小浜市大原A 4	0.177	0.167	青郷C 2	0.126	0.124
若狭健康福祉センターA 3	0.168	0.162	東三松A 5	0.151	0.144
西津A 3	0.148	0.141	東三松C 2	0.121	0.119
西津C 3	0.121	0.117	高浜町役場A 4	0.107	0.104
堅海A 3	0.135	0.142	高浜C	0.112	0.109
堅海C 3	0.130	0.127	和田C 3	0.119	0.115
泊C 2	0.134	0.133	田井C 3	0.145	0.136
			夕潮台C 2	0.102	0.101

過去の平均値：2012～2016年度

\*1：設置環境が変化するため、過去実績は2014～2016年度のみ。

\*2：測定地点変更のため、過去実績は2016年度のみ。



### 第3表 積算線量測定結果

<大飯・高浜エリア>

<比較対照エリア>

(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

広域監視地区			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
名田庄C 3	0.127	0.130	池田A 3	0.138	0.147
上中C 3	0.112	0.108	殿下A 4	0.151	0.160
			美山A 5	0.121	0.139
			福井市原目町A 3	0.129	0.144
			川西A 4	0.129	0.127
			金津A 3	0.133	0.148
			勝山A 4	0.165	0.175

過去の平均値：2012～2016年度

## ＜第3表に関する注釈＞

- (1) 常宮A4は、2014年2月に付近に建築物が設置され周辺環境が変化したが、暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2014年第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扱う。
- (2) 丹生A5は、2014年1月に付近に建築物が設置され周辺環境が変化したが、暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2014年第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扱う。
- (3) 宮留A7は、2014年3月に観測局建て替えに伴い約6.5m移動し、従来の観測局が撤去され周辺環境が変化したが、暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2014年第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、有意差が認められたため、2014年度第1四半期から地点番号をひとつ進め、宮留A8とした。
- (4) 音海A4は、2014年12月に測定地点周辺工事のため約2.5m移動し、周辺環境が変化したが、暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2015年第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扱う。
- (5) 竹波A5は、2015年2月に観測局とともに約130m移転し周辺環境が変化したため、地点番号をひとつ進め竹波A6とする。
- (6) 沓B5は、2015年5月に測定地点周辺の整地に伴い約5m移動し周辺環境が変化したが、暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2016年第1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たため、2015年度第2四半期から地点番号をひとつ進め、沓B6とした。
- (7) 日本原電は2015年度第2期から新しい電子線量計を採用したが、測定結果は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、暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2016年第2期終了後、更新前後でデータの有意差検定を行ったところ、名子B1でデータの有意差が認められたため、2015年度第2四半期から地点番号をひとつ進め、名子B2とした。  
なお、その他の地点では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扱う。
- (8) 白木A5は、2016年1月に観測局とともに約30m移転し周辺環境が変化したため、地点番号をひとつ進め白木A6とする。
- (9) 本郷A5は、2016年2月に測定地点周辺の駐車場整備のため約35m移転し周辺環境が変化したため、地点番号をひとつ進め本郷A6とする。
- (10) 田井C3は、2017年2月下旬から3月上旬の間に田井コミュニティセンターが解体され周辺環境が変化したが、過去の平常の範囲内であることから、暫定的に従来と同一地点として取り扱ってきた。2017年第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扱う。

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	立石A	1月	6.2	0.1	2.5	1.3	8.0	0.1	3.1	1.7	95	68	79	4	1	0
		2月	9.8	0.6	3.0	1.7	12.7	0.8	3.6	2.0	96	69	84	5	0	0
		3月	8.9	0.4	2.6	1.5	10.7	0.5	3.1	1.8	105	75	86	5	1	0
		過去実績	16.8	0.1	3.2	2.1	22.4	0.1	4.1	2.7	91	65	78	4	7	0
	浦底A	1月	11.0	0.1	2.8	1.8	13.8	0.2	3.6	2.3	89	68	79	3	1	0
		2月	12.8	0.6	3.6	2.4	15.9	0.8	4.4	2.9	96	71	83	4	1	0
		3月	14.0	0.4	3.2	2.6	17.4	0.5	3.8	3.2	96	72	84	5	0	0
		過去実績	32.9	0.1	3.9	3.5	43.3	0.2	5.1	4.5	92	65	76	4	7	0
白木	白木A	1月	10.8	0.2	2.5	1.3	13.0	0.3	3.0	1.6	93	68	81	5	0	0
		2月	9.0	0.5	3.1	1.7	11.0	0.7	3.7	2.1	93	72	83	4	0	0
		3月	13.6	0.4	3.1	2.2	16.9	0.5	3.9	2.8	92	67	79	5	0	0
		過去実績	29.1	0.3	3.4	3.0	40.3	0.3	4.5	3.9	93	63	77	4	11	0
	白木峠A	1月	4.9	0.1	2.2	1.0	6.6	0.1	2.7	1.2	97	70	82	5	2	0
		2月	7.1	0.4	2.5	1.1	8.2	0.6	3.0	1.4	94	74	82	4	1	0
		3月	7.4	0.4	2.3	1.1	10.1	0.5	3.0	1.5	99	67	77	5	3	0
		過去実績	11.8	0.2	2.5	1.4	15.9	0.2	3.4	1.9	86	64	74	4	8	0
美浜	丹生A	1月	8.6	0.1	2.4	1.3	11.8	0.1	3.3	1.8	87	66	75	4	1	0
		2月	12.1	0.3	3.1	1.9	14.8	0.4	3.8	2.4	93	69	81	5	0	0
		3月	13.5	0.4	3.2	2.7	16.9	0.5	3.9	3.3	99	73	83	5	1	0
		過去実績	14.9	0.1	3.2	2.2	19.7	0.1	4.2	2.9	93	65	76	4	13	0
	竹波A	1月	7.5	0.1	2.6	1.4	9.7	0.1	3.3	1.8	90	71	79	3	1	0
		2月	10.1	0.3	3.6	2.1	13.4	0.4	4.5	2.7	90	71	79	3	1	0
		3月	13.0	0.4	3.2	2.3	15.2	0.5	4.0	2.9	90	68	80	4	0	0
		過去実績	19.0	0.1	3.6	2.7	25.4	0.2	4.7	3.4	90	66	76	4	7	0

過去実績：2016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の超えたもの、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。

\*：2015年度（2015年10月～2016年3月）に機器を更新したため、過去実績は2016年度のみ。

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
大阪	宮留A	1月	11.5	0.4	3.0	2.1	15.6	0.4	3.6	2.7	111	76	91	6	1	0
		2月	14.9	0.7	3.6	2.7	18.5	0.8	4.4	3.2	104	81	92	5	0	0
		3月	10.7	0.3	3.1	2.5	14.7	0.4	3.9	3.3	102	76	87	4	2	0
		過去実績	17.3	0.1	3.3	2.6	23.0	0.1	4.4	3.5	101	65	80	6	11	0
	日角浜A	1月	11.1	0.3	2.9	2.0	13.7	0.4	3.4	2.4	95	69	84	5	0	0
		2月	14.8	0.8	3.4	2.5	19.2	0.9	4.1	3.0	94	75	84	4	0	0
		3月	10.5	0.3	3.0	2.4	14.2	0.4	3.8	3.2	91	72	79	4	2	0
		過去実績	15.8	0.1	3.2	2.4	21.1	0.2	4.2	3.2	90	66	77	4	8	0
高浜	音海A	1月	10.5	0.3	2.9	1.7	12.9	0.4	3.6	2.0	95	72	82	4	1	0
		2月	6.7	0.8	2.9	1.3	8.3	1.1	3.6	1.6	94	72	82	4	0	0
		3月	7.4	0.4	2.3	1.3	10.3	0.5	3.2	1.8	93	68	75	5	4	0
		過去実績	9.7	0.2	2.7	1.5	13.9	0.3	3.6	2.1	88	62	75	4	6	0
	小黒飯A	1月	8.6	0.4	2.6	1.3	11.9	0.5	3.3	1.7	90	70	78	4	2	0
		2月	6.1	0.9	2.5	1.0	7.3	0.9	3.1	1.2	93	68	82	4	0	0
		3月	5.5	0.4	2.1	1.2	6.8	0.4	2.6	1.4	95	74	84	4	0	0
		過去実績	8.6	0.2	2.5	1.3	11.3	0.2	3.3	1.8	95	66	76	4	6	0
	神野浦A	1月	8.9	0.4	2.7	1.6	11.5	0.5	3.3	1.9	94	73	84	4	0	0
		2月	7.0	0.8	2.7	1.2	7.9	0.9	3.2	1.4	95	76	85	4	0	0
		3月	8.4	0.4	2.2	1.3	9.9	0.5	2.8	1.6	94	72	80	4	2	0
		過去実績	9.3	0.2	2.6	1.4	12.7	0.3	3.4	1.9	91	65	76	4	9	0

過去実績：2016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の超えたもの、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。

\*：2015年度（2015年10月～2016年3月）に機器を更新したため、過去実績は2016年度のみ。

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	18.01.05~18.02.07	—	—	—	—	A
		18.02.07~18.03.07	—	—			
		18.03.07~18.04.09	—	—			
白木	白木A	18.01.05~18.02.07	—	—	—	—	A
		18.02.07~18.03.07	—	—			
		18.03.07~18.04.09	—	—			
美浜	竹波A	18.01.05~18.02.07	—	—	—*	—*	A
		18.02.07~18.03.07	—	—			
		18.03.07~18.04.09	—	—			
大飯	宮留A	18.01.04~18.02.06	—	—	—	—	A
		18.02.06~18.03.06	—	—			
		18.03.06~18.04.10	—	—			
	日角浜A	18.01.04~18.02.06	—	—	—	—	A
		18.02.06~18.03.06	—	—			
		18.03.06~18.04.10	—	—			
高浜	小黒飯A	18.01.04~18.02.06	—	—	—	—	A
		18.02.06~18.03.06	—	—			
		18.03.06~18.04.10	—	—			
	神野浦A	18.01.04~18.02.06	—	—	—	—	A
		18.02.06~18.03.06	—	—			
		18.03.06~18.04.10	—	—			

過去実績：2014～2016年度

\*採取地点変更のため過去実績は2015～2016年度のみ。

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>134</sup> Cs	<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	18.01.05~18.02.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.2	—	—	B
	〃	18.02.02~18.03.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.7	—	—	
	〃	18.03.06~18.04.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	
	浦底A	18.01.05~18.02.07	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	3.6	—	—	A
	〃	18.02.07~18.03.07	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.2	—	—	
	〃	18.03.07~18.04.09	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.3	—	—	
	浦底B	18.01.05~18.02.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.4	—	—	B
	〃	18.02.02~18.03.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.8	—	—	
	〃	18.03.06~18.04.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.6	—	—	
	色ヶ浜B	18.01.05~18.02.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.1	—	—	B
〃	18.02.02~18.03.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.5	—	—		
〃	18.03.06~18.04.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.2	—	—		
白木	白木A	18.01.05~18.02.07	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	3.6	—	—	A
	〃	18.02.07~18.03.07	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.3	—	—	
	〃	18.03.07~18.04.09	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.5	—	—	
	松ヶ崎D	18.01.04~18.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.2	—	—	D
	〃	18.02.01~18.03.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.1	—	—	
	〃	18.03.01~18.04.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.7	—	—	
美浜	竹波A	18.01.05~18.02.07	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	3.6	—*	—*	A
	〃	18.02.07~18.03.07	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.2	—	—	
	〃	18.03.07~18.04.09	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.7	—	—	
	丹生	18.01.04~18.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.2	—	—	C
	〃	18.02.01~18.03.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.4	—	—	
〃	18.03.01~18.04.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.7	—	—		
大飯	宮留A	18.01.04~18.02.06	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	3.4	—	—	A
	〃	18.02.06~18.03.06	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.2	—	—	
	〃	18.03.06~18.04.10	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.6	—	—	
	日角浜A	18.01.04~18.02.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.8	—	—	A
	〃	18.02.06~18.03.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.2	—	—	
	〃	18.03.06~18.04.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.4	—	—	
	宮留	18.01.05~18.02.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.8	—	—	C
	〃	18.02.02~18.03.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	—	—	
〃	18.03.02~18.04.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.5	—	—		
高浜	音海	18.01.05~18.02.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.3	—	—	C
	〃	18.02.02~18.03.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.1	—	—	
	〃	18.03.02~18.04.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.1	—	—	
	小黒飯A	18.01.04~18.02.06	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	3.9	—	—	A
	〃	18.02.06~18.03.06	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.5	—	—	
	〃	18.03.06~18.04.10	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.7	—	—	
	神野浦A	18.01.04~18.02.06	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	3.9	—	—	A
	〃	18.02.06~18.03.06	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.3	—	—	
	〃	18.03.06~18.04.10	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	5.5	—	—	
	小黒飯	18.01.05~18.02.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—	—	C
	〃	18.02.02~18.03.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.3	—	—	
	〃	18.03.02~18.04.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.2	—	—	
対照	福井市原目町 (福井分析管理室)	18.01.04~18.01.05	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	2.9	—	—	A
	〃	18.02.02~18.02.03	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	3.7	—	—	
	〃	18.03.01~18.03.02	—	—	—	—	/	—	—	—	—	—	11	—	—	

過去実績：2014~2016年度

(注) 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。

\*：採取地点変更のため過去実績は2015~2016年度のみ。

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 Be <sup>7</sup>	過去実績		機関	
				Mn <sup>54</sup>	Co <sup>58</sup>	Co <sup>60</sup>	I <sup>131</sup>	Cs <sup>134</sup>	Cs <sup>137</sup>	Ru <sup>106</sup>	Ce <sup>144</sup>		Co <sup>60</sup>	Cs <sup>137</sup>		
敦賀	浦底（明神寮）	水道水	18.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B
白木	白木（民家）	〃	18.02.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	D
美浜	丹生（漁協飼料保管解凍施設横）	〃	18.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
	菅浜（菅浜多目的広場）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
	竹波（落合川）	河川水	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	69	—	—	C	
大飯	宮留（民家）	水道水	18.02.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
高浜	小黒飯（民家）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
	神野浦（民家）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
	日引（旧日引小学校）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C
対照	福井市原目町（福井分析管理室）	〃	18.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A

過去実績：2014～2016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>134</sup> Cs	<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	18.01.05	—	—	—	—	7.4	—	—	28	1200	79	40	—	5.9～8.8	B
	発電所北端周辺	山土	18.02.14	—	—	—	—	23	—	—	16	930	120	73	—	17～23	D
白木	松ヶ崎（機構ビルディング）	土床	18.01.15	—	—	—	—	1.4	—	—	12	1100	97	47	—	1.5～1.9	D
美浜	丹生（関電丹生寮）	〃	18.03.01	—	—	—	—	3.9	—	—	—	1200	90	44	—	3.5～4.7	C
大飯	畑村（県道脇）	未耕土	18.03.02	—	—	—	—	1.8	—	—	7.5	360	18	18	—	1.5～2.7	C
高浜	小黑飯（白浜トンネル上）	〃	〃	—	—	—	—	1.6	—	—	—	680	39	32	—	2.5～5.6	C

過去実績：2014～2016年度

(注) 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。



第9表 核種分析結果 その4 指標植物（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>134</sup> Cs	<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	18.02.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130	56	—	—	D
白木	白木トンネル北口付近	〃	18.02.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	59	—	—	D

過去実績：2014～2016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>134</sup> Cs	<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	明神町（敦賀原子力館）	18.01.05～18.02.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	680	—	—	A
	〃	18.02.07～18.03.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	430			
	〃	18.03.07～18.04.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270			
	浦底（明神寮）	18.01.05～18.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	710	—	—	B
	〃	18.02.01～18.03.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	590			
	〃	18.03.01～18.04.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	180			
白木	白木（川崎重工事務所）	18.01.05～18.02.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	610	—	—	A
	〃	18.02.07～18.03.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	410			
	〃	18.03.07～18.04.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240			
	松ヶ崎（機構モータリングステーション）	18.01.09～18.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	460	—	—	D
	〃	18.02.01～18.03.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	410			
	〃	18.03.01～18.04.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130			
美浜	竹波（落合川取水場）	18.01.05～18.02.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	550	—	—	A
	〃	18.02.07～18.03.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	350			
	〃	18.03.07～18.04.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220			
	丹生（関電丹生寮）	18.01.04～18.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	540	—	—	C
	〃	18.02.01～18.03.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	420			
	〃	18.03.01～18.04.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170			
大飯	宮留（県テレメ観測局）	18.01.04～18.02.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	—	—	A
	〃	18.02.06～18.03.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220			
	〃	18.03.06～18.04.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160			
	日角浜（ヴィラ大島）	18.01.05～18.02.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270	—	—	C
	〃	18.02.02～18.03.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	260			
	〃	18.03.02～18.04.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190			
高浜	小黒飯（県テレメ観測局）	18.01.04～18.02.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	260	—	—	A
	〃	18.02.06～18.03.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210			
	〃	18.03.06～18.04.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300			
	小和田（小和田ポンプ所）	18.01.05～18.02.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280	—	—	C
	〃	18.02.02～18.03.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220			
	〃	18.03.02～18.04.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250			
対照	福井市原目町（福井分析管理室）	18.01.04～18.02.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	870	—	—	A
	〃	18.02.01～18.03.01	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600			
	〃	18.03.01～18.04.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220			

過去実績：2014～2016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>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>106</sup> Ru	<sup>144</sup> Ce	<sup>60</sup> Co	<sup>137</sup> Cs	
敦賀	立石沖	海水	18.02.20	—	—	—	—	—	1.7	—	—	—	1.7~2.1	B
	敦賀発電所2号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	1.7	—	—	—	1.6~2.4	B
	ふげん放水口	〃	18.03.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND~2.2	D
白木	もんじゅ放水口	〃	18.02.09	—	—	—	—	—	1.7	—	—	—	ND~2.3	D
	白木漁港	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND~1.6	D
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	〃	18.02.08	—	—	—	—	—	1.6	—	—	—	ND~2.9	C
	美浜発電所3号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	1.5	—	—	—	ND~2.7	C
大飯	大飯発電所放水口	〃	18.02.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND~3.0	C
高浜	高浜発電所1, 2号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	1.8	—	—	—	ND~2.5	C
	高浜発電所3, 4号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND~2.5	C

過去実績：2014~2016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>134</sup> Cs	<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	敦賀発電所1号放水口	砂・泥	18.02.20	—	—	—	—	1.2	—	—	5.5	1700	61	32	—	0.5~1.6	B
	立石	砂	18.03.08	—	—	—	—	—	—	—	8.0	1100	24	14	—	—	D
	敦賀発電所2号放水口	〃	18.02.20	—	—	—	—	—	—	—	6.4	1100	18	14	—	—	B
	2号放水口沖	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	5.3	1200	38	19	—	—	B
	ふげん放水口	〃	18.03.08	—	—	—	—	—	—	—	4.2	880	34	21	—	—	D
白木	もんじゅ放水口	〃	18.02.09	—	—	—	—	—	—	—	—	1200	37	20	—	—	D
	白木漁港	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	1300	19	14	—	—	D
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	〃	18.01.18	—	—	—	—	—	—	—	18	750	47	21	—	—	C
	美浜発電所1, 2号放水口沖	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	7.9	1100	62	35	—	—	C
	美浜発電所3号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	4.0	840	31	18	—	—	C
	丹生湾中央	泥	〃	—	—	—	—	6.1	—	—	—	690	65	30	—	5.2~8.8	C
大飯	大飯発電所放水口	砂	18.01.16	—	—	—	—	—	—	—	2.8	110	3.7	4.1	—	ND~0.3	C
	放水口沖	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	3.0	140	6.0	5.3	—	—	C
高浜	高浜発電所1, 2号放水口	〃	18.01.17	—	—	—	—	1.0	—	—	10	550	25	16	—	0.6~1.6	C
	高浜発電所3, 4号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	11	410	20	13	—	ND~0.9	C
	高浜発電所放水口沖	〃	〃	—	—	—	—	1.3	—	—	—	370	16	12	—	0.8~2.1	C

過去実績：2014~2016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>134</sup> Cs	<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			
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	ワカメ	除根	18.03.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	110	—	—	—	—	C
	美浜発電所3号放水口	〃	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	130	—	—	—	—	
大飯	大飯発電所放水口	〃	〃	18.03.26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	120	—	—	—	—	C
高浜	神野浦	サザエ	除殻	18.02.27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.6	73	3	173	—	ND~0.1	A
	音海	ワカメ	除根	18.02.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	59	—	—	—	—	A
	内浦湾	〃	〃	18.03.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.7	200	—	—	—	—	C

過去実績：2014～2016年度

(注) 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、重量は殻込みの重量である。各放水口は放水口付近を含む。

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>134</sup> Cs	<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	敦賀発電所2号放水口	ホンダワラ	18.02.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	290	—	—	B
	ふげん放水口	〃	18.01.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	300	—	—	D
白木	松ヶ崎	〃	18.01.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.0	270	—	—	D	
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	〃	18.01.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.9	350	—	ND~0.1	C	
	美浜発電所3号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.2	360	—	ND~0.1	C	
大飯	大飯発電所放水口	〃	18.01.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.5	340	—	—	C	
高浜	高浜発電所1, 2号放水口	〃	18.01.17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	300	—*	ND~0.1*	C	
	高浜発電所3, 4号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.8	320	—	ND~0.2	C	
	音海	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.1	260	—	ND~0.1	C	
対照	福井市小丹生町	〃	18.01.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	290	—	—	A	

過去実績：2014～2016年度

(注) ホンダワラは除根試料を分析した。

\*：2011～2014年度まで代替地点で調査を行っていたため過去実績は2015～2016年度のみ。

(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>)、原乳(Bq/l)、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	14~16年度	8~10年度	今期	14~16年度	8~10年度	今期	14~16年度	8~10年度
浮遊じん	—	—	—	—	—	—	—	—	—
陸水	—	—	—	—	—	—	—	—	—
陸土	7.4~23	1.0~23	8.3~28	1.4	ND~1.9	0.8~2.2	3.9	2.6~9.9	2.5~6.2
指標植物(ヨモギ)	/	ND~0.3	ND~0.1	/	ND~0.4	ND~0.3	/	ND~0.6	ND~0.4
指標植物(松葉)	—	—	—	—	—	—	/	—	—
農畜産物(大根葉)	/	—	ND~0.0	/	—	ND~0.0	/	—	ND~0.0
農畜産物(原乳)	/	/	/	/	/	/	/	—	—*1
降下物	—	—	ND~0.3	—	—	—	—	—	ND~0.3
海水	ND~1.7	ND~2.4	ND~2.4	ND~1.7	ND~2.3	ND~2.1	1.5~1.6	ND~2.9	ND~2.6
海底土	ND~1.2	ND~3.2	ND~3.5	—	—	—	ND~6.1	ND~8.8	ND~8.8
海産食品(魚類)	/	0.0~0.3	ND~0.2	/	0.1~0.2	0.0~0.3	/	0.1~0.2	0.0~0.1
〃 (貝類)	/	ND~0.0	ND~0.0	/	ND~0.0	ND~0.0	/	ND~0.0	ND~0.0
〃 (藻類)	/	—	—	/	—	—	—	—	—
指標海産生物	—	ND~0.1	ND~0.1	—	—	—	—	ND~0.1	ND~0.1

試料	大 飯			高 浜			対 照		
	今期	14~16年度	8~10年度	今期	14~16年度	8~10年度	今期	14~16年度	8~10年度
浮遊じん	—	—	—	—	—	—	—	—	—
陸水	—	—	—	—	—	—	—	—	—
陸土	1.8	1.0~2.7	2.0~89*2	1.6	0.8~5.6	4.2~9.0	/	1.6~19	2.6~150*3
指標植物(ヨモギ)	/	ND~0.1	ND~0.2	/	ND~0.1	—	/	ND~0.2	ND~0.1
指標植物(松葉)	/	—	—	/	—	—	/	—	ND~0.6
農畜産物(大根葉)	/	—	—	/	—	—	/	—	—
農畜産物(原乳)	/	/	/	/	/	/	/	—	—
降下物	—	—	—	—	—	ND~0.1	—	—	ND~0.3
海水	—	ND~3.0	ND~2.0	ND~1.8	ND~2.5	ND~2.5	/	1.3~2.3	ND~1.8
海底土	—	ND~4.0	ND~4.3	ND~1.3	ND~2.1	ND~3.9	/	/	/
海産食品(魚類)	/	ND~0.3	0.0~0.2	/	0.0~0.2	0.0~0.2	/	0.1~0.3	0.1~0.3
〃 (貝類)	/	ND~0.0	ND~0.0	—	ND~0.1	ND~0.0	/	ND~0.0	—
〃 (藻類)	—	—	—	—	—	—	/	—	—
指標海産生物	—	ND~0.0	ND~0.0	—	ND~0.2	ND~0.3	—	—	—

- (注1) 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。  
 また、過去3ヶ年の測定結果には一部の試料で福島第一原子力発電所事故の影響がみられる  
 ことから、事故以前の3ヶ年実績(事故が発生した2010年度3月を除く)も合わせて記載した。
- (注2) 「0.0」は0.05未満で検出限界値以上、「ND」は検出限界未満、「—」は検出実績が1例もない  
 場合、「/」は調査対象外であることを示す。
- \*1: 旧採取地点(安江;2013年度以前)の実績を含む。  
 \*2: 旧採取地点(日角浜;2013年度以前)の実績を含む。  
 \*3: 旧採取地点(奥越高原牧場;2011年度以前)の実績を含む。

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（明神寮）	水道水	18.02.01	0.9	ND～1.7	B
白木	白木（民家）	〃	18.02.15	0.4	ND～1.0	D
美浜	丹生（漁協飼料保管解凍施設横）	〃	18.02.01	0.7	0.5～1.2	C
	菅浜（菅浜多目的広場）	〃	18.02.01	0.9	ND～1.0	C
	竹波（落合川）	河川水	18.02.01	0.8	ND～1.6	C
大飯	宮留（民家）	水道水	18.02.02	0.6	ND～1.1	C
高浜	小黑飯（民家）	〃	18.02.02	0.6	ND～1.0	C
	神野浦（民家）	〃	18.02.02	0.8	ND～0.9	C
	日引（旧日引小学校）	〃	18.02.02	—	ND～0.8	C
対照	福井市原目町（福井分析管理室）	〃	18.02.01	0.7	ND～0.8	A

過去実績：2014～2016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	18.01.05~18.02.02	0.9	0.5~2.0	D
		18.02.02~18.03.02	1.5		
		18.03.02~18.03.30	1.5		
	猪ヶ池B	18.01.05~18.02.02	1.9	1.0~6.5	D
		18.02.02~18.03.02	2.3		
		18.03.02~18.03.30	1.3		
	浦底A	18.01.05~18.02.07	1.2	0.9~3.7	A
		18.02.07~18.03.07	1.2		
		18.03.07~18.04.09	0.8		
	浦底B	18.01.05~18.02.02	1.7	1.4~3.5	B
		18.02.02~18.03.06	1.6		
		18.03.06~18.04.04	1.5		
色ヶ浜B	18.01.05~18.02.02	1.5	1.2~2.3	B	
	18.02.02~18.03.06	1.2			
	18.03.06~18.04.04	1.2			
白木	白木A	18.01.05~18.02.07	0.7	ND~2.8	A
		18.02.07~18.03.07	0.5		
		18.03.07~18.04.09	—		
	白木峠A	18.01.04~18.02.05	1.0	0.7~2.7	D
		18.02.05~18.03.05	1.3		
		18.03.05~18.04.02	0.7		
美浜	竹波A	18.01.05~18.02.07	0.8	0.7~1.9*	A
		18.02.07~18.03.07	0.7		
		18.03.07~18.04.09	0.8		
	竹波（落合川取水場）	18.01.04~18.02.01	2.3	1.0~3.1	C
		18.02.01~18.03.01	3.0		
		18.03.01~18.04.02	1.3		
大飯	宮留A	18.01.04~18.02.06	1.7	0.9~2.2	A
		18.02.06~18.03.06	1.7		
		18.03.06~18.04.10	1.3		
	日角浜	18.01.05~18.02.02	1.4	0.9~3.3	C
		18.02.02~18.03.02	1.9		
		18.03.02~18.04.03	2.8		

過去実績：2014~2016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。

\*採取地点変更のため、過去実績は2015~2016年度のみ

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	18.01.04~18.02.06	6.8	2.5~12	A
		18.02.06~18.03.06	6.7		
		18.03.06~18.04.10	4.4		
	神野浦	18.01.05~18.02.02	1.1	1.4~4.9	C
		18.02.02~18.03.02	1.4		
		18.03.02~18.04.03	1.6		
対照	福井市原目町（福井分析管理室）	18.01.04~18.02.06	—	ND~2.0	A
		18.02.06~18.03.07	—		
		18.03.07~18.04.10	—		

過去実績：2014~2016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	明神町（敦賀原子力館）	18.01.05～18.04.09	1.1	1.0～2.5	A
	浦底（明神寮）	18.01.05～18.04.02	0.7	0.7～1.7	B
白木	白木（川崎重工事務所）	18.01.05～18.04.09	0.8	0.5～1.5	A
	松ヶ崎（機構モニタリングステーション）	18.01.09～18.04.02	—	0.4～1.1	D
美浜	竹波（落合川取水場）	18.01.05～18.04.09	1.4	0.5～1.6	A
	丹生（関電丹生寮）	18.01.04～18.04.02	1.5	0.7～1.5	C
大飯	宮留（県テレメ観測局）	18.01.04～18.04.10	1.3	1.0～3.0	A
	日角浜（ヴィラ大島）	18.01.05～18.04.03	2.1	0.7～2.8	C
高浜	小黒飯（県テレメ観測局）	18.01.04～18.04.10	2.8	2.5～6.3	A
	小和田（小和田ポンプ所）	18.01.05～18.04.03	0.6	0.6～1.3	C
対照	福井市原目町（福井分析管理室）	18.01.04～18.04.10	0.7	ND～1.3	A

過去実績：2014～2016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	18.02.20	0.5	ND~1.3	B
		〃	18.03.08	0.6		D
	ふげん放水口	〃	18.03.08	0.5	ND~9.6	D
	敦賀発電所2号・ふげん放水口周辺	〃	18.03.08	0.5	ND~0.9	D
白木	もんじゅ放水口	〃	18.02.09	—	ND~0.7	D
	もんじゅ放水口周辺	〃	18.02.09	0.6	ND~1.2	D
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	〃	18.02.08	0.9	ND~2.4	C
	美浜発電所3号放水口	〃	18.02.08	0.7	ND~0.8	C
	美浜発電所放水口周辺	〃	18.02.08	—	ND~1.1	C
大飯	大飯発電所放水口	〃	18.02.09	—	ND~1.3	C
	大飯発電所放水口周辺	〃	18.02.09	—	ND~0.9	C
高浜	高浜発電所1, 2号放水口	〃	18.01.17	—	ND~2.6	C
		〃	18.02.09	0.6		
	高浜発電所3, 4号放水口	〃	18.01.17	—	ND~3.5	C
		〃	18.02.09	0.6		
	高浜発電所放水口沖	〃	18.01.17	—	ND~1.9	C
		〃	18.02.09	—		
高浜発電所放水口周辺	〃	18.02.09	—	ND~3.5	C	

過去実績：2014~2016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。

## 4. 参考資料

4-1	各発電所の運転実績	67
4-2	(1)各発電所の廃止措置作業状況	68
	(2)高速増殖原型炉もんじゅの試験進捗状況	70
4-3	各発電所の発電停止状況	71
4-4	各発電所の放射性廃棄物放出実績（気体廃棄物）	72
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	各地の積雪量	84



4-1 各発電所の運転実績

2018年 1月～3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 2号機	0	0	0	0
日本原子力研究 開発機構	高速増殖原型炉 もんじゅ*	/	/	/	/
関西電力(株)	美浜発電所 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	$4.0 \times 10^5$	1220	17.0	16
	4号機	0	0	0	0
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	$20.0 \times 10^5$	928	100	90
	4号機	$20.0 \times 10^5$	927	100	90

\* : 2018年3月28日に廃止措置計画が認可されたため、今期をもって掲載を終了する。

#### 4-2 (1)各発電所の廃止措置作業状況

##### ① 敦賀発電所1号機

2018年3月末現在

区分	年月日	概要説明
廃止措置	17.04.19	廃止措置計画認可
	17.04.19～	廃止措置作業中
定期検査	17.12.01～18.03.29	第1回施設定期検査終了

##### ② 原子炉廃止措置研究開発センター（ふげん）

2018年3月末現在

区分	年月日	概要説明
廃止措置	08.02.12～	廃止措置作業中
	17.04.03～18.03.23	A復水器及び湿分分離器等の解体撤去作業終了
	17.09.19～18.01.30	原子炉補助建屋機器（軽水貯槽、その他重水系・ヘリウム系配管等）のトリチウム除去作業終了
	17.09.19～18.01.30	原子炉建屋機器（その他重水系・ヘリウム系配管等）のトリチウム除去作業終了
	17.11.06～18.01.30	Aディーゼル発電機室換気系の解体撤去作業終了
	17.11.06～18.01.30	Aディーゼル発電機用消音器の解体撤去作業終了
定期検査	18.01.26～	主蒸気系および隔離冷却系設備等の機器の解体撤去作業中
	17.09.01～18.01.31	第30回施設定期検査終了



③ 高速増殖原型炉もんじゅ

2018年3月末現在

区分	年月日	概要説明
廃止措置	18.03.28	廃止措置計画認可
	18.03.28～	廃止措置作業中

④ 美浜発電所1号機

2018年3月末現在

区分	年月日	概要説明
廃止措置	17.04.19	廃止措置計画認可
	17.04.19～	廃止措置作業中
	18.03.26～	残存放射能調査作業中
定期検査	18.01.15～	第1回施設定期検査実施中

⑤ 美浜発電所2号機

2018年3月末現在

区分	年月日	概要説明
廃止措置	17.04.19	廃止措置計画認可
	17.04.19～	廃止措置作業中
	17.05.09～18.03.27	系統除染の現場工事終了
	18.03.12～	2次系設備の解体撤去作業中
	18.03.26～	残存放射能調査作業中
定期検査	18.01.12～	第1回施設定期検査実施中

4-2 (2) 高速増殖原型炉もんじゅの試験進捗状況<sup>\*1</sup>

試験進捗状況

2018年3月末現在

区分	年月日	概要説明	進捗率(%)
性能試験	10.05.06～ 17.12.05	性能試験終了	10 <sup>*2</sup>
	12.04.02～ 18.03.31	設備保全対策終了	

\*1：2018年3月28日に廃止措置計画が認可されたため、今期をもって掲載を終了する。

\*2：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

2018年3月末現在

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	2号機	11. 8. 29～	第18回定期検査作業実施中 ・福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策および新規制基準対応中		なし
	3号機	11. 5. 14～	第25回定期検査作業実施中 ・福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策対応および新規制基準等対応中		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* ・福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策対応中	18. 3. 1	運転終了
	2号機	11. 12. 16～	第24回定期検査作業実施中* ・福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策対応中	18. 3. 1	運転終了
	3号機	13. 9. 2～ 18. 3. 16	第16回定期検査作業実施	18. 3. 16～	調整運転開始
	4号機	13. 9. 15～	第15回定期検査作業実施中 ・福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策対応および新規制基準等対応中	18. 3. 30	原子炉下部炉心構造物吊上げ
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 ・福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策対応および新規制基準等対応中		なし
	2号機	11. 11. 25～	第27回定期検査作業実施中 ・福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策対応および新規制基準等対応中		なし
	3号機		なし		なし
	4号機		なし		なし

\*：法律上、定期検査は廃止措置計画の認可を受けた日をもって終了とみなされる。

4-4 各発電所の放射性廃棄物放出実績（気体廃棄物）

2018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	—	—	—	—	—	2.1E+08	
		2月	—	—	—	—	—	1.8E+08	
		3月	—	—	—	—	—	2.3E+08	
		3カ月	—	—	—	—	—	6.2E+08	
	2号機	1月	—	—	—	—	—	4.2E+10	
		2月	—	—	—	—	—	3.9E+10	
		3月	—	—	—	—	—	3.8E+10	
		3カ月	—	—	—	—	—	1.2E+11	
	焼却炉排気筒	1月	/	/	—*	—*	—*	—*	—*
		2月	/	/	—*	—*	—*	—*	—*
		3月	/	/	—	—	—	—	—
		3カ月	/	/	—	—	—	—	—
	雑固体処理建屋 排気口	1月	/	/	—	—	—	—	—
		2月	/	/	—	—	—	—	—
		3月	/	/	—	—	—	—	—
		3カ月	/	/	—	—	—	—	—
ふげん	原子炉施設 排気筒	1月	—	—	—	—	—	4.4E+08	
		2月	—	—	—	—	—	3.8E+08	
		3月	—	—	—	—	—	4.4E+08	
		3カ月	—	—	—	—	—	1.3E+09	
	重水精製施設 排気筒	1月	/	/	/	/	—	—	5.1E+08
		2月	/	/	/	/	—	—	4.1E+08
		3月	/	/	/	/	—	—	5.8E+08
		3カ月	/	/	/	/	—	—	1.5E+09
	廃棄物処理建屋 排気筒	1月	/	/	—	—	—	—	—
		2月	/	/	—	—	—	—	—
		3月	/	/	—	—	—	—	—
		3カ月	/	/	—	—	—	—	—
もんじゅ	排気筒	1月	—	—	—	—	—	—	
		2月	—	—	—	—	—	—	
		3月	—	—	—	—	—	—	
		3カ月	—	—	—	—	—	—	
	一般換気系 排気口	1月	/	/	/	/	/	/	—
		2月	/	/	/	/	/	/	—
		3月	/	/	/	/	/	/	—
		3カ月	/	/	/	/	/	/	—

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

(注2) 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。

\*：焼却炉計画停止（定期点検等）のため排気筒からの放出なし。（1/1～3/1）

4-4 各発電所の放射性廃棄物放出実績（気体廃棄物）

2018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
美浜発電所	1号機	1月	—	—	—	—	—	9.4E+10
		2月	—	—	—	—	—	1.9E+11
		3月	—	—	—	—	—	1.2E+11
		3カ月	—	—	—	—	—	3.9E+11
	2号機	1月	—	—	—	—	—	5.2E+10
		2月	—	—	—	—	—	4.0E+10
		3月	—	—	—	—	—	5.4E+10
		3カ月	—	—	—	—	—	1.5E+11
	3号機	1月	—	—	—	—	—	4.6E+10
		2月	—	—	—	—	—	3.5E+10
		3月	—	—	—	—	—	4.9E+10
		3カ月	—	—	—	—	—	1.3E+11
	固体廃棄物 処理建屋	1月	—	—	—	—	—	3.9E+08
		2月	—	—	—	—	—	2.1E+08
		3月	—	—	—	—	—	1.7E+08
		3カ月	—	—	—	—	—	7.8E+08
第2固体廃棄物 処理建屋	1月	—	—	—	—	—	2.7E+09	
	2月	—	—	—	—	—	1.4E+09	
	3月	—	—	—	—	—	9.2E+08	
	3カ月	—	—	—	—	—	5.0E+09	
大飯発電所	1号機	1月	—	—	—	—	—	2.2E+11
		2月	—	—	—	—	—	1.4E+11
		3月	—	—	—	—	—	1.1E+11
		3カ月	—	—	—	—	—	4.7E+11
	2号機	1月	—	—	—	—	—	9.9E+10
		2月	—	—	—	—	—	6.0E+10
		3月	—	—	—	—	—	4.1E+10
		3カ月	—	—	—	—	—	2.0E+11
	3号機	1月	—	—	—	—	—	7.5E+10
		2月	—	—	—	—	—	5.7E+10
		3月	—	—	—	—	—	4.2E+10
		3カ月	—	—	—	—	—	1.7E+11
	4号機	1月	—	—	—	—	—	6.7E+10
		2月	—	—	—	—	—	5.3E+10
		3月	—	—	—	—	—	6.7E+10
		3カ月	—	—	—	—	—	1.9E+11

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

(注2) 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）

2018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	固体廃棄物 処理建屋	1 月	—	—	—	—	—	—	
		2 月	—	—	—	—	—	—	
		3 月	—	—	—	—	—	—	
		3カ月	—	—	—	—	—	—	
	廃棄物 処理建屋	1 月*	/	/	/	/	/	/	
		2 月	—	—	—	—	—	—	1.3E+08
		3 月	—	—	—	—	—	—	1.1E+08
		3カ月	—	—	—	—	—	—	2.3E+08
高浜発電所	1号機	1 月	—	—	—	—	—	—	5.5E+10
		2 月	—	—	—	—	—	—	3.8E+10
		3 月	—	—	—	—	—	—	3.1E+10
		3カ月	—	—	—	—	—	—	1.2E+11
	2号機	1 月	—	—	—	—	—	—	5.4E+10
		2 月	—	—	—	—	—	—	3.6E+10
		3 月	—	—	—	—	—	—	2.3E+10
		3カ月	—	—	—	—	—	—	1.1E+11
	3号機	1 月	—	—	—	—	—	—	8.1E+10
		2 月	—	—	—	—	—	—	4.8E+10
		3 月	—	—	—	—	—	—	5.5E+10
		3カ月	—	—	—	—	—	—	1.8E+11
	4号機	1 月	—	—	—	—	—	—	6.5E+10
		2 月	—	—	—	—	—	—	4.6E+10
		3 月	—	—	—	—	—	—	5.0E+10
		3カ月	—	—	—	—	—	—	1.6E+11
	固体廃棄物 処理建屋	1 月	—	—	—	—	—	—	1.2E+10
		2 月	—	—	—	—	—	—	3.1E+08
		3 月	—	—	—	—	—	—	4.3E+08
		3カ月	—	—	—	—	—	—	1.3E+10
廃樹脂 処理建屋	1 月	—	—	—	—	—	—	2.1E+09	
	2 月	—	—	—	—	—	—	1.9E+09	
	3 月	—	—	—	—	—	—	2.3E+09	
	3カ月	—	—	—	—	—	—	6.3E+09	

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

(注2) 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。

\* : 大飯廃棄物処理建屋から1月に放出した実績なし。

4-5 各発電所の放射性廃棄物放出実績（液体廃棄物）

2018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	—	—	1.9E-03	8.4E+09
	2 月	—	—	2.1E-04	8.1E+08
	3 月	—	—	7.3E-02	3.2E+11
	3カ月	—	—	2.6E-02	3.3E+11
ふげん	1 月 <sup>*1</sup>	—	—	2.4E-03	2.9E+09
	2 月	—	—	1.7E-04	1.9E+08
	3 月 <sup>*1</sup>	—	—	1.6E-03	1.9E+09
	3カ月	—	—	1.4E-03	4.9E+09
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	—	—	6.5E-03	1.9E+11
	3 月	—	—	1.5E-02	4.1E+11
	3カ月	—	—	5.5E-03	6.0E+11
美浜発電所 3号機 <sup>*2</sup>	1 月	/	/	/	/
	2 月	/	/	/	/
	3 月	/	/	/	/
	3カ月	/	/	/	/
大飯発電所 1, 2号機	1 月	—	—	1.5E-04	1.3E+10
	2 月	—	—	4.7E-04	4.3E+10
	3 月	—	—	4.3E-04	5.6E+10
	3カ月	—	—	3.7E-04	1.1E+11
大飯発電所 3, 4号機	1 月 <sup>*3</sup>	/	/	/	/
	2 月	—	—	3.0E-04	5.3E+10
	3 月	—	—	1.9E-03	4.9E+11
	3カ月	—	—	9.4E-04	5.4E+11
高浜発電所 1, 2号機	1 月 <sup>*4</sup>	/	/	/	/
	2 月	—	—	1.5E-03	4.7E+10
	3 月	—	—	1.1E-03	6.0E+10
	3カ月	—	—	1.2E-03	1.1E+11
高浜発電所 3, 4号機	1 月	—	—	4.9E-03	1.6E+12
	2 月	—	—	3.9E-03	1.1E+12
	3 月	—	—	6.8E-03	2.2E+12
	3カ月	—	—	5.2E-03	5.0E+12

(注) 液体廃棄物は、放水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) 敦賀発電所の液体廃棄物放出量については、雑固体減容処理設備からの放出も含まれている。

(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：重水精製施設からの液体廃棄物放出実績なし。

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

\*3：大飯3, 4号機から1月に放出した実績なし。

\*4：高浜1, 2号機から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

2018年1月～3月

単位：%

核種 施設	期 間	<sup>22</sup> Na	<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	その他
		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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高浜発電所 1, 2号機	1 月 <sup>*3</sup>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3カ月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高浜発電所 3, 4号機	1 月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	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1月に放出した実績なし。

\*3：高浜1, 2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)

2018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		—	—	—	—

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

## 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、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。2016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	8.6	11.4	14.9	19.0	20.3	18.1	12.1	7.9	6.2	5.0	4.9	5.4
年平均	11.2											

\* : 敦賀特別地域気象観測所における2016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100Bq/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、

$$(100\text{Bq}/\ell \times 0.0112\ell /\text{m}^3) \times 22.2\text{m}^3/\text{日} \times 365\text{日} \times 1.8 \times 10^{-8}\text{mSv}/\text{Bq} = 1.6 \times 10^{-4}\text{mSv}$$

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1975~2016年度の間最高値を、また、参考として「表-4」に对照地点の調査結果を示す。

表-3 過去の実績(1975~2016年度の最高値)

	地区	水中濃度	大気中濃度
大気中水分	高浜	52Bq/ℓ 07年11月小黒飯	0.38Bq/m <sup>3</sup>
	対照	5.4Bq/ℓ 81年4月福井	0.062Bq/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 对照地点の測定結果(2014~2016年度)

	試料数	平均濃度±標準偏差
大気中水分	36	0.64±0.16Bq/ℓ
雨水	12	0.79±0.16Bq/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（巻末付録「用語の説明」参照）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まれた娘核種が次々と壊変して、**図-1**、**図-2**に示す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-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-1 土壌中の天然放射性核種濃度の平均値**（単位：Bq/kg乾土、2016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・明神町・敦賀発電所北端	840	80	48
白木	白木（白木・松ヶ崎）	1200	110	42
美浜	丹生・竹波	1200	110	48
大飯	畑村・宮留	360	22	16
高浜	小黒飯・神野浦	740	57	35
福井	福井市原目町	550	25	18

## (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-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

宇宙線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。

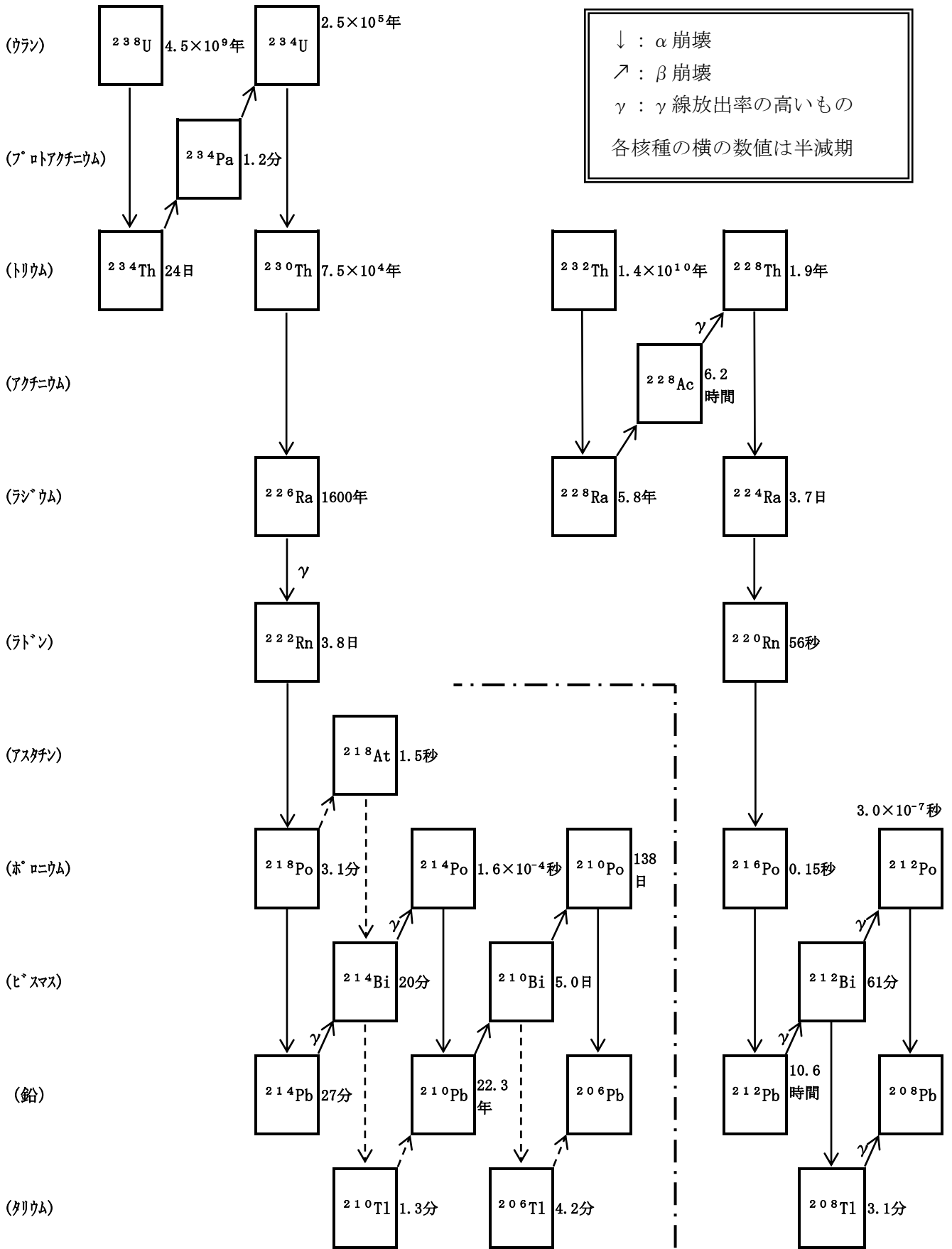


図-1 ウラン系列

図-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気圏に放出されたが、核実験が行われなくなっ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>の降下量となっており、ベリリウム-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の降下量は減少した。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った後でも、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等が検出されたが、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、調査対象として主要な核種である。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%前後であることから、双方を測定することで発電所由来かどうかを判断できる。

#### 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いうち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 ( $^{133}\text{Xe}$ :5.25日) が $\beta$ 崩壊して放射性のない、安定なセシウム-133 ( $^{133}\text{Cs}$ ) 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。よって、セシウム-134は核分裂生成物とは言われないが、本書では中寿命核種の代表的な人工放射性核種としている。

## (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なかった。(通常の測定では検出されないが、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

(参考データ)  
各地の積雪量 (2018年1月～2018年3月)

単位: cm

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	小黒飯	山中
1	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	25	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	4	30	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4
	5	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	6	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7	19	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	8	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	22	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	11	22	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	12	47	30	—	21	22	7	—	—	—	—	—
	13	60	29	9	19	27	5	—	1	—	—	7
	14	64	21	9	17	27	4	—	—	—	—	7
	15	51	16	5	12	18	2	—	—	—	—	1
	16	44	6	—	4	12	—	—	—	—	—	—
	17	32	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
	18	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	19	18	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	20	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	21	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	22	21	3	3	—	7	—	—	—	—	—	—
	23	22	3	—	2	3	—	—	—	—	—	—
	24	42	7	9	16	19	3	2	1	1	4	9
	25	42	12	20	14	15	6	7	6	7	8	23
	26	55	21	42	17	17	10	11	11	22	19	37
	27	64	22	47	16	15	9	11	9	23	19	36
	28	59	15	39	13	13	5	7	—	15	13	31
	29	62	10	32	6	12	1	4	—	8	5	23
	30	82	25	37	11	23	3	24	4	6	6	25
	31	90	22	25	10	21	—	20	—	3	—	17
2	1	81	13	20	5	18	—	12	—	—	—	13
	2	71	11	17	3	14	—	7	—	—	—	10
	3	66	8	13	—	13	—	6	—	—	—	3
	4	77	10	34	—	18	—	10	4	1	1	11
	5	109	28	40	17	32	4	19	9	5	5	13
	6	104	22	28	14	28	—	15	5	—	—	5
	7	116	42	42	35	56	19	24	16	—	—	4
	8	122	57	48	42	74	36	49	23	4	8	11
	9	119	54	34	39	71	32	46	13	—	—	7
	10	103	32	27	23	55	16	32	9	—	—	1
	11	96	40	21	10	35	3	28	—	—	3	9
	12	128	53	18	28	52	10	35	1	2	5	13
	13	162	45	17	34	52	1	25	—	—	—	5
	14	159	38	16	28	49	—	20	1	—	—	2
	15	137	26	11	12	39	—	15	—	—	—	—
	16	120	19	8	7	31	—	10	—	—	—	—
	17	111	15	5	3	27	—	4	—	—	—	1
	18	112	11	3	2	28	—	—	1	—	—	—
	19	108	8	1	—	27	—	—	—	—	—	—
	20	104	3	—	—	20	—	—	—	—	—	—
	21	101	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—
	22	99	—	—	—	16	—	—	—	—	—	5
	23	106	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—
	24	96	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—
	25	95	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—
	26	92	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
	27	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(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。



(参考データ つづき) 各地の積雪量 (2018年1月～2018年3月)

単位: cm

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	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	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。



# 原子力発電所周辺の環境放射能調査

平成29年度（2017年度）第4四半期報告書

〔FERC第50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30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 田賀 幹生

