

原子力発電所周辺の環境放射能調査

2021年（令和3年）度 第3四半期報告書

自：2021年10月

至：2021年12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。

2021年10月から12月までの第3四半期の監視結果を、2022年2月に開催した第266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

はじめに	1
構成機関	3
目次	5
1 調査結果	7
2 測定結果の概要	8
3 資料	
(1) 調査方法	17
(2) 調査地点	20
図 3-2-1 空間放射線量率および浮遊じん連続測定・積算線量測定地点（全域）	23
図 3-2-2 環境試料採取地点	
その 1 敦賀発電所および新型転換炉原型炉ふげん周辺	25
〃 その 2 高速増殖原型炉もんじゅ周辺	26
〃 その 3 美浜発電所周辺	27
〃 その 4 大飯発電所周辺	28
〃 その 5 高浜発電所周辺	29
〃 その 6 広域	30
(3) 測定結果	
表 3-3-1 空間放射線量率連続測定結果	31
表 3-3-2 積算線量測定結果	44
表 3-3-3 浮遊じん放射能の連続測定結果	46
表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果	
その 1 大気中のヨウ素-131	48
〃 その 2 浮遊じん	49
〃 その 3 陸 水	50
〃 その 4 農畜産物（大根葉、精米、原乳）	51
〃 その 5 指標植物（ヨモギ）	52
〃 その 6 指標植物（松葉）	53
〃 その 7 陸 土	54
〃 その 8 降下物	55
〃 その 9 海産食品（魚類、無脊椎動物、海藻類）	56
〃 その 10 指標海産生物（ホンダワラ）	57
〃 その 11 海 水	58
〃 その 12 海 底 土	59

表 3-3-5	トリチウム分析結果	その 1	大気中水分	60
	〃	その 2	陸 水	62
	〃	その 3	雨 水	63
	〃	その 4	海 水	64

参考資料

I	各発電所の運転等の状況	67
II	各発電所の放射性廃棄物放出実績	70

付録

付録 1	大気中水分、雨水（降水）のトリチウム分析結果について	76
付録 2	軽水型原子力発電所に対する線量目標値	77

1 調査結果

福井県環境放射能測定技術会議は、第 266 回定例会議において、「2021 年度調査計画書（FERC 第 53 巻 6 号）」に基づき、表 1-1 のとおり 2021 年 10 月～12 月の調査を行い、結果について検討を行った。

表 1-1 今期の調査件数

空間放射線量	線量率（連続）	97 地点
	積算線量	27 地点
放射能	浮遊じん（連続）	11 地点
	環境試料	331 試料

調査結果を要約すれば、以下のとおりである。

① 空間放射線量測定結果

- ・空間放射線量率の連続測定および積算線量の測定において、県内原子力発電所に起因する線量上昇は観測されなかった。

（表 3-3-1 (p.31～p.43)、表 3-3-2 (p.44～p.45) 参照）

② 放射能測定結果

- ・浮遊じんの放射能の連続測定では、県内原子力発電所に起因する変動は観測されず、いずれも天然放射能のレベルであった。

（表 3-3-3 (p.46～p.47) 参照）

- ・農畜産物（精米）、指標植物（ヨモギ）および海産食品（魚類）の一部試料からセシウム-137が検出されたが、環境安全上問題となるレベルに比べてはるかに低い濃度であった。
- ・陸土、指標海産生物、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、これまでの検出実績と比べて特に大きな変動は認められなかった。
- ・検出されたセシウム-137は県内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と考えられる。

（表 3-3-4 (p.48～p.59) 参照）

- ・大気中水分の一部試料から県内原子力発電所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に比べてはるかに低い濃度であった。
- ・雨水の一部試料から県内原子力発電所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、これまでの検出実績と比べて特に大きな変動は認められなかった。

（表 3-3-5 (p.60～p.64) 参照）

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

2 測定結果の概要

(1) 空間放射線量測定結果

①空間放射線量率の連続測定

空間放射線量率連続測定（97 地点）において観測された「月間の平均値＋標準偏差（ σ ）の3倍（p.18(1)参照）」を超える線量率の上昇は、表 2-1 に示したように、全て降雨（降雪含む）によるものであった。その他、これら以外の上昇は無く、県内原子力発電所に起因する空間放射線量率上昇は観測されなかった。

図 2-1 に各測定地点の今期の空間放射線量率測定結果を示す。図には、1 時間値をもとに算出した3ヶ月間の平均値および最低値～最高値の範囲を示している。

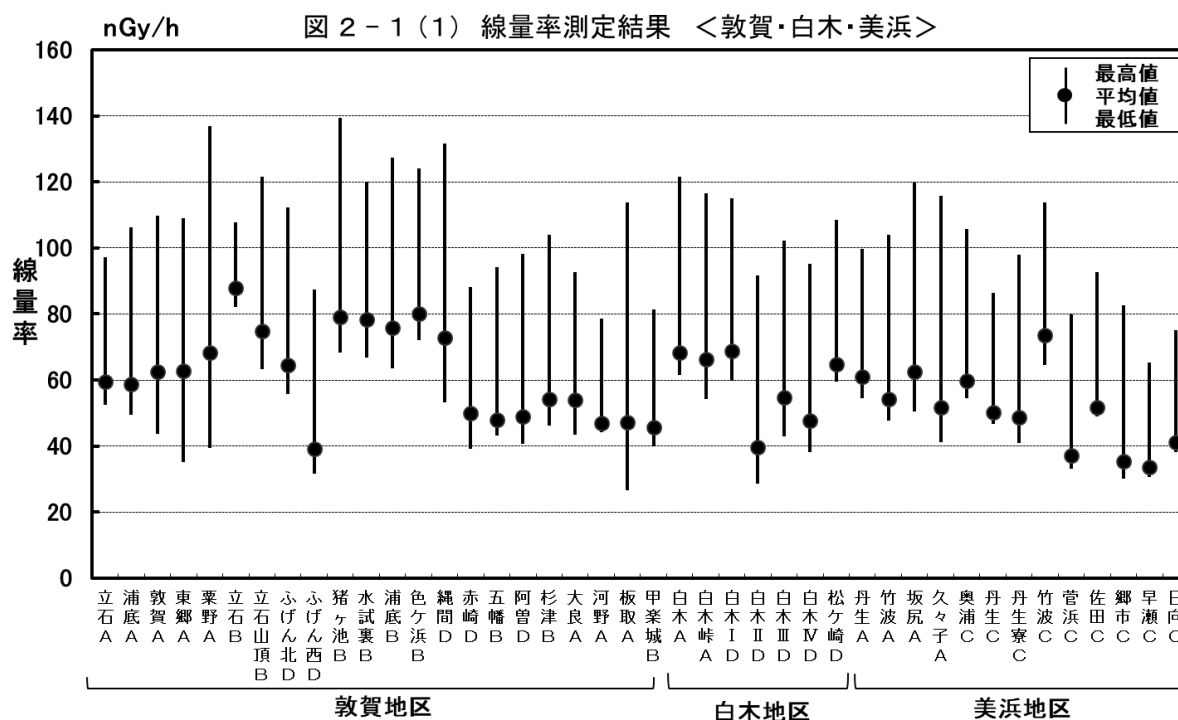
（表 3-3-1（p.31～p.43）参照）

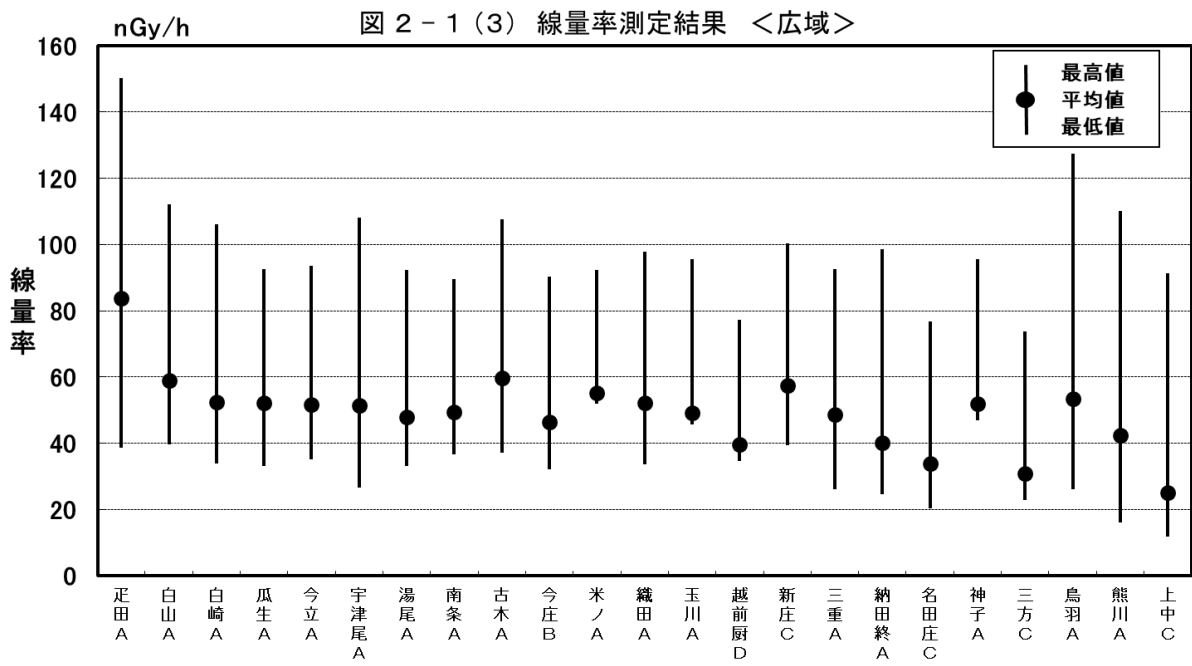
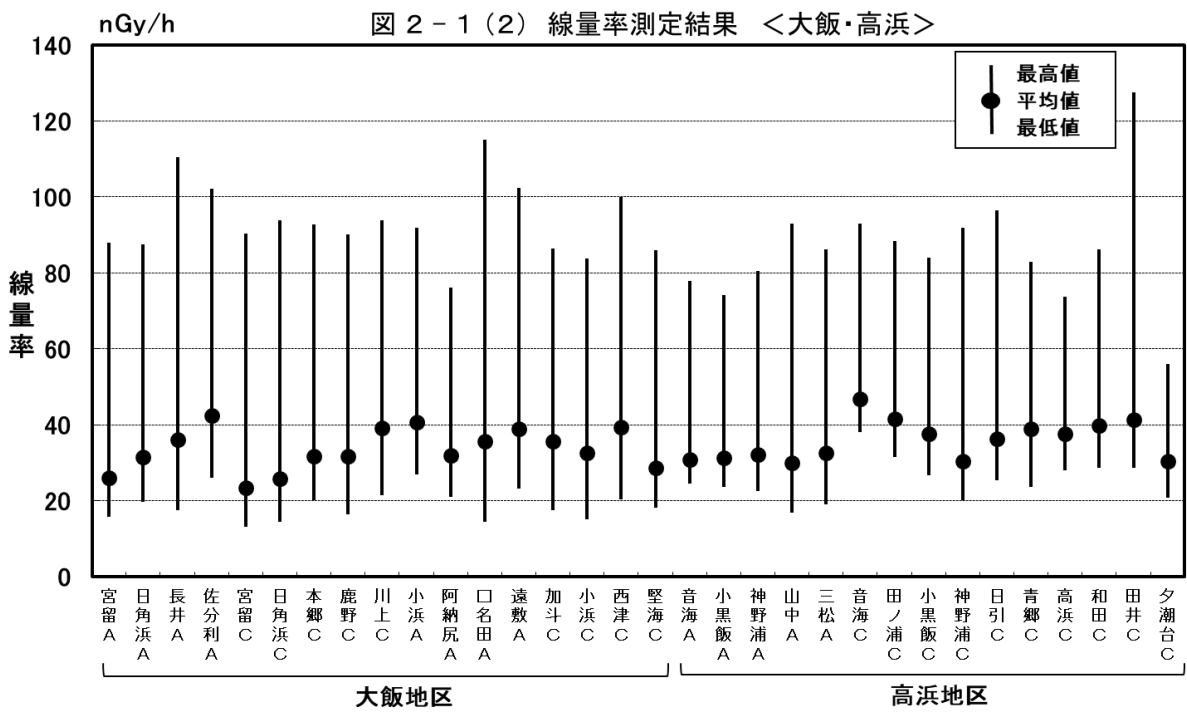
表 2-1 「平均値＋3 σ 」を超えた原因とその時間数（単位：時間）

地区（地点数）	原因		
	降雨	降雨以外	発電所
敦賀（22）	3～25	0	0
白木（7）	9～19	0	0
美浜（13）	10～21	0	0
大飯（17）	10～23	0	0
高浜（15）	8～27	0	0
広域（23）	2～22	0	0

（注1）上記の評価は1時間値をもとに行った。

（注2）表中の時間数は、各地点で月ごとに集計し「平均値＋3 σ 」を超えた時間数の最低～最高を示す。





(2) 放射能測定結果

① 浮遊じん放射能の連続測定

原子力施設からの予期しない放射性物質の放出の早期検出および周辺環境への影響評価を目的とした今期の浮遊じん放射能連続測定の結果、発電所に起因する人工放射性核種を監視する指標としているベータ/アルファ放射能濃度比では、県内原子力発電所に起因する変動は観測されなかった。また、ベータ放射能濃度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。

(表 3-3-3 (p. 46~p. 47) 参照)

② 環境試料中のガンマ線放出核種の放射能分析

ア) 周辺住民等の被ばく線量の推定および評価を目的とした項目

大気、陸水、農畜産物（大根葉、精米、原乳）、指標植物（ヨモギ）および海産食品（魚類、無脊椎動物）を調査した。このうち農畜産物（精米）、指標植物（ヨモギ）および海産食品（魚類）の一部試料からセシウム-137 が検出されたが、過去5ヶ年実績の範囲内であり、環境安全上問題となるレベルに比べてはるかに低い濃度であった。

イ) 環境における放射性物質の蓄積状況把握ならびに原子力施設からの予期しない放射性物質の放出の早期検出および周辺環境への影響評価を目的とした項目

指標植物（松葉）、陸土、降下物、指標海産生物、海水および海底土を調査した。このうち陸土、指標海産生物、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、陸土および海底土の一部試料からは過去5ヶ年実績を超えて検出されたが、これまでの検出実績と比べて特に大きな変動は認められなかった。

なお、いずれも県内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と考えられる。

表 2-2 に試料ごとに今期検出されたセシウム-137 の検出範囲を示す。

(表 3-3-4 (p. 48~p. 59) 参照)

表 2-2 今期のセシウム-137 分析結果

単位:浮遊じん(mBq/m³)、原乳(Bq/l)、降下物(Bq/m²)、陸水・海水(mBq/l)、その他(Bq/kg)

地区・期間 試料	敦賀		白木		美浜	
	今期	16~20年度	今期	16~20年度	今期	16~20年度
浮遊じん	—	—	—	—	—	—
陸水	/	/	—	—	—	—
農畜産物(大根葉)	—	—	—	—	—	—
農畜産物(精米)*	0.1	0.1	/	/	—	—
農畜産物(原乳)	/	/	/	/	—	—
指標植物(ヨモギ)	—	ND~0.4	—	ND~0.2	0.2	ND~0.7
指標植物(松葉)	—	—	/	—	—	—
陸土	0.8~11	0.9~25	ND~1.4	ND~1.7	1.5~3.2	0.8~7.7
降下物	—	—	—	—	—	—
海産食品(魚類)	0.1	ND~0.3	0.1	0.1~0.2	0.1	0.0~0.2
〃(無脊椎動物)	/	ND~0.0	—	ND~0.0	/	ND~0.0
〃(海藻類)	/	—	/	—	/	—
指標海産生物	—	ND~0.1	—	—	ND~0.1	ND~0.1
海水	1.0~1.5	ND~2.4	—	ND~2.4	ND~1.4	ND~2.8
海底土	ND~2.8	ND~3.2	—	—	ND~7.3	ND~9.4

地区・期間 試料	大飯		高浜		広域	
	今期	16~20年度	今期	16~20年度	今期	16~20年度
浮遊じん	—	—	—	—	/	/
陸水	—	—	—	—	/	/
農畜産物(大根葉)	—	—	—	—	/	/
農畜産物(精米)*	—	—	—	—	/	/
農畜産物(原乳)	/	/	/	/	/	/
指標植物(ヨモギ)	—	—	—	ND~0.1	—	ND~0.1
指標植物(松葉)	—	—	—	—	—	—
陸土	1.3~1.9	0.9~3.0	ND~3.1	0.6~5.4	1.3	1.1~18
降下物	—	—	—	—	—	ND~0.1
海産食品(魚類)	—	ND~0.3	0.1	ND~0.2	/	/
〃(無脊椎動物)	/	ND~0.1	/	ND~0.1	/	/
〃(海藻類)	/	—	/	—	/	/
指標海産生物	—	—	ND~0.1	ND~0.1	—	ND~0.1
海水	ND~1.1	ND~2.3	ND~1.8	ND~2.8	1.4	1.5~2.2
海底土	ND~3.1	ND~3.7	ND~2.0	ND~2.2	/	/

(注1) 実績欄の値は、対象となる試料の過去5ヶ年全ての測定結果を地区ごとに集計したものである。

(注2) 「/」は今期調査対象外、「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であることを示す。

* 過去実績は調査を開始した2019年度~2020年度のみ。

③ 環境試料中のトリチウムの放射能分析

ア) 周辺住民等の被ばく線量の推定および評価を目的とした項目

大気中水分および陸水を調査し、このうち大気中水分の一部試料からは、県内原子力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て、はるかに低い濃度であった。

イ) 環境における放射性物質の蓄積状況把握ならびに原子力施設からの予期しない放射性物質の放出の早期検出および周辺環境への影響評価を目的とした項目

雨水および海水を調査し、このうち雨水の一部試料からは、県内原子力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、これまでの検出実績と比べて特に大きな変動は認められなかった。

表 2-3 に、試料ごとに今期検出されたトリチウムの検出範囲を示す。

(表 3-3-5 (p. 60~p. 64) 参照)

表 2-3 今期のトリチウム分析結果

(単位: Bq/l)

地区・期間 試料	敦賀		白木		美浜	
	今期	16~20年度	今期	16~20年度	今期	16~20年度
大気中水分	ND ~ 2.3	0.5 ~ 3.6	ND ~ 1.5	ND ~ 1.8	0.8 ~ 1.7	0.7 ~ 3.0
陸水	/		0.6	ND ~ 1.1	ND ~ 0.6	ND ~ 1.2
雨水	0.6 ~ 1.0	0.5 ~ 2.5	0.4 ~ 0.6	ND ~ 1.8	1.1 ~ 1.5	0.5 ~ 2.5
海水	ND ~ 0.9	ND ~ 20	ND ~ 0.6	ND ~ 1.2	ND ~ 0.5	ND ~ 3.7

地区・期間 試料	大飯		高浜		広域	
	今期	16~20年度	今期	16~20年度	今期	16~20年度
大気中水分	1.2 ~ 2.2	0.7 ~ 4.0	1.4 ~ 7.3	1.1 ~ 12	ND ~ 0.7	ND ~ 1.6
陸水	-	ND ~ 1.1	-	ND ~ 1.1	/	
雨水	1.2 ~ 1.5	0.7 ~ 3.0	0.5 ~ 3.1	0.5 ~ 7.3	-	ND ~ 1.2
海水	ND ~ 1.0	ND ~ 5.8	ND ~ 0.8	ND ~ 12	-	ND ~ 0.6

(注1) 実績欄の値は、対象となる試料の過去5ヶ年全ての測定結果を地区ごとに集計したものである。

(注2) 「/」は今期調査対象外、「ND」または「-」は検出限界値未満であることを示す。

(参考) 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/m³)、飲料水・牛乳 (Bq/L)、その他 (Bq/kg 生))

	大気	飲料水	葉菜	穀類	牛乳	魚類	無脊椎動物	海藻類
¹³⁷ Cs	160	4.0	110	25	53	53	530	260
³ H	340,000 [34,000]	2,900	33,000	7,800	16,000	16,000	160,000	82,000
1日あたりの摂取量	22.2 m ³	2.65 L	100 g	420 g	200ml	200 g	20 g	40 g

・1核種のみが一定濃度で存在したと仮定し、1日当たり摂取量を1年間摂取し続けた場合の大気および食品中の放射能濃度。

・1日当たり最下段の量を1年間摂取し続けるとした場合の濃度。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。

・大気、飲料水以外のトリチウムは有機結合型トリチウムとした場合の値。

・[]の濃度は、年間の平均水分量を10ml/m³と仮定して算出したものであり、単位はBq/Lである。

3 資料

(参考) 測定値の取扱いについて

(1) 空間放射線量率連続測定

- ① 空間放射線量率は「空気吸収線量率」とし、「nGy/h」で表す。
- 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 リアルタイムに収集された10分値や1時間値を確認する。収集したデータに対してはシステムによる自動チェックのほか、職員による詳細な確認を行う。
- ④ 測定結果を確認し、平常の変動幅を超えた場合は、降雨・発雷等の気象状況、近接局の結果、放射線のエネルギー情報等を確認し、変動原因を調査する。
- ⑤ 平常の変動幅は、各月の「平均値+3×標準偏差」とする。
- ⑥ 報告書では、測定値から算出した1時間値を報告する。また、調査地点ごとに各月の最高値、最低値、平均値および標準偏差を記載し、変動原因を報告するとともに、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。
- ⑦ 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を考慮して総合的に判断する。
 - (a) 雨量計(0.5 mm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

- ① 積算線量は「空気吸収線量」を、「mGy/92日」単位に換算する。
- 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 測定結果を確認し、平常の変動幅を超えた場合は、周辺環境の変化、降雨・発雷等の気象状況等を確認し、原因を調査する。
- ④ 平常の変動幅は、地点ごとに、過去5ヶ年実績から求める「平均値±3×相対標準偏差×平均値」とする。なお、相対標準偏差は、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(蓄積データが2年に満たない地点を除く)については、地点ごとに求めた過去5ヶ年の標準偏差を用いる。

(3) 浮遊じん放射能の連続測定

- ① 浮遊じん放射能は、「ベータ(β)放射能濃度」および「アルファ(α)放射能濃度」ならびにこれらから算出した「 β/α 放射能濃度比」を対象とし、濃度は「Bq/m³」、濃度比は「%」で表す。
- ② 測定値は小数点以下第1位まで、濃度比は整数とし、それぞれその次の位を四捨五入する。
- ③ リアルタイムに収集された10分値や3時間値を確認する。収集したデータに対してはシステムによる自動チェックのほか、職員による詳細な確認を行う。
- ④ 測定結果を確認し、 β/α 放射能濃度比が平常の変動幅を超え、 β 放射能濃度が高いデータについては、風速等の気象状況、近接局の結果、空間線量率等を確認し、変動原因を調査する。
- ⑤ 平常の変動幅は、各月の「平均値+3×標準偏差」とする。
- ⑥ 報告書では、測定サイクルである3時間値を報告する。また、調査地点ごとに各月の最高値、最低値、平均値および標準偏差を記載し、変動原因を報告するとともに、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場合、放射能濃度は通常 0.1～数 10 Bq/m³ 程度変化するが、 β/α 放射能濃度比はほぼ一定である。一方、主に β 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、 β/α 放射能濃度比は高くなる特徴を持っている。

(4) ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線放出核種分析

- ① 環境試料中の放射性物質の濃度は、放射能濃度「Bq/kg」、「Bq/L または mBq/L」等で表す。
- ② 放射性物質は、放射能濃度がその誤差の 3 倍以上であるとき「検出」とみなす。
- ③ 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、それぞれの位を四捨五入する。
- ④ 測定結果を確認し、放射能濃度が平常の変動幅を超えた場合は、周辺環境の変化等を確認し、原因を調査する。なお、各種環境試料中の放射能濃度については、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 平常の変動幅は、地点ごとに、過去 5 ヶ年実績の最大値とする。

(5) トリチウム分析

- ① トリチウムの濃度は、放射能濃度「Bq/L」として表す。
- ② トリチウムは、放射能濃度がその誤差の 3 倍以上であるとき「検出」とみなす。
- ③ 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、それぞれの位を四捨五入する。
- ④ 測定結果を確認し、放射能濃度が平常の変動幅を超え、発電所の寄与が考えられる場合は、周辺環境の変化等を確認し、原因を調査する。
- ⑤ 平常の変動幅は、地点ごとに、過去 5 ヶ年実績の最大値とする。

(2) 調査地点

表 3-2-1 空間放射線量率および大気浮遊じんの連続測定地点

敦賀地区	立石 A ☆ (八坂神社)	(1)	大飯地区	宮留 A ☆ (袖ヶ浜海水浴場)	(1)
	浦底 A ☆ (明神寮下県道脇)	(2)		日角浜 A ☆ (大島小学校)	(2)
	敦賀 A (福井県敦賀合同庁舎)	(3)		長井 A (地区ゲートボール場横)	(3)
	東郷 A (旧咸新小学校)	(4)		佐分利 A (きのこの森)	(4)
	栗野 A (黒河小学校)	(5)		宮留 C (エルパーク大飯)	(5)
	立石 B (集落入口県道脇)	(6)		日角浜 C (旧大島公民館)	(6)
	立石山頂 B (山頂付近)	(7)		本郷 C (おおい町役場)	(7)
	ふげん北 D (北敷地境界付近)	(8)		鹿野 C (佐分利小学校)	(8)
	ふげん西 D (西敷地境界付近)	(9)		川上 C (川上公民館)	(9)
	猪ヶ池 B (敦賀原子力館下)	(10)		小浜 A (小浜市役所)	(10)
	水試裏 B (水産試験場裏)	(11)		阿納尻 A (内外海小学校)	(11)
	浦底 B (県道脇・剣神社西)	(12)		口名田 A (小浜市総合運動場)	(12)
	色ヶ浜 B (白山神社)	(13)		遠敷 A (福井県若狭合同庁舎)	(13)
	縄間 D (西浦駐在所横)	(14)		加斗 C (加斗小学校)	(14)
	赤崎 D (赤崎区民センター)	(15)		小浜 C (小浜市宮野球場)	(15)
	五幡 B (東浦公民館)	(16)		西津 C (西津小学校)	(16)
	阿曾 D (東浦体育館)	(17)		堅海 C (県栽培漁業センター)	(17)
	杉津 B (東浦小中学校下国道脇)	(18)	高浜地区	音海 A ☆ (旧音海小中学校)	(1)
	大良 A (道の駅河野)	(19)		小黒飯 A ☆ (集落北県道脇)	(2)
	河野 A (南越前町河野総合事務所)	(20)		神野浦 A ☆ (気比神社)	(3)
	板取 A (今庄365スキー場)	(21)		山中 A (内浦小中学校)	(4)
甲楽城 B (河野小学校前)	(22)	三松 A (JR三松駅)		(5)	
白木地区	白木 A ☆ (白木公民館東県道脇)	(1)		音海 C (音海漁港奥)	(6)
	白木峠 A ☆ (旧道市町境)	(2)		田ノ浦 C (南東敷地境界)	(7)
	白木 I D (北東敷地境界)	(3)		小黒飯 C (白浜トンネル北口)	(8)
	白木 II D (東南東敷地境界)	(4)		神野浦 C (集落南西道路脇)	(9)
	白木 III D (南南東敷地境界)	(5)		日引 C (旧日引小学校)	(10)
	白木 IV D (南西敷地境界)	(6)		青郷 C (青郷小学校)	(11)
	松ヶ崎 D (松ヶ崎)	(7)		高浜 C (高浜小学校)	(12)
美浜地区	丹生 A ☆ (丹生バス停)	(1)		和田 C (和田小学校)	(13)
	竹波 A ☆ (竹波区内公園)	(2)		田井 C (田井グラウンド)	(14)
	坂尻 A (坂尻トンネル東側出口南)	(3)		夕潮台 C (夕潮台公園)	(15)
	久々子 A (美浜町総合体育館)	(4)	広域地区	疋田 A (愛発公民館)	(1)
	奥浦 C (奥浦公園奥)	(5)		白山 A (白山小学校)	(2)
	丹生 C (丹生診療所)	(6)		白崎 A (越前市白崎公園)	(3)
	丹生寮 C (関電丹生寮)	(7)		瓜生 A (越前市瓜生水と緑公園)	(4)
	竹波 C (高那弥神社)	(8)		今立 A (越前市今立歴史民俗資料館)	(5)
	菅浜 C (農業構造改善センター)	(9)		宇津尾 A (広野地区農業集落排水処理施設)	(6)
	佐田 C (美浜東小学校)	(10)		湯尾 A (南越消防組合南消防署)	(7)
	郷市 C (美浜町役場)	(11)		南条 A (南越前町役場)	(8)
	早瀬 C (水無月神社)	(12)		古木 A (南越前町ふるさと交流センターきらめき)	(9)
	日向 C (日向漁業センター)	(13)		今庄 B (南越前町今庄総合事務所前国道脇)	(10)
		米ノ A (越前南部地区漁業集落排水処理施設)		(11)	
		織田 A (織田中学校)		(12)	
		玉川 A (越前町玉川地区集会施設)		(13)	
		越前厨 D (城崎小学校脇)	(14)		
		新庄 C (日吉神社)	(15)		
		三重 A (名田庄総合運動場)	(16)		
		納田終 A (頭巾山青少年旅行村)	(17)		
		名田庄 C (若狭消防署名田庄分署)	(18)		
		神子 A (若狭町みさき漁村体験施設)	(19)		
		三方 C (若狭町役場三方庁舎)	(20)		
		鳥羽 A (鳥羽小学校)	(21)		
		熊川 A (道の駅若狭熊川宿)	(22)		
		上中 C (上中体育館)	(23)		

☆印の地点では、浮遊じんの放射能の連続測定を行っている

表 3-2-2 積算線量測定地点

敦賀・白木・美浜地区	手ノ浦	B 3	△	(舟幸寺)	(1)
	杵	B 6	△	(常福寺)	(2)
	鞠山	A	△	(敦賀港内公園)	(3)
	松島	A	△	(松原公園)	(4)
	名子	B 2	△	(名子バス停)	(5)
	元比田	D	◇	(集落掲示板横)	(6)
	馬背川	C 3	△	(ポンプ場)	(7)
	菅浜	C 3	△	(旧菅浜小学校)	(8)
	大谷	A 5	△	(八幡神社)	(9)
大飯・高浜地区	宮留	C 4	△	(宮留区生活改善センター横)	(1)
	畑村	C	△	(えこあいランド)	(2)
	河村	C	△	(はまかぜ交流センター)	(3)
	西村	C 2	△	(西村トシニ南口県道脇)	(4)
	野尻	A	△	(松ヶ崎)	(5)
	三森	A	△	(おおい町シイタケ菌床培養センター)	(6)
	神野	C	△	(桃源寺)	(7)
	若宮	C	△	(区内グラウンド)	(8)
	下車持	A	△	(道の駅シーサイド高浜)	(9)
	今寺	A	△	(集落内共同作業場)	(10)
	白井	C	△	(白井集会場)	(11)
	上瀬	C	△	(山神神社)	(12)
	六路谷	A 5	△	(ふれあい会館)	(13)
	坂田	A	△	(坂田G T内公園)	(14)
	関屋	A	△	(関屋区集会場)	(15)
	西勢	C	△	(民宿つどい前ゲートボール場)	(16)
	仏谷	A	△	(仏谷地区排水処理施設)	(17)
	泊	C 3	△	(集落内郵便ポスト付近)	(18)

△：電子線量計で測定

◇：ガラス線量計で測定

表 3-2-3 環境試料採取地点

項目	地区	採取地点
大気 ヨウ素 131	敦賀 白木 美浜 大飯 高浜	浦底A (県テレメ観測局)
		白木A (県テレメ観測局)
		竹波A (県テレメ観測局)
		宮留A (県テレメ観測局)
		日角浜A (県テレメ観測局)
		小黒飯A (県テレメ観測局)
		神野浦A (県テレメ観測局)
		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)		
浮遊 じん	白木 美浜 大飯 高浜	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)
		丹生A (県テレメ観測局) *
		丹生 (関電モータホ°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 (関電モータホ°スト横)
		日角浜A (県テレメ観測局)
		音海A (県テレメ観測局) *
音海 (関電モータホ°スト横)		
小黒飯A (県テレメ観測局)		
小黒飯 (関電モータホ°スト横)		
神野浦A (県テレメ観測局)		
陸水	敦賀 白木 美浜 大飯 高浜	白木 (民家)
		丹生 (民家)
		菅浜 (菅浜多目的広場)
		宮留 (民家)
		音海 (民家)
		神野浦日引 (区集会所)
農畜 産物	大根 葉 精米	浦底 白木 丹生 長井 山中
		敦賀 美浜 大飯 高浜
杏見 菅浜 長井 東三松		

(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) 図と各測定結果の採取地点欄に示している。

項目	地区	採取地点
農畜	原乳	美浜 山上
		ヨモギ
指標 植物	ヨモギ	敦賀 浦底 白木 白木 美浜 竹波 大飯 日角浜 高浜 小黒飯 広域 福井市原目町
	松葉	敦賀 浦底 (明神寮) 美浜 丹生 (奥浦公園入口付近) 大飯 畑村 (県道脇) 高浜 小黒飯 (白浜トンネル上) 広域 福井市寮町 (農業試験場)
陸土	陸	敦賀 明神町 (猪ヶ池野鳥園) 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 (高那弥神社) 丹生 (関電丹生寮) 大飯 宮留 (県テレメ観測局横) 畑村 (県道脇) 高浜 神野浦 (気比神社) 小黒飯 (白浜トンネル上) 広域 福井市原目町 (衛環研)
		降下物
大気 中水分	大気	敦賀 立石A (県テレメ観測局) 猪ヶ池B (原電モニタリングホ°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 (関電モータホ°スト横) 高浜 小黒飯A (県テレメ観測局) 神野浦 (関電モータホ°スト横) 広域 福井市原目町 (福井分析管理室)

図3-2-1 空間放射線量率および浮遊じんの連続測定・積算線量測定地点(全域)

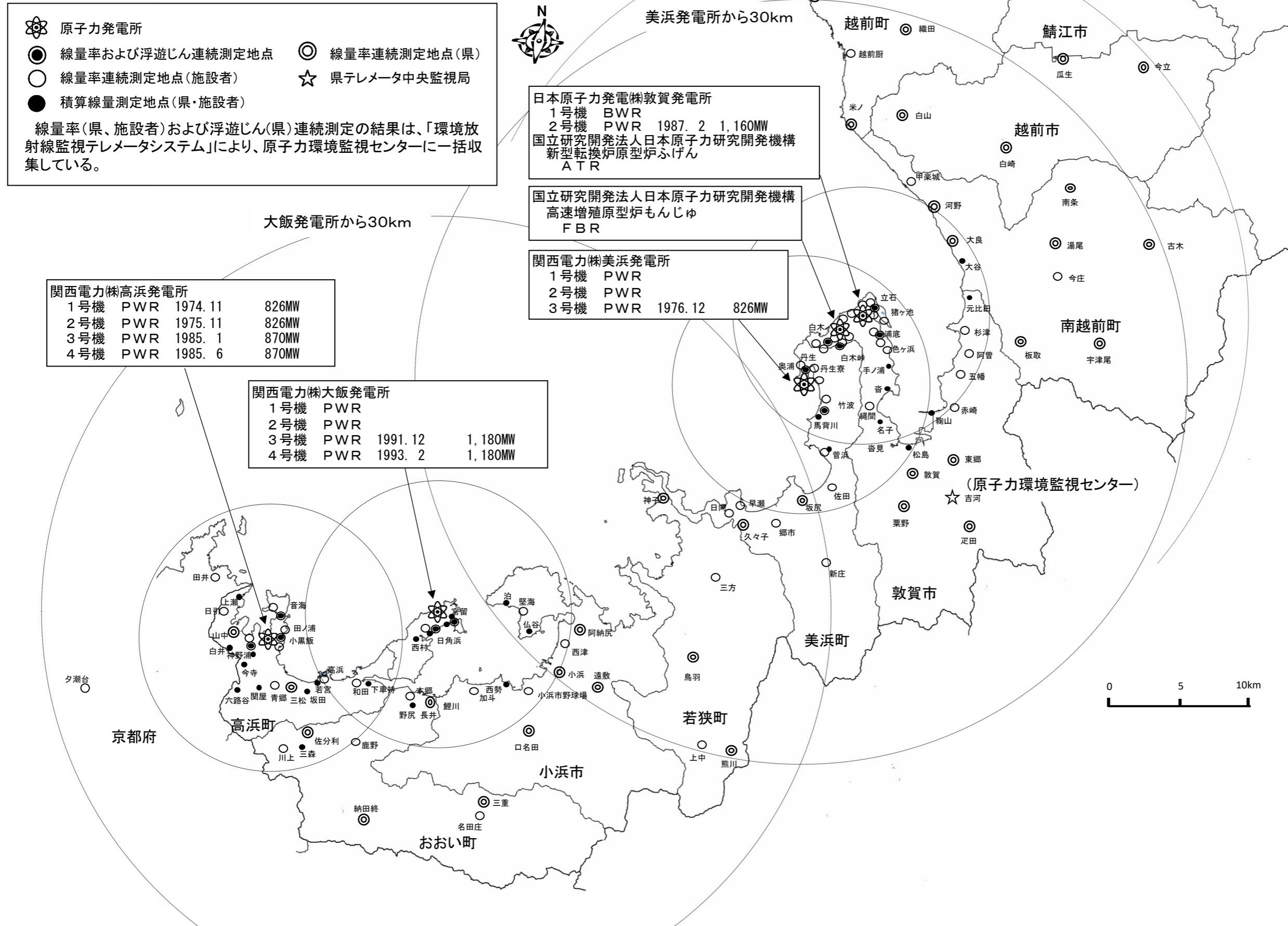


図3-2-2 環境試料採取地点
その1 敦賀発電所および新型転換炉原型炉ふげん周辺

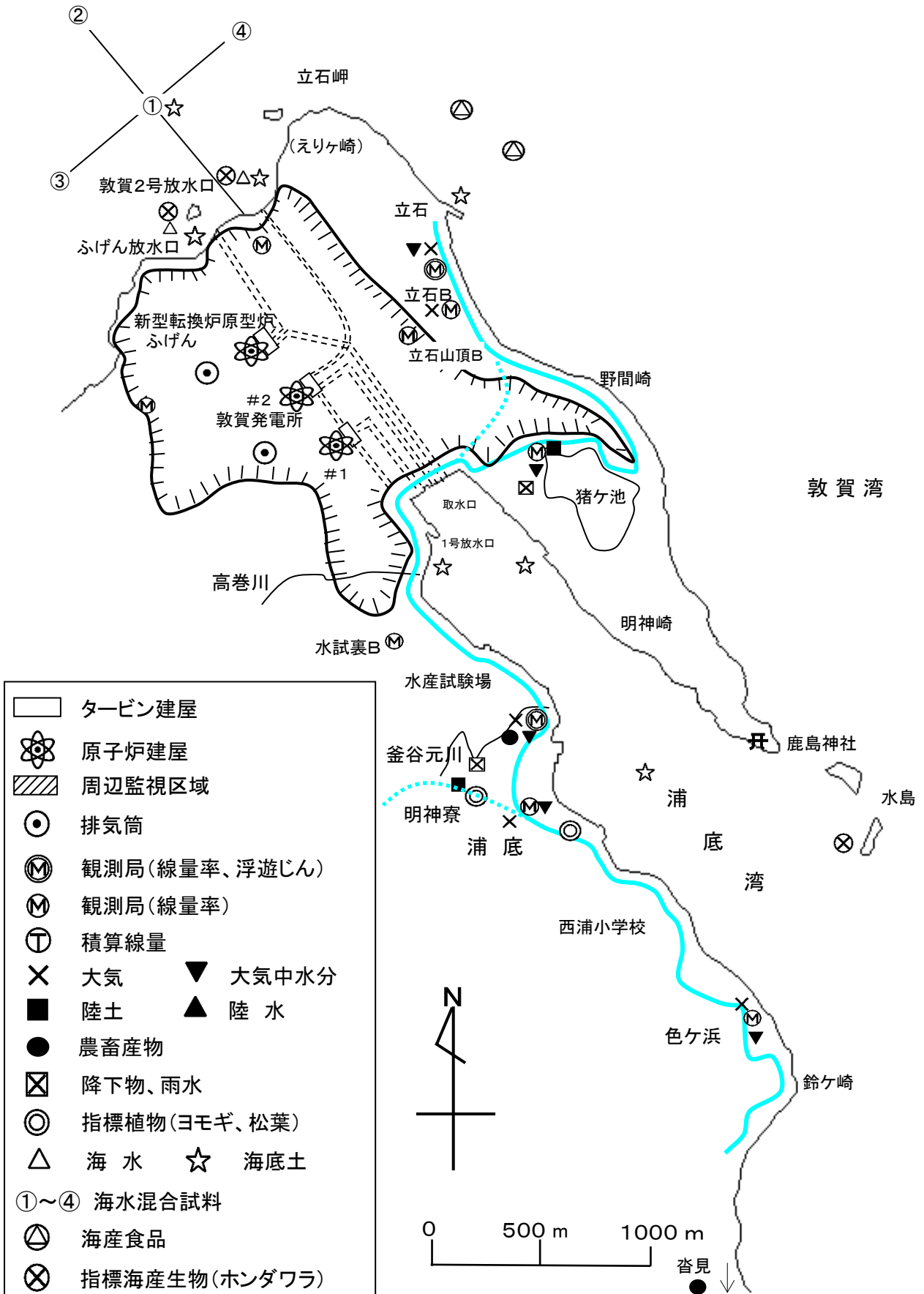


図3-2-2 環境試料採取地点
その2 高速増殖原型炉もんじゅ周辺

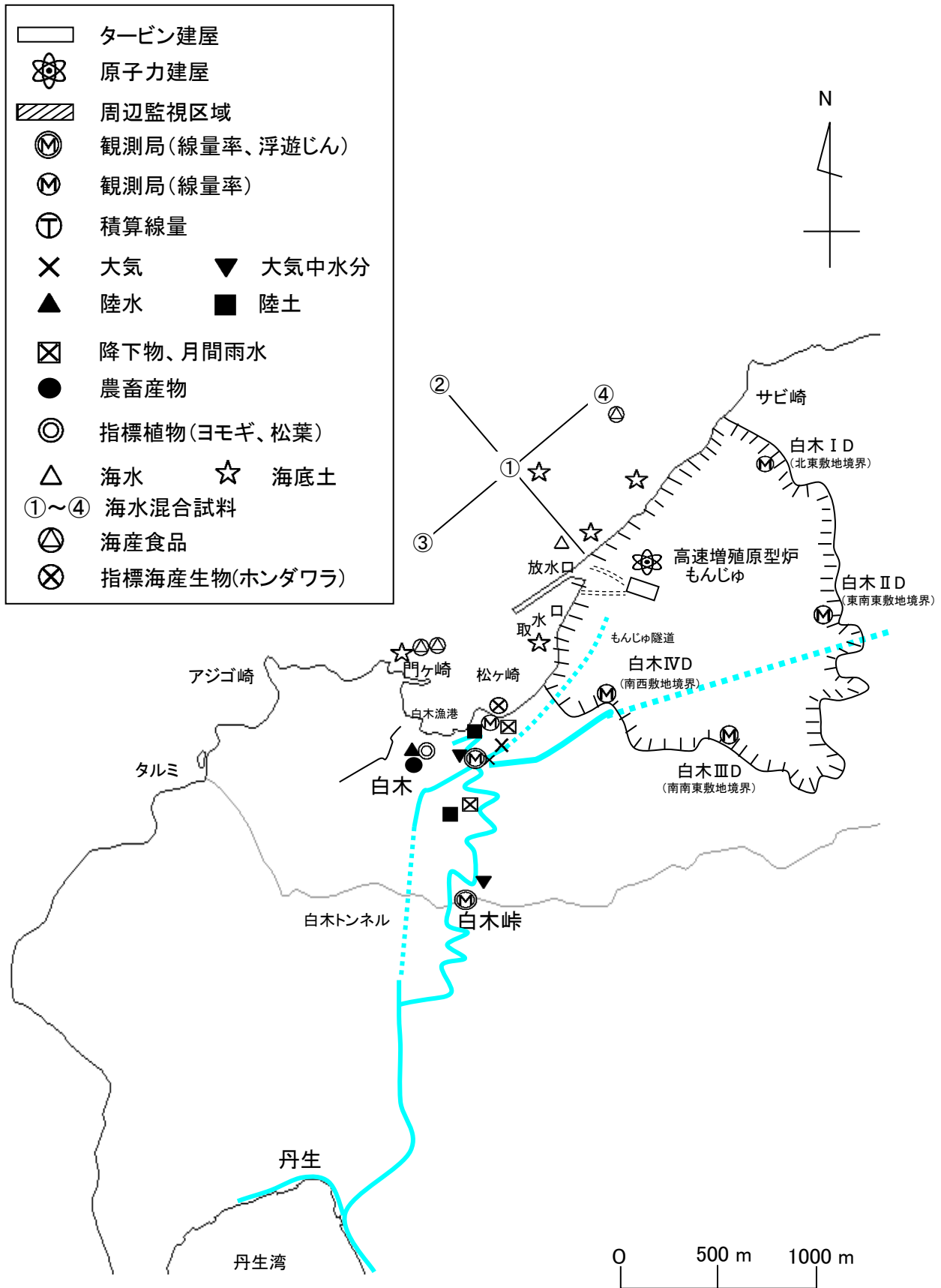


図3-2-2 環境試料採取地点
その3 美浜発電所周辺

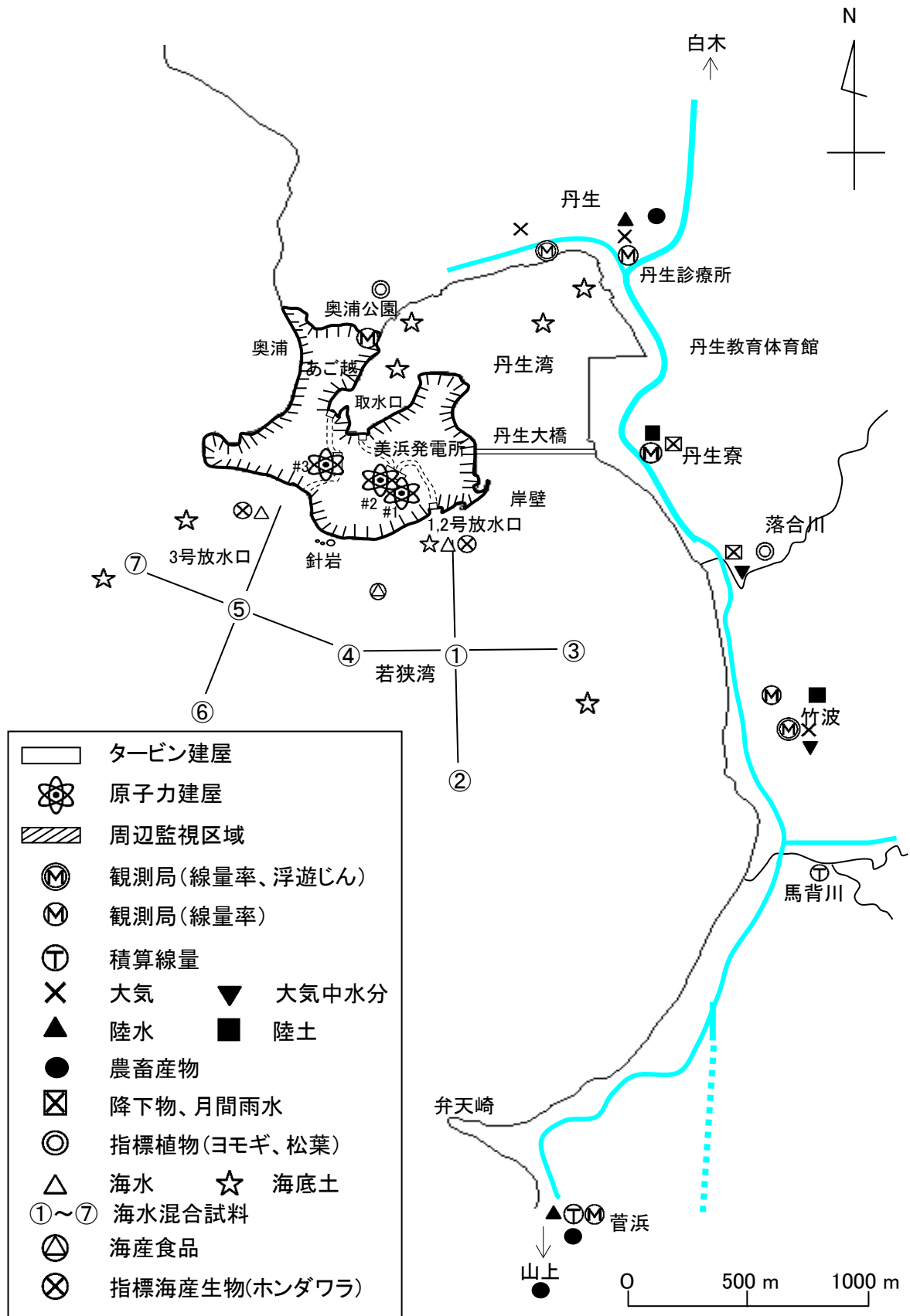


図 3-2-2 環境試料採取地点
その5 高浜発電所周辺

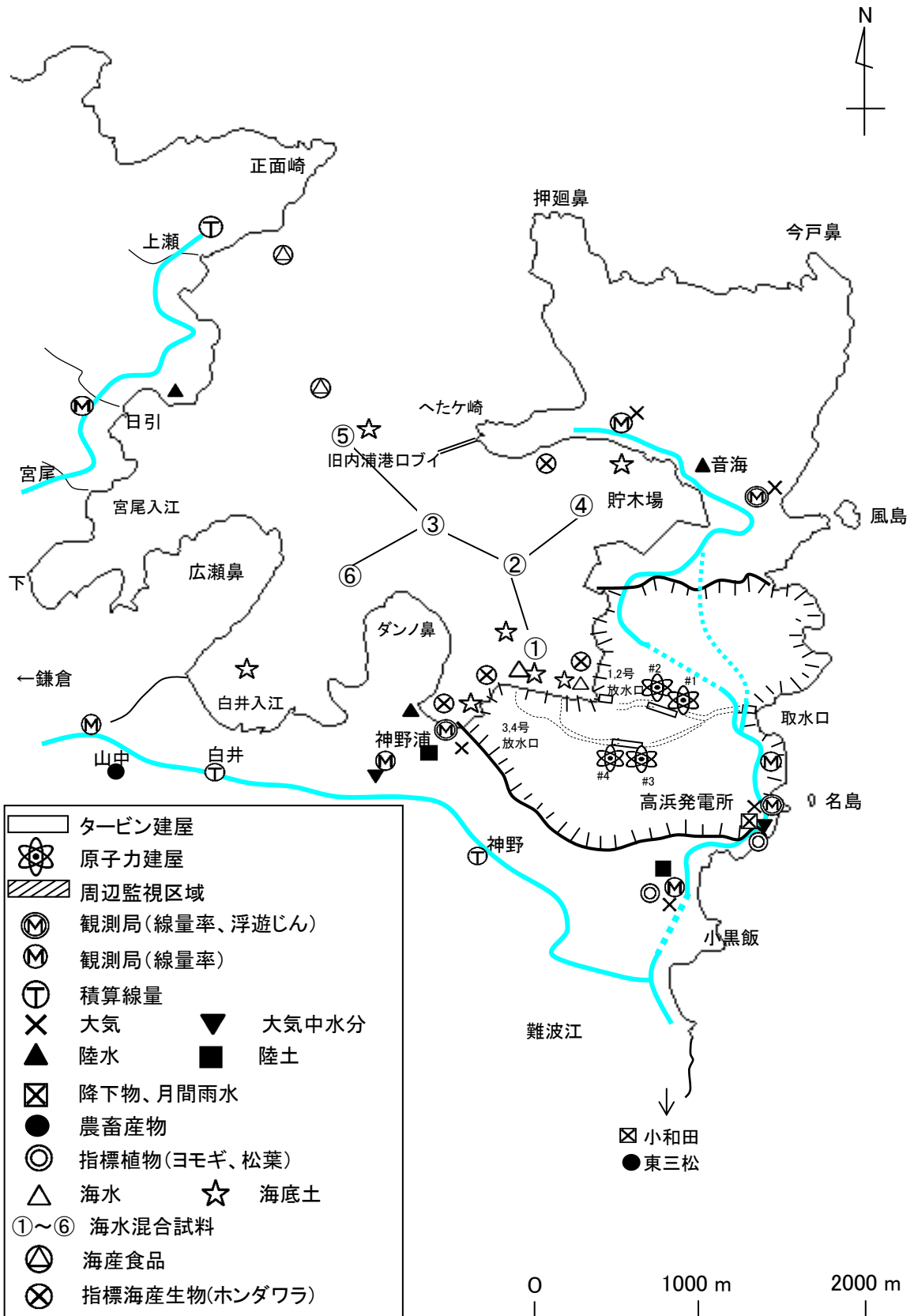


図3-2-2 環境試料採取地点
その6 広域



(3) 測定結果

表 3-3-1 空間放射線量率連続測定結果

(測定地点の添字は担当機関を示す。A：県、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+3 σ をこえた 時間	M+3 σ 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	10月	88.6	57.6	59.9	2.1	12	12	0	59.0
		11月	82.0	55.8	59.8	2.7	18	18	0	
		12月	97.3	52.6	58.8	4.0	15	15	0	
	浦底A	10月	99.3	56.2	58.7	2.8	14	14	0	58.2
		11月	87.1	55.2	59.1	3.8	18	18	0	
		12月	106.3	49.4	58.6	5.3	10	10	0	
	敦賀A	10月	93.9	58.5	61.4	3.0	14	14	0	62.2
		11月	91.9	58.0	62.7	4.3	20	20	0	
		12月	109.8	43.7	63.2	8.4	13	13	0	
	東郷A	10月	95.2	59.3	62.6	3.3	13	13	0	62.6
		11月	108.3	59.4	63.1	5.4	23	23	0	
		12月	109.0	35.1	62.3	10.1	8	8	0	
	粟野A	10月	108.3	65.4	69.9	3.4	11	11	0	66.7
		11月	105.3	62.2	68.7	5.0	22	22	0	
		12月	136.8	39.4	66.7	11.1	10	10	0	
	立石B	10月	107.8	85.5	89.8	2.7	3	3	0	88.3
		11月	99.6	84.1	87.8	2.1	15	15	0	
		12月	104.5	82.1	85.8	2.4	12	12	0	
	立石山頂B	10月	121.6	72.5	75.5	3.5	13	13	0	73.8
		11月	107.2	71.2	75.4	4.0	19	19	0	
		12月	114.8	63.2	73.8	5.3	18	18	0	
	ふげん北D	10月	112.3	60.7	64.2	3.4	14	14	0	61.5
		11月	97.3	60.1	64.7	4.2	16	16	0	
		12月	93.9	55.7	64.8	5.3	12	12	0	
ふげん西D	10月	87.3	36.2	38.9	3.6	13	13	0	36.9	
	11月	71.8	34.9	39.3	4.3	22	22	0		
	12月	74.6	31.7	39.3	5.7	18	18	0		
猪ヶ池B	10月	139.5	75.1	79.1	4.4	13	13	0	77.7	
	11月	129.6	73.8	79.2	6.2	17	17	0		
	12月	129.8	68.4	79.3	7.8	13	13	0		
水試裏B	10月	120.1	75.4	79.7	3.2	13	13	0	78.1	
	11月	110.4	73.3	78.7	4.4	19	19	0		
	12月	119.9	66.7	76.9	5.6	11	11	0		
浦底B	10月	124.2	72.4	75.2	3.7	14	14	0	74.8	
	11月	124.9	71.6	76.3	5.5	18	18	0		
	12月	127.3	63.5	76.2	7.4	12	12	0		
色ヶ浜B	10月	118.7	76.4	79.3	3.1	14	14	0	79.0	
	11月	124.1	75.8	80.0	4.7	20	20	0		
	12月	120.4	72.0	80.9	6.7	15	15	0		

過去平均線量率：2018～2020年度

表 3-3-1 空間放射線量率連続測定結果 つづき

(測定地点の添字は担当機関を示す。A：県、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+3 σ をこえた 時間	M+3 σ 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	縄間D	10月	105.8	69.0	72.6	2.8	15	15	0	74.0
		11月	111.3	68.4	73.1	4.8	18	18	0	
		12月	131.7	53.2	72.9	8.6	11	11	0	
	赤崎D	10月	85.6	46.3	48.6	3.0	14	14	0	49.3
		11月	88.0	46.4	50.2	4.5	25	25	0	
		12月	88.2	39.2	51.2	7.3	15	15	0	
	五幡B	10月	94.3	44.6	46.7	3.4	14	14	0	47.1
		11月	86.5	44.4	47.8	5.0	19	19	0	
		12月	84.5	43.1	49.4	7.3	13	13	0	
	阿曽D	10月	98.3	45.3	47.8	3.4	13	13	0	47.4
		11月	85.0	45.5	48.8	4.9	22	22	0	
		12月	84.3	40.7	50.3	6.9	12	12	0	
	杉津B	10月	104.1	50.2	52.5	3.5	14	14	0	50.9
		11月	97.0	50.2	55.2	5.2	20	20	0	
		12月	98.0	46.1	55.3	8.0	12	12	0	
	大良A	10月	92.8	51.1	53.6	2.8	14	14	0	53.9
		11月	78.8	51.1	54.4	3.4	17	17	0	
		12月	79.5	43.4	54.0	5.7	12	12	0	
河野A	10月	78.6	44.2	45.8	2.3	12	12	0	46.6	
	11月	70.4	44.1	46.8	3.3	17	17	0		
	12月	71.9	44.2	48.6	5.0	17	17	0		
板取A	10月	87.8	41.3	46.4	3.6	17	17	0	47.0	
	11月	113.7	44.2	48.1	7.2	14	14	0		
	12月	92.1	26.5	47.1	10.6	8	8	0		
甲楽城B	10月	81.5	42.2	44.8	2.7	14	14	0	43.4	
	11月	73.1	42.0	45.7	3.8	19	19	0		
	12月	76.3	40.0	46.7	5.8	13	13	0		

過去平均線量率：2018～2020年度

表 3-3-1 空間放射線量率連続測定結果 つづき

(測定地点の添字は担当機関を示す。A：県、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+3 σ をこえた 時間	M+3 σ 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	10月	117.1	64.9	68.0	3.9	14	14	0	67.6
		11月	115.3	63.5	68.2	5.5	16	16	0	
		12月	121.5	61.5	68.8	7.1	14	14	0	
	白木峠A	10月	116.5	62.9	66.0	4.0	15	15	0	64.4
		11月	113.9	62.8	66.6	5.8	19	19	0	
		12月	109.0	54.3	66.4	6.7	9	9	0	
	白木ID	10月	115.1	66.4	70.1	3.6	12	12	0	67.3
		11月	96.4	64.9	69.2	4.0	15	15	0	
		12月	94.0	59.7	67.0	4.6	16	16	0	
	白木IID	10月	91.8	36.8	39.6	4.4	14	14	0	39.9
		11月	87.1	35.6	39.7	5.7	18	18	0	
		12月	73.5	28.5	39.4	6.8	12	12	0	
	白木IIID	10月	102.3	52.1	54.9	3.7	14	14	0	54.9
		11月	95.6	51.2	55.2	4.9	16	16	0	
		12月	84.4	42.9	53.9	5.9	11	11	0	
	白木IIVD	10月	95.3	45.3	47.7	3.6	14	14	0	47.3
		11月	83.7	44.4	47.9	4.4	19	19	0	
		12月	77.4	38.2	47.3	5.5	12	12	0	
松ヶ崎D	10月	108.4	61.9	65.0	3.4	14	14	0	64.3	
	11月	100.9	59.4	64.1	4.8	18	18	0		
	12月	104.7	59.8	65.0	6.0	13	13	0		

過去平均線量率：2018～2020年度

表 3-3-1 空間放射線量率連続測定結果 つづき

(測定地点の添字は担当機関を示す。A：県、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+3 σ をこえた 時間	M+3 σ 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	丹生A	10月	96.9	58.3	60.6	3.5	15	15	0	60.8
		11月	99.7	56.8	60.9	4.5	21	21	0	
		12月	99.5	54.5	61.7	6.1	14	14	0	
	竹波A	10月	87.1	50.7	53.3	3.6	16	16	0	53.1
		11月	93.8	50.2	54.0	4.6	21	21	0	
		12月	104.0	47.6	55.2	6.7	11	11	0	
	坂尻A	10月	114.4	58.4	61.5	4.8	14	14	0	61.3
		11月	119.8	58.3	62.2	6.2	12	12	0	
		12月	97.8	50.5	63.8	8.0	19	19	0	
	久々子A	10月	97.9	47.6	50.7	4.9	17	17	0	50.8
		11月	115.7	47.8	51.0	5.2	15	15	0	
		12月	101.7	41.1	53.6	8.2	16	16	0	
	奥浦C	10月	101.7	56.4	59.8	4.0	17	17	0	60.1
		11月	103.8	55.1	59.5	5.0	21	21	0	
		12月	105.7	54.4	60.2	6.7	15	15	0	
	丹生C	10月	79.8	47.8	49.6	3.3	16	16	0	49.8
		11月	86.4	47.4	50.1	3.9	19	19	0	
		12月	86.5	46.7	51.1	5.2	16	16	0	
	丹生寮C	10月	85.8	45.4	48.4	3.9	16	16	0	47.8
		11月	92.2	44.3	48.7	4.8	19	19	0	
		12月	98.0	41.0	49.4	6.6	11	11	0	
	竹波C	10月	104.7	71.1	74.1	3.1	13	13	0	72.3
		11月	107.0	68.6	73.7	3.9	18	18	0	
		12月	113.7	64.6	73.2	5.5	10	10	0	
菅浜C	10月	63.8	34.1	35.9	2.6	16	16	0	37.2	
	11月	70.5	33.2	36.8	3.5	17	17	0		
	12月	79.9	34.3	38.7	5.3	17	17	0		
佐田C	10月	78.2	49.0	50.7	2.5	15	15	0	51.3	
	11月	83.5	49.3	51.4	3.3	17	17	0		
	12月	92.8	49.3	53.3	5.1	12	12	0		
郷市C	10月	73.6	32.0	34.2	3.9	17	17	0	34.9	
	11月	82.7	31.8	34.8	4.1	16	16	0		
	12月	76.3	30.2	37.3	6.8	15	15	0		
早瀬C	10月	58.3	30.9	32.8	2.8	18	18	0	32.9	
	11月	65.2	30.7	33.1	2.7	14	14	0		
	12月	59.5	30.7	34.9	4.6	15	15	0		
日向C	10月	72.3	38.3	40.0	3.0	17	17	0	40.7	
	11月	75.0	38.6	40.7	3.0	16	16	0		
	12月	66.7	38.2	42.9	5.0	15	15	0		

過去平均線量率：2018～2020年度

表 3-3-1 空間放射線量率連続測定結果 つづき

(測定地点の添字は担当機関を示す。A：県、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+3 σ をこえた 時間	M+3 σ 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	10月	65.6	22.1	25.1	4.7	19	19	0	24.7
		11月	87.9	22.1	25.4	4.6	11	11	0	
		12月	59.7	15.8	27.4	7.0	20	20	0	
	日角浜A	10月	69.0	28.1	30.9	4.6	21	21	0	31.0
		11月	87.6	28.0	31.0	4.1	11	11	0	
		12月	60.6	19.7	32.5	6.7	16	16	0	
	長井A	10月	67.6	32.4	35.6	4.9	23	23	0	35.5
		11月	77.4	32.4	35.4	4.1	17	17	0	
		12月	110.4	17.6	37.5	11.6	17	17	0	
	佐分利A	10月	88.0	38.2	42.0	5.4	19	19	0	41.9
		11月	78.7	38.2	41.6	3.6	14	14	0	
		12月	102.1	26.1	43.5	9.9	17	17	0	
	宮留C	10月	63.1	20.0	22.6	4.8	20	20	0	*1 (39.0)
		11月	90.3	20.0	23.1	5.0	11	11	0	
		12月	54.2	13.1	24.4	6.6	17	17	0	
	日角浜C	10月	67.7	22.1	25.2	5.5	21	21	0	*2 (37.1)
		11月	93.8	22.0	25.0	4.9	13	13	0	
		12月	61.0	14.4	27.1	7.8	15	15	0	
	本郷C	10月	73.6	27.9	30.8	5.0	20	20	0	*2 (42.2)
		11月	67.2	28.1	30.7	3.4	14	14	0	
		12月	92.8	20.2	33.4	9.3	18	18	0	
	鹿野C	10月	81.7	27.7	31.2	5.7	19	19	0	*2 (42.5)
		11月	68.0	27.8	30.8	3.8	14	14	0	
		12月	90.2	16.5	33.2	10.3	16	16	0	
	川上C	10月	93.8	35.9	38.6	4.9	16	16	0	*2 (49.0)
		11月	83.0	35.7	38.6	3.5	12	12	0	
		12月	80.1	21.4	40.1	9.2	16	16	0	
	小浜A	10月	72.7	37.4	40.1	3.5	21	21	0	40.6
		11月	91.9	37.3	40.3	3.7	10	10	0	
		12月	79.2	27.0	41.7	7.6	16	16	0	
阿納尻A	10月	76.2	28.8	31.1	4.5	18	18	0	31.5	
	11月	75.7	28.3	31.5	3.8	17	17	0		
	12月	72.2	21.0	33.1	7.0	15	15	0		
口名田A	10月	89.2	31.0	35.5	6.2	20	20	0	35.5	
	11月	99.4	31.0	35.5	5.3	12	12	0		
	12月	115.0	14.4	36.2	12.1	13	13	0		
遠敷A	10月	70.6	35.2	38.1	4.1	21	21	0	*3 37.4	
	11月	102.4	35.2	38.6	4.5	10	10	0		
	12月	80.9	23.1	40.0	8.6	17	17	0		
加斗C	10月	69.5	32.4	35.4	4.4	23	23	0	*2 (45.6)	
	11月	86.4	32.4	35.3	4.2	15	15	0		
	12月	85.4	17.6	36.3	9.1	13	13	0		
小浜C	10月	72.4	28.1	32.0	4.7	23	23	0	*2 (45.4)	
	11月	79.6	28.7	32.2	4.5	11	11	0		
	12月	83.7	15.0	33.6	9.3	12	12	0		
西津C	10月	86.8	35.6	38.8	4.5	20	20	0	*1 (35.8)	
	11月	82.6	35.5	38.9	3.9	17	17	0		
	12月	99.9	20.3	40.4	9.6	14	14	0		
堅海C	10月	78.5	24.7	27.8	5.9	20	20	0	*2 (39.2)	
	11月	85.9	24.0	27.9	4.8	13	13	0		
	12月	69.9	18.2	30.3	8.0	19	19	0		

過去平均線量率：2018～2020年度

*1：2020年度第4四半期に観測局の移転・建替えを行ったため、建替え前の過去平均線量率を示す。

*2：2020年度第4四半期に観測局の建替えを行ったため、建替え前の過去平均線量率を示す。

*3：2019年度第4四半期に観測局の建替えを行ったため、過去実績は2020年度のみ。

以下、本表における注釈の取扱いは同じとする。

表 3-3-1 空間放射線量率連続測定結果 つづき

(測定地点の添字は担当機関を示す。A：県、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+3 σ をこえた 時間	M+3 σ 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	10月	60.8	27.6	30.2	4.6	22	22	0	30.1
		11月	71.1	27.4	29.9	3.2	13	13	0	
		12月	77.8	24.5	32.6	7.1	15	15	0	
	小黒飯A	10月	61.5	27.9	30.3	4.2	20	20	0	30.3
		11月	74.2	28.1	30.2	3.3	16	16	0	
		12月	68.1	23.7	33.1	7.4	23	23	0	
	神野浦A	10月	67.6	29.3	31.7	3.9	13	13	0	31.8
		11月	80.4	28.7	31.2	3.6	14	14	0	
		12月	74.9	22.5	33.6	7.6	17	17	0	
	山中A	10月	68.6	26.5	29.2	4.8	17	17	0	29.1
		11月	89.2	26.6	29.1	4.0	10	10	0	
		12月	93.0	16.9	31.4	9.3	15	15	0	
	三松A	10月	70.1	28.6	31.5	5.0	20	20	0	31.5
		11月	82.7	28.7	31.5	4.2	15	15	0	
		12月	86.1	19.1	34.5	9.7	18	18	0	
	音海C	10月	73.6	43.6	46.1	4.1	24	24	0	45.4
		11月	87.9	43.6	46.0	3.0	11	11	0	
		12月	93.0	38.0	48.5	7.1	14	14	0	
	田ノ浦C	10月	81.2	38.2	41.2	5.0	21	21	0	40.1
		11月	88.4	38.4	40.8	3.6	14	14	0	
		12月	86.0	31.5	43.0	7.9	23	23	0	
	小黒飯C	10月	72.6	34.6	37.0	4.3	15	15	0	36.6
		11月	84.0	34.5	36.8	3.6	14	14	0	
		12月	75.6	26.6	39.2	8.2	23	23	0	
神野浦C	10月	82.4	26.6	29.5	5.2	14	14	0	29.1	
	11月	91.9	26.7	29.3	4.6	13	13	0		
	12月	86.6	20.2	32.7	9.5	17	17	0		
日引C	10月	68.5	32.9	35.9	4.9	27	27	0	35.4	
	11月	96.5	33.3	35.5	3.7	9	9	0		
	12月	78.4	25.4	37.8	7.5	18	18	0		
青郷C	10月	81.4	35.5	38.4	4.0	14	14	0	38.8	
	11月	76.6	35.2	38.3	3.0	11	11	0		
	12月	83.0	23.6	40.3	8.8	22	22	0		
高浜C	10月	66.4	34.1	36.8	3.8	21	21	0	36.5	
	11月	73.7	34.0	36.6	3.2	15	15	0		
	12月	71.4	28.0	39.4	7.5	20	20	0		
和田C	10月	69.8	36.5	39.0	4.1	21	21	0	38.7	
	11月	75.8	36.5	38.8	3.4	16	16	0		
	12月	86.3	28.7	41.6	8.1	19	19	0		
田井C	10月	83.7	37.3	40.7	5.0	19	19	0	42.6	
	11月	127.5	37.9	40.7	5.4	8	8	0		
	12月	98.8	28.7	42.9	8.7	19	19	0		
夕潮台C	10月	52.2	27.6	29.9	2.6	22	22	0	29.8	
	11月	55.2	27.5	30.0	2.2	8	8	0		
	12月	55.9	20.8	31.2	4.9	14	14	0		

過去平均線量率：2018～2020年度

表 3-3-1 空間放射線量率連続測定結果 つづき

(測定地点の添字は担当機関を示す。A：県、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+3 σ をこえた 時間	M+3 σ 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	疋田 A	10月	117.9	80.8	85.3	3.7	13	13	0	83.7 ^{*3}
		11月	122.6	80.0	85.6	4.6	20	20	0	
		12月	150.2	38.7	80.1	15.4	2	2	0	
	白山 A	10月	89.4	55.5	58.6	3.1	15	15	0	59.0
		11月	112.1	55.3	59.6	5.8	13	13	0	
		12月	102.8	39.6	58.6	9.3	9	9	0	
	白崎 A	10月	93.6	46.3	51.5	4.3	15	15	0	52.0
		11月	103.1	45.8	53.2	5.9	18	18	0	
		12月	106.2	33.9	52.3	11.1	10	10	0	
	瓜生 A	10月	86.5	46.9	51.4	4.0	17	17	0	51.2
		11月	86.8	46.2	52.5	4.9	12	12	0	
		12月	92.5	33.1	52.7	8.8	11	11	0	
	今立 A	10月	75.7	48.3	51.0	3.1	16	16	0	51.0
		11月	87.1	48.2	52.1	4.7	18	18	0	
		12月	93.5	35.1	51.6	8.2	6	6	0	
	宇津尾 A	10月	87.3	47.2	51.5	3.4	13	13	0	51.7
		11月	108.1	46.2	52.4	6.0	18	18	0	
		12月	104.6	26.7	50.0	11.6	10	10	0	
	湯尾 A	10月	80.8	41.9	46.6	3.1	15	15	0	47.2
		11月	75.5	42.8	47.8	4.7	19	19	0	
		12月	92.2	33.0	49.0	8.6	14	14	0	
	南条 A	10月	86.0	44.2	48.1	3.4	15	15	0	48.7 ^{*3}
		11月	80.3	44.4	49.5	4.6	15	15	0	
		12月	89.6	36.7	50.4	8.7	12	12	0	
古木 A	10月	97.2	55.9	59.6	3.4	15	15	0	59.6	
	11月	87.7	54.6	60.8	5.0	22	22	0		
	12月	107.6	37.2	58.9	11.1	11	11	0		
今庄 B	10月	82.9	42.6	45.6	3.3	13	13	0	45.2	
	11月	76.9	41.8	46.9	4.8	20	20	0		
	12月	90.3	32.1	46.5	8.4	10	10	0		
米ノ A	10月	85.6	52.2	53.8	2.6	15	15	0	54.3	
	11月	92.3	51.8	55.1	4.6	15	15	0		
	12月	88.2	52.0	56.9	5.9	16	16	0		
織田 A	10月	87.0	48.8	51.4	3.3	15	15	0	51.6	
	11月	94.3	47.9	53.1	5.7	18	18	0		
	12月	97.9	33.6	51.8	9.0	10	10	0		
玉川 A	10月	82.3	46.3	48.4	3.5	14	14	0	48.4	
	11月	95.5	45.7	49.1	5.3	20	20	0		
	12月	77.9	45.7	50.2	5.7	19	19	0		

過去平均線量率：2018～2020年度

表 3-3-1 空間放射線量率連続測定結果 つづき

(測定地点の添字は担当機関を示す。A：県、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+3 σ をこえた 時間	M+3 σ 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	越前厨D	10月	62.5	35.6	38.7	2.5	16	16	0	38.7
		11月	77.3	35.3	39.8	4.3	15	15	0	
		12月	69.9	34.5	40.1	5.6	18	18	0	
	新庄C	10月	81.4	54.4	57.1	2.8	16	16	0	58.0
		11月	100.4	54.8	57.5	3.9	16	16	0	
		12月	85.3	39.4	57.5	6.9	4	4	0	
	三重A	10月	90.9	43.8	48.7	4.6	16	16	0	48.1
		11月	79.4	43.7	48.8	4.0	14	14	0	
		12月	92.6	26.0	48.5	10.5	15	15	0	
	納田終A	10月	98.5	34.6	39.6	5.3	17	17	0	39.3
		11月	70.1	35.1	39.5	3.7	14	14	0	
		12月	81.4	24.7	41.0	9.4	19	19	0	
	名田庄C	10月	68.5	28.8	33.2	4.1	17	17	0	*1 (44.7)
		11月	66.3	29.7	33.5	3.6	11	11	0	
		12月	76.7	20.2	35.1	8.4	12	12	0	
	神子A	10月	77.9	49.0	51.4	3.0	15	15	0	*3 51.4
		11月	95.5	47.7	51.3	3.4	16	16	0	
		12月	92.6	46.8	52.8	5.6	16	16	0	
	三方C	10月	67.3	27.3	29.7	4.6	19	19	0	30.3
		11月	73.7	27.1	29.9	4.3	16	16	0	
		12月	71.4	22.9	32.6	7.4	11	11	0	
鳥羽A	10月	100.0	49.8	53.6	5.1	17	17	0	*3 52.7	
	11月	127.4	49.4	53.6	5.5	12	12	0		
	12月	107.6	26.2	53.2	11.3	14	14	0		
熊川A	10月	91.5	39.2	42.1	5.1	20	20	0	42.4	
	11月	110.2	38.7	42.6	5.4	14	14	0		
	12月	97.4	16.0	42.4	12.5	11	11	0		
上中C	10月	66.3	21.6	24.1	4.4	20	20	0	*2 (37.5)	
	11月	91.3	21.5	24.5	5.0	13	13	0		
	12月	78.1	11.8	26.8	9.9	14	14	0		

過去平均線量率：2018～2020年度

<表 3-3-1 に関する注釈>

1 2018年度（平成30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 遠敷A、疋田A、南条A、神子Aおよび鳥羽Aは、2020年3月に同一敷地内において金属筐体状の簡易型観測局からアルミ製固定観測局に移転・建替えを行ったため、測定条件が変化した。参考のため、移転・建替え前後の統計値を表1に示す。

表 1 観測局移転・建替に伴う線量率の変化 単位：nGy/h

観測局		最高値	最低値	平均値 (M)	標準 偏差 (σ)	M + 3 σ を超えた 原因とその時間	
						降雨	その他
遠敷A	建替前	58.7	42.2	44.9	2.6	12	0
	建替後	53.4	33.8	36.0	2.7	14	0
	3月全期間	58.7	33.8	40.0	5.2	6	0
疋田A	建替前	103.1	68.7	75.9	4.8	11	0
	建替後	108.5	79.0	83.3	3.6	11	0
	3月全期間	108.5	68.7	80.0	5.6	5	0
南条A	建替前	88.1	62.4	67.2	3.0	7	0
	建替後	74.2	43.5	48.7	4.3	10	0
	3月全期間	88.1	43.5	57.1	10.0	1	0
神子A	建替前	84.9	62.5	66.3	3.1	9	0
	建替後	64.6	48.4	50.3	2.2	10	0
	3月全期間	84.9	48.4	57.5	8.4	1	0
鳥羽A	建替前	68.1	45.1	48.7	2.9	9	0
	建替後	76.9	46.7	50.7	3.2	12	0
	3月全期間	76.9	45.1	49.8	3.2	17	0

※ 建替前は3/1 1時～3/14 24時、建替後は3/15 1時～3/31 24時の集計データを示す。

(2) 関電 (C)

- ① 青郷C、高浜C、和田C、田井C、夕潮台Cは、2018年5月～11月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2のようにバックグラウンド値が変化した。

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
青郷C	2018.5.28 ～ 2018.6.1	38.2	37.1
高浜C	2018.5.14 ～ 2018.5.18	35.3	35.2
和田C	2018.5.21 ～ 2018.5.25	37.6	37.5
田井C	2018.6.18 ～ 2018.6.21	43.4	42.9
夕潮台C	2018.6.11 ～ 2018.6.15	29.6	29.1
日引C	2018.9.10 ～ 2018.9.13	34.8	34.0
音海C	2018.11.5 ～ 2018.11.9	44.5	44.5
田ノ浦C	2018.10.15 ～ 2018.10.19	38.5	39.5

表 2 測定装置更新に伴う空間線量率の変化（つづき） 単位：nGy/h

局名	更新期間	更新前	更新後
小黑飯C	2018.10.29 ~ 2018.11. 2	35.9	35.3
神野浦C	2018.11.12 ~ 2018.11.16	27.9	27.9

※更新前後の値は、更新前または後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、2019年9月下旬から2020年3月にかけて原子力災害対策施設整備工事が行われ周辺環境が変化した。
- ③ 宮留C、西津C、名田庄Cは、2021年3月に測定装置の更新およびコンクリート製観測局からアルミ製観測局に移転・建替えを行ったため、測定条件が変化した。参考のため、測定装置の更新および観測局移転・建替え前後の統計値を表3に示す。

表 3 測定装置の更新および観測局移転・建替えに伴う線量率の変化 単位：nGy/h

観測局		最高値	最低値	平均値 (M)	標準 偏差 (σ)	M + 3 σ を超えた 原因とその時間	
						降雨	その他
宮留C	移転・建替前	68.6	36.6	39.4	7.7	1	0
	移転・建替後	49.7	19.3	21.7	3.4	13	0
	3月全期間	68.6	19.3	22.3	4.9	19	4
西津C	移転・建替前	50.0	33.1	34.6	4.0	1	0
	移転・建替後	62.1	35.1	37.6	3.1	21	0
	3月全期間	62.1	33.1	37.5	3.2	21	0
名田庄C	移転・建替前	58.1	41.1	43.0	3.9	1	0
	移転・建替後	51.9	28.7	31.9	3.2	17	0
	3月全期間	58.1	28.7	32.3	3.9	16	0

※建替前は3/1~3/2、建替後は3/3~3/31、全期間は3/1~3/31(欠測期間を除く)の集計データを示す。

- ④ 大飯地区および広域地区の以下の観測局は、2021年3月に測定装置の更新およびコンクリート製観測局からアルミ製観測局に建替えを行ったため、測定条件が変化した。参考のため、測定装置の更新および観測局建替え前後の統計値を表4に示す。

表 4 測定装置の更新および観測局建替に伴う線量率の変化 単位：nGy/h

観測局		最高値	最低値	平均値 (M)	標準 偏差 (σ)	M + 3 σ を超えた 原因とその時間	
						降雨	その他
日角浜C	建替前	68.5	34.8	37.7	8.3	1	0
	建替後	57.6	21.1	24.5	3.8	14	0
	3月全期間	68.5	21.1	25.0	4.7	13	0
本郷C	建替前	56.3	37.4	39.1	4.4	1	0
	建替後	49.9	26.7	29.9	2.8	16	0
	3月全期間	56.3	26.7	30.2	3.4	17	0
鹿野C	建替前	58.2	38.9	40.7	4.6	1	0
	建替後	57.5	27.0	29.8	3.5	15	0
	3月全期間	58.2	27.0	30.2	4.1	16	0
川上C	建替前	59.6	46.9	48.4	3.0	1	0
	建替後	58.7	33.4	37.6	2.9	15	0
	3月全期間	59.6	33.4	38.0	3.5	16	0
加斗C	建替前	68.3	42.9	45.1	5.9	1	0
	建替後	60.6	29.9	33.8	3.1	17	0
	3月全期間	68.3	29.9	34.2	3.9	15	0
小浜C	建替前	66.8	41.4	43.7	5.9	1	0
	建替後	58.7	27.4	30.6	3.4	14	0
	3月全期間	66.8	27.4	31.1	4.2	15	0
堅海C	建替前	63.7	35.7	37.9	6.5	1	0
	建替後	49.0	24.3	26.7	3.1	18	0
	3月全期間	63.7	24.3	27.1	3.8	16	0
上中C	建替前	55.7	37.4	39.1	4.1	1	0
	建替後	48.1	20.9	23.3	3.3	20	0
	3月全期間	55.7	20.9	23.9	4.4	22	13

※建替前は3/1～3/2、建替後は3/3～3/31、全期間は3/1～3/31(欠測期間を除く)の集計データを示す。

(3) 機構 (D)

- ① ふげん北Dおよびふげん西Dは、2021年7月～9月にかけて設備更新（無線通信機能の追加および計測ユニットの更新）を行った。この更新作業による欠測期間中、可搬型モニタリングポストによる代替測定を行ったが、原子力発電所に起因する線量率の上昇は観測されなかった。なお、設備更新による欠測期間は表5のとおりである。

表 5 設備更新に伴う欠測期間および代替機器測定期間

局名	欠測期間（代替機器測定期間）
ふげん北D	2021.7.30 16時～2021.8.6 15時
	2021.8.30 15時～2021.9.13 12時
ふげん西D	2021.8.17 13時～2021.8.26 11時
	2021.9.13 16時～2021.9.28 10時

- ② 白木IDは、電気設備の修理作業のため観測局への電源供給を停止したことに伴い、2021年10月4日から欠測した。この修理作業による欠測期間中、可搬型モニタリングポストによる代替測定を行ったが、原子力発電所に起因する線量率の上昇は観測されなかった。なお、修理作業による欠測期間は表6のとおりである。

表 6 電気設備の修理作業による欠測期間および代替器による測定期間

局名	欠測期間（代替機器測定期間）
白木ID	2021.10.4 12時～2021.10.13 16時

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 気象観測装置を設置または併設した観測局一覧

地区	観測局名称							
敦賀	立石A	浦底A	敦賀A	東郷A	栗野A	縄間D	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		
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	小黑飯A	神野浦A	山中A	三松A	神野浦C	高浜C*	夕潮台C*
広域	疋田A	白山A	白崎A	瓜生A	今立A	宇津尾A	湯尾A	南条A
	古木A	今庄B	米ノA	織田A	玉川A	越前厨D	新庄C*	三重A
	納田終A	名田庄C	神子A	三方C*	鳥羽A	熊川A	上中C	

*：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。

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等で代用している。

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 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IVD	もんじゅ気象露場	田ノ浦C 音海C 小黑飯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(旧高浜町役場東)
		夕潮台C	舞鶴(関電舞鶴技術サービスセンター)

表 3-3-2 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

地区	測定地点	今 期	過去の平均値	平常の変動幅
敦賀・ 白木・ 美浜	手ノ浦B 3	0.216	0.223	0.199 ~ 0.246
	沓B 6	0.203	0.212	0.186 ~ 0.238
	鞠山A	0.156	/ *1	/
	松島A	0.163	/ *1	/
	名子B 2	0.166	0.166	0.148 ~ 0.183
	元比田D	0.161	/ *1	/
	馬背川C 3	0.222	/ *2	/
	菅浜C 3	0.150	/ *2	/
	大谷A 5	0.144	/ *2	/
大飯・ 高浜	宮留C 4	0.102	/ *2	/
	畑村C	0.106	/ *1	/
	河村C	0.107	/ *1	/
	西村C 2	0.076	/ *2	/
	野尻A	0.120	/ *1	/
	三森A	0.113 *3	/ *1	/
	神野C	0.091	/ *1	/
	若宮C	0.101	/ *1	/
	下車持A	0.124	/ *1	/
	今寺A	0.085	/ *1	/
	白井C	0.083	/ *1	/
	上瀬C	0.076	/ *1	/
	六路谷A 5	0.088	/ *2	/
	坂田A	0.079	/ *1	/
	関屋A	0.089	/ *1	/
	西勢C	0.118	/ *1	/
	仏谷A	0.120	/ *1	/
泊C 3	0.124	/ *2	/	

過去の平均値：2016～2020年度

*1：2021年度第1四半期より測定開始のため、過去実績なし。

*2：2021年度第1四半期に線量計を変更したため、過去実績なし。

*3：線量計の不具合により約8日間（12月29日7時から1月6日14時）欠測したことから参考値とする。

<表 3-3-2 に関する注釈>

積算線量は過去5ヶ年の平均値と比較して評価するため、2021年度の測定地点に関する2016年度以降に生じた設置地点の状況変化を以下に示す。

- (1) 2016年度の状況変化
なし
- (2) 2017年度の状況変化
なし
- (3) 2018年度の状況変化
なし
- (4) 2019年度の状況変化
なし
- (5) 2020年度の状況変化
なし
- (6) 2021年度の状況変化
 - ①2018年度に実施した平常時モニタリング実施内容の見直しに伴う積算線量測定地点の再配置に従い、2021年度第1四半期より下記の測定地点で測定を開始した。
測定開始地点：鞍山A、松島A、元比田D、畑村C、河村C、野尻A、三森A、神野C、若宮C、下車持A、今寺A、白井C、上瀬C、坂田A、関屋A、西勢C、仏谷A
 - ②監視センターは2021年度第1四半期から電子線量計を採用したことから、大谷A4、六路谷A4について、2021年度第1四半期より地点番号をひとつ進め、それぞれ大谷A5、六路谷A5とした。
 - ③関西電力は2021年度第1四半期から電子線量計を採用したことから、馬背川C2、菅浜C2、宮留C3、西村C1、泊C2について、2021年度第1四半期より地点番号をひとつ進め、それぞれ馬背川C3、菅浜C3、宮留C4、西村C2、泊C3とした。

表 3-3-3 浮遊じん放射能の連続測定結果

機関：A(県)

放射能濃度単位：Bq/m³、放射能濃度比単位：%

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	10月	9.8	0.5	2.6	1.6	11.0	0.6	2.8	1.8	105	79	90	5	1	0
		11月	9.8	0.4	3.1	1.5	11.3	0.4	3.5	1.8	99	78	87	4	0	0
		12月	7.8	0.2	2.8	1.6	9.6	0.2	3.2	1.8	97	76	85	4	0	0
		過去 実績	19.0	0.1	2.9	2.0	22.7	0.1	3.4	2.4	109	68	85	5	7	0
	浦底 A	10月	13.1	0.6	3.0	2.2	15.0	0.7	3.3	2.4	100	79	89	4	0	0
		11月	9.9	0.4	3.6	2.0	12.0	0.5	4.3	2.4	96	75	84	4	1	0
		12月	16.2	0.2	3.0	2.3	18.0	0.2	3.6	2.6	96	71	83	4	2	0
		過去 実績	43.9	0.1	3.3	3.0	51.2	0.1	3.9	3.6	106	68	84	5	8	0
白木	白木 A	10月	20.1	0.6	2.7	2.0	24.2	0.7	3.2	2.3	96	72	84	5	0	0
		11月	12.3	0.4	2.8	1.4	15.1	0.5	3.3	1.7	98	73	84	4	1	0
		12月	13.1	0.3	2.5	1.6	13.9	0.3	2.9	1.8	100	73	85	4	1	0
		過去 実績	54.2	0.1	3.3	3.1	65.1	0.1	3.9	3.6	106	69	85	5	8	0
	白木峠 A	10月	5.8	0.5	2.0	0.9	7.3	0.6	2.5	1.1	94	70	82	5	0	0
		11月	4.9	0.4	2.3	0.9	6.3	0.5	2.8	1.1	94	73	83	4	0	0
		12月	6.5	0.3	2.2	1.2	7.9	0.4	2.7	1.4	90	71	81	4	0	0
		過去 実績	12.2	0.1	2.4	1.4	16.2	0.1	3.0	1.8	105	67	82	5	13	0
美浜	丹生 A	10月	10.6	0.6	2.7	1.7	12.7	0.6	3.1	2	101	71	86	5	1	0
		11月	9.2	0.4	2.9	1.7	11.5	0.4	3.5	2.1	102	73	84	5	2	0
		12月	7.9	0.3	2.5	1.6	8.8	0.3	2.9	1.8	99	76	86	4	1	0
		過去 実績	18.9	0.1	3.0	2.3	24.7	0.1	3.5	2.7	115	70	85	5	11	0
	竹波 A	10月	10.6	0.5	2.9	1.7	12	0.6	3.3	1.9	100	76	88	4	0	0
		11月	9.4	0.4	3.2	1.8	10.5	0.5	3.8	2.1	95	75	85	4	0	0
		12月	13.6	0.2	2.8	2.0	16.3	0.2	3.3	2.3	98	72	84	4	2	0
		過去 実績	22.3	0.1	3.3	2.7	26.2	0.1	4.0	3.2	107	68	84	5	7	0

過去実績：2018～2020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、ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線放出核種の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。

表 3-3-3 浮遊じん放射能の連続測定結果 つづき

機関：A(県)

放射能濃度単位：Bq/m³、放射能濃度比単位：%

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	宮留A	10月	12.5	0.5	2.9	2.3	15.4	0.6	3.6	2.8	93	69	82	4	0	0
		11月	13.4	0.4	4.0	2.8	16.3	0.5	4.8	3.3	92	75	83	3	0	0
		12月	12.4	0.2	3.3	2.5	14.2	0.3	3.9	3.0	93	72	82	4	0	0
		過去 実績	17.7	0.1	3.1	2.6	23.2	0.1	3.8	3.2	106	66	82	4	9	0
	日角浜A	10月	11.5	0.5	2.6	2.0	14.3	0.6	3.1	2.4	94	72	83	4	0	0
		11月	12.6	0.4	3.5	2.4	15.5	0.4	4.2	2.9	97	76	83	4	1	0
		12月	11.9	0.2	2.9	2.2	13.3	0.3	3.4	2.6	92	73	83	4	0	0
		過去 実績	17.4	0.1	3.0	2.4	21.9	0.1	3.6	3.0	103	69	84	4	11	0
高浜	音海A	10月	6.6	0.5	2.0	1.0	7.9	0.6	2.4	1.2	94	72	82	4	0	0
		11月	9.5	0.4	3.0	1.6	12.3	0.5	3.6	2.0	92	69	82	4	0	0
		12月	8.0	0.2	2.7	1.7	9.2	0.3	3.3	2.1	95	73	82	4	1	0
		過去 実績	11.2	0.1	2.5	1.5	13.6	0.1	3.0	1.9	101	61	82	5	8	0
	小黒飯A	10月	4.6	0.5	1.6	0.8	5.1	0.5	1.9	0.9	102	72	87	5	1	0
		11月	8.5	0.4	2.5	1.3	9.6	0.4	2.9	1.5	97	78	87	4	0	0
		12月	6.9	0.2	2.4	1.3	7.7	0.2	2.8	1.5	95	78	85	3	0	0
		過去 実績	9.1	0.1	2.3	1.3	11.7	0.1	2.8	1.6	108	69	84	5	11	0
	神野浦A	10月	5.5	0.5	1.7	0.9	6.0	0.6	1.9	1.0	100	75	88	4	1	0
		11月	7.4	0.4	2.5	1.3	10.0	0.5	2.9	1.6	96	73	84	4	0	0
		12月	7.8	0.3	2.4	1.5	9.2	0.3	2.8	1.7	97	72	83	4	1	0
		過去 実績	12.1	0.1	2.4	1.4	15.0	0.1	2.8	1.7	102	68	84	4	9	0

過去実績：2018～2020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、ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線放出核種の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。

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その1 大気中ヨウ素-131

単位：mBq/m³

地区	採取地点	採取期間	粒子状 ¹³¹ I 濃度	ガス状 ¹³¹ I 濃度	過去実績		機 関
					粒子状 ¹³¹ I	ガス状 ¹³¹ I	
敦賀	浦底A	21.10.06～21.11.04	—	—	—	—	A
		21.11.04～21.12.03	—	—			
		21.12.03～22.01.05	—	—			
白木	白木A	21.10.06～21.11.04	—	—	—	—	A
		21.11.04～21.12.03	—	—			
		21.12.03～22.01.05	—	—			
美浜	竹波A	21.10.06～21.11.04	—	—	—	—	A
		21.11.04～21.12.03	—	—			
		21.12.03～22.01.05	—	—			
大飯	宮留A	21.10.05～21.11.02	—	—	—	—	A
		21.11.02～21.12.02	—	—			
		21.12.02～22.01.04	—	—			
	日角浜A	21.10.05～21.11.02	—	—	—	—	A
		21.11.02～21.12.02	—	—			
		21.12.02～22.01.04	—	—			
高浜	小黒飯A	21.10.05～21.11.02	—	—	—	—	A
		21.11.02～21.12.02	—	—			
		21.12.02～22.01.04	—	—			
	神野浦A	21.10.05～21.11.02	—	—	—	—	A
		21.11.02～21.12.02	—	—			
		21.12.02～22.01.04	—	—			

過去実績：2016～2020年度

(注) 以下、本表では、「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であることを示す。

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その2 浮遊じん

単位： mBq/m³

地区	採取地点	採取期間	主な対象核種							天然核種	過去実績	機関	
			²² Na	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	¹³⁷ Cs		
敦賀	立石B	21.10.04~21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—	8.0	—	B
	〃	21.11.04~21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	—	9.2	—	
	〃	21.12.02~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	—	7.4	—	
	浦底A	21.10.06~21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—	4.3	—	A
	〃	21.11.04~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	—	4.8		
	〃	21.12.03~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	—	4.1		
	浦底B	21.10.04~21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—	5.8	—	B
	〃	21.11.04~21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	—	6.3		
	〃	21.12.02~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	—	5.4		
	色ヶ浜B	21.10.04~21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	—	B
	〃	21.11.04~21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	—	6.5		
	〃	21.12.02~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	—	5.1		
白木	白木A	21.10.06~21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—	4.5	—	A
	〃	21.11.04~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0		
	〃	21.12.03~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	—	4.1		
	松ヶ崎D	21.10.01~21.11.01	—	—	—	—	—	—	—	—	3.8	—	D
	〃	21.11.01~21.12.01	—	—	—	—	—	—	—	—	4.5		
	〃	21.12.01~22.01.04	—	—	—	—	—	—	—	—	3.6		
美浜	竹波A	21.10.06~21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	—	4.7	—	A
	〃	21.11.04~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	—	5.2		
	〃	21.12.03~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	—	4.3		
	丹生	21.10.01~21.11.01	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	—	C
	〃	21.11.01~21.12.01	—	—	—	—	—	—	—	—	6.1		
	〃	21.12.01~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	—	4.6		
大飯	宮留A	21.10.05~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	—	4.6	—	A
	〃	21.11.02~21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	—	5.3		
	〃	21.12.02~22.01.04	—	—	—	—	—	—	—	—	4.7		
	日角浜A	21.10.05~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	—	4.4	—	A
	〃	21.11.02~21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0		
	〃	21.12.02~22.01.04	—	—	—	—	—	—	—	—	4.2		
	宮留	21.10.04~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	—	5.7	—	C
	〃	21.11.02~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	—	5.8		
	〃	21.12.03~22.01.06	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5		
高浜	音海	21.10.04~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	—	5.2	—	C
	〃	21.11.02~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	—	5.7		
	〃	21.12.03~22.01.06	—	—	—	—	—	—	—	—	4.6		
	小黒飯A	21.10.05~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	—	4.4	—	A
	〃	21.11.02~21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	—	5.1		
	〃	21.12.02~22.01.04	—	—	—	—	—	—	—	—	4.8		
	神野浦A	21.10.05~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	—	4.4	—	A
	〃	21.11.02~21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	—	5.4		
	〃	21.12.02~22.01.04	—	—	—	—	—	—	—	—	4.1		
	小黒飯	21.10.04~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	—	5.9	—	C
	〃	21.11.02~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	—	6.1		
	〃	21.12.03~22.01.06	—	—	—	—	—	—	—	—	5.8		

過去実績：2016~2020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。

(注2) 機関Aの測定は、ろ紙を灰化しているためI-131は対象外である。I-131濃度は表3-3-4 その1 粒子状I-131の欄を参照。

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果

その3 陸水

単位： mBq/l

地区	採取地点	種類	採取年月日	主な対象核種						天然核種	過去実績	機関	
				⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	¹³⁷ Cs		
敦賀	白木（民家）	水道水	21.11.19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
美浜	丹生（民家）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
	菅浜（菅浜多目的広場）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
大飯	宮留（民家）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
高浜	音海（民家）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
	神野浦（区集会所）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A
	日引（日引漁港）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—*	A

過去実績：2016～2020年度

*：測定地点変更のため、過去実績は2019～2020年度のみ。

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その4 農畜産物（大根葉、精米、原乳）

単位： Bq/l（原乳）， Bq/kg生（精米、大根葉）

地区	採取地点	種類	部位	採取年月日	主な対象核種							天然核種		過去実績 ¹³⁷ Cs	機関
					²² Na	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K		
敦賀	浦底	大根	葉	21.11.25	—	—	—	—	—	—	—	27	140	—	A
	沓見	精米	実	21.09.28	—	—	—	—	—	—	0.1	—	19	0.1*	A
白木	白木	大根	葉	21.11.10	—	—	—	—	—	—	—	9.3	130	—	A
美浜	丹生	〃	〃	21.11.16	—	—	—	—	—	—	—	8.6	150	—	A
	菅浜	精米	実	21.10.11	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—*	A
	山上	原乳	／	21.12.03	／	—	—	—	—	—	—	／	46	—	A
大飯	長井	大根	葉	21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	20	140	—	A
	〃	精米	実	21.10.03	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—*	A
高浜	山中	大根	葉	21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	15	140	—	A
	東三松	精米	実	21.10.03	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—*	A

過去実績：2016～2020年度

*：2019年度より調査を開始したため、過去実績は2019～2020年度のみ。

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その5 指標植物 (ヨモギ)

単位: Bq/kg生

地区	採取地点	種類	採取年月日	主な対象核種							天然核種		過去実績 Cs	機関
				²² Na	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K		
敦賀	浦底	ヨモギ	21.10.06	—	—	—	—	—	—	—	64	250	ND~0.4	A
白木	白木	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	72	240	ND~0.2	A
美浜	竹波	〃	〃	—	—	—	—	—	—	0.2	88	240	ND~0.7	A
大飯	日角浜	〃	21.10.05	—	—	—	—	—	—	—	35	280	—	A
高浜	小黒飯	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	58	280	ND~0.1	A
広域	福井市原目町	〃	21.10.01	—	—	—	—	—	—	—	40	240	ND~0.1	A

過去実績: 2016~2020年度

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その6 指標植物（松葉）

単位：Bq/kg生

地区	採取地点	種類	採取年月日	主な対象核種							天然核種		過去実績	機関	
				²² Na	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K			¹³⁷ Cs
敦賀	浦底（明神寮）	松葉	21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	—	77	85	—	B
美浜	丹生（奥浦公園入口付近）	〃	21.12.01	—	—	—	—	—	—	—	—	59	63	—	C
大飯	畑村（県道脇）	〃	21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	—	80	73	—	C
高浜	小黒飯（白浜トンネル上）	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	78	70	—	C
広域	福井市寮町（農業試験場）	〃	21.11.05	—	—	—	—	—	—	—	—	49	71	—	A

過去実績：2016～2020年度

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その7 陸土

単位：Bq/kg乾土

地区	採取地点	種類	採取年月日	主な対象核種					天然核種				過去実績	機関
				⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K	Th-Ser	U-Ser	¹³⁷ Cs	
敦賀	明神町(猪ヶ池野鳥園)	未耕土	21.10.05	—	—	—	—	0.8	—	760	35	22	0.9~1.5	B
	浦底(明神寮)	土床	21.11.10	—	—	—	—	11	—	920	67	38	5.8~8.8	A
白木	白木(川崎重工事務所)	未耕土	21.10.11	—	—	—	—	—	6.6	1200	130	48	—	D
	松ヶ崎(機構モータリングステーション)	土床	21.11.10	—	—	—	—	1.4	4.7	1100	110	49	1.2~1.7	A
美浜	竹波(高那弥神社)	〃	21.10.01	—	—	—	—	1.5	15	1100	98	41	0.8~7.7	C
	丹生(関電丹生寮)	〃	21.11.10	—	—	—	—	3.2	6.5	1200	89	46	2.5~4.4	A
大飯	宮留(県テレメ観測局横)	未耕土	21.10.04	—	—	—	—	1.3	6.2	320	22	16	0.9~1.2	C
	畑村(県道脇)	〃	21.11.09	—	—	—	—	1.9	4.8	400	20	16	0.9~3.0	A
高浜	神野浦(気比神社)	土床	21.10.04	—	—	—	—	—	—	1000	96	57	0.6~2.9	C
	小黑飯(白浜トンネル上)	未耕土	21.11.09	—	—	—	—	3.1	3.8	790	46	25	1.6~5.4	A
広域	福井市原目町(衛環研)	〃	21.10.07	—	—	—	—	1.3	6.0	530	28	19	1.1~1.8	A

過去実績：2016~2020年度

(注) 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。

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その8 降下物

単位: Bq/m²

地区	採取地点	採取期間	主な対象核種						天然核種	過去実績	機関	
			²² Na	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be		¹³⁷ Cs
敦賀	明神町 (敦賀原子力館)	21.10.06~21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	140	—	A
	〃	21.11.04~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	650		
	〃	21.12.03~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	880		
	浦底 (明神寮)	21.10.04~21.11.01	—	—	—	—	—	—	—	140	—	B
	〃	21.11.01~21.12.01	—	—	—	—	—	—	—	690		
〃	21.12.01~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	1200			
白木	白木 (川崎重工事務所)	21.10.06~21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	140	—	A
	〃	21.11.04~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	740		
	〃	21.12.03~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	680		
	松ヶ崎 (機構モニタリングステーション)	21.10.01~21.11.01	—	—	—	—	—	—	—	76	—	D
	〃	21.11.01~21.12.01	—	—	—	—	—	—	—	470		
〃	21.12.01~22.01.04	—	—	—	—	—	—	—	550			
美浜	竹波 (落合川取水場)	21.10.06~21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	100	—	A
	〃	21.11.04~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	490		
	〃	21.12.03~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	940		
	丹生 (関電丹生寮)	21.10.01~21.11.01	—	—	—	—	—	—	—	170	—	C
	〃	21.11.01~21.12.01	—	—	—	—	—	—	—	570		
〃	21.12.01~22.01.05	—	—	—	—	—	—	—	910			
大飯	宮留 (県テレメ観測局)	21.10.05~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	290	—	A
	〃	21.11.02~21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	230		
	〃	21.12.02~22.01.04	—	—	—	—	—	—	—	520		
	日角浜 (ヴィラ大島)	21.10.04~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	360	—	C
	〃	21.11.02~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	240		
〃	21.12.03~22.01.06	—	—	—	—	—	—	—	640			
高浜	小黒飯 (県テレメ観測局)	21.10.05~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	410	—	A
	〃	21.11.02~21.12.02	—	—	—	—	—	—	—	180		
	〃	21.12.02~22.01.04	—	—	—	—	—	—	—	820		
	小和田 (小和田ポンプ所)	21.10.04~21.11.02	—	—	—	—	—	—	—	390	—	C
	〃	21.11.02~21.12.03	—	—	—	—	—	—	—	250		
〃	21.12.03~22.01.06	—	—	—	—	—	—	—	950			
広域	福井市原目町 (福井分析管理室)	21.10.01~21.11.01	—	—	—	—	—	—	—	140	ND~0.1	A
	〃	21.11.01~21.12.01	0.1	—	—	—	—	—	—	730		
	〃	21.12.01~22.01.04	0.1	—	—	—	—	—	—	1000		

過去実績: 2016~2020年度

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その9 海産食品（魚類、無脊椎動物、海藻類）

単位：Bq/kg生

地区	採取地点	種類	部位	採取年月日	主な対象核種								天然核種		平均体長 cm	平均体重 g	過去実績 ¹³⁷ Cs	機関
					²² Na	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K					
敦賀	立石沖	ハマチ	肉	21.10.04	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	140	40	700	ND~0.3	B
	〃	サゴシ	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	150	37	367		D
白木	白木沖	シイラ	〃	21.11.09	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	120	46	997	0.1~0.2	D
	門ヶ崎	〃	〃	21.11.10	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	140	58	936		A
	〃	タコ	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	76	948	ND~0.0	A
美浜	美浜発電所放水口付近	アジ	全身	21.10.05	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	110	11	10	0.0~0.2	C
大飯	大飯発電所放水口	カワハギ	〃	21.10.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	94	15	71	ND~0.3	C
高浜	内浦湾	アジ	肉	21.10.16	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	130	25	150	ND~0.2	C
	上瀬	〃	〃	21.11.04	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	130	17	47		A

過去実績：2016~2020年度

(注) 過去実績欄の値は、地区毎の魚、無脊椎動物、海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。

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その10 指標海産生物（ホンダワラ）

単位：Bq/kg生

地区	採取地点	種類	採取年月日	主な対象核種							天然核種		過去実績	機関	
				²² Na	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K	¹³⁷ Cs		
敦賀	水島	ホンダワラ	21.11.15	—	—	—	—	—	—	—	7.7	300	—	B	
	敦賀発電所2号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	15	260	—	B	
	〃	〃	21.11.17	—	—	—	—	—	—	—	10	250	—	A	
	ふげん放水口	〃	21.10.07	—	—	—	—	—	—	—	7.8	200	—	D	
	〃	〃	21.11.17	—	—	—	—	—	—	—	12	340	—	A	
白木	松ヶ崎	〃	21.10.06	—	—	—	—	—	—	—	12	250	—	D	
	〃	〃	21.11.17	—	—	—	—	—	—	—	6.6	190	—	A	
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	〃	21.10.08	—	—	—	—	—	—	—	3.4	190	ND~0.1	C	
	〃	〃	21.11.17	—	—	—	—	—	—	—	0.1	13	290	—	A
	美浜発電所3号放水口	〃	21.10.08	—	—	—	—	—	—	—	1.1	140	ND~0.1	C	
	〃	〃	21.11.17	—	—	—	—	—	—	—	12	220	—	A	
大飯	大飯発電所放水口	〃	21.10.14	—	—	—	—	—	—	—	1.3	220	—	C	
	台場浜	〃	21.11.09	—	—	—	—	—	—	—	25	220	—	A	
高浜	高浜発電所1, 2号放水口	〃	21.10.07	—	—	—	—	—	—	—	2.2	270	ND~0.1	C	
	〃	〃	21.11.15	—	—	—	—	—	—	—	1.3	360	—	A	
	高浜発電所3, 4号放水口	〃	21.10.07	—	—	—	—	—	—	—	0.1	4.8	270	ND~0.1	C
	神野浦	〃	21.11.09	—	—	—	—	—	—	—	0.1	18	230	ND~0.1	A
	音海	〃	21.10.07	—	—	—	—	—	—	—	2.3	210	ND~0.1	C	
広域	福井市小丹生町	〃	21.10.04	—	—	—	—	—	—	—	3.4	270	ND~0.1	A	

過去実績：2016~2020年度

(注) ホンダワラは除根試料を分析した。

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その11 海水

単位：mBq/l

地区	採取地点	種類	採取年月日	主な対象核種						過去実績	機関
				⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs		
敦賀	敦賀発電所2号放水口	海水	21.10.19	—	—	—	—	—	1.5	1.4~2.4	A
	〃	〃	21.11.15	—	—	—	—	—	1.4		B
	ふげん放水口	〃	21.10.19	—	—	—	—	—	1.2	ND~2.2	A
	〃	〃	21.12.06	—	—	—	—	—	1.0		D
白木	もんじゅ放水口	〃	21.10.13	—	—	—	—	—	—	ND~2.4	A
	〃	〃	21.11.05	—	—	—	—	—	—		D
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	〃	21.10.19	—	—	—	—	—	1.4	ND~2.8	A
	〃	〃	21.11.04	—	—	—	—	—	—		C
	美浜発電所3号放水口	〃	21.10.19	—	—	—	—	—	1.4	ND~2.7	A
	〃	〃	21.11.04	—	—	—	—	—	—		C
大飯	大飯発電所放水口	〃	21.10.14	—	—	—	—	—	1.1	ND~2.3	A
	〃	〃	21.11.02	—	—	—	—	—	—		C
高浜	高浜発電所1, 2号放水口	〃	21.10.14	—	—	—	—	—	1.8	ND~2.5	A
	〃	〃	21.11.02	—	—	—	—	—	1.8		C
	高浜発電所3, 4号放水口	〃	21.10.14	—	—	—	—	—	1.7	ND~2.8	A
	〃	〃	21.11.02	—	—	—	—	—	—		C
広域	福井市小丹生町	〃	21.10.04	—	—	—	—	—	1.4	1.5~2.2	A

過去実績：2016~2020年度

表 3-3-4 ガンマ線放出核種分析結果
その12 海底土

単位：Bq/kg乾土

地区	採取地点	種類	採取年月日	主な対象核種					天然核種				過去実績 ¹³⁷ Cs	機関
				⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	⁷ Be	⁴⁰ K	Th-Ser	U-Ser		
敦賀	敦賀発電所1号放水口	砂・泥	21.10.19	—	—	—	—	0.4	6.6	1400	55	36	ND~1.5	A
	明神崎F	砂	21.10.06	—	—	—	—	—	10	1800	31	18	ND~0.4	A
	浦底湾口	泥	21.10.19	—	—	—	—	2.8	8.3	700	57	28	2.6~3.2	A
	立石	砂	〃	—	—	—	—	—	5.0	960	65	31	—	A
	敦賀発電所2号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	12	1000	25	15	—	A
	〃	〃	21.11.15	—	—	—	—	—	—	1200	22	15	—	B
	2号放水口沖	〃	〃	—	—	—	—	—	5.1	1200	88	34	—	B
	ふげん放水口	〃	21.11.17	—	—	—	—	—	4.4	760	23	18	—	A
	〃	〃	21.12.06	—	—	—	—	—	4.2	810	25	19	—	D
白木	もんじゅ放水口	〃	21.10.13	—	—	—	—	—	3.6	1300	22	16	—	A
	〃	〃	21.11.05	—	—	—	—	—	—	1400	15	14	—	D
	もんじゅ放水口沖	〃	21.10.13	—	—	—	—	—	—	1300	45	22	—	A
	もんじゅ放水口東	〃	〃	—	—	—	—	—	—	1300	28	18	—	A
	もんじゅ取水口	〃	〃	—	—	—	—	—	3.3	1300	21	17	—	A
	門ヶ崎	〃	〃	—	—	—	—	—	—	1100	17	14	—	A
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	〃	21.10.19	—	—	—	—	—	—	810	46	21	ND~0.5	A
	〃	〃	21.10.08	—	—	—	—	—	—	840	48	24	—	C
	美浜発電所1, 2号放水口沖	〃	21.10.19	—	—	—	—	—	7.3	1200	90	44	—	A
	〃	〃	21.10.08	—	—	—	—	—	—	1100	100	58	—	C
	美浜発電所3号放水口	〃	〃	—	—	—	—	—	—	880	28	17	—	C
	美浜発電所3号放水口沖	〃	21.10.19	—	—	—	—	—	—	930	53	24	—	A
	丹生湾中央	泥	〃	—	—	—	—	7.3	—	670	83	34	4.6~7.6	A
	〃	〃	21.10.08	—	—	—	—	5.1	—	680	73	31	—	C
	避難港	〃	21.10.19	—	—	—	—	5.8	8.6	760	89	38	6.0~9.4	A
	丹生湾奥	〃	〃	—	—	—	—	1.8	—	1100	60	32	1.2~4.4	A
美浜発電所取水口	砂・泥	〃	—	—	—	—	2.0	—	860	57	29	0.8~3.8	A	
大飯	大飯発電所放水口	砂	21.10.14	—	—	—	—	—	3.5	140	4.7	4.9	ND~0.3	A
	〃	〃	〃	—	—	—	—	—	2.5	120	3.7	3.9	—	C
	放水口沖	〃	〃	—	—	—	—	—	3.8	150	5.4	4.7	—	C
	冠者島横	砂・泥	〃	—	—	—	—	3.1	11	590	30	18	0.2~0.9	A
	西村入江	泥	〃	—	—	—	—	3.1	4.5	530	25	16	2.5~3.7	A
高浜	高浜発電所1, 2号放水口	砂・泥	〃	—	—	—	—	0.8	6.7	410	18	12	0.6~1.3	A
	〃	砂	21.10.07	—	—	—	—	0.6	7.7	450	22	14	—	C
	高浜発電所3, 4号放水口	砂・泥	21.10.14	—	—	—	—	0.7	17	430	23	15	ND~1.0	A
	〃	砂	21.10.07	—	—	—	—	—	6.3	420	20	13	—	C
	高浜発電所放水口沖	泥	21.10.14	—	—	—	—	2.0	5.5	390	17	11	0.9~2.2	A
	〃	砂	21.10.07	—	—	—	—	1.9	—	370	16	10	—	C
	旧内浦港口ブイ	砂・泥	21.10.14	—	—	—	—	0.4	8.5	350	13	9.3	ND~0.5	A
	神野浦	〃	〃	—	—	—	—	0.6	6.5	290	9.1	5.9	0.4~0.6	A
	白井入江	〃	〃	—	—	—	—	0.8	11	270	9.7	7.4	0.6~0.9	A
音海	泥	〃	—	—	—	—	1.0	—	490	19	16	1.1~1.6	A	

過去実績：2016~2020年度

(注) Th系列 (Th-Ser) はT1-208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。

表 3-3-5 トリチウム分析結果

その1 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	21.10.01～21.10.29	0.5	0.5～2.0	D
		21.10.29～21.11.26	1.5		
		21.11.26～21.12.24	—		
	猪ヶ池B	21.10.01～21.10.29	2.3	1.3～3.4	D
		21.10.29～21.11.26	2.1		
		21.11.26～21.12.24	1.7		
	浦底A	21.10.06～21.11.04	1.0	0.7～3.6	A
		21.11.04～21.12.03	1.5		
		21.12.03～22.01.05	1.3		
	浦底B	21.10.04～21.11.04	1.4	1.0～2.1	B
		21.11.04～21.12.02	0.8		
		21.12.02～22.01.05	1.3		
色ヶ浜B	21.10.04～21.11.04	1.1	0.8～1.6	B	
	21.11.04～21.12.02	0.8			
	21.12.02～22.01.05	1.1			
白木	白木A	21.10.06～21.11.04	—	ND～1.4	A
		21.11.04～21.12.03	1.0		
		21.12.03～22.01.05	—		
	白木峠A	21.09.27～21.11.01	—	0.5～1.8	D
		21.11.01～21.11.29	1.5		
		21.11.29～21.12.27	0.6		
美浜	竹波A	21.10.06～21.11.04	0.8	0.7～2.3	A
		21.11.04～21.12.03	1.3		
		21.12.03～22.01.05	0.8		
	竹波（落合川取水場）	21.10.01～21.11.01	0.8	1.0～3.0	C
		21.11.01～21.12.01	1.7		
		21.12.01～22.01.05	1.5		
大飯	宮留A	21.10.05～21.11.02	1.2	0.7～2.9	A
		21.11.02～21.12.02	1.7		
		21.12.02～22.01.04	1.5		
	日角浜	21.10.04～21.11.02	2.0	1.0～4.0	C
		21.11.02～21.12.03	1.4		
		21.12.03～22.01.06	2.2		

過去実績：2016～2020年度

(注) 以下、本表では、「ND」または「—」は検出限界値未満であることを示す。

表 3-3-5 トリチウム分析結果
その1 大気中水分 つづき

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	21.10.05～21.11.02	5.2	2.8～12	A
		21.11.02～21.12.02	7.3		
		21.12.02～22.01.04	6.6		
	神野浦	21.10.04～21.11.02	2.1	1.1～6.5	C
		21.11.02～21.12.03	2.8		
		21.12.03～22.01.06	1.4		
広域	福井市原目町（福井分析管理室）	21.10.05～21.11.05	—	ND～1.6	A
		21.11.05～21.12.03	—		
		21.12.03～22.01.04	0.7		

過去実績：2016～2020年度

表 3-3-5 トリチウム分析結果

その2 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 白木	白木（民家）	水道水	21.11.19	0.6	ND~1.1	A
美浜	丹生（民家）	〃	21.11.19	0.6	0.5~1.2	A
	菅浜（菅浜多目的広場）	〃	21.11.19	—	ND~0.9	A
大飯	宮留（民家）	〃	21.11.19	—	ND~1.1	A
高浜	音海（民家）	〃	21.11.19	—	ND~1.1	A
	神野浦（区集会所）	〃	21.11.19	—	ND~0.9	A
	日引（日引漁港）	〃	21.11.19	—	ND~0.9 [*]	A

過去実績：2016~2020年度

*：測定地点変更のため、過去実績は2019~2020年度のみ。

表 3-3-5 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）	21.10.06～22.01.05	1.0	0.8～2.5	A
	浦底（明神寮）	21.10.04～22.01.05	0.6	0.5～1.3	B
白木	白木（川崎重工事務所）	21.10.06～22.01.05	0.4	ND～1.8	A
	松ヶ崎（機構モニタリングステーション）	21.10.01～22.01.04	0.6	ND～1.5	D
美浜	竹波（落合川取水場）	21.10.06～22.01.05	1.1	0.6～1.7	A
	丹生（関電丹生寮）	21.10.01～22.01.05	1.5	0.5～2.5	C
大飯	宮留（県テレメ観測局）	21.10.05～22.01.04	1.5	1.0～3.0	A
	日角浜（ヴィラ大島）	21.10.04～22.01.06	1.2	0.7～2.8	C
高浜	小黒飯（県テレメ観測局）	21.10.05～22.01.04	3.1	1.3～7.3	A
	小和田（小和田ポンプ所）	21.10.04～22.01.06	0.5	0.5～1.2	C
広域	福井市原目町（福井分析管理室）	21.10.05～22.01.04	—	ND～1.2	A

過去実績：2016～2020年度

表 3-3-5 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	21.10.19	0.9	ND~15	A
		〃	21.11.15	—		B
	ふげん放水口	〃	21.10.19	—	ND~20	A
		〃	21.12.06	0.5		D
	敦賀発電所2号・ふげん放水口周辺	〃	21.10.19	—	ND~2.1	A
白木	もんじゅ放水口	〃	21.10.13	—	ND~1.0	A
		〃	21.11.05	0.6		D
	もんじゅ放水口周辺	〃	21.10.13	—	ND~1.2	A
美浜	美浜発電所1, 2号放水口	〃	21.10.19	—	ND~2.1	A
		〃	21.11.04	0.5		C
	美浜発電所3号放水口	〃	21.10.19	—	ND~3.7	A
		〃	21.11.04	0.5		C
	美浜発電所放水口周辺	〃	21.10.19	—	ND~1.1	A
大飯	大飯発電所放水口	〃	21.10.14	1.0	ND~5.8	A
		〃	21.11.02	—		C
	大飯発電所放水口周辺	〃	21.10.14	0.6	ND~4.1	A
高浜	高浜発電所1, 2号放水口	〃	21.10.07	0.6	ND~8.5	C
		〃	21.10.14	0.6		A
		〃	21.11.02	—		C
	高浜発電所3, 4号放水口	〃	21.10.07	—	ND~11	C
		〃	21.10.14	—		A
		〃	21.11.02	0.6		C
	高浜発電所放水口沖	〃	21.10.07	—	ND~12	C
		〃	21.11.02	0.8		
高浜発電所放水口周辺	〃	21.10.14	0.4	ND~7.0	A	
広域	福井市小丹生町	〃	21.10.04	—	ND~0.6	A

過去実績：2016~2020年度

参考資料

- I 各発電所の運転等の状況
- II 各発電所の放射性廃棄物放出実績

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
- 付録2 軽水型原子力発電所に対する線量目標値

I 各発電所の運転等の状況

表 I-1 2021年10月～12月の各発電所の運転実績

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
関西電力(株) 美浜発電所	3号機	4.6×10^5	867	24.4	23
関西電力(株) 大飯発電所	3号機	26.9×10^5	1229	100	92
	4号機	26.8×10^5	1226	100	92
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	20.3×10^5	925	100	92
	4号機	20.4×10^5	928	100	92

表 I-2 各発電所の発電停止状況 (2021年12月末現在)

施設名		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対応および 新規制基準等対応中	21. 8. 30～ 21. 11. 30	使用済燃料構内輸送作業実施 (1号機から2号機)
	3号機	21. 10. 23～	第26回定期検査作業実施中	21. 11. 9 21. 11. 23	原子炉容器点検作業に伴い原 子炉下部炉心構造物取出し 原子炉下部炉心構造物取付け
関西電力(株) 大飯発電所	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

表 I-3 各発電所の廃止措置作業状況 (2021年12月末現在)

施設名	区分	年月日	概要
敦賀発電所1号機	廃止措置	17. 4. 19	廃止措置計画認可
		17. 4. 19～ 21. 2. 22～ 21. 10. 29 21. 8. 30～ 21. 11. 30	廃止措置作業中 タービン建屋内の機器等の解体撤去作業実施 使用済燃料構内輸送作業実施 (1号機から2号機)
	定期検査	21. 4. 1～ 21. 11. 24	第4回定期事業者検査実施
新型転換炉原型炉 ふげん*	廃止措置	08. 2. 12	廃止措置計画認可
		08. 2. 12～ 21. 3. 22～ 21. 12. 6～ 21. 12. 23 21. 12. 13～	廃止措置作業中 原子炉建屋内の機器等の解体撤去 (Bグループ側) 作業中 タービン建屋内の機器等の解体撤去作業実施 原子炉補助建屋内の機器等の解体撤去作業中
	定期検査	21. 10. 4～	第2回定期事業者検査実施中
高速増殖原型炉 もんじゅ	廃止措置	18. 3. 28	廃止措置計画認可
		18. 3. 28～ 21. 6. 28～	廃止措置作業中 汚染の分布に関する評価 (機器等のガンマ線スペクトル調査)
	定期検査	21. 9. 14～	第2回定期事業者検査実施中
美浜発電所1号機	廃止措置	17. 4. 19	廃止措置計画認可
		17. 4. 19～ 18. 4. 2～	廃止措置作業中 2次系設備の解体撤去作業中
	定期検査		
美浜発電所2号機	廃止措置	17. 4. 19	廃止措置計画認可
		17. 4. 19～ 18. 3. 12～	廃止措置作業中 2次系設備の解体撤去作業中
	定期検査		
大飯発電所1号機	廃止措置	19. 12. 11	廃止措置計画認可
		19. 12. 11～ 20. 4. 1～ 21. 9. 9～ 21. 10. 26	廃止措置作業中 2次系設備の解体撤去作業中 1次系試料採取系統配管の性状調査実施
	定期検査		
大飯発電所2号機	廃止措置	19. 12. 11	廃止措置計画認可
		19. 12. 11～ 20. 4. 1～ 21. 9. 14～ 21. 10. 13 21. 9. 8～ 21. 10. 26	廃止措置作業中 2次系設備の解体撤去作業中 系統除染作業実施 1次系試料採取系統配管の性状調査実施
	定期検査		

* : 2018年4月1日付けで組織名を改正した。

II 各発電所の放射性廃棄物放出実績

表 II-1 2021年10月～12月の各発電所の放射性気体廃棄物放出実績

施設名	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 ³	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 Bq	放出量 Bq	
敦賀発電所	1号機	10月	—	—	—	—	—	3.2E+08	
		11月	—	—	—	—	—	2.3E+08	
		12月	—	—	—	—	—	2.2E+08	
		3ヶ月	—	—	—	—	—	7.7E+08	
	2号機	10月	—	—	—	—	—	—	8.8E+10
		11月	—	—	—	—	—	—	5.7E+10
		12月	—	—	—	—	—	—	5.7E+10
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	2.0E+11
	焼却炉排気筒	10月	/		—	—	—	—	—
		11月			—	—	—	—	—
		12月			—	—	—	—	—
		3ヶ月			—	—	—	—	—
	雑固体処理建屋 排気口	10月	/		—	—	—	—	—
		11月			—	—	—	—	—
		12月			—	—	—	—	—
		3ヶ月			—	—	—	—	—
新型転換炉原型炉ふげん	原子炉施設 排気筒	10月	—	—	—	—	—	2.1E+09	
		11月	—	—	—	—	—	1.5E+09	
		12月	—	—	—	—	—	1.0E+09	
		3ヶ月	—	—	—	—	—	4.6E+09	
	重水精製施設 排気筒	10月	/		/		—	—	9.0E+08
		11月					—	—	6.1E+08
		12月					—	—	5.0E+08
		3ヶ月					—	—	2.0E+09
	廃棄物処理建屋 排気筒	10月	/		—	—	—	—	—
		11月			—	—	—	—	—
		12月			—	—	—	—	—
		3ヶ月			—	—	—	—	—
高速増殖炉原型炉もんじゅ	排気筒	10月	—	—	—	—	—	—	
		11月	—	—	—	—	—	—	
		12月	—	—	—	—	—	—	
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	
	一般換気系 排気口	10月	/		/		/		—
		11月							—
		12月							—
		3ヶ月							—

(注1) 以下、本表では、「/」は放出実績なし、「—」は検出限界値未満であることを示す。

(注2) 以下、本表では、1.0E-01は 1.0×10^{-1} のことである。

(注3) 以下、本表では、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^3)の和で除して算出している。

表 II-1 2021年10月～12月の各発電所の放射性気体廃棄物放出実績 つづき

施設名	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 ³	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 Bq	放出量 Bq	
美浜発電所	1号機	10月	—	—	—	—	—	1.0E+11	
		11月	—	—	—	—	—	9.2E+10	
		12月	—	—	—	—	—	7.9E+10	
		3ヶ月	—	—	—	—	—	2.7E+11	
	2号機	10月	—	—	—	—	—	3.9E+10	
		11月	—	—	—	—	—	3.0E+10	
		12月	—	—	—	—	—	2.4E+10	
		3ヶ月	—	—	—	—	—	9.2E+10	
	3号機	10月	9.7E-07	2.1E+08	—	—	—	—	6.7E+10
		11月	—	—	—	—	—	—	1.8E+11
		12月	—	—	—	—	—	—	7.2E+10
		3ヶ月	3.0E-07	2.1E+08	—	—	—	—	3.2E+11
	固体廃棄物 処理建屋	10月	—	—	—	—	—	—	4.3E+07
		11月	—	—	—	—	—	—	—
		12月	—	—	—	—	—	—	—
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	4.3E+07
第2固体廃棄物 処理建屋	10月	—	—	—	—	—	—	1.9E+08	
	11月	—	—	—	—	—	—	6.1E+08	
	12月	—	—	—	—	—	—	1.9E+08	
	3ヶ月	—	—	—	—	—	—	9.9E+08	
大飯発電所	1号機	10月	—	—	—	—	—	4.0E+11	
		11月	—	—	—	—	—	4.1E+11	
		12月	—	—	—	—	—	3.8E+11	
		3ヶ月	—	—	—	—	—	1.2E+12	
	2号機	10月	—	—	—	—	—	—	1.4E+10
		11月	—	—	—	—	—	—	1.1E+10
		12月	—	—	—	—	—	—	1.6E+10
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	4.1E+10
	3号機	10月	—	—	—	—	—	—	1.1E+11
		11月	—	—	—	—	—	—	9.3E+10
		12月	—	—	—	—	—	—	6.7E+10
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	2.7E+11
	4号機	10月	—	—	—	—	—	—	1.7E+11
		11月	—	—	—	—	—	—	1.2E+11
		12月	—	—	—	—	—	—	8.2E+10
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	3.7E+11

表 II-1 2021年10月～12月の各発電所の放射性気体廃棄物放出実績 つづき

施設名	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 ³	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 Bq	放出量 Bq	
大飯発電所	固体廃棄物 処理建屋	10月	—	—	—	—	—	—	
		11月	—	—	—	—	—	—	
		12月	—	—	—	—	—	—	
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	
	廃棄物 処理建屋	10月	/	/	/	/	/	/	
		11月	/	/	/	/	/	/	
		12月	—	—	—	—	—	—	3.5E+08
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	3.5E+08
高浜発電所	1号機	10月	—	—	—	—	—	7.7E+10	
		11月	—	—	—	—	—	6.6E+10	
		12月	—	—	—	—	—	5.6E+10	
		3ヶ月	—	—	—	—	—	2.0E+11	
	2号機	10月	—	—	—	—	—	—	1.7E+10
		11月	—	—	—	—	—	—	1.3E+10
		12月	—	—	—	—	—	—	1.4E+10
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	4.4E+10
	3号機	10月	1.4E-06	4.0E+08	—	—	—	—	1.7E+11
		11月	—	—	—	—	—	—	1.5E+11
		12月	—	—	—	—	—	—	1.3E+11
		3ヶ月	4.9E-07	4.0E+08	—	—	—	—	4.5E+11
	4号機	10月	—	—	—	—	—	—	3.3E+10
		11月	—	—	—	—	—	—	3.1E+10
		12月	—	—	—	—	—	—	3.0E+10
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	9.4E+10
	固体廃棄物 処理建屋	10月	—	—	—	—	—	—	1.3E+09
		11月	—	—	—	—	—	—	3.5E+08
		12月	—	—	—	—	—	—	3.8E+08
		3ヶ月	—	—	—	—	—	—	2.0E+09
廃樹脂 処理建屋	10月	—	—	—	—	—	—	2.1E+08	
	11月	—	—	—	—	—	—	2.5E+08	
	12月	—	—	—	—	—	—	2.0E+08	
	3ヶ月	—	—	—	—	—	—	6.7E+08	

表 II-2 2021年10月～12月の各発電所の放射性液体廃棄物放出実績

施設名	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 ³	放出量 Bq	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 Bq
敦賀発電所	10月	—	—	1.6E-03	5.5E+09
	11月	—	—	4.3E-02	1.4E+11
	12月	—	—	—	—
	3ヶ月	—	—	1.4E-02	1.5E+11
新型転換炉 原型炉ふげん	10月	—	—	7.4E-02	9.0E+10
	11月	—	—	6.8E-02	8.1E+10
	12月	—	—	1.8E-02	2.2E+10
	3ヶ月	—	—	5.3E-02	1.9E+11
高速増殖原型炉 もんじゅ	10月	—	—	—	—
	11月	—	—	—	—
	12月	—	—	—	—
	3ヶ月	—	—	—	—
美浜発電所 1, 2号機* ¹	10月	/	/	/	/
	11月	—	—	4.8E-03	1.4E+11
	12月	—	—	6.0E-04	1.8E+10
	3ヶ月	—	—	2.4E-03	1.6E+11
美浜発電所 3号機* ²	10月	—	—	1.5E-03	1.9E+11
	11月	/	/	/	/
	12月	/	/	/	/
	3ヶ月	—	—	1.4E-03	1.9E+11
大飯発電所 1, 2号機	10月	—	—	4.8E-02	3.5E+11
	11月	—	—	9.5E-03	4.2E+10
	12月	—	—	8.6E-03	3.9E+10
	3ヶ月	—	—	2.7E-02	4.3E+11
大飯発電所 3, 4号機	10月	—	—	8.2E-03	3.6E+12
	11月	—	—	2.6E-03	1.1E+12
	12月	—	—	1.1E-03	4.7E+11
	3ヶ月	—	—	4.0E-03	5.2E+12
高浜発電所 1, 2号機	10月	—	—	5.0E-05	2.9E+09
	11月	—	—	9.0E-05	4.9E+09
	12月	—	—	3.3E-04	1.8E+10
	3ヶ月	—	—	1.6E-04	2.6E+10
高浜発電所 3, 4号機	10月	—	—	3.6E-03	1.2E+12
	11月	—	—	5.3E-03	1.7E+12
	12月	—	—	8.1E-03	2.7E+12
	3ヶ月	—	—	5.7E-03	5.6E+12

(注1) 「/」は放出実績なし、「—」は検出限界値未満であることを示す。

(注2) 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3) 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4) 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1号機の循環水ポンプ全停等に伴い、連絡配管により3号機放水口から放出した。(10/1～10/31)

* 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。(11/1～12/31)

表 II-3 2021年10月～12月の各発電所液体廃棄物中の核種存在比

単位：%

施設名	期間	²² Na	⁵¹ Cr	⁵⁴ Mn	⁵⁹ Fe	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	その他
敦賀発電所	10月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3ヶ月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
新型転換炉 原型炉ふげん	10月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3ヶ月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
高速増殖原型炉 もんじゅ	10月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3ヶ月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
美浜発電所 1, 2号機*1	10月	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	11月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3ヶ月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
美浜発電所 3号機*2	10月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11月		/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月		/	/	/	/	/	/	/	/	/
	3ヶ月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
大飯発電所 1, 2号機	10月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3ヶ月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
大飯発電所 3, 4号機	10月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3ヶ月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
高浜発電所 1, 2号機	10月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3ヶ月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
高浜発電所 3, 4号機	10月	/	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12月		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3ヶ月		—	—	—	—	—	—	—	—	—

(注) 「/」は放出実績なし、「—」は検出限界値未満であることを示す。

* 1 : 美浜 1 号機の循環水ポンプ全停等に伴い、連絡配管により 3 号機放水口から放出した。(10/1～10/31)

* 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。(11/1～12/31)

表Ⅱ-4 2021年10月～12月の各発電所の液体廃棄物中ストロンチウム-89、90

施設名	ストロンチウム-89		ストロンチウム-90	
	平均濃度 (Bq/cm ³)	放出量 (Bq)	平均濃度 (Bq/cm ³)	放出量 (Bq)
敦賀発電所	—	—	—	—
新型転換炉原型炉ふげん	—	—	—	—
高速増殖原型炉もんじゅ	—	—	—	—
美浜発電所 1, 2号機 ^{*1}	—	—	—	—
〃 3号機 ^{*2}	—	—	—	—
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	—	—	—	—

(注) [／]は放出実績なし、[-]は検出限界値未満であることを示す。

* 1 : 美浜 1 号機の循環水ポンプ全停等に伴い、連絡配管により 3 号機放水口から放出した。(10/1～10/31)

* 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。(11/1～12/31)

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、1996年度から定期調査として報告を開始し、2005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⁶⁰Co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T₂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 Bqを経口または吸入摂取した場合の成人の実効線量係数 (μSv/Bq)

	経 口 摂 取	吸 入 摂 取
³ H	1.8×10^{-5}	1.8×10^{-5}
⁶⁰ Co	3.4×10^{-3} (³ Hに対する倍数 190)	3.1×10^{-2} (³ Hに対する倍数 1,700)
¹³¹ I	1.6×10^{-2} (" 890)	1.5×10^{-2} (" 830)
¹³⁷ Cs	1.3×10^{-2} (" 720)	3.9×10^{-2} (" 2,200)

【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、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ごとに分取して3ヶ月分まとめ（集合試料）、蒸留等の前処理を行ったものを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測定している。

【発電所影響の評価法】

測定結果はBq/ℓで報告するが、大気中水分の吸入による預託実効線量はトリチウムの大気中濃度 (Bq/m³) から求める。このため、大気中水分のトリチウム (Bq/ℓ) に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/m³) を乗じて大気中濃度 (Bq/m³) を算出して評価を行う。

過去実績 (1975～2020年度) の月間最大値として、高浜地区の大気中水分から2007年11月に52 Bq/ℓが検出されている。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、

$$(100\text{Bq}/\ell \times 0.0113\ell/\text{m}^3) \times 22.2\text{m}^3/\text{日} \times 365\text{日} \times 1.8 \times 10^{-5}\mu\text{Sv}/\text{Bq} = 1.6 \times 10^{-1}\mu\text{Sv}$$

と計算される。これは、発電用原子炉施設周辺の公衆の線量目標50μSvまたは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、無視し得る極めて小さな値である。

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や相対湿度によって変動するため、季節によって3～4倍値が異なることに注意を要する。

* 0.0113ℓ/m³は敦賀特別地域気象観測所における2020年度の平均気温および平均相対湿度を基に計算した空気中の水分量である。

付録 2

軽水型原子力発電所に対する線量目標値

ICRPの基本的な考え方である「as low as reasonably achievable」の取入れに関して、旧原子力安全委員会において「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」（1976年9月制定、2001年3月最終改訂）が制定されている。

この指針によれば、発電用軽水炉施設の通常運転時における環境への放射性物質の放出に伴う周辺公衆の線量を低く保つための努力目標として、施設周辺の公衆の線量についての目標値は下記の通りである。

○実効線量 50マイクロシーベルト／年〔=50 μ Sv/y〕

1 敷地の全軽水型原子炉から環境に放出される放射性物質による実効線量。具体的には発電所周辺の集落における食生活等が標準的である人を対象とし、現実的と考えられる計算方法およびパラメータにより算出する。

- ① 気体廃棄物については、放射性希ガスからのガンマ線による外部被ばくおよび放射性ヨウ素の体内摂取による内部被ばく。
- ② 液体廃棄物については、海産物を摂取することによる内部被ばく。

これらの目標値を積極的に達成するために、各原子力発電所では放射性廃棄物の環境への放出について、保安規定で放出管理目標値や放出管理の基準値を次に示すように定めている。

なお、放出管理の基準値は、放射性液体廃棄物中のトリチウムのように、人への影響が非常に小さいことから放出管理目標値が定められない放射性物質に対して、放出量の目安値として定められている。

<放射性気体廃棄物の放出管理目標値>

①希ガス (単位：Bq/年)

敦賀発電所	ふげん	もんじゅ	美浜発電所	大飯発電所	高浜発電所
$1.3 \times 10^{15} *1$	—*2	$5.5 \times 10^{12} *3$	$1.0 \times 10^{15} *4$	$1.0 \times 10^{15} *5$	3.3×10^{15}

②ヨウ素-131 (単位：Bq/年)

敦賀発電所	ふげん	もんじゅ	美浜発電所	大飯発電所	高浜発電所
$1.2 \times 10^{10} *1$	—*2	—*3	$2.5 \times 10^{10} *4$	$2.5 \times 10^{10} *5$	6.2×10^{10}

③粒子状物質 (コバルト-60) (単位：Bq/年)

敦賀発電所	ふげん	もんじゅ	美浜発電所	大飯発電所	高浜発電所
$5.9 \times 10^7 *6$	—*7	—	—	—	—

④トリチウムを除く (単位：Bq/年)

敦賀発電所	ふげん	もんじゅ	美浜発電所	大飯発電所	高浜発電所
—	$8.7 \times 10^{12} *7$	—	—	—	—

⑤トリチウム (³H) (単位：Bq/年)

敦賀発電所	ふげん	もんじゅ	美浜発電所	大飯発電所	高浜発電所
—	$3.1 \times 10^{11} *7$	—	—	—	—

<放射性液体廃棄物*8 (トリチウムを除く) 放出管理目標値>

(単位：Bq/年)

敦賀発電所	ふげん	もんじゅ	美浜発電所	大飯発電所	高浜発電所
7.4×10^{10}	$3.8 \times 10^8 *7$	$4.7 \times 10^8 *9$	$7.1 \times 10^{10} *5$	$7.4 \times 10^{10} *5$	1.4×10^{11}

- *1 「敦賀発電所」は敦賀1号機の廃止措置計画の認可を受け、放出管理目標値を変更した。
(保安規定改正日；2017年4月19日)
- *2 「ふげん」は運転終了に伴い、炉心から燃料がなくなったことから、希ガス、ヨウ素-131の放出管理目標値を削除した。(保安規定改正日；2003年10月1日)
- *3 「もんじゅ」は、廃止措置計画の認可を受け、希ガス、ヨウ素-131の放出管理目標値を変更した。
(保安規定改正日；2018年4月1日)
- *4 「美浜発電所」は美浜1，2号機の廃止措置計画の認可を受け、放出管理目標値等を変更した。
(保安規定改正日；2017年4月19日)
- *5 「大飯発電所」は大飯1，2号機の廃止措置計画の認可を受け、放出管理目標値等を変更した。
(保安規定改正日；2019年12月11日)
- *6 「敦賀発電所」は敦賀1号機の廃止措置計画の認可を受け、敦賀1号機の廃止措置に伴い発生する粒子状放射性物質 (コバルト-60) を放出管理目標値に追加した。(保安規定改正日；2017年4月19日)
- *7 「ふげん」は廃止措置計画の変更認可を受け、原子炉周辺設備解体撤去期間以降に実施する工事等に伴う値に変更した。(保安規定改正日；2019年7月22日)
- *8 放射性液体廃棄物のトリチウム (³H) に関しては、各発電所の保安規定に以下の放出管理の基準値等が設けられている。

(単位：Bq/年)

敦賀発電所	ふげん	もんじゅ	美浜発電所	大飯発電所	高浜発電所
7.7×10^{13}	$2.6 \times 10^{12} *7$	$2.8 \times 10^{12} *9$	$1.1 \times 10^{14} *4$	$1.7 \times 10^{14} *5$	2.2×10^{14}

- *9 「もんじゅ」は、廃止措置計画の認可を受け、放出管理目標値を変更した。
(保安規定改正日；2018年4月1日)

原子力発電所周辺の環境放射能調査

2021年度（令和3年度）第3四半期報告書

〔FERC第54巻 3号〕

福井県環境放射能測定技術会議

Fukui Environmental Radiation Monitoring Council
(FERC)

2022年 3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 谷口 和之

