

高 浜 原 子 力 発 電 所
環 境 放 射 線 監 視 結 果

(平成22年度第3四半期)

京 都 府

目 次

はじめに	1
環境放射線監視結果の概要	2
調 査 結 果	
1 放射線測定所における測定結果	5
2 環境放射能測定車及び環境放射線調査車測定結果	8
3 空間放射線積算線量測定結果	11
4 気象観測結果	12
5 環境試料の核種分析結果	15
参 考	
1 調査実施機関	19
2 調査実施内容	19
3 測定方法等	23
資 料	
1 調査の目的	29
2 測定結果の評価について	31
3 用語の説明	32
4 空間放射線空気吸収線量率月報	34

は　じ　め　に

京都府では、府民の健康と安全を守るため、府域に隣接して立地する関西電力株式会社高浜発電所の環境への影響について、1号機の運転開始に先立つ昭和48年度から測定を開始しており、現在、テレメータシステムを用いた放射線測定所での常時監視や環境試料の放射能の測定等を実施しています。

また、これらの常時監視や測定等は、高浜原子力発電所環境測定技術検討委員会（放射線に関する有識者等により構成する京都府環境政策監の諮問機関。以下同じ。）に技術的な助言を受けながら実施しており、平成22年度第3四半期（平成22年10月から平成22年12月まで。以下「今期」という。）の測定等の結果についても、「周辺環境に対する影響は認められず、環境安全上問題はなかった。」との報告をいただいております。

本書は、今期に実施した常時監視や測定等の内容を府民の皆様の参考にしていただくため公表するものであり、前記高浜原子力発電所環境測定技術検討委員会の技術的な評価を受けているものです。

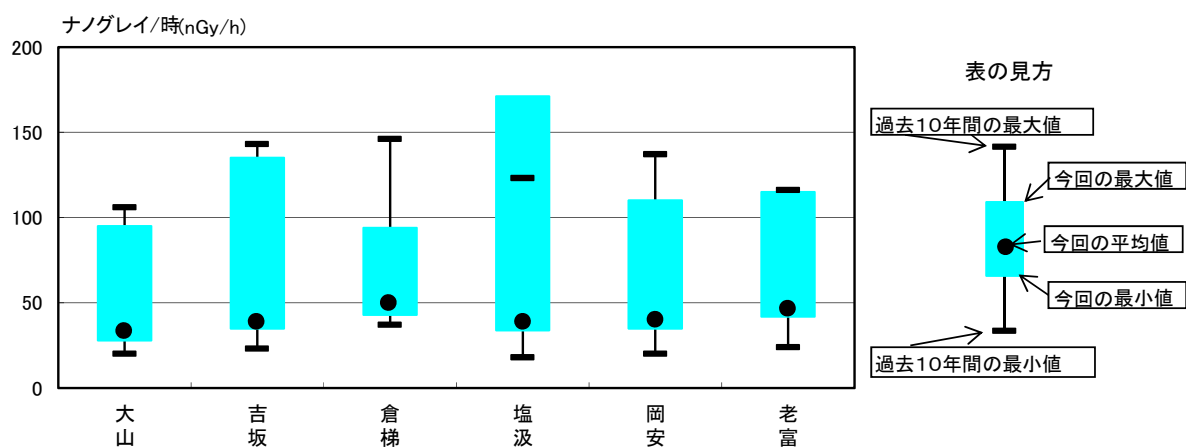
環境放射線監視結果の概要

平成22年10月～12月に実施した高浜原子力発電所周辺の環境放射線監視結果の概要は次のとおりでした。

☆空間線量モニタリングについて

空間放射線量率

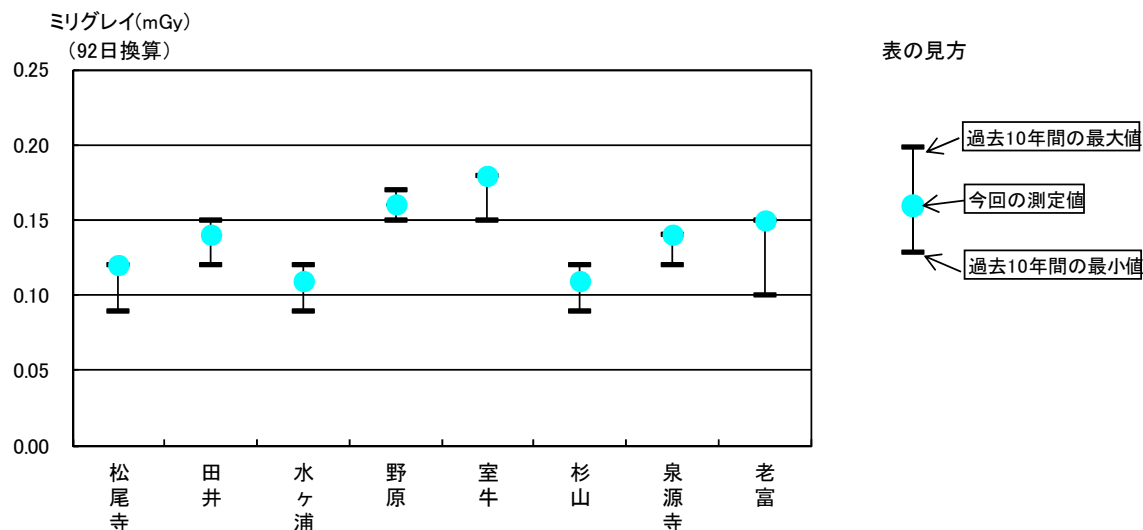
放射線測定所（6か所：舞鶴市内5か所、綾部市内1か所）において、空間放射線が1時間あたりどのくらいであるかを測定しています。塩汲測定所において、数値の上昇があったが、降雨によるものであり、安全上問題ありませんでした。



※塩汲、岡安、老富の測定所については、平成13年4月から運用を開始しているため、過去9年間のデータとなっています。

積算線量

モニタリングポイント（26か所）において、空間放射線が3ヶ月間（92日）でどのくらいになるか測定しました。各地点の測定結果は、すべて過去の値の変動範囲内にあり、安全上問題ありませんでした。なお、次の8か所の測定結果をグラフに示しました。



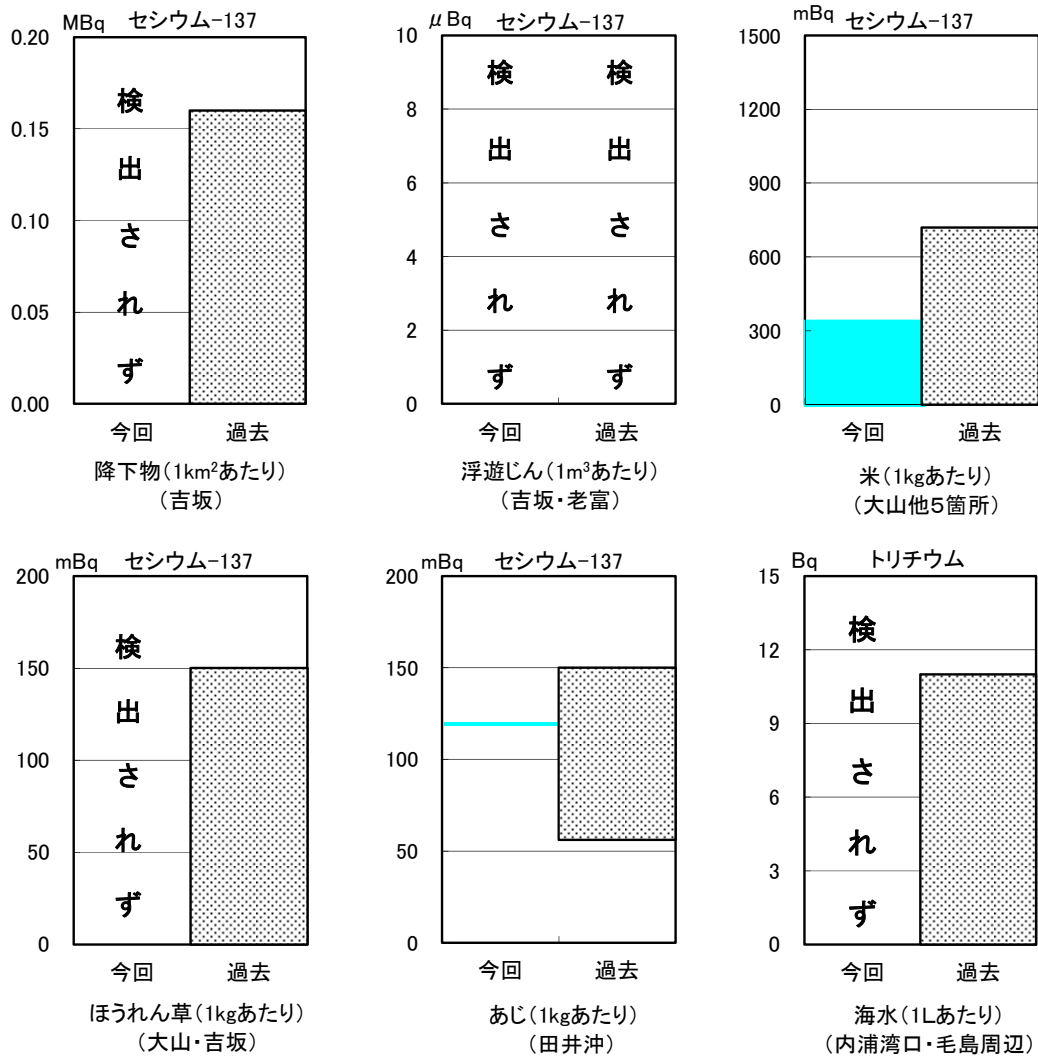
☆陸上、海洋モニタリングについて

核種分析

私たちが口にする農作物、海産物や牛乳、また、雨や河川水、浮遊じんなどの、放射能や含まれる核種について測定を行っています。測定するものは収穫期などにより異なります。

測定結果は、すべて過去の値の範囲内で、安全上問題ありませんでした。なお、検出されたセシウム-137は過去の核実験等で放出されたものであり、トリチウムは自然界にも存在する放射性核種です。

代表的なものについてグラフに示しました。



※過去の値はこれまでの10年間の濃度範囲

(参考)

☆高浜原子力発電所の稼働状況について (平成22年10月~12月)

	時間稼働率(%)	特記事項
1号機	100.0	
2号機	99.2	6月9日から10月26日まで定期検査
3号機	20.6	10月13日から定期検査
4号機	100.0	



放射線測定所

空間放射線量率や気象要素を24時間連続で測定しています。

モニタリングポイント

空間放射線積算線量を測定するためのTLD素子を設置しています。



表示システム

舞鶴市、綾部市内の府広域振興局、府保健所、市役所等で各測定所の測定データをリアルタイムでご覧になれます。

インターネットホームページ

測定データをリアルタイムで公開しています。

URL <http://www.aris.pref.kyoto.jp>



調 査 結 果

1 放射線測定所における測定結果

ア 空間放射線空気吸収線量率

大 山 測 定 所

単位：ナノグレイ／時(nGy/h)

月	10	11	12	過去10年間の変動幅
最 大	90	95	93	43 ～ 106
最 小	30	30	28	20 ～ 33
平 均 (M)	33	33	35	28 ～ 38
標 準 偏 差 (σ)	5	7	9	1 ～ 10
M + 3 σ を超過した時間数	15 時間	17 時間	22 時間	6 ～ 28 時間
M + 3 σ を超過した線量の合計	194 nGy	266 nGy	264 nGy	30 ～ 248 nGy

吉 坂 測 定 所

単位：ナノグレイ／時(nGy/h)

月	10	11	12	過去10年間の変動幅
最 大	85	99	135	51 ～ 143
最 小	35	35	35	23 ～ 38
平 均 (M)	38	39	41	31 ～ 43
標 準 偏 差 (σ)	5	8	11	2 ～ 11
M + 3 σ を超過した時間数	12 時間	23 時間	21 時間	6 ～ 30 時間
M + 3 σ を超過した線量の合計	156 nGy	342 nGy	393 nGy	40 ～ 359 nGy

倉 梯 測 定 所

単位：ナノグレイ／時(nGy/h)

月	10	11	12	過去10年間の変動幅
最 大	79	77	94	60 ～ 146
最 小	43	46	46	37 ～ 52
平 均 (M)	49	49	51	47 ～ 56
標 準 偏 差 (σ)	4	4	8	1 ～ 11
M + 3 σ を超過した時間数	16 時間	22 時間	23 時間	4 ～ 28 時間
M + 3 σ を超過した線量の合計	118 nGy	127 nGy	235 nGy	15 ～ 380 nGy

(注) 1. 測定値は宇宙線の寄与を含まない。

2. 標準偏差(σ)は測定値のばらつきの程度を表し、測定値が(平均値) + (標準偏差の3倍)の範囲にあれば、ほぼ平常の変動幅の範囲内であるとされる。この幅を超えた場合は、気象条件等の原因を検討する。

塩 汲 測 定 所

単位：ナノグレイ／時(nGy/h)

月	10	11	12	過去9年間の変動幅
最 大	92	120	171	49 ～ 123
最 小	35	35	34	18 ～ 37
平 均 (M)	38	39	41	27 ～ 42
標 準 偏 差 (σ)	6	9	12	1 ～ 12
M + 3 σ を超過した時間数	14 時間	21 時間	19 時間	8 ～ 31 時間
M + 3 σ を超過した線量の合計	208 nGy	386 nGy	411 nGy	35 ～ 316 nGy

岡 安 測 定 所

単位：ナノグレイ／時(nGy/h)

月	10	11	12	過去9年間の変動幅
最 大	82	82	110	49 ～ 137
最 小	35	35	35	20 ～ 39
平 均 (M)	38	39	41	31 ～ 43
標 準 偏 差 (σ)	4	6	10	1 ～ 11
M + 3 σ を超過した時間数	9 時間	24 時間	27 時間	5 ～ 31 時間
M + 3 σ を超過した線量の合計	159 nGy	228 nGy	338 nGy	21 ～ 353 nGy

老 富 測 定 所

単位：ナノグレイ／時(nGy/h)

月	10	11	12	過去9年間の変動幅
最 大	73	105	115	53 ～ 116
最 小	42	42	42	24 ～ 44
平 均 (M)	45	46	47	34 ～ 49
標 準 偏 差 (σ)	4	7	9	1 ～ 11
M + 3 σ を超過した時間数	21 時間	19 時間	21 時間	3 ～ 28 時間
M + 3 σ を超過した線量の合計	100 nGy	314 nGy	336 nGy	20 ～ 342 nGy

(注) 1、2. 前頁に同じ。

3. 塩汲、岡安、老富測定所は平成13年4月から測定を開始している。

イ 浮遊じん中の全アルファ放射能

単位:ミリベクレル(mBq)/m³

調査地点		10月	11月	12月	過去10年間の変動幅
吉坂測定所	最大	102	71	63	37 ~ 260
	平均	29	23	15	7 ~ 76
老富測定所	最大	180	150	125	21 ~ 213
	平均	40	37	23	5 ~ 67
塩汲測定所	最大	46	34	27	19 ~ 91
	平均	16	14	9	5 ~ 32

(注) 1 6時間集じん、6時間放置後測定

2 老富測定所は平成13年度から、塩汲測定所は平成14年度から測定を開始している。

ウ 浮遊じん中の全ベータ放射能

単位:ミリベクレル(mBq)/m³

調査地点		10月	11月	12月	過去10年間の変動幅
吉坂測定所	最大	252	167	154	38 ~ 365
	平均	68	61	39	7 ~ 100
老富測定所	最大	268	244	189	32 ~ 318
	平均	66	63	40	9 ~ 98
塩汲測定所	最大	90	75	69	32 ~ 133
	平均	32	31	22	7 ~ 46

(注) 1 6時間集じん、6時間放置後測定

2 老富測定所は平成13年度から、塩汲測定所は平成14年度から測定を開始している。

エ 空気中のラドン子孫核種濃度

単位:ベクレル(Bq)/m³

調査地点		10月	11月	12月	過去10年間の変動幅
倉梯測定所	最大	10.2	12.6	15.0	8.1 ~ 22.2
	最小	0.4	0.5	0.2	0.1 ~ 1.2
	平均	3.8	4.9	3.8	2.3 ~ 6.6
保健環境研究所	最大	11.1	14.1	13.8	8.7 ~ 20.7
	最小	1.0	0.9	0.6	0.1 ~ 1.3
	平均	4.0	5.0	3.8	2.3 ~ 6.4

2 環境放射能測定車及び環境放射線調査車測定結果

ア 環境放射能測定車による空間放射線空気吸収線量率

項目 地点	月 日	時 間	天候	気温 (°C)	線量率(nGy/h)			風向・風速 (m/s) (時刻)			線量率 過去10 年間の 変動幅 (nGy/h)
					最大	最小	平均				
河 辺 原	12月7日	15:40~16:40	雨	8.2	57	54	55	南南東	2.2	(16:00)	23~55
三 浜	12月7日	13:50~14:50	雨	9.6	56	47	50	北西	1.4	(14:00)	23~57
多 門 院	12月8日	11:40~12:40	晴	10.1	21	20	21	北東	0.9	(12:00)	14~62

(注) 測定値は宇宙線の寄与を含まない。

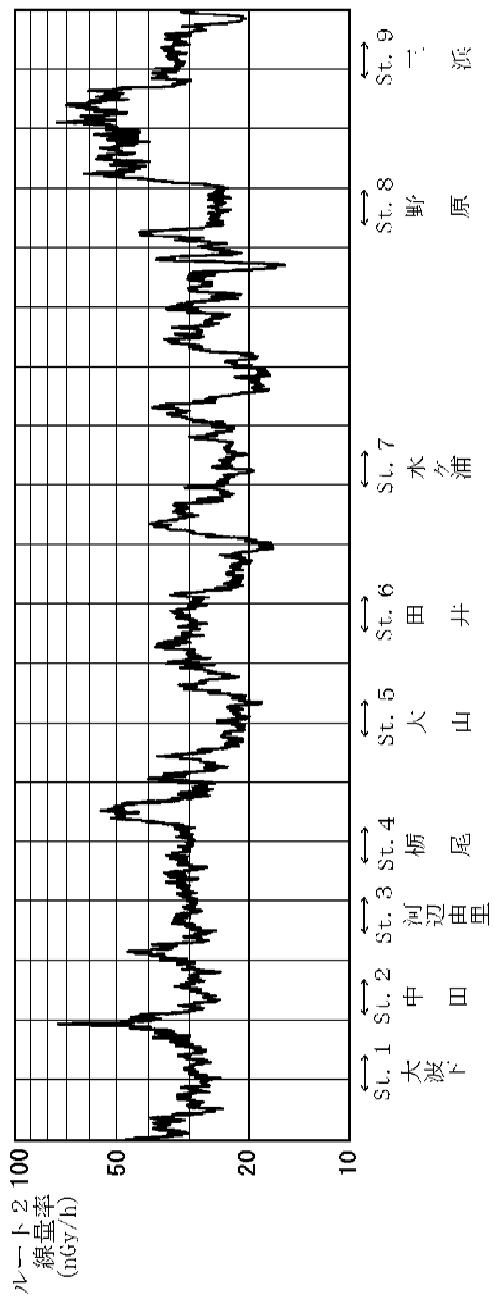
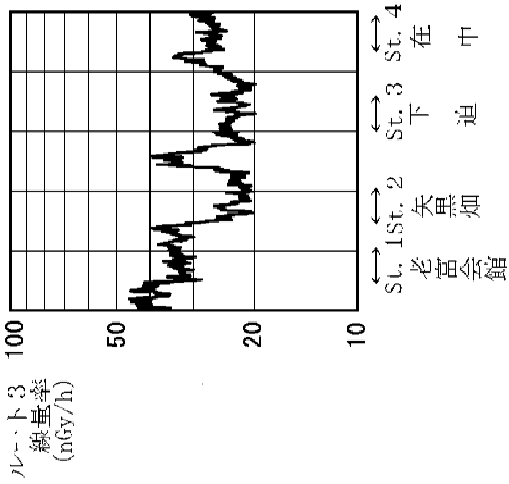
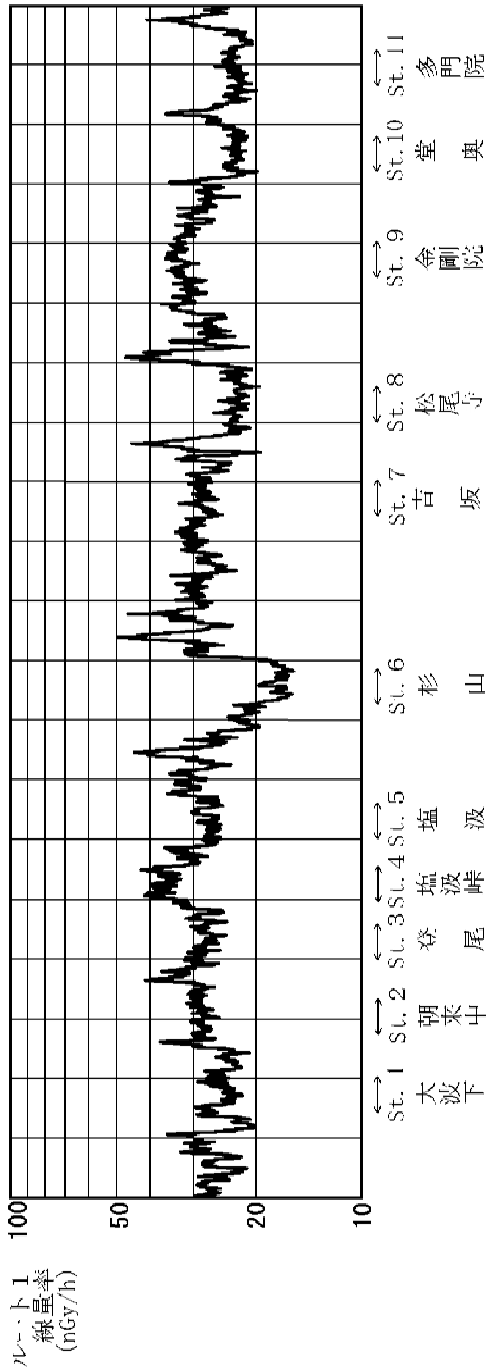
イ 環境放射線調査車による空間放射線空気吸収線量率

(7) 東舞鶴地域 ルート1・ルート2 測定月日： 12月2日

(4) 綾部老富地域 ルート3 12月3日

ル	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ル	大波	朝来	登尾	塩浜	塩浜	杉山	吉坂	松尾	金剛	堂院	多門
ト	下	中	登	塩	塩	杉	吉	松	剛	堂	門
1	大波	朝来	登尾	塩浜	塩浜	杉山	吉坂	松尾	金剛	堂院	多門
1	刻	13:54	13:59	14:04	14:10	14:21	14:37	14:45	14:57	15:06	15:13
ト	候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
1	線量率 nGy/h	25	29	38	28	17	29	23	34	23	24
ル	大波	中田	河辺	栲尾	大田	田山	水ヶ浦	野原	三浜		
ト	下	中	河	尾	大	山	ヶ	野	原		
1	大波	中田	河	尾	大田	山	ヶ	野	原		
1	刻	9:28	9:35	9:40	9:51	10:00	10:12	10:34	10:47		
ト	候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴		
2	線量率 nGy/h	29	31	32	22	31	23	25	34		
ル	老富	黒畑	下迫	在中							
ト	富	畑	下	中							
1	老富	黒畑	下	中							
1	刻	10:00	10:08	10:15							
ト	候	晴	晴	晴							
3	線量率 nGy/h	34	24	28							

(備考) 1 測定値は3回行った1分間測定値の平均値である。
2 測定値は宇宙線の寄与を含まない。



環境放射線調査車 測定チャート

(ルート1)	平成22年12月2日)
(ルート2)	平成22年12月2日)
(ルート3)	平成22年12月3日)

3 空間放射線積算線量測定結果

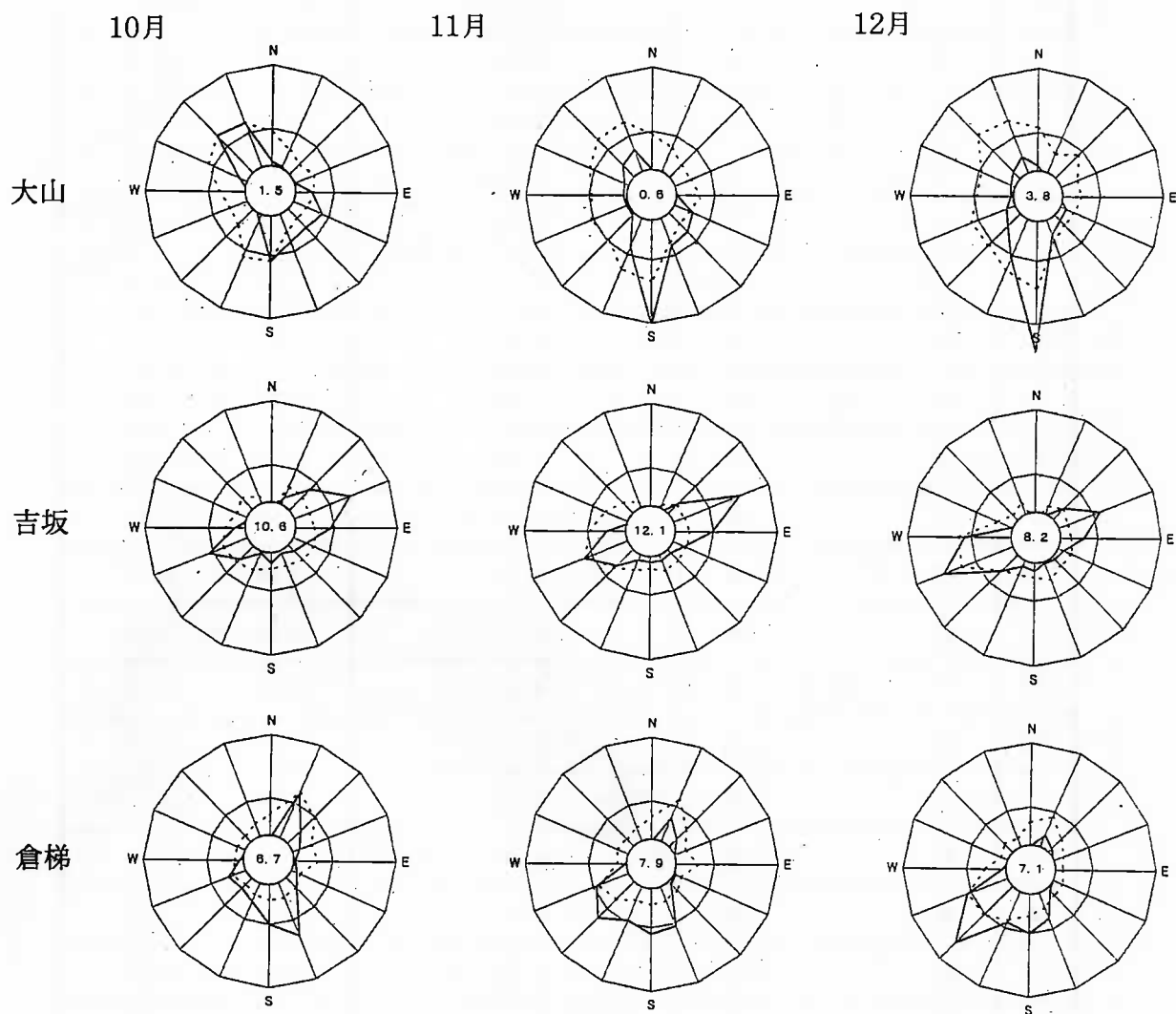
単位：ミリグレイ (mGy)

番号	測定地点	積算線量 (92日換算値)	積算線量の変動幅*
		10～12月	
1	大山	0.13	0.10 ～ 0.13
2	松尾寺	0.12	0.09 ～ 0.12
3	吉坂	0.14	0.11 ～ 0.14
4	田井	0.14	0.12 ～ 0.15
5	河辺	0.13	0.11 ～ 0.13
6	朝来	0.15	0.12 ～ 0.16
7	金剛院	0.16	0.12 ～ 0.16
8	丸山	0.15	0.13 ～ 0.16
9	大浦	0.15	0.13 ～ 0.16
10	老富	0.15	0.10 ～ 0.15
11	倉梯	0.15	0.12 ～ 0.15
12	夕潮台	0.11	0.09 ～ 0.12
13	城北	0.13	0.11 ～ 0.14
14	水ヶ浦	0.11	0.09 ～ 0.12
15	野原	0.16	0.15 ～ 0.17
16	塩汲	0.15	0.11 ～ 0.15
17	栃尾	0.13	0.11 ～ 0.14
18	室牛	0.18	0.15 ～ 0.18
19	杉山	0.11	0.09 ～ 0.12
20	登尾	0.13	0.12 ～ 0.14
21	白屋	0.15	0.12 ～ 0.15
22	志楽	0.14	0.12 ～ 0.14
23	泉源寺	0.14	0.12 ～ 0.14
24	大波下	0.14	0.13 ～ 0.16
25	堂奥	0.12	0.10 ～ 0.13
26	多門院	0.10	0.09 ～ 0.11

(注) * は、地点毎の過去10年間の変動幅

4 気象観測結果

ア 放射線測定所別風配図



凡例

- 風向出現頻度
- ... 風向別平均風速

最大円周上風向出現頻度 30%
風向別平均風速 5m/s

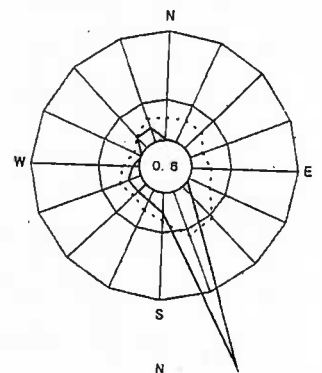
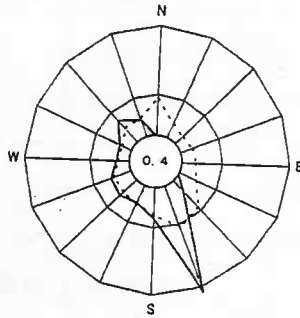
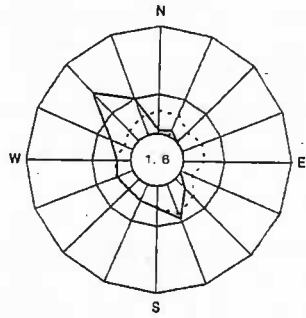
円内中央の数字は静穏時（風速0.3m/s未満）の頻度を示す。

10月

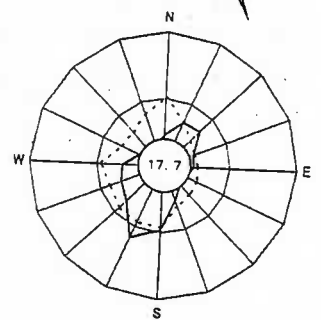
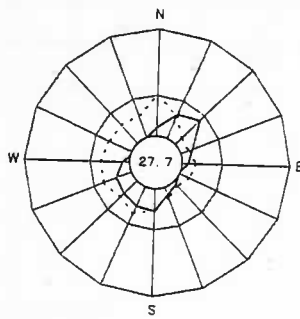
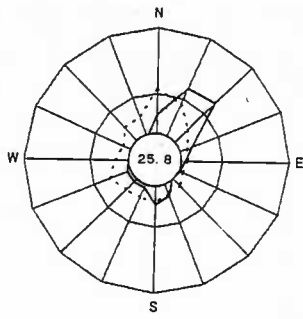
11月

12月

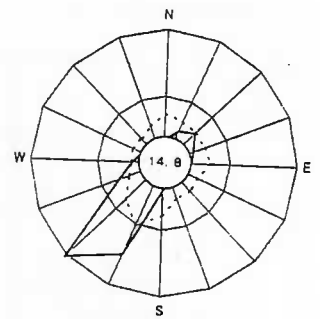
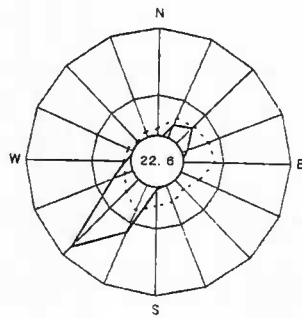
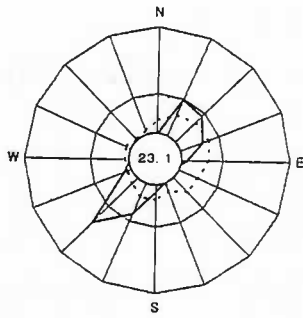
塩汲



岡安



老富



凡例 前項に同じ。

イ 気温測定結果

単位:℃

測定所名	大山			吉坂			倉梯		
	日平均値 の最高	日平均値 の最低	平均	日平均値 の最高	日平均値 の最低	平均	日平均値 の最高	日平均値 の最低	平均
10	21.0	9.4	16.8	20.9	10.0	16.7	22.1	10.9	17.5
11	14.9	6.5	10.2	14.1	5.3	9.4	15.2	6.5	10.4
12	12.1	-0.7	5.8	12.0	-0.4	5.5	12.4	0.3	6.6

測定所名	塩汲			岡安			老富		
	日平均値 の最高	日平均値 の最低	平均	日平均値 の最高	日平均値 の最低	平均	日平均値 の最高	日平均値 の最低	平均
10	20.7	9.0	16.4	20.8	10.6	17.0	20.3	8.0	15.3
11	14.9	5.7	9.8	14.0	5.5	9.7	12.5	4.5	8.3
12	13.4	-1.2	5.6	12.4	-0.2	6.0	10.4	-1.4	4.6

ウ 大気安定度

単位:時間数・()内は%

測定所名	分類 月	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	-	計
		吉坂	10	17 (2.3)	59 (7.9)	57 (7.7)	5 (0.7)	11 (1.5)	0 (0)	388 (52.2)	2 (0.3)	2 (0.3)
11	4 (0.6)		48 (6.7)	51 (7.2)	7 (1.0)	13 (1.8)	5 (0.7)	312 (43.8)	5 (0.7)	1 (0.1)	267 (37.5)	713 (100)
12	0 (0)		29 (4.0)	41 (5.6)	6 (0.8)	18 (2.5)	9 (1.2)	367 (50.3)	17 (2.3)	13 (1.8)	230 (31.5)	730 (100)
老富	10	14 (1.9)	62 (8.3)	61 (8.2)	1 (0.1)	6 (0.8)	0 (0)	402 (54.0)	0 (0)	0 (0)	198 (26.6)	744 (100)
	11	5 (0.7)	48 (6.7)	46 (6.5)	5 (0.7)	12 (1.7)	1 (0.1)	381 (53.4)	5 (0.7)	3 (0.4)	207 (29.0)	713 (100)
	12	0 (0)	25 (3.5)	50 (7.0)	3 (0.4)	11 (1.5)	1 (0.1)	428 (59.7)	9 (1.3)	20 (2.8)	170 (23.7)	717 (100)

(注) 1 大気安定度分類表(発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針について)による。

大気安定度区分

A:強不安定 E:弱安定

B:並不安定 F:並安定

C:弱不安定 -:強安定

D:中立

2 1時間毎の大気安定度を月毎に集計したものである。

5 環境試料の核種分析結果
ア ガンマ線放出核種分析結果

試料名	部位	採取地点	採取月日	単位	検出された核種															
					Co-60	Cs-137	Mn-54	Zr-95	Nb-95	Ru-103	Ru-106	Ce-144	その他	Be-7	K-40					
浮遊じん	-	吉坂	10月1日	$\mu\text{Bq}/\text{m}^3$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			～11月1日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			11月1日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			～12月1日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12月1日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			～1月1日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
降下物	雨量 (182mm)	吉坂	10月7日	MBq/km^2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			～11月4日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			11月4日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			～12月2日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12月2日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			～1月11日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
降下物	雨量 (155mm)	京都市	10月1日	MBq/km^2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			～11月1日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			11月1日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			～12月1日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			12月1日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			～1月4日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
陸水・ 源水	表層水	与保呂	11月26日	mBq/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			11月26日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
陸水・ 河川水	表層水	朝来川	11月26日	mBq/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			11月26日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
米	玄米	大山	10月5日	$\text{mBq}/\text{kg生}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			10月5日		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(注) 1. 測定値 $\pm\Delta\text{N}$ において ΔN は計数誤差であり、 $\text{N}\leq 3\times\Delta\text{N}$ のとき「検出限界以下」であると、 ΔN で表わしている。
2. 「/kg生」とは、分析前処理前の試料 1 kgあたりという意味である。

イ トリチウム分析結果

試料名	部位	採取地点	採取月日	単位	トリチウム濃度	気温 (°C)	水温 (°C)	過去10年間の最大値
陸水	表層水	与保呂水源池	11月26日	Bq/L	—	10.5	12.0	11 Bq/L
		朝来川	11月26日		—	12.0	11.0	
海水	表層水	S t. 1	10月4日	Bq/L	—	21.0	24.8	
		S t. 2			—	22.0	24.7	
		S t. 3-1			—	21.2	25.5	
		S t. 3-2			—	23.8	25.7	
		S t. 1	12月3日		—	16.9	17.7	
		S t. 2			—	16.8	17.6	
		S t. 3-1	—	17.9	18.4			
		S t. 3-2	—	13.4	18.0			
試料名	部位	採取地点	採取月日	吸引量	トリチウム濃度		過去10年間の最大値	
空気中水分	—	大山	11月25日～	37.6 (m ³)	0.92 ± 0.18 (Bq/L-水)		2.3	
			12月8日		1.7 ± 0.32 (mBq/m ³ -空気)		33	

(注) 1. 測定値 $N \pm \Delta N$ において ΔN は計数誤差であり、 $N \leq 3 \times \Delta N$ のとき「検出限界以下」であるとし、「-」で表している。
 2. 「Bq/L-水」は、水1LあたりのBq、「mBq/m³-空気」は、空気1m³あたりのmBqという意味である。

ウ ガス状ヨウ素分析結果

試料名	部位	採取地点	採取月日	単位	I-131濃度
ガス状ヨウ素	活性炭ろ紙	吉坂測定所	12月9日	μ Bq/m ³	—

(注) 測定値 $N \pm \Delta N$ において ΔN は計数誤差であり、 $N \leq 3 \times \Delta N$ のとき「検出限界以下」であるとし、「-」で表している。

参 考

1 調査実施機関

文化環境部環境管理課
農林水産部水産課

中 丹 東 保 健 所 保 健 環 境 研 究 所
農林水産技術センター海洋センター

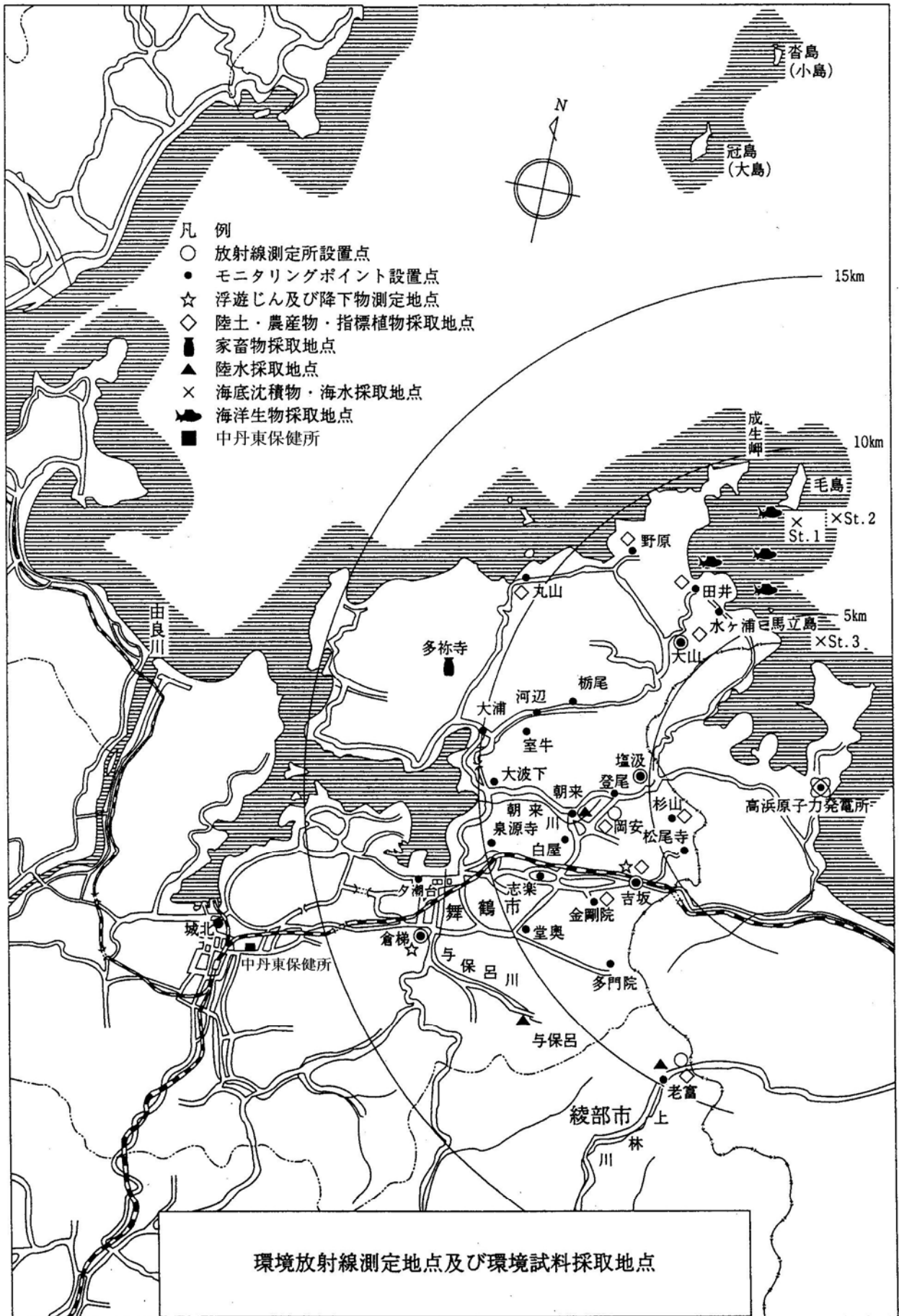
2 調査実施内容

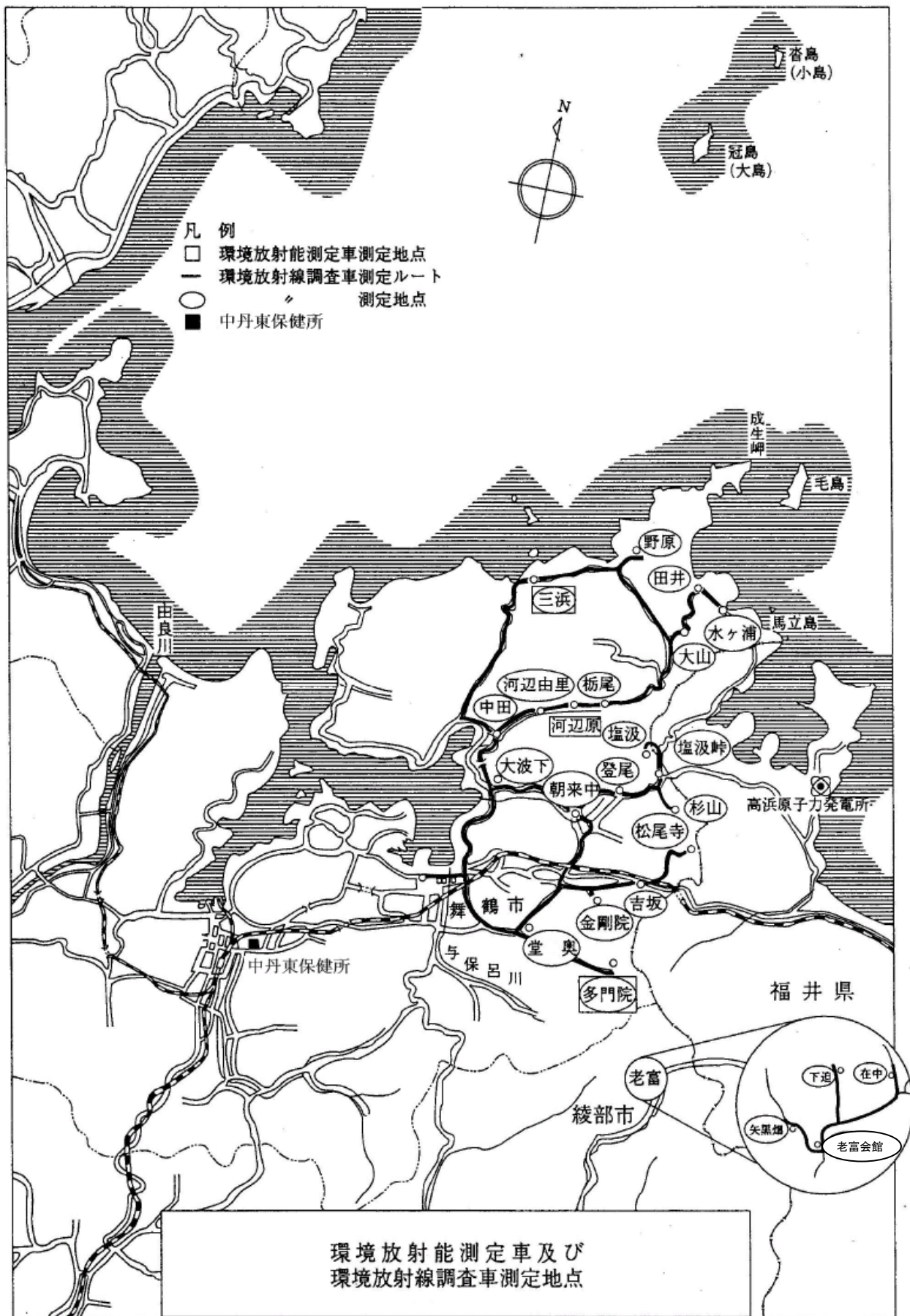
区分	測定項目	調査地点		調査時期
空間放射線モニタリング	空間放射線空気吸収線量率及び気象観測	放射線測定所	1 大山測定所	連続測定
	空間ガンマ線スペクトル		2 吉坂測定所	
			3 倉梯測定所	連続測定
	4 塩汲測定所			
	5 岡安測定所			
	6 老富測定所			
	空間放射線空気吸収線量率及び空間ガンマ線スペクトル、風向、風速	環境放射能測定車による定点測定	1 河辺原地区	12月7日
			2 三浜地区	12月7日
			3 多門院地区	12月8日
	空間放射線空気吸収線量率	環境放射線調査車による走行サーベイ	1 東舞鶴地域ルート1	12月2日
2 東舞鶴地域ルート2			12月2日	
3 綾部老富地区ルート3			12月3日	
空間放射線積算線量	モニタリングポイント	1 大山(測定所) 2 松尾寺 3 吉坂(測定所) 4 田井(小学校跡地) 5 河辺(グラウンド) 6 朝来(小学校) 7 金剛院 8 丸山(小学校跡地) 9 大浦(小学校) 10 老富(集会所) 11 倉梯(測定所) 12 夕潮台(公園) 13 城北(中学校) 14 水ヶ浦(駐車場) 15 野原(若宮神社) 16 塩汲(測定所) 17 枳尾(記念碑) 18 室牛(公民館) 19 杉山(集会所) 20 登尾(バス停) 21 白屋(公民館) 22 志楽(幼稚園) 23 泉源寺(智性院) 24 大波下(東舞鶴病院) 25 堂奥(公民館) 26 多門院(バス停)	9月8日 ～12月8日 (暴露期間)	

(注) 空間放射線吸収線量率については、対照地点として保健環境研究所においても測定を行った。

区分	調査対象		測定項目	調査地点	調査時期	採取量
陸 上 モ ニ タ リ ン グ 海 洋 モ ニ タ リ ン グ	浮遊じん		ガンマ線放出核種	吉坂測定所 老富測定所	連続採取	1か月分
			全アルファ放射能 全ベータ放射能	吉坂測定所 塩汲測定所 老富測定所	連続測定	—
			ラドン子孫核種	倉梯測定所	連続測定	—
	空気中湿分		トリチウム	大山測定所	11月25日 ～12月8日	14日分
	ガス状よう素	活性炭ろ紙	ガンマ線放出核種	吉坂測定所	12月9日	50m ³
	降下物	雨水・ちり	ガンマ線放出核種	吉坂測定所	連続採取	1か月分
	陸水	源水	ガンマ線放出核種	与保呂水源地	11月26日	42L
		河川水	トリチウム	朝来川	11月26日	
	米	玄米	ガンマ線放出核種	大山	10月5日	2kg
				吉坂	10月6日	
				杉山	10月1日	
				金剛院	10月7日	
				野原	10月5日	
				老富	10月6日	
	大根	根	ガンマ線放出核種	大山	12月16日	14kg
				吉坂	12月15日	
				杉山	12月6日	
		葉		大山	12月16日	
				吉坂	12月15日	
				杉山	12月6日	
ほうれん草	葉	ガンマ線放出核種	大山 吉坂	12月10日 11月4日	4kg	
みかん	果実	ガンマ線放出核種	田井	11月5日	10kg	
小豆	全体	ガンマ線放出核種	大山	11月22日	2kg	
			杉山	11月15日		
よもぎ	葉	ガンマ線放出核種	大山	10月27日	3kg	
			吉坂			
			杉山			
			丸山			
老富	10月30日					
牛乳	原乳	ガンマ線放出核種	多祢寺	11月17日	5L	
あじ	全身	ガンマ線放出核種	田井沖	11月1日	2kg	
あおりいか	全身	ガンマ線放出核種	田井沖	11月18日	3kg	
海水	表層水	トリチウム	St.1	10月4日 12月3日	45L	
			St.2			
			St.3			

(注) 浮遊じんのラドン子孫核種及び降下物のガンマ線放出核種については、対照地点として保健環境研究所においても測定を行った。





3 測定方法等

(1) 空間放射線空気吸収線量率の測定

ア 放射線測定所

(ア) 測定器 : a 屋外固定式3"φ×3"エネルギー補償型NaI(Tl)シンチレーション測定装置

b 屋外固定式電離箱型(14L)測定装置

(イ) 測定高 : 測定局舎屋上1m

(ウ) 校正線源 : NaI(Tl)シンチレーション測定装置 : Ra-226、Co-60、Cs-137
電離箱 : Ra-226

イ 環境放射能測定車

(ア) 測定器 : 車上固定又は移動式3"φ球形エネルギー補償型NaI(Tl)シンチレーション測定装置

(イ) 測定高 : 地上2.9m(固定時)

(ウ) 校正線源 : Ra-226

ウ 環境放射線調査車

(ア) 測定器 : 車上固定式2"φ×2"エネルギー補償型NaI(Tl)シンチレーション測定装置

(イ) 測定高 : 地上2.4m(固定時)

(ウ) 校正線源 : Ra-226

(エ) その他 : 走行サーベイ及び定点サーベイ

(2) 空間放射線積算線量の測定(モニタリングポイント)

ア 測定器 : 熱蛍光線量計(TLD)

イ TLD素子 : $\text{CaSO}_4 \cdot \text{Tm}$

ウ 測定高 : 地上1.5m

エ 曝露期間 : 3か月

オ 設置方法 : 木製箱に収納

(3) 空間ガンマ線スペクトル測定

ア 放射線測定所

測定器 : 屋外固定式NaI(Tl)シンチレーション測定装置用空間ガンマ線スペクトル収録装置

- イ 環境放射能測定車
- (ア) 測定器 : 可搬式Ge半導体検出器・多重波高分析装置あるいは携帯型Ge半導体検出器・多重波高分析装置
- (イ) 測定高 : 地上1.0m
- (4) 浮遊じん中の全アルファ放射能及び全ベータ放射能の測定
- ア 測定器 : ZnS(Ag)+プラスチックシンチレーション検出器・ろ紙ステップ送り自動集じん装置
- イ 試料採取高 : 地上約2.0m
- ウ 吸引空気量 : 250 L_N/分
- エ 校正線源 : U₃O₈
- (5) 空気中の放射性ヨウ素の測定
- ア 測定器 : NaI(Tl)シンチレーション検出器
- イ 試料採取高 : 地上約2.0m
- ウ 吸引空気量 : 50 L_N/分
- エ 校正線源 : ヨウ素-131模擬線源
- (6) 空気中ラドン子孫核種濃度の測定
- ア 測定器 : 半導体検出器・ろ紙ステップ送り自動集じん装置
- イ 試料採取高 : 地上1.2m
- ウ 吸引空気量 : 80 L_N/分
- エ 校正線源 : Am-241
- (7) 環境試料の測定
- ア 陸上環境試料中の放射能測定
- (ア) 浮遊じん
- a 試料採取 : 浮遊じん1か月分をろ紙ステップ送り自動集じん装置により採取
- b ガンマ線放出核種分析
- (a) 試料の処理 : 1か月連続集じんしたろ紙を電気炉で灰化(450℃)し、一定規格のプラスチック容器に固定
- (b) 測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置
- (イ) 空気中湿分
- a 試料採取 : 空気中湿分を吸収剤に捕集し、7日~15日採取後蒸留して100mLに調整

- b トリチウム分析
 - 測定器 : 低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置
- (ウ) ガス状ヨウ素
 - a 試料採取 : ヨウ素モニターに活性炭フィルターを装着し、ヨウ素を捕集
 - b ガンマ線放出核種分析
 - 測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置
- (エ) 降下物(雨水・ちり)
 - a 試料採取 : 降下物1か月分を大型水盤により採取
 - b ガンマ線放出核種分析
 - (a) 試料の処理 : 降下物1か月分を蒸発濃縮し、一定規格のプラスチック容器に固定
 - (b) 測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置
- (オ) 河川水、上水道源水
 - a 試料の採取 : 試料42Lをポリエチレンびんに採水
 - b ガンマ線放出核種分析
 - (a) 試料の処理 : 40Lを蒸発濃縮し、一定規格のプラスチック容器に固定
 - (b) 測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置
 - c トリチウム分析
 - (a) 試料の処理 : 蒸留して100mLに調整
 - (b) 測定器 : 低バックグラウンド液体シンチレーション計数装置
 - d ストロチウム-90分析(放射化学分析)
 - (a) 試料の処理 : 蒸発濃縮試料を塩酸に溶かし、イオン交換法でストロチウム-90を分離し、ステンレス製試料皿(直径2.5cm)に固定
 - (b) 比較試料 : Sr-90+Y-90
 - (c) 測定器 : 低バックグラウンド放射能自動測定装置
- (カ) 陸土
 - a 試料採取 : 採土器により未耕土0~5cmの深さを1地点当たり3か所採取
 - b ガンマ線放出核種分析
 - (a) 試料の処理 : 乾燥細土を一定規格のプラスチック容器に固定
 - (b) 測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置

c プルトニウム分析

(a) 試料の処理 : 乾燥細土から硝酸で抽出し、イオン交換法で分離を行い、精製したプルトニウムをステンレス板上に電着固定

(b) 測定器 : アルファ線スペクトロメータ

(キ) 農畜産物・植物

a 試料

種類	部位	採取量
米 ⁽¹⁾	玄米	2kg
大根	葉・根	14kg
ほうれん草	葉	4kg
高菜	葉	4kg
みかん	果実	10kg
生椎茸	全体	3kg
小豆	全体	2kg
馬鈴薯	可食部	4kg

種類	部位	採取量
梅	可食部	5kg
きゅうり	全体	10kg
牛乳	原乳	10L
松葉	葉	2kg
よもぎ ⁽²⁾	葉	3kg

(1) 大山では5kg、杉山では3kg採取

(2) 大山、吉坂では5kg採取

b ガンマ線放出核種分析

(a) 試料の処理 : 灰分試料を一定規格のプラスチック容器に固定
(牛乳及び米は未処理で、マリネリ容器に固定)

(b) 測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置

c ストロンチウム-90分析 (放射化学分析)

灰試料を用い、河川水の測定方法に同じ

d プルトニウム分析

硫酸及び過酸化水素水を加えて加熱分解後、陸土の測定方法に同じ

イ 海洋環境試料中の放射能測定

(ア) 海洋生物・指標海洋生物・海底沈積物

a 試料

	種類	採取量
海洋生物	めばる ⁽¹⁾ ・さぎえ	2kg
	なまこ ⁽²⁾	3kg
	わかめ	4kg
	あじ	2kg
	あおりいか	3kg
	うまづらはぎ	2kg
	するめいか	3kg
	かたくちいわし	2kg

種類	採取量
指標海洋生物 ⁽²⁾ (ほんだわら)	3kg
海底沈積物 ⁽³⁾	2kg

(1) 毛島沖は4kg採取

(2) 毛島沖は6kg採取

(3) 8月は4kg採取

- b ガンマ線放出核種分析、ストロンチウム-90分析、プルトニウム分析
陸上環境試料の測定方法に同じ

(イ) 海 水

- a 試料採取 : 表層の海水45 Lをポリエチレンびんに採水
- b ガンマ線放出核種分析
 - (a) 試料の処理 : りんモリブデン酸塩-水酸化物-硫化物沈殿法で得た沈殿を均一に混合し、一定規格のプラスチック容器に固定
 - (b) 測定器 : Ge半導体検出器・多重波高分析装置
- c トリチウム分析
河川水、上水道源水の測定方法に同じ

(8) 気象観測

ア 風向・風速

- (ア) 放射線測定所 : プロペラ式微風向風速計
- (イ) 環境放射能測定車 : 超音波式微風向風速計

イ 気 温

白金抵抗体温度計

ウ 湿 度

静電容量式湿度計

エ 日 射 量

熱電堆式全天日射計

オ 放射収支量

熱電堆式示差放射収支計

カ 大気安定度

風速、日射量又は放射収支量から日本式パスキル安定度を算出

キ 雨雪量・感雨

- (ア) 雨雪量 : ヒータ付転倒まず型雨量計
- (イ) 感 雨 : 電極面短絡電流方式感雨計

ク 積 雪 深

レーザ反射方式積雪深計

