

### 3 空間放射線積算線量測定結果

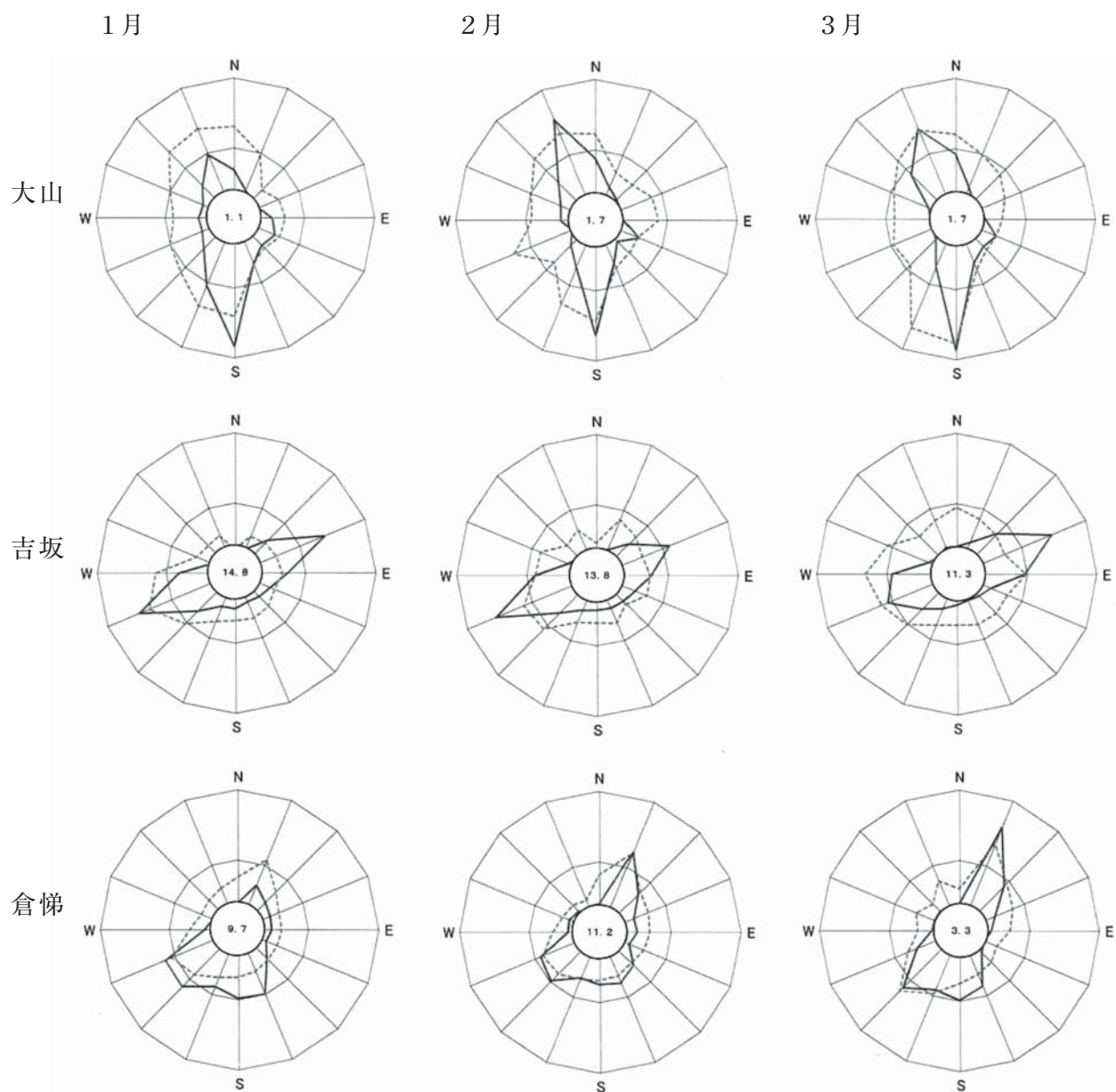
単位：ミリグレイ (mGy)

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

(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

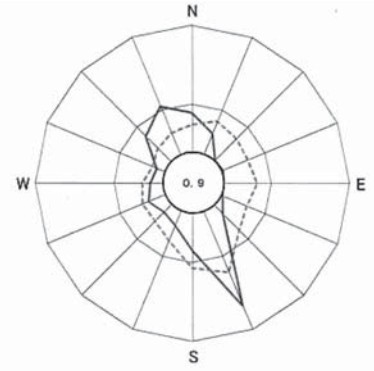
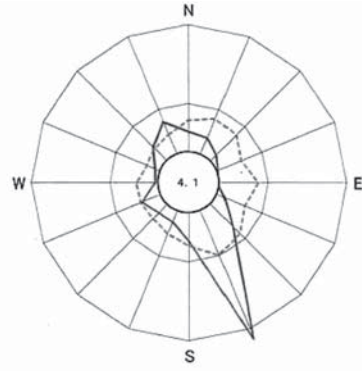
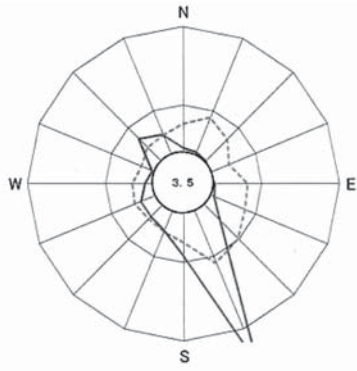
円内中央の数字は静穏時（風速0.3 m /s 未満）の頻度を示す

1月

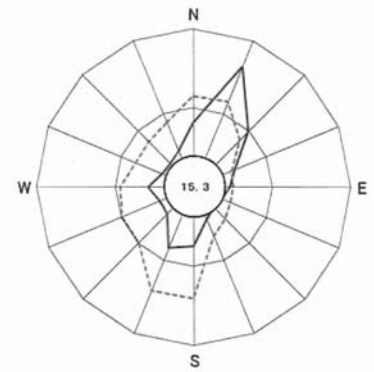
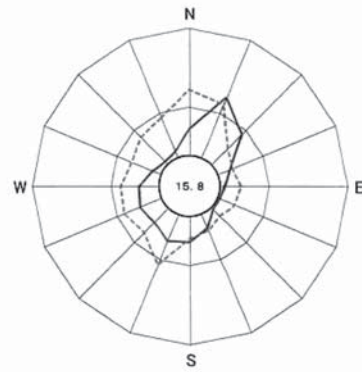
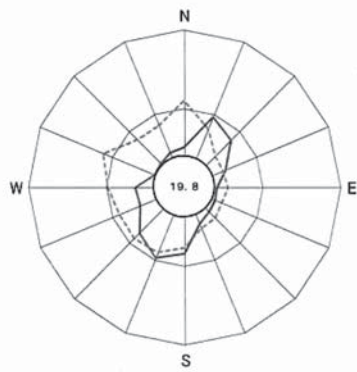
2月

3月

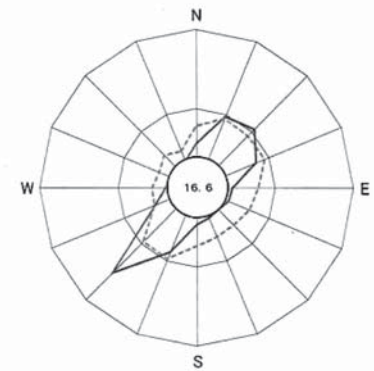
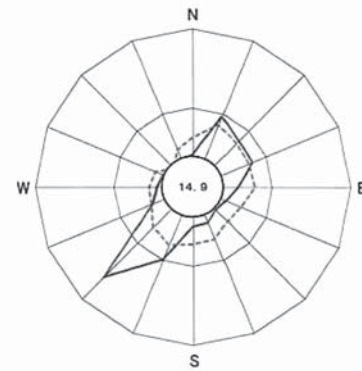
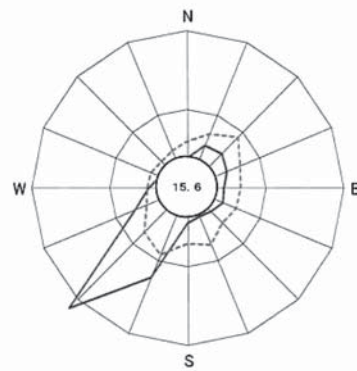
塩汲



岡安



老富



凡例 前頁に同じ

イ 気温測定結果

単位:℃

測定所名	大山			吉坂			倉梯		
月	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
1	6.3	-1.7	2.1	4.9	-0.6	1.6	6.3	0.0	2.7
2	10.3	-1.6	2.4	10.3	-0.9	2.8	12.0	-0.6	3.6
3	15.7	2.0	7.6	16.8	0.7	7.6	17.2	3.3	8.7

測定所名	塩汲			岡安			老富		
月	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
1	5.4	-1.8	1.7	5.4	-0.3	1.9	4.2	-2.0	0.7
2	10.2	-1.7	2.2	10.8	-0.3	3.1	7.3	-2.6	1.3
3	15.6	1.7	7.6	17.1	2.8	7.9	15.2	0.2	6.4

ウ 大気安定度

単位:時間数・( )内は%

測定所名	分類	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	-	計
	月											
吉坂	1	1 (0.2)	34 (5.6)	45 (7.5)	7 (1.2)	13 (2.2)	6 (1.0)	380 (63.1)	3 (0.5)	5 (0.8)	108 (17.9)	602 (100)
	2	5 (0.8)	25 (4.2)	58 (9.7)	10 (1.7)	30 (5.0)	4 (0.7)	374 (62.6)	0 (0)	2 (0.3)	89 (14.9)	597 (100)
	3	13 (1.8)	52 (7.2)	72 (10.0)	12 (1.7)	42 (5.8)	5 (0.7)	250 (34.7)	14 (1.9)	7 (1.0)	253 (35.1)	720 (100)
老富	1	2 (0.3)	23 (4.0)	67 (11.6)	3 (0.5)	9 (1.6)	2 (0.3)	372 (64.5)	2 (0.3)	9 (1.6)	88 (15.3)	577 (100)
	2	11 (2.0)	31 (5.7)	57 (10.4)	0 (0)	15 (2.7)	0 (0)	370 (67.5)	1 (0.2)	0 (0)	63 (11.5)	548 (100)
	3	16 (2.2)	59 (8.1)	72 (9.9)	9 (1.2)	28 (3.9)	1 (0.1)	281 (38.8)	12 (1.7)	7 (1.0)	239 (33.0)	724 (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					
					I-131	Cs-137	Cs-134	Ag-110m	Be-7	K-40
浮遊じん	—	吉坂	1月1日	$\mu\text{Bq}/\text{m}^3$	—	—	—	—	$4.9 \times 10^3$	—
			～2月1日		—	—	—	$\pm 5.8 \times 10$	—	
			2月1日		—	—	—	$4.5 \times 10^3$	—	
			～3月1日		—	—	—	$\pm 5.4 \times 10$	—	
			3月1日		—	—	—	$6.6 \times 10^3$	—	
		～4月1日	—	—	—	$\pm 8.4 \times 10$	—			
		1月1日	—	—	—	$5.3 \times 10^3$	—			
		～2月1日	—	—	—	$\pm 6.0 \times 10$	—			
		2月1日	—	—	—	$4.7 \times 10^3$	—			
		～3月1日	—	—	—	$\pm 5.6 \times 10$	—			
3月1日	—	—	—	$7.4 \times 10^3$	—					
～4月1日	—	—	—	$\pm 9.1 \times 10$	—					
降下物	雨量 (164mm) 雨量 (116mm) 雨量 (67mm) 雨量 (34mm) 雨量 (85mm) 雨量 (64mm)	吉坂	1月8日	$\text{MBq}/\text{km}^2$	—	$4.5 \times 10^{-2}$	—	—	$4.6 \times 10^2$	1.3
			～2月4日		$\pm 1.3 \times 10^{-2}$	—	—	$\pm 1.8$	$\pm 2.0 \times 10^{-1}$	
			2月4日		—	—	—	$3.7 \times 10^2$	3.1	
			～3月5日		—	—	—	$\pm 1.6$	$\pm 2.5 \times 10^{-1}$	
			3月5日		$5.7 \times 10^{-2}$	—	—	$1.8 \times 10^2$	2.2	
		～4月8日	$\pm 1.5 \times 10^{-2}$	—	—	$\pm 1.0$	$\pm 2.4 \times 10^{-1}$			
		1月4日	—	—	—	$5.4 \times 10$	$5.7 \times 10^{-1}$			
		～2月1日	—	—	—	—	$\pm 5.8 \times 10^{-1}$	$\pm 1.5 \times 10^{-1}$		
		2月1日	—	—	—	$1.0 \times 10^2$	1.8			
		～3月1日	—	—	—	$\pm 7.7 \times 10^{-1}$	$\pm 2.1 \times 10^{-1}$			
3月1日	—	—	—	$1.0 \times 10^2$	1.7					
～4月1日	—	—	—	$\pm 7.7 \times 10^{-1}$	$\pm 2.2 \times 10^{-1}$					
海水	表層水	St.3	2月1日	$\text{mBq}/\text{L}$	—	$1.9$	—	—	—	—
海底沈積物	表層土	—	2月1日	$\text{Bq}/\text{kg}$ 乾土	—	$\pm 4.3 \times 10^{-1}$	—	—	—	—
			—		1.0	—	—	$4.4 \times 10^2$		
			—		$\pm 1.9 \times 10^{-1}$	—	—	$\pm 7.6$		
			—		1.3	—	—	$5.1 \times 10^2$		
—	$\pm 1.9 \times 10^{-1}$	—	—	$\pm 7.9$						
—	1.5	—	—	$3.2 \times 10^2$						
—	$\pm 2.0 \times 10^{-1}$	—	—	$\pm 6.5$						

(注) 1. 測定値 $N \pm \Delta N$ において $\Delta N$ 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、「—」で表わしている。

(注) 2. チェルノブイリ事故から福島第一原発事故前までの最大値 降下物: Cs-137  $1.5 \times 10^2 \pm 4.4 \times 10^{-1}$

海水: Cs-137  $6.3 \pm 9.0 \times 10^{-1}$

海底沈積物: Cs-137  $4.9 \pm 4.3 \times 10^{-1}$



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
海水	表層水	St. 1	2月1日	Bq/L	-	11.4	10.5	11 Bq/L
		St. 2				11.9	10.7	
		St. 3-1				13.2	10.8	
		St. 3-2				14.9	10.8	
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	3月7日～ 3月22日	41.2 (m <sup>3</sup> )	-	(Bq/L-水)	2.3	
					-	(mBq/m <sup>3</sup> -空気)	33	

(注) 1. 測定値 $N \pm \Delta N$ において $\Delta N$ 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/m<sup>3</sup>-空気」は、空気1m<sup>3</sup>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	3月8日	$\mu\text{Bq/m}^3$	-

(注) 測定値 $N \pm \Delta N$ において $\Delta N$ 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・エネルギー局環境管理課  
丹後保健所 保健環境研究所

南丹保健所  
農林水産部水産課

中丹西保健所  
農林水産技術センター海洋センター

2 調査実施内容

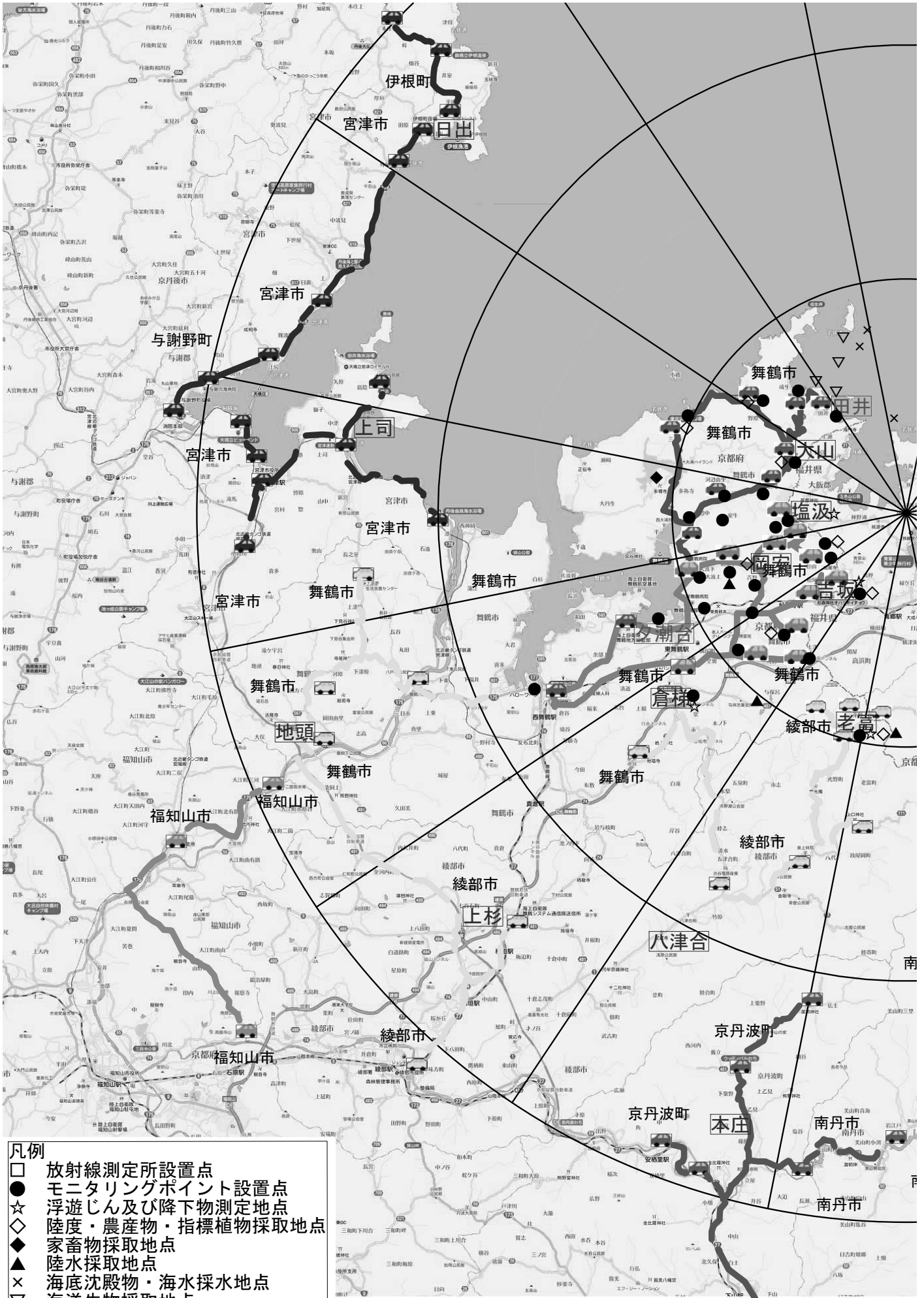
区分	測定項目	調査地点		調査時期
空間線量モニタリング	空間放射線空気吸収線量率及び気象観測	放射線測定所	1 大山測定所	連続測定
	空間ガンマ線スペクトル		2 吉坂測定所	
			3 倉梯測定所	連続測定
	4 塩汲測定所			
	5 岡安測定所			
	6 老富測定所			
	空間放射線空気吸収線量率及び空間ガンマ線スペクトル、風向、風速	環境放射能測定車による定点測定	1 河辺原地区	3月7日
			2 三浜地区	3月6日
			3 多門院地区	3月7日
	空間放射線空気吸収線量率	環境放射線調査車による走行サーベイ	1 東舞鶴地域ルート1	3月1日
			2 東舞鶴地域ルート2	3月1日
			3 綾部老富地区ルート3	3月4日
			4 綾部・西舞鶴地域ルート4	3月4日
			5 福知山市区ルート5	3月11日
			6 伊根・橋北地区ルート6	3月12日
			7 宮津・栗田・由良地区ルート7	3月12日
			8 京丹波町地域ルート8	3月4日
			9 南丹市美山町地域ルート9	3月5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)	12月4日 ~3月6日 (暴露期間)
			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 栃尾(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)				

(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。

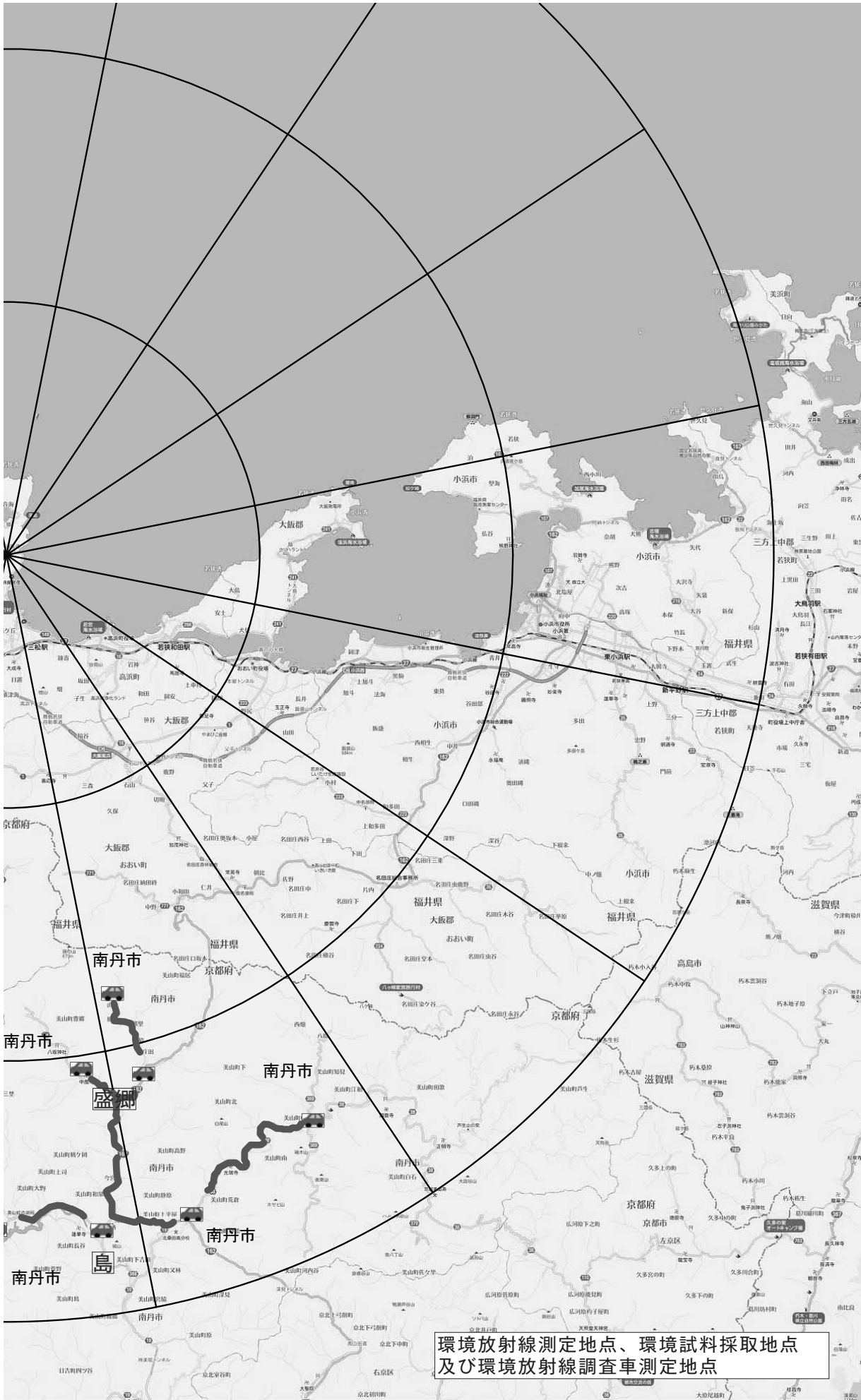
区分	調査対象		測定項目	調査地点	調査時期	採取量	
陸上モニタリング	浮遊じん		ガンマ線放出核種	吉坂測定所 老富測定所	連続採取	1か月分	
			全アルファ放射能 全ベータ放射能	吉坂測定所 塩汲測定所 老富測定所	連続測定	—	
			ラドン子孫核種	倉梯測定所	連続測定	—	
	空気中湿分		トリチウム	大山測定所	3月7日 ～3月22日	16日分	
	ガス状よう素	活性炭ろ紙	ガンマ線放出核種	吉坂測定所	3月8日	50m <sup>3</sup>	
	降下物	雨水・ちり	ガンマ線放出核種	吉坂測定所	連続採取	1か月分	
海洋モニタリング	海底沈積物	表層土	ガンマ線放出核種	St.1	2月1日	2kg	
				St.2			
				St.3			
	海水	表層水	ガンマ線放出核種	St.3	2月1日	45L	
				トリチウム	St.1		2月1日
					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 : 250L<sub>N</sub>/分

エ 校正線源 : U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>

(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 : 50L<sub>N</sub>/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 : 80L<sub>N</sub>/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 ストロンチウム-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ンチウム-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地点あたり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 <sup>(1)</sup>	玄米	2kg
大根	葉・根	14kg
ほうれん草	葉	4kg
高菜	葉	4kg
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 <sup>(2)</sup>	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 <sup>(1)</sup> ・さざえ	2kg
	なまこ <sup>(2)</sup>	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 <sup>(2)</sup> (ほんだわら)	3kg
海底沈積物 <sup>(3)</sup>	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と同じ

(イ) 海 水

- a 試料採取 : 表層の海水45L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と同じ

(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