

# 平成26年度原子力施設周辺 環境放射線等測定結果

## 【島根原子力発電所周辺】

### 1 測定方法

(1) 概要	.....	P 1
(2) 実施機関	.....	P 1
(3) 測定項目等	.....	P 1
(4) 測定結果の評価	.....	P 4

### 2 測定結果

(1) 概要	.....	P 5
(2) 測定項目別の測定結果	.....	P 12

## 【人形峠環境技術センター周辺】

### I 平成26年度環境放射線等測定結果の評価

#### 1 調査方法

(1) 概要	.....	P 21
(2) 実施機関	.....	P 21
(3) 測定項目等	.....	P 21
(4) 測定結果の評価	.....	P 25

#### 2 測定結果

(1) 測定結果概要	.....	P 26
(2) 調査項目別の測定結果	.....	P 32

### II 平成27年度の平常の変動幅（案）

..... P 38

### III 積算線量計の並行測定

..... P 40



# 【島根原子力発電所周辺】

## 1 測定方法

### (1) 概要

境港市及び米子市に設置している固定局及び可搬局により空間放射線量率の測定を行うとともに、大気浮遊じん中の全 $\alpha$ 及び全 $\beta$ 放射能濃度測定を行った。また、環境試料中の放射性核種濃度の変動を把握するために、大気浮遊じん、降下物、陸水、土壌、植物等の核種分析を行った。

### (2) 実施機関

衛生環境研究所

### (3) 測定項目等

#### ア 空間放射線

表 1-1 測定項目（空間放射線）

項目	測定地点	測定月	備考
線量率	境港市上道町（境港局） ①	連続	固定型モニタリング ポスト
	米子市河崎（米子局） ②		
	境港市外江町（外江公民館） ③		可搬型モニタリング ポスト ※H26年度から実施
	境港市渡町（渡駐在所） ④		
	境港市竹内町（余子公民館） ⑤		
	境港市財ノ木町（中浜公民館） ⑥		
	米子市大篠津町（大篠津公民館） ⑦		
	米子市和田町（和田公民館） ⑧		
	米子市大崎（大崎駐在所） ⑨		
	米子市夜見町（夜見公民館） ⑩		
	米子市彦名町（彦名公民館） ⑪		
	米子市旗ヶ崎（旗ヶ崎交番） ⑫		

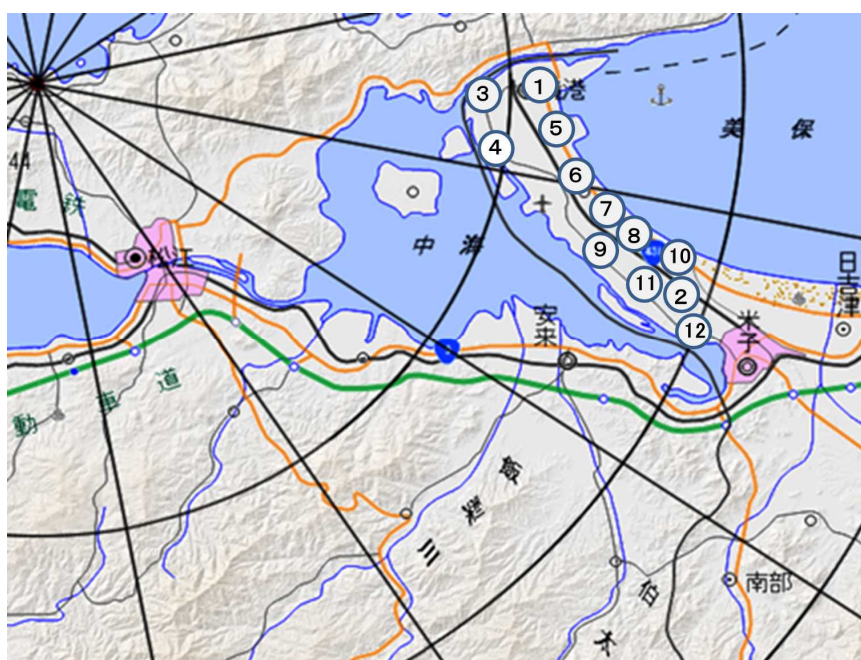


図 1-1 調査地点図（空間放射線）

イ 環境試料中の全 $\alpha$ 及び全 $\beta$ 放射能

表 1-2 測定項目（全 $\alpha$ 及び全 $\beta$ 放射能）

区分	測定地点	測定月	備考
浮遊じん	境港市上道町（境港局） A	連続	※H26年度から実施
	米子市河崎（米子局） B		

ウ 環境試料中の放射性核種

(ア) 測定法： $\gamma$ 線スペクトロメトリー

(イ) 対象核種：Mn-54、Fe-59、Co-58、Co-60、Cs-137、I-131（一部試料のみ）

表 1-3 測定項目（核種分析）

区分	試料	採取地点	採取月
浮遊じん	浮遊じん	境港市上道町（境港局） A	毎月
		米子市河崎（米子局） B	
降下物	降下物	境港市上道町（境港局） A	毎月
		米子市河崎（米子局） B	
陸水	水道水（蛇口）	境港市上道町 A	5月、11月
		米子市河崎 B	
	水道水（原水）	米子市福市 C （米子市水道局福市着水井）	
	池水	境港市小篠津町 D	11月
植物	松葉	境港市幸神町 E	9月
		米子市夜見町 F	
陸土	陸土	境港市馬場崎町 G	7月
		米子市河崎 B	
海水	表層水	米子市葭津地先 H	4月、10月
		米子市大篠津町地先 I	5月、11月
海底土	底質（表層）	米子市葭津地先 H	10月
		米子市大篠津町地先 I	11月
農産物	精米 ※	米子市夜見町 J	10月
	白ネギ	境港市中海干拓地 K	12月
	大根（葉、根）	境港市中海干拓地 K	1月
牛乳	原乳	米子市和田町 L	5、8、11、2月
海産物	ワカメ ※	境港市近海	4月
	イワガキ ※		7月
	セイゴ ※		10月
	ナマコ		3月

※H26年度から実施

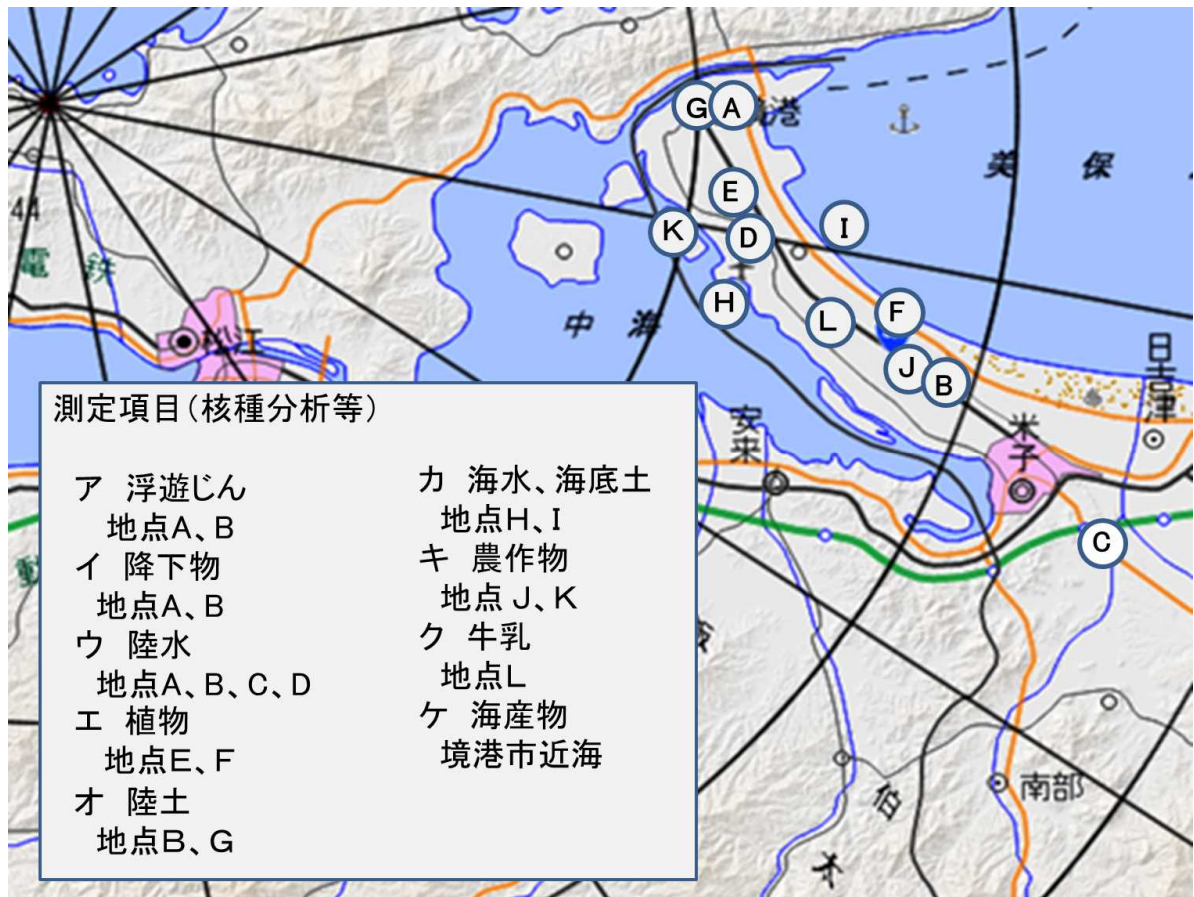


図1-2 調査地点図(核種分析等)

エ 測定法及び測定器

表 1-4 測定法及び測定機器

項目	区分	計測試料	分析法	測定器等
空間放射線	線量率		文部科学省編「連続モニタによる環境 $\gamma$ 線測定法」	NaI(Tl)シンチレーション検出器
環境試料 (全 $\alpha$ 、全 $\beta$ )	浮遊じん	捕集フィルター	JIS Z4316「ダストモニタ」、JIS Z4601「ダストサンプル」、文部科学省編「全 $\beta$ 放射能測定法」 (3時間集じんし、3時間経過後の測定値)	ZnS(Ag)+プラスチックシンチレーション検出器
環境試料 (核種分析)	浮遊じん	捕集フィルター	文部科学省編「ゲルマニウム半導体検出器による $\gamma$ 線スペクトロメトリー」	ゲルマニウム半導体検出器
	降下物	濃縮物		
	陸水			
	陸土	風乾物		
	海底土			
	海水	吸着物		
	植物	灰化物(※)		
	農産物			
	牛乳			
海産物				

※ 植物、農産物、牛乳、ワカメについては、生試料で I-131 を測定後、灰化处理し再度測定

(4) 測定結果の評価

本県においてはデータの蓄積量が少ないことから、本調査のこれまでの結果に加え、島根県のデータ等の関連資料を参考に評価を行うこととし、継続してデータの蓄積を図っていく。

## 2 測定結果

### (1) 概要

平成26年度の島根原子力発電所に係る平常時モニタリング結果については、前年度結果及び環境要因等と比較したところ、島根原子力発電所による影響は認められなかった。

平常の変動幅を把握するため、継続して調査を実施し、データの蓄積を図っていく。

#### ア 空間放射線

固定局（境港局及び米子局）の測定結果は、前年度の結果と同レベルであった。

その他の地点における可搬型モニタリングポストの測定結果についても、固定局と同レベル又は同レベル以下であった。

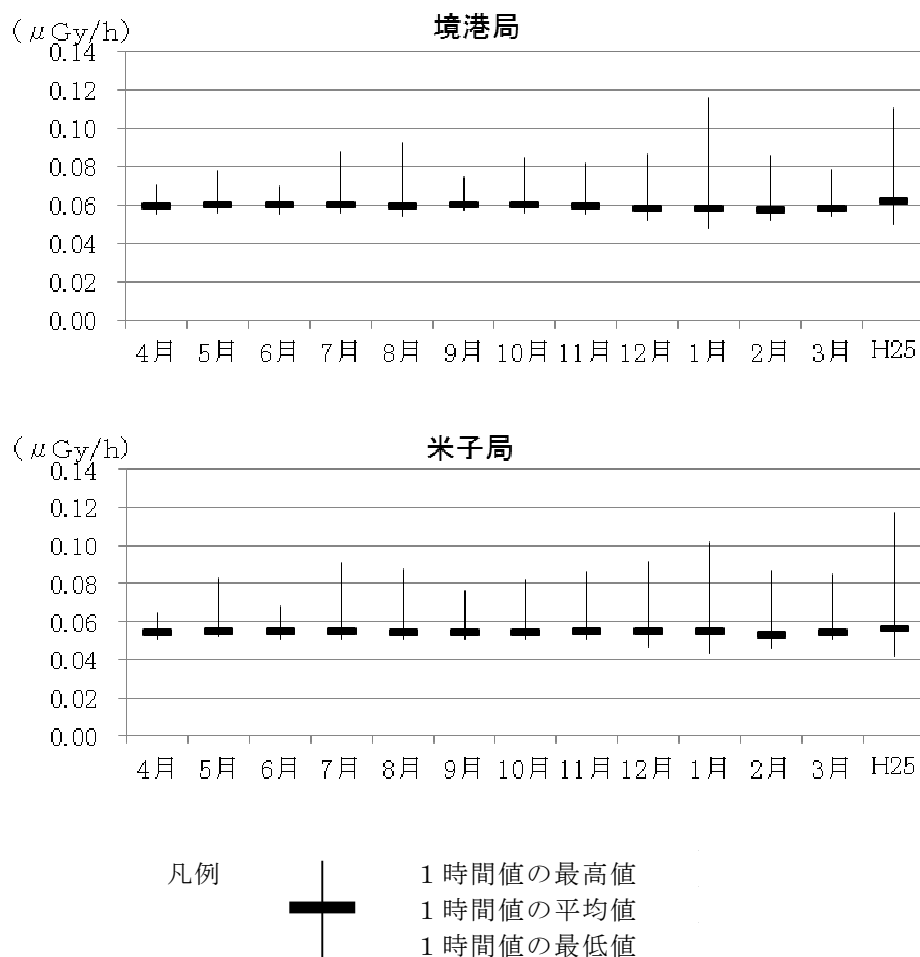
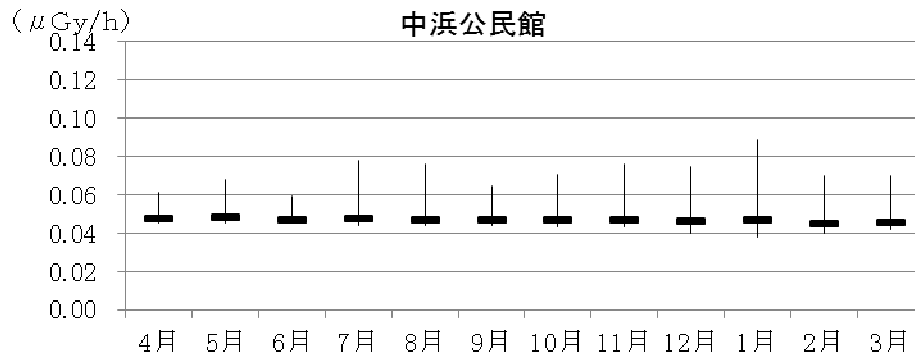
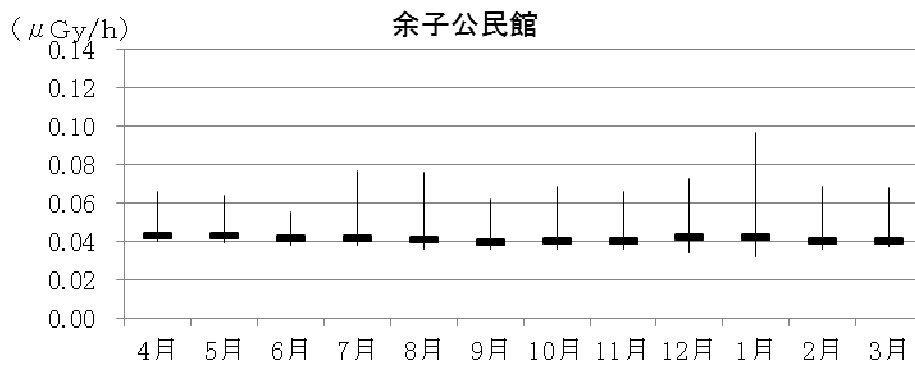
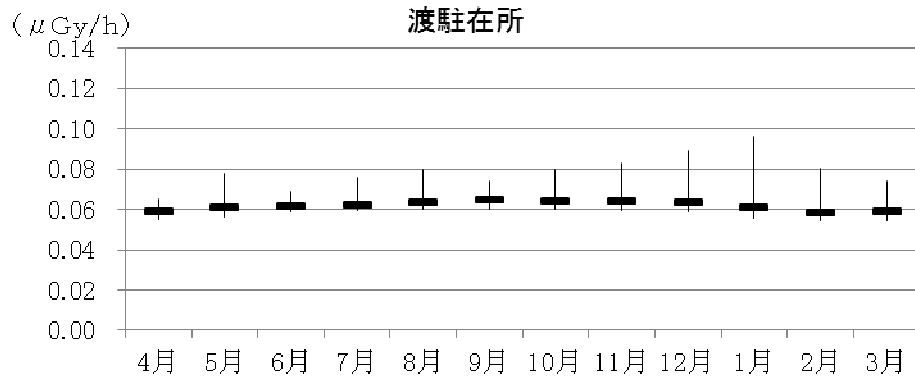
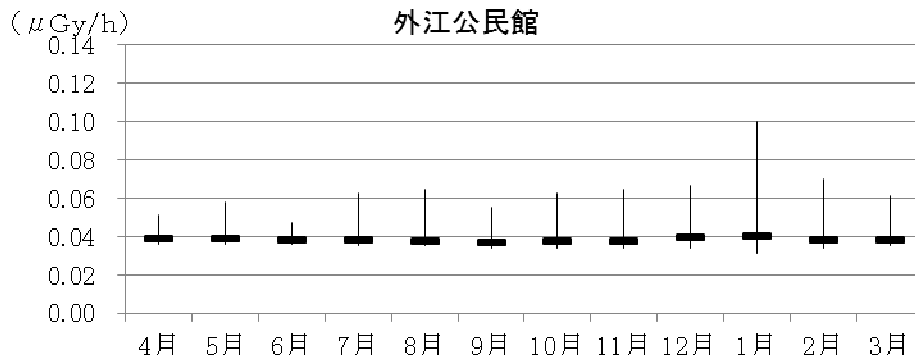


図2-1 a 空間放射線量率測定結果（固定型モニタリングポスト）



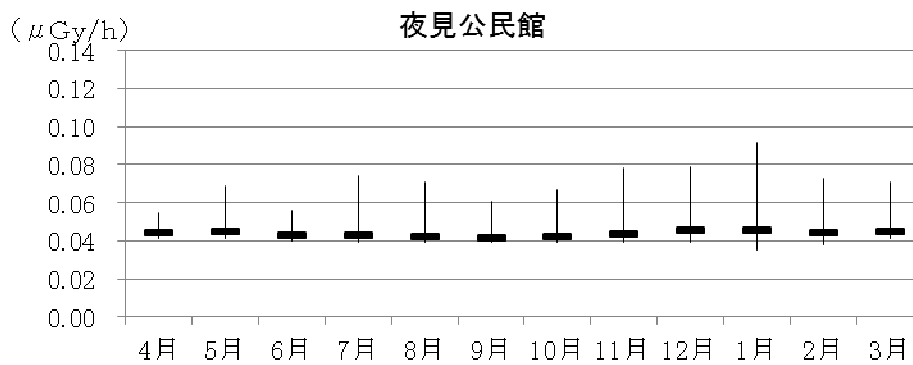
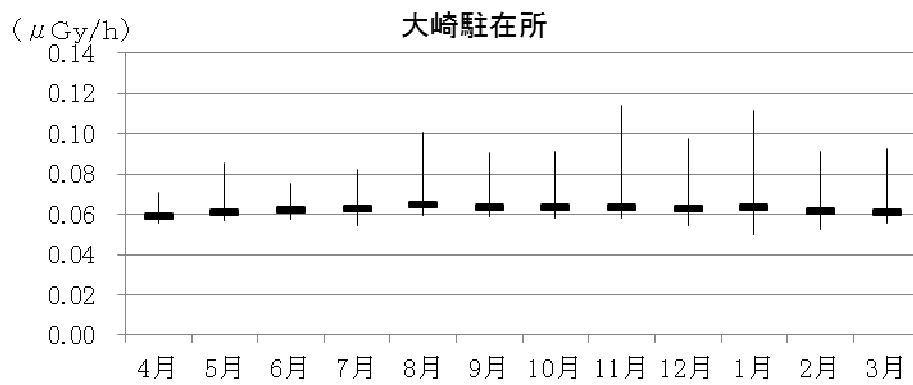
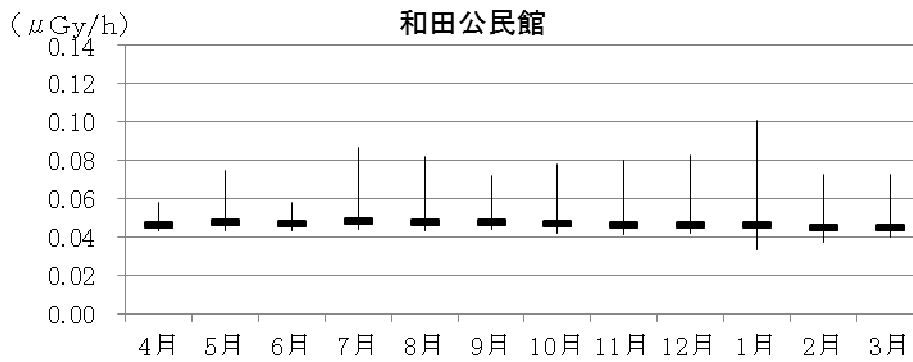
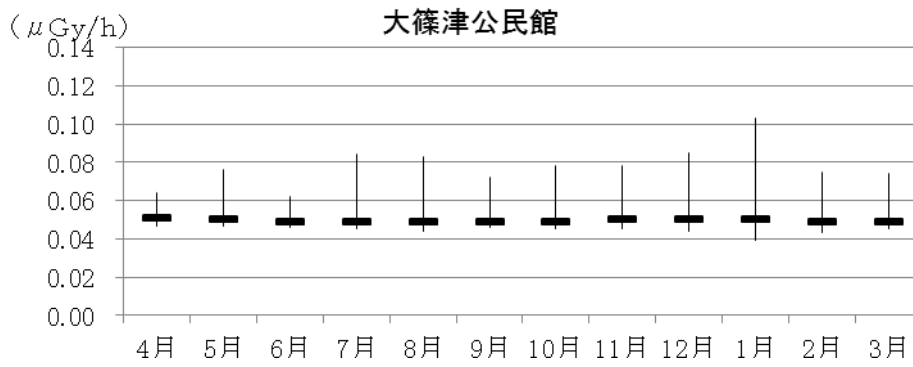
注：これらの地点は、平成26年度に測定を開始したため、過去のデータはない。

凡例

	1時間値の最高値
—	1時間値の平均値
	1時間値の最低値

図2-1b 空間放射線量率測定結果（可搬型モニタリングポスト）





注：これらの地点は、平成26年度に測定を開始したため、過去のデータはない。


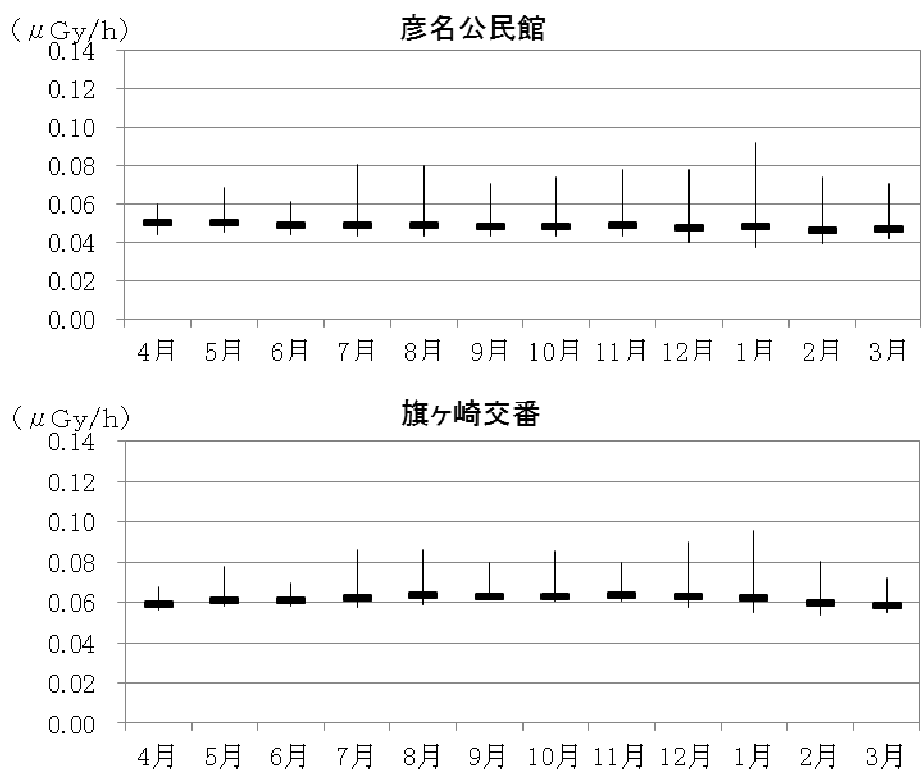
凡例  

 1時間値の最高値  
 1時間値の平均値  
 1時間値の最低値

図2-1c 空間放射線量率測定結果（可搬型モニタリングポスト）



注：これらの地点は、平成 26 年度に測定を開始したため、過去のデータはない。


凡例  

 1 時間値の最高値  
 1 時間値の平均値  
 1 時間値の最低値

図 2 - 1 d 空間放射線量率測定結果（可搬型モニタリングポスト）

イ 環境試料中の全 α 及び全 β 放射能

- ・浮遊じん中の全 α 及び全 β を測定した結果は、次のとおりであった。
- ・本調査は、平成 26 年度に開始したため過去のデータはないことから、継続してデータの集積を図る。

表 2 - 1 浮遊じん中の全 α 及び全 β 放射能

項目	測定地点	平成 26 年度測定結果			単位	
		最高値	最低値	平均値		
全 α 放射能	境港局	2, 124	13	376	mBq/m <sup>3</sup>	
	米子局	2, 481	15	433		
全 β 放射能	境港局	5, 112	52	930		
	米子局	3, 778	56	1, 087		
全 α / 全 β	境港局	0. 5	0. 2	0. 4		—
	米子局	0. 8	0. 2	0. 4		

注：3 時間集じんし、3 時間経過後の測定値。

## ウ 環境試料の核種分析

- ・環境試料中の核種分析結果は、表 2-1 のとおりであり、植物、海水、農産物、海産物から、セシウム 137 が検出された。

表 2-2 核種分析結果の概要

区分	試料数	対象核種別放射能濃度(H26年度)							H24～ 25年度	単位
		Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Cs-137	
浮遊じん	24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mBq/m <sup>3</sup>
降下物	24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND～ 0.093	MBq/km <sup>2</sup>
陸水	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Bq/L
植物	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.088～ 0.28	0.050～ 0.29	Bq/kg 生
陸土	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND～ 1.6	Bq/kg 乾土
海水	4	ND	ND	ND	ND	—	ND	ND～ 0.0016	ND～ 0.0022	Bq/L
海底土	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND～ 8.0	Bq/kg 乾土
農産物	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.28～ ND	ND	Bq/kg 生
牛乳	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	Bq/L
海産物	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND～ 0.14	ND	Bq/kg 生

注1: 分析結果における各試料の核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2: Cs-134 は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

- ・検出された Cs-137 の濃度は次のとおりであり、いずれも本県における過去の測定結果と同レベルであった。

#### (ア) 植物

試料名	地点	項目	採取日	結果	H24～25 結果	単位
植物	境港市	Cs-137	H26.09.22	0.28	0.16～0.29	Bq/kg 生
植物	米子市	Cs-137	H26.09.22	0.088	0.050～0.056	

- 両地点とも、平成 24～25 年度の境港市における測定値以下であった。
- (参考) 島根県の平常の変動幅：ND～0.12Bq/kg  
 ※島根県の平常の変動幅は、「平成 25 年度 島根原子力発電所周辺環境放射線等調査結果 (平成 26 年 7 月、島根県)」に記載されているもの。

#### (イ) 海水

試料名	地点	項目	採取日	結果	H24～25 結果	単位
海水 (美保湾)	米子市	Cs-137	H26.05.20	0.0016	ND～0.0022	Bq/L

- 平成 24～25 年度の測定値と同レベルであった。
- (参考) 島根県の平常の変動幅：ND～0.0036Bq/L

#### (ウ) 農産物

試料名	地点	項目	採取日	結果	H24～25 結果	単位
精米	米子市	Cs-137	H26.10.28	0.28	—	Bq/kg 生

- 平成 26 年度、初めて実施したもの。
- 環境放射能水準調査 (国の委託事業) における本県の過去の結果 (H11～20) は、ND～0.18Bq/kg。(なお、H21 以降は精米の調査は実施していない。)
- (参考) 島根県の平常の変動幅：ND

#### (エ) 海産物

試料名	地点	項目	採取日	結果	H24～25 結果	単位
セイゴ	境港市	Cs-137	H26.10.30	0.14	—	Bq/kg 生

- 平成 26 年度、初めて実施したもの。
- 環境放射能水準調査 (国の委託事業) における本県の過去の結果 (H17～26) は、

0.071～0.12Bq/kg。調査魚種はサバ（近海産）

- （参考）島根県（カサゴ、H13～22）：0.06～0.15Bq/kg

(2) 測定項目別の結果

ア 空間放射線量率（モニタリングポスト）

表 2 - 3 a 空間放射線量率（H26年度：1時間値）

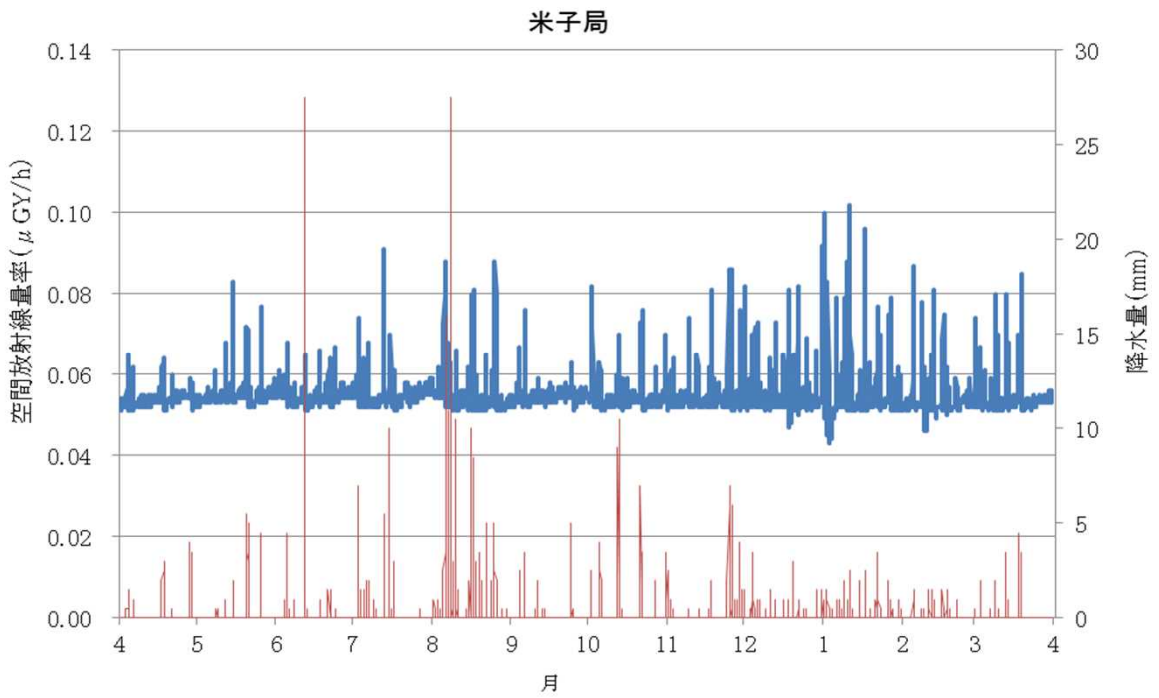
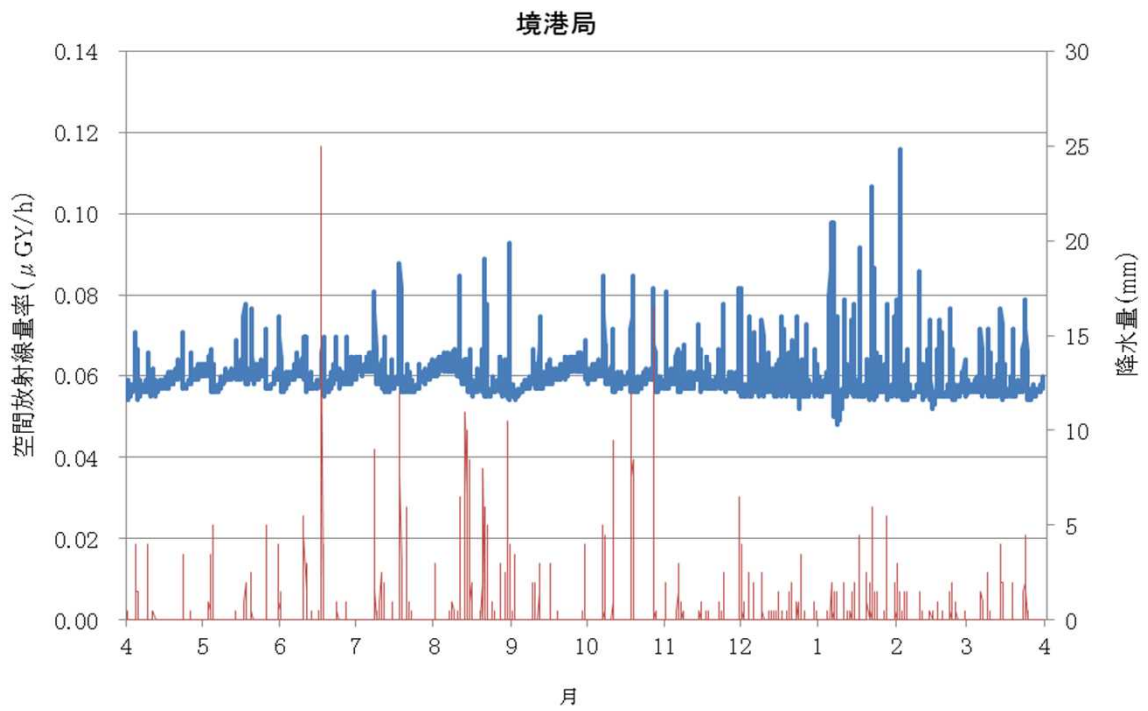
（単位：μ Gy/h）

地点	区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
境港局	最高値	0.071	0.078	0.070	0.088	0.093	0.075	0.085
	最低値	0.055	0.056	0.055	0.056	0.054	0.057	0.056
	平均値	0.059	0.060	0.060	0.060	0.059	0.060	0.060
米子局	最高値	0.065	0.083	0.068	0.091	0.088	0.076	0.082
	最低値	0.051	0.052	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051
	平均値	0.054	0.055	0.055	0.055	0.054	0.054	0.054
外江公民館	最高値	0.051	0.058	0.047	0.063	0.065	0.055	0.063
	最低値	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.034	0.034
	平均値	0.039	0.039	0.038	0.038	0.037	0.037	0.037
渡駐在所	最高値	0.065	0.078	0.069	0.076	0.080	0.074	0.080
	最低値	0.055	0.056	0.059	0.060	0.060	0.060	0.060
	平均値	0.059	0.061	0.061	0.062	0.063	0.064	0.064
余子公民館	最高値	0.066	0.064	0.055	0.077	0.076	0.062	0.069
	最低値	0.040	0.039	0.038	0.038	0.036	0.036	0.036
	平均値	0.043	0.042	0.041	0.041	0.040	0.039	0.040
中浜公民館	最高値	0.061	0.068	0.059	0.078	0.076	0.065	0.071
	最低値	0.045	0.045	0.045	0.044	0.044	0.044	0.043
	平均値	0.048	0.048	0.047	0.047	0.047	0.046	0.047
大篠津公民館	最高値	0.064	0.076	0.062	0.084	0.083	0.072	0.078
	最低値	0.047	0.047	0.046	0.045	0.044	0.046	0.045
	平均値	0.051	0.050	0.049	0.049	0.048	0.048	0.049
和田公民館	最高値	0.058	0.075	0.058	0.087	0.082	0.072	0.078
	最低値	0.043	0.043	0.043	0.044	0.043	0.044	0.042
	平均値	0.046	0.048	0.047	0.048	0.047	0.047	0.046
大崎駐在所	最高値	0.071	0.085	0.075	0.082	0.101	0.091	0.092
	最低値	0.056	0.057	0.057	0.054	0.059	0.059	0.058
	平均値	0.059	0.061	0.062	0.062	0.064	0.064	0.063
夜見公民館	最高値	0.055	0.069	0.056	0.074	0.071	0.061	0.067
	最低値	0.041	0.041	0.040	0.039	0.039	0.039	0.039
	平均値	0.044	0.044	0.043	0.042	0.042	0.041	0.042
彦名公民館	最高値	0.060	0.069	0.061	0.081	0.080	0.071	0.074
	最低値	0.044	0.045	0.044	0.043	0.043	0.043	0.043
	平均値	0.050	0.050	0.049	0.049	0.049	0.048	0.048
旗ヶ崎交番	最高値	0.068	0.078	0.070	0.086	0.086	0.080	0.085
	最低値	0.057	0.058	0.058	0.057	0.059	0.061	0.060
	平均値	0.059	0.061	0.061	0.062	0.063	0.063	0.063

表 2 - 3 b 空間放射線量率 (H26年度 : 1 時間値)

(単位 :  $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )

地点	区分	11月	12月	1月	2月	3月	年間	H25
境港局	最高値	0.082	0.087	0.116	0.086	0.079	0.116	0.111
	最低値	0.055	0.052	0.048	0.052	0.054	0.048	0.050
	平均値	0.059	0.058	0.058	0.057	0.058	0.059	0.062
米子局	最高値	0.086	0.092	0.102	0.087	0.085	0.102	0.117
	最低値	0.051	0.047	0.043	0.046	0.051	0.043	0.042
	平均値	0.055	0.055	0.055	0.053	0.054	0.054	0.056
外江公民館	最高値	0.065	0.067	0.100	0.070	0.061	0.100	—
	最低値	0.034	0.034	0.031	0.034	0.035	0.031	—
	平均値	0.037	0.039	0.040	0.038	0.038	0.038	—
渡駐在所	最高値	0.083	0.090	0.096	0.081	0.074	0.096	—
	最低値	0.060	0.059	0.056	0.054	0.055	0.054	—
	平均値	0.064	0.063	0.061	0.058	0.059	0.062	—
余子公民館	最高値	0.066	0.073	0.097	0.069	0.068	0.097	—
	最低値	0.036	0.034	0.032	0.036	0.037	0.032	—
	平均値	0.040	0.042	0.042	0.040	0.040	0.041	—
中浜公民館	最高値	0.076	0.075	0.089	0.070	0.070	0.089	—
	最低値	0.043	0.040	0.038	0.040	0.042	0.038	—
	平均値	0.047	0.046	0.046	0.045	0.045	0.047	—
大篠津公民館	最高値	0.078	0.085	0.103	0.075	0.074	0.103	—
	最低値	0.045	0.044	0.039	0.043	0.045	0.039	—
	平均値	0.050	0.050	0.050	0.049	0.049	0.049	—
和田公民館	最高値	0.080	0.083	0.101	0.073	0.073	0.101	—
	最低値	0.041	0.042	0.033	0.037	0.040	0.033	—
	平均値	0.046	0.046	0.046	0.044	0.045	0.046	—
大崎駐在所	最高値	0.114	0.098	0.112	0.091	0.092	0.114	—
	最低値	0.058	0.054	0.050	0.052	0.055	0.050	—
	平均値	0.063	0.063	0.063	0.061	0.061	0.062	—
夜見公民館	最高値	0.078	0.079	0.092	0.073	0.071	0.092	—
	最低値	0.039	0.039	0.035	0.038	0.041	0.035	—
	平均値	0.044	0.046	0.046	0.044	0.045	0.044	—
彦名公民館	最高値	0.078	0.078	0.092	0.074	0.071	0.092	—
	最低値	0.043	0.040	0.037	0.039	0.042	0.037	—
	平均値	0.048	0.047	0.048	0.046	0.046	0.048	—
旗ヶ崎交番	最高値	0.080	0.090	0.096	0.080	0.072	0.096	—
	最低値	0.061	0.057	0.055	0.054	0.055	0.054	—
	平均値	0.063	0.063	0.062	0.059	0.058	0.061	—



※ 太線：空間放射線量率、細線：降水量

図2-2 空間放射線量率及び降水量の推移(H26年度:1時間値)



イ 環境試料の全 $\alpha$ 及び全 $\beta$ 放射能

表2-4 浮遊じんの全 $\alpha$ 及び全 $\beta$ 放射能 (H26年度：1時間値)

(単位：mBq/m<sup>3</sup>)

項目	地点	区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間	H25	
全 $\alpha$ 放射能	境港局	最高値	2,124	1,913	2,094	1,855	1,376	1,845	1,884	1,920	1,304	1,470	1,558	1,718	2,124	—	
		最低値	37	69	21	13	15	28	56	80	65	33	13	72	13	—	
		平均値	448	437	325	324	241	428	436	492	314	365	293	414	376	—	
	米子局	最高値	1,755	2,245	2,481	1,853	1,644	1,960	1,804	1,723	1,344	1,763	1,584	1,671	2,481	—	
		最低値	44	68	19	16	17	29	59	81	56	48	15	71	15	—	
		平均値	499	528	420	401	310	514	492	536	327	388	327	453	433	—	
全 $\beta$ 放射能	境港局	最高値	4,746	4,384	5,112	4,188	3,573	4,439	4,432	4,285	2,999	3,378	3,543	4,047	5,112	—	
		最低値	99	175	84	63	52	101	172	217	193	91	62	203	52	—	
		平均値	1,061	1,052	801	820	624	1,071	1,076	1,209	786	904	734	1,019	930	—	
	米子局	最高値	3,778	3,517	3,412	3,206	3,093	3,512	3,657	3,516	3,125	3,225	3,190	3,592	3,778	—	
		最低値	113	177	79	70	56	106	183	245	179	157	71	215	56	—	
		平均値	1,202	1,256	1,006	1,013	806	1,300	1,234	1,343	864	1,011	860	1,155	1,087	—	
全 $\alpha$ — 全 $\beta$	境港局	最高値	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	—
		最低値	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	—
		平均値	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	—
	米子局	最高値	0.5	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.4	0.6	0.5	0.6	0.8	—	
		最低値	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	—	
		平均値	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	—	

注：3時間集じんし、3時間経過後の測定値。

ウ 環境中の放射性核種分析

(ア) 浮遊じん

表2-5 浮遊じん測定結果(H26年度)

(単位:mBq/m<sup>3</sup>)

採取地点	採取期間	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25
		Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Cs-137
境 港 局	3月31日~4月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.9	ND	ND
	4月30日~5月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	ND	
	5月29日~5月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.3	ND	
	7月1日~7月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.5	ND	
	7月30日~7月31日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.9	ND	
	8月29日~8月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.8	ND	
	10月1日~10月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	0.58	
	10月30日~10月31日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.1	ND	
	12月1日~12月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	ND	
	12月22日~12月23日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	
	2月2日~2月3日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	ND	
3月3日~3月4日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.5	ND		
米 子 局	3月31日~4月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.7	ND	ND
	4月30日~5月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.77	ND	
	5月29日~5月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.2	ND	
	7月1日~7月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.9	ND	
	7月30日~7月31日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	
	8月29日~8月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.1	ND	
	10月1日~10月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	ND	
	10月30日~10月31日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.9	ND	
	12月1日~12月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.8	ND	
	12月22日~12月23日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	
	2月2日~2月3日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.2	ND	
3月3日~3月4日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.7	ND		

注1:いずれも24時間採取。

注2:分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注3:Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

## (イ) 降下物

表2-6 降下物測定結果(H26年度)

(単位:MBq/km<sup>2</sup>)

採取地点	採取期間	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25
		Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Cs-137
境 港 局	3月31日~4月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	94	1.6	ND
	4月30日~5月29日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	3.5	
	5月29日~7月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	43	ND	
	7月1日~7月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	47	ND	
	7月30日~8月29日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	130	1.7	
	8月29日~10月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	39	1.6	
	10月1日~10月31日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	170	1.6	
	10月31日~12月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	210	ND	
	12月1日~12月22日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	280	3.0	
	12月22日~2月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	460	3.4	
	2月2日~3月3日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	150	1.5	
	3月3日~3月27日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	ND	
米 子 局	3月31日~4月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	7.1	ND~ 0.093
	4月30日~5月29日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	61	1.6	
	5月29日~7月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	65	ND	
	7月1日~7月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	68	ND	
	7月30日~8月29日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	1.4	
	8月29日~10月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	23	1.2	
	10月1日~10月31日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	1.6	
	10月31日~12月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	220	ND	
	12月1日~12月22日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	330	2.4	
	12月22日~2月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	480	2.1	
	2月2日~3月3日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	230	ND	
	3月3日~3月27日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	130	1.3	

注1:分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2:Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

## (ウ) 陸水

表2-7 陸水測定結果(H26年度)

(単位:Bq/L)

区分	試料名	部位	採取地点	採取年月日	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25
					Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Cs-137
陸水	水道水	蛇口水	境港市上道町	H26.5.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.035	ND
				H26.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.050	
		米子市河崎	H26.5.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.033	ND	
			H26.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.049		
	原水	米子市福市(米子市水道局福市着水井)	H26.5.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.053	ND		
			H26.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.060			
池水	表層水	境港市小篠津町	H26.11.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.011	0.51	ND	

注1:分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2:Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

## (エ) 植物

表2-8 植物測定結果(H26年度)

(単位:Bq/kg生)

区分	試料名	部位	採取地点	採取年月日	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25
					Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Cs-137
植物	松葉	二年葉	境港市幸神町	H26.9.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.28	25	37	0.16~0.29
			米子市夜見町	H26.9.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.088	15	42	0.050~0.056

注1:分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2:Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

## (オ) 陸土

表2-9 陸土測定結果(H26年度)

(単位:Bq/kg乾土)

区分	試料名	部位	採取地点	採取年月日	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25
					Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Cs-137
陸土	陸土	表層(0~5cm)	境港市馬場崎町	H26.7.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	890	ND
			米子市河崎	H26.7.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11	1,100	ND
		下層(5~20cm)	境港市馬場崎町	H26.7.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	950	ND~1.6
			米子市河崎	H26.7.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,100	ND~1.1

注1:分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2:Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

(カ) 海水

表2-10 海水測定結果(H26年度)

(単位:Bq/L)

区分	試料名	部位	採取地点	採取年月日	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25 Cs-137
					Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	
海水	海水	表層水	米子市葭津地先(中海)	H26.4.22	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.18	ND
				H26.10.21	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.13	
		米子市大篠津町地先(美保湾)	H26.5.20	ND	ND	ND	ND	-	ND	0.0016	ND	0.20	ND~0.0022	
			H26.11.11	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.13		

注1: 分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2: Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

(キ) 海底土

表2-11 海底土測定結果(H26年度)

(単位:Bq/kg乾土)

区分	試料名	部位	採取地点	採取年月日	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25 Cs-137
					Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	
海底土	海底土	表層底質	米子市葭津地先(中海)	H26.10.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	470	ND~8.0
		表層底質	米子市大篠津町地先(美保湾)	H26.11.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	610	ND

注1: 分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2: Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

(ク) 農産物

表2-12 農産物測定結果(H26年度)

(単位:Bq/kg生)

区分	試料名	部位	採取地点	採取年月日	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25 Cs-137
					Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	
農産物	米	精米	米子市夜見町	H26.10.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.28	ND	23	-
	白ネギ	可食部	境港市中海干拓地	H26.12.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.53	46	ND
				大根	葉	境港市中海干拓地	H27.1.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	68
	根可食部	ND	ND				ND	ND	ND	ND	ND	34	ND	

注1: 分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2: Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

## (ケ) 牛乳

表2-13 牛乳測定結果(H26年度)

(単位:Bq/L)

区分	試料名	部位	採取地点	採取年月日	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25 Cs-137	
					Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40		
牛乳	原乳		米子市和田町	H26.5.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	49	ND
				H26.8.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	48	
				H26.11.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	46	
				H27.2.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	46	

注1: 分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2: Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

## (コ) 海産物

表2-14 海産物測定結果(H26年度)

(単位:Bq/kg生)

区分	試料名	部位	採取地点	採取年月日	対象核種別放射能濃度							天然核種		H24~25 Cs-137
					Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	
海産物	ワカメ		境港市近海	H26.4.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	120	—
	イワガキ	身		H26.7.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.5	88	—
	セイゴ	身		H26.10.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.14	ND	120	—
	ナマコ	身		H27.3.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	16	ND

注1: 分析結果における核種毎の検出限界値を下回る場合はNDと記載した。

注2: Cs-134は対象核種ではないが、福島第一原子力発電所における事故の影響により検出されるおそれがあるため記載した。

# 【人形峠環境技術センター周辺】

## I 平成 26 年度環境放射線等測定結果の評価

### 1 測定方法

#### (1) 概要

三朝町木地山に設置している固定局により、空間放射線量率、フッ素濃度及び浮遊じん中の全 $\alpha$ 放射能濃度の測定を行った。また、移動局（モニタリング車）により空間放射線量率、浮遊じんの全 $\alpha$ 及び全 $\beta$ 放射能濃度の測定を行うとともに、空間積算線量の測定を行った。さらに、環境試料の放射性核種濃度の変動を把握するために、陸水、土壌、農産物等の核種分析を行った。

#### (2) 実施機関

危機管理局、中部総合事務所生活環境局、財団法人日本分析センター（分析委託）

#### (3) 測定項目等

##### ア 空間放射線

表 1-1 測定項目（空間放射線）

測定項目	測定地点							測定月	備考
	木地山	栗祖	加谷	穴鴨	小河内	福吉	実光		
線量率	○							連続	固定局
		○				○	○	○	5月、8月 12月、2月
積算線量		○	○	○	○	○	○	3～5月 6～8月 9～11月 12～2月	

##### イ 環境試料中の全 $\alpha$ 及び全 $\beta$ 放射能、フッ素

表 1-2 測定項目（全 $\alpha$ 、全 $\beta$ 、フッ素）

区分	測定項目	測定地点							測定月	備考
		木地山	栗祖	加谷	穴鴨	小河内	福吉	実光		
浮遊じん	全 $\alpha$ 放射能	○							連続	固定局
	全 $\alpha$ 及び全 $\beta$ 放射能		○				○	○	○	5月、8月 12月、2月
大気	フッ素	○							連続	固定局

ウ 環境試料中の放射性核種等の分析

(ア) 測定法： $\alpha$ 線スペクトロメトリー、放射化学分析、イオンメーターによるフッ素分析

(イ) 測定対象：U-238、Ra-226、全 $\beta$ 放射能（土壌のみ）、フッ素

表 1-3 測定項目（核種分析）

区分		測定地点							測定月	
		木地山	栗祖	加谷	穴鴨	小河内	福吉	実光		鉛山
陸水	河川水		○	○	○	○				7月、11月、1月
	飲料水		○	○	○	○				7月、8月、11月、1月
土壌	河底土		○	○	○	○				7月、11月
	水田土			○	○	○				7月、11月
	畑土			○	○	○				7月、11月
	未耕土		○							7月、11月
農作物	精米			○		○				11月
	野菜			○		○				7月、11月
植物	樹葉		○							7月、11月

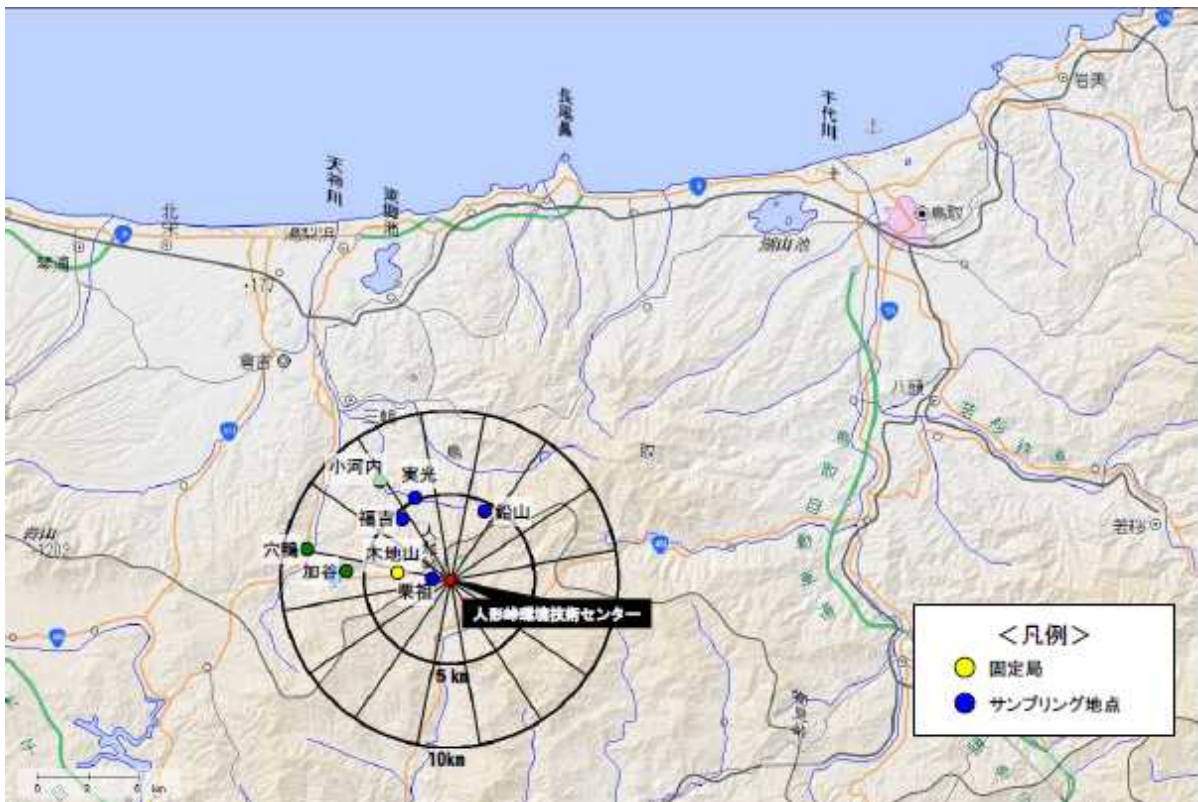


図 1-1 モニタリング地点



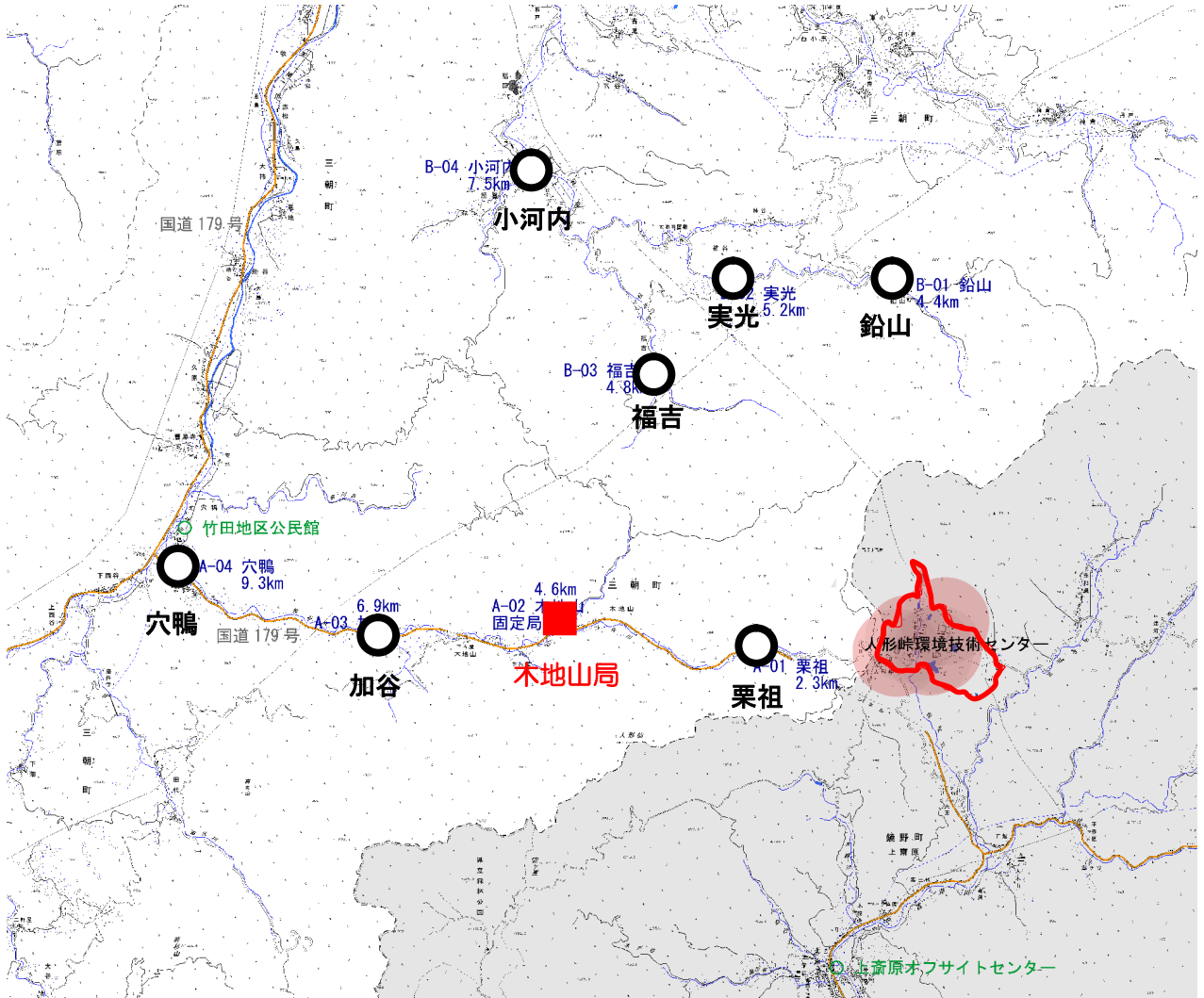


図1-2 モニタリング地点 (詳細)

エ 測定法及び測定機器

表 1-4 測定法及び測定機器（空間放射線、全 $\alpha$ 、全 $\beta$ 、フッ素）

区分	対象	計測試料	分析法	測定器等
空間放射線	線量率	—	文部科学省編「連続モニタによる環境 $\gamma$ 線測定法」	NaI (Tl) シンチレーション検出器 (固定局、移動局)
	積算線量	—	文部科学省編「熱ルミネセンス線量計を用いた環境 $\gamma$ 線測定法」	熱ルミネセンス線量計 (TLD)
		—	文部科学省編「蛍光ガラス線量計を用いた環境 $\gamma$ 線測定法」	蛍光ガラス線量計 (RPLD) ※
環境試料 ・浮遊じん ・大気	浮遊じん (全 $\alpha$ )	捕集フィルター	JIS Z4316「ダストモニタ」、JIS Z4601「ダストサンブラ」 (文部科学省編「全 $\beta$ 放射能測定法」を参考に、3時間集じんし、6時間経過後の測定値)	ZnS(Ag) シンチレーション検出器 (固定局)
	浮遊じん (全 $\alpha$ 、 $\beta$ )	捕集フィルター	文部科学省編「全 $\beta$ 放射能測定法 (1000 リットル (約 20 分間) 集じん後、測定した値)	ZnS(Ag) + プラスチックシンチレーション検出器 (移動局)
	大気 (フッ素)	大気	JIS B7958「大気中ふっ素化合物自動計測器」 (3時間捕集し、フッ素イオン電極法により測定)	双イオン電極測定法電位差計 (固定局)

※ 積算線量計を TLD から RPLD へ移行予定であるため、並行測定を行ったもの (RPLD による測定は、平成 26 年度から実施)。

表 1-5 測定法及び測定機器（核種分析）

項目	測定項目	測定方法	測定機器
環境試料 ・陸水 ・土壌 ・農産物 ・植物	U-238	文部科学省編「ウラン分析法」	シリコン半導体検出器
	Ra-226	文部科学省編「ラジウム分析法」	低バックグラウンド液体シンチレーションカウンタ
	全 $\beta$ 放射能	文部科学省編「全 $\beta$ 放射能測定法」	低バックグラウンドベータ線測定装置
	フッ素	JIS-K0102「工業排水試験法」、「栄養診断のための栽培植物分析測定法」	イオンメーター

注：採取及び分析は外部委託で実施。

#### (4) 測定結果の評価

空間放射線等の測定結果については、平成13～25年度の測定結果の最高値及び最低値を基に設定した「平常の変動幅」と比較し、これを外れた場合には、気象要因等の自然条件の変化、原子力施設の稼働状況等を調査して、原因について検討する。

なお、鳥取県においては、データの蓄積量が少なく、また、測定地周辺にはウラン鉱床が存在しているため、自然環境下においてもウランや子孫核種の影響により測定結果にばらつきが生じやすいことが想定されることから、「平常の変動幅」は、評価の目安（暫定的なもの）として取り扱い、引き続きデータの蓄積を行っていく。

## 2 測定結果

### (1) 測定結果概要

平成26年度の人形峠環境技術センター周辺の環境放射線調査結果については、前年度までの調査資料や環境要因等と比較したところ、人形峠環境技術センターによる影響は認められなかった。

#### ア 空間放射線

##### (ア) 空間放射線量率

- 固定局（木地山局）及び移動局（モニタリング車）の測定結果は、いずれも平常の変動幅の範囲内であった。

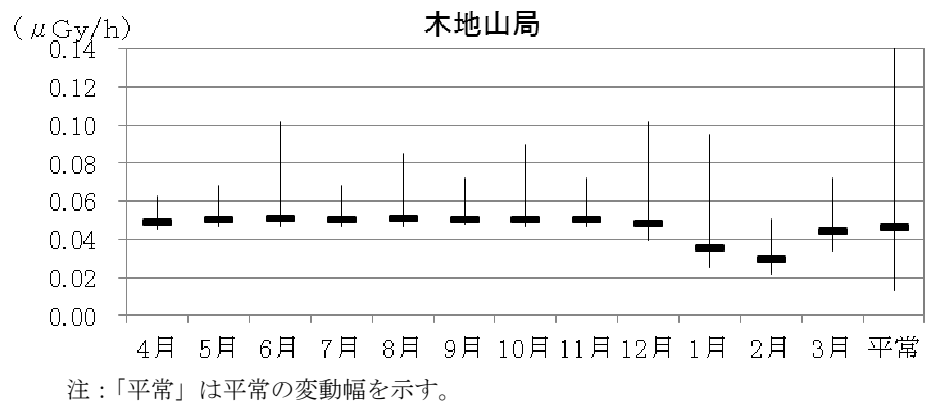
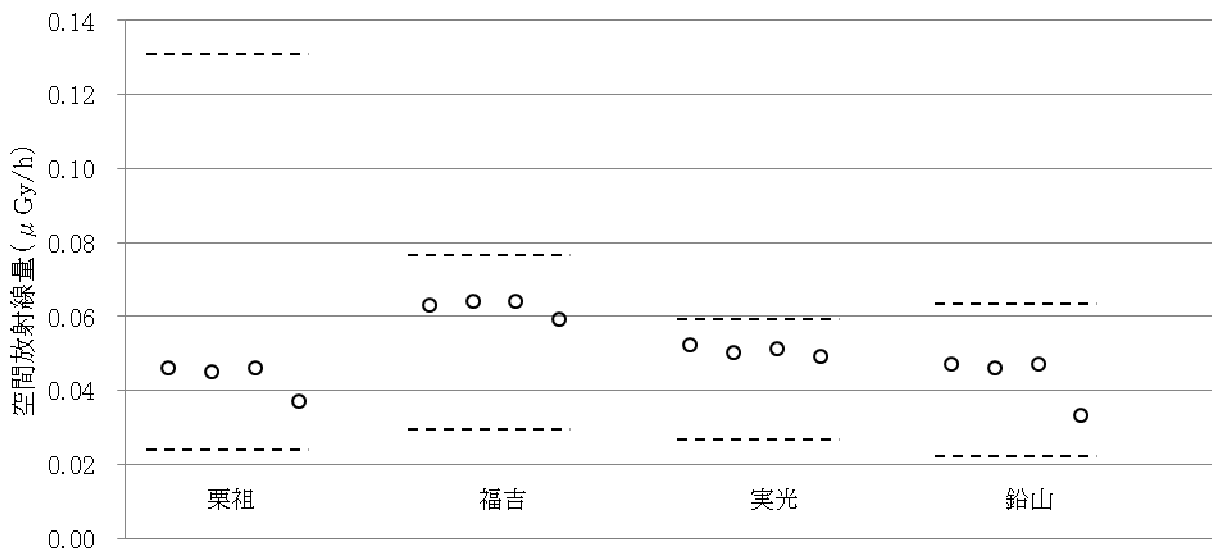


図2-1 空間放射線量率測定結果（木地山局）



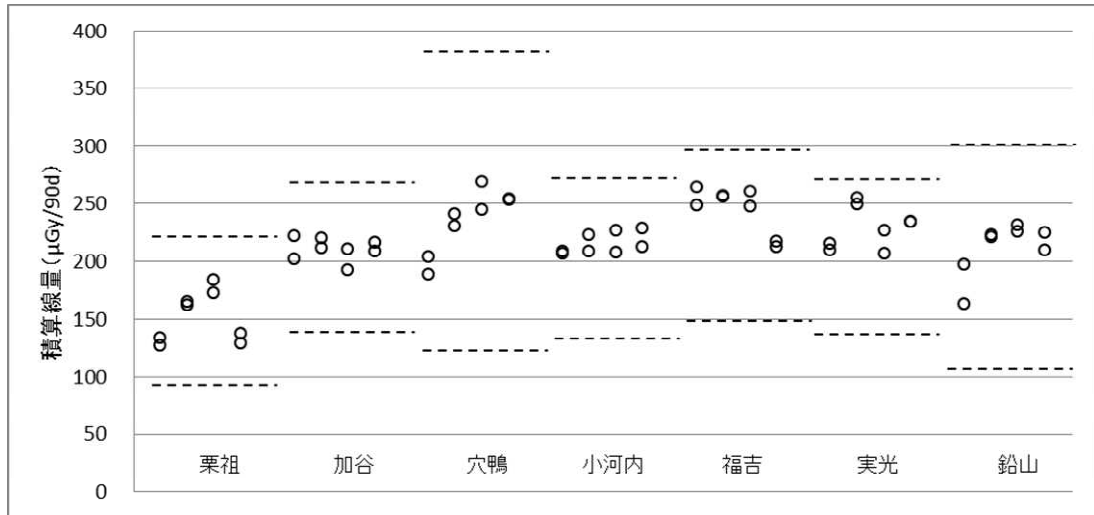
注1：○は、左から5月、8月、12月、2月の測定結果を示す。

注2：点線は平常の変動幅を示す。

図2-2 空間放射線量率測定結果（移動局）

(イ) 積算線量

- ・熱ルミネセンス線量計 (TLD) による測定結果は、各地点とも平常の変動幅の範囲内であった。蛍光ガラス線量計 (RPLD) による測定結果は、「Ⅲ 積算線量計の並行測定」に記す。



注1：○は、左から3～5月、6～8月、9～11月、12月～2月の測定結果を示す（各地点に積算線量計を2個ずつ設置）。

注2：点線は平常の変動幅を示す。

図2-3 積算線量測定結果 (TLD)

イ 環境試料の全α及び全β放射能、フッ素

(ア) 固定局における全α放射能及びフッ素

- ・全α放射能及びフッ素濃度とも、測定結果は平常の変動幅の範囲内であった。

表2-1 全α放射能及びフッ素 (固定局)

項目	平成26年度測定結果			平常の変動幅	単位
	最高値	最低値	平均値		
全α放射能	229	1.5	32	0.2～340	mBq/m <sup>3</sup>
フッ素	0.31	0.00	0.00	0.00～2.02	10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>

注：全α放射能：3時間集じんし、6時間経過後の測定値

フッ素：3時間吸引し測定。

(イ) 移動局による全α放射能及び全β放射能濃度

【全α放射能濃度】

- ・各地点とも平常の変動幅の範囲内であった。

【全β放射能濃度】

- ・第1四半期 (H26.5.29) の鉛山での測定 (7,940 mBq/m<sup>3</sup>)、第4四半期 (H27.2.26)

の福吉での測定（11,800 mBq/m<sup>3</sup>）で平常の変動幅を超過したしたが、いずれも次のとおり異常によるものとは認められず、自然の変動によるものと推察された。

- 測定機器は正常に作動していることを確認した。
- 木地山局、人形峠環境技術センター及びその周辺のモニタリングポスト等の測定値は、すべて平常値であった。
- 人形峠環境技術センターへの聞取及び原子力機構週報で周辺環境に影響を及ぼす特別な作業は実施されていないことを確認した。
- 全β測定後のろ紙をゲルマニウム半導体検出器で分析したところ、放射性核種は検出されなかった。

表 2-2 全α及び全β放射能測定結果（移動局）

（単位：mBq/m<sup>3</sup>）

項目	測定地点	平成 26 年度測定結果				平常の変動幅
		第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	第 4 四半期	
		H26. 05. 29	H26. 08. 26	H26. 12. 02	H27. 02. 26	
全α放射能	栗祖	970	680	712	1,820	110～ 3,180
	福吉	1,960	2,260	584	3,650	150～ 4,950
	実光	1,750	2,230	532	1,700	230～18,400※
	鉛山	2,410	1,440	376	1,640	150～ 4,190
全β放射能	栗祖	2,410	1,900	2,350	4,720	570～ 7,000
	福吉	5,900	7,350	1,790	11,800	360～10,200
	実光	5,600	6,040	1,380	5,220	560～25,200
	鉛山	7,940	3,680	847	5,240	480～ 6,590

※ 全α放射能の実光における「平常の変動幅」上限値については、これまで 87,200 mBq/m<sup>3</sup>（H16.8.23）としてきたが、値が誤っていたことが判明（正：872 mBq/m<sup>3</sup>）したことから、上限値を 18,400 mBq/m<sup>3</sup>（H16.11.19）に修正する。なお、この新たな上限値が測定された以降、この上限値を上回る値は測定されていない。

## ウ 環境試料の核種分析

環境試料の核種分析の結果は、表 2-3 のとおりであり、次の検体が平常の変動幅を超過したが、いずれも異常によるものとは認められず、自然の変動によるものと推察された。

### （ア）平常の変動幅の上限超過

試料名	地点	項目	採取日	結果	平常の変動幅	単位
河底土	栗祖	Ra-226	H26. 11. 05	81	20～78	Bq/kg 乾土
河底土	加谷	フッ素	H26. 11. 05	240	110～230	mg/kg 乾土

- 試料採取前 1 週間の降水量は少なく（総雨量 23mm：木地山局）、試料採取において天候の影響はなかったと考えられる。また、試料採取の委託業者に確認したところ、採取時の異常は認められなかった。
- 分析の委託業者に確認したところ、分析において異常は認められなかった。

- ▶ 木地山局における全α、フッ素等の連続測定では、年間を通じて平常の変動幅の超過はなかった。
- ▶ 人形峠環境技術センターへの聞取では、年間を通じて、連続モニタ及び排気モニタにおける異常値の検出はなかった。
- ▶ 以上のことから、いずれも自然的要因によるものと考えられるが、栗祖の Ra-226 については、親核種 U-238 と同様の変動を示して来た従来とは異なった傾向を示し、その原因が明らかではないことから、継続して変動を注視していくこととする。

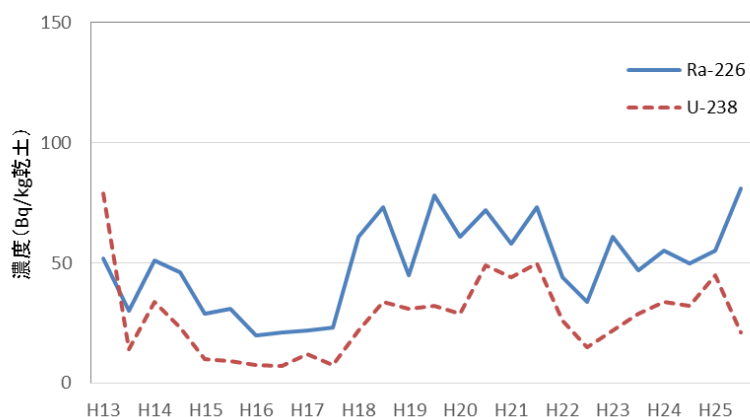


図 2-3 Ra-226 及び U-238 の経年変化 (栗祖：河底土)

試料名	地点	項目	採取日	結果	平常の変動幅	単位
野菜 玉ねぎ	小河内	Ra-226	H26. 07. 02	0.042	ND ~0.035	Bq/kg 生

- ▶ 試料採取及び分析の委託業者に確認したところ、採取及び分析において異常は認められなかった。
- ▶ 今年度の小河内における土壌の Ra-226 濃度 57~59Bq/kg 乾土を用い、玉ねぎへの移行計数 (農作物/土壌) を求めると、 $7.1 \times 10^{-4}$  ~  $7.6 \times 10^{-4}$  となり、文献 (※) に記載されたタマネギの Ra-226 の移行計数  $9.6 \times 10^{-4}$  と概ね一致している。  
(※ 佐々木ら、保健物理、37(3)、208~221 (2001))
- ▶ 木地山局における全α等の連続測定では、年間を通じて平常の変動幅の超過はなかった。
- ▶ 人形峠環境技術センターへの聞取では、年間を通じて、連続モニタ及び排気モニタにおける異常値の検出はなかった。

(イ) 平常の変動幅の下限未満

試料名	地点	項目	採取日	結果	平常の変動幅	単位
河底土	小河内	U-238	H26. 07. 02	8.5	9.2~36	Bq/kg 乾土
畑土	穴鴨	U-238	H26. 11. 05	21	22~52	
未耕土	栗祖	Ra-226	H26. 07. 02	16	17~220	

- ▶ いずれも、試料採取及び分析において異常は認められなかった。

表 2-3 a 環境試料の核種分析結果

区分	地点	試料数	U-238		Ra-226	
			H26	平常の変動幅	H26	平常の変動幅
河川水	栗祖	3	1.0~1.4	ND~3.8	ND	ND~2.6
	加谷		ND	ND~0.70	ND	ND
	穴鴨		ND~0.34	ND~0.53	ND	ND
	小河内		0.43~0.75	ND~1.4	ND	ND
飲用水	栗祖	4	ND	ND~0.54	ND	ND
	加谷		ND~0.27	ND~3.9	ND	ND
	穴鴨		ND~0.68	ND~0.89	ND	ND
	小河内		2.0~2.9	1.5~4.3	ND	ND
河底土	栗祖	2	21~45	7.3~79	55~81	20~78
	加谷		9.1~11	6.4~23	13~22	12~38
	穴鴨		9.4~12	8.3~27	23~25	18~42
	小河内		8.5~21	9.2~36	46~52	21~56
水田土	加谷	2	29~32	22~44	29	22~47
	穴鴨		27~30	17~56	37~42	32~56
	小河内		29~34	26~40	50~54	50~77
畑土	加谷	2	27	19~32	33	24~38
	穴鴨		21~26	22~52	30~37	30~58
	小河内		37~39	25~50	55~59	51~80
未耕土	栗祖	2	10~13	8.7~150	16~34	17~220
精米	加谷	1	0.0012	ND ~0.0013	ND	ND
	小河内		ND	ND~0.0016	0.059	ND~0.067
野菜	加谷	1	0.00069	ND~0.0010	ND	ND
	加谷		ND	ND~0.00055	ND	ND~0.026
	小河内		ND	ND~0.00091	0.042	ND~0.035
	小河内		ND	ND~0.00091	0.047	0.028~0.090
樹葉	栗祖	2	0.0063~0.0075	0.004~0.053	0.37~0.40	0.33~1.9

注：ND は検出下限値未満を示す。



表 2-3 b 環境試料の核種分析結果

区分	地点	全β放射能		フッ素		単位	備考
		H26	平常の変動幅	H26	平常の変動幅		
河川水	栗祖	—	—	0.03~0.04	0.03~0.05	U :mBq/L Ra :mBq/L F :mg/L	
	加谷	—	—	0.04	0.03~0.05		
	穴鴨	—	—	0.04~0.05	0.04~0.05		
	小河内	—	—	0.04~0.05	0.03~0.06		
飲用水	栗祖	—	—	0.03~0.05	0.03~0.06	U :Bq/kg 乾土	
	加谷	—	—	0.05~0.06	0.04~0.06		
	穴鴨	—	—	0.05~0.06	0.04~0.07		
	小河内	—	—	0.06~0.07	0.05~0.09		
河底土	栗祖	1,100	710~1,300	140~160	120~210	Ra :Bq/kg 乾土	
	加谷	990~1,000	790~1,100	230~240	110~230		
	穴鴨	820~970	760~1,100	190~210	150~300		
	小河内	880~950	830~1,600	210~230	120~320		
水田土	加谷	910~970	810~1,000	310~320	210~340	β :Bq/kg 乾土	
	穴鴨	1,100	850~1,200	270~330	160~360		
	小河内	1,100~1,200	970~1,400	350~370	240~450		
畑土	加谷	910~920	810~950	290~340	190~360	F :mg/kg 乾土	
	穴鴨	900~1,000	870~1,100	330~380	270~670		
	小河内	1,100	910~1,300	420~430	230~470		
未耕土	栗祖	980~1,200	660~1,900	180~190	140~380		
精米	加谷	—	—	0.1	ND~0.6	U :Bq/kg 生	
	小河内	—	—	0.2	ND~0.5		
野菜	加谷	—	—	ND	ND~0.2	Ra :Bq/kg 生	いも類
	加谷	—	—	ND	ND~0.06		大根
	小河内	—	—	ND	ND		玉ねぎ
	小河内	—	—	ND	ND~0.1		大根
樹葉	栗祖	—	—	0.4~0.7	0.30~1.3		杉葉

注：NDは検出下限値未満を示す。(フッ素の精米及び野菜の検出下限値は0.05mg/kg生)

(2) 測定項目別の結果

ア 空間放射線、全 $\alpha$ 、全 $\beta$ 、フッ素

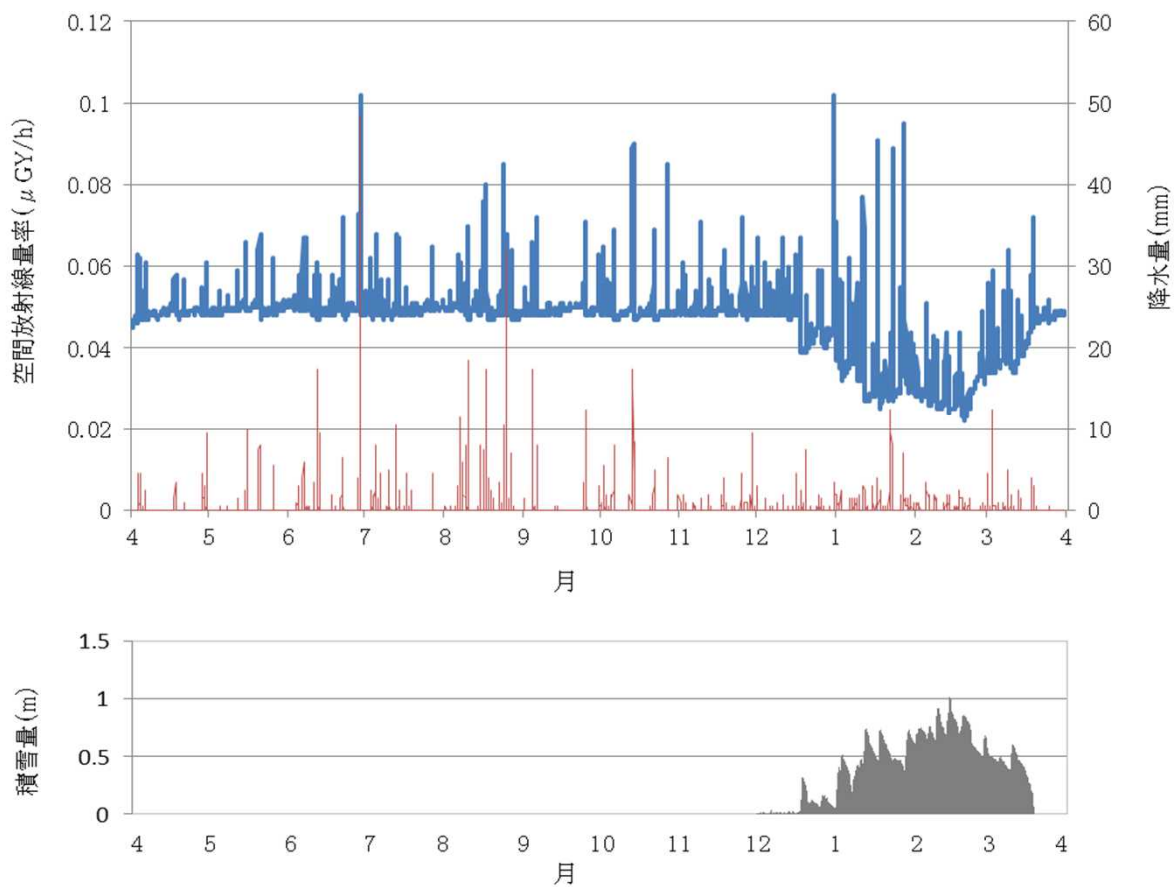
(ア) 固定局測定結果

表 2-3 固定局測定結果 (H26年度)

地点	区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
空間放射線量率 (単位: $\mu\text{Gy/h}$ )	最高値	0.063	0.068	0.102	0.068	0.085	0.072	0.090
	最低値	0.045	0.047	0.047	0.047	0.047	0.048	0.047
	平均値	0.049	0.050	0.051	0.050	0.051	0.050	0.050
全 $\alpha$ 放射能 (単位: $\text{mBq/m}^3$ )	最高値	115	160	149	165	150	149	97
	最低値	2.6	4.1	5.7	3.1	3.7	4.5	2.4
	平均値	37	45	43	46	33	47	35
フッ素濃度 (単位: $10^{-4}\text{mg/m}^3$ )	最高値	0.01	0.15	0.02	0.03	0.06	0.02	0.22
	最低値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	平均値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

地点	区分	11月	12月	1月	2月	3月	年間	変動幅
空間放射線量率 (単位: $\mu\text{Gy/h}$ )	最高値	0.072	0.102	0.095	0.051	0.072	0.102	0.142
	最低値	0.047	0.039	0.025	0.022	0.034	0.022	0.013
	平均値	0.050	0.048	0.035	0.029	0.044	0.046	—
全 $\alpha$ 放射能 (単位: $\text{mBq/m}^3$ )	最高値	229	58	29	42	125	229	340
	最低値	3.0	1.5	2.0	2.0	5.0	1.5	0.2
	平均値	36	18	11	12	28	32	—
フッ素濃度 (単位: $10^{-4}\text{mg/m}^3$ )	最高値	0.17	0.16	0.01	0.00	0.31	0.31	2.02
	最低値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	平均値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—

### 木地山局



注：上グラフでは、太線は空間放射線量率、細線は降水量を示す。

図2-2 空間放射線量率及び降水量及び積雪量の推移(H26年度)

## (イ)空間放射線量率測定結果(移動局)

表 2 - 4 移動局による空間放射線量率測定結果 (H26年度)

(単位:  $\mu\text{Gy/h}$ )

測定地点	平成26年度測定結果				平常の変動幅
	第1四半期 (H26.05.29)	第2四半期 (H26.08.26)	第3四半期 (H26.12.02)	第4四半期 (H27.02.26)	
栗祖	0.046	0.045	0.046	0.037	0.023~0.130
福吉	0.063	0.064	0.064	0.059	0.030~0.076
実光	0.052	0.050	0.051	0.049	0.027~0.059
鉛山	0.047	0.046	0.047	0.033	0.022~0.064

## (ウ)積算線量測定結果(TLD)

表 2 - 5 積算線量測定結果 (TLD) (H26年度)

(単位: 上段  $\mu\text{Sv}/90\text{d}$ 、下段  $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )

測定地点	平成26年度測定結果								平常の変動幅
	第1四半期 (3~5月)		第2四半期 (6~8月)		第3四半期 (9~11月)		第4四半期 (12~2月)		
栗祖	127 (0.059)	134 (0.062)	162 (0.075)	165 (0.076)	173 (0.080)	184 (0.085)	129 (0.060)	138 (0.064)	95~222 (0.044~0.103)
加谷	202 (0.093)	222 (0.103)	211 (0.098)	219 (0.102)	193 (0.089)	210 (0.097)	208 (0.096)	216 (0.100)	140~270 (0.065~0.125)
穴鴨	189 (0.087)	203 (0.094)	231 (0.107)	241 (0.111)	244 (0.113)	269 (0.125)	253 (0.117)	254 (0.118)	125~385 (0.058~0.178)
小河内	206 (0.096)	208 (0.096)	208 (0.096)	222 (0.103)	208 (0.096)	227 (0.105)	212 (0.098)	229 (0.106)	136~274 (0.063~0.127)
福吉	248 (0.115)	264 (0.122)	256 (0.118)	257 (0.119)	247 (0.114)	261 (0.121)	212 (0.098)	217 (0.101)	151~300 (0.070~0.139)
実光	209 (0.097)	215 (0.100)	249 (0.115)	255 (0.118)	207 (0.096)	227 (0.105)	234 (0.108)	234 (0.108)	140~274 (0.065~0.127)
鉛山	163 (0.076)	198 (0.091)	220 (0.102)	222 (0.103)	226 (0.105)	231 (0.107)	209 (0.097)	224 (0.104)	110~305 (0.051~0.141)

イ 核種分析

(ア)陸水

表2-6 河川水測定結果(H26年度)

採取地点	採取年月日	U-238 (mBq/L)		Ra-226 (mBq/L)		フッ素 (mg/L)	
		H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅
栗祖	H26. 07. 02	1. 0	ND~3. 8	ND	ND~2. 6	0. 03	0. 03~0. 05
	H26. 11. 05	1. 0		ND		0. 04	
	H27. 01. 13	1. 4		ND		0. 03	
加谷	H26. 07. 02	ND	ND~0. 70	ND	ND	0. 04	0. 03~0. 05
	H26. 11. 05	ND		ND		0. 04	
	H27. 01. 13	ND		ND		0. 04	
穴鴨	H26. 07. 02	0. 34	ND~0. 53	ND	ND	0. 04	0. 04~0. 05
	H26. 11. 05	ND		ND		0. 04	
	H27. 01. 13	ND		ND		0. 05	
小河内	H26. 07. 02	0. 43	ND~1. 4	ND	ND	0. 04	0. 03~0. 06
	H26. 11. 05	0. 75		ND		0. 05	
	H27. 01. 13	0. 62		ND		0. 04	

注1：NDは検出下限値未満を示す。

注2：管理目標値はU：1100 mBq/L、Ra：37mBq/L、フッ素：0.5mg/L。

表2-7 飲用水測定結果(H26年度)

採取地点	採取年月日	U-238 (mBq/L)		Ra-226 (mBq/L)		フッ素 (mg/L)	
		H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅
栗祖	H26. 07. 02	ND	ND~0. 54	ND	ND	0. 03	0. 03~0. 06
	H26. 08. 20	ND		ND		0. 03	
	H26. 11. 05	ND		ND		0. 03	
	H27. 01. 13	ND		ND		0. 05	
加谷	H26. 07. 02	0. 27	ND~3. 9	ND	ND	0. 06	0. 04~0. 06
	H26. 08. 20	ND		ND		0. 05	
	H26. 11. 05	ND		ND		0. 06	
	H27. 01. 13	ND		ND		0. 06	
穴鴨	H26. 07. 02	0. 39	ND~0. 89	ND	ND	0. 05	0. 04~0. 07
	H26. 08. 20	0. 68		ND		0. 05	
	H26. 11. 05	ND		ND		0. 05	
	H27. 01. 13	ND		ND		0. 06	
小河内	H26. 07. 02	2. 9	1. 5~4. 3	ND	ND	0. 06	0. 05~0. 09
	H26. 08. 20	2. 9		ND		0. 06	
	H26. 11. 05	2. 0		ND		0. 07	
	H27. 01. 13	2. 8		ND		0. 07	

注1：NDは検出下限値未満を示す。

注2：管理目標値はU：25mBq/L。

## (イ) 土壌

表 2-8 河底土測定結果 (H26年度)

採取地点	採取年月日	U-238 (Bq/kg乾土)		Ra-226 (Bq/kg乾土)		全β放射能 (Bq/kg乾土)		フッ素 (mg/kg乾土)	
		H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅
栗祖	H26. 07. 02	45	7.3~79	55	20~78	1,100	710~1,300	160	120~210
	H26. 11. 05	21		81		1,100		140	
加谷	H26. 07. 02	9.1	6.4~23	22	12~38	1,000	790~1,100	230	110~230
	H26. 11. 05	11		13		990		240	
穴鴨	H26. 07. 02	12	8.3~27	25	18~42	970	760~1,100	190	150~300
	H26. 11. 05	9.4		23		820		210	
小河内	H26. 07. 02	8.5	9.2~36	46	21~56	950	830~1,600	230	120~320
	H26. 11. 05	21		52		880		210	

注：管理目標値はU：1,800Bq/kg、Ra：1,800Bq/kg。

表 2-9 水田土測定結果 (H26年度)

採取地点	採取年月日	U-238 (Bq/kg乾土)		Ra-226 (Bq/kg乾土)		全β放射能 (Bq/kg乾土)		フッ素 (mg/kg乾土)	
		H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅
加谷	H26. 07. 02	29	22~44	29	22~47	970	810~1,000	310	210~340
	H26. 11. 05	32		29		910		320	
穴鴨	H26. 07. 02	27	17~56	37	32~56	1,100	850~1,200	270	160~360
	H26. 11. 05	30		42		1,100		330	
小河内	H26. 07. 02	29	26~40	50	50~77	1,100	970~1,400	350	240~450
	H26. 11. 05	34		54		1,200		370	

注：管理目標値はU：1,800Bq/kg、Ra：740Bq/kg。

表 2-10 畑土測定結果 (H26年度)

採取地点	採取年月日	U-238 (Bq/kg乾土)		Ra-226 (Bq/kg乾土)		全β放射能 (Bq/kg乾土)		フッ素 (mg/kg乾土)	
		H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅
加谷	H26. 07. 02	27	19~32	33	24~38	910	810~950	340	190~360
	H26. 11. 05	27		33		920		290	
穴鴨	H26. 07. 02	26	22~52	37	30~58	900	870~1,100	330	270~670
	H26. 11. 05	21		30		1,000		380	
小河内	H26. 07. 02	37	25~50	55	51~80	1,100	910~1,300	430	230~470
	H26. 11. 05	39		59		1,100		420	

注：管理目標値はU：1,800Bq/kg、Ra：740Bq/kg。

表 2-11 未耕土測定結果 (H26年度)

採取地点	採取年月日	U-238 (Bq/kg乾土)		Ra-226 (Bq/kg乾土)		全β放射能 (Bq/kg乾土)		フッ素 (mg/kg乾土)	
		H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅
栗祖	H26. 07. 02	10	8.7~150	16	17~220	980	660~1,900	180	140~380
	H26. 11. 05	13		34		1,200		190	

注：未耕土の管理目標値なし。

(ウ)農作物

表2-12 精米測定結果(H26年度)

採取地点	種類	採取年月日	U-238(Bq/kg生)		Ra-226(Bq/kg生)		フッ素(mg/kg生)	
			H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅
加谷	精米	H26.11.05	0.0012	ND~0.0013	ND	ND	0.1	ND~0.6
小河内	精米	H26.11.05	ND	ND~0.0016	0.059	ND ~0.067	0.2	MD~0.5

注1：NDは検出下限値未満を示す。(フッ素の検出下限値は0.05mg/kg生)

注2：精米の管理目標値なし。

表2-13 野菜測定結果(H26年度)

採取地点	種類	採取年月日	U-238(Bq/kg生)		Ra-226(Bq/kg生)		フッ素(mg/kg生)	
			H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅
加谷	イモ類	H26.07.02	0.00069	ND~0.0010	ND	ND	ND	ND~0.2
	大根	H26.11.05	ND	ND~0.00055	ND	ND ~0.026	ND	ND~0.06
小河内	玉ねぎ	H26.07.02	ND	ND~0.00091	0.042	ND ~0.035	ND	ND
	大根	H26.11.05	ND	ND~0.00091	0.047	0.028~0.090	ND	ND~0.1

注1：NDは検出下限値未満を示す。(フッ素の検出下限値は0.05mg/kg生)

注2：野菜の管理目標値なし。

(エ)植物

表2-14 樹葉測定結果(H26年度)

採取地点	種類	採取年月日	U-238(Bq/kg生)		Ra-226(Bq/kg生)		フッ素(mg/kg生)	
			H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅	H26結果	平常の変動幅
栗祖	杉葉	H26.07.02	0.0075	0.004~0.053	0.37	0.33~1.9	0.4	0.30~1.3
		H26.11.05	0.0063		0.40		0.7	

注：樹葉の管理目標値なし。

## II 平成27年度の平常の変動幅（案）

平成26年度の測定結果において、平常の変動幅を超えるものが観測されたが、全て自然変動によるものと判断される。このうち、栗祖における河底土の Ra-226 の結果については、これまでと異なった傾向を示したことから今後も変動を注視していくこととし、安全側に立ち当面は平常の変動幅に含めないこととしたい。

その他の測定結果については、平常の変動幅に反映させ、平成27年度の平常の変動幅は、以下のとおりに見直したい。

（網掛け部が平成26年度からの変更点、< >内は H26 年度の変動幅）

### 1 空間放射線

#### (1) 空間放射線量率

（単位：μGy/h）

区分	地点	平常の変動幅 (H27 年度)	備考
固定局	木地山局	0.013 ~ 0.142	
可搬局	栗祖	0.023 ~ 0.130	
	鉛山	0.022 ~ 0.064	
	実光	0.027 ~ 0.059	
	福吉	0.030 ~ 0.076	

#### (2) 積算線量

地点	平常の変動幅 (H27 年度)		備考
	90 日積算値 (単位：μSv/90d)	1 時間平均値 (単位：μSv/h)	
栗祖	95 ~ 222	(0.044~0.103)	
加谷	140 ~ 270	(0.065~0.125)	
穴鴨	125 ~ 385	(0.058~0.178)	
小河内	136 ~ 274	(0.063~0.127)	
福吉	151 ~ 300	(0.070~0.139)	
実光	140 ~ 274	(0.065~0.127)	
鉛山	110 ~ 305	(0.051~0.141)	

### 2 環境試料中の全α及び全β放射能、フッ素

#### (1) 固定局

項目	地点	平常の変動幅 (H27 年度)	備考
全α放射能	木地山局	0.2~340	単位：mBq/m <sup>3</sup>
フッ素	木地山局	0~2.02	単位：10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>

#### (2) 可搬局

（単位：mBq/m<sup>3</sup>）

地点	平常の変動幅 (H27 年度)		備考
	全α放射能	全β放射能	
栗祖	110~ 3,180	570~ 7,000	
福吉	150~ 4,950	360~ <b>11,800</b> <10,200>	
実光	230~18,400	560~25,200	
鉛山	150~ 4,190	480~ <b>7,940</b> <6,590>	



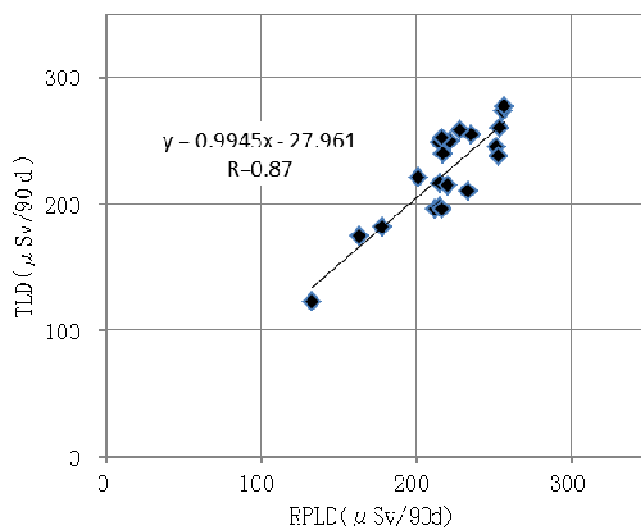
### 3 環境試料の核種分析

区分	地点	U-238	Ra-226	全β放射能	フッ素	単位
河川水	栗祖	ND~3.8	ND~2.6	—	0.03~0.05	U :mBq/L Ra:mBq/L F :mg/L
	加谷	ND~0.70	ND	—	0.03~0.05	
	穴鴨	ND~0.53	ND	—	0.04~0.05	
	小河内	ND~1.4	ND	—	0.03~0.06	
飲用水	栗祖	ND~0.54	ND	—	0.03~0.06	
	加谷	ND~3.9	ND	—	0.04~0.06	
	穴鴨	ND~0.89	ND	—	0.04~0.07	
	小河内	1.5~4.3	ND	—	0.05~0.09	
河底土	栗祖	7.3~79	20~78	710~1,300	120~210	U :Bq/kg 乾土
	加谷	6.4~23	12~38	790~1,100	110~240 <230>	
	穴鴨	8.3~27	18~42	760~1,100	150~300	
	小河内	8.5~36 <9.2>	21~56	830~1,600	120~320	
水田土	加谷	22~44	22~47	810~1,000	210~340	Ra:Bq/kg 乾土 β :Bq/kg 乾土
	穴鴨	17~56	32~56	850~1,200	160~360	
	小河内	26~40	50~77	970~1,400	240~450	
畑土	加谷	19~32	24~38	810~950	190~360	F :mg/kg 乾土
	穴鴨	21~52 <22>	30~58	870~1,100	270~670	
	小河内	25~50	51~80	910~1,300	230~470	
未耕土	栗祖	8.7~150	16~220 <17>	660~1,900	140~380	
精米	加谷	ND ~0.0013	ND	—	ND~0.6	U :Bq/kg 生 Ra:Bq/kg 生 F :mg/kg 生
	小河内	ND~0.0016	ND~0.067	—	ND~0.5	
野菜	加谷 いも類	ND~0.0010	ND	—	ND~0.2	
	加谷 大根	ND~0.00055	ND~0.026	—	ND~0.06	
	小河内 玉ねぎ	ND~0.00091	ND~0.042 <0.035>	—	ND	
	小河内 大根	ND~0.00091	0.028~0.090	—	ND~0.1	
樹葉	栗祖	0.004~0.053	0.33~1.9	—	0.30~1.3	

注：NDは検出下限値未満を示す。(フッ素の精米及び野菜の検出下限値は0.05mg/kg生)

### Ⅲ 積算線量計の並行測定

- ・積算線量計の種類を、熱ルミネサンス線量計（TLD）から蛍光ガラス線量計（RPLD）に移行するため、両者の並行測定を行い測定結果の相関について確認を行った結果は、図3-1のとおりであり、TLDとRPLDの結果は相関係数0.87であった。
- ・ばらつきの主な原因としては、湿度に弱いRPLDの湿度対策が不十分であったこと、第2四半期の回収及び第3四半期の設置時にRPLDの読取装置が故障し通常の手順での測定ができなかったことが考えられる。
- ・そのため、平成27年度は防湿対策を強化した上で並行測定を行い、継続して両測定方法の相関を確認することとする。



注：両線量計とも、同一地点に設置した線量計の平均値

図3-1 TLDとRPLDの測定結果の相関