

# 平成25年度島根原子力発電所周辺環境放射線等測定 結果について

## 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 2

## 2 測定結果

- (1) 概要 . . . . . P 3
- (2) 測定項目別の測定結果 . . . . . P 6



# 1 測定方法

## (1) 概要

境港市上道町、米子市河崎に設置している固定局により、空間放射線量率の測定を行った。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 空間放射線量

表 1-1 測定項目（空間放射線量）

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	モニタリングポストによる
	米子市河崎（米子局） ②		

## イ 環境試料中の放射性核種の分析

(ア) 測定法：γ線スペクトロメトリー

(イ) 対象核種： $^{54}\text{Mn}$ 、 $^{59}\text{Fe}$ 、 $^{58}\text{Co}$ 、 $^{60}\text{Co}$ 、 $^{137}\text{Cs}$ 、 $^{131}\text{I}$ （一部試料のみ）

表 1-2 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 ①	毎月
		米子市河崎 ②	
降下物	降下物	境港市上道町 ①	毎月
		米子市河崎 ②	
陸水	池水	境港市小篠津町 ③	1 1 月
	水道水（蛇口）	境港市上道町 ①	5 月、1 1 月
		米子市河崎 ②	
水道水（原水）	米子市水福市 （米子市水道局） ④		
植物	松葉	境港市幸神町 ⑤	1 0 月
		米子市夜見町 ⑥	
陸土	陸土	境港市上道町 ①	7 月
		米子市河崎 ②	
海水	表層水	米子市葭津地先 ⑦	4 月、1 0 月
		米子市大篠津町地先 ⑧	5 月、1 2 月
海底土	底質（表層）	米子市葭津地先 ⑦	1 0 月
		米子市大篠津町地先 ⑧	1 2 月
農産物	白ネギ	境港市中海干拓地 ⑨	1 2 月
	大根（葉、根）	境港市中海干拓地 ⑨	1 月
牛乳	原乳	米子市和田町 ⑩	2 月
海産物	ナマコ	境港市近海	3 月

ウ 測定法及び測定器

表 1-3 測定法及び測定機器

項目	対象	計測試料	分析法	測定器等
空間放射線	線量率		エネルギー補償方式	NaI シンチレーション検出器
環境試料	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γ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	生試料 ( $^{131}\text{I}$ )		
農産物	灰化物 ( $^{131}\text{I}$ 以外)			
海産物	灰化物			

エ 環境放射線測定地点

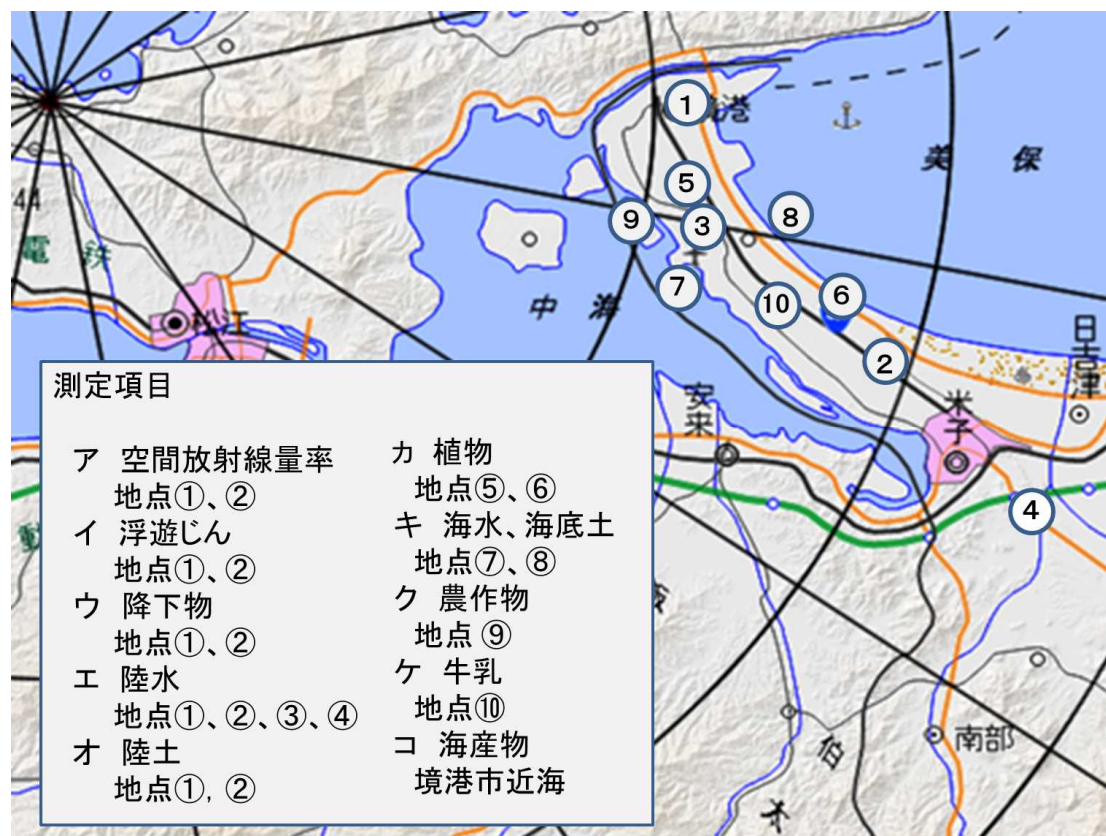


図 1-1 環境放射線測定地点図

(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、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

今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、前年度の資料や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。

#### ア 固定局による空間放射線量率の測定

県内の他のモニタリングポスト（環境放射能水準調査）と同レベルであった。

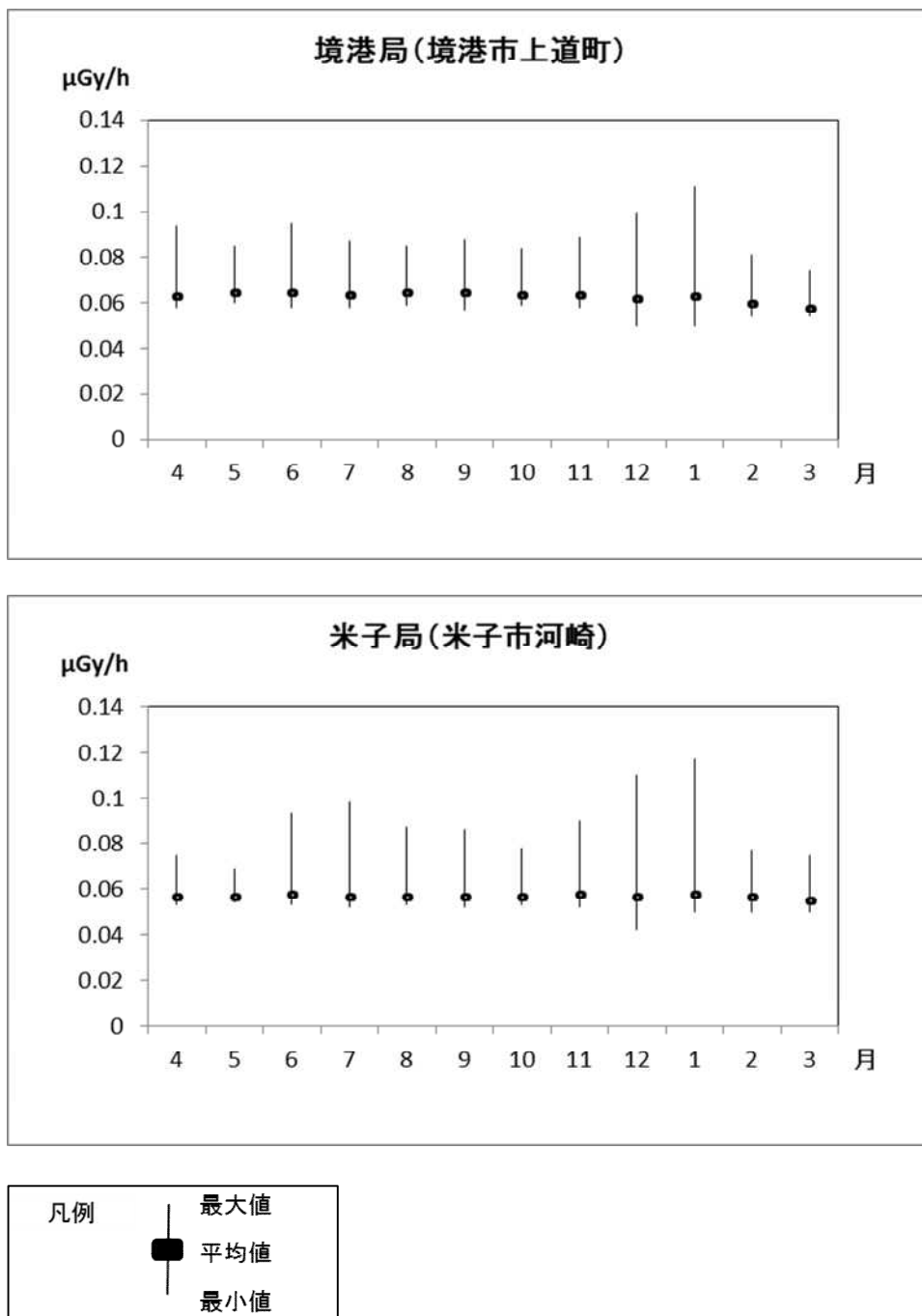


図 2 - 1 空間放射線量率測定結果

イ 環境試料中の核種分析結果

- ・環境試料中の核種分析結果は、表 2-1 のとおりであり、降下物、植物、海水、海底土からセシウム 137 が検出された。

表 2-1 核種分析結果の概要

区分	試料数	対象核種別放射能濃度 (H25 年度)							H24 年度	単位
		<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	
浮遊じん	24	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	mBq/m <sup>3</sup>
降下物	24	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D~ 0.093	—	MBq/km <sup>2</sup>
陸水	7	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	Bq/L
植物	2	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.050~ 0.29	0.056~ 0.16	Bq/kg
陸土	4	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1.1~ 1.6	Bq/kg 乾土
海水	4	N.D	N.D	N.D	N.D	—	N.D	N.D~ 0.0022	N.D	Bq/L
海底土	2	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D~ 8.0	N.D	Bq/kg 乾土
農産物	3	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	—	Bq/kg
牛乳	1	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	—	Bq/L
海産物	1	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	—	Bq/kg

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 N.D と記載した。

注2:<sup>134</sup>Cs 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。

- ・降下物及び海水については、本県及び島根県における過去の測定結果と同レベルであった。

区分	結果 ( <sup>137</sup> Cs)	地点【月】	参 考
降下物	0.093MBq/km <sup>2</sup>	米子市 【4月】	・水準調査 (衛環研:H13-22): ND~0.25MBq/km <sup>2</sup> ・水準調査 (衛環研:H25.5): 0.099MBq/km <sup>2</sup>
海水	0.0022Bq/L	美保湾 (米子市) 【12月】	・本調査 (H24): ND ・H25年2回目から検体量を増加 (2→30L) ・島根県 (H13~22): ND~0.0036Bq/L

- ・植物及び海底土については、本県及び島根県における過去の測定結果と比較して高い値であったが、その他の試料の測定結果では特に高いと考えられる値が検出されていないことから、島根原子力発電所に起因するものではないと考えられる。

区分	結果 ( $^{137}\text{Cs}$ )	地点【月】	参 考
植物	0.29Bq/kg 0.050Bq/kg	境港市 米子市 【10月】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・H24（本調査）：0.056～0.16Bq/kg</li> <li>・島根県（H13～22）：ND～0.12Bq/kg</li> </ul>
海底土	8.0Bq/kg 乾土	中 海 (米子市) 【12月】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・H24（本調査）：ND</li> <li>・島根県調査には中海におけるデータなし</li> <li>・全国の湖沼結果（H13～22）： ND～24Bq/kg 乾土（平均 9.8Bq/kg 乾土）</li> </ul>

- ・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。

(2)測定項目別の測定結果

ア 空間放射線量率 (モニタリングポスト)

表2-2 空間放射線量率(H25年度)

(単位  $\mu$  Gy/h)

		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	H24
境港局	最高値	0.094	0.085	0.095	0.087	0.085	0.088	0.084	0.089	0.099	0.111	0.081	0.074	0.111	—
	最低値	0.058	0.060	0.058	0.058	0.059	0.057	0.059	0.058	0.050	0.050	0.054	0.054	0.050	—
	平均値	0.062	0.064	0.064	0.063	0.064	0.064	0.063	0.063	0.061	0.062	0.059	0.057	0.062	—
米子局	最高値	0.075	0.069	0.093	0.098	0.087	0.086	0.078	0.090	0.110	0.117	0.077	0.075	0.117	—
	最低値	0.053	0.054	0.053	0.052	0.053	0.052	0.053	0.052	0.042	0.050	0.050	0.050	0.042	—
	平均値	0.056	0.056	0.057	0.056	0.056	0.056	0.056	0.057	0.056	0.057	0.056	0.054	0.056	—

注:両地点ともH25年度から本格稼働した。



イ 環境中の放射性核種分析

(ア) 浮遊じん

表2-3 浮遊じん測定結果(H25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
		<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	<sup>137</sup> Cs
境港市上道町	4月1日～4月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	7.5	N.D	N.D
	5月1日～5月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.36	N.D	
	6月3日～6月4日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	4.9	N.D	
	7月1日～7月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	3.8	N.D	
	8月1日～8月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1.6	N.D	
	9月2日～9月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.3	0.62	
	9月30日～10月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	6.7	N.D	
	10月31日～11月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	3.9	N.D	
	12月2日～12月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	5.4	N.D	
	1月6日～1月7日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.0	N.D	
	2月3日～2月4日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	3.0	N.D	
	3月3日～3月4日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	5.6	N.D	
米子市河崎	4月1日～4月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	7.6	N.D	N.D
	5月1日～5月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.28	N.D	
	6月3日～6月4日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	4.7	N.D	
	7月1日～7月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	3.6	0.49	
	8月1日～8月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1.6	N.D	
	9月2日～9月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.2	N.D	
	9月30日～10月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	6.3	N.D	
	10月31日～11月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	3.4	N.D	
	12月2日～12月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	5.3	N.D	
	1月6日～1月7日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.1	N.D	
	2月3日～2月4日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	2.7	N.D	
	3月3日～3月4日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	5.6	N.D	

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N.Dと記載した。

注3:<sup>134</sup>Cs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2-4 降下物測定結果(H25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
		<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	<sup>137</sup> Cs
境港市上道町	4月1日～5月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	140	2.8	—
	5月1日～6月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	25	1.6	
	6月3日～7月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	87	1.7	
	7月1日～8月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	44	2.0	
	8月1日～9月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	56	N.D	
	9月2日～9月30日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	100	3.0	
	9月30日～10月31日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	130	N.D	
	10月31日～12月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	270	3.8	
	12月2日～1月6日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	290	6.2	
	1月6日～2月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	330	2.6	
	2月3日～3月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	120	N.D	
3月3日～3月31日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	170	2.1		
米子市河崎	4月1日～5月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.093	160	3.1	—
	5月1日～6月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	33	2.4	
	6月3日～7月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	41	N.D	
	7月1日～8月1日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	75	1.4	
	8月1日～9月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	94	N.D	
	9月2日～9月30日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	89	1.2	
	9月30日～10月31日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	67	1.3	
	10月31日～12月2日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	120	N.D	
	12月2日～1月6日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	360	3.6	
	1月6日～2月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	320	2.1	
	2月3日～3月3日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	140	2.1	
3月3日～3月31日	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	180	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N.Dと記載した。

注2:<sup>134</sup>Cs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2-5 陸水測定結果(H25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 <sup>137</sup> Cs		
					<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K			
陸水	水道水	蛇口水	境港市上道町	H25.5.15	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.056	N.D	
				H25.11.12	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.057		
		"	米子市河崎	H25.5.15	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.040	N.D
				H25.11.12	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.049	
	水道原水	着水井	米子市福市(米子市水道局)	H25.5.15	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.045	N.D
				H25.11.12	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.067	
池水	表層水	境港市小篠津町	H25.11.12	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.43	N.D	

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N.Dと記載した。

注2:<sup>134</sup>Cs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2-6 植物測定結果(H25年度)

(単位:Bq/kg)

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 <sup>137</sup> Cs
					<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	
植物	松葉	二年葉	境港市幸神町	H25.10.7	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.29	30	50	0.16
		二年葉	米子市夜見町	H25.10.7	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.050	34	42	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N.Dと記載した。

注2:<sup>134</sup>Cs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2-7 陸土測定結果(H25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 <sup>137</sup> Cs		
					<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K			
陸土	陸土	表層(0~5cm)	境港市上道町	H25.7.26	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	880	N.D	
			米子市河崎	H25.7.26	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1100	N.D
		下層(5~20cm)	境港市上道町	H25.7.26	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	950	1.6
			米子市河崎	H25.7.26	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1000	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N.Dと記載した。

注2:<sup>134</sup>Cs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2-8 海水測定結果(H25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 137Cs
					54Mn	59Fe	58Co	60Co	131I	134Cs	137Cs	7Be	40K	
海水	海水	表層水	中海(米子市葭津地先)	H25.4.30	N.D	N.D	N.D	N.D	-	N.D	N.D	-	-	N.D
		表層水	中海(米子市葭津地先)	H25.10.1	N.D	N.D	N.D	N.D	-	N.D	N.D	-	-	
		表層水	美保湾(米子市大篠津町地先)	H25.5.21	N.D	N.D	N.D	N.D	-	N.D	N.D	-	-	N.D
		表層水	美保湾(米子市大篠津町地先)	H25.12.3	N.D	N.D	N.D	N.D	-	N.D	0.0022	-	-	

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N.Dと記載した。

注2:134Cs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2-9 海底土測定結果(H25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 137Cs
					54Mn	59Fe	58Co	60Co	131I	134Cs	137Cs	7Be	40K	
海底土	海底土	表層底質	中海(米子市葭津地先)	H25.10.1	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	8.0	N.D	450	N.D
		表層底質	美保湾(米子市大篠津町地先)	H25.12.3	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	17	640	N.D

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N.Dと記載した。

注2:134Cs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2-10 農産物測定結果(H25年度)

(単位:Bq/kg)

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 137Cs
					54Mn	59Fe	58Co	60Co	131I	134Cs	137Cs	7Be	40K	
農産物	白ネギ	可食部	境港市中海干拓地	H25.12.17	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	0.14	25	-
	大根	葉	境港市中海干拓地	H26.1.20	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	74	84	-
	大根	根可食部	境港市中海干拓地	H26.1.20	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	37	-

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N.Dと記載した。

注2:134Cs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2-11 牛乳測定結果(H25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 <sup>137</sup> Cs
					<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	
牛乳	原乳		米子市和田町	H26.2.18	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	50	—

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N.Dと記載した。

注2:<sup>134</sup>Cs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2-12 海産物測定結果(H25年度)

(単位:Bq/kg)

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 <sup>137</sup> Cs
					<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	
海産物	なまこ	可食部	境港市中野町地先沿岸	H26.3.10	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	1.3	20	—

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N.Dと記載した。

注2:<sup>134</sup>Cs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。