

徳島県における環境放射能調査 (第14報)

徳島県保健環境センター

永峰 正章・新居 厚子¹⁾

Radioactivity Monitoring Data in Tokushima Prefecture (XIV)

Masaaki NAGAMINE and Atsuko NII

Tokushima Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science

Key words : environmental radioactivity (環境放射能)

I はじめに

平成20年4月から平成21年3月の間に実施した、文部科学省委託「環境放射能水準調査」について報告する。また、この調査は昭和61年チェルノブイリ原発事故を契機として、調査が始まり、全都道府県が「環境放射能水準調査」として実施している。

II 調査方法

1 調査期間

平成20年4月1日～平成21年3月31日

2 調査項目

環境放射能調査項目を表1に示す。

表1 環境放射能調査項目

番号	調査項目	調査地点	備考
①	降水	徳島市万代町5丁目71	全β放射能測定
②	大気浮遊じん	徳島市万代町5丁目71	γ線核種分析
③	降下物	名西郡石井町字石井	
④	陸水	徳島市万代町5丁目71	
⑤	土壌	板野郡上板町泉谷	
⑥	精米	名西郡石井町高川原	
⑦	野菜(大根,ほうれん草)	名西郡石井町高川原	
⑧	牛乳(原乳)	板野郡上板町泉谷	
	牛乳(市販乳)	徳島市	
⑨	日常食	徳島市	
⑩	空間放射線量率	徳島市万代町5丁目71	サーベイメータ モニタリングポスト

3 測定装置

- 1) 全β放射能測定：プラスチックシンチレーション検出器 (ALOKA 製 JDC-3201)
- 2) γ線核種分析：Ge 半導体核種分析装置 (SEIKO EG&G 製 GEM-15180-S)
- 3) 空間放射線量率：NaI (TI) シンチレーションサーベイメータ (ALOKA 製 TCS-171) モニタリングポスト (ALOKA 製 MAR-21)

4 試料の調整及び測定方法

試料の調整及び測定方法は「環境放射能水準調査委託実施計画書」¹⁾、文部科学省「全β放射能測定法」²⁾、「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」³⁾、「連続モニタによる環境γ線測定法」⁴⁾、「環境試料採取法」⁵⁾に準拠し実施した。

- 1) 降水は、保健環境センター(以下、当センター)屋上(徳島市)に雨水採取器を設置し、午前9時に前24時間の降水を採取し、全β放射能を測定した(定時降水)。
- 2) 大気浮遊じんは、当センター屋上にて、ハイボリュームエアサンプラーを用いて約1,680m³の大気を吸引し、ちりをろ紙上に集めた。これを1ヶ月に2回行い、3ヶ月分の試料を集めてGe半導体検出器でγ線核種分析を行った。
- 3) 降下物は、県立農業大学校屋上(名西郡石井町)に大型水盤(受水面積5,000cm²)を設置し、1ヶ月間の降下物を集め、濃縮乾固した後、γ線核種分析を行った。
- 4) 陸水(蛇口水)は、当センター放射能棟2階の蛇口水を100L採取し、濃縮乾固した後、γ線核種分析を行った。

¹⁾ 現工業技術センター

- 5) 土壌は、畜産研究所(板野郡上板町)で0～5cm, 5～20cmの深さの土壌を採取し、105℃で乾燥した後、2mm以下のものだけを試料に用い、 γ 線核種分析を行った。
- 6) 精米は、JA名西郡(名西郡石井町)で購入し、前処理することなく、生のまま γ 線核種分析を行った。
- 7) 野菜(大根, ほうれん草)は、JA名西郡で購入し、ガスコンロで炭化処理を行い、電気炉にて灰化処理した後、0.35mm以下のものだけを試料に用い、 γ 線核種分析を行った。
- 8) 牛乳は、畜産研究所で採取し、前処理することなく、生のまま測定を行った。その後、ガスコンロで炭化処理を行い、電気炉にて灰化処理をした後、0.35mm以下のものだけを試料に用い、 γ 線核種分析を行った。また、市販乳(徳島市)においても、前処理することなく、生のまま ^{131}I の測定を行った。
- 9) 日常食(徳島市在住者対象)は、ガスコンロで炭化処理を行い、電気炉にて灰化処理をした後、0.35mm以下のものだけを試料に用い、 γ 線核種分析を行った。
- 10) 空間放射線量率は、当センターにて、サーベイメータを用いて、月1回測定した。また、モニタリングポストは当センター放射能棟屋上に設置し、24時間連続測定を行った。

Ⅲ 調査結果及び考察

1 降雨中の全 β 放射能測定

表2に定時降水の全 β 放射能濃度測定結果を示した。

定時降水の全 β 線測定値は、すべてN.D(計数値がその計数誤差の3倍以下のものについて検出限界値未満とした)で

あり、異常は認められなかった。

2 γ 線核種分析

表3に大気浮遊じん、降下物、陸水、土壌、食品の γ 線核種分析結果を示した。土壌から過去に行われた大気圏核実験等に由来する人工放射性核種である ^{137}Cs が検出されたが、低レベルであり異常は認められなかった。また、全国のデータ⁶⁾と比較しても測定範囲内であった。表4には牛乳(市販乳)中の ^{131}I 分析結果を示した。全ての試料において、 ^{131}I は検出されなかった。

表2 定時降水試料中の全 β 放射能調査結果

採取年月	降水量(mm)	降水の定時採取(定時降水)			
		放射能濃度(Bq/L)			月間降下量(MBq/km ²)
		測定数	最低値	最高値	
平成20年4月	124.4	7	N.D	N.D	N.D
5月	172.0	7	N.D	N.D	N.D
6月	249.3	12	N.D	N.D	N.D
7月	79.6	6	N.D	N.D	N.D
8月	156.5	6	N.D	N.D	N.D
9月	111.5	8	N.D	N.D	N.D
10月	87.2	6	N.D	N.D	N.D
11月	73.8	5	N.D	N.D	N.D
12月	19.7	4	N.D	N.D	N.D
平成21年1月	68.0	6	N.D	N.D	N.D
2月	82.1	8	N.D	N.D	N.D
3月	56.4	6	N.D	N.D	N.D
年間値	1,280.5	81	N.D	N.D	N.D
前年度までの過去3年間の値		216	N.D	28.5	N.D～28.5

※N.Dは検出限界値未満

表3 ゲルマニウム半導体検出器による核種分析測定調査結果

試料名	採取場所	採取年月	検体数	^{137}Cs		前年度まで過去3年間の値		その他の検出された人工放射性核種	単位
				最低値	最高値	最低値	最高値		
大気浮遊じん	徳島市	H20.4-H21.3	4	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	mBq/m ³
降下物	石井町	H20.4-H21.3	12	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	MBq/km ²
陸水(蛇口水)	徳島市	H20.6	1	N.D		N.D	N.D	N.D	mBq/L
土壌	0～5cm	上板町	H20.8	1	3.1	N.D	2.8	N.D	Bq/kg 乾土
					212	N.D	150	N.D	MBq/km ²
	5～20cm	上板町	H20.8	1	3.3	N.D	2.0	N.D	Bq/kg 乾土
					323	N.D	206	N.D	MBq/km ²
精米	石井町	H21.2	1	N.D	N.D	N.D	N.D	Bq/kg 精米	
野菜	大根	石井町	H21.2	1	N.D	N.D	N.D	N.D	Bq/kg 生
	ほうれん草	石井町	H21.2	1	N.D	N.D	N.D	N.D	
牛乳	上板町	H20.8	1	N.D		N.D	N.D	N.D	Bq/L
日常食	徳島市	H20.6	2	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	Bq/人・日
		H20.12							

※N.Dは検出限界値未満

表4 牛乳（市販乳）中の¹³¹I分析結果

採取場所	徳島市						前年度までの 過去3年間の値		
	採取年月日	H20.4.15	H20.6.16	H20.8.27	H20.10.31	H21.1.9	H20.3.13	最低値	最高値
放射能濃度 (Bq/L)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

※N.Dは検出限界値未満

3 空間放射線量率

表5に空間放射線量率の測定結果を示した。

サーベイメータによる空間放射線量率は、72～82nGy/hであり、モニタリングポストによる空間放射線量率は、39～58nGy/hであり、特に異常は認められなかった。

表5 空間放射線量率測定結果

測定年月日	モニタリングポスト (nGy/h)			サーベイメータ (nGy/h)
	最低値	最高値	平均値	
平成20年4月	39	53	41	78
5月	39	52	41	78
6月	39	55	41	78
7月	39	56	41	78
8月	39	51	41	80
9月	39	54	41	72
10月	39	51	41	74
11月	39	58	42	76
12月	39	54	41	82
平成21年1月	39	57	42	80
2月	39	56	41	78
3月	39	56	41	78
年間値	39	58	41	72～82
前年度までの 過去3年間の値	38～39	65～68	42	72～80

IV まとめ

平成20年度における環境放射能水準調査の結果について、全β放射能測定値は調査期間内において全て不検出であった。核種分析の結果は、土壌で¹³⁷Csが検出されたが低濃度であった。空間放射線量率は過去3年間と同程度の値であった。すなわち、徳島県の環境放射能については問題がないことが確認できた。

V 参考文献

- 1) 平成20年度環境放射能水準調査委託実施計画書
- 2) 文部科学省編：全ベータ放射能測定法（1976年2訂）
- 3) 文部科学省編：ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー（1992年3訂）
- 4) 文部科学省編：連続モニタによる環境ガンマ線測定法（1996年改訂）
- 5) 文部科学省編：環境試料採取法（1983年制定）
- 6) 文部科学省編：第50回環境放射能調査研究成果論文抄録集（平成19年度）