

# 香川県における環境放射能調査 (XII)

## Radioactivity Survey Data in Kagawa Prefecture (XII)

岩下陽子  
Youko IWASHITA

田村 章\*  
Akira TAMURA

日野康良  
Yasuyoshi HINO

### はじめに

香川県では、昭和63年度から科学技術庁の委託を受け、環境放射能測定調査を実施している。今回は、平成11年度調査結果について、天然放射性核種のデータを添えて報告する。

### 3. 調査方法

調査方法は、前報<sup>1)</sup>に示すとおりであるが、空間放射線率のモニタリングポストによる測定は、平成12年3月17日より、アロカ製MAR-21に機種変更され、単位もそれまでのcpsからnGy/hに変更された。

### 調査方法

#### 1. 調査期間

平成11年4月1日～平成12年3月31日  
(降水物については平成11年3月1日～平成12年3月1日)

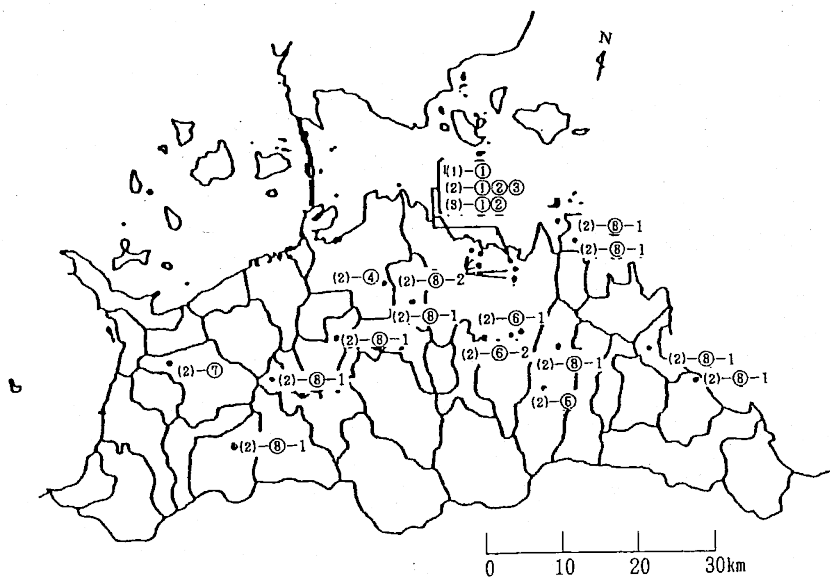
#### 2. 調査地点及び調査項目

調査地点及び調査項目は図1に示すとおりである。

### 調査結果

#### 1. 全ベータ放射能調査結果

定時降水73検体中からは、全ベータ放射能が検出されなかった。  
過去にも、平成7年度<sup>2)</sup>に2回検出された後は検出されていない。



#### 【調査項目】

- (1) 全ベータ放射能調査
  - ① 定時降水
- (2) 核種分析調査
  - ① 大気浮遊じん
  - ② 降水物
  - ③ 陸水 (蛇口水)
  - ④ 土壌
  - ⑤ 精米
  - ⑥-1 野菜 (ダイコン)
  - ⑥-2 野菜 (ホウレンソウ)
  - ⑦ 牛乳
  - ⑧-1 日常食 (農村部)
  - ⑧-2 日常食 (都市部)
  - ⑨ 海産生物 (カレイ)
- (3) 空間線量率調査
  - ① サーベイメータ
  - ② モニタリングポスト

図1 調査地点及び調査項目

※環境保全課

表1 ゲルマニウム半導体核種分析装置による核種分析結果

項目	試料名(単位)		大気浮遊じん (mBq/m <sup>3</sup> )	降水 (蛇口水) (mBq/l)	土壌 (Bq/kg乾土)		降下物 (MBq/km <sup>2</sup> )	精米 (Bq/kg)	野菜 (Bq/kg生)		牛乳 (Bq/l)	日常食 (Bq・人・日)			海産物 (Bq/kg生)
	年間値 (4回測定)	年間値 (2回測定)	0~5cm	5~20cm	年間値 (12回測定)		ダイコン	パセリ	年間値 (2回測定)	農村部 (2回測定)	都市部 (2回測定)	年間値 (2回測定)	カレイ		
人工放射 性核種	Cs-137	本 県	ND	ND	33±0.81	5.2±0.48	ND	ND (<0.071)	ND (<0.029)	ND (<0.047)	ND	ND	ND(<0.033) ~0.047	ND ~0.047	ND (<0.052)
		全 国	平均値 <sup>3)</sup> 0.00018	0.068	20	9.0	0.024	0.016	0.012	0.025	0.015			0.033	0.11
			最小値 ~0.0000	0.000	0.43	0.17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			0.0025
		最大値 ~0.0011	~0.27	~150	~34	~0.99	~0.18	~0.076	~0.12	~0.074			~0.099	~0.24	
天然放射 性核種	K-40		ND~0.39	24~25	99±7.3	76±7.0	ND ~2.4	26±0.85	106±0.68	215±1.25	47~50	57±0.62 ~62±0.71	54±0.65 ~58±0.72	54~62	93±1.1
		Be-7	1.1~5.1	ND	ND (<9.8)	ND (<1.0)	13~136	ND (<0.61)	ND (<0.20)	ND (<0.42)	ND	ND (<0.37)	ND (<0.36)	ND	ND (<0.41)
	トリウム 系列	Ac-228	ND	ND	71±3.2	85±3.2	ND ~0.38	ND (<0.45)	ND (<0.12)	ND (<0.22)	ND	ND (<0.28)	ND (<0.28)	ND ~0.26	0.69±0.09
		Pb-212	ND	ND	68±1.01	77±1.06	ND ~0.24	ND (<0.10)	ND (<0.044)	ND (<0.041)	ND	ND (<0.034)	ND (<0.035)	ND ~0.065	0.085±0.019
		Bi-212	ND	ND	94±6.6	100±7.0	ND	ND (<1.1)	ND (<0.39)	ND (<0.74)	ND	ND (<0.53)	ND (<0.51)	ND	ND (<0.77)
		Tl-208	ND	ND	70±2.0	79±2.1	ND	ND (<0.24)	ND (<0.12)	ND (<0.12)	ND	ND (<0.15)	ND (<0.16)	ND	ND (<0.14)
ウラン 系列	Pb-214	ND	ND	22±1.7	19±1.7	ND	ND (<0.19)	ND (<0.046)	ND (<0.087)	0.21 ~0.56	ND (<0.10)	ND (<0.11)	ND	ND (<0.10)	
	Bi-214	ND	ND	19±1.06	20±1.09	ND	ND (<0.19)	ND (<0.058)	ND (<0.10)	ND ~0.71	ND (<0.077)	ND (<0.084)	ND	ND (<0.12)	

(注) 計数値がその計数誤差の3倍を下回るものについてはNDとし、( )内にその検出下限値を示した。なお、検出下限値の計算については、科学技術庁放射能測定シリーズ<sup>3)</sup>に従った。  
 ※ 放射化学分析による測定結果であるため、検出限界値が本県より1桁低くなっている。

## 2. 核種分析調査結果

ゲルマニウム半導体核種分析装置による核種分析結果を、表1に示した。人工放射性核種のCs-137は、土壌と日常食から検出されたが、その濃度は、いずれも全国平均値<sup>3)</sup>と同程度の値であった。

天然放射性核種のうち、K-40は、大半の試料から検出されており、濃度は、前年度と同程度であった。また、大気中の窒素原子や酸素原子と宇宙線との核反応で生成されるBe-7は、大気浮遊じん、降下物から検出された。その他の天然放射性核種は、前年度と同様、大気浮遊じん、降水・精米・野菜では、検出されず、土壌では、Ac-228・Pb-212・Bi-212・Tl-208・Pb-214・Bi-214、降下物では、Ac-228・Pb-212、牛乳では、Pb-214・Bi-214、日常食・海産物では、Ac-228・Pb-212が検出された。

## 3. 空間放射線量率

シンチレーション式サーベイメータ及びモニタリングポストによる空間放射線量率の調査結果を図2~3に示した。

第I報から昨年まで、モニタリングポストの月間最高値が降雨時に記録されており、降水による影響を報告してきたが、今年度は1月と2月の月間最高値を記録した日

には降雨が認められなかった。

表2に、1月と2月の、線量率が高い順に3日間の降水量を示したが、2番目に高い日にはいずれも0.5mm以上の降雨が認められた。なお、平成11年4月1日から12年3月16日までの315日間のうち、当センターで0.5mm以上の降雨が観測された日は103日であった。

また、降雨量と空間放射線量の日平均値、降雨量と空間放射線量1時間値の1日最高値の散布図をそれぞれ図4~5に示したが、1時間値の日平均値が17.4cps以上のデータはすべて降雨のあった日に検出されており、降雨の影響が考えられる。また、空間放射線量と降水量の間に相関は見られなかった。

表2 放射線量日最高値上位3日

1月	順位		放射線量	降水量
	1	29日	22.7	0.0
	2	10日	19.8	3.0
	3	9日	19.7	7.0
		15日	19.7	0.0
2月				
	1	8日	22.5	0.0
	2	6日	19.4	8.0
		21日	19.4	0.5

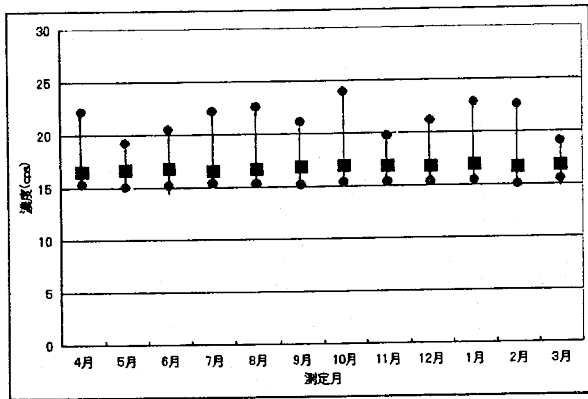


図2 空間放射線量率測定結果（モニタリングポスト）

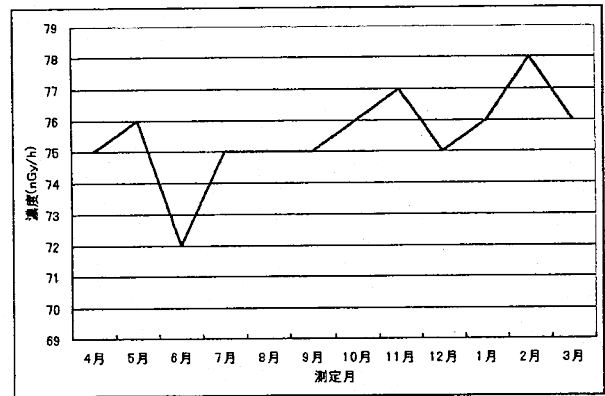


図3 空間放射線量率測定結果（サーベイメーター）

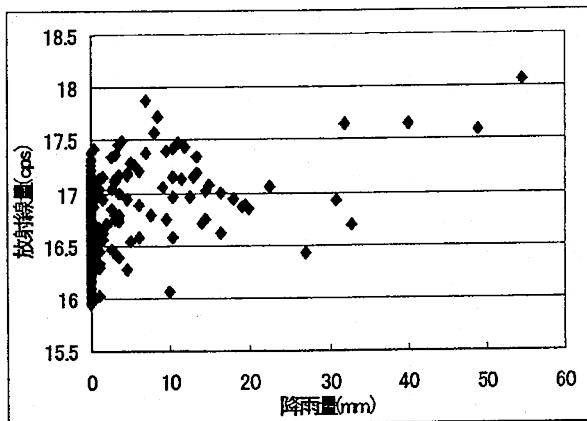


図4 降雨量（日平均量）と放射能濃度の関係

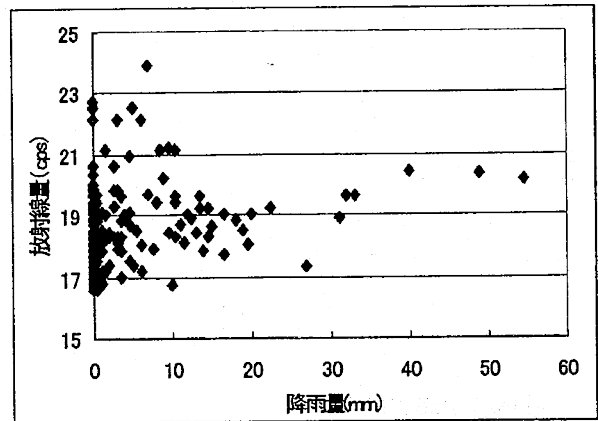


図5 降雨量（一日の最高値）と放射線濃度の関係

## ま と め

平成11年度のデータは、ほぼ前年度と同程度であり全国平均値と同レベルであった。

1. 定時降水の全ベータ放射能は、測定した73検体中からは、検出されなかった。
2. 人工放射性核種のCs-137は、土壌、日常食から検出されたが全国平均値と同程度の濃度であった。
3. 天然放射性核種は、ほぼ前年度と同程度の濃度であった。
4. 空間放射線量率の大きさと降雨量の間に関係は認められなかった

## 文 献

- 1) 冠野禎男, 西原幸一, 岩崎幹男, 三好健治: 香川県環境研究センター所報, 15, 85-90 (1990)
- 2) 田村 章, 大津和久, 橋本魁躬: 香川県環境研究センター所報, 21, 117-122 (1996)
- 3) 科学技術庁: 第42回環境放射能調査研究成果論文抄録集 (平成11年度)
- 4) 科学技術庁: ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトリメトリー (平成2年改訂版)