

# 香川県における環境放射能調査 ( )

## Survey of Environmental Radiation in Kagawa Prefecture ( XIII )

岩下 陽子 日野 康良

Youko IWASHITA 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12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。

### 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。

### 3 調査方法

調査方法は、前法<sup>1)</sup>に示すとおりである。

### 調査方法

#### 1 調査期間

平成12年4月1日～平成13年3月31日

(降水物については平成12年3月1日～平成13年3月1日)

### 調査結果

#### 1 全ベータ放射能

定時降水71検体からは、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。

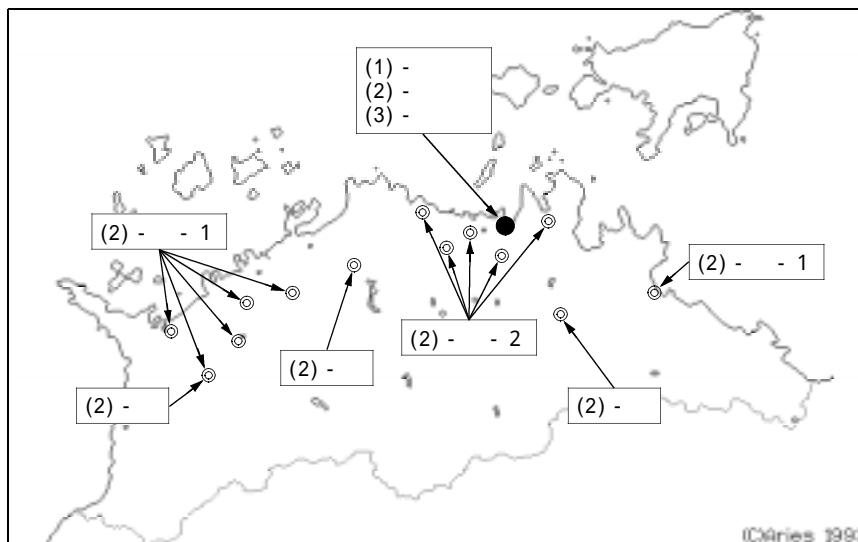


図1 調査地点及び調査項目

#### 【調査項目】

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

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> )	陸水 (乾口) (mBq/l)	土 壤 (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)			海産生物 (Bq/kg生)
	年間値 (4回測定)	年間値 (2回測定)	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	ホウレンソウ	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	5.0±0.43	2.4±0.40	ND	ND(<0.091)	ND(<0.023)	ND(<0.062)	ND	ND	ND	ND	0.033±0.010
		平均値	0.00029	0.04	14	5.8	0.03	0.018	0.0089	0.037	0.016	0.03	0.029	0.03	0.11
		最小値	0.00000	0.000	0.33	0.016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0070	0.0092	0.0070	0.026
		最大値	0.0019	0.26	67	26	0.38	0.22	0.079	1.1	0.1	0.12	0.092	0.12	0.27
天然放射性核種	K-40		0.084~0.21	29~48	79±5.0	71±4.8	ND~2.5	20±0.80	55±0.7	193±2.3	46	48±0.67 64±0.97	50±0.77 54±0.73	48~64	77±1.0
		Be-7	1.8~6.7	ND	ND(<11)	ND(<1.0)	9.3~113	ND(<0.73)	ND(<0.28)	0.93±0.15	ND	ND(<0.33)	ND(<0.27)	ND	ND(<0.33)
	トリウム系列	Ac-228	ND	ND	87±5.0	95±5.0	ND	ND(<0.43)	ND(<0.11)	ND(<0.31)	ND	ND(<0.14)	ND(<0.14)	ND	ND(<0.18)
		Pb-212	ND	ND	90±1.9	100±13	ND	ND(<0.19)	ND(<0.026)	ND(<0.072)	ND	ND(<0.029)	ND(<0.037)	ND	ND(<0.04)
		Bi-212	ND	ND	77±18	92±17	ND	ND(<1.3)	ND(<0.33)	ND(<0.92)	ND	ND(<0.41)	ND(<0.45)	ND	ND(<0.49)
		Tl-208	ND	ND	28±1.8	30±1.8	ND	ND(<0.12)	ND(<0.021)	ND(<0.060)	ND	ND(<0.028)	ND(<0.031)	ND	ND(<0.033)
	ウラン系列	Pb-214	ND	ND	23±2.4	21±2.4	ND	ND(<0.20)	ND(<0.035)	ND(<0.096)	ND	ND(<0.048)	ND(<0.051)	ND	ND(<0.055)
		Bi-214	ND	ND	19±2.36	19±2.35	ND	ND(<0.21)	ND(<0.042)	ND(<0.12)	ND	ND(<0.054)	ND(<0.059)	ND	ND(<0.067)

(注) 計数値が計数誤差の3倍を下回るものについてはNDとし、( )内にその検出限界値を示した。なお検出限界値の計算については、科学技術庁放射能測定シリーズに従った。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、土壌から検出されたが、その濃度は、全国平均値<sup>3)</sup>より低い値であった。

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、ホウレンソウから検出された。その他の天然放射性核種は、大気浮遊じん、陸水、降下物、精米、野菜、牛乳、日常食、海産生物では検出されなかった。土壌では、Ac-228, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Pb-214, Bi-214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に示すが例年と同様の値であった。

第1報から11報まで、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、今年度も昨年度につづき、7月と11月の月間最高値を記録した日に降雨が認められなかった。

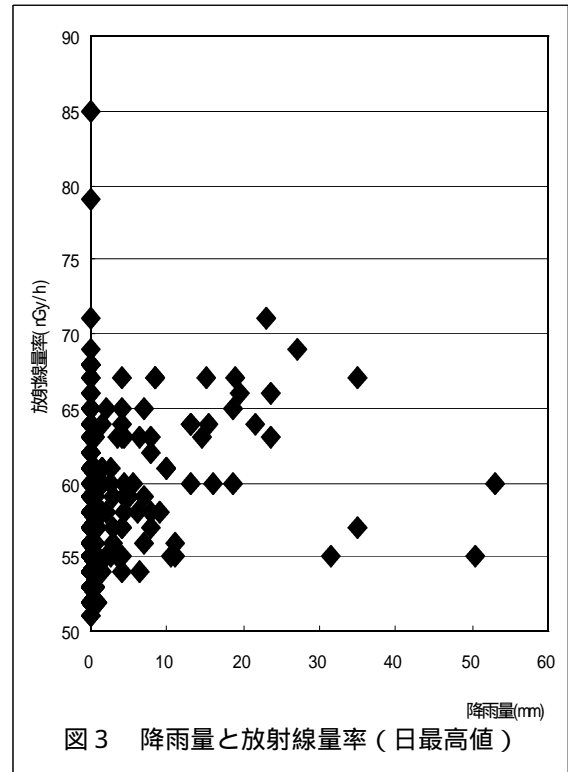
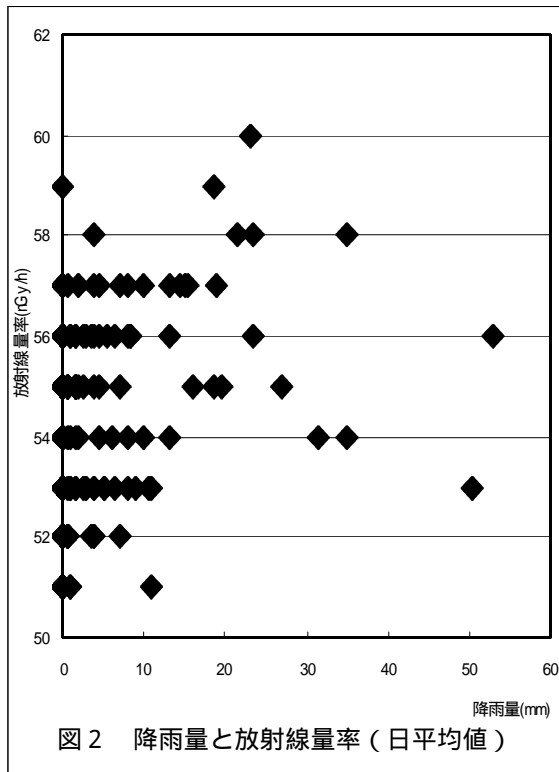
表2に年間の放射線量率が高い上位10日を示

すが、3月22日以外は全て降雨が認められた。なお、平成12年度に当センターで0.5mm以上の降雨が観測されたのは96日であった。

表2 放射線量率日平均値上位10日

順位	月	日	降水量	放射線量率日平均値
1	1	27	23.0	60
2	3	25	18.5	59
3	3	22	0.0	58
4	5	31	35.0	58
5	9	30	23.5	58
6	1	25	21.5	58
7	3	1	4.0	58
8	6	28	19.0	57
9	10	28	15.5	57
10	12	18	15.0	57

次に、降雨量と空間放射線量率の日平均値の散布図を図4に示す。日平均値が58nGy/h以上の日のうち、降雨のあった日の割合は86%であるが、57nGy/h以上では75%、56nGy/h以上では53%と日平均値が低くなるにつれ降雨割合も低くなり、日平均線量率と降雨量にある程度の関連がみとめられる。



しかし1時間値の最高値との関係では、図5に示すように降雨量0でも高濃度が数多く観測され日平均値ほどの関連は認められない。

## まとめ

平成12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71検体からは、検出されなかった。
2. 人工放射性核種のCs-137は、土壌、カレイから検出されたが低濃度であった。
3. 天然放射性核種は、ほぼ前年度と同程度であった。
4. 空間放射線量率と降雨量の間には明瞭な相関は認められないが、高濃度日平均値にはある程度関連が認められた。

## 文 献

- 1) 岩下陽子, 田村章, 日野康良: 香川県環境研究センター所報, 25, 98 - 100 (2000)
- 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43回環境放射能調査研究成果論文抄録集(平成12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ロメトリー(平成2年改訂版)