

# 香川県における環境放射能の推移 (昭和63年度～平成11年度)

Transition of Radioactivity Survey Data in Kagawa Prefecture  
(1988～1999)

岩下陽子  
Youko IWASHITA

日野康良  
Yasuyoshi HINO

## はじめに

香川県では、昭和63年7月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。また、毎年測定結果について、所報<sup>1)～10)</sup>で報告してきており、今年度も平成11年度の測定結果について報告している。

平成12年3月にモニタリングポストとゲルマニウム半導体分析装置機器更新をしたが、更新までの、約12年間にゲルマニウム半導体分析装置で測定した試料中の環境中放射能濃度の推移についてまとめた。

測定データについては、平成12年3月に本県に整備され、使用可能になった、日本分析センターの環境放射線ネットワークの検索システムを利用した。また、対象核種については、当センターから科学技術庁に報告した核種とする。

## 調査方法

### 1. 調査期間

昭和63年7月～平成12年3月

### 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

#### (1) 測定機器

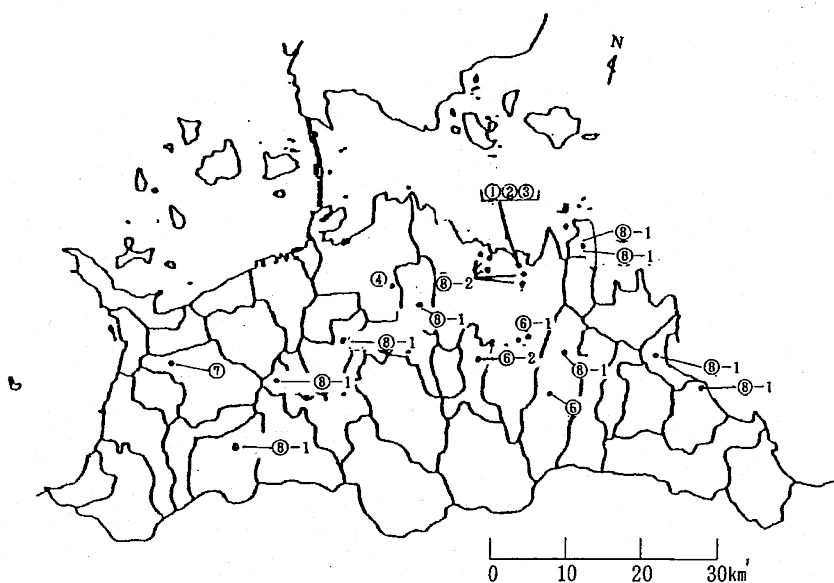
ゲルマニウム半導体核種分析装置(オルテック社製 GEM-15180・セイコーE&G社製MCR-7800)

#### (2) 試料採取方法及び前処理方法

表1に示すとおり行った。

#### (3) 測定方法

(1)の測定機を使用し、80000秒間測定した。



#### 【調査項目】

- ① 大気浮遊じん
- ② 降下物
- 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)

図1 調査地点及び調査項目

表1 調査対象及び方法

試料名	採取場所	採取頻度	採取量	
大気浮遊塵	高松市	年4回	3ヶ月分 10,000m <sup>3</sup>	各月5,000m <sup>3</sup> 程度、計15,000m <sup>3</sup> 程度をハイボリウムエアサンプラーで採取し、47mmφに打ち抜き3ヶ月分を1試料とし、U8容器で測定
降下物	高松市	毎月(年12回)	1ヶ月	月初め、受水面積約5,000cm <sup>2</sup> の大型水盤中に深さ約1cm以上になるように水を入れておき、1ヶ月間の降下物を受ける 翌月の初日に蒸発乾固し、U8容器で測定
陸水	高松市	年2回 (6・12月)	100L	水道水を100L採取し、蒸発乾固させ、U8容器で測定
土壌	坂出市	年1回 (梅雨明け頃)	0-5cm 約4Kg 5-20cm 約12Kg	直径83mmの採土器で8地点で採土し乾燥・粉碎してU8容器で測定
精米	三木町	年1回 (収穫時期)	約2Kg	2kgを生のままマリネリ容器に分取して測定
野菜	高松市	年1回 (収穫時期)	約4Kg	可食部を炭化・灰化後U8容器で測定
牛乳	高瀬町	年2回 (8・2月)	3L	2Lを生のままマリネリ容器に分取して測定
日常食	高松市他	年2回 (6・12月)	世帯各1人一日分	5人分を1試料とし炭化・灰化後U8容器にて測定
海産生物	庵治町	年1回 (漁期)	約4kg	大きな魚は可食部を、小さな魚は全体を炭化・灰化しU8容器で測定

## 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(Cs-137, K-40)の経年変化を図2-1~図2-2に示した。

### 人工放射性核種

#### ① Cs-137

日本分析センターの調査<sup>13)</sup>によると、調査を始めた49年以降、徐々に減少傾向を示し、香川県はすでに核実験等の影響は見られなくなってから測定を開始したため、どの試料も低濃度で大きな経年変化は見られなかった。

大気浮遊塵、陸水、精米、牛乳、野菜(ホウレンソウ)は検出限界以下であった。降下物では、平成3年以降は検出限界以下であり、全国平均も、年々緩やかな減少傾向が見られた。土壌は、表層(0~5cm)と、下層(5~20cm)の2種類の試料を測定しているが、表層については、年によってばらつきは見られるが、全体的には、ほぼ横ばい傾向であった。全国平均は、緩やかな減少傾向であった。下層については、香川県、全国平均ともにほぼ横ばい傾向であった。

野菜試料の全国平均はほぼ横ばい傾向であり、香川県

でのダイコンについては、4年検出された年があったが、いずれも、全国平均と同程度の値であった。

水産生物については、ほぼ毎年検出されているが、緩やかな減少傾向にあり、平成11年度では、検出限界以下となっていた。全国平均も減少傾向にあった。

いずれの試料も検出限界以下か低濃度であり、全国的にも、ほぼ横ばいか、減少傾向を示していた。

#### ② I-131

大気浮遊塵、降下物、土壌、牛乳について報告しているが、どの試料からも検出されなかった。

### 天然放射性核種

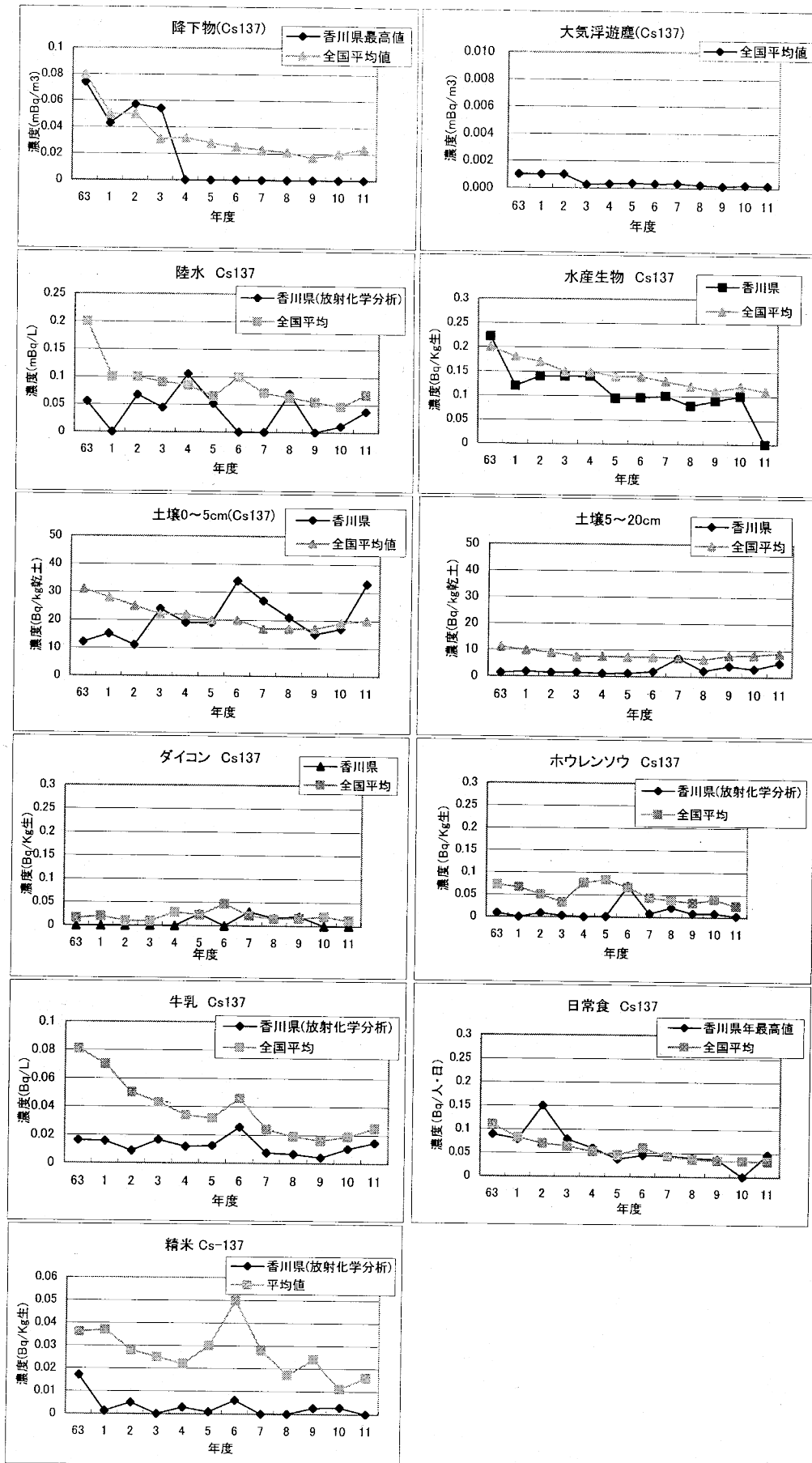
#### ① K-40

毎年大半の試料から検出されているが、濃度推移はほぼ横ばいである。試料によっては緩やかな減少傾向が見られるものもあった。

#### ② Be-7

平成3年度から報告している。大気浮遊塵、降下物では、すべての試料から検出されたが、特に経年変化に特徴は見られなかった。

それ以外の試料からはほとんど検出されなかった。



※ 陸水, ホウレンソウ, 精米牛乳についてはゲルマニウム測定器で検出限界以下であったため, 参考として放射化学分析の値を用いた

図2-1 経年変化 (Cs137)

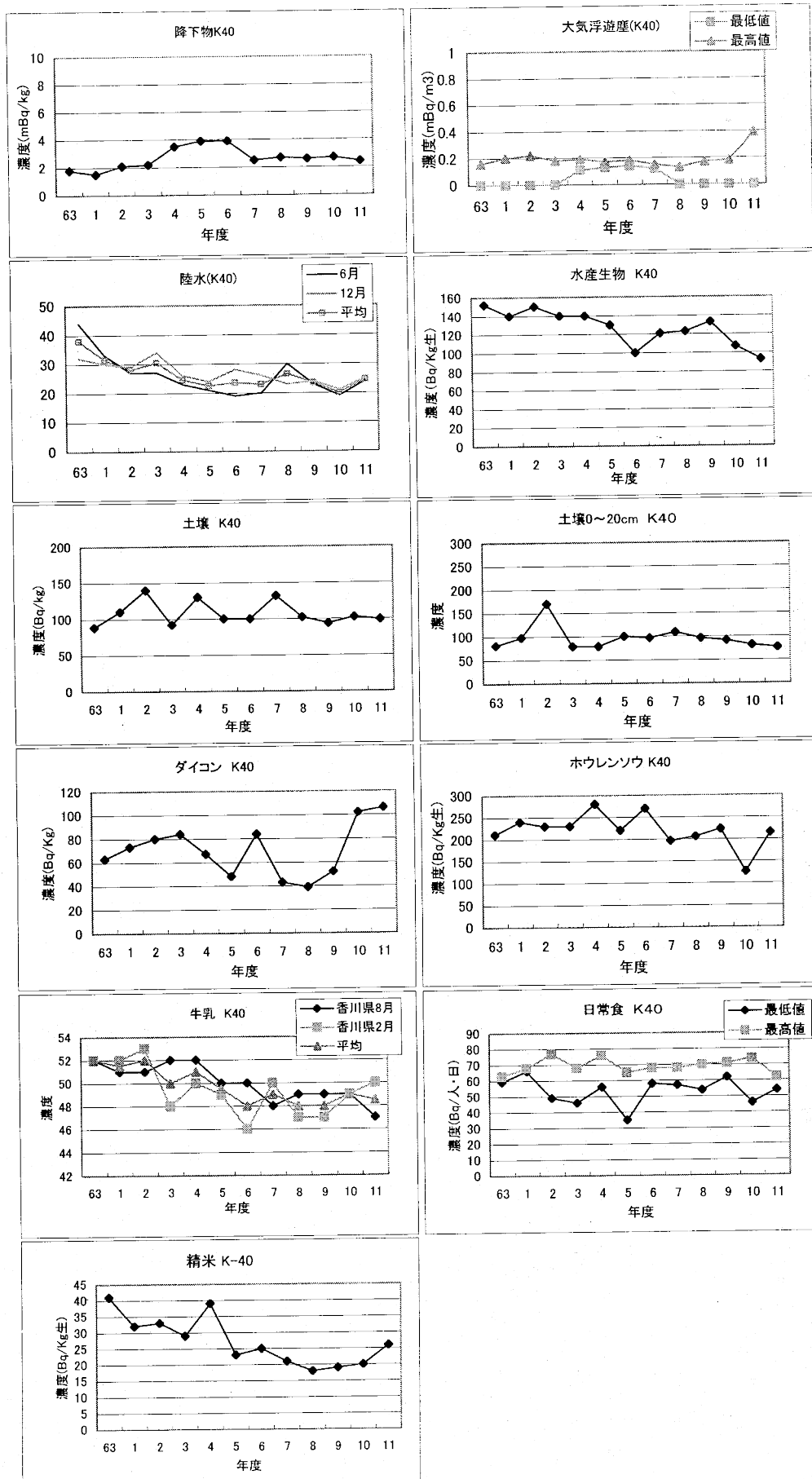


図 2-2 経年変化 (K40)

## ま と め

人工・天然放射性核種ともに、低濃度または検出限界以下であり、経年変化もほぼ横ばいか緩やかな減少傾向がみられた。

1. 人工放射性核種のCs-137は、大気浮遊塵、陸水、精米、牛乳、野菜(ホウレンソウ)は検出限界以下であった。
2. Cs-137が検出された試料についても、いずれも低濃度で、緩やかな減少傾向かほぼ横ばいに推移していた。
3. 人工放射性核種であるI-131は、検出されていない。
4. 天然放射性核種(K-40)は、毎年ほぼ横ばいで推移していた。

## 文 献

- 1) 西原幸一, 三好健治, 浮田和也, 中野 智: 香川県公害研究センター所報, 14, 109 (1989)
- 2) 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 (1990)
- 3) 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, 16, 73 (1991)
- 4) 冠野禎男, 西原幸一, 瀬戸義久, 三好健治: 香川県環境研究センター所報, 17, 85 (1992)
- 5) 田村 章, 冠野禎男, 西原幸一, 橋本魁躬: 香川県環境研究センター所報, 18, 93 (1993)
- 6) 田村 章, 冠野禎男, 橋本魁躬: 香川県環境研究センター所報, 19, 74 (1994)
- 7) 田村 章, 大津和久, 橋本魁躬: 香川県環境研究センター所報, 20, 81 (1995)
- 8) 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 (1996)
- 9) 田村 章, 山下彰子, 橋本魁躬: 香川県環境研究センター所報, 22, 71 (1997)
- 9) 田村 章, 南 陽子, 日野康良: 香川県環境研究センター所報, 23, 83 (1998)
- 10) 南 陽子, 田村 章, 日野康良: 香川県環境研究センター所報, 24, 69 (1999)
- 11) 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)
- 12) 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)