

## 長崎県における環境放射能水準調査結果(2018年度)

柴田 庸平、田中 雄規

Environmental Radioactivity Level Research Data  
in Nagasaki Prefecture (2018)

Youhei SHIBATA, Yuki TANAKA

キーワード: 放射能、フォールアウト、全β、空間線量率、γ線スペクトロメータ

Key words: radioactivity, fall-out, grossβ, air dose rate, γ-ray spectrometer

## はじめに

2018年度に本県で実施した環境放射能水準調査結果を報告する。なお、本調査は原子力規制庁の委託で実施したものである。

## 調査方法

## 1 調査内容

調査内容について表1に示す。

表1 調査内容(2018年度)

測定区分	試料名	試料数	採取場所
全β測定	定時降水	92	大村市
	大気浮遊じん	4	大村市
	降下物	12	大村市
γ線 核種分析	蛇口水	1	佐世保市
	土壌	2	佐世保市
	精米	1	佐世保市
	野菜	2	佐世保市
	牛乳	1	佐世保市
	水産生物	3	諫早市、長崎市、島原市

## 2 試料の調製及び測定方法

試料の採取、前処理及び測定方法は「放射能測定調査委託実施計画書(文部科学省、平成30年度)及び文部科学省編の各種放射能測定シリーズに基づいて行った。

## 測定条件

## 1 全β放射能測定

- β線自動測定装置(下記)により測定  
キャンベラジャパン(株)製 S5XLB
- 放射能比較試料:  $U_3O_8$  500dps

## 2 核種分析

- ゲルマニウム半導体検出器(下記)により測定
- 多重波高分析装置: SEIKO EG&G 製 MCA7600
- Ge半導体検出器: ORTEC 製 GEM 35-70
- 遮蔽体: 鉛ブロック製 検出部 115mm
- 分解能: FWHM=1.72keV (1.33MeVにおいて)

## 3 空間放射線量率測定

- モニタリングポスト(下記)により測定
- モニタリングポスト: ALOKA 製 MAR-22
- 検出器: NaI(Tl)シンチレータ
- 基準線源: Cs-137
- 測定地点: 環境保健研究センター、壱岐保健所、県北保健所、県南保健所、壱岐保健所、西彼保健所

## 調査結果

2018年度の調査結果を表2～表4および図1に示す。

表 2 定時降水試料中(採取量 50 mL 以上)の全β放射能測定結果(2018 年度)

採取年月	降水量 (mm)	測定数	降下量 (Bq/L)		降下量 (MBq/km <sup>2</sup> )	
			最大値	平均値	最大値	平均値
2018.4	141.5	6	1.2	0.65	37	15
5	134.5	10	1.9	1.2	68	17
6	288.5	11	1.4	0.93	44	12
7	363	7	1.9	1.2	35	18
8	127.5	9	1.8	0.85	81	22
9	222	7	0.84	0.65	41	18
10	49	6	1.7	0.95	59	24
11	104	6	1.7	0.78	4.7	2.4
12	71.5	8	2.0	1.7	15	6.2
2019.1	25.5	5	2.2	1.6	24	4.3
2	124	8	1.5	1.0	28	11
3	120.5	9	1.1	0.67	76	27
年間	1630	92	2.2	1.0	81	13
前年度データ	1785.5	93	3.1	1.0	86	15

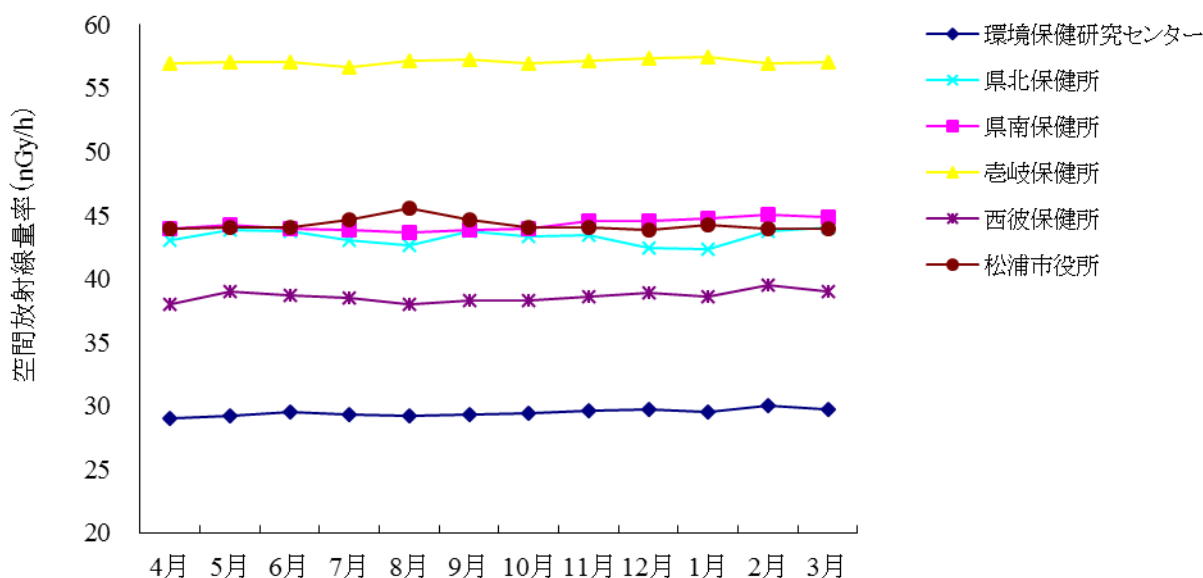


図 1 空間放射線量率の平均値の推移(2018 年度)

### 1 全β放射能

定時降水の全β放射能調査結果を表 2 に示した。定時降水 92 件中 77 件検出され、1 月には最高 2.2 Bq/L が検出された。

### 2 γ線核種分析

ゲルマニウム半導体検出器によるγ線核種分析結果を表 3 に示した。環境及び食品の 26 試料について実施した。このうち、土壌および水産生物(アマダイ)から<sup>137</sup>Cs が検出されたが、例年と比較して特に異常な値は認められず、<sup>131</sup>I などの他の人工放射性核種については検出されなかった。

### 3 空間放射線量率

測定結果を表 4 に、月平均値の推移を図 1 に示した。全 6 地点の空間放射線量率の最大値は 111 nGy/h(県北保健所 1 月)、平均値は 29 ~ 57 nGy/h であった。最大値を記録した 1 月 20 日は雨であり、降雨による自然現象と考えられる。

### まとめ

2018 年度に実施した環境放射能水準調査の結果、一部の環境試料から極微量の<sup>137</sup>Cs が検出されたが、その濃度は例年と同レベルであった。また、空間放射線量率測定においても異常値は観測されなかった。

表 3 ゲルマニウム半導体検出器による核種分析結果(2018 年度)

試料名	採取場所	採取年月	検体数	<sup>137</sup> Cs		<sup>137</sup> Cs 過去 3 年間の値		単位
				最低値	最高値	最低値	最高値	
大気浮遊じん	大村市	2018.4 ~2019.3	4	N.D	N.D	N.D	N.D	mBq/m <sup>3</sup>
降下物	大村市	2018.4 ~2019.3	12	N.D	N.D	N.D	N.D	MBq/km <sup>2</sup>
陸水	蛇口水	佐世保市	2018.6	1	N.D	N.D	N.D	mBq/L
土壌	0~5cm	佐世保市	2018.7	1	7.3	3.5	16	Bq/kg 乾土
					420	170	1100	MBq/km <sup>2</sup>
土壌	5~20cm	佐世保市	2018.7	1	3.6	1.6	5.1	Bq/kg 乾土
					490	310	1100	MBq/km <sup>2</sup>
農作物	精米	佐世保市	2019.1	1	N.D	N.D	N.D	
	大根	佐世保市	2019.1	1	N.D	N.D	N.D	Bq/kg 生
	ほうれん草	佐世保市	2019.1	1	N.D	N.D	0.082	
	牛乳	佐世保市	2018.8	1	N.D	N.D	N.D	Bq/L
水産生物	アサリ	諫早市	2018.5	1	N.D	N.D	N.D	
	アマダイ	長崎市	2018.11	1	0.049	0.12	0.16	Bq/kg 生
	ワカメ	島原市	2019.2	1	N.D	N.D	N.D	

N.D.:測定値が測定誤差の3倍未満

表4 モニタリングポストによる空間放射線量率測定結果(2018年度)

	最大	最小	平均		最大	最小	平均		最大	最小	平均			
環境保健研究センター	4月	41	27	29	県北保健所	4月	72	41	43	県南保健所	4月	62	40	44
	5月	56	27	29		5月	86	38	44		5月	66	40	44
	6月	52	27	30		6月	72	41	44		6月	82	40	44
	7月	51	27	29		7月	74	41	43		7月	79	40	44
	8月	35	28	29		8月	51	41	43		8月	52	41	44
	9月	49	27	29		9月	77	41	44		9月	67	41	44
	10月	44	27	29		10月	73	41	43		10月	67	41	44
	11月	53	28	30		11月	65	41	44		11月	71	41	45
	12月	45	27	30		12月	68	39	42		12月	72	41	45
	1月	49	27	30		1月	111	39	42		1月	66	41	45
	2月	56	27	30		2月	76	41	44		2月	83	41	45
	3月	48	27	30		3月	75	41	44		3月	73	41	45
	年間	56	27	29		年間	111	38	43		年間	83	40	44
志岐保健所	4月	72	54	57	西彼保健所	4月	80	36	38	松浦市役所	4月	69	41	44
	5月	81	53	57		5月	90	36	39		5月	74	41	44
	6月	87	53	57		6月	67	36	39		6月	72	40	44
	7月	77	53	57		7月	72	36	39		7月	75	41	45
	8月	61	55	57		8月	51	36	38		8月	55	43	46
	9月	76	54	57		9月	58	36	38		9月	68	41	45
	10月	78	54	57		10月	67	36	38		10月	64	42	44
	11月	84	54	57		11月	68	36	39		11月	71	42	44
	12月	79	54	57		12月	74	36	39		12月	72	41	44
	1月	80	54	57		1月	80	34	39		1月	95	42	44
	2月	72	54	57		2月	73	35	40		2月	77	41	44
	3月	75	54	57		3月	71	36	39		3月	73	41	44
	年間	87	53	57		年間	90	34	39		年間	95	40	44

単位 (nGy/h)