

長崎県における環境放射能水準調査結果 (2015 年度)

林田 彩、元山 芳謹、古賀 康裕、田中 雄規

Environmental Radioactivity Level Research Data in Nagasaki Prefecture (2015)

Aya HAYASHIDA, Yoshinori MOTOYAMA, Yasuhiro KOGA, Yuki TANAKA

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

キーワード: 放射能、フォールアウト、全、空間線量率、線スペクトロメータ

はじめに

2015 年度に本県で実施した環境放射能水準調査の結果を報告する。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。

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「環境放射能水準調査委託実施計画書(原子力規制庁、平成 27 年度)及び文部科学省編の各種放射能測定法シリーズに基づいて行った。

測定条件

1 全放射能測定

以下の線自動測定装置により測定

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

2 線核種分析

以下のゲルマニウム半導体検出器により測定

- ・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 厚さ 115 mm
- ・分解能: FWHM=1.73 keV (1.33 MeV において)

3 空間放射線量率測定

以下のモニタリングポストにより測定

- ・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、県北保健所、
県南保健所、壱岐保健所、西彼保健所、松浦市役所

調査結果

2015 年度の調査結果を表2～表4及び図1に示す。

1 全放射能測定

定時降水の全放射能測定結果を表2に示した。定時降水 108 件中 104 件で検出され、4 月には最高値 3.2 Bq/L が検出された。

2 線核種分析

ゲルマニウム半導体検出器による線核種分析結果を表3に示した。環境及び食品の 26 試料について分析を実施した。このうち、土壌及び水産生物(アマダイ)から ^{137}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、 ^{131}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

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 121 nGy/h(西彼保健所 7 月)、平均値は 30～57 nGy/hであった。最大値を記録した7月1日は雨であり、降雨による自然現象と考えられる。

まとめ

2015 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 ^{137}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1 調査内容(2015年度)

測定区分	試料名	試料数	採取場所
全 放射能測定	定時降水	108	大村市
	大気浮遊じん	4	大村市
線 核種分析	降下物	12	大村市
	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

表2 定時降水試料中(採取量 50 mL 以上)の全放射能測定結果(2015年度)

採取年月	降水量 (mm)	測定数	降下量 (Bq/L)		降下量 (MBq/km ²)	
			最大値	平均値	最大値	平均値
2015.4	216.5	12	3.2	1.2	61	19
5	141.0	8	2.6	1.4	52	23
6	454.0	19	2.4	1.0	48	13
7	265.5	10	2.4	1.4	76	36
8	526.0	11	2.1	1.3	140	55
9	234.0	7	2.1	1.5	110	46
10	31.0	3	1.2	1.2	18	12
11	111.5	12	2.0	1.5	34	15
12	115.5	11	3.0	1.8	41	12
2016.1	65.0	5	2.4	1.5	41	22
2	77.0	5	2.3	1.7	50	24
3	77.5	5	3.0	2.2	84	37
年間	2314.5	108	3.2	1.5	140	26
前年度データ	1771.5	111	3.8	1.3	293	23

表3 ゲルマニウム半導体検出器による 線核種分析結果(2015年度)

試料名	採取場所	採取年月	検体数	¹³⁷ Cs		¹³⁷ 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	2015.4	4	N.D	N.D	N.D	N.D	mBq/m ³
		~ 2016.3						
降下物	大村市	2015.4	12	N.D	N.D	N.D	N.D	MBq/km ²
		~ 2016.3						
陸水	蛇口水	佐世保市	2015.6	1	N.D	N.D	N.D	mBq/L
	0~5cm	佐世保市	2015.7	1	9.8	4.1	18	Bq/kg乾土
土壌	5~20cm	佐世保市		1	630	170	650	MBq/km ²
			1	2.9	2.5	4.4	Bq/kg乾土	
農産物	精米	佐世保市	2016.1	1	N.D	N.D	N.D	Bq/kg生
	大根	佐世保市	2016.1	1	N.D	N.D	N.D	
	ほうれん草	佐世保市	2016.1	1	N.D	N.D	0.25	
	牛乳	佐世保市	2015.8	1	N.D	N.D	N.D	Bq/L
水産生物	アサリ	諫早市	2015.5	1	N.D	N.D	0.19	Bq/kg生
	アマダイ	長崎市	2015.11	1	0.14	0.085	0.16	
	ワカメ	島原市	2016.2	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(2015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	47	28	30	4月	69	41	44	4月	64	40
5月		49	29	30	5月	81	41	44	5月	77	41	44
6月		58	29	32	6月	86	41	45	6月	85	41	46
7月		100	28	30	7月	114	41	43	7月	110	40	44
8月		50	28	30	8月	82	41	43	8月	76	40	44
9月		54	29	30	9月	62	41	43	9月	76	41	44
10月		50	28	30	10月	78	42	43	10月	59	40	44
11月		44	29	31	11月	67	38	42	11月	59	41	44
12月		45	29	30	12月	58	38	42	12月	61	40	44
1月		47	26	30	1月	67	42	44	1月	69	41	44
2月		38	28	30	2月	56	42	43	2月	54	41	43
3月		45	29	30	3月	68	41	43	3月	72	41	44
年間		100	26	30	年間	114	38	43	年間	110	40	44
志岐保健所	4月	75	53	57	4月	67	36	38	4月	74	41	44
	5月	75	54	57	5月	68	36	39	5月	80	42	44
	6月	87	53	57	6月	78	36	41	6月	77	42	45
	7月	87	54	56	7月	121	36	38	7月	112	41	43
	8月	73	53	57	8月	93	36	38	8月	84	41	45
	9月	88	53	57	9月	70	36	38	9月	63	42	44
	10月	75	53	57	10月	63	36	38	10月	69	41	44
	11月	78	54	57	11月	56	37	39	11月	67	42	45
	12月	72	53	57	12月	55	36	38	12月	61	42	44
	1月	67	54	57	1月	63	34	39	1月	68	41	44
	2月	72	53	57	2月	52	36	38	2月	59	41	43
	3月	71	54	57	3月	61	36	38	3月	76	42	44
	年間	88	53	57	年間	121	34	39	年間	112	41	44

単位:nGy/h

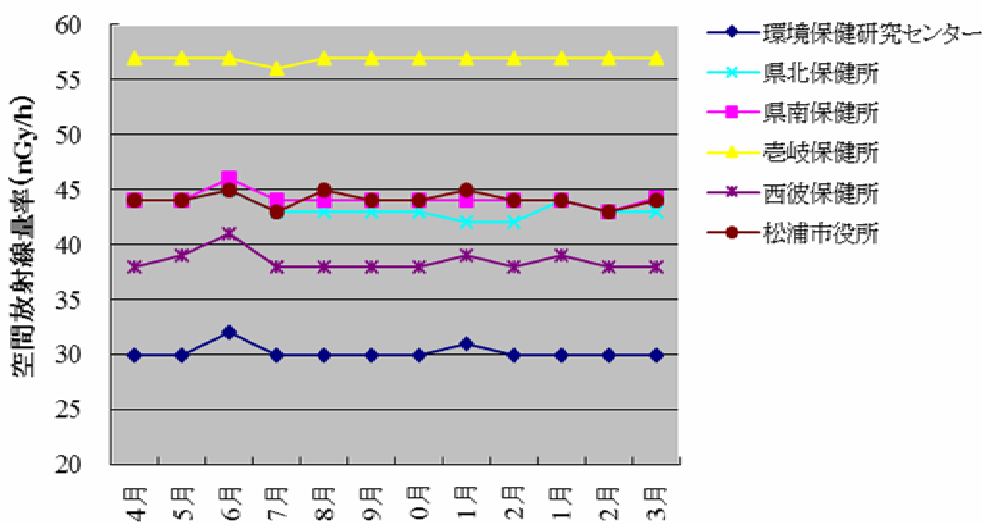


図1 空間放射線量率の月平均値の推移(2015年度)