

長崎県における環境放射能水準調査結果(2008年度)

古賀 康裕、平良 文亨

Environmental Radioactivity Level Research Data in Nagasaki Prefecture (2008)

Yasuhiro KOGA and Yasuyuki TAIRA

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 β 、空間線量率、 γ 線スペクトロメータ

はじめに

2008年度(平成20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、本調査は文部科学省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 調査内容について

測定区分	試料名	試料数	採取場所	
全 β 測定	定時降水	87	大村市	
	浮遊じん	4	大村市	
	降下物	12	大村市	
	蛇口水	1	佐世保市	
	Ge半導体検出器による核種分析	土壌	2	佐世保市
		精米	1	佐世保市
		野菜	2	佐世保市
		牛乳	2	諫早市、佐世保市
		日常食	2	大村市
水産生物	3	諫早市、長崎市、島原市		
空間線量率		12	大村市	

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20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

・ β 線自動測定装置: ALOKA 製 JDC-3201

・放射能比較試料: U_3O_8 440dps

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 MCA7800

・Ge半導体検出器: ORTEC 製 GEM-15180-P

・遮蔽体: 鉛ブロック製 検出部 115mm

・分解能: FWHM=1.66keV (1.33MeVにおいて)

3 空間放射線量率測定

サーベイメータ及びモニタリングポスト(下記)により測定

・サーベイメータ: ALOKA 製 TCS-166

・検出器: NaI(Tl)シンチレータ

・基準線源: Cs-137

・モニタリングポスト: ALOKA 製 MAR-21

・検出器: NaI(Tl)シンチレータ

・基準線源: Cs-137

調査結果

平成20年度の調査結果を表2～表4に示す。

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87件中38件検出(最高値2.2Bq/L)されたが、特に異常な値は認められなかった。

2 核種分析

ゲルマニウム半導体検出器による核種分析結果を表3に示した。環境及び食品の29試料について実施した。 ^{137}Cs は、土壌(佐世保市)、水産生物(アマダイ)から検出されたが、特に異常な値は認められなかった。 ^{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

空間放射線量率の測定結果を表 4 に示した。モニタリングポストの結果は 29~63nGy/h (平均 32nGy/h)、シンチレーションサーベイメータの結果は 60~70nGy/h (宇宙線の影響 30nGy/h を含む)であり、特に異常な値は認められなかった。

平成 20 年度に実施した環境放射能水準調査結果は、過去 3 年間と同程度の濃度レベルであり、特に異常値は認められなかった。

ま と め

表 2 定時降水試料中の全β放射能調査結果(平成 20 年度)

採取年月日	降水量 (mm)	降水の定時採取(定時降水)			
		放射能濃度(Bq/L)			月間降下量 (MBq/km ²)
		測定数	最低値	最高値	
平成 20 年 4 月	100.0	7	N.D	0.60	34
5 月	213.5	5	N.D	0.45	22
6 月	428.0	14	N.D	0.55	31
7 月	80.5	2	N.D	0.67	15
8 月	218.0	8	N.D	0.61	47
9 月	210.5	9	N.D	0.82	26
10 月	24.5	4	0.37	1.4	8.0
11 月	57.5	8	N.D	1.6	18
12 月	112.5	6	N.D	0.81	21
平成 21 年 1 月	72.5	6	N.D	0.83	16
2 月	133.5	11	0.44	0.99	69
3 月	106.5	7	N.D	2.2	82
年間値	1757.5	87	N.D	2.2	8.0~82
前年度までの過去 3 年間の値		235	N.D	3.3	N.D~124

(注 1) N.D:測定値が測定誤差の 3 倍未満。

表 3 ゲルマニウム半導体検出器による核種分析測定調査結果(平成 20 年度)

試料名	採取場所	採取年月	検体数	¹³⁷ Cs		前年度まで 過去 3 年間の値		その他の検出 された人工放 射性核種	単位
				最低値	最高値	最低値	最高値		
大気浮遊じん	大村市	20 年 4 月 ～21 年 3 月	4	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	mBq/m ³
降下物	大村市	20 年 4 月 ～21 年 3 月	12	N.D	N.D	N.D	0.0991	N.D	MBq/km ²
陸水	蛇口水	佐世保市	20 年 7 月	1	N.D	N.D	N.D	N.D	mBq/L
土壌	0～5cm	佐世保市	20 年 7 月	1	14.1	N.D	14.0	N.D	Bq/kg 乾土
					582	N.D	428	N.D	MBq/km ²
	5～20cm	佐世保市	20 年 7 月	1	3.46	1.22	7.35	N.D	Bq/kg 乾土
					484	65.2	761	N.D	MBq/km ²
精米	佐世保市	21 年 1 月	1	N.D	N.D	N.D	N.D	Bq/kg 生	
野菜	大根	佐世保市	21 年 1 月	1	N.D	N.D	N.D	N.D	Bq/kg 生
	ほうれん草	佐世保市	21 年 1 月	1	N.D	N.D	N.D	N.D	
牛乳	諫早市	20 年 5 月	1	N.D	N.D	N.D	N.D	Bq/L	
	佐世保市	21 年 1 月	1	N.D	N.D	N.D	N.D		
日常食	大村市	20 年 6 月	1	N.D	N.D	N.D	N.D	Bq/人・日	
		20 年 10 月	1	N.D	N.D	N.D	N.D		
水産生物	アサリ	諫早市	20 年 5 月	1	N.D	N.D	N.D	Bq/kg 生	
	アマダイ	長崎市	20 年 11 月	1	0.110	0.0547	0.933		
	ワカメ	島原市	21 年 2 月	1	N.D	N.D	N.D		

(注 1) N.D:測定値が測定誤差の 3 倍未満。

表 4 空間放射線量率測定結果(平成 20 年度)

測定年月	モニタリングポスト(nGy/h)			サーベイメータ
	最低値	最高値	平均値	(nGy/h)
平成 20 年 4 月	30	59	32	64
5 月	30	51	32	62
6 月	29	49	32	64
7 月	29	50	31	64
8 月	30	55	32	60
9 月	30	48	32	70
10 月	30	42	31	68
11 月	30	47	32	68
12 月	30	63	32	62
平成 21 年 1 月	29	59	32	68
2 月	30	58	32	66
3 月	30	59	31	66
年間値	29	63	32	60～70

(注 1) サーベイメータの値は、宇宙線の影響 30nGy/h を含む。