

長崎県地域防災計画に係る環境放射能調査(2001年度)

濱野 敏一・釜谷 剛・豊坂 元子

Radioactivity Survey Data in Nagasaki Prefectural Disaster Prevention Plan (2001)

Toshikazu HAMANO, Takeshi KAMAYA and Motoko TOYOSAKA

Key Words: radioactivity, air dose rate, γ -ray spectrometer

キーワード: 放射能, 空間線量率, 線スペクトロメータ

はじめに

平成13年5月に作成された「長崎県地域防災計画(原子力災害対策編)」により緊急時における原子力施設からの放射性物質または放射線の放出による周辺環境への影響の評価に資する観点から、平常時における環境放射線モニタリングを実施したので、その調査結果を報告する。

調査件数及び測定方法

1 調査内容

調査内容について表1に示す。

測定区分	試料名	件数	採取場所
空間線量率		11	鷹島町阿翁、阿翁浦、日比地区
	蛇口水	1	鷹島町阿翁浦地区
	原水	1	鷹島町日比地区
Ge半導体	土壌	2	鷹島町阿翁地区
核種分析	精米	1	鷹島町里免
	トラフグ	1	鷹島町阿翁浦地区(購入地)
	カジメ	1	鷹島町阿翁浦地区(購入地)

2 試料の調製及び測定方法

蛇口水は、阿翁浦漁協の水道水を100採取、濃縮してU-8容器に詰め測定用試料とした。

原水は鷹島ダムから100採取、濃縮してU-8容器に詰め測定用試料とした。

土壌は、上層(0~5cm)と下層(5~20cm)に分けて採取、乾燥し、ふるいにかけてU-8容器に詰め測定用試料とした。

精米は、2のマリネリ容器に詰め測定用試料とした。

トラフグ、カジメは可食部を灰化しU-8容器に詰め測定用試料とした。

測定条件

1 空間放射線測定

サーベイメータ(下記)により測定

シフレ-ジョサ-ベ-メ-タ: ALOKA 製 TCS-166
 検出器: NaI(Tl)シフレ-タ 25.4 × 25.4mm
 基準線源: Cs-137 No.2591

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: SEIKOEG & G 製 MCA7800
 Ge半導体検出器: ORTEC 製 GEM-15180-P
 遮蔽体: 鉛ブロック積 検出部 115mm
 分解能: FWHM=1.63keV

調査結果

平成13年度の調査結果を表2~表6に示す。

1 空間線量率

鷹島町(日比、阿翁浦、阿翁地区)で1月から3月にかけて測定し54~80nGy/hであった。

地点名	測定年月日	時刻	天候	空間線量率
日比地区	2002/1/30	9:53	晴れ	68
	2002/2/27	10:30	雨	68
阿翁浦地区	2002/1/30	10:30	晴れ	60
	2002/3/28	9:10	晴れ	54
	2002/2/27	9:20	雨	80
	2002/3/28	9:00	晴れ	70
モンゴル村	2002/1/30	10:50	晴れ	60
	2002/3/28	9:27	晴れ	54
	2002/2/27	9:52	雨	74
	2002/3/28	9:33	晴れ	68
	2002/3/28	9:20	晴れ	68

注) 空間線量率は宇宙線寄与分(30nGy/h)を加算

2 核種(¹³¹I、¹³⁷Cs)分析

(1) 陸水

鷹島町阿翁浦漁協蛇口水と鷹島町ダムの原水を100ずつ採取し測定したが、人口核種の¹³¹Iと¹³⁷Csは検出されなかった(表3)。

(2) 土壌

鷹島町阿翁地区モンゴル村の丘の頂上で上層(0~5cm)と下層(5~20cm)に分けて採取し測定したが、人口核種の¹³¹Iと¹³⁷Csは検出されなかった(表4)。

(3) 精米

鷹島町里免で収穫されたものを購入し測定したが、人口核種の¹³¹Iと¹³⁷Csは検出されなかった(表5)。

(4) 水産生物

鷹島町阿翁浦漁協で購入したフグとカジメを測定したが、フグについては ^{137}Cs が 0.191Bq/kg 検出され、その他は検出されなかった(表6)。

まとめ

平成13年度から実施した長崎県地域防災計画に基づく平常時環境放射線モニタリングの結果は、長崎県の水準調査と同程度の濃度レベルであった。

表3 陸水(蛇口水、原水)のGe半導体検出器を用いた核種分析結果

検体名	採取年月日	採取場所	気温	水温	採取量	蒸発残留物	測定時間	測定年月日	^{131}I			^{137}Cs		
			()	()					(L)	(mg/L)	(sec)	(mBq/L)		
蛇口水	2001/12/20	阿翁浦漁協	12.2	13.8	99.95	100.8	70000	2002/3/8	ND	±	ND	ND	±	ND
原水	2002/1/30	鷹島ダム	9.2	9.0	98.68		70000	2002/3/12	ND	±	ND	ND	±	ND

表4 土壌のGe半導体検出器を用いた核種分析結果

採取年月日	採取場所	場所の状況	深さ	採取面積	採取量	乾燥細土	測定重量	測定時間	測定年月日	^{131}I			^{137}Cs		
										(cm)	(cm^2)	(g)	<2mm(g)	(g)	(sec)
2002/2/27	モンゴル村	芝生	0~5	233	2,200	1,160	114.93	70000	2002/3/19	ND	±	ND	ND	±	ND
2002/2/27	モンゴル村	芝生	5~20	233	5,330	2,980	127.60	70000	2002/3/21	ND	±	ND	ND	±	ND

表5 精米のGe半導体検出器を用いた核種分析結果

検体名	採取年月日	採取場所	測定試料の重量	測定時間	測定年月日	^{131}I			^{137}Cs		
			(Kg)	(sec)		(Bq/kg生)			(Bq/kg生)		
穀類(精米)	2001/12/20	鷹島町里免1359-1 浦田進	1.926	70000	2002/1/16	ND	±	ND	ND	±	ND

表6 水産生物(魚貝藻類)のGe半導体検出器を用いた核種分析結果

検体名	採取年月日	採取場所	除去部位	測定供試重量	灰分	測定時間	測定年月日	^{131}I			^{137}Cs		
				(g)	(%)	(sec)		(Bq/kg生)			(Bq/kg生)		
トラフグ	2002/1/30	阿翁浦漁協	頭・骨・内臓 エラ・ヒレ・ウロコ	17.0552	1.10	70000	2002/3/7	ND	±	ND	0.191	±	0.0134
カジメ	2002/1/30	阿翁浦漁協	根・莖	104.61	3.35	70000	2002/3/4	ND	±	ND	ND	±	ND