

〔資 料〕

石川県におけるフォールアウト調査

(平成18年度)

石川県保健環境センター環境科学部 小 浦 利 弘・國 本 佐 恵

キーワード：フォールアウト，環境放射能

1 はじめに

全国放射能監視ネットワーク（文部科学省）の一員として、石川県におけるフォールアウト等による環境放射能の水準を把握するため、ゲルマニウム半導体検出器による核種分析を中心に放射能レベルを調査した。ここでは平成18年度の文部科学省委託放射能調査結果の概要を述べる。

2 調査方法

2・1 調査対象

調査対象は、定時（午前9時）採取の降水、大型水盤による降下物（1ヵ月毎）、陸水、土壌（0～5cm，5～20cm）、農畜産物（精米，大根，ハウレン草，牛乳），海産生物（ワカメ，サザエ，フクラギ），日常食，空間線量率，である。

2・2 測定方法

定時降水は全ベータ測定を，降下物，陸水，土壌，農畜産物，海産生物，日常食は核種分析を，空間線量率はサーベイメータ及びモニタリングポストによる測定を，それぞれ行った。

全ベータ測定は，文部科学省放射能測定法シリーズ「全ベータ放射能測定法」（昭和51年改訂）に基づきβ線自動測定装置 JDC-3201（アロカ製）により行った。校正線源として科研製 U_3O_8 （500dps）を使用した。

核種分析は，文部科学省放射能測定法シリーズ「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリ」（平成4年改訂）に基づきゲルマニウム半導体検出器

（CANBERRA 製）及び波高分析器（東陽テクニカ製）により行った。

サーベイメータによる空間線量率測定には TCS-166 型シンチレーションサーベイメータ（アロカ製）を用い，DBM 方式により測定した。モニタリングポストによる空間線量率測定は，文部科学省放射能測定法シリーズ「連続モニタによる環境γ線測定法」（平成8年改訂）に基づき MAR-21（アロカ製）により行った。

3 調査結果とまとめ

3・1 降水の全ベータ

表1に，調査期間（平成18年4月1日～平成19年3月31日）における定時降水中の全ベータ放射能測定結果を示す。年間降水量は2,397.0mmであった。採取試料数は118検体であり，そのうち1検体で全ベータ放射能が検出された。月間降下量の最大は1月の9.2MBq/km²であった。

3・2 核種分析

表2に，環境試料中の放射能濃度測定結果を示す。

(1) 降下物

1ヵ月毎の降下物中の放射能濃度は、セシウム-137が N.D～0.15MBq/km² であり，年間降下量は0.30MBq/km²であった。その他の人工放射性核種は検出されなかった。

(2) 核種分析試料（降下物以外）

セシウム-137が土壌で31Bq/kg 乾土（0～5cm），27Bq/kg 乾土（5～20cm），日常食で0.16Bq/人・日，フクラギで0.16Bq/kg 生と検出された。その他の試料は

Survey Data of Fall-out in Ishikawa Prefecture, April 2006 to March 2007. by KOURA Toshihiro and KUNIMOTO Sae (Environmental Science Department, Ishikawa Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science)

Key words : Fall-out, Environmental radioactivity

検出限界未満であった。

(3) 牛乳中のヨウ素-131

表 3 に牛乳中のヨウ素-131濃度測定の結果を示す。牛乳中のヨウ素-131はいずれも検出されなかった。

3・3 空間線量率

表 4 に空間放射線線量率の測定結果を示す。サーベイメータによる空間線量率は90～98 nGy/h (宇宙線寄与分の30nGy/hを含む)の範囲にあった。モニタリングポストによる空間線量率は39～101nGy/hの範囲にあり、過去3年間の変動範囲(24～119nGy/h)と同程度であった。年平均値は51nGy/hであった。

表 1 定時降水中の全ベータ放射能測定結果

採取場所：金沢市太陽が丘（石川県保健環境センター B 棟屋上）

採取年月	降水量 (mm)	検出数/ 測定数	放射能濃度(Bq/l)		月間降水量 (Mbq/km ²)
			最低値	最高値	
平成18年 4 月	186.0	0/ 15	—	N.D	N.D
5 月	191.5	0/ 10	—	N.D	N.D
6 月	55.0	0/ 7	—	N.D	N.D
7 月	556.5	0/ 14	—	N.D	N.D
8 月	49.0	0/ 3	—	N.D	N.D
9 月	235.0	0/ 8	—	N.D	N.D
10月	147.0	0/ 5	—	N.D	N.D
11月	285.0	0/ 12	—	N.D	N.D
12月	254.0	0/ 14	—	N.D	N.D
平成19年 1 月	155.0	1/ 11	N.D	1.7	9.2
2 月	118.0	0/ 9	—	N.D	N.D
3 月	165.0	0/ 10	—	N.D	N.D
年 間 値	2,397.0	1/118	N.D	1.7	N.D～ 9.2
前年度までの過去3年間の値		12/354	N.D	10	N.D～280

N.D：検出されず（値が計数誤差の3倍を下回る場合）

表 2 環境試料中の放射能濃度測定結果

試料名		採取場所	採取年月	検体数	¹³⁷ Cs		前年度までの過去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		
降下物		金沢市太陽が丘	毎月	12	N.D	0.15	N.D	0.23	なし	MBq/km ²
陸水	上水 (蛇口水)	金沢市太陽が丘	H18. 6	1	—	N.D	—	N.D	なし	mBq/L
土壌	0 ～ 5 cm	金沢市末町	H18. 8	1	—	31	26	31	なし	Bq/kg乾土
					—	780	1,200	1,700	なし	MBq/km ²
	5 ～ 20 cm	金沢市末町	H18. 8	1	—	27	21	39	なし	Bq/kg乾土
					—	2,800	1,600	4,600	なし	MBq/km ²
精米		内灘町向栗崎	H18.10	1	—	N.D	—	N.D	なし	Bq/kg精米
野菜	大根	金沢市西念町	H18.10	1	—	N.D	N.D	0.027	なし	Bq/kg生
	ホウレン草		H18.10	1	—	N.D	—	N.D	なし	
牛乳		羽咋郡宝達志水町坪山	H18. 8	1	—	N.D	—	N.D	なし	Bq/L
日常食		金沢市	H18. 6	2	N.D	0.16	N.D	0.17	なし	Bq/人・日
			H19. 1							
海産生物	ワカメ	鳳至郡門前町鹿磯	H18. 4	1	—	N.D	—	N.D	なし	Bq/kg生
	サザエ		H18. 6	1	—	N.D	—	N.D	なし	
	フクラギ		H18.10	1	—	0.16	0.15	0.17	なし	

N.D：検出されず（値が計数誤差の3倍を下回る場合）

表 3 牛 乳 中 ¹³¹I 濃 度 測 定 結 果

採取場所	羽咋郡宝達志水町坪山ナ部93-2 石川県畜産総合センター							前年度まで過去3年間の値	
採取年月日	H18. 5. 9	H18. 7.21	H18. 8.21	H18. 9.25	H18.11.14	H19. 1.16	H19. 3.12	最低値	最高値
放射能濃度 (Bq/l)	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	—	N.D

N.D：検出されず（値が計数誤差の3倍を下回る場合）

表 4 空間放射線量率モニタリング結果

測定地点：金沢市太陽が丘

測定年月	モニタリングポスト(nGy/h)			サーベイメータ* ¹⁾ (nGy/h)
	最低値	最高値	平均値	
平成18年4月	48	72	51	92
5月	48	67	50	92
6月	48	65	50	94
7月	47	79	51	92
8月	48	68	50	96
9月	47	78	50	98
10月	47	64	50	92
11月	47	78	51	90
12月	40	95	52	96
平成19年1月	42	101	51	90
2月	45	83	51	92
3月	39	79	50	92
年間値	39	101	51	90～98
前年度までの 過去3年間の値	24	119	49	76～100

*¹⁾ 宇宙線寄与分30nGy/hを含む。