

4) 熊本県内における放射能調査 (2019 年度)

北岡宏道 上野一憲 山本裕典* 小原大翼 山崎文雅

はじめに

熊本県では1989年10月科学技術庁(現原子力規制庁)の委託を受け、熊本市を拠点に環境放射能水準調査を開始し、1995年度からは宇土市に拠点を移して調査を継続している。2012年度にモニタリングポストを1地点から6地点に増設し、その測定結果(10分間値)はインターネットを通じて公開されている。

本報では2019年度の調査結果を報告する。

調査方法

1 調査地点

試料採取場所と測定場所を図1に示した。合志市、御船町及びあさぎり町は1989年度、宇土市は1995年度、熊本市、荒尾市、水俣市、天草市及び八代市は2012年度から調査を行っている。

2 測定方法

測定方法は「環境放射能水準調査委託実施計画書 平成31年度 原子力規制庁」、文部科学省放射能測定法シリーズ及び既報²⁾による。

3 測定項目及び試料名等

(1) 全ベータ放射能調査

定時降水：宇土市

(2) 空間放射線量率調査

モニタリングポストによる連続測定：宇土市、
熊本市、荒尾市、水俣市、天草市、八代市
サーベイメータによる測定：宇土市

(3) ガンマ線放出核種分析調査

大気浮遊じん、月間降下物、蛇口水、土壌：
宇土市
精米、大根、ホウレン草、原乳：合志市
荒茶：御船町、あさぎり町

4 測定装置

(1) 全ベータ放射能調査

ベータ線測定装置：アロカ JDC-3201B
日立 JDC-5200

(2) 空間放射線量率調査

モニタリングポスト：アロカ MAR-22
サーベイメータ：アロカ TCS-171

(3) ガンマ線放出核種分析調査



図1 調査地点

ゲルマニウム半導体検出器：

キャンベラジャパン GC-3018 及び GC-3020

調査結果

(1) 全ベータ放射能調査

定時降水水中の調査結果を表1に示した。測定した92検体から全ベータ放射能は検出されなかった。

(2) 空間放射線量率調査

県内6地点のモニタリングポスト連続測定において、1時間値の集計結果を表2に示した。各地点の平均値等は過去の値と同程度であった。

宇土市(14.5m)の平均値はその他5地点と比べ低いが、これは宇土市の検出器の高さが地上14.5mに対し、他5地点の検出器の高さが地上1mであることから、土壌・地質等に由来する放射線量の影響を反映しているものと考えられる。

宇土市(14.5m)の比較として、近傍の地上1mにおいてサーベイメータによる測定を毎月1回、年12回行った。測定値の最低値、最高値及び平均値はそれぞれ、37、49及び41nGy/hであった。この平均値は、宇土市

* 現熊本県環境センター

(14.5m) の 29nGy/h より高いが、その他 5 地点の 34～50nGy/h と同程度であった。

(3) ガンマ線放出核種分析調査^{3,4)}

ガンマ線放出核種分析調査結果を表 3 に示した。

人工放射性核種の ¹³⁷Cs は、土壌 0～5cm から 1.3 Bq/kg 乾土 (45MBq/km²)、土壌 5～20cm から 2.0Bq/kg 乾土 (270MBq/km²)、荒茶から 0.15 Bq/kg 乾物検出されたが、これらの値は過去と同程度であった。

なお、その他の人工放射性核種は試料から検出されなかった。

ま と め

2019 年度の熊本県における環境放射能水準調査の全ベータ放射能調査、空間放射線量率調査及びガンマ線放出核種分析調査の結果に異常は認められなかった。

謝 辞

本調査にあたり、試料提供に御協力いただきました熊本県農業研究センターの生産環境研究所、茶業研究所、球磨農業研究所及び畜産研究所の関係各位に謝意を表します。

文 献

- 1) 原子力規制委員会：放射線モニタリング情報
原子力規制庁：環境放射能データベース
- 2) 上野一憲，塘岡 穰，久保 清：熊本県衛生公害研究所報，20，55 (1990)。
- 3) 豊永悟史，上野一憲，北岡宏道：熊本県保健環境科学研究所報，40，66 (2010)。
- 4) 村岡俊彦，豊永悟史，北岡宏道：熊本県保健環境科学研究所報，41，89 (2011)
- 5) 北岡宏道，上野一憲，古澤尚英，宮本 俊：熊本県保健環境科学研究所報，46，71 (2016)

表 1 定時降水中の全ベータ放射能調査結果

(調査地点：宇土市)

採取年月	降水量 (mm)	検体数	降 下 量		
			最低値 (Bq/L)	最高値	月間降水量 (MBq/km ²)
2019年 4月	103.3	6	ND		ND
5月	53.4	6	ND		ND
6月	265.5	8	ND		ND
7月	425.9	10	ND		ND
8月	369.6	13	ND		ND
9月	121.0	7	ND		ND
10月	108.8	6	ND		ND
11月	83.6	6	ND		ND
12月	63.7	5	ND		ND
2020年 1月	74.7	5	ND		ND
2月	142.2	10	ND		ND
3月	118.5	10	ND		ND
年間値	1930.2	92	ND		ND
過去5年の年間値	2058.0	101	ND	4.2	ND～15

ND：計数値がその計数誤差の3倍以下

※ 降水量及び検体数について、年間値欄は各月の合計、過去5年の年間値欄は過去5年の平均値

表2 モニタリングポストによる空間放射線量率調査結果

調査地点 (検出器の地上高)	宇土市(14.5m)			熊本市(1m)			荒尾市(1m)			水俣市(1m)			天草市(1m)			八代市(1m)		
	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値
2019年 4月	26	51	28	33	60	35	32	58	34	40	71	43	48	79	50	48	71	50
5月	26	44	28	33	88	35	31	102	34	40	63	43	48	76	50	48	80	50
6月	26	56	29	32	82	36	31	65	34	40	88	44	47	79	51	48	85	51
7月	26	52	29	32	72	36	30	62	35	39	72	43	47	86	50	47	78	50
8月	26	44	28	32	51	35	31	62	34	39	100	43	46	80	50	47	87	50
9月	26	37	28	33	50	35	31	47	34	39	54	42	47	62	49	47	58	49
10月	26	40	28	33	51	35	31	55	34	40	66	44	48	66	50	47	66	50
11月	27	41	29	34	53	36	32	56	35	40	67	43	48	67	50	48	68	50
12月	27	54	29	33	65	36	32	53	35	40	74	43	48	78	50	48	73	51
2020年 1月	27	52	29	33	74	36	32	81	35	40	77	43	47	105	50	48	82	51
2月	27	66	29	33	85	36	31	62	35	41	76	44	47	76	50	47	81	51
3月	27	53	29	33	64	36	32	74	35	40	79	43	47	84	50	48	74	50
年間値	26	66	29	32	88	36	30	102	34	39	100	43	46	105	50	47	87	50
過去5年の年間値	24	74	28	32	133	37	31	118	34	37	125	43	42	123	50	47	115	52

※1時間値を集計

表3 ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線放出核種分析調査結果

試料名	調査地点	採取年月	検体数	¹³⁷ Cs		¹³⁴ Cs		¹³¹ I		⁴⁰ K		単位		
				2019年度 最低値	2019年度 最高値	2019年度 最低値	2019年度 最高値	2019年度 最低値	2019年度 最高値	2019年度 最低値	2019年度 最高値		過去5年 最低値	過去5年 最高値
大気浮遊じん	宇土市	2019年4月 ~2020年3月	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.053	0.086	ND	0.12	
月間降下物	宇土市	2019年4月 ~2020年3月	12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	ND	3.9	
蛇口水	宇土市	2019年6月	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	130	130	mBq/L	
0~5cm 土壌	宇土市	2019年10月	1	1.3	1.2	1.3	ND	ND	ND	150	240	170	240	Bq/kg乾土
				45	43	49	ND	ND	ND	5200	8000	5800	8000	MBq/km ²
5~20cm 土壌	宇土市	2019年10月	1	2.0	1.2	1.8	ND	ND	ND	160	260	160	260	Bq/kg乾土
				270	74	190	ND	ND	21000	17000	20000	17000	20000	MBq/km ²
精米	合志市	2019年9月	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	29	29	17	29	Bq/kg生
野菜	合志市	2019年11月	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	74	82	75	82	Bq/kg生
				ND	ND	ND	ND	ND	270	260	220	260	220	260
荒茶	御船町 あさぎり町	2019年4月 2019年4月	2	ND	0.15	ND	0.27	ND	ND	450	530	520	700	Bq/kg乾物
原乳	合志市	2019年8月	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	51	47	51	Bq/L

ND：測定値がその検出限界値未満

※土壌の過去5年は調査地点を西原村から宇土市に変更した2016年度以降の値を集計

―：分析対象外核種等