

IV その他の調査結果

i 環境放射能水準調査

1. 環境放射能水準調査について

本調査は、国内の原子力発電施設等の立地都道府県及びその周辺地域における安全確保を図る観点等から開始されたもので、現在は全国47都道府県が調査体制を確立し、現在の環境放射能水準が健康影響を及ぼすものでないことを確認するなど有効に機能しています。

平成23年3月には、福島第一原子力発電所の事故が発生したため、原子力発電所の防災や放射線そのものへの関心が高まりました。

今後、この調査はますます重要になることから、継続して調査を実施し、県民への正確な情報提供に努めていきます。

2. 熊本県での調査

熊本県では、平成元年度から原子力規制庁（旧科学技術庁）の委託を受けて、県内の環境放射能水準（レベル）の調査を実施しています。

平成29年度の調査結果については、過去の調査結果と比較しても、特に異常な値は認められませんでした（表1～3）。

なお、熊本県には原子力発電施設はありません。

放射能とは？

放射能とは、ある不安定な物質（元素）が、自ら放射線を出してほかの物質（元素）に変わる性質をあらわす場合と、この不安定な物質が1秒間に他の物質に変わる量(能力)を表す場合があります。この不安定な物質を放射性物質といいます。つまり、放射線は「飛び出てきた」ものですが、放射能は「それを出す」側に関係する言葉です。

例えていいますと、燃えている炭火から出る光が放射線に相当し、炭が放射性物質、炭火のもっている光を出す能力が放射能に相当することになります。

3. 調査結果

■ 降水試料中の全β放射能調査 ■

平成29年度の定時降水試料中の全β放射能調査は、宇土市において年間96回実施しましたが、放射能濃度(Bq/l)及び月間降下量(MBq/km²)とも、多くの値がND(計数値がその係数誤差の3倍以下のもの)でした。それ以外の値についても、特に異常な値は認められませんでした(表1)。

表1 定時降水試料中の全β放射能調査結果

採取年月	全ベータ放射能						
	降水量 (mm)	測定数 (回)	最低値 (Bq/L)	最高値 (Bq/L)	月間総降下量 (MBq/km ²)		
平成29年	4月	234.6	9	ND	2	4	
	5月	150.7	5	ND	ND	ND	
	6月	232.6	10	ND	ND	ND	
	7月	346.6	12	ND	ND	ND	
	8月	278.4	8	ND	ND	ND	
	9月	166.0	7	ND	ND	ND	
	10月	195.5	8	ND	ND	ND	
	11月	58.0	8	ND	ND	ND	
	12月	15.3	4	ND	2	3	
	平成30年	1月	88.1	11	ND	ND	ND
		2月	66.9	7	ND	ND	ND
		3月	135.6	7	ND	ND	ND
年間値	1973.7	96	ND	2	4		
平成元～29年度の値*			ND	7.4	ND～42		

※「ND」：計数値がその計数誤差の3倍以下のもの

全β放射能調査とは？

環境試料の全β放射能測定は、自然放射能の寄与が含まれるため、人工放射能の検知には不確定さが残ると共に、低レベルの放射能を検知するには適当でない面がありますが、おおまかな放射能レベルの把握には、適した簡便な調査方法です。

降水中の放射性核種が放出するβ線を測定しますが、単位はベクレル(Bq)であり、単位時間当たりの放射能の強さを示しています。

加えて、迅速な概略情報を得ることができ、精密な測定を行うべきかどうかの判断材料にもなります。

なお、放射線はα、β及びγの3種類からなります。

■ゲルマニウム半導体検出器による核種分析■

県内各地における大気浮遊じん、降下物、上水、土壌及び精米等の食品試料中における放射性物質の蓄積状況を把握するため、平成29年度は、25検体において核種分析を実施しましたが、特に異常な値は認められませんでした（表2）。

表2 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

試料名	採取場所	採取年月	検体数	測定結果				単位	
				^{40}K	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs		
大気浮遊じん	宇土市	H29.4～H30.3	4	0.053～0.066	ND	ND	ND	mBq/m ³	
降下物	宇土市	H29.4～H30.3	12	ND～1.1	ND	ND	ND	MBq/km ²	
陸水 上水 (蛇口水)	宇土市	H29.6	1	130	ND	ND	ND	mBq/l	
土壌	0～5cm	宇土市	H30.2	1	240	ND	ND	1.3	Bq/kg 乾土
					8000	ND	ND	43	MBq/km ²
	5～20cm	宇土市	H30.2	1	260	ND	ND	1.2	Bq/kg 乾土
					17000	ND	ND	74	MBq/km ²
精米	合志市	H29.11	1	20	ND	ND	ND	Bq/kg 生	
野菜	大根	合志市	H29.12	1	80	—	ND	ND	Bq/kg 生
	ほうれん草	合志市	H29.12	1	220	—	ND	ND	Bq/kg 生
茶	御船町	H29.5	1	550	—	ND	ND	Bq/kg 乾物	
	あさぎり町	H29.5	1	700	—	ND	ND	Bq/kg 乾物	
牛乳	合志市	H29.8	1	51	ND	ND	ND	Bq/l	

※「ND」：計数値がその計数誤差の3倍以下のもの

核種分析とは？

核爆発実験等により大気中に放出された放射性物質が成層圏にまで達すると、数ヶ月から数年後に徐々に降下します。人体に摂取された場合、内部被ばくを与える核種としてセシウム-137等を調査しています。

各試料から放出されたγ線のエネルギーを解析して、セシウム-137等の核種の量を測定しました。単位はベクレルです。本調査では、正確な放射核種濃度を求めることを目的としています。

■空間放射線量率調査■

空間放射線量率調査は、既存の宇土市に加え、平成24年度から熊本市、八代市、荒尾市、天草市、水俣市においてモニタリングポストにより実施しました（表3）。

表3 空間放射線量率測定結果（単位：nGy/h）

調査地点	宇土市(地上高 14.5m)			熊本市(地上高 1m)			荒尾市(地上高 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
平成29年 4月分	26	50	28	33	64	36	31	56	35
5月分	26	42	28	33	53	35	31	56	34
6月分	26	51	29	33	68	36	31	66	35
7月分	25	44	27	32	55	35	31	58	33
8月分	26	47	28	33	87	36	31	83	34
9月分	26	59	29	33	75	36	31	68	35
10月分	26	50	29	33	61	36	32	72	35
11月分	26	45	29	33	55	36	32	47	34
12月分	26	50	28	33	50	36	31	46	34
平成30年 1月分	26	54	29	33	72	36	31	65	34
2月分	26	44	28	33	66	36	31	71	34
3月分	26	53	28	32	68	36	31	66	35
年間値	25	59	28	32	87	36	31	83	34
過去の年間値	21	78	28	33	133	38	31	118	35

調査地点	水俣市(地上高 1m)			天草市(地上高 1m)			八代市(地上高 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
平成29年 4月分	40	68	43	46	86	50	49	77	52
5月分	40	73	44	47	73	50	49	67	52
6月分	40	92	44	46	81	51	49	77	53
7月分	39	61	42	44	65	49	48	68	51
8月分	40	112	44	47	93	50	49	115	52
9月分	40	125	44	47	90	50	48	92	52
10月分	40	93	43	47	78	51	48	78	52
11月分	39	70	43	47	78	50	49	69	52
12月分	40	65	43	47	79	49	48	69	52
平成30年 1月分	40	87	44	46	82	50	48	79	52
2月分	40	76	43	47	88	50	48	77	52
3月分	40	86	43	46	94	50	48	77	51
年間値	39	125	43	44	94	50	48	115	52
過去の年間値	37	118	43	42	123	50	47	121	53

※1：平成11年度以前は測定単位が異なる。

※2：宇土市以外の地点は平成24年3月より測定開始。

空間放射線量率調査とは？

環境中の放射性物質からの放射線を測定することにより、放射性物質の大気中からの降下量増加による空間放射線量の上昇の把握を目的としています。

大気中の放射線から与えられたエネルギー量を測定しますが、単位はグレイ(Gy)であり、放射線や物質の種類に関係のない吸収線量を示しています。

★モニタリングポスト：時々刻々の変動把握を把握。
核実験に伴う異常の早期発見と原因調査に役立ちます。

ベクレル (Bq) とシーベルト (Sv) とは？

放射線を放出する能力を放射能と呼び、その強さの単位をBqといい、1秒間に崩壊する原子数を表す。毎秒1個の崩壊数を1 Bqと表記する。

放出された放射線を、人体が浴びた際の影響の度合いを表す単位をSvという。

BqからSvへの換算方法として、Bqに放射性物質に対する実効線量係数を乗じてSvに換算する。

本調査結果はエネルギー対策特別会計による原子力規制庁からの受託事業として、熊本県が実施した平成29年度「環境放射能水準調査」の成果です。