

# 平成 27 年度環境放射能水準調査結果（原子力規制庁委託事業）

## 1 調査概要

### （1）調査対象

ア 全ベータ放射能測定調査

定時降水（午前 9 時から翌日午前 9 時までの降水（雨水））

イ 核種分析調査

大気浮遊じん、降下物（雨及びちり）、上水（源水及び蛇口水）、土壌、野菜、海水、海底土及び海産生物

ウ 空間放射線量率調査

### （2）測定方法

試料の採取、前処理及び測定は、環境放射能水準調査委託実施計画書及び文部科学省編各種放射能測定法シリーズに従いました。

### （3）測定装置

ア 全ベータ放射能測定調査

プラスチックシンチレーション測定装置 : ALOKA 製 JDC-5200、SSC-101、ADB-121

イ 核種分析調査

ゲルマニウム半導体検出器 : CANBERRA 製 GC4018-7915-30

ウ 空間放射線量率調査

モニタリングポスト : ALOKA 製 MAR-22

NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ : Exploranium 製 GR-135

## 2 調査結果

### （1）全ベータ放射能測定調査

プラスチックシンチレーション測定装置による測定結果は、表 1 のとおりです。定時降水試料 90 件中 6 件で全ベータ放射能を検出しましたが、いずれも通常測定される範囲内でした。

### （2）核種分析調査

ゲルマニウム半導体検出器による測定結果は、表 2 のとおりです。土壌について、深度 0 - 5cm の層から  $^{134}\text{Cs}$  及び  $^{137}\text{Cs}$  が、深度 5 - 20cm の層から  $^{137}\text{Cs}$  が検出されました。

また、海底土及び海産生物のきす（魚類）から  $^{137}\text{Cs}$  が検出されました。

さらに、東京電力福島第一原子力発電所事故に係る総合モニタリング計画に基づく上水（蛇口水）の測定結果は、表 3 のとおりです。こちらは全ての試料において、人工放射性核種は検出されませんでした。

### （3）空間放射線量率調査

モニタリングポスト及び NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータによる測定結果は、それぞれ表 4 及び表 5 のとおりです。いずれも通常測定される範囲内でした。

## 3 まとめ

平成 27 年度は、前年度までの過去 3 年間と同様、土壌（深度 0 - 5cm の層）から東京電力福島第一原子力発電所事故に起因すると思われる  $^{134}\text{Cs}$  がごくわずかに検出されましたが、空間放射線量率は通常測定される範囲内でした。その他の調査項目についても、前年度までの調査結果と比較して、特に異常は認められませんでした。

(参考)

・プラスチックシンチレーション測定装置

放射線の吸収により発光する性質があるプラスチックを検出器として、試料から放出されるベータ線を測定するための装置です。

・ゲルマニウム半導体検出器

高純度のゲルマニウム結晶を検出器として、試料から放出されるガンマ線のエネルギーごとの発生頻度を測定することで、核種を同定し、さらに定量するための装置です。

・モニタリングポスト

環境中における空間ガンマ線量率を常時測定・監視するための固定型の装置です。

・NaI (Tl) シンチレーションサーベイメータ

放射線の吸収により発光する性質がある物質 (NaI : ヨウ化ナトリウム) を検出器として、主に地上 1m 高さ (生活環境中) における空間ガンマ線量率を測定するための可搬型の装置です。

表1 全ベータ放射能測定調査結果

採取年月	降水量 (mm)	降水の定時採取（定時降水）			
		放射能濃度 (Bq/L)			月間降水量 (MBq/km <sup>2</sup> )
		測定数	最低値	最高値	
平成27年4月	141.5	12	ND	4.3	165
5月	104.6	5	ND	1.8	6.1
6月	216.3	8	ND	ND	ND
7月	195.7	11	ND	ND	ND
8月	291.7	12	ND	2.0	13
9月	261.6	11	ND	ND	ND
10月	82.2	4	ND	1.7	49
11月	126.5	7	ND	ND	ND
12月	98.4	6	ND	ND	ND
平成28年1月	57.3	5	ND	2.1	13
2月	77.3	5	ND	ND	ND
3月	112.8	4	ND	ND	ND
年間値	1765.9	90	ND	4.3	ND~165
前年度までの過去3年間の値		250	ND	5.6	ND~140
全国値（平成24年~26年度） <sup>注</sup>		13318	ND	32.59	ND~383.7

試料は環境調査センター（名古屋市北区）で採取した。

Bq(ベクレル)は放射能の単位で、1Bqは1秒間に1回の割合で放射性核種の壊変が起こることを表す。

「ND」は不検出。

注：全国値については、以下のものを参照した。

原子力規制庁“環境放射線データベース” <http://search.kankyo-hoshano.go.jp/servlet/search.top>,

(参照日：平成28年7月15日)

表2 核種分析調査結果

試料名	検体数	平成27年度の測定値		前年度までの過去3年間の値		おおよその検出下限値	全国値 <sup>注</sup> (平成24年～26年度)			単位	
				最低値	最高値		試料数	平均値	最高値		
大気浮遊じん	4	<sup>137</sup> Cs	ND	ND	ND	0.01	679	0.022	3.0	mBq/m <sup>3</sup>	
		<sup>134</sup> Cs	ND	ND	ND	0.01	679	0.010	1.3		
		<sup>131</sup> I	ND	ND	ND	0.01	643	ND	ND		
降下物	12	<sup>137</sup> Cs	ND	ND	0.053	0.04	1703	22	6800	MBq/km <sup>2</sup>	
		<sup>134</sup> Cs	ND	ND	ND	0.05	1691	8.2	1900		
		<sup>131</sup> I	ND	ND	ND	0.2	1691	ND	ND		
陸水	上水(源水)	1	<sup>137</sup> Cs	ND	ND	ND	291	1.4	60	mBq/L	
	上水(蛇口水)	1	<sup>137</sup> Cs	ND	ND	ND					
土壌	地表から0-5cm	1	<sup>137</sup> Cs	3.6	2.6	4.0	0.5	78	78	1700	Bq/kg 乾土
				170	140	270	30	78	3200	84000	MBq/km <sup>2</sup>
		<sup>134</sup> Cs	0.71	0.73	1.2	0.5	66	34	580	Bq/kg 乾土	
			33	31	96	30	63	1500	37000	MBq/km <sup>2</sup>	
	地表から5-20cm	1	<sup>137</sup> Cs	2.3	0.58	1.7	0.5	78	10	47	Bq/kg 乾土
				320	88	270	100	78	1300	11000	MBq/km <sup>2</sup>
野菜	大根	1	<sup>137</sup> Cs	ND	ND	ND	0.02	115	0.022	0.39	Bq/kg 生
	ホウレン草	1	<sup>137</sup> Cs	ND	ND	ND	0.03	118	0.053	0.69	
	海水	1	<sup>137</sup> Cs	ND	ND	ND	50	46	0.074	1.8	mBq/L
	海底土	1	<sup>137</sup> Cs	0.64	ND	ND	0.5	44	5.1	76	Bq/kg 乾土
海産生物	きす	1	<sup>137</sup> Cs	0.096	ND	ND	0.05	69	0.18	2.9	Bq/kg 生
	あさり	1	<sup>137</sup> Cs	ND	ND	ND	0.03	36	0.0087	0.19	
	わかめ	1	<sup>137</sup> Cs	ND	ND	ND	0.05	36	0.0051	0.103	

大気浮遊じん、降下物及び上水(蛇口水)は環境調査センター(名古屋市北区)、上水(源水)は犬山市、土壌及び野菜は田原市、海水及び海底土は常滑市(伊勢湾)、海産生物は南知多町で採取した。

「ND」は不検出。

注：全国値については、以下のものを参照した。

原子力規制庁“環境放射線データベース” <http://search.kankyo-hoshano.go.jp/servlet/search.top>,

(参照日：平成28年7月15日)

なお、平均値は都道府県等の調査試料を対象とし、検出されていない試料の濃度をゼロとして、有効数字2桁で算出した。

表3 総合モニタリング計画に係る核種分析調査結果

試料名	検体数	平成27年度の測定値		おおよその検出下限値	単位	
		<sup>137</sup> Cs	ND			
陸水	上水(蛇口水) <sup>注</sup>	4	<sup>137</sup> Cs	ND	0.3	mBq/L
			<sup>134</sup> Cs	ND	0.3	
			<sup>131</sup> I	ND	2	

試料は環境調査センター(名古屋市北区)で採取した。

「ND」は不検出。

注：毎日1.5Lの蛇口水を3か月間採取し、合わせて濃縮して1検体として測定した。

表4 モニタリングポストによる空間放射線量率の測定結果

測定地点	平成 27 年度測定値 (nGy/h)		
	最低値	最高値	平均値
環境調査センター (名古屋市北区)	37	63	41
環境調査センター東三河支所 (豊橋市)	34	64	39
西三河県民事務所 (岡崎市)	74	103	78
木曽川消防署大気測定局 (一宮市)	49	94	54
新城設楽建設事務所設楽支所 (設楽町)	46	102	52
全国値 (平成 27 年度) 注1	3	306	52 (N=298) 注2

Gy(グレイ)は吸収線量の単位で、1Gyは物質の質量1kg当たり1J(ジュール)のエネルギーが放射線から付与されることを表す。

注1：全国値については、以下のものを参照した。

原子力規制庁“環境放射線データベース” <http://search.kankyo-hoshano.go.jp/servlet/search.top>,

(参照日：平成 28 年 7 月 15 日)

注2：Nは測定ポイント数を示す。

表5 NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータによる空間放射線量率の測定結果

測定期間	地上 1m の測定値 (nGy/h) 注1		
	最低値	最高値	平均値
平成 27 年 4 月～平成 28 年 3 月 (1 回/月)	62	77	66 (n=12) 注2
前年度までの過去 3 年間の値	57	77	65 (n=36) 注2

測定は環境調査センター (名古屋市北区) で実施した。

注1：測定値は、宇宙線寄与分を除いた値を示す。

注2：nは測定回数を示す。