

平成 26 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り測定した結果は表 1 のとおりです。定時降水試料 85 件中 5 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り測定した結果は表 2 のとおりです。地表からの深さ 0 - 5cm の土壌からは ^{134}Cs 及び ^{137}Cs が、5 - 20cm の土壌からは ^{137}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き、上水蛇口水を測定した結果は表 3 のとおりです。全ての検体において、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り測定した結果は、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 26 年度は、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}Cs が、地表からの深さ 0 - 5cm の土壌から検出されましたが、その量はごくわずかであり、空間放射線量率は通常測定される範囲と変化はありませんでした。その他の調査項目においても、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

放射線を吸収して発光する性質を持ったプラスチックを検出器として、ベータ線を測定する装置。

・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、ガンマ線のエネルギー別に発生頻度を測定するもの。ガンマ線エネルギーの違いにより、放出核種を特定できる。

・モニタリングポスト

定点設置型で、環境における放射線を常時測定・監視することを目的とした装置。

・NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ

放射線を吸収して発光する性質を持った物質（NaI：ヨウ化ナトリウム）を検出器としてガンマ線を測定する放射線測定器。

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)			月間降下量 (MBq/km ²)
		測定数	最低値	最高値	
平成 26 年 4 月	123.6	6	ND	ND	ND
5 月	150.3	5	ND	ND	ND
6 月	68.5	6	ND	2.2	8.1
7 月	113.0	7	ND	ND	ND
8 月	248.2	11	ND	3.7	140
9 月	190.5	4	ND	ND	ND
10 月	198.3	6	ND	ND	ND
11 月	75.0	6	ND	ND	ND
12 月	82.1	11	ND	3.3	33
平成 27 年 1 月	110.2	9	ND	5.6	30
2 月	66.1	7	ND	ND	ND
3 月	106.2	7	ND	ND	ND
年間値	1532.0	85	ND	5.6	ND~140
前年度までの過去3年間の値		185	ND	3.7	ND~100
全国値（平成 23 年~25 年度） ^注		10843	ND	255	ND~383.7

試料採取場所：環境調査センター（名古屋市北区）

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、以下のものを引用した。

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 27 年 6 月 8 日）．

表2 核種分析調査結果

試料名	検体数	平成26年度の測定値		前年度までの過去3年間の値		およその検出下限値	全国値 ^注 (平成23年～25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	¹³⁷ Cs	ND	ND	0.23	0.01	623	0.13	27	mBq/m ³	
		¹³⁴ Cs	ND	ND	0.22	0.01	623	0.13	29		
		¹³¹ I	ND	ND	ND	0.01	579	0.00098	0.57		
降下物	12	¹³⁷ Cs	ND	ND	6.9	0.04	3329	9.8	4000	MBq/km ²	
		¹³⁴ Cs	ND	ND	7.4	0.05	3239	7.0	2500		
		¹³¹ I	ND	ND	8.2	0.2	3317	0.78	640		
陸水	上水(源水)	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	ND	0.2	268	5.5	510	mBq/L
	上水(蛇口水)	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	ND	0.2				
土壌	地表から0-5cm	1	¹³⁷ Cs	4.0	2.6	3.5	0.5	75	51	700	Bq/kg 乾土
				170	140	270	30	75	2400	84000	MBq/km ²
		¹³⁴ Cs	0.73	0.91	1.3	0.5	62	27	300	Bq/kg 乾土	
			31	49	96	30	60	1400	37000	MBq/km ²	
	地表から5-20cm	1	¹³⁷ Cs	1.2	0.58	2.5	0.5	75	9.4	45	Bq/kg 乾土
				140	88	420	100	75	1200	11000	MBq/km ²
野菜	大根	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	ND	0.02	113	0.032	1.2	Bq/kg 生
ハウレン草	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	ND	0.03	117	0.068	0.69		
	海水	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	ND	50	43	0.13	2.4	mBq/L
	海底土	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	0.57	0.5	42	9.1	170	Bq/kg 乾土
海産生物	きす	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	0.079	0.05	69	0.33	5.9	Bq/kg 生
	あさり	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	ND	0.03	35	0.035	0.39	
	わかめ	1	¹³⁷ Cs	ND	ND	ND	0.05	36	0.0097	0.162	

試料採取場所：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

「ND」は不検出。

注：全国値については、以下のものを引用した。

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27年6月8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	人工放射性核種	測定値	およその検出下限値	単位	
陸水	上水 蛇口水 ^注	4	¹³⁷ Cs	ND	0.3	mBq/L
			¹³⁴ Cs	ND	0.3	
			¹³¹ I	ND	2	

試料採取場所：環境調査センター(名古屋市北区)

「ND」は不検出。

注：毎日1.5リットルの蛇口水を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26年度測定値 (nGy/h) 注1		
	最低値	最高値	平均値
環境調査センター (名古屋市北区)	37	64	41 (N=1) 注2
環境調査センター東三河支所 (豊橋市)	35	85	38 (N=1) 注2
西三河県民事務所 (岡崎市)	74	105	78 (N=1) 注2
木曽川消防署大気測定局 (一宮市)	48	96	54 (N=1) 注2
新城設楽建設事務所設楽支所 (設楽町)	47	83	52 (N=1) 注2
全国値 (平成26年度)	0	285	53 (N=299) 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：平成26年度測定値については、以下のものを引用した。

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27年6月8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26年4月～平成27年3月 (1回/月)	58	67	64 (n=12) 注2
平成25年度測定値	57	71	64 (n=12) 注2

測定場所：環境調査センター (名古屋市北区)

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。