

## 平成22年度環境放射能水準調査結果（文部科学省委託事業）

### 1 調査概要

#### (1) 調査対象

全放射能測定は定時降水を対象に、ゲルマニウム半導体検出器による核種分析は降下物・土壌等の各種環境試料を対象に、また空間放射線量率については、モニタリングポストによる通年の測定を実施した。

#### (2) 測定方法

試料の採取、前処理及び測定は、「放射能測定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った。

#### (3) 測定装置

低バックグラウンドGM計数装置 : ALOKA 製 LBC-472-Q、SC-511、FC-512  
ゲルマニウム半導体検出器 : CANBERRA 製 GC4018-7915-30  
モニタリングポスト : ALOKA 製 MAR-21 及び11月3日から同社製 MAR-22

### 2 調査結果

#### (1) 全放射能

低バックグラウンドGM計数装置により測定した結果を表1に示した。定時降水試料71件中26件で線の放射能を検出したが、いずれも通常測定される範囲内であった。

#### (2) ゲルマニウム半導体検出器による核種分析

測定結果を表2に示した。 $^{137}\text{Cs}$ は、土壌の0.5cmと5.20cmの両者において1/1検体検出されたが、その値は通常測定される範囲内であった。

また、その他の人工放射性核種として、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 $^{131}\text{I}$ が、事故後を採取期間として含む大気浮遊じんから $0.026\text{mBq}/\text{m}^3$ 、降下物から $0.44\text{MBq}/\text{km}^2$ 検出された。

#### (3) 空間放射線量率

名古屋市内の定点（北区辻町、環境調査センター敷地内）で測定した結果を表3に示した。いずれも通常測定される範囲内であった。

### 3 まとめ

平成22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 $^{131}\text{I}$ が、2検体で検出されたが、その量はごくわずかであり、空間放射線量率に影響が表れるものではなかった。その他の調査項目においては、特に異状は認められなかった。

#### （参考）

##### 低バックグラウンドGM計数装置

GMはガイガー(Geiger)・ミュラー(Muller)の略。気体電離型の放射線検出器を備え、試料から放出される線の個数をカウントする装置。装置外部からの放射線の影響を下げ(低バックグラウンド)、天然の放射性核種による低いレベルの放射能も測定できる。

##### ゲルマニウム半導体検出器による核種分析

高純度のゲルマニウム結晶を検出器とし、線のエネルギー別に発生頻度を計測するもの。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。

表1 定時降水試料中の全放射能測定結果

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	
22年 4月	192.6	9	ND	0.51	32
5月	157.0	9	ND	2.6	27
6月	225.9	8	ND	0.60	41
7月	173.1	10	ND	0.63	24
8月	73.7	7	ND	0.32	1.0
9月	191.6	9	ND	0.47	15
10月	200.4	8	ND	0.98	7.2
11月	36.1	2	ND	ND	ND
12月	104.3	5	ND	0.87	22
23年 1月	9.5	1	0.83		7.9
2月	116.1	1	0.93		2.1*
3月	37.7	2	ND	0.30	3.2*
年間値	1518.0	71	ND	2.6	ND~41
前年度までの過去3年間の値		252	ND	9.2	0.98~130

Bq(ベクレル)は放射能の単位で、1 Bq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。

\*2月14日から3月1日まで、測定器不調のため欠測。この間、試料をゲルマニウム半導体検出器により核種分析を行ったところ、人工放射性核種は検出されなかった。また、3月18日以降は、福島第一原子力発電所に関するモニタリング強化のため、採取試料をそのままゲルマニウム半導体検出器により核種分析する方法に変更した。

表2 ゲルマニウム半導体検出器による人工放射性核種の測定結果

試料名	検体数	平成22年度の <sup>137</sup> Cs測定値 印: <sup>131</sup> I	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 <sup>注1</sup> (平成17年~19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	全てND	ND	ND	0.01	450	ND	ND	mBq/m <sup>3</sup>	
		ND~0.026	ND	ND	0.02				mBq/m <sup>3</sup>	
降下物	12	全てND	ND	ND	0.05	1677	0.0096	1.5	MBq/km <sup>2</sup>	
		ND~0.44	ND	ND	0.1				MBq/km <sup>2</sup>	
陸水	上水 源水	1	ND	ND	0.2	160	ND	ND	mBq/L	
	蛇口水	1	ND	ND	0.2					
土壌	地表から0-5cm	1	1.5	1.6	2.1	0.5	81	13	58	Bq/kg 乾土
			67	76	120	30	81	370	2200	MBq/km <sup>2</sup>
	地表から5-20cm	1	0.87	0.98	2.0	0.5	81	6.3	27	Bq/kg 乾土
			160	110	320	100	81	650	3100	MBq/km <sup>2</sup>
野菜	大根	1	ND	ND	ND	0.02	133	0.0072	0.21	Bq/kg 生
	ホウレン草	1	ND	ND	ND	0.03	139	0.019	1.3	
海水	1	ND	ND	ND	50	43	ND	ND	mBq/L	
海底土	1	ND	ND	0.54	0.5	42	0.85	3.5	Bq/kg 乾土	
海産生物	きす	1	ND	ND	0.12	0.05	112	0.085	0.26	Bq/kg 生
	あさり	1	ND	ND	ND	0.03	34	0.00091	0.031	
	わかめ	1	ND	ND	ND	0.05	33	ND	ND	

「ND」は不検出。

注1: 全国値については(財)日本分析センターが運用しているホームページ「日本の環境放射能と放射線」(<http://www.kankyo-hoshano.go.jp/>)に公開されている都道府県機関分析のものを表記した。なお、平均値は全て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平均値を算出した。

表 3 空間放射線量率測定結果

	モニタリングポスト ( nGy/h )		
	最低値	最高値	平均値
平成 22 年度 測定値	37	56	40 ( N = 1 ) 注 2
全国値 ( 平成 20 年度 ) 注 1	14	140	40 ( N = 47 ) 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(財)日本分析センターが運用しているホームページ「日本の環境放射能と放射線」(<http://www.kankyo-hoshano.go.jp/>)に公開されているものを表記した。

注 2 : N は測定ポイント数を示す