

7) 熊本県下における放射能調査(平成22年度)

豊永 悟史 上野 一憲 北岡 宏道

はじめに

当研究所(宇土市)では平成元年度より科学技術庁(現文部科学省)の委託を受け環境放射能水準調査を実施している¹⁾。平成22年度の調査結果を取りまとめたので報告する。

調査方法

調査対象は一昨年度²⁾と同様である。測定方法は「放射能水準調査委託実施計画書(平成22年度)」(文部科学省)及び既報¹⁾に基づいた。測定装置は次のとおりである。モニタリングポストによる空間放射線量率調査はアロカ MAR-21, 定時降水中の全ベータ放射能測定調査はアロカ JDC-3201B(ベータ線自動測定装置), 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はキャンベラジャパン GC-3018 及びキャンベラジャパン DSA-1000 をそれぞれ用いた。

調査結果

宇土市における空間放射線量率調査と全ベータ放射能測定調査の結果を表1に示した。空間線量率調査結果は過去の値と同程度であった。また全ベータ放射能調査結果については、測定した84検体中4検体から検出されたが、その値は過去の値と同程度であった。

核種分析調査結果を表2に示した。25検体の測定を実施し、降下物、土壌及び茶から人工放射性核種として¹³⁷Csが検出されたが、いずれも過去の調査結果の範囲内の値であった。なお、土壌(草地)の表層部(0~5cm, 40Bq/kg 乾土)は平成21年度と同レベルであり、全国的に見て高いレベルに位置していると考えられた(平成21年度採取分25都道府県平均:14 Bq/kg 乾土, 濃度範囲:1.0~50Bq/kg 乾土)³⁾。また、平成23年3月に採取した月間降下物において、¹³¹Iを検出した。熊本県において¹³¹Iが検出されたのは初めてであり、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う福島原子力発電所の事故(以下、福島原発事故)の影響の可能性が考えられた。自然放射性核種の代表として⁴⁰Kの測定結果を掲載しているが、⁴⁰Kは分析したほぼ全ての環境試料から検出され、環境中に広く存在していることが示唆された。

福島原発事故を受けて平成23年3月18日よりモニタリング強化として宇土市で採取した上水及び24時間の定時降下物の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を行っている。3月31日まで上水と定時降下物について各14検体の分析を行ったが人工放射性核種は検出されなかった。また空間放射線量率調査も継続して行っているが、過去の値の範囲内で推移していた。

表1 モニタリングポストによる空間放射線量率調査及び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	空間放射線量率 (nGy/h)			全ベータ放射能				
	最低値	最高値	平均値	降水量 (mm)	測定数 (回)	最低値 (Bq/)	最高値 (Bq/)	月間降下量 (MBq/km ²)
平成22年 4月	26	62	28	218.3	10	ND	ND	ND
5月	26	55	28	343.5	7	ND	7.4	10
6月	26	53	28	458.7	14	ND	ND	ND
7月	25	66	27	447.2	12	ND	ND	ND
8月	26	40	27	101.1	11	ND	1.3	13
9月	26	54	28	110.4	8	ND	ND	ND
10月	27	36	28	69.3	6	ND	ND	ND
11月	27	45	28	33.9	5	ND	ND	ND
12月	26	52	29	118.4	11	ND	1.7	2.9
平成23年 1月	26	41	27	6.3	2	ND	ND	ND
2月	26	68	28	53.5	7	ND	1.2	8.4
3月	26	68	28	57.4	1 ²⁾	ND	ND	ND
年間値	25	36	28	2018.0	94	ND	7.4	ND~13
平成12~21年度の値 ¹⁾	21	78	28	平成元~21年度の値	ND	5.4	ND~40	

1:平成11年度以前は測定単位が異なる。

ND:不検出(測定値が計数誤差の3倍未満)

2:平成23年3月18日よりモニタリング強化を開始したため、以後欠測。

表2 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				¹³¹ I				⁴⁰ K				
				平成22年度		平成元~21年度		平成22年度		平成元~21年度		平成22年度		平成元~21年度		
				最低値	最高値	最低値	最高値	最低値	最高値	最低値	最高値	最低値	最高値	最低値	最高値	
大気浮遊じん	宇土市	平成22年4月 ~平成23年3月	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.070	0.11	ND	0.58	mBq/m ³	
月間降下物	宇土市	平成22年4月 ~平成23年3月	12	ND	0.057	ND	0.36	ND	1.1	ND	ND	0.63	2.3	ND	91.0	MBq/m ²
蛇口水	宇土市	平成22年6月	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	130	250	120	260	mBq/	
土壌 (草地)	西原村	0~5cm	1	40	640	36	96	680	2300	ND	ND	4000	4900	8000	8000	Bq/kg乾土
		5~20cm	1	15	990	9.6	20	640	1400	ND	ND	180	12000	12000	15000	15000
精米	合志市	平成22年10月	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	19	5	5	33	Bq/kg精米	
		平成22年6月	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	85	65	65	100	Bq/kg生	
野菜 ホウレン草	合志市	平成22年5月	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	140	140	320	Bq/kg生	
		平成22年4月	2	ND	0.20	ND	1.4	ND	ND	ND	480	550	490	790	Bq/kg乾物	
荒茶	御船町 あさざり町	平成22年5月														
原乳	合志市	平成22年8月	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	49	49	49	53	Bq/	

ND:不検出(測定値が計数誤差の3倍未満) - :分析対象外核種

ま と め

平成 22 年度の熊本県における環境放射能水準調査結果等は、空間放射線量率及び全ベータ放射能調査の結果はともに過去の値とほぼ同程度であり、特に異常な値は認められなかった。

核種分析測定調査については平成23年3月分月間降下物で、本県初となる ¹³¹I が検出され、福島原発事故の影響の可能性が示唆された。

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。

参考資料

- 1) 上野一憲, 塘岡 穰, 久保 清: 熊本県衛生公害研究所報, 20, 55-56 (1990) .
- 2) 上野一憲, 松本依子, 工藤聖, 今村修, 北岡宏道: 熊本県保健環境科学研究所報, 39, 107-108 (2009) .
- 3) (財)日本分析センター: 環境放射線データベース
<http://search.kankyo-hoshano.go.jp/servlet/search.to>
 p