

鳥取県における環境放射能水準調査結果について

【原子力環境センター】

山添良太・尾川成彰

1 はじめに

環境放射能調査は、一般環境の自然放射線レベルと、人工的な放射線源により付加される放射線レベルの調査を行い、被ばく線量の推定・評価を目的に行われている。人工的な放射線源としては、原子力発電所、再処理施設等の原子力施設のほか、過去に行われた大気圏内核実験に伴う放射性降下物等がある。

国内における環境放射能調査は、原子力施設が周辺の環境に与える影響を把握するために行われている調査と、全国47都道府県で行われている環境放射能水準調査に大別される。後者はフォールアウトなどによる放射性物質の国内への影響を調査することを目的として行われてきたが、近年は原子力施設の周辺への影響を正確に評価するため、また国内原子力災害による影響を把握するためにも比較データとして利用される。

ここでは、平成29年度（2017年度）に本県で行った環境放射能水準調査結果を報告する。なお、本調査は国（原子力規制庁）からの委託により実施した。

2 調査方法

調査項目、調査に用いた試料及び試料採取場所を表1に示す。全ベータ放射能調査はプラスチックシンチレーションベータ線自動測定装置（日立製作所製 JDC-5200）を用いてベータ線を測定し、核種分析調査はゲルマニウム半導体検出器（セイコーEG&G製 GEM30-70）により試料中の放射性核種分析を行った。空間放射線量率調査については、NaI(Tl)シンチレーション検出器を装備したモニタリングポスト（日立製作所製 MAR-22）により、空間放射線量率の連続測定を行った。各項目における試料の採取、前処理及び測定方法については「環境放射能水準調査委

託実施計画書（平成29年度）」及び文部科学省放射能測定法シリーズに準拠した。

3 結果及び考察

(1)全ベータ放射能調査

調査結果を表2に示す。採取した104試料のうち19試料からベータ線が検出されたが、ベータ線が検出された試料についてゲルマニウム半導体検出器を用いて核種分析を行った結果、人工放射性核種は検出されなかった。

(2)核種分析調査

表3に核種分析の結果を示す。 ^{137}Cs が海産生物（サバ）から検出されたが、食品中の放射性セシウムの基準値（100 Bq/kg）を大きく下回った。サバについては1976年から継続的に調査を行っており、これまでも ^{137}Cs が検出されているが、平成29年度の値は過去の変動の範囲内であった。このほかの試料からは、人工放射性核種は検出されなかった。

(3)空間放射線量率調査

県内6地点に配置したモニタリングポストの平成29年度の測定結果（各月の1時間値の最大、最小及び平均値）を表4及び図1に示す。測定結果を過去の値と比較すると、各地点とも同レベルの値を示しており、特に異常は認められなかった。

4 まとめ

平成29年度の環境放射能水準調査の結果、全ベータ放射能調査、核種分析調査及び空間放射線量率調査のいずれもこれまでの調査で得られた結果とほぼ同様の放射線レベルを示し、大きな変動は観察されなかった。

表1 平成29年度調査項目等

調査項目	試料名	試料採取場所（地点名等）
全ベータ	定時降水	湯梨浜町（衛生環境研究所/原子力環境センター）
核種分析	大気浮遊じん	湯梨浜町（衛生環境研究所/原子力環境センター）
	降下物	湯梨浜町（衛生環境研究所/原子力環境センター）
	陸水（上水）	湯梨浜町（南谷公園）
	土壌	倉吉市
	野菜類	ハウレンソウ：鳥取市、ダイコン：倉吉市
	牛乳	琴浦町
	海産生物（サバ）	境港市（近海物）
空間放射線量率	—	鳥取市（鳥取県庁）、湯梨浜町（衛生環境研究所）、琴浦町（きらりタウン赤碕）、南部町（南部町役場法勝寺庁舎）、大山町（大山町役場大山支所）、日野町（西部総合事務所日野振興センター）

注）空間放射線量率については、モニタリングポスト設置場所を記載。

表2 全ベータ放射能調査結果

期間	降水量 (mm)	定時降水			
		測定数	β線検出数	放射能濃度 (Bq/L)	降下量 (MBq/km ²)
平成29年4月	78.5	10	1	ND~4.4	ND~8.8
5月	33.5	5	0	ND	ND
6月	79.0	7	2	ND~2.7	ND~110
7月	107.5	9	0	ND	ND
8月	242.5	6	0	ND	ND
9月	269.0	4	0	ND	ND
10月	355.0	11	0	ND	ND
11月	143.5	10	4	ND~3.9	ND~28
12月	123.0	15	6	ND~7.8	ND~99
平成30年1月	98.5	12	2	ND~5.8	ND~27
2月	57.0	7	4	ND~5.5	ND~550
3月	171.5	8	0	ND	ND
年間値	1758.5	104	19	ND~7.8	ND~550

表3 核種分析調査結果

調査対象		採取年月日	検体数	¹³⁷ Cs	その他の 人工放射性核種	単位
大気浮遊じん		H29. 4. 5~ H30. 3. 28	4	ND	ND	mBq/m ³
降下物		H29. 4. 3~ H30. 4. 2	12	ND	ND	MBq/km ²
陸水（上水）		H29. 6. 26	1	ND	ND	mBq/L
土 壌	深さ0~5cm	H29. 8. 29	1	ND	ND	Bq/kg 乾土
				ND	ND	MBq/km ²
	深さ5~20cm		1	ND	ND	Bq/kg 乾土
				ND	ND	MBq/km ²
野 菜 類	ホウレンソウ	H29. 4. 18	1	ND	ND	Bq/kg 生
	ダイコン	H29. 12. 15	1	ND	ND	
牛乳		H29. 8. 29	1	ND	ND	Bq/L
海産生物（サバ）		H30. 2. 1	1	0.13 ※	ND	Bq/kg 生

※ 過去の変動範囲 0.071~0.16

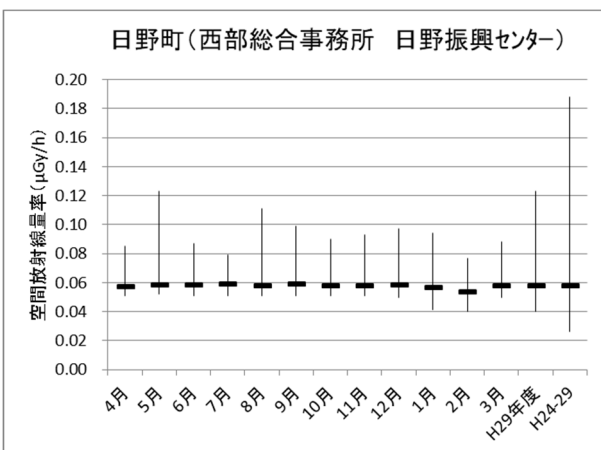
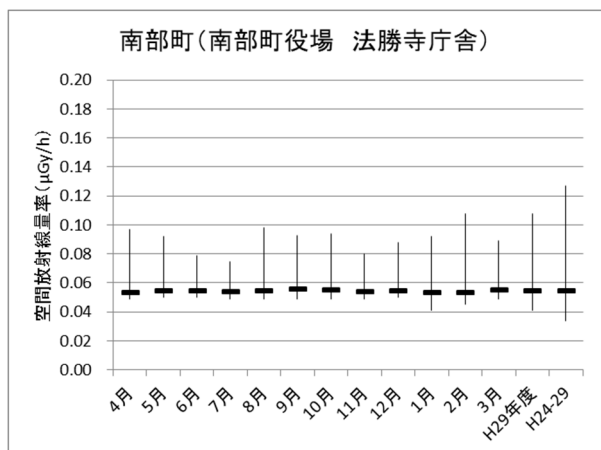
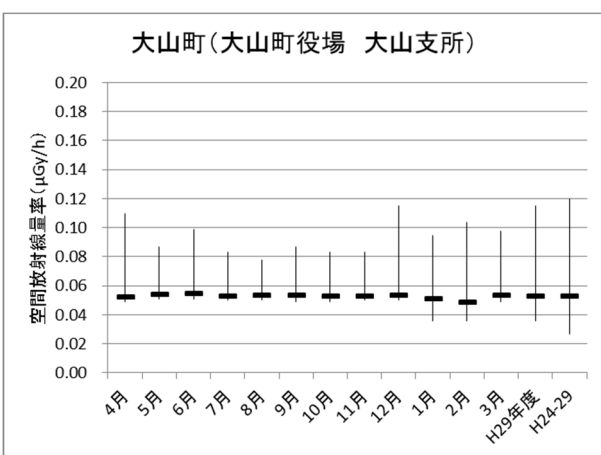
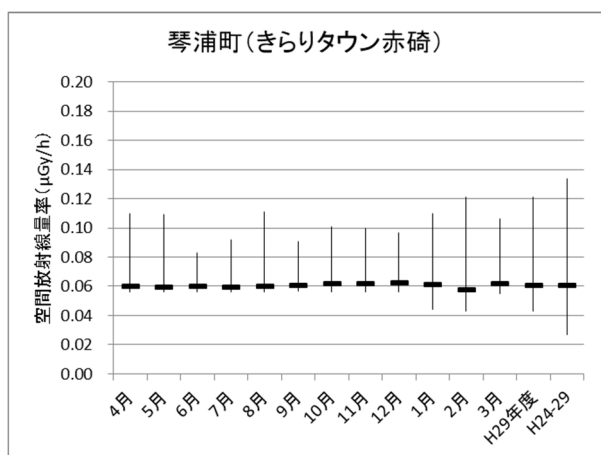
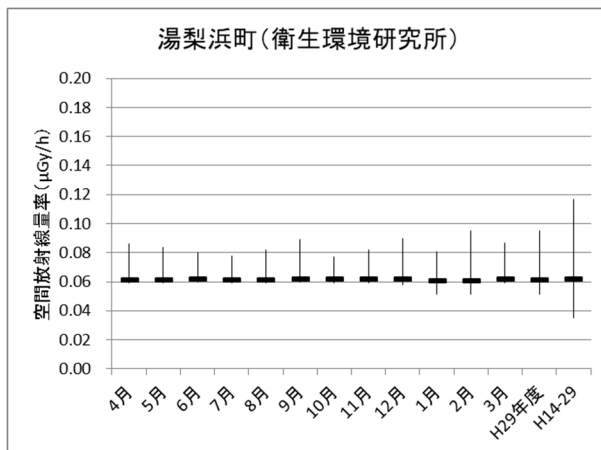
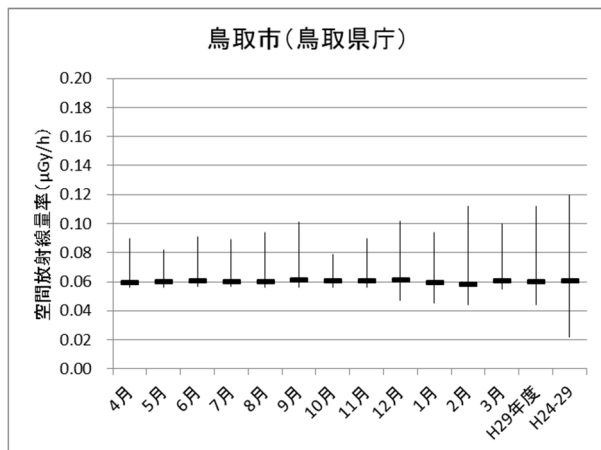
表4 平成29年度 空間放射線量率（1時間値）調査測定結果

（単位：μGy/h）

	鳥取市 (鳥取県庁)			湯梨浜町 (衛生環境研究所)			琴浦町 (きらりタウン赤碕)		
	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	平均値
平成29年 4月	0.090	0.056	0.059	0.086	0.059	0.061	0.110	0.056	0.060
5月	0.082	0.056	0.060	0.084	0.059	0.061	0.109	0.056	0.060
6月	0.091	0.057	0.061	0.080	0.060	0.062	0.083	0.056	0.060
7月	0.089	0.057	0.060	0.078	0.059	0.061	0.092	0.056	0.059
8月	0.094	0.056	0.060	0.082	0.059	0.062	0.111	0.056	0.060
9月	0.101	0.056	0.061	0.089	0.060	0.062	0.091	0.057	0.061
10月	0.079	0.056	0.061	0.077	0.059	0.062	0.101	0.056	0.062
11月	0.090	0.056	0.061	0.082	0.059	0.062	0.100	0.056	0.062
12月	0.102	0.047	0.061	0.090	0.058	0.062	0.097	0.056	0.062
平成30年 1月	0.094	0.045	0.059	0.081	0.051	0.061	0.110	0.044	0.061
2月	0.112	0.044	0.058	0.095	0.051	0.061	0.121	0.043	0.057
3月	0.100	0.055	0.061	0.087	0.059	0.062	0.106	0.055	0.062
年間	0.112	0.044	0.060	0.095	0.051	0.061	0.121	0.043	0.060
過去の統計値※	0.120	0.022	0.061	0.117	0.035	0.062	0.134	0.027	0.061

	大山町 (大山町役場 大山支所)			南部町 (南部町役場 法勝寺庁舎)			日野町 (西部総合事務所 日野振興センター)		
	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値	平均値
平成29年 4月	0.110	0.049	0.052	0.097	0.049	0.053	0.085	0.051	0.057
5月	0.087	0.051	0.054	0.092	0.050	0.055	0.123	0.052	0.059
6月	0.099	0.051	0.055	0.079	0.050	0.055	0.087	0.051	0.058
7月	0.083	0.050	0.053	0.075	0.049	0.054	0.079	0.051	0.059
8月	0.078	0.050	0.053	0.098	0.049	0.054	0.111	0.051	0.058
9月	0.087	0.049	0.054	0.093	0.049	0.056	0.099	0.051	0.059
10月	0.083	0.049	0.053	0.094	0.049	0.055	0.090	0.051	0.058
11月	0.083	0.050	0.053	0.080	0.049	0.054	0.093	0.051	0.058
12月	0.115	0.050	0.053	0.088	0.050	0.055	0.097	0.050	0.058
平成30年 1月	0.095	0.036	0.051	0.092	0.041	0.053	0.094	0.041	0.057
2月	0.104	0.036	0.049	0.108	0.045	0.054	0.077	0.040	0.053
3月	0.098	0.049	0.053	0.089	0.049	0.055	0.088	0.050	0.058
年間	0.115	0.036	0.053	0.108	0.041	0.054	0.123	0.040	0.058
過去の統計値※	0.120	0.027	0.053	0.127	0.034	0.055	0.188	0.026	0.058

※過去の統計値：湯梨浜町のみ H14～H29 年度の値で算定。その他は H24～H29 年度の値で算定



凡例

1時間値の最高値
1時間値の平均値
1時間値の最低値

図1 平成29年度の各地点の空間放射線量率