

監視委員会評価部会報告書

平成29年度第1四半期及び第2四半期
環境放射線監視結果について

平成30年2月5日

評価部会長 岡田 和則

Ⅱ 監視結果の概要

Ⅱ－１ 短期的変動調査結果

原子力施設の平常稼働時に放出される放射性物質の他，事故等により放出される放射線・放射性物質の有無や環境への影響の有無を**早期に把握**する

評価対象期間 [第180報] 平成29年4月～6月 [第181報] 平成29年7月～9月

調査内容 環境(事業所敷地外) : 空間ガンマ線量率
放射能(大気, 農畜産物, 海洋)の測定
事業所敷地内 : 空間ガンマ線量率, 放射能(大気)の測定
放出源(原子力施設の排気筒, 排水溝) : 排気, 排水に含まれる放射能の測定

Ⅱ－２ 長期的変動調査結果

原子力施設**周辺環境**における放射線と放射性物質のレベル，蓄積傾向及び地域分布の状況などの**長期的変動の有無を把握**する

評価対象期間 平成29年4月～平成29年 9月

調査内容 環境(事業所敷地外) : 空間ガンマ線量率, 漁網表面吸収線量率,
放射能(大気, 陸土, 陸水, 海洋など)の測定
事業所敷地内 : 空間ガンマ線量の測定

Ⅱ-1 短期的変動調査結果

Ⅱ-1 短期

1 環境における測定結果

1-1 空間ガンマ線量率測定結果

(注) 樹木等が多く存在している場所では、空間ガンマ線量率が高くなる傾向にある

- ・ 月平均値は、98地点中1地点(原子力機構大洗の周辺監視区域境界P-11)において、福島第一原発事故の影響により、福島第一原発事故前の**平常の変動幅の上限値(100nGy/時)**を上回った
- ・ 1時間の最大値は、いずれも降雨の影響により、観測された
- ・ 平成28年度第3・第4四半期と同程度で推移

単位:nGy/時

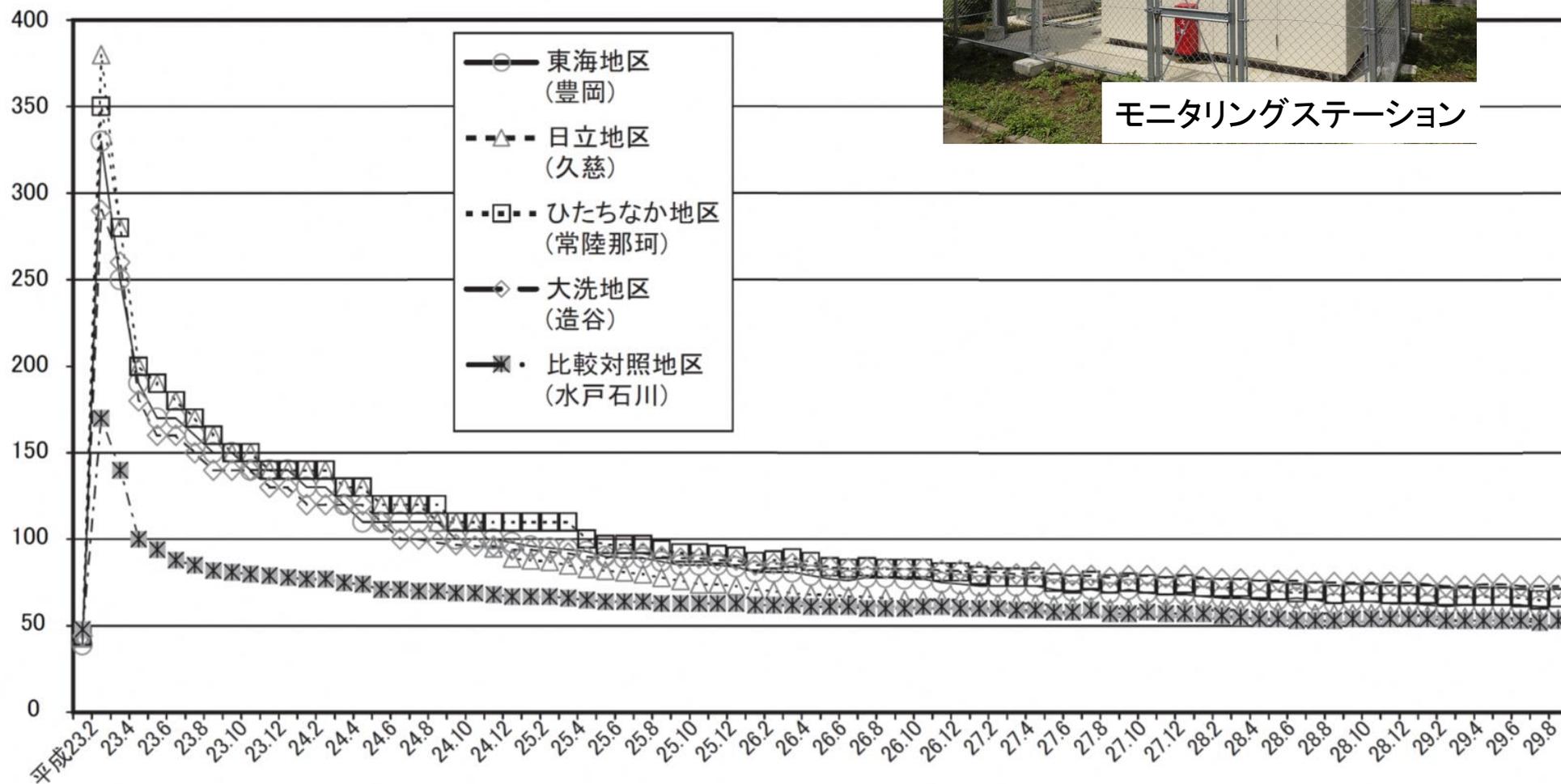
	地区名	第1四半期 4~6月		第2四半期 7~9月		月平均値 (事故前) の 平常の 変動幅
		月平均値	1時間値 の最大値	月平均値	1時間値 の最大値	
一般環境	東海地区<35地点>	36~71	94	36~70	94	100 (上限値)
	大洗地区<15地点>	45~74	100	45~73	92	
	比較対照地点<1地点>	53	71	52~53	69	
	原電又は機構大洗 から10~30km圏内 <22地点>	33~62	86	33~61	100	
事業所 周辺監視区域 境界	東海地区<14地点>	55~87	100	55~87	110	
	大洗地区<11地点>	53~110[1]	130	53~110[1]	130	

H28年度 第3・4四半期 の月平均値	1時間値の最大値	
	事故前 (H22年度)	事故後 (H23.3.15)
36~74	80	3,900
46~75	71	3,100
53~54	72	1,500
33~64		
55~94	77	5,200
53~110[1]	69	3,100

※[]内は平常の変動幅の上限値を上回った地点数 **3**

1-1 空間ガンマ線量率測定結果

空間ガンマ線量率測定結果の一般環境における
月平均値の経月変化
(福島第一原発事故前(平成23年2月)から平成29年9月まで)
(nGy/時)



1-2 大気中の放射性核種分析結果

- 福島第一原発事故の影響により、大気塵埃、降下塵から ^{134}Cs 、 ^{137}Cs が検出
- 平成28年度第3・第4四半期と同程度で推移

項目	地点	核種	第1四半期 4～6月	第2四半期 7～9月	事故前の最高値	平成28年度 第3・4四半期	事故後の最高値 (H23年3月)	単位
大気塵埃	東海村村松など 15地点	^{134}Cs	不検出(<0.1) ～0.13[1]	不検出(<0.1) ～0.12[1]	不検出(<0.1)	不検出(<0.1) ～0.13[1]	2,800	mBq/m ³
		^{137}Cs	不検出(<0.1) ～0.88[8]	不検出(<0.1) ～0.82[4]	不検出(<0.1)	不検出(<0.1) ～0.80[6]	3,800	
降下塵	水戸市上国井町な ど3地点	^{134}Cs	不検出(<0.4) ～1.3[1]	不検出(<0.4)	不検出(<0.4)	不検出(<0.4) ～1.1[2]	25,000	Bq/m ²
		^{137}Cs	0.42 ～8.5[3]	不検出(<0.4) ～1.0[2]	不検出(<0.4)	不検出(<0.4) ～6.6[3]	27,000	

(注)大気塵埃・降下塵では ^{54}Mn 、 ^{60}Co 、 ^{95}Zr 、 ^{95}Nb 、 ^{106}Ru 、 ^{144}Ce も測定しているが不検出

※[]内は検出した地点数

1-3,4 牛乳(原乳), 海水中の放射性核種分析結果

- 牛乳(原乳)の ^{131}I 、海水の ^3H はいずれも全地点において不検出

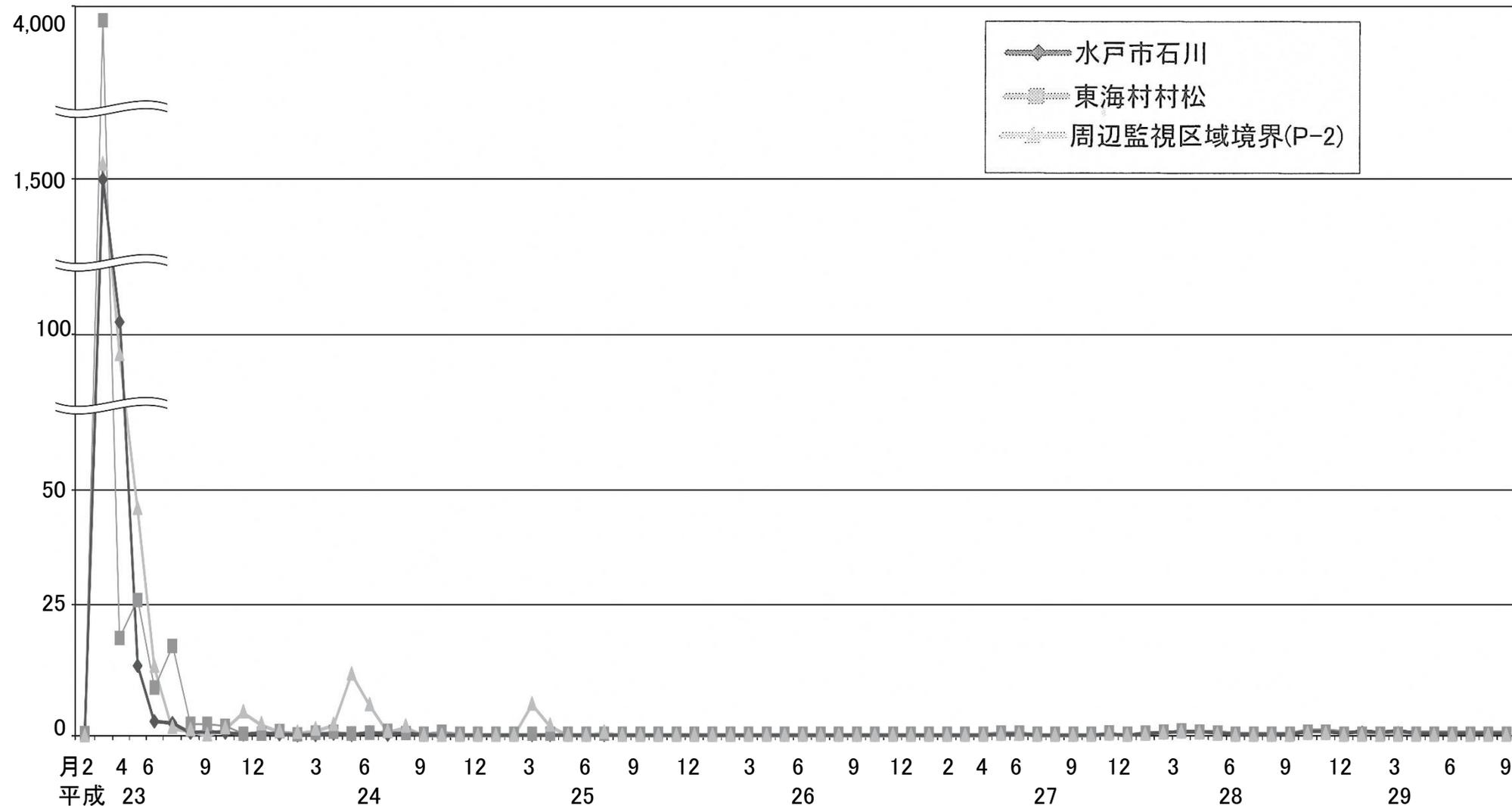
項目	地点	核種	第1四半期 4～6月	第2四半期 7～9月	単位
牛乳	那珂市豊喰など 5地点	^{131}I	不検出(<0.2)	不検出(<0.2)	Bq/L
海水	久慈沖など 12海域	^3H	不検出(<20)	不検出(<20)	Bq/L

1-2 大気中放射能測定結果

1-2-1 大気塵埃中の放射性核種分析結果

大気塵埃中の¹³⁷Cs経月変化(平成23年2月から平成29年9月まで)

(mBq/m³)

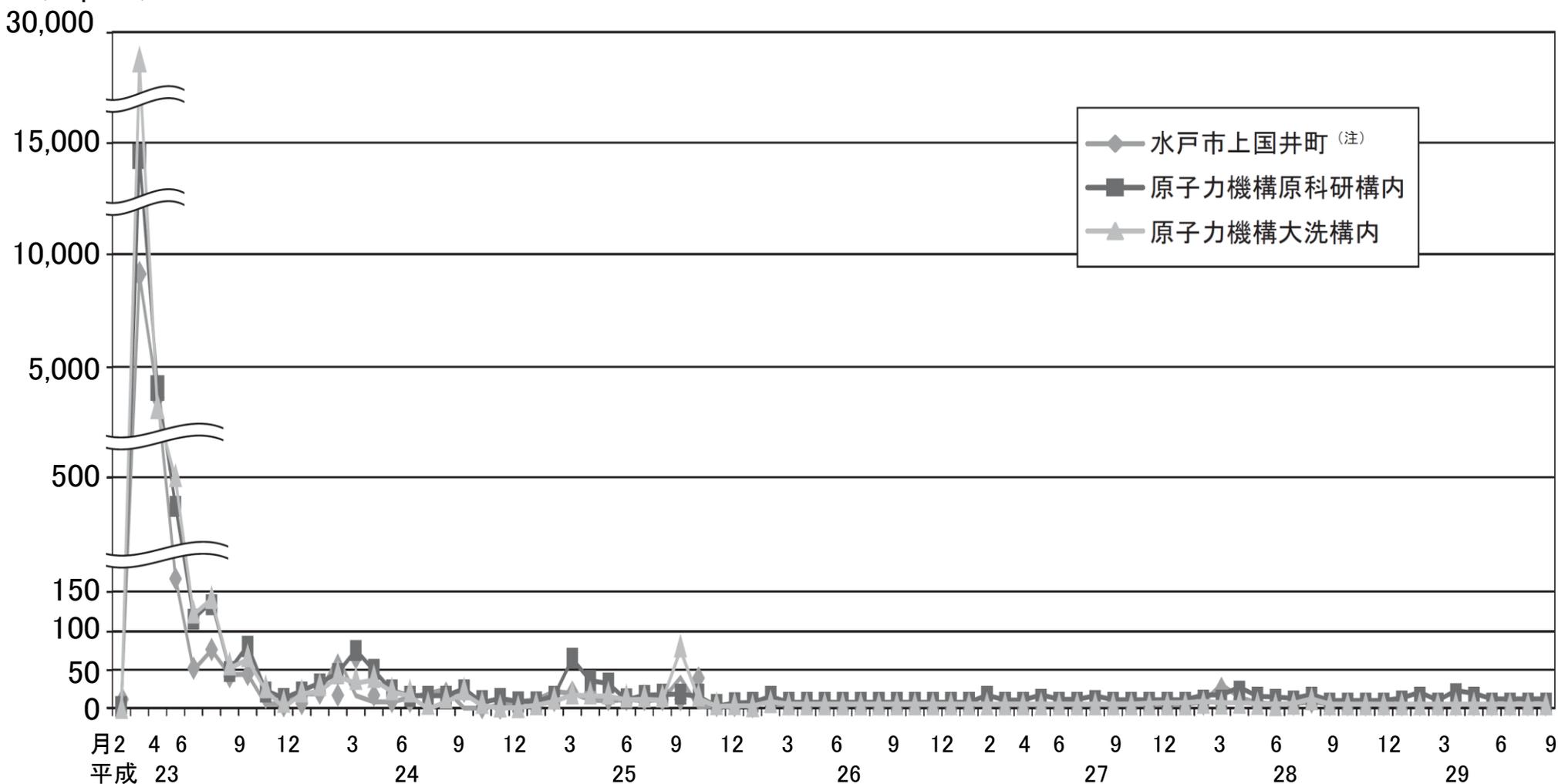


1-2 大気中放射能測定結果

1-2-2 降下塵中の放射性核種分析結果

降下塵中の ^{137}Cs 経月変化(平成23年2月から平成29年9月まで)

(Bq/m²)



(注) 平成25年3月26日より水戸市愛宕町から水戸市上国井町に地点変更

2 主な原子力施設の敷地内における測定結果

2-1 空間ガンマ線量率測定結果

- 平成28年度第3・第4四半期と同程度で推移

単位:nGy/時

地区名	第1四半期4~6月		第2四半期 7~9月		月平均値 (事故前)の 平常の 変動幅
	月平均値	1時間値 の最大値	月平均値	1時間値 の最大値	
東海地区<1地点> (サイクル工研)	49	64	48	67	100 (上限値)
大洗地区<1地点> (機構大洗)	57~58	84	56~57	90	

H28年度 第3・4四半期 の月平均値	1時間値の最大値	
	事故前 (H22年度)	事故後 (H23.3.15)
49~50	52	4,000
58~59	63	2,900

2-2 大気塵埃中の放射性核種分析結果

- 原科研など3地点で測定
- 福島第一原発事故の影響により、第1四半期で2地点で¹³⁷Csが検出
- 平成28年度第3・第4四半期と同程度で推移

単位:mBq/m³

検出核種	分析値		事故前の 最大値
	第1四半期4~6月	第2四半期 7~9月	
¹³⁷ Cs	不検出(<0.1)~0.20[2]	不検出(<0.1)	不検出(<0.1)

H28年度 第3・4四半期の月平均値	事故後の最大値 (H23年3月)
不検出(<0.1)~0.34[1]	2,400

(注)大気塵埃では⁵⁴Mn,⁶⁰Co,⁹⁵Zr,⁹⁵Nb,¹⁰⁶Ru,¹⁴⁴Ce,Puも測定しているが不検出

※[]内は検出した地点数

3 放出源における測定結果

3-1 排気中の放射能測定結果

3-1-1 放射性核種分析結果(主要放出核種)

- ・ 全42排気筒のうち、排気があった38排気筒で測定
- ・ 原科研(燃料試験施設)など第1四半期は4排気筒、第2四半期は3排気筒で検出
→ 過去と同じレベル又はそれ以下(管理目標値を下回るレベル)

事業所名	施設名	核種名	三か月平均濃度(Bq/cm ³)		三ヶ月平均濃度の過去最大値(Bq/cm ³)
			第1四半期 4~6月	第2四半期 7~9月	
原子力機構 原科研	燃料試験施設	希ガス	7.0×10^{-3}	-	1.4×10^{-2}
原子力機構 サイクル工研	再処理施設・ 主排気筒	³ H	5.4×10^{-5}	6.6×10^{-5}	2.6×10^{-3}
	再処理施設・ 第二付属排気筒	¹⁴ C	8.2×10^{-5}	-	7.4×10^{-5}
積水メディカル	第4棟排気筒	³ H	2.0×10^{-5}	1.9×10^{-5}	2.2×10^{-5}
		¹⁴ C	5.6×10^{-6}	4.1×10^{-6}	2.3×10^{-5}
NDC	化学分析棟(R棟)	¹³¹ I	-	9.4×10^{-10}	2.1×10^{-8}

平成28年度 第3・4四半期 三か月平均濃度 (Bq/cm ³)	<参考> 管理目標値 (Bq/cm ³)
6.9×10^{-3}	7.8×10^{-2}
$5.8 \times 10^{-5} \sim 7.4 \times 10^{-5}$	2.4×10^{-1}
5.4×10^{-5}	2.3×10^{-3}
1.9×10^{-5} $3.8 \times 10^{-6} \sim 6.1 \times 10^{-6}$	7.4×10^{-4} 1.6×10^{-4}
$9.6 \times 10^{-10} \sim 1.0 \times 10^{-9}$	7.4×10^{-8}

3-1 排気中の放射能測定結果

3-1-1' 放射性核種分析結果(その他検出された核種)

- ・ 原電東海及び東海第二で³Hを検出
 → 過去と同じレベル又はそれ以下(周辺監視区域境界外における法令値を下回るレベル)

事業所名	施設名	核種名	月間平均濃度(Bq/cm ³)		月間平均濃度の過去最大値(Bq/cm ³)	<参考>法令値(Bq/cm ³)	平成28年度第3・4四半期月間平均濃度(Bq/cm ³)
			第1四半期 4~6月	第2四半期 7~9月			
原電	東海発電所	³ H	3.1 × 10 ⁻⁶ ~5.2 × 10 ⁻⁶	6.1 × 10 ⁻⁶ ~6.7 × 10 ⁻⁶	1.4 × 10 ⁻³	3.0 × 10 ⁻³	2.3 × 10 ⁻⁶ ~9.0 × 10 ⁻⁵
原電	東海第二発電所	³ H	7.6 × 10 ⁻⁷ ~8.3 × 10 ⁻⁷	8.6 × 10 ⁻⁷ ~1.1 × 10 ⁻⁶	1.4 × 10 ⁻⁴	3.0 × 10 ⁻³	8.1 × 10 ⁻⁷ ~1.5 × 10 ⁻⁶

3-1-2, 2' 全ベータ放射能測定結果

- ・ 全23排気筒で測定し、いずれも不検出

3-1-3 全アルファ放射能測定結果

- ・ 核管センター新分析棟など3排気筒で測定し、いずれも不検出

3-2 排水中の放射能測定結果

3-2-1 放射性核種分析結果(主要放出核種)

・事業者が、全17排水溝のうち、排水のあった15排水溝で測定し、5排水溝で検出
 →**全て法令値以下**

事業所名	排水溝名	主要核種名	3ヶ月平均濃度 (Bq/cm ³)		法令値 (Bq/cm ³)	平成28年度 第3・4四半期 3ヶ月平均濃度 (Bq/cm ³)
			第1四半期 4~6月	第2四半期 7~9月		
原子力機構 原科研	第2排水溝	³ H	1.3 × 10 ⁻¹	6.1 × 10 ⁻²	6 × 10 注1	2.0 × 10 ⁻² ~ 1.5 × 10 ⁻¹
		⁷ Be	9.5 × 10 ⁻⁵	9.5 × 10 ⁻⁵	3 × 10	2.5 × 10 ⁻⁵ ~ 1.5 × 10 ⁻⁴
		²² Na	1.4 × 10 ⁻⁵	5.8 × 10 ⁻⁶	3 × 10 ⁻¹	不検出 ~ 1.3 × 10 ⁻⁵
		⁵⁴ Mn	2.1 × 10 ⁻⁵	3.7 × 10 ⁻⁵	1	2.2 × 10 ⁻⁶ ~ 9.9 × 10 ⁻⁶
		⁶⁰ Co	-	1.9 × 10 ⁻⁶	2 × 10 ⁻¹	-
		¹³⁷ Cs	1.2 × 10 ⁻⁵	-	9 × 10 ⁻²	5.9 × 10 ⁻⁶ ~ 2.1 × 10 ⁻⁵
原子力機構 大洗	北地区	³ H	3.0 × 10 ⁻³	5.3 × 10 ⁻³	6 × 10 注1	8.5 × 10 ⁻³ ~ 8.9 × 10 ⁻³
原電	東海第二発電所	³ H	1.1 × 10 ⁻²	2.0 × 10 ⁻²	6 × 10 注1	1.5 × 10 ⁻² ~ 2.6 × 10 ⁻²
NDC	排水貯槽	¹³⁷ Cs	5.0 × 10 ⁻⁴	4.2 × 10 ⁻⁴	9 × 10 ⁻²	3.7 × 10 ⁻⁴ ~ 4.6 × 10 ⁻⁴
		⁶⁰ Co	1.0 × 10 ⁻⁴	-	2 × 10 ⁻¹	-
積水メディカル	調整槽	³ H	5.3 × 10 ⁻¹	1.3 × 10 ⁻¹	2 × 10 注2	3.2 × 10 ⁻¹ ~ 4.4 × 10 ⁻¹
		¹⁴ C	1.2	8.2 × 10 ⁻¹	2	1.0 ~ 1.2

注1:水としての法令値

注2:有機物としての法令値

3-2 排水中の放射能測定結果

3-2-1' 放射性核種分析結果(主要放出核種)

- ・県が、原科研第1排水溝など12排水溝で測定し、9排水溝で検出→ **全て法令値以下**
- ・**福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響**により、第1四半期において原子力機構原科研(第2)、原子力機構大洗にて¹³⁷Csが検出

排水溝名	主要核種名	分析結果(Bq/cm ³)		法令値(Bq/cm ³)	平成28年度第3・4四半期分析結果(Bq/cm ³)
		第1四半期 4~6月	第2四半期 7~9月		
原子力機構原科研 第2排水溝	³ H ²² Na ⁵⁴ Mn ¹³⁷ Cs注1	4.1×10 ⁻⁴ ~1.4 不検出~7.4×10 ⁻⁵ - 不検出~3.5×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁴ ~1.5 不検出~1.7×10 ⁻⁴ 不検出~1.4×10 ⁻⁴ 不検出	6×10注2 3×10 ⁻¹ 1 9×10 ⁻²	4.1×10 ⁻⁴ ~1.3 不検出~1.8×10 ⁻⁴ - -
原子力機構サイクル工研 第2排水溝	U	3.2×10 ⁻⁶ ~6.3×10 ⁻⁶	2.5×10 ⁻⁶ ~5.4×10 ⁻⁶	2×10 ⁻²	不検出~9.4×10 ⁻⁶
原子力機構大洗 北地区	³ H ¹³⁷ Cs注1	不検出~5.4×10 ⁻⁴ 不検出~4.6×10 ⁻⁵	3.1×10 ⁻⁴ ~6.8×10 ⁻³ 不検出	6×10注2 9×10 ⁻²	不検出~1.2×10 ⁻³ 不検出~6.6×10 ⁻⁵
原電東海第二	³ H	不検出~3.4×10 ⁻⁴	不検出~5.7×10 ⁻⁴	6×10	不検出~8.5×10 ⁻⁴
JCO	U	3.4×10 ⁻⁵ ~7.1×10 ⁻⁵	3.9×10 ⁻⁵ ~5.6×10 ⁻⁵	2×10 ⁻²	6.4×10 ⁻⁵ ~9.4×10 ⁻⁵
三菱原燃	U	2.5×10 ⁻⁴ ~2.9×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴ ~3.2×10 ⁻⁴	2×10 ⁻²	1.4×10 ⁻⁴ ~2.6×10 ⁻⁴
原燃工	U	6.8×10 ⁻⁶ ~1.1×10 ⁻⁵	8.1×10 ⁻⁶ ~1.1×10 ⁻⁵	2×10 ⁻²	不検出~3.0×10 ⁻⁵
NDC	⁶⁰ Co ¹³⁷ Cs	8.8×10 ⁻⁵ ~2.1×10 ⁻⁴ 4.5×10 ⁻⁴ ~1.0×10 ⁻³	不検出~5.7×10 ⁻⁵ 2.3×10 ⁻⁴ ~7.6×10 ⁻⁴	2×10 ⁻¹ 2×10 ⁻²	不検出~1.3×10 ⁻⁴ 8.0×10 ⁻⁴ ~1.6×10 ⁻³
積水メディカル	³ H ¹⁴ C	2.4×10 ⁻² ~6.2×10 ⁻¹ 1.6×10 ⁻¹ ~3.6×10 ⁻¹	不検出~1.5×10 ⁻¹ 8.4×10 ⁻² ~1.1	2×10注3 2	不検出~5.3×10 ⁻¹ 7.8×10 ⁻² ~9.9×10 ⁻¹

注1: 福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質の影響を含む 注2: 水としての法令値 注3: 有機物としての法令値

(注)福島第一原発事故を起因とする理由→原科研 : 施設からの放出前の測定において検出されていない。

機構大洗: 施設定期検査中であり、放射性物質の放出を伴う運転等は実施されていない 等。

3-2 排水中の放射能測定結果

3-2-1” 放射性核種分析結果(その他検出された核種)

・原子力事業者が測定した15排水溝において、主要放出核種以外の核種について、原科研
第1排水溝など4排水溝で検出→**全て法令値以下**

事業所名	排水溝名	核種名	分析結果(Bq/cm ³)		法令値 (Bq/cm ³)
			第1四半期 4~6月	第2四半期 7~9月	
原子力機構 原科研	第1排水溝	¹³⁷ Cs	-	6.5×10^{-7}	9×10^{-2}
		²³² Th	2.5×10^{-7}	$6.0 \times 10^{-8} \sim 1.0 \times 10^{-7}$	4×10^{-3}
		²³⁸ U	-	4.2×10^{-9}	2×10^{-2}
原子力機構 原科研	第2排水溝	⁹⁰ Sr	1.7×10^{-8}	6.3×10^{-10}	3×10^{-2}
		³ H ¹³⁷ Cs	2.1×10^{-1} $3.1 \times 10^{-4} \sim 2.2 \times 10^{-3}$	- 7.6×10^{-5}	6×10 注1 9×10^{-2}
原電	東海発電所	³ H	2.3×10^{-3}	8.0×10^{-3}	6×10 注1

平成28年度 第3・4四半期 3ヶ月平均濃度 (Bq/cm ³)
$1.3 \times 10^{-6} \sim 2.3 \times 10^{-6}$ 9.2×10^{-8} -
$6.7 \times 10^{-8} \sim 1.6 \times 10^{-6}$
- -
$1.8 \times 10^{-3} \sim 2.5 \times 10^{-3}$

注1: 水としての法令値

3-2 排水中の放射能測定結果

3-2-2, 2' 全ベータ放射能測定結果

- 全ベータを第1四半期は12排水溝, 第2四半期は13排水溝で測定し, 第1四半期は11排水溝, 第2四半期は10排水溝で検出→原子力機構原科研(第3)から, バックエンド技術開発建家の廃液の影響により, 監視委員会が定めた判断基準を上回った※。他の排水溝は判断基準を下回った。

排水溝	測定濃度(Bq/cm ³)				判断基準 (Bq/cm ³)
	第1四半期(4~6月)		第2四半期(7~9月)		
評価対象	月最高濃度	月平均濃度	月最高濃度	月平均濃度	
原子力機構原科研(第1)	不検出~ 4.4×10^{-4}	不検出	不検出	不検出	月最高濃度 2×10^{-2} 月平均濃度 4×10^{-3}
原子力機構原科研(第2)	不検出~ 5.8×10^{-4}	不検出~ 2.1×10^{-4}	不検出	不検出	
原子力機構原科研(第3)	不検出~ 4.6×10^{-3}	不検出~ 4.6×10^{-3}	不検出	不検出	
原子力機構サイクル工研(第1)	不検出~ 5.2×10^{-6}	不検出~ 3.5×10^{-6}	不検出	不検出	
原子力機構大洗	2.0×10^{-4} ~ 4.2×10^{-4}	不検出~ 3.0×10^{-4}	不検出~ 4.0×10^{-4}	2.3×10^{-4} ~ 2.6×10^{-4}	
三菱原燃	3.1×10^{-4} ~ 4.4×10^{-4}	—	2.3×10^{-4} ~ 6.4×10^{-4}	—	
原燃工	5.0×10^{-4} ~ 8.6×10^{-4}	—	3.5×10^{-4} ~ 6.3×10^{-4}	—	
JCO	2.7×10^{-4} ~ 6.2×10^{-4}	—	3.2×10^{-4} ~ 4.9×10^{-4}	—	
NDC	1.1×10^{-3} ~ 1.9×10^{-3}	—	3.5×10^{-4} ~ 1.2×10^{-3}	—	
積水メディカル	3.0×10^{-4} ~ 7.1×10^{-4}	—	不検出~ 4.6×10^{-4}	—	
住友鉱山	不検出~ 2.6×10^{-4}	—	不検出	—	

平成28年度 第3・4四半期 測定濃度(Bq/cm ³)	
月最高濃度	月平均濃度
不検出~ 3.8×10^{-4}	不検出
不検出~ 2.9×10^{-4}	不検出
不検出~ 2.8×10^{-4}	不検出
不検出~ 8.1×10^{-4}	不検出~ 3.6×10^{-6}
不検出~ 4.9×10^{-4}	不検出~ 2.4×10^{-4}
3.7×10^{-4} ~ 2.4×10^{-3}	—
4.3×10^{-4} ~ 1.5×10^{-3}	—
不検出~ 5.4×10^{-4}	—
1.3×10^{-3} ~ 2.2×10^{-3}	—
不検出~ 4.0×10^{-4}	—
2.4×10^{-4} ~ 4.0×10^{-4}	—

※評価部会での原因及び核種分析調査結果

- 判断基準を上回った原因としては, 福島第一原子力発電所内で採取した試料の分析で使用した, 器具の洗浄を平成29年4月に集中して実施したため, 廃液貯蔵タンク内の濃度が通常より高くなったもの。
- この排水の核種を分析した結果, ^{134}Cs が 1.7×10^{-4} (Bq/cm³), ^{137}Cs が 1.2×10^{-3} (Bq/cm³)検出されたが, それぞれ法令値の約1/350及び約1/75であり, また, 原子力安全協定で定めている「管理の目標値」も下回っていた。

原科研では, 今回, 監視委員会が定める判断基準を上回ったことを踏まえ, 計画的に実験器具の洗浄を行うとともに, 廃液貯蔵タンクの放射能濃度の確認測定の回数を増やして(機器洗浄ごとに放射能濃度測定), 排水の管理を強化していくことにしている。

3-2 排水中の放射能測定結果

3-2-3 再処理施設排水中の放射性核種分析結果

- ・ サイクル工研が、³Hなど14核種について分析し、³Hを検出
- ・ 県が、³Hなど9核種について測定し、³H、¹³⁷Cs、Puを検出 → 全て法令値以下

測定者	核種名	評価対象	分析結果		法令値
			第1四半期 4~6月	第2四半期 7~9月	
原子力機構 サイクル工研	³ H	三ヶ月放出量 (MBq)	1.1×10^5	2.0×10^5	4.7×10^8
県	³ H	最大放出濃 (Bq/cm ³)	8.1×10	1.2×10^2	2.5×10^4
	¹³⁷ Cs		1.2×10^{-4}	2.0×10^{-4}	7.8×10^{-1}
	Pu		4.1×10^{-5}	2.5×10^{-5}	3.0×10^{-2}

平成28年度 第3・4四半期 分析結果
$1.2 \times 10^4 \sim 3.2 \times 10^4$
$1.5 \sim 4.2 \times 10$
不検出 $\sim 4.2 \times 10^{-4}$
$1.2 \times 10^{-5} \sim 4.9 \times 10^{-5}$

3-2-4 再処理施設排水中の全ベータ放射能測定結果

- ・ 不検出

3-2-5 排水中の全ガンマ放射能連続測定結果

- ・ 原科研(第2), サイクル工研(再処理施設), 機構大洗(北地区), 原電(東海第二)の4排水溝で測定
- ・ **福島第一原発事故で放出された放射性物質の影響等**により第1四半期は2排水溝, 第2四半期は3排水溝で降雨時に検出

(注)福島第一原発事故を起因とする理由

- ・ 環境中の影響が強いと考えられる降雨時に検出されていること, その環境中には, ①原発事故で放出された放射性物質の影響によって一部の空間ガンマ線量率が平常の変動幅の上限値を上回っていること、②大気塵埃, 降下塵, また陸土や海岸砂や陸水海水等の環境試料中から放射性核種が検出されていることから, 原発事故の影響が残っていると考えられる

Ⅱ-2 長期的変動調査結果

1 環境における測定結果

1-1 空間ガンマ線量率測定結果

1-1-1 サーベイ結果



Ⅱ-2長期

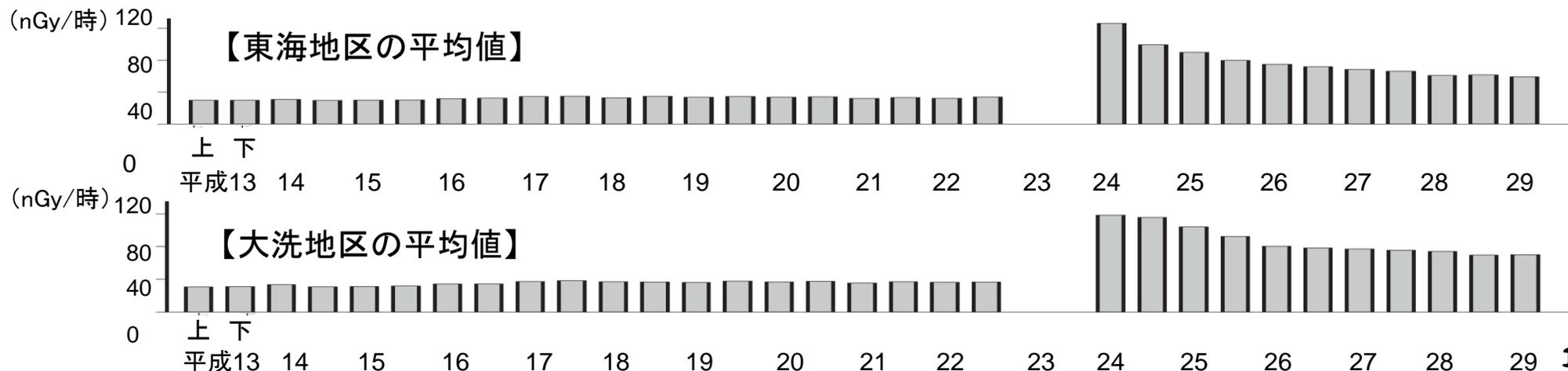
- 福島第一原発事故で放出された放射性物質の影響により、**全56地点で事故前の測定値(20~64nGy/時)を上回った**

単位 : nGy/時

地区名	地点数	平成29年度 上半期の測定値	事故前の測定値 (H22年度)	平成28年度 下半期の測定値	事故後の最高値
東海地区	36	38~78	20~47	40~81	370
大洗地区	18	40~92	27~64	44~95	180
比較対象地区	2	56	34~40	55~57	140

(注) 樹木等が多く存在している場所では、サーベイ(空間ガンマ線量率)が高くなる傾向にある

サーベイ(空間ガンマ線量率)経年変化



1-1-2 積算線量測定結果

- 福島第一原発事故で放出された放射性物質の影響により、**93地点中86地点で平常の変動幅の上限(地点ごとに設定、0.12~0.29mGy/6ヶ月)を上回った**



(注) 樹木等が多く存在している場所では、積算線量が高くなる傾向にある

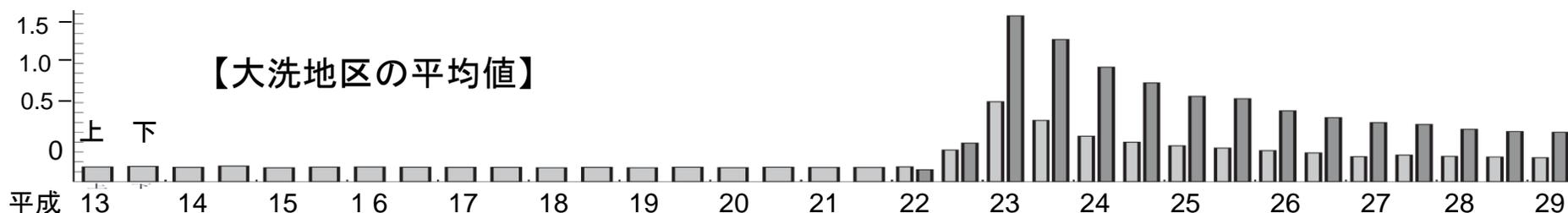
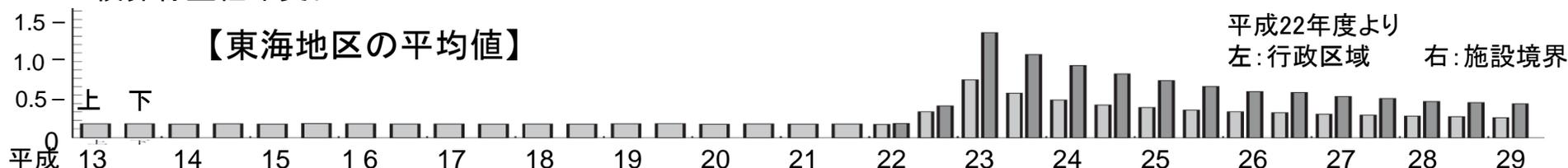
地区名		地点数		平成29年度 上半期の測定値	平常の 変動幅	平成28年度 下半期の測定値	事故前の測定値 (H22年度)	事故後の 最高値	
東海地区	行政区域	67	47	0.16~0.38[42]	0.12~ 0.29 (上限値)	0.16~0.40[44]	0.11~0.22	1.4	
	施設境界		20	0.16~1.0[19]		0.19~1.0[19]	0.13~0.22	3.4	
大洗地区	行政区域	23	15	0.18~0.40[14]		0.19~0.41[15]	0.12~0.18	1.8	
	施設境界		8	0.27~1.1[8]		0.30~1.2[8]	0.11~0.13	3.4	
比較対象地区	行政区域	3		0.20~0.23[3]			0.20~0.25[3]	0.14~0.17	0.67

(mGy/6ヶ月)

※[]内は平常の変動幅の上限を上回った地点数

単位 : mGy/6ヶ月

積算線量経年変化



1-2 漁網表面吸収線量率の測定結果

- 東海沖において曳船，測定し，ベータ線，ガンマ線は不検出

1-3, 4 環境(大気, 土壌)中の放射能測定結果

- 福島第一原発事故の影響により¹³⁴Cs, ¹³⁷Csが検出

項目・地点		検出核種	分析値	事故前の最高値
降下塵	水戸市上国井町など 3地点	¹³⁴ Cs	不検出(<0.4)~1.3[1]	不検出(<0.4)
		¹³⁷ Cs	不検出(<0.4)~8.5[3]	不検出(<0.4)
土壌	水戸市見川など 8地点	¹³⁴ Cs	8.4~88[8]	不検出(<1)
		¹³⁷ Cs	62~620[8]	85
河底土	東海村新川河口 1地点	¹³⁴ Cs	8.1[1]	不検出(<1)
		¹³⁷ Cs	55[1]	1.5
海岸砂	大洗町大貫など 3地点	¹³⁷ Cs	1.5~2.3[3]	0.57

平成28年度 下半期の分析値	事故後の 最高値(注)	単位
不検出(<0.4)~ 1.1[2]	25,000	Bq/m ²
0.42~6.6[3]	27,000	
6.9~140[8]	860	Bq/kg・乾
46~840[8]	1,500	
8.7[1]	120	Bq/kg・乾
50[1]	140	
1.2~2.5[3]	53	Bq/kg・乾

(注)・事故後の最高値は，平成23年度の分析値

※[]内は検出した地点数

- 福島第一原発事故により，特別調査を実施した土壌は，平成23年度の分析結果(最高値)がないため，平成24年度以降の最高値

- 降下塵では⁵⁴Mn, ⁶⁰Co, ⁹⁵Zr, ⁹⁵Nb, ¹⁰⁶Ru, ¹⁴⁴Ceを，土壌，河底土，海岸砂では⁵⁴Mn, ⁶⁰Co, ¹⁰⁶Ru, ¹⁴⁴Ceも測定しているが不検出

1-5, 6, 7 環境(陸水, 海洋等)中の放射能測定結果

Ⅱ-2長期

- 福島第一原発事故の影響により¹³⁴Cs, ¹³⁷Csなどが検出

項目・地点		検出核種	分析値	事故前の最高値	平成28年度 下半期の分析値	事故後の 最高値(注)	単位
河川水 湖沼水	那珂川下流など 7地点	¹³⁷ Cs	不検出(<0.004) ~0.018[4]	不検出(<0.004)	不検出(<0.004) ~0.028[6]	0.49	Bq/L
飲料水	水戸市上国井町 など10地点	¹³⁷ Cs	不検出(<0.004)	不検出(<0.004)	不検出(<0.004) ~0.0043[1]	0.019	Bq/L
海水	久慈沖など 12海域	¹³⁷ Cs	0.0041~0.0073[12]	0.0048	0.0046~0.0088[12]	0.046	Bq/L
海底土	久慈沖など 12海域 (Puは9海域)	¹³⁴ Cs	不検出(<0.4)~2.9[8]	不検出(<0.4)	0.47~2.5[12]	110	Bq /kg・乾
		¹³⁷ Cs	2.4~21[11]	4.7	2.1~16[12]	530	
		Pu	0.28~0.68[8]	1.8	0.19~0.61[9]	1.3	
排水口 近辺土砂	原科研排水口など 6地点	¹³⁷ Cs	不検出(<1)	不検出(<1)	不検出(<1)~1.1[2]	34	Bq /kg・乾

(注)・事故後の最高値は、平成23年度の分析値

※[]内は検出した地点数

- ・福島第一原発事故により、特別調査を実施した海水は、平成23年度の分析結果(最高値)がないため、平成24年度以降の最高値を記載
- ・海底土について、原科研沖は現在分析中のため、検出状況はその地点を除いた結果
- ・河川水・湖沼水では³H, ⁵⁴Mn, ⁶⁰Co, ¹⁰⁶Ru, ¹⁴⁴Ce, 飲料水では⁵⁴Mn, ⁶⁰Co, ¹⁰⁶Ru, ¹⁴⁴Ce, U, 海水・海底土は⁵⁴Mn, ⁶⁰Co, ⁹⁰Sr, ⁹⁵Zr, ⁹⁵Nb, ¹⁰⁶Ru, ¹⁴⁴Ce, 排水溝近辺土砂では²²Na, ⁵⁴Mn, ⁵⁸Co, ⁶⁰Co, ⁹⁰Sr, ¹⁵²Eu, ¹⁵⁴Eu, Uも測定しているが不検出

I 監視結果の評価

1 短期的変動調査結果

平成29年4～6月

- ・ 福島第一原発事故で放出された放射性物質の影響により、一部の空間ガンマ線量率が平常の変動幅を上回った
- ・ 同様に、大気塵埃及び降下塵から ^{137}Cs などの放射性核種が検出された
- ・ 原子力施設の排水からも、福島第一原発事故で放出された放射性物質の影響に由来する放射性核種が検出された
- ・ 原子力機構原科研の一部の排水溝から、バックエンド技術開発建家の廃液の影響により、監視委員会が定めた判断基準値を上回る全 β 放射能が検出された

平成29年7～9月

- ・ 福島第一原発事故で放出された放射性物質の影響により、一部の空間ガンマ線量率が平常の変動幅を上回った
- ・ 同様に、大気塵埃及び降下塵から ^{137}Cs などの放射性核種が検出され、原子力施設の排水からも、全ガンマ放射能が検出された

I 監視結果の評価

2 長期的変動調査結果

平成29年4月～平成29年9月

- ・ 福島第一原発事故で放出された放射性物質の影響により、サーベイ(空間ガンマ線量率)の測定結果が事故前の測定値を上回り、**積算線量の測定結果も平常の変動幅を上回った**
- ・ 同様に、土壌、飲料水、海水、海底土などから ^{137}Cs などの放射性核種が検出された