

## 原子力発電所の環境放射能測定結果（平成28年度第3四半期）について

平成29年 4月24日

東京電力ホールディングス(株)

福島第一廃炉推進カンパニー福島第一原子力発電所

福島第二原子力発電所

東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所が、平成28年度第3四半期（10～12月）に実施した原子力発電所周辺の環境放射能測定結果は以下に示すとおりであり、福島第一原子力発電所の事故による影響を受けた空間線量率や環境試料については、事故前の測定値の範囲を上回っておりますが、年月の経過とともに減少する傾向にありました。

### 1 空間放射線

#### (1) 空間線量率（P-1, P-13, P-20）

福島第一原子力発電所が8地点及び福島第二原子力発電所が7地点でモニタリングポストにより発電所敷地境界付近の空間線量率の常時測定を実施しました。

福島第一原子力発電所の月間平均値の範囲は0.569 $\mu$ Gy/h（569nGy/h）（発電所南西側のMP6）～2.134 $\mu$ Gy/h（2134nGy/h）（発電所西側のMP4）、最大値の範囲は0.580 $\mu$ Gy/h（580nGy/h）（発電所南西側のMP6）～2.230 $\mu$ Gy/h（2230nGy/h）（発電所西側のMP4）であり、全ての地点で事故前の過去の測定値の範囲を大きく上回っており、各月毎の測定値に変動はみられましたが、年月の経過とともに減少する傾向にありました。

福島第二原子力発電所の月間平均値の範囲は0.165 $\mu$ Gy/h（165nGy/h）（発電所南側のMP7）～0.417 $\mu$ Gy/h（417nGy/h）（発電所北西側のMP3）、最大値の範囲は0.173 $\mu$ Gy/h（173nGy/h）（発電所南側のMP7）～0.439 $\mu$ Gy/h（439nGy/h）（発電所北西側のMP3）であり、全ての地点で事故前の過去の測定値の範囲を大きく上回っており、各月毎の測定値に変動はみられましたが、年月の経過とともに減少する傾向にありました。

※Gy（グレイ） $\div$  Sv（シーベルト）

#### (2) 空間積算線量（P-2, P-14, P-21）

福島第一原子力発電所が21地点及び福島第二原子力発電所が18地点で蛍光ガラス線量計により発電所敷地境界付近及び発電所周辺近隣町の空間積算線量の測定を実施しました。

福島第一原子力発電所の90日換算値は0.27mGy（浪江町北棚塩総合集会所）～16.20mGy（大熊町夫沢中央台）であり、全ての地点で事故前の過去の測定値の範囲を大きく上回りましたが、年月の経過とともに減少する傾向にありました。

なお、郡山堂ノ上については、国の中間貯蔵施設造成対象区域となり工事が開始されたことから、約300m離れた郡山塚ノ腰へ測定地点を変更しました。

福島第二原子力発電所の90日換算値は0.23mGy（楡葉町楡葉中学校）～1.00mGy（発電所北側のMP1及び北西側のMP3）であり、全ての地点で事故前の過去の測定値の範囲を大きく上回りましたが、年月の経過とともに減少する傾向にありました。

## 2 環境試料

### (1) 大気浮遊じん (P-3, P-15, P-22)

福島第一原子力発電所がダストモニタにより発電所の北西敷地境界付近の1地点(MP3)で全アルファ放射能及び全ベータ放射能の連続測定を第3四半期より開始しました。

測定地点の全アルファ放射能及び全ベータ放射能の月間平均値は、全アルファ放射能が0.016Bq/m<sup>3</sup> (12月)～0.024Bq/m<sup>3</sup> (10月)、全ベータ放射能は、0.043 Bq/m<sup>3</sup> (12月)～0.050Bq/m<sup>3</sup> (10月)であり、全アルファ放射能については事故前の測定値と同程度でした。

また、全ベータ放射能については、いずれも事故前の月間平均値を上回っており、周辺土壌の舞い上がりなど事故の影響による測定値の変動が見られました。

測定地点の全アルファ放射能及び全ベータ放射能の月間最大値は、全アルファ放射能が0.063 Bq/m<sup>3</sup> (12月)～0.093Bq/m<sup>3</sup> (10月)、全ベータ放射能が0.11Bq/m<sup>3</sup> (12月)～0.15Bq/m<sup>3</sup> (10・11月)であり、事故前の測定値と同程度でした。

尚、MP8地点については、平成28年度中に機器本体及びダスト吸入配管等の取り替えを実施し、MP3同様に試運転を行い運用開始する予定です。

福島第二原子力発電所についても、ダストモニタにより発電所の南北敷地境界付近の2地点(MP1及びMP7)で全アルファ放射能及び全ベータ放射能の連続測定を実施しました。

各測定地点の全アルファ放射能及び全ベータ放射能の月間平均値は、全アルファ放射能が0.013Bq/m<sup>3</sup> (発電所北側MP1・12月、南側MP7・12月)～0.020Bq/m<sup>3</sup> (発電所南側MP7・10月)、全ベータ放射能は0.027Bq/m<sup>3</sup> (発電所北側MP1・12月)～0.038Bq/m<sup>3</sup> (発電所南側MP7・10月)であり、事故前の測定値と同程度でした。

また、各測定地点の全アルファ放射能及び全ベータ放射能の月間最大値は、全アルファ放射能が0.047 Bq/m<sup>3</sup> (発電所南側MP7・12月)～0.066Bq/m<sup>3</sup> (発電所北側MP1・11月)、全ベータ放射能が0.074Bq/m<sup>3</sup> (発電所南側MP7・12月)～0.10Bq/m<sup>3</sup> (発電所北側MP1・11月、南側MP7・10月)であり、事故前の測定値と同程度でした。

### (2) 核種濃度 (ガンマ線放出核種) (P-4, 5, P-15, 16, P-22, 23)

大気浮遊じん、陸土、海水、海底土、松葉について、福島第一原子力発電所で17試料、福島第二原子力発電所で17試料について、核種濃度の調査を実施しました。

福島第一原子力発電所については、すべての試料から、事故前の測定値を上回るセシウム-134, 137が検出されましたが、松葉は概ね減少傾向、大気浮遊じん、陸土、海水、海底土は概ね横ばい傾向にあります。

福島第二原子力発電所については、大気浮遊じんの一部を除く試料から、事故前の測定値を上回るセシウム-134が検出され、すべての試料から、事故前の測定値を上回るセシウム-137が検出されましたが、すべての試料で概ね横ばい傾向にあります。

### (3) 核種濃度 (ベータ線放出核種) (P-4, 5, P-16, P-23)

福島第一原子力発電所の3試料及び福島第二原子力発電所の3試料の海水について、調査を実施しました。

福島第一原子力発電所の3試料のうち1試料からトリチウムが検出されましたが、事故前の測定値の範囲となっています。その他の試料からはトリチウムは検出されませんでした。

この報告書は、平成29年2月24日に開催された「環境モニタリング評価部会」において、平成28年度第3四半期の測定結果について報告し、検討されたものを取りまとめたものです。

# 原子力発電所の環境放射能測定結果

(平成28年度 第3四半期)

東京電力ホールディングス株式会社

福島第一廃炉推進カンパニー

福島第一原子力発電所

福島第二原子力発電所

# 目 次

## 測定結果の概要

1. 空間放射線	
(1) 空間線量率	1
(2) 空間積算線量	2
2. 環境試料	
(1) 大気浮遊じん	3
(2) 環境試料の核種濃度	4

## 測定結果

### 福島第一原子力発電所

1. 測定項目	10
2. 測定方法	12
3. 測定結果	13
(1) 空間放射線	13
(2) 環境試料	15

### 福島第二原子力発電所

1. 測定項目	17
2. 測定方法	19
3. 測定結果	20
(1) 空間放射線	20
(2) 環境試料	22

## 添付資料

原子炉運転状況，放射性廃棄物管理状況及び試料採取時の付帯データ	24
福島第一原子力発電所	
原子炉運転状況	25
放射性廃棄物管理状況	26
試料採取時の付帯データ	29
福島第二原子力発電所	
原子炉運転状況	32
放射性廃棄物管理状況	33
試料採取時の付帯データ	35
平成28年度第1四半期末報告分	38
環境試料放射能測定方法詳細一覧表	40
空間線量率等の変動グラフ	42
〈参考〉地下水バイパス及びサブドレン他浄化設備の処理済水の評価	64
〈参考〉福島第一原子力発電所敷地境界近傍ダストモニタ指示値	65

平成28年度第3四半期（平成28年10月～12月）の測定結果の概要

1. 空間放射線

(1) 空間線量率

東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所敷地境界8地点、福島第二原子力発電所敷地境界7地点で電離箱検出器またはNaIシンチレーション検出器により空間線量率を常時測定しました。

各地点の測定結果は以下のとおりです。

詳細な測定値は、福島第一13ページ、福島第二20ページを参照

ア. 月間平均値

各測定地点における月間平均値は、全ての地点において福島第一原子力発電所の事故（以下「事故」という。）の影響により、依然として事故前の月間平均値を上回っていますが、全体として年月の経過と共に減少する傾向にありました。

空間線量率の月間平均値

(単位：nGy/h)

機関名	測定地点数	月間平均値			過去の月間平均値		
		10月	11月	12月	H26～	事故直後	事故前
福島第一原子力発電所	*1 8	603～2,134	579～2,114	569～2,074	599～4,893	1,785～204,134	31～45
		事故直後の最大値と比較すると今期最大値は約1/96に減少					
福島第二原子力発電所	7	169～417	169～415	165～400	161～767	274～13,695	37～49
		事故直後の最大値と比較すると今期最大値は約1/33に減少					

(注) 1. 「過去の測定値の範囲」は、  
H26～：平成26年度から前四半期まで。  
事故直後：事故後（平成23年3月11日）から平成25年度まで。  
事故前：平成13年9月から事故前（平成23年3月10日）まで。

\* 1. 福島第一原子力発電所 MP-7, 8については、高線量率の環境下にあることから、新たな放出によって上空を通過する放射性物質を検知しやすくするため、検出器廻りに遮へいを設置し、地表面等からの放射線の影響を抑えています。

イ. 1時間値の変動状況

空間放射線量率の1時間値は、期間の始まりから終わりにかけて、物理的半減期による減少傾向にあります。従来、降雨により線量率の上昇があると考えられますが、事故以降の線量の高い地点においては、降雨によって地表からの放射線が遮へいされることによる線量低下の方が大きいため、一時的に線量率が低下し、その後の地表面の乾燥に伴って降雨前の線量レベルにまで回復する変動が見られます。なお、線量率の下がってきた地点においては、従来通りに降雨による線量率の上昇が見られます。

空間線量率の最大値（1時間値）

(単位：nGy/h)

機関名	測定地点数	各地点の最大値の範囲			過去の最大値		
		10月	11月	12月	H26～	事故直後	事故前
福島第一原子力発電所	*1 8	622～2,230	595～2,203	580～2,123	5,084	327,467	188
		事故直後の最大値と比較すると今期最大値は約1/147に減少					
福島第二原子力発電所	7	188～439	187～435	173～409	795	182,000	162
		事故直後の最大値と比較すると今期最大値は約1/415に減少					

\* 1. 福島第一原子力発電所 MP-7, 8については、高線量率の環境下にあることから、新たな放出によって上空を通過する放射性物質を検知しやすくするため、検出器廻りに遮へいを設置し、地表面等からの放射線の影響を抑えています。

(2) 空間積算線量

今期間は、平成28年10月20日から平成29年1月12日までの84日間で、福島第一原子力発電所21地点、福島第二原子力発電所18地点で蛍光ガラス線量計（RPLD）により空気中の放射線量を測定しました。90日換算値は、全ての地点において事故前の最大値を大きく上回る値が観測されました。

なお、事故以降は、年月の経過とともに減少傾向にありました。

詳細な測定値は、福島第一14ページ、福島第二21ページを参照

空間積算線量の90日換算値

単位：(mGy/90日)

機関名	測定地点数	積算線量 (平成28年10月20日～ 平成29年1月12日)	過去の測定値		
			H26～	事故直後	事故前
福島第一 原子力発電所	21	0.27 ～ 16.20	0.28 ～ 35.00	0.42 ～ 312.25	0.10 ～ 0.16
		事故直後の最大値と比較すると 今期最大値は約1/19に減少			
福島第二 原子力発電所	18	0.23 ～ 1.00	0.23 ～ 3.24	0.44 ～ 12.15	0.11 ～ 0.15
		事故直後の最大値と比較すると 今期最大値は約1/12に減少			

(注) 1. 「過去の測定値」は、

H26～：平成26年度から前四半期まで。

事故直後：事故後（平成22年度第4四半期）から平成25年度まで。

事故前：平成15年から事故前（平成22年度第3四半期）まで。

## 2. 環境試料

### (1) 大気浮遊じん

福島第一原子力発電所のダストモニタ（2地点：MP 3及びMP 8）については、周辺の空間線量が高い（表土除染や木々の伐採等環境改善が進んでいない事が原因）事及び本体及びダスト吸入配管が汚染している事から使用できない状況でしたが、MP 3については、機器本体及び吸入配管の取り替えを平成28年3月完了し、4月より試運転を行っていましたが、健全性が確認されたため平成28年10月から全アルファ放射能及び全ベータ放射能の連続測定を開始しました。

MP 8については、平成28年度中に機器本体及びダスト吸入配管等の取り替えを実施し、MP 3同様に試運転を行い運用開始する予定です。

尚、現在のダスト濃度については、有意な変動が無いことを敷地境界付近に設置した連続ダストモニタにて監視しております。（詳細は65ページの参考資料を参照）

福島第二原子力発電所のダストモニタ（2地点）は、東日本大震災による津波で流失したため、平成24年度より測定器を更新して、大気浮遊じんの全アルファ放射能及び全ベータ放射能の連続測定を開始しました。

各地点の測定値は、以下のとおりです。

詳細な測定値は、福島第一15ページ、福島第二22ページを参照

### ア. 月間平均値

福島第一原子力発電所の月間平均値は、全アルファ放射能については事故前の測定値と同程度でした。全ベータ放射能については、いずれも事故前の月間平均値を上回っており、周辺土壌の舞い上がりなど事故の影響による測定値の変動が見られました。

福島第二原子力発電所の月間平均値は、いずれも事故前の月間平均値の範囲内であり、事故の影響による測定値の変動は見られませんでした。

大気浮遊じんの全アルファ放射能及び全ベータ放射能の月間平均値

(単位：Bq/m<sup>3</sup>)

機関名	項目	測定地点数	月間平均値			過去の月間平均値		
			10月	11月	12月	H26～	事故直後	事故前
福島第一原子力発電所	全アルファ放射能	1	0.024	0.020	0.016	※	※	0.014～0.022
	全ベータ放射能	1	0.050	0.047	0.043	※	※	0.028～0.039
福島第二原子力発電所	全アルファ放射能	2	0.019～0.020	0.015～0.017	0.013	0.009～0.029	0.008～0.035	0.005～0.030
	全ベータ放射能	2	0.036～0.038	0.030～0.034	0.027～0.028	0.022～0.049	0.021～0.061	0.019～0.058

(注) 「過去の測定値の範囲」は、

H26～：平成26年度から前四半期まで。

事故直後：事故後（平成23年3月11日）から平成25年度まで。

事故前：平成13年から事故前（平成23年3月10日）まで。

※は測定値なし（機器周辺の空間線量が高い事及び機器本体及び吸入配管の取り替えを実施し、平成28年10月から運用開始したため）

### イ. 変動状況

福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の各地点の最大値は、事故前の最大値を下回りました。

大気浮遊じんの全アルファ放射能及び全ベータ放射能の最大値

(単位：Bq/m<sup>3</sup>)

機関名	項目	測定地点数	最大値			過去の最大値		
			10月	11月	12月	H26～	事故直後	事故前
福島第一原子力発電所	全アルファ放射能	1	0.093	0.092	0.063	※	※	0.17
	全ベータ放射能	1	0.15	0.15	0.11	※	※	0.24
福島第二原子力発電所	全アルファ放射能	2	0.061	0.055～0.066	0.047～0.053	0.14	0.14	0.20
	全ベータ放射能	2	0.095～0.10	0.090～0.10	0.074～0.080	0.21	0.23	0.29

※は測定値なし（機器周辺の空間線量が高い事及び機器本体及び吸入配管の取り替えを実施し、平成28年10月から運用開始したため）



## (2) 環境試料の核種濃度

福島第一原子力発電所が今期間に測定した環境試料は、大気浮遊じんが2地点6試料、陸土が4地点4試料、海水が3地点3試料、海底土が2地点2試料、松葉が2地点2試料の5品目で合計17試料でした。

福島第二原子力発電所が今期間に測定した環境試料は、大気浮遊じんが2地点6試料、陸土が4地点4試料、海水が3地点3試料、海底土が2地点2試料、松葉が2地点2試料の5品目で合計17試料でした。

詳細な測定値は、福島第一15～16ページ、福島第二22～23ページを参照

海水については、事故後、前処理を行わない方法で分析測定してきましたが、設備等が整ったため、今年度より文部科学省放射能測定法シリーズに定められた分析を再開しました。そのため、検出限界値が下がり、より低濃度まで測定できるようになりました。

### ア. 福島第一原子力発電所測定分

福島第一原子力発電所測定分の環境試料のうち、大気浮遊じん、陸土、海水、海底土、松葉の5品目合計17試料から、セシウム-134・セシウム-137が検出されました。

また、海水のトリチウムについても3試料のうち1試料から検出されました。

なお松葉は概ね減少傾向、大気浮遊じん、陸土、海水、海底土は、測定値の変動はありますが、概ね横ばい傾向にあります。

「福島第一原子力発電所測定分」 環境試料中のガンマ線放出核種濃度

試料名	地点数	ガンマ線 放出核種	測定値	過去の測定値		
				H26～	事故直後	事故前
大気浮遊じん (mBq/m <sup>3</sup> )	2	C s-134	0.45 ～ 6.9	0.18 ～ 18	1.7 ～ 88	ND
		C s-137	2.7 ～ 40	1.1 ～ 57	2.6 ～ 200	ND
陸 土 (Bq/kg 乾)	4	C s-134	990 ～ 57,000	930 ～ 110,000	1,400 ～ 330,000	ND
		C s-137	6,000 ～ 330,000	4,300 ～ 460,000	2,600 ～ 680,000	2.4 ～ 28
海 水 (Bq/ℓ)	3	C s-134	0.015 ～ 0.023	ND ～ 6.0	ND ～ 76	ND
		C s-137	0.098 ～ 0.14	0.075 ～ 18	ND ～ 110	ND ～ 0.003
海 底 土 (Bq/kg 乾)	2	C s-134	41 ～ 65	38 ～ 350	110 ～ 1,200	ND
		C s-137	250 ～ 400	190 ～ 1,100	210 ～ 1,800	ND ～ 1.2
松 葉 (Bq/kg 生)	2	C s-134	65 ～ 120	120 ～ 2,100	890 ～ 220,000	ND
		C s-137	390 ～ 650	480 ～ 5,900	1,600 ～ 310,000	ND ～ 0.14

- (注) 1. 「過去の測定値の範囲」は、  
H26～：平成26年度から前四半期まで。  
事故直後：事故後（平成23年3月11日）から平成25年度まで。  
事故前：平成13年から事故前（平成23年3月10日）まで。
2. NDは検出限界未満。  
「ND～（数値）」とあるのは、検出限界未満の試料と検出限界を超えて検出された試料とがあることを示し、検出された試料の中での最大値を右側に表記しました。

「福島第一原子力発電所測定分」 環境試料中のベータ線放出核種濃度

試料名	地点数	ベータ線 放出核種	測定値	過去の測定値		
				H26～	事故後	事故前
海 水 (Bq/ℓ)	3	H-3	ND ～ 0.42	ND ～ 340	ND ～ 180	ND ～ 0.67

イ. 福島第二原子力発電所測定分

福島第二原子力発電所測定分の環境試料のうち、大気浮遊じん、陸土、海水、海底土、松葉の5品目合計17試料から、セシウム-137が検出されました。

また、大気浮遊じん、陸土、海水、海底土、松葉の5品目合計13試料から、セシウム-134が検出されました。

なお、すべての試料において、測定値の変動はありますが、概ね横ばい傾向にあります。

海水のトリチウムについては、検出されませんでした。

「福島第二原子力発電所測定分」 環境試料中のガンマ線放出核種濃度

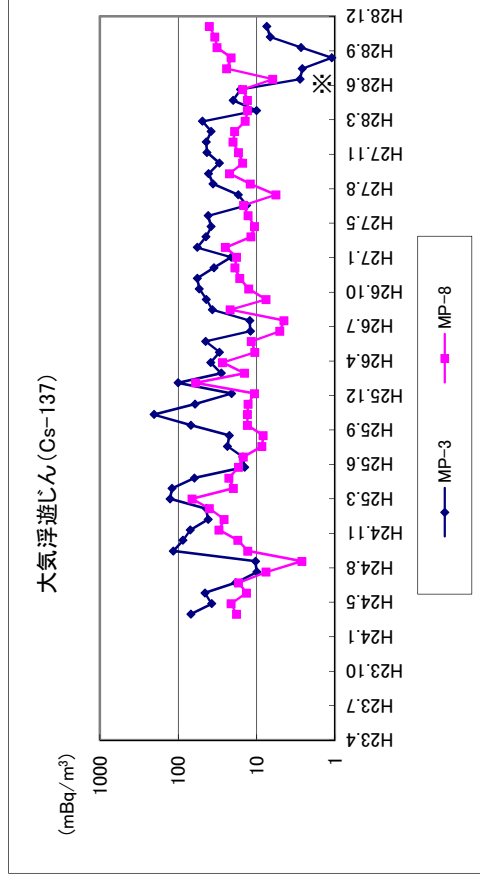
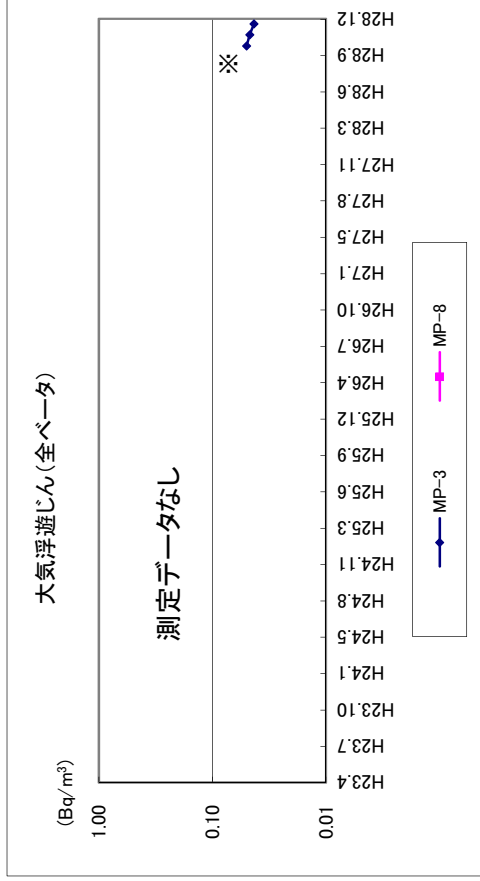
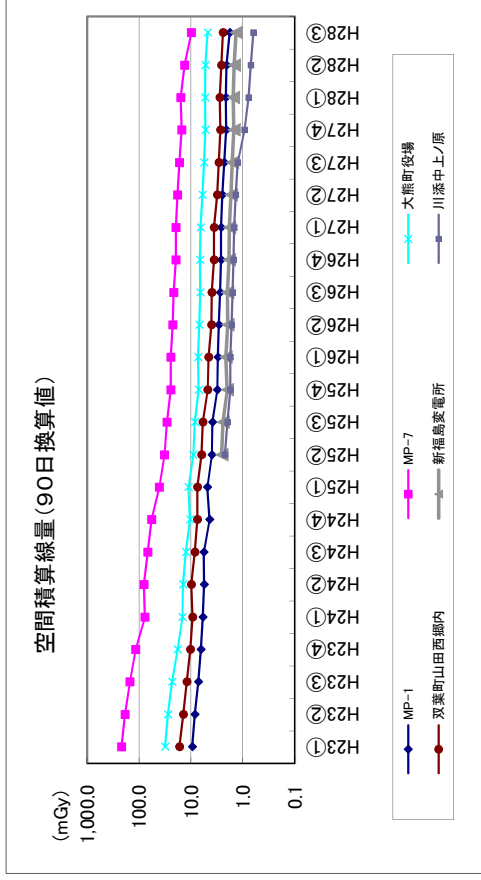
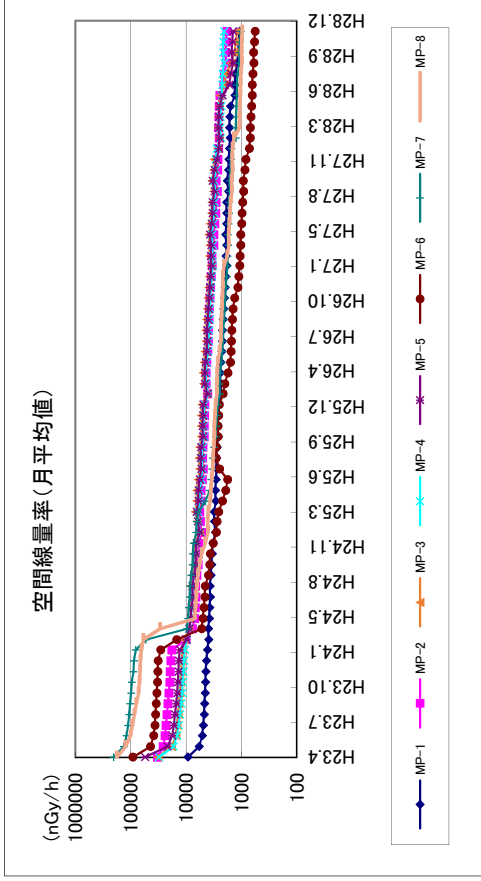
試料名	地点数	ガンマ線放出核種	測定値	過去の測定値		
				H26～	事故直後	事故前
大気浮遊じん (mBq/m <sup>3</sup> )	2	Cs-134	ND ~ 0.007	ND ~ 0.070	ND ~ 0.75	ND
		Cs-137	0.013 ~ 0.028	ND ~ 0.20	ND ~ 1.1	ND
陸土 (Bq/kg 乾)	4	Cs-134	12 ~ 1,200	13 ~ 2,800	490 ~ 9,000	ND
		Cs-137	67 ~ 7,000	53 ~ 7,900	900 ~ 15,000	1.1 ~ 15
海水 (Bq/l)	3	Cs-134	0.007 ~ 0.009	ND ~ 0.043	ND ~ 0.36	ND
		Cs-137	0.043 ~ 0.048	ND ~ 0.11	0.079 ~ 1.1	ND ~ 0.003
海底土 (Bq/kg 乾)	2	Cs-134	9.3 ~ 17	13 ~ 74	41 ~ 200	ND
		Cs-137	53 ~ 95	62 ~ 220	92 ~ 360	ND ~ 1.5
松葉 (Bq/kg 生)	2	Cs-134	13 ~ 15	5.0 ~ 120	60 ~ 17,160	ND
		Cs-137	43 ~ 53	18 ~ 330	130 ~ 22,840	ND ~ 0.060

- (注) 1. 「過去の測定値の範囲」は、  
H26～：平成26年度から前四半期まで。  
事故直後：事故後（平成23年3月11日）から平成25年度まで。  
事故前：平成13年から事故前（平成23年3月10日）まで。
2. NDは検出限界未満。  
「ND～（数値）」とあるのは、検出限界未満の試料と検出限界を超えて検出された試料とがあることを示し、検出された試料の中での最大値を右側に表記しました。

「福島第二原子力発電所測定分」 環境試料中のベータ線放出核種濃度

試料名	地点数	ベータ線放出核種	測定値	過去の測定値		
				H26～	事故直後	事故前
海水 (Bq/l)	3	H-3	ND	ND	ND	ND ~ 0.77

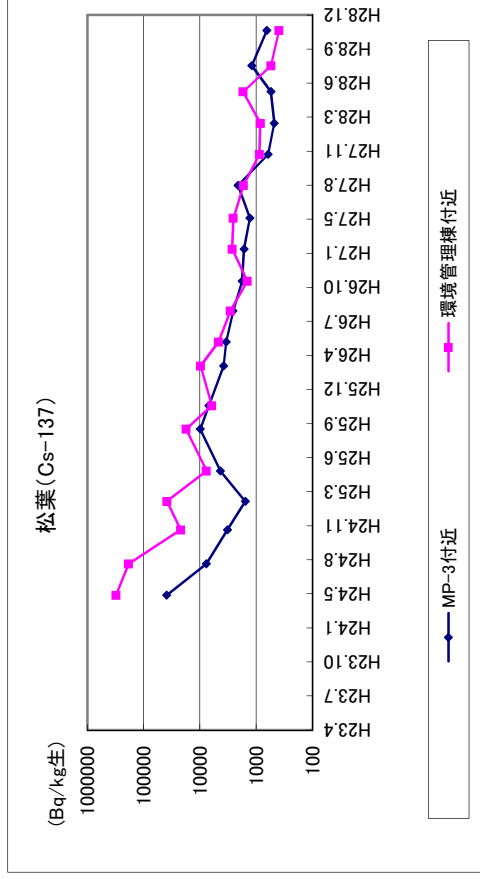
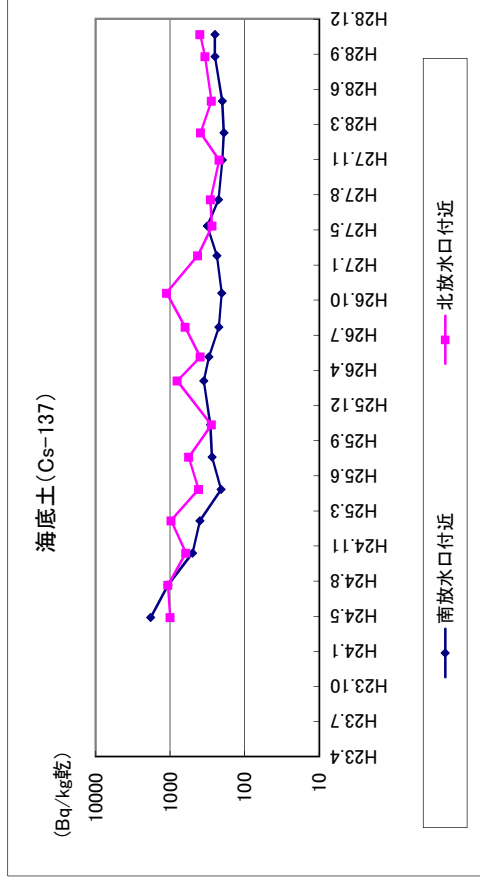
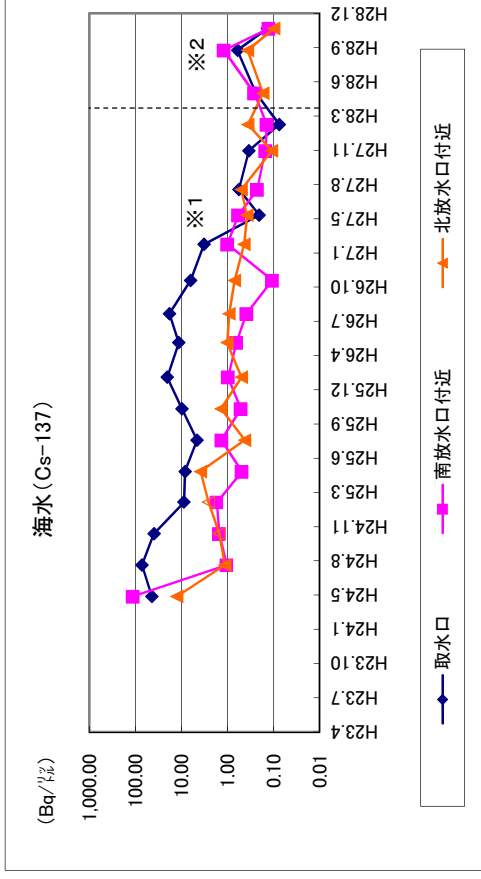
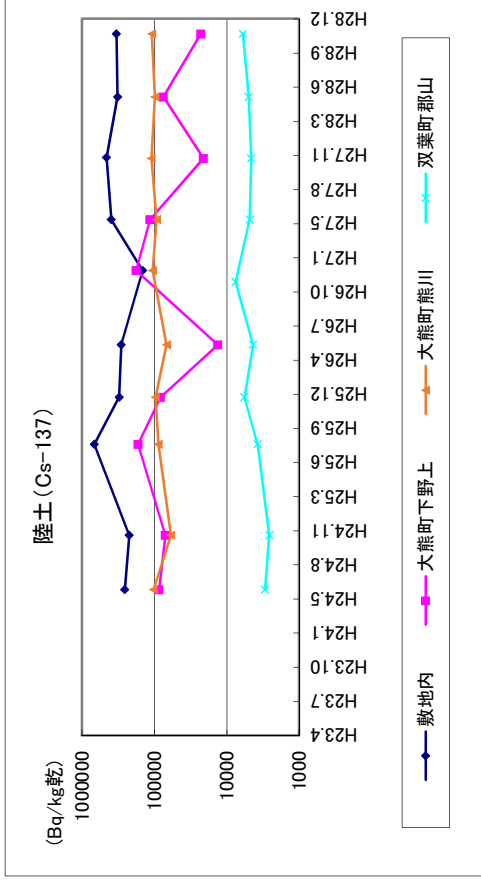
# 福島第一原子力発電所 環境モニタリングトレンドグラフ(1/2)



※:MP-3 H28年10月より運用測定開始, MP-8は機器更新中

※:降雨により地表面からの大気浮遊じんの拡散が抑制されたことによる低下

# 福島第一原子力発電所 環境モニタリングトレンドグラフ(2/2)



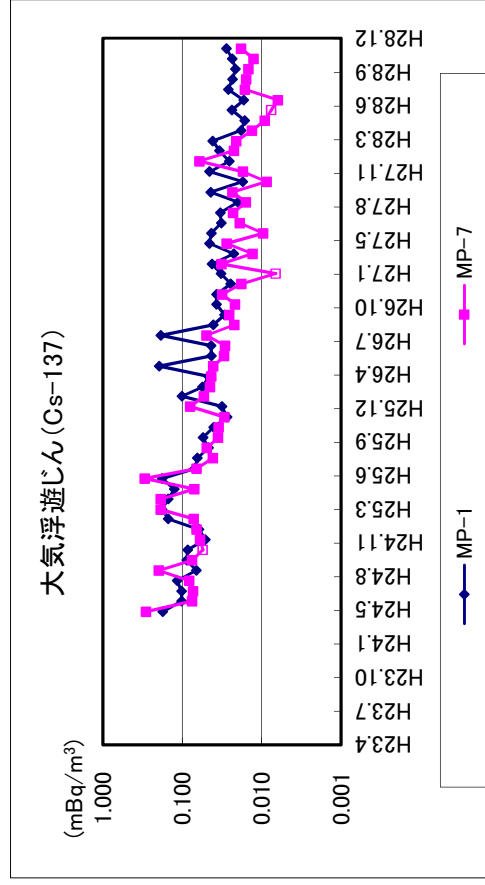
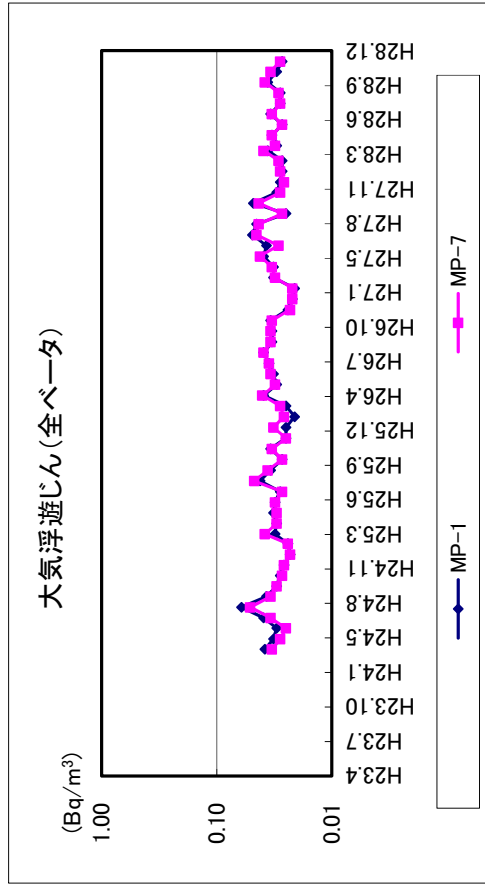
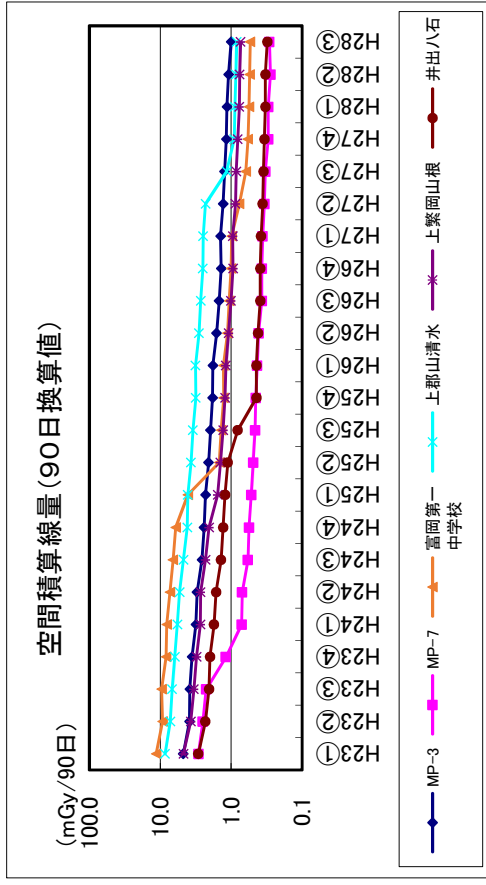
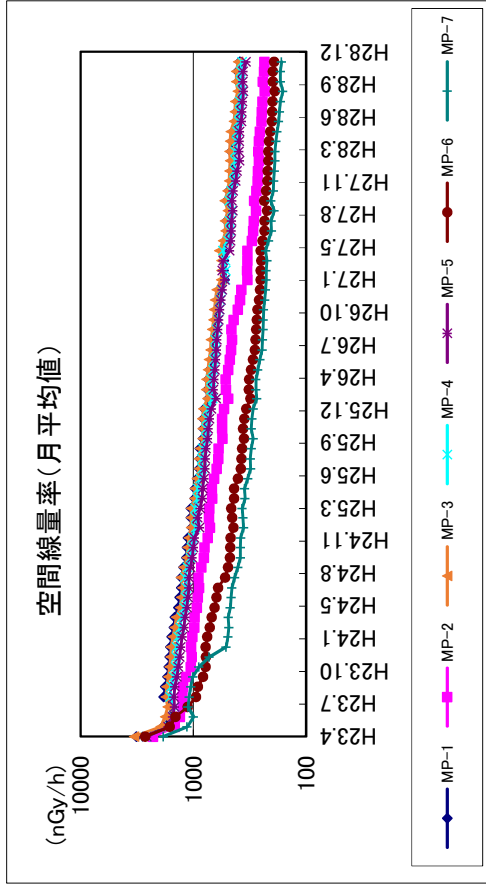
・白抜きのプロットは検出限界未満であるため、検出限界値をプロットしている。

・海水については、事故後は緊急時の簡易法で分析しており検出限界値が高かったが、平成28年4月(点線)から分析方法を従来の方法に戻し、検出下限値が低下。

※1: 取水口・採取地点変更(港湾中央→港湾口: H27.5)

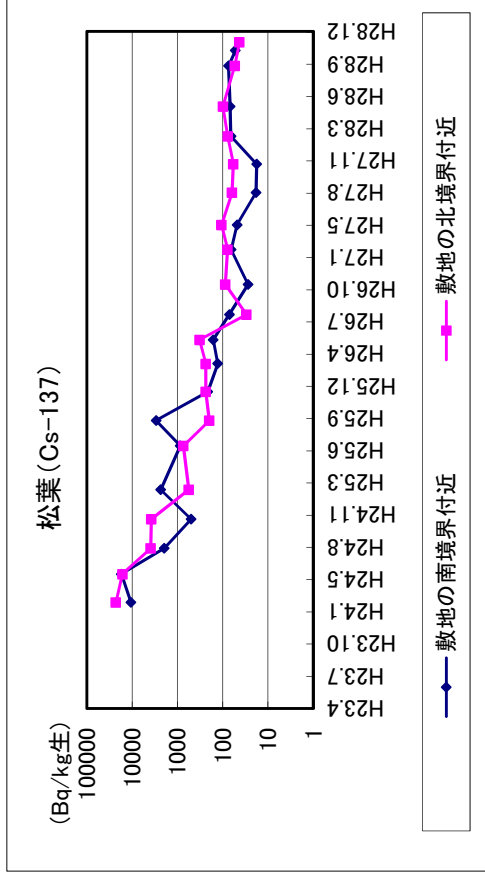
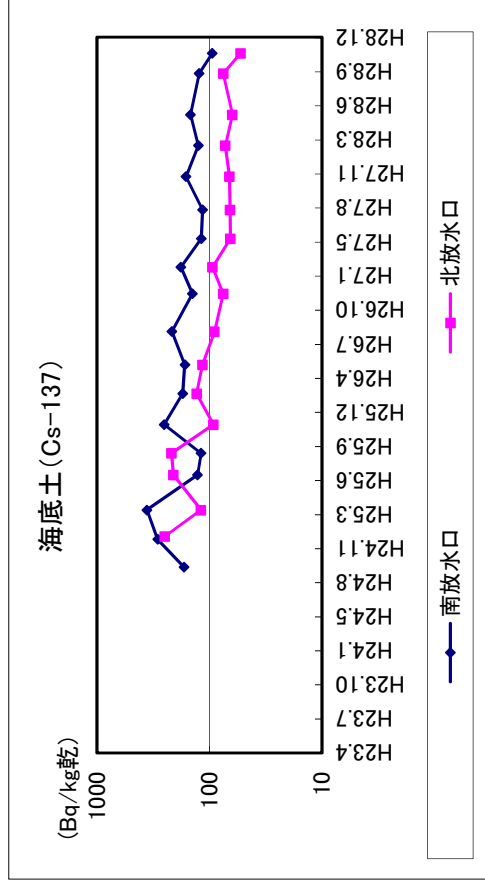
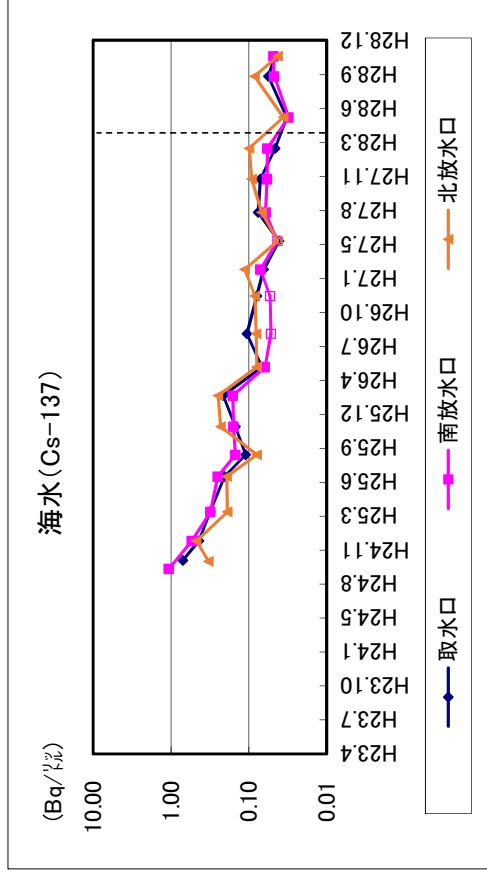
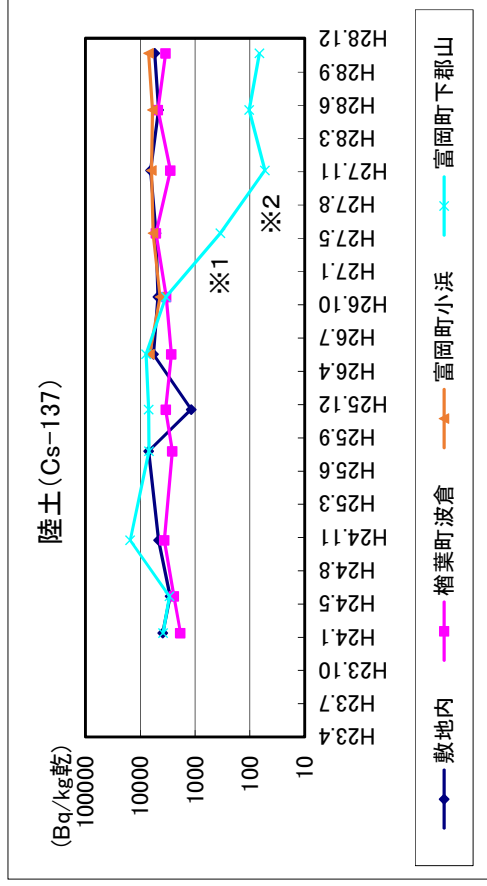
※2: 海水については、前回数より上昇が見られますが、試料採取日の前日等の降雨に伴う影響と考えます。(H28.9)

# 福島第二原子力発電所 環境モニタリングトレンドグラフ(1/2)



・白抜きのプロットは検出下限値未満であるため、検出下限値をプロットしている。

# 福島第二原子力発電所 環境モニタリングトレンドグラフ(2/2)



・白抜きのプロットは検出下限値未満であるため、検出下限値をプロットしている。

・海水については、事故後は緊急時の簡易法で分析しており検出限界値が高かったが、平成28年4月(点線)から分析方法を従来の方法に戻し、検出下限値が低下。

※1: 除染作業に伴う、表土剥ぎ取りによる減少。

※2: 表土剥ぎ取り後の盛土による減少。

# 福島第一原子力発電所測定分

(平成28年10月～平成28年12月)

## 1 測定項目

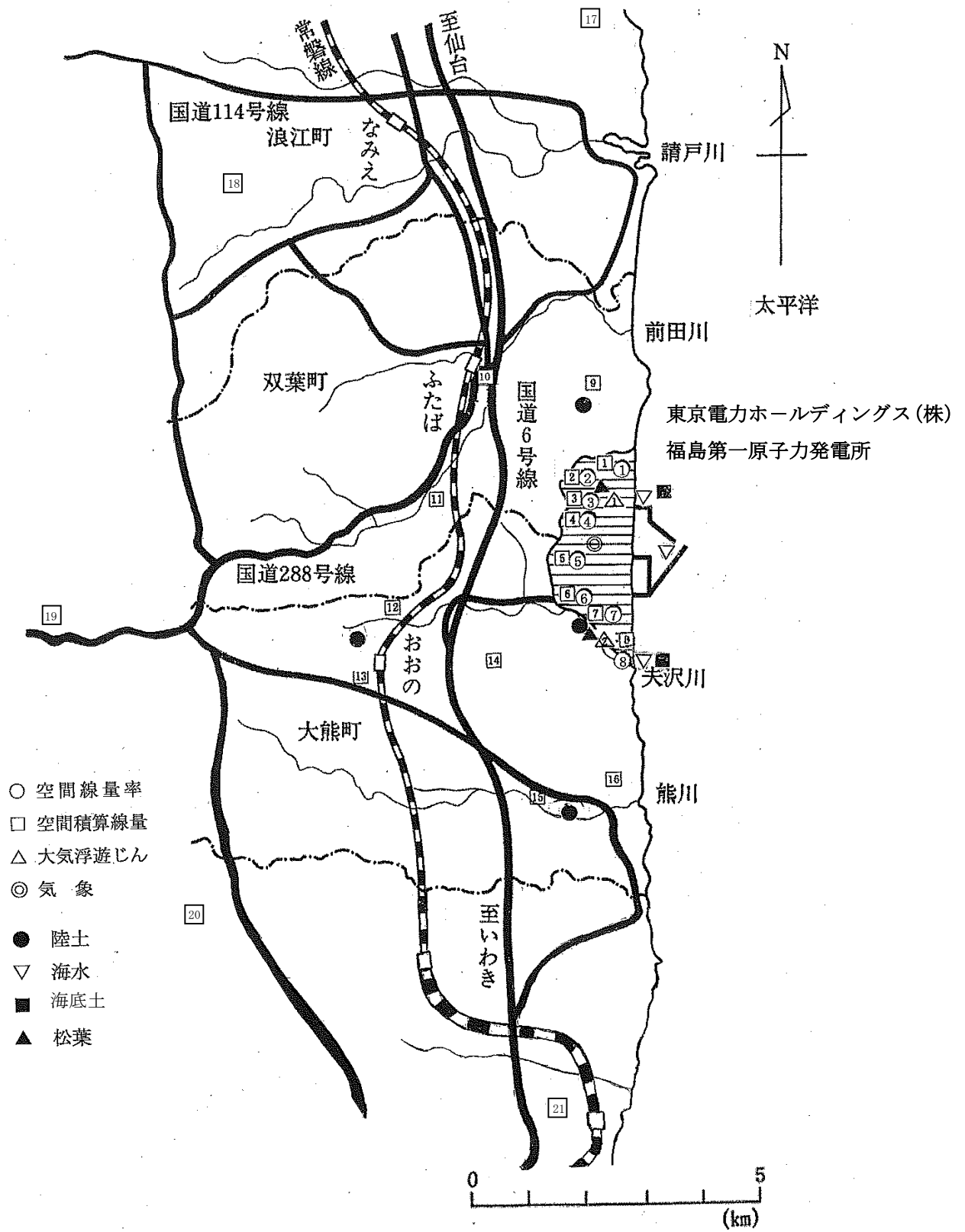
### (1) 空間放射線

項目	地点数	測定頻度	実施機関
空間線量率	8	連続	東京電力ホールディングス(株) 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
空間積算線量	21	3カ月積算	

### (2) 環境試料

区分	試料名	地点数	採取頻度	採取回数 (今期)	測定試料数						実施機関	
					$\gamma$	$^3\text{H}$	$^{90}\text{Sr}$	$^{238}\text{Pu}$	$^{239+240}\text{Pu}$	$^{241}\text{Am}$		$^{244}\text{Cm}$
大気浮遊じん	大気浮遊じん	2	毎月	3	6							東京電力ホールディングス (株) 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所
陸土	陸土	4	年2回	1	4							
海水	海水	3	年4回	1	3	3						
海底土	海底土	2	年4回	1	2							
指標植物	松葉	2	年4回	1	2							

# 福島第一原子力発電所 環境モニタリング地点図





2 測定方法

測定項目		測定装置	測定方法
空間放射線	空間線量率	モニタリングポスト	検出器：アルゴンガス封入式球形電離箱 (富士電機, 高純度アルゴンガス8気圧140) 測定位置：地表上約1.6m 校正線源：Ra-226
	空間積算線量	蛍光ガラス線量計	測定法：文部科学省編「蛍光ガラス線量計を用いた環境γ線量測定法」 (平成14年制定) 検出器：蛍光ガラス線量計, 旭テクノグラス SC-1 測定器：旭テクノグラス FGD-202 測定位置：地表上約1m 校正線源：Cs-137
環境	大気中のアルファ及びベータ放射能	ダストモニタ	測定法：6時間連続集じん, 6時間放置後全アルファ及び全ベータ放射能を同時測定 集じん法：ろ紙ステップ式, 使用ろ紙：HE-40T 吸引量：約90m <sup>3</sup> /6時間 検出器：ZnS(Ag)シンチレータとプラスチックシンチレータのほり合わせ検出器 (Aloka ADC-121R2) 採取位置：地表上約3m 校正線源：U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 、Am-241
	核種濃度	Ge半導体検出装置 ローバックグラウンド液体シンチレーション検出装置	測定法：文部科学省編「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」(平成4年改訂) 大気浮遊じんは1カ月の集じんろ紙をU8容器に入れ測定。 陸土・海底土は乾燥後に測定。 松葉(指標植物)は生試料により測定。 海水は, リンモリブデン酸アンモニウム法及び二酸化マンガン共沈法で処理後測定。 海水のトリチウムは蒸留後測定。 測定器： (環境管理棟) Ge半導体検出器 (ORTEC GEM28-S型 他2台) 波高分析器 (SEIKO EG&G 7600シリーズ(4096ch) 3台) ローバックグラウンド液体シンチレーション検出装置 (Aloka LSC-LB5B) (5/6ホットラボ) Ge半導体検出器 (ORTEC GEM15型 他4台) 波高分析器 (SEIKO EG&G 7600シリーズ(4096ch) 3台) 波高分析器 (SEIKO EG&G MCA-7シリーズ(4096ch) 2台) (化学分析棟) Ge半導体検出器 (ORTEC GEM35-76-LB-A-S型 他9台) 波高分析器 (SEIKO EG&G MCA-7シリーズ(4096ch) 10台) ローバックグラウンド液体シンチレーション検出装置 (Aloka LSC-LB7)
試料	ストロンチウム-90濃度	ローバックグラウンドガスフロー計数装置	測定法：文部科学省編「放射性ストロンチウム分析法」のうちイオン交換法(平成15年改訂) 測定器：Aloka LBC-4202B 校正線源：Sr-90
	プルトニウム-238 プルトニウム-239+240濃度	シリコン半導体検出器	測定法：文部科学省編「放射性プルトニウム分析法」のうちイオン交換法(平成2年改訂) 測定器：ORTEC Alpha Duo 第三者機関(株)化研にて分析
	アメリカシウム-241 キュリウム-244濃度	シリコン半導体検出器	測定法：文部科学省編「放射性アメリカシウム分析法」のうちイオン交換法(平成2年改訂) 測定器：ORTEC Alpha Duo 第三者機関(株)化研にて分析

3 測定結果

(1) 空間放射線

ア 空間線量率

測定年月	平成28年10月				平成28年11月				平成28年12月				
	測定値	平均値	最大値	測定時間	備考	平均値	最大値	測定時間	備考	平均値	最大値	測定時間	備考
No.	地点名	(nGy/h)	(nGy/h)	(h)	(欠測理由/時間)	(nGy/h)	(nGy/h)	(h)	(欠測理由/時間)	(nGy/h)	(nGy/h)	(h)	(欠測理由/時間)
1	MP-1	1147	1179	744		1102	1133	720		1092	1122	743	点検/1時間
2	MP-2	1932	1997	744		1879	1956	720		1826	1863	744	
3	MP-3	1347	1372	744		1264	1321	720		1198	1225	744	
4	MP-4	2134	2230	744		2114	2203	720		2074	2123	744	
5	MP-5	1497	1568	744		1466	1537	720		1423	1460	732	点検/12時間
6	MP-6	603	622	744		579	595	720		569	580	744	
7	MP-7	1071	1092	744		1054	1077	720		1036	1050	744	
8	MP-8	986	1002	744		974	996	720		961	972	744	

注) ・空間線量率の測定は高線量率モニタリングポストによる。

・震災後MP-6, 7, 8については、高線量率の環境下にあることから、新たな放出によって上空を通過する放射性物質を検知しやすいため、検出器廻りに遮へいを設置し、地表面等からの放射線の影響を抑えていた。

尚, MP-6については事務棟工事などにより周辺環境の線量率が低下したことから、平成25年7月に検出器廻りの遮へいを撤去している。

・欠測時には電離箱式サーベイメータにて測定し、指示値に異常がないことを確認している。

イ 空間積算線量

測定期間		平成28年10月20日～平成29年1月12日		
測定項目		積算線量 ( mGy )	測定日数 ( 日 )	備考
No.	地点名			
1	M P - 1	1.68 ( 1.80 )	84	
2	M P - 2	2.97 ( 3.18 )	84	
3	M P - 3	2.57 ( 2.75 )	84	
4	M P - 4	2.10 ( 2.25 )	84	
5	M P - 5	2.66 ( 2.85 )	84	
6	M P - 6	1.66 ( 1.78 )	84	
7	M P - 7	9.16 ( 9.82 )	84	
8	M P - 8	10.96 ( 11.74 )	84	
*9	双葉郡山塚の腰	1.13 ( 1.21 )	84	
10	双葉町長塚鬼木	1.34 ( 1.44 )	84	
11	双葉町山田西郷内	2.25 ( 2.41 )	84	
12	大熊町夫沢中央台	15.11 ( 16.20 )	84	
13	大熊町役場	4.47 ( 4.79 )	84	
14	大熊町小入野東大和久	13.05 ( 13.98 )	84	
15	大熊町熊川緑ヶ丘	11.45 ( 12.26 )	84	
16	大熊町熊川久麻川	8.68 ( 9.30 )	84	
17	浪江町北棚塩総合集会所	0.25 ( 0.27 )	84	
18	浪江町川添中上ノ原	0.59 ( 0.63 )	84	
19	大熊町野上湯の神	1.03 ( 1.10 )	84	
20	富岡町新福島変電所	1.27 ( 1.36 )	84	
21	富岡町東京電力西原寮	0.65 ( 0.70 )	84	

(注) ( ) 内は、90日換算値。

\*:No9:郡山堂ノ上から郡山塚ノ腰へ地点変更 (国の中間貯蔵施設造成対象区域となったことによる変更:平成28年第3四半期より)

(2) 環境試料

ア 大気浮遊じんの全アルファ及び全ベータ放射能

No.	地点名	測定年月	全アルファ放射能				全ベータ放射能			
			平均値 (Bq/m <sup>3</sup> )	最大値 (Bq/m <sup>3</sup> )	測定時間 (h)	備考 (次測理由/時間)	平均値 (Bq/m <sup>3</sup> )	最大値 (Bq/m <sup>3</sup> )	測定時間 (h)	備考 (次測理由/時間)
1	※ <sup>1</sup> M P - 3	平成28年10月	0.024	0.093	744		0.050	0.15	744	
		平成28年11月	0.020	0.092	720		0.047	0.15	720	
		平成28年12月	0.016	0.063	744		0.043	0.11	744	
2	※ <sup>2</sup> M P - 8	平成28年10月	—	—	—		—	—	—	
		平成28年11月	—	—	—		—	—	—	
		平成28年12月	—	—	—		—	—	—	

※<sup>1</sup> : M P - 3 地点は平成28年10月1日より運用を開始した。

※<sup>2</sup> : M P - 8 地点は機器本体及び吸入配管等の取り替え実施のため測定停止中。(平成29年3月取り替え完了予定)

イ 大気浮遊じんの核種濃度

No.	地点名	採取期間	核種濃度 (mBq/m <sup>3</sup> )											
			<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>59</sup> Fe	<sup>60</sup> Co	<sup>95</sup> Zr	<sup>95</sup> Nb	<sup>106</sup> Ru	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>144</sup> Ce	
1	M P - 3	H28. 10. 1 ~ H28. 10. 31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.45	2.7	ND
		H28. 11. 1 ~ H28. 11. 30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	6.7	ND
		H28. 12. 1 ~ H28. 12. 31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	7.4	ND
2	M P - 8	H28. 10. 1 ~ H28. 10. 31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.9	32	ND
		H28. 11. 1 ~ H28. 11. 30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.3	33	ND
		H28. 12. 1 ~ H28. 12. 31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.9	40	ND

(注) 「ND」は、検出限界未満。

ウ 環境試料中の核種濃度

試料名	種類又は部位	採取及び採取地点番号	採取年月日	単位	核種濃度										天然核種							
					<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>59</sup> Fe	<sup>60</sup> Co	<sup>95</sup> Zr	<sup>95</sup> Nb	<sup>106</sup> Ru	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs		<sup>144</sup> Ce	<sup>3</sup> H	<sup>131</sup> I	<sup>90</sup> Sr	<sup>238</sup> Pu	<sup>239+240</sup> Pu	<sup>241</sup> Am
陸	土表	1 敷地内	H28.11.17	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	57,000	330,000	ND	/	/	/	/	/	620	
		2 大熊町 <sup>おおくま</sup> 野上	H28.11.17		ND	ND	ND	ND	ND	ND	3,900	23,000	ND	/	ND	ND	/	/	/	/	300	
		3 大熊町 <sup>おおくま</sup> 熊川	H28.11.17		ND	ND	ND	ND	ND	ND	18,000	110,000	ND	/	ND	ND	/	/	/	/	/	470
		4 双葉町 <sup>ふたば</sup> 郡山	H28.11.17		ND	ND	ND	ND	ND	ND	990	6,000	ND	/	ND	ND	/	/	/	/	/	470
海	水表面水	1 取水口	H28.11.16	Bq/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.023	0.14	ND	ND	/	/	/	/	/	/	
		2 南放水口付近	H28.11.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.022	0.13	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	
		3 北放水口付近	H28.11.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.015	0.098	ND	0.42	ND	ND	/	/	/	/	/	/
海	海底土	1 南放水口付近	H28.11.16	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	41	250	ND	/	/	/	/	/	/	520	
		2 北放水口付近	H28.11.16		ND	ND	ND	ND	ND	ND	65	400	ND	/	ND	ND	/	/	/	/	/	410
松	葉	1 M P - 3 付近	H28.11.15	Bq/kg生	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	650	ND	/	/	/	/	/	/	ND	
		2 環境管理棟付近	H28.11.15		ND	ND	ND	ND	ND	ND	65	390	ND	/	ND	ND	/	/	/	/	/	ND

(注) 「ND」は検出限界未満、「/」は対象外核種である。

福島第二原子力発電所測定分  
(平成28年10月～平成28年12月)

1. 測定項目

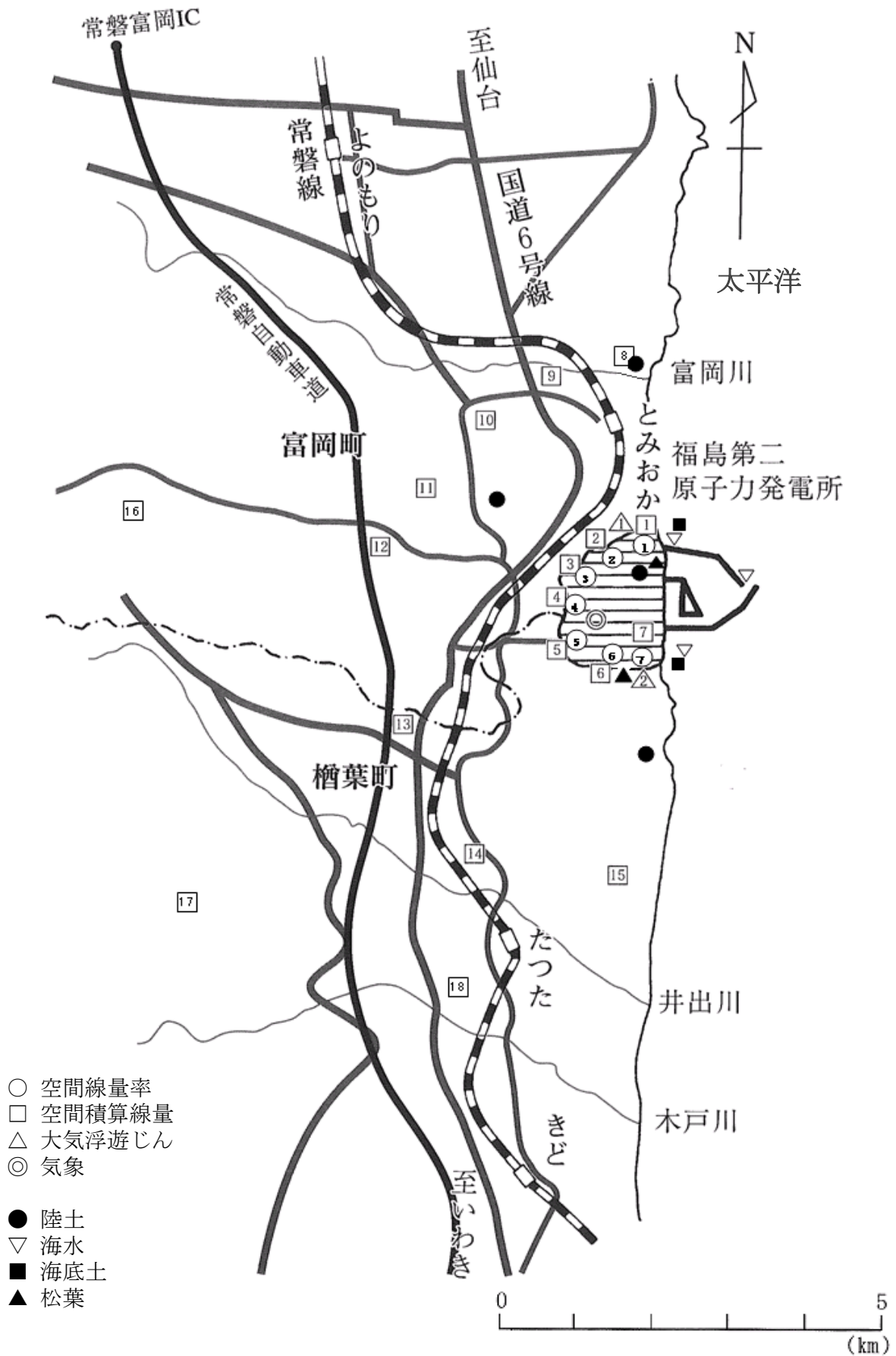
(1)空間放射線

項目	地点数	測定頻度	実施機関
空間線量率	7	連続	東京電力ホールディングス(株) 福島第二原子力発電所
空間積算線量	18	3カ月積算	

(2)環境試料

区分	試料名	地点数	採取頻度	採取回数 (今期)	測定試料数							実施機関	
					γ	<sup>3</sup> H	<sup>90</sup> Sr	<sup>238</sup> Pu	<sup>239+240</sup> Pu	<sup>241</sup> Am	<sup>244</sup> Cm		
大気浮遊じん	大気浮遊じん	2	毎月	3	6								東京電力ホールディングス (株) 福島第二 原子力発電所
陸 土表 土	土	4	年2回	1	4								
海 水	海水	3	年4回	1	3	3							
海 底 土	海底沈積物	2	年4回	1	2								
指 標 植 物	松 葉	2	年4回	1	2								

福島第二原子力発電所 環境モニタリング地点図



2. 測定方法

測定項目		測定装置	測定方法
空間放射線	空間線量率	モニタリングポスト	検出器：2"φ×2"NaI (Tl) シンチレーション検出器 (富士電機, 温度補償・エネルギー補償回路付) 測定位置：地表上約1.6m 校正線源：Cs-137及びRa-226
	空間積算線量	蛍光ガラス線量計	測定法：文部科学省編「蛍光ガラス線量計を用いた環境γ線量測定法」(平成14年制定) 検出器：蛍光ガラス線量計, 旭テクノグラス SC-1 測定器：旭テクノグラス FGD-202 測定位置：地表上約1m 校正線源：Cs-137
環境試料	大気中のアルファ及びベータ放射能	ダストモニタ	測定法：6時間連続集じん, 6時間放置後全アルファ及び全ベータ放射能を同時測定 集じん法：ろ紙ステップ式, 使用ろ紙：HE-40T 吸引量：約90m <sup>3</sup> /6時間 検出器：ZnS (Ag) シンチレータとプラスチックシンチレータの はり合わせ検出器 (Aloka ADC-121R2) 採取位置：地表上約3m 校正線源：U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>
	核種濃度	Ge半導体検出装置 ローバックグラウンド液体シンチレーション検出装置	測定法：文部科学省編「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」(平成4年改訂) 大気浮遊じんは, 1ヶ月の集じんろ紙を全てU8容器に入れ測定。 陸土, 海底土は, 乾燥後に測定。 松葉(指標植物)は, 生試料により測定。 海水は, リンモリブデン酸アンモニウム法及び二酸化マンガ ン共沈法で処理後測定。 海水のトリチウムは蒸留後測定。 測定器：Ge半導体検出器 (ORTEC GEM35-76-LB-A-S型 他9台) 波高分析器 (SEIKO EG&G MCA-7シリーズ(4096ch) 10台) ローバックグラウンド液体シンチレーション検出装置 (Aloka LSC-LB7)
	ストロンチウム-90濃度	ローバックグラウンドガスフロー計数装置	測定法：文部科学省編「放射性ストロンチウム分析法」 のうちイオン交換法(平成15年改訂) 測定器：Aloka LBC-420, LBC-420B 校正線源：Sr-90
	プルトニウム-238 プルトニウム-239+240濃度	シリコン半導体検出器	測定法：文部科学省編「放射性プルトニウム分析法」 のうちイオン交換法(平成2年改訂) 測定器：ORTEC Alpha Duo 第三者機関(株)化研にて分析
	アメリカシウム-241 キュリウム-244濃度	シリコン半導体検出器	測定法：文部科学省編「放射性アメリカシウム分析法」 のうちイオン交換法(平成2年改訂) 測定器：ORTEC Alpha Duo 第三者機関(株)化研にて分析



福島第二原子力発電所

3. 測定結果

(1) 空間放射線

了空間線量率

測定年月		平成 28 年 10 月				平成 28 年 11 月				平成 28 年 12 月			
測定項目		空間線量率				空間線量率				空間線量率			
No.	測定地点名	平均値	最大値	測定時間	備考	平均値	最大値	測定時間	備考	平均値	最大値	測定時間	備考
		(nGy/h)	(nGy/h)	(h)	(欠測理由/時間)	(nGy/h)	(nGy/h)	(h)	(欠測理由/時間)	(nGy/h)	(nGy/h)	(h)	(欠測理由/時間)
1	MP-1	401	425	744		406	422	720		387	400	739	点検/5時間
2	MP-2	242	263	744		236	253	715	点検/5時間	234	245	744	
3	MP-3	417	439	744		415	435	715	点検/5時間	400	409	744	
4	MP-4	383	401	744		380	396	715	点検/5時間	370	380	744	
5	MP-5	365	378	744		362	377	715	点検/5時間	342	347	744	
6	MP-6	197	217	744		197	217	720		192	201	739	点検/5時間
7	MP-7	169	188	744		169	187	720		165	173	739	点検/5時間

注) 欠測時には、可搬型モニタリングポストを設置し、指示値に異常がないことを確認している。

※点検に伴う欠測期間は下記の通り。

MP-1：平成28年12月6日，MP-2：平成28年11月24日，MP-3：平成28年11月25日  
 MP-4：平成28年11月29日，MP-5：平成28年11月30日，MP-6：平成28年12月1日  
 MP-7：平成28年12月2日

イ 空間積算線量

測定期間		平成28年10月20日～平成29年1月12日			
No.	測定項目		積算線量 ( mGy )	測定日数 ( 日 )	備考
	地点名				
1	M	P - 1	0.93 ( 1.00 )	84	
2	M	P - 2	0.53 ( 0.57 )	84	
3	M	P - 3	0.93 ( 1.00 )	84	
4	M	P - 4	0.77 ( 0.83 )	84	
5	M	P - 5	0.77 ( 0.83 )	84	
6	M	P - 6	0.40 ( 0.43 )	84	
7	M	P - 7	0.27 ( 0.29 )	84	
8	富岡町小	はま浜	0.61 ( 0.65 )	84	
9	富岡町	とみおか がいち ちゅうがっこう 富岡第一中学校	0.50 ( 0.54 )	84	
10	富岡町	うえ (の) まち 上の町社宅	0.70 ( 0.75 )	84	
11	富岡町	かみこおりやま 上山郡山清水	0.78 ( 0.84 )	84	
12	富岡町	かみこおりやま 上山郡山	0.70 ( 0.75 )	84	
13	檜葉町	かみしげおか 上繁岡山根	0.69 ( 0.74 )	84	
14	檜葉町	いで じょうこうひがし 井出浄光東	0.57 ( 0.61 )	84	
15	檜葉町	しもしげおか 下繁岡一丁坪	0.62 ( 0.66 )	84	
16	富岡町	かみこおりやま 上山郡山岩井戸	0.60 ( 0.64 )	84	
17	檜葉町	いで 井出八右	0.29 ( 0.31 )	84	
18	檜葉町	ならは 檜葉中学校	0.21 ( 0.23 )	84	

(注) ( ) 内は、90日換算値。

(2) 環境試料

ア 大気浮遊じんの全アルファ及び全ベータ放射能

No.	地点名	測定年月	全アルファ放射能				全ベータ放射能			
			平均値 (Bq/m <sup>3</sup> )	最大値 (Bq/m <sup>3</sup> )	測定時間 (h)	備考 (欠測理由/時間)	平均値 (Bq/m <sup>3</sup> )	最大値 (Bq/m <sup>3</sup> )	測定時間 (h)	備考 (欠測理由/時間)
1	M P - 1	平成28年10月	0.019	0.061	744		0.036	0.095	744	
		平成28年11月	0.015	0.066	696	停電に伴う欠測 / 2.4時間	0.030	0.10	696	停電に伴う欠測 / 2.4時間
		平成28年12月	0.013	0.053	678	停電・点検に伴う欠測 / 6.6時間	0.027	0.080	678	停電・点検に伴う欠測 / 6.6時間
2	M P - 7	平成28年10月	0.020	0.061	744		0.038	0.10	744	
		平成28年11月	0.017	0.055	720		0.034	0.090	720	
		平成28年12月	0.013	0.047	732	点検に伴う欠測 / 1.2時間	0.028	0.074	732	点検に伴う欠測 / 1.2時間

※欠測時には、モニタリングポスト指示値、スタックモニタ指示値に異常がないこと、及びプラントに放射性物質の放出に係る事象が発生していないことを確認している。

イ 大気浮遊じんの核種濃度

No.	地点名	採取期間	核種濃度 (mBq/m <sup>3</sup> )															
			<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>59</sup> Fe	<sup>60</sup> Co	<sup>95</sup> Zr	<sup>95</sup> Nb	<sup>106</sup> Ru	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>144</sup> Ce					
1	M P - 1	H28.10.1 ~ H28.10.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		H28.11.1 ~ H28.11.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	0.023	0.023	ND	
		H28.12.1 ~ H28.12.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.028	0.015	0.028	ND
2	M P - 7	H28.10.1 ~ H28.10.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.015	0.015	ND	
		H28.11.1 ~ H28.11.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.013	0.013	0.013	ND
		H28.12.1 ~ H28.12.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.018	0.018	0.018	ND

(注) 「ND」は、検出限界未満。

ウ 環境試料中の核種濃度

試料名	種類又は部位	採及び取地	採取地点番号	採年月日	単位	核種濃度														天然核種																							
						<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>59</sup> Fe	<sup>60</sup> Co	<sup>95</sup> Zr	<sup>95</sup> Nb	<sup>106</sup> Ru	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>144</sup> Ce	<sup>3</sup> H	<sup>131</sup> I	<sup>90</sup> Sr		<sup>238</sup> Pu	<sup>239+240</sup> Pu	<sup>241</sup> Am	<sup>244</sup> Cm																			
陸	土表	1 発電所敷地内	なみくら倉	H28.11.16	Bq/kg乾	<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	910	<sup>137</sup> Cs	5,400	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	/	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	310
						<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	610	<sup>137</sup> Cs	3,500	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	/	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	320
						<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	1,200	<sup>137</sup> Cs	7,000	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	/	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	370
						<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	12	<sup>137</sup> Cs	67	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	/	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	1000
海	水面水	1 取水口	しもとりやま	H28.11.14	Bq/l	<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	0.009	<sup>137</sup> Cs	0.047	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	ND	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	11
						<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	0.009	<sup>137</sup> Cs	0.048	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	ND	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	11
						<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	0.007	<sup>137</sup> Cs	0.043	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	ND	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	11
海	海底土	1 南放水口	H28.11.14	Bq/kg乾	<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	17	<sup>137</sup> Cs	95	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	/	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	460	
					<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	9.3	<sup>137</sup> Cs	53	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	/	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	350	
松	葉	1 敷地の南境界付近	H28.11.2	Bq/kg生	<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	13	<sup>137</sup> Cs	53	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	/	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	95	
					<sup>51</sup> Cr	ND	<sup>54</sup> Mn	ND	<sup>58</sup> Co	ND	<sup>59</sup> Fe	ND	<sup>60</sup> Co	ND	<sup>95</sup> Zr	ND	<sup>95</sup> Nb	ND	<sup>106</sup> Ru	ND	<sup>134</sup> Cs	15	<sup>137</sup> Cs	43	<sup>144</sup> Ce	ND	<sup>3</sup> H	/	<sup>131</sup> I	ND	<sup>90</sup> Sr	/	<sup>238</sup> Pu	/	<sup>239+240</sup> Pu	/	<sup>241</sup> Am	/	<sup>244</sup> Cm	/	<sup>40</sup> K	100	

(注) 「ND」は検出限界未満, 「/」は対象外核種である。

添付資料

原子炉運転状況、放射性廃棄物管理状況  
及び試料採取時の付帯データ

自 平成28年10月

至 平成28年12月

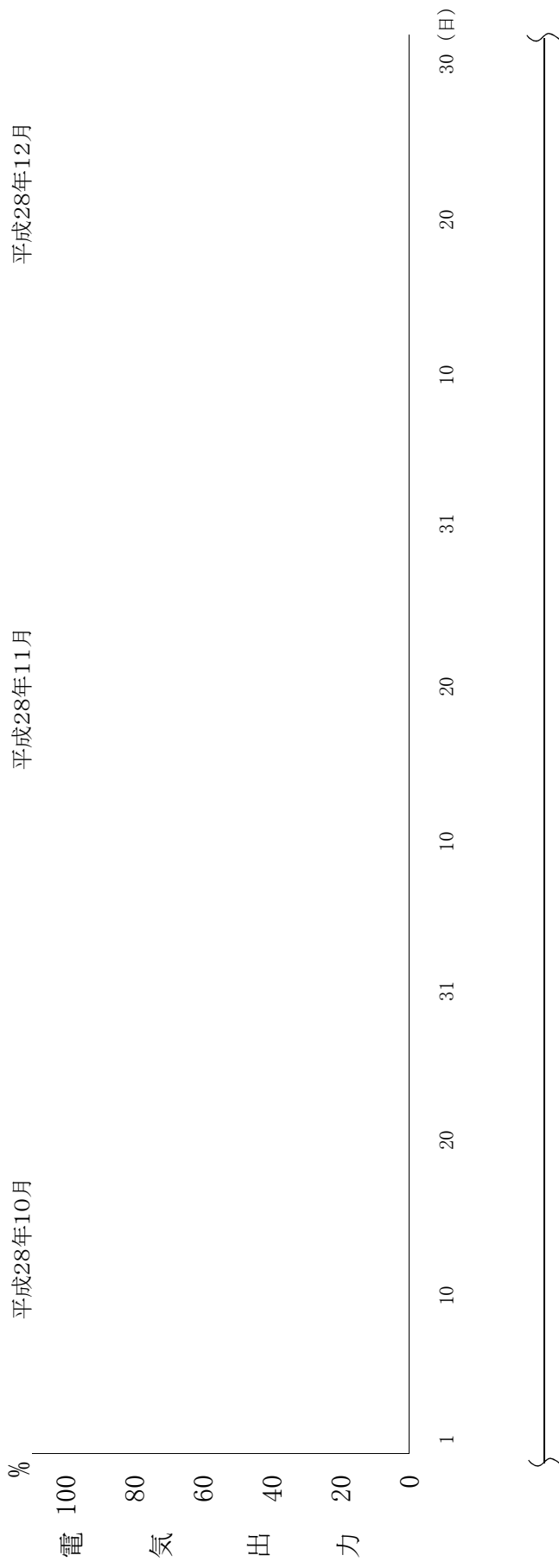
東京電力ホールディングス株式会社

福島第一廃炉推進カンパニー

福島第一原子力発電所

福島第二原子力発電所

# 福島第一原子力発電所 運転状況



1号機～6号機  
廃止措置

記 事

1. 福島第一原子力発電所放射性廃棄物管理状況（平成28年度 第3四半期報）

(1) 気体廃棄物の放出量（1～4号機）

a. 1～4号機原子炉建屋及び1～3号機格納容器からの追加放出量

（単位：Bq）

	粒子状物質		備考
	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	
1～4号機合計※	4.5 × 10 <sup>7</sup>	1.8 × 10 <sup>8</sup>	「福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画」において、「1～4号機原子炉建屋及び1～3号機原子炉格納容器以外からの追加的放出は、極めて少ないと考えられる」と評価されていることから、1～4号機における気体廃棄物の放出量としては、1～4号機原子炉建屋及び1～3号機格納容器から放出される <sup>134</sup> Cs及び <sup>137</sup> Csを対象としている。  月1回以上の試料採取により得られた放射能濃度（Bq/cm <sup>3</sup> ）に排気設備風量又は風量推定値（m <sup>3</sup> /h）を乗ずることによって放出率（Bq/h）を求め、その放出率に報告対象期間の時間（h）を乗ずることによって、追加放出量を求めている。
1号機	4.5 × 10 <sup>5</sup>	2.4 × 10 <sup>6</sup>	
2号機	1.3 × 10 <sup>7</sup>	6.1 × 10 <sup>7</sup>	
3号機	2.9 × 10 <sup>7</sup>	1.2 × 10 <sup>8</sup>	
4号機	3.5 × 10 <sup>6</sup>	2.5 × 10 <sup>6</sup>	
放出管理の目標値 （年間）	4.3 × 10 <sup>10</sup>	4.3 × 10 <sup>10</sup>	

※四捨五入の関係より、「号機毎の合計値」と「1～4号機合計」が合わない場合がある。

(2) 放射性気体及び放射性液体廃棄物の放出量 (第3四半期)

a. 放射性気体廃棄物の放出量 (5・6号機)

(単位: Bq)

	全希ガス	$^{131}\text{I}$	全粒子状物質	$^3\text{H}$	備考
原子炉施設合計	検出されず	検出されず	検出されず	$3.8 \times 10^{10}$	
排気筒 別内訳	5, 6号機共用排気筒	検出されず	検出されず	$3.8 \times 10^{10}$	放射性気体廃棄物の放出放射エネルギー(Bq)は、排気中の放射性物質の濃度(Bq/cm <sup>3</sup> )に排気量(m <sup>3</sup> )を乗じて求めている。なお、放射性物質が検出されない場合は、放出放射エネルギー(Bq)の算出は実施せず”検出されず”と表示した。検出されずとは、以下の濃度未満の場合をいう。 全希ガス: $2 \times 10^{-2}$ (Bq/cm <sup>3</sup> ) $^{131}\text{I}$ : $7 \times 10^{-9}$ (Bq/cm <sup>3</sup> ) 全粒子状物質: $3 \times 10^{-7}$ (Bq/cm <sup>3</sup> ) ( $^{137}\text{Cs}$ で代表した) $^3\text{H}$ : $4 \times 10^{-5}$ (Bq/cm <sup>3</sup> )
	焼却炉建屋排気筒	——	検出されず	検出されず	
年間放出管理目標値	$2.8 \times 10^{15}$ ※1	$1.4 \times 10^{11}$ ※1	——	——	

※1 特定原子力施設に係わる実施計画値(5、6号機の合計値)。



b. 放射性液体廃棄物の放出量 (第3四半期)

(単位: Bq)

	全核種 ( <sup>3</sup> Hを除く)	核種別					
		<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I
原子炉施設合計	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
排水口 別内訳	1号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	2号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	3号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	4号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	5号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	6号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
年間放出管理目標値	7.4 × 10 <sup>10</sup>						

(続き)

	核種別			<sup>3</sup> H	備考
	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	その他		
原子炉施設合計	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	・ 1～4号機排水口は、閉塞済み。
排水口 別内訳	1号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	
	2号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	
	3号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	
	4号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	
	5号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	
	6号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	
年間放出管理目標値				7.4 × 10 <sup>12</sup>	

## 2. 試料採取時の付帯データ

## (ア) 海水

採取地点名	採取年月日	気温 (°C)	水温 (°C)	p H	Cl <sup>-</sup> (‰)
第一 (発) 取水口	H28. 11. 16	15. 2	14. 3	8. 3	18. 6
第一 (発) 南放水口	H28. 11. 16	15. 3	15. 5	8. 3	18. 8
第一 (発) 北放水口	H28. 11. 16	15. 9	15. 5	8. 3	18. 3

平成28年度月別降水データ表

福島第一原子力発電所			
月	日数 (d)	時間 (h)	降水量 (mm)
H28.4	11	56	133.0
5	7	57	79.5
6	12	81	178.5
7	7	20	13.5
8	18	101	357.0
9	19	137	309.5
10	6	20	37.0
11	10	38	62.0
12	5	22	41.0
H29.1			
2			
3			
合 計	95	582	1211.0

環境試料測定日

試料名	採取地点名	採取年月日	測定年月日	
			全α・β放射能	γ
陸	敷地	H28.10.1	連続	H28.11.14
		~H28.10.31		
	M P - 3	H28.11.1	連続	H28.12.12
		~H28.11.30		
海	取水	H28.12.1	連続	H29.1.11
		~H28.12.31		
	M P - 8	H28.10.1	連続	H28.11.14
		~H28.10.31		
M P - 8	H28.11.1	連続	H28.12.12	
	~H28.11.30			
		H28.12.1		H29.1.11

(注) 「/」は測定対象外。

試料名	採取地点名	採取年月日	測定年月日						
			γ	<sup>3</sup> H	<sup>90</sup> Sr	<sup>238</sup> Pu	<sup>239+240</sup> Pu	<sup>241</sup> Am	<sup>244</sup> Cm
陸	敷地	H28.11.17	H28.12.6						
		大熊町下野上	H28.12.5						
	M P - 3	大熊町熊川	H28.12.6						
		双葉町郡山	H28.12.6						
海	取水	H28.11.16	H28.12.19	H28.12.2					
		放	H28.12.20	H28.12.3					
	M P - 3	南	H28.12.20	H28.12.2					
		北	H28.12.5						
海	M P - 3	付近	H28.12.1						
		付近	H28.11.18						
	M P - 3	付近	H28.11.15						
		付近	H28.11.23						

(注) 「/」は測定対象外。

# 福島第二原子力発電所 運転状況

平成28年12月

平成28年11月

平成28年10月



1号機, 2号機, 3号機, 4号機

H23. 3. 11 (平成22年度) ~ 東日本大震災に伴う停止

記

事

放射性廃棄物管理状況

福島第二原子力発電所(平成28年度,第3四半期)

1. 放射性気体廃棄物の放出量

(単位:Bq)

	全希ガス	$^{131}\text{I}$	全粒子状物質	$^3\text{H}$	備考
原子炉施設合計	検出されず	検出されず	検出されず	$8.5 \times 10^{10}$	放射性気体廃棄物の放出放射エネルギー(Bq)は、排気中の放射性物質の濃度(Bq/cm <sup>3</sup> )に排気量(m <sup>3</sup> )を乗じて求められている。 なお、放射性物質が検出されない場合は、放出放射エネルギー(Bq)の算出は実施せず”検出されず”と表示した。
1号機排気筒	検出されず	検出されず	検出されず	$1.4 \times 10^{10}$	
2号機排気筒	検出されず	検出されず	検出されず	$1.7 \times 10^{10}$	
3号機排気筒	検出されず	検出されず	検出されず	$1.9 \times 10^{10}$	
排気筒別内訳	4号機排気筒	検出されず	検出されず	$3.1 \times 10^{10}$	検出されずとは、以下の濃度未満の場合をいう。 全希ガス: $2 \times 10^{-2}$ (Bq/cm <sup>3</sup> ) $^{131}\text{I}$ : $7 \times 10^{-9}$ (Bq/cm <sup>3</sup> ) 全粒子状物質: $4 \times 10^{-9}$ (Bq/cm <sup>3</sup> ) ( $^{60}\text{Co}$ で代表した)
	廃棄物処理建屋換気系排気筒	検出されず	検出されず	検出されず	その他排気筒(内訳) ・焼却設備排気筒 ・サイトバンカ建屋排気筒
その他排気筒	——	検出されず	検出されず	——	
年間放出管理目標値※1	$5.5 \times 10^{15}$	$2.3 \times 10^{11}$	——	——	

※1 放出管理目標値は「発電所用軽水炉施設周辺の線量目標値に関する指針(原子力委員会決定)」に定められた公衆の線量目標値(50 μSv/年)を下回るように設定した年間の放出放射エネルギーである。

(単位: Bq)

2. 放射性液体廃棄物の放出量(第3四半期)

	全核種 ( <sup>3</sup> Hを除く)	核種別							
		<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I		
原子炉施設合計	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
排水口 別内訳	1号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	2号機排水口	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
	3号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	4号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
年間放出管理目標値 <sup>*1</sup>	1.4 × 10 <sup>11</sup>								

34 (続き)

	核種別			<sup>3</sup> H	備考
	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	その他		
原子炉施設合計	検出されず	検出されず	検出されず	6.1 × 10 <sup>10</sup>	放射性液体廃棄物の放出放射能(Bq)は、排水中の放射性物質の濃度(Bq/cm <sup>3</sup> )に排水量(m <sup>3</sup> )を乗じて求めている。 なお、放射性物質が検出されない場合は、放出放射能(Bq)の算出は実施せず”検出されず”と表示した。 検出されずとは、以下の濃度未満の場合をいう。 全核種( <sup>3</sup> Hを除く): 2 × 10 <sup>-2</sup> (Bq/cm <sup>3</sup> ) ( <sup>60</sup> Coで代表した) <sup>3</sup> H : 2 × 10 <sup>-1</sup> (Bq/cm <sup>3</sup> )
排水口 別内訳	1号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	
	2号機排水口	検出されず	検出されず	6.1 × 10 <sup>10</sup>	
	3号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	
	4号機排水口	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	
年間放出管理目標値 <sup>*1</sup>				1.4 × 10 <sup>13</sup> <sup>*2</sup>	

\*1 放出管理目標値は「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針(原子力委員会決定)」に定められた公衆の線量目標値(50 μSv/年)を下回るように設定した年間の放出放射能である。

\*2 トリチウムについては、放出管理の年間基準値を記載。

トリチウムは公衆への影響が比較的小さく、上記指針に定められた線量目標値がないことから、放出管理目標値の100倍の値を年間の放出放射能として設定したものである。

## 試料採取時の付帯データ

## (ア) 海水

採取地点名	採取年月日	気温(°C)	水温(°C)	pH	Cl <sup>-</sup> (%)
第二(発)取水口	H28.11.14	15.4	14.0	8.1	18.8
第二(発)南放水口	H28.11.14	16.6	14.5	8.1	18.8
第二(発)北放水口	H28.11.14	15.2	14.0	8.1	18.6



平成28年度月別降水データ表

月	日数(d)	時間(h)	降水量(mm)
H28.4	10	59	152.5
5	7	63	93.0
6	13	88	207.5
7	8	30	23.0
8	17	107	320.0
9	19	146	326.5
10	5	18	45.5
11	9	40	83.0
12	5	25	66.0
H29.1			
2			
3			
合計	93	576	1317.0

環境試料測定日

試料名	採取地点名	採取年月日	測定年月日	
			全α・β放射能	γ
大気浮遊じん	M P - 1	H28.10.1 ~H28.10.31	連続	H28.11.14
		H28.11.1 ~H28.11.30	連続	H28.12.13
		H28.12.1 ~H28.12.31	連続	H29.1.11
	M P - 7	H28.10.1 ~H28.10.31	連続	H28.11.16
		H28.11.1 ~H28.11.30	連続	H28.12.13
		H28.12.1 ~H28.12.31	連続	H29.1.12

試料名	採取地点名	採取年月日	測定年月日								
			γ	<sup>3</sup> H	<sup>90</sup> Sr	<sup>238</sup> Pu	<sup>239+240</sup> Pu	<sup>241</sup> Am	<sup>244</sup> Cm		
陸	発電所敷地内	H28.11.16	H28.12.2								
	檜葉町波倉 <small>なみくら</small>	H28.11.16	H28.12.2								
	富岡町小浜 <small>こはま</small>	H28.11.16	H28.12.2								
	富岡町下郡山 <small>しもごおりやま</small>	H28.11.16	H28.12.2								
海	取水口	H28.11.14	H28.12.14	H28.11.26							
	南放水口	H28.11.14	H28.12.21	H28.11.27							
	北放水口	H28.11.14	H28.12.8	H28.11.26							
海底	南放水口	H28.11.14	H28.11.30								
	北放水口	H28.11.14	H28.11.28								
松	敷地の南境界付近	H28.11.2	H28.11.26								
	敷地の北境界付近	H28.11.28	H28.11.30								

(注)「/」は測定対象外。

平成28年度第1四半期の測定結果において、未報告であった測定項目について、測定結果は次のとおりです。

【14ページ】

3 測定結果

(2) 環境試料

ウ 環境試料中の核種濃度

試料名	種類又は部位	採取及び採地	地点番号	採年月日	単位	核種濃度																		天然核種
						$^{51}\text{Cr}$	$^{54}\text{Mn}$	$^{58}\text{Co}$	$^{59}\text{Fe}$	$^{60}\text{Co}$	$^{95}\text{Zr}$	$^{95}\text{Nb}$	$^{106}\text{Ru}$	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{144}\text{Ce}$	$^3\text{H}$	$^{131}\text{I}$	$^{90}\text{Sr}$	$^{238}\text{Pu}$	$^{239+240}\text{Pu}$	$^{241}\text{Am}$	$^{244}\text{Cm}$	
陸	土	1 敷地	内	H28. 5. 16	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	65,000	320,000	ND	ND	71	0.031	0.43	0.19	0.023	$^{40}\text{K}$	
		2 大熊町下野上 <sup>13</sup>	野上 <sup>13</sup>	H28. 5. 16		ND	ND	ND	ND	15,000	75,000	ND	ND	6.0	ND	0.35	0.14	ND	ND	340				
		3 大熊町熊川 <sup>14</sup>	熊川 <sup>14</sup>	H28. 5. 16		ND	ND	ND	ND	19,000	98,000	ND	ND	11	ND	0.36	0.12	ND	ND	500				
		4 双葉町郡山 <sup>15</sup>	郡山 <sup>15</sup>	H28. 5. 16		ND	ND	ND	ND	930	5,000	ND	ND	5.6	ND	0.42	0.14	ND	ND	490				

(注) 「ND」は検出限界未満、「/」は対象外核種である。

平成28年度第1四半期の測定結果において、未報告であった測定項目について、測定結果は次のとおりです。

【23ページ】

3 測定結果

(2) 環境試料

ウ 環境試料中の核種濃度

試料名	種類又は部位	採取及び採取地点番号	採年月日	単位	核種濃度														天然核種				
					<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>59</sup> Fe	<sup>60</sup> Co	<sup>95</sup> Zr	<sup>95</sup> Nb	<sup>106</sup> Ru	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>144</sup> Ce	<sup>3</sup> H	<sup>131</sup> I	<sup>90</sup> Sr		<sup>238</sup> Pu	<sup>239+240</sup> Pu	<sup>241</sup> Pu	<sup>241</sup> Am
陸	土表土	1	発電所敷地内	H28. 5. 30	Bq/kg乾	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	870	4,600	ND	ND	ND	0.23	ND	0.13	ND	ND
		2	檜葉町波倉 <small>なみくら</small>	H28. 5. 30		ND	ND	ND	ND	ND	940	4,700	ND	ND	ND	ND	ND	0.22	ND	0.087	ND	ND	
		3	富岡町小浜 <small>こはま</small>	H28. 5. 30		ND	ND	ND	ND	ND	1,100	6,000	ND	ND	ND	ND	ND	0.36	ND	0.15	ND	ND	
		4	富岡町下郡山 <small>しもごおりやま</small>	H28. 5. 30		ND	ND	ND	ND	ND	19	100	ND	ND	ND	ND	ND	0.027	ND	0.012	ND	ND	

(注) 「ND」は検出限界未満, 「/」は対象外核種である。

**環境試料放射能測定方法詳細一覧表**  
**(Cs-134、Cs-137濃度・トリチウム濃度・ストロンチウム-90濃度)**

項目	試料名	陸地			海水		
	核種	Cs-134、Cs-137	Cs-134、Cs-137	Sr-90	Cs-134、Cs-137	H-3	Sr-90
試料採取	採取方法	ダストモニタによる連続採取 ・採取位置:地表上約3m	採取は採取器などを用い、裸未耕土の表面深さ(0mmから50mm)から一地点あたり5~6箇所より、採取する。		採取地点で表面水をポリ容器に汲み取り攪拌し、20Lキュービテナー容器に分取する。	表面水をポリ容器に汲み取り攪拌し、2Lポリ容器に分取する。	表面水をポリ容器に汲み取り攪拌し、20Lキュービテナー容器に分取する。
	採取容器等	ろ紙(HE-40T)	採土器	採土器	キュービテナー	ポリビン	キュービテナー
	採取量	11,000m <sup>3</sup> 程度	福島第一:0.5kg程度 福島第二:3kg程度		40L	2L	40L
	現場での前処理 (酸などの薬品添加を実施しているか)	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	採取器具のコンタミ防止 (試料採取器具を適切に使用しているか)	試料毎に分けて採取している。	福島第一 採土器を地点毎に用意し、使用している。 福島第二 採土器は共用している。なお、採取の都度、洗浄を行っている。	福島第一 採土器を地点毎に用意し、使用している。 福島第二 採土器は共用している。なお、採取の都度、洗浄を行っている。	採取容器については、採取地点毎に新品の容器を使用し、試料水にて共洗いを実施している。	採取容器については、採取地点毎に新品の容器を使用し、試料水にて共洗いを実施している。	採取容器については、採取地点毎に新品の容器を使用し、試料水にて共洗いを実施している。
前処理	方法	1ヶ月分の集じんろ紙の集じん箇所を打ち抜き型を用いて打ち抜き、U8容器に収納する。	105℃に調整した乾燥機で乾燥し放冷し、インクリメント縮分方法により縮分する。	105℃に調整した乾燥機で乾燥し放冷し、インクリメント縮分方法により縮分した試料を用いてイオン交換法。	リンモリブデン酸アンモニウム法及び二酸化マンガンの共沈法	減圧蒸留法	イオン交換法
	分取、縮分の代表性 (高濃度試料分析の際に、試料を分取して測定している場合)	50φミリの円の中心から47φミリと打ち抜き88.36%を採取する。ろ紙には均一に採取されている。	1地点当たり数箇所から採取した試料を混合し、さらに、その試料から均等に分取している。(インクリメント縮分法)	1地点当たり数箇所から採取した試料を混合し、さらに、その試料から均等に分取している。(インクリメント縮分法)	震災前と変更なし	震災前と変更なし	震災前と変更なし
	前処理でのコンタミ防止とその確認法	・打ち抜きに使用する器具は、地点ごとに分けて使用している。 ・U8容器は、新品を使用しラッピングしている。 ・定期的に、施設の汚染確認を行い、問題ないことを確認している。	・試料毎に、U8容器は新品を使用しラッピングしている。 ・定期的に、施設の汚染確認を行い、問題ないことを確認している。	・試料毎に、ステンレス皿は新品を使用している。 ・定期的に、施設の汚染確認を行い、問題ないことを確認している。	・試料毎に、U8容器は新品を使用しラッピングしている。 ・定期的に、施設の汚染確認を行い、問題ないことを確認している。	・試料の処理前に、使用する器具の洗浄と乾燥を実施している。 ・定期的に、施設の汚染確認を行い、問題ないことを確認している。	・試料毎に、ステンレス皿は新品を使用している。 ・定期的に、施設の汚染確認を行い、問題ないことを確認している。
測定	測定装置	Ge半導体検出装置	Ge半導体検出装置	ローバックグラウンドガスフロー計数装置	Ge半導体検出装置	ローバックグラウンド液体シンチレーション検出装置	ローバックグラウンドガスフロー計数装置
	測定試料状態	生	乾土	鉄共沈物	リンモリブデン酸アンモニウムと二酸化マンガンの混合物	液体シンチレーション混合物	鉄共沈物
	測定容器	U8容器	U8容器	ステンレス皿(25mmφ)	U8容器	100mlバイアル	ステンレス皿(25mmφ)
	供試料量	測定吸気量:約90m <sup>3</sup> /6h (ろ紙枚数:約124枚)	約100g	100g	約30L	50ml	40L
	測定時間	福島第一 3,600秒 福島第二 80,000秒	福島第一 (敷地内) 1,000秒 (その他) 3,600秒 福島第二 3,600秒	3600秒	80,000秒	30000秒	3600秒
	測定下限値	福島第一 Cs-134:0.085~0.11 mBq/m <sup>3</sup> Cs-137:0.068~0.097mBq/m <sup>3</sup> 福島第二 Cs-134:0.005~0.007mBq/m <sup>3</sup> Cs-137:0.006~0.008mBq/m <sup>3</sup>	福島第一 Cs-134:15~240Bq/kg乾 Cs-137:13~240Bq/kg乾 福島第二 Cs-134:4~20Bq/kg乾 Cs-137:5~16Bq/kg乾	福島第一 0.18~0.20Bq/kg乾 福島第二 0.17~0.19 Bq/kg乾	福島第一 Cs-134:0.0018Bq/L Cs-137:0.0016~0.0017Bq/L 福島第二 Cs-134:0.0014~0.0016Bq/L Cs-137:0.0012~0.0014Bq/L	福島第一 0.37~0.39Bq/L 福島第二 0.43Bq/L	福島第一 0.0007~0.0009Bq/L 福島第二 0.0004~0.0007Bq/L
	測定におけるコンタミ防止とその確認法	定期的にGe半導体検出器においてBG測定を行い、汚染のないことを確認している。	定期的にGe半導体検出器においてBG測定を行い、汚染のないことを確認している。	試料毎に新品のステンレス皿を使用し、検出器の汚染については、測定時にBG測定を行っている。	定期的にGe半導体検出器においてBG測定を行い、汚染のないことを確認している。	試料毎に新品のバイアル瓶を使用し、検出器の汚染については、測定時にBG測定を行っている。	試料毎に新品のステンレス皿を使用し、検出器の汚染については、測定時にBG測定を行っている。
校正	使用線源	Co-58.60,Mn-54, Ba-133,Cs-137	Co-58.60,Mn-54, Ba-133,Cs-137	Sr-90	Co-58.60,Mn-54, Ba-133,Cs-137	H-3	Sr-90
	線源校正頻度	(納入時)体積線源で幾何効率校正。コイン線源で計数効率校正。 (半年毎)コイン線源で計数効率校正。	(納入時)体積線源で幾何効率校正。コイン線源で計数効率校正。 (半年毎)コイン線源で計数効率校正。	(納入時)メーカーにて効率校正。 (1年毎)メーカー点検時に密封線源にて効率確認。	(納入時)体積線源で幾何効率校正。コイン線源で計数効率校正。 (半年毎)コイン線源で計数効率校正。	(納入時)メーカーにて効率校正。 (1年毎)メーカー点検時に密封線源にて効率確認。	(納入時)メーカーにて効率校正。 (1年毎)メーカー点検時に密封線源にて効率確認。
	BG測定頻度	福島第一 1回/週 50,000秒 福島第二 1回/週 200,000秒	福島第一 1回/週 50,000秒 福島第二 1回/週 200,000秒	測定の都度	1回/週200,000秒	測定の都度	測定の都度
備考		【福島第一、福島第二】平成26年度より乾燥機での前処理を再開	【福島第一、福島第二】平成25年度より測定を再開	【福島第一、福島第二】平成28年第1四半期より前処理を再開(マリネリーノモリブデン酸アンモニウム法及び二酸化マンガンの共沈法)			【福島第一、福島第二】平成25年度より測定を再開

項目	試料名	海底土		松葉
	核種	Cs-134, Cs-137	Sr-90	Cs-134, Cs-137
試料採取	採取方法	採取地点で波打ち際の海砂をスコップ等により、ビニール袋に採取する。	採取地点で波打ち際の海砂をスコップ等により、ビニール袋に採取する。	採取地点付近にある樹木より2年葉を採取する。
	採取容器等	ビニール袋	ビニール袋	ビニール袋
	採取量	1kg程度	1kg程度	0.1kg程度
	現場での前処理 (酸などの薬品添加を実施しているか)	なし	なし	なし
	採取器具のコンタミ防止 (試料採取器具を適切に使用しているか)	福島第一探泥器は地点毎に用意し、使用している。 福島第二探泥器は共用している。なお、採取の都度、洗浄を行っている。	福島第一探泥器は地点毎に用意し、使用している。 福島第二探泥器は共用している。なお、採取の都度、洗浄を行っている。	採取地点毎に新品の袋に採取している。
前処理	方法	105℃に調整した乾燥機で乾燥し放冷し、インクリメント縮分方法により縮分する。	105℃に調整した乾燥機で乾燥し放冷し、インクリメント縮分方法により縮分した試料を用いてイオン交換法。	はさみを使用し、細かく切断しU8容器に収納する。 (灰化せず生状態で測定)
	分取、縮分の代表性 (高濃度試料分析の際に、試料を分取して測定している場合)	1地点当たり数箇所から採取した試料を混合し、さらに、その試料から均等に分取している。 (インクリメント縮分法)	1地点当たり数箇所から採取した試料を混合し、さらに、その試料から均等に分取している。 (インクリメント縮分法)	採取した約100gの松葉から、U8容器に40gを分取している。
	前処理でのコンタミ防止とその確認法	・試料毎に、U8容器は新品を使用しラッピングしている。 ・定期的に、施設の汚染確認を行い、問題ないことを確認している。	・試料毎に、ステンレス皿は新品を使用している。 ・定期的に、施設の汚染確認を行い、問題ないことを確認している。	・試料毎に、U8容器は新品を使用しラッピングしている。 ・定期的に、施設の汚染確認を行い、問題ないことを確認している。
測定	測定装置	Ge半導体検出装置	ローバックグラウンドガスフロー計数装置	Ge半導体検出装置
	測定試料状態	乾土	鉄共沈物	生
	測定容器	U8容器	ステンレス皿(25mmφ)	U8容器
	供試料量	約100g	100g	約40g
	測定時間	80,000秒	3600秒	福島第一 3,600秒 福島第二 10,000秒
	測定下限値	福島第一 Cs-134: 0.75~0.89Bq/kg乾 Cs-137: 0.72~0.75Bq/kg乾 福島第二 Cs-134: 0.57~0.79Bq/kg乾 Cs-137: 0.61~0.76Bq/kg乾	福島第一 0.20Bq/kg乾 福島第二 0.16~0.17Bq/kg乾	福島第一 Cs-134: 43~55Bq/kg生 Cs-137: 69~97Bq/kg生 福島第二 Cs-134: 6.4~7.1Bq/kg生 Cs-137: 6.6~7.0Bq/kg生
	測定におけるコンタミ防止とその確認法	定期的にGe半導体検出器においてBG測定を行い、汚染のないことを確認している。	試料毎に新品のステンレス皿を使用し、検出器の汚染については、測定時にBG測定を行っている。	定期的にGe半導体検出器においてBG測定を行い、汚染のないことを確認している。
校正	使用線源	Co-58.60, Mn-54, Ba-133, Cs-137 日本アイソトープ協会製造のJCSS校正証明書付きの標準線源を使用している。 これによりトレーサビリティを担保している。	Sr-90	Co-58.60, Mn-54, Ba-133, Cs-137
	線源校正頻度	(納入時)体積線源で幾何効率校正。コイン線源で計数効率校正。(半年毎)コイン線源で計数効率校正。	(納入時)メーカーにて効率校正。(1年毎)メーカー一点検時に密封線源にて効率確認。	(納入時)体積線源で幾何効率校正。コイン線源で計数効率校正。(半年毎)コイン線源で計数効率校正。
	BG測定頻度	1回/週 200,000秒	測定の都度	福島第一 1回/週 50,000秒 福島第二 1回/週 200,000秒
備考	【福島第一、福島第二】平成26年度より乾燥機での前処理を再開及び測定時間変更(3600秒→80000秒)	【福島第一、福島第二】平成25年度より測定を再開	【福島第二】平成26年第3四半期より測定時間変更(3600秒→10000秒)	

# 平成28年度 第3四半期 空間線量率等の変動グラフ

東京電力ホールディングス株式会社

福島第一廃炉推進カンパニー

福島第一原子力発電所

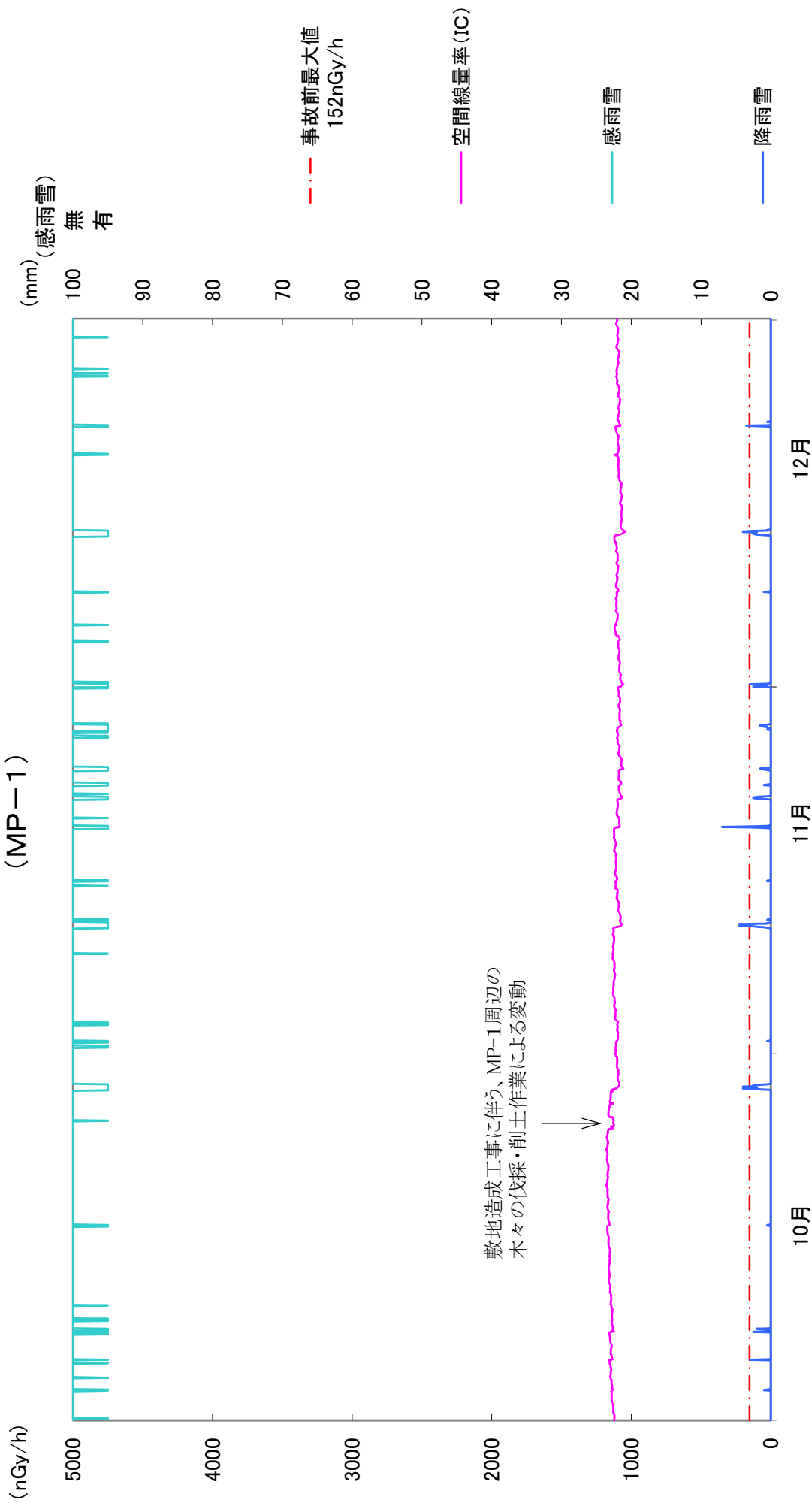
福島第二原子力発電所

# 目次

空間線量率			
1	福島第一原子力発電所 MP-1	・・・	44
2	福島第一原子力発電所 MP-2	・・・	45
3	福島第一原子力発電所 MP-3	・・・	46
4	福島第一原子力発電所 MP-4	・・・	47
5	福島第一原子力発電所 MP-5	・・・	48
6	福島第一原子力発電所 MP-6	・・・	49
7	福島第一原子力発電所 MP-7	・・・	50
8	福島第一原子力発電所 MP-8	・・・	51
9	福島第二原子力発電所 MP-1	・・・	52
10	福島第二原子力発電所 MP-2	・・・	53
11	福島第二原子力発電所 MP-3	・・・	54
12	福島第二原子力発電所 MP-4	・・・	55
13	福島第二原子力発電所 MP-5	・・・	56
14	福島第二原子力発電所 MP-6	・・・	57
15	福島第二原子力発電所 MP-7	・・・	58
	大気浮遊じん (推移)		
1	福島第一原子力発電所 MP-3	・・・	59
2	福島第二原子力発電所 MP-1	・・・	60
3	福島第二原子力発電所 MP-7	・・・	61
	大気浮遊じん (相関図)		
1	福島第一原子力発電所 MP-3	・・・	62
2	福島第二原子力発電所 MP-1	・・・	63
3	福島第二原子力発電所 MP-7	・・・	63

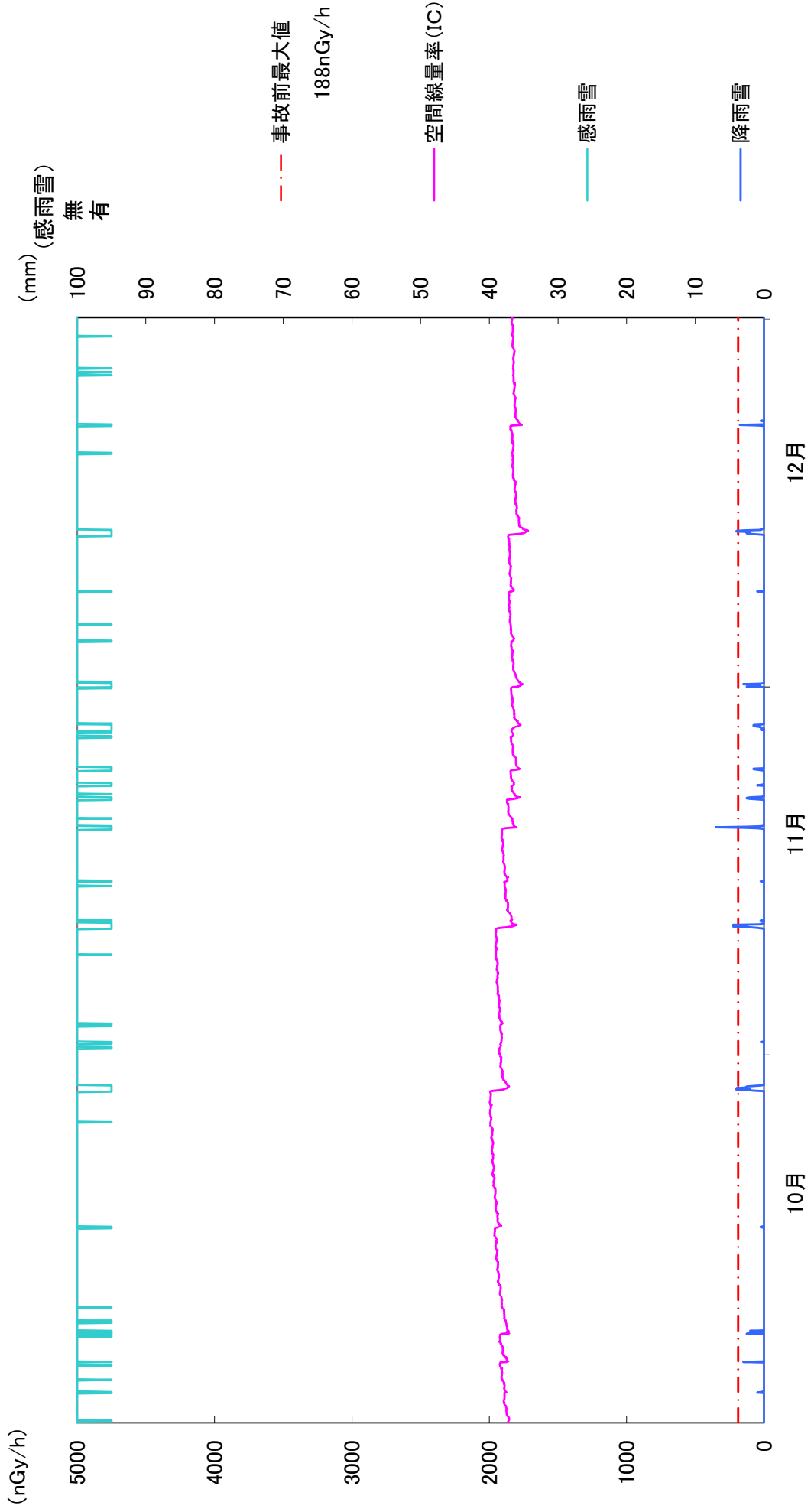


空間線量率の変動グラフ  
(MP-1)

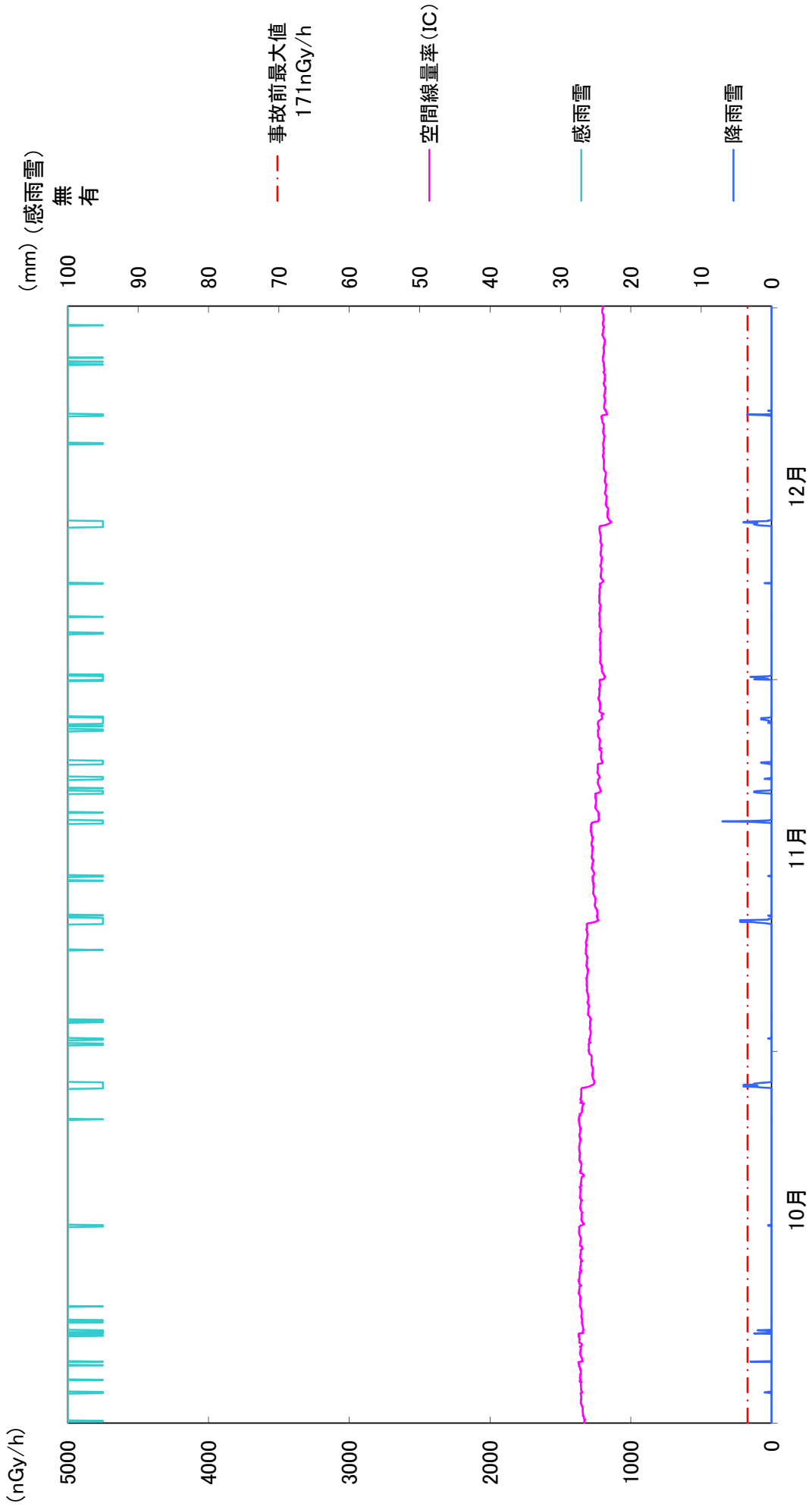


12/13 15時(1時間)点検による欠測  
欠測時には電離箱式サーベイメータにて測定し、指示値に変動がないことを確認している。

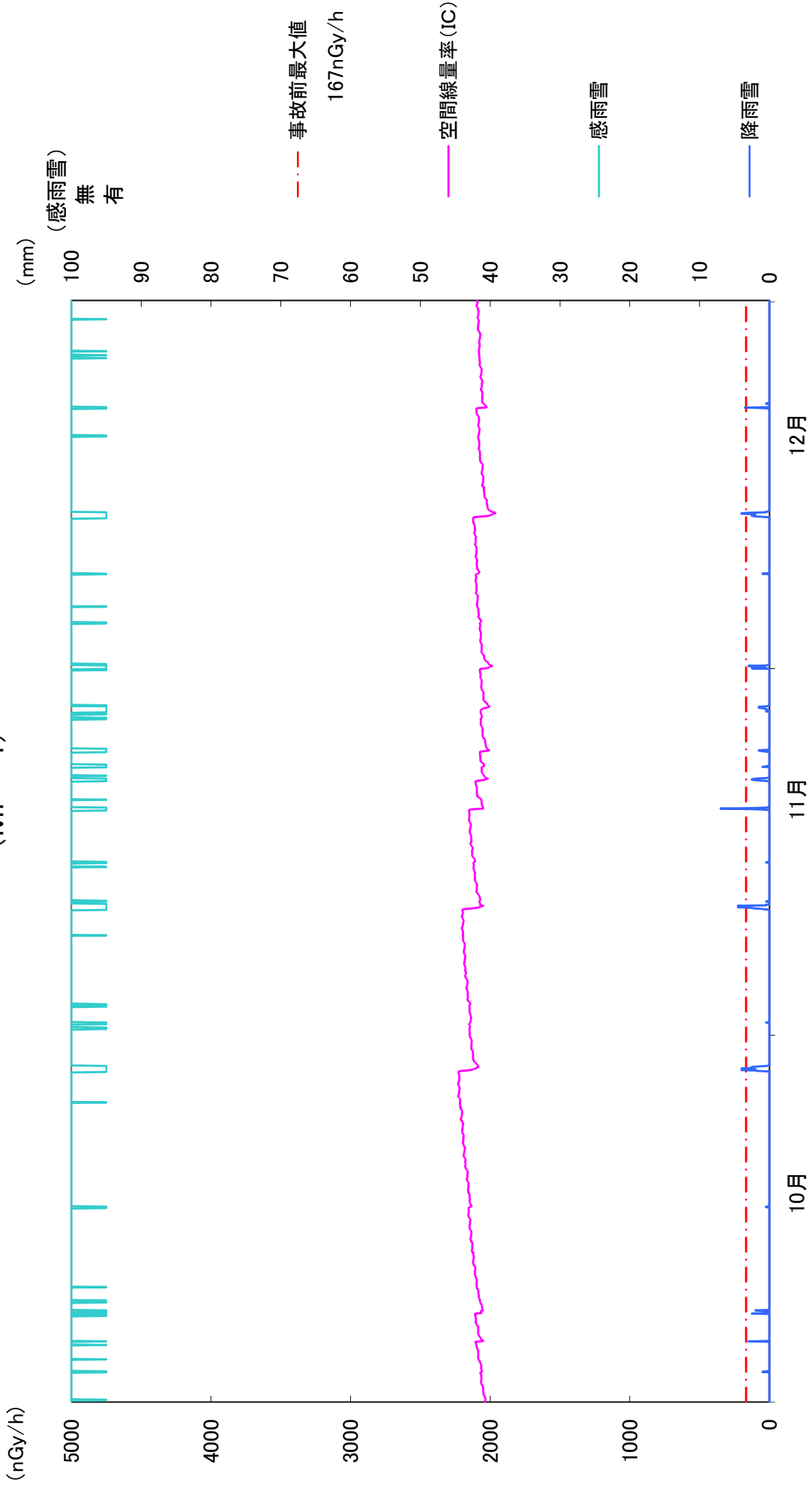
### 空間線量率の変動グラフ (MP-2)



### 空間線量率の変動グラフ (MP-3)

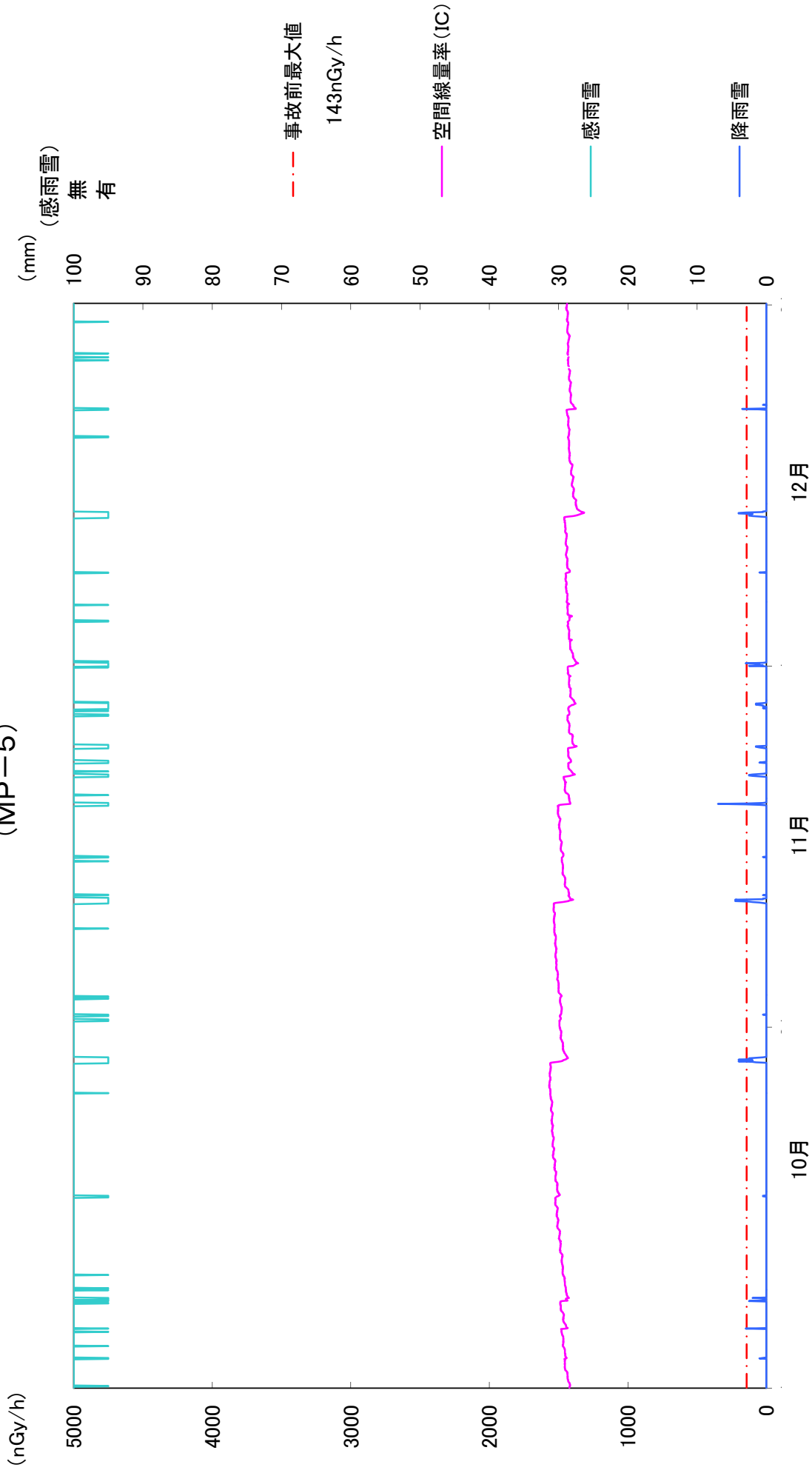


### 空間線量率の変動グラフ (MP-4)



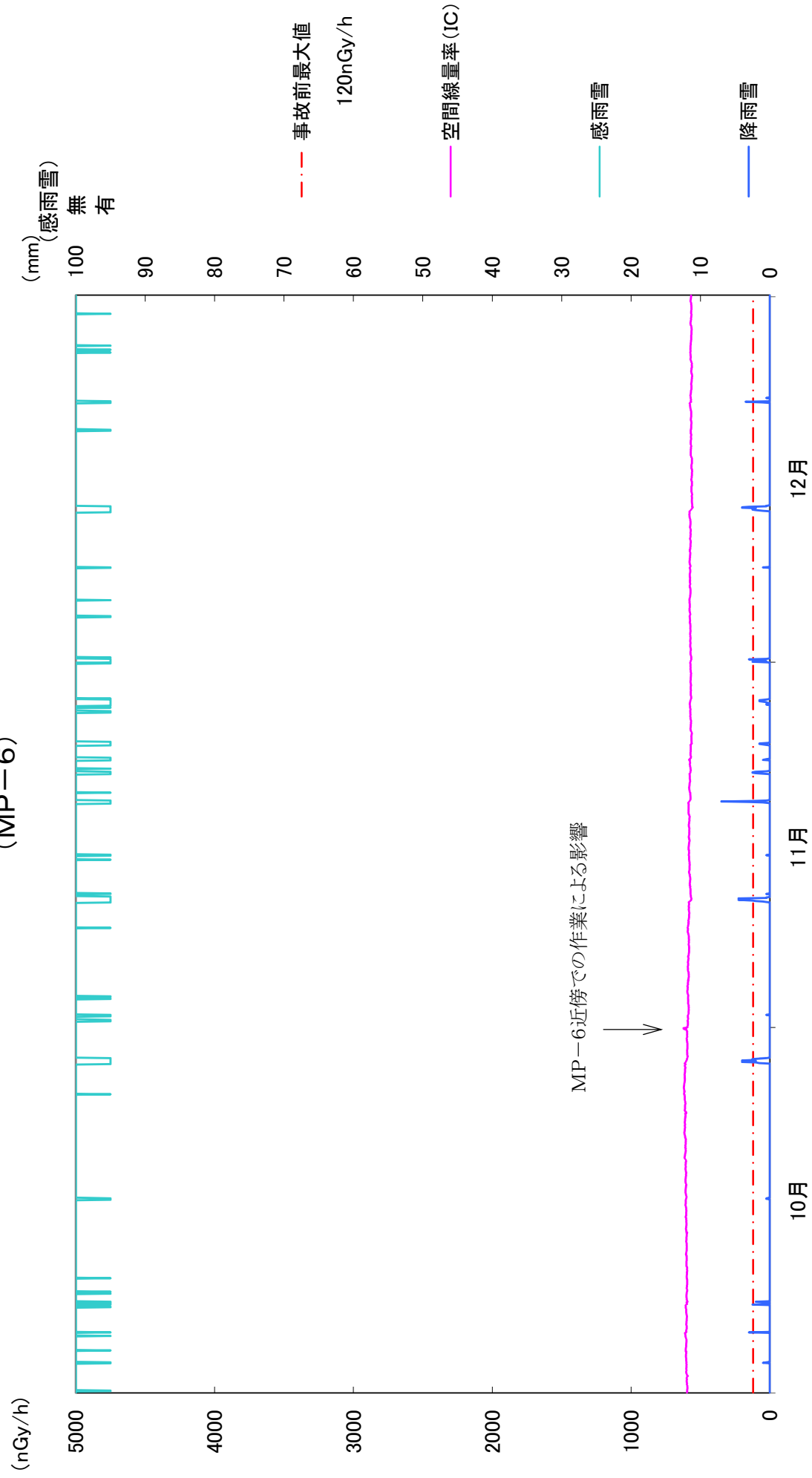
空間線量率の変動グラフ

(MP-5)

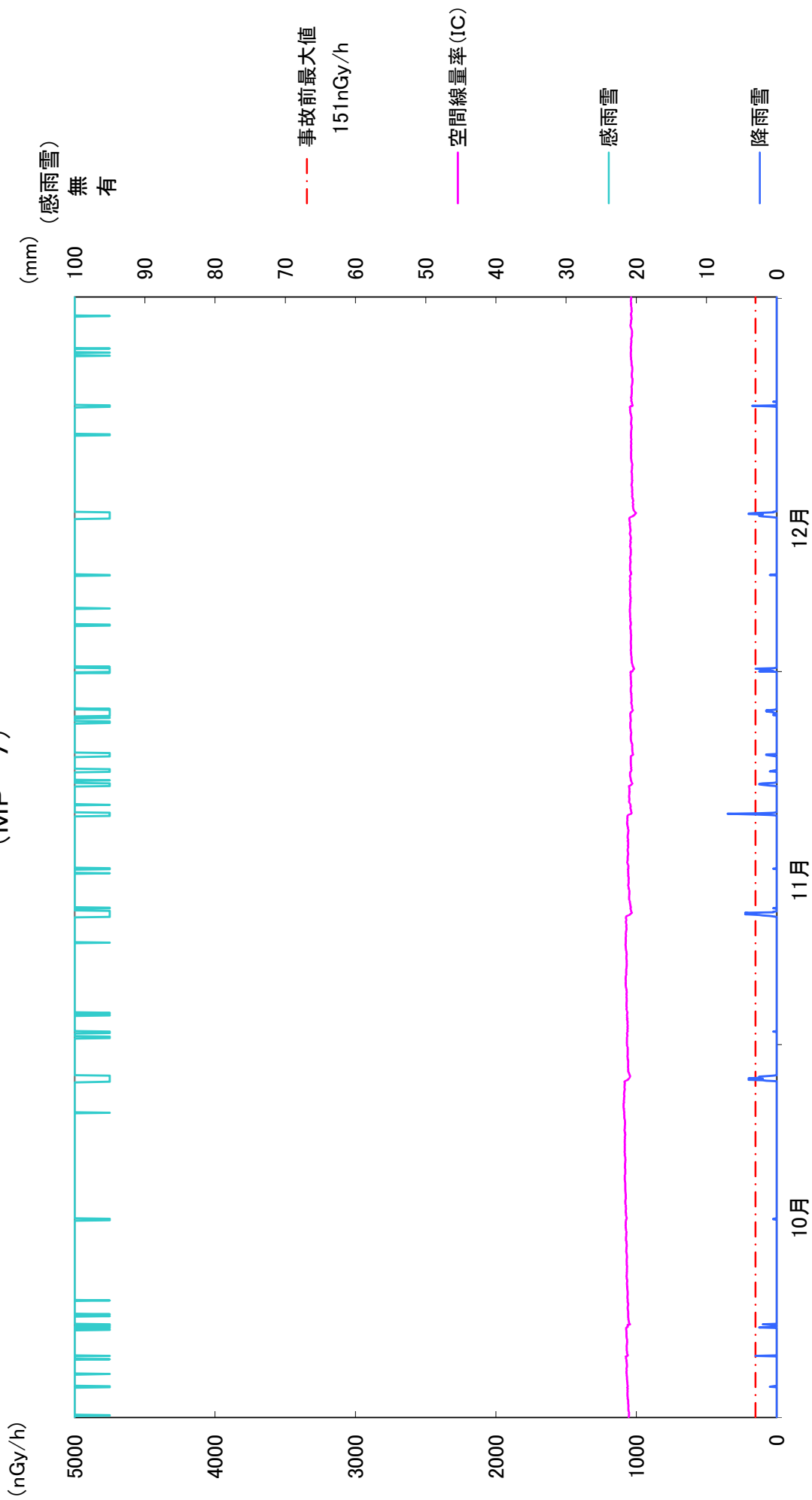


12/12 13時, 12/26 12時~17時, 12/27 11時~15時(計:12時間)点検による欠測  
 欠測時には電離箱式サーベイメータにて測定し, 指示値に変動がないことを確認している。

### 空間線量率の変動グラフ (MP-6)

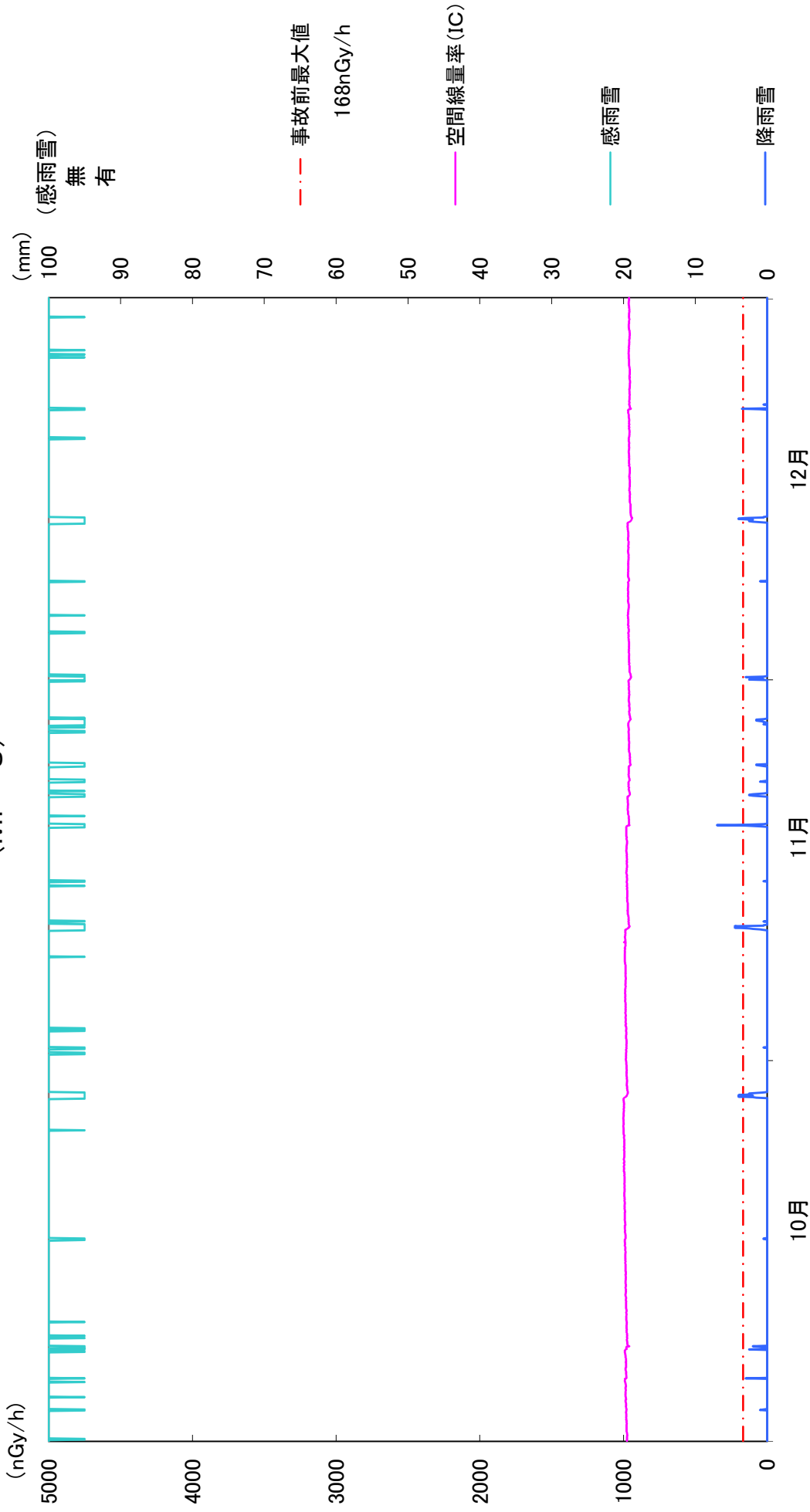


空間線量率の変動グラフ  
(MP-7)



MP-7, 8については、高線量率の環境下にあることから、新たな放出によって上空を通過する放射性物質を検知しやすくするため、検出器廻りに遮へいを設置し、地表面等からの放射線の影響を抑えている。

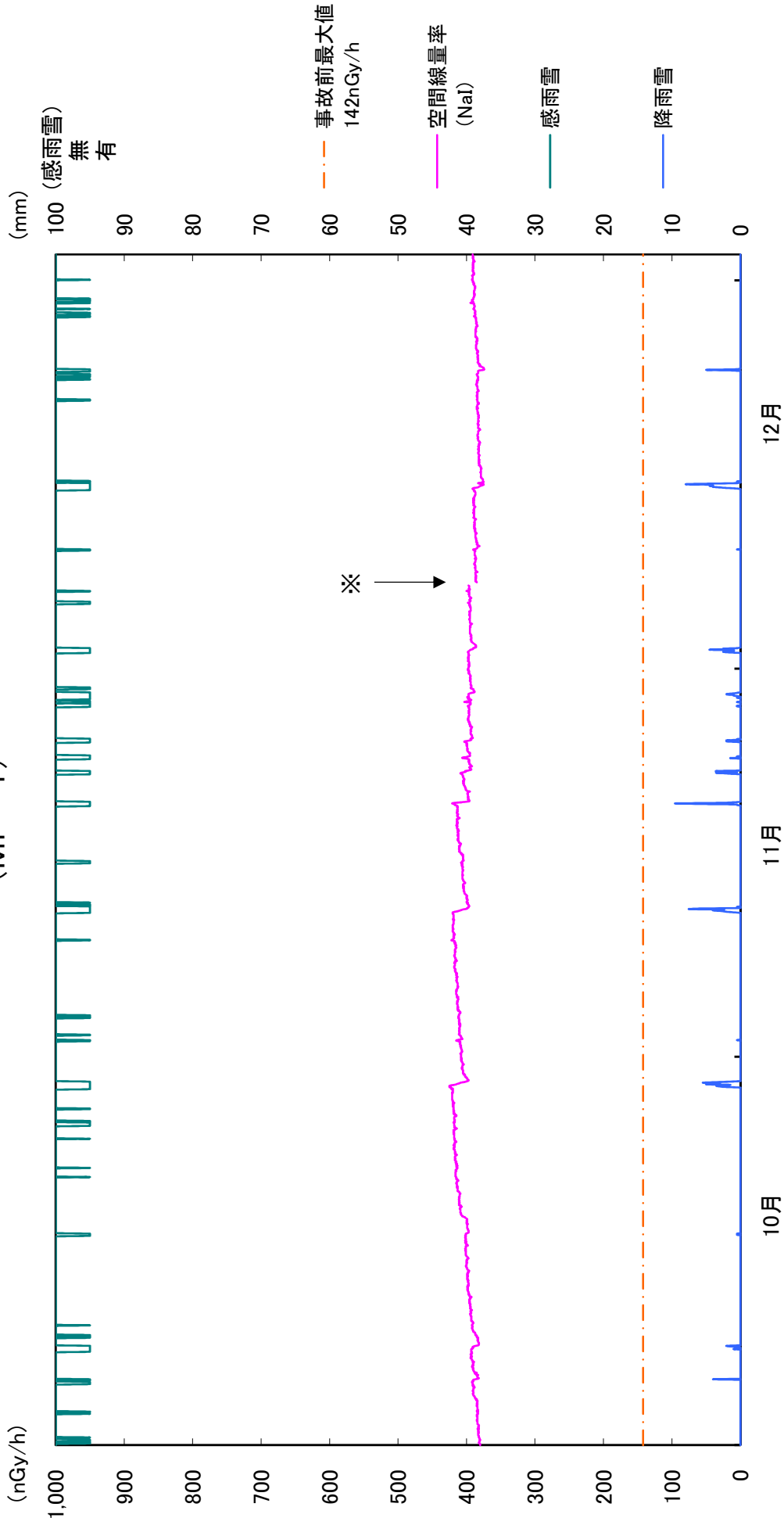
空間線量率の変動グラフ  
(MP-8)



MP-7, 8については、高線量率の環境下にあることから、新たな放出によって上空を通過する放射性物質を検知しやすくするため、検出器廻りに遮へいを設置し、地表面等からの放射線の影響を抑えている。

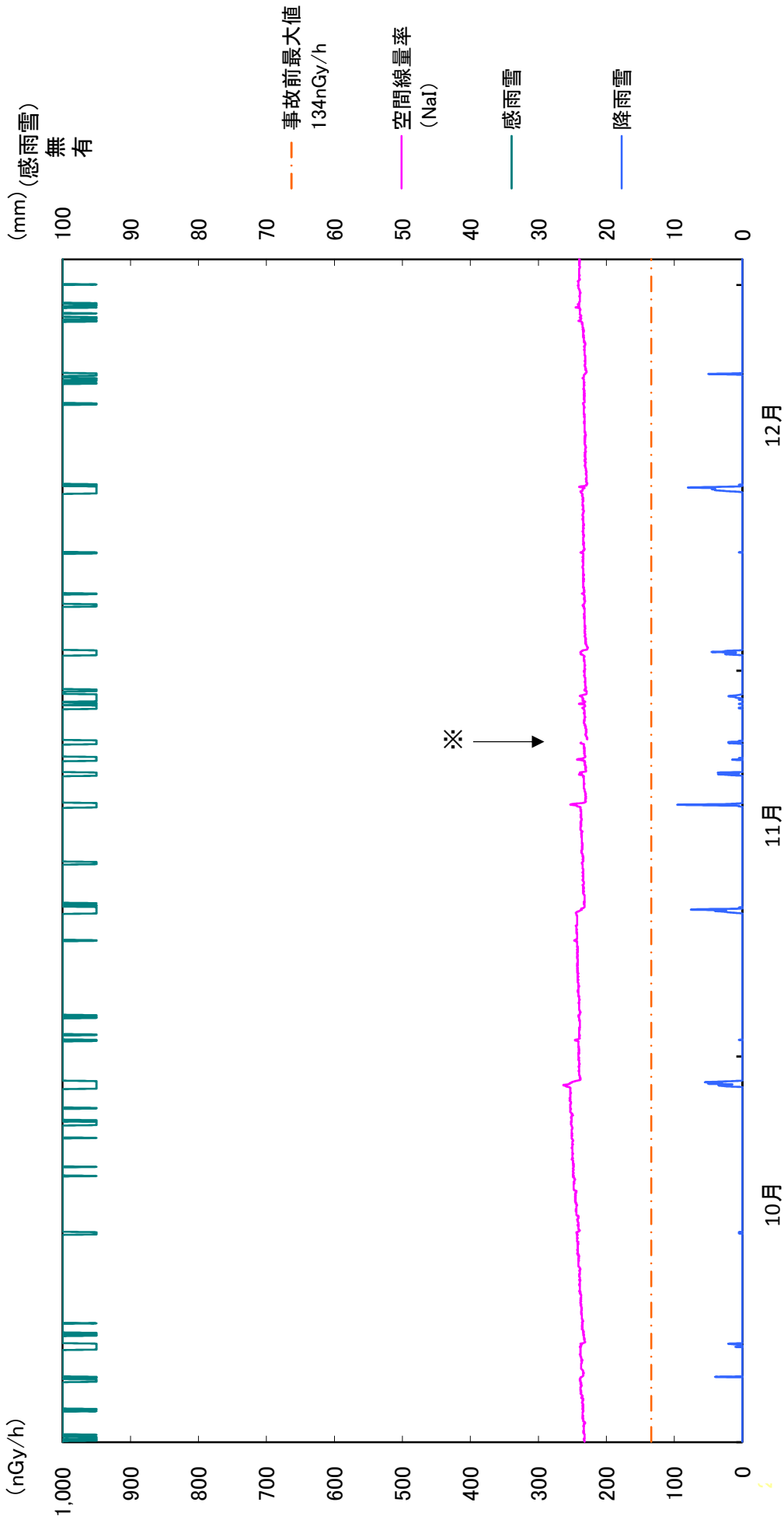


空間線量率の変動グラフ  
(MP-1)



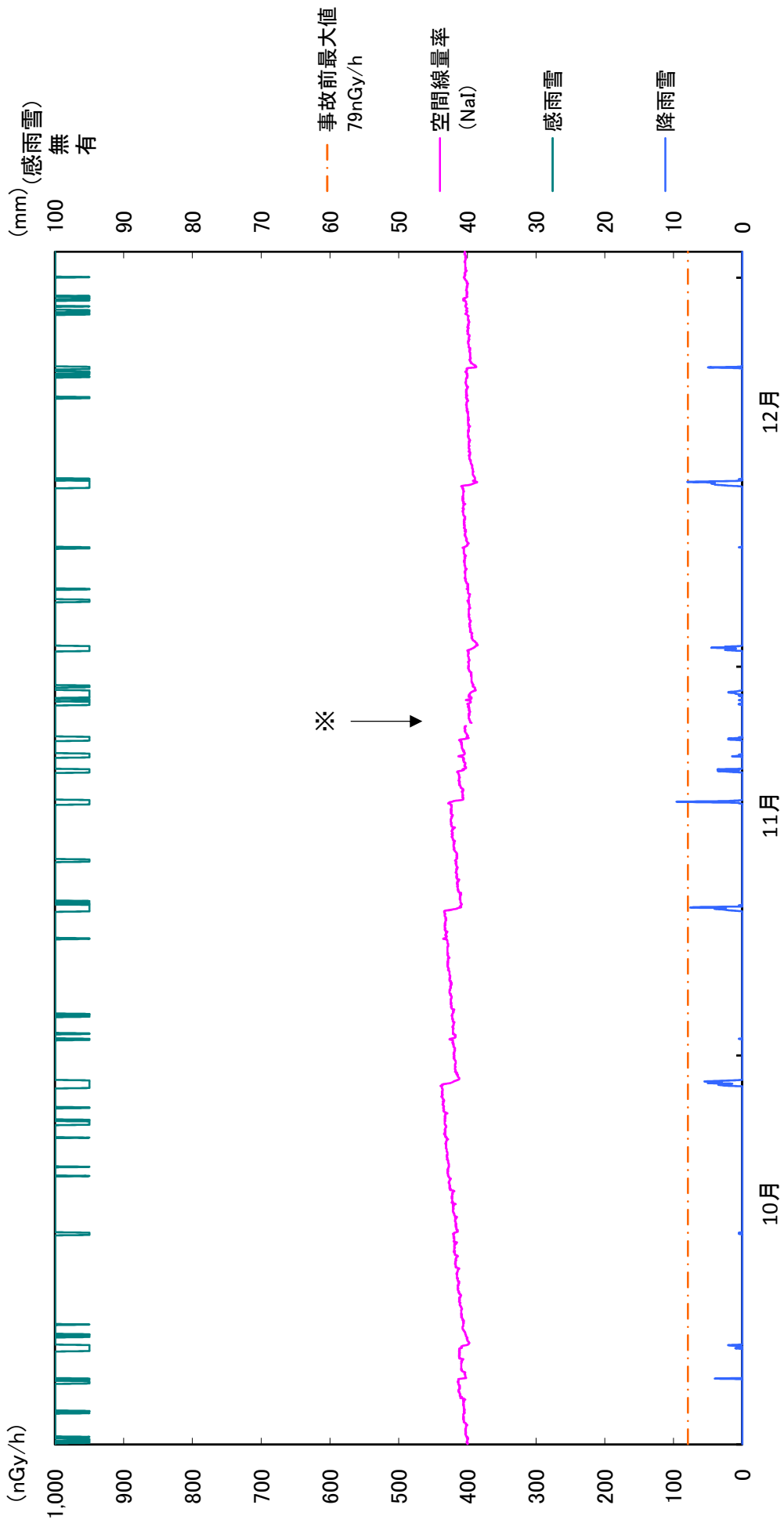
※簡易点検に伴う欠測:12月6日  
欠測時には、可搬型モニタリングポストを設置し、指示値に異常がないことを確認している。

空間線量率の変動グラフ  
(MP-2)



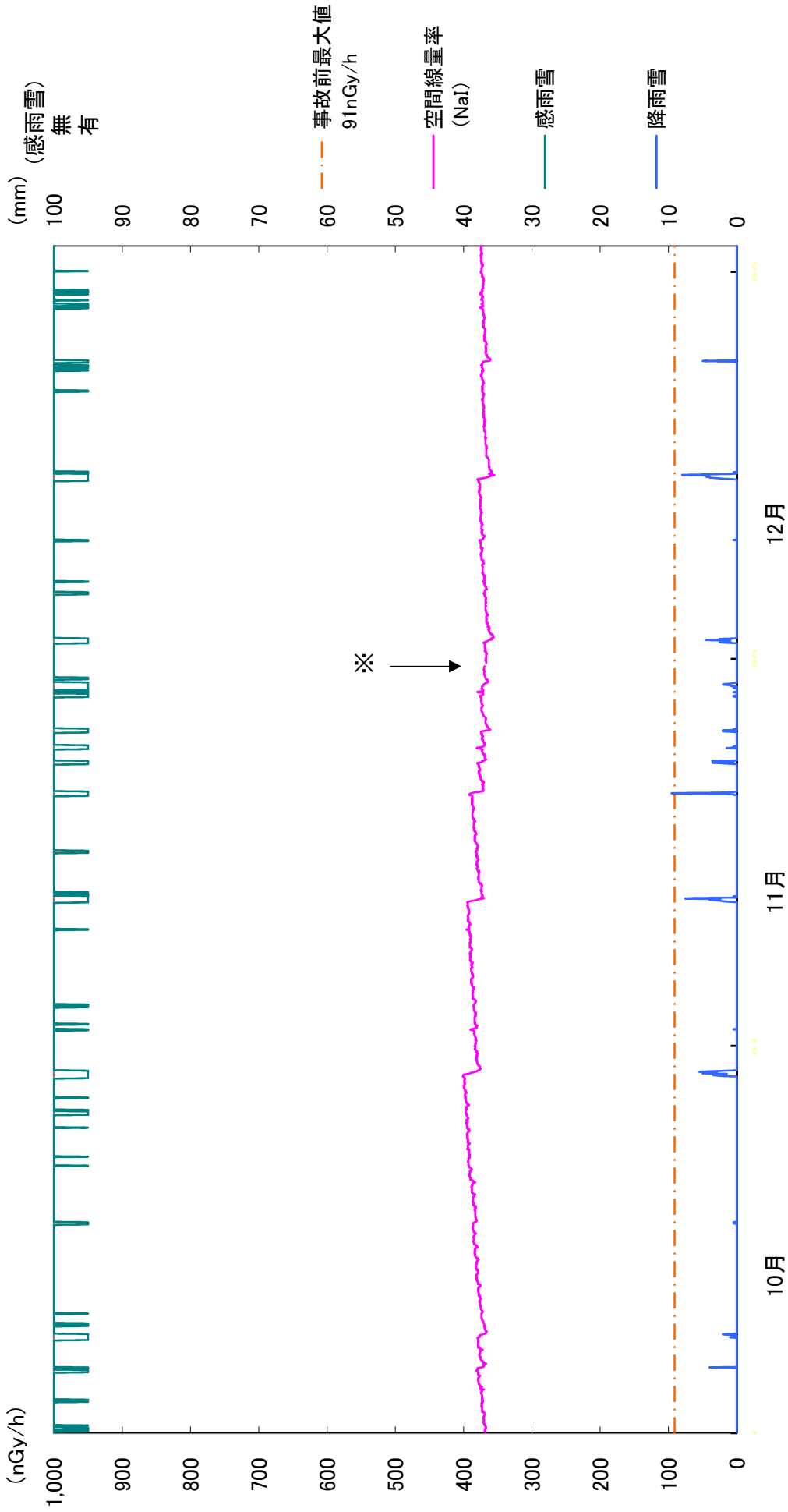
※簡易点検に伴う欠測:11月24日  
欠測時には,可搬型モニタリングポストを設置し,指示値に異常がないことを確認している。

空間線量率の変動グラフ  
(MP-3)



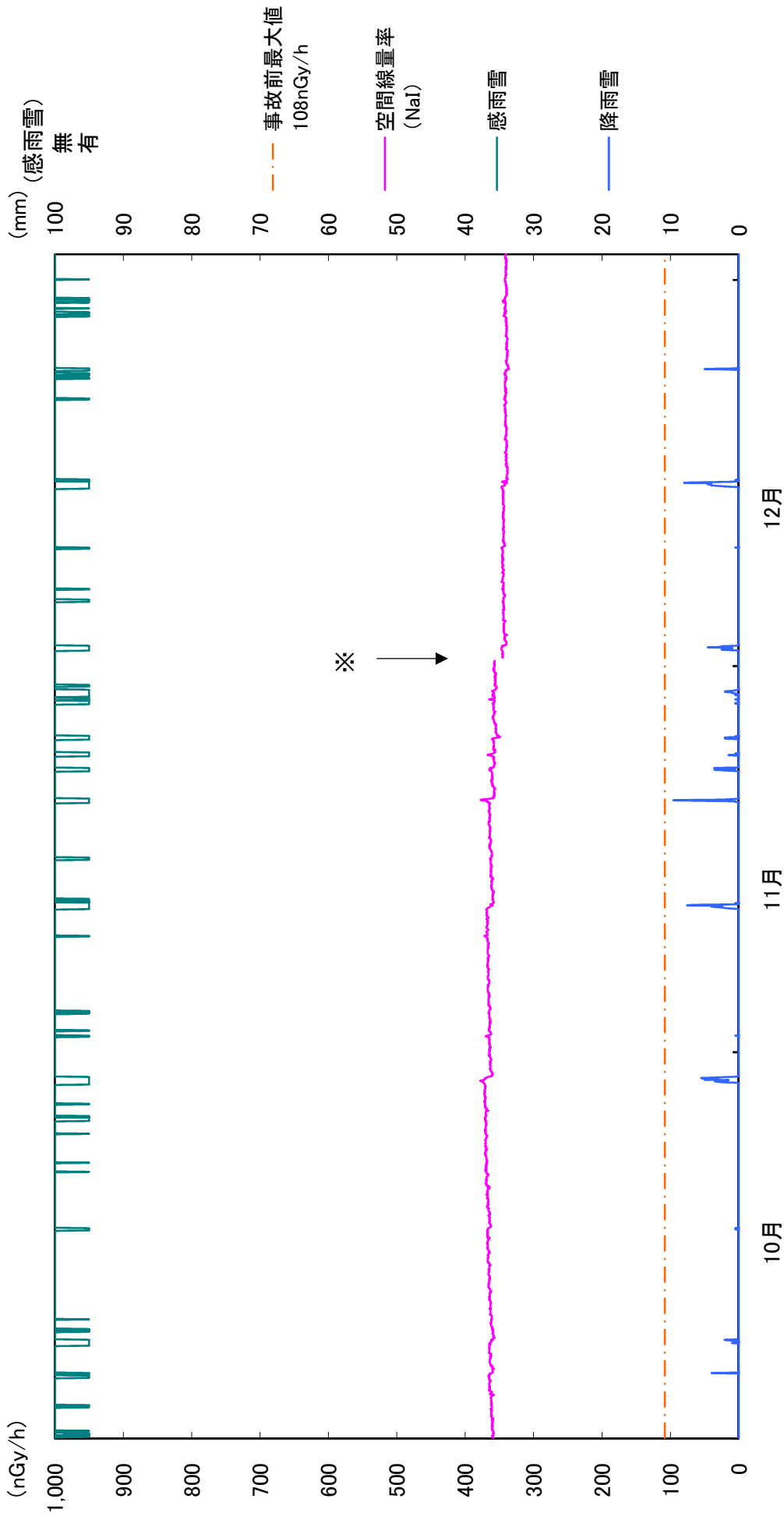
※簡易点検に伴う欠測:11月25日  
欠測時には、可搬型モニタリングポストを設置し、指示値に異常がないことを確認している。

空間線量率の変動グラフ  
(MP-4)



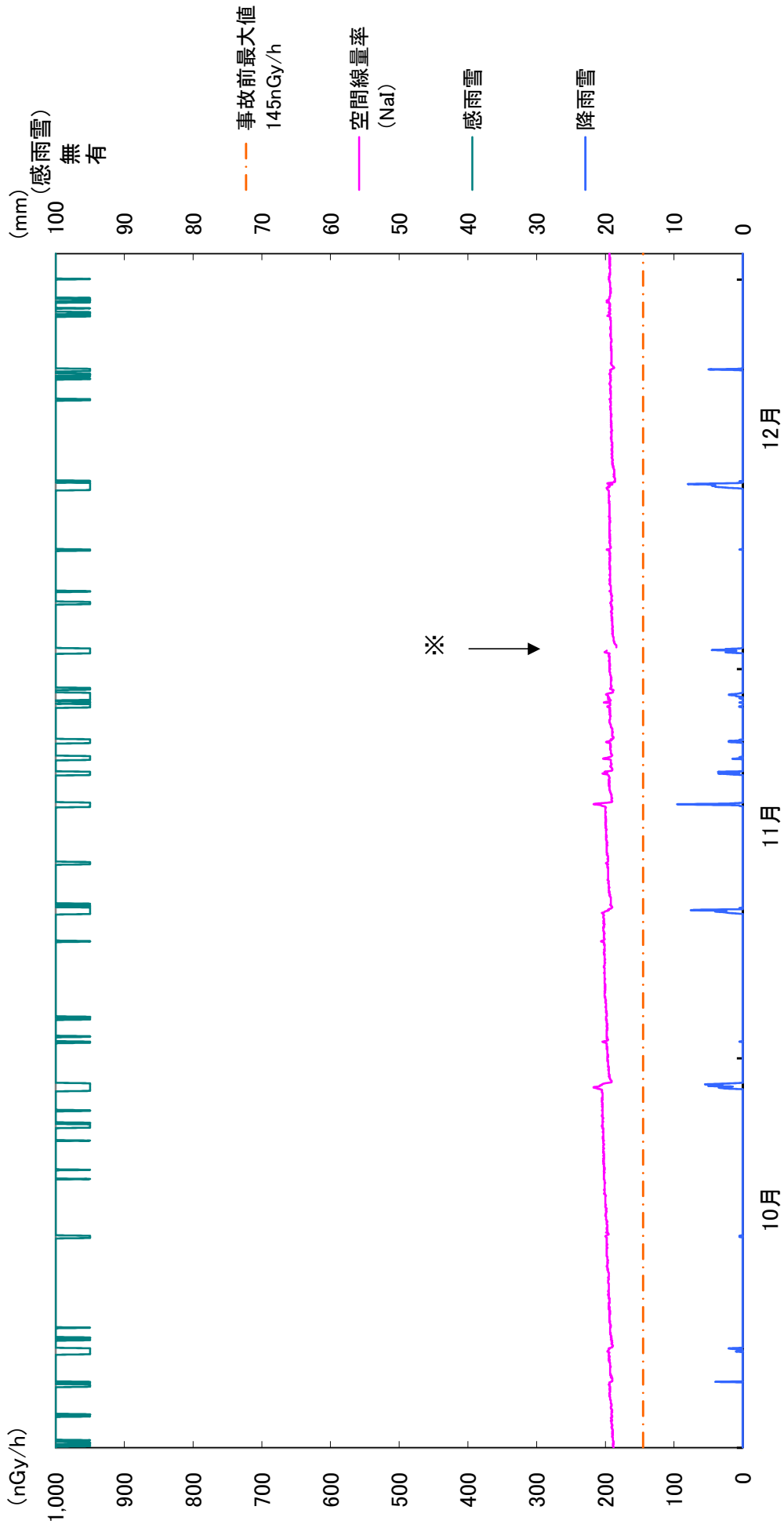
※簡易点検に伴う欠測:11月29日  
欠測時には、可搬型モニタリングポストを設置し、指示値に異常がないことを確認している。

空間線量率の変動グラフ  
(MP-5)



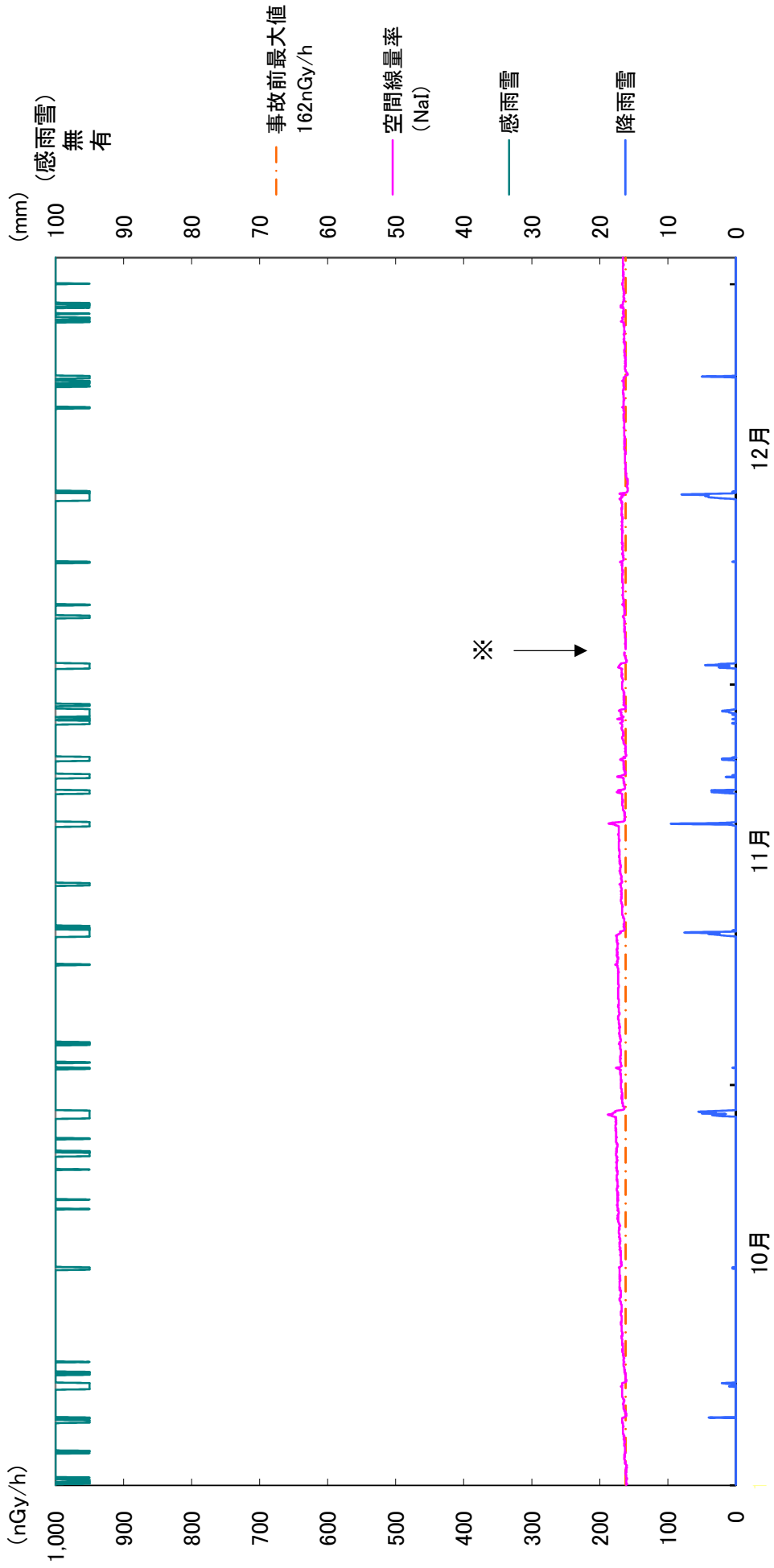
※簡易点検に伴う欠測:11月30日  
欠測時には、可搬型モニタリングポストを設置し、指示値に異常がないことを確認している。

空間線量率の変動グラフ  
(MP-6)



※簡易点検に伴う欠測:12月1日  
 欠測時には、可搬型モニタリングポストを設置し、指示値に異常がないことを確認している。

空間線量率の変動グラフ  
(MP-7)

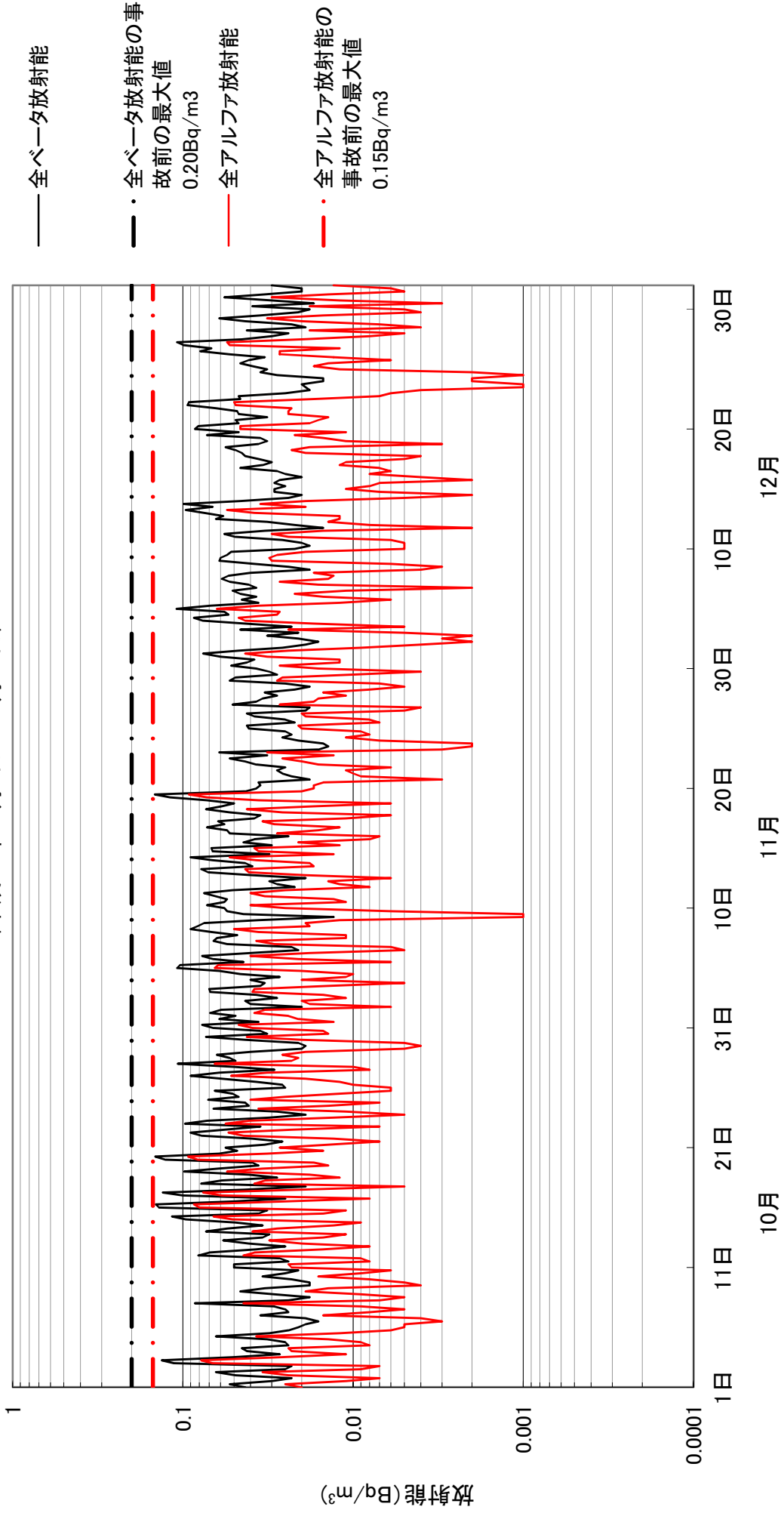


※簡易点検に伴う欠測:12月2日  
欠測時には,可搬型モニタリングポストを設置し,指示値に異常がないことを確認している。

# ダストモニタ(大気浮遊じん)の全アルファ及び全ベータ放射能の推移

MP-3

(平成28年10月1日～12月31日)



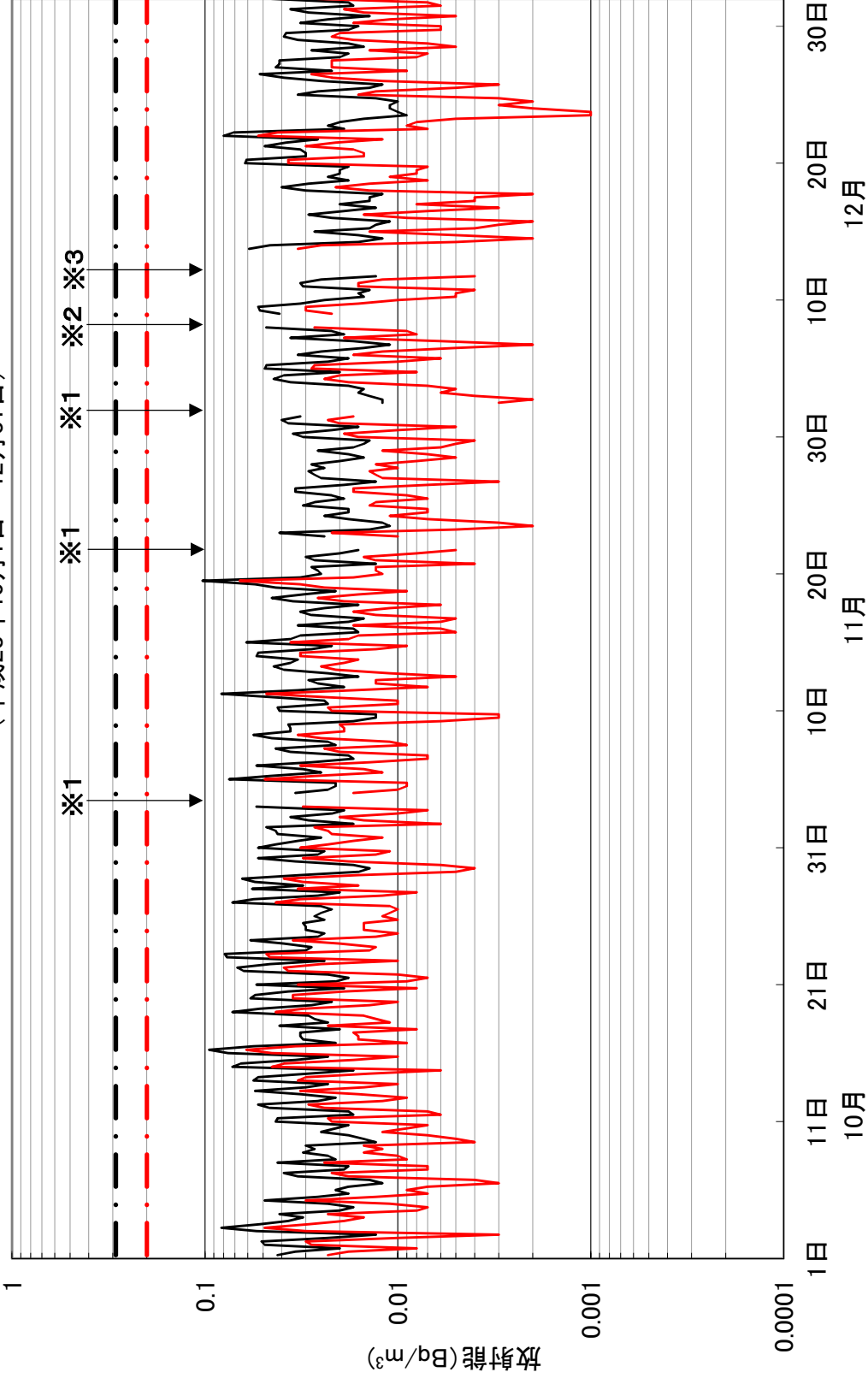
4月1日より試運用開始～9月30日まで  
10月1日より本運用開始～



# 大気浮遊じんの全アルファ及び全ベータ放射能の推移

MP-1

(平成28年10月1日～12月31日)



— 全ベータ放射能

— 全ベータ放射能の事故前の最大値  
0.29Bq/m<sup>3</sup>

— 全アルファ放射能

— 全アルファ放射能の事故前の最大値  
0.20Bq/m<sup>3</sup>

※1 11月3日, 11月22日, 12月2日: 停電に伴う欠測。

※2 12月8日: 簡易点検に伴う欠測。

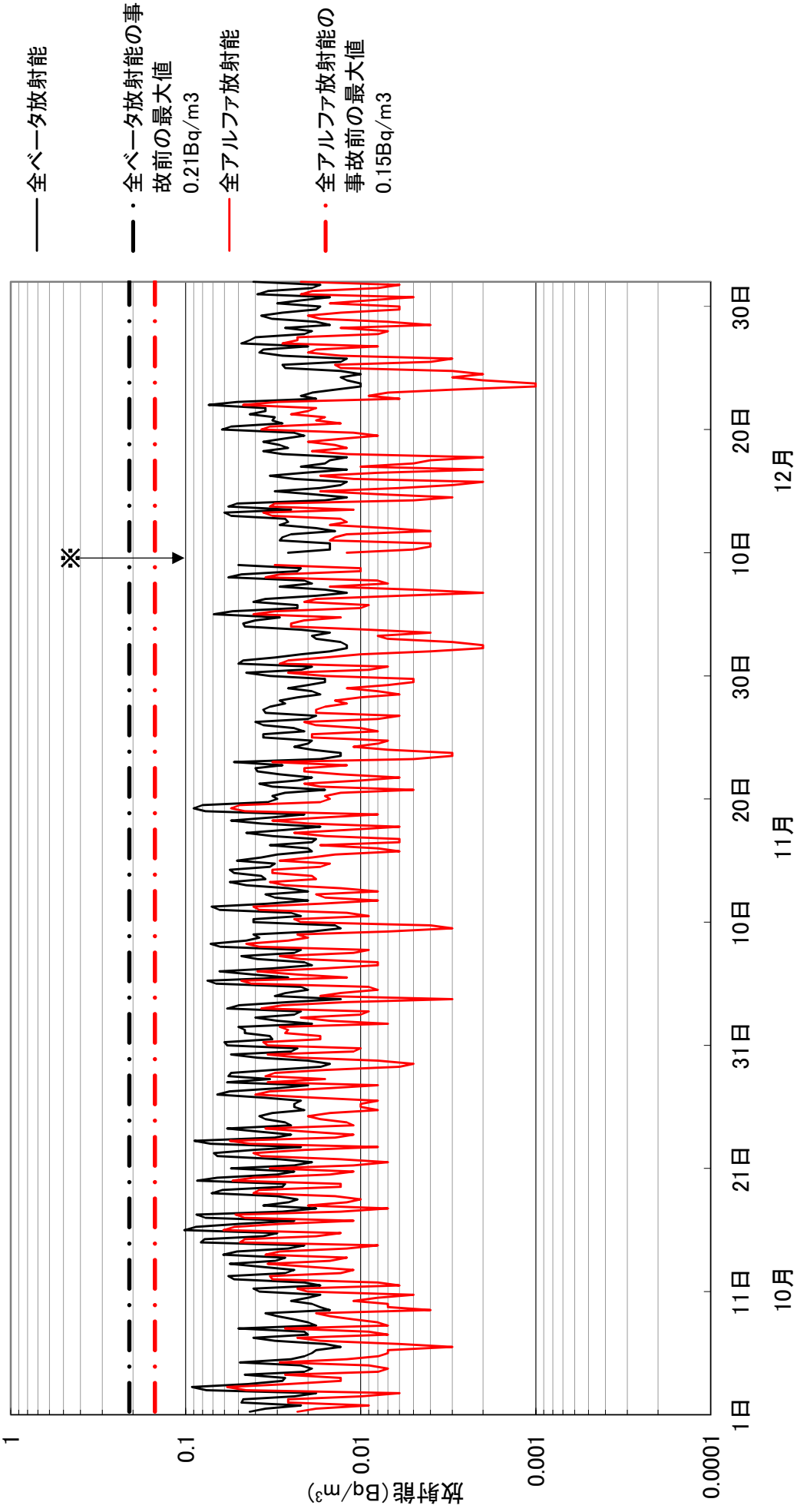
※3 12月12日～13日: 構内配電線の設備点検に伴う欠測。

欠測時には、モニタリングポスト指示値、スタックモニタ指示値に異常がないこと、及びプラントに放射性物質の放出に係る事案が発生していないことを確認している。

# 大気浮遊じんの全アルファ及び全ベータ放射能の推移

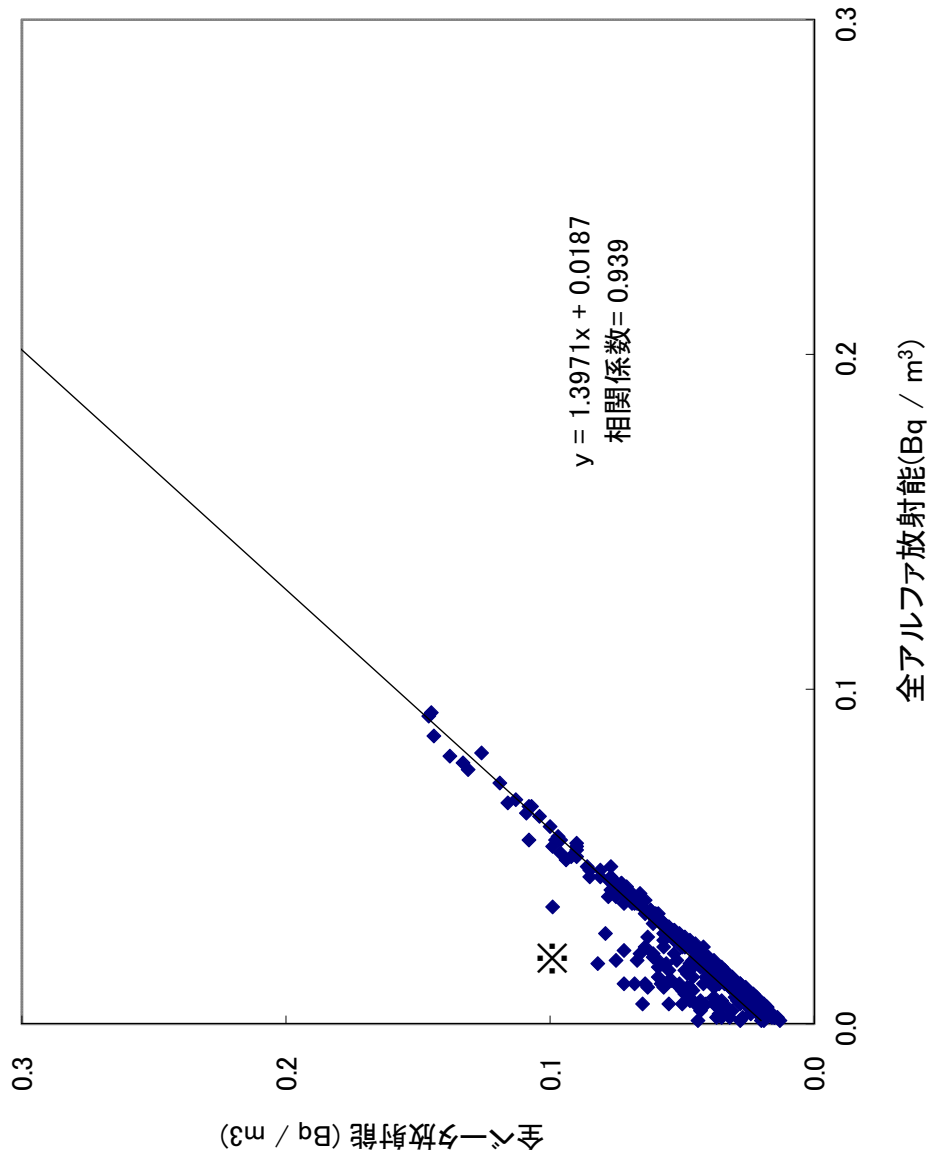
MP-7

(平成28年10月1日～12月31日)



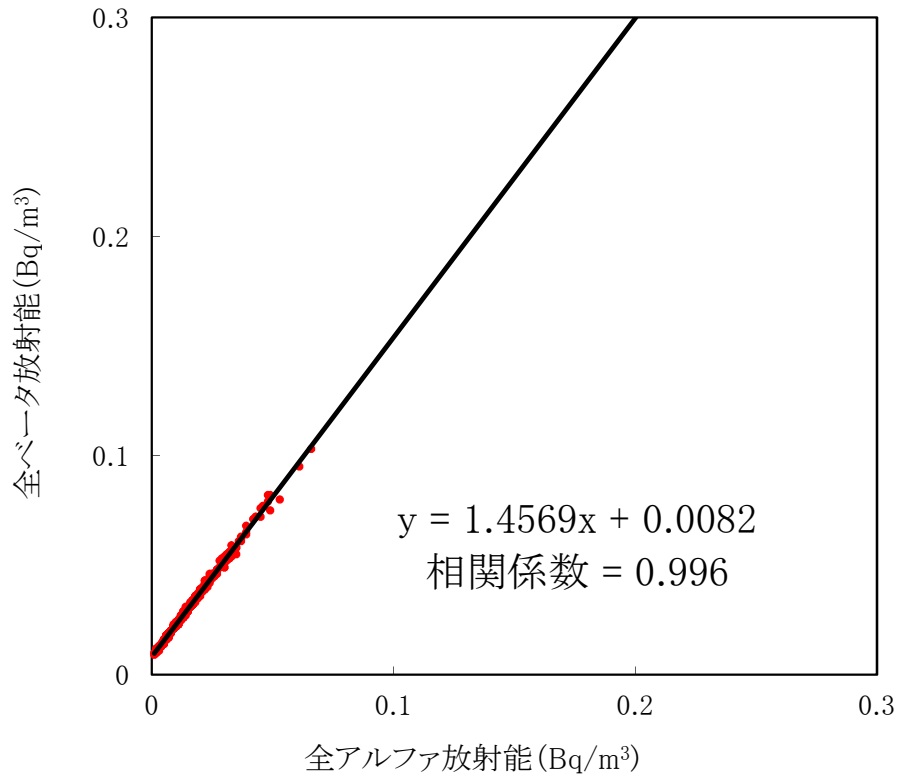
※12月9日：簡易点検に伴う欠測。  
 欠測時には、モニタリングポスト指示値、スタックモニタ指示値に異常がないこと、及びプラントに放射性物質の放出に係る事案が発生していないことを確認している。

大気浮遊じんの全アルファ・全ベータ放射能の相関図  
(MP-3)  
(平成28年10～12月)

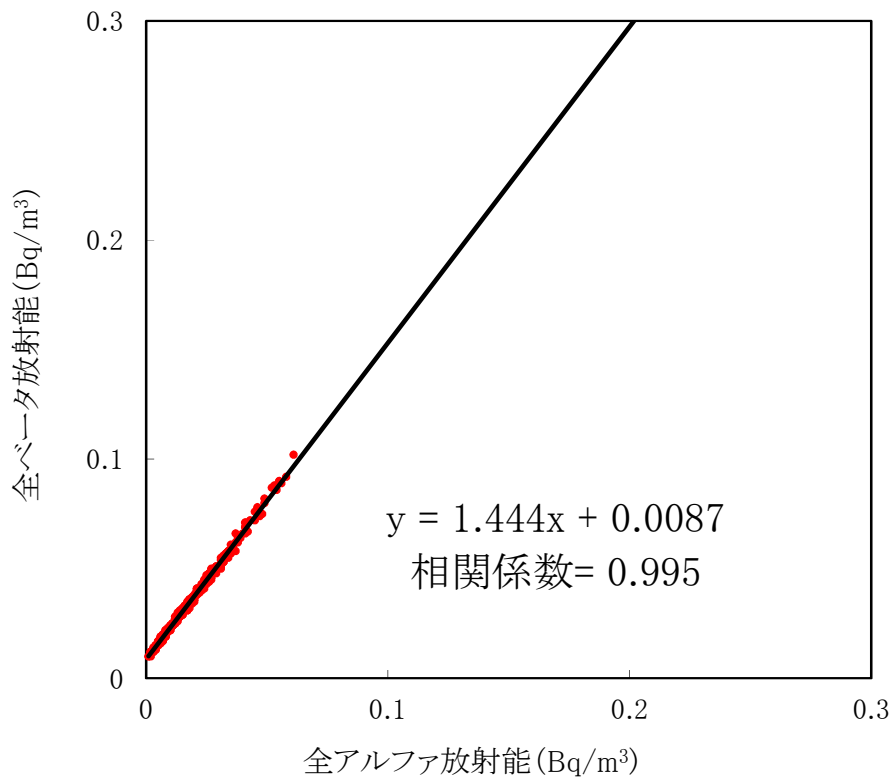


※;全アルファ・全ベータの相関から外れた試料については個別に核種濃度を測定している。  
この結果、濃度は低いがCs-134とCs-137が検出され、その他の核種は検出されていないことを確認している。

大気浮遊じんの全アルファ・全ベータ放射能の相関図  
 (MP-1)  
 (平成28年10月～12月)



大気浮遊じんの全アルファ・全ベータ放射能の相関図  
 (MP-7)  
 (平成28年10月～12月)



＜参考＞地下水バイパスの評価

(第3四半期:平成28年10月1日～平成28年12月31日)

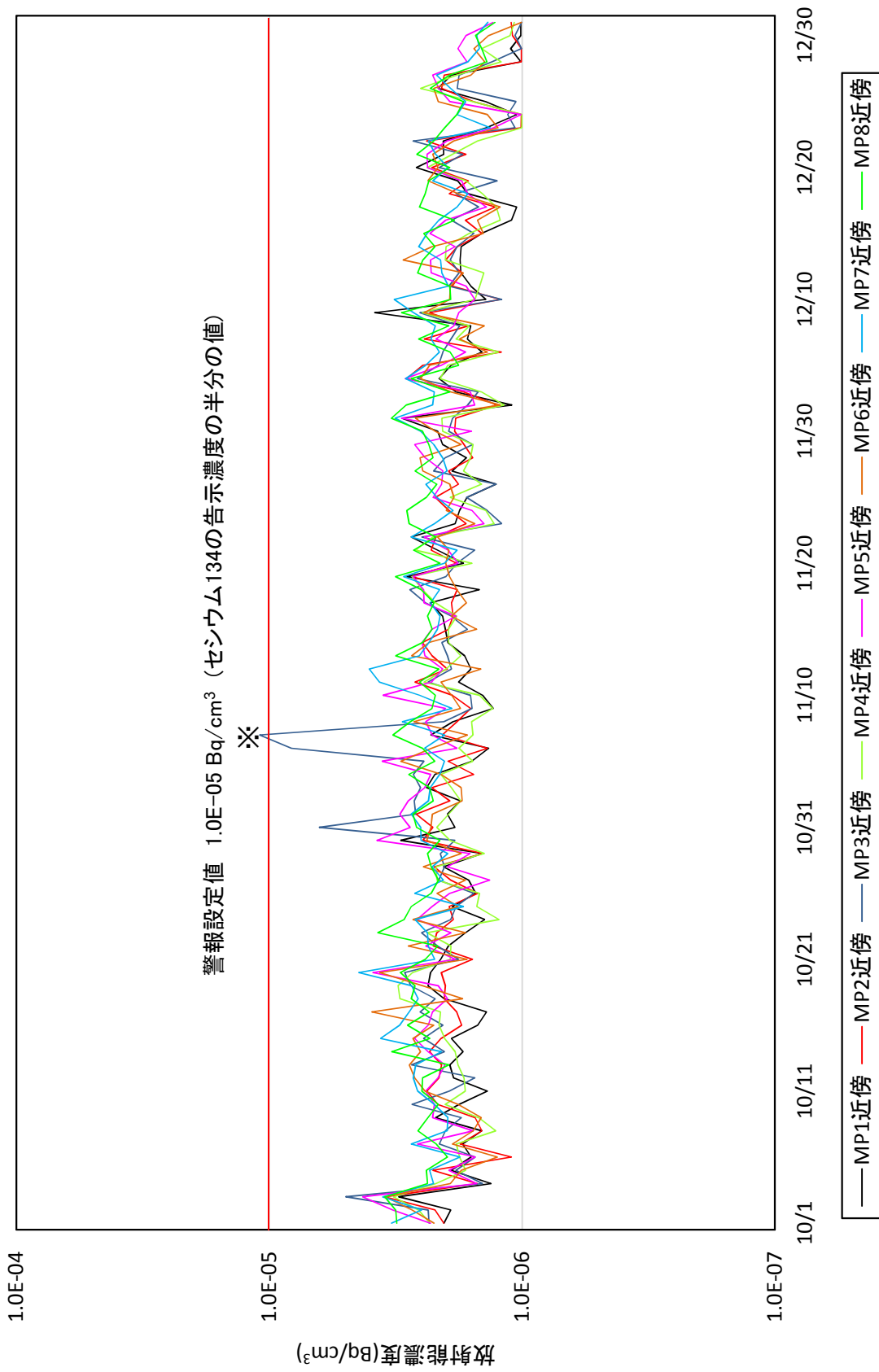
	核種別				備考
	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr	<sup>3</sup> H	
地下水バイパス	ND	ND	ND	3.8 × 10 <sup>9</sup>	排水放射エネルギー(Bq)は、排水中の放射性物質の濃度(Bq/L)[排水前のタンクの分析結果]に排水量(L)を乗じて求めている。 <sup>90</sup> Srは全ベータでの評価値である。 なお、放射性物質の濃度が検出限界未満の場合にはNDと表示する。 <sup>134</sup> Cs、 <sup>137</sup> Csの検出限界値は1Bq/L未満、全ベータの検出限界値は5Bq/L未満または1Bq/L未満(10日に1回程度)である。 排水量は、25,760m <sup>3</sup> である。
運用目標値(Bq/L)	1Bq/L未満	1Bq/L未満	5Bq/L未満 (10日に1回程度の頻度で1Bq/L未満であること)	1500Bq/L未満	

＜参考＞サブドレン他浄化設備の処理済水の評価

(第3四半期:平成28年10月1日～平成28年12月31日)

	核種別				備考
	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr	<sup>3</sup> H	
サブドレン他 浄化設備の処理済水	ND	ND	ND	2.8 × 10 <sup>10</sup>	排水放射エネルギー(Bq)は、排水中の放射性物質の濃度(Bq/L)[排水前のタンクの分析結果]に排水量(L)を乗じて求めている。 <sup>90</sup> Srは全ベータでの評価値である。 なお、放射性物質の濃度が検出限界未満の場合にはNDと表示する。 <sup>134</sup> Cs、 <sup>137</sup> Csの検出限界値は1Bq/L未満、全ベータの検出限界値は3Bq/L未満または1Bq/L未満(10日に1回程度)である。 排水量は、54,614m <sup>3</sup> である。
運用目標値(Bq/L)	1Bq/L未満	1Bq/L未満	3Bq/L未満 (10日に1回程度の頻度で1Bq/L未満であること)	1500Bq/L未満	

＜参考＞福島第一原子力発電所 敷地境界近傍ダストモニタ指示値 (2016/10/1～2016/12/31)



備考

※:2016年11月7日 19時39分 MP-3近傍の連続ダストモニタ「高」警報発生(天然核種による影響)

グラフ値は5分測定値(正時の値)の日最大値を記載