

平成 30 年度

**柏崎刈羽原子力発電所周辺
環境放射線監視調査結果**

第 1 四半期（4 月～6 月）

平成 30 年 8 月

東京電力ホールディングス株式会社

目 次

I	監視調査結果の概要	1
II	監視調査の実施機関	3
III	監視調査の内容	3
1	監視調査項目	3
2	監視調査地点	4
(1)	空間放射線調査地点	4
(2)	環境試料採取地点	5
3	測定方法及び測定装置	6
4	表示単位及び測定値の取扱い方法	7
(1)	空間放射線	7
(2)	環境試料中の放射能	7
IV	監視調査結果	8
1	空間放射線	8
(1)	空間放射線量率	8
(2)	積算線量	9
2	環境試料中の放射能	10
(1)	浮遊じんの全ベータ放射能	10
(2)	核種分析結果(機器分析)	11
(3)	核種分析結果(ストロンチウム 90 の放射化学分析)	12
(4)	核種分析結果(トリチウムの放射化学分析)	12
V	参考	13
	海水放射能モニタによる測定	13
添付資料		
付表 1	空間放射線量率の月別測定結果	17
付表 2	積算線量の測定結果	23
付表 3	浮遊じんの月別全ベータ放射能測定結果	24
付表 4	環境試料の核種分析結果	26
付表 5	海水放射能モニタの月別測定結果	31
事象報告		
事象報告 1	平成 30 年度第 1 四半期の空間放射線量率の測定結果について	37
事象報告 2	平成 30 年度第 1 四半期の浮遊じんの全ベータ放射能の測定結果について	42
事象報告 3	平成 30 年度第 1 四半期のヒラメの核種分析結果について	46

単 位 の 略 字

単 位	単位の略字
ナノグレイ毎時	nGy/h
ミリグレイ毎 91 日	mGy/91 日
ベクレル毎立方メートル	Bq/m ³
ベクレル毎リットル	Bq/L
ベクレル毎キログラム乾	Bq/kg 乾
ベクレル毎キログラム生	Bq/kg 生

東京電力ホールディングス株式会社は、柏崎刈羽原子力発電所周辺の環境放射線監視調査を「平成 30 年度柏崎刈羽原子力発電所周辺環境放射線監視調査年度計画」に基づき実施しているが、平成 30 年 4 月から 6 月までの第 1 四半期における監視調査結果をとりまとめたので報告する。

なお、本監視調査結果は、技術連絡会議で技術的検討を行い評価会議に諮るものである。

測定結果は、対照期間として次表の 3 期間の測定値の範囲と比較して、3 つに区分（計数誤差を加味）した。

ただし、空間放射線の対照期間の測定値との比較にあたっては、計数誤差を考慮せず、〔超える〕又は〔範囲内〕に区分した。

対照期間※	<ul style="list-style-type: none"> ・直 近：平成 28 年度以降（平成 28～29 年度） ・事故前：福島第一原子力発電所事故前の 5 カ年（平成 17～21 年度） ・事 前：事前調査期間（調査開始～昭和 59 年 12 月）
区分	<ul style="list-style-type: none"> ・超える：測定結果の計数誤差を加味しても対照期間の測定値の上限値を超える場合 ・同程度：測定結果が対照期間の測定値の上限値を超えるが、計数誤差を加味すると対照期間の測定値の上限値と同程度となる場合 ・範囲内：測定結果が対照期間の測定値の上限値を超えない場合

※福島第一原子力発電所事故の影響を除くため、平成 22～27 年度は対照期間から除外。

I 監視調査結果の概要

平成 30 年 4 月から 6 月までの第 1 四半期に実施した柏崎刈羽原子力発電所周辺の環境放射線監視調査結果の概要は以下のとおりである。

1 空間放射線

(1) 空間放射線量率〈詳細は p8 及び p37 事象報告参照〉

9 地点のモニタリングポストにおける測定結果について、平均値の範囲は、31～39nGy/h、1 時間値の最高値の範囲は、63～90nGy/h、10 分値の最高値の範囲は、64～279nGy/h であり、対照期間（直近及び事故前）の測定値の範囲を超えた。最高値は、降雨及び雷に伴い出現した。

なお、対照期間（直近）の同一四半期における 1 時間値の最高値の範囲は、65～75nGy/h、10 分値の最高値の範囲は、69～80nGy/h、対照期間（事故前）の同一四半期における 1 時間値の最高値の範囲は、70～79nGy/h、10 分値の最高値の範囲は、73～89nGy/h であり、各地点の測定結果は、MP－5、6、7 を除き、対照期間の測定値の範囲内であった。

MP－5、6、7 については、対照期間（直近及び事故前）の測定値の範囲を超えた。

(2) 積算線量〈詳細は p9 参照〉

18 地点における測定結果について、測定値の範囲は、0.11～0.14mGy/91日で、対照期間の測定値の範囲内であった。

なお、対照期間（直近）の同一四半期における測定値の範囲は、0.11～0.14mGy/91日、対照期間（事故前）の同一四半期における最高値の範囲は、0.11～0.14mGy/91日であり、各地点の測定結果は、対照期間（事前調査期間を除く）の測定値の範囲内であった。

2 環境試料中の放射能

(1) 浮遊じんの全ベータ放射能〈詳細は p10 及び p42 事象報告参照〉

3 地点において6時間集じんの測定を行った。

集じん終了直後の測定結果について、最高値は、4.6Bq/m³、平均値は、1.0Bq/m³であり、各地点の測定結果は、対照期間の測定値の範囲を超えた。

また、集じん終了5時間後の測定結果について、最高値は、0.15Bq/m³、平均値は、0.027Bq/m³であり、各地点の測定結果は、MP-1を除き、対照期間の測定値の範囲内であった。

MP-1については、対照期間（直近）の測定値の範囲を超えたが、対照期間（福島第一原子力発電所事故前の2年間に限り、事前調査期間を除く）の測定値の範囲内であった。

(2) 核種分析結果（機器分析）〈詳細は p11 及び p46 事象報告参照〉

浮遊じん、陸水（飲料水）、土壌（陸土）、畜産物（牛乳）、指標生物（松葉）、海水、海底土、海産物（マダイ、ヒラメ、ワカメ）及び指標生物（ホンダワラ類）の試料について測定を行った。

その結果、従来から検出されているセシウム137が土壌（陸土）、指標生物（松葉）、海水及び海産物（マダイ、ヒラメ）から検出されたが、検出された値は、対照期間の測定値の範囲内であった。

なお、土壌（陸土）については対照期間（直近）の測定値と同程度であり、海産物（ヒラメ）については対照期間（事故前）の測定値の範囲を超えた。

(3) 核種分析結果（ストロンチウム90の放射化学分析）〈詳細は p12 参照〉

土壌（陸土）、畜産物（牛乳）及び指標生物（ホンダワラ類）の試料について、ストロンチウム90の測定を行った。

その結果、指標生物（ホンダワラ類）から同核種が検出され、対照期間（直近）の測定値と同程度であった。

(4) 核種分析結果（トリチウムの放射化学分析）〈詳細は p12 参照〉

陸水（飲料水）及び海水の試料について、トリチウムの測定を行った。

その結果、陸水（飲料水）から同核種が検出され、対照期間（直近）の測定値と同程度であった。

II 監視調査の実施機関

東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所

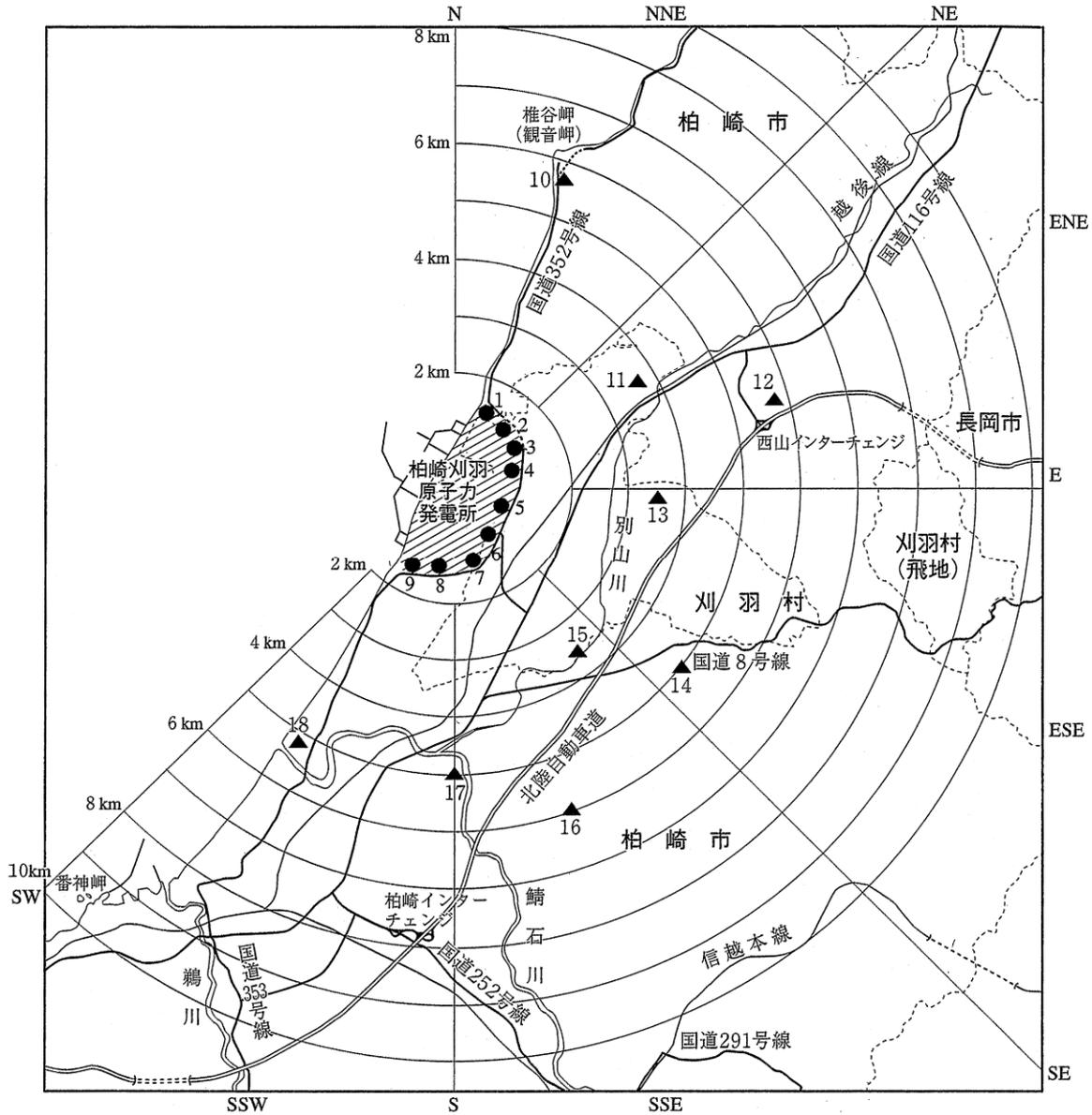
III 監視調査の内容

1 監視調査項目

- (1) 空間放射線
 - ア 空間放射線量率
 - イ 積算線量
- (2) 環境試料中の放射能
 - ア 浮遊じんの全ベータ放射能
 - イ 浮遊じん、陸水(飲料水)、土壌(陸土)、畜産物(牛乳)、指標生物(松葉)、海水、海底土、海産物(マダイ、ヒラメ、ワカメ)及び指標生物(ホンダワラ類)の核種分析

2 監視調査地点

(1) 空間放射線調査地点

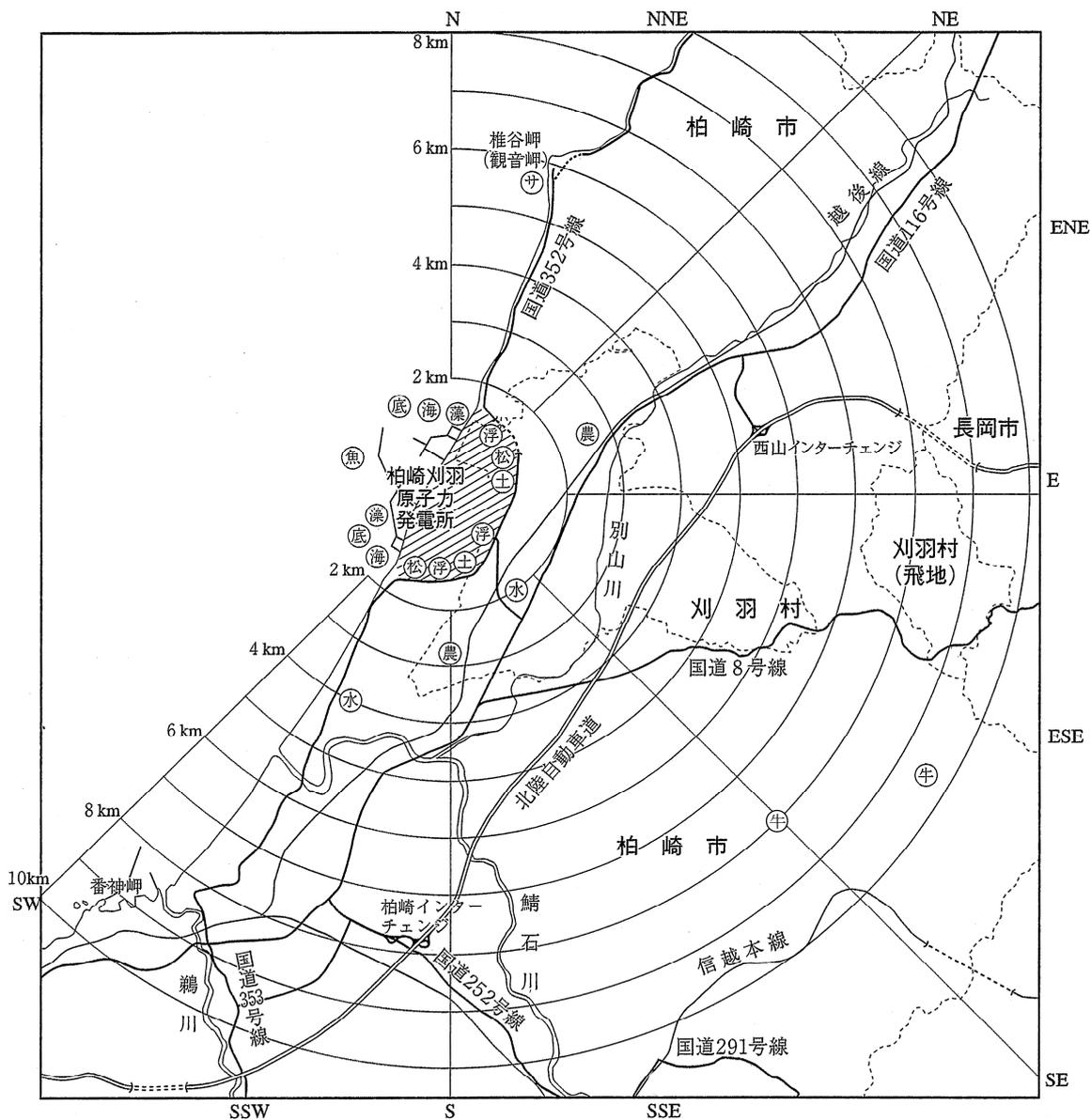


No.	調査地点	方位	距離 (km)	No.	調査地点	方位	距離 (km)
1	● MP-1	NNE	1.5	10	▲ 柏崎市椎谷	NNE	5.3
2	● MP-2	N E	1.5	11	▲ 刈羽村滝谷	N E	3.4
3	● MP-3	ENE	1.3	12	▲ 柏崎市西山町坂田	ENE	5.6
4	● MP-4	E	1.1	13	▲ 刈羽村井岡	E	3.5
5	● MP-5	ESE	0.9	14	▲ 柏崎市曾地	S E	5.0
6	● MP-6	S E	1.2	15	▲ 刈羽村大沼	S E	3.8
7	● MP-7	SSE	1.4	16	▲ 柏崎市与三	SSE	6.0
8	● MP-8	S	1.5	17	▲ 柏崎市上原	S	4.9
9	● MP-9	SSW	1.6	18	▲ 柏崎市松波	SSW	5.6

● : モニタリングポスト及び蛍光ガラス線量計ポスト

▲ : 蛍光ガラス線量計ポスト

(2) 環境試料採取地点



記号	環境試料名	採取地点	記号	環境試料名	採取地点
④	浮遊じん	MP-1、MP-5、MP-8	④	海水	放水口(南)付近 放水口(北)付近
④	飲料水	刈羽村 刈羽 柏崎市 荒浜	④	海底土	放水口(南)付近 放水口(北)付近
④	陸土	MP-2 付近 MP-8 付近	④	魚類	発電所前面海域
④	農産物	刈羽村 勝山 刈羽村 高町	④	サザエ	柏崎市 椎谷岬 (観音岬)
④	牛乳	柏崎市 東長鳥 柏崎市 西長鳥	④	ワカメ、 ホンダワラ類	放水口(南)付近 放水口(北)付近
④	松葉	発電所 北側 発電所 南側			

3 測定方法及び測定装置

監視調査項目		測定方法	測定装置
空間放射線	空間放射線量率	<ul style="list-style-type: none"> 原子力規制庁編「連続モニタによる環境γ線測定法」(平成29年改訂)に準拠 環境放射線監視テレメータシステムでの1時間計測繰り返しによる年間連続測定 	<ul style="list-style-type: none"> 2"φ×2" NaI(Tl)シンチレーション検出器
	積算線量	<ul style="list-style-type: none"> 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)に準拠 3か月積算の繰り返しによる年間連続測定 	<ul style="list-style-type: none"> 蛍光ガラス線量計 素子主成分: 銀活性リン酸塩 蛍光ガラス線量計リーダー
環境試料中の放射能	全ベータ放射能	<ul style="list-style-type: none"> 文部科学省編「全ベータ放射能測定法」(昭和51年改訂)に準拠 環境放射線監視テレメータシステムでの年間連続測定 	<ul style="list-style-type: none"> 空气中放射性塵埃測定装置(浮遊じん)間欠移動ろ紙式
	核種分析	<ul style="list-style-type: none"> 機器分析法 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)に準拠 トリチウム 文部科学省編「トリチウム分析法」(平成14年改訂)に準拠 ストロンチウム90 文部科学省編「放射性ストロンチウム分析法」(平成15年改訂)に準拠 	<ul style="list-style-type: none"> ゲルマニウム半導体検出装置 高純度ゲルマニウム半導体検出器 低バックグラウンド 液体シンチレーション検出装置 低バックグラウンド自動測定装置

4 表示単位及び測定値の取扱い方法

(1) 空間放射線

項目	表示単位	測定値の取扱い方法
空間放射線量率	nGy/h	表示の数値は、10分値及び1時間値である。表示は整数とし、小数第1位を四捨五入してある。 10分値は、10分間の計測値からの1時間換算値である。 1時間値は、正時から次の正時までの1時間の積算値である。
積算線量	mGy	3か月積算値は91日に、年間積算値は365日に換算してある。表示は小数第2位までとし、小数第3位を四捨五入してある。

(2) 環境試料中の放射能

区分	試料名	表示単位	測定値の取扱い方法
全ベータ放射能	浮遊じん	Bq/m ³	表示は原則として有効数字2桁とし、3桁目を四捨五入してある。
核種分析	浮遊じん	Bq/m ³	①表示は原則として有効数字2桁とし、3桁目を四捨五入してある。 ②検出下限値は、次のとおりである。 ア 機器分析による検出下限値は、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）によるものである。 イ トリチウム及びストロンチウム90の検出下限値は、 $3 \times \Delta N$ としてある。 ただし、 ΔN は、放射能の計数誤差である。 ウ 検出下限値未満の測定値は、「*」で表してある。
	陸水	Bq/L	
	土壌	Bq/kg乾	
	農産物	Bq/kg生	
	畜産物	Bq/L	
	指標生物（松葉）	Bq/kg生	
	海水	Bq/L	
	海底土	Bq/kg乾	
	海産物	Bq/kg生	
指標生物（ホンダワラ類）	Bq/kg生		

IV 監視調査結果

1 空間放射線

(1) 空間放射線量率

(単位：nGy/h)

測定地点	平成 30 年度第 1 四半期の測定結果				対照期間の測定結果 (測定値の範囲)					
	測定時間 (時間)	平均値	測定値の範囲		< 直近 > 平成 28 年度 以降の 第 1 四半期 (H28~H29 年度)		< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前の 第 1 四半期 (H17~H21 年度)		< 事前 > 事前調査期間 (S57.4 ~S59.12)	
			1 時間値	10 分値	1 時間値	10 分値	1 時間値	10 分値	1 時間値	10 分値
MP-1	2,184	37	34~63	33~64	35~70	34~73	33~75	32~77	16~141	
MP-2	2,184	31	28~64	27~66	28~65	28~69	28~70	27~73	6~130	
MP-3	2,184	35	31~68	31~69	32~70	31~75	31~78	30~81	5~147	
MP-4	2,184	35	32~65	32~66	33~70	32~75	33~77	32~83	5~146	
MP-5	2,184	39	36~69	35~98	36~74	35~80	38~79	37~87	5~160	
MP-6	2,184	36	33~90	32~279	33~75	32~80	33~77	32~89	5~174	
MP-7	2,184	34	31~65	30~93	31~73	31~79	31~74	30~85	5~151	
MP-8	2,184	33	30~63	30~66	30~70	30~76	30~72	29~84	5~143	
MP-9	2,184	32	29~64	28~66	29~72	29~78	28~72	27~86	7~140	
全地点	計 19,656	35	28~90	27~279	28~75	28~80	28~79	27~89	5~174	

(注) 平均値及び事前調査期間の測定結果は、1 時間値である。

(2) 積算線量

(単位：mGy/91日)

測定地点	平成30年度第1四半期の測定結果 (積算開始：H30. 3.22 積算終了：H30. 6.21 積算期間：91日間)	対照期間の測定結果 (測定値の範囲)			
		< 直近 > 平成28年度以降の 第1四半期 (H28～H29年度)	< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前の 第1四半期 (H17～H21年度)	< 事前 > 事前調査期間 (S57.4 ～S59.12)	
発電所敷地境界付近	MP-1	0.13	0.13	0.12～0.13	0.12～0.16
	MP-2	0.12	0.12	0.12	0.09～0.17
	MP-3	0.12	0.12	0.12	0.09～0.15
	MP-4	0.12	0.12	0.12	0.08～0.15
	MP-5	0.13	0.13	0.13	0.09～0.15
	MP-6	0.12	0.12	0.12	0.09～0.15
	MP-7	0.12	0.12	0.11～0.12	0.09～0.14
	MP-8	0.12	0.12	0.12	0.10～0.14
	MP-9	0.11	0.11	0.11	0.10～0.14
	平均値	0.12	0.12	—	—
最高値	0.13	0.13	0.13	0.17	
最低値	0.11	0.11	0.11	0.08	
発電所周辺	柏崎市 椎谷	0.13	0.13	0.13～0.14	0.14～0.17
	刈羽村 滝谷	0.13	0.13	0.13～0.14	0.10～0.16
	柏崎市西山町坂田	0.13	0.13	0.13～0.14	0.09～0.16
	刈羽村 井岡	0.13	0.13	0.12～0.13	0.09～0.15
	柏崎市 曾地	0.14	0.14	0.14	0.09～0.17
	刈羽村 大沼	0.12	0.12	0.12	0.10～0.15
	柏崎市 与三	0.13	0.13	0.13	0.10～0.15
	柏崎市 上原	0.13	0.13	0.13	0.10～0.16
	柏崎市 松波	0.12	0.12	0.12	0.10～0.15
	平均値	0.13	0.13	—	—
最高値	0.14	0.14	0.14	0.17	
最低値	0.12	0.12	0.12	0.09	

- (注) 1 柏崎市松波については、平成15年度第1四半期から測定場所を約12m移動した。
2 平成15年度までの対照期間の測定結果は、熱蛍光線量計(TLD)による値である。
3 柏崎市椎谷については、平成20年度第2四半期から測定場所を約200m移動した。
4 平成29年度第1四半期から、測定に用いる蛍光ガラス線量計を更新した。

2 環境試料中の放射能

(1) 浮遊じんの全ベータ放射能

ア 6時間集じんの測定結果

(ア) 集じん終了直後の測定結果

(単位：Bq/m³)

測定地点	平成 30 年度第 1 四半期の測定結果				対照期間の測定結果 (測定値の範囲)	
	集じん回数 (回)	平均 空気吸引量 (m ³ /回)	平均値	測定値の範囲	< 直近 > 平成 28 年度 以降の 第 1 四半期 (H28～H29 年度)	< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前の 第 1 四半期 (H20～H21 年度)
MP-1	362	73.0	1.0	0.059 ~ 4.6	0.10 ~ 4.0	0.071 ~ 3.7
MP-5	362	72.3	0.96	0.066 ~ 4.0	0.10 ~ 3.7	0.062 ~ 3.3
MP-8	362	71.9	1.0	0.072 ~ 4.1	0.15 ~ 3.7	0.059 ~ 3.7
全地点	計 1,086	72.4	1.0	0.059 ~ 4.6	0.10 ~ 4.0	0.059 ~ 3.7

(注) 1 測定時間は、すべて 10 分間である。

2 平成 20 年 2 月より測定方法を変更し、測定を開始した。

(イ) 集じん終了 5 時間後の測定結果

(単位：Bq/m³)

測定地点	平成 30 年度第 1 四半期の測定結果				対照期間の測定結果 (測定値の範囲)	
	集じん回数 (回)	平均 空気吸引量 (m ³ /回)	平均値	測定値の範囲	< 直近 > 平成 28 年度 以降の 第 1 四半期 (H28～H29 年度)	< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前の 第 1 四半期 (H20～H21 年度)
MP-1	362	73.0	0.024	* ~ 0.15	* ~ 0.14	* ~ 0.17
MP-5	362	72.3	0.031	* ~ 0.15	* ~ 0.15	* ~ 0.20
MP-8	362	71.9	0.027	* ~ 0.12	* ~ 0.13	0.00086 ~ 0.20
全地点	計 1,086	72.4	0.027	* ~ 0.15	* ~ 0.15	* ~ 0.20

(注) 1 測定時間は、すべて 10 分間である。

2 平成 20 年 2 月より測定方法を変更し、測定を開始した。

3 *は検出下限値未満を示す。

(2) 核種分析結果 (機器分析)

試料名	単位	平成30年度 第1四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	対照期間の測定結果 (当該核種の測定値の範囲)			
			< 直近 > 平成28年度 以降 (H28~H29年度)	< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前 (H17~H21年度)	< 事前 > 事前調査期間 (S59.12まで)	
浮遊じん	Bq/m ³	Cs-137 *	*	*	* ~0.00011	
陸水 飲料水	Bq/L	Cs-137 *	*	* ~0.0015	*	
土壌 陸土 (0~5cm)	Bq/kg乾	Cs-137 1.8~3.3 ^{注5}	1.9 ~3.2	2.2 ~7.7	0.85 ~29	
畜産物 牛乳 (原乳)	Bq/L	Cs-137 *	* ~0.017	* ~0.022	0.030~0.25	
指標 生物 松葉 (2年葉)	Bq/kg生	Cs-137 0.048~0.13	0.033~0.24	0.032~0.37	0.18 ~6.7	
海水 (表層水)	Bq/L	Cs-137 0.0020~0.0025	* ~0.0027	* ~0.0040	0.0037	
海底土 (表層土)	Bq/kg乾	Cs-137 *	*	*	*	
海産物	マダイ (可食部)	Bq/kg生	Cs-137 0.12	0.12 ~0.14	0.085~0.16	0.21 ~0.24
	ヒラメ (可食部)		Cs-137 0.21	0.21	0.11 ~0.16	0.24 ~0.28
	ワカメ (葉茎)		Cs-137 *	*	*	0.078
指標 生物 ホンダワラ 類(葉茎)	Bq/kg生	Cs-137 *	* ~0.095	*	* ~0.16	

(注) 1 人工放射性核種が検出されない試料については Cs-137 の放射能濃度を記した。

2 *は検出下限値未満を示す。

3 放射能濃度の有効数字は2桁である。

4 松葉については、平成21年度より採取地点を拡大し、従来のMP-2付近及び発電所北側を発電所北側に、従来のMP-8付近及び発電所南側を発電所南側にそれぞれ変更した。

5 計数誤差を併記した土壌(陸土)のCs-137濃度: 3.3 ± 0.2 Bq/kg 乾。

(3) 核種分析結果（ストロンチウム 90 の放射化学分析）

試料名		単位	平成 30 年度 第 1 四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	対照期間の測定結果 (当該核種の測定値の範囲)		
				< 直近 > 平成 28 年度 以降 (H28~H29 年度)	< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前 (H21 年度)	< 事前 > 事前調査期間 (S59.12 まで)
土 壤	陸 土 (0~5cm)	Bq/kg乾	*	* ~ 0.20	0.21	—
畜産物	牛 乳 (原 乳)	Bq/L	*	* ~ 0.021	*	—
指標生物	ホンダワラ類 (葉 茎)	Bq/kg生	0.053 ^{注4}	0.035~0.048	0.058	—

(注) 1 *は検出下限値未満を示す。

2 放射能濃度の有効数字は2桁である。

3 Sr-90 は、平成 21 年度より測定を開始した。

4 計数誤差を併記した指標生物（ホンダワラ類）の Sr-90 濃度：0.053±0.008Bq/kg 生。

(4) 核種分析結果（トリチウムの放射化学分析）

試料名		単位	平成 30 年度 第 1 四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	対照期間の測定結果 (当該核種の測定値の範囲)		
				< 直近 > 平成 28 年度 以降 (H28~H29 年度)	< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前 (H17~H21 年度)	< 事前 > 事前調査期間 (S59.12 まで)
陸 水	飲 料 水	Bq/L	* ~ 0.62 ^{注4}	* ~ 0.55	* ~ 1.2	1.6 ~ 4.4
海 水 (表層水)		Bq/L	*	*	* ~ 0.82	1.4 ~ 2.9

(注) 1 *は検出下限値未満を示す。

2 放射能濃度の有効数字は2桁である。

3 海水の対照期間における測定値の範囲について、平成 20 年度第 4 四半期の測定値（3.5Bq/L）は、放射性液体廃棄物の計画放出の影響を受けていると考えられることから除外した。

4 計数誤差を併記した陸水（飲料水）の H-3 濃度：0.62±0.14Bq/L。

V 参 考

海水放射能モニタによる測定

(1) 測定結果

海水放射能モニタの測定値は、降水等に含まれる自然放射性核種の影響を受けて上昇しますが、その影響は各放水口に流れ込む降水の量と放流される冷却水量との比率により異なります。冷却水量は各号機の運転状況により変動するため、各号機で検出されるレベルが異なることとなります。

(単位：cpm)

調査地点		平成 30 年度第 1 四半期の測定結果		
		測定時間 (時間)	平均値	測定値の範囲 (10 分値)
放水口 (南)	1 号機放水口	2, 184	452	399 ~ 1, 168
	2 号機放水口	2, 184	452	390 ~ 1, 581
	3 号機放水口	2, 172	439	389 ~ 2, 156
	4 号機放水口	2, 184	429	379 ~ 2, 517
放水口 (北)	5 号機放水口	2, 184	462	407 ~ 1, 693
	6 号機放水口	2, 184	454	403 ~ 1, 708
	7 号機放水口	2, 184	449	397 ~ 1, 310

(2) 調査地点及び測定装置

調査項目	調査地点	測定装置	頻度
海水	放水口 (南) (1 ~ 4 号機) 放水口 (北) (5 ~ 7 号機)	3" φ × 3" NaI (Tl) シンチレーション検出器	連続

(補足)

海水放射能モニタの単位「cpm」とは、海水放射能モニタが 1 分間に検出した放射線の数 (カウント毎分) のことを言います。

添 付 資 料

付表 1 空間放射線量率の月別測定結果

(単位：nGy/h)

測定地点	年 月	平均値	最高値	最低値	平均値 + 3 σ	平均値 + 3 σ を超えた回数	
						降雨雪	その 他
MP-1	30. 4	37	53(55)	34(34)	46	18	0
	5	37	63(64)	34(33)	49	21	0
	6	38	55(57)	35(35)	44	16	0
MP-2	30. 4	31	50(52)	28(28)	40	20	0
	5	31	64(66)	28(27)	43	26	0
	6	31	49(51)	29(29)	37	16	0
MP-3	30. 4	35	54(57)	32(31)	44	20	0
	5	35	68(69)	31(31)	50	15	0
	6	35	52(54)	33(32)	41	15	0

(注) 1 σ は、標準偏差を示す。
 2 () 内の数値は 10 分間値である。

(単位：nGy/h)

測定地点	年月	平均値	最高値	最低値	平均値 + 3σ	平均値 + 3σ を超えた回数	
						降雨雪	その他
MP-4	30. 4	35	54(56)	32(32)	44	19	0
	5	35	65(66)	32(32)	47	25	0
	6	36	52(54)	33(33)	42	13	0
MP-5	30. 4	39	61(98)	36(35)	48	19	0
	5	39	69(70)	36(35)	51	24	0
	6	39	56(58)	37(36)	45	16	0
MP-6	30. 4	36	90(279)	33(32)	48	14	0
	5	36	67(68)	33(32)	51	16	0
	6	36	53(55)	33(33)	42	16	0

(注) 1 σは、標準偏差を示す。

2 () 内の数値は10分間値である。

(単位：nGy/h)

測定地点	年 月	平均値	最高値	最低値	平均値 + 3 σ	平均値 + 3 σ を超えた回数	
						降雨雪	その他
MP-7	30. 4	34	57(93)	31(31)	43	20	0
	5	34	65(67)	31(30)	46	27	0
	6	34	52(54)	32(32)	40	16	0
MP-8	30. 4	33	51(66)	30(30)	42	17	0
	5	33	63(65)	30(30)	45	24	0
	6	33	49(50)	31(31)	39	16	0
MP-9	30. 4	32	51(57)	29(28)	41	21	0
	5	32	64(66)	29(28)	44	25	0
	6	32	49(51)	30(29)	38	16	0

(注) 1 σ は、標準偏差を示す。

2 () 内の数値は 10 分間値である。

図1 MP-1～3の空間放射線量率と降水量及び積雪深との関係
 (測定期間：平成30年4月1日～平成30年6月30日)

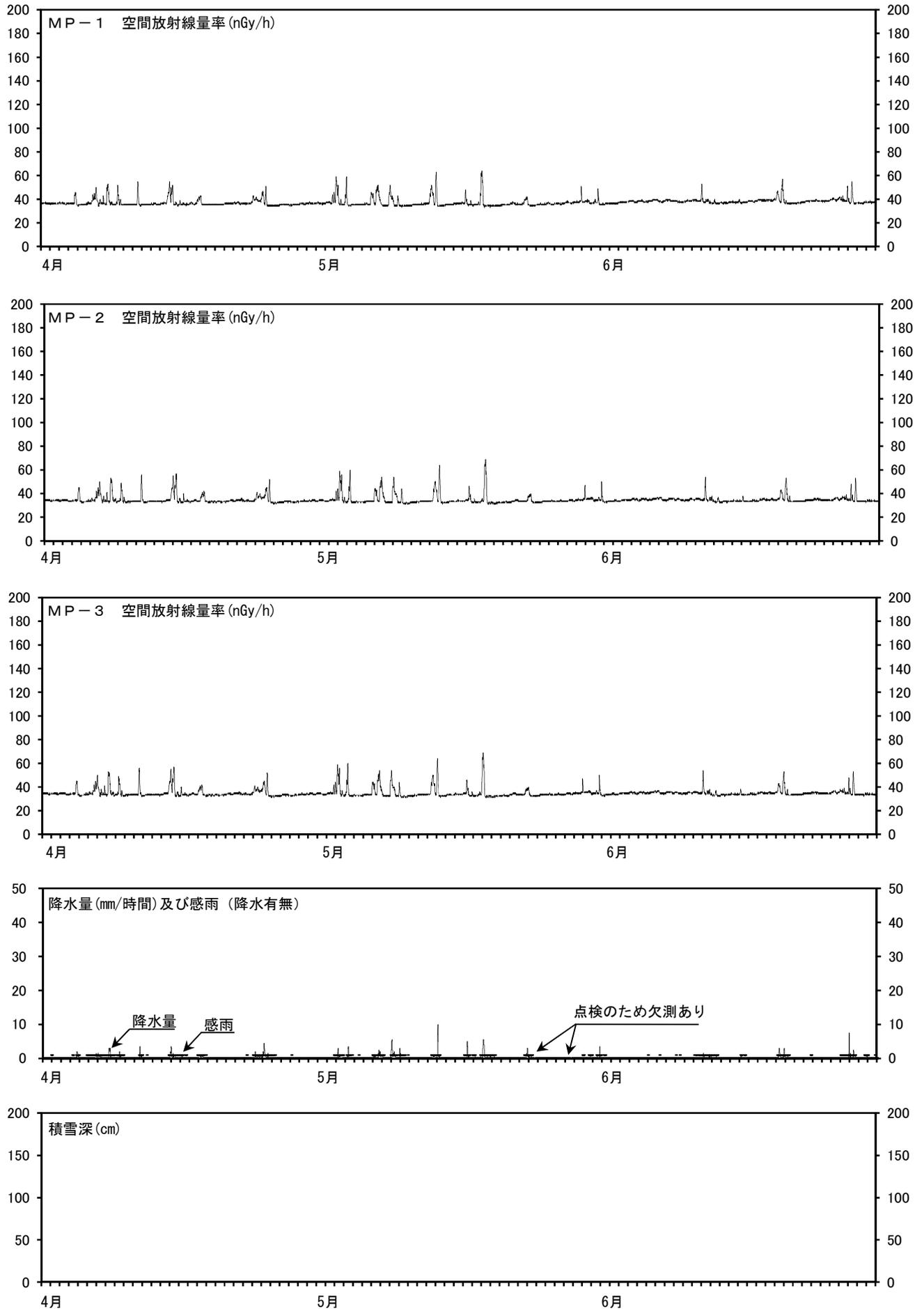


図2 MP-4～6の空間放射線量率と降水量及び積雪深との関係
 (測定期間：平成30年4月1日～平成30年6月30日)

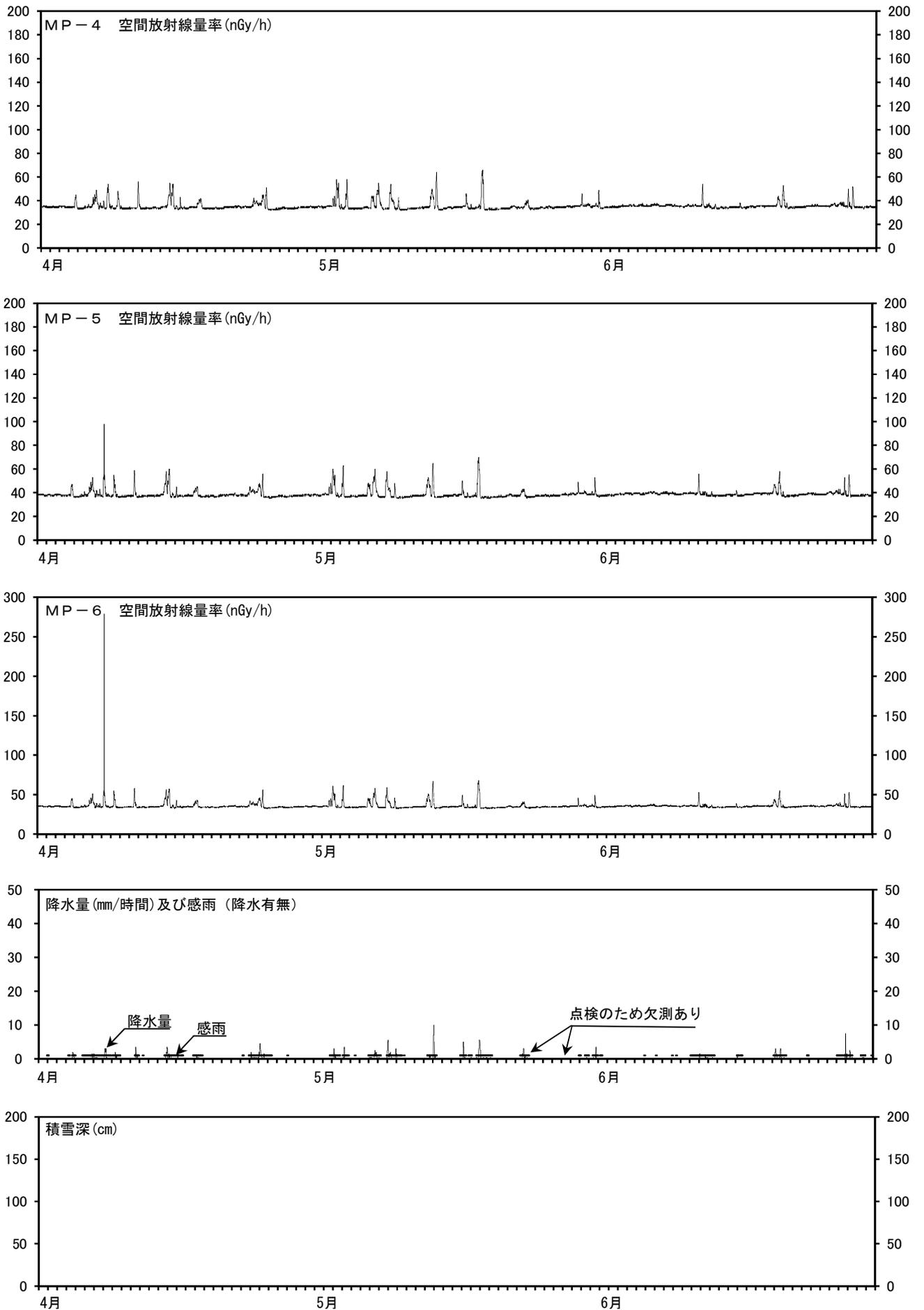
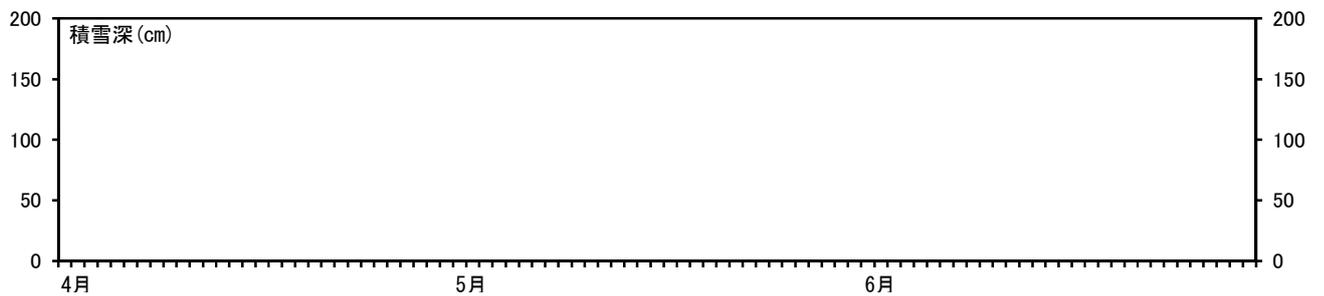
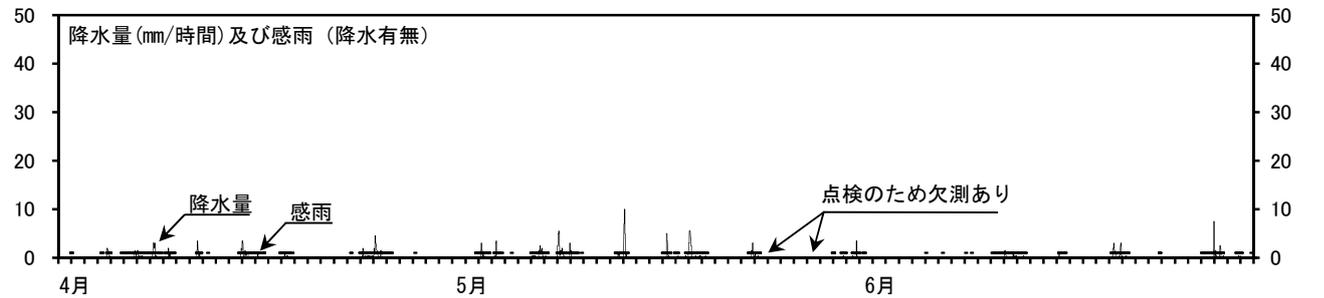
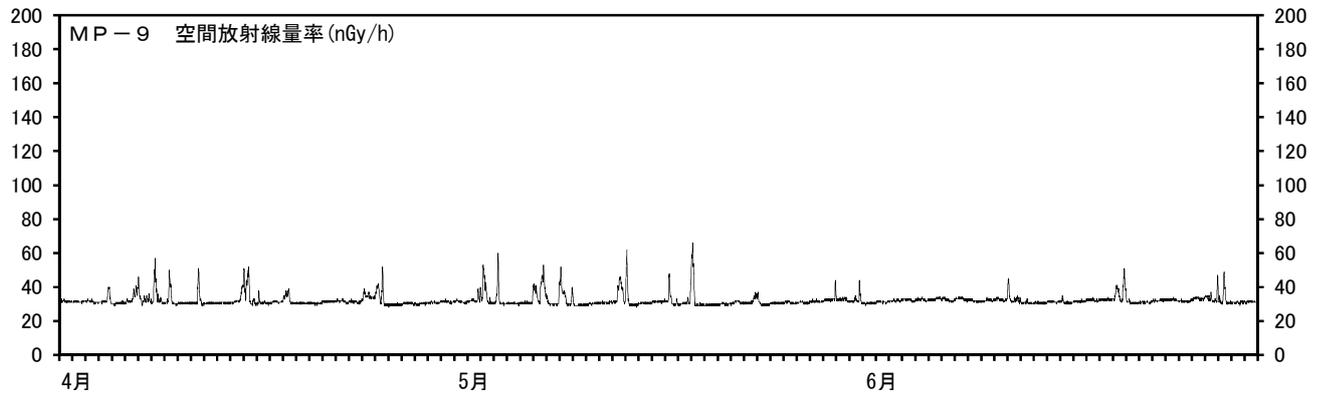
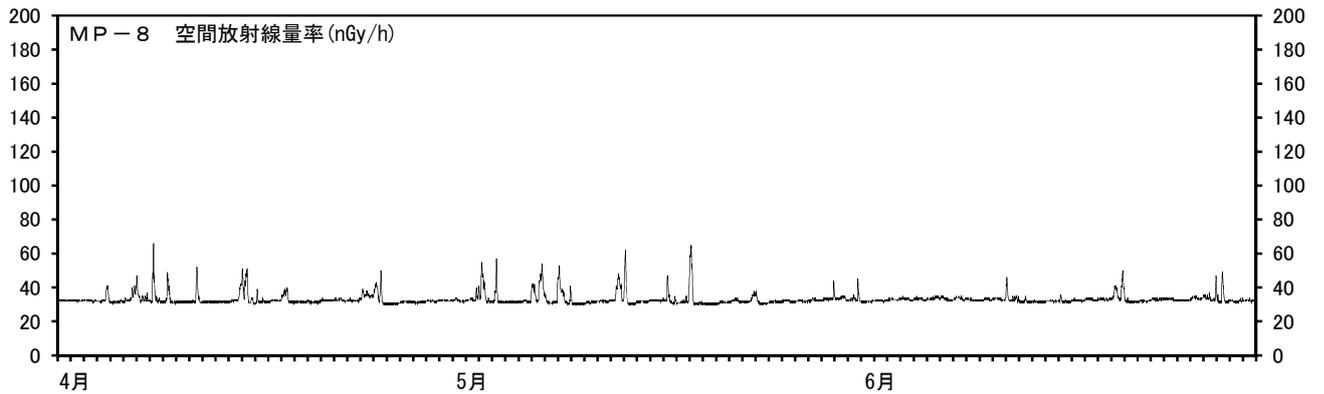
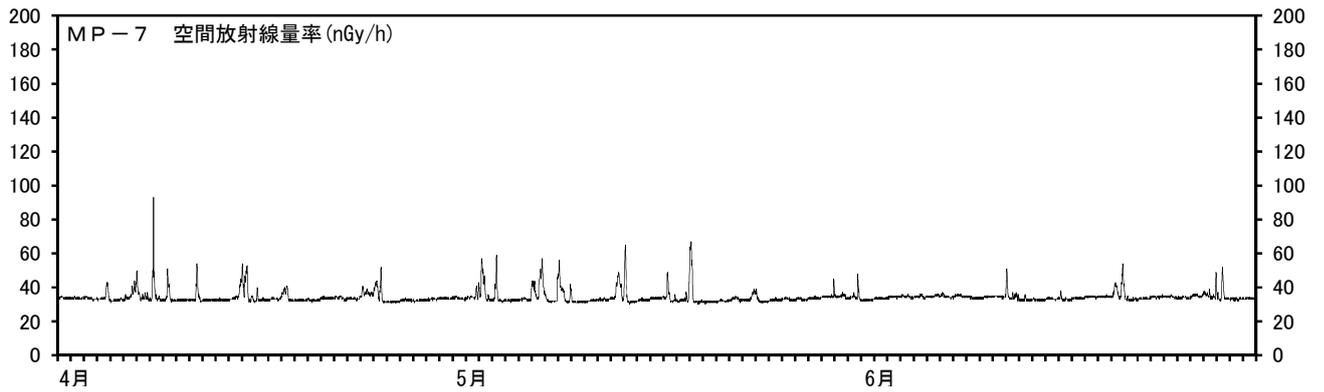


図3 MP-7～9の空間放射線量率と降水量及び積雪深との関係
 (測定期間：平成30年4月1日～平成30年6月30日)



付表2 積算線量の測定結果

No.	測定地点	3 か月積算線量 (mGy/91日)				年間積算線量 (mGy/365日)
		第1 四半期				
1	MP-1	0.13 (0.13)				
2	MP-2	0.12 (0.12)				
3	MP-3	0.12 (0.12)				
4	MP-4	0.12 (0.12)				
5	MP-5	0.13 (0.13)				
6	MP-6	0.12 (0.12)				
7	MP-7	0.12 (0.12)				
8	MP-8	0.12 (0.12)				
9	MP-9	0.11 (0.11)				
10	柏崎市 椎谷	0.13 (0.13)				
11	刈羽村 滝谷	0.13 (0.13)				
12	柏崎市西山町坂田	0.13 (0.13)				
13	刈羽村 井岡	0.13 (0.13)				
14	柏崎市 曾地	0.14 (0.14)				
15	刈羽村 大沼	0.12 (0.12)				
16	柏崎市 与三	0.13 (0.13)				
17	柏崎市 上原	0.13 (0.13)				
18	柏崎市 松波	0.12 (0.12)				
	積算開始年月日	30. 3.22				
	積算終了年月日	30. 6.21				
	積算期間	91日間				

- (注) 1 3 か月積算線量の () 内の数値は、実測値であり、3 か月積算線量は、小数第3位まで求めた実測値の91日換算値である。
- 2 年間積算線量の () 内の数値は、小数第3位まで求めた各四半期の実測値の和であり、年間積算線量は、その365日換算値である。

付表3 浮遊じんの月別全ベータ放射能測定結果

ア 6時間集じんの測定結果

(ア) 集じん終了直後の測定結果

(単位：Bq/m³)

測定地点	年 月	集じん回数 (回)	平均空気吸引量 (m ³ /回)	平均値	最高値	最低値
MP-1	30. 4	120	72.8	0.99	3.0	0.11
	5	124	72.9	0.98	2.9	0.059
	6	118	73.4	1.1	4.6	0.072
MP-5	30. 4	120	72.3	0.95	2.4	0.10
	5	124	72.5	0.95	2.8	0.080
	6	118	72.1	0.99	4.0	0.066
MP-8	30. 4	120	71.8	0.97	2.6	0.11
	5	124	71.9	0.99	3.0	0.097
	6	118	72.0	1.1	4.1	0.072

(注) 測定時間は、すべて10分間である。

(イ) 集じん終了5時間後の測定結果

(単位 : Bq/m³)

測定地点	年 月	集じん回数 (回)	平均 空気吸引量 (m ³ /回)	平均値	最高値	最低値
MP-1	30. 4	120	72.8	0.023	0.15	*
	5	124	72.9	0.021	0.097	*
	6	118	73.4	0.027	0.12	*
MP-5	30. 4	120	72.3	0.032	0.15	*
	5	124	72.5	0.029	0.12	*
	6	118	72.1	0.031	0.13	*
MP-8	30. 4	120	71.8	0.027	0.12	*
	5	124	71.9	0.025	0.11	*
	6	118	72.0	0.029	0.12	*

(注) 1 測定時間は、すべて10分間である。

2 *は検出下限値未満を示す。

付表4 環境試料の核種分析結果

試料名	採取地点	採取年月日	単位	人工放射性核種						自然放射性核種		放射化学分析		備考		
				Mn-54	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Sr-90	H-3			
浮遊じん	MP-1	30. 4. 30	Bq/m ³	*	*	*	/	*	*	0.0053	/	/	/			
		5. 31		*	*	*	/	*	*	0.0054	/	/	/			
		6. 30		*	*	*	/	*	*	0.0034	/	/	/			
	MP-5	30. 4. 30		*	*	*	/	*	*	0.0050	/	/	/			
		5. 31		*	*	*	/	*	*	0.0048	/	/	/			
		6. 30		*	*	*	/	*	*	0.0029	/	/	/			

(注) 1 Be-7、K-40 は「参考値」である。
 2 放射能濃度の有効数字は2桁である。
 3 *は検出下限値未満を示す。

試料名	採取地点	採取年月日	単位	人工放射性核種						自然放射性核種		放射化学分析		備考	
				Mn-54	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Sr-90	H-3		
浮遊じん	MP-8	30. 4. 30	Bq/m ³	*	*	*	/	*	*	0.0050	/	/	/		
		5. 31		*	*	*	/	*	*	0.0049	/	/	/		
		6. 30		*	*	*	/	*	*	0.0032	/	/	/		
陸水	飲料水	刈羽村 刈羽	Bq/L	*	*	*	/	*	*	*	0.026	/	0.62	pH(7.24)	
	柏崎市 荒浜	*		*	*	/	*	*	*	0.031	/	*	pH(7.18)		
土壌	陸土 (0~5cm)	MP-2 付近	Bq/kg乾	*	*	*	/	*	3.3	7.7	370	/	地目:裸地、性状:砂質、色:褐色		
		MP-8 付近	*	*	*	/	*	1.8	8.4	410	/	地目:裸地、性状:砂質、色:褐色			

(注) 1 Be-7、K-40 は「参考値」である。
 2 放射能濃度の有効数字は 2 桁である。
 3 *は検出下限値未満を示す。

試料名	採取地点	採取年月日	単位	人工放射性核種						自然放射性核種		放射化学分析		備考	
				Mn-54	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Sr-90	H-3		
農産物	米 (精米)	刈羽村 勝山	Bq/kg生												
		刈羽村 高町													
	キャベツ (葉茎)	刈羽村 勝山													
		刈羽村 高町													
	大根 (根部)	刈羽村 勝山													
		刈羽村 高町													
畜産物	牛乳 (原乳)	柏崎市東長島	30. 5. 10	*	*	*	*	*	*	*	52			品種:ホルスタイン種、 搾乳牛数:34頭	
		柏崎市西長島	30. 5. 10	*	*	*	*	*	*	*	*	54			品種:ホルスタイン種、 搾乳牛数:34頭
指標生物	松葉 (2年葉)	発電所 北側	30. 5. 2	*	*	*		*	0.048	32	64			品種:クロマツ	
		発電所 南側	30. 5. 2	*	*	*		*	0.13	41	65			品種:クロマツ	

(注) 1 Be-7、K-40 は「参考値」である。
 2 放射能濃度の有効数字は2桁である。
 3 *は検出下限値未満を示す。

試料名	採取地点	採取年月日	単位	人工放射性核種						自然放射性核種		放射化学分析		備考		
				Mn-54	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Sr-90	H-3			
海水 (表層水)	放水口 (南)付近	30. 5. 15	Bq/L	*	*	*	/	*	0.0025	*	/	/	*	pH : 8. 14、塩分量 : 31. 6		
	放水口 (北)付近	30. 5. 15		*	*	*	/	*	0.0020	*	/	/	*		pH : 8. 15、塩分量 : 31. 5	
海底土 (表層土)	放水口 (南)付近	30. 5. 28	Bq/kg乾	*	*	*	/	*	*	*	370	/	/	水深:約12m、 試料の状況:砂質		
	放水口 (北)付近	30. 5. 28		*	*	*	/	*	*	9. 3	450	/	/			水深:約9. 6m、 試料の状況:砂質
海産物	マダイ (可食部)	発電所 前面海域	30. 5. 21	Bq/kg生	*	*	*	/	*	0. 12	*	160	/	/	発電所沖合 : 約4km	
	ヒラメ (可食部)	発電所 前面海域	30. 5. 24		*	*	*	/	*	0. 21	*	140	/	/		
	サザエ (可食部)	柏崎市椎谷岬 (観音岬)														
	ワカメ (葉茎)	放水口 (南)付近	30. 5. 28		*	*	*	*	*	*	0. 81	200	/	/		
		放水口 (北)付近	30. 5. 28		*	*	*	*	*	*	0. 53	170	/	/		

- (注) 1 Be-7、K-40は「参考値」である。
 2 放射能濃度の有効数字は2桁である。
 3 *は検出下限値未満を示す。

試料名	採取地点	採取年月日	単位	人工放射性核種						自然放射性核種		放射化学分析		備考		
				Mn-54	Co-58	Co-60	I-131	Cs-134	Cs-137	Be-7	K-40	Sr-90	H-3			
指標生物	ホンダワラ類 (葉茎)	放水口 (南)付近	30. 5. 28	Bq/kg生	*	*	*	*	*	*	5. 1	350			品種：イソモク	
	放水口 (北)付近	30. 5. 28	*		*	*	*	*	*	5. 2	440					品種：イソモク

- (注) 1 Be-7、K-40 は「参考値」である。
2 放射能濃度の有効数字は 2 桁である。
3 *は検出下限値未満を示す。

付表5 海水放射能モニタの月別測定結果

(単位：cpm)

調査地点	年 月	測定時間 (時間)	平均値	最低値 (10分値)	最高値 (10分値)
放水口(南) 1号機放水口	30. 4	720	465	421	1,168
	5	744	447	399	967
	6	720	444	406	511
放水口(南) 2号機放水口	30. 4	720	468	418	1,581
	5	744	449	405	1,124
	6	720	439	390	706
放水口(南) 3号機放水口	30. 4	720	450	408	2,156
	5	744	435	389	1,083
	6	708	430	393	560

(単位 : cpm)

調査地点	年 月	測定時間 (時間)	平均値	最低値 (10分値)	最高値 (10分値)
放水口(南) 4号機放水口	30. 4	720	441	399	2,517
	5	744	426	379	1,020
	6	720	421	384	793
放水口(北) 5号機放水口	30. 4	720	471	419	1,494
	5	744	466	407	1,693
	6	720	449	408	763
放水口(北) 6号機放水口	30. 4	720	467	421	1,611
	5	744	454	414	1,708
	6	720	441	403	653

(単位：cpm)

調査地点	年 月	測定時間 (時間)	平均 値	最低 値 (10 分値)	最高 値 (10 分値)
放水口(北) 7号機放水口	30. 4	720	461	412	1,310
	5	744	447	400	1,218
	6	720	438	397	666

事 象 報 告

事象報告 1 平成 30 年度第 1 四半期の空間放射線量率の測定結果について

平成 30 年 4 月 8 日に測定した空間放射線量率のうち、MP-6 の 1 時間値及び MP-5、6、7 の 10 分値が対照期間（直近、事故前）の測定値の範囲を超えたため、以下のとおり調査を行った。

1 測定状況

平成 30 年 4 月 8 日の空間放射線量率の測定結果を表 1 に示す。また、空間放射線量率の 10 分値の推移を図 1 に、当該時間の排気筒モニタの推移を図 2 に、モニタリングポストのスペクトルデータを図 3 に示す。

表 1 空間放射線量率の測定結果

(単位：nGy/h)

測定地点	1 時間値及び 10 分値の最大値 (平成 30 年 4 月 8 日)				対照期間の測定結果 (測定値の範囲)					
					< 直近 > 平成 28 年度 以降 (H28~H29 年度)		< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前 (H17~H21 年度)		< 事前 > 事前調査期間 (S57.4 ~S59.12)	
	1 時間値		10 分値		1 時間値	10 分値	1 時間値	10 分値		
	出現時刻	測定値	出現時刻	測定値	1 時間値	10 分値	1 時間値	10 分値	1 時間値	10 分値
MP-5	—	—	7 時 00 分	98	36~74	35~80	38~79	37~87	5~160	
MP-6	7 時 00 分	90	7 時 00 分	279	33~75	32~80	33~77	32~89	5~174	
MP-7	—	—	7 時 00 分	93	31~73	31~79	31~74	30~85	5~151	

(注) 事前調査期間の測定結果は、1 時間値である。

図 1 空間放射線量率の推移

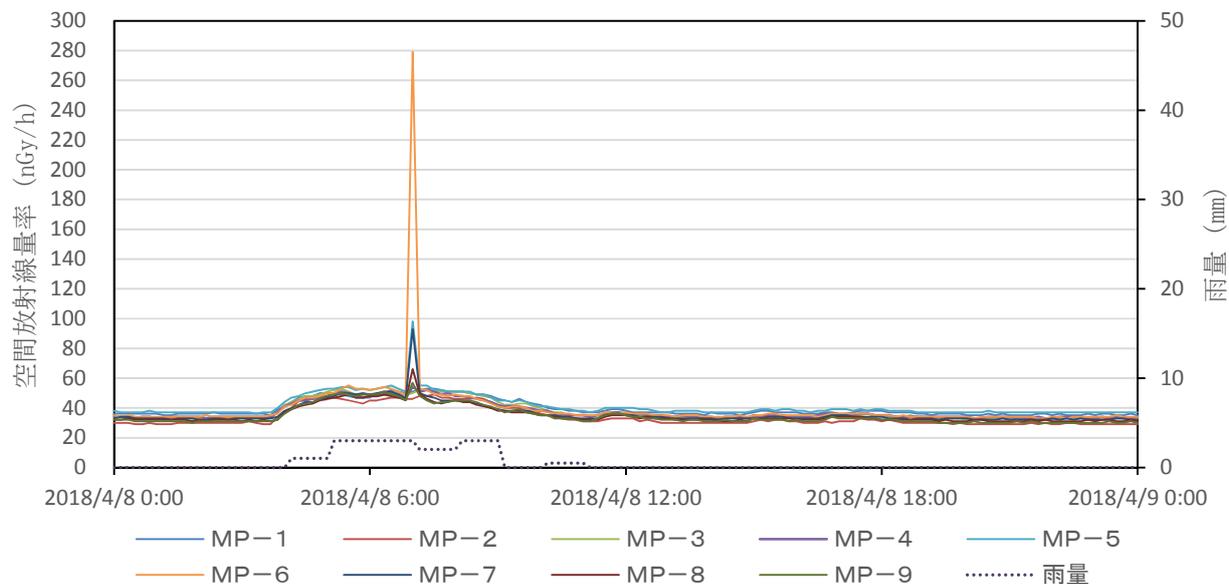


図2 排気筒モニタの推移

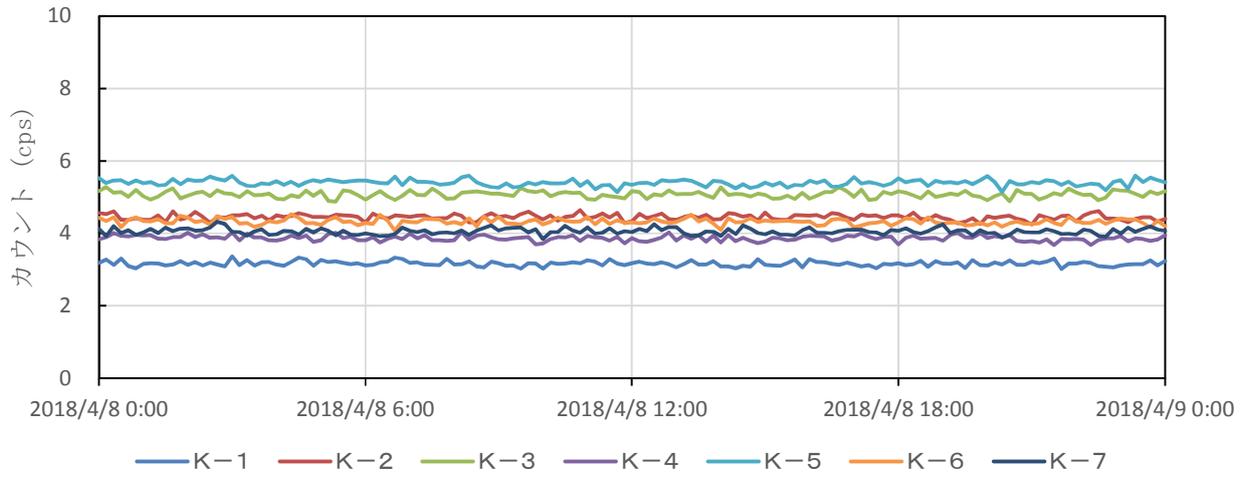
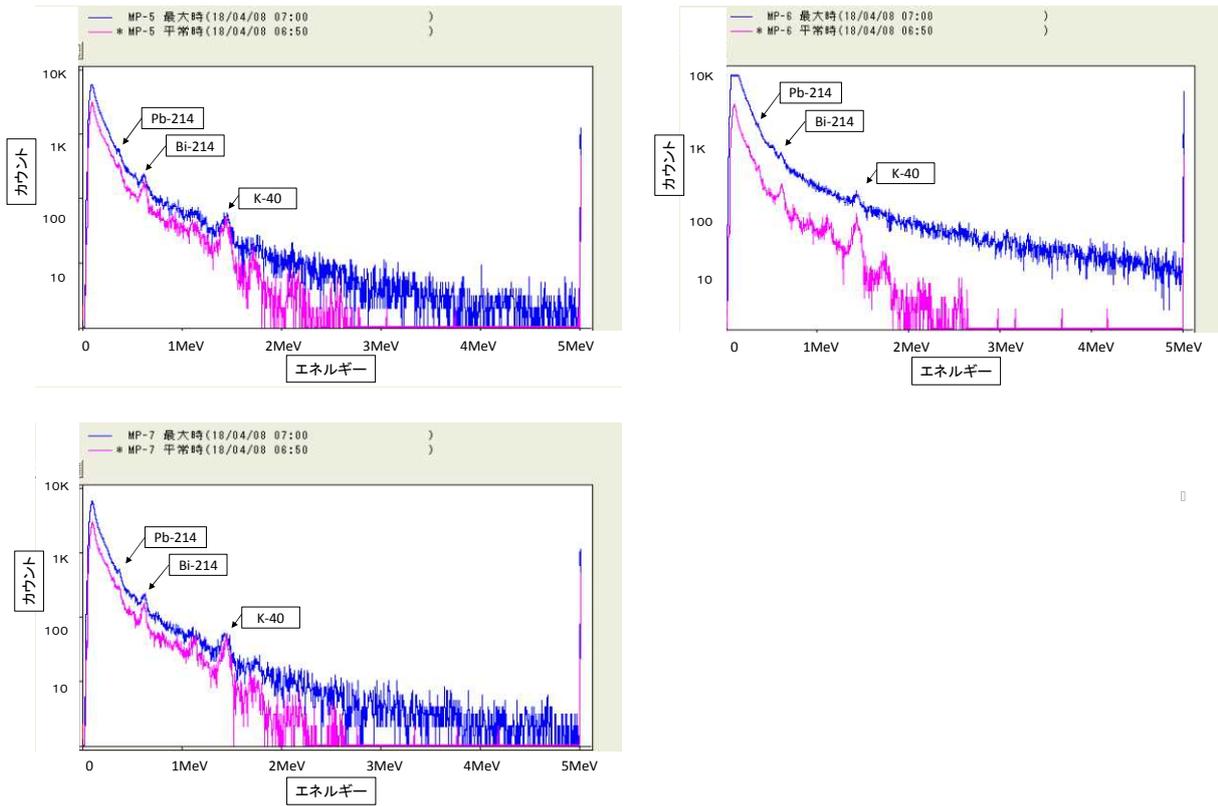


図3 スペクトルデータ



2 調査結果

当発電所による影響の有無について、調査した結果を以下に示す。

(1) 当発電所の状況

当該時刻における各号機の排気筒モニタの指示値に変動は見られなかった。(図2参照)

(2) 測定状況

測定装置に異常は確認されていない。

(3) 気象

ア. 降雨雪等の影響

空間放射線量率の上昇がみられた4月8日の3時頃～11時頃までの間、降雨が確認されており、降雨とともに全モニタリングポストの指示値が上昇している。(図1参照)

また、MP-3～MP-9において低線量及び高線量の指示値(30秒値)が一時的に上昇し、その後復旧している。(表2、図5及び図6参照)

イ. 雷の状況

- ・当該時刻において、発電所付近に雷雲が発生していた。(図4参照)
- ・当該時刻における風向は西北西、風速は3.5m/sであった。
- ・スペクトルデータを解析した結果、高エネルギー側の成分が検出された。(図3参照)

図4 雷情報(平成30年4月8日 06時50分)(出典元:東京電力HD)

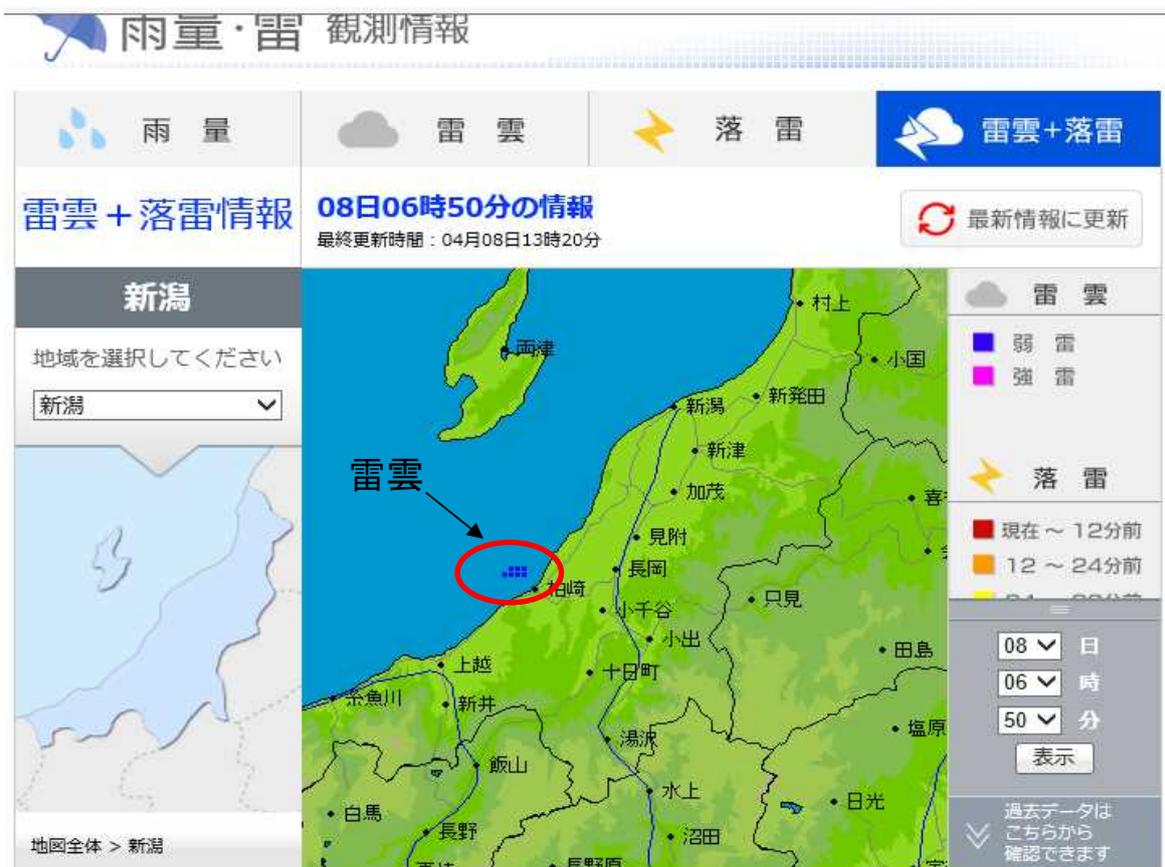
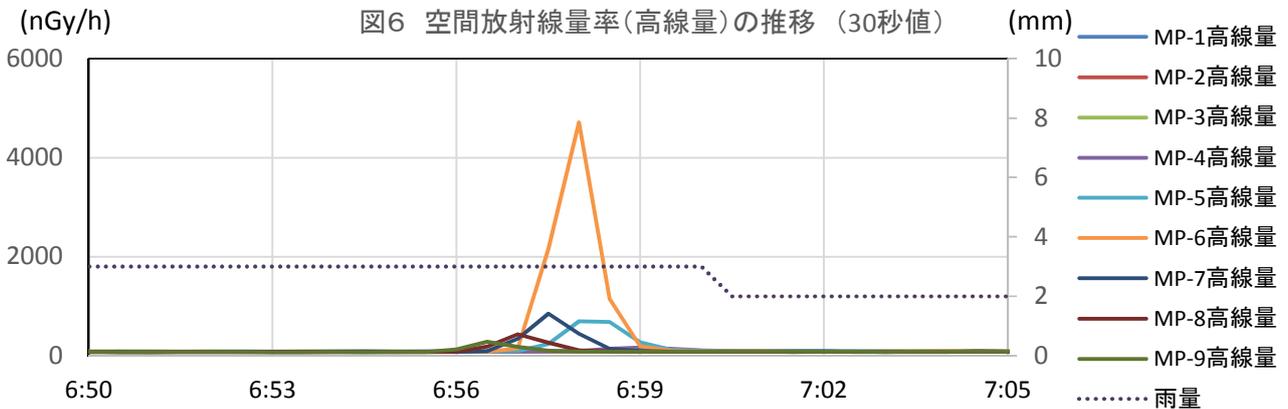
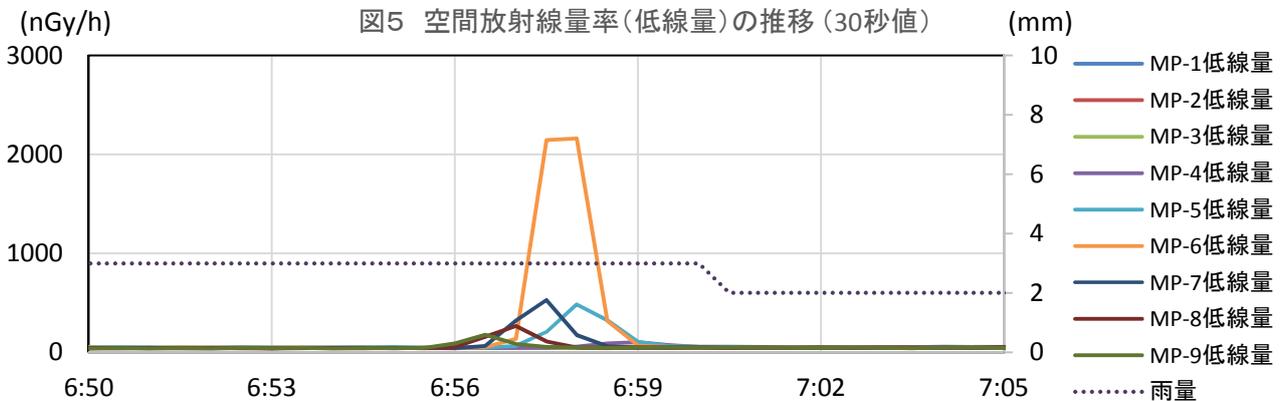


表2 空間放射線量率の測定結果 (30秒値)

H30.4.8	低線量									高線量								
	MP-1	MP-2	MP-3	MP-4	MP-5	MP-6	MP-7	MP-8	MP-9	MP-1	MP-2	MP-3	MP-4	MP-5	MP-6	MP-7	MP-8	MP-9
6:55:00	50	46	47	44	55	47	45	48	45	83	79	88	78	84	77	78	76	77
6:55:30	50	45	49	47	46	47	46	44	47	86	79	82	79	83	78	78	78	76
6:56:00	52	45	48	47	52	46	44	54	93	88	81	84	81	87	80	77	82	129
6:56:30	53	47	49	47	51	53	67	158	178	86	79	85	82	85	82	90	187	278
6:57:00	51	46	49	47	66	138	321	266	84	84	81	85	80	95	148	341	432	179
6:57:30	54	49	47	48	207	2,145	528	110	55	83	82	89	87	237	2,156	848	258	101
6:58:00	50	46	51	61	485	2,163	175	51	50	83	83	87	96	697	4,718	437	109	84
6:58:30	49	45	54	92	324	319	62	50	47	88	81	93	137	685	1,148	137	90	83
6:59:00	49	50	60	104	107	69	50	49	49	87	83	98	163	265	191	94	84	83
6:59:30	51	50	62	76	67	57	53	46	49	87	85	107	137	120	100	82	82	80
7:00:00	52	50	54	58	60	53	53	50	49	87	87	98	106	101	90	79	82	80
7:00:30	52	46	52	54	59	51	50	47	49	90	87	97	93	88	90	80	82	81
7:01:00	52	48	53	53	56	54	51	51	49	86	83	93	88	91	85	83	82	82

黄色:最高値



(4) 人工放射性核種の確認

ア. モニタリングポストのスペクトル解析

スペクトルデータを解析した結果、天然放射性核種のPb-214、Bi-214及びK-40のピークが顕著に見られたが、人工放射性核種のピークは見られなかった。(図3参照)

イ. 環境試料中の人工放射性核種の検出状況

ダストモニタ (MP-1、5、8で実施) における浮遊じんの核種分析結果 (機器分析) では、人工放射性核種は検出されなかった。

(5) 外部要因

ア. 周辺環境の変化

当該期間において、全モニタリングポストの周辺環境に大きな変化がないことを確認している。

イ. 非破壊検査等

当発電所の作業状況から全モニタリングポストの近傍で非破壊検査等の実施は確認されなかった。

(6) その他

MP-1、2、3、4、8、9における空間放射線量率は、対照期間の測定値の範囲内であった。

3 推定原因

調査結果より、MP-6の1時間値及びMP-5、6、7の10分値が対照期間（直近及び事故前）の測定値の範囲を超えた原因は、当該時刻に雷雲が発生していること、短時間の現象であること、またスペクトルデータを解析した結果、人工放射性核種のピークは見られず、高エネルギー側の成分が検出されたことから、当発電所からの影響によるものではなく、雷の影響によるものと推定した。

以 上

事象報告 2 平成 30 年度第 1 四半期の浮遊じんの全ベータ放射能の測定結果について

平成 30 年 4 月 3 日のダストモニタ (MP-1) における集じん終了 5 時間後の全ベータ放射能 (以下、 β 濃度と記す。) が対照期間 (直近) の測定値の範囲を超えた。また、平成 30 年 6 月 7 日のダストモニタ (MP-1、5 及び 8) における集じん終了直後の全ベータ放射能が対照期間 (直近及び事故前) の測定値の範囲を超えたため、以下のとおり調査を行った。

1 測定状況

平成 30 年 4 月 3 日の集じん終了 5 時間後の β 濃度および α/β 比の測定結果を表 1 に示し、平成 30 年 6 月 7 日の集じん終了直後の β 濃度および α/β 比の測定結果を表 2 に示す。また、その前後のダストモニタ測定値の推移を図 1 及び図 2、当該時刻の空間放射線量率の推移を図 3 及び図 4 に示す。

表 1 集じん終了 5 時間後の測定結果 (平成 30 年 4 月 3 日)

対象年月日 (集じん期間)	測定地点	平成 30 年度第 1 四半期の 測定結果		対照期間の測定結果 (測定値の範囲)	
		β 濃度 (Bq/m ³)	α/β 比	< 直近 > 平成 28 年度 以降の 第 1 四半期 (H28~H29 年度)	< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前の 第 1 四半期 (H20~H21 年度)
平成 30 年 4 月 3 日 (0 時 00 分 ~6 時 00 分)	MP-1	0.15	2.18	* ~ 0.14	* ~ 0.17

(注) α/β 比とは、 β 濃度/ α 濃度を示す。

表 2 集じん終了直後の測定結果 (平成 30 年 6 月 7 日)

対象年月日 (集じん期間)	測定地点	平成 30 年度第 1 四半期の 測定結果		対照期間の測定結果 (測定値の範囲)	
		β 濃度 (Bq/m ³)	α/β 比	< 直近 > 平成 28 年度 以降の 第 1 四半期 (H28~H29 年度)	< 事故前 > 福島第一原子力 発電所事故前の 第 1 四半期 (H20~H21 年度)
平成 30 年 6 月 7 日 (0 時 00 分 ~6 時 00 分)	MP-1	4.6	2.6	0.10 ~ 4.0	0.071 ~ 3.7
	MP-5	4.0	2.6	0.10 ~ 3.7	0.062 ~ 3.3
	MP-8	4.1	2.6	0.15 ~ 3.7	0.059 ~ 3.7

図1 ダストモニタ測定値の推移（平成30年4月3日）

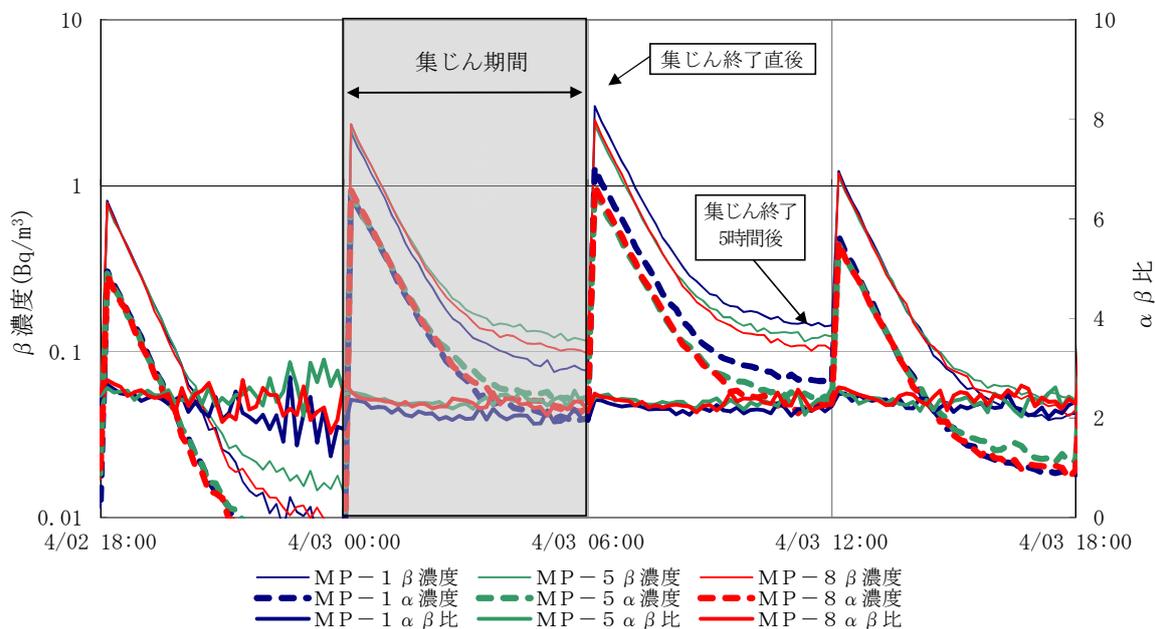


図2 ダストモニタ測定値の推移（平成30年6月7日）

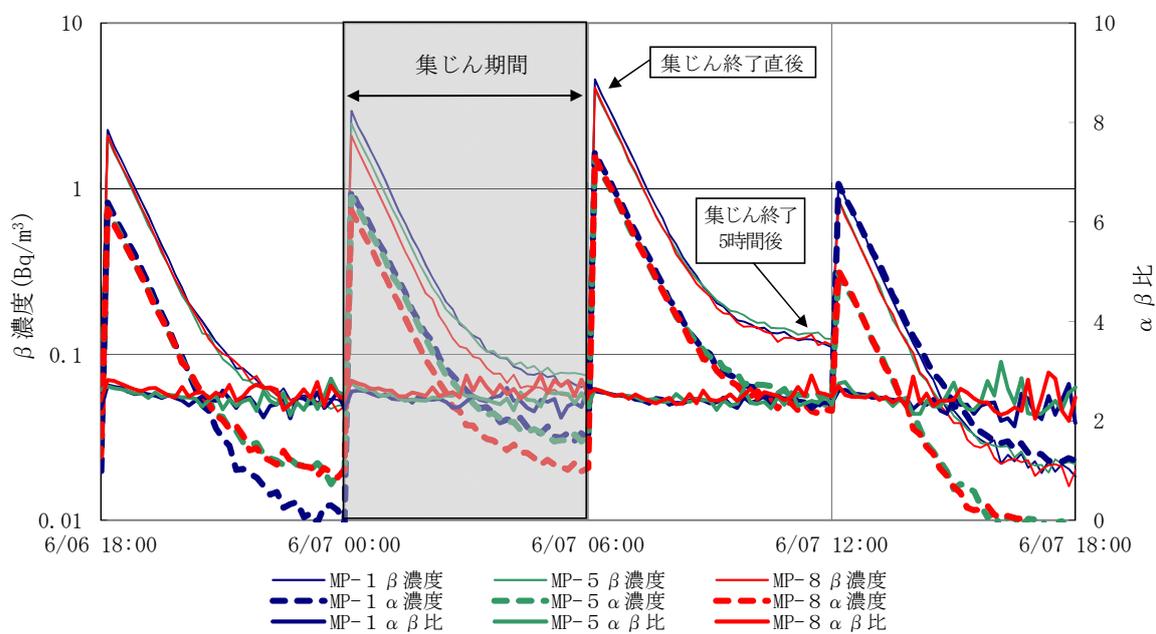


図3 空間放射線量率の推移 (平成30年4月3日)

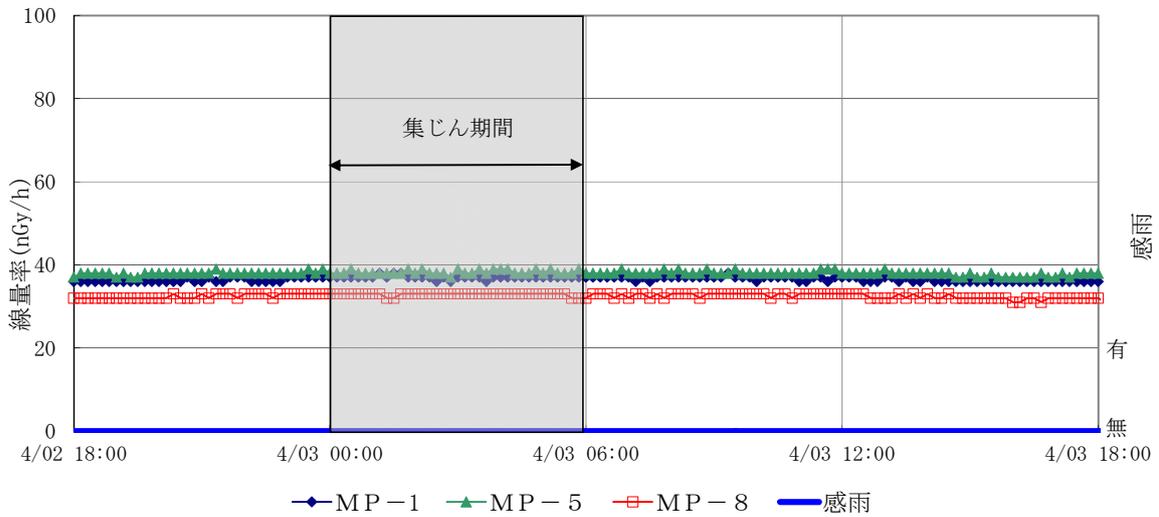
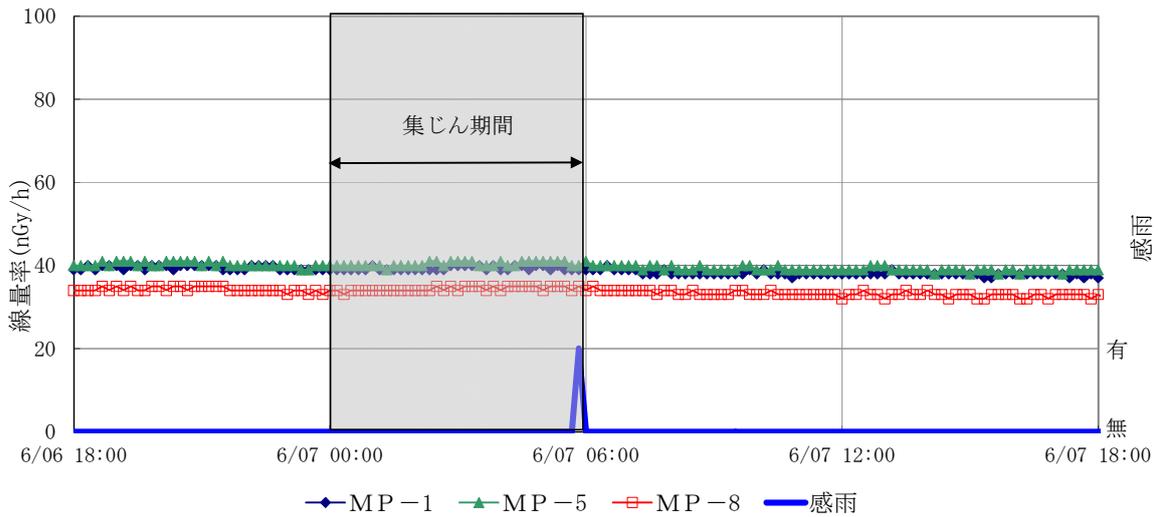


図4 空間放射線量率の推移 (平成30年6月7日)



2 調査結果

当発電所による影響の有無について、調査した結果を以下に示す。

(1) 当発電所の状況

平成30年度第1四半期において、当発電所からの放射性気体廃棄物における人工放射性核種（トリチウムを除く）の放射能濃度は検出下限値未満であった。

また、モニタリングポストにおける空間放射線量率に有意な変動はなかった。（図3及び図4参照）

(2) 測定状況

測定装置に異常は確認されていない。

(3) 人工放射性核種の確認

同地点のダストモニタにおける浮遊じん核種分析結果（機器分析）では、人工放射性核種は検出されなかった。

3 推定原因

調査結果より、平成30年4月3日のダストモニタ(MP-1)における集じん終了5時間後の β 濃度及び平成30年6月7日のダストモニタ(MP-1、5及び8)における集じん終了直後の β 濃度が対照期間(4月3日については直近、6月7日については直近及び事故前)の測定値の範囲を超えた原因は、当該期間における当発電所からの放射性気体廃棄物(トリチウムを除く)の放射能濃度は検出下限値未満であったこと、また浮遊じんの核種分析結果において人工放射線核種は検出されていないことから、当発電所からの影響によるものではなく、自然変動によるものと推定した。

以 上

事象報告3 平成30年度第1四半期のヒラメの核種分析結果について

平成30年5月に採取したヒラメから人工放射性核種のセシウム137が検出され、対照期間（事故前）の測定値の範囲を超えたため、以下のとおり調査を行った。

1 測定状況

平成30年5月に採取したヒラメの核種分析結果を表1に示す。また、昭和57年度以降のセシウム137濃度の推移を図1に示す。

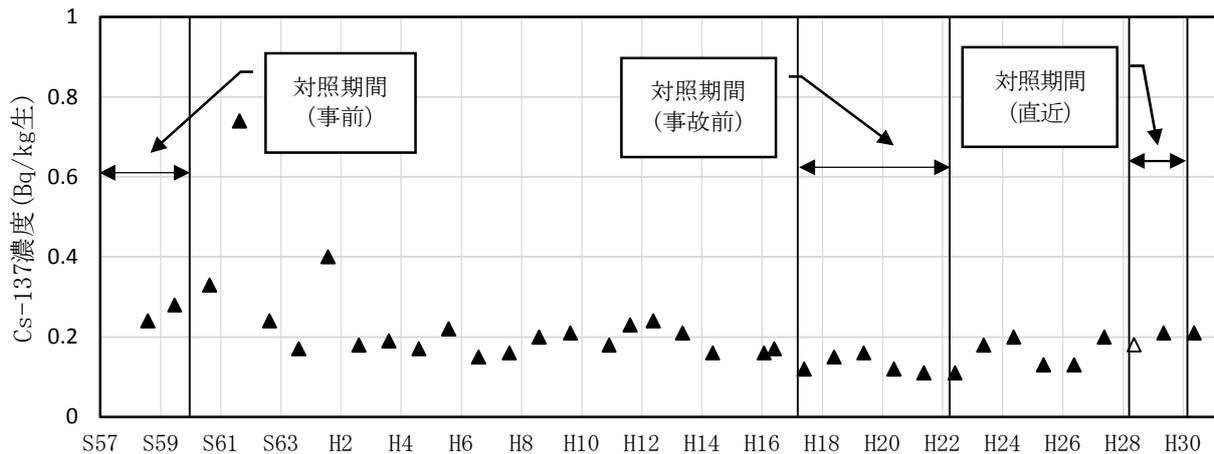
表1 ヒラメの核種分析結果

(単位: Bq/kg 生)

採取地点	採取年月日	平成30年度 第1四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	対照期間の測定結果 (当該核種の測定値の範囲)		
			<直近> 平成28年度 以降 (H28~H29年度)	<事故前> 福島第一原子力 発電所事故前 (H17~H21年度)	<事前> 事前調査期間 (S59.12まで)
発電所 前面海域	H30.5.24	Cs-137 0.21(±0.01) ^{※1}	0.21	0.11~0.16	0.24~0.28

※1 ()内は、計数誤差を示す。

図1 ヒラメのセシウム137濃度の推移



(注) ヒラメの平成28年度の測定結果については、分析に必要な試料量に達しなかったため、参考値(△)として記載した。

2 調査結果

当発電所による影響の有無について、調査した結果を以下に示す。

(1) 当発電所の影響

平成 30 年度第 1 四半期において、当発電所からの放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物における人工放射性核種（トリチウムを除く）の放射能濃度は検出下限値未満であった。

(2) 測定状況

試料の前処理及び測定装置に異常は確認されていない。

(3) その他

今回採取したヒラメの平均全長は、例年の平均全長に比べやや大きかった。（表 2、図 3、図 4 参照）

図 2 に示すとおり、ヒラメのセシウム 137 濃度と平均全長との間には、正の相関が認められることから、今回採取したヒラメの平均全長が対照期間（事故前）に比べ大きめであったことが、セシウム 137 濃度が高くなる要因の一つと考えられる。

表 2 各年度のヒラメのセシウム 137 濃度と平均全長及び平均体重

年度	セシウム 137 濃度 (Bq/kg 生)	平均全長と 標準偏差 (cm)	平均体重と 標準偏差 (g)
H17 年度	0.12(±0.01) ^{※3}	34.0±3.5	411.0±128.9
H18 年度	0.15(±0.01) ^{※3}	38.8±7.8	662.8±442.3
H19 年度	0.16(±0.01) ^{※3}	41.8±7.3	787.6±459.4
H20 年度	0.12(±0.01) ^{※3}	38.4±8.2	603.6±464.8
H21 年度	0.11(±0.01) ^{※3}	38.8±4.9	567.1±193.8
H22 年度	0.11(±0.01) ^{※3}	40.0±5.8	681.7±350.2
H23 年度	0.18(±0.01) ^{※3}	56.7±13.7	2382.2±1572.1
H24 年度	0.20(±0.01) ^{※3}	40.6±2.0	677.9±113.1
H25 年度	0.13(±0.01) ^{※3}	37.0±3.7	544.6±151.3
H26 年度	0.13(±0.01) ^{※3}	38.7±2.6	601.0±125.2
H27 年度	0.20(±0.01) ^{※3}	47.5±3.3	1265.4±405.6
H28 年度	0.18(±0.01) ^{※3}	47.8±2.4	1026.8±169.4
H29 年度	0.21(±0.01) ^{※3}	47.6±7.1	1094.0±526.0
H30 年度	0.21(±0.01) ^{※3}	46.6±7.0	1073.0±460.5

(注) ヒラメの平成 28 年度の測定結果については、分析に必要な試料量に達しなかったため、参考値として記載した。

※3 () 内は計数誤差を示す。

図2 ヒラメの平均全長とセシウム 137 濃度の相関図 (H17 年度～H30 年度)

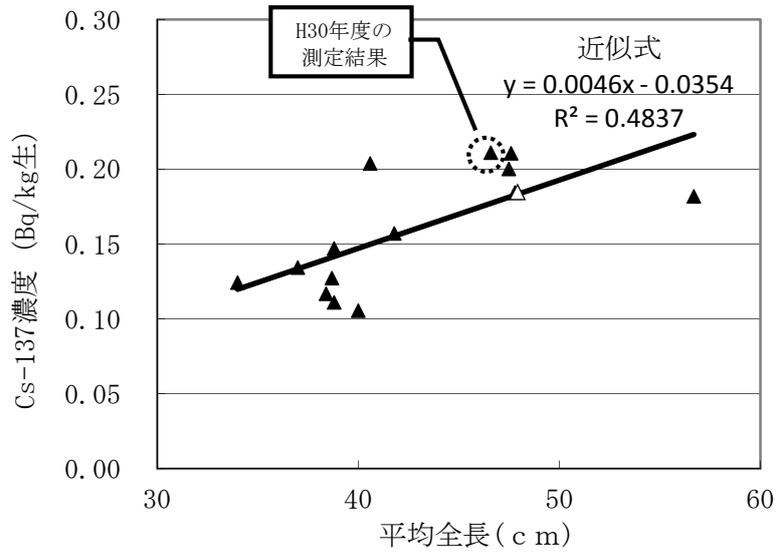


図3 ヒラメの平均全長とセシウム 137 濃度の推移グラフ

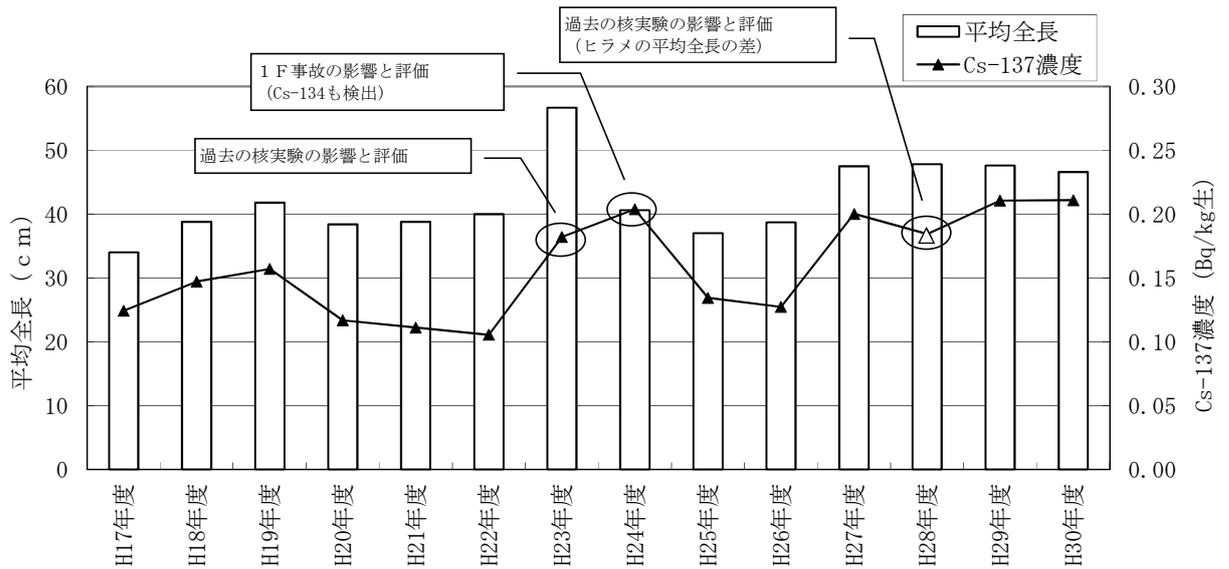
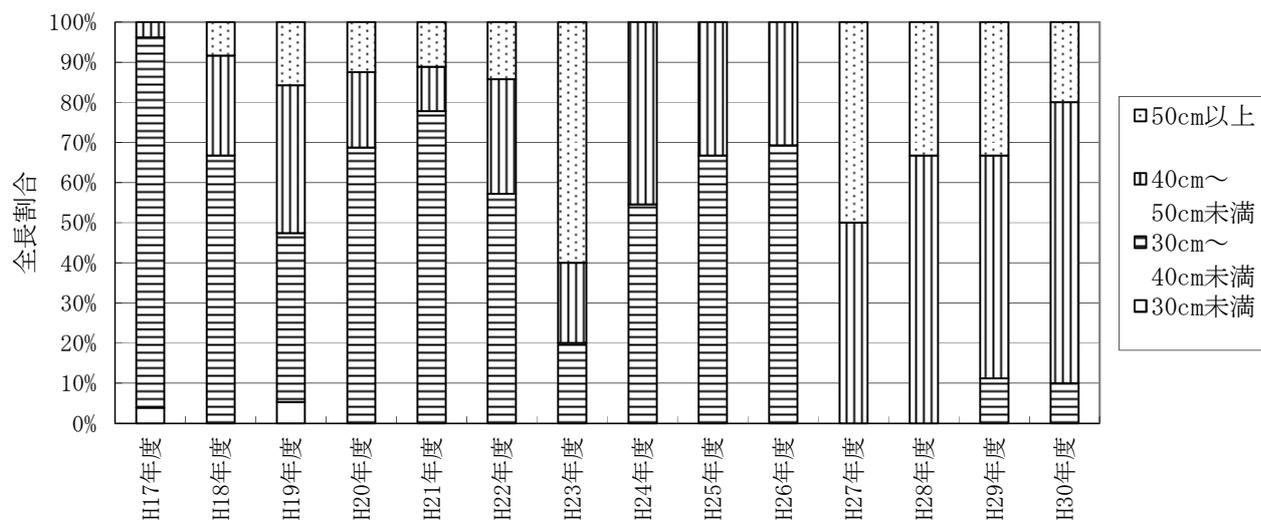


図4 試料に用いたヒラメの全長割合



3 推定原因

調査結果より、今回検出されたセシウム 137 は、当発電所からの影響によるものではなく、過去に行われた核実験等の影響によるものと推定した。

以上