

平成25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4四半期（1月～3月）

平成26年5月

東京電力株式会社

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25年度第4四半期の浮遊じんの核種分析結果について	37

単位の略字

単 位	単 位 の 略 字
ナノグレイ毎時	n G y / h
ミリグレイ毎91日	m G y / 91日
ベクレル毎立方メートル	B q / m ³
ベクレル毎リットル	B q / ℓ
ベクレル毎キログラム乾	B q / k g 乾
ベクレル毎キログラム生	B q / k g 生

東京電力株式会社は、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 25 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 26 年 1 月から 3 月までの第 4 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」（福島第一原子力発電所事故の影響を除くため、原則として同事故前の 5 年間（平成 17～21 年度）及び事前調査期間（昭和 59 年 12 月まで））の測定値の範囲を基準として、次の 3 つに区分（計数誤差を考慮）した。

〔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〕：測定結果が基準となる対照期間の測定値の上限値を超えない場合

I 監視調査結果の概要

平成 26 年 1 月から 3 月までの第 4 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。

平成 23 年 3 月 11 日に発生した福島第一原子力発電所事故由来と推定される人工放射性核種が浮遊じんより検出された。

1 空間放射線

(1) 空間線量率〈詳細は p8(1) 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、29～37nGy/h、1 時間値の最高値の範囲は、70～88nGy/h、10 分値の最高値の範囲は、74～91nGy/h で、対照期間の測定値の範囲内であり、最高値は、すべて降水に伴い出現した。

なお、対照期間（事前調査期間を除く）の同一四半期における 1 時間値の最高値の範囲は、102～118nGy/h、10 分値の最高値の範囲は、110～125nGy/h 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) 積算線量〈詳細は p9(2) 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、対照期間の測定値の範囲内であった。

なお、対照期間（事前調査期間を除く）の同一四半期における最高値の範囲は、0.12～0.14mGy/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(1) 参照〉

3 地点のモニタリングポストにおいて 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、2.9Bq/m³、平均値は、0.84Bq/m³であり、各地点の測定結果は、対照期間（福島第一原子力発電所事故前の 3 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。

また、集じん終了 5 時間後の測定結果について、最高値は、0.089Bq/m³、平均値は、0.0095Bq/m³であり、各地点の測定結果は、対照期間（福島第一原子力発電所事故前の 3 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(2)参照〉

浮遊じん、陸水（飲料水）、畜産物（牛乳）、指標生物（松葉）、海水及び指標生物（ホンダワラ類）の測定を行った。

その結果、従来から検出されているセシウム-137 が指標生物（松葉）、海水及び浮遊じんから検出されたが、対照期間の測定値の範囲内であった。

なお、浮遊じんについては、対照期間（事前調査期間を除く）を超えたが、福島第一原子力発電所事故の影響と推定した。

（詳細は、p11(2)核種分析結果（機器分析）及び事象報告-1 参照）

(3) 核種分析結果（トリチウムの放射化学分析）〈詳細は p12(4)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）の試料から同核種が検出されたが、対照期間の測定値の範囲内であった。

Ⅱ 監視調査の実施機関

東京電力株式会社 柏崎刈羽原子力発電所

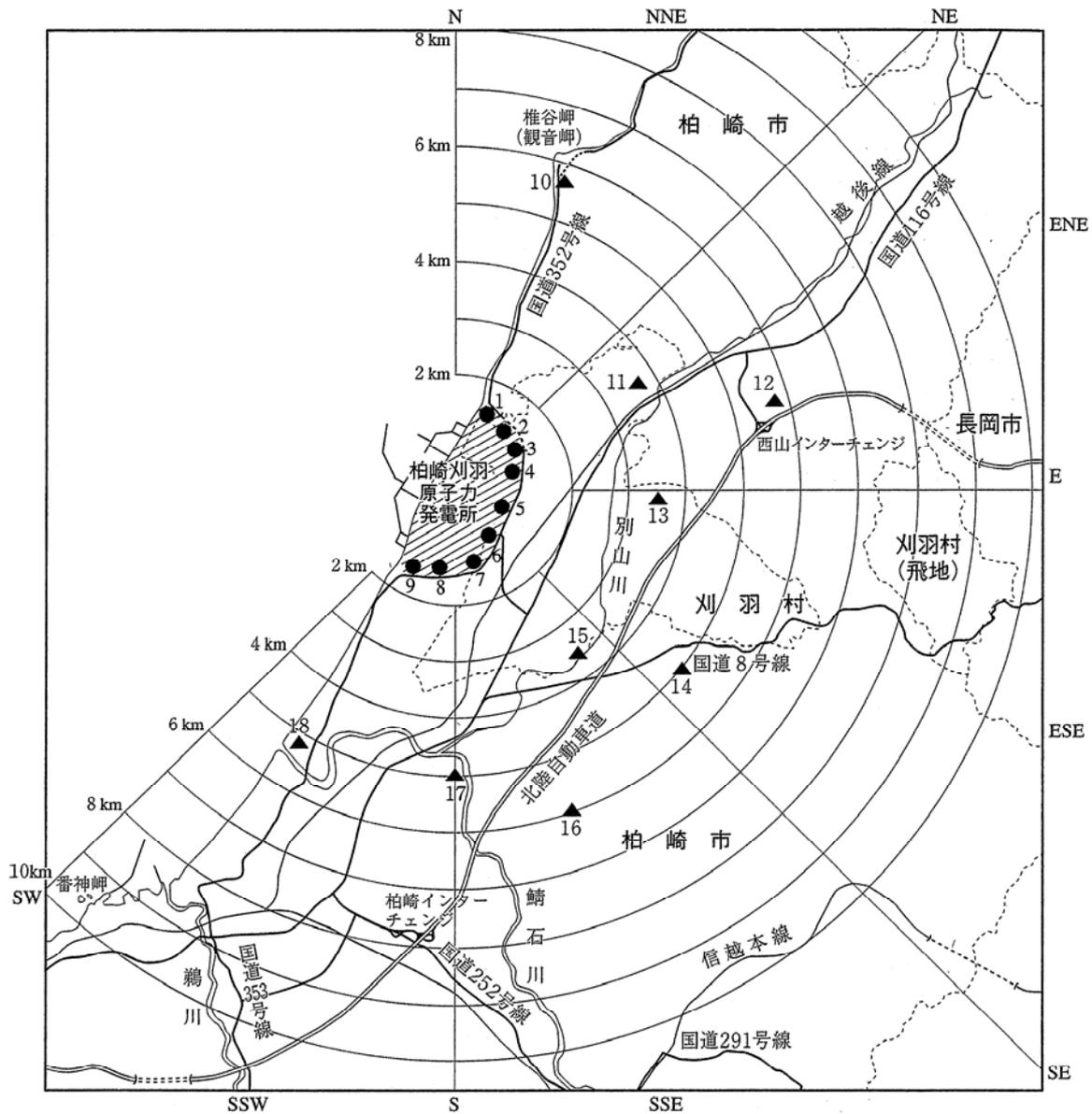
Ⅲ 監視調査の内容

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)、畜産物(牛乳)、指標生物(松葉)、海水、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

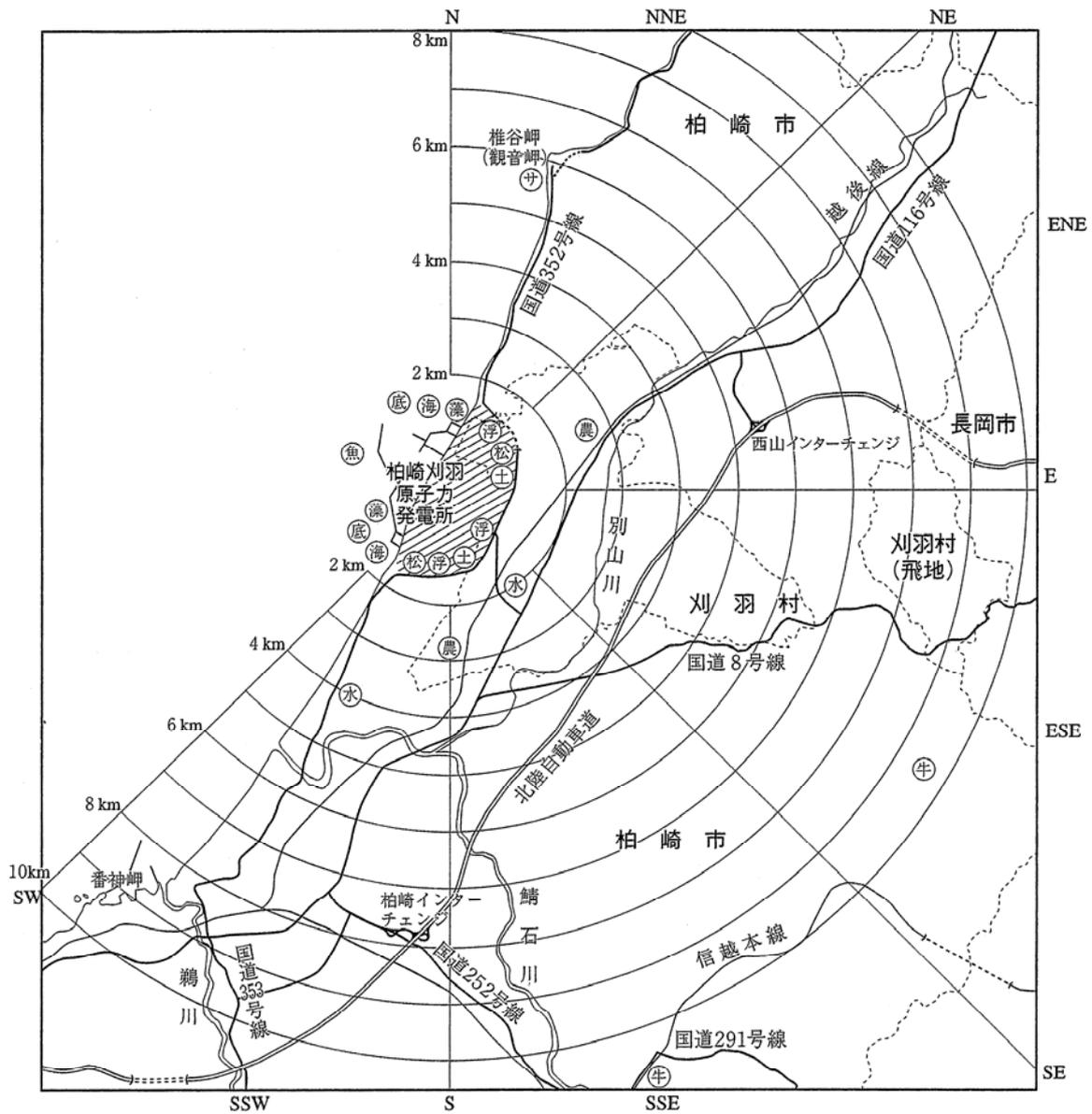


No.	調査地点	方位	距離 (km)	No.	調査地点	方位	距離 (km)
1	● MP-1	NNE	1.5	10	▲ 柏崎市椎谷	NNE	5.3
2	● MP-2	N E	1.5	11	▲ 刈羽村滝谷	N E	3.4
3	● MP-3	ENE	1.3	12	▲ 柏崎市西山町坂田	ENE	5.6
4	● MP-4	E	1.1	13	▲ 刈羽村井岡	E	3.5
5	● MP-5	ESE	0.9	14	▲ 柏崎市曾地	S E	5.0
6	● MP-6	S E	1.2	15	▲ 刈羽村大沼	S E	3.8
7	● MP-7	SSE	1.4	16	▲ 柏崎市与三	SSE	6.0
8	● MP-8	S	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
③	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
⑤	飲料水	刈羽村 刈羽 柏崎市 荒浜	⑥	海底土	放水口(南)付近 放水口(北)付近
⑦	陸土	MP-2 付近 MP-8 付近	⑧	魚類	発電所前面海域
⑨	農産物	刈羽村 勝山 刈羽村 高町	⑩	サザエ	柏崎市 椎谷岬 (観音岬)
⑪	牛乳	柏崎市 東長鳥 柏崎市 北条	⑫	ワカメ, ホンダワラ類	放水口(南)付近 放水口(北)付近
⑬	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	空間線量率	文部科学省編「連続モニタによる環境γ線測定法」(平成8年改訂)に準拠した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	・2"φ×2" NaI(Tl) シンチレーション検出器使用
	積算線量	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)に準拠した3か月積算の繰り返しによる年間連続測定	・蛍光ガラス線量計 素子：銀活性リン酸塩ガラス リーダー
環境試料中の放射能	全ベータ放射能	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	・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	・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。	・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使用 ・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) 空間線量率

(単位：nGy/h)

測定地点	平成 25 年度第 4 四半期の測定結果			対照期間の測定結果 (測定値の範囲)				福島第一原子力 発電所事故発生 年度以降の 第 4 四半期の 測定結果 (H22～H24 年度)	
	測定時間 (時間)	平均値	測定値の範囲		福島第一原子力 発電所事故前の 第 4 四半期 (H17～H21 年度)		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			
MP-1	2,160	37	27～77	26～78	20～112	20～122	16～141	15～95	15～97
MP-2	2,160	29	18～72	18～74	12～102	11～110	6～130	11～84	10～90
MP-3	2,160	32	19～83	19～86	10～118	10～125	5～147	8～99	8～102
MP-4	2,160	33	20～85	20～88	11～113	11～119	5～146	9～103	9～106
MP-5	2,160	35	23～85	22～88	14～116	13～120	5～160	10～96	10～99
MP-6	2,160	32	19～88	19～91	12～110	11～113	5～174	9～92	9～96
MP-7	2,160	31	20～78	19～80	13～107	12～113	5～151	10～90	10～94
MP-8	2,156	31	21～72	21～75	14～108	14～112	5～143	10～85	10～91
MP-9	2,160	31	22～70	22～77	17～112	17～117	7～140	13～94	13～99

(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)

No.	測定地点	平成 25 年度第 4 四半期の測定結果 (積算開始：H25. 12. 19 積算終了：H26. 3. 19 積算期間：90日間)	対照期間の測定結果 (測定値の範囲)		福島第一原子力 発電所事故発生 年度以降の 第 4 四半期の 測定結果 (H22～H24 年度)
			福島第一原子力 発電所事故前の 第 4 四半期 (H17～H21 年度)	事前調査期間 (S57. 4 ～S59. 12)	
1	MP-1	0.12	0.12～0.13	0.12～0.16	0.11～0.12
2	MP-2	0.11	0.10～0.12	0.09～0.17	0.10～0.11
3	MP-3	0.12	0.09～0.12	0.09～0.15	0.10～0.11
4	MP-4	0.11	0.09～0.12	0.08～0.15	0.09～0.11
5	MP-5	0.12	0.09～0.13	0.09～0.15	0.10～0.12
6	MP-6	0.11	0.09～0.12	0.09～0.15	0.09～0.10
7	MP-7	0.11	0.10～0.12	0.09～0.14	0.09～0.11
8	MP-8	0.11	0.10～0.12	0.10～0.14	0.10～0.11
9	MP-9	0.11	0.11～0.12	0.10～0.14	0.11
10	柏崎市 椎谷	0.14	0.13～0.14	0.14～0.17	0.13
11	刈羽村 滝谷	0.13	0.11～0.13	0.10～0.16	0.10～0.12
12	柏崎市西山町坂田	0.13	0.10～0.13	0.09～0.16	0.10～0.12
13	刈羽村 井岡	0.12	0.09～0.12	0.09～0.15	0.09～0.11
14	柏崎市 曾地	0.13	0.09～0.14	0.09～0.17	0.10～0.11
15	刈羽村 大沼	0.12	0.10～0.12	0.10～0.15	0.10～0.12
16	柏崎市 与三	0.13	0.11～0.13	0.10～0.15	0.10～0.12
17	柏崎市 上原	0.13	0.10～0.13	0.10～0.16	0.10～0.12
18	柏崎市 松波	0.12	0.11～0.12	0.10～0.15	0.11

- (注) 1 柏崎市松波地点については、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 柏崎市椎谷地点については、平成 20 年度第 2 四半期から測定場所を約 200m 移動した。

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25年度第4四半期の測定結果				対照期間の測定結果 (測定値の範囲)	福島第一原子力 発電所事故発生 年度以降の 第4四半期の 測定結果 (H22～H24年度)
	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	福島第一原子力 発電所事故前の 第4四半期 (H19～H21年度)	
MP-1	345	72.7	0.84	0.12～2.8	0.031～3.2	0.037～2.7
MP-5	346	73.6	0.83	0.13～2.9	0.036～3.4	0.033～2.6
MP-8	339	74.3	0.87	0.14～2.9	0.035～3.2	0.028～2.5
全地点	計1,030	73.5	0.84	0.12～2.9	0.031～3.4	0.028～2.7

(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25年度第4四半期の測定結果				対照期間の測定結果 (測定値の範囲)	福島第一原子力 発電所事故発生 年度以降の 第4四半期の 測定結果 (H22～H24年度)
	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	福島第一原子力 発電所事故前の 第4四半期 (H19～H21年度)	
MP-1	345	72.7	0.0082	*～0.079	*～0.099	*～0.095
MP-5	346	73.6	0.010	*～0.089	*～0.11	*～0.11
MP-8	339	74.3	0.0099	*～0.073	*～0.094	*～0.089
全地点	計1,030	73.5	0.0095	*～0.089	*～0.11	*～0.11

(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 25 年度 第 4 四半期 の測定結果 (測定値の 範囲)	平成 25 年度 第 1～3 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)		福島第一原子力 発電所事故発生 年度以降の 測定結果 (H22～H24 年度)	
				福島第一原子力 発電所事故前 (H17～H21 年度)	事前調査期間 (S59.12 まで)		
浮遊じん	Bq/m ³	Cs-134 *	Cs-134 *～0.000023	*	*	*～0.00062	
		Cs-137 *～0.0000043	Cs-137 *～0.000050	*	*～0.00011	*～0.00058	
陸水	飲料水	Bq/l	Cs-137 *	Cs-137 *～0.0016 ^{注5}	*～0.0015 ^{注5}	*	*～0.0014
土壌	陸土 (0～5cm)	Bq/kg乾	/	Cs-137 2.2～4.3	2.2～7.7	0.85～29	1.4～5.0
農産物	米 (精米)	Bq/kg生	/	Cs-137 *～0.014	*～0.014	0.041～0.15	*～0.018
	キャベツ (葉茎)		/	Cs-137 *～0.049 ^{注5}	*～0.044 ^{注5}	0.022～0.12	*～0.086
	大根 (根部)		/	Cs-137 *～0.015	*～0.082	*～0.26	*～0.019
畜産物	牛乳 (原乳)	Bq/l	Cs-137 *	Cs-137 *～0.016	*～0.022	0.030～0.25	*～0.032
指標生物	松葉 (2年葉)	Bq/kg生	Cs-134 *	Cs-134 *～0.13	*	*	*～2.8
			Cs-137 0.070～0.16	Cs-137 0.052～0.31	0.032～0.37	0.18～6.7	*～2.8
海水	(表層水)	Bq/l	Cs-137 0.0017～0.0026	Cs-137 0.0017～0.0029	*～0.0040	0.0037	*～0.0030
海底土	(表層土)	Bq/kg乾	/	Cs-137 *	*	*	*～0.91
海産物	マダイ (可食部)	Bq/kg生	/	Cs-137 0.13	0.085～0.16	0.21～0.24	0.080～0.16
	ヒラメ (可食部)		/	Cs-137 0.13	0.11～0.16	0.24～0.28	0.11～0.20
	サザエ (可食部)		/	Cs-137 *	*	0.093	*～0.058
	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 *	Cs-137 *	*	*～0.16	*～0.26

(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陸水(飲料水)のCs-137濃度: 0.0016 ± 0.0004 (対照期間: 0.0015 ± 0.0004)

〃 農産物(キャベツ)のCs-137濃度: 0.049 ± 0.005 (対照期間: 0.044 ± 0.005)

(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 25 年度 第 4 四半期 の測定結果 (測定値の 範囲)	平成 25 年度 第 1~3 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)		福島第一原子力 発電所事故発生 年度以降の 測定結果 (H22~H24 年度)	
				福島第一原子力 発電所事故前 (H21 年度)	事前調査期間 (S59.12 まで)		
土 壤	陸 土 (0~5cm)	Bq/kg乾	/	*	0.21	—	* ~ 0.22
農 産 物	米 (精 米)	Bq/kg生	/	*	*	—	* ~ 0.022
	大根 (根 部)		/	*	0.028	—	0.028~0.035
畜 産 物	牛 乳 (原 乳)	Bq/l	/	0.020 ^{注4}	*	—	* ~ 0.022
海 水 (表層水)		Bq/l	/	0.00095	0.0021	—	0.0012~0.0021
海 産 物	サザエ (可食部)	Bq/kg生	/	*	0.023	—	* ~ 0.015
指標生物	ホンダワラ類 (葉 茎)	Bq/kg生	/	0.043	0.058	—	0.041~0.057

(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畜産物（牛乳）の Sr-90 濃度：0.020 ± 0.006（検出下限値：0.017）

(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 25 年度 第 4 四半期 の測定結果 (測定値の 範囲)	平成 25 年度 第 1~3 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)		福島第一原子力 発電所事故発生 年度以降の 測定結果 (H22~H24 年度)	
				福島第一原子力 発電所事故前 (H17~H21 年度)	事前調査期間 (S59.12 まで)		
陸 水	飲 料 水	Bq/l	* ~ 0.39	* ~ 0.46	* ~ 1.2	1.6 ~ 4.4	* ~ 0.60
海 水 (表層水)		Bq/l	*	*	* ~ 0.82	1.4 ~ 2.9	* ~ 0.60

(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。

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 25 年度第 4 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	2,160	482	392 ~ 1,910
	2号機放水口	2,160	457	382 ~ 1,996
	3号機放水口	2,160	486	400 ~ 2,594
	4号機放水口	2,160	465	393 ~ 2,690
放水口 (北)	5号機放水口	2,160	482	395 ~ 2,529
	6号機放水口	2,160	460	396 ~ 1,911
	7号機放水口	2,160	466	396 ~ 1,792

(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 + 3σ	平均値 + 3σ を超えた回数	
						降雨雪	その他
MP-1	25. 4	38	65(69)	35(35)	50	15	0
	5	38	57(59)	36(35)	44	19	0
	6	40	83(84)	36(35)	55	15	0
	7	39	83(92)	35(35)	54	12	0
	8	39	63(70)	36(35)	48	12	0
	9	38	72(76)	35(35)	50	13	0
	10	38	52(57)	35(35)	44	21	0
	11	42	84(92)	35(35)	69	17	0
	12	41	75(77)	35(34)	65	11	0
	26. 1	36	77(78)	27(26)	57	13	0
	2	36	65(71)	29(29)	48	16	0
	3	38	64(67)	34(34)	53	22	0
MP-2	25. 4	31	57(61)	29(28)	43	15	0
	5	31	51(52)	28(28)	37	19	0
	6	32	76(78)	29(29)	47	15	0
	7	32	74(82)	29(28)	47	13	1
	8	32	61(70)	29(28)	41	16	0
	9	31	67(72)	29(28)	43	13	0
	10	31	47(51)	29(28)	40	14	0
	11	35	77(84)	29(29)	62	19	0
	12	35	69(72)	26(26)	56	15	0
	26. 1	28	72(74)	18(18)	52	11	0
	2	28	59(63)	22(22)	43	12	0
	3	32	59(62)	27(27)	47	22	0
MP-3	25. 4	35	61(66)	32(31)	47	17	0
	5	34	55(56)	32(31)	40	22	0
	6	36	83(85)	33(32)	51	16	0
	7	35	80(88)	32(32)	50	16	1
	8	35	69(79)	32(32)	44	19	1
	9	35	73(77)	32(32)	47	12	0
	10	35	53(58)	32(32)	44	13	0
	11	39	85(87)	32(32)	69	14	0
	12	38	78(83)	29(28)	62	13	0
	26. 1	30	83(86)	19(19)	57	11	0
	2	31	69(72)	24(24)	46	13	0
	3	35	65(69)	29(29)	50	28	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。

3 平均値 + 3σ を超えた回数のうち、平成 25 年 7 月及び 8 月のその他 1 回については、降雨によるものである。

(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	25. 4	36	57(62)	33(32)	48	16	0
	5	35	55(57)	33(32)	41	22	0
	6	37	84(85)	34(34)	52	15	0
	7	37	81(90)	33(33)	52	12	1
	8	37	66(75)	34(33)	46	11	0
	9	36	74(79)	34(33)	45	18	0
	10	36	55(59)	33(33)	42	22	0
	11	40	94(100)	33(33)	67	14	0
	12	39	80(86)	30(30)	63	11	0
	26. 1	30	85(88)	20(20)	54	15	0
	2	31	69(71)	24(24)	46	15	0
	3	36	65(68)	30(30)	51	27	0
MP-5	25. 4	39	61(67)	37(36)	51	18	0
	5	39	58(59)	36(36)	45	18	0
	6	41	87(88)	37(36)	56	16	0
	7	40	84(93)	37(36)	52	18	1
	8	40	67(75)	37(36)	49	13	0
	9	39	81(85)	37(36)	48	17	0
	10	39	60(64)	37(36)	45	19	0
	11	43	94(102)	37(36)	70	14	0
	12	42	80(85)	33(33)	63	13	0
	26. 1	33	85(88)	23(22)	60	12	0
	2	33	72(75)	26(26)	48	13	0
	3	39	65(68)	34(33)	54	27	0
MP-6	25. 4	36	59(66)	33(33)	48	18	0
	5	35	55(57)	33(33)	41	21	0
	6	37	88(91)	34(33)	52	17	0
	7	36	80(87)	33(33)	51	15	1
	8	36	70(78)	33(33)	45	21	1
	9	36	79(86)	33(33)	48	10	0
	10	36	57(61)	33(33)	45	14	0
	11	40	102(111)	33(32)	67	17	0
	12	39	85(91)	30(29)	63	10	0
	26. 1	30	88(91)	19(19)	57	13	0
	2	31	69(71)	23(23)	46	14	0
	3	36	64(67)	30(29)	54	21	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。

3 平均値+3σを超えた回数のうち、平成25年7月及び8月のその他1回については、降雨によるものである。

(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-7	25. 4	34	55(61)	31(31)	46	15	0
	5	34	54(56)	31(30)	40	18	0
	6	35	86(87)	32(32)	50	17	0
	7	35	72(77)	32(31)	47	18	1
	8	35	68(76)	32(31)	44	16	1
	9	34	73(79)	32(31)	43	18	0
	10	34	56(60)	32(31)	43	12	0
	11	38	96(105)	32(31)	65	15	0
	12	37	75(80)	29(29)	58	19	0
	26. 1	30	78(80)	20(19)	54	12	0
	2	30	69(72)	23(22)	45	13	0
	3	34	61(65)	29(29)	49	29	0
MP-8	25. 4	33	54(60)	31(30)	45	15	0
	5	33	52(53)	30(30)	39	19	0
	6	34	81(84)	31(31)	49	16	0
	7	34	69(74)	31(30)	46	16	1
	8	34	65(72)	31(30)	43	11	1
	9	33	73(79)	31(30)	42	17	0
	10	33	53(57)	31(30)	39	27	0
	11	37	86(95)	31(30)	64	15	0
	12	36	71(75)	28(28)	57	15	0
	26. 1	30	72(75)	21(21)	51	16	0
	2	29	70(72)	23(23)	44	11	0
	3	33	58(61)	28(28)	48	28	0
MP-9	25. 4	32	60(69)	29(29)	44	18	0
	5	32	51(52)	29(29)	38	17	0
	6	33	80(82)	30(30)	48	16	0
	7	32	69(75)	29(29)	44	17	1
	8	33	65(72)	30(29)	42	12	1
	9	32	70(76)	30(29)	41	18	0
	10	32	52(56)	30(29)	38	27	0
	11	36	86(96)	30(29)	63	15	0
	12	36	75(78)	29(29)	60	11	0
	26. 1	31	70(77)	22(22)	52	16	0
	2	30	62(64)	24(24)	42	15	0
	3	32	58(60)	28(28)	47	27	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。

3 平均値+3σを超えた回数のうち、平成25年7月及び8月のその他1回については、降雨によるものである。

図1 MP-1～3の空間線量率（低線量率）と降水量及び積雪深との関係
 （測定期間：平成26年1月1日～平成26年3月31日）

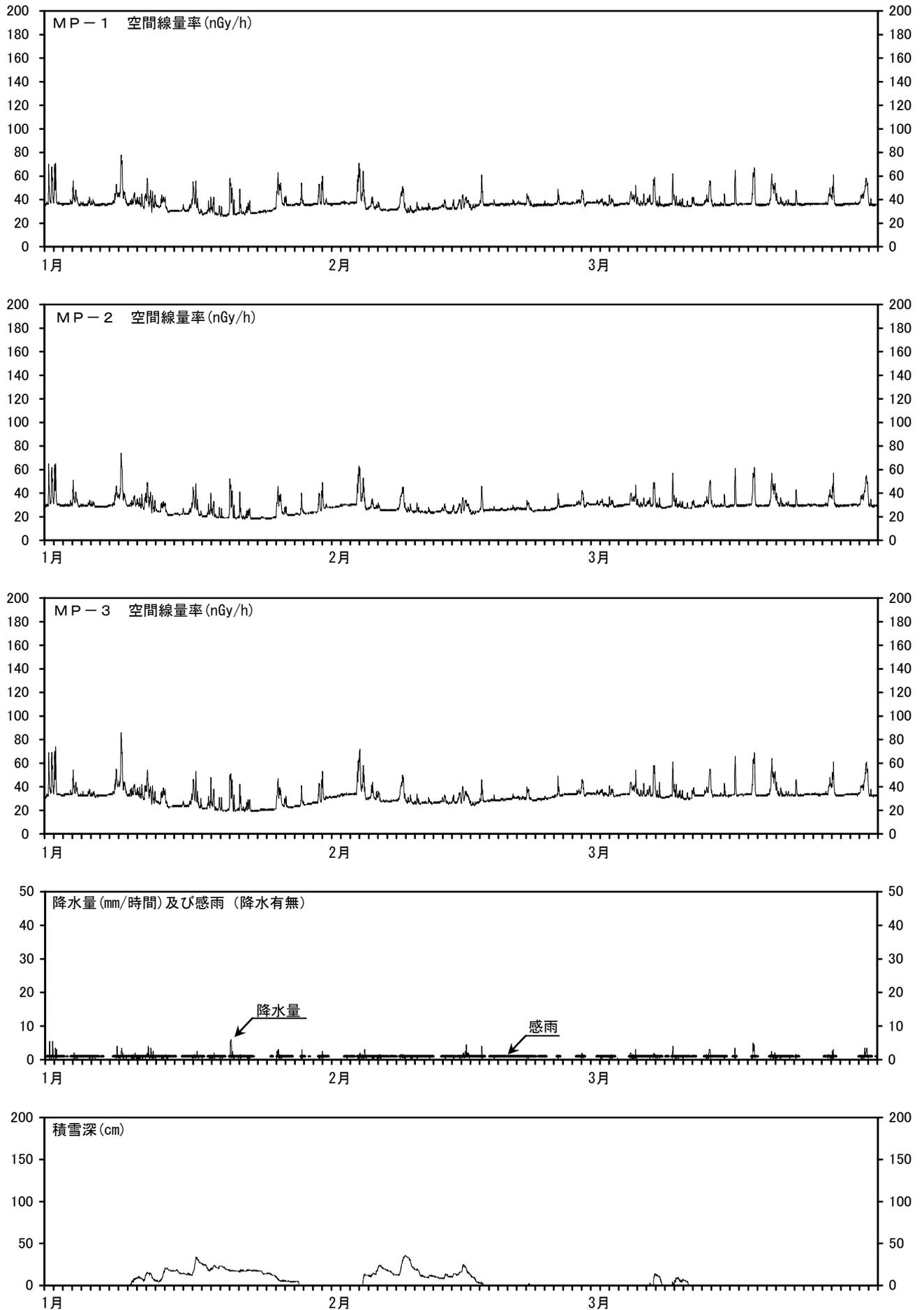


図2 MP-4～6の空間線量率（低線量率）と降水量及び積雪深との関係
 (測定期間：平成26年1月1日～平成26年3月31日)

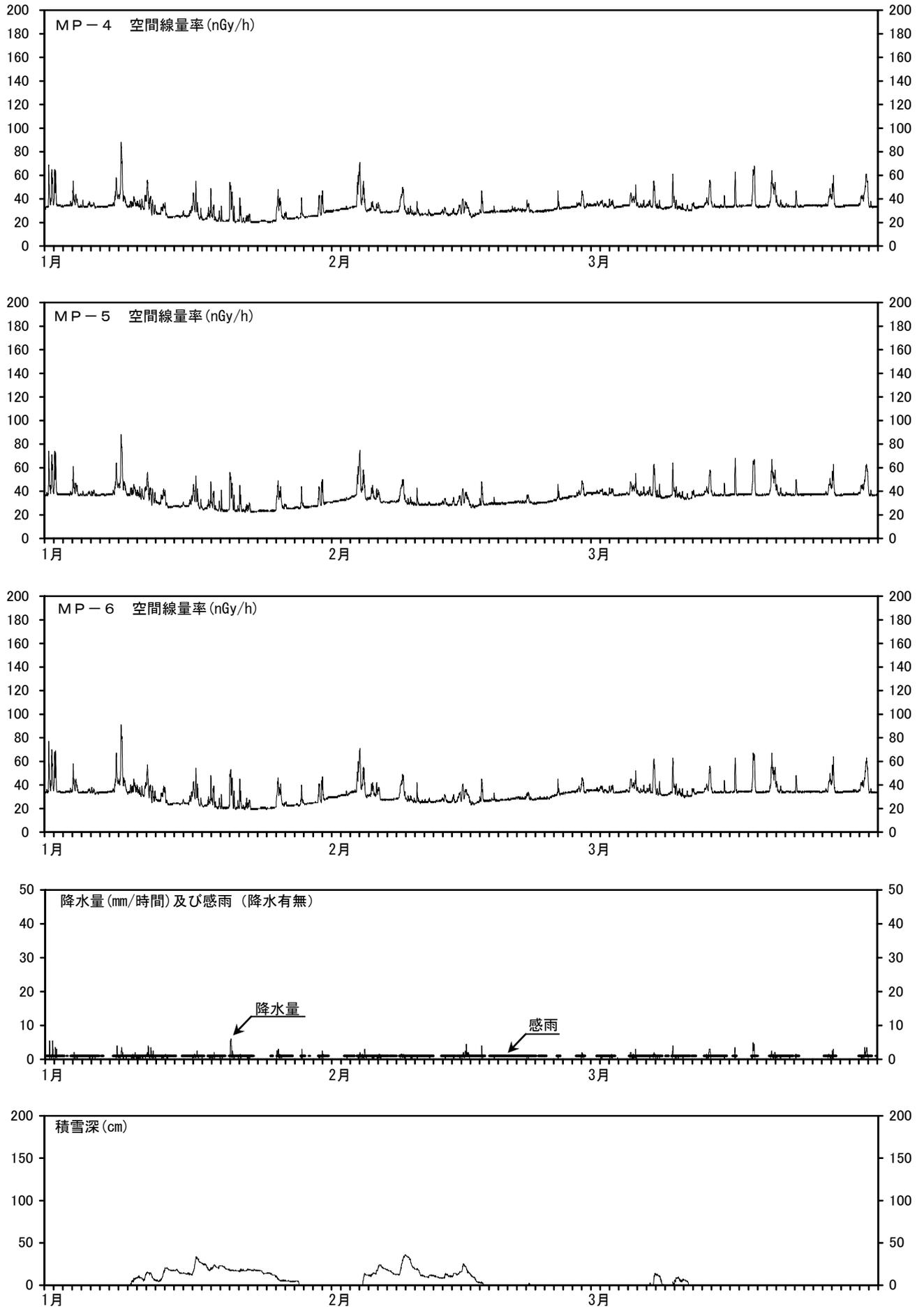
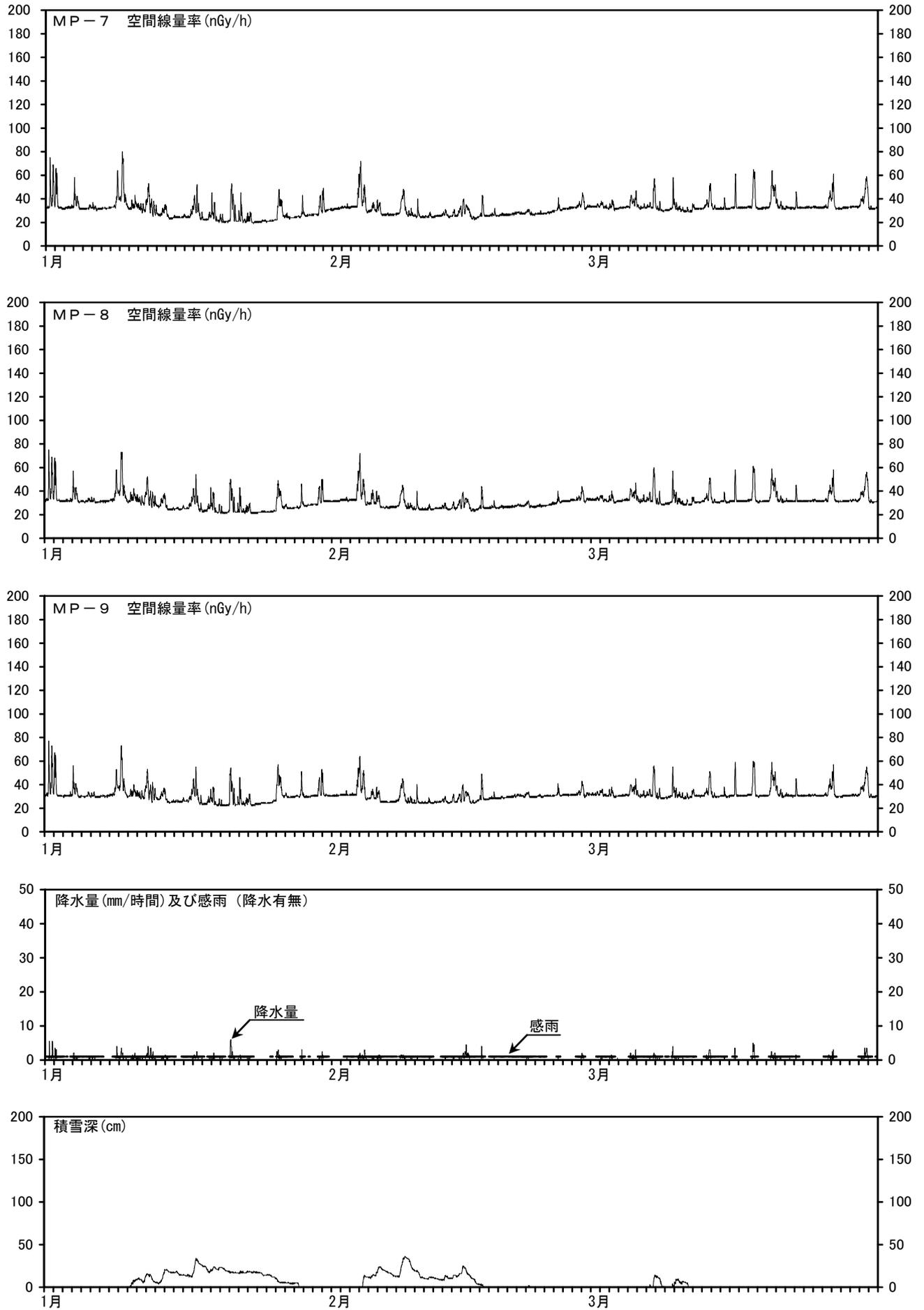


図3 MP-7～9の空間線量率（低線量率）と降水量及び積雪深との関係
 （測定期間：平成26年1月1日～平成26年3月31日）



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	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	
1	MP-1	0.13 (0.14)	0.13 (0.13)	0.13 (0.13)	0.12 (0.12)	0.50 (0.50)
2	MP-2	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.11 (0.11)	0.46 (0.47)
3	MP-3	0.12 (0.13)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.49 (0.49)
4	MP-4	0.12 (0.13)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.11 (0.11)	0.48 (0.49)
5	MP-5	0.13 (0.14)	0.13 (0.13)	0.13 (0.13)	0.12 (0.12)	0.51 (0.52)
6	MP-6	0.12 (0.13)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.11 (0.11)	0.47 (0.48)
7	MP-7	0.12 (0.13)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.11 (0.11)	0.47 (0.47)
8	MP-8	0.12 (0.13)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.11 (0.11)	0.47 (0.48)
9	MP-9	0.12 (0.12)	0.11 (0.11)	0.16 (0.16)	0.11 (0.11)	0.50 (0.50)
10	柏崎市 椎谷	0.14 (0.15)	0.14 (0.14)	0.13 (0.13)	0.14 (0.14)	0.54 (0.55)
11	刈羽村 滝谷	0.13 (0.14)	0.13 (0.13)	0.13 (0.13)	0.13 (0.12)	0.51 (0.52)
12	柏崎市西山町坂田	0.14 (0.15)	0.13 (0.13)	0.13 (0.13)	0.13 (0.12)	0.53 (0.53)
13	刈羽村 井岡	0.12 (0.13)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.12 (0.11)	0.48 (0.48)
14	柏崎市 曾地	0.14 (0.15)	0.14 (0.14)	0.14 (0.14)	0.13 (0.13)	0.55 (0.56)
15	刈羽村 大沼	0.12 (0.13)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.49 (0.50)
16	柏崎市 与三	0.13 (0.14)	0.13 (0.13)	0.13 (0.13)	0.13 (0.12)	0.51 (0.52)
17	柏崎市 上原	0.13 (0.14)	0.13 (0.13)	0.13 (0.13)	0.13 (0.12)	0.51 (0.52)
18	柏崎市 松波	0.12 (0.13)	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)	0.12 (0.11)	0.47 (0.47)
積算開始年月日		25. 3.14	25. 6.20	25. 9.19	25.12.19	25. 3.14
積算終了年月日		25. 6.20	25. 9.19	25.12.19	26. 3.19	26. 3.19
積算期間		98日間	91日間	91日間	90日間	370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	25. 4	114	71.8	0.79	2.1	0.27
	5	117	72.8	1.1	3.2	0.061
	6	118	72.9	1.1	3.1	0.30
	7	124	72.6	1.1	2.9	0.12
	8	123	72.0	1.4	3.8	0.16
	9	120	73.0	1.2	3.3	0.13
	10	122	73.2	1.1	3.3	0.19
	11	120	73.2	0.88	2.1	0.18
	12	124	73.0	0.82	2.0	0.16
	26. 1	121	73.6	0.75	1.8	0.18
	2	100	72.5	0.85	2.5	0.15
	3	124	72.0	0.91	2.8	0.12
MP-5	25. 4	116	72.0	0.78	2.5	0.26
	5	122	72.6	0.97	3.0	0.062
	6	118	71.7	0.91	2.8	0.15
	7	124	73.7	1.1	3.0	0.11
	8	124	73.1	1.4	3.9	0.17
	9	117	74.2	1.2	3.1	0.076
	10	122	73.8	1.1	3.3	0.17
	11	120	74.1	0.87	2.3	0.19
	12	124	73.6	0.71	1.9	0.13
	26. 1	121	74.1	0.70	1.8	0.15
	2	101	74.3	0.87	2.7	0.13
	3	124	72.6	0.92	2.9	0.13
MP-8	25. 4	116	72.1	0.78	2.6	0.16
	5	124	72.7	1.0	2.8	0.067
	6	117	72.4	1.1	3.1	0.19
	7	124	71.5	1.1	3.1	0.12
	8	121	71.2	1.4	3.7	0.15
	9	120	71.9	1.2	3.2	0.084
	10	122	72.0	1.1	3.5	0.21
	11	120	72.0	0.96	2.6	0.23
	12	124	71.6	0.79	2.4	0.15
	26. 1	121	72.6	0.75	2.0	0.16
	2	97	74.7	0.91	2.6	0.15
	3	121	75.7	0.95	2.9	0.14

(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	25. 4	114	71.8	0.016	0.074	*
	5	117	72.8	0.029	0.12	*
	6	118	72.9	0.035	0.12	0.00079
	7	124	72.6	0.022	0.093	*
	8	123	72.0	0.035	0.14	*
	9	120	73.0	0.032	0.12	0.0012
	10	122	73.2	0.028	0.14	*
	11	120	73.2	0.014	0.070	*
	12	124	73.0	0.0062	0.033	*
	26. 1	121	73.6	0.0040	0.019	*
	2	100	72.5	0.0072	0.050	*
	3	124	72.0	0.013	0.079	*
MP-5	25. 4	116	72.0	0.023	0.10	0.00027
	5	122	72.6	0.039	0.15	*
	6	118	71.7	0.038	0.14	0.0011
	7	124	73.7	0.032	0.14	*
	8	124	73.1	0.047	0.17	*
	9	117	74.2	0.042	0.13	*
	10	122	73.8	0.037	0.17	*
	11	120	74.1	0.019	0.097	*
	12	124	73.6	0.0085	0.038	*
	26. 1	121	74.1	0.0047	0.022	*
	2	101	74.3	0.0096	0.066	*
	3	124	72.6	0.017	0.089	*
MP-8	25. 4	116	72.1	0.020	0.093	0.0014
	5	124	72.7	0.032	0.13	*
	6	117	72.4	0.036	0.14	0.00034
	7	124	71.5	0.026	0.12	*
	8	121	71.2	0.041	0.16	0.00051
	9	120	71.9	0.038	0.13	0.00060
	10	122	72.0	0.033	0.14	0.0017
	11	120	72.0	0.017	0.084	*
	12	124	71.6	0.0082	0.043	*
	26. 1	121	72.6	0.0053	0.020	*
	2	97	74.7	0.0092	0.051	*
	3	121	75.7	0.015	0.073	*

(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	Ce-144	Be-7	K-40	Sr-90	H-3	
浮遊じん	MP-1	25. 4. 30	Bq/m ³	*	*	*	/	*	*	*	0.0042	/	/	/	
		5. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0029	/	/	/	
		6. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0033	/	/	/	
		7. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0018	/	/	/	
		8. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0023	/	/	/	
		9. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0039	/	/	/	
		10. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0037	/	/	/	
		11. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0032	/	/	/	
		12. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0029	/	/	/	
		26. 1. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0038	/	/	/	
	2. 28	*		*	*	/	*	*	*	0.0044	/	/	/		
	3. 31	*		*	*	/	*	*	*	0.0040	/	/	/		
	MP-5	25. 4. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0044	/	/	/	
		5. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0028	/	/	/	
		6. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0023	/	/	/	
		7. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0018	/	/	/	
		8. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0023	/	/	/	
		9. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0039	/	/	/	
		10. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0035	/	/	/	
		11. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0029	/	/	/	
12. 31		*	*	*	/	0.000023	0.000050	*	0.0027	/	/	/			
26. 1. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0033	/	/	/			
2. 28	*	*	*	/	*	*	*	0.0041	/	/	/				
3. 31	*	*	*	/	*	*	*	0.0042	/	/	/				

- (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	Ce-144	Be-7	K-40	Sr-90	H-3	
浮遊じん	MP-8	25. 4. 30	Bq/m ³	*	*	*	/	*	*	*	0.0043	/	/	/	
		5. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0030	/	/	/	
		6. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0035	/	/	/	
		7. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0018	/	/	/	
		8. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0022	/	/	/	
		9. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0038	/	/	/	
		10. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0036	/	/	/	
		11. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0031	/	/	/	
		12. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0028	/	/	/	
		26. 1. 31		*	*	*	/	*	4.3×10 ⁻⁶	*	0.0038	/	/	/	
		2. 28		*	*	*	/	*	*	*	0.0043	/	/	/	
		3. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0040	/	/	/	
陸水	飲料水	刈羽村 刈羽	Bq/ℓ	25. 4. 1	*	*	*	/	*	*	*	0.037	/	*	pH(6.82)
				25. 7. 3	*	*	*	/	*	*	*	0.030	/	*	pH(6.98)
				25. 10. 15	*	*	*	/	*	*	*	0.035	/	*	pH(6.78)
				26. 2. 6	*	*	*	/	*	*	*	0.028	/	*	pH(6.72)
	柏崎市 荒浜	25. 4. 1		*	*	*	/	*	*	*	0.041	/	0.46	pH(6.84)	
		25. 7. 3		*	*	*	/	*	*	*	0.040	/	*	pH(7.09)	
		25. 10. 15		*	*	*	/	*	0.0016	*	0.043	/	*	pH(6.72)	
		26. 2. 14		*	*	*	/	*	*	*	0.040	/	0.39	pH(6.62)	
土壌	陸土 (0~5cm)	MP-2 付近	Bq/kg乾	25. 5. 7	*	*	*	/	*	4.3	*	8.7	360	/	地目:裸地、性状:砂質、色:褐色
				25. 11. 14	*	*	*	/	*	4.3	*	7.2	360	*	地目:裸地、性状:砂質、色:褐色
	MP-8 付近	25. 5. 7		*	*	*	/	*	4.2	*	8.6	420	/	地目:裸地、性状:砂質、色:褐色	
		25. 11. 14		*	*	*	/	*	2.2	*	5.7	420	/	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	Ce-144	Be-7	K-40	Sr-90	H-3		
農産物	米 (精米)	刈羽村 勝山	25.10.8	Bq/kg生	*	*	*	/	*	*	*	0.088	24	*	/	品種：コシヒカリ
		刈羽村 高町	25.10.8		*	*	*	/	*	0.014	*	*	18	/	品種：コシヒカリ	
	キャベツ (葉茎)	刈羽村 勝山	25.11.11		*	*	*	*	*	*	*	0.62	58	/	品種：金力及び弥彦A	
		刈羽村 高町	25.11.19		*	*	*	*	*	0.049	*	0.26	67	/	品種：弥彦	
	大根 (根部)	刈羽村 勝山	25.11.11		*	*	*	/	*	0.015	*	0.16	66	*	/	品種：新貴聖
		刈羽村 高町	25.11.19		*	*	*	/	*	*	*	0.51	60	/	品種：総太り	
畜産物	牛乳 (原乳)	柏崎市東長島	25.5.10	Bq/l	*	*	*	*	*	0.016	*	*	49	/	品種：ホルスタイン種、搾乳牛数：33頭	
			25.8.7		*	*	*	*	*	*	*	47	0.020	品種：ホルスタイン種、搾乳牛数：30頭		
			25.11.6		*	*	*	*	*	*	*	48	/	品種：ホルスタイン種、搾乳牛数：30頭		
			26.2.3		*	*	*	*	*	*	*	48	/	品種：ホルスタイン種、搾乳牛数：36頭		
		柏崎市北条	25.5.10		*	*	*	*	*	*	*	*	45	/	品種：ホルスタイン種、搾乳牛数：22頭	
			25.8.7		*	*	*	*	*	0.016	*	*	46	/	品種：ホルスタイン種、搾乳牛数：18頭	
			25.11.6		*	*	*	*	*	*	*	*	46	/	品種：ホルスタイン種、搾乳牛数：19頭	
			26.2.3		*	*	*	*	*	*	*	*	49	/	品種：ホルスタイン種、搾乳牛数：22頭	
指標生物	松葉 (2年葉)	発電所北側	25.5.8	Bq/kg生	*	*	*	/	0.067	0.18	*	26	65	/	品種：クロマツ	
			25.8.12		*	*	*	/	0.13	0.31	*	28	67	/	品種：クロマツ	
			25.11.1		*	*	*	/	*	0.052	*	42	78	/	品種：クロマツ	
			26.3.17		*	*	*	/	*	0.070	*	33	64	/	品種：クロマツ	
		発電所南側	25.5.8		*	*	*	/	0.047	0.17	*	26	60	/	品種：クロマツ	
			25.8.12		*	*	*	/	*	0.089	*	34	59	/	品種：クロマツ	
			25.11.1		*	*	*	/	0.038	0.20	*	44	73	/	品種：クロマツ	
			26.3.17		*	*	*	/	*	0.16	*	32	61	/	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	Ce-144	Be-7	K-40	Sr-90	H-3		
海水 (表層水)	放水口 (南)付近	25. 5. 9	Bq/l	*	*	*	/	*	0.0029	*	*	/	/	*	pH : 8.19、塩分量 : 31.7	
		25. 7. 25		*	*	*	/	*	0.0022	*	*	/	/	*	pH : 8.16、塩分量 : 32.5	
		25.10. 3		*	*	*	/	*	0.0026	*	*	/	0.00095	*	pH : 8.16、塩分量 : 31.7	
		26. 2. 7		*	*	*	/	*	0.0026	*	*	/	/	*	pH : 8.07、塩分量 : 32.4	
	放水口 (北)付近	25. 5. 9		*	*	*	/	*	0.0017	*	*	/	/	*	pH : 8.22、塩分量 : 31.4	
		25. 7. 25		*	*	*	/	*	0.0025	*	*	/	/	*	pH : 8.19、塩分量 : 32.9	
		25.10. 3		*	*	*	/	*	0.0025	*	*	/	/	*	pH : 8.23、塩分量 : 32.2	
		26. 2. 7		*	*	*	/	*	0.0017	*	*	/	/	*	pH : 8.13、塩分量 : 32.5	
海底土 (表層土)	放水口 (南)付近	25. 5. 28	Bq/kg乾	*	*	*	/	*	*	*	*	340	/	/	水深:約12m、 試料の状況:砂質	
		25.10. 7		*	*	*	/	*	*	*	*	370	/	/	水深:約11m、 試料の状況:砂質	
	放水口 (北)付近	25. 5. 28		*	*	*	/	*	*	*	15	480	/	/	水深:約10m、 試料の状況:砂質	
		25.10. 7		*	*	*	/	*	*	*	13	510	/	/	水深:約9m、 試料の状況:砂質	
海産物	マダイ (可食部)	発電所 前面海域	25. 5. 20	Bq/kg生	*	*	*	/	*	0.13	*	*	140	/	/	発電所沖合 : 約4 km
	ヒラメ (可食部)	発電所 前面海域	25. 5. 20		*	*	*	/	*	0.13	*	*	130	/	/	発電所沖合 : 約4 km
	サザエ (可食部)	柏崎市椎谷岬 (観音岬)	25. 8. 8		*	*	*	/	*	*	*	6.6	77	*	/	
	ワカメ (葉茎)	放水口 (南)付近	25. 5. 16		*	*	*	*	*	*	*	1.3	150	/	/	
		放水口 (北)付近	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- (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。
 4 ワカメの放水口(北)付近については、生育不良のため採取できなかった。

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	Ce-144	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	Bq/kg生	25. 5. 16	*	*	*	*	*	*	*	7.6	350			品種：イソモク
				25. 9. 4	*	*	*	*	*	*	*	3.4	380	0.043		品種：ヤツマタモク
				25. 11. 25	*	*	*	*	*	*	*	4.4	340			品種：ヨレモク
				26. 2. 26	*	*	*	*	*	*	*	14	270			品種：ヨレモク, ヤツマタモク, イソモク
		放水口 (北)付近		25. 5. 16	*	*	*	*	*	*	*	7.3	330			品種：イソモク
				25. 9. 4	*	*	*	*	*	*	*	1.7	350			品種：ヨレモク
				25. 11. 25	*	*	*	*	*	*	*	3.9	340			品種：ヨレモク
				26. 2. 26	*	*	*	*	*	*	*	11	300			品種：ヨレモク

- (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	25. 4	720	451	395	1,398
	5	739	437	406	493
	6	719	441	399	1,109
	7	730	425	392	581
	8	744	420	386	1,441
	9	720	431	391	4,266
	10	744	424	388	798
	11	720	477	386	3,460
	12	744	504	393	1,995
	26. 1	744	499	392	1,910
	2	672	478	417	971
	3	744	468	407	1,294
	放水口(南) 2号機放水口	25. 4	720	459	397
5		739	441	407	500
6		708	443	391	1,355
7		742	412	378	1,576
8		744	405	372	1,360
9		720	413	376	3,547
10		744	409	369	974
11		720	469	375	3,363
12		744	488	379	1,899
26. 1		744	465	382	1,996
2		672	457	395	977
3		744	448	390	1,199
放水口(南) 3号機放水口		25. 4	720	462	402
	5	728	438	403	492
	6	715	427	386	915
	7	742	418	388	1,277
	8	744	417	382	1,660
	9	720	420	384	2,812
	10	744	418	382	959
	11	711	502	380	3,440
	12	736	523	392	2,572
	26. 1	744	493	400	2,594
	2	672	487	418	1,145
	3	744	479	407	1,703

(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	25. 4	720	448	384	1,367
	5	739	431	396	512
	6	719	432	395	984
	7	732	421	384	1,679
	8	744	414	380	1,518
	9	720	419	376	2,837
	10	744	417	381	927
	11	720	490	381	3,031
	12	744	504	387	2,648
	26. 1	744	476	393	2,690
	2	672	465	407	1,089
	3	744	455	400	1,250
	放水口(北) 5号機放水口	25. 4	720	463	397
5		739	441	405	949
6		718	451	398	2,413
7		730	437	392	2,374
8		744	422	385	1,751
9		720	434	389	2,719
10		743	430	387	1,146
11		710	529	378	6,545
12		736	543	386	3,395
26. 1		744	495	395	2,529
2		672	475	409	1,886
3		744	477	408	1,814
放水口(北) 6号機放水口		25. 4	720	454	394
	5	739	439	402	537
	6	718	442	398	1,135
	7	735	427	390	2,160
	8	744	415	385	937
	9	720	429	387	3,502
	10	743	424	376	1,331
	11	719	497	384	3,594
	12	744	494	389	2,128
	26. 1	744	468	396	1,911
	2	672	457	400	859
	3	744	455	411	1,012

(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	25. 4	720	451	392	1,322
	5	739	438	405	635
	6	718	447	403	1,286
	7	736	432	395	2,000
	8	744	419	387	1,463
	9	720	431	379	3,799
	10	743	427	387	1,482
	11	719	489	385	2,941
	12	744	489	383	1,623
	26. 1	744	473	396	1,792
	2	672	466	409	946
	3	744	457	414	844

事 象 報 告

平成 25 年度第 4 四半期の浮遊じんの核種分析結果について

平成 25 年度第 4 四半期のうち、1 月に採取した浮遊じん試料の一部(MP－8)から人工放射性物質のセシウム-137(Cs-137)が検出された。

検出された人工放射性核種は、平成 23 年 3 月に発生した福島第一原子力発電所の事故以降、同試料より検出されていたものであるが、平成 24 年 7 月以降、暫く検出されてはいなかったが、平成 25 年 12 月に引き続き検出されたため、以下のとおり調査を行った。

その結果、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、平成 25 年 12 月に引き続き、福島第一原子力発電所事故に由来したもので環境中に存在するものが偶発的に捕集されたものと推定した。

調査結果を以下に示す。

1. 測定状況

平成 26 年 1 月分浮遊じんの核種分析結果を表 1 に示す。また、平成 23 年からの浮遊じん中のセシウム-137 の測定結果の推移を図 1 に示す。

表 1 平成 26 年 1 月採取分浮遊じんの核種分析結果

(単位：Bq/m³)

採取年月日	採取地点	今回測定値	対照期間の測定結果		福島第一原子力発電所事故発生年度以降の測定結果(H22～H24 年度)
		放射能濃度	福島第一原子力発電所事故前(H17～H21 年度)	事前調査期間(S59 年 12 月まで)	
平成 26 年 1 月 31 日	MP－1	Cs-137：*	Cs-137：*	Cs-137： * ～ 1.1×10 ⁻⁴	Cs-137： * ～ 5.8×10 ⁻⁴
	MP－5	Cs-137：*			
	MP－8	Cs-137：4.3×10 ⁻⁶			

注) *は検出下限値未満

MP－5 は、平成元年より測定を開始

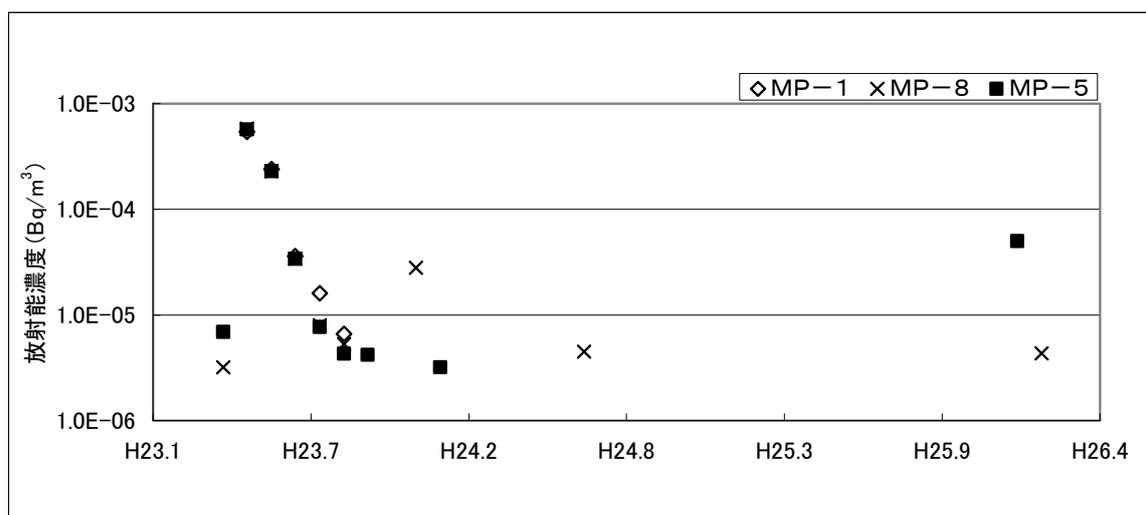


図 1 浮遊じん中 Cs-137 推移

2. 調査結果

当発電所による影響の有無について、調査を実施した結果を以下に示す。

(1) 誤測定の可能性について

Ge 半導体検出装置及び試料の養生袋を取り替えて再測定を行った結果、セシウム-137 のピークが検出された。また、MP-8 地点のダストモニタ及び環境管理棟（環境試料分析場所）の各室内並びに分析器具類について汚染検査を実施したが、セシウム-137 は検出されなかった。このことから、測定装置の異常またはクロスコンタミネーションの可能性はなく、測定は正常に行われている。

(2) 柏崎刈羽原子力発電所の影響について

平成 26 年 1 月において柏崎刈羽原子力発電所からの放射性気体廃棄物（トリチウムを除く）及び放射性液体廃棄物の放出量は、検出下限値未満であった。

(3) 新たに飛来した可能性について

- ・ 福島第一原子力発電所 1～4 号機原子炉建屋からの放射性物質の放出量は、平成 24 年 2 月以降、現在までに変化が見られていない。
- ・ 平成 26 年 1 月の MP-1 地点および MP-5 地点の浮遊じん試料からは、セシウム-137 は検出されていない。

以上のことから、福島第一原子力発電所等から新たに飛来した可能性はないと考えられる。

3. 推定原因

今回浮遊じんから検出されたセシウム-137 については、当発電所の影響ではなく、平成 25 年 12 月に引き続き、福島第一原子力発電所事故に由来したものと推定した。

なお、今回検出されたセシウム量は、約 0.04Bq と極めて微量であり、環境への影響はないものと考えられる。

以上