

平成24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2四半期（7月～9月）

平成24年11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	2
III	監視調査の内容	2
1	監視調査項目	2
2	監視調査地点	3
(1)	空間放射線調査地点	3
(2)	環境試料採取地点	4
3	測定方法及び測定装置	5
4	表示単位及び測定値の取扱い方法	6
IV	監視調査結果	7
1	空間放射線	7
(1)	空間線量率	7
(2)	積算線量	8
2	環境試料中の放射能	9
(1)	浮遊じんの全ベータ放射能	9
(2)	核種分析結果(機器分析)	10
(3)	核種分析結果(ストロンチウム-90の放射化学分析)	11
(4)	核種分析結果(トリチウムの放射化学分析)	11
V	参考	12
	海水放射能モニタによる測定	12
添付資料		
付表 1	空間線量率の月別測定結果	15
付表 2	積算線量の測定結果	21
付表 3	浮遊じんの月別全ベータ放射能測定結果	22
付表 4	環境試料の核種分析結果	24
付表 5	海水放射能モニタの月別測定結果	29

## 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 <sup>3</sup>
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 24 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 24 年 7 月から 9 月までの第 2 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。

## I 監視調査結果の概要

平成 24 年 7 月から 9 月までの第 2 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 24 年度第 1 四半期(4 月～6 月)に引き続き、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牛乳及び松葉より検出された。

### 1 空間放射線

#### (1) 空間線量率

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、32～40nGy/h、1 時間値の最高値の範囲は、62～78nGy/h、10 分値の最高値の範囲は、65～79nGy/h であった。

最近 5 年間の同一四半期における 1 時間値の最高値の範囲は、80～90nGy/h、10 分値の最高値の範囲は、81～91 nGy/h である。なお、最高値は、すべて降水に伴い出現した。

#### (2) 積算線量

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日であった。

最近 5 年間の同一四半期における最高値の範囲は、0.11～0.14mGy/91日である。

### 2 環境試料中の放射能

#### (1) 浮遊じんの全ベータ放射能

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実施した。

集じん終了 5 時間後の測定結果について、最高値は、0.22Bq/m<sup>3</sup>、平均値は、0.045Bq/m<sup>3</sup>であった。

最近 4 年間の同一四半期における最高値は、0.23Bq/m<sup>3</sup>である。

#### (2) 核種分析結果（機器分析）

浮遊じん、飲料水、牛乳、松葉、海水、サザエ及びホンダワラ類を分析した結果、従来から検出されている人工放射性核種のセシウム-137 (Cs-137) が牛乳、松葉、海水及びホンダワラ類の試料から検出されたが、対照期間（福島第一原子力発電所事故前の概ね 5 年間及び事前調査期間）の測定値の範囲内であった。牛乳及び松葉から福島第一原子力発電所事故の影響と推定される人工放射性核種のセシウム-134 (Cs-134) が検出されたが、牛乳を除き同事故後の範囲内であった。

（詳細は、p10(2)核種分析結果（機器分析）及び巻末事象報告参照）

#### (3) 核種分析結果（ストロンチウム-90 の放射化学分析）

サザエについてストロンチウム-90 (Sr-90) を分析した結果、検出下限値未満であった。

#### (4) 核種分析結果（トリチウムの放射化学分析）

飲料水及び海水についてトリチウム(H-3)を分析した結果、飲料水の試料から同核種が検出されたが、対照期間（福島第一原子力発電所事故前の概ね 5 年間及び事前調査期間）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

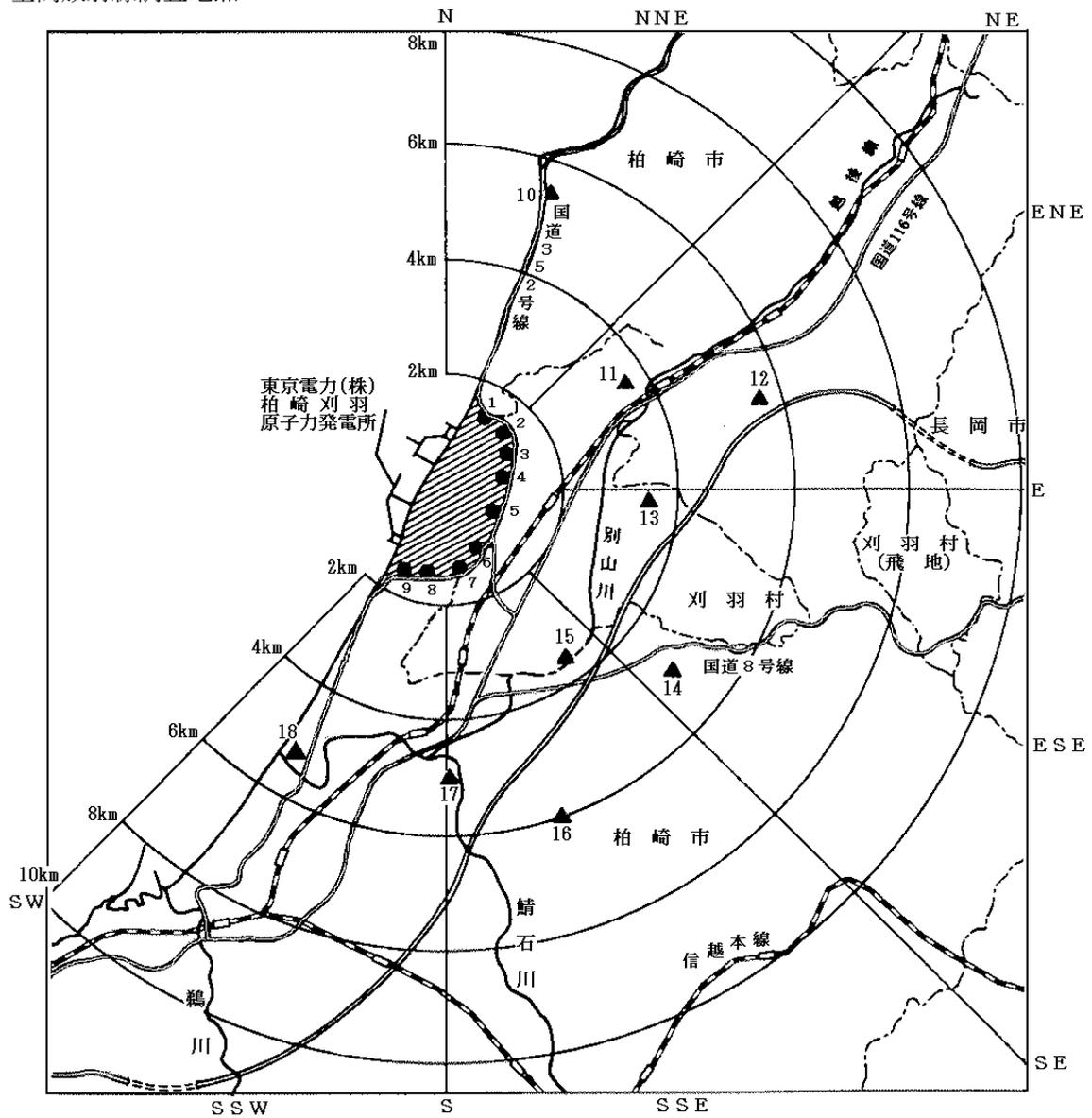
## Ⅲ 監視調査の内容

### 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、畜産物（牛乳）、指標生物（松葉）、海水、海産物（サザエ）、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

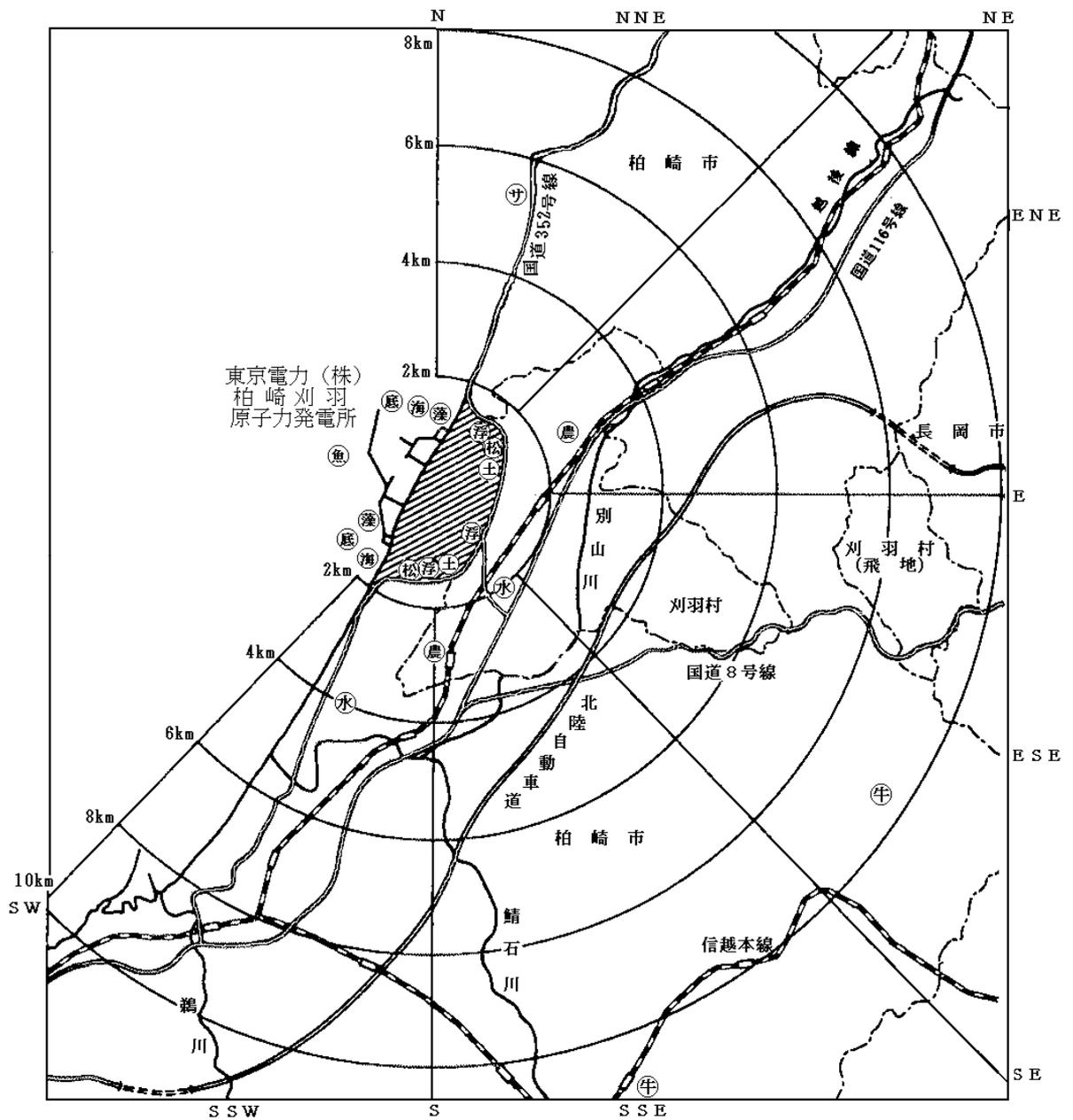


No.	調査地点	方位	距離(km)	No.	調査地点	方位	距離(km)
1	● MP-1	NNE	1.5	10	▲ 柏崎市椎谷	NNE	5.3
2	● MP-2	N E	1.5	11	▲ 刈羽村滝谷	N E	3.4
3	● MP-3	E NE	1.3	12	▲ 柏崎市西山町坂田	E NE	5.6
4	● MP-4	E	1.1	13	▲ 刈羽村井岡	E	3.5
5	● MP-5	E SE	0.9	14	▲ 柏崎市曾地	S E	5.0
6	● MP-6	S E	1.2	15	▲ 刈羽村大沼	S E	3.8
7	● MP-7	S SE	1.4	16	▲ 柏崎市与三	S SE	6.0
8	● MP-8	S	1.5	17	▲ 柏崎市上原	S	4.9
9	● MP-9	S SW	1.6	18	▲ 柏崎市松波	S SW	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
浮	浮遊じん	MP-1, MP-5, MP-8	海	海水	放水口(南)付近 放水口(北)付近
水	飲料水	刈羽村 刈羽 柏崎市 荒浜	底	海底土	放水口(南)付近 放水口(北)付近
土	陸土	MP-2 付近 MP-8 付近	魚	魚類	発電所前面海域
農	農産物	刈羽村 勝山 刈羽村 高町	サ	サザエ	柏崎市 椎谷岬 (観音岬)
牛	牛乳	柏崎市 東長鳥 柏崎市 北条	藻	ワカメ, ホンダワラ類	放水口(南)付近 放水口(北)付近
松	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）に準じ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 (T1) 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）に準じた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
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）に準じた。 ・環境放射線監視テレメータシステムでの年間連続測定	・空気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」（平成4年改訂）に準じた。 ・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）に準じた。 ・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）に準じた。	・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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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、 $\Delta N$ 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24年度第2四半期の測定結果				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		最近の 第2四半期 (H19～H23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	
MP-1	2,185	40	36～78	35～79	33～86	32～88	16～141
MP-2	2,187	32	29～62	29～65	27～82	26～83	6～130
MP-3	2,182	35	32～67	32～74	31～87	31～89	5～147
MP-4	2,183	37	34～69	33～73	32～87	32～89	5～146
MP-5	2,182	40	37～73	36～76	38～90	36～91	5～160
MP-6	2,181	36	34～68	33～73	33～87	32～88	5～174
MP-7	2,184	35	32～63	31～66	30～80	29～81	5～151
MP-8	2,187	34	31～68	31～71	29～86	28～87	5～143
MP-9	2,208	33	30～69	29～71	28～84	27～85	7～140

(注) 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24年度第2四半期の測定結果 (積算開始：H24. 6.14 積算終了：H24. 9.13 積算期間：91日間)	対照期間の測定結果 (測定値の範囲)	
			最近の第2四半期 (H19～H23年度)	事前調査期間 (S57.4～S59.12)
1	MP-1	0.13	0.13	0.12～0.16
2	MP-2	0.12	0.12	0.09～0.17
3	MP-3	0.12	0.12～0.13	0.09～0.15
4	MP-4	0.12	0.12	0.08～0.15
5	MP-5	0.13	0.13	0.09～0.15
6	MP-6	0.12	0.12	0.09～0.15
7	MP-7	0.12	0.12	0.09～0.14
8	MP-8	0.12	0.12	0.10～0.14
9	MP-9	0.11	0.11	0.10～0.14
10	柏崎市 椎谷	0.14	0.14	0.14～0.17
11	刈羽村 滝谷	0.13	0.13	0.10～0.16
12	柏崎市西山町坂田	0.14	0.13～0.14	0.09～0.16
13	刈羽村 井岡	0.12	0.12～0.13	0.09～0.15
14	柏崎市 曾地	0.14	0.14	0.09～0.17
15	刈羽村 大沼	0.13	0.12～0.13	0.10～0.15
16	柏崎市 与三	0.13	0.13～0.14	0.10～0.15
17	柏崎市 上原	0.13	0.13～0.14	0.10～0.16
18	柏崎市 松波	0.12	0.12	0.10～0.15

- (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/m<sup>3</sup>)

測定地点	平成24年度第2四半期の測定結果				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 <sup>3</sup> /回)	平均値	測定値の範囲	最近の 第2四半期 (H20～H23年度)
MP-1	366	73.8	1.3	0.17 ～ 4.2	0.080 ～ 4.5
MP-5	366	73.1	1.1	0.14 ～ 3.9	0.063 ～ 4.4
MP-8	367	73.6	1.3	0.18 ～ 4.4	0.066 ～ 4.4
全地点	計1,099	73.5	1.3	0.14 ～ 4.4	0.063 ～ 4.5

(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/m<sup>3</sup>)

測定地点	平成24年度第2四半期の測定結果				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 <sup>3</sup> /回)	平均値	測定値の範囲	最近の 第2四半期 (H20～H23年度)
MP-1	366	73.8	0.042	* ～ 0.17	* ～ 0.20
MP-5	366	73.1	0.047	* ～ 0.22	* ～ 0.23
MP-8	367	73.6	0.046	* ～ 0.19	0.00040 ～ 0.22
全地点	計1,099	73.5	0.045	* ～ 0.22	* ～ 0.23

(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24年度 第2四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	平成24年度 第1四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	福島第一原子力 発電所事故後 の測定結果 (H23.3.11～ H24.3.31)	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 発電所事故前 (H18.4.1～ H23.3.10)	事前調査期間 (S59.12まで)
浮遊じん	Bq/m <sup>3</sup>	Cs-137 *	Cs-137 * ~ 0.000045	* ~ 0.00058	*	* ~ 0.00011
陸水 飲料水	Bq/l	Cs-137 *	Cs-137 *	*	* ~ 0.0015	*
土壌 陸土 (0~5cm)	Bq/kg乾	/	Cs-137 3.2	1.4 ~ 5.0	2.2 ~ 6.9	0.85 ~ 29
畜産物 牛乳 (原乳)	Bq/l	Cs-134 * ~ 0.026	Cs-134 *	* ~ 0.025	*	*
		Cs-137 0.021 ~ 0.032	Cs-137 * ~ 0.025	* ~ 0.025	* ~ 0.022	0.030 ~ 0.25
指標生物 松葉 (2年葉)	Bq/kg生	Cs-134 0.11 ~ 0.33	Cs-134 0.35 ~ 0.41	* ~ 2.8	*	*
		Cs-137 0.24 ~ 0.63	Cs-137 0.61 ~ 0.65	0.053 ~ 2.8	* ~ 0.37	0.18 ~ 6.7
海水 (表層水)	Bq/l	Cs-137 * ~ 0.0019	Cs-137 *	* ~ 0.0030	* ~ 0.0040	0.0037
海底土 (表層土)	Bq/kg乾	/	Cs-137 * ~ 0.91	*	*	*
海産物	マダイ (可食部)	/	Cs-134 0.064	*	*	*
		/	Cs-137 0.16	0.11	0.080 ~ 0.11	0.21 ~ 0.24
	ヒラメ (可食部)	/	Cs-134 0.053	*	*	*
		/	Cs-137 0.20	0.18	0.11 ~ 0.16	0.24 ~ 0.28
サザエ (可食部)	Cs-137 *	/	*	* ~ 0.058	0.093	
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 * ~ 0.13	Cs-137 *	* ~ 0.26	* ~ 0.11	* ~ 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。

(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24年度 第2四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	平成24年度 第1四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	福島第一原子力 発電所事故後 の測定結果 (H23.3.11～ H24.3.31)	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 発電所事故前 (H21.4.1～ H23.3.10)	事前調査期間 (S59.12まで)
土壌	陸土 (0～5cm)	Bq/kg乾	/	0.22	*	* ～ 0.21	—
畜産物	牛乳 (原乳)	Bq/l	/	*	*	* ～ 0.022	—
海産物	サザエ (可食部)	Bq/kg生	*	/	*	0.015 ～ 0.023	—
指標生物	ホンダワラ類 (葉茎)	Bq/kg生	/	0.041	0.044	0.057 ～ 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) 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24年度 第2四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	平成24年度 第1四半期 の測定結果 (測定値の範囲)	福島第一原子力 発電所事故後 の測定結果 (H23.3.11～ H24.3.31)	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 発電所事故前 (H18.4.1～ H23.3.10)	事前調査期間 (S59.12まで)
陸水	飲料水	Bq/l	* ～ 0.51	*	* ～ 0.60	* ～ 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 海水の最近の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、  
 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、その影響は各放水路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24年度 第2四半期の測定結果		
		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	2,208	426	390 ~ 2,805
	2号機放水口	2,208	423	386 ~ 2,870
	3号機放水口	2,208	418	381 ~ 1,944
	4号機放水口	2,208	419	380 ~ 1,594
放水口 (北)	5号機放水口	2,208	428	375 ~ 2,114
	6号機放水口	2,176	429	381 ~ 2,568
	7号機放水口	2,197	424	375 ~ 2,476

#### (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 (T1) シンチレーション検出器	連続

# 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 + 3 $\sigma$	平均値 + 3 $\sigma$ を超えた回数	
						降雨雪	そ の 他
MP - 1	24. 4	38	73 ( 76)	36 ( 35)	50	13	0
	5	38	71 ( 73)	35 ( 35)	47	9	0
	6	39	55 ( 56)	36 ( 35)	45	14	0
	7	39	64 ( 66)	36 ( 35)	51	21	0
	8	41	64 ( 68)	37 ( 37)	47	12	1
	9	39	78 ( 79)	36 ( 36)	51	15	0
MP - 2	24. 4	31	63 ( 67)	29 ( 29)	40	16	0
	5	31	64 ( 66)	28 ( 28)	40	12	0
	6	31	46 ( 47)	29 ( 28)	37	14	0
	7	32	57 ( 59)	29 ( 29)	44	19	0
	8	32	59 ( 64)	30 ( 29)	38	12	1
	9	32	62 ( 65)	29 ( 29)	41	15	0
MP - 3	24. 4	34	63 ( 65)	31 ( 31)	46	15	0
	5	34	67 ( 69)	32 ( 31)	43	13	0
	6	34	52 ( 53)	32 ( 31)	40	19	0
	7	35	67 ( 68)	32 ( 32)	47	21	0
	8	35	65 ( 71)	33 ( 32)	41	12	1
	9	35	67 ( 74)	33 ( 32)	47	11	0

(注) 1  $\sigma$  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 + 3  $\sigma$  を超えた回数のうち、平成24年8月のその他1回については、直前の8月22日21時までの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	24. 4	36	63( 65)	32( 32)	45	20	0
	5	35	67( 69)	33( 32)	44	13	0
	6	36	53( 54)	34( 33)	42	14	0
	7	37	69( 72)	34( 33)	49	20	0
	8	37	62( 66)	35( 34)	43	12	1
	9	36	68( 73)	34( 34)	45	20	0
MP-5	24. 4	39	68( 70)	36( 35)	48	20	0
	5	39	68( 70)	36( 36)	48	10	0
	6	39	55( 56)	37( 36)	45	14	0
	7	40	68( 70)	37( 36)	52	18	0
	8	40	65( 69)	38( 37)	46	15	1
	9	40	73( 76)	37( 37)	49	15	0
MP-6	24. 4	36	65( 69)	33( 32)	45	17	0
	5	35	62( 65)	33( 32)	44	10	0
	6	36	49( 50)	33( 33)	42	14	0
	7	36	63( 63)	34( 33)	45	22	0
	8	36	66( 71)	34( 34)	42	15	1
	9	36	68( 73)	34( 34)	45	18	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24年8月のその他1回については、直前の8月22日21時までの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	24. 4	34	55( 57)	31( 31)	43	15	0
	5	33	57( 59)	31( 30)	39	23	0
	6	34	49( 50)	32( 31)	40	16	0
	7	35	63( 65)	32( 31)	47	18	0
	8	35	57( 60)	33( 32)	41	11	1
	9	35	63( 66)	32( 32)	44	13	0
MP-8	24. 4	33	62( 65)	30( 30)	42	16	0
	5	33	61( 63)	31( 30)	42	11	0
	6	33	47( 48)	31( 30)	39	18	0
	7	34	62( 63)	31( 31)	46	18	0
	8	34	60( 64)	32( 31)	40	11	1
	9	34	68( 71)	32( 31)	43	13	0
MP-9	24. 4	32	65( 67)	30( 29)	41	18	0
	5	32	61( 62)	29( 28)	41	11	0
	6	32	47( 47)	30( 29)	38	18	0
	7	33	62( 64)	30( 29)	45	18	0
	8	33	57( 61)	31( 30)	39	13	1
	9	33	69( 71)	30( 30)	42	17	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24年8月のその他1回については、直前の8月22日21時までの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）  
 （測定期間：平成24年7月1日～平成24年9月30日）

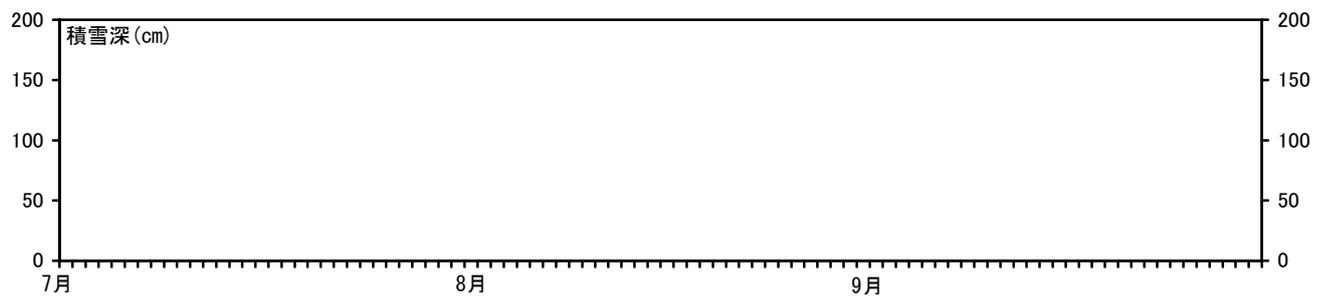
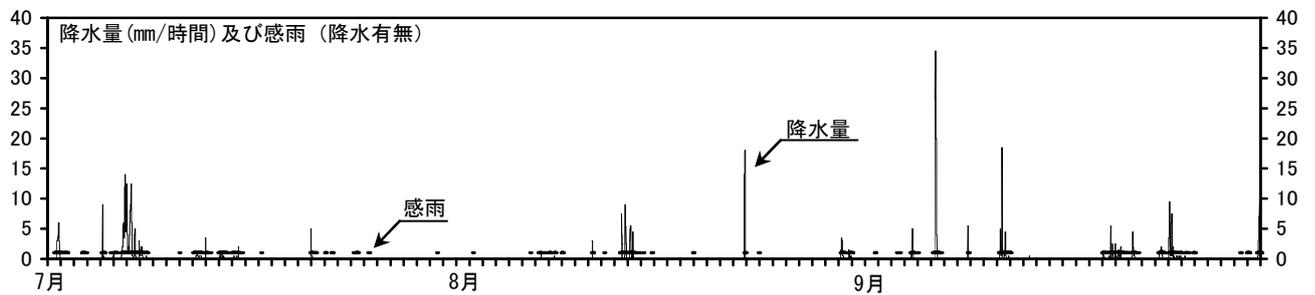
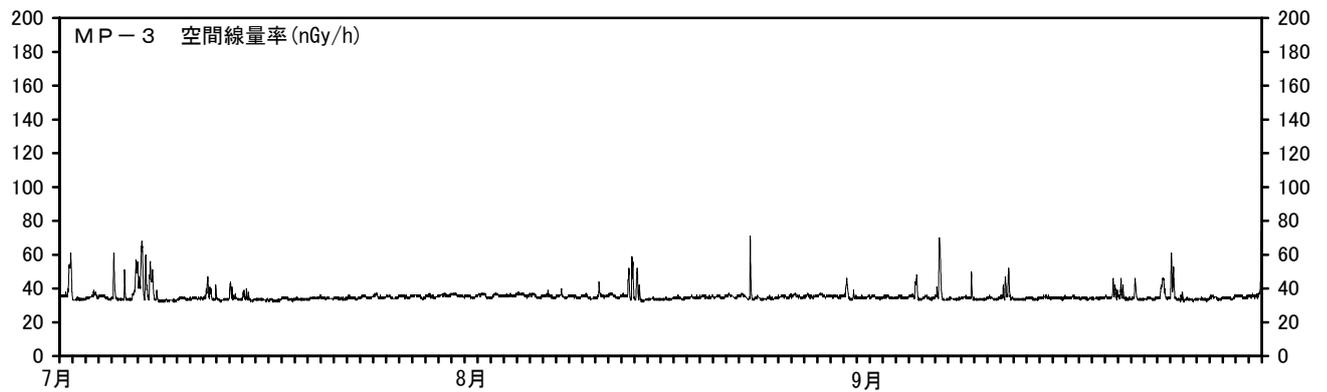
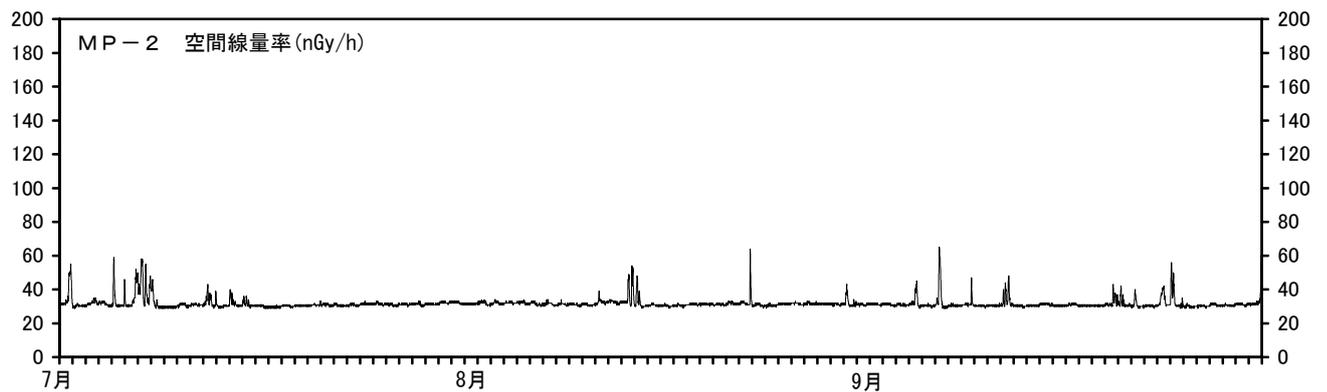
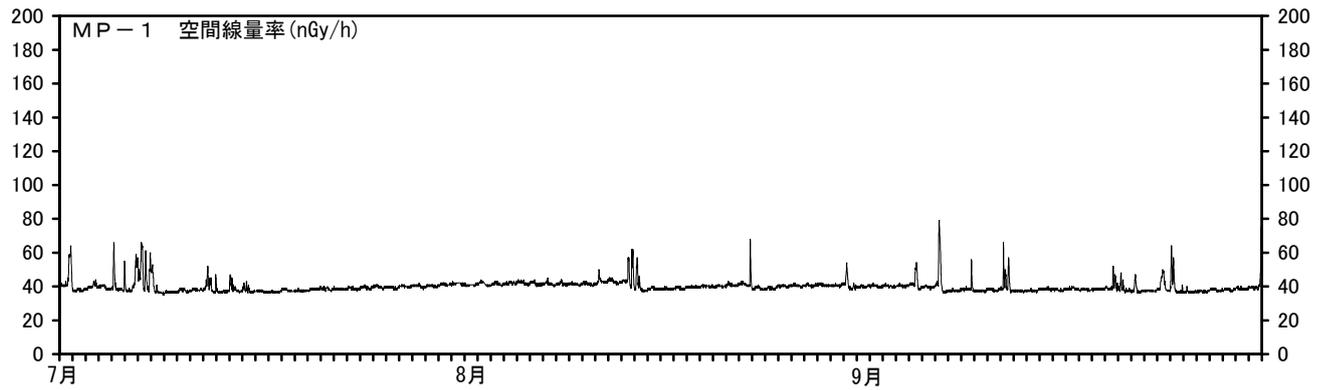


図2 MP-4～6の空間線量率（低線量率）  
 （測定期間：平成24年7月1日～平成24年9月30日）

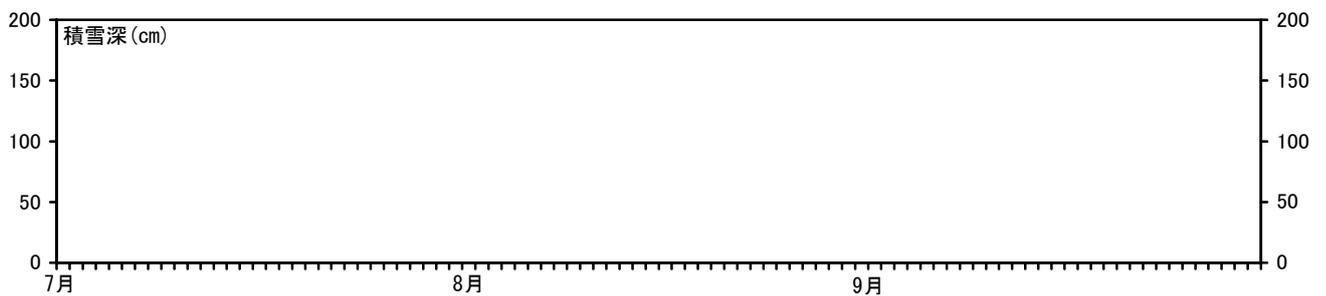
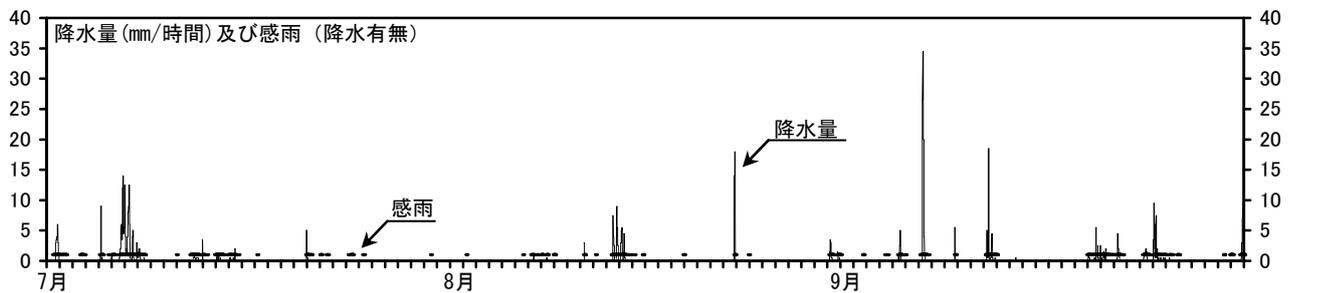
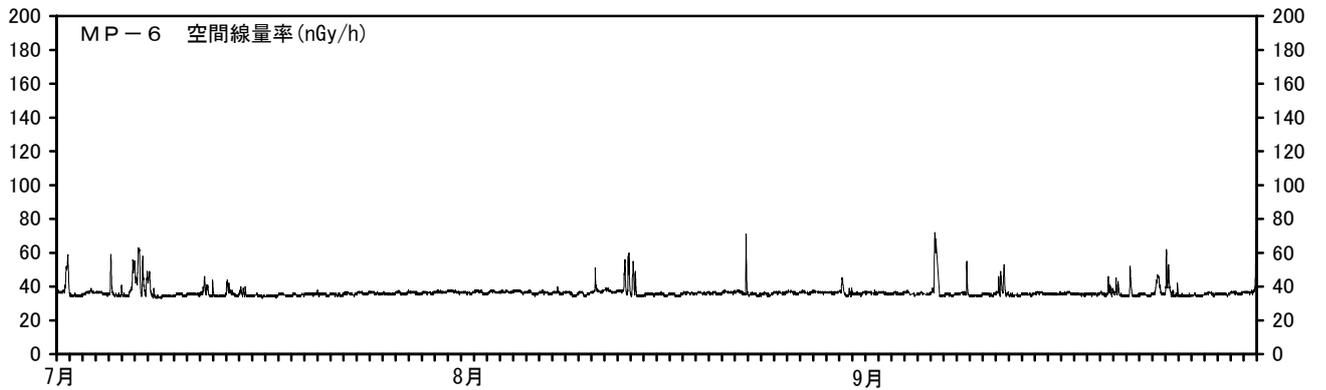
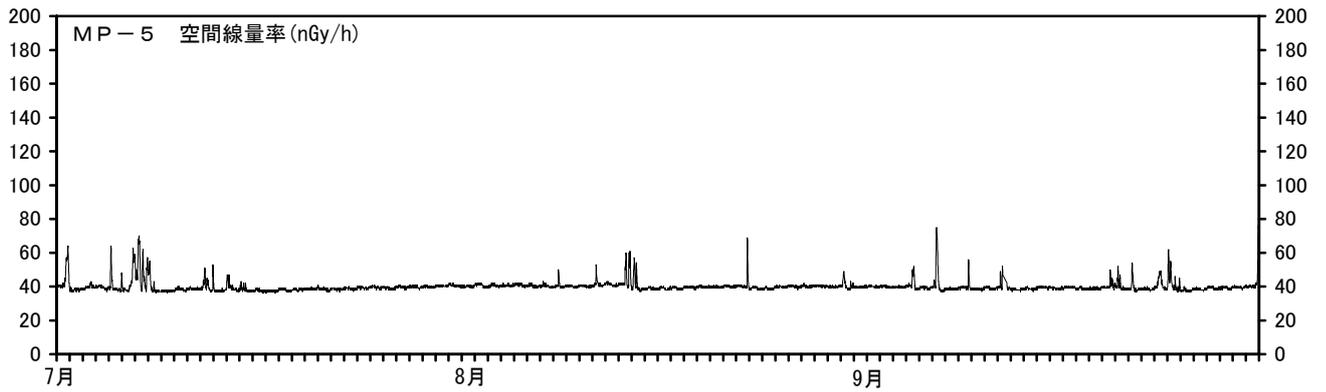
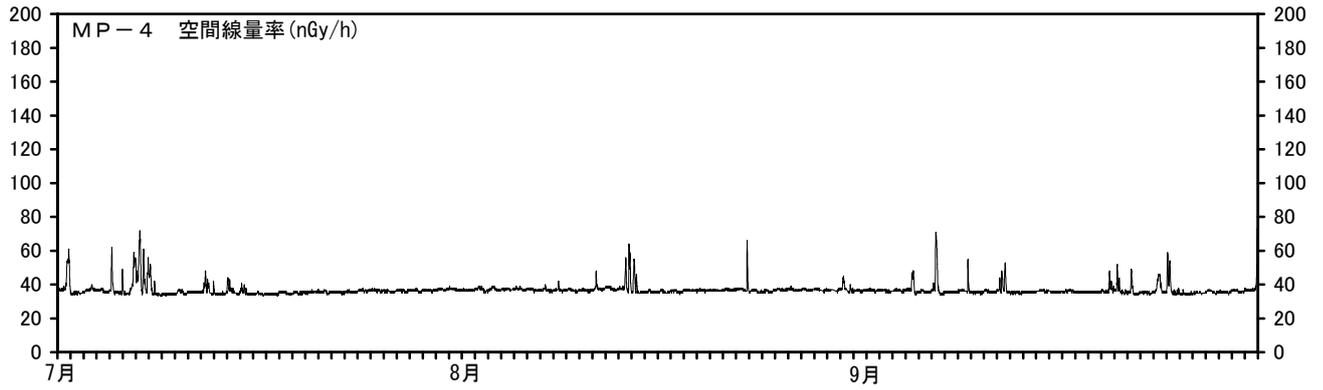
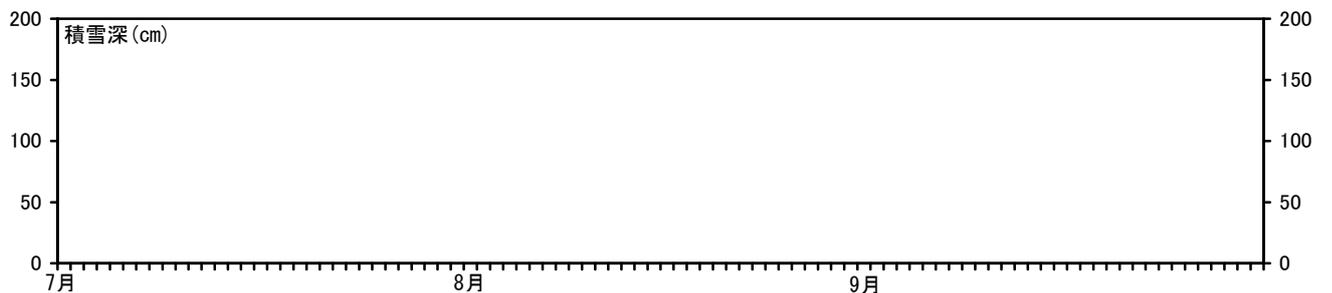
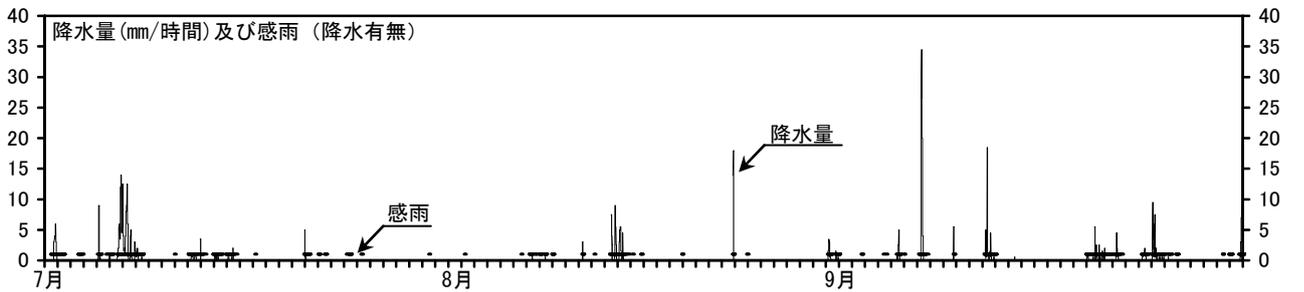
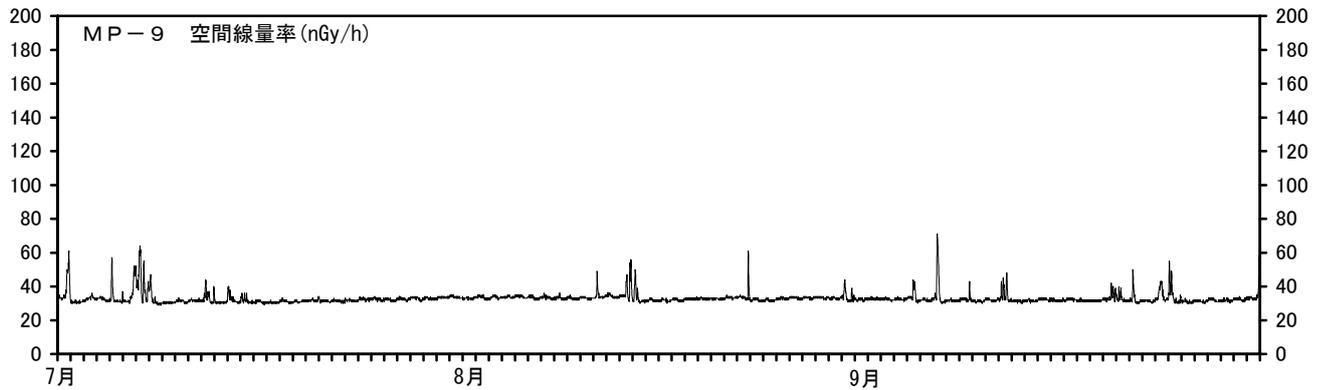
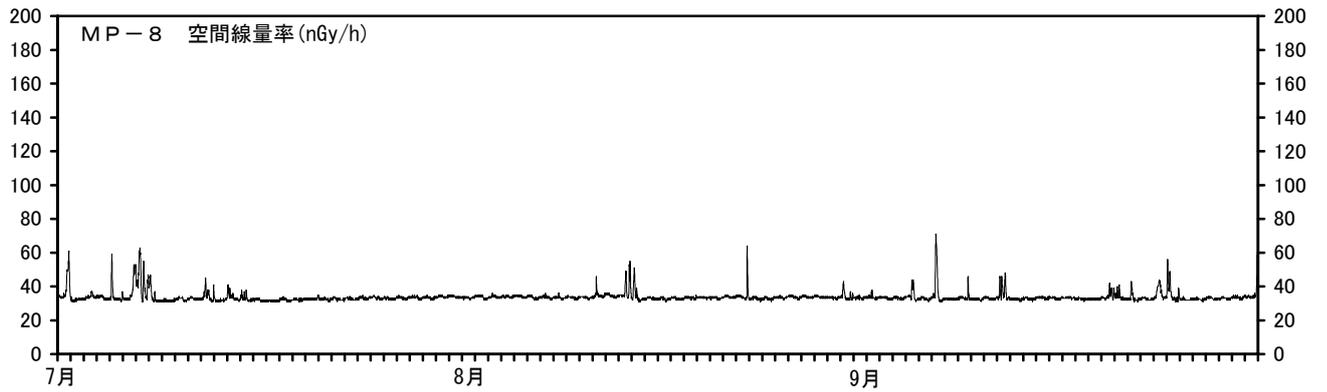
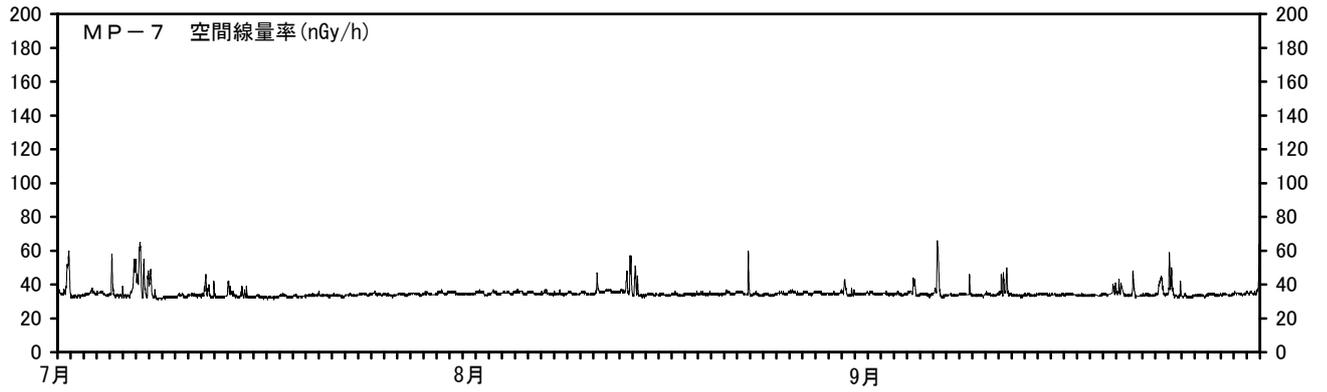


図3 MP-7～9の空間線量率（低線量率）  
 （測定期間：平成24年7月1日～平成24年9月30日）



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	第2四半期	第3四半期	第4四半期	
1	MP-1	0.13 (0.13)	0.13 (0.13)			
2	MP-2	0.11 (0.11)	0.12 (0.12)			
3	MP-3	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)			
4	MP-4	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)			
5	MP-5	0.13 (0.13)	0.13 (0.13)			
6	MP-6	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)			
7	MP-7	0.11 (0.11)	0.12 (0.12)			
8	MP-8	0.11 (0.11)	0.12 (0.12)			
9	MP-9	0.11 (0.11)	0.11 (0.11)			
10	柏崎市 椎谷	0.13 (0.13)	0.14 (0.14)			
11	刈羽村 滝谷	0.12 (0.12)	0.13 (0.13)			
12	柏崎市西山町坂田	0.13 (0.13)	0.14 (0.14)			
13	刈羽村 井岡	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)			
14	柏崎市 曾地	0.13 (0.13)	0.14 (0.14)			
15	刈羽村 大沼	0.12 (0.12)	0.13 (0.13)			
16	柏崎市 与三	0.13 (0.13)	0.13 (0.13)			
17	柏崎市 上原	0.12 (0.12)	0.13 (0.13)			
18	柏崎市 松波	0.12 (0.12)	0.12 (0.12)			
積算開始年月日		24. 3. 15	24. 6. 14			
積算終了年月日		24. 6. 14	24. 9. 13			
積算期間		91日間	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/m<sup>3</sup>)

測定地点	年 月	集じん回数 (回)	平均空気吸引量 (m <sup>3</sup> /回)	平均値	最高値	最低値
MP-1	24. 4	119	72.9	1.1	2.8	0.14
	5	124	73.3	0.99	2.7	0.081
	6	118	73.5	1.2	4.0	0.074
	7	124	73.5	1.4	3.8	0.28
	8	124	73.9	1.5	4.2	0.19
	9	118	73.9	1.1	3.1	0.17
MP-5	24. 4	119	73.6	1.1	3.2	0.12
	5	124	74.0	0.89	2.6	0.059
	6	118	74.1	1.0	3.5	0.051
	7	124	73.3	1.1	3.0	0.24
	8	123	71.0	1.1	3.9	0.14
	9	119	75.2	1.2	3.6	0.16
MP-8	24. 4	116	73.1	1.1	3.1	0.12
	5	124	73.2	0.91	2.7	0.068
	6	118	73.5	1.1	3.4	0.053
	7	124	73.4	1.3	3.8	0.28
	8	124	73.6	1.4	4.4	0.18
	9	119	73.7	1.2	3.5	0.18

(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/m<sup>3</sup>)

測定地点	年 月	集じん回数 (回)	平均 空気吸引量 (m <sup>3</sup> /回)	平均値	最高値	最低値	
MP-1	24. 4	119	72.9	0.027	0.12	0.0026	
	5	124	73.3	0.026	0.097	*	
	6	118	73.5	0.034	0.17	*	
	7	124	73.5	0.035	0.14	0.00084	
	8	124	73.9	0.053	0.17	*	
	9	118	73.9	0.039	0.12	*	
MP-5	24. 4	119	73.6	0.033	0.16	0.0019	
	5	124	74.0	0.035	0.13	*	
	6	118	74.1	0.043	0.18	*	
	7	124	73.3	0.037	0.14	*	
	8	123	71.0	0.052	0.22	*	
	9	119	75.2	0.051	0.17	*	
MP-8	24. 4	116	73.1	0.026	0.13	0.00035	
	5	124	73.2	0.027	0.10	*	
	6	118	73.5	0.035	0.16	*	
	7	124	73.4	0.036	0.17	*	
	8	124	73.6	0.057	0.19	*	
	9	119	73.7	0.044	0.14	*	

(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	24. 4. 30	Bq/m <sup>3</sup>	*	*	*	/	*	*	*	0.0037	/	/	/	
		5. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0039	/	/	/	
		6. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0023	/	/	/	
		7. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0016	/	/	/	
		8. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0020	/	/	/	
		9. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0034	/	/	/	
	MP-5	24. 4. 30	*	*	*	/	*	*	*	0.0038	/	/	/		
5. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0038	/	/	/			
6. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0021	/	/	/			
7. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0012	/	/	/			
8. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0013	/	/	/			
9. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0034	/	/	/			

(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	24. 4. 30	Bq/m <sup>3</sup>	*	*	*	/	*	*	*	0.0038	/	/	/		
		5. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0039	/	/	/		
		6. 30		*	*	*	/	*	4.5×10 <sup>-6</sup>	*	0.0025	/	/	/		
		7. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0016	/	/	/		
		8. 31		*	*	*	/	*	*	*	0.0020	/	/	/		
		9. 30		*	*	*	/	*	*	*	0.0034	/	/	/		
陸水	飲料水	24. 4. 2	Bq/ℓ	*	*	*	/	*	*	*	*	0.077	/	*	pH( 6.80 )	
		24. 7. 2		*	*	*	/	*	*	*	*	0.090	/	0.51	pH( 6.86 )	
		24. 4. 2		*	*	*	/	*	*	*	*	0.037	/	*	pH( 6.84 )	
		24. 7. 2		*	*	*	/	*	*	*	*	0.036	/	*	pH( 7.11 )	
土壌	陸土 (0~5cm)	MP-2 付近	Bq/kg乾	*	*	*	/	*	3.2	*	10	340	0.22	/	地目:裸地、性状:砂質、色:褐色	
		MP-8 付近		*	*	*	/	*	3.2	*	9.0	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	Ce-144	Be-7	K-40	Sr-90	H-3		
農産物	米 (精米)	刈羽村 勝山														
		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	24. 5. 11		*	*	*	*	*	0.025	*	*	49	*		品種:ホルスタイン種、 搾乳牛数:34頭
			24. 8. 8		*	*	*	*	*	0.021	*	*	45		品種:ホルスタイン種、 搾乳牛数:32頭	
		柏崎市 北条	24. 5. 11		*	*	*	*	*	*	*	*	46		品種:ホルスタイン種、 搾乳牛数:16頭	
			24. 8. 8		*	*	*	*	0.026	0.032	*	*	49		品種:ホルスタイン種、 搾乳牛数:15頭	
	指標生物	松葉 (2年葉)	発電所 北側	24. 5. 14		*	*	*		0.41	0.65	*	30	61		品種:クロマツ
				24. 8. 1		*	*	*		0.33	0.63	*	27	63		品種:クロマツ
		発電所 南側	24. 5. 14		*	*	*		0.35	0.61	*	27	57		品種:クロマツ	
			24. 8. 1		*	*	*		0.11	0.24	*	27	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	24. 5. 9	Bq/l	*	*	*	/	*	*	*	*	/	/	*	pH : 8.13、塩分量 : 32.4		
		24. 7. 5		*	*	*	/	*	*	*	*	/	/	*	pH : 8.12、塩分量 : 32.1		
	放水口 (北)付近	24. 5. 9		*	*	*	/	*	*	*	*	/	/	*	pH : 8.14、塩分量 : 32.0		
		24. 7. 5		*	*	*	/	*	0.0019	*	*	/	/	*	pH : 8.13、塩分量 : 33.3		
海底土 (表層土)	放水口 (南)付近	24. 5. 21	Bq/kg乾	*	*	*	/	*	*	*	*	280	/	/	水深:約12m、 試料の状況:砂質		
	放水口 (北)付近	24. 5. 21		*	*	*	/	*	0.91	*	8.2	420	/	/	水深:約10m、 試料の状況:砂質		
海産物	マダイ (可食部)	発電所 前面海域	24. 5. 23	Bq/kg生	*	*	*	/	0.064	0.16	*	*	140	/	/	発電所沖合 : 約4 km	
	ヒラメ (可食部)	発電所 前面海域	24. 5. 23		*	*	*	/	0.053	0.20	*	*	140	/	/	発電所沖合 : 約4 km	
	サザエ (可食部)	柏崎市稚谷岬 (観音岬)	24. 8. 2		*	*	*	/	*	*	*	6.5	68	*	/		
	ワカメ (葉茎)	放水口 (南)付近	24. 5. 21		*	*	*	*	*	*	*	*	0.56	120	/	/	
		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。

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	24. 5. 21	*	*	*	*	*	*	*	10	310	0.041	/	品種：イソモク	
				24. 9. 5	*	*	*	*	*	*	*	6.9	320	/	/	品種：ヤツマタモク	
		放水口 (北)付近		24. 5. 21	*	*	*	*	*	*	8.7	300	/	/		品種：イソモク	
				24. 9. 5	*	*	*	*	*	0.13	*	11	270	/	/	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	24. 4	720	465	393	1,821
	5	744	440	404	604
	6	710	443	404	501
	7	744	428	398	625
	8	744	425	393	1,597
	9	720	425	390	2,805
放水口(南) 2号機放水口	24. 4	720	471	402	2,386
	5	744	439	399	957
	6	707	439	398	595
	7	744	425	393	966
	8	744	419	386	1,145
	9	720	424	393	2,870
放水口(南) 3号機放水口	24. 4	720	478	407	2,688
	5	732	439	400	894
	6	717	430	393	579
	7	744	421	390	747
	8	744	414	381	1,174
	9	720	419	383	1,944

(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	24. 4	720	466	392	2,934
	5	744	434	392	1,025
	6	708	433	405	588
	7	744	420	388	767
	8	744	416	380	1,332
	9	720	420	385	1,594
放水口(北) 5号機放水口	24. 4	720	475	390	2,904
	5	744	436	381	1,644
	6	709	400	371	647
	7	744	430	378	1,265
	8	744	424	386	1,903
	9	720	431	375	2,114
放水口(北) 6号機放水口	24. 4	720	518	440	2,997
	5	744	468	412	777
	6	718	433	403	737
	7	715	443	387	1,304
	8	744	419	384	1,161
	9	717	426	381	2,568

(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	24. 4	720	468	391	2,395
	5	744	431	374	848
	6	718	395	371	512
	7	733	426	375	1,100
	8	744	421	388	1,928
	9	720	426	386	2,476



# 事 象 報 告



平成 24 年度第 2 四半期の牛乳の核種分析結果について

平成 24 年 8 月に採取した牛乳（原乳）試料からセシウム-134(Cs-134)及びセシウム-137(Cs-137)の人工放射性核種が検出された。

従来から検出されているセシウム-137(Cs-137)の測定結果が、福島第一原子力発電所事故前(H18. 4. 1～H23. 3. 10)及び同事故後(H23. 3. 11～H24. 3. 31)の期間の測定値の範囲をわずかに超えていること、また、チェルノブイリ発電所事故の発生時を除き、通常検出されていないセシウム-134(Cs-134)が検出されていることから、以下の通り調査を行った。

その結果、検出された人工放射性核種は、当発電所からの影響によるものではなく、福島第一原子力発電所の事故により大気中に放出された人工放射性核種によるものと推定した。

調査結果を以下に示す。

1. 測定状況

平成 24 年 8 月分牛乳（原乳）の核種分析結果を下表に示す。また、昭和 56 年度以降の測定値の推移を図 1、図 2 に示す。

表 平成 24 年 8 月分牛乳（原乳）の核種分析結果 (単位：Bq/l)

採取地点	採取年月日	今回測定値		福島第一原子力発電所事故後の測定結果(H23. 3. 11～H24. 3. 31)	対照期間の測定結果		参考 チェルノブイリ原子力発電所事故時の測定値(S61 年度)
		核種名	放射能濃度		福島第一原子力発電所事故前(H18. 4. 1～H23. 3. 10)	事前調査期間(S59. 12 まで)	
柏崎市 東長島	H24. 8. 8	Cs-134	*	*	*	*	* ～ 0.089 ※
		Cs-137	0.021	* ～ 0.025	* ～ 0.022	0.030～0.25※	0.096～0.27 ※
柏崎市 北条	H24. 8. 8	Cs-134	0.026	* ～ 0.025	*	*	* ～ 0.089 ※
		Cs-137	0.032	* ～ 0.021	* ～ 0.018	0.030～0.25※	0.096～0.27 ※

注) \*は検出下限値未満を示す。

※ 旧採取地点：刈羽村勝山、柏崎市藤井

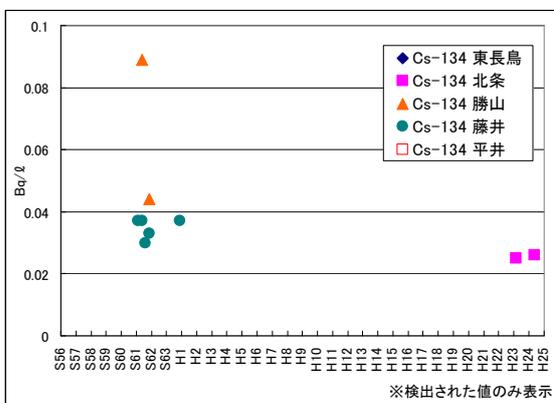


図 1 セシウム-134(Cs-134)の測定値の推移

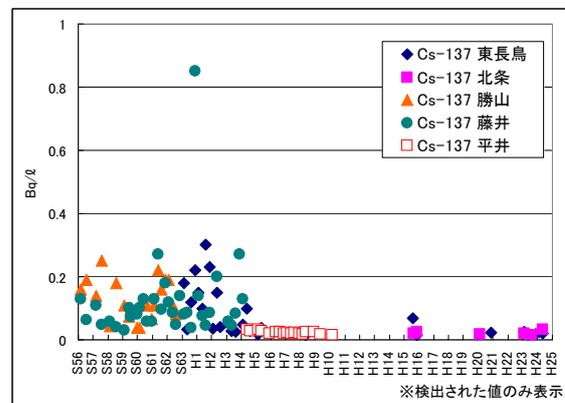


図 2 セシウム-137(Cs-137)の測定値の推移

## 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) 平成 24 年度第 2 四半期において、気体廃棄物、液体廃棄物における人工放射性核種の放出（H-3 を除く）はなかった。
- (2) セシウム-134(Cs-134) 及びセシウム-137(Cs-137) については、福島第一原子力発電所の事故後に文部科学省等の各機関にて実施されている周辺環境モニタリングにおいても検出されている人工放射性核種であり、平成 23 年度に引き続き検出されたものである。
- (3) 柏崎市北条地点の牛乳から検出されたセシウム-134(Cs-134) 及びセシウム-137(Cs-137) は、福島第一原子力発電所事故後の測定結果をわずかに上回ったが、いずれもチェルノブイリ原子力発電所事故時を含めた過去の測定結果の範囲内である。

## 3. 推定原因

調査結果より、今回、牛乳（原乳）の試料からセシウム-134(Cs-134) 等の人工放射性核種が検出された原因は、当発電所からの影響によるものではなく、福島第一原子力発電所の事故の影響により、大気中に放出された人工放射性核種によるものと推定した。

なお、平成 23 年度の測定結果をわずかに上回った理由は、牛乳中の放射能濃度は乳牛の飼料中に含まれる放射エネルギーに強く影響を受けることから、今期において乳牛に与えた飼料の種類・量等の違いによるものと推定した。

以上

平成 24 年度第 2 四半期の松葉の核種分析結果について

平成 24 年 8 月に採取した松葉試料からセシウム-134(Cs-134)及びセシウム-137(Cs-137)が平成 23 年度より引き続き検出された。

調査の結果、セシウム-134(Cs-134)及びセシウム-137(Cs-137)は、福島第一原子力発電所事故以降減少傾向を示していることから、福島第一原子力発電所の事故により、大気中に放出された人工放射性核種によるものと推定した。

調査結果を以下に示す。

1. 測定状況

平成 24 年 8 月採取分松葉の核種分析結果を下表にしめす。また、平成 18 年度以降の推移を下図に示す。

表 平成 24 年 8 月採取分松葉の核種分析結果 (単位 : Bq/kg 生)

採取地点	採取年月日	今回測定値		福島第一原子力発電所事故後の測定結果 (H23. 3. 11~ H24. 3. 31)	対照期間の測定結果		参考 チェルノブイリ原子力発電所事故時の測定値 <sup>※2</sup> (S61 年度)
		核種名	測定値		福島第一原子力発電所事故前 <sup>※1</sup> (H18. 4. 1~ H23. 3. 10)	事前調査期間 <sup>※2</sup> (S59. 12 まで)	
発電所北側	H24. 8. 1	Cs-134	0.33	*~2.8	*	*	2.3~13
		Cs-137	0.63	0.053~2.8	*~0.17	0.18 ~ 6.7	6.7~26
発電所南側	H24. 8. 1	Cs-134	0.11	*~2.2	*	*	2.3~13
		Cs-137	0.24	0.086~2.3	0.081~0.37	0.18 ~ 6.7	6.7~26

注) \*は検出下限値未満を示す。

※1 最近の期間の採取地点 : MP-2, 8 付近を含む。

※2 旧採取地点 : MP-2, 8 付近

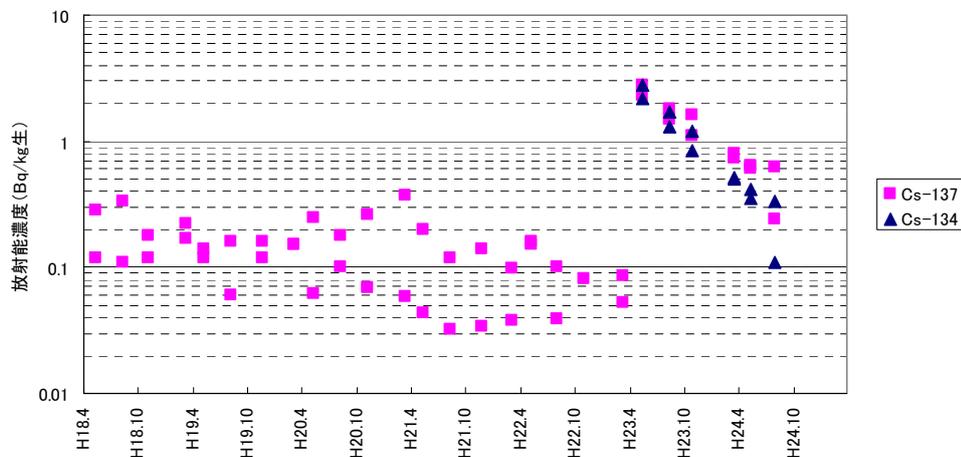


図 松葉中セシウム-134 及びセシウム-137 の推移 (平成 18 年度以降)

## 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) 平成 24 年度第 2 四半期において、気体廃棄物、液体廃棄物における人工放射性核種の放出（H-3 を除く）はなかった。
- (2) セシウム-134(Cs-134)、セシウム-137(Cs-137)については、福島第一原子力発電所事故後に各機関で実施されている環境モニタリングにおいても検出されている人工放射性核種であり、平成 23 年度に引き続き検出されたものであるが、その測定値は図に示すとおり、平成 23 年度第 1 四半期から時間経過に伴い減少している。  
また、採取地点の 2 地点とも同様な減少傾向を示している。

## 3. 推定原因

調査結果より、今回、松葉の試料からセシウム-134(Cs-134)等の人工放射性核種が検出された原因は、当発電所からの影響によるものではなく、福島第一原子力発電所の事故の影響により、大気中に放出された人工放射性核種によるものと推定した。

以上

平成 24 年度第 2 四半期のホンダワラ類の核種分析結果について

平成 24 年 9 月に採取したホンダワラ類の試料からセシウム-137 (Cs-137) の人工放射性核種が検出され、福島第一原子力発電所事故前の測定結果を若干上回ったため、以下のとおり調査を行った。

その結果、検出された人工放射性核種は、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。

調査結果を以下に示す。

1. 測定状況

平成 24 年 9 月採取分ホンダワラ類の核種分析結果を下表に示す。また、昭和 56 年度以降の推移を下図に示す。

表 平成 24 年 9 月採取分ホンダワラ類の核種分析結果 (単位: Bq/kg 生)

採取地点	採取年月日	今回測定値		福島第一原子力発電所事故後の測定結果 (H23. 3. 11~ H24. 3. 31)	対照期間の測定結果		参考 チェルノブイリ原子力発電所事故時の測定値(S61年度)
		核種名	測定値		福島第一原子力発電所事故前 (H18. 4. 1~ H23. 3. 10)	事前調査期間 (S59. 12 まで)	
放水口(南)付近	H24. 9. 5	Cs-137	*	* ~ 0.26 (±0.035)	* ~ 0.11 (±0.032)	* ~ 0.16**	* ~ 0.56
放水口(北)付近	H24. 9. 5	Cs-137	0.13 (±0.030)	* ~ 0.13 (±0.031)	*		—

注1) \*は検出下限値未滿を示す。

注2) ( ) 内は測定誤差を示す。

注3) 放水口(北)付近は昭和63年5月より採取を開始した。

※ 採取地点: 柏崎市稚谷岬(S56年~S58年)、放水口(南)付近(S59年)

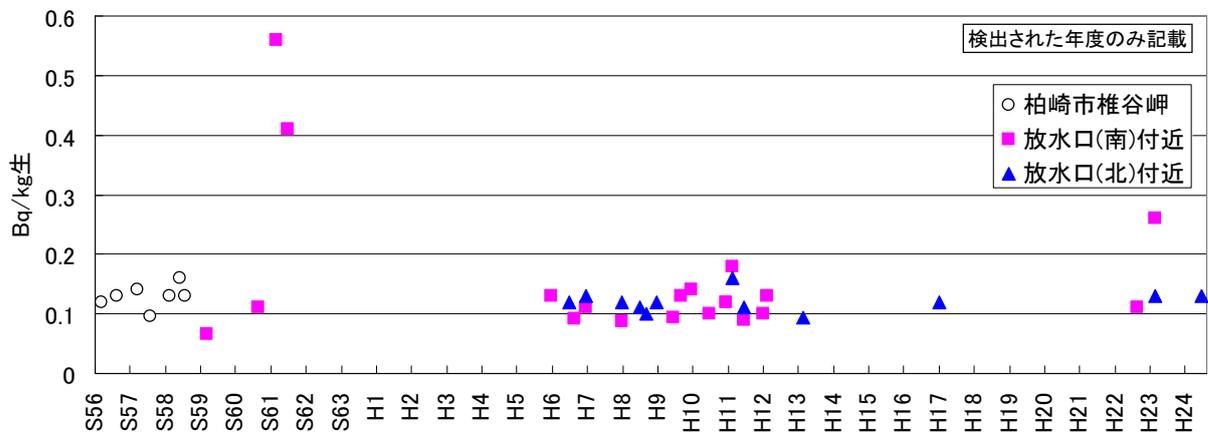


図 ホンダワラ類中<sup>137</sup>Cs濃度の推移

## 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) 平成24年度第2四半期において、気体廃棄物、液体廃棄物における人工放射性物質の放出（H-3を除く）はなかった。
- (2) 採取した品種はイソモクであり、多く採取されている種類の一つである。
- (3) 検出されたセシウム-137 (Cs-137) は、福島第一原子力発電所事故前においても検出されており、今回検出された値はこれらの測定値をわずかに超えたものであるが、福島第一原子力発電所事故後の測定結果の範囲内である。

## 2. 推定原因

調査結果より、今回、ホンダワラ類の試料からセシウム-137 (Cs-137) の人工放射性核種が検出された原因は、福島第一原子力発電所による有意な変化は見られなかったこと、また、福島第一原子力発電所事故前の測定結果と同じレベルであることから、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