

伊方原子力発電所
周辺環境放射線等調査結果

(平成14年度 第4・四半期)

平成15年 6月

愛 媛 県

目 次

はじめに	1
1 調査方法	1
(1) 調査機関	1
(2) 調査期間	1
(3) 調査実施状況	1
(4) 調査地点	1
2 調査結果	7
(1) 空間放射線	7
(2) 環境試料の放射能	11
資料1 (愛媛県調査分)	17
資料2 (四国電力(株)調査分)	35
資料3 (伊方原子力発電所の運転管理状況)	42

はじめに

愛媛県及び四国電力(株)は、伊方原子力発電所環境安全管理委員会での審議を経て決定した「平成14年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画」に基づき調査を実施しているが、このたび第4・四半期の調査結果をとりまとめた。

1 調査方法

- (1) 調査機関 愛媛県
四国電力(株)
- (2) 調査対象期間 平成15年1月～3月
- (3) 調査実施状況

調査項目等		愛媛県		四国電力(株)			
		地点数	頻度	地点数	頻度		
空間放射線	線量率	モニタリングステーション・ポスト	8	連続	5	連続	
		シンプレクソン式線量率計等	10	3回	4	1回	
		モニタリングカー等	6	1回	-	-	
		伝送式可搬型ポスト	6	1回	-	-	
	積算線量	31	1回	25	1回		
環境試料	陸上試料	大気浮遊じん	1	連続	-	-	
			5	1回	1	1回	
		陸水(河川水)	1	1回	-	-	
		土壌	3	1回	-	-	
		農産食品	みかん	-	-	2	1回
			野菜	3	2回	-	-
		植物	杉葉	2	1回	1	1回
	降下物		2	3回	-	-	
	海洋試料	海水	-	-	2	1回	
		海産生物	魚類	1(1種類)	1回	-	-
無脊椎動物			1(2種類)	1回	1(1種類)	1回	
	海藻類	1(1種類)	1回	2(1種類)	1回		

- (4) 調査地点 図1～図5のとおり

項目	愛媛県	四国電力
モニタリングステーション及びポスト	■	●
モニタリングポイント(線量率又は積算線量)	□	○

(参考) 図中の番号は、地点番号を示す。

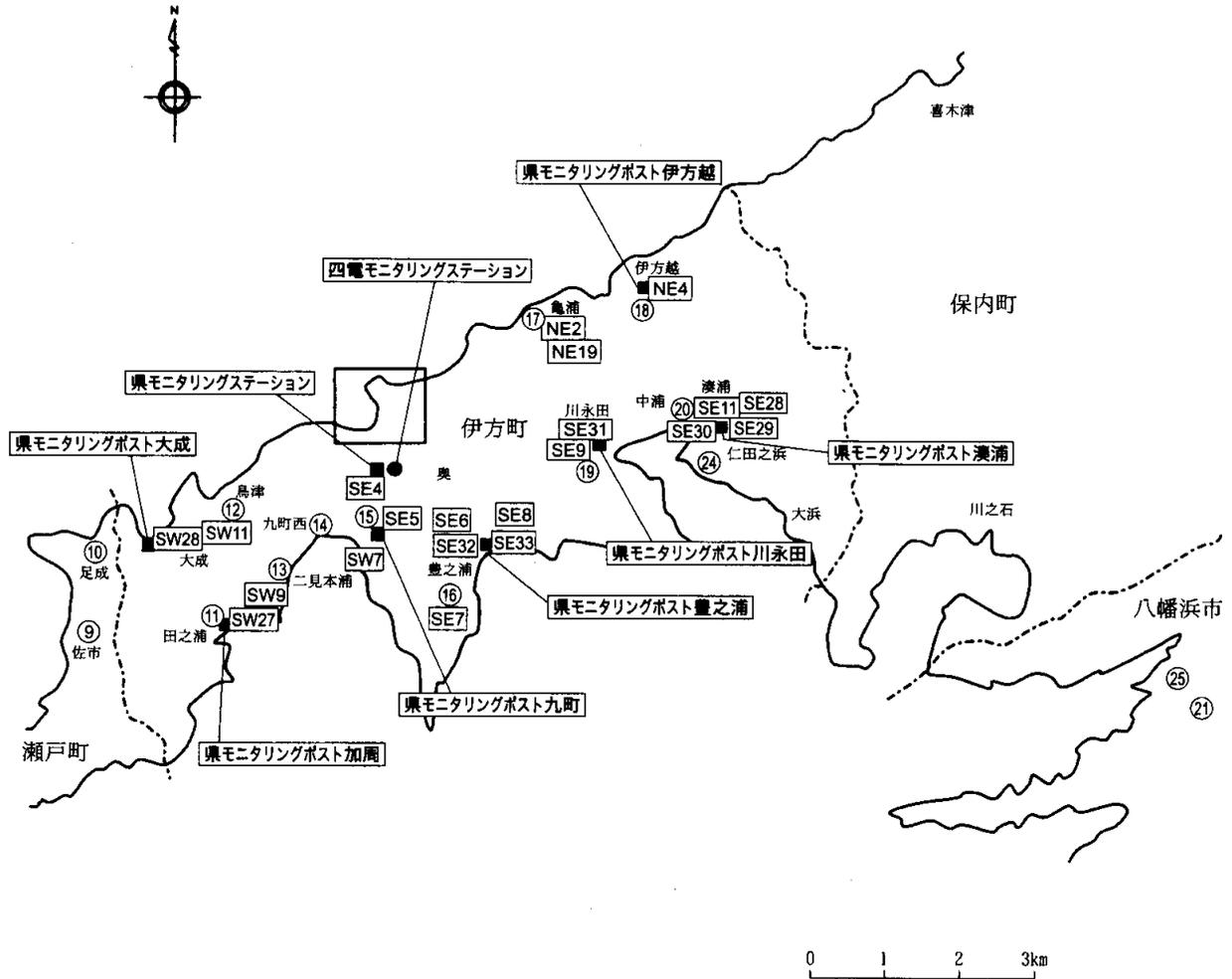


図3 調査地点図(空間放射線、伊方町周辺)

項目	愛媛県	四国電力
環境試料	▲	△

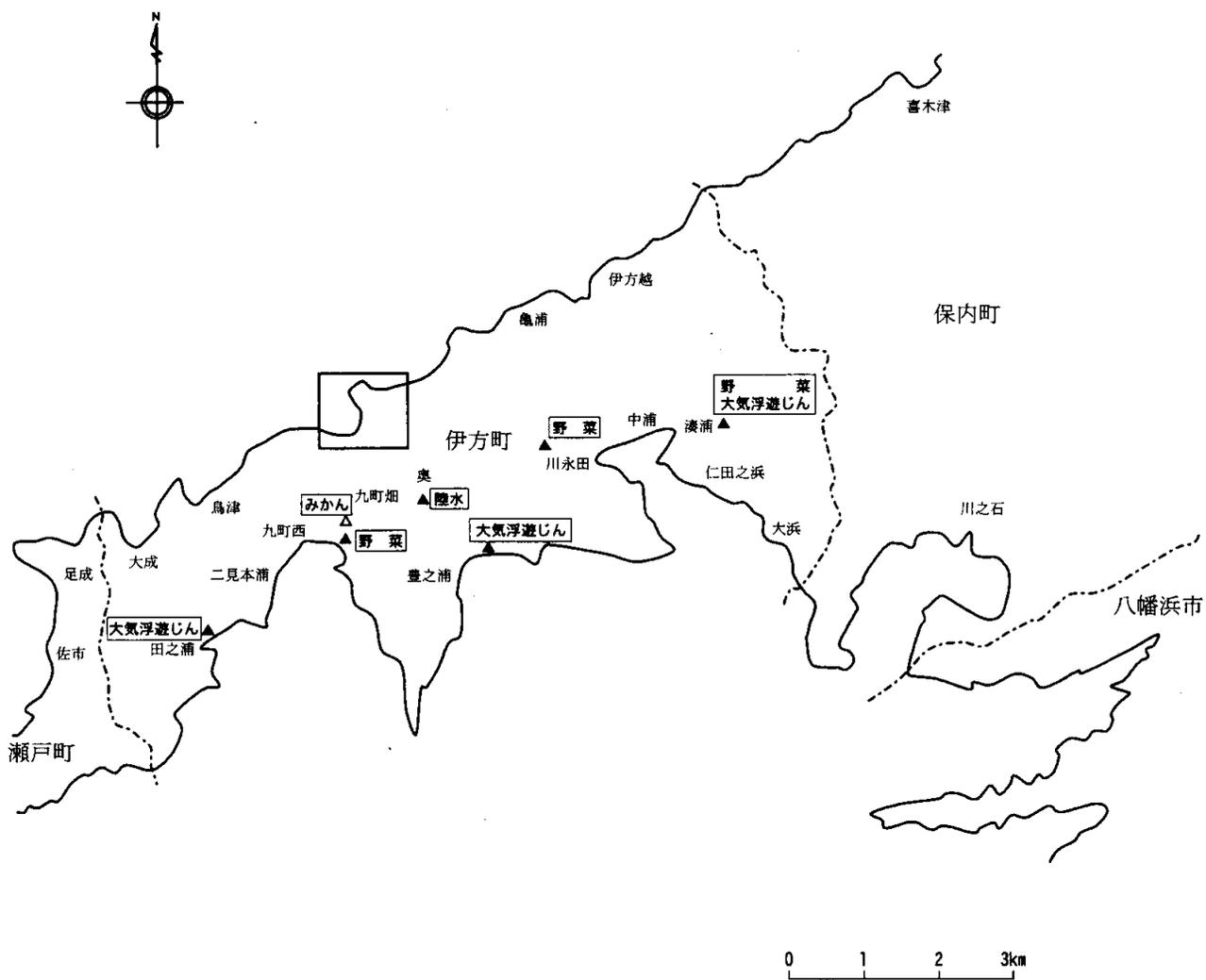


図4 調査地点図 (環境試料、伊方町周辺)

項目	愛媛県	四国電力
モニタリングポイント(線量率又は積算線量)	□	○

(参考)図中の番号は、地点番号を示す。

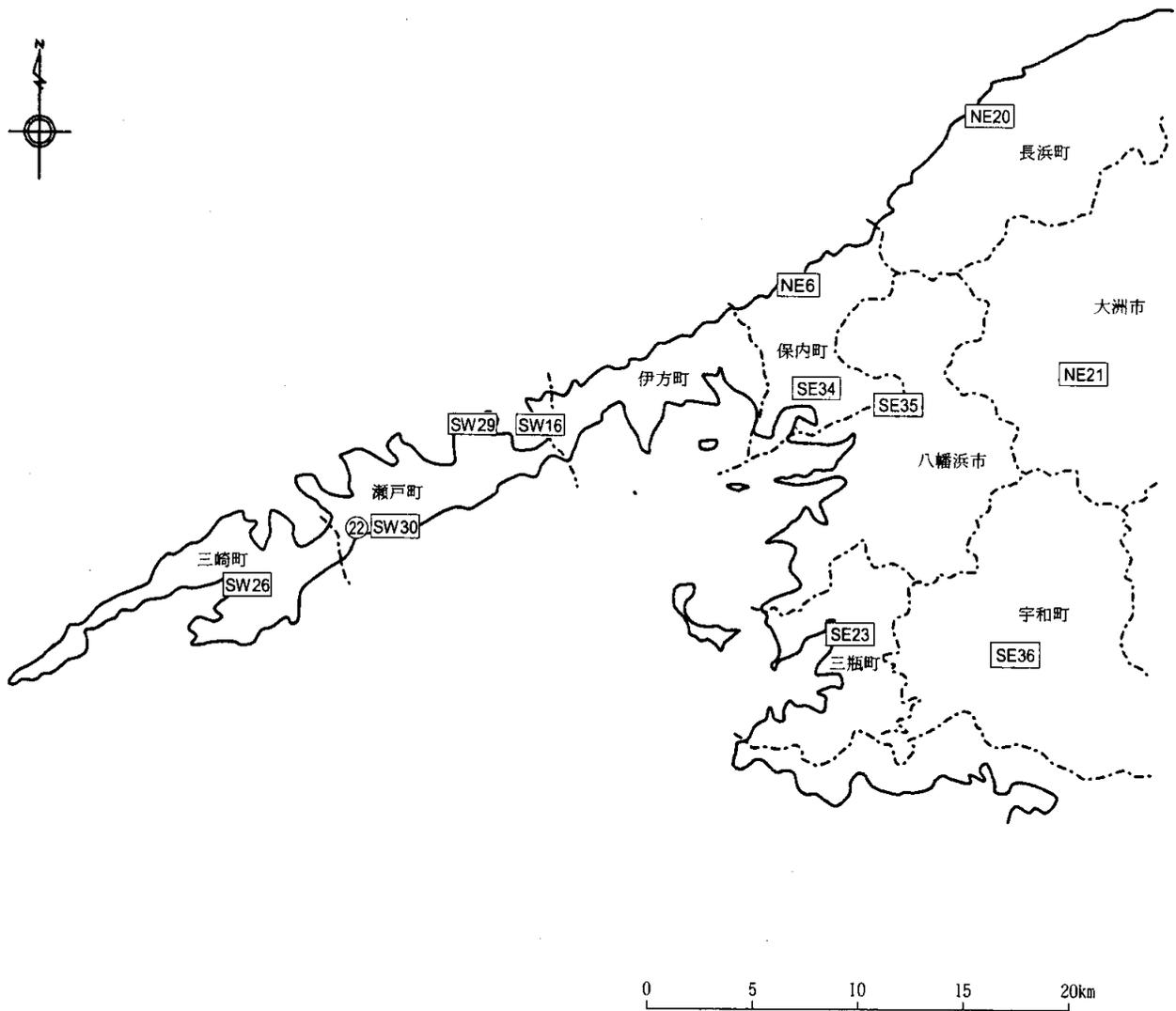


図5 調査地点図(空間放射線、広域)

2 調査結果

平成14年度第4・四半期における環境放射線等の調査結果は、昨年度までの調査結果と比較して同じ程度であった。

(1) 空間放射線

ア モニタリングステーション及びモニタリングポストにおける線量率^(注1)

原子力施設からの予期しない放射性物質の放出を監視するため、愛媛県モニタリングステーション1局、モニタリングポスト7局、四国電力(株)モニタリングステーション1局、モニタリングポスト4局で実施しているNaI(Tl)シンチレーション検出器による線量率の第4・四半期における連続測定結果は1時間平均値が最低11、最高47ナノグレイ/時の範囲内であった^(注2)。

降雨時における過去の測定値から求めた「平均値 + 標準偏差の3倍」^(注3)を超える値については、いずれも

降雨に対応して発生している。

発電所を中心に設置された異なる方位のモニタで同時に増加を観測している。

ガンマ線スペクトルから自然放射性核種(ラドン子孫核種)によるピークは認められるが、他の特異なピークは見られない。(図6)

これらのことから降雨による自然放射線の変動と判断した。(表1)

また降雨時以外についても、降雨時と同様に評価を行い、ガンマ線スペクトルに自然放射性核種以外の特異なピークは見られないことから自然放射線の統計変動と判断した。(表2)(図6)

今期の測定結果からは、原子力施設からの放出と考えられる線量率の変化は認められなかった。

また、愛媛県モニタリングステーション1局、モニタリングポスト7局において電離箱検出器により行っている線量率測定結果は、1時間平均値が最低37、最高77ナノグレイ/時の範囲内であった^(注4)。

(注1)線量率は空気吸収線量率として表示している。

(注2)宇宙線寄与分はほとんど含まれていない。

(注3)過去の測定値から求めた「平均値 + 標準偏差の3倍」は、原子力施設の安全性を評価するものではなく、多数の測定データをふるい分け、これを超えたものについて、原因調査を行うためのものである。

(注4)宇宙線寄与分が約30ナノグレイ/時含まれている。

表1 線量率測定結果（降雨時「平均値+標準偏差の3倍」を超えたもの）

測定機関名		愛 媛 県								四 国 電 力 (株)							
測定局名		モニタリングステーション	モニタリングポスト伊予越	モニタリングポスト九町	モニタリングポスト湊浦	モニタリングポスト川永田	モニタリングポスト豊之浦	モニタリングポスト加周	モニタリングポスト大成	モニタリングステーション	モニタリングポストNo.1	モニタリングポストNo.2	モニタリングポストNo.3	モニタリングポストNo.4	伊方発電所		
過去の測定値から求めた「平均値+標準偏差の3倍」(nGy/h)		42	37	43	33	42	36	43	35	37	39	40	40	40	-		
過去の測定値から求めた平均値(nGy/h)		24	23	29	20	28	19	22	24	21	21	21	20	21	-		
第4・四半期において、上記「平均値+標準偏差の3倍」を超えたもの	-	測定月日時	測定値(nGy/h)	時間雨量(mm) 風 向 風速(m/s)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	測定値(nGy/h)	時間雨量(mm) 風 向 風速(m/s)	
	1	1月5日4時	(29)	0.0 NW 13.0	(30)	(41)	(29)	44	42	[35]	(34)	(29)	42	(31)	(35)	(35)	0.0 NW 11.6
	2	1月27日7時	(42)	1.5 N 4.3	41	46	37	47	41	[40]	(34)	38	43	43	43	42	2.5 NE 7.4
	3	3月3日12時	(41)	3.0 S 5.7	40	46	35	45	40	[42]	36	38	点検中	41	42	41	4.0 W 7.6
	4	3月16日11時	(42)	4.5 NNW 3.4	(37)	(42)	(30)	(39)	(33)	[38]	37	38	43	42	44	41	6.5 NE 2.6
	5	3月16日12時	(42)	3.0 NNW 2.7	38	(42)	(29)	(39)	(32)	[37]	37	39	46	43	45	42	4.0 NE 3.8

- (参考) 1 「平均値」及び「平均値+標準偏差の3倍」は、平成12年度及び平成13年度の測定値をもとに算出した。なお、愛媛県のモニタリングポスト(6局)については平成13年度及び平成14年度の測定値をもとに算出した。また、加周局については、周辺環境整備事業が8月1日に着手され、局周辺環境が変動したため、線量率の変動が大きいことから、工事着手前の平成14年7月までのデータにより算出した。
- 2 ()内の測定値は、「平均値+標準偏差の3倍」を超えていない値であるが、他の測定局との比較のため参考までに掲げた。
- 3 加周局については、局周辺の環境整備事業に伴う線量率の大幅な変動があったため、[]で表示し、参考までに掲げた。
- 4 測定値には宇宙線寄与分はほとんど含まれていない。
- 5 今期の降雨抽出時間は延べ292時間であり、降雨による線量の増加は2.1μGyであった。(平成13年度の降雨抽出時間は延べ1,037時間であり、降雨による線量の増加は7.2μGyであった。)
- 6 降雨時については、測定値の分布は、通常、高線量率側がほぼ指数関数で表されるような分布となる。

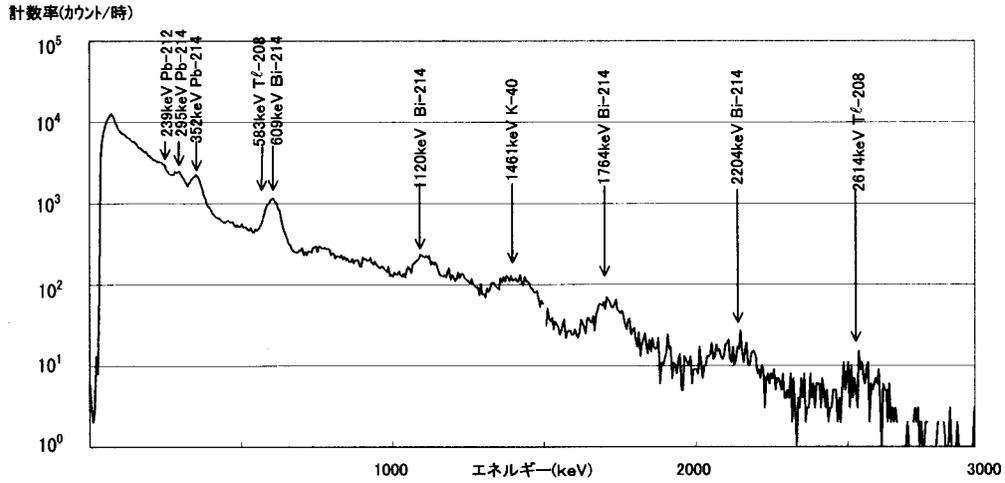
表2 線量率測定結果（降雨時以外「平均値＋標準偏差の3倍」を超えたもの）

測定機関名			愛媛県							四国電力(株)					伊方発電所		
測定局名			モニタリングステーション	モニタリングポスト伊方越	モニタリングポスト九町	モニタリングポスト湊浦	モニタリングポスト川永田	モニタリングポスト豊之浦	モニタリングポスト加周	モニタリングポスト大成	モニタリングステーション	モニタリングポストNo.1	モニタリングポストNo.2	モニタリングポストNo.3		モニタリングポストNo.4	
過去の測定値から求めた「平均値＋標準偏差の3倍」(nGy/h)			18	21	24	16	26	15	22	24	16	16	16	15	16	-	
過去の測定値から求めた平均値(nGy/h)			17	17	23	15	22	12	17	21	14	14	14	13	14	-	
第4・四半期において、上記「平均値＋標準偏差の3倍」を超えたもの	1	3月17日6時	19	NNW 3.7	(19)	(24)	(16)	(24)	(13)	[20]	(22)	(16)	(16)	(15)	(15)	N 3.2	
	2	3月29日11時	19	NW 4.9	(20)	(24)	(16)	(25)	(14)	[21]	(23)	(16)	(16)	(16)	(14)	(16)	NNW 4.0
	3	3月29日12時	19	NNW 4.6	(20)	(24)	(16)	(25)	(14)	[20]	(23)	(16)	(16)	(16)	(14)	(16)	NNE 3.3

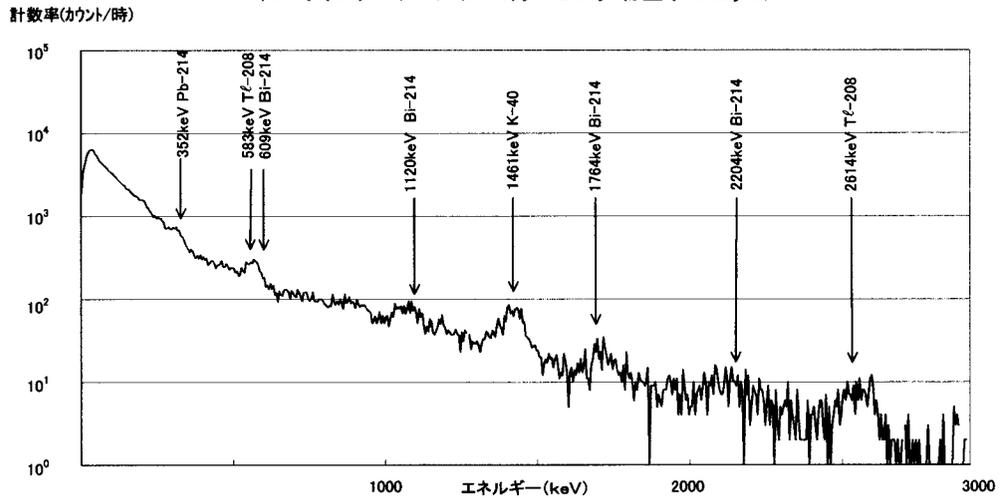
- (参考) 1 「平均値」及び「平均値＋標準偏差の3倍」は、平成12年度及び平成13年度の測定値をもとに算出した。なお、愛媛県のモニタリングポスト(6局)については平成13年度及び平成14年度の測定値をもとに算出した。なお、加周局については、周辺環境整備事業が8月1日着手され、局周辺環境が変動したため、線量率の変動が大きいことから、工事着手前の平成14年7月までのデータにより算出した。
- 2 ()内の測定値は、「平均値＋標準偏差の3倍」を超えていない値であるが、他の測定局との比較のため参考までに掲げた。
- 3 加周局については、局周辺の環境整備事業に伴う線量率の大幅な変動があったため、[]で表示し、参考までに掲げた。
- 4 測定値には宇宙線寄与分はほとんど含まれていない。
- 5 降雨時外については、測定値の分布は、通常、正規分布(分布の幅が広がる傾向がある。)となる。

図6 愛媛県測定局における空間ガンマ線スペクトル図(例)

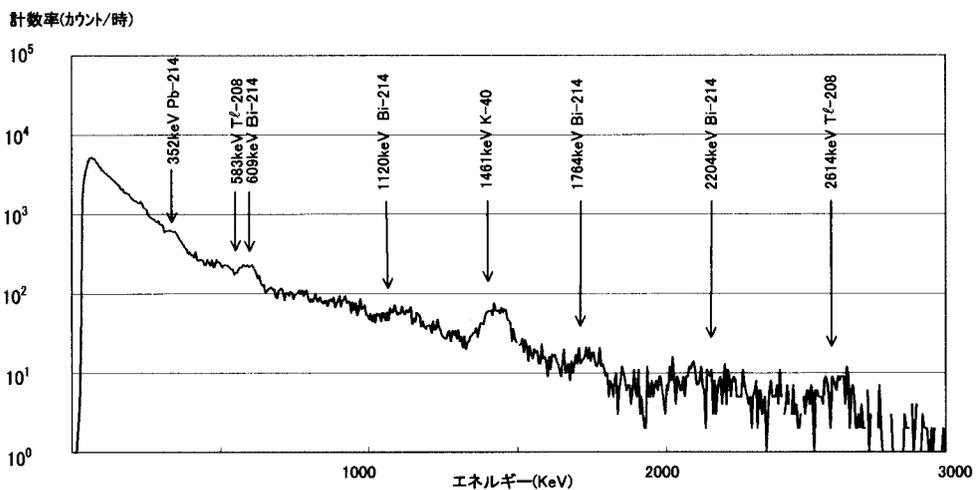
①降雨時「平均値+標準偏差の3倍」を超えたものの例
(モニタリングステーション 3月16日12時 線量率42nGy/h)



②降雨時以外「平均値+標準偏差の3倍」を超えたものの例
(モニタリングステーション 3月17日6時 線量率19nGy/h)



③降雨時以外「平均値+標準偏差の3倍」を超えなかったものの例
(モニタリングステーション 3月17日18時 線量率16nGy/h)



イ モニタリングポイントにおける積算線量^(注1)

空間放射線からの外部被ばくによる線量の状況を知るために行っている積算線量の第4・四半期における熱ルミネセンス線量計(TLD)による測定結果は、愛媛県が測定している松山市(地点番号RF1)を除く30地点において最低88、最高148マイクログレイ/3か月の範囲内にあり、四国電力(株)が測定している25地点において最低88、最高131マイクログレイ/3か月の範囲内であった。

愛媛県実施分、四国電力(株)実施分のいずれの測定値も、測定地点の変更があったものを除き、過去における測定値の「平均値+標準偏差の3倍」を超えるものはなく、自然変動の範囲内であった。測定地点の変更があったもの(県測定地点番号SW9、SE23、SE30、SE35)については、地点変更に伴う自然放射線の変化により、測定値の変動がみられるが、他の測定結果と比較して特異なものではない。なお、「平均値+標準偏差の3倍」の評価は、変更後の測定値の蓄積を待って、行うこととしている。(表3、表4)

なお、愛媛県実施分については、平成13年度第3・四半期から、蛍光ガラス線量計による積算線量の並行測定を実施しており、平成14年度第4・四半期の測定結果を表3に示した。測定値は、TLDによる値と相関があり、同程度となっている。

(注1) 積算線量は、空気吸収線量として表示している。

(2) 環境試料の放射能

伊方町における環境試料の第4・四半期の核種分析結果及び全ベータ放射能測定結果は、昨年度までの調査結果と比較して同じ程度であった。(表5、6)

環境試料からセシウム-137等の人工放射性核種が検出されたことについては、過去に行われた大気圏内の核爆発実験等の影響と判断した。

表3 積算線量測定結果(愛媛県)

(単位: $\mu\text{Gy}/3$ か月)

地点 番号	測定場所		測定地点名	熱ルミネセンス線量計(TLD)			蛍光ガラス線量計 平成14年度 第4・四半期 (注3)
	市町	地名		平成14年度 第4・四半期	平成4～平成13年度 ^(注1)		
					各四半期 の測定値	平均値+標準 偏差の3倍 ^(注2)	
NE1	伊方町	柿ヶ谷	県庁前ポイントNE1	93	84～97	99	81
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家	103	94～111	110	89
NE19		亀浦	県庁前ポイントNE19	129	116～137	138	113
SE2		発電所周辺	県庁前ポイントSE2	90	82～93	99	79
SE3		発電所周辺	県庁前ポイントSE3	95	86～98	102	81
SE4		九町越	九町越公園	109	91～113	117	97
SE5		九町	町見支所	148	137～153	158	133
SE6		奥	奥公民館	129	107～130	135	113
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	113	105～115	120	100
SE9		川永田	川永田コミュニティセンター	114	102～117	120	99
SE11		湊浦	湊浦記念公園	97	88～104	104	88
SE27		九町越	四電ビザータズハウス	89	77～96	97	77
SE30		湊浦	伊方町役場	131	(95～107)	(112)	114
SE32		豊之浦	豊之浦配水池	88	80～93	95	76
SW1		発電所周辺	県庁前ポイントSW1	96	84～98	100	77
SW5		九町越	県庁前ポイントSW5	88	80～93	96	82
SW7		九町	九町小学校	102	90～107	109	89
SW9		二見本浦	町見中学校跡	124	(114～131)	(135)	115
SW11		鳥津	鳥津集会所	110	101～122	124	98
SW26		三崎町	三崎	三崎町総合体育館	137	125～137	142
SW16	瀬戸町	足成	足成小学校跡	109	96～115	115	93
SW29		三机	県庁前ポイントSW29	106	93～111	112	93
SW30		大久	県庁前ポイントSW30	116	99～118	125	102
NE6	保内町	喜木津	喜木津小学校	123	109～128	129	107
SE34		宮内	保内町役場	136	124～134	137	118
SE35	八幡浜市	北浜	県八幡浜地方局	137	(120～139)	(145)	127
NE20	長浜町	長浜	県庁前ポイントNE20	119	110～126	127	108
NE21	大洲市	大洲	県庁前ポイントNE21	138	121～147	157	125
SE23	三瓶町	朝立	朝立公園	113	(112～126)	(132)	102
SE36	宇和町	卯之町	宇和町役場	127	115～131	137	118
RF1 ^(注4)	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	211	188～219	230	193

(注1)・地点番号SE30は平成13年度第2・四半期に、地点番号SW9は平成12年度第4・四半期に、地点番号SE35は平成13年度第1・四半期に、地点番号SE23は平成12年度第4・四半期に測定地点を変更し、()内の値は変更前の値である。

(地点番号SE35については()内は平成11年度第2・四半期までの値を示した。)

・地点番号SE2は平成9年度第1・四半期に、地点番号SE5は平成9年度第3・四半期に、地点番号SE7は平成11年度第2・四半期に、地点番号SW7は平成5年度第3・四半期に、地点番号SW26は平成9年度第2・四半期に、地点番号SE34は平成10年度第1・四半期に測定地点を変更し、変更後の値を示した。

(注2)標準偏差は測定値のばらつきを示すもので、測定値が「平均値+標準偏差の3倍」を超えなければ、ほぼ自然変動と一般的には考えられている。

(注3)「平均値+標準偏差の3倍」の評価は、測定値の蓄積を待つて行うこととしている。

(注4)調査地点RF1(松山市)は、花崗岩質のため、積算線量が大きな値となっている。

表4 積算線量測定結果(四国電力株)

(単位: $\mu\text{Gy}/3$ か月)

地点番号	測定場所		測定地点名	熱ルミネセンス線量計(TLD)			
	市町	地名		平成14年度 第4・四半期	平成4～平成13年度 ^(注1)		
					各四半期 の測定値	平均値+標準 偏差の3倍 ^(注2)	
1	伊方町	発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.1	94	88～106	111	
2		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.2	95	85～106	109	
3		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.3	101	89～109	116	
4		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.4	101	94～115	121	
5		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.5	95	85～103	107	
6		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.6	103	89～114	120	
7		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.7	98	84～104	107	
8		九町越公園	四電モニタリングポイントNo.8	88	78～99	103	
11		古屋敷	四電モニタリングポイントNo.11	102	93～114	117	
12		鳥津	四電モニタリングポイントNo.12	118	106～125	130	
13		二見本浦	四電モニタリングポイントNo.13	97	87～105	109	
14		九町西	四電モニタリングポイントNo.14	102	91～106	111	
15		九町畑	四電モニタリングポイントNo.15	109	91～112	117	
16		豊之浦	四電モニタリングポイントNo.16	118	106～123	128	
17		亀浦	四電モニタリングポイントNo.17	119	104～122	128	
18		伊方越	四電モニタリングポイントNo.18	112	94～120	125	
19		川永田	四電モニタリングポイントNo.19	115	100～120	124	
20		湊浦	四電モニタリングポイントNo.20	111	100～117	121	
23		九町越	四電モニタリングポイントNo.23	106	90～117	121	
24		仁田之浜	四電モニタリングポイントNo.24	119	99～132	137	
9		瀬戸町	佐市	四電モニタリングポイントNo.9	101	93～113	118
10			足成	四電モニタリングポイントNo.10	106	89～112	117
22			大久	四電モニタリングポイントNo.22	120	106～125	130
21		八幡浜市	古町	四電モニタリングポイントNo.21	131	109～134	140
25	川通り		四電モニタリングポイントNo.25	108	84～110	120	

(注1) 地点番号5は平成8年度第4・四半期に、地点番号7は平成5年度第4・四半期に、地点番号22は平成9年度第1・四半期に測定地点を変更し、変更後の値を示した。

(注2) 標準偏差は測定値のばらつきを示すもので、測定値が「平均値+標準偏差の3倍」を超えなければ、ほぼ自然変動と一般的には考えられている。

表5 環境試料の核種分析結果

調査機関	試料名			試料数		測定値						単位		
						コバルト - 60		セシウム - 137		ヨウ素 - 131				
						平成14年度第4・四半期	昭和50～平成13年度	平成14年度第4・四半期	昭和50～平成13年度	平成14年度第4・四半期	昭和50～平成13年度			
愛媛県	陸上試料	大気浮遊じん		伊方	4	132	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず ~ 0.14	検出されず	検出されず ~ 0.067	mBq/m ³	
				松山	1	120	〃	〃	〃	検出されず ~ 0.20	〃	検出されず ~ 0.070		
		陸水(河川水)		伊方	1	176	〃	〃	〃	検出されず ~ 2.4	〃	検出されず	mBq/l	
				土壌	伊方	3	646	〃	〃	7.0 ~ 19.5	2.4 ~ 150	〃	〃	Bq/kg乾土
		農産物		野菜	伊方	6	228	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 0.81	〃	〃	Bq/kg生
				植物	伊方	2	216	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 13	〃	検出されず ~ 23	
	降下物		伊方	3	323	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 170	〃	検出されず ~ 6.3	Bq/m ² ・月		
			松山	3	323	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 44	〃	検出されず ~ 10			
	海洋試料	海産生物	魚類	可食部	伊方	1	207	〃	〃	0.087	検出されず ~ 0.67	〃	検出されず	Bq/kg生
				可食部外	伊方	1	209	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 0.44	〃	〃	
無脊椎動物			伊方	2	204	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 0.16	〃	〃			
海藻類			伊方	1	173	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 0.41	〃	〃			
四国電力株	陸上試料	大気浮遊じん		伊方	1	104	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 2.7	〃	〃	mBq/m ³	
				農産物		可食部	伊方	2	90	〃	〃	検出されず ~ 0.014	検出されず ~ 0.44	〃
		みかん	表皮			伊方	2	105	〃	〃	検出されず ~ 0.032	検出されず ~ 0.78	〃	〃
	植物		伊方	1	127	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 11	〃	検出されず ~ 7.4			
	海洋試料	海水		伊方	2	154	〃	〃	検出されず ~ 1.7	2.0 ~ 9.3	〃	検出されず	mBq/l	
海産生物		無脊椎動物		伊方	1	106	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 0.14	〃	〃	Bq/kg生	
	海藻類		伊方	2	201	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 0.41	〃	検出されず ~ 3.0			

(参考) 上記3核種以外の核種分析結果については資料に記載。

表6 環境試料の全ベータ放射能測定結果

調査機関	試料名			平成14年度第4・四半期		昭和50～平成13年度			単位	
				試料数	測定値	試料数	測定値	平均値+標準偏差の3倍		
愛媛県	陸上試料	農産物	野菜	6	81～170	228	49～260	270	Bq/kg生	
	海洋試料	海産物	無脊椎動物	1	24	201	11～130	120		
四国電力(株)	陸上試料	大気浮遊じん		1	20	102	15～66	70	mBq/m ³	
		農産食品	みかん	可食部	2	55～66	88	26～67	74	Bq/kg生
				表皮	2	77～89	103	44～100	100	
		植物		1	120	126	37～130	140		
	海洋試料	海水		2	27～35	210	検出されず～41	40	mBq/l	
		海産生物	無脊椎動物	1	74	105	54～130	140	Bq/kg生	
海藻類			2	350～440	199	86～460	550			

(参考) 上記の試料は伊方地域のもののみを掲げている。

(参考)

測定値の表示方法について

測定項目		単位	測定値の表示	
空間放射線	線量率 ^(注1)	連続	nGy/h	原則として小数第1位四捨五入
		定期		
	積算線量 ^(注1)	μGy/3か月	四半期測定値は、小数第1位四捨五入	
環境試料	陸上試料	大気浮遊じん	mBq/m ³	ゲルマニウム半導体検出器による機器分析 測定値N ± Nにおいて ・ N、 Nともに 原則として有効数字2桁 ^(注2) (3桁目四捨五入) ・ N < 3 Nのとき 「検出されず」 全ベータ放射能 測定値N ± Nにおいて ・ Nは、 小数第1位四捨五入 または、有効数字2桁 (3桁目四捨五入) ・ N 3 Nのとき 「検出されず」
		陸水	mBq/l	
		土壌	Bq/kg乾土	
		農産食品	Bq/kg生	
		植物		
		降水物	Bq/m ² ・月	
	海洋試料	海水	mBq/l	
		海底土	Bq/kg乾土	
		海産生物	Bq/kg生	
その他核種分析	トリチウム	陸水、降水、海水	Bq/l	測定値N ± Nにおいて ・ N、 Nともに 原則として有効数字2桁 ^(注2) (3桁目四捨五入) ・ N < 3 Nのとき 「検出されず」
	ヨウ素-131	大気浮遊じん	mBq/m ³	
		農産食品、植物、海産生物	Bq/kg生	
	ストロンチウム-90	大気浮遊じん	mBq/m ³	
		陸水、海水	mBq/l	
		土壌、海底土	Bq/kg乾土	
	アルファ線放出核種	降水物	Bq/m ² ・月	
		農産食品、海産生物	Bq/kg生	

(注1) 線量率及び積算線量は、空気吸収線量(率)として表示している。

(注2) Nの最上位桁が、Nの3桁目以降となるときは、Nを3桁とする。

資料 1 (愛媛県調査分)

1 測定方法及び測定器

項 目		測 定 方 法	測 定 器
空 間 放 射 線	モニタリング ステーション	連 続 測 定 「連続モニタによる環境 γ線測定法」文部科学省 放射能測定法シリーズ (平成8年3月改訂)に 準ずる。	2"φ×2"NaI(Tl)シンチレーション検出器 (温度補償・エネルギー補償回路付) アロカ ADP-122R1 ……① 応用光研 MSP-20+8B8 ……② 加圧型電離箱検出器 アロカ RIC-328(アルゴン14ℓ・4気圧)・① G E RSS-131(アルゴン8.5ℓ・25気圧)・② 多重波高分析器 アロカ ASU-352U ……① セイコー E G & G 7700 ……②
	モニタリング ポ ス ト		(注) ①上記以外の構成機器も、アロカ(株)製 モニタリングステーション モニタリングポスト九町・湊浦 ②上記以外の構成機器は、三菱電機(株)製 モニタリングポスト伊方越・川永田・豊之浦 加周・大成
	シンチレーション スペクトロメータ	定 期 測 定 「空間γ線スペクトル測定 法」文部科学省放射能測定法 シリーズ(平成2年2月)に 準ずる。	球形3"φNaI(Tl)シンチレーション検出器 応用光研 12E6/DMS SCIONIX C76B80/2-X スペクトロスコピーシステム及び多重波高分析器 EG&Gオルテック Nomad Plus
	サ ー ベ イ メ ー タ	定 期 測 定 (文部科学省方式等)	1"φ×1"NaI(Tl)シンチレーション検出器 アロカ TCS-166 有機シンチレーション検出器 シントマット 6134
	加圧型電離箱	定 期 測 定 「連続モニタによる環境γ 線測定法」文部科学省放射 能測定法シリーズ(平成8 年3月改訂)に準ずる。	加圧型電離箱検出器 アロカ RIC-R53(アルゴン14ℓ・4気圧)
	モニタリングカー	定 期 測 定 「空間γ線スペクトル測定 法」文部科学省放射能測定 法シリーズ(平成2年2 月)及び「連続モニタによ る環境γ線測定法」文部科 学省放射能測定法シリーズ (平成8年3月改訂)に準 ずる。	高純度ゲルマニウム半導体検出器 オルテック GEM-30180 3"φ×3"NaI(Tl)シンチレーション検出器 (温度補償・エネルギー補償回路付) 富士電機 N16E-85 多重波高分析器 E G & G オルテック Nomad Plus

項 目		測 定 方 法	測 定 器
空間放射線	線量率 伝送式可搬型ポスト	連続測定 「連続モニタによる環境γ線測定法」科学技術庁編(平成8年3月改訂)に準ずる。	2"φ×2"NaI(Tl)シンチレーション検出器 応用光研 MSP-20+8B8 半導体検出器 浜松ホトニクス C8308
	積算線量	3か月間積算 「熱ルミネセンス線量計を用いた環境γ線量測定法」文部科学省放射能測定法シリーズ(平成2年2月改訂)に準ずる。	熱ルミネセンス線量計 (線量計) ナショナル UD-200S (リダー) ナショナル UD-5120PGL
		3か月間積算 「蛍光ガラス線量計を用いた環境γ線量測定法」文部科学省放射能測定法シリーズ(平成14年7月)に準ずる。	蛍光ガラス線量計 (線量計) 千代田テクノ SC-1 (リダー) 千代田テクノ FGD-202
環境試料	核種分析	「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」文部科学省放射能測定法シリーズ(平成4年8月改訂)及び「放射性ヨウ素分析法」文部科学省放射能測定法シリーズ(平成8年3月改訂)に準ずる。	高純度ゲルマニウム半導体検出器 オルテック GEM-40190 オルテック GEM-40180 オルテック GMX-40195-S オルテック GEM-40-S 多重波高分析器 セイコー E G & G 7700
		「放射性ストロンチウム分析法」文部科学省放射能測定法シリーズ(昭和58年12月改訂)に準ずる。	低バックグラウンド放射能自動測定装置 アロカ LBC-4202
		「トリチウム分析法」文部科学省放射能測定法シリーズ(平成14年7月改訂)に準ずる。	低バックグラウンド液体シンチレーションカウンタ アロカ LCS-LB5
		「プルトニウム分析法」文部科学省放射能測定法シリーズ(平成2年11月改訂)に準ずる。	プレーナ型Si半導体検出器 キャンベラ 7401 多重波高分析器 キャンベラ 840633 誘導結合プラズマ質量分析装置 パーキンエルマー ELAN6100
	全アルファ放射能	連続測定(長尺ろ紙捕集法)	50mmφ ZnS(Ag)シンチレーション検出器 アロカ ADA-121R
全ベータ放射能	50mmφプラスチックシンチレーション検出器 アロカ ADB-121R		

全ベータ放射能	「全ベータ放射能測定法」文部科学省放射能測定法シリーズ（昭和51年9月改訂）に準ずる。	低バックグラウンド放射能自動測定装置 アロカ LBC-4202
---------	---	------------------------------------

2 測定結果

(1) 空間放射線

ア 線量率(連続測定)

(ア) 2" × 2" NaI(Tl)シンチレーション検出器

(単位: nGy/h)

地点 番号	測定場所		測定地点名 (測定局名)	測定値(注1、2)				
	市町	地名			1月	2月	3月	第4・四半期
SE4	伊方町	九町越	九町越公園 (モニタリング・ステーション)	最高	42	32	42	42
				最低	16	16	16	16
				平均	18	18	18	18
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家 (モニタリング・ポスト伊方越)	最高	41	33	40	41
				最低	17	18	18	17
				平均	19	19	19	19
SE5		九町	町見支所 (モニタリング・ポスト九町)	最高	46	38	46	46
				最低	21	22	22	21
				平均	24	24	24	24
SE29	湊浦	伊方町民会館 (モニタリング・ポスト湊浦)	最高	37	29	35	37	
			最低	14	14	14	14	
			平均	15	16	16	16	
SE31	川永田	川永田老人憩いの家 (モニタリング・ポスト川永田)	最高	47	38	45	47	
			最低	21	23	23	21	
			平均	24	24	24	24	
SE33	豊之浦	豊之浦漁港関連施設用地 (モニタリング・ポスト豊之浦)	最高	42	29	40	42	
			最低	11	12	12	11	
			平均	13	13	14	13	
SW27	加周 (注3)	二見小学校 (モニタリング・ポスト加周)	最高	40	32	42	42	
			最低	17	18	18	17	
			平均	20	20	20	20	
SW28	大成	大成遊園地 (モニタリング・ポスト大成)	最高	34	32	37	37	
			最低	20	21	21	20	
			平均	22	22	22	22	

(注1) 宇宙線及び検出器のバックグラウンドの寄与分がわずかに含まれている。

(注2) 測定値は、1時間平均値の最高、最低及び平均を示した。

(注3) SW27(二見小学校)については、周辺環境整備事業により、線量率が変動している。

(イ) 加圧型電離箱検出器

(単位：nGy/h)

地点 番号	測定場所		測定地点名 (測定局名)	測定値 (注1、2)				
	市町	地名			1月	2月	3月	第4・四半期
SE4	伊方町	九町越	九町越公園 (モニタリング・ステーション)	最高	75	64	74	75
				最低	48	48	48	48
				平均	51	50	51	51
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家 (モニタリング・ポスト伊方越)	最高	65	58	66	66
				最低	43	44	43	43
				平均	46	46	46	46
SE5		九町	町見支所 (モニタリング・ポスト九町)	最高	76	68	77	77
				最低	51	52	53	51
				平均	54	54	56	55
SE29	湊浦	伊方町民会館 (モニタリング・ポスト湊浦)	最高	65	58	65	65	
			最低	43	43	43	43	
			平均	45	45	46	45	
SE31	川永田	川永田老人憩いの家 (モニタリング・ポスト川永田)	最高	71	62	69	71	
			最低	46	47	47	46	
			平均	49	49	50	49	
SE33	豊之浦	豊之浦漁港関連施設用地 (モニタリング・ポスト豊之浦)	最高	70	57	69	70	
			最低	37	38	38	37	
			平均	41	40	41	41	
SW27	加周 (注3)	二見小学校 (モニタリング・ポスト加周)	最高	64	58	67	67	
			最低	42	43	42	42	
			平均	45	45	45	45	
SW28	大成	大成遊園地 (モニタリング・ポスト大成)	最高	62	56	61	62	
			最低	43	43	43	43	
			平均	46	46	46	46	

(注1) 宇宙線の寄与分が約30nGy/h含まれている。

(注2) 測定値は、1時間平均値の最高、最低及び平均を示した。

(注3) SW27(二見小学校)については、周辺環境整備事業により、線量率が変動している。

イ 線量率（定期測定）

（ア）球形³NaI(Tl)シンチレーション検出器

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定		線線量率 (注1)	宇宙線線量率 (注2)	総線量率 (注3)	平均線線束係数 (注4)
	市町	地名		年月日	時間(s)	(nGy/h)	(nGy/h)	(nGy/h)	((/cm ² ・s)/ (nGy/h))
NE2		亀浦	亀浦スクールバス待合所	15.1.14	1,000	14	30	44	0.142
				15.2.13	1,000	13	30	43	0.142
				15.3.11	1,000	13	28	41	0.142
SE3		発電所周辺	県エリカガボイントSE3	15.1.14	1,000	15	31	46	0.132
				15.2.13	1,000	14	29	43	0.131
				15.3.11	1,000	14	30	44	0.130
SE4		九町越	九町越公園	15.1.14	1,000	30	32	62	0.111
				15.2.12	1,000	28	32	60	0.112
				15.3.12	1,000	29	30	59	0.108
SE7	伊方町	豊之浦	豊之浦小学校	15.1.14	1,000	53	30	83	0.109
				15.2.12	1,000	51	29	80	0.111
				15.3.11	1,000	55	27	82	0.108
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	15.1.15	1,000	68	28	95	0.108
				15.2.12	1,000	66	29	95	0.110
				15.3.12	1,000	66	28	94	0.109
SE28		湊浦	伊方中学校	15.1.14	1,000	74	30	104	0.111
				15.2.12	1,000	75	28	103	0.110
				15.3.11	1,000	73	27	100	0.110
SW7		九町	九町小学校	15.1.14	1,000	50	29	79	0.111
				15.2.12	1,000	51	29	80	0.110
				15.3.11	1,000	49	28	76	0.110
SW11		鳥津	鳥津集会所	15.1.14	1,000	21	27	49	0.123
				15.2.13	1,000	21	26	47	0.120
				15.3.11	1,000	21	26	47	0.121
SE35	八幡浜市	北浜	県八幡浜地方局	15.1.15	1,000	48	27	75	0.109
				15.2.13	1,000	47	26	73	0.110
				15.3.12	1,000	47	27	74	0.109
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	15.1.10	1,000	94	27	122	0.118
				15.2.12	1,000	94	29	123	0.120
				15.3.11	1,000	89	28	117	0.119

（注1） 線線量率は、0～3 MeVまで10keV間隔の線量率の積分値。

（注2） 宇宙線線量率は、3 MeV以上の情報を宇宙線に基づくものとして取扱い、3 MeV以上の計数率(cps)に定数(18.5(nGy/h)/cps)を用いて宇宙線線量率相当とした。

（注3） 総線量率は、線・宇宙線を加えた測定時間内の平均線量率。

（注4） 平均線線束係数は、単位線量率(nGy/h)当たりの線線束密度(/cm²・s)で、環境線の平均エネルギーに対応する。この平均線線束係数と平均エネルギーの関係を次表に示す。

平均線線束係数((/cm ² ・s)/(nGy/h))	平均エネルギー (MeV)
0.1	0.6
0.2	0.3
0.3	0.27
0.4	0.17

（参考） 豊之浦小学校、伊方町民グラウンド、伊方中学校及び九町小学校の測定値は、運動場に使った中予地区の真砂土（花崗岩質）の影響で、伊方地域の他の地点と異なっている。

(イ) 1" × 1" NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償型)

(単位:nGy/h)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定年月日	測定値 ^(注)
	市町	地名			
NE2	伊 方 町	亀浦	亀浦スクールバス待合所	15.1.14	20
				15.2.13	22
				15.3.11	21
SE3		発電所周辺	県庁前ポイントSE3	15.1.14	21
				15.2.13	20
				15.3.11	21
SE4		九町越	九町越公園	15.1.14	33
				15.2.12	34
				15.3.12	34
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	15.1.14	52
				15.2.12	51
				15.3.11	53
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	15.1.15	65
				15.2.12	62
				15.3.12	62
SE28	湊浦	伊方中学校	15.1.14	69	
			15.2.12	69	
			15.3.11	70	
SW7	九町	九町小学校	15.1.14	50	
			15.2.12	48	
			15.3.11	49	
SW11	鳥津	鳥津集会所	15.1.14	27	
			15.2.13	26	
			15.3.11	24	
SE35	八幡浜市	北浜	県八幡浜地方局	15.1.15	48
				15.2.13	47
				15.3.12	46
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	15.1.10	85
				15.2.12	84
				15.3.11	82

(注) 宇宙線の寄与分はほとんど含まれていない。

(ウ) モニタリングカー
a 高純度ゲルマニウム半導体検出器

(単位：nGy/h)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測 定		測 定 値 ^(注)				
	市町	地名		年月日	時間(s)	U-系列寄与	Th-系列寄与	K-40	Cs-137	計
SE3	伊方町	発電所周辺	県モニタリングポイントSE3	15.2.18	4,000	3.1	2.9	6.9	0.15	13
SE4		九町越	九町越公園	15.2.18	4,000	7.0	13	13	0.063	33
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	15.2.19	4,000	14	28	37	検出されず	79
SE28		湊浦	伊方中学校	15.2.19	4,000	17	35	40	検出されず	92
SW7		九町	九町小学校	15.2.19	4,000	5.9	24	22	検出されず	52
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	15.2.17	4,000	13	37	35	検出されず	85

(注) 地上1mにおける線のエネルギースペクトルから、それぞれの放射性物質の寄与分を求め算出した線量率。

b 3" x 3" NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償方式)

(単位：nGy/h)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測 定		測 定 値 ^(注)
	市町	地名		年月日	時間(m)	
SE3	伊方町	発電所周辺	県モニタリングポイントSE3	15.2.18	60	21
SE4		九町越	九町越公園	15.2.18	60	33
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	15.2.19	60	74
SE28		湊浦	伊方中学校	15.2.19	60	95
SW7		九町	九町小学校	15.2.19	60	55
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	15.2.17	60	94

(注) 宇宙線の寄与分がわずかに含まれている。

(工) 有機シンチレーション検出器

(単位：nGy/h)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定年月日	測定値 ^(注)
	市町	地名			
SE3	伊方町	発電所周辺	県モーターポイントSE3	15.2.18	23
SE4		九町越	九町越公園	15.2.18	35
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	15.2.19	62
SE28		湊浦	伊方中学校	15.2.19	80
SW7		九町	九町小学校	15.2.19	44
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	15.2.17	82

(注) 宇宙線の寄与分が含まれている。

(オ) 加圧型電離箱検出器

(単位：nGy/h)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定		測定値 ^(注1、2)		
	市町	地名		年月日	時間 (m)	最高	最低	平均
SE3	伊方町	発電所周辺	県モーターポイントSE3	15.2.18	60	47	45	46
SE4		九町越	九町越公園	15.2.18	60	60	57	59
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	15.2.19	60	93	91	92
SE28		湊浦	伊方中学校	15.2.19	60	106	103	105
SW7		九町	九町小学校	15.2.19	60	74	71	73
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	15.2.17	60	107	104	106

(注1) 宇宙線の寄与分が含まれている。

(注2) 測定値は、5分間平均値の最高、最低及び平均を示した。

(カ) 伝送式可搬型ポスト^(注1)
 2" × 2" NaI(Tl)シンチレーション検出器

(単位: nGy/h)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定		測定値 ^(注2)
	市町	地名		年月日	時間(m)	
SE3	伊方町	発電所周辺	県モニタリングポイントSE3	H15.1.21	30	10
SE4		九町越	九町越公園	H15.1.21	30	22
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	H15.1.21	30	52
SE28		湊浦	伊方中学校	H15.1.21	30	54
SW7		九町	九町小学校	H15.1.21	30	36
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	H15.1.20	30	67

(注1) 伝送式可搬型ポストにはNaI及び半導体検出器が装備されているが、半導体検出器は高線量域用(10μGy/h以上)のため測定値はない。

(注2) 宇宙線及び検出器のバックグラウンドの寄与がわずかに含まれている。

ウ 積算線量

(ア)熱ルミネセンス線量計(TLD)

(単位：μGy/3か月)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定値(第4・四半期)
	市町	地名		
NE1	伊 方 町	柿ヶ谷	県庁前ホィットNE1	93
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家	103
NE19		亀浦	県庁前ホィットNE19	129
SE2		発電所周辺	県庁前ホィットSE2	90
SE3		発電所周辺	県庁前ホィットSE3	95
SE4		九町越	九町越公園	109
SE5		九町	町見支所	148
SE6		奥	奥公民館	129
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	113
SE9		川永田	川永田コミュニティーセンター	114
SE11		湊浦	湊浦記念公園	97
SE27		九町越	四電ビシターズハウス	89
SE30		湊浦	伊方町役場	131
SE32		豊之浦	豊之浦配水池	88
SW1		発電所周辺	県庁前ホィットSW1	96
SW5		九町越	県庁前ホィットSW5	88
SW7		九町	九町小学校	102
SW9		二見本浦	町見中学校跡	124
SW11		鳥津	鳥津集会所	110
SW26	三 崎 町	三崎	三崎町総合体育館	137
SW16	瀬 戸 町	足成	足成小学校跡	109
SW29		三机	県庁前ホィットSW29	106
SW30		大久	県庁前ホィットSW30	116
NE6	保 内 町	喜木津	喜木津小学校	123
SE34		宮内	保内町役場	136
SE35	八 幡 浜 市	北浜	県八幡浜地方局	137
NE20	長 浜 町	長浜	県庁前ホィットNE20	119
NE21	大 洲 市	大洲	県庁前ホィットNE21	138
SE23	三 瓶 町	朝立	朝立公園	113
SE36	宇 和 町	卯之町	宇和町役場	127
RF1	松 山 市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	211

(イ) 蛍光ガラス線量計

(単位: $\mu\text{Gy}/3$ か月)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定値(第4・四半期)
	市町	地名		
NE1	伊 方 町	柿ヶ谷	県庁前ポイントNE1	81
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家	89
NE19		亀浦	県庁前ポイントNE19	113
SE2		発電所周辺	県庁前ポイントSE2	79
SE3		発電所周辺	県庁前ポイントSE3	81
SE4		九町越	九町越公園	97
SE5		九町	町見支所	133
SE6		奥	奥公民館	113
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	100
SE9		川永田	川永田コミュニティセンター	99
SE11		湊浦	湊浦記念公園	88
SE27		九町越	四電ビシターズハウス	77
SE30		湊浦	伊方町役場	114
SE32		豊之浦	豊之浦配水池	76
SW1		発電所周辺	県庁前ポイントSW1	77
SW5		九町越	県庁前ポイントSW5	82
SW7		九町	九町小学校	89
SW9		二見本浦	町見中学校跡	115
SW11		鳥津	鳥津集会所	98
SW26	三 崎 町	三崎	三崎町総合体育館	123
SW16	瀬 戸 町	足成	足成小学校跡	93
SW29		三机	県庁前ポイントSW29	93
SW30		大久	県庁前ポイントSW30	102
NE6	保 内 町	喜木津	喜木津小学校	107
SE34		宮内	保内町役場	118
SE35	八 幡 浜 市	北浜	県八幡浜地方局	127
NE20	長 浜 町	長浜	県庁前ポイントNE20	108
NE21	大 洲 市	大洲	県庁前ポイントNE21	125
SE23	三 瓶 町	朝立	朝立公園	102
SE36	宇 和 町	卯之町	宇和町役場	118
RF1	松 山 市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	193

- (2) 環境試料
 ア 大気浮遊じん(連続測定)
 (ア) 全アルファ放射能

(単位: mBq/m³)

月	測定地点	伊 方 町 九 町 越 公 園		
	測定値 ^(注1,2)	最 高	最 低	平 均
1		21	2	8
2		29	0	10
3		43	2	12
第4・四半期		43	0	10

(注1) 測定値は、1時間平均値の最高、最低及び平均値を示した。

(注2) ラドン子孫核種の影響を除くため、集じん6時間後に測定した。

- (イ) 全ベータ放射能

(単位: mBq/m³)

月	測定地点	伊 方 町 九 町 越 公 園		
	測定値 ^(注1,2)	最 高	最 低	平 均
1		71	42	52
2		87	39	55
3		112	42	59
第4・四半期		112	39	56

(注1) 測定値は、1時間平均値の最高、最低及び平均値を示した。

(注2) トロン子孫核種の影響を除くため、集じん11時間後に測定した。

試料			採取地点	採取年月日 (注1)	測定年月日 (注1)	測定値 (注2)													単位			
						Be-7	Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	Zn-65	Zr-95	Nb-95	Ru-103	Ru-106	Sb-125	I-131	Cs-137		Ce-141	Ce-144	K-40
降下物			伊方町 九町越公園	15.2.3	15.2.14	81.8 ±0.27	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	1.9 ±0.21	Bq/m ² ・月									
				15.3.3	15.3.12	103 ±0.31	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		1.8 ±0.14								
				15.4.1	15.4.14	92.1 ±0.34	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	1.8 ±0.16							
			愛媛県立衛生 環境研究所	15.2.3	15.2.14	55.5 ±0.34	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	0.99 ±0.16	Bq/m ² ・月							
				15.3.3	15.3.12	91.0 ±0.23	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	0.84 ±0.19								
				15.4.1	15.4.14	145 ±0.34	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	0.74 ±0.17								
海産物	魚類	めばる	可食部	伊方町 九町越沖	15.2.10	15.2.25	検出されず	検出されず	検出されず	0.087 ±0.013	検出されず	検出されず	106 ±1.1	Bq/kg生								
			可食部外		15.2.10	15.2.25	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	58.0 ±0.83									
	無脊椎動物	むらさきいがい	"	15.2.10	15.2.19	0.19 ±0.051	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	31.2 ±0.37										
		なまこ	"	15.2.10	15.2.19	0.30 ±0.075	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	21.9 ±0.15									
	海藻類	ほんだわら	"	15.2.10	15.2.25	2.4 ±0.15	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	358 ±3.8									

(注1) 採取・測定年月日が核種によって異なる場合には、上段にI-131以外の核種、下段にI-131の採取・測定年月日を示した。

(注2) 未知試料の放射能 $N \pm N$ において、 $N < 3 N$ のときは、「検出されず」と表示した。

ウ 核種分析（放射化学分析等）

試料	採取地点	採取年月日	H - 3		Sr - 90		Pu			単位
			測定年月日 ^(注1)	測定値 ^(注1,2)	測定年月日 ^(注1)	測定値 ^(注1,2)	測定年月日 ^(注1)	測定値 ^(注1,2)		
								Pu-238	Pu-239+Pu-240	
大気浮遊じん	伊方町九町越公園	15.1.9	-	-	-	-	15.2.12	-	検出されず	Bq/m ³
	伊方町湊浦	15.1.9	-	-	-	-	15.2.12	-	検出されず	
	伊方町豊之浦	15.1.9	-	-	-	-	15.2.12	-	検出されず	
	伊方町加周	15.1.9	-	-	-	-	15.2.12	-	検出されず	
	愛媛県立衛生環境研究所	15.1.9	-	-	-	-	15.2.12	-	検出されず	
陸水（河川水）	伊方町九町新川	15.1.8	15.3.12	0.78±0.25	-	-	-	-	-	Bq/ℓ
降下物	伊方町九町越公園	15.2.3	-	-	-	-	15.2.14	検出されず	検出されず	Bq/m ² ・月
	愛媛県立衛生環境研究所	15.2.3	-	-	-	-	15.2.14	検出されず	検出されず	
降水	伊方町九町越公園	15.2.3	15.2.28	検出されず	-	-	-	-	-	Bq/ℓ
		15.3.3	15.3.12	1.6±0.27	-	-	-	-	-	
		15.4.1	15.4.16	1.1±0.25	-	-	-	-	-	
	愛媛県立衛生環境研究所	15.2.3	15.2.28	検出されず	-	-	-	-	-	
		15.3.3	15.3.11	検出されず	-	-	-	-	-	
		15.4.1	15.4.16	検出されず	-	-	-	-	-	
農産食品	ほうれん草	伊方町九町	15.1.14	-	-	15.3.13	0.16±0.014	-	-	Bq/kg生

（注1）未知試料の放射能N± Nにおいて、N<3 Nのときは、「検出されず」と表示した。

（注2）測定しなかったものは、測定年月日、測定値の欄に「-」と表示した。

エ 全ベータ放射能

試料		採取地点	採取年月日	測定年月日	測定部位	測定値	単位	
農産食品	野菜	大根菜	伊方町川永田	H15.1.19	H15.2.3	葉	96	Bq/kg生
			伊方町湊浦	H15.1.14	H15.1.27	"	81	
		ほうれん草	伊方町九町	H15.1.14	H15.1.27	"	170	
			伊方町湊浦	H15.1.19	H15.2.3	"	170	
		高菜	伊方町九町	H15.1.20	H15.2.3	"	110	
			伊方町川永田	H15.1.14	H15.1.27	"	110	
海産生物	無脊椎動物	なまこ	伊方町九町越沖	H15.2.10	H15.2.18	全体	24	

資料 2 (四国電力(株)調査分)

1 測定方法及び測定器

項 目		測定方法	測定器	
空間放射線	線量率	モニタリングステーション	連続測定 「連続モニタによる環境線測定法」文部科学省放射能測定法シリーズ（平成8年3月改訂）に準ずる。	2" × 2" NaI (Tl) シンチレーション検出器 (温度補償・エネルギー補償回路付) 富士電機 NDP22CZ
		モニタリングポスト		
		サーベイポイント	定期測定 「空間線スペクトル測定法」文部科学省放射能測定法シリーズ（平成2年2月）に準ずる。	球形3" NaI (Tl) シンチレーション検出器 応用光研 12E6/DM スペクトロスコープシステム及び多重波高分析器 EG&Gオルテック Nomad Plus セイコ-EG&G カートマルチ4,000シリーズ
	積算線量	3か月間積算 「熱ルミネセンス線量計を用いた環境線量測定法」文部科学省放射能測定法シリーズ（平成2年2月改訂）に準ずる。	熱ルミネセンス線量計 (TLD) ナショナル UD-200S (リーダー) ナショナル UD-502B UD-512P	
環境試料	核種分析	「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」文部科学省放射能測定法シリーズ（平成4年8月改訂）及び「放射性ヨウ素分析法」文部科学省放射能測定法シリーズ（平成8年3月改訂）に準ずる。	高純度ゲルマニウム半導体検出器 オルテック GEM-35190 (2台) 多重波高分析器 セイコ-EG&G GammaWorks/92X	
	全ベータ放射能	「全ベータ放射能測定法」文部科学省放射能測定法シリーズ（昭和51年9月改訂）に準ずる。	低バックグラウンド放射能自動測定装置 アロカ LBC-4301	

2 測定結果

(1) 空間放射線

ア 線量率(連続測定)

(ア) モニタリングステーション及びモニタリングポスト

(2" x 2" NaI(Tl)シンチレーション検出器)

(単位: nGy/h)

測定場所		測定値(注1、2)				
測定局名	地名		1月	2月	3月	第4・四半期
四電モニタリングステーション	九 町 越	最高	38	30	39	39
		最低	13	14	14	13
		平均	16	16	16	16
四電モニタリングポストNo.1	発電所周辺	最高	43	31	46	46
		最低	13	14	14	13
		平均	16	16	16	16
四電モニタリングポストNo.2	発電所周辺	最高	43	30	43	43
		最低	12	13	13	12
		平均	15	15	15	15
四電モニタリングポストNo.3	発電所周辺	最高	43	30	45	45
		最低	12	12	12	12
		平均	14	14	14	14
四電モニタリングポストNo.4	発電所周辺	最高	42	31	42	42
		最低	12	13	13	12
		平均	15	15	15	15

(注1) 宇宙線及び検出器のバックグラウンドの寄与分がわずかに含まれている。

(注2) 測定値は、1時間平均値の最高、最低及び平均を示した。

イ 線量率 (定期測定)

(ア) 球形3" φ NaI (Tl) シンチレーション検出器

測定場所		測定		γ線線量率 (nGy/h)	宇宙線線量率 (nGy/h)	総線量率 (nGy/h)	平均γ線線束係数 ((γ/cm ² ・s)/ (nGy/h))
測定地点名	地名	年月日	時間(s)				
四電モータリングポストNo.1付近	発電所周辺	15.2.18	1000	16	27	43	0.130
四電モータリングポストNo.2付近	発電所周辺	15.2.18	1000	24	28	52	0.115
四電モータリングポストNo.3付近	発電所周辺	15.2.18	1000	16	28	44	0.123
四電モータリングポストNo.4付近	発電所周辺	15.2.18	1000	19	28	47	0.115

(参考) マトリックス解法による核種成分別線量率寄与

測定場所		測定		測定値(nGy/h) ^(注)			
測定地点名	地名	年月日	時間(s)	U-系列 寄与	Th-系列 寄与	K-40	合計
四電モータリングポストNo.1付近	発電所周辺	15.2.18	1000	4.8	4.8	6.5	16
四電モータリングポストNo.2付近	発電所周辺	15.2.18	1000	5.5	9.1	9.2	24
四電モータリングポストNo.3付近	発電所周辺	15.2.18	1000	3.7	7.1	5.2	16
四電モータリングポストNo.4付近	発電所周辺	15.2.18	1000	5.6	5.9	8.1	20

(注) ガンマ線のエネルギースペクトルから、それぞれの放射性物質の寄与分を求め算出した線量率。

ウ 積算線量 (TLD)

(単位: $\mu\text{Gy}/3$ か月)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定値 (第4・四半期)	
	市町名	地名			
1	伊 方 町	発電所周辺	四電モニタリングポイントNo. 1	94	
2		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo. 2	95	
3		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo. 3	101	
4		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo. 4	101	
5		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo. 5	95	
6		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo. 6	103	
7		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo. 7	98	
8		九町越公園	四電モニタリングポイントNo. 8	88	
11		古屋敷	四電モニタリングポイントNo. 11	102	
12		鳥津	四電モニタリングポイントNo. 12	118	
13		二見本浦	四電モニタリングポイントNo. 13	97	
14		九町西	四電モニタリングポイントNo. 14	102	
15		九町畑	四電モニタリングポイントNo. 15	109	
16		豊之浦	四電モニタリングポイントNo. 16	118	
17		亀浦	四電モニタリングポイントNo. 17	119	
18		伊方越	四電モニタリングポイントNo. 18	112	
19		川永田	四電モニタリングポイントNo. 19	115	
20		湊浦	四電モニタリングポイントNo. 20	111	
23		九町越	四電モニタリングポイントNo. 23	106	
24		仁田之浜	四電モニタリングポイントNo. 24	119	
9		瀬 戸 町	佐市	四電モニタリングポイントNo. 9	101
10			足成	四電モニタリングポイントNo. 10	106
22			大久	四電モニタリングポイントNo. 22	120
21		八 幡 浜 市	古町	四電モニタリングポイントNo. 21	131
25	川通り		四電モニタリングポイントNo. 25	108	

(2) 環境試料

ア 核種分析 (高純度ゲルマニウム半導体検出器による機器分析)

試料	採取地点	採取年月日 (注1)	測定年月日 (注1)	測定値 (注2)														単位	
				Be-7	Mn-54	Fe-59	Co-58	Co-60	Zn-65	Zr-95	Nb-95	Ru-103	Ru-106	Sb-125	I-131	Cs-137	Ce-141		Ce-144
大気浮遊じん	伊方町九越	14.12.27 ~15.3.31	15.4.7	5.51 ±0.087	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	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	1.23 ±0.050	mBq/m ³
		15.1.7 ~15.1.8	15.1.8																
農産食品	みか	伊方町九越	15.1.22	15.2.12	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	検出されず	0.014 ±0.0038	検出されず	検出されず	60.9 ±0.27	Bq/kg生
			15.1.22	15.1.24															
	みかん	伊方町九越	15.1.22	15.2.10	1.14 ±0.062	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	0.032 ±0.0057	検出されず	検出されず	85.2 ±0.41	
			15.1.22	15.1.24															
	みかん	伊方町九越	15.1.21	15.1.31	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	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	48.0 ±0.22	
			15.1.21	15.1.23															
	みかん	伊方町九越	15.1.21	15.2.10	0.72 ±0.051	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	検出されず	検出されず	検出されず	74.4 ±0.34	
			15.1.21	15.1.23															
植物	杉葉	伊方町九越	15.1.8	15.1.20	12.0 ±0.16	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	検出されず	検出されず	100 ±0.59		
			15.1.8	15.1.10															
海	水	伊方町平瀬透堤	15.1.20	15.2.5	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	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	(注3)	mBq/l
		伊方町平瀬沖入	15.1.20	15.2.5	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	検出されず	1.7 ±0.45	検出されず	検出されず		
海産物	無脊椎動物	さざえ	伊方町九越	15.2.4	15.2.14	0.44 ±0.088	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	検出されず	検出されず	60.0 ±0.55	Bq/kg生
			伊方町九越	15.2.4	15.2.6														
	海藻類	ほんだわら	伊方町西柿ヶ谷	15.1.14	15.1.22	0.67 ±0.20	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	検出されず	検出されず	307 ±1.6	
			伊方町西柿ヶ谷	15.1.14	15.1.16														
	海藻類	ほんだわら	伊方町九越	15.1.14	15.1.22	0.73 ±0.20	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	検出されず	検出されず	408 ±1.8	
				伊方町九越	15.1.14														

(注1) 採取・測定年月日が核種によって異なる場合には、上段にI-131以外の核種、下段にI-131の採取・測定年月日を示した。

(注2) 未知試料の放射能N ± Nにおいて、N < 3 Nのときは、「検出されず」と表示した。

(注3) 海水の天然カリウム-40は前処理で除かれているので、測定値欄を「/」と表示した。

イ 全ベータ放射能

試料		採取地点	採取年月日	測定年月日	測定部位	測定値	単位	
大気浮遊じん		伊方町越	15.1.7	15.1.7	-	20	mBq/m ³	
農産食品	みかん	伊方町九町越	15.1.22	15.2.14	可食部	66	Bq/kg生	
			15.1.22	15.2.14	表皮	89		
		伊方町九町	15.1.21	15.2.14	可食部	55		
			15.1.21	15.2.14	表皮	77		
植物	杉葉	伊方町越	15.1.8	15.1.20	葉	120		
海	水 ^(注)	伊方町平瀬 透過堤	15.1.20	15.2.5	表面水	27	mBq/ℓ	
		伊方町平瀬 沖入江	15.1.20	15.2.5	表面水	35		
海産生物	無脊椎動物	さざえ	伊方町越	15.2.4	15.2.14	可食部	74	Bq/kg生
	海藻類	ほんだわら	伊方町西柿ヶ谷	15.1.14	15.1.22	全体	350	
			伊方町越	15.1.14	15.1.22	全体	440	

(注) 海水の測定値は、天然カリウム-40を除いている。

資料3 (伊方原子力発電所の運転管理状況)

1 伊方原子力発電所の運転管理状況

平成14年度第4・四半期における運転管理状況は次表のとおりであった。

項 目		運 転 実 績			安全協定に定める値	
		1号機	2号機	3号機		
運転時間	1号機、2号機、3号機別	2,160時間	624時間	2,160時間		
	発電所全体	2,160時間				
発電電力量	1号機、2号機、3号機別	1,259,181MWH	363,000MWH	2,011,400MWH		
	発電所全体	3,633,581MWH				
放射性物質の放出管理状況	気体	1号機、2号機、3号機別	1.9×10^9 Bq	6.7×10^7 Bq		検出されず(注1)
		発電所全体	2.0×10^9 Bq			
	液体 トリチウムを除く	1・2号機、3号機別	検出されず(注1)			検出されず(注1)
		発電所全体	検出されず(注1)			
	液体 トリチウム	1・2号機、3号機別	1.1×10^{13} Bq	3.1×10^{12} Bq		
		発電所全体	1.4×10^{13} Bq			
放射性固体廃棄物保管状況 (貯蔵容量:38,500本)		累計 19,524本(200ℓドラム缶) (注4)				
温排水の放出管理状況(注2)	残留塩素	検出されず(注3)		検出されず(注3)		0.02ppm以下
	硫酸第一鉄	検出されず(注3)		検出されず(注3)		0.05ppm以下
	pH(水素イオン濃度)	8.1		8.1	7.8~8.3	
	水温上昇月間平均値	5.4~6.6℃		6.6~6.7℃		

(注1) 気体廃棄物(希ガス)、液体廃棄物(トリチウムを除く)の検出限界は、 2×10^{-2} Bq/cm³

以下。放出口における測定値が全て検出限界未満の場合に「検出されず」と表示。

(注2) 温排水の放出管理状況についての測定は、1・2号機は、放水口透過堤内、3号機は、放水ピット内で実施。

(注3) 残留塩素、硫酸第一鉄の検出限界は0.01ppm。

(注4) 固体廃棄物として、上表のほか、蒸気発生器保管庫に蒸気発生器4基、保管容器428m³を保管。

(参考) 伊方原子力発電所1、2、3号機の運転状況(概要)

【1号機：566,000kW】

【2号機：566,000kW】

【3号機：890,000kW】

