

伊方原子力発電所 周辺環境放射線等調査結果

(平成16年度 第2・四半期)

平成17年1月

愛媛県

目 次

はじめに	1
1 環境放射線等調査結果	1
(1) 調査機関	1
(2) 調査対象期間	1
(3) 調査実施状況	1
(4) 調査地点	1
2 調査結果	8
(1) 空間放射線	8
(2) 環境試料の放射能	12
資料1 (愛媛県調査分)	18
資料2 (四国電力(株)調査分)	36
資料3 (伊方原子力発電所の運転管理状況)	43

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16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2・四半期の調査結果をとりまとめた。

1 環境放射線調査結果

(1) 調査機関 愛媛県

四国電力(株)

(2) 調査対象期間 平成16年7月～平成16年9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	
		シングル線量率計等	10	1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	-	-	
		走行測定	3ルート	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	-	-
	植物	松葉	1	1回	1	1回	
		杉葉	2	1回	1	1回	
	降下物		2	3回	-	-	
	海洋試料	海水		1	2回	2	1回
		海底土		2	2回	-	-
		海産生物	魚類	1(1種類)	1回	-	-
無脊椎動物			1(3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6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。

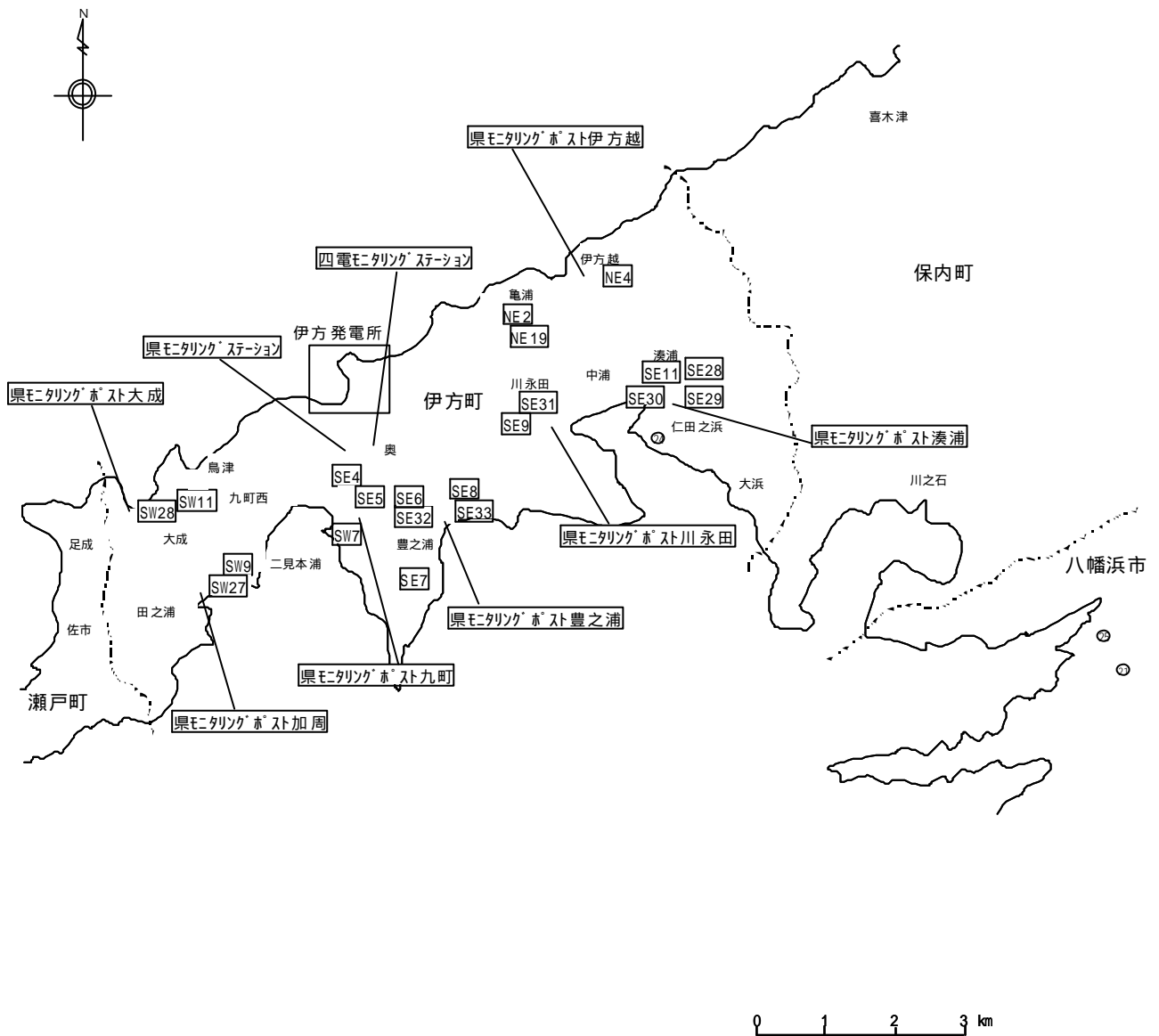


図3 調査地点図(空間放射線、伊方町周辺)

項目	愛媛県
環境試料	

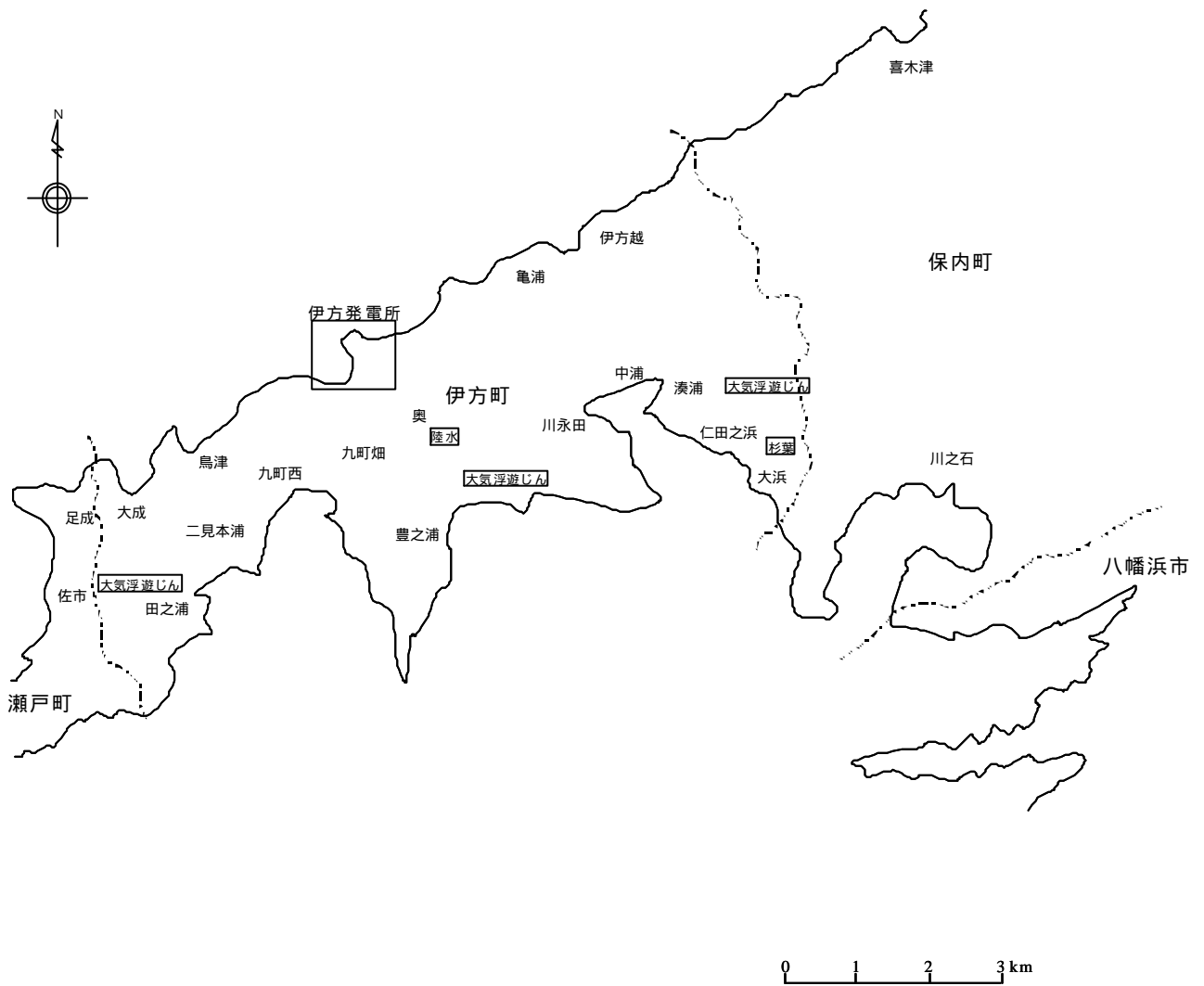


図4 調査地点図（環境試料、伊方町周辺）

項目	愛媛県	四国電力
モルガポイント(線量率又は積算線量)		

(参考) 図中の番号は、地点番号を示す。

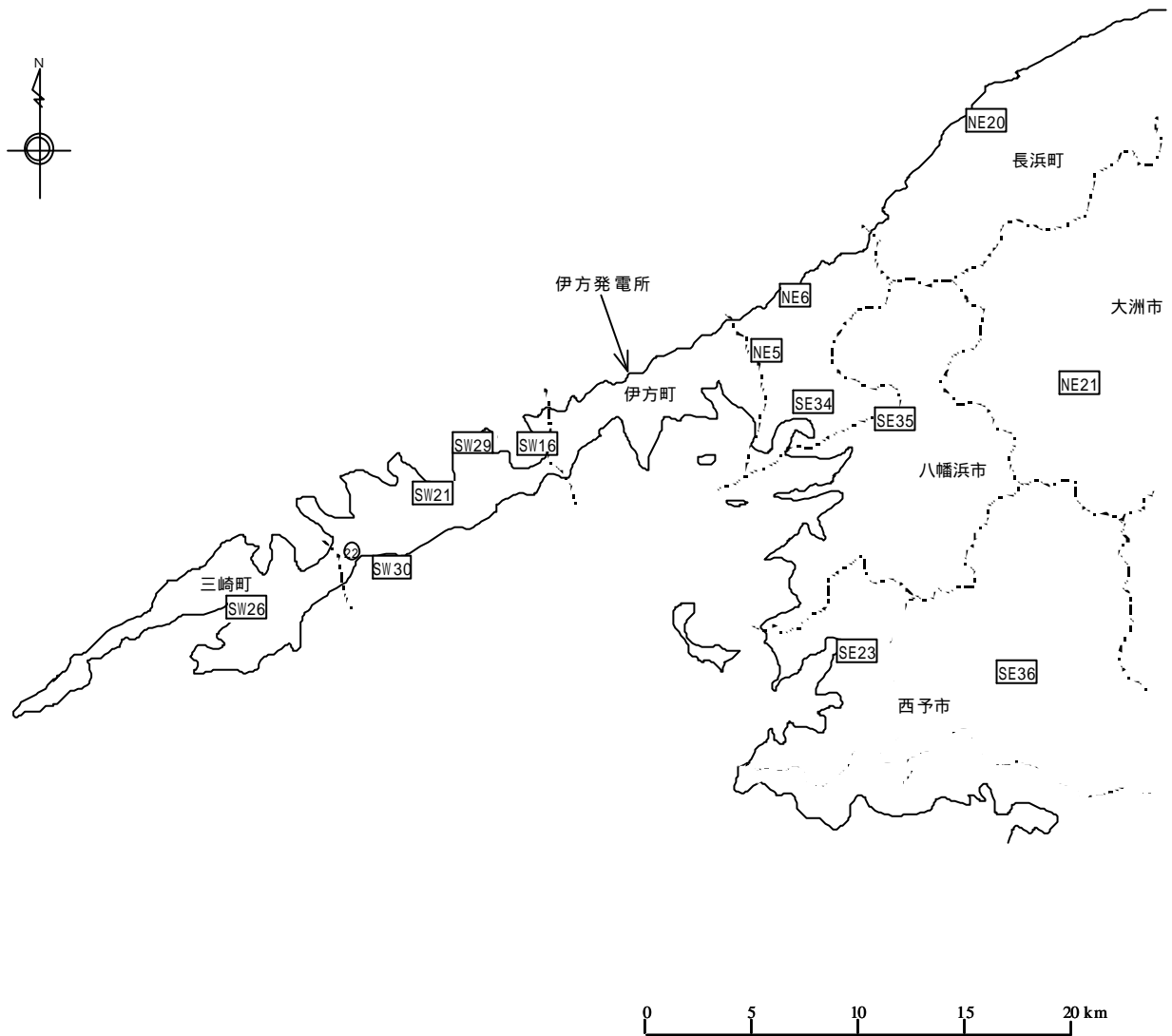


図5 調査地点図(空間放射線、広域)

走行ルート	測定場所	測定地点（測定範囲）
	県道鳥井喜木津線	伊方越～大成
	国道197号	大峠トシ礼～瀬戸トシ礼
	町道灘線、湊浦奥線、奥石見線 (旧国道197号)	大浜～田之浦

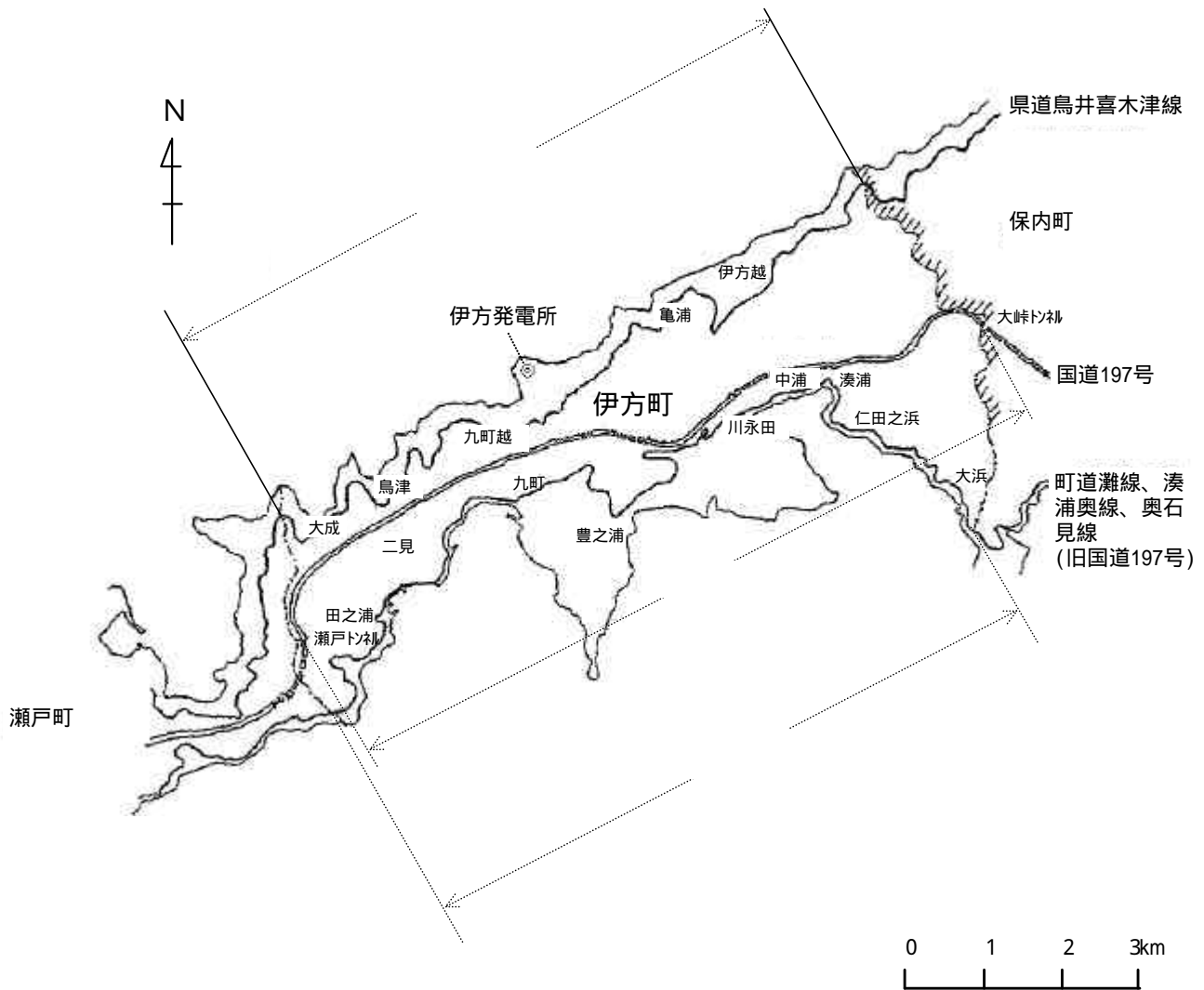


図6 調査地点図(空間放射線、走行測定)

2 調査結果

平成16年度第2・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2・四半期における連続測定結果は1時間平均値が最低10、最高48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7)

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7)

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79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」を超えた値）

測定機関名		愛 媛 県										四 国 電 力 (株)					
測定局名		モニタリング ホ°スト伊方 越	モニタリング ホ°スト九町	モニタリング ホ°スト湊浦	モニタリング ホ°スト川永 田	モニタリング ホ°スト豊之 浦	モニタリング ホ°スト加周	モニタリング ホ°スト大成	モニタリング ステーション	モニタリング ホ°ストNo.1	モニタリング ホ°ストNo.2	モニタリング ホ°ストNo.3	モニタリング ホ°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	39	45	34	44	[32]	[36]	36	38	41	41	42	41	-		
過去の測定値から求めた平 均値(nGy/h)		24	24	29	20	29	[17]	[22]	25	21	22	21	21	21	-		
第2・四 半期にお いて、上 記「平均 値＋標準 偏差の3 倍」を超 えた値	-	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	7月31日23時	44	4.5 S 4.6	42	(45)	35	48	[38]	[38]	(29)	39	(39)	(41)	43	42	5.5 SSE 3.0
	2	8月30日18時	(38)	3.5 SSW 12.6	41	47	40	46	[39]	[46]	(34)	(33)	(39)	42	(40)	(38)	6.0 W 11.1
	3	8月30日19時	(35)	2.5 S 8.4	(39)	(43)	35	(43)	[(32)]	[38]	(31)	(30)	(34)	(35)	(36)	(36)	2.5 SSW 14.5
	4	9月29日16時	(38)	1.5 NW 19.0	(38)	(41)	(33)	46	[35]	[42]	37	(33)	(39)	(37)	(36)	(31)	5.0 N 23.2

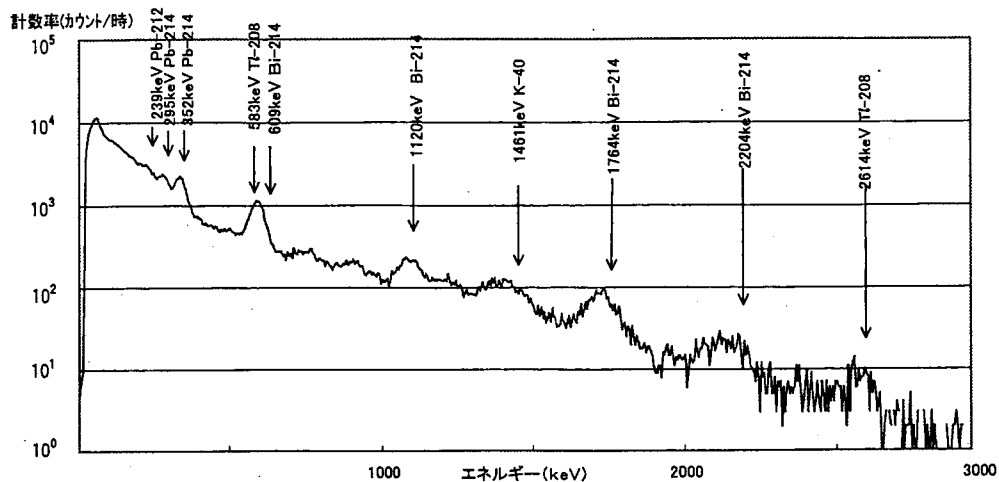
- (参考) 1 「平均値」及び「平均値＋標準偏差の3倍」は、平成14年度及び平成15年度の測定値をもとに算出した。なお、豊之浦局については、局周辺の舗装工事が平成16年3月28日に着手され、周辺環境が変動したため、線量率が安定した平成16年4月から9月の測定値をもとに算出した。また、加周局については、周辺環境整備事業が平成14年8月1日に着手され、局周辺環境が変動したため、線量率の変動が大きいことから、工事着手前の平成14年7月までのデータにより算出した。これらの局のデータについては[]で表示し、参考までに掲げた。
- 2 ()内の測定値は、「平均値＋標準偏差の3倍」を超えていない値であるが、他の測定局との比較のため参考までに掲げた。
- 3 測定値には宇宙線寄与分はほとんど含まれていない。
- 4 今期の降雨抽出時間は延べ203時間であり、降雨による線量の増加は0.9μGyであった。(平成15年度の降雨抽出時間は延べ1137時間であり、降雨による線量の増加は7.8μGyであった。)
- 5 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」を超えた値）

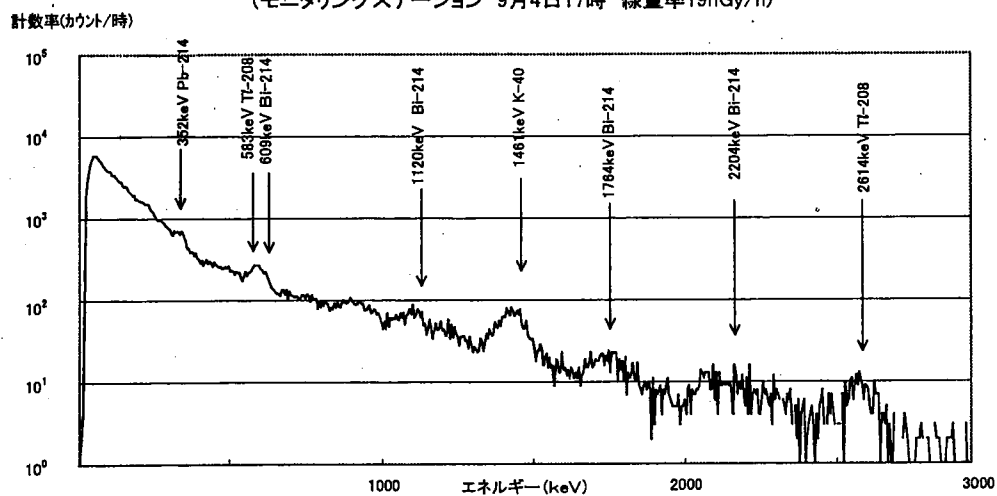
測定機関名		愛 媛 県								四 国 電 力 (株)							
測定局名		モニタリングステーション	モニタリングポスト伊方越	モニタリングポスト九町	モニタリングポスト湊浦	モニタリングポスト川永田	モニタリングポスト豊之浦	モニタリングポスト加周	モニタリングポスト大成	モニタリングステーション	モニタリングポストNo.1	モニタリングポストNo.2	モニタリングポストNo.3	モニタリングポストNo.4	伊方発電所		
過去の測定値から求めた「平均値＋標準偏差の3倍」(nGy/h)		18	21	24	16	25	[12]	[20]	23	16	16	16	15	16	-		
過去の測定値から求めた平均値(nGy/h)		17	18	23	15	23	[11]	[17]	21	15	14	14	13	14	-		
第2・四半期において、上記「平均値＋標準偏差の3倍」を超えた値	-	測定月日時	測定値 (nGy/h)	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)	風 向 風速(m/s)		
	1	7月29日10時	(18)	NW 4.1	(21)	(24)	17	26	[(12)]	[21]	(22)	(15)	(16)	(15)	(14)	(15)	NNE 2.1
	2	7月29日11時	(18)	NNW 4.6	22	25	17	27	[13]	[21]	(22)	点検中	(16)	(16)	(14)	(15)	N 3.9
	3	7月29日12時	(18)	NNW 4.6	22	(24)	18	27	[13]	[21]	(22)	"	(16)	(15)	(14)	(15)	NNW 3.7
	4	7月29日13時	(17)	NNW 4.9	22	(24)	17	26	[(12)]	[21]	(22)	"	(15)	(15)	(13)	(14)	NNW 4.5
	5	9月4日15時	(18)	NNW 6.8	(21)	(24)	(16)	26	[(12)]	[21]	(22)	(16)	(16)	(16)	(14)	(15)	NE 4.1
	6	9月4日16時	(18)	NNW 7.3	(21)	(24)	(16)	26	[13]	[22]	(22)	(16)	(16)	(15)	(14)	(15)	NNE 2.2
	7	9月4日17時	19	NNW 6.4	22	(24)	17	26	[13]	[21]	(22)	(16)	(16)	(16)	(14)	(15)	NE 4.0
	8	9月25日1時	(18)	NNW 5.2	(21)	(24)	(16)	26	[(12)]	[21]	(22)	(16)	(15)	(15)	(13)	(15)	NE 2.6

(参考) 1 「平均値」及び「平均値＋標準偏差の3倍」は、平成14年度及び平成15年度の測定値をもとに算出した。なお、豊之浦局については、局周辺の舗装工事が平成16年3月28日に着手され、周辺環境が変動したため、線量率が安定した平成16年4月から9月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平成14年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。これらの局のデータについては[]で表示し、参考までに掲げた。
 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 測定値には宇宙線寄与分はほとんど含まれていない。
 4 降雨時以外については、測定値の頻度分布は、通常、正規分布（分布の幅が広がる傾向がある。）となる。

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 7月31日 23時 線量率44nGy/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 9月4日 17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 8月3日 16時 線量率16nGy/h)

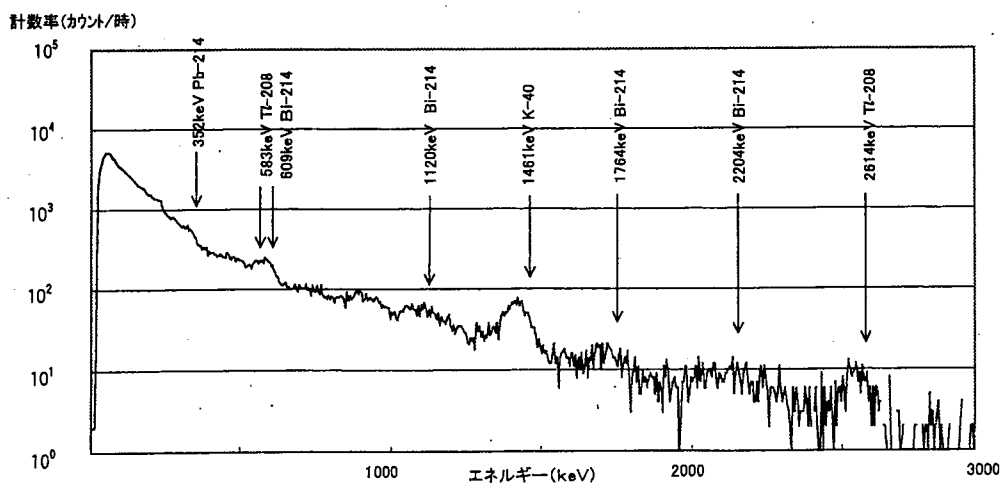


図7 愛媛県測定局における空間ガンマ線スペクトル図(例)

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	蛍光ガラス線量計 ^(注1)		熱ルミネセンス線量計 ^(注2)	
				平成16年度 第2・四半期	平成13年度第3・四半期 - 平成16年度第1・四半期 ^(注3)	平成5～平成14年度 ^(注4)	
	市町	地名			各四半期 の測定値	各四半期 の測定値	各四半期 の測定値
NE1	伊方町	柿ヶ谷	県モリタツグホ°イントNE1	81	81 ~ 85	84 ~ 97	99
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家	88	89 ~ 99	91 ~ 111	111
NE19		亀浦	県モリタツグホ°イントNE19	112	113 ~ 125	112 ~ 137	139
SE2		発電所周辺	県モリタツグホ°イントSE2	83	79 ~ 86	82 ~ 93	98
SE3		発電所周辺	県モリタツグホ°イントSE3	81	81 ~ 89	86 ~ 98	103
SE4		九町越	九町越公園	95	97 ~ 102	91 ~ 113	117
SE5		九町	町見支所	132	133 ~ 142	132 ~ 153	159
SE6		奥	奥公民館	119	113 ~ 120	107 ~ 130	137
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	99	100 ~ 109	103 ~ 115	122
SE9		川永田	川永田コミュニティセンター	100	99 ~ 111	102 ~ 117	121
SE11		湊浦	湊浦記念公園	93	88 ~ 95	88 ~ 104	104
SE27		九町越	四電ビジターズハウス	76	77 ~ 85	77 ~ 96	97
SE30		湊浦	伊方町役場	114	114 ~ 123	119 ~ 131	142
SE32		豊之浦	豊之浦配水池	80	76 ~ 84	80 ~ 93	96
SW1		発電所周辺	県モリタツグホ°イントSW1	80	77 ~ 87	84 ~ 98	101
SW5		九町越	県モリタツグホ°イントSW5	75	78 ~ 82	80 ~ 93	97
SW7		九町	九町小学校	90	89 ~ 97	89 ~ 107	109
SW9		二見本浦	町見中学校跡	117	115 ~ 123	113 ~ 131	141
SW11		鳥津	鳥津集会所	96	98 ~ 106	97 ~ 122	124
SW26		三崎町	三崎	三崎町総合体育館	122	123 ~ 135	124 ~ 137
SW16	瀬戸町	足成	足成小学校跡	96	93 ~ 104	97 ~ 115	115
SW29		三机	県モリタツグホ°イントSW29	93	93 ~ 102	92 ~ 111	113
SW30		大久	県モリタツグホ°イントSW30	112	102 ~ 109	99 ~ 118	126
NE6	保内町	喜木津	喜木津小学校	109	107 ~ 119	108 ~ 128	130
SE34		宮内	保内町役場	122	118 ~ 131	121 ~ 136	140
SE35	八幡浜市	北浜	県八幡浜地方局	128	127 ~ 136	123 ~ 139	148
NE20	長浜町	長浜	県モリタツグホ°イントNE20	108	108 ~ 116	110 ~ 126	127
NE21	大洲市	大洲	県モリタツグホ°イントNE21	134	125 ~ 135	121 ~ 147	156
SE23	西予市	三瓶町朝立	朝立公園	108	102 ~ 111	103 ~ 115	122
SE36		宇和町卯之町	西予市役所	129	118 ~ 129	115 ~ 131	137
RF1 ^(注6)	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	204	193 ~ 211	186 ~ 219	231

(注1) 「平均値 + 標準偏差の3倍」の評価は、測定値の蓄積を待って行うこととしている。

(注2) 平成15年度4月から熱ルミネセンス線量計と蛍光ガラス線量計の並行測定から、蛍光ガラス線量計に変更したことから平常の変動幅を定めていないため、比較のため掲げた。

(注3) SW30は平成15年度第4四半期に、宅地造成により線量計が移動されたため欠測扱いとしたため、集計から除外した。

(注4) 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SE30は平成13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SW9は平成12年度第4・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、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、変更後の値を示した。

(注5) 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6) 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16年度 第2・四半期	平成6～平成15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	87	89～106	109	
2		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.2	87	86～99	105	
3		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.3	93	91～109	113	
4		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.4	91	94～114	117	
5		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.5	86	85～103	106	
6		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.6	91	90～114	117	
7		発電所周辺	四電モニタリングポイントNo.7	86	84～104	107	
8		九町越公園	四電モニタリングポイントNo.8	78	78～99	101	
11		古屋敷	四電モニタリングポイントNo.11	94	93～111	115	
12		鳥津	四電モニタリングポイントNo.12	111	107～125	129	
13		二見本浦	四電モニタリングポイントNo.13	89	87～105	109	
14		九町西	四電モニタリングポイントNo.14	96	91～106	111	
15		九町畑	四電モニタリングポイントNo.15	99	91～112	118	
16		豊之浦	四電モニタリングポイントNo.16	112	106～123	129	
17		亀浦	四電モニタリングポイントNo.17	107	104～122	128	
18		伊方越	四電モニタリングポイントNo.18	102	94～120	125	
19		川永田	四電モニタリングポイントNo.19	107	100～120	125	
20		湊浦	四電モニタリングポイントNo.20	103	100～117	121	
23		九町越	四電モニタリングポイントNo.23	101	90～117	119	
24		仁田之浜	四電モニタリングポイントNo.24	107	99～125	133	
9		瀬戸町	佐市	四電モニタリングポイントNo.9	91	93～113	117
10			足成	四電モニタリングポイントNo.10	96	89～112	117
22			大久	四電モニタリングポイントNo.22	113	104～125	131
21		八幡浜市	古町	四電モニタリングポイントNo.21	126	109～134	141
25	川通り		四電モニタリングポイントNo.25	102	84～110	121	

(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		採取場所	試料数		測定値						単位	
				平成16年度第2・四半期	昭和50～平成15年度	コバルト - 60		セシウム - 137		ヨウ素 - 131			
						平成16年度第2・四半期	昭和50～平成15年度	平成16年度第2・四半期	昭和50～平成15年度	平成16年度第2・四半期	昭和50～平成15年度		
愛媛県	陸上試料	大気浮遊じん	伊方	4	164	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	128	"	"	"	検出されず ~ 0.20	"	検出されず ~ 0.070		
		植	陸水(河川水)	伊方	1	184	"	"	"	検出されず ~ 2.4	"	検出されず	mBq/ℓ
			土壌	伊方	3	670	"	"	19.4 ~ 24.9	2.4 ~ 150	"	"	Bq/kg乾土
			降下物	伊方	3	234	"	"	検出されず ~ 0.083	検出されず ~ 13	"	検出されず ~ 23	Bq/kg生
				松山	伊方	3	347	"	"	検出されず	検出されず ~ 170	"	検出されず ~ 6.3
	松山	3	347		"	"	"	検出されず ~ 44	"	検出されず ~ 10			
	海洋試料	海	水	伊方	2	118	"	"	2.4 ~ 2.6	検出されず ~ 8.1	"	検出されず	mBq/ℓ
			底土	伊方	4	232	"	"	0.73 ~ 1.1	検出されず ~ 5.2	"	"	Bq/kg乾土
		海産生物	魚類	可食部	伊方	1	223	"	"	0.18	検出されず ~ 0.67	"	"
可食部外				伊方	1	225	"	"	0.082	検出されず ~ 0.44	"	"	
無脊椎動物			伊方	3	220	"	"	検出されず	検出されず ~ 0.16	"	"		
海藻類	伊方	1	189	"	"	"	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	111	"	"	検出されず	検出されず ~ 2.7	"	"	mBq/m ³	
		植	伊方	2	136	"	"	0.026 ~ 0.030	検出されず ~ 11	"	検出されず ~ 7.4	Bq/kg生	
	海洋試料	海	伊方	2	176	"	"	1.9 ~ 2.4	検出されず ~ 9.3	"	検出されず	mBq/ℓ	
		海産生物	無脊椎動物	伊方	1	113	"	"	検出されず	検出されず ~ 0.14	"	"	Bq/kg生
			海藻類	伊方	2	219	"	"	"	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16年度第2・四半期		昭和50～平成15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	植 物	1	73	216	49 ~ 230	150	Bq/kg生	
	海洋試料	海産生物 無脊椎動物	2	54 ~ 71	211	11 ~ 130	120		
四国電力(株)	陸上試料	大気浮遊じん	1	14	110	13 ~ 66	70	mBq/m ³	
		植 物	2	71 ~ 75	136	37 ~ 130	140	Bq/kg生	
	海洋試料	海 水	2	35 ~ 39	226	検出されず ~ 41	41	mBq/l	
		海産生物	無脊椎動物	1	78	113	54 ~ 130	140	Bq/kg生
			海藻類	2	140 ~ 150	219	81 ~ 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)	μ Gy/3か月	四半期測定値は、小数第1位四捨五入	
環境試料の放射能	陸上試料	大気浮遊じん	mBq/m ³	ゲル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		
		降下物	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	農産食品、植物、海産生物	Bq/kg生	
	ストロンチウム-90	陸水、海水	mBq/l	
		土壌、海底土	Bq/kg乾土	
	アルファ線放出核種	降下物	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 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 …… 応用光研 MSP-20+8B8 …… 加圧型電離箱検出器 アロカ RIC-328(アルゴン14ℓ・4気圧)・ G E RSS-131(アルゴン8.5ℓ・25気圧)・ 多重波高分析器 アロカ ASU-352U …… セイコー E G & G 7700 ……
	モニタリング ポ ス ト		(注) 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 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)シンレーション検出器 SCIONIX C76B80/2-X 応用光研 12E6/MSP-20 スペクトロメータシステム及び多重波高分析器 EG&Gオルテック Nomad Plus キャンベラ 1260 NaI InSpector
	サ ー ベ イ メ ー タ	定 期 測 定 （文部科学省方式等）	1" × 1"NaI (Tℓ)シンレーション検出器 （エネルギー補償回路付） アロカ TCS-166
	加 圧 型 電 離 箱	定 期 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。	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 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" × 3"NaI (Tℓ)シンレーション検出器 （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
	伝送式可搬型ポスト	定 期 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)シンレーション検出器 （エネルギー補償回路付） 応用光研 MSP-20+8B8 半導体検出器 浜松ホトニクス C8303

項 目		測 定 方 法	測 定 器
	線量率 走行測定	定期測定 「連続モニタによる環境線量測定法」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。	3" × 3"NaI(Tl)シンレーション検出器 （温度補償・エネルギー補償回路付） 富士電機 N16E-85
空間放射線	積算線量	3か月間積算 「蛍光ガラ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）千代田テクノル SC-1 （リダー）千代田テクノル FGD-202
環境放射線の測定	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 GEM-40-S キャンベラ GC-4018 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レーションカウンタ アロカ LSC-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）	50mm ZnS(Ag)シンレーション検出器 アロカ ADA-121R
	全ベータ放射能		50mmプラスチックシンレーション検出器 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(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 (測定局名)	測定値 (注1、2)				
	市町	地名			7月	8月	9月	第2・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	44	38	44	44
				最低	15	15	15	15
				平均	16	17	17	17
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	42	41	43	43
				最低	18	18	18	18
				平均	19	19	20	19
SE5		九町	町見支所 (モニタリング・ポスト九町)	最高	45	47	44	47
				最低	21	21	22	21
				平均	23	23	23	23
SE29	湊浦	伊方町民会館 (モニタリング・ポスト湊浦)	最高	35	40	33	40	
			最低	14	14	14	14	
			平均	15	15	15	15	
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	48	46	46	48	
			最低	24	23	23	23	
			平均	25	25	25	25	
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	38	39	35	39	
			最低	11	10	10	10	
			平均	12	12	12	12	
SW27	加周	二見小学校 (モニタリング・ポスト加周)	最高	38	46	43	46	
			最低	19	19	19	19	
			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	30	35	37	37	
			最低	20	20	20	20	
			平均	21	21	21	21	

(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) 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			7月	8月	9月	第2・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	77	73	78	78
				最低	47	48	47	47
				平均	50	50	50	50
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	63	68	66	68
				最低	44	44	44	44
				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	75	79	76	79
				最低	52	53	52	52
				平均	54	55	55	55
SE29		湊浦	伊方町民会館 (モニタリング・ポスト湊浦)	最高	64	74	65	74
	最低			43	44	45	43	
	平均			46	47	48	47	
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	69	72	71	72	
			最低	47	47	47	47	
			平均	50	50	49	50	
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	64	67	62	67	
			最低	37	37	37	37	
			平均	39	39	39	39	
SW27	加周	二見小学校 (モニタリング・ポスト加周)	最高	61	68	64	68	
			最低	43	43	43	43	
			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	54	62	64	64	
			最低	43	44	43	43	
			平均	45	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。

イ 線量率（定期測定）

（ア）球形3” NaI(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) (nGy/h)	宇宙線線量率 (注2) (nGy/h)	総線量率 (注3) (nGy/h)	平均線線束係数 (注4) ($\mu\text{Sv}/\text{cm}^2\cdot\text{s}$)/ (nGy/h)
	市町	地名		年月日	時間(s)				
NE2	伊方町	亀浦	亀浦スクールバス待合所	16.7.9	1,000	13	31	44	0.143
SE3		発電所周辺	県民センターSE3	16.7.9	1,000	14	30	44	0.125
SE4		九町越	九町越公園	16.7.9	1,000	28	31	59	0.107
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	16.7.15	1,000	52	31	83	0.105
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	16.7.9	1,000	71	31	102	0.107
SE28		湊浦	伊方中学校	16.7.15	1,000	75	28	103	0.107
SW7		九町	九町小学校	16.7.15	1,000	50	28	78	0.108
SW11		鳥津	鳥津集会所	16.7.9	1,000	18	26	44	0.125
SE35	八幡浜市	北浜	県八幡浜地方局	16.7.9	1,000	46	28	74	0.109
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	16.7.15	1,000	93	28	121	0.117

（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($\mu\text{Sv}/\text{cm}^2\cdot\text{s}$)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($\mu\text{Sv}/\text{cm}^2\cdot\text{s}$)/(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	16.7.9	21
SE3		発電所周辺	県モーターポイントSE3	16.7.9	22
SE4		九町越	九町越公園	16.7.9	32
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	16.7.15	49
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	16.7.9	66
SE28		湊浦	伊方中学校	16.7.15	71
SW7		九町	九町小学校	16.7.15	45
SW11		鳥津	鳥津集会所	16.7.9	23
SE35		八 幡 浜 市	北浜	県八幡浜地方局	16.7.9
RF1	松 山 市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	16.7.15	90

(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	16.8.10	4,000	3.5	3.4	6.5	0.12	14
SE4		九町越	九町越公園	16.8.10	4,000	6	11	13	検出されず	30
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	16.8.24	4,000	12	36	40	検出されず	88
SE28		湊浦	伊方中学校	16.8.24	4,000	12	36	40	検出されず	88
SW7		九町	九町小学校	16.8.24	4,000	5.2	23	22	検出されず	50
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	16.8.25	4,000	14	39	37	0.097	90

(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" × 3" 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		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	16.8.10	60	21
SE4		九町越	九町越公園	16.8.10	60	34
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	16.8.24	60	78
SE28		湊浦	伊方中学校	16.8.24	60	85
SW7		九町	九町小学校	16.8.24	60	56
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	16.8.25	60	100

(注) 宇宙線の寄与分がわずかに含まれている。

(工) 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	県モニタリングポイントSE3	16.8.10	60	48	45	46
SE4		九町越	九町越公園	16.8.10	60	59	56	57
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	16.8.24	60	93	89	91
SE28		湊浦	伊方中学校	16.8.24	60	94	90	92
SW7		九町	九町小学校	16.8.24	60	75	70	72
RF1	松山市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	16.8.25	60	108	105	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。

(オ) 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	県モータークラブポイントSE3	16.7.22	30	10
SE4		九町越	九町越公園	16.7.22	30	25
SE8		川永田	伊方町民グラウンド	16.7.22	30	51
SE28		湊浦	伊方中学校	16.7.22	30	57
SW7		九町	九町小学校	16.7.22	30	38
RF1	松 山 市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	16.7.28	30	76

(注1) 半導体検出器は高線量域(10 μGy/h以上)に達したときから測定を開始するため、測定値はなし。

(注2) 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。

(カ) 走行測定

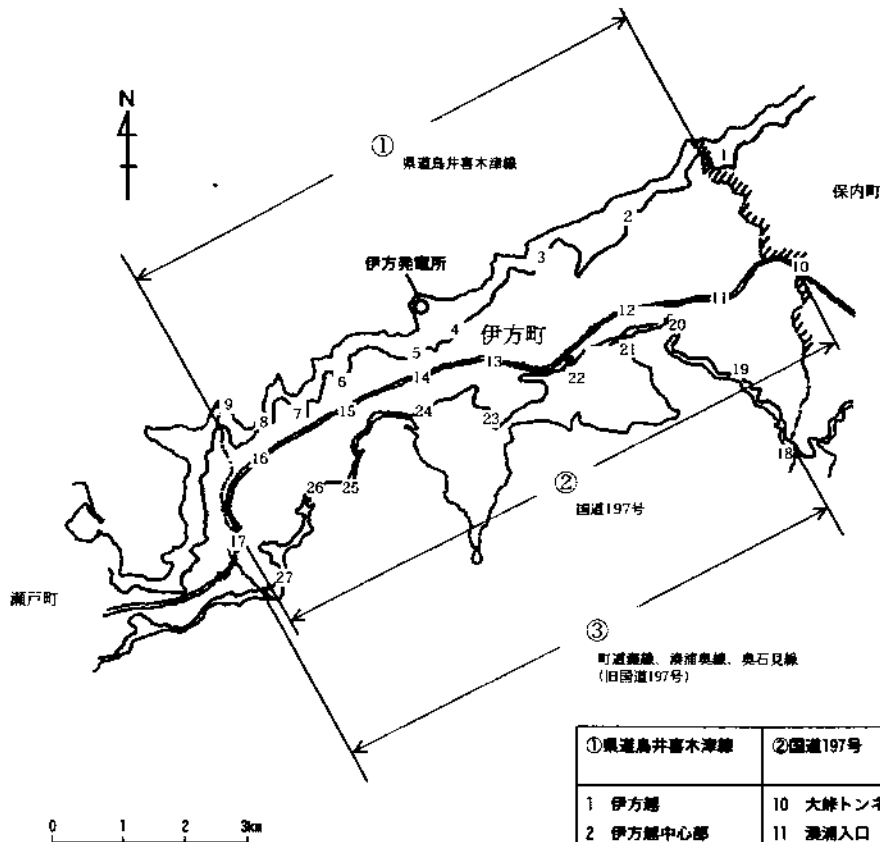
(3"φ×3"NaI(Tl)シンチレーション検出器：エネルギー補償型)

(単位：nGy/h)

走行ルート	測定場所		測定地点名	測定年月日 時間	区間 距離 km	平均 速度 km/h	天候	測定値 ^(注1)		
	市 町	地 名						最高	最低	平均
①		県道鳥井 喜木津線	伊方越	16. 9. 27	17.1	27	晴れ	20	12	17
			大成	17:27~18:05						
②	伊方町	国道197号	大峠トンネル	16. 9. 27	12.6	47.3	晴れ	29	13	19
			瀬戸トンネル	14:28~14:44						
③		町道灘線、湊浦奥 線、奥石見線、 (旧国道197号)	大浜～田之浦	16. 9. 27 ^(注2)	17.4	—	晴れ	24	14	18
			大浜～町見中学校跡	11:48~12:16	13.2	28.3				
			亀ヶ池～田之浦	12:32~12:39	3.2	27.4				

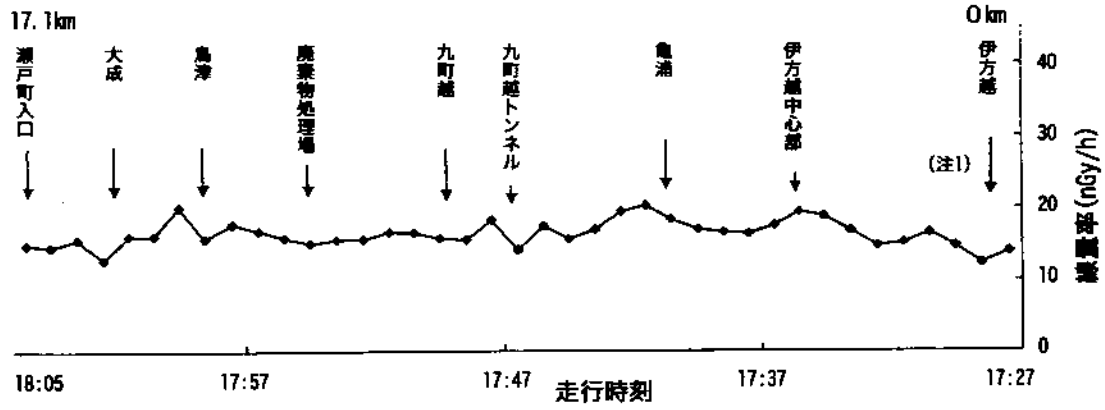
(注1) 宇宙線の寄与分がわずかに含まれている。

(注2) 町見中学校跡から亀ヶ池まで約1.0kmの区間は台風18号の影響で道路崩壊して走行できないため測定していない。

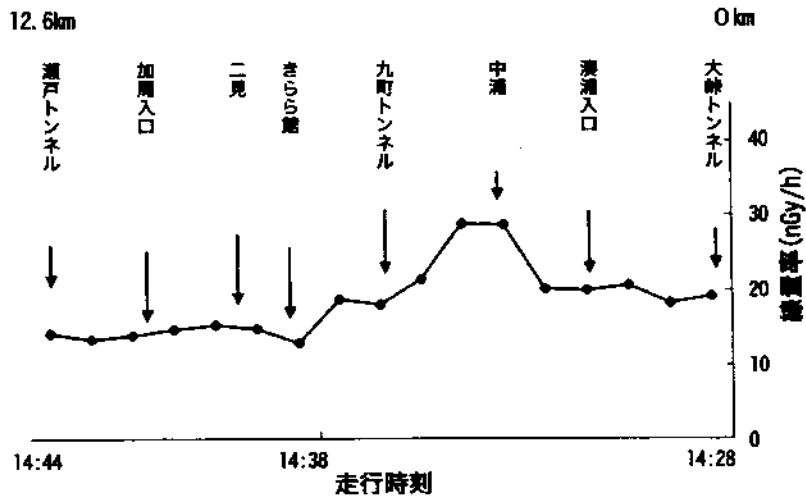


①県道鳥井喜木津線	②国道197号	③町道灘線、湊浦奥線、奥石見線(旧国道197号)
1 伊方越	10 大峠トンネル	18 大浜
2 伊方越中心部	11 湊浦入口	19 中之浜バス停
3 亀浦	12 中浦	20 伊方町役場
4 九町越トンネル	13 九町トンネル	21 中浦バス停
5 九町越	14 きらら線	22 川永田バス停
6 廃棄物処理場	15 二見	23 豊之浦配水池
7 鳥津	16 加崎入口	24 町見支所
8 大成	17 瀬戸トンネル	25 町見中学校跡
9 瀬戸町入口		26 亀ヶ池
		27 田之浦

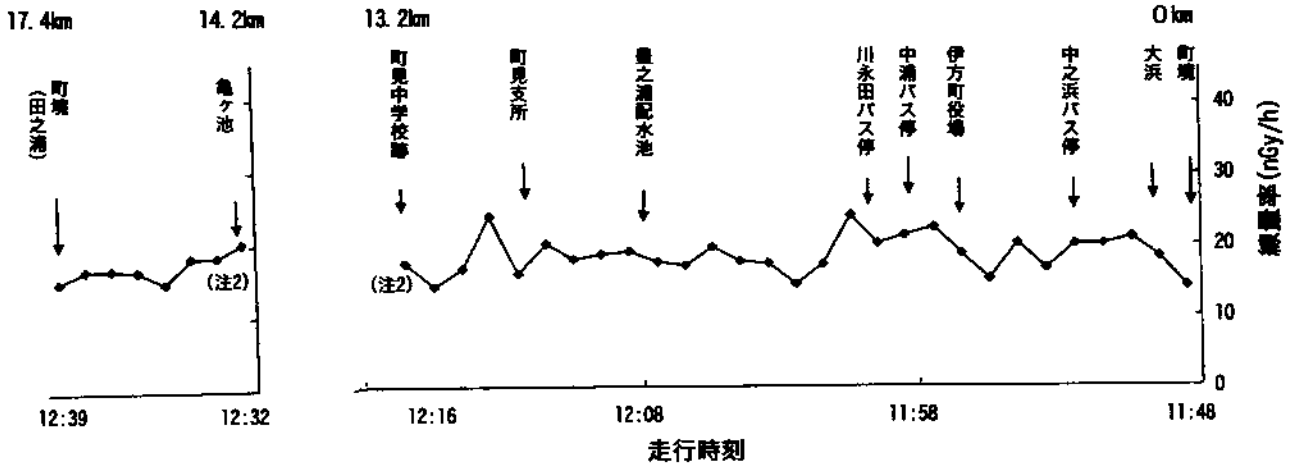
調査地点図 (空間放射線、走行測定)



県道鳥井喜木津線



国道197号



町道瀬線、湊浦奥線、奥石見線(旧国道197)

(注1) 図の矢印は、概ねの通過時刻及び地区等を示している。

(注2) 町見中学校跡から龜ヶ池まで約1.0kmの区間は台風18号の影響で道路崩壊して走行できないため測定していない。

モニタ車による空間線量率の走行測定

ウ 積算線量（蛍光ガラス線量計）

（単位：μGy/3か月）

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定値(第2・四半期)
	市町	地名		
NE1	伊 方 町	柿ヶ谷	県エタリツグホ°イントNE1	81
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家	88
NE19		亀浦	県エタリツグホ°イントNE19	112
SE2		発電所周辺	県エタリツグホ°イントSE2	83
SE3		発電所周辺	県エタリツグホ°イントSE3	81
SE4		九町越	九町越公園	95
SE5		九町	町見支所	132
SE6		奥	奥公民館	119
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	99
SE9		川永田	川永田コミュニティセンター	100
SE11		湊浦	湊浦記念公園	93
SE27		九町越	四電ビ°ジ°ターズ°ハウス	76
SE30		湊浦	伊方町役場	114
SE32		豊之浦	豊之浦配水池	80
SW1		発電所周辺	県エタリツグホ°イントSW1	80
SW5		九町越	県エタリツグホ°イントSW5	75
SW7		九町	九町小学校	90
SW9		二見本浦	町見中学校跡	117
SW11		鳥津	鳥津集会所	96
SW26	三 崎 町	三崎	三崎町総合体育館	122
SW16	瀬 戸 町	足成	足成小学校跡	96
SW29		三机	県エタリツグホ°イントSW29	93
SW30		大久	県エタリツグホ°イントSW30	112
NE6	保 内 町	喜木津	喜木津小学校	109
SE34		宮内	保内町役場	122
SE35	八 幡 浜 市	北浜	県八幡浜地方局	128
NE20	長 浜 町	長浜	県エタリツグホ°イントNE20	108
NE21	大 洲 市	大洲	県エタリツグホ°イントNE21	134
SE23	西 予 市	三瓶町朝立	朝立公園	108
SE36		宇和町卯之町	西予市役所	129
RF1	松 山 市	三番町	愛媛県立衛生環境研究所	204

- (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)

測定地点		伊 方 町 九 町 越 公 園		
月	測定値 ^(注1,2)	最 高	最 低	平 均
		7	38	1
8	54	0	10	
9	58	1	12	
第2・四半期		58	0	11

(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)

測定地点		伊 方 町 九 町 越 公 園		
月	測定値 ^(注1,2)	最 高	最 低	平 均
		7	102	41
8	130	37	57	
9	133	39	59	
第2・四半期		133	37	59

(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より小さくするため、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
海	水	伊方町平瀬 透過堤沖	16.7.12	16.9.6	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	2.4 ±0.23	検出されず	検出されず	(注3)	mBq/l
			16.9.9	16.10.15	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	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	2.6 ±0.35	検出されず	検出されず	
海	底	土	伊方町平瀬 透過堤北東	16.7.12	16.8.17	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	0.73 ±0.14	検出されず	検出されず	208 ±3.4	Bq/kg乾土
				16.9.9	16.10.16	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	1.1 ±0.17	検出されず	検出されず	
		伊方町平瀬 沖入江	16.7.12	16.8.17	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	0.86 ±0.20	検出されず	検出されず	230 ±2.1	
			16.9.9	16.10.16	3.9 ±0.90	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	1.1 ±0.13	検出されず	検出されず	201 ±3.3	
海	魚類	かさこ	可食部 伊方町越沖 可食部外	16.7.12	16.8.11	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	0.18 ±0.011	検出されず	検出されず	109 ±1.2	Bq/kg生
				16.7.12	16.8.11	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	0.082 ±0.016	検出されず	検出されず	
	無脊椎動物	さざえ	"	16.7.12	16.8.16	0.73 ±0.064	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	50.5 ±0.22	
		むらさきがい	"	16.7.12	16.8.16	0.56 ±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	検出されず	検出されず	検出されず	29.9 ±0.25	
		うに	"	16.7.12	16.8.18	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	70.9 ±0.93	
海藻類	ほんだわら	"	16.7.12	16.8.16	1.0 ±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	検出されず	253 ±1.3		

(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。

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		S r - 9 0		P u			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	16.7.2	-	-	-	-	16.11.2	-	検出されず	Bq/m ³		
	伊方町湊浦	16.7.2	-	-	-	-	16.11.2	-	検出されず			
	伊方町豊之浦	16.7.2	-	-	-	-	16.11.2	-	検出されず			
	伊方町加周	16.7.2	-	-	-	-	16.11.2	-	検出されず			
	愛媛県立衛生環境研究所	16.7.2	-	-	-	-	16.11.2	-	検出されず			
陸水（河川水）	伊方町九町新川	16.7.1	16.8.8	検出されず	-	-	-	-	-	Bq/ℓ		
土	県モニタリングポイントSW1	伊方町九町越公園	16.7.1	-	-	16.9.28	3.4±0.17	-	-	-	Bq/kg乾土	
		県モニタリングポイントSE3	16.7.1	-	-	16.9.28	3.8±0.23	-	-	-		
		県モニタリングポイントSE3	16.7.1	-	-	16.9.28	1.0±0.12	-	-	-		
降	水	伊方町九町越公園	16.8.2	16.9.6	検出されず	-	-	-	-	-	Bq/ℓ	
			16.9.1	16.9.26	検出されず	-	-	-	-	-		
			16.10.1	16.10.21	検出されず	-	-	-	-	-		
		愛媛県立衛生環境研究所	16.8.2	16.9.6	検出されず	-	-	-	-	-		
			16.9.1	16.9.26	検出されず	-	-	-	-	-		
			16.10.1	16.10.21	検出されず	-	-	-	-	-		
海	水	伊方町平簗透過堤沖	16.7.12	16.8.8	検出されず	16.9.28	1.8±0.26	16.8.28	検出されず	0.011±0.0029	mBq/ℓ(注3)	
		伊方町平簗透過堤沖	16.9.9	16.9.27	検出されず	16.10.29	1.5±0.24	16.10.31	検出されず	0.013±0.0020		
海	底	土	伊方町平簗透過堤北東	16.7.12	-	-	16.9.29	検出されず	16.8.24	検出されず	0.41±0.061	Bq/kg乾土
			伊方町平簗透過堤北東	16.9.9	-	-	16.10.29	検出されず	16.10.29	0.017±0.0035	0.73±0.023	
			伊方町平簗油入江	16.7.12	-	-	16.9.28	検出されず	16.8.24	検出されず	0.48±0.025	

			伊方町九町越沖	16.9.9	-	-	16.10.29	検出されず	16.10.29	検出されず	0.45 ± 0.060	
海産生物	無脊椎動物 さざえ		伊方町九町越沖	16.7.12	-	-	16.9.29	検出されず	16.8.25	検出されず	0.012 ± 0.0023	Bq/kg生
	海藻類	ほんだわら	"	16.7.12	-	-	16.9.29	0.066 ± 0.013	16.8.25	検出されず	0.013 ± 0.0015	

(注1) 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。

(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。

(注3) トリチウム (H-3) の単位は Bq/l である。

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	
植物	松葉	伊方町越	16.8.11	16.8.21	葉	73	Bq/kg生	
海産生物	無脊椎動物	さざえ	伊方町越	16.7.12	16.8.20	可食部		54
		うに	"	16.7.12	16.8.20	"		71

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	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・I ¹³⁷ Cs-補償回路付) 富士電機 NDP22CZ
	モニタリングステーション		
	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/DMS 外部コンピュータシステム及び多重波高分析器 EG&Gオルテック Nomad Plus
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
料	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" × 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		7月	8月	9月	第2・四半期
四電モニタリングステーション	九 町 越	最高	39	33	38	39
		最低	13	13	13	13
		平均	14	14	15	14
四電モニタリングポストNo.1	発電所周辺	最高	39	39	47	47
		最低	13	13	13	13
		平均	14	15	15	15
四電モニタリングポストNo.2	発電所周辺	最高	41	42	44	44
		最低	12	12	12	12
		平均	14	14	14	14
四電モニタリングポストNo.3	発電所周辺	最高	43	40	42	43
		最低	11	11	11	11
		平均	13	13	13	13
四電モニタリングポストNo.4	発電所周辺	最高	42	38	40	42
		最低	12	12	12	12
		平均	14	14	14	14

(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” NaI(Tl)シンチレーション検出器

測定場所		測定		線線量率 (nGy/h)	宇宙線 線量率 (nGy/h)	総線量率 (nGy/h)	平均 線線束係 数 ((/cm ² ·s)/ (nGy/h))
測定地点名	地名	年月日	時間(s)				
四電モニタリングポストNo.1付近	発電所周辺	16.8.12	1000	14	27	41	0.131
四電モニタリングポストNo.2付近	発電所周辺	16.8.12	1000	22	29	51	0.114
四電モニタリングポストNo.3付近	発電所周辺	16.8.12	1000	15	30	45	0.122
四電モニタリングポストNo.4付近	発電所周辺	16.8.12	1000	18	29	47	0.114

（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
四電モニタリングポストNo.1付近	発電所周辺	16.8.12	1000	2.5	5.4	6.2	14
四電モニタリングポストNo.2付近	発電所周辺	16.8.12	1000	2.7	10.4	9.6	23
四電モニタリングポストNo.3付近	発電所周辺	16.8.12	1000	3.8	6.5	5.1	15
四電モニタリングポストNo.4付近	発電所周辺	16.8.12	1000	4.8	6.7	7.3	19

（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 (T L D)

(単位 : $\mu\text{Gy}/3\text{ヶ月}$)

地点 番号	測定場所		測定地点名	測定値 (第2・四半期)
	市町名	地名		
1	伊 方 町	発電所周辺	四電モニタリングホ°イントNo.1	87
2		発電所周辺	四電モニタリングホ°イントNo.2	87
3		発電所周辺	四電モニタリングホ°イントNo.3	93
4		発電所周辺	四電モニタリングホ°イントNo.4	91
5		発電所周辺	四電モニタリングホ°イントNo.5	86
6		発電所周辺	四電モニタリングホ°イントNo.6	91
7		発電所周辺	四電モニタリングホ°イントNo.7	86
8		九町越公園	四電モニタリングホ°イントNo.8	78
11		古屋敷	四電モニタリングホ°イントNo.11	94
12		鳥津	四電モニタリングホ°イントNo.12	111
13		二見本浦	四電モニタリングホ°イントNo.13	89
14		九町西	四電モニタリングホ°イントNo.14	96
15		九町畑	四電モニタリングホ°イントNo.15	99
16		豊之浦	四電モニタリングホ°イントNo.16	112
17		亀浦	四電モニタリングホ°イントNo.17	107
18		伊方越	四電モニタリングホ°イントNo.18	102
19		川永田	四電モニタリングホ°イントNo.19	107
20		湊浦	四電モニタリングホ°イントNo.20	103
23		九町越	四電モニタリングホ°イントNo.23	101
24		仁田之浜	四電モニタリングホ°イントNo.24	107
9	瀬 戸 町	佐市	四電モニタリングホ°イントNo.9	91
10		足成	四電モニタリングホ°イントNo.10	96
22		大久	四電モニタリングホ°イントNo.22	113
21	八 幡 浜 市	古町	四電モニタリングホ°イントNo.21	126
25		川通り	四電モニタリングホ°イントNo.25	102

(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	K-40	
大気浮遊じん	伊方町越九	16.6.30 ~16.9.30	16.10.6	3.28 ±0.070	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	検出されず	1.11 ±0.049	mBq/m ³
		16.7.5 ~16.7.6	16.7.6																	
植物	松葉	伊方町越九	16.7.6	16.7.14	17.5 ±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	0.026 ±0.0065	検出されず	検出されず	70.3 ±0.42	Bq/kg生
				16.7.8																
	杉葉	伊方町越九	16.7.7	16.7.21	4.08 ±0.089	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	0.030 ±0.0063	検出されず	検出されず	83.8 ±0.45		
																			16.7.9	
海水	伊方町平瀬透過堤沖	16.8.20	16.9.3	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	1.9 ±0.50	検出されず	検出されず	/	(注3)	mBq/l	
			16.8.20																	16.9.3
海産生物	無脊椎動物	さざえ	伊方町越九	16.7.12	16.7.22	1.51 ±0.085	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	74.8 ±0.53	Bq/kg生
					16.7.14															
	海藻類	ほんだわら	伊方町西柿ヶ谷沖	16.7.27	16.8.6	1.9 ±0.17	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	134 ±1.1	
					16.7.29															
			伊方町越九	16.7.27	16.8.4	1.0 ±0.18	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	179 ±1.3	
					16.7.30															

(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	16.7.5	16.7.5	-	14	mBq/m ³	
植物	松葉	伊方町越	16.7.6	16.7.13	葉	71	Bq/kg生	
	杉葉	伊方町越	16.7.7	16.7.16	葉	75		
海水 ^(注1)	伊方町平瀬沖		16.8.20	16.9.7	表面水	39	mBq/l	
	伊方町入江		16.8.20	16.9.6	表面水	35		
海産生物	無脊椎動物	さざえ	伊方町越	16.7.12	16.7.22	可食部	78	Bq/kg生
	海藻類	ほんだわら	伊方町越	16.7.27	16.8.4	全体	140	
			伊方町越	16.7.27	16.8.4	全体	150	

(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16年度第2・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	1,584時間	1,942時間	2,208時間		
	発 電 所 全 体	2,208時間				
発電電力量	1号機、2号機、3号機別	901,664MWH	1,061,540MWH	2,037,903MWH		
	発 電 所 全 体	4,001,107MWH				
放射性物質 の放出管理 状 況	気 体	1号機、2号機、3号機別	6.2×10^8 Bq	検出されず(注1)		検出されず(注1)
		発 電 所 全 体	6.2×10^8 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)		
			発 電 所 全 体	検出されず(注1)		
	トリチウム	1・2号機、3号機別	1.3×10^{13} Bq	5.0×10^{12} Bq		
		発 電 所 全 体	1.8×10^{13} Bq			
放射性固体廃棄物保管状況 (貯蔵容量:38,500本)		累計 21,804本(200ℓ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	5.6~6.4		6.5~6.6		

- (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、放水ビット内で実施。
 (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】

