

伊方原子力発電所
周辺環境放射線等調査結果
(平成18年度 第4・四半期)

平成19年7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)	35
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18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 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19年1月～平成19年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
		シンチレーション式線量率計等	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		30	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
		陸水(河川水)		1	1回	-
		土壤		3	1回	3
		農産食品	みかん	-	-	2
			野菜	3	1回	-
		植物	杉葉	2	1回	1
	海洋試料	降下物		2	3回	-
		海水		-	-	2
		海産生物	魚類	1(2種類)	1回	-
			無脊椎動物	1(2種類)	1回	1(1種類)
			海藻類	1(1種類)	1回	2(2種類)

(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。

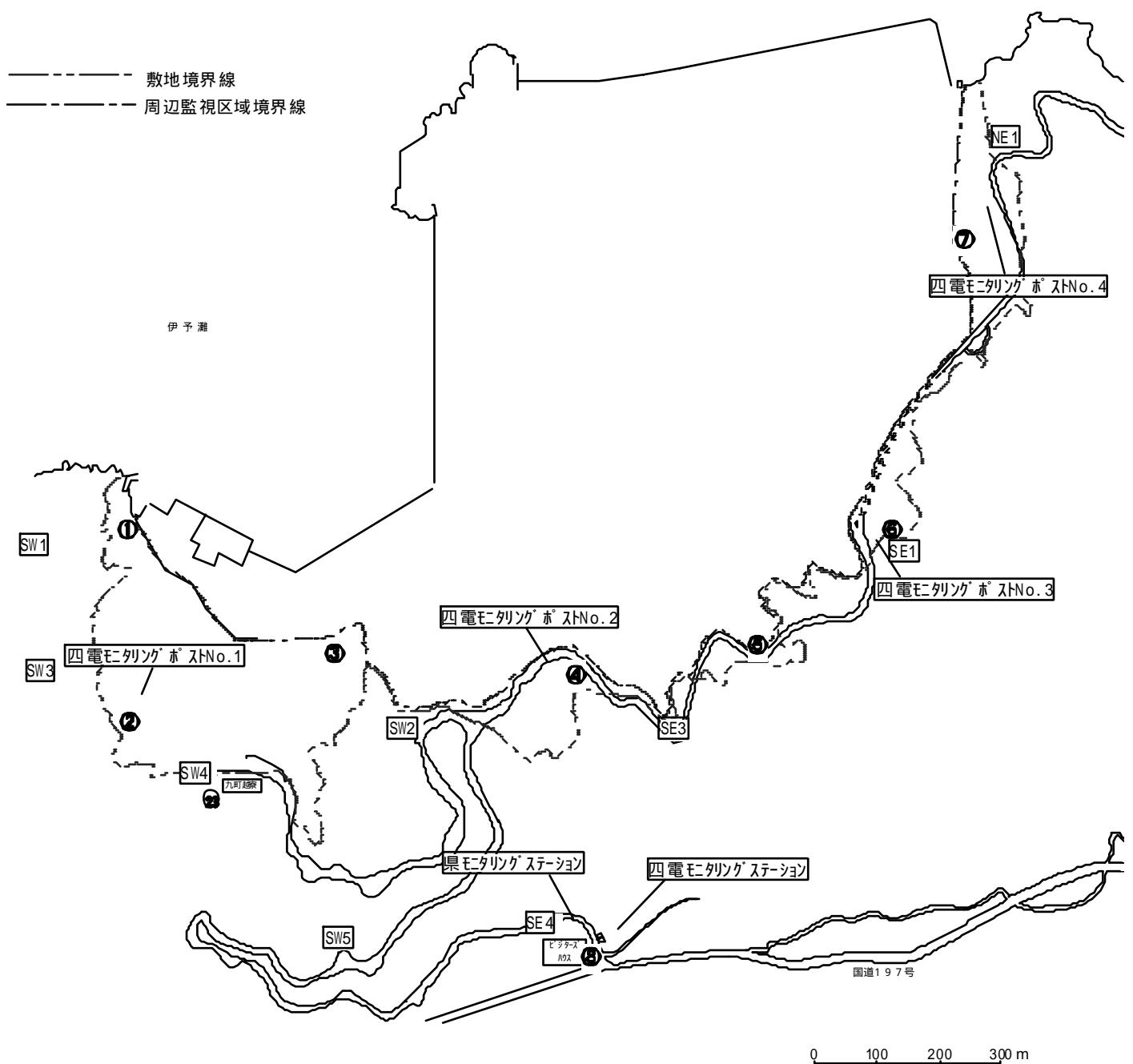


図 1 調査地点図(空間放射線、発電所周辺)

項目	愛媛県	四国電力
環境試料		

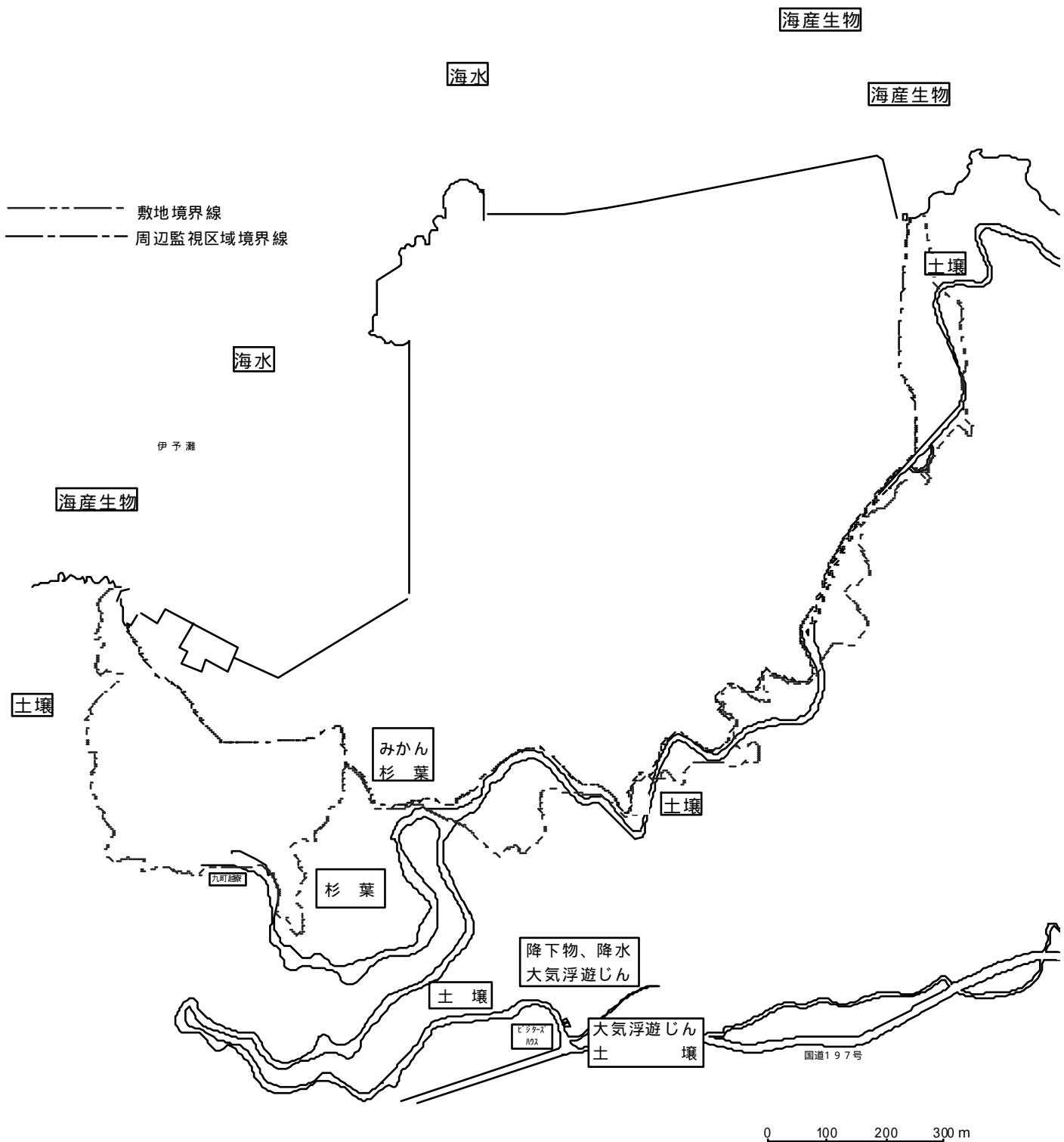


図 2 調査地点図 (環境試料、発電所周辺)

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(緯度・経度又は位置)		

(参考) 図中の番号は、地点番号を示す。

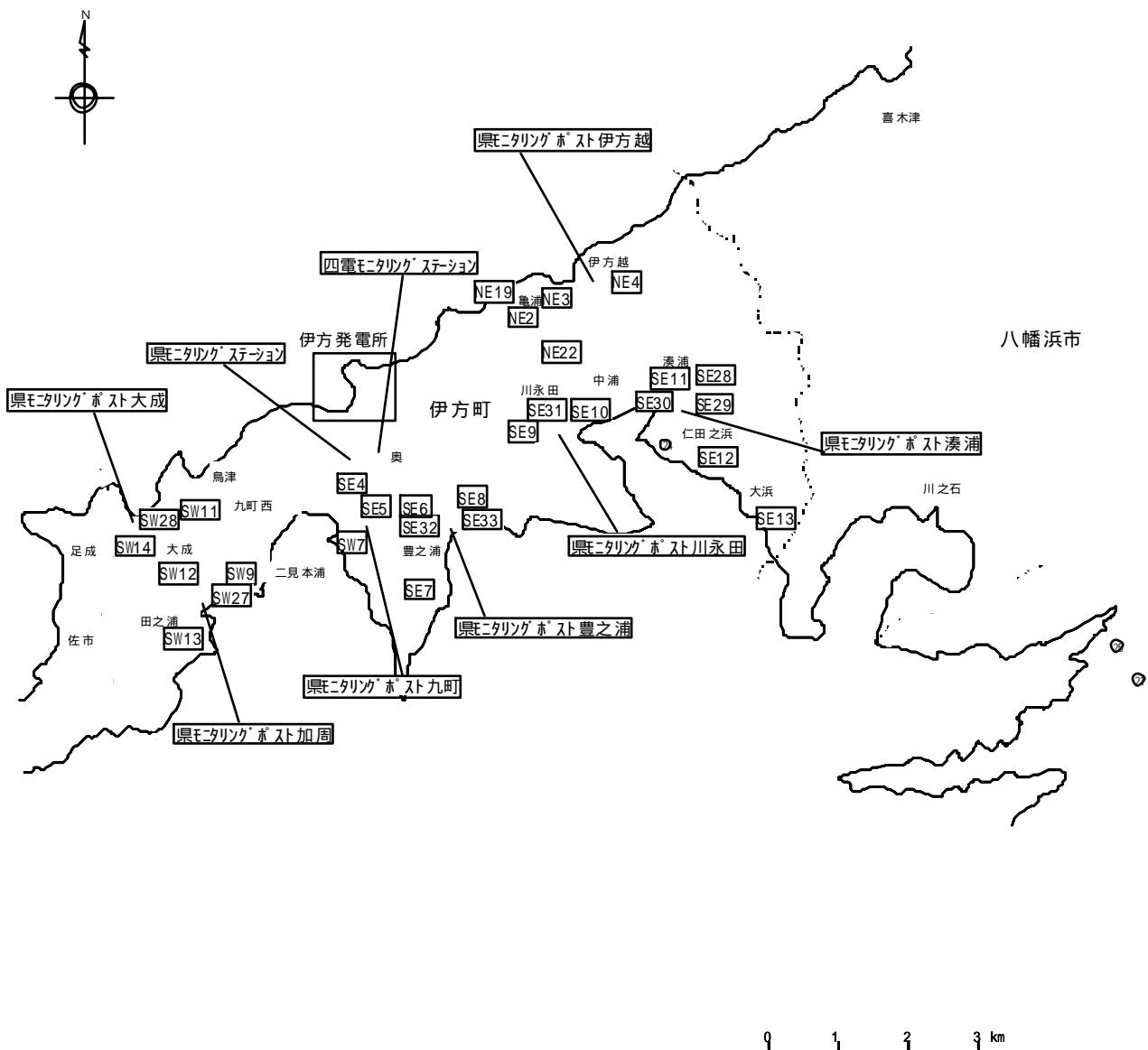


図3 調査地点図(空間放射線、伊方町周辺)

項目	愛媛県	四国電力
環境試料		

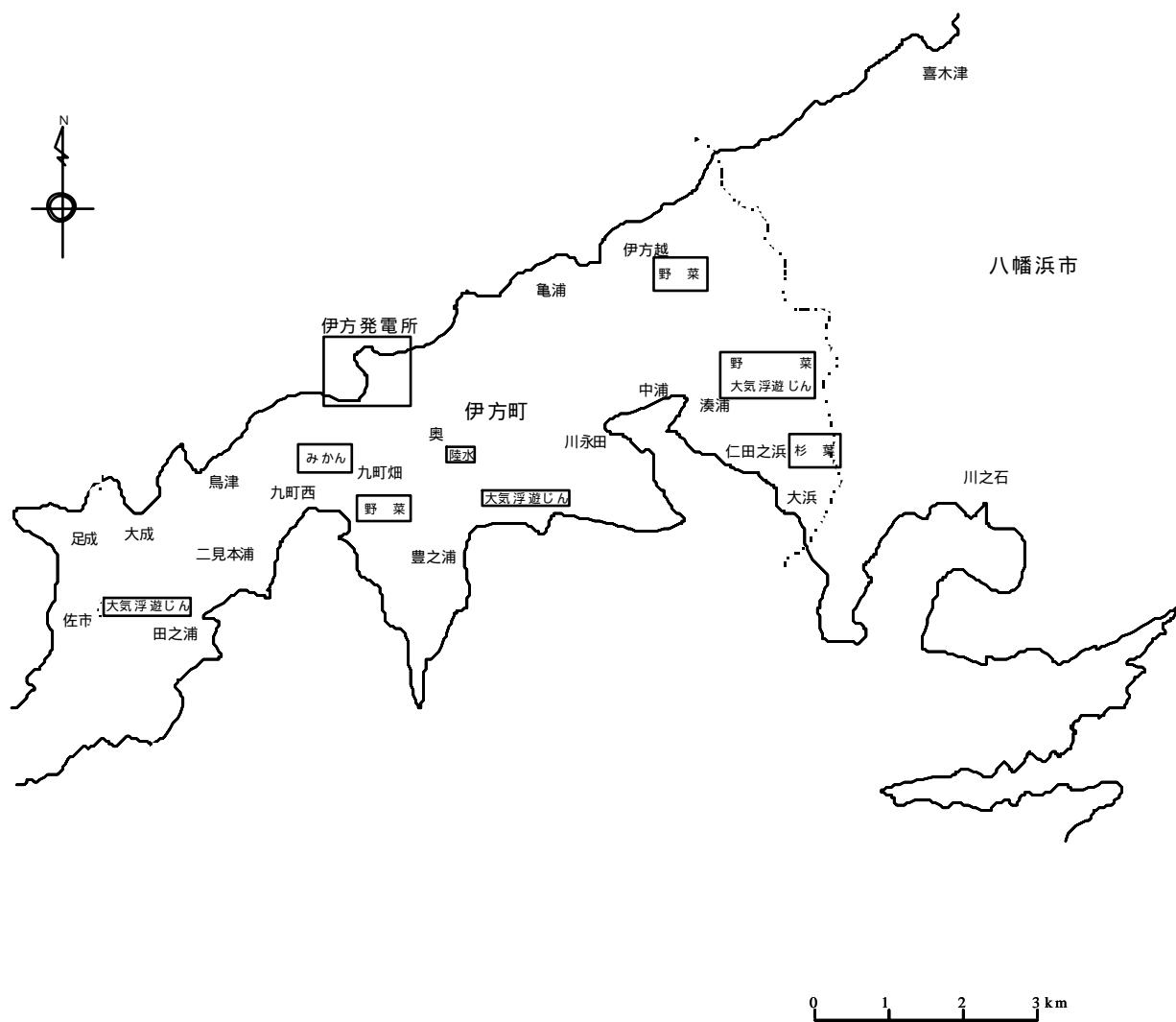


図4 調査地点図（環境試料、伊方町周辺）

項目	愛媛県	四国電力
モタリケ'ホ イト(線量率又は積算線量)		

(参考) 図中の番号は、地点番号を示す。

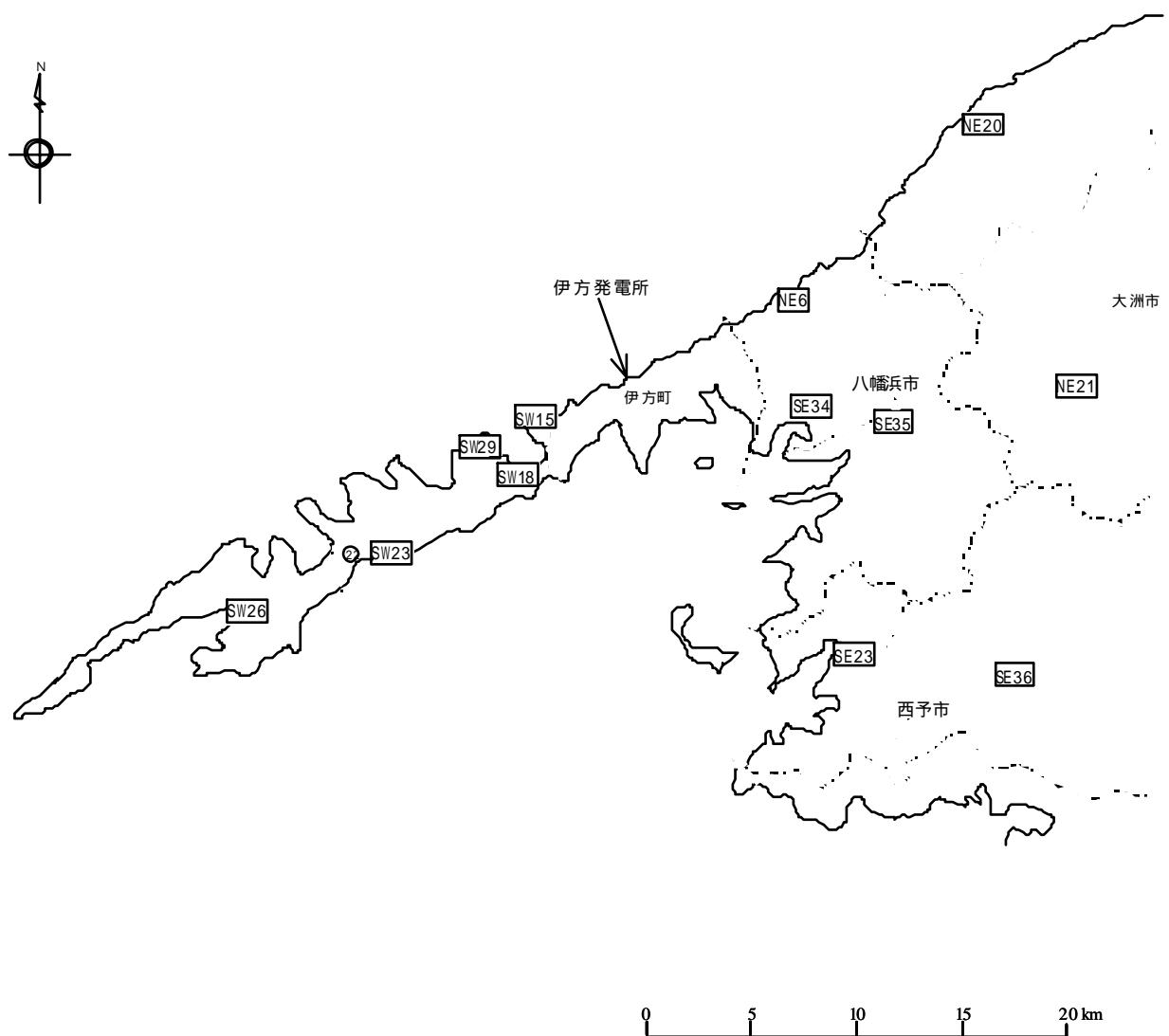


図 5 調査地点図(空間放射線、広域)

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	大崎トンネル～瀬戸トンネル
	町道灘線、湊浦奥線、奥石見線 (旧国道197号)	大浜～田之浦

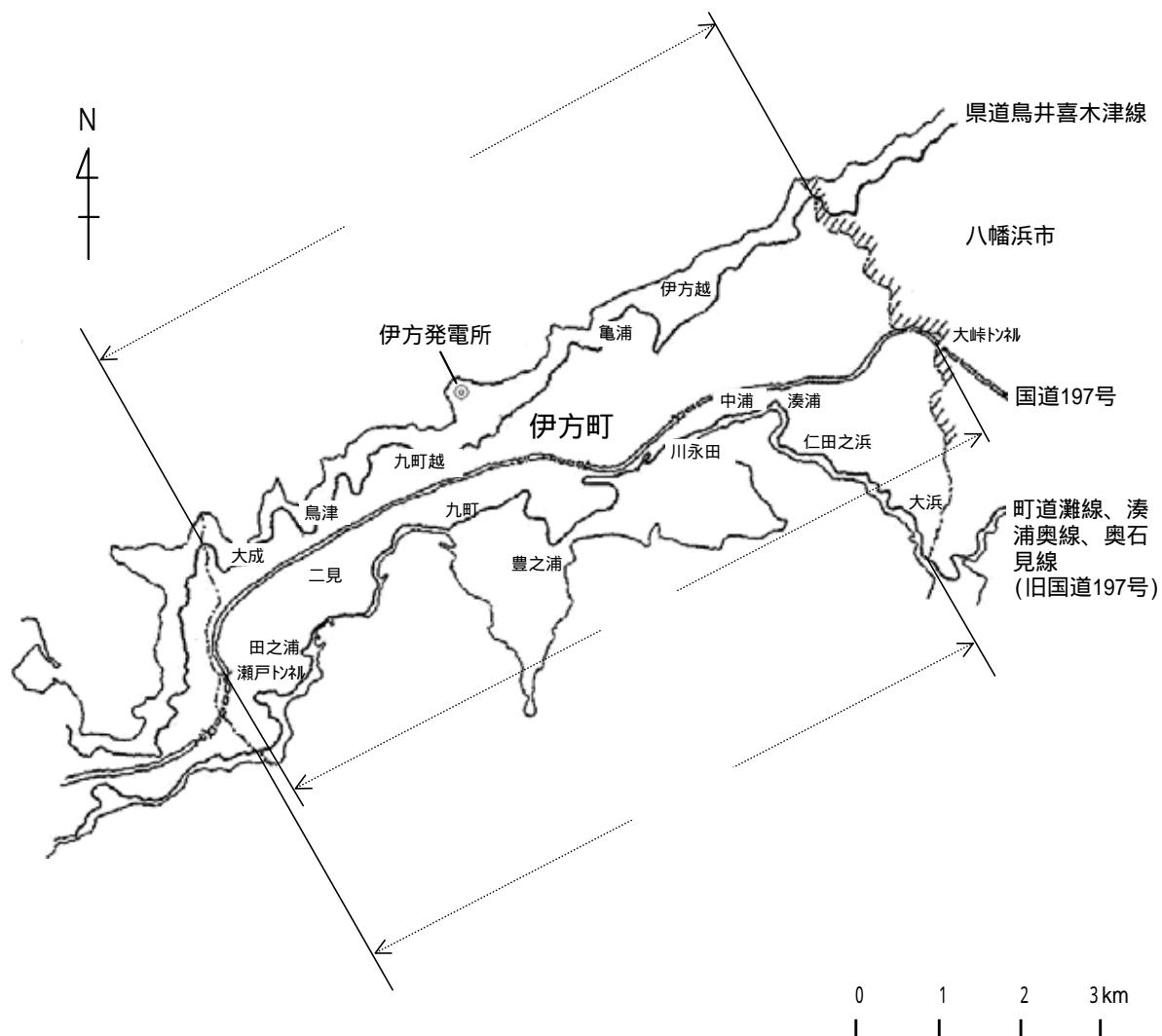


図6 調査地点図(空間放射線、走行測定)

2 調査結果

平成18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90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った結果、ガンマ線スペクトルに自然放射性核種による上昇はあったが、人工放射性核種による特異なピークは見られることから、原子力施設の影響ではないと判断した。(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104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		モニタリングステーション	モニタリングポスト伊方	モニタリングポスト越川	モニタリングポスト町湊	モニタリングポスト浦川	モニタリングポスト永田	モニタリングポスト田淵	モニタリングポスト之浦	モニタリングポスト加瀬	モニタリングポスト周大	モニタリングポスト成	モニタリングポスト1	モニタリングポスト2	モニタリングポスト3	モニタリングポスト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)		43	43	46	36	48	39	[48]	36	38	41	41	41	41	41	-	
過去の測定値から求めた平均値(nGy)		24	26	29	20	31	19	[28]	25	21	21	21	20	21	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)	時間雨量(mm) 風向 風速(m/s)							
	1	1月7日3時	(33)	0.0 NW 12.5	48	(42)	(33)	(40)	(27)	[(45)]	(27)	(27)	(27)	(28)	(37)	(31)	0.0 WNW 16.7
	2	1月7日4時	58	0.0 NW 13.9	81	74	63	69	65	[81]	40	44	54	51	73	55	0.0 W 21.3
	3	1月7日5時	49	0.0 NW 10.7	62	68	48	57	58	[76]	38	39	46	42	61	44	0.0 W 17.5
	4	1月7日6時	45	0.0 NW 10.1	53	61	43	52	53	[68]	(35)	(38)	(41)	(39)	54	(40)	0.5 W 17.0
	5	1月7日7時	48	1.0 NW 16.2	48	68	40	53	61	[90]	43	43	46	44	56	(41)	0.5 NW 17.9
	6	2月14日10時	(43)	7.0 S 7.5	48	(44)	(36)	(48)	(36)	[50]	40	40	42	42	44	48	8.0 SSW 7.2
	7	2月14日11時	(39)	0.5 WNW 4.4	44	(41)	(34)	(46)	(34)	[(46)]	(33)	(36)	(37)	(37)	(38)	(41)	0.5 W 4.7
	8	2月14日14時	(43)	0.5 NW 8.6	(42)	(45)	(34)	(47)	(35)	[52]	(33)	40	(39)	(39)	(40)	(39)	0.5 WNW 8.2
	9	3月24日21時	44	3.0 SSE 7.0	51	(46)	38	53	(38)	[49]	(33)	42	42	43	46	46	4.5 S 4.5
	10	3月24日22時	46	2.0 SSE 6.1	53	48	42	57	44	[51]	(33)	42	(41)	43	45	45	3.0 SE 2.9
	11	3月24日23時	(38)	1.5 SSE 5.2	49	(41)	(36)	49	(35)	[(44)]	(29)	(35)	(34)	(35)	(37)	(38)	1.5 SW 2.6

(参考)

1 「平均値」及び「平均値 + 標準偏差の3倍」は、平成16年度及び平成17年度の測定値を基に算出した。なお、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ており、線量率が現在も変動しているため、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256時間であり、降雨による線量の増加は、1.9 μ Gyであった。(平成17年度の降雨抽出時間は、延べ978時間であり、降雨による線量の増加は5.9 μ Gy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數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㈱						
測定局名		モニタリングステーション	モニタリング ホスト伊方越 ホスト伊方越	モニタリング ホスト九町 ホスト九町	モニタリング ホスト湊浦 ホスト湊浦	モニタリング ホスト川永田 ホスト川永田	モニタリング ホスト豊之浦 ホスト豊之浦	モニタリング ホスト加周 ホスト加周	モニタリング ホスト大成 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 ホストNo.1	モニタリング ホストNo.2 ホストNo.2	モニタリング ホストNo.3 ホストNo.3	モニタリング ホストNo.4 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)		18	22	25	16	27	13	[28]	22	16	16	16	14	16	-	
過去の測定値から求めた平均値(nGy/h)		17	20	23	15	25	12	[22]	21	14	14	14	12	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	1月22日8時	(18)	NNW 3.4	(21)	(24)	(16)	(27)	(13)	[(28)]	(21)	17	(16)	(15)	(14)	(15)
	2	1月24日13時	(18)	NNW 4.8	(21)	(24)	(16)	(27)	(13)	[(28)]	(21)	17	点検中	(15)	(14)	(15)
	3	2月7日10時	点検中	NNW 3.6	(22)	(24)	(16)	(27)	(13)	[(27)]	(21)	(16)	(16)	(15)	(16)	NE 3.2
	4	2月7日11時	点検中	NNW 3.7	(22)	(25)	(16)	(27)	(13)	[(28)]	(21)	点検中	(16)	(16)	(16)	NE 4.2
	5	2月8日6時	(18)	N 2.5	(21)	(24)	(16)	(26)	(13)	[(28)]	(21)	(16)	(16)	(15)	(15)	NE 1.4
	6	2月8日7時	(18)	N 2.6	(22)	(24)	(16)	(27)	(13)	[(28)]	(21)	(16)	(16)	(15)	(15)	NE 1.2
	7	2月8日8時	(18)	N 2.2	(22)	(24)	(16)	(27)	(13)	[(28)]	(21)	17	(16)	(15)	(16)	ENE 1.4
	8	2月8日11時	(18)	WNW 0.7	(22)	点検中	(16)	(27)	(13)	[(27)]	(21)	(16)	(16)	(15)	(15)	NE 2.3
	9	2月8日12時	(18)	W 0.8	(22)	点検中	(16)	(27)	(13)	[(28)]	(21)	(16)	(16)	(15)	(16)	NE 3.4
	10	2月8日13時	(18)	WSW 1.2	(22)	点検中	(16)	(27)	(13)	[(28)]	(21)	(16)	(15)	(16)	(15)	NE 3.5

(参考) 1 「平均値」及び「平均値+標準偏差の3倍」は、平成16年度及び平成17年度の測定値を基に算出した。なお、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、周辺環境が変動しており、線量率が現在も変動しているため、データについては[]で表示し、参考までに掲げた。

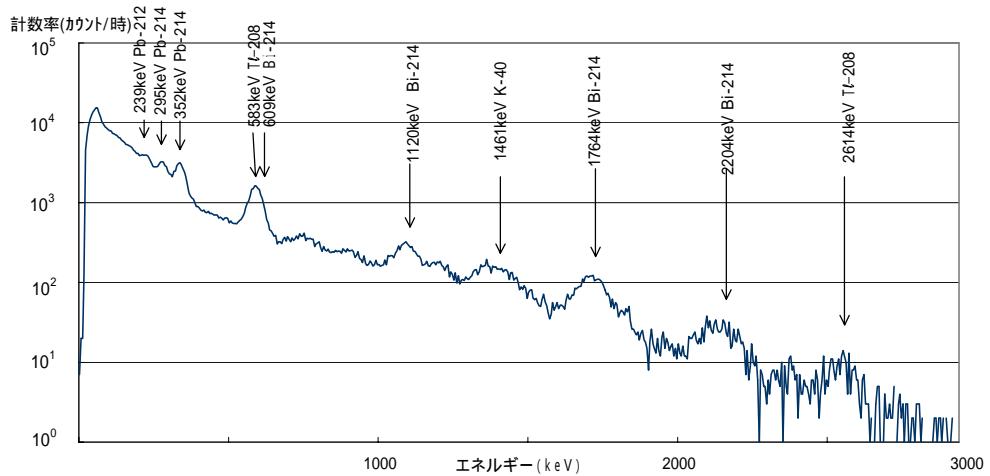
2 ()内の測定値は、「平均値 + 標準偏差の3倍」を超えていない値であるが、他の測定期との比較のため参考までに掲げた。

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。

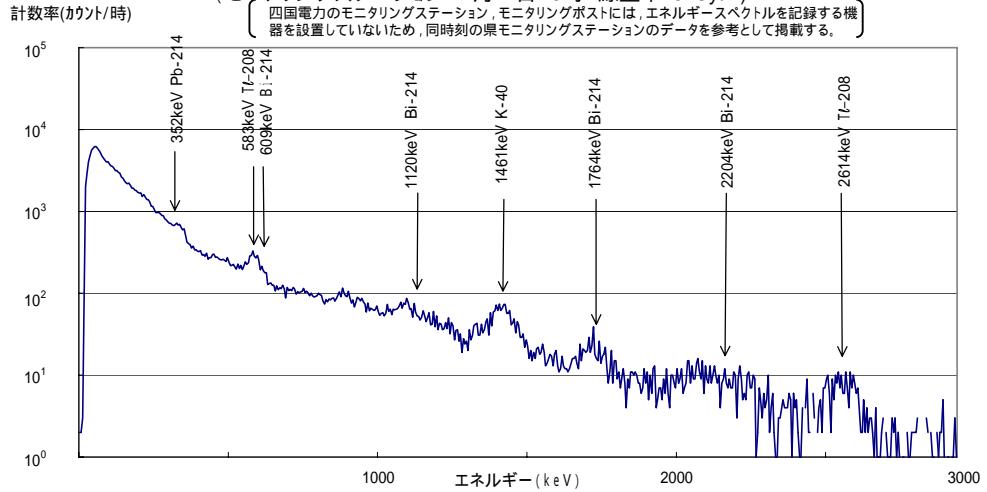
図7 愛媛県測定局における空間ガンマ線スペクトル図(例)

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 1月7日 4時 線量率58nGy/h)

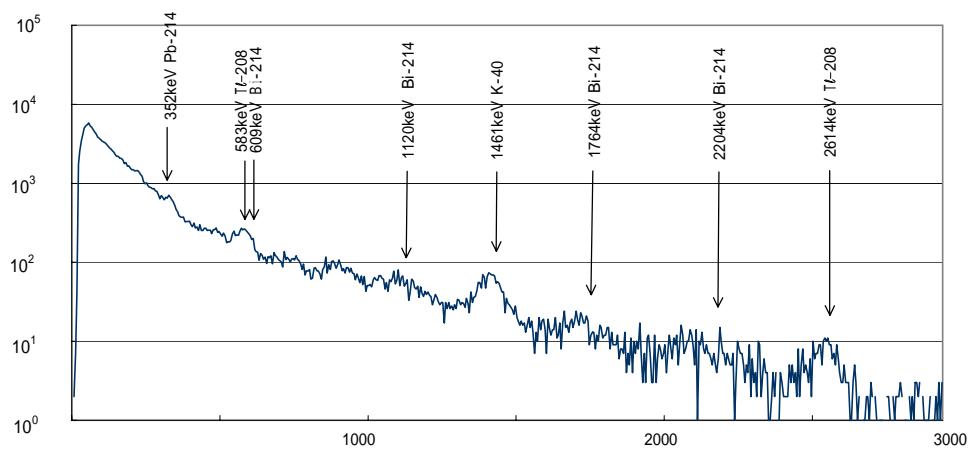


降雨時以外「平均値 + 標準偏差の3倍」を超えた時刻の例(参考)

(モニタリングステーション 1月22日 8時 線量率18nGy/h)



降雨時以外「平均値 + 標準偏差の3倍」を超えたなかったものの例
(モニタリングステーション 3月19日12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)

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実施している積算線量の第4・四半期における測定結果は、愛媛県が測定している松山市（地点番号RF1）を除く29地点において最低74、最高121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93、最高120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、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。また、測定地点を変更したもの（県測定地点番号SW15、23、SE34）及び新規追加（県測定地点番号SW18）のものについても、自然変動の範囲内であり、他の測定結果と比較して特異なものではない。（表3、表4）

なお、四国電力(株)実施分については、平成18年度第1・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、熱ルミネセンス線量計（TLD）の測定結果と合わせて表4に示した。測定結果は、TLDによる値と相関がみられる。

（注）積算線量は、空気吸收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: $\mu\text{Gy}/3\text{ヶ月}$)

地点番号	測定場所		測定地点名	蛍光ガラス線量計		
				平成18年度 第4・四半期	平成13年度第3・四半期 - 平成17年度	
	市町	地名			各四半期 の測定値 ^(注1)	平均値 + 標準偏差 の3倍 ^(注1, 2)
NE1	伊方町	亀浦	柿ヶ谷	79	79 ~ 86	88
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家	89	88 ~ 100	104
NE19		亀浦	亀浦集会所	107	112 ~ 125	127
SE1		発電所周辺	四電モニタリング ポストNo.3下	78	78 ~ 86	89
SE3		発電所周辺	九町越	81	81 ~ 90	92
SE4		九町	九町越公園	95	95 ~ 106	107
SE6		九町	奥集会所	113	113 ~ 121	124
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	97	99 ~ 109	111
SE9		川永田	川永田コミュニティセンター	98	99 ~ 111	112
SE11		湊浦	伊方明治百年記念公園	86	87 ~ 95	98
SE30		湊浦	伊方町役場	104	105 ~ 123	131
SE32		豊之浦	豊之浦配水池	79	76 ~ 88	89
SW1		発電所周辺	四電九町越PRモニタ北	80	77 ~ 87	91
SW5		九町	九町越	74	75 ~ 82	85
SW7		九町	九町小学校	87	87 ~ 97	100
SW9		二見本浦	町見中学校跡	118	114 ~ 128	129
SW11		鳥津	鳥津集会所	93	94 ~ 106	111
SW15		足成	足成集会所	91	(95 ~ 100)	(106)
SW18		三机	瀬戸総合体育館	85	(88 ~ 92)	(96)
SW23		大久	大久保育所	111	(112 ~ 116)	(118)
SW26		三崎	三崎町総合体育館	120	122 ~ 135	134
SW29		三机	瀬戸総合支所	93	93 ~ 102	101
NE6	八幡浜市	保内町喜木津	喜木津小学校	108	107 ~ 119	119
SE34		保内町宮内	保内庁舎	110	[118 ~ 131]	[134]
SE35		北浜	県八幡浜地方局	119	122 ~ 136	137
NE20	大洲市	長浜	長浜中学校	102	103 ~ 116	117
NE21		大洲	大洲高校	121	124 ~ 135	138
SE23	西予市	三瓶町朝立	朝立公園	100	101 ~ 111	114
SE36		宇和町卯之町	西予市役所	120	116 ~ 129	136
RF1 ^(注3)	松山市	三番町	衛生環境研究所	193	193 ~ 211	213

(注1)「環境放射線モニタリングに関する指針」によると、評価に際しデータ数は10以上が望ましいとされている。平成17年度第1・四半期から、地点番号SW15は地点変更、SW18は新規追加され、平成16年度第2・四半期から、SW23は地点変更された。これら3地点については、データ数が10に満たないので、変更後の値を参考までに掲げる。

また、地点番号SE34は、平成18年度第4・四半期から道路拡幅工事に伴い地点変更されたが、変更前の値を参考までに掲げる。

(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倍を超えないければ、ほぼ自然変動と一般的には考えられている。

(注3)地点番号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: $\mu\text{Gy}/3\text{か月}$)

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 ^(注3)
				平成18年度 第4・四半期	平成8～平成17年度 ^(注1)		
	市町	地名			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	102	87～108	110	87
2		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.2	95	86～101	105	83
3		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.3	103	91～109	113	88
4		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.4	107	91～114	116	92
5		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.5	95	82～103	106	82
6		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.6	103	90～114	114	88
7		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.7	100	84～104	106	86
8		九町九町越	四電モニタリング ポイントNo.8	93	78～99	101	80
9		三机佐市	四電モニタリング ポイントNo.9	103	91～113	117	92
10		足成	四電モニタリング ポイントNo.10	107	95～113	117	96
11		二見古屋敷	四電モニタリング ポイントNo.11	105	94～114	115	92
12		二見鳥津	四電モニタリング ポイントNo.12	113	107～125	129	105
13		二見本浦	四電モニタリング ポイントNo.13	97	85～105	109	85
14		九町西	四電モニタリング ポイントNo.14	102	91～111	112	95
15		九町畠	四電モニタリング ポイントNo.15	103	96～115	118	95
16		豊之浦	四電モニタリング ポイントNo.16	116	106～123	128	103
17		亀浦	四電モニタリング ポイントNo.17	111	103～123	129	102
18		伊方越	四電モニタリング ポイントNo.18	102	94～120	125	96
19		川永田	四電モニタリング ポイントNo.19	100	98～120	125	101
20		湊浦	四電モニタリング ポイントNo.20	103	98～116	121	102
22		大久	四電モニタリング ポイントNo.22	107	102～125	132	108
23		九町九町越	四電モニタリング ポイントNo.23	97	90～110	118	96
24		仁田之浜	四電モニタリング ポイントNo.24	106	99～124	133	105
21	八幡浜市	古町	四電モニタリング ポイントNo.21	120	109～134	141	118
25		昭和通	四電モニタリング ポイントNo.25	99	84～110	121	98

(注1) 地点番号5は平成8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」を超えるれば、ほぼ自然変動と一般的には考えられている。

(注3) 平成18年度から並行測定を実施している。

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18年度第4・四半期	昭和50～平成17年度	コバルト-60		セシウム-137		ヨウ素-131				
					平成18年度第4・四半期	昭和50～平成17年度	平成18年度第4・四半期	昭和50～平成17年度	平成18年度第4・四半期	昭和50～平成17年度			
愛媛県	陸上試料	大気浮遊じん	伊方	4	196	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	136	"	"	"	検出されず～0.20	"	検出されず～0.070		
		陸水(河川水)	伊方	1	192	"	"	"	検出されず～2.4	"	検出されず	mBq/	
		土壌	伊方	3	691	"	"	10.0～20.8	2.4～150	"	"	Bq/kg乾土	
		農産食品	野菜	伊方	6	261	"	"	検出されず	検出されず～0.81	"	Bq/kg生	
		植物	伊方	2	251	"	"	検出されず	検出されず～13	"	検出されず～23		
		降水下物	伊方	3	371	"	"	検出されず～0.037	検出されず～170	"	検出されず～6.3	Bq/m ² ・月	
			松山	3	371	"	"	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	海魚類	可食部	伊方	2	239	"	"	0.12～0.16	検出されず～0.67	"	Bq/kg生
			可食部外	伊方	2	241	"	"	0.075～0.097	検出されず～0.44	"	"	
		無脊椎動物	伊方	2	236	"	"	検出されず	検出されず～0.16	"	"		
		海藻類	伊方	1	205	"	"	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	119	"	"	検出されず	検出されず～2.7	"	"	mBq/m ³	
			農産食品	みかん	可食部	伊方	2	104	"	"	検出されず	検出されず～0.44	
		表皮	伊方	2	119	"	"	検出されず～0.019	検出されず～0.78	"	"	Bq/kg生	
	海洋試料	植物	伊方	1	145	"	"	検出されず	検出されず～11	"	検出されず～7.4		
		海水	伊方	2	192	"	"	検出されず	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	121	"	"	検出されず	検出されず～0.14	"	"	
		海藻類	伊方	2	239	"	"	検出されず	検出されず～0.41	"	検出されず～3.0	Bq/kg生	

(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18年度第4・四半期		昭和50～平成17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	農産食品	野菜	6	93～230	264	49～260	270	Bq/kg生	
	海洋試料	海産生物	魚類	可食部	2	120～130	218	48～150	150	
				可食部外	2	49～74	220	48～100	95	
		無脊椎動物		1	24	206	11～130	120		
四国電力(株)	陸上試料	大気浮遊じん			1	8.5	118	13～66	70	mBq/m ³
		農産食品	みかん	可食部	2	52～61	104	26～67	74	Bq/kg生
				表皮	2	71～73	119	44～100	100	
	植物			1	110	145	37～130	140		
	海洋試料	海水			2	32～40	242	検出されず～41	43	mBq/ℓ
		海産生物	無脊椎動物		1	67	121	54～130	140	Bq/kg生
	海藻類			2	320～330	239	81～460	540		

(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
	定期	期	
環境試料の放射能	積算線量 ^(注1)		μGy/3か月
	陸上試料	大気浮遊じん	mBq/m ³
		陸水	mBq/ℓ
		土壤	Bq/kg乾土
		農産食品	Bq/kg生
	海洋試料	植物	
		降下物	Bq/m ² ・月
		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
	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
		土壤、海底土	Bq/kg乾土
		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 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) 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) ...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 ...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)シンチレーション検出器 SCIONIX C76B80/2-X 応用光研 12E6/MSP-20 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 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)シンチレーション検出器 (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 EG & 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)シンチレーション検出器 (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
空間放射線	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
	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 (リーダー)千代田テクノル FGD-202
環境試料の放射能	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チレーションカウント 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)シンチレーション検出器 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(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			1月	2月	3月	第4・四半期
SE4	九町	九町 (モニタリング・ステーション)	最高	58	43	46	58	
			最低	16	16	16	16	
			平均	18	18	17	18	
NE4	伊方越	伊方越老人憩いの家 (モニタリング・ホスト伊方越)	最高	81	48	53	81	
			最低	19	19	19	19	
			平均	21	21	21	21	
SE5	九町	町見公民館 (モニタリング・ホスト九町)	最高	74	45	48	74	
			最低	22	22	22	22	
			平均	24	24	24	24	
SE29	湊浦	伊方町民会館 (モニタリング・ホスト湊浦)	最高	63	36	42	63	
			最低	14	14	14	14	
			平均	16	16	15	16	
SE31	川永田	川永田老人憩いの家 (モニタリング・ホスト川永田)	最高	69	48	57	69	
			最低	25	25	25	25	
			平均	26	27	26	27	
SE33	豊之浦	豊の浦漁港関連施設用地 (モニタリング・ホスト豊之浦)	最高	65	36	44	65	
			最低	11	11	11	11	
			平均	13	13	13	13	
SW27	二見	二見小学校 (モニタリング・ホスト加周)	最高	90	52	52	90	
			最低	25	25	25	25	
			平均	27	27	27	27	
SW28	二見	大成遊園地 (モニタリング・ホスト大成)	最高	43	40	34	43	
			最低	19	19	19	19	
			平均	20	21	20	20	

(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		測定地點名 (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	九 町	九 町 越 公 園 (モニタリング・ステーション)	最高	91	77	79	91	
			最低	49	49	49	49	
			平均	51	52	51	51	
NE4	伊方越	伊方越老人憩いの家 (モニタリング・ホスト伊方越)	最高	98	70	73	98	
			最低	44	45	44	44	
			平均	46	47	47	47	
SE5	九 町	町 見 公 民 館 (モニタリング・ホスト九町)	最高	101	76	79	101	
			最低	53	54	54	53	
			平均	55	56	56	56	
SE29	湊 浦	伊 方 町 民 会 館 (モニタリング・ホスト湊浦)	最高	91	67	72	91	
			最低	45	45	45	45	
			平均	47	48	47	48	
SE31	伊方町	川 永 田 老 人 憩 い の 家 (モニタリング・ホスト川永田)	最高	82	68	76	82	
			最低	47	46	46	46	
			平均	49	50	50	50	
SE33	豊之浦	豊の浦漁港関連施設用地 (モニタリング・ホスト豊之浦)	最高	90	61	67	90	
			最低	37	37	37	37	
			平均	40	40	40	40	
SW27	二 見	二 見 小 学 校 (モニタリング・ホスト加周)	最高	104	73	71	104	
			最低	48	49	48	48	
			平均	51	51	51	51	
SW28	二 見	大 成 遊 園 地 (モニタリング・ホスト大成)	最高	73	65	62	73	
			最低	44	44	44	44	
			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。

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) (/cm ² ·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	19.1.18	1,000	13	29	42	0.141
SE3		発電所周辺	九町越	19.1.29	1,000	14	30	44	0.133
SE4		九町	九町越公園	19.1.29	1,000	29	32	61	0.110
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	19.1.18	1,000	54	31	85	0.107
SE8		川永田	伊方町民グランド	19.1.18	1,000	68	30	98	0.108
SE28		湊浦	伊方中学校	19.1.29	1,000	80	29	109	0.107
SW7		九町	九町小学校	19.1.18	1,000	52	29	81	0.109
SW11		二見	鳥津集会所	19.1.29	1,000	20	26	46	0.122
SE35	八幡浜市	北浜	県八幡浜地方局	19.1.18	1,000	48	28	76	0.109
RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	19.1.16	1,000	91	30	121	0.118

(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り扱い、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		測定地點名	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	19.1.18	22
SE3		発電所周辺	九町越	19.1.29	23
SE4		九町	九町越公園	19.1.29	35
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	19.1.18	55
SE8		川永田	伊方町民グランド	19.1.18	69
SE28		湊浦	伊方中学校	19.1.29	77
SW7		九町	九町小学校	19.1.18	54
SW11		二見	鳥津集会所	19.1.29	26
SE35	八幡浜市	北浜	県八幡浜地方局	19.1.18	50
RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	19.1.16	92

(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	九町越	19.2.16	4,000	3.3	2.9	6.2	0.11	13
SE4		九町	九町越公園	19.2.7	4,000	8.3	15	14	検出されず	29
SE8		川永田	伊方町民グランド	19.2.16	4,000	14	28	44	検出されず	86
SE28		湊浦	伊方中学校	19.2.16	4,000	15	36	44	検出されず	95
SW7		九町	九町小学校	19.2.7	4,000	8	25	23	検出されず	56
RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	19.2.8	4,000	17	41	39	検出されず	97

(注) 地上 1 m 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	九町越	19.2.16	60	23
SE4		九町	九町越公園	19.2.7	60	38
SE8		川永田	伊方町民グランド	19.2.16	60	93
SE28		湊浦	伊方中学校	19.2.16	60	97
SW7		九町	九町小学校	19.2.7	60	68
RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	19.2.8	60	113

(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	九町越	19.2.16	60	47	44	45
SE4		九町	九町越公園	19.2.7	60	60	57	59
SE8		川永田	伊方町民グランド	19.2.16	60	100	96	98
SE28		湊浦	伊方中学校	19.2.16	60	101	98	99
SW7		九町	九町小学校	19.2.7	60	79	77	78
RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	19.2.8	60	114	109	112

(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。

(才) 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		(注2)	
	市町	地名		年月日	時間(m)	測定値	
SE3	伊方町	発電所周辺	九町越	19.1.5	30	11	
SE4		九町	九町越公園	19.1.5	30	25	
SE8		川永田	伊方町民グランド	19.1.5	30	58	
SE28		湊浦	伊方中学校	19.1.5	30	62	
SW7		九町	九町小学校	19.1.5	30	39	
RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	19.1.5	30	71	

(注1) 半導体検出器は高線量域(10 μ Gy/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。

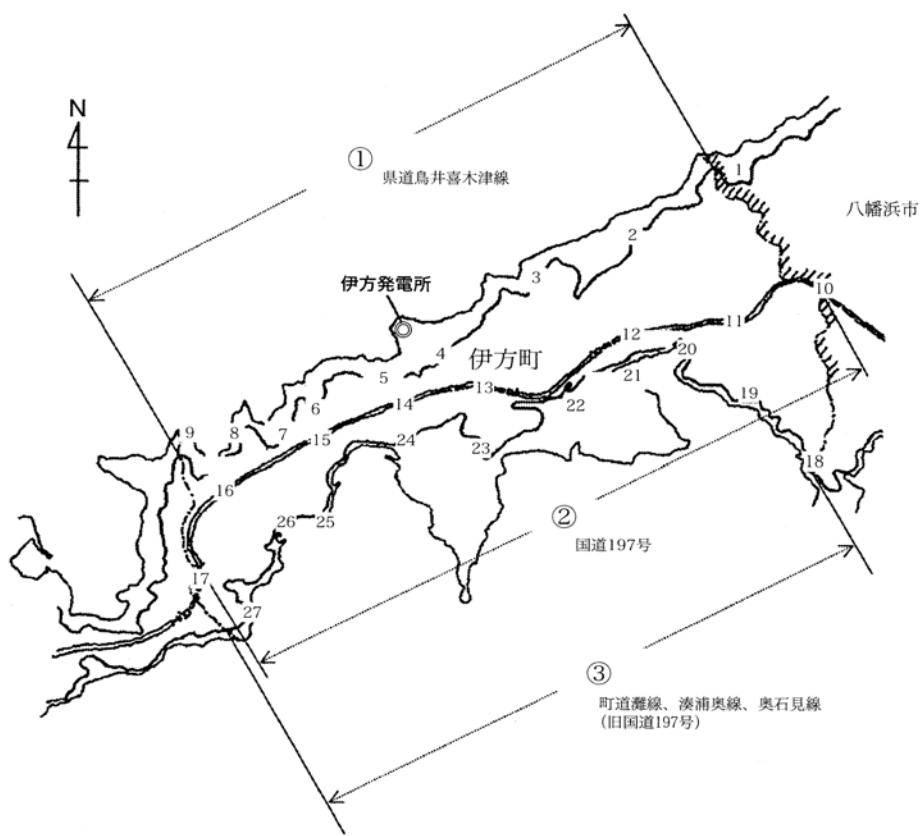
(注2) 宇宙線及び検出器のバックグランドの寄与分がわずかに含まれている。

(力)走行測定

(3" × 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)

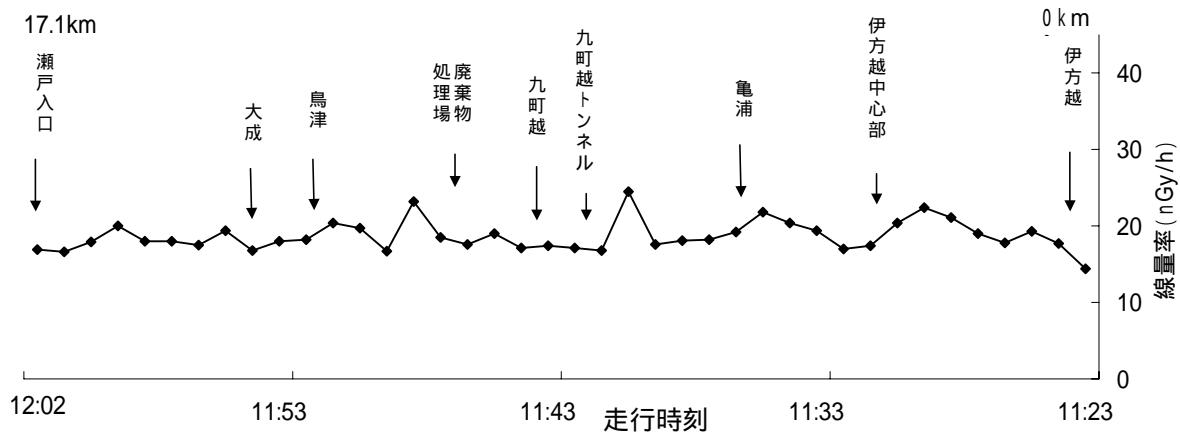
走行ルート	測定場所		測定地点名	測定年月日 時間	区間距離 km	平均速度 km/h	天候	測定値 ^(注1)		
	町	地名						最高	最低	平均
伊方町	県道鳥喜木津線	伊方越 ~ 大成	伊方越	19.2.13 11:23 ~ 12:02	17.1	26.3	曇り	25	14	19
		大峠トンネル ~ 濑戸トンネル	大峠トンネル	19.2.13 12:59 ~ 13:14	12.6	50.4	晴れ	30	16	20
	国道197号	町道灘線、湊浦奥線、奥石見線(旧国道197号)	大浜 ~ 田之浦	19.2.13 13:43 ~ 14:18	17.4	29.8	晴れ	34	15	21



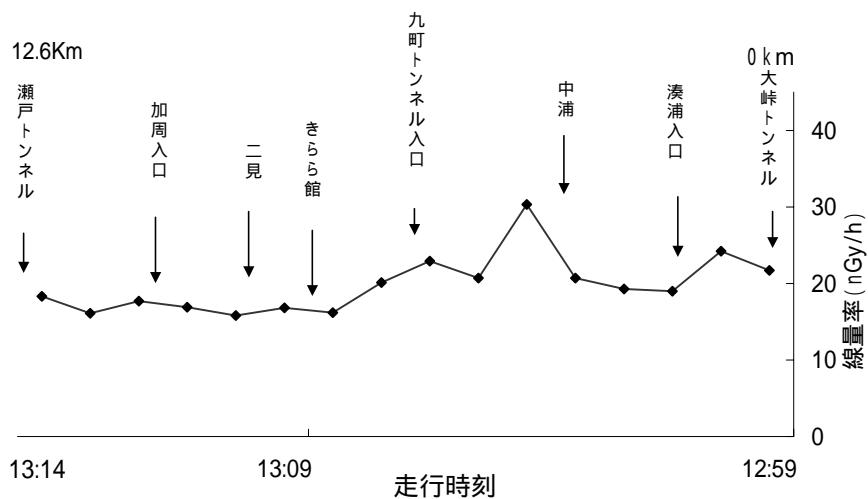
0 1 2 3km

県道鳥喜木津線	国道197号	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(町境)
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 きらら館	22 川永田バス停
6 廃棄物処分場	15 二見	23 豊之浦排水池
7 鳥津	16 加周入口	24 町見公民館
8 大成	17 濑戸トンネル	25 町見中学校跡
9 濑戸入口		26 亀ヶ池
		27 田之浦

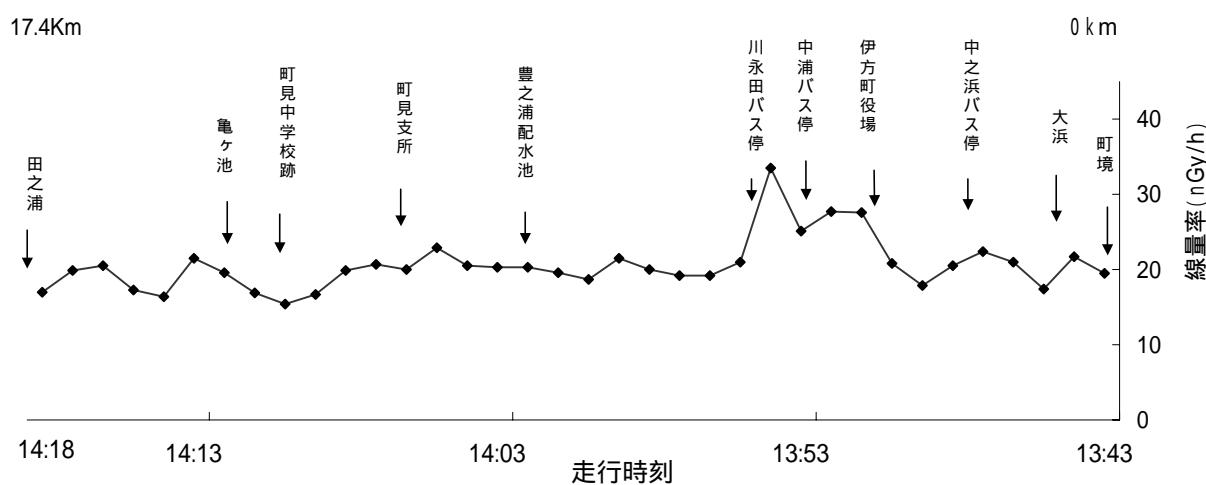
調査地点図(空間放射線、走行測定)



県道鳥井喜木津線



国道197号



町道灘線、湊浦奥線、奥石見線(旧国道197号)

(注)図の矢印は、概ねの通過時刻及び地区等を示している。

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: $\mu\text{Gy}/3\text{ヶ月}$)

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	亀浦	柿ヶ谷	79
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家	89
NE19		亀浦	亀浦集会所	107
SE1		発電所周辺	四電モニタリング ポストNo.3下	78
SE3		発電所周辺	九町越	81
SE4		九町	九町越公園	95
SE6		九町	奥集会所	113
SE7		豊之浦	豊之浦小学校	97
SE9		川永田	川永田コミュニティセンター	98
SE11		湊浦	伊方明治百年記念公園	86
SE30		湊浦	伊方町役場	104
SE32		豊之浦	豊之浦配水池	79
SW1		発電所周辺	四電九町越PRモニタ北	80
SW5		九町	九町越	74
SW7		九町	九町小学校	87
SW9		二見本浦	町見中学校跡	118
SW11		鳥津	鳥津集会所	93
SW15		足成	足成集会所	91
SW18		三机	瀬戸総合体育館	85
SW23		大久	大久保育所	111
SW26		三崎	三崎総合体育館	120
SW29		三机	瀬戸総合支所	93
NE6	八幡浜市	保内町喜木津	喜木津小学校	108
SE34		保内町宮内	保内庁舎	110
SE35		北浜	県八幡浜地方局	119
NE20	大洲市	長浜	長浜中学校	102
NE21		大洲	大洲高校	121
SE23	西予市	三瓶町朝立	朝立公園	100
SE36		宇和町卯之町	西予市役所	120
RF1	松山市	三番町	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)

測定地点 月	伊方町九町越公園		
	最高	最低	平均
1	26	3	11
2	56	0	12
3	33	1	9
第4・四半期	56	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 月	伊方町九町越公園		
	最高	最低	平均
1	90	44	58
2	128	39	61
3	95	42	57
第4・四半期	128	39	58

(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。

イ 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	(注1) 採取年月日	(注1) 測定年月日	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 九 町 越 公 園	19. 1.10	19. 2.21	4.9 ± 0.10	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	0.63 ± 0.12	mBq/m ³	
		19. 1.10	19. 1.10																	
	伊 方 町 湊	19. 1.10	19. 2.21	4.3 ± 0.12	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	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.91 ± 0.10	
		19. 1.10	19. 1.10																	
	伊 方 町 之 浦	19. 1.10	19. 2.21	3.79 ± 0.098	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	0.76 ± 0.079	
		19. 1.10	19. 1.10																	
	伊 方 町 二 見 加 周	19. 1.10	19. 2.22	4.29 ± 0.084	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	0.81 ± 0.14	
		19. 1.10	19. 1.11																	
	愛 媛 県 立 衛 生 環 境 研 究 所	19. 1.10	19. 2.21	4.79 ± 0.068	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	0.84 ± 0.070	
		19. 1.10	19. 1.11																	
陸 河 川 水	水 伊 方 町 九 町 新 川	19. 1.10	19. 3. 8	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	検出されず	18 ± 4.8	mBq/l
土 壤	伊 方 町 九 町 越 公 園	19. 1. 9	19. 3.12	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	検出されず	検出されず	検出されず	10.6 ± 0.21	検出されず	181 ± 4.5	Bq/kg乾土
		19. 1. 9	19. 3.12	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	検出されず	検出されず	検出されず	20.8 ± 0.53	検出されず	147 ± 6.5	
	伊 方 町 越	19. 1. 9	19. 3.12	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	検出されず	検出されず	検出されず	10.0 ± 0.35	検出されず	164 ± 3.9	
農 産 食 品	大 根 葉	伊 方 町 湿 浦	19. 1.11	19. 3. 8	18.4 ± 0.10	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	93.0 ± 0.58	Bq/kg生						
		伊 方 町 九 町	19. 1.11	19. 3. 8	7.3 ± 0.11	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	150 ± 0.63							
	高 菜	伊 方 町 伊 方 越	19. 1.16	19. 3. 8	5.7 ± 0.14	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	148 ± 1.1							
		伊 方 町 九 町	19. 1.11	19. 2.22	9.2 ± 0.14	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	242 ± 1.7							
	ほ う れ ん 草	伊 方 町 湿 浦	19. 1.11	19. 2.22	9.9 ± 0.10	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	176 ± 0.81							
		伊 方 町 伊 方 越	19. 1.16	19. 2.22	8.5 ± 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	検出されず	226 ± 0.83							
		伊 方 町 九 町	19. 2.13	19. 3. 5	13.5 ± 0.14	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	89.3 ± 0.34							
		伊 方 町 大 浜	19. 2.13	19. 3. 5	17.7 ± 0.14	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	59.9 ± 0.77							

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		
降 下 物	伊方町 九町越公園		19. 2. 1	19. 3. 5	45.0 ± 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	検出されず	0.61 ± 0.19	Bq/m ² ・月	
			19. 3. 1	19. 3.13	128 ± 0.32	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	1.1 ± 0.22		
			19. 4. 3	19. 4.13	227 ± 0.44	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	0.037 ± 0.011	検出されず	1.8 ± 0.12		
	愛媛県立 環境研究所		19. 2. 1	19. 3. 5	60.9 ± 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	検出されず	0.97 ± 0.16		
			19. 3. 1	19. 3.13	80.6 ± 0.32	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	2.1 ± 0.28		
			19. 4. 2	19. 4.11	103 ± 0.50	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	1.2 ± 0.15		
海 産 生 物	魚 類	ひらめ	可食部	伊方町 九町越沖	19. 2. 6	19. 3. 9	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	0.16 ± 0.011	検出されず	140 ± 0.53	Bq/kg生						
			可食部外		19. 2. 6	19. 3. 9	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	0.097 ± 0.031	検出されず	112 ± 1.8							
	まとうだい		可食部	伊方町 九町越沖	19. 2. 6	19. 3. 9	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	0.12 ± 0.016	検出されず	130 ± 0.90							
			可食部外		19. 2. 6	19. 3. 9	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	0.075 ± 0.019	検出されず	54.2 ± 0.30							
	無脊椎物	むらさきいがい	"		19. 2. 5	19. 3.13	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	36.8 ± 0.49								
			なまこ		19. 2. 5	19. 3.12	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	23.3 ± 0.16								
	海藻類	ほだわんら	"		19. 2. 5	19. 3.13	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	317 ± 0.75								

(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。

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)	
大 気 浮 遊 じ ん	伊 方 町 九 町 越 公 園	H19. 1.10	-	-	-	-	H19. 4. 3	-	検出されず
	伊 方 町 淀 浦	H19. 1.10	-	-	-	-	H19. 4. 3	-	検出されず
	伊 方 町 豊 之 浦	H19. 1.10	-	-	-	-	H19. 4. 3	-	検出されず
	伊 方 町 加 周	H19. 1.10	-	-	-	-	H19. 4. 3	-	検出されず
	愛媛県立衛生環境研究所	H19. 1.10	-	-	-	-	H19. 4. 3	-	検出されず
陸 水 (河 川 水)	伊 方 町 九 町 新 川	H19. 1.10	H19. 1.10	検出されず	-	-	-	-	Bq/
降 下 物	伊 方 町 九 町 越 公 園	H19. 2. 1	-	-	-	-	H19. 3. 2	検出されず	検出されず
	愛媛県立衛生環境研究所	H19. 2. 1	-	-	-	-	H19. 3. 2	検出されず	検出されず
降 水	伊 方 町 九 町 越 公 園	H19. 2. 1	H19. 2.22	1.46 ± 0.17	-	-	-	-	Bq/
		H19. 3. 1	H19. 3.12	0.94 ± 0.16	-	-	-	-	
		H19. 4. 2	H19. 4. 7	1.11 ± 0.17	-	-	-	-	
	愛媛県立衛生環境研究所	H19. 2. 1	H19. 2.20	検出されず	-	-	-	-	
		H19. 3. 1	H19. 3.14	1.10 ± 0.16	-	-	-	-	
		H19. 4. 2	H19. 4. 7	1.13 ± 0.17	-	-	-	-	
農産食品	ほうれん草	伊 方 町 九 町	H19. 1.11	-	-	H19. 4. 3	0.096 ± 0.010	-	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。

工 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	大根葉 伊方町湊浦	H19.1.11	H19.1.30	葉	93	Bq/kg生
		ほうれん草 伊方町九町	H19.1.11	H19.1.30	"	230	
		ほうれん草 伊方町伊方越	H19.1.16	H19.1.31	"	220	
		高菜 伊方町湊浦	H19.1.11	H19.1.30	"	170	
		高菜 伊方町九町	H19.1.11	H19.1.31	"	130	
		高菜 伊方町伊方越	H19.1.16	H19.1.31	"	140	
海産生物	魚類	まとうだい 伊方町九町越沖	H19.2.6	H19.2.23	可食部	120	Bq/kg生
			H19.2.6	H19.2.23	可食部外	49	
		ひらめ 伊方町九町越沖	H19.2.6	H19.2.23	可食部	130	
			H19.2.6	H19.2.24	可食部外	74	
無脊椎動物	なまこ	伊方町九町越沖	H19.2.5	H19.2.24	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・エレキ-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/DMS スベトロスコピ-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。		熱ルミセンス線量計 (線量計) ナショナル UD-200S (リーダー) ナショナル UD-502B UD-512P
		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月改訂）に準ずる。	蛍光ガラス線量計 (線量計) 千代田テクノル SC-1 (リーダー) 千代田テクノル FGD-252
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 GammaStudio/MCA7600
	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。	低パックグラウンド 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		1月	2月	3月
四電モニタリングステーション	九町九町越	最高	44	40	42
		最低	14	14	13
		平均	16	16	15
四電モニタリングポストNo.1	発電所周辺	最高	54	42	42
		最低	14	14	13
		平均	15	16	15
四電モニタリングポストNo.2	発電所周辺	最高	51	42	43
		最低	13	13	13
		平均	15	15	15
四電モニタリングポストNo.3	発電所周辺	最高	73	44	46
		最低	12	12	11
		平均	14	14	13
四電モニタリングポストNo.4	発電所周辺	最高	55	48	46
		最低	13	13	13
		平均	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" 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	H19. 2.16	1000	15	28	43	0.131
四電モニタリングポストNo.2付近	発電所周辺	H19. 2.16	1000	24	28	52	0.113
四電モニタリングポストNo.3付近	発電所周辺	H19. 2.16	1000	15	28	43	0.125
四電モニタリングポストNo.4付近	発電所周辺	H19. 2.16	1000	19	29	48	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	H19. 2.16	1000	3.5	5.7	5.9	15	
四電モニタリングポストNo.2付近	発電所周辺	H19. 2.16	1000	6.1	10.2	8.5	25	
四電モニタリングポストNo.3付近	発電所周辺	H19. 2.16	1000	4.7	6.0	4.7	15	
四電モニタリングポストNo.4付近	発電所周辺	H19. 2.16	1000	5.0	7.7	7.0	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 (T L D)

(単位: μ 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	102
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	103
4		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.4	107
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	100
8		九町九町越	四電モニタリング ポイントNo.8	93
9		三机佐市	四電モニタリング ポイントNo.9	103
10		足成	四電モニタリング ポイントNo.10	107
11		二見古屋敷	四電モニタリング ポイントNo.11	105
12		二見鳥津	四電モニタリング ポイントNo.12	113
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		九町畠	四電モニタリング ポイントNo.15	103
16		豊之浦	四電モニタリング ポイントNo.16	116
17		龜浦	四電モニタリング ポイントNo.17	111
18		伊方越	四電モニタリング ポイントNo.18	102
19		川永田	四電モニタリング ポイントNo.19	100
20		湊浦	四電モニタリング ポイントNo.20	103
22		大久	四電モニタリング ポイントNo.22	107
23		九町九町越	四電モニタリング ポイントNo.23	97
24		仁田之浜	四電モニタリング ポイントNo.24	106
21	八幡浜市	古町	四電モニタリング ポイントNo.21	120
25		昭和通	四電モニタリング ポイントNo.25	99

(イ) 蛍光ガラス線量計

(単位: $\mu\text{Gy}/3\text{か月}$)

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	87
2		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.2	83
3		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.3	88
4		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.4	92
5		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.5	82
6		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.6	88
7		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.7	86
8		九町九町越	四電モニタリング ポイントNo.8	80
9		三机佐市	四電モニタリング ポイントNo.9	92
10		足成	四電モニタリング ポイントNo.10	96
11		二見古屋敷	四電モニタリング ポイントNo.11	92
12		二見鳥津	四電モニタリング ポイントNo.12	105
13		二見本浦	四電モニタリング ポイントNo.13	85
14		九町西	四電モニタリング ポイントNo.14	95
15		九町畠	四電モニタリング ポイントNo.15	95
16		豊之浦	四電モニタリング ポイントNo.16	103
17		亀浦	四電モニタリング ポイントNo.17	102
18		伊方越	四電モニタリング ポイントNo.18	96
19		川永田	四電モニタリング ポイントNo.19	101
20		湊浦	四電モニタリング ポイントNo.20	102
21	八幡浜市	大久	四電モニタリング ポイントNo.22	108
22		九町九町越	四電モニタリング ポイントNo.23	96
23		仁田之浜	四電モニタリング ポイントNo.24	105
24		古町	四電モニタリング ポイントNo.21	118
25		昭和通	四電モニタリング ポイントNo.25	98

(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	18.12.28 ~19.3.30	19.4.5	8.5 ±0.11	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	1.08 ±0.060	mBq/m ³								
			19.1.9 ~19.1.10	19.1.10																	
農産食品 ～みかん～	可食部	伊方町越	19.1.29	19.2.7	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	53.3 ±0.34	Bq/kg生		
			19.1.31																		
	表皮	伊方町越	19.1.29	19.2.5	1.69 ±0.062	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.019 ±0.0060	検出されず	検出されず	82.3 ±0.40								
			19.1.31																		
植物	可食部	伊方町越	19.1.23	19.2.5	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	50.5 ±0.29	Bq/kg生		
			19.1.25																		
	表皮	伊方町越	19.1.23	19.2.1	0.87 ±0.041	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	79.5 ±0.33										
			19.1.25																		
植物	杉葉	伊方町越	19.1.9	19.1.22	12.1 ±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	92.5 ±0.56	(注3)	mBq/ℓ								
				19.1.11																	
海水	水	伊方町平瀬透過堤沖	19.2.20	19.3.5	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	検出されず	検出されず	(注3)	mBq/ℓ
		伊方町平瀬沖入江	19.2.20	19.3.5	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	検出されず	検出されず	検出されず	
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 生 物	無脊椎 動物	伊方町平瀬沖入江	19.1.22	19.1.29	0.58 ±0.080	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	62.1 ±0.50	Bq/kg生								
			19.1.24																		
	海藻類	ほんだわら	19.1.15	19.1.26	0.66 ±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	344 ±1.7										
	伊方町西柿ヶ谷沖	19.1.15	19.1.24																		
			19.1.17																		

(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<3N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 町越	19.1.9	19.1.9	-	8.5	mBq/m ³	
農 産 食 品	み か ん	伊 方 町 町越	19.1.29	19.2.7	可食部	61	Bq/kg生	
		伊 方 町 町越	19.1.29	19.2.7	表皮	73		
		伊 方 町 町	19.1.23	19.2.5	可食部	52		
		伊 方 町 町	19.1.23	19.2.5	表皮	71		
植 物	杉 葉	伊 方 町 町越	19.1.9	19.1.19	葉	110		
海 水 ^(注)		伊 方 町 平 磐 透 過 堤 沖	19.2.20	19.3.8	表面水	32	mBq/ℓ	
		伊 方 町 平 磐 沖 入 江	19.2.20	19.3.8	"	40		
海 產 生 物	無 脊 椎 物	さ ざ え	伊 方 町 平 磐 沖 入 江	19.1.22	19.1.30	可食部	67	Bq/kg生
	海 藻 類	ほ ん だ わ ら	伊 方 町 平 磐 沖 入 江	19.1.15	19.1.25	全体	320	
			伊 方 町 西 柿 ケ 谷 沖	19.1.15	19.1.25	"	330	

(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18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	2,160時間	2,160時間	
	発電所全体	6,480時間(注1)			
発電電力量	1号機、2号機、3号機別	1,247,053MWH	1,241,799MWH	1,986,711MWH	
	発電所全体	4,475,563MWH			
放射性物質の放出管理状況	気 体	1号機、2号機、3号機別	2.6×10^9 Bq	1.1×10^{10} Bq	検出されず(注2)
		発電所全体	1.3×10^{10} 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2)	検出されず(注2)
		発電所全体	検出されず(注2)		
	トリチウム	1・2号機、3号機別	8.3×10^{12} Bq		3.7×10^{12} Bq
		発電所全体	1.2×10^{13} Bq		
放射性固体廃棄物保管状況 (貯蔵容量:38,500本)		累計 27,776本(200ℓドラム缶) (注5)			
温排水の放出管理状況(注3)	残 留 塩 素	検出されず(注4)		検出されず(注4)	0.02ppm以下
	硫 酸 第 一 鉄	検出されず(注4)		検出されず(注4)	鉄として0.05ppm以下
	p H (水素イオン濃度)	8.1~8.2		8.1~8.2	7.8~8.3
	水温上昇月間平均値	6.3		6.8	

(注1) 伊方発電所としての運転時間を示す。

(注2) 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 放出口における測定値がすべて検出限界未満の場合に「検出されず」と表示

(注3) 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4) 残留塩素、硫酸第一鉄の検出限界は0.01ppm

(注5) 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638m³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: 566MW(定格電気出力)】 【2号機: 566MW(定格電気出力)】 【3号機: 890MW(定格電気出力)】

