

伊方原子力発電所
周辺環境放射線等調査結果
(平成23年度 第4・四半期)

平成24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)	37
資料 3 (伊方原子力発電所の運転管理状況)	44

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23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、この度、第4・四半期の調査結果をとりまとめた。

1 環境放射線等調査結果

(1) 調査機関 愛媛県

四国電力(株)

(2) 調査対象期間 平成24年1月～平成24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	11	1回	4	1回
		モニタリングカー等	7	1回	-	-
		伝送式可搬型ポスト	7	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
		陸水(河川水)		1	1回	-
		土壤		3	1回	-
		農産食品	みかん	-	-	2
			野菜	4	1回	-
		植物	杉葉	2	1回	1
	海洋試料	降下物		2	3回	-
		海水		-	-	2
		海底土		2	1回	-
		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(1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ボスト	■	●
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。

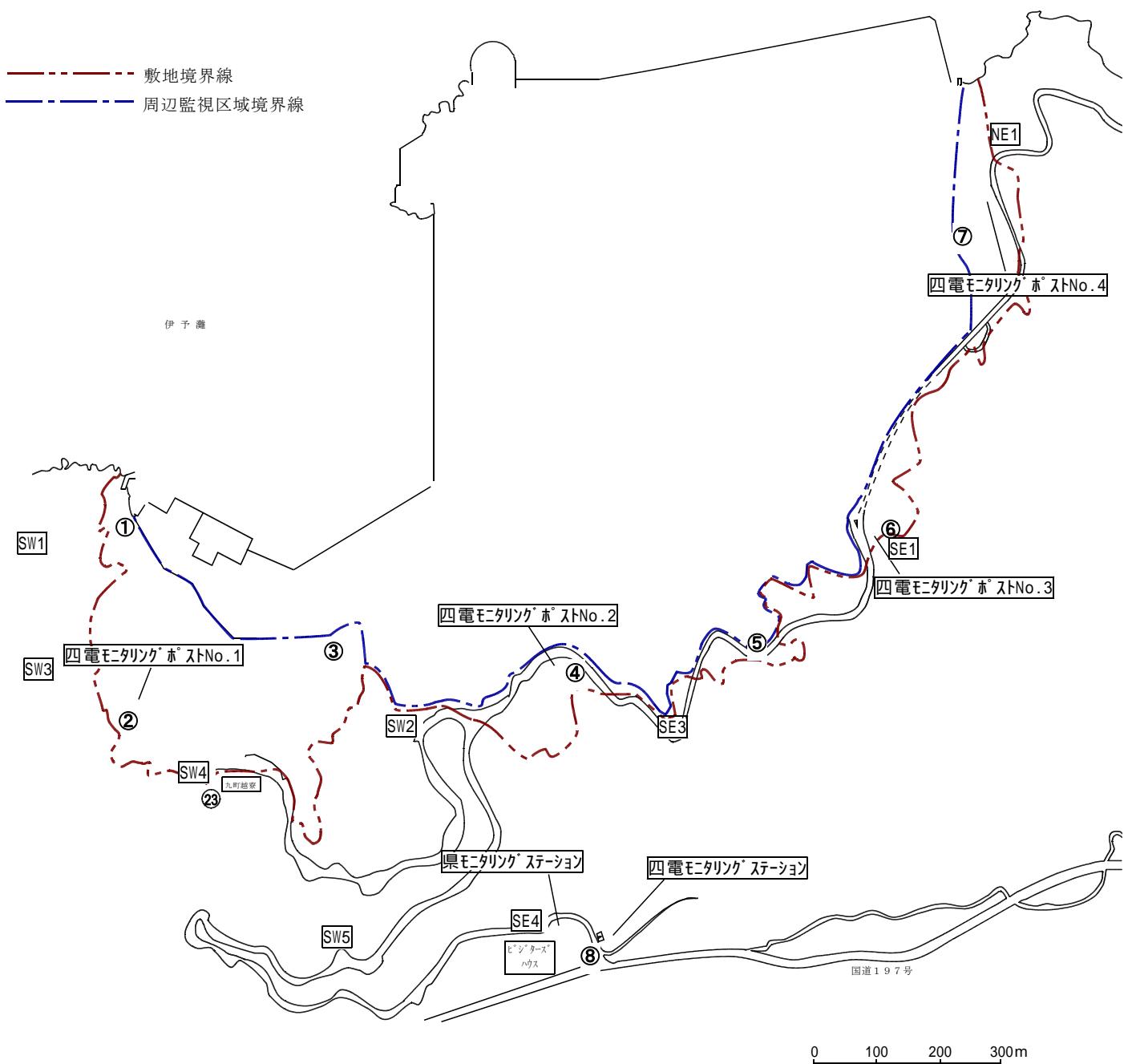


図1 調査地点図（空間放射線、発電所周辺）

項目	愛媛県	四国電力
環境試料	▲	△

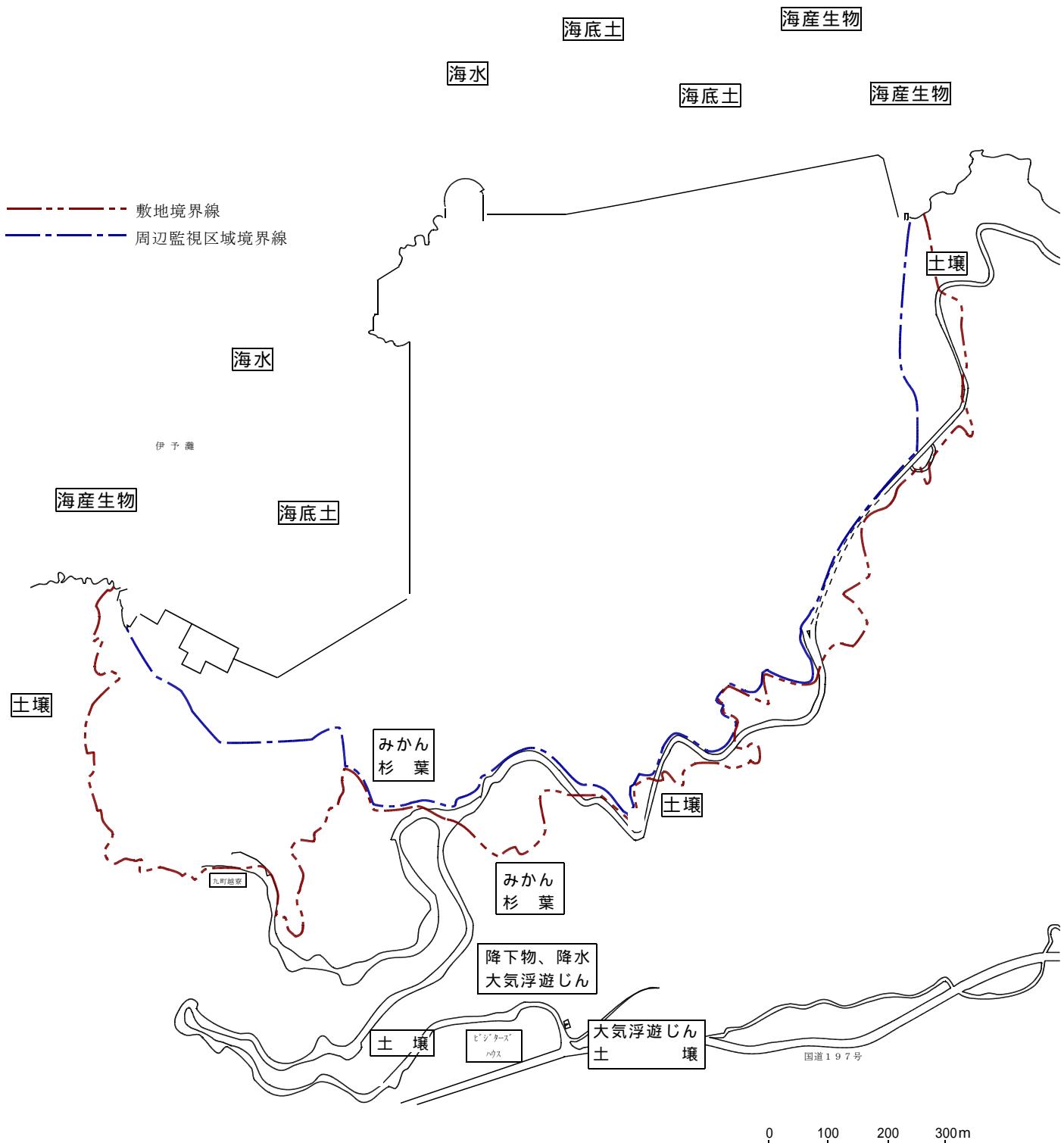


図2 調査地点図（環境試料、発電所周辺）

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(線量率又は積算線量)		

(参考) 図中の番号は、地点番号を示す。

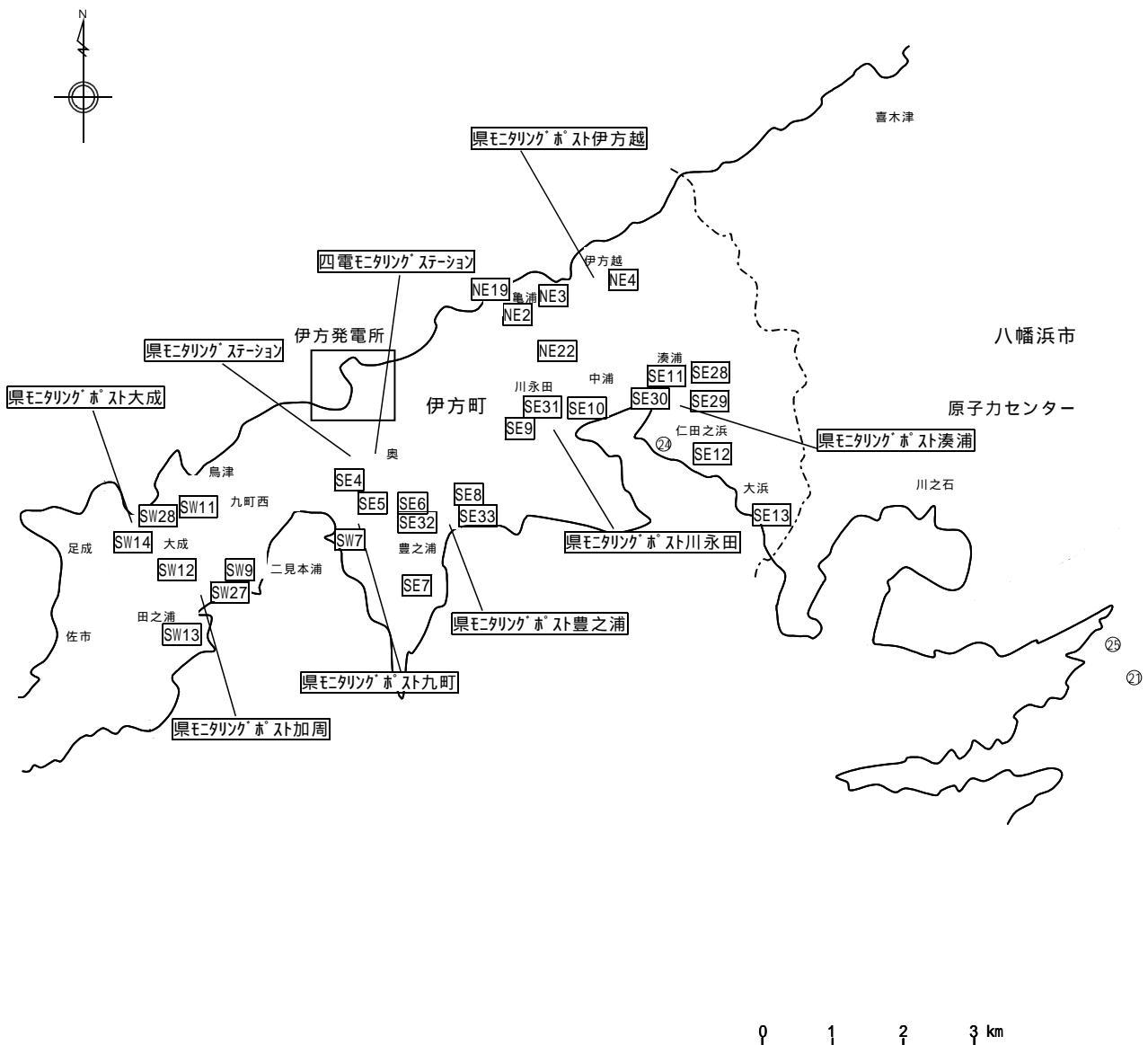


図3 調査地点図(空間放射線、伊方町周辺)

項目	愛媛県	四国電力
環境試料		

(参考) 図中の番号は、地点番号を示す。

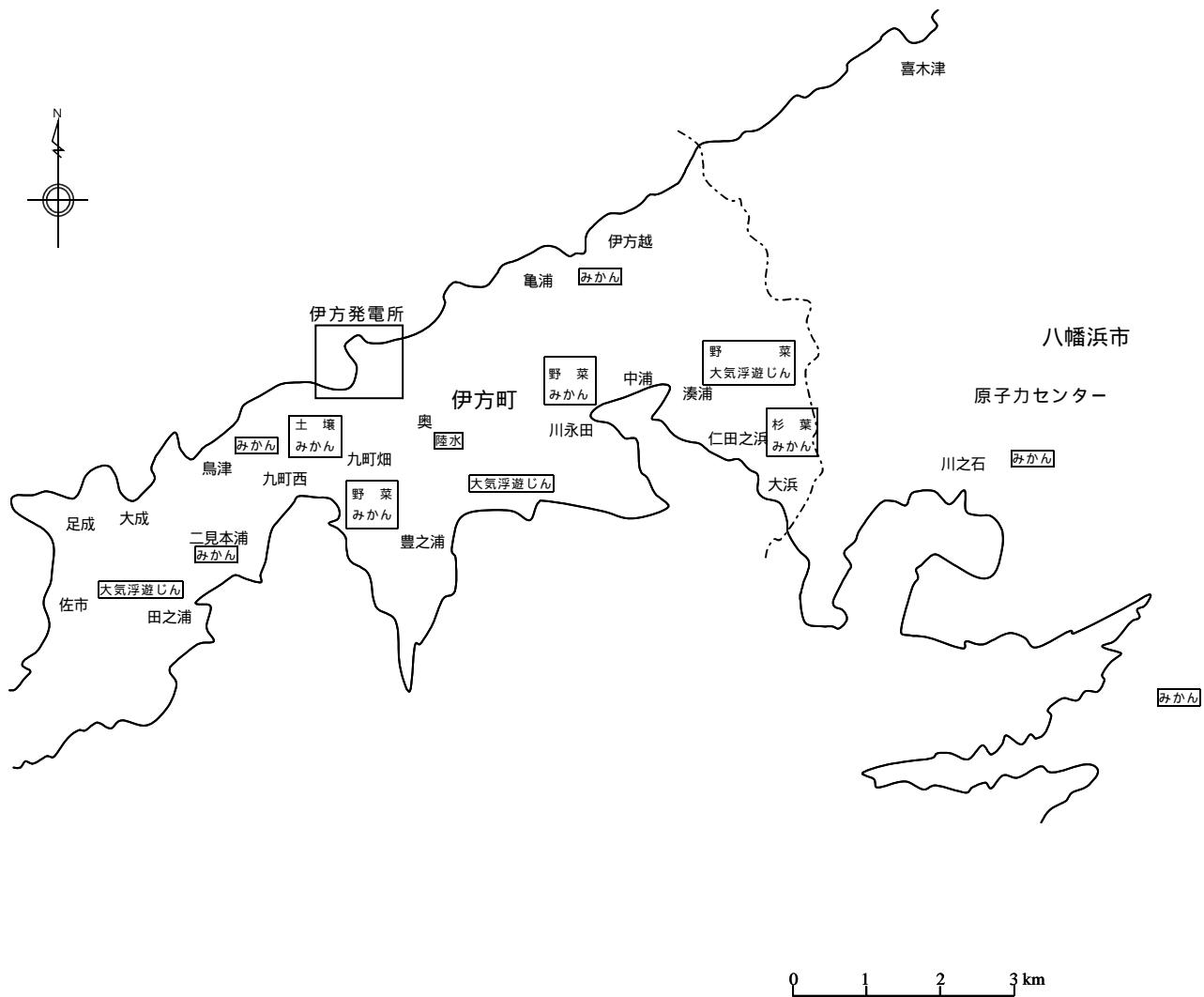


図4 調査地点図(環境試料、伊方町周辺)

項 目	愛媛県	四国電力
モーリング 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。

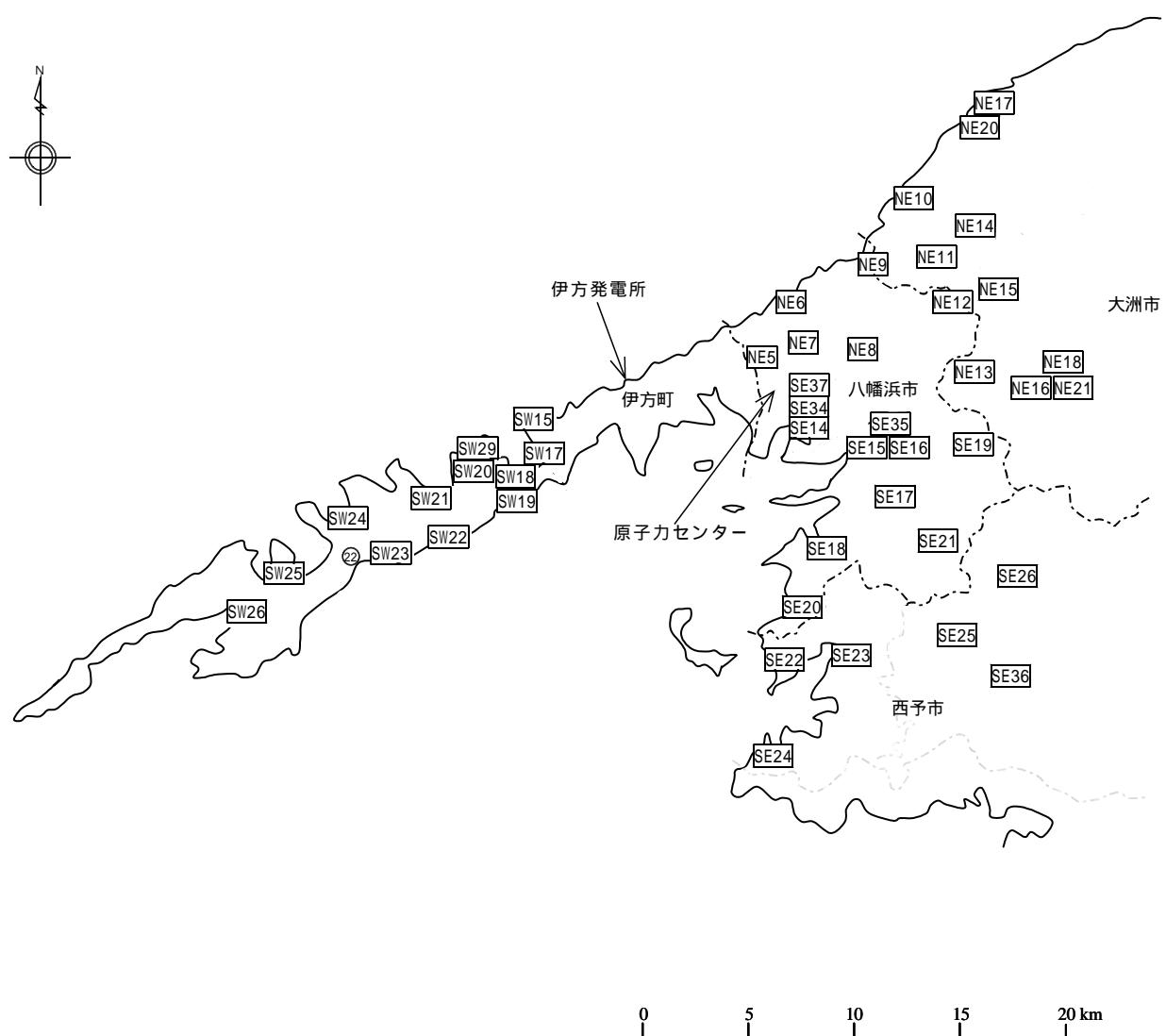


図 5 調査地点図(空間放射線、広域)

走行ルート	測定場所	測定地点（測定範囲）
①	県道鳥井喜木津線	伊方越～大成
②	国道197号	大峠トンネル～瀬戸トンネル
③	町道灘線、湊浦奥線、奥石見線 (旧国道197号)	大浜～田之浦

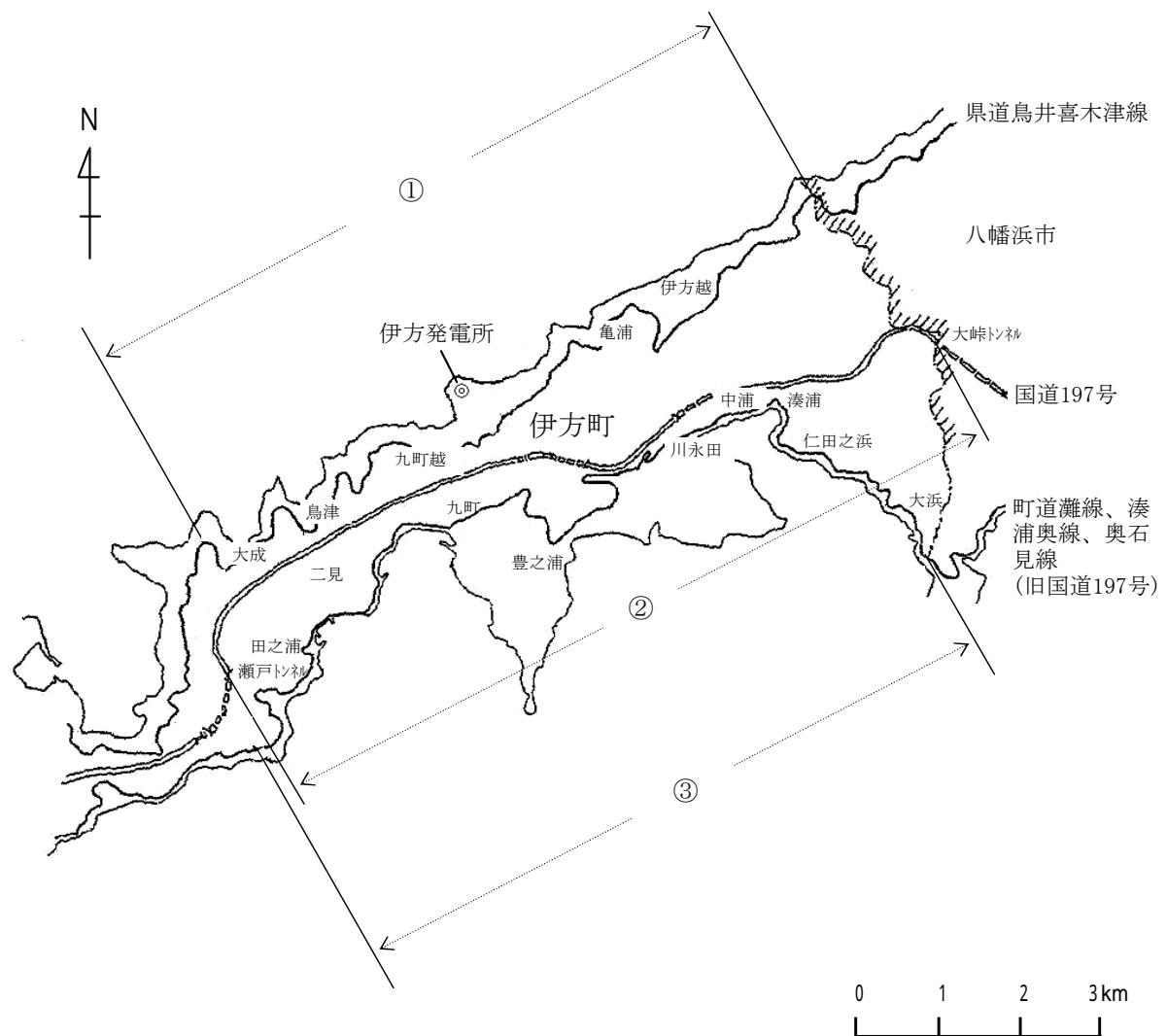


図6 調査地点図(空間放射線、走行測定)

2 調査結果

平成23年度第4・四半期における環境放射線等の調査結果は、一部環境試料の核種分析結果に福島第一原子力発電所事故の影響が認められたが、他の項目については、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に、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58ナノグレイ／時の範囲内であった^(注2)。

降雨時においては、過去の測定値から求めた「平均値 + 標準偏差の3倍」^(注3)を超える値が観測されたが、これらについては、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に自然放射性核種(ラドン子孫核種)による上昇は見られたが、人工放射性核種による特異なピークは見られない。(表1)(図7)

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見られたが、人工放射性核種による特異なピークは見られない。(表2)(図7)

これらのことから、「平均値 + 標準偏差の3倍」を超える値については、いずれも自然放射線の変動によるものであり、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93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 ^{ホスト} 伊方越	モニタリング ^{ホスト} 久町	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 ^{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)		44	43	48	38	46	41	51	37	38	42	43	42	42	-	
過去の測定値から求めた平均値(nGy/h)		24	25	30	21	29	19	31	25	20	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)	時間雨量(mm) 風向 風速(m/s)	
	1	2月7日3時	49	4.0 NW 8.5	47	52	41	53	51	54	39	41	47	47	46	4.0 N 8.0
	2	2月7日4時	46	1.5 NNW 4.8	44	51	39	52	46	(51)	(36)	39	(41)	(42)	45	(41)
	3	2月15日7時	48	1.5 NNW 5.6	44	51	41	53	54	58	39	40	43	45	44	(41)
	4	2月22日13時	(44)	2.0 NNW 1.7	(42)	49	(37)	48	48	54	39	39	46	46	45	2.0 NE 1.0
	5	3月18日8時	45	3.5 NNW 2.9	(41)	(46)	(35)	(46)	43	(49)	39	39	44	45	45	3.5 WNW 3.5
	6	3月18日9時	49	2.0 NNW 2.5	46	(48)	(36)	48	45	53	41	42	49	49	50	2.0 NE 0.9
	7	3月23日7時	(44)	19.5 NNW 4.3	(41)	(46)	(31)	(46)	44	(51)	39	(37)	51	46	45	(34)
	8	3月23日8時	(42)	11.5 NNW 7.0	(40)	(43)	(30)	(44)	(40)	(46)	(37)	(36)	45	44	(42)	(34)

(参考)

1 「平均値 + 標準偏差の3倍」及び「平均値」は、平成21年度及び平成22年度の測定値をもとに算出した。

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 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375時間であり、降雨による線量の増加は2.7 μ Gyであった。(平成22年度の降雨抽出時間は延べ1155時間であり、降雨による線量の増加は7.6 μ Gyであった。)

5 降雨時については、降雨による増加分の値の頻度分布は指數分布を示す。

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)					
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)		19	21	27	18	25	14	27	23	16	16	16	14	16	-	
過去の測定値から求めた平 均値(nGy/h)		17	19	24	16	23	12	25	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 えたもの	-	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	3月8日8時	(18)	NNW 6.4	(20)	(24)	(18)	(25)	点検中	(26)	(22)	17	(16)	(15)	(14)	(15)	NNE 6.3

(参考)

1 「平均値 + 標準偏差の3倍」及び「平均値」は、平成21年度及び平成22年度の測定値をもとに算出した。

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 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。

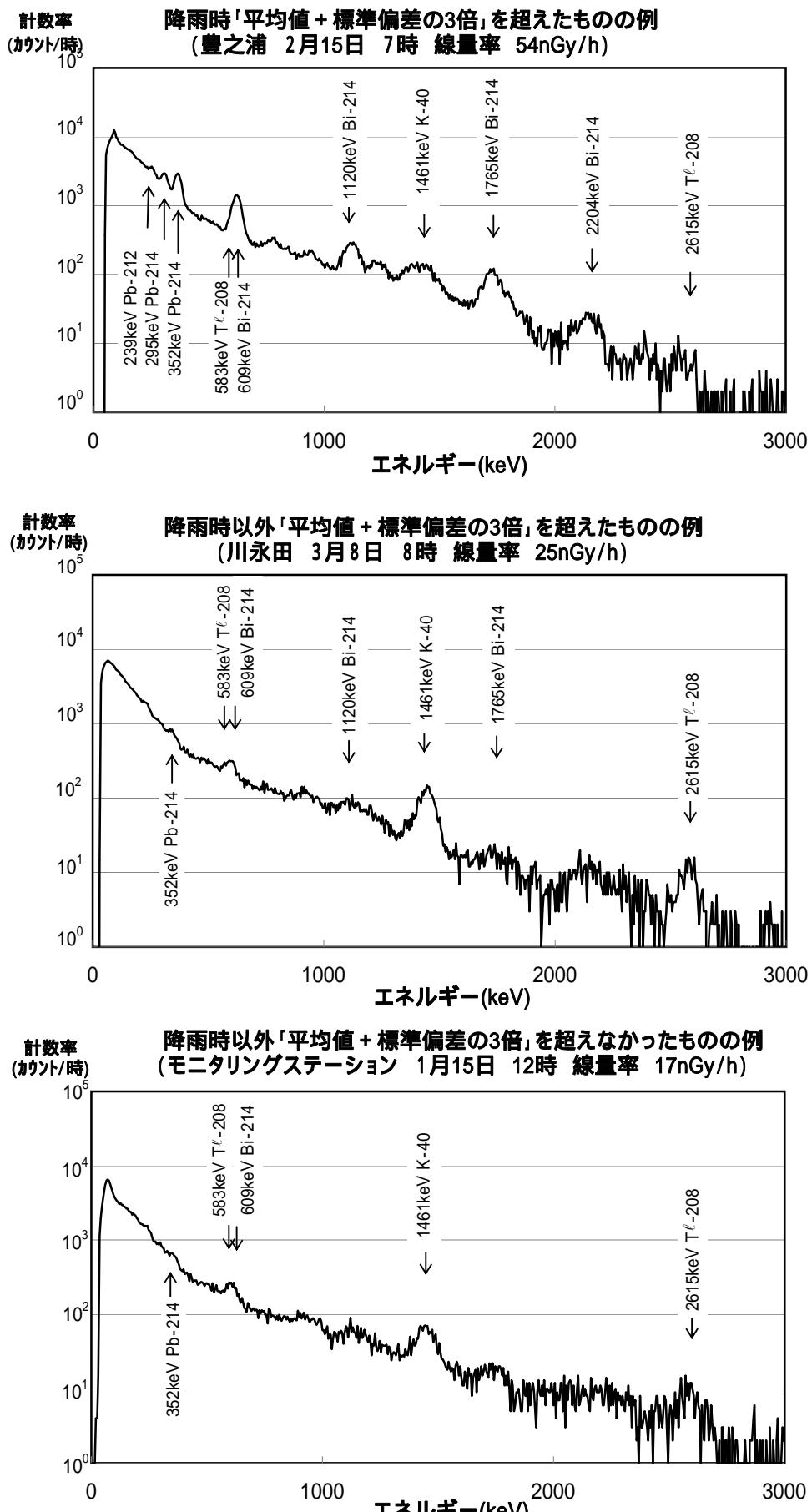


図7 愛媛県測定局における空間ガンマ線スペクトル図(例)

(参考)

自然放射性核種(天然に存在する核種)

K-40, Pb-214, Bi-214, Pb-212, T ℓ -208など

人工放射性核種(核実験や原子力施設の事故により放出される恐れのある核種)

主にI-131(364keV), Cs-137(662keV)など

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30地点において最低75、最高154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82、最高116マイクログレイ/3か月の範囲内であった。

愛媛県実施分については、過去における測定値の「平均値 + 標準偏差の3倍」を超えるものではなく、また、四国電力(株)実施分についても、過去における測定値の「平均値 + 標準偏差の3倍」を超えるものではなく、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NE20、SE36）（四電測定地点番号No.9、11）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かった。（表3、4）

（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

伊方原子力発電所周辺の環境試料を定期的に採取し、高純度ゲルマニウム半導体検出器による核種分析を行っている。

今期は、一部の環境試料（植物（杉葉）及び農産食品（みかん））から、近年検出されていなかった人工放射性核種であるセシウム-134が検出されたが、伊方発電所から計画外の放射性希ガスの放出はないことから、福島第一原子力発電所事故によって大気中に放出された放射性物質の影響と考えられる。また、セシウム-137も検出されたが、同核種は福島第一原発事故以前から検出されているものであり、その分析結果は過去の測定値と比較して同程度であった。これらはいずれも微量であり、人体への影響上問題となるような濃度は認められていない。それ以外の土壤、海水等の環境試料の分析結果は、過去の測定値と比較して同程度であった。

また、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程度であった。（表5、6）

表3 積算線量測定結果(愛媛県)

(単位: $\mu\text{Gy}/3\text{か月}$)

地点番号	測定場所		測定地点名	蛍光ガラス線量計		
				平成23年度 第4・四半期	平成13年度第3・四半期～ 平成22年度 ^(注1,2,3,4,5,7)	
	市町	地名			各四半期の 測定値	平均値+標準偏差 の3倍 ^(注6)
NE1	伊方町	亀浦	柿ヶ谷	77	77～86	87
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家	90	87～100	101
NE19		亀浦	亀浦集会所	112	107～125	126
SE1		発電所周辺	四電モニタリング ポストNo.3下	77	76～86	87
SE3		発電所周辺	九町越	82	81～90	91
SE4		九町	九町越公園	95	93～106	105
SE6		九町	奥集会所	113	111～121	123
SE7		豊之浦	豊之浦小学校跡	101	97～109	110
SE9		川永田	川永田コミュニティセンター	99	98～111	111
SE11		湊浦	伊方明治百年記念公園	103	(103～107)	(112)
SE30		湊浦	伊方町役場	111	104～123	129
SE32		豊之浦	豊之浦配水池	80	76～88	87
SW1		発電所周辺	四電九町越PRモニタ北	80	77～87	89
SW5		九町	九町越	75	74～82	84
SW7		九町	九町小学校	88	85～97	98
SW9		二見本浦	町見中学校跡	117	112～128	127
SW11		鳥津	鳥津集会所	94	91～106	109
SW15		足成	足成集会所	93	90～100	102
SW18		三机	瀬戸総合体育館	86	83～95	96
SW23		大久	大久保育所	110	108～119	120
SW26		三崎	三崎町総合体育館	121	120～135	132
SW29		三机	瀬戸総合支所	93	89～102	101
NE6	八幡浜市	保内町喜木津	喜木津小学校跡	108	104～119	119
SE34		保内町宮内	保内庁舎	113	110～120	124
SE35		北浜	県八幡浜支局	122	119～136	137
SE37		保内町宮内	原子力センター	122	(118～121)	(126)
NE20	大洲市	長浜	長浜中学校	102	(102～107)	(111)
NE21		大洲	大洲高校	129	119～135	138
SE23	西予市	三瓶町朝立	朝立公園	102	97～111	113
SE36		宇和町卯之町	西予市宇和文化会館	154	[116～129]	[133]
(対照地点)						
RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	194	192～211	211

(注1) 地点番号SW15は平成17年度第1・四半期から、地点番号SW23は平成16年度第2・四半期から、地点番号SE34は平成18年度第4・四半期から地点を変更した。地点番号SW18は平成17年度第1・四半期から新規追加した。

(注2) 地点番号NE20は平成21年度第1・四半期から地点を変更したため、変更後の値を()で掲げた。

(注3) 地点番号SE36は平成23年度第1・四半期から地点を変更したため、参考までに変更前の値を[]で掲げた。なお、変更後の値は、152～157 $\mu\text{Gy}/3\text{か月}$ であった。

(注4) 地点番号SE37は平成22年度第3・四半期から新規追加したため、追加後の値を()で掲げた。

(注5) 地点番号SE11は平成22年3月に公園整備事業が行われ、周辺環境が変化したため、変化後の値を()で掲げた。

(注6) 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7) 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	蛍光ガラス線量計		
				平成23年度 第4・四半期	平成18~平成22年度 ^(注1,2)	
	市町	地名			各四半期 の測定値	平均値+標準 偏差の3倍 ^(注3)
1	伊方町	発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.1	87	82 ~ 93	97
2		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.2	85	80 ~ 88	92
3		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.3	90	85 ~ 94	97
4		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.4	96	91 ~ 100	103
5		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.5	82	78 ~ 87	89
6		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.6	90	84 ~ 94	98
7		発電所周辺	四電モニタリング ポイントNo.7	87	85 ~ 93	95
8		九町九町越	四電モニタリング ポイントNo.8	83	78 ~ 86	90
9		三机佐市	四電モニタリング ポイントNo.9	96	(95 ~ 100)	(104)
10		足成	四電モニタリング ポイントNo.10	101	95 ~ 104	108
11		二見古屋敷	四電モニタリング ポイントNo.11	98	93 ~ 103	106
12		二見鳥津	四電モニタリング ポイントNo.12	110	102 ~ 113	118
13		二見本浦	四電モニタリング ポイントNo.13	88	82 ~ 93	96
14		九町西	四電モニタリング ポイントNo.14	96	92 ~ 101	104
15		九町畠	四電モニタリング ポイントNo.15	98	92 ~ 103	106
16		豊之浦	四電モニタリング ポイントNo.16	104	101 ~ 110	113
17		亀浦	四電モニタリング ポイントNo.17	104	99 ~ 108	111
18		伊方越	四電モニタリング ポイントNo.18	98	93 ~ 104	107
19		川永田	四電モニタリング ポイントNo.19	103	98 ~ 108	112
20		湊浦	四電モニタリング ポイントNo.20	102	98 ~ 108	110
22		大久	四電モニタリング ポイントNo.22	108	107 ~ 114	117
23		九町九町越	四電モニタリング ポイントNo.23	95	93 ~ 101	104
24		仁田之浜	四電モニタリング ポイントNo.24	99	101 ~ 115	115
21	八幡浜市	古町	四電モニタリング ポイントNo.21	116	115 ~ 126	128
25		昭和通	四電モニタリング ポイントNo.25	95	92 ~ 101	105

(注1) 地点番号11は平成19年度第2・四半期に測定地点が変更された。

(注2) 地点番号9は平成21年度第4・四半期に測定地点が変更されたため、変更前の値を()で参考までに掲げた。

(注3) 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。

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23年度 第4・四半期	昭和50 ~平成 22年度	コバルト-60		セシウム-134 ^(注)		セシウム-137		ヨウ素-131			
					平成23年度 第4・四半期	昭和50~ 平成22年度	平成23年度 第4・四半期	昭和50~ 平成22年度	平成23年度 第4・四半期	昭和50~ 平成22年度	平成23年度 第4・四半期	昭和50~ 平成22年度		
愛媛県 陸上試料	大気浮遊じん	伊方	4	276	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	mBq/m ³	
		松山	1	156	〃	〃	〃	〃	〃	検出されず ~ 0.20	〃	検出されず ~ 0.070		
	陸水(河川水)	伊方	1	212	〃	〃	〃	〃	〃	検出されず ~ 2.4	〃	検出されず	mBq/	
	土壌	伊方	3	754	〃	〃	〃	検出されず ~ 2.1	10.0 ~ 21.9	1.2 ~ 150	〃	〃	Bq/kg乾土	
	農産食品野菜	伊方	4	309	〃	〃	〃	検出されず	検出されず	検出されず ~ 0.81	〃	〃	Bq/kg生	
	植物	伊方	2	291	〃	〃	0.044 ~ 0.50	検出されず ~ 5.6	0.046 ~ 0.64	検出されず ~ 13	〃	検出されず ~ 23		
	降下物	伊方	3	431	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 74	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	431	〃	〃	〃	検出されず ~ 20	〃	検出されず ~ 44	〃	検出されず ~ 10		
	海洋試料	海魚類可食部	伊方	2	280	〃	〃	〃	検出されず ~ 0.044	0.092 ~ 0.15	検出されず ~ 0.67	〃	検出されず	Bq/kg生
		無脊椎動物	伊方	2	276	〃	〃	〃	検出されず ~ 0.022	検出されず	検出されず ~ 0.16	〃	〃	
四国電力株 陸上試料	海藻類	伊方	1	245	〃	〃	〃	検出されず	〃	検出されず ~ 0.41	〃	〃		
	大気浮遊じん	伊方	1	139	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず ~ 2.7	検出されず	検出されず	mBq/m ³	
	農産みかん表皮	伊方	2	124	〃	〃	〃	検出されず ~ 0.028	〃	検出されず ~ 0.44	〃	〃		
			2	139	〃	〃	検出されず ~ 0.028	検出されず ~ 0.056	0.024 ~ 0.049	検出されず ~ 0.78	〃	〃	Bq/kg生	
	植物	伊方	1	165	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 0.74	検出されず	検出されず ~ 11.0	〃	検出されず ~ 7.4		
	海水	伊方	2	232	〃	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 1.5	検出されず ~ 9.3	〃	検出されず	mBq/	
海洋試料	海産無脊椎動物	伊方	1	141	〃	〃	〃	〃	検出されず	検出されず ~ 0.14	〃	〃	Bq/kg生	
	海藻類	伊方	2	289	〃	〃	〃	〃	〃	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。

(注) 四国電力株測定のセシウム-134の過去値は、昭和62年度から平成22年度の測定結果。

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23年度第4・四半期		昭和50～平成22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	4	120～180	309	49～260	270	Bq/kg生
	海洋試料	海産生物	無脊椎動物	1	21	246	11～130	120	
四国電力(株)	陸上試料	大気浮遊じん		1	37	138	検出されず～66	71	mBq/m ³
		農産食品	みかん	可食部	2	53～58	124	26～67	74
				表皮	2	69～70	139	44～100	100
		植物			1	110	165	37～130	140
海洋試料	海水			2	37～38	282	検出されず～41	45	mBq/ℓ
	海産生物	無脊椎動物			1	57	141	54～130	140
		海藻類			2	310～350	289	81～520	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		
環境試料の放射能	陸上試料	大気浮遊じん	mBq/m ³
		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
	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
	アルファ線放出核種	農産食品	Bq/kg生
		海産生物	

(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	<p>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。</p> <p>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-122U 東芝電力放射線テクノサービス EMD-BF-N22 ~ 応用光研 MSP-20+8B8 加圧型電離箱検出器 アロカ RIC-348(アルゴン14ℓ・4気圧)....、 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 東芝電力放射線テクノサービス D6000US ~ セイコーEG&G 7700 (注) ...モニタリングステーション ...モニタリングボスト九町 ...モニタリングボスト湊浦 ...モニタリングボスト伊方越 ...モニタリングボスト川永田 ...モニタリングボスト豊之浦 ...モニタリングボスト加周 ...モニタリングボスト大成</p>
	モニタリングポスト	
	シンチレーションスペクトロメータ	<p>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。</p> <p>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</p>
	サーベイメータ	<p>定期測定 (文部科学省方式等)</p> <p>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-171</p>
	モニタリングカー	<p>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。</p> <p>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 NDS3ABB2-YYYYY-S 加圧型電離箱検出器 富士電機 NCE207KI-0YYYY-S 高純度ゲルマニウム半導体検出器 セイコーEG&G GEM25P4 多重波高分析器 セイコーEG&G DIGIDART-POSGE</p>
		<p>走行測定 「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。</p> <p>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 NDS3ABB2-YYYYY-S 加圧型電離箱検出器 富士電機 NCE207KI-0YYYY-S</p>
	伝送式可搬型ポスト	<p>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。</p> <p>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</p>

項目	測定方法	測定器
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 (リーダー)千代田テクノル FGD-252
環境試料の放射能	「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-40180 オルテック GEM40-S キャンベラ GC-4018 多重波高分析器 セイコーEG&G 7600
	「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（平成15年7月改訂）に準ずる。	低パックγカウント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。	低パックγカウント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。	Si半導体検出器 オルテック SOLOIST-U0600 多重波高分析器 セイコーEG&G MCA7600 誘導結合プラズマ質量分析装置 パーキンエルマー NexION 300D
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。	低パックγカウント放射能自動測定装置 アロカ LBC-4202

測定に当たっては、(社)日本アイソトープ協会等の標準線源を用いて年1回以上校正等を行うとともに、(財)日本分析センターが毎年実施している放射能分析確認調査（クロスチェック）に参加し、分析精度の確保及び分析能力の維持向上に努めている。

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	41	49	49	49	
			最低	16	16	16	16	
			平均	18	19	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	47	46	47	
			最低	18	18	17	17	
			平均	20	20	20	20	
SE5	九 町	町 見 公 民 館 (モニタリングポスト九町)	最高	48	52	48	52	
			最低	23	22	20	20	
			平均	25	25	24	24	
SE29	湊 浦	伊 方 町 民 会 館 (モニタリングポスト湊浦)	最高	38	41	36	41	
			最低	15	14	14	14	
			平均	17	17	17	17	
SE31	伊方町	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	44	53	48	53	
			最低	23	21	21	21	
			平均	24	25	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	40	54	45	54	
			最低	12	12	11	11	
			平均	14	15	14	14	
SW27	二 見	二 見 小 学 校 (モニタリングポスト加周)	最高	44	58	53	58	
			最低	23	21	22	21	
			平均	25	26	25	25	
SW28	二 見	大 成 遊 園 地 (モニタリングポスト大成)	最高	37	39	41	41	
			最低	21	21	21	21	
			平均	22	22	23	22	

(注1) 宇宙線寄与分は、ほとんど含まれていない。

(注2) 測定値は、1時間平均値の最高、最低及び平均値を示した。

(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	測定値 (注1、2、3)				
	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	83	92	91	92	
			最低	61	61	61	61	
			平均	64	65	64	64	
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	67	66	67	
			最低	44	44	44	44	
			平均	47	47	47	47	
SE5	九 町	町 見 公 民 館 (モニタリングポスト九町)	最高	75	80	78	80	
			最低	52	52	51	51	
			平均	54	54	54	54	
SE29	湊 浦	伊 方 町 民 会 館 (モニタリングポスト湊浦)	最高	65	70	65	70	
			最低	45	45	45	45	
			平均	48	48	48	48	
SE31	伊方町	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	84	93	87	93	
			最低	63	63	62	62	
			平均	66	67	66	66	
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	63	71	66	71	
			最低	37	37	37	37	
			平均	40	40	40	40	
SW27	二 見	二 見 小 学 校 (モニタリングポスト加周)	最高	66	77	75	77	
			最低	47	47	48	47	
			平均	50	51	51	51	
SW28	二 見	大 成 遊 園 地 (モニタリングポスト大成)	最高	64	65	65	65	
			最低	44	44	44	44	
			平均	46	47	47	47	

(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) 地点番号SE4及びSE31は、アルミ製電離箱検出器を使用している。検出器の自己放射能により、アルミ製電離箱検出器は、ステンレス製電離箱検出器測定値に比べ、10~15nGy/h高い値を示す。

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		測定地點名	測定		(注1) 線 線量率 (nGy/h)	(注2) 宇宙線 線量率 (nGy/h)	(注3) 総 線 量 率 (nGy/h)	(注4) 平均 線 線束係数 (/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	24.1.26	1,000	13	28	41	0.140
SE3		発電所周辺	九町越	24.1.26	1,000	13	30	43	0.126
SE4		九町	九町越公園	24.1.27	1,000	27	31	58	0.107
SE7		豊之浦	豊之浦小学校跡	24.1.23	1,000	83	30	113	0.103
SE8		川永田	伊方町民グランド	24.1.27	1,000	75	30	105	0.107
SE28		湊浦	伊方中学校	24.1.27	1,000	81	29	110	0.106
SW7		九町	九町小学校	24.1.26	1,000	58	28	86	0.107
SW11		二見	鳥津集会所	24.1.26	1,000	19	24	43	0.123
SE35	八幡浜市	北浜	県八幡浜支局	24.1.23	1,000	45	28	73	0.111
SE37		保内町宮内	原子力センター	24.1.27	1,000	27	29	56	0.114

(対照地点)

RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	24.1.5	1,000	94	28	122	0.115
-----	-----	-----	---------	--------	-------	----	----	-----	-------

(注1) 線線量率は、0~3MeVまで10keV間隔の線量率の積分値

(注2) 宇宙線線量率は、3MeV以上の情報を宇宙線に基づくものとして取扱い、3MeV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
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
使った中予地区的真砂土(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(T)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	24.1.26	19
SE3		発電所周辺	九町越	24.1.26	20
SE4		九町	九町越公園	24.1.27	33
SE7		豊之浦	豊之浦小学校跡	24.1.23	74
SE8		川永田	伊方町民グランド	24.1.27	72
SE28		湊浦	伊方中学校	24.1.27	75
SW7		九町	九町小学校	24.1.27	55
SW11		二見	鳥津集会所	24.1.26	24
SE35	八幡浜市	北浜	県八幡浜支局	24.1.23	45
SE37		保内町内	原子力センター	24.1.27	29

(対照地点)

RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	24.1.5	91
-----	-----	-----	---------	--------	----

(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	24.2.24	4,000	3.0	2.8	6.4	0.19	12
SE4		九町	九町越公園	24.2.29	4,000	11	11	11	検出されず	33
SE8		川永田	伊方町民グランド	24.2.3	4,000	12	23	38	検出されず	73
SE28		湊浦	伊方中学校	24.2.28	4,000	23	29	39	検出されず	91
SW7		九町	九町小学校	24.2.24	4,000	9.5	22	26	検出されず	58
SE37	八幡浜市	保内町宮内	原子力センター	24.2.2	4,000	8.7	10	11	検出されず	30

(対照地点)

RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	24.2.21	4,000	17	32	36	0.11	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" × 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	24.2.24	60	14	12	13
SE4		九町	九町越公園	24.2.29	60	13	12	12
SE8		川永田	伊方町民グランド	24.2.3	60	43	37	40
SE28		湊浦	伊方中学校	24.2.28	60	45	41	43
SW7		九町	九町小学校	24.2.24	60	28	25	26
SE37	八幡浜市	保内町宮内	原子力センター	24.2.2	60	24	22	23

(対照地点)

RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	24.2.21	60	49	47	49
-----	-----	-----	---------	---------	----	----	----	----

(注1) 宇宙線の寄与分はほとんど含まれていない。

(注2) 測定値は、1分間平均値の最高、最低及び平均を示した。

c 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	24.2.24	60	48	45	46
SE4		九町	九町越公園	24.2.29	60	45	43	44
SE8		川永田	伊方町民グランド	24.2.3	60	74	70	72
SE28		湊浦	伊方中学校	24.2.28	60	74	71	73
SW7		九町	九町小学校	24.2.24	60	61	59	60
SE37	八幡浜市	保内町宮内	原子力センター	24.2.2	60	52	50	51

(対照地点)

RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	24.2.21	60	78	75	76
-----	-----	-----	---------	---------	----	----	----	----

(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。

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

(単位: nGy/h)

(注2)

地 点 番 号	測定場所		測定地點名	測定		測定値
	市 町	地 名		年月日	時間 (m)	
SE3	伊 方 町	発電所周辺	九町越	24.1.26	30	10
SE4		九町	九町越公園	24.1.27	30	20
SE8		川永田	伊方町民グランド	24.1.27	30	46
SE28		湊浦	伊方中学校	24.1.27	30	45
SW7		九町	九町小学校	24.1.26	30	40
SE37	八幡浜市	保内町内	原子力センター	24.1.5	30	19

(対照地点)

RF1	松山市	三番町	衛生環境研究所	24.1.7	30	62
-----	-----	-----	---------	--------	----	----

(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。

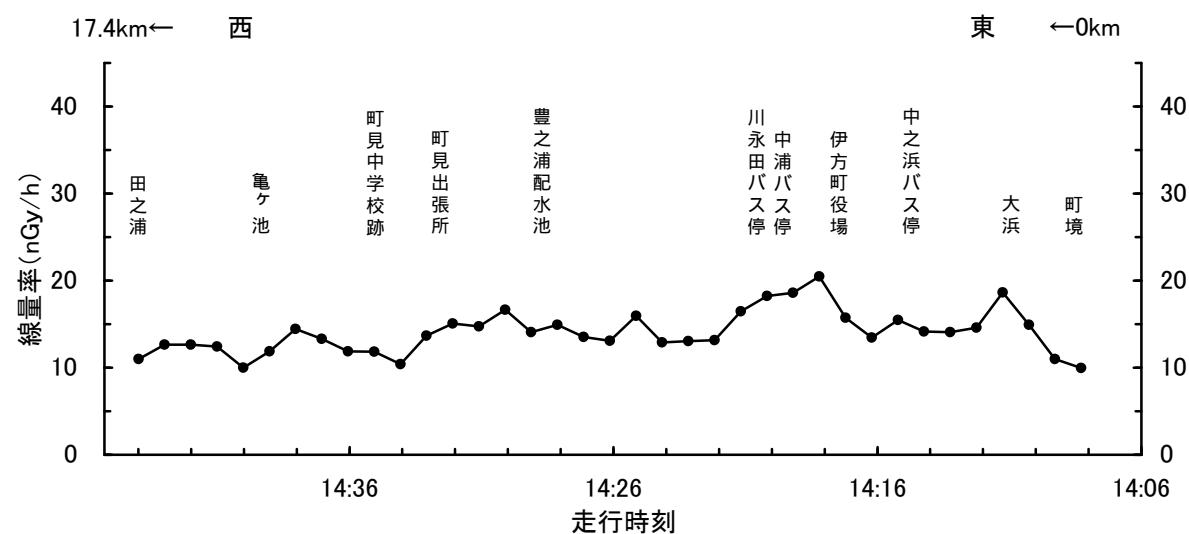
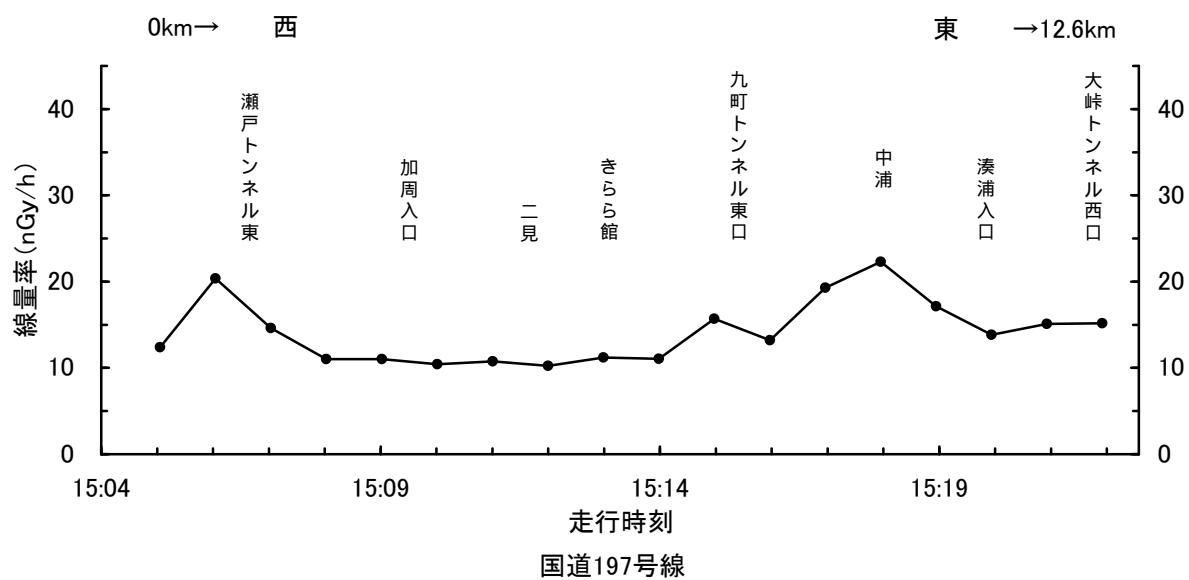
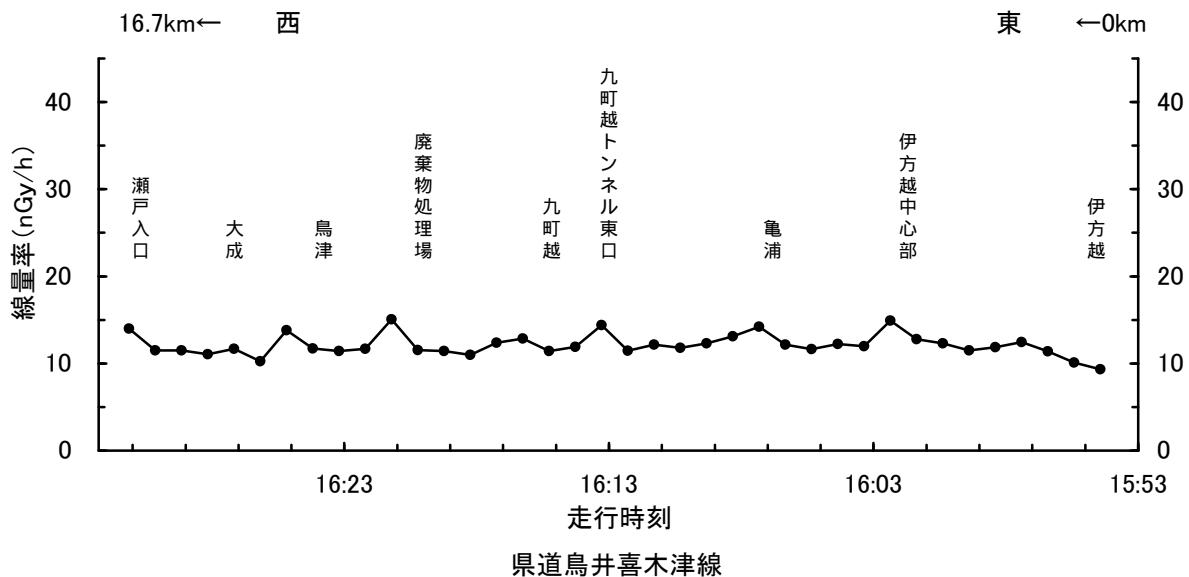
(才) 走行測定

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)	平均時速 (km/h)	天候	3"φ×3"NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償方式)			加压型電離箱検出器							
	町	地名						測定値(nGy/h)			測定値(nGy/h)							
								最高	最低	平均	最高	最低	平均					
①	伊方町	県道鳥井喜木津線 伊方越～大成	伊方町	24.2.20 15:54～16:31	16.7	27.1	晴れ	15	9	12	47	35	43					
②		国道197号 瀬戸トンネル～大崎トンネル		24.2.20 15:05～15:22	12.6	44.5	晴れ	22	10	14	47	37	41					
③		町道灘線、湊浦奥線、奥石見線 (旧国道197号) 大浜～田之浦		24.2.20 14:09～14:45	17.4	29.0	晴れ	20	10	14	50	37	43					



(注)宇宙線の寄与分は、ほとんど含まれていない。

図1-1 3"φ×3"NaI(Tl)シンチレーション検出器(エネルギー補償方式)による測定結果



町道灘線、湊浦奥線、奥石見線(旧国道197号線)

(注)図中の矢印は、概ねの通過時刻及び地区等を示している。

図1-2 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: $\mu\text{Gy}/3\text{か月}$)

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	亀浦	柿ヶ谷	77
NE4		伊方越	伊方越老人憩いの家	90
NE19		亀浦	亀浦集会所	112
SE1		発電所周辺	四電モタリング ポストNo.3下	77
SE3		発電所周辺	九町越	82
SE4		九町	九町越公園	95
SE6		九町	奥集会所	113
SE7		豊之浦	豊之浦小学校跡	101
SE9		川永田	川永田コミュニティセンター	99
SE11		湊浦	伊方明治百年記念公園	103
SE30		湊浦	伊方町役場	111
SE32		豊之浦	豊之浦配水池	80
SW1		発電所周辺	四電九町越PRモニタ北	80
SW5		九町	九町越	75
SW7		九町	九町小学校	88
SW9		二見本浦	町見中学校跡	117
SW11		鳥津	鳥津集会所	94
SW15		足成	足成集会所	93
SW18		三机	瀬戸総合体育館	86
SW23		大久	大久保育所	110
SW26		三崎	三崎総合体育館	121
SW29		三机	瀬戸総合支所	93
NE6	八幡浜市	保内町喜木津	喜木津小学校跡	108
SE34		保内町宮内	保内庁舎	113
SE35		北浜	県八幡浜支局	122
SE37		保内町宮内	原子力センター	122
NE20	大洲市	長浜	長浜中学校	102
NE21		大洲	大洲高校	129
SE23	西予市	三瓶町朝立	朝立公園	102
SE36		宇和町卯之町	西予市宇和文化会館	154

(対照地点)

RF1	松 山 市	三番町	衛生環境研究所	194
-----	-------	-----	---------	-----

(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)

測定地点名		伊方町九町越公園		
月	測定値 ^(注1,2)	最高	最低	平均
1		31	2	8
2		30	2	8
3		33	0	8
第4・四半期		33	0	8

(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)

測定地点名		伊方町九町越公園		
月	測定値 ^(注1,2)	最高	最低	平均
1		120	48	64
2		118	50	63
3		126	41	63
第4・四半期		126	41	63

(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。

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	市 町	(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-134	Cs-137	Ce-141	Ce-144	
大 気 浮 遊 じ ん	伊 方 町 九 町 越 公 園	24. 1. 6	24. 1. 12	9.6 ± 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	検出されず	0.82 ± 0.093	mBq/m ³
		24. 1. 6	24. 1. 6																	
	伊 方 町 湊	24. 1. 6	24. 1. 10	9.8 ± 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	検出されず	0.60 ± 0.092	
		24. 1. 6	24. 1. 6																	
	伊 方 町 豊 之	24. 1. 6	24. 1. 13	9.3 ± 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	検出されず	0.83 ± 0.094	
		24. 1. 6	24. 1. 7																	
	伊 方 町 二 見 加 周	24. 1. 6	24. 1. 10	9.3 ± 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	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.58 ± 0.086	
		24. 1. 6	24. 1. 6																	
	松 山 市 衛 生 環 境 研 究 所	24. 1. 6	24. 1. 7	7.6 ± 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	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.69 ± 0.095	
		24. 1. 6	24. 1. 7																	
陸 河 川 水	伊 方 町 九 町 新 川	24. 3.12	24. 3.28	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	mBq/
土 壤	伊 方 町 九 町 越 公 園 周 辺	24. 1. 6	24. 1.19	7.3 ± 1.7	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	10.0 ± 0.34	178 ± 4.9	Bq/kg乾土
		24. 1. 6	24. 1.19																	
	伊 方 町 四 電 九 町 越 PR モ ニ タ ハ	24. 1. 6	24. 1.19	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	18.1 ± 0.50	156 ± 5.6	
農 産 食 品	高 野 菜	伊 方 町 九 町 越	24. 1. 6	24. 1.13	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	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	21.9 ± 0.49	200 ± 5.3	Bq/kg生
		伊 方 町 九 町 越	24. 1. 11	24. 1.20	2.53 ± 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	132 ± 0.65								
	伊 方 町 伊 方 町 越	24. 1. 17	24. 1.24	4.7 ± 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	128 ± 0.63		
		24. 1. 17	24. 1.17																	
	ほ う れ ん 草	伊 方 町 伊 方 町 越	24. 1. 17	24. 1.25	6.2 ± 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	192 ± 0.91								
		24. 1. 17	24. 1.17																	
	伊 方 町 河 内	24. 1. 10	24. 1.20	5.3 ± 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	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	204 ± 0.93		
		24. 1. 10	24. 1.11																	
植 物	杉 葉	伊 方 町 九 町 越	24. 2. 21	24. 3. 5	14.4 ± 0.26	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.50 ± 0.018	0.64 ± 0.019	82.2 ± 0.73	Bq/kg						
		24. 2. 21	24. 2.21																	
	伊 方 町 浜	24. 2. 21	24. 3. 2	9.0 ± 0.21	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.044 ± 0.012	0.046 ± 0.012	110 ± 0.81	
		24. 2. 21	24. 3. 2																	

試 料		市 町	(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-134	Cs-137	Ce-141	Ce-144		
降 下 物	伊 方 町 九 町 越 公 園		24. 2. 1	24. 2.13	73.1 ± 0.60	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.79 ± 0.16	Bq/m ² ・月	
			24. 3. 1	24. 3.23	115 ± 0.81	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	1.5 ± 0.18		
			24. 4. 2	24. 4.24	224 ± 1.1	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	1.1 ± 0.16		
	松 山 市 衛 生 環 境 所		24. 2. 1	24. 2.13	31.4 ± 0.40	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.63 ± 0.14		
			24. 2.29	24. 3.14	104 ± 0.77	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず		
			24. 4. 2	24. 4.22	202 ± 1.1	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	1.2 ± 0.20		
海 產 生 物	魚 類 めばる	伊 方 町 九 町 越 沖	24. 2.13	24. 3. 2	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.092 ± 0.013	検出されず	検出されず	127 ± 0.91	Bq/kg生
			24. 2.13	24. 3. 2	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.15 ± 0.016	検出されず	検出されず	126 ± 1.0	
	可食部 かさご	" "	24. 2.13	24. 3. 2	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.15 ± 0.016	検出されず	検出されず	36.7 ± 0.46	
			24. 2. 8	24. 2.17	むらさき いがい	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	23.9 ± 0.35		
	無脊椎 動物	なまこ	24. 2. 8	24. 2. 8	なまこ	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	525 ± 2.3		
			24. 2. 8	24. 2.17	ほん だわら	2.2 ± 0.25	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	検出されず	525 ± 2.3								
	海藻類	"	24. 2. 8	24. 2. 8	ほん だわら	0.56 ± 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	525 ± 2.3								

(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。

ただし、大気浮遊じんは、上段に塵状、下段に気体状の採取・測定年月日を示した。

また、大気浮遊じんの測定値は、I-131については塵状と気体状の合計値を示し、I-131以外の核種については塵状の値を示した。

(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	市 町	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 九 町 方 越 公 町 園	24.1.6	-	-	-	-	24.1.26	-	検出されず
	伊 九 町 方 湟 町 浦	24.1.6	-	-	-	-	24.1.26	-	検出されず
	伊 豊 町 方 之 町 浦	24.1.6	-	-	-	-	24.1.26	-	検出されず
	伊 加 町 方 町 周	24.1.6	-	-	-	-	24.1.26	-	検出されず
	松 衛 生 環 境 研 究 所	24.1.6	-	-	-	-	24.1.26	-	検出されず
	陸 水 (河 川 水)	伊 九 町 方 新 町 川	24.3.12	24.3.27	0.41±0.13	-	-	-	-
降 下 物	伊 九 町 方 越 公 町 園	24.2.1	-	-	-	-	24.3.16	検出されず	検出されず
	松 衛 生 環 境 研 究 所	24.2.1	-	-	-	-	24.3.16	検出されず	検出されず
降 水	伊 九 町 方 越 公 町 園	24.2.1	24.2.9	0.80±0.13	-	-	-	-	-
		24.3.1	24.3.26	0.99±0.13	-	-	-	-	-
		24.4.2	24.4.17	0.98±0.13	-	-	-	-	-
	松 衛 生 環 境 研 究 所	24.2.1	24.2.9	0.50±0.13	-	-	-	-	-
		24.2.29	24.3.26	検出されず	-	-	-	-	-
		24.4.2	24.4.20	0.49±0.13	-	-	-	-	-
農産食品	ほうれん草	伊 九 町 方 町	24.1.17	-	-	24.3.12	0.073±0.0084	-	-

(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±Nにおいて、N<3 Nのときは、「検出されず」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	高菜	伊方町 九町	24.1.11	24.1.24	葉	120
			伊方町 伊方越	24.1.17	24.1.24	"	120
	ほうれん 草	伊方町 九町	伊方町 河内	24.1.17	24.1.24	"	180
			伊方町 河内	24.1.10	24.1.24	"	180
海 産 生 物	無脊椎 動 物	なまこ	伊方町 九町 越 沖	24.2.8	24.2.21	全体	21

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
	線 量 率 モニタリング ポ ス ト		
	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 応用光研 12E6/DMS 入射口コピ-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 「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。	低バックグラウンド 放射能自動測定装置 アロカ LBC-4301

測定に当たっては、(社)日本アイソトープ協会等の標準線源を用いて、1号機の定期検査開始日から次回定期検査開始日の前日までの期間に、1回以上校正等を実施している

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	34	41	42
		最低	14	14	13
		平均	15	16	16
四電モニタリングポストNo.1	発電所周辺	最高	39	47	51
		最低	14	14	14
		平均	16	16	16
四電モニタリングポストNo.2	発電所周辺	最高	39	47	49
		最低	13	13	13
		平均	15	16	16
四電モニタリングポストNo.3	発電所周辺	最高	37	48	50
		最低	12	12	11
		平均	14	14	15
四電モニタリングポストNo.4	発電所周辺	最高	39	46	49
		最低	13	13	12
		平均	15	16	15

(注1) 宇宙線の寄与分は、ほとんど含まれていない。

(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	24.2.21	1,000	23	27	50	0.112
四電モニタリング ポストNo.2付近	発電所周辺	24.2.21	1,000	22	28	50	0.114
四電モニタリング ポストNo.3付近	発電所周辺	24.2.21	1,000	16	26	42	0.120
四電モニタリング ポストNo.4付近	発電所周辺	24.2.21	1,000	20	29	49	0.109

(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	24.2.21	1,000	7.2	8.5	9.2	25	
四電モニタリング ポストNo.2付近	発電所周辺	24.2.21	1,000	5.1	9.3	7.4	22	
四電モニタリング ポストNo.3付近	発電所周辺	24.2.21	1,000	4.9	6.7	4.3	16	
四電モニタリング ポストNo.4付近	発電所周辺	24.2.21	1,000	6.8	8.0	6.6	21	

(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(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	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	85
3		発電所周辺	四電モニタリング [®] ポイントNo.3	90
4		発電所周辺	四電モニタリング [®] ポイントNo.4	96
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	90
7		発電所周辺	四電モニタリング [®] ポイントNo.7	87
8		九町九町越	四電モニタリング [®] ポイントNo.8	83
9		三机佐市	四電モニタリング [®] ポイントNo.9	96
10		足成	四電モニタリング [®] ポイントNo.10	101
11		二見古屋敷	四電モニタリング [®] ポイントNo.11	98
12		二見鳥津	四電モニタリング [®] ポイントNo.12	110
13		二見本浦	四電モニタリング [®] ポイントNo.13	88
14		九町西	四電モニタリング [®] ポイントNo.14	96
15		九町畠	四電モニタリング [®] ポイントNo.15	98
16		豊之浦	四電モニタリング [®] ポイントNo.16	104
17		亀浦	四電モニタリング [®] ポイントNo.17	104
18		伊方越	四電モニタリング [®] ポイントNo.18	98
19		川永田	四電モニタリング [®] ポイントNo.19	103
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	95
23		仁田之浜	四電モニタリング [®] ポイントNo.24	99
24		古町	四電モニタリング [®] ポイントNo.21	116
25		昭和通	四電モニタリング [®] ポイントNo.25	95

(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-134	Cs-137	Ce-141	Ce-144		
大気浮遊じん		伊方町越	23.12.28 ~24.3.30	24.4.3	6.40 ±0.099	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	1.24 ±0.056	mBq/m ³	
			24.1.10 ~24.1.11	24.1.11																		
農産食品	みかん	可食部	伊方町越	24.1.16	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	検出されず	検出されず	62.2 ±0.40	Bq/kg生	
				24.1.13																		
		表皮	伊方町越	24.1.16	1.42 ±0.071	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.028 ±0.0091	0.049 ±0.0062	検出されず	検出されず	83.4 ±0.41		
				24.1.13																		
	可食部	伊方町越	伊方町越	24.1.27	0.14 ±0.028	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	57.8 ±0.28	Bq/kg生		
				24.1.25																		
		表皮	伊方町越	24.1.27	1.22 ±0.060	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	0.024 ±0.0049	検出されず	検出されず	80.4 ±0.38			
				24.1.25																		
植物		杉葉	伊方町越	24.2.3	7.6 ±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	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	118 ±0.73			
				23.2.1																		
海水		伊方町平瀬	透過堤沖	24.2.21	24.3.2	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	1.5 ±0.46	検出されず	検出されず	(注3)	mBq/ℓ	
				24.2.21	24.3.2	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず			
海生生物	無脊椎動物	伊方町平瀬	冲入江	24.1.18	24.1.23	0.35 ±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	57.7 ±0.49	Bq/kg生		
				24.1.20	24.1.20																	
		海藻類	伊方町平瀬	冲入江	24.1.27	24.1.31	1.4 ±0.19	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	364 ±1.8	Bq/kg生			
					24.1.30																	
			伊方町西柿ヶ谷	冲入江	24.1.27	24.1.31	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	352 ±1.7				
					24.1.30																	

(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<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	24.1.11	24.1.11	-	37	mBq/m ³	
農 産 食 品	み か ん	伊 方 町 町越	24.1.11	24.1.17	可食部	58	Bq/kg生	
		伊 方 町 町	24.1.11	24.1.17	表皮	70		
		伊 方 町 町	24.1.23	24.1.27	可食部	53		
		伊 方 町 町	24.1.23	24.1.27	表皮	69		
植 物	杉 葉	伊 方 町 町越	24.1.30	24.2.6	葉	110		
海 水 ^(注)		伊 方 町 平 磐 透 過 堤 沖	24.2.21	24.3.5	表面水	37	mBq/ℓ	
		伊 方 町 平 磐 沖 入 江	24.2.21	24.3.5	"	38		
海 産 生 物	無 脊 椎 物	さ ざ え	伊 方 町 平 磐 沖 入 江	24.1.18	24.1.24	可食部	57	Bq/kg生
	海 藻 類	ほ ん だ わ ら	伊 方 町 平 磐 沖 入 江	24.1.27	24.2.2	全 体	350	
			伊 方 町 西 柿 ケ 谷 沖	24.1.27	24.2.2	"	310	

(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23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	0時間	312時間	0時間	
	発電所全体	312時間(注1)			
発電電力量	1号機、2号機、3号機別	0MWH	177,949MWH	0MWH	
	発電所全体	177,949MWH			
放射性物質の放出管理状況	放射性ガス	1・2号機、3号機別	検出されず(注2)	1.2×10^8 Bq	検出されず(注2)
		発電所全体	1.2×10^8 Bq		
	ヨウ素-131	1・2号機、3号機別	検出されず(注2)	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	5.8×10^{12} Bq		9.9×10^{10} Bq
		発電所全体	5.9×10^{12} Bq		
放射性固体廃棄物保管状況 (貯蔵容量:38,500本)		累計 29,824本(200トラック缶) (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
	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(注6)	6.0		(注7)	△

(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、気体廃棄物(ヨウ素-131)の検出限界は、 7×10^{-9} 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

(注6) 循環水ポンプを作動させている期間の取放水口温度差の月間平均値

(注7) 循環水ポンプの作動なし

(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)】

