

## 4 水銀対策について

### (1) 水銀に関する水俣条約について

水銀に関する水俣条約とは、水銀の一次採掘から貿易、水銀添加製品や製造工程での水銀利用、大気への排出や水・土壌への放出、水銀廃棄物に至るまで、水銀が人の健康や環境に与えるリスクを低減するための包括的な規制を定める条約である。

平成25年10月に、熊本市及び水俣市で水銀に関する水俣条約の外交会議及びその準備会合が開催され、約140か国・地域の政府関係者の他、国際機関、NGO等、1,000人以上が出席し、水銀に関する水俣条約が全会一致で採択され、92か国（含むEU）が条約への署名を行った。日本は平成28年2月2日に、水銀に関する水俣条約を受諾する旨の閣議決定が行われ、23番目の締約国となった。

なお、本条約は、50か国が批准してから90日後に発効するとなっているが、平成29年5月18日に批准国が50か国に達したため、同年8月16日に発効した。

### (2) 水銀の大気への排出規制

水銀に係る水俣条約の大気排出関係規制の的確かつ円滑な実施を確保するため、水銀排出施設に係る届出制度を創設するとともに、水銀排出施設から水銀等を大気に排出する者に排出基準の順守を義務付ける等の所要の措置を講ずるため、大気汚染防止法の一部を改正する法律が平成27年6月19日に公布され、平成30年4月1日に施行された。

### (3) 水銀の廃棄物に係る規制

水銀に係る水俣条約で定められた水銀廃棄物の環境上適正な方法での管理を確保するため、廃棄物処理法施行令の一部を改正する政令が平成28年4月1日に施行され、新たな特別管理産業廃棄物の種類である「廃水銀等」（水銀又はその化合物が産業廃棄物となったもの）に係る保管・処理基準等が規定された。

さらに、改正令の第2段施行分が平成29年10月1日に施行され、「廃水銀等」に対する規制が強化されるとともに、新たな産業廃棄物の区分である「水銀含有ばいじん等」（水銀又はその化合物を一定濃度以上含有する産業廃棄物）及び「水銀使用製品産業廃棄物」（水銀又はその化合物を使用した製品が産業廃棄物となったもの）に係る保管・処理基準等が規定された。

## 5 環境放射能の現況と対策

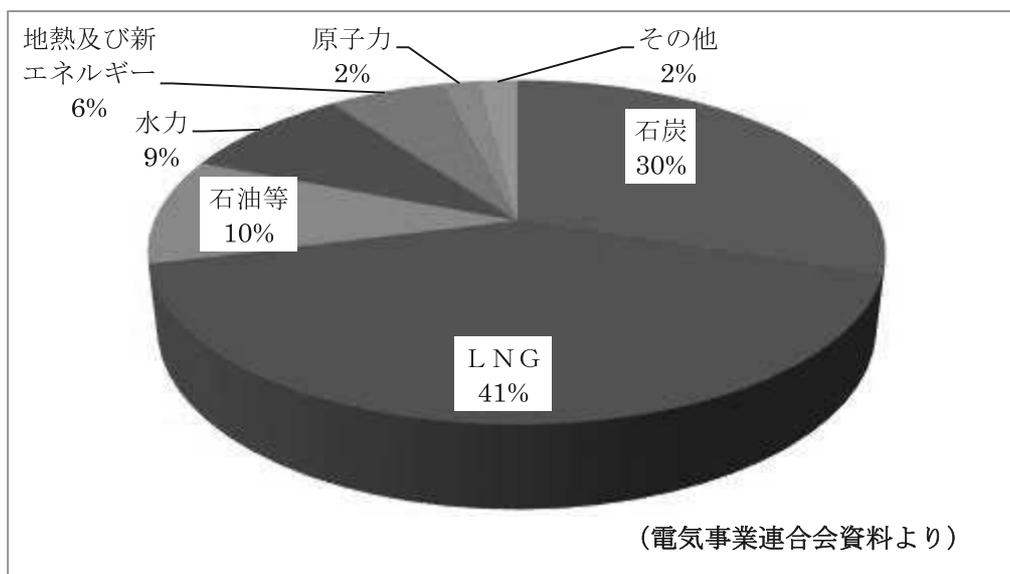
### (1) 現況

#### ① 伊方発電所の概要

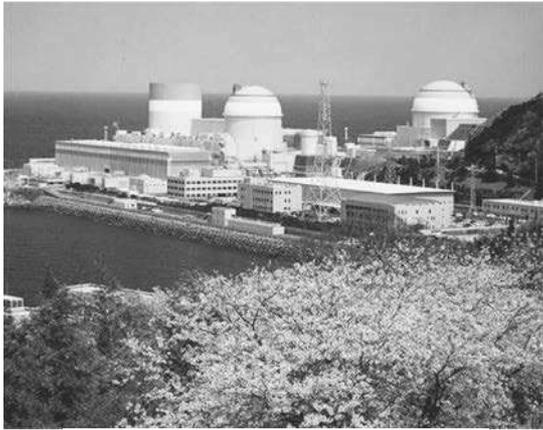
エネルギー資源のほとんどを輸入に頼ってきた我が国では、エネルギーの安定供給を図るため、省エネルギーの推進と併せて、石油代替エネルギーの開発が進められている。平成28年度の発電電力量に占める原子力の割合は、約2%となっている（図2-1-3）。

平成30年3月31日現在、関西電力(株)高浜発電所3、4号機及び九州電力(株)川内原子力発電所2号機が稼働している。

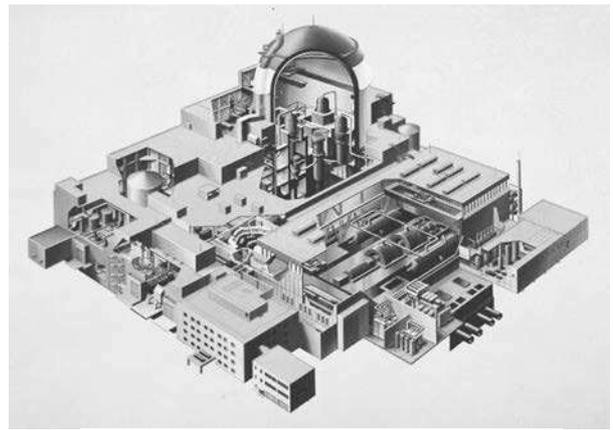
図2-1-3 平成28年度 日本の発電電力量構成比



本県においては、四国電力(株)が西宇和郡伊方町に設置している伊方発電所の1号機(56万6千kW)が昭和52年9月30日に、2号機(56万6千kW)が昭和57年3月19日に、3号機(89万kW)が平成6年12月15日にそれぞれ営業運転を開始した。1号機は、四国電力(株)が平成28年3月25日、廃炉とする方針を表明し、平成28年5月10日、電気事業法上廃止され、その後、平成28年12月26日に廃止措置計画認可申請書を原子力規制委員会に提出し、平成29年6月28日に認可され、平成29年9月12日から廃止措置作業を開始した。また、2号機についても、四国電力(株)が平成30年3月27日、廃炉とする方針を表明し、平成30年5月23日、電気事業法上廃止され、その後、平成30年10月10日に廃止措置計画認可申請書を原子力規制委員会に提出した。3号機については、定期点検中の平成29年12月13日に、広島高等裁判所において運転差止めを命じる仮処分決定が出されたため停止していたが、平成30年9月25日、四国電力(株)の異議申立てが認められ、原子力規制委員会による最終的な検査を経て、平成30年11月28日に通常運転を開始した。平成29年度の四国電力(株)の発電電力量に占める原子力の割合は、12%であった。



【四国電力㈱伊方発電所（全景）】



【四国電力㈱伊方発電所（3号機鳥瞰図）】

## ② 伊方発電所の運転、管理状況

平成29年度における1、2、3号機の運転管理状況は、表2-1-23及び表2-1-24のとおりである。また、平成29年度の温排水の放出管理状況並びに発電所からの放射性気体廃棄物及び液体廃棄物の放出量を基に評価した周辺公衆の線量は0.060マイクロシーベルト/年で、安全協定に定める努力目標値を下回っている。

表2-1-23 平成29年度伊方発電所定期検査状況

号機別	定期検査期間	備考
1号機	—	運転終了
2号機	平成24年1月13日～	第23回定期検査
3号機	平成29年10月3日～	第14回定期検査

表2-1-24 平成29年度伊方発電所運転管理状況

項目		運転管理実績			安全協定に定める値		
		1号機	2号機	3号機			
運転時間	1、2、3号機別	—	0時間	4,440時間			
	発電所全体	4,440時間 <sup>(注1)</sup>					
発電電力量	1、2、3号機別	—	0MWH	4,055,174MWH			
	発電所全体	4,055,174MWH					
放射性物質の放出管理状況	気体	放射性	1,2,3号機別	検出されず <sup>(注2)</sup>		検出されず <sup>(注2)</sup>	2.0×10 <sup>8</sup> ヘクル
		希ガス	発電所全体	2.0×10 <sup>8</sup> ヘクル <sup>(注3)</sup>			
		ヨウ素-131	1,2,3号機別	検出されず <sup>(注2)</sup>		検出されず <sup>(注2)</sup>	検出されず <sup>(注2)</sup>
			発電所全体	検出されず <sup>(注2,3)</sup>			
	液体	トリチウムを除く	1・2号機、3号機別	検出されず <sup>(注2)</sup>		検出されず <sup>(注2)</sup>	
			発電所全体	検出されず <sup>(注2,3)</sup>			
		トリチウム	1・2号機、3号機別	8.7×10 <sup>10</sup> ヘクル		4.0×10 <sup>13</sup> ヘクル	
			発電所全体	4.0×10 <sup>13</sup> ヘクル <sup>(注3)</sup>			
放射性固体廃棄物保管状況 (貯蔵容量:38,500本)		累計 26,259本(2000ドラム缶) <sup>(注4)</sup>					

温排水の 放出管理 状況 (注5)	残留塩素	検出されず <sup>(注6)</sup>	検出されず <sup>(注6)</sup>	0.02ppm以下
	硫酸第一鉄	検出されず <sup>(注6)</sup>	検出されず <sup>(注6)</sup>	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 <sup>(注7)</sup>	— <sup>(注8)</sup>	0.1～6.8℃	
施設周辺 における 最大線量 (注9)	気体	9.2×10 <sup>-5</sup> マイクロシーベルト/年		(注10) 7マイクロシーベルト /年
	液体	6.0×10 <sup>-2</sup> マイクロシーベルト/年		
	合計	6.0×10 <sup>-2</sup> マイクロシーベルト/年		

(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(放射性希ガス)、液体廃棄物(トリウムを除く)の検出限界は、 $2 \times 10^{-2}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>、気体廃棄物(ヨウ素-131)の検出限界は $7 \times 10^{-9}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>、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3) 保安規定に定める値は、発電所全体で気体廃棄物(希ガス)が $9.5 \times 10^{14}$  ベクレル/年、気体廃棄物(ヨウ素-131)が $4.4 \times 10^{10}$  ベクレル/年、液体廃棄物(トリウムを除く)が $7.4 \times 10^{10}$  ベクレル/年、液体廃棄物(トリウム)が $9.4 \times 10^{13}$  ベクレル/年である。

(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746m<sup>3</sup>を保管。

(注5) 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6) 残留塩素、硫酸第一鉄の検出限界は0.01ppm

(注7) 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8) 循環水ポンプの作動なし。

(注9) 最大線量の評価は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する評価指針」(旧原子力安全委員会 平成13年3月改訂)による。

(注10) 努力目標値である。

## (2) 対策

### ① 監視体制

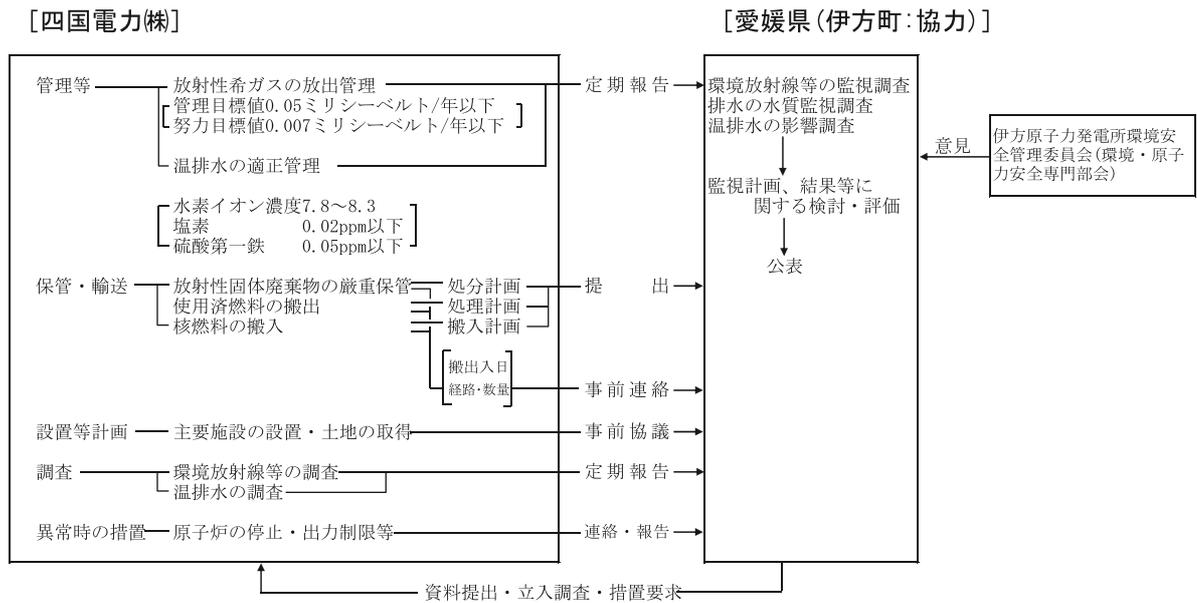
#### ア 安全協定

原子力発電所の設置許可、変更許可等の規制や監督は、関係法令に基づき国が行うこととなっている。しかし、本県では、原子力発電所周辺住民の安全確保と周辺環境の保全を図るため、1号機の運転開始に先立って昭和51年3月、県及び伊方町並びに四国電力(株)の3者で「伊方原子力発電所周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」(安全協定)を締結し、さらに、昭和60年4月には、3号機の増設に伴い、内容をより具体化・明確化するために改定を行った。

また、平成11年12月の安全協定確認書の改定により、正常状態以外のすべての異常を通報連絡させるよう変更したことから、伊方原子力発電所環境安全管理委員会等で審議のうえ、「伊方原子力発電所異常時通報連絡公表要領」を策定し、平成13年4月から運用を開始しており、情報公開を更に進めるとともに、適時、的確な情報提供に努めている(資料編9-1参照)。

県では、この安全協定に基づき、環境放射線及び温排水並びに放射性廃棄物の保管・管理等について、図2-1-4のとおり厳しく監視を行っている。

図2-1-4 安全協定に定める伊方発電所に係る監視体制



注 安全協定には、上記事項のほかにも損害賠償・紛争等の処理等についても定めている。

平成29年度には、伊方発電所において、法律に基づく国への報告対象トラブルは発生していないが、国への報告対象とならない設備故障や地震観測など、20件の通報連絡があった。これらの異常については、いずれも外部への放射能の放出はなく、周辺環境放射線への影響のないものであった。県では、通報連絡のあったすべての異常（負傷等を除く）について、環境放射線テレメータ装置による周辺環境放射線の確認結果や立入調査結果とともに公表し、原子力発電所の情報公開に努めるとともに、設備等の異常については、四国電力(株)に対して原因と対策の報告書の提出を求め、設備の補修、作業要領書への注意書きの明記、作業員への教育訓練の充実などを実施させ、その改善状況を確認するなど、伊方発電所の安全確保に努めている（資料編9-2参照）。

## イ 覚書

伊方発電所のある伊方町の隣接、隣々接である八幡浜市、大洲市、西予市が、四国電力(株)に対して、風評被害への対応を含め、住民の安全確保につながる協定等の締結を要請したことから、平成24年9月に「伊方原子力発電所周辺の安全確保等に関する覚書」（覚書）を締結した。この覚書は、①の安全協定の範囲内で、主要な施設の設置、変更等の際の手続き、異常時の通報・連絡、立入調査への同行、損害賠償などについて規定しており、3市の住民の安全対策や安心の確保につながる内容となっている。

## ウ 伊方原子力発電所環境安全管理委員会

県は、原子力に関する技術的な専門家、各種団体の代表者及び地元代表者等で構成する「伊方原子力発電所環境安全管理委員会」を昭和51年6月に設置し、発電所周辺の環境監視の方法、各種調査結果等の検討を行うとともに、技術的事項については、同委員会に設置している「技術専門部会」において詳細な検討を行ってきたが、東京電力(株)福島第一原発事故以降、原子力安全に関する検討や緊急時の環境モニタリングに関することなど、議論の専門性が高まっていることから、平成25年1月、技術専門部会を「環境専門部会」及び「原子力安全専門部会」に再編し、組織の強化を図った。

平成29年度における管理委員会及び専門部会の活動状況は、表2-1-25のとおりである。平成29年度は、環境放射線等調査結果や伊方発電所1号機の廃止措置計画等について審議を行った。

また、県の「審議会等の会議の公開に関する指針」（平成12年5月18日制定）に基づき、原子力安全行政に対する県民の理解と信頼を深めるため、管理委員会及び技術専門部会を平成13年2月の会議から一般公開している。

なお、管理委員会の実務実施については、協定3者で構成する「伊方原子力発電所環境調査技術連絡会」を組織し、必要に応じ会議を開催し、検討を行うとともに、合わせて安全協定の運用等についても協議している。

表2-1-25 平成29年度伊方原子力発電所環境安全管理委員会活動状況

年月日	内 容	
29. 7. 18	○伊方発電所1号機の廃止措置計画について	原子力安全 専門部会 (会議開催)
29. 7. 28	○伊方発電所1号機の廃止措置計画について	原子力安全 専門部会 (会議開催)
29. 8. 1	○平成28年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査結果について ○平成28年度伊方原子力発電所温排水影響調査結果について	環境専門部会 (会議開催)
29. 8. 31	○平成28年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査結果について ○平成28年度伊方原子力発電所温排水影響調査結果について ○伊方発電所1号機の廃止措置計画について ○平成28年度伊方発電所異常時通報連絡状況について (報告)	環境安全 管理委員会 (会議開催)
30. 2. 2	○伊方発電所の状況について ○伊方発電所1号機の廃止措置の状況について	原子力安全 専門部会 (会議開催)
30. 3. 20	○平成30年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画について ○平成30年度伊方原子力発電所温排水影響調査計画について ○愛媛県緊急時モニタリング計画等の改訂について (報告) ○放射能濃度測定器の計算プログラム不具合について (報告)	環境専門部会 (会議開催)

30. 3. 20	○平成30年度伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査計画について ○平成30年度伊方原子力発電所温排水影響調査計画について ○伊方発電所の状況について（報告） ○伊方発電所1号機の廃止措置の状況について（報告） ○放射能濃度測定器の計算プログラム不具合について（報告）	環境安全管理委員会 （会議開催）
-----------	---	---------------------

## ② 環境放射線等調査

本県では、伊方発電所周辺の環境放射線等の状況を監視するため、空間放射線、環境試料の放射能等について、1号機運転開始前の昭和50年度から継続して調査を実施しており、その結果は、四半期毎にとりまとめ公表している（資料編9-3～9-5参照）。

平成29年度の調査結果を国のモニタリング指針に基づき評価した結果は、次のとおりであり、測定結果の概要は、表2-1-26及び表2-1-27のとおりである。

なお、県では、東海村ウラン加工施設臨界事故を踏まえ、平成13年4月からモニタリングポスト5局を増設するなど伊方発電所周辺の環境放射線監視体制を強化するとともに、原子力情報ホームページを開設し、環境放射線等のデータをリアルタイムで公開するなど、広報表示機能の充実強化を図っている（図2-1-5）。

また、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故を受け、伊方発電所から概ね30km圏にモニタリングポスト12局を増設する（平成25年4月運用開始）とともに、これを含めた空間放射線調査の強化や環境試料の放射能調査の拡充を図り、平成24年度に事前調査を実施のうえ、平成25年度から調査を実施している（図2-1-6）。

図2-1-5 固定モニタリングポスト設置地点（狭域）

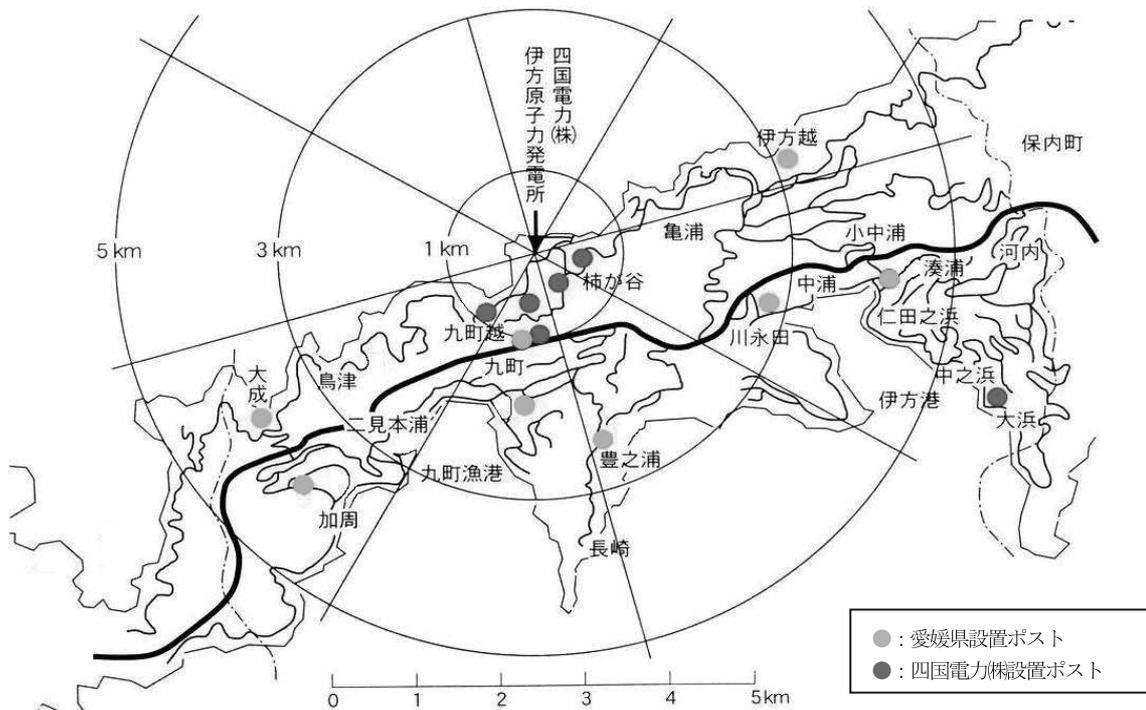
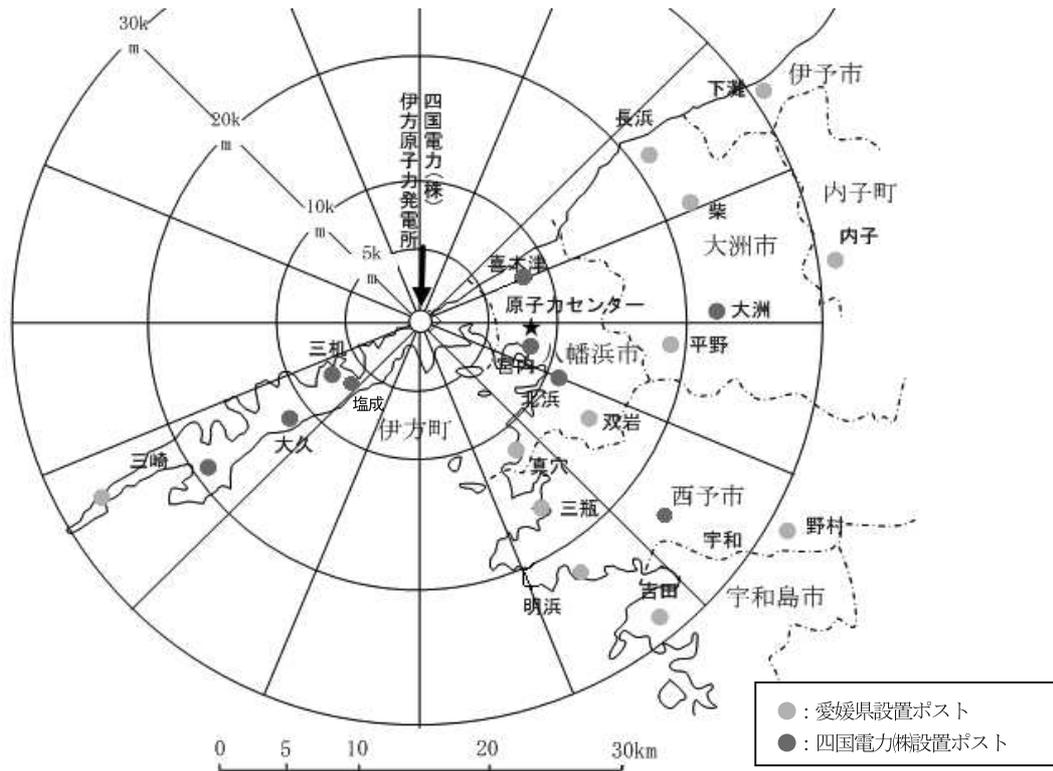


図2-1-6 固定モニタリングポスト設置地点：平成24年度12局増設（広域）



**ア 空間放射線**

**(7) モニタリングステーション及びモニタリングポストによる線量率** (注1)

・発電所周辺（5km圏内）

伊方発電所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連続測定結果は、1時間平均値が最低11、最高66ナノグレイ/時の範囲内にあり、年間平均値は、14~26ナノグレイ/時であった。

なお、測定値が一定の範囲を超えた場合には、気象状況や発電所からの放出状況等を調査するとともに、ガンマ線スペクトルの評価により、その原因解析を行っているが、平成29年度の調査結果からは、発電所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。

・広域（5km～概ね30km圏内）

異常事態又は緊急事態が発生した場合における環境放射線モニタリングの実施体制を整備する目的で平常時における調査範囲を拡大し、平成25年度から測定を開始したものである。愛媛県モニタリングポスト12局、四国電力(株)モニタリングポスト10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連続測定結果は、1時間平均値が最低13、最高113ナノグレイ/時の範囲内であった。平成29年度の線量率測定結果からは、放射線の異常な変動は見られなかった。

**(4) モニタリングポイントにおける積算線量**

外部被ばくによる線量の状況を知るため、愛媛県が発電所周辺の3市1町の計44地

点で実施している積算線量の測定結果は、年間316～716マイクログレイの範囲にあり、過去の測定値と同程度であった。また、四国電力(株)が測定している25地点において年間339～489マイクログレイであった。

### イ 環境試料の放射能

平成29年度の環境試料の放射能調査において、一部の環境試料から検出されたセシウム-137等の人工放射性核種は、伊方発電所1号機運転開始前から継続して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。それ以外の環境試料の分析結果も、過去の測定値と比較して同程度であった。(表2-1-25)

### ウ 周辺公衆の線量評価

平成29年度の伊方地域に現に存在する自然放射線や、過去の大気圏内核爆発実験等に起因するセシウム-137等の測定結果を基に評価した周辺公衆の線量は、外部被ばくで0.25～0.38ミリシーベルト/年、内部被ばくで0.00024ミリシーベルト/年であり、1号機の運転開始前を含む過去の評価結果と比較しても同じ程度であった。

表2-1-26 平成29年度の伊方原子力発電所周辺環境放射線等監視調査結果

項目	実施機関	平成29年度測定値		昭和60年度～平成28年度測定値		単位	備考
		地点数	線量	地点数	線量		
空間線量率	発電所周辺(5km圏内)	愛媛県	8地点 13～66	8地点	9～118 <sup>(注1)</sup>	ナノグレイ/時	モニタリングステーション、ポストで連続測定
		四国電力(株)	5地点 11～53	5地点	10～90 <sup>(注2)</sup>		モニタリングステーション、ポストで連続測定
	広域(5km～概ね30km圏内)	愛媛県	12地点 15～113	12地点	14～154 <sup>(注3)</sup>		モニタリングポストで連続測定
		四国電力(株)	10地点 13～84	10地点	14～124 <sup>(注3)</sup>		モニタリングポストで連続測定
	積算線量	愛媛県	44地点 316～716 <sup>(注4)</sup>	44地点	297～714 <sup>(注4)</sup>	ナノグレイ/年	3か月毎に読み取り
		四国電力(株)	25地点 339～489	25地点	321～493 <sup>(注5)</sup>		

- (注1) 平成13年度～平成28年度の測定値を記載している。
- (注2) 昭和60年度～平成28年度の測定値を記載している。
- (注3) 平成25年度より測定開始のため、平成25年度～平成28年度の測定値。
- (注4) 平成25年度より測定を開始した地点を含む。
- (注5) 平成14年度～平成28年度の測定値を記載している。

表2-1-27 平成29年度の伊方原子力発電所周辺環境放射線等監視調査結果

項目	測定値の範囲 <sup>(注1、2、3)</sup>		単位	
	平成29年度	昭和50年度～平成28年度		
核種分析・ヨウ素-131	大気浮遊じん	検出されず	検出されず～1.2	シベクレル/m <sup>3</sup>
	陸水	検出されず	検出されず	シベクレル/l
	土壌	検出されず	検出されず	ベクレル/kg 乾土
	農産食品 (みかん)	検出されず	検出されず	ベクレル/kg 生
	農産食品 (野菜)	検出されず	検出されず	ベクレル/kg 生
	農産食品 (生しいたけ)	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/kg 生
	農産食品 (精米)	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/kg 生
	農産食品 (製茶)	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/kg 乾
	畜産食品 (牛乳)	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/l
	淡水生物	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/kg 生
	植物	検出されず	検出されず～23	ベクレル/kg 生
	降下物	検出されず	検出されず～6.3	ベクレル/m <sup>2</sup> ・月
	海水	検出されず	検出されず	シベクレル/l
	海底土	検出されず	検出されず	ベクレル/kg 乾土
	海産生物	検出されず	検出されず～3.0	ベクレル/kg 生
核種分析・セシウム-134	大気浮遊じん	検出されず	検出されず～0.199	シベクレル/m <sup>3</sup>
	陸水	検出されず	検出されず	シベクレル/l
	土壌	検出されず	検出されず～2.1	ベクレル/kg 乾土
	農産食品 (みかん)	検出されず	検出されず～0.32	ベクレル/kg 生
	農産食品 (野菜)	検出されず	検出されず	ベクレル/kg 生
	農産食品 (生しいたけ)	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/kg 生
	農産食品 (精米)	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/kg 生
	農産食品 (製茶)	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/kg 乾
	畜産食品 (牛乳)	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/l
	淡水生物	検出されず	検出されず <sup>(注4)</sup>	ベクレル/kg 生
	植物	検出されず	検出されず～5.6	ベクレル/kg 生
	降下物	検出されず	検出されず～74	ベクレル/m <sup>2</sup> ・月
	海水	検出されず	検出されず	シベクレル/l
	海底土	検出されず	検出されず～1.1	ベクレル/kg 乾土
	海産生物	検出されず	検出されず～0.044	ベクレル/kg 生

核種分析・セシウム-137	大気浮遊じん	検出されず	検出されず～2.7	ミリベクレル/m <sup>3</sup>
	陸水	検出されず	検出されず～2.4	ミリベクレル/l
	土壌	5.1～20.4	1.2～150	ベクレル/kg 乾土
	農産食品 (みかん)	検出されず～0.024	検出されず～0.78	ベクレル/kg 生
	農産食品 (野菜)	検出されず	検出されず～0.81	ベクレル/kg 生
	農産食品 (生しいたけ)	0.065	0.089～0.262 (注4)	ベクレル/kg 生
	農産食品 (精米)	検出されず	検出されず (注4)	ベクレル/kg 生
	農産食品 (製茶)	検出されず	検出されず～0.15 (注4)	ベクレル/kg 乾
	畜産食品 (牛乳)	検出されず	検出されず (注4)	ベクレル/l
	淡水生物	検出されず	検出されず～0.034 (注4)	ベクレル/kg 生
	植物	検出されず	検出されず～13	ベクレル/kg 生
	降下物	検出されず	検出されず～170	ベクレル/m <sup>2</sup> ・月
	海水	1.3～2.8	検出されず～9.3	ミリベクレル/l
	海底土	検出されず～1.0	検出されず～5.2	ベクレル/kg 乾土
	海産生物	検出されず～0.25	検出されず～0.67	ベクレル/kg 生

(注1) 対照地点である松山で採取された環境試料の測定結果を除く。

(注2) 愛媛県測定結果、四国電力(株)測定結果を合わせて示しているため、測定値の範囲は調査結果報告書中の調査機関別の測定値の範囲とは一致しない。

(注3) 四国電力(株)測定の結果のセシウム-134の過去値は、昭和62年度～平成28年度の測定結果。

(注4) 平成25年度に調査範囲拡大したため、平成25年度～平成28年度の測定結果。

### ③ 環境放射能水準調査

本県では、昭和52年度から、国の委託事業として、過去に行われた大気圏内核爆発実験等による放射能汚染の影響を把握するため、食品中の放射能等の調査を実施している。

また、大気圏内核爆発実験等による環境への放射能汚染の恐れがある場合、国の指示により緊急時調査を実施することとしており、平成29年度においても、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故を受けた緊急時調査を継続して実施した。

平成29年度は、松山市、新居浜市、今治市、八幡浜市及び宇和島市に設置しているモニタリングポストにより、空間線量率を測定するとともに、松山市等の降下物や野菜等8種類の試料の核種分析を行った。その結果は、表2-1-28、表2-1-29のとおりであり、過去の大気圏内核爆発実験等の影響とみられる人工放射性核種が検出されているが、いずれも微量であり、人体に影響があるような放射線線量率及び放射性物質濃度は認められていない。

表 2-1-28 空間線量率測定結果

測定器	測定場所	平成29年度 測定値	平成16年度 ～平成28年度 <sup>(注1)</sup> 測定値	単位
モニタリングポスト (DBM方式、月平均値)	松山市	74～112	74～123 <sup>(注2)</sup>	ナノグレイ/時
	新居浜市	59～124	60～140 <sup>(注3)</sup>	
	今治市	65～103	61～121 <sup>(注3)</sup>	
	八幡浜市	43～86	47～114 <sup>(注3)</sup>	
	宇和島市	53～92	53～105 <sup>(注3)</sup>	

(注1) モニタリングポストによる測定は、平成4年度から実施しているが、平成17年1月20日にモニタリングポストの機器を簡易遮へい方式からDBM方式に更新していることから、過去の測定値は、更新以降の値を記載している。

(注2) モニタリングポスト松山局は、平成27年2月に移設を実施しているため、過去の測定値は平成26年度～平成28年度の測定結果。

(注3) 平成24年3月から測定を開始したため、平成24年度～平成28年度の測定結果。

表 2-1-29 ゲルマニウム半導体検出器による核種分析結果

試料名	放射性核種 <sup>(注1)</sup> の種類	平成29年度測定値	昭和52年度～ 平成28年度測定値	単位	試料採取場所
大気浮遊じん	セシウム-137	検出されず	検出されず <sup>(注2)</sup>	ミリベクレル/m <sup>3</sup>	八幡浜市
降下物	セシウム-137	検出されず	検出されず～52	メガベクレル/km <sup>2</sup>	松山市
陸水(蛇口水)	セシウム-137	検出されず	検出されず～2.2	ミリベクレル/l	八幡浜市
土壌	セシウム-137	5.2～26	1.4～45	ベクレル/kg乾土	松山市
ほうれん草	セシウム-137	検出されず	検出されず～0.14	ベクレル/kg生	松山市
牛乳	セシウム-137	検出されず	検出されず～0.22	ベクレル/l	東温市
魚類(さば)	セシウム-137	0.084	0.068～0.41	ベクレル/kg生	伊予灘

(注1) セシウム-137以外の人工放射性核種は、検出されていない。

(注2) 通常の環境放射能水準調査に移行した平成28年4月以降の測定結果。

#### ④ 東京電力(株)福島第一原子力発電所事故による県内影響監視調査

県では、平成23年3月11日の東京電力(株)福島第一原子力発電所事故発生後、3月15日から県内への影響の監視を強化している。これまでの結果は、表2-1-30～34に示すとおり、大気浮遊じん等の環境試料から、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故の影響とみられる人工放射性核種が検出されているが、いずれも微量であり、人体に影響があるような放射線線量率及び放射性物質濃度は認められていない。

なお、平成23年6月以降は同事故の影響とみられる人工放射性核種は検出されていない。

表 2-1-30 空間線量率の調査結果

測定場所	測定日	測定値		参考
		[マイクロヘルム/時]		(過去の範囲) [マイクロヘルム/時]
松山市 (モニタリングポスト1か所) (注1)	23. 3. 11~27. 2. 16	0. 040~0. 084		0. 045~0. 074 (注2)
	27. 2. 17~30. 3. 31	0. 074~0. 123		—
松山市 (サーベイメータ1か所) (注1)	23. 6. 13~27. 2. 10	0. 074~0. 096		—
伊方町 (モニタリングステーション1か所、 同ポスト7か所)	23. 3. 11~30. 3. 31	0. 010~0. 086		0. 009~0. 090 (注2)
四国中央市(可搬型モニタリングポスト1か所)	23. 3. 17~23. 12. 27	0. 028~0. 080		—
県下全市町(サーベイメータ20か所)	23. 6. 23~23. 6. 24 (注3)	0. 025~0. 086		—

(注1) モニタリングポスト松山局は、平成 27 年 2 月 16 日から 17 日の期間で衛生環境研究所 (屋上) から産業技術研究所の敷地 (地上 1 m) に移設を実施しているため、上段に移設前の測定結果、下段に移設後の測定結果を示している。また、サーベイメータによる測定はモニタリングポスト松山局の検出器高さが移設に伴い、1 m 高さとなったため、平成 27 年 2 月 10 日以降、測定を行っていない。

(注2) 現行と同様の測定開始~平成 21 年度までの値を記載。松山は平成 17 年~、伊方は局別に昭和 50, 55 年、平成 13 年~。

(注3) 一部市町は伊方原子力発電所周辺環境放射線等調査として 23. 4. 20、4. 28、6. 2、6. 14 に実施。

表 2-1-31 大気浮遊じんの調査結果

採取場所	採取日 (注1)	放射性物質の種類	状態	測定値		参考 (過去の最大値) [ミリベクレル/m <sup>3</sup> ]	原発周辺監視区域外 の空气中濃度限度 [ミリベクレル/m <sup>3</sup> ]
				~23 年 5 月	23 年 6 月~		
八幡浜市 (原子力センター)	23. 3. 15 ~ 28. 3. 31	ヨウ素-131	ガ	検出されず~14	検出されず	—	5, 000
		ヨウ素-131	塵	検出されず~7. 8	検出されず	150 (注2)	
		セシウム-134	塵	検出されず~12	検出されず	19 (注2)	20, 000
		セシウム-136	塵	検出されず~0. 37	検出されず	3. 5 (注2)	100, 000
		セシウム-137	塵	検出されず~11	検出されず	37 (注2)	30, 000
		ニオブ-95	塵	検出されず~0. 17	検出されず	7. 0 (注3)	70, 000
		テクネチウム-99m	塵	検出されず~0. 22	検出されず	—	6, 000, 000
		テルル-129m	塵	検出されず~5. 4	検出されず	48 (注2)	20, 000
		テルル-132	塵	検出されず~0. 23	検出されず	63 (注2)	20, 000

(注1) 測定結果に異常がないため、平成 28 年 4 月以降は通常調査へ移行した。

(注2) チェルノブイリ原発事故の監視強化調査での測定値 (いずれも昭和 61 年 5 月採取分)

(注3) 通常の伊方原発周辺監視調査での測定値 (第 26 回中国核実験実施後の昭和 56 年 4 月採取分)

表 2-1-32 降下物・降水の調査結果

採取場所	採取日	放射性物質の種類	測定値 [ベクレル/m <sup>2</sup> ・日]		参考 (過去の最大値) [ベクレル/m <sup>2</sup> ・日]
			~23 年 5 月	23 年 6 月~	
松山市 (衛生環境研究所) (注2)	23. 3. 15~30. 3. 31	ヨウ素-131	検出されず~2. 3	検出されず	51 (注1)
	23. 3. 15~30. 3. 31	セシウム-137	検出されず~3. 7	検出されず	20 (注1)

(注1) チェルノブイリ原発事故の監視強化調査での測定値 (昭和 61 年 5 月採取分)

(注2) 平成 23 年 12 月 27 日までは、八幡浜市 (原子力センター) においても試料採取し、測定を行っている。

表 2-1-33 水道水の調査結果

採取場所	採取日	放射性物質 の種類	測定値 [ミベクレル/l]	参考(過去の最大値) [ミベクレル/l]
八幡浜市 (原子力センター)	23. 3. 15~30. 3. 31	検出されず		セシウム-137 1.1 (注1)

(注1) 文部科学省委託による放射能水準調査での測定値 (第 26 回中国核実験実施後の昭和 56 年 6 月採取分)

表 2-1-34 海洋試料の調査結果

試料の種類	採取場所	採取日 (注1)	放射性物質 の種類	測定値	単位
ほんだわら	伊方町九町越沖	23. 4. 19	ヨウ素-131	0.95	ベクレル/kg 生
		23. 7. 17	検出されず		ベクレル/kg 生
		23. 10. 11			
		24. 2. 8			
むらさきいがい	伊方町九町越沖	23. 4. 19	検出されず		ベクレル/kg 生
		23. 8. 6			
		23. 10. 11			
		24. 2. 8			
海水	隠灘、伊予灘、宇和海	23. 5. 16	検出されず		ミベクレル/l
		23. 7. 25~28			
		23. 10. 17~20			
		24. 1. 16~18			

(注1) 測定結果に異常がないため、平成24年4月以降は通常調査へ移行した。