

静岡県原子力発電

平成28年度版



静岡県

表紙の説明

【左上】

「静岡県原子力発電所環境安全協議会」
浜岡原子力発電所周辺の環境放射線等の
測定結果について、地元首長、市議会、
農・漁協等の関係者が確認し広報してい
ます。写真は会議の様子です。
(p.18参照)

【右上】

「津波対策工事ほか追加工事の点検」
県、御前崎市では、中部電力が実施する
浜岡原子力発電所津波対策工事等の進捗
状況を点検しています。写真は敷地東側
及び西側の盛土の点検の様子です。
(p.40参照)

【下】

「環境放射能調査」
県は、浜岡原子力発電所から10km圏内の
空間放射線量の調査及び農産物などの環
境試料中の放射能調査を行っています。
写真は試料採取の様子です。
(p.20参照)

目 次

<本編>

第1章 原子力発電を取り巻く状況	…	1
第2章 浜岡原子力発電所の概要		
1 発電所の概要	…	3
2 発電所のあゆみ	…	5
第3章 国の原子力行政		
1 国の原子力行政の概要	…	6
2 電源三法交付金制度	…	8
(1) 電源立地地域対策交付金	…	9
(2) 核燃料サイクル(プルサーマル)交付金	…	9
(3) 広報・調査等交付金	…	10
(4) 放射線監視等交付金	…	10
(5) 原子力発電施設等緊急時安全対策交付金	…	10
(6) 原子力災害対策事業費補助金	…	10
第4章 県の原子力行政		
1 県の原子力行政の概要	…	13
2 浜岡原子力発電所に関する協定	…	14
(1) 浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定	…	14
(2) 浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定	…	14
3 環境放射能監視	…	18
(1) 環境放射能監視の概要	…	18
(2) 浜岡原子力発電所周辺の環境放射能調査	…	20
(3) UPZ圏内(10km以遠)の環境放射能調査	…	26
4 温排水影響調査	…	28
5 原子力防災対策	…	29
(1) 静岡県地域防災計画(原子力災害対策の巻)のあゆみ	…	29
(2) オフサイトセンター	…	30
(3) 防災対策の概要	…	32
(4) 原子力防災対策の見直し	…	34
(5) 大規模地震対策	…	37
(6) 原子力防災訓練	…	37

6 安全対策の確認	…	40
(1) 津波対策工事ほか追加工事の点検	…	40
(2) 国の検査等への県職員の立会	…	40
7 原子力広報	…	40
(1) 静岡県防災・原子力学術会議	…	40
(2) 原子力県民講座の開催	…	42
(3) パンフレットの作成・配布	…	43
(4) 環境放射能調査結果の公表	…	43
8 核燃料税	…	44
9 地域整備・地域振興	…	45
(1) 地域整備・地域振興	…	45
(2) 温水利用	…	47
第5章 浜岡原子力発電所の運転管理状況		
1 発電状況	…	48
2 定期検査	…	52
3 使用済燃料等の管理	…	54
4 低レベル放射性廃棄物の管理	…	56
5 放射線業務従事者の被ばく管理	…	57
6 事故・トラブル等の発生状況	…	58
7 発電設備の総点検	…	64
8 駿河湾を震源とする地震による発電所への影響	…	65
9 プルサーマル計画	…	66
10 浜岡原子力発電所1号機、2号機の廃止措置計画	…	66
11 全号機停止の要請	…	68
12 津波対策	…	69
13 新規制基準への対応	…	70
14 使用済燃料乾式貯蔵施設の建設計画	…	71
資料編	…	73
協定及び関連規程等	…	95
用語集	…	135

第1章 原子力発電を取り巻く状況

平成23(2011)年3月11日、東北地方太平洋沖を震源とするマグニチュード9.0の巨大地震が発生し、東京電力(株)福島第一原子力発電所では、大量の放射性物質を放出するといった深刻な事故が発生しました。

静岡県内においても、健康への影響を心配するレベルではないものの、事故後一時的に空間放射線の値が上昇したり、私たちの生活に身近な農作物等から放射性物質が検出されるなど、福島第一原子力発電所事故の影響が見られました。

このため、これまで関係者や発電所隣接地域の住民の間での関心事であった放射線・放射能の知識や原子力発電の課題は、県民全体の関心事となり、原子力発電を取り巻く状況は大きく変わりました。

平成23(2011)年5月には、中部電力(株)は、国からの要請に基づき浜岡原子力発電所全号機の運転を停止しました。また、その他全国の原子力発電所も、定期検査のため運転を順次停止し、平成27(2015)年7月まで全ての原子力発電所が運転を停止していました。平成27(2015)年8月には、九州電力(株)川内原子力発電所1号機が再稼働し、その後、同発電所2号機、四国電力(株)伊方発電所3号機が営業運転を再開しました。一方で、関西電力(株)高浜発電所3号機は平成28(2016)年1月、4号機は平成28(2016)年2月に再稼働しましたが、大津地方裁判所による運転差し止めの仮処分命令により停止しています。

平成24(2012)年8月、本県では、16万人を超える県民からの署名が集められた「中部電力浜岡原子力発電所の再稼働の是非を問う県民投票条例」制定の請求を受け、静岡県議会へ条例案が提出されました。条例案は否決されたものの、原子力発電の再稼働に対する意思表示を直接行いたいとする県民の思いの表れでした。

また、国の動きとしては、平成25(2013)年7月、原子力規制委員会により、事故の検証結果を踏まえた原子力発電施設の新たな規制基準が施行されました。原子力防

第1章 原子力発電を取り巻く状況

災対策については、平成24(2012)年10月のUPZ等の設定を始めとして、平成25(2013)年及び平成27(2015)年には、緊急時モニタリングの実施体制や運用方法等を定める等、指針の見直しが進められています。

本県に立地している浜岡原子力発電所においては、中部電力(株)は、平成26(2014)年2月14日に4号機について、平成27(2015)年6月16日に3号機について、新規制基準への適合性確認審査のための申請を原子力規制委員会に対して行いました。平成28(2016)年12月31日現在、申請内容について原子力規制委員会による審査が行われています。

第2章 浜岡原子力発電所の概要

1 発電所の概要

中部電力(株)浜岡原子力発電所は、遠州灘に面した御前崎市(旧:小笠郡浜岡町)佐倉に立地しています。

1号機及び2号機については、平成21(2009)年1月30日をもって運転を終了し、原子炉等規制法に基づく廃止措置が進められています(p. 66~68参照)。

3号機から5号機については、平成28(2016)年12月31日現在、施設定期検査及び地震・津波・重大事故対策等実施中のため、運転を停止しています(p. 68~70参照)。

■ 発電所の敷地および配置

●敷地面積：約160万平方メートル(約50万坪)



引用: 中部電力(株)ホームページ

第2章 浜岡原子力発電所の概要

■中部電力(株)浜岡原子力発電所施設内容 (平成28(2016)年12月31日現在)

項目	仕様					
	1号機*4	2号機*4	3号機	4号機	5号機	
原子炉型式	沸騰水型軽水炉(BWR*1)				改良型沸騰水型軽水炉(ABWR*2)	
熱出力	159.3万kW	243.6万kW	329.3万kW	329.3万kW	392.6万kW	
電気出力	54万kW	84万kW	110万kW	113.7万kW	138万kW*3	
燃料集集体総数(ウラン量)	368体 (約69t)	560体 (約105t)	764体 (約134t)	764体 (約134t)	872体 (約151t)	
海水取水量	約30m ³ /秒	約50m ³ /秒	約80m ³ /秒	約80m ³ /秒	約95m ³ /秒	
主な経緯	電調審計画決定	1969年5月23日	1972年2月25日	1978年10月31日	1986年10月27日	1997年3月27日
	国の原子炉設置許可	1970年12月10日	1973年6月9日	1981年11月16日	1988年8月10日	1998年12月25日
	建設着工	1971年3月1日	1974年3月5日	1982年11月18日	1989年2月22日	1999年3月19日
	営業運転開始	1976年3月17日	1978年11月29日	1987年8月28日	1993年9月3日	2005年1月18日
	運転終了	2009年1月30日	2009年1月30日	-	-	-
総建設費	約600億円	約1,200億円	約4,000億円	約3,800億円	約3,600億円	
現況	廃止措置中		2011年5月6日 国が全号機停止を要請			
			施設定期検査中(2010年11月～)	2011年5月13日停止 施設定期検査中(2012年1月～)	2011年5月14日停止 施設定期検査中(2012年3月～)	

*1: “BWR”は、“Boiling Water Reactor”の略

*2: “ABWR”は、“Advanced Boiling Water Reactor”の略

*3: 平成19(2007)年3月から、平成23(2011)年2月までの間、認可電気出力を138万kWから126.7万kWに変更

*4: 1号機及び2号機は平成21(2009)年1月30日をもって運転を終了し、現在廃止措置を進めている。

2 発電所のあゆみ

昭和42(1967)年8月に中部電力(株)が小笠郡浜岡町(現:御前崎市)を原子力発電所の候補地として決定してから、浜岡原子力発電所のあゆみが始まりました。

昭和 42. 8.25	中部電力(株)は浜岡町を原子力発電所の候補地として決定
9.28	浜岡町「条件付き受入れ」を表明
44. 5.23	1号機電源開発調整審議会(電調審)承認(第50回)
45.12.10	1号機原子炉設置許可
46. 3. 1	1号機着工
3.19	県、地元3町及び中部電力(株)は「安全確認等に関する協定」を締結
47. 1.11	2号機増設申し入れ
2.25	2号機電調審承認(第58回)
48. 6. 9	2号機原子炉設置許可
49. 3. 5	2号機着工
51. 3.17	1号機営業運転開始
52. 6. 8	3号機増設申し入れ
53.10.31	3号機電調審承認(第76回)
11.29	2号機営業運転開始
56. 3.19	3号機第2次公開ヒアリング開催
9.18	県、地元5町及び中部電力(株)は「原子力発電所の安全確保等に関する協定書」を締結
11.16	3号機原子炉設置許可
57.11.18	3号機着工
60. 3.22	4号機増設申し入れ
61. 8. 5	4号機第1次公開ヒアリング開催
10.27	4号機電調審承認(第104回)
62. 8.28	3号機営業運転開始
63. 1.26	4号機第2次公開ヒアリング開催
8.10	4号機原子炉設置許可
平成元. 2.22	4号機着工
5. 9. 3	4号機営業運転開始
12.13	5号機増設申し入れ
8.12.18	5号機第1次公開ヒアリング開催
9. 3.27	5号機電調審承認(第134回)
6. 4	5号機第2次公開ヒアリング開催
10.12.25	5号機原子炉設置許可
11. 3.19	5号機着工
16. 4. 1	(立地町の「浜岡町」と隣接町の「御前崎町」が合併し「御前崎市」へ)
17. 1.17	(隣接町の「小笠町」と「菊川町」が合併し「菊川市」へ)
1.18	5号機営業運転開始
4. 1	(隣接町の「大東町」と「掛川市」及び「大須賀町」が合併し「掛川市」へ)
10.11	(隣接町の「相良町」と「榛原町」が合併し「牧之原市」へ)
20.12.22	リプレイス及び使用済燃料乾式貯蔵施設建設の計画を公表
21. 1.30	1号機及び2号機運転終了
11.18	1号機及び2号機廃止措置計画認可
23. 5. 6	経済産業大臣より、浜岡原子力発電所運転停止要請
26. 2.14	4号機原子力規制委員会に対し新規規制基準への適合性確認審査申請
26. 7.31	使用済燃料乾式貯蔵施設の建設計画の変更を公表
27. 6.16	3号機原子力規制委員会に対し新規規制基準への適合性確認審査申請
28. 7. 8	県、周辺5市2町と「原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定書」を締結

第3章 国の原子力行政

1 国の原子力行政の概要

わが国の原子力については、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下「原子炉等規制法」という。)、「電気事業法」等に基づき、国が一元的に規制・監督しています。

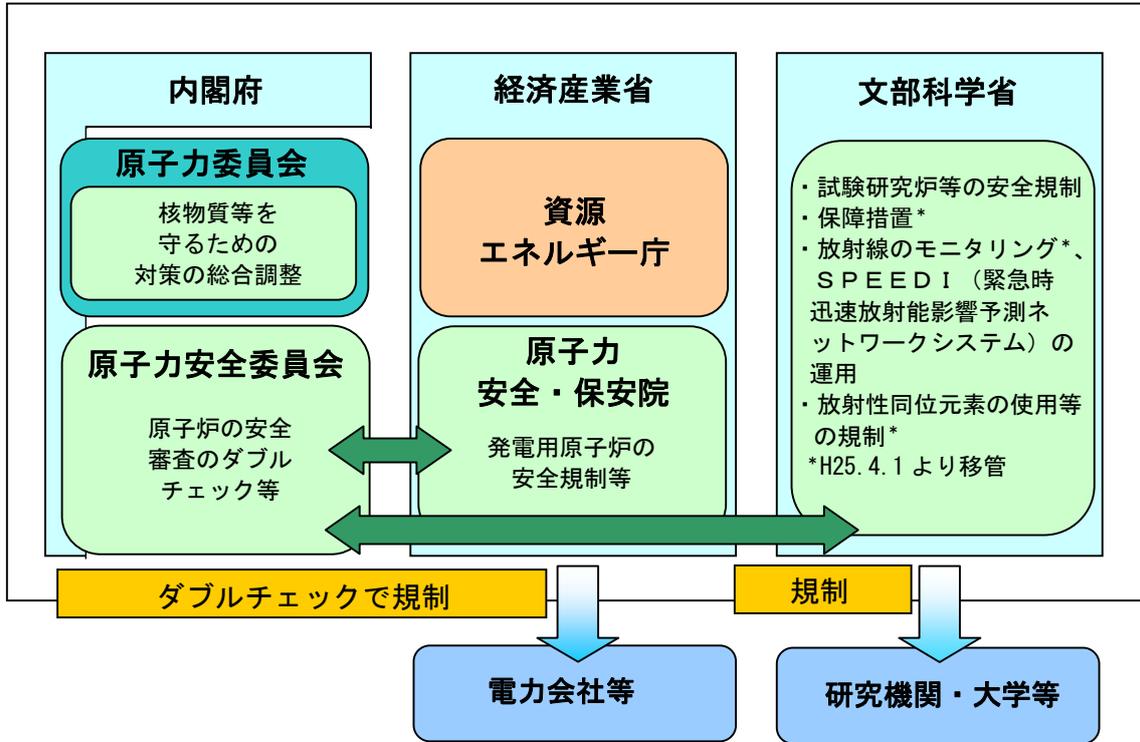
昭和30(1955)年12月に、原子力基本法及び原子力委員会設置法が公布され、我が国の原子力行政が始まりました。

平成13(2001)年1月以降、原子力「利用」の推進を担う経済産業省の下に、原子力の安全「規制」を担う原子力安全・保安院が設置されていました。そうした「利用の推進」と「安全規制」を同じ組織の下で行うことによる問題を解消するため、平成24(2012)年9月19日、経済産業省から安全規制部門を分離し、環境省の外局組織として原子力規制委員会が設置されました。原子力規制委員会は独立性の高い3条委員会[※]です。

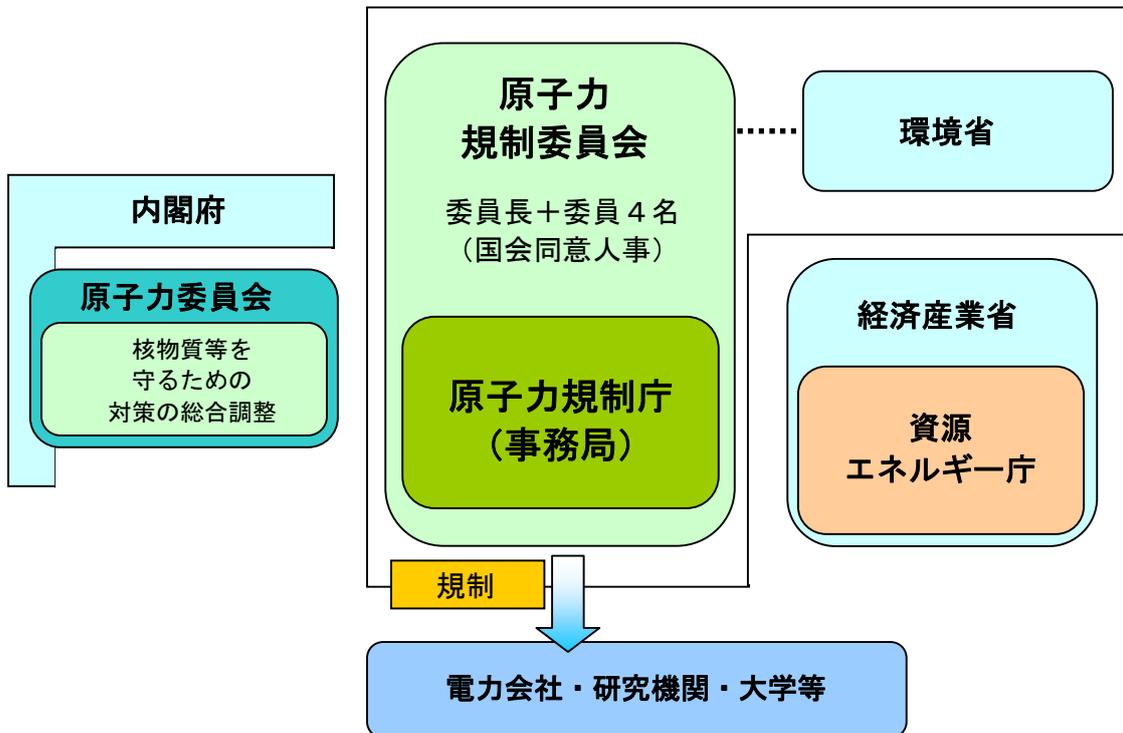
※ いわゆる3条委員会(国家行政組織法第3条第2項に規定される委員会)とは、上級機関からの指揮監督を受けず、独立して権限を行使することが保障されている合議制の機関です。

これまで各関係行政機関が担っていた原子力の規制の事務、核物質を守るための事務(核セキュリティ)が、原子力規制委員会に一元化されるとともに、原子力安全委員会(内閣府)が廃止され、原子力規制委員会に統合されました。平成25(2013)年4月1日からは、文部科学省が担っていた核不拡散の保障措置、放射線モニタリング、放射性同位元素の使用等の規制についても移管され、「規制」に関連する機能は、原子力規制委員会が一元的に担うことになりました。

【平成24(2012)年9月までの規制体制】



【新しい規制体制】



2 電源三法交付金制度

発電所が設置される場合、その建設に伴い、労働者の雇用確保や建設資材の運搬に必要な道路整備など、一時的に立地地域へ経済的効果や開発効果がもたらされますが、完成後の雇用確保や地場産業の発展などの波及効果は多くありませんでした。そこで、国は、電力会社から徴収した税金を発電所周辺地域の住民の福祉向上や経済振興などに役立てるために、昭和49(1974)年に以下の表に示す電源三法を制定しました。

■電源三法の概要

法 律	内 容
電源開発促進税法 (昭和49年法律第79号)	電源立地地域対策交付金などの財源に充てるために、電力会社から電源開発促進税(目的税)を徴収しています。この税金は、電力会社に対して、販売電力量1,000kWhにつき375円(平成19(2007)年4月1日から)という税率で課税されます。
電源開発促進対策特別会計法 (昭和49年法律第80号) (平成19年3月31日をもって廃止) 特別会計に関する法律 (平成19年法律第23号)	電源開発促進税による収入を、特別会計を通じて、地域の福祉、産業育成のための電源立地地域対策交付金のほか、原子力発電所の安全対策に関する交付金、原子力防災対策に関する交付金などにも使うことができるようになっていました。なお、平成19(2007)年度から、エネルギー対策特別会計の創設に伴い、一般会計から必要額を特別会計に組み入れる仕組みに変更されました。
発電用施設周辺地域整備法 (昭和49年法律第78号)	発電所建設を円滑に進めるための対策として、発電所設置市町村及びその隣接市町村に対して、交付金を交付し、公共用施設整備を促進することについて定めています。

その後、平成16(2004)年2月に電源三法の一部を改正する法律が施行され、二酸化炭素削減につながる発電所が立地する地域への重点的配分、支援範囲の拡充、支援対象事業の拡大など地域の実情に即するように、新たな交付金制度(電源立地

地域対策交付金)が創設されました。新たに設けられた電源立地地域対策交付金では、「地域活性化事業(地場産業支援事業・地域資源利用魅力向上事業・福祉サービス提供事業・環境維持・保全・向上事業・生活利便性向上事業・人材育成事業)」が追加され、従来の施設整備やその維持運営に加えて、地域振興、住民福祉などについても支援ができるようになりました。

(1) 電源立地地域対策交付金

立地地域の公共用施設整備、産業育成、福祉対策などに関する複数の交付金を統合し、立地地域の実情に柔軟な対応ができるように創設された交付金です。具体的な構成は以下のとおりです。

- ① 電源立地等初期対策交付金相当部分
- ② 電源立地促進対策交付金相当部分(本県では平成20(2008)年度交付終了)
- ③ 原子力発電施設等周辺地域交付金相当部分(立地地域の家庭及び事業所への電気消費に対する給付を行う)
- ④ 原子力発電施設等立地地域長期発展対策交付金相当部分(交付対象は立地市町村のみ、交付期間は運転開始の翌年度から運転終了まで)
- ⑤ 電力移出県等交付金相当部分(本県では交付実績無し)
- ⑥ 水力発電施設周辺地域交付金相当部分

(2) 核燃料サイクル(プルサーマル)交付金

MOX燃料を装荷する原子力発電施設等の設置及び運転の円滑化に資するための交付金です。発電用原子炉へのMOX燃料の使用について、平成20(2008)年度末までに、都道府県知事が異議ない旨の意思表示を行った場合に交付されます。

(3) 広報・調査等交付金

原子力発電所等の立地に関係する道府県及び地元市町村が「原子力に関する知識の普及」、「原子力発電施設が周辺の地域の住民の生活に及ぼす影響に関する調査」等を実施するための交付金です。パンフレットの発行、住民見学会の実施等の費用に充てられます。

この交付金は、関係道府県が原子力発電所から放出される温排水による環境影響調査を実施するための費用にも充てられます。ただし、この調査に対する交付期間は運転開始の年度も含めて10年間です。(温排水影響調査費用については、平成25(2013)年度をもって、交付期間が終了しました。)

(4) 放射線監視等交付金

原子力発電所の立地に関係する道府県が原子力発電所周辺地域の環境放射線等を監視するための交付金です。監視設備の整備・運用、発電所周辺空間線量や環境試料中の放射能調査の費用に充てられます。

(5) 原子力発電施設等緊急時安全対策交付金

原子力発電所、核燃料製造施設、再処理施設などに対する関係道府県、消防、警察、地元市町村などの緊急時原子力防災活動に必要な設備や資機材の整備、原子力防災関係者の訓練・研修等に充てられる交付金です。

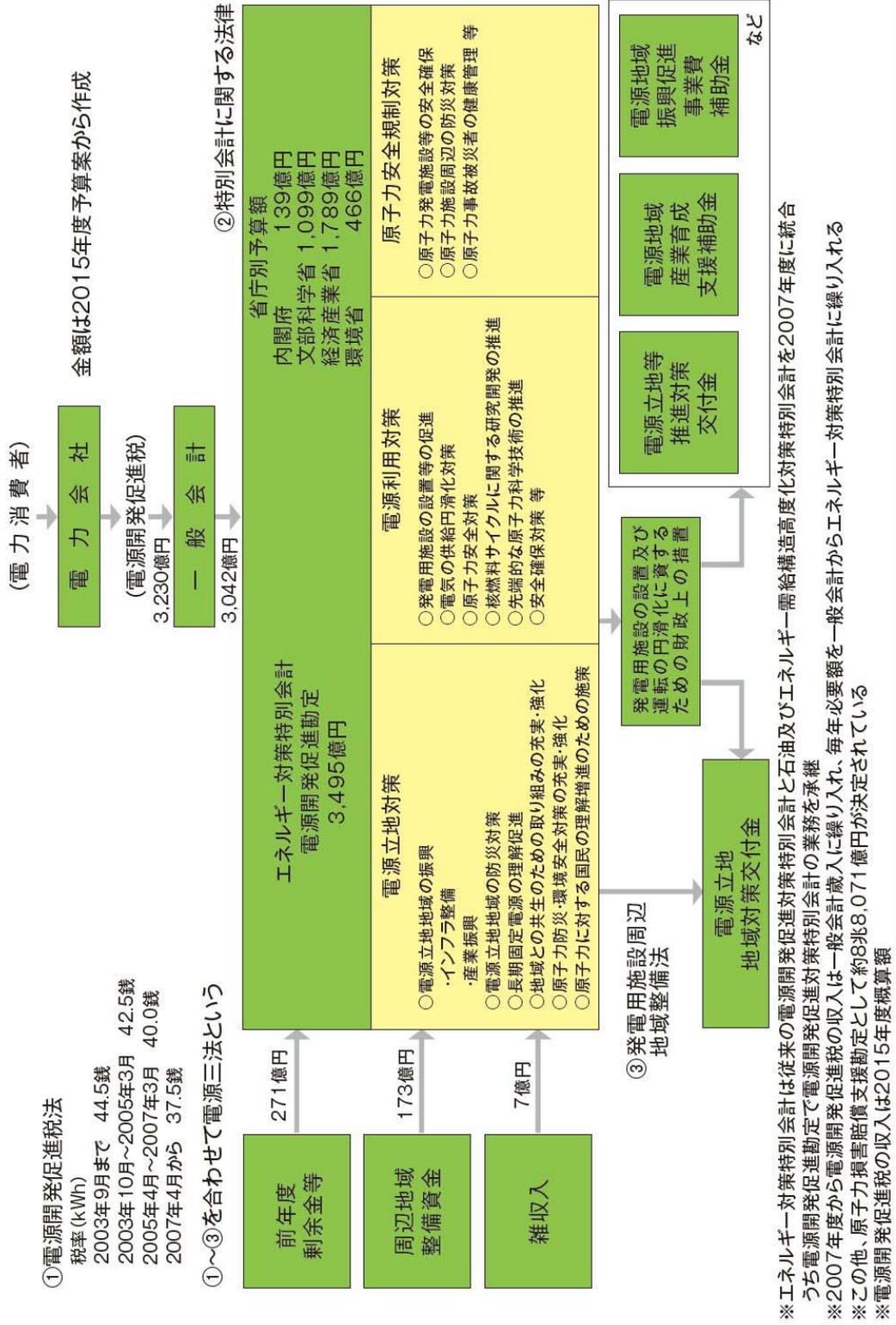
(6) 原子力災害対策事業費補助金

原子力発電施設の周囲概ね10kmの区域内に所在する、病院や介護施設等の屋内退避施設に対する放射線防護対策の強化に充てられる補助金です。

第3章 国の原子力行政

この電源三法のほか、原子力発電施設等の立地地域の振興のため、議員立法による「原子力発電施設等立地地域の振興に関する特別措置法」が平成12(2000)年12月に成立し、平成13(2001)年4月から施行されました。国は、立地地域振興計画に対し、地域の防災に配慮しつつ、補助率のかさ上げなどの支援策を実施します。なお、同法は平成22(2010)年度末の期限でしたが、平成22(2010)年12月の臨時国会にて、期限を10年間延ばす改正法案が成立しました。

電源三法制度



出典：電気新聞「原子力がケックブック2015年版」より作成

原子力・エネルギー図面集 2016

9-3-1

第4章 県の原子力行政

1 県の原子力行政の概要

静岡県の原子力行政は、大きく3つに区分されます。

①発電所周辺地域の安全確保

「浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定」に基づく原子力発電所の安全確保に関する業務で、環境放射線監視業務、環境放射能調査研究、原子力に関する広報などを行っています。

②原子力防災

災害対策基本法及び原子力災害対策特別措置法に基づく原子力防災対策業務です。万が一、原子力災害が起きたとしても、国、警察、消防、自衛隊、関係市町と協力して住民の安全が確保されるよう、防災計画の策定、緊急時に使用する防災資機材の整備、原子力防災研修・原子力防災訓練の実施など防災体制確保に努めています。

③発電所立地に係る総合調整・地域振興

浜岡原子力発電所の立地に伴う様々な調整を行うとともに、立地地域の振興に努めています。

2 浜岡原子力発電所に関する協定

(1) 浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定

昭和56(1981)年9月に、静岡県は、中部電力(株)浜岡原子力発電所の周辺環境の安全を確保することを目的として、発電所が所在する浜岡町及びそれに隣接する御前崎町、相良町、大東町及び小笠町とともに、中部電力(株)との間に「原子力発電所の安全確保等に関する協定書」を結びました。(それ以前は、昭和46(1971)年3月に「原子力発電所の安全確認等に関する協定書」を締結して、安全確保に努めていました。)

そして、平成19(2007)年10月に、この協定を改定し、「浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定書(以下、「県・四市協定」という。)」として再締結しました。

この県・四市協定に基づき、原子力発電所環境安全協議会及び環境放射能測定技術会を設置し、関係機関と連携して周辺環境の安全確保に努めています。県・四市協定の詳細については、<協定及び関連規程等p. 97>をご覧ください。

なお、当初の協定に調印した関係5町は、以下のとおり合併しています。

- ・ 平成16年4月 「浜岡町」と「御前崎町」が合併 → 「御前崎市」
- ・ 平成17年1月 「小笠町」が「菊川町」と合併 → 「菊川市」
- ・ 平成17年4月 「大東町」が「掛川市」、「大須賀町」と合併 → 「掛川市」
- ・ 平成17年10月 「相良町」が「榛原町」と合併 → 「牧之原市」

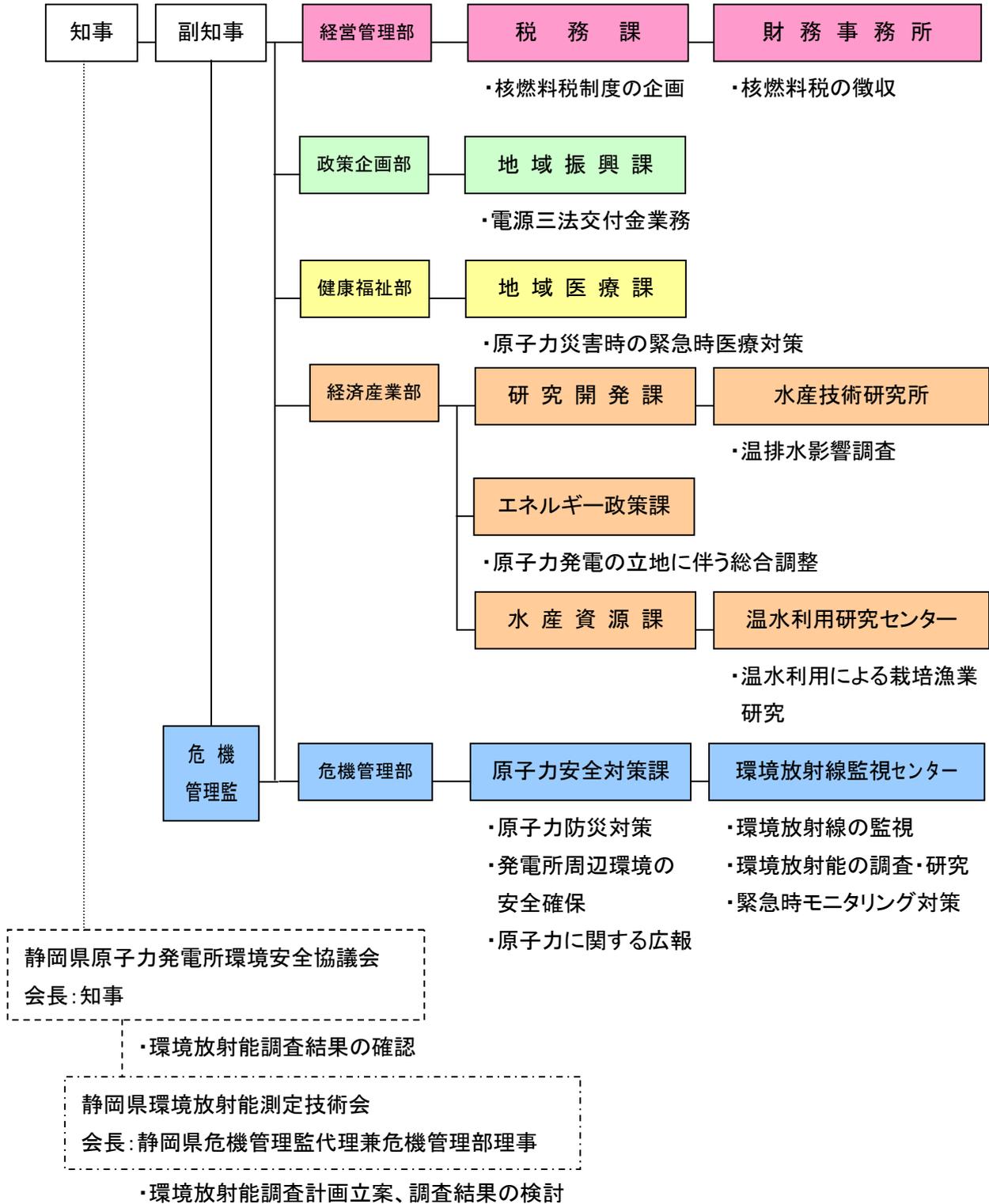
(2) 浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定

平成28(2016)年7月に、静岡県は、緊急時防護措置を準備する区域のうち牧之原市、掛川市及び菊川市を除く区域の地域の環境の安全を確保することを目的として、島田市、磐田市、焼津市、藤枝市、袋井市、吉田町及び森町で構成される5市2町と中部電力(株)との間に「浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定書(以下、「県・5市2町協定」という。)」を結びました。

この県・5市2町協定に基づき、原子力発電所環境安全連絡会を設置し、関係機関と連携して5市2町の地域の安全確保に努めています。県・5市2町協定の詳細については、〈協定及び関連規程等p. 104〉をご覧ください。

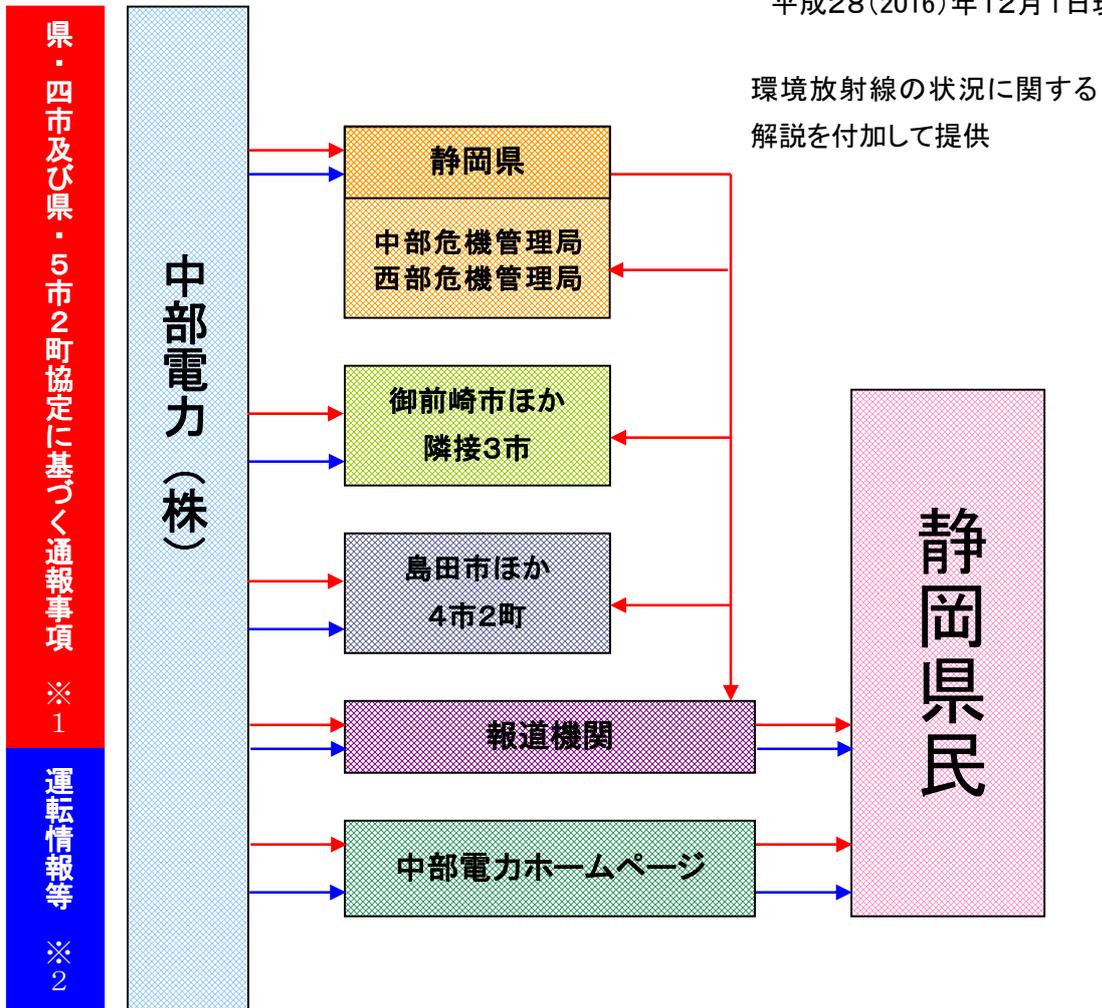
● 静岡県の原子力行政組織

平成28(2016)年4月1日現在



● 浜岡原子力発電所に関する事故・トラブルの情報開示の体制

平成28(2016)年12月1日現在



※1 県・四市協定及び県・5市2町協定に基づく通報事項

故障などで原子炉の運転を止めたときなどの情報

※2 運転情報等

原子炉の運転に支障がない軽微な水漏れの発見、発電所で救急車を呼んだときなどの情報

これ以外にも、中部電力(株)では主要電気工作物の損壊事故が発生したとき、静岡県または東海地方に大津波警報などが発令され、発電所に防災体制を発令したときなどにも、県や御前崎市ほか隣接3市へ連絡し、報道発表を行います。

また、浜岡原子力発電所から概ね31km圏内の御前崎市ほか隣接3市を除いた5市2町では、東日本大震災後、「浜岡原発情勢連絡会」を発足させ、事故や故障などの場合には中部電力(株)から情報提供がなされていましたが、平成28(2016)年7月に協定を締結した後は、同協定に基づき通報されます。

3 環境放射能監視

静岡県では、浜岡原子力発電所周辺環境の安全を確認するため、発電所の運転開始前の昭和47(1972)年から環境放射能の監視を実施しています。昭和56(1981)年には、浜岡町(現:御前崎市)に静岡県環境放射線監視センターを設置し、監視体制を整備しました。(同センターは平成28(2016)年に牧之原市に移転しました。)

●静岡県環境放射線監視センター(牧之原市坂口 原子力防災センター1階)



《業務内容》

- ①浜岡原子力発電所周辺の環境放射線等監視
- ②環境放射線等の調査及び研究
- ③緊急時の環境モニタリング

ホームページアドレス

<http://www.hoshasen.pref.shizuoka.jp/>

(1) 環境放射能監視の概要

県は、浜岡原子力発電所周辺の環境放射能調査(浜岡原子力発電所から10km圏内)等を実施し、空間放射線量や環境試料中の放射能の調査を行っています。

空間放射線量の調査については、モニタリングステーション及びモニタリングポスト^{*}に設置した測定器により、24時間連続で空間放射線量率を測定しています。測定したデータは有線回線、携帯回線及び衛星回線で環境放射線監視センターへ伝送され、御前崎市ほか周辺10市町の役所(庁舎または支所)ロビーなどに設置してあるデータ表示装置、環境放射線監視センターのホームページ等によりリアルタイムで確認することができます。また、モニタリングポイントを設置し、3か月間の積算線量の測定を行っています。

※ 空間線量率の測定器に加え、ダストモニタや気象状況を調べる観測装置等を備えた野外測定設備。発電所周辺10km圏内に設置しているものをモニタリングステーション、10km以遠に設置しているものをモニタリングポストという。名称は異なるが、測定機能に差はない。



モニタリングステーション
(空間放射線量率の測定)



モニタリングポイント
(積算線量の測定)

■ 静岡県のモニタリングステーション・モニタリングポスト等の設置状況

調査の種別	モニタリングステーション(MS)、モニタリングポスト(MP)の設置数	モニタリングポイントの設置数
浜岡原子力発電所周辺環境放射能調査(発電所から10km圏内)	MS 14基	57 地点
UPZ 圏内(10km以遠)の環境放射能調査	MP 12基	22 地点
環境放射能水準調査※	MP 8基	—
計	34基	79 地点

※ 全国の環境放射能レベルを調べるため、原子力規制庁が都道府県等に委託して実施される調査。

環境試料中の放射能の調査については、浜岡原子力発電所周辺等で採取される農畜産物や海産生物等に含まれる放射性物質の種類や量を測定しています。



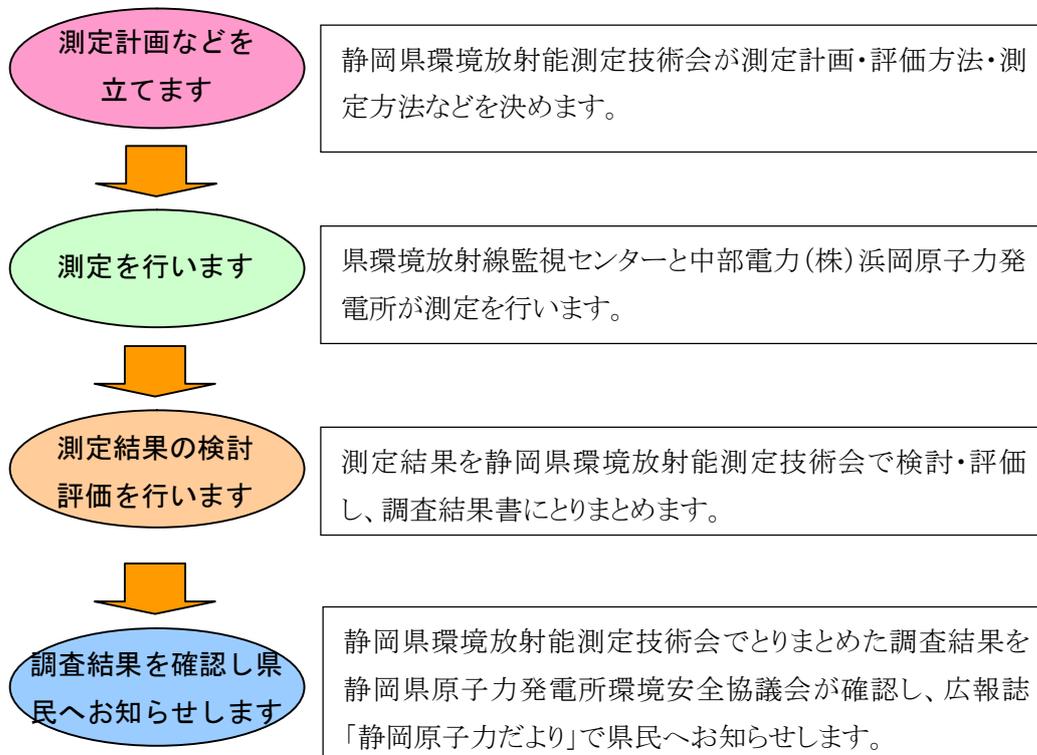
放射能測定装置の例(ゲルマニウム半導体検出器)

(2) 浜岡原子力発電所周辺の環境放射能調査(浜岡原子力発電所から10km圏内)

「浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定」に基づき、静岡県環境放射能測定技術会が定めた計画に従って、浜岡原子力発電所から10km圏内の空間放射線量の調査及び土壌、農産物、海産生物などの環境試料中の放射能調査を行っています。

この調査では、県環境放射線監視センターと中部電力(株)浜岡原子力発電所がそれぞれ測定を行い、測定結果を照査しています。環境放射能を監視する目的は、発電所において放射性物質の管理が適正に行われ、地域住民の安全が十分に確保されていることを確認することです。

■ 調査の進め方



■ 静岡県環境放射能測定技術会

平成28(2016)年4月1日現在

役割	浜岡原子力発電所周辺環境放射能の測定計画の策定、測定結果の評価等	
会長	静岡県危機管理監代理兼危機管理部理事	
構成員	国	静岡地方気象台
	県	危機管理部、環境放射線監視センター、環境衛生科学研究所、農林技術研究所、農林技術研究所茶業研究センター、畜産技術研究所、水産技術研究所、工業技術研究所
	市	御前崎市、牧之原市、掛川市、菊川市
	その他	学識経験を有する者(5名)

■ 静岡県原子力発電所環境安全協議会

平成28(2016)年4月1日現在

役割	浜岡原子力発電所周辺環境放射能調査結果の確認と「静岡原子力だより」による広報	
会長	静岡県知事	
副会長	静岡県副知事、御前崎市市長	
委員	国	静岡地方気象台長
	県	県議会議長、県議会総務委員長、関係県議会議員、関係部長
	市	御前崎市議会議長、牧之原市長、牧之原市議会議長、掛川市長、掛川市議会議長、菊川市長、菊川市議会議長
	その他	関係農業協同組合長、関係漁業協同組合長、関係医師会長、関係看護協会支部長、中部電力(株)副社長

① 空間放射線量の調査

浜岡原子力発電所周辺に設置している14基のモニタリングステーションで、空間放射線量率を24時間連続で測定しています。また、浜岡原子力発電所周辺の57地点にモニタリングポイントを設置し、3か月間の積算線量の測定を行っています。

② 環境試料中の放射能調査

野菜や牛乳などの農畜産物、しらすやさざえなどの海産生物をはじめ、海水、海底土、陸水、陸土、浮遊塵などの試料(平成27(2015)年度は、31種類、81地点)について放射能の分析を行っています。

③ 平成27(2015)年度環境放射能調査結果

調査では、東京電力(株)福島第一原子力発電所事故の影響で、浮遊塵や降下物などから人工放射性核種が検出されましたが、健康への影響は心配のないレベルでした。

■平成27(2015)年度空間放射線量調査結果

項目	種類	調査結果	平常の変動幅※1
積算線量 モニタリングポイント	積算線量	0.49～0.67ミリグレイ/年間	— ※2
線量率 モニタリングステーション	3か月平均値	39～57ナグレイ/時	39～57ナグレイ/時
	1時間平均値	36～87ナグレイ/時※3	36～105ナグレイ/時

※1 平常の変動幅とは、東日本大震災発生前10年間の測定値の最小値と最大値の範囲です。

※2 年間の値は定められておりません。

※3 一部のモニタリングステーションにおいて、平常の変動幅の下限を下回りました。自然変動によるものと考えられます。

■平成27(2015)年度環境試料中の核種分析※1の結果(「*」は「検出されず」を示す)

試料		調査結果※2	平常の変動幅※3
浮遊塵		¹³⁴ Cs: * ~0.0094 ミリベクレル/m ³ ¹³⁷ Cs: * ~0.023 ミリベクレル/m ³ その他: *	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * その他: *
大気中水分(捕集水)		³ H: * ~1.1 ベクレル/L	³ H: * ~2.1 ベクレル/L
大気(空気)		³ H: * ~0.015 ベクレル/m ³	³ H: * ~0.017 ベクレル/m ³
降下物	雨・ちり	¹³⁴ Cs: * ~0.080 ベクレル/m ² ¹³⁷ Cs: 0.061~0.28 ベクレル/m ² その他: *	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * ~0.12 ベクレル/m ² その他: *
陸水	上水	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * ³ H: * ~0.66 ベクレル/L その他: *	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * ³ H: * ~0.91 ベクレル/L その他: *
	井水	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * その他: *	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * その他: *
	河川水	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * その他: *	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * その他: *
海水		¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * ~4.7 ミリベクレル/L ³ H: * ~0.76 ベクレル/L その他: *	¹³⁴ Cs: * ¹³⁷ Cs: * ~4.1 ミリベクレル/L ³ H: * ~0.88 ベクレル/L その他: *

第4章 県の原子力行政

試料		調査結果※2	平常の変動幅※3
海底土		^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~2.4 ヘクレル/kg 乾土 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~2.7 ヘクレル/kg 乾土 その他: *
土じょう		^{134}Cs : * ~3.7 ヘクレル/kg 乾土 ^{137}Cs : 5.1~15.6 ヘクレル/kg 乾土 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 1.7~10.0 ヘクレル/kg 乾土 その他: *
特定試料	海岸砂	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *
農畜産物	玄米	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ^{90}Sr : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ^{90}Sr : * その他: *
	すいか	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.015 ヘクレル/kg 生 その他: *
	キャベツ	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 0.022~0.025 ヘクレル/kg 生 ^{90}Sr : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ^{90}Sr : * ~0.012 ヘクレル/kg 生 その他: *
	白菜	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.020 ヘクレル/kg 生 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.024 ヘクレル/kg 生 その他: *
	玉ねぎ	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.018 ヘクレル/kg 生 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *
	かんしょ	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 0.058~0.060 ヘクレル/kg 生 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.092 ヘクレル/kg 生 その他: *
	大根	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.019 ヘクレル/kg 生 ^{131}I : * ^{90}Sr : * ~0.031 ヘクレル/kg 生 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.029 ヘクレル/kg 生 ^{131}I : * ^{90}Sr : * ~0.083 ヘクレル/kg 生 その他: *
	みかん	^{134}Cs : * ~0.0077 ヘクレル/kg 生 ^{137}Cs : 0.016~0.041 ヘクレル/kg 生 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.019 ヘクレル/kg 生 その他: *
	茶葉	^{134}Cs : * ~0.15 ヘクレル/kg 生 ^{137}Cs : 0.168~0.55 ヘクレル/kg 生 ^{90}Sr : * ~0.044 ヘクレル/kg 生 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.080 ヘクレル/kg 生 ^{90}Sr : * ~0.51 ヘクレル/kg 生 その他: *
	原乳	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.021 ヘクレル/kg 生 ^{131}I : * ^{90}Sr : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.029 ヘクレル/kg 生 ^{131}I : * ^{90}Sr : * ~0.022 ヘクレル/kg 生 その他: *

第4章 県の原子力行政

試料		調査結果※2	平常の変動幅※3
指標生物	松葉	^{134}Cs : * ~0.057 ㏄レル/kg 生 ^{137}Cs : 0.064~0.29 ㏄レル/kg 生 ^{131}I : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.22 ㏄レル/kg 生 ^{131}I : * その他: *
	しらす	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 0.059~0.082 ㏄レル/kg 生 ^{90}Sr : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.071 ㏄レル/kg 生 ^{90}Sr : * その他: *
海洋生物	ひらめ (未採取)	^{134}Cs : — ^{137}Cs : — その他: —	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 0.10~0.13 ㏄レル/kg 生 その他: *
	あじ	^{134}Cs : * ~0.043 ㏄レル/kg 生 ^{137}Cs : 0.17~0.22 ㏄レル/kg 生 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 0.10~0.23 ㏄レル/kg 生 その他: *
	かさご	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 0.13~0.136 ㏄レル/kg 生 ^{90}Sr : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 0.072~0.14 ㏄レル/kg 生 ^{90}Sr : * その他: *
	さざえ	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.041 ㏄レル/kg 生 ^{90}Sr : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ^{90}Sr : * その他: *
	はまぐり	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *
	むらさきいがい (未採取)	^{134}Cs : — ^{137}Cs : — その他: —	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *
	かき	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.034 ㏄レル/kg 生 その他: *
	いせえび	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 0.083~0.085 ㏄レル/kg 生 ^{90}Sr : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : 0.047~0.098 ㏄レル/kg 生 ^{90}Sr : * その他: *
	たこ	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.055 ㏄レル/kg 生 その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *
	なまこ	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * その他: *
	わかめ	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ~0.042 ㏄レル/kg 生 ^{131}I : * ^{90}Sr : * その他: *	^{134}Cs : * ^{137}Cs : * ^{131}I : * ^{90}Sr : * その他: *

- ※1 環境試料中に含まれる放射性核種の種類と量を調べます。
- ※2 (注) ^3H :トリチウム(三重水素) ^{90}Sr :ストロンチウム-90、 ^{131}I :ヨウ素-131、 ^{134}Cs :セシウム-134、 ^{137}Cs :セシウム-137
- ※3 調査結果は、 ^3H 、 ^{90}Sr 及びガンマ線を放出する測定対象核種について記し、検出されたものについては数値を記載しています。測定対象のガンマ線を放出する核種は、マンガン-54、鉄-59、コバルト-60、ジルコニウム-95、ニオブ-95、ヨウ素-131、セシウム-134、セシウム-137及びセリウム-144です。
- ※4 平常の変動幅とは、東日本大震災の発生前10年間の測定値の最小値と最大値の範囲をいいます。(海水、海底土、海岸砂、大根、茶葉、原乳、あじ、はまぐり、かきについては、調査場所や調査方法の変更等で、調査年数が10年に満たないため、本県の他地点の測定値や他道府県の測定値などを基に設定しました。)

④平成28(2016)年度環境放射能測定計画

■空間放射線量測定計画

項目	測定地点数	測定回数	備考
線量率	14	連続	モニタリングステーションにおける測定
積算線量	57	4	モニタリングポイントにおける3か月間の積算

■環境試料中の放射能測定計画

区分		種類		測定地点数	測定回数	採取法
陸上試料	空気	浮遊塵	ちり	5	—	連続測定及び1か月連続採取
		水分	水分	4	12	1か月連続採取
	降下物	雨水・ちり		1	12	1か月連続採取
	水	上水	水道水	2	4	6、9、12、3月
		井水	井戸水	1	4	6、9、12、3月
		河川水	表面水	3	2	9、3月
	土	土じょう	土じょう	3	4	4、7、10、1月
	農畜産物	米	玄米	2	1	収穫期に採取
		葉菜・根菜	キャベツ、白菜、玉ねぎ、大根、かんしょ	11	1	
		果菜・果実	すいか、みかん	4	1	
茶		茶葉	5	1		
牛乳		原乳	2	4	4、7、10、1月	
指標生物	松	松葉	3	4	6、9、12、3月	
海洋試料	海産生物	魚類	しらす、ひらめ、あじ、かさご	4	1~3	漁獲期に採取
		貝類	さざえ、はまぐり、かき、むらさきいかい	4	1	
		甲殻類	いせえび	1	1	
		頭足類・きよく皮類	たこ、なまこ	2	1	
		藻類	わかめ	1	1	
	水	海水	表層水	10	4	5、8、11、2月
	土	海底土	海底の表層土	10	4	5、8、11、2月
特定試料	海岸砂		4	4	4、7、10、1月	

(3)UPZ 圏内(10km 以遠)の環境放射能調査

静岡県では、平成25(2013)年2月に静岡県地域防災計画(原子力災害対策の巻)を修正し、発電所から概ね半径31kmに含まれる自治区等を「緊急時に防護措置を準備する区域(UPZ)」に設定しました。これに伴い、10～31km圏内を対象にした環境放射能調査を、平常時の環境放射能レベルを把握することなどを目的として、平成25(2013)年度から県の事業として実施しています。

本調査では、空間放射線量について、12箇所モニタリングポストを設置して空間放射線量率を常時測定し、22地点にモニタリングポイントを設置して3か月間の積算線量の測定を行っています。また、環境試料中の放射能測定について、28地点で試料を採取し、測定を行っています。

平成28(2016)年7月に、5市2町(静岡県、島田市、磐田市、焼津市、藤枝市、袋井市、吉田町及び森町)並びに中部電力(株)との間で「浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定」が締結されたことにより、本調査のうち5市2町の地域で行うものについては、当該協定の実施事項に位置づけられました。

■空間放射線量測定計画

項目	測定地点数	測定回数	備考
線量率	12	連続	モニタリングポストにおける測定
積算線量	22	4	モニタリングポイントにおける3か月間の積算

■環境試料中の放射能測定計画

市 町	採取試料	採取地点	採取時期
牧之原市	茶葉	2	4月
菊川市	茶葉	1	4月
	玄米	1	9月又は10月
	レタス	1	12月
掛川市	茶葉	1	4月
	玄米	1	9月又は10月
	かんしょ	1	9月又は10月
吉田町	玄米	2	9月又は10月
袋井市	茶葉	1	4月
	玄米	1	9月又は10月
	大豆	1	11月
	みかん	1	12月
焼津市	玄米	1	9月又は10月
	麦	1	7月
	梨	1	8月
	さくらえび	1	12月
藤枝市	茶葉	1	4月
	玄米	1	9月又は10月
	上水	1	1月
島田市	茶葉	3	4月
	玄米	1	9月又は10月
森町	茶葉	1	4月
	とうもろこし	1	6月
	玄米	1	9月又は10月
	柿	1	11月
	上水	1	9月
磐田市	玄米	1	9月又は10月
	かんしょ	1	9月又は10月

4 温排水影響調査

浜岡原子力発電所では、海水を発電用冷却水として利用しています。冷却水として利用された海水は、放水口から海に戻します。この海水は、取水時に比べて温度が約6～7℃上昇していることから、温排水と呼ばれています。

県の水産技術研究所では、温排水が排出される発電所の前面海域において温排水影響調査を実施していましたが、全号機運転停止(p. 68参照)に伴い、温排水が排出されなくなったことから、平成23(2011)年度以降この調査を実施していません。

なお、平成22(2010)年度まで実施していた調査の概要は以下のとおりです。

調査範囲： 浜岡原子力発電所の前面海域で、西は御前崎市白砂砂丘西沖、東は中西川河口沖までの東西 6,000m 沖合 2,400m の海域

調査項目： 水温・塩分分布調査、温排水の拡散状況調査

調査回数： 年2回

調査期間： 新しい原子力発電所が営業運転を開始した年度から10年間
(浜岡原子力発電所においては、5号機が営業運転を開始した平成16(2004)年度から10年間(平成25(2013)年度まで))

●静岡県水産技術研究所(焼津市小川)



5 原子力防災対策

(1) 静岡県地域防災計画(原子力災害対策の巻)のあゆみ

静岡県では、浜岡原子力発電所1号機の運転開始前の昭和49(1974)年6月に、万が一の原子力災害に備えて、「静岡県原子力災害対策計画」を策定しました。

昭和54(1979)年3月28日、アメリカ合衆国でスリーマイルアイランド(TMI)原子力発電所事故が起きました。この事故を重要視して、県は昭和55(1980)年12月に前の計画を廃止し、新たに「静岡県地域防災計画(原子力対策編)」を策定し、原子力災害への対応をより具体的に定めました。

平成11(1999)年9月30日、茨城県東海村でジェー・シー・オー臨界事故が発生しました。国では、この事故への対応の反省から、災害対策基本法(以下、「災対法」という。)に加えて平成12(2000)年6月から「原子力災害対策特別措置法(以下、「原災法」という。)」を施行し、「原子力施設等の防災対策について」(防災指針)を改訂しました。それに伴って、県は平成12(2000)年度に「静岡県地域防災計画(原子力対策編)」を修正しました。

平成23(2011)年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生し、この地震や津波により東京電力(株)福島第一原子力発電所にて深刻な事故が発生しました。

この事故を踏まえて、国は原子力防災対策の抜本的な見直しを行い、原災法の改正(平成24(2012)年6月)、防災基本計画原子力災害対策編の改定(平成24(2012)年10月)、防災指針に替わる「原子力災害対策指針」の決定(平成24(2012)年10月)、改正(平成25(2013)年2月、6月、9月)などが行われ、県ではこの見直しに即して、平成25(2013)年2月、6月、平成26(2014)年6月、平成27(2015)年6月及び平成28(2016)年6月に、静岡県地域防災計画(原子力災害対策の巻)の修正を行うとともに、関係市町の地域防災計画(原子力災害対策編)の改定・新規策定の支援を行っています。

(2) オフサイトセンター

原災法に基づき、原子力施設のある地域に緊急事態応急対策拠点施設(通称:オフサイトセンター)の設置が義務づけられています。平成14(2002)年4月に、県は、浜岡町役場(現:御前崎市役所)の西隣りに、静岡県浜岡原子力防災センターを建設し、開所しました。福島第一原子力発電所事故を踏まえた立地要件の変更から、平成28(2016)年7月に、環境放射線監視センターとの一体整備により富士山静岡空港隣接地(牧之原市坂口)に新設した「原子力防災センター」に移転しました。

オフサイトセンターは、原子力発電所で事故が発生し、環境への影響が考えられる場合に、国、県、関係市町、中部電力(株)、県警、自衛隊、清水海上保安部など防災関係機関が一堂に会し、情報を共有し、連携のとれた迅速かつ的確な災害対策を実施する拠点となります。

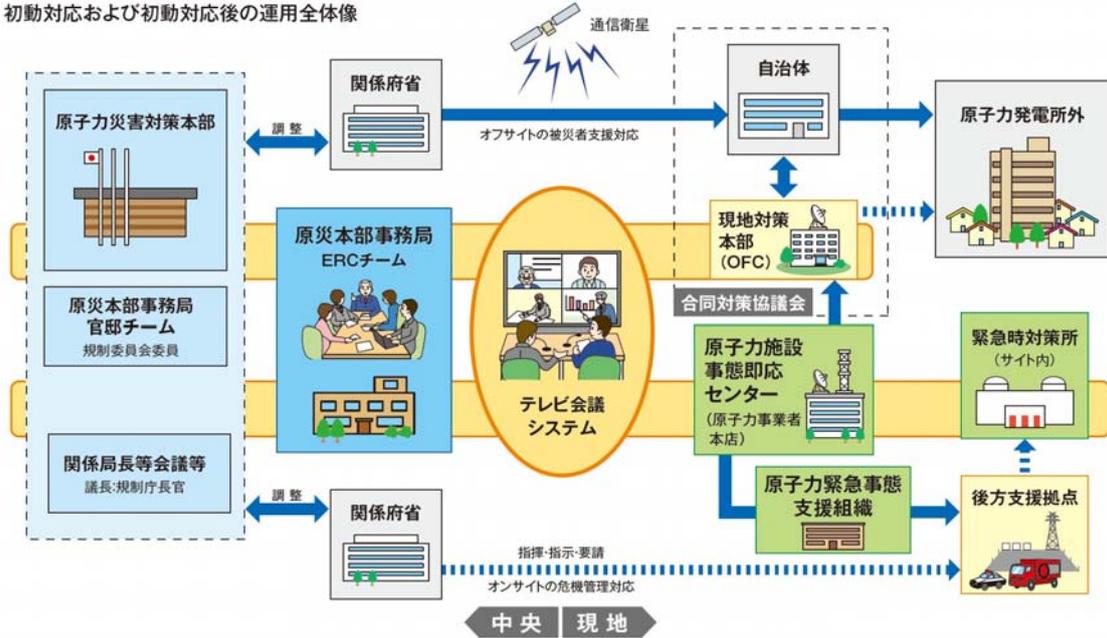
静岡県の場合、災害時にはオフサイトセンターに以下の組織が設置されます。

- ① 原子力災害合同対策協議会(防災関係機関の合議体)
- ② オフサイトセンター機能班(原子力災害合同対策協議会の下部組織)
- ③ 国の原子力災害現地対策本部

平常時のオフサイトセンターは、原子力防災研修、防災訓練、防災関係連絡会議などに利用されています。また、オフサイトセンター1階には、原子力規制委員会原子力規制庁浜岡原子力規制事務所があり、原子力防災専門官が常駐しています。

政府と事業者間のネットワーク強化

初動対応および初動対応後の運用全体像



5-8-6

原子力・エネルギー図面集 2016

出典:「原子力・エネルギー図面集2016」(一財)日本原子力文化財団 発行



オフサイトセンター運営

(左: 現地事故対策合同連絡会議、右: 住民安全班)

※写真は、平成27(2015)年度地震対策オペレーション2016(オフサイトセンター運営訓練)

(3) 防災対策の概要

県の防災対策の概要を、順を追って説明します。

① 緊急時の通報

原子力発電所で災害が発生した場合、または発生するおそれがある場合は、中部電力(株)から国、県、関係市町、その他防災関係機関へ緊急通報が行われます。浜岡原子力発電所周辺地域の住民には、各市の同報無線等で速やかにお知らせします。

② 警戒本部の設置

原災法に基づく特定事象発生 of 通報を受けた場合、県は知事を本部長とする警戒本部を県庁に設置し、オフサイトセンターにオフサイトセンター機能班の要員を派遣し、警戒体制をとります。

③ 災害対策本部の設置

原子力災害に発展した場合、原災法に基づき、内閣総理大臣が「原子力緊急事態宣言」を発出します。その場合、災対法、原災法及び県地域防災計画に基づいて、県は、県庁に原子力災害対策本部を設置します。関係市町も災害対策本部を設置します。

また、知事が必要と判断した場合にも、災対法、原災法及び県地域防災計画に基づき同本部を設置します。

④ 災害状況の把握

県原子力災害対策本部は、防災関係機関も含めて、連絡を密にし、原子力発電所の事故状況や発電所周辺環境の汚染状況を把握します。

⑤ 周辺地域住民への広報活動

県や関係市町は、住民に対し、テレビ、ラジオ、同報無線、広報車などを用いて、災害状況をお知らせします。

また、原子力災害時に浜岡原子力発電所の状況や避難指示等の情報について、情報共有するためのサイト「静岡県原子力防災ポータル」の運用を平成28(2016)年7月から開始しました。(<http://shizuoka.force.com/shizuokandp>)

⑥防護対策の実施

原子力緊急事態宣言が発出された場合、予防的防護措置を準備する区域(PAZ)については、即時避難の指示が、緊急時防護措置を準備する区域(UPZ)については、原則、住民の屋内退避の指示が出されます。状況に応じ、避難、一時移転、安定ヨウ素剤服用、飲食物摂取制限、交通規制などの指示が出されます。

⑦緊急時医療体制の確立

発電所周辺地域住民の安全確保のため、状況に応じて、被災者に対する医療体制を確立し、医療活動を行います。

⑧防護対策の解除

災害対策本部において、放射性物質による影響がなく、安全が確認された場合、防護対策を解除し、速やかに住民へお知らせします。



静岡県原子力防災ポータル 避難指示等の情報

※訓練時の表示

(4) 原子力防災対策の見直し

○原子力災害対策指針の決定と改定

平成24(2012)年6月に原子力災害対策特別措置法(原災法)の一部改正があり、本法に基づき、平成24(2012)年10月31日に「原子力災害対策指針」が決定され、平成25(2013)年2月27日、6月5日、9月5日、平成27(2015)年4月22日、8月26日、平成28(2016)年3月1日に改正されました。

指針の主な内容は以下のとおりです。

① 原子力災害対策重点区域

区域の区分	新たな防護区域の概要
予防的防護措置を準備する区域 PAZ Precautionary Action Zone	○急速に進展する事故においても確定的影響等を回避するため、緊急事態の区分に応じて、即時避難を実施する等、放射性物質の放出前の予防的防護措置(避難等)を準備する区域 ○区域の範囲のめやすは、半径 概ね5km
緊急時防護措置を準備する区域 UPZ Urgent Protective action Planning Zone	○確率的影響のリスクを最小限に抑えるため、避難、屋内退避、安定ヨウ素剤の服用等を準備する区域 ○区域の範囲のめやすは、半径 概ね30km

旧区域:防災対策を重点的に充実すべき地域(EPZ):発電所の半径約8~10km

② 緊急時活動レベル(EAL:Emergency Action Level)

発電所での事態の進捗に対応した周辺での防護措置

区分	事態	措置内容
警戒事態	原子力施設に異常事象発生	防護措置を準備する段階
施設敷地緊急事態	原子力災害対策特別措置法第10条相当	PAZ内住民の避難準備、早期に実施が必要な住民(災害時要援護者)等の避難開始
全面緊急事態	原子力緊急事態宣言(原子力災害対策特別措置法第15条)相当	PAZ内の住民避難、UPZ及び必要に応じそれ以遠の地域でも放射性物質の放出後は計測される空間放射線量率に基づく対策(次項 OIL に規定)を実施

③ 運用上の介入レベル(OIL: Operational Intervention Level)

放射性物質が放出された後の空間放射線量率計測値に対応した防護措置

放射線量	措置内容
500 μ Sv/h	数時間以内に区域を設定し、避難を実施。
20 μ Sv/h	1日以内に区域を設定し、1週間以内に一時移転。

④ 緊急時モニタリングの実施体制や運用方法等

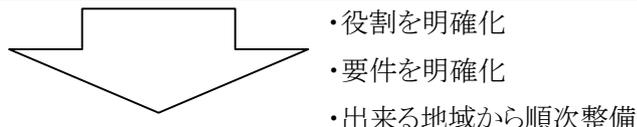
緊急時モニタリングの実施体制	<ul style="list-style-type: none"> ・国の統括下で地方公共団体、原子力事業者等が連携をとる体制とする。
緊急時モニタリングの事前措置	<ul style="list-style-type: none"> ・国は、緊急時モニタリングセンターの体制を準備し、要員・資機材の動員計画を作成する。 ・地方公共団体は、国の協力を受けて緊急時モニタリング計画を作成する。
発災後の緊急時モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・国は、速やかに緊急時モニタリング実施計画を作成する。 ・国、地方公共団体、原子力事業者等は、計画に基づきモニタリングを実施する。 ・国は、解析・評価及び公表を一元的に実施する。

⑤ 安定ヨウ素剤の事前配布の方法等

- ・ PAZにおいては、地方公共団体が、原則として医師による説明(薬剤師の補助も可能)や副作用・アレルギーの事前調査を実施するなどの適切な方法により、安定ヨウ素剤の事前配布を実施する。
- ・ PAZ外においても、緊急時に迅速な配布が困難と見込まれる地域等では、事前配布を可能とする。
- ・ 緊急時の服用については、原則として原子力規制委員会が判断を行い、その判断に基づき原子力災害対策本部又は地方公共団体が指示する。

⑥ 原子力災害医療体制の見直し

	区分	役割
従来	三次被ばく医療機関 (国が指定)	高度専門的な線量評価、除染、診療
	二次被ばく医療機関 (県が指定)	専門的な除染や診療
	初期被ばく医療機関 (県が指定)	ふき取り等の簡易な除染や応急処置等



	区分	役割
今後	高度被ばく医療 支援センター (国が指定、3年毎更新)	原子力災害拠点病院では対応できない高度専門的な診療及び支援並びに高度専門教育研修等を行う
	原子力災害医療・総合 支援センター (国が指定、3年毎更新)	平時において拠点病院に対する支援や関連医療機関等のネットワークの構築を行う 原子力災害時において原子力災害医療派遣チームの派遣調整等を行う
	原子力災害拠点病院 (県が指定、3年毎更新)	汚染の有無に関わらず傷病者等を受け入れ、被ばくがある場合には適切な診療等を行う 原子力災害医療派遣チームを所有する 県内に1～3ヶ所程度
	原子力災害医療 協力機関 (県が登録、3年毎更新)	原子力災害時において行われる診療や県が行う原子力災害対策等を支援する
	原子力災害医療 派遣チーム	原子力災害拠点病院に所属し、原子力災害が発生した立地道府県等内において救急医療等を行う

○原子力災害対策指針の決定・改定への県の対応

① 平成24(2012)年10月の原子力災害対策指針の決定内容について、平成25(2013)年2月20日の県防災会議臨時会において、PAZ(5km 圏内)、UPZ(31km 圏)の範囲設定を含め、県地域防災計画に反映しました。また、関係11市町の計画については、平成25(2013)年3月27日までに改定や新規策定が行われました。

- ② 平成25(2013)年2月の指針の改定内容については、平成25(2013)年6月の県防災会議において、県地域防災計画に反映しました。
- ③ 平成25(2013)年6月、9月の指針の改定内容については、平成26(2014)年6月11日開催の県防災会議において、県地域防災計画に反映しました。
- ④ 平成27(2015)年4月の改定内容については、平成27(2015)年6月17日開催の県防災会議において、県地域防災計画に反映しました。
- ⑤ 平成27(2015)年8月及び平成28(2016)年3月の改定内容については、平成28(2016)年6月15日開催の県防災会議において、県地域防災計画に反映しました。

(5)大規模地震対策

県地域防災計画(地震対策の巻、原子力災害対策の巻)において、浜岡原子力発電所は、東海地震の注意情報が発表された場合、代替電力確保など必要な措置を行うとともに、電力需給状況を勘案しながら段階的な停止などの準備的措置を講じることとしており、また、警戒宣言が発令された場合には、電力の需給状況を勘案しながら運転を停止することとなっています。

県地域防災計画(原子力災害対策の巻)では、東海地震等の大規模地震対策として、県は避難者収容施設や橋梁等の耐震化、通信連絡施設の整備など平常時の対策、注意情報等を受けてのモニタリング要員の参集体制の整備、地震発生後の広報や応急対策などを定めています。

(6)原子力防災訓練

災対法、原災法及び県地域防災計画(原子力対策編)に基づき、国、県、関係11市及び防災関係機関は、緊急時における防災対策の円滑化を図り、住民等の安全を

確保することを目的として、原子力防災訓練を行っています。

【平成27(2015)年度 静岡県原子力防災訓練】

平成27(2015)年度の訓練は、本部運営訓練を地震対策大規模図上訓練(地震対策オペレーション2016)に合わせて実施し、住民避難訓練を中心とした実働訓練を平成28(2016)年2月3日に実施しました。

(図上訓練(地震対策オペレーション2016)の概要)

○実施日 平成28年1月15日 8:30～12:00

○会場 県庁危機管理センター、オフサイトセンター

○参加機関

県(全部局)、教育委員会、警察本部、市町、消防本部、国、自衛隊、海上保安庁、報道機関、ライフライン各社等が参加

○訓練内容

①原子力災害対策(警戒)本部・方面本部の設置、②オフサイトセンターの立上げ、オフサイトセンター派遣班の派遣、③本部員会議等の開催(テレビ会議システムの活用を含む)等

(実働訓練の概要)

○実施日 平成28年2月3日 8:30～12:00

○会場

新東名高速道路静岡SA(上り)、工業技術支援センター、御前崎総合病院、東海清風園、灯光園、県立総合病院、浜松医科大学附属病院等

○主催

静岡県、31km圏内の11市町(御前崎市、牧之原市、菊川市、掛川市、吉田町、袋井市、焼津市、藤枝市、島田市、森町、磐田市)

○参加機関

原子力規制庁、自衛隊、県警察本部、関係消防本部、御前崎総合病院、県立総合病院、浜松医科大学附属病院、灯光園、東海清風園、(公社)県放射線技師会、中部電力(株)等33機関約700人(内参加住民約300人)

○訓練項目

- ①住民避難訓練、②住民への情報伝達訓練、③避難退域時検査場所運営訓練、④入院患者、社会福祉施設入所者、在宅の要配慮者屋内退避訓練、⑤原子力災害医療訓練、⑥避難誘導等、⑦消防資機材取扱訓練、⑧警戒区域設定訓練

平成27(2015)年度 静岡県原子力防災訓練(実働訓練)



車両の除染訓練



避難退域時検査訓練



傷病者搬送訓練



警戒区域設定訓練

6 安全対策の確認

(1) 津波対策工事ほか追加工事の点検

静岡県は、中部電力が平成23(2011)年7月に発表した浜岡原子力発電所の30項目の津波対策工事(「第5章 浜岡原子力発電所の運転管理状況」参照)について、平成23(2011)年11月から、御前崎市とともに現場点検を実施しています。平成26(2014)年10月からは、新規制基準に対応するために追加された工事等も対象に含めています。

(2) 国の検査等への県職員の立会

静岡県は、浜岡原子力発電所の安全確保対策の状況を確認するとともに、原子力安全に関する県の対応能力の向上を図るため、国が実施する発電所設備や運転管理状況の現地検査等への県職員による立会を、原子力規制庁浜岡原子力規制事務所の協力を得て、平成25(2013)年10月から実施しています。

7 原子力広報

原子力に関する知識や放射線への疑問等について県民に理解を深めてもらうため、静岡県防災・原子力学術会議(原子力分科会)や原子力県民講座の開催、広報誌の発行などを行っています。

(1) 静岡県防災・原子力学術会議

静岡県民が直面する東海地震をはじめとする自然災害や県内に所在する浜岡原子力発電所に関する防災対策に係る科学・技術について、その取り組み状況を明らかにし、県民向けの確かな情報を発信することを目的として、平成22(2010)年4月に発足しました。また、その下部組織として原子力分科会を設けました。

平成28(2016)年12月末までにおける防災・原子力学術会議及び原子力分科会に関する活動状況は、以下のとおりです。

■ 防災・原子力学術会議

年度	開催日	内容	
平成22 (2010)年度	7月7日	発足記念講演会	エネルギーと環境
	11月23日	定例会	・平成21(2009)年8月11日に発生した駿河湾を震源とする地震と浜岡原子力発電所 ・原子力の安全性と情報発信
平成23 (2011)年度	4月6日	臨時会	福島第一原子力発電所の事故を踏まえた浜岡原子力発電所の津波対策等
平成24 (2012)年度	9月4日	定例会	静岡県の防災・減災対策のあり方について
平成26 (2014)年度	3月9日	定例会	国土強靱化地域計画(案)について
平成28 (2016)年度	5月30日	定例会	・静岡県地震対策推進条例の改正(案)について ・地震・津波対策AP2013のこれまでの対策による減災効果について

■ 原子力分科会

年度	開催日	内容
平成22 (2010)年度	1月7日	・駿河湾を震源の地震を踏まえた浜岡原子力発電所5号機の耐震安全性の影響確認について ・浜岡原子力発電所4号機におけるプルサーマル計画の延期について
平成24 (2012)年度	5月23日	県の原子力防災対策の見直し状況 等
	11月13日	将来の発電技術等に資する研究について
	1月30日	静岡県地域防災計画(原子力災害対策の巻)の修正について 等
平成25 (2013)年度	5月15日	静岡県地域防災計画(原子力災害対策の巻)の修正について 廃炉ビジネスの可能性と将来的な発電技術の研究について
	11月26日	原子力に係る安全技術について
平成26 (2014)年度	4月15日	浜岡原子力発電所4号機にかかる新規制基準適合性確認審査の申請内容について
	8月6日	浜岡原子力発電所4号機に係る地震・火山対策について
	9月11日	浜岡原子力発電所4号機に係る津波対策について
	3月25日	浜岡原子力発電所における原子力発電に係る安全技術の向上と廃止措置の改善に向けた取組み
平成27 (2015)年度	9月1日	・浜岡原子力発電所に係る新規制基準適合性確認審査の審査状況について ・浜岡地域原子力災害広域避難計画の策定状況について
平成28 (2016)年度	8月5日 及び6日	・原子力防災センター及び浜岡原子力発電所の視察について

(2)原子力県民講座の開催

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故以降、原子力発電に関する県民の関心が高まっています。しかし、専門性が高いことや馴染みのない分野であるため、必ずしも十分な理解が浸透している状況にはありません。このため、県では平成24(2012)年度より、県民の知識普及を目的として、県民を対象とした「原子力県民講座」を開催しています。

平成28(2016)年12月末現在

年度	開催日	場所	講演テーマ	参加人数
平成24 (2012)年度	3月17日	静岡市	①福島第一原子力発電所事故から得られた教訓、課題と対策 ②放射線・放射能に関する基礎知識	104名
平成25 (2013)年度	10月20日	三島市	①福島第一原子力発電所事故から得られた教訓、課題と対策 ②放射線の基礎とその影響	79名
	12月15日	浜松市		75名
	3月16日	静岡市		80名
平成26 (2014)年度	6月7日	三島市	放射性廃棄物の処分について	43名
	11月30日	浜松市		30名
平成27 (2015)年度	2月6日	三島市	東日本大震災から5年、福島県の今	45名
	3月12日	静岡市		59名
平成28 (2016)年度	8月27日	浜松市		40名



原子力県民講座（平成28（2016）年8月）

(3)パンフレットの作成・配布

「静岡県環境放射線監視テレメータシステム」、「環境放射能調査のあらまし」などの原子力に関するパンフレットの作成・配布を行っています。

(4)環境放射能調査結果の公表

①浜岡原子力発電所周辺の状況

静岡県原子力発電所環境安全協議会では、広報誌「静岡原子力だより」を四半期毎に発行し、四半期毎の環境放射能調査結果のほか、原子力発電に関するトピックスなどを紹介しています。

また、浜岡原子力発電所周辺環境の放射線データについては、県環境放射線監視センターのホームページにおいてリアルタイムでお知らせしています。

【静岡県環境放射線監視センターホームページ：<http://www.hoshasen.pref.shizuoka.jp/>】

②静岡県下の放射線の状況

平成24(2012)年4月から、静岡県内8箇所(下田市、熱海市、伊豆市、沼津市、静岡市、藤枝市、磐田市、浜松市)で放射線測定を実施しています。この測定結果は、リアルタイムで県環境放射線監視センターのホームページや原子力規制委員会のホームページに公開されています。

【原子力規制委員会ホームページ：<http://radioactivity.nsr.go.jp/map/ja/>】

8 核燃料税

核燃料税は、地方自治体が法定外普通税(地方税)として、総務大臣の同意を得て条例により賦課するもので、発電用原子炉の設置者である電力会社に課税されます。

静岡県では、昭和55(1980)年から導入しており、環境放射線監視、温排水影響調査、漁港や漁場の整備、非常時の避難路の整備などに核燃料税を活用することで、原子力発電所周辺地域の安全と振興に大きく寄与してきました。

平成 28(2016)年12月末現在、浜岡原子力発電所は運転を停止していますが、放射線の監視業務など原子力発電所の立地に伴う対策は、確実に実施していかなければならないことから、課税方式を従来の発電用原子炉に挿入された核燃料の価額に対して課税する価額割に加えて、稼動しているかどうかに関わらず、発電用原子炉の熱出力に対して課税する出力割を、中部電力(株)の同意を得て平成27(2015)年度からの5年間実施しています。

核燃料税の税収は、環境放射線監視センターの運営や避難路となる幹線道路の整備などの原子力安全対策、温水利用研究センターの運営や農道整備など農林漁業の振興を図る生業安定対策、海岸保全や河川整備など安全安心に生活できるための民生安定対策として、地域の安全と振興を図るための事業に、引き続き活用されています。

核燃料税に関する条例については、<協定及び関連規程等p. 131>を参照してください。

(参考)本県における核燃料税の税率

年度	課税標準	税率
昭和55(1980)年度 ～昭和59(1984)年度	発電用原子炉に挿入された核燃料の価額	5%
昭和60(1985)年度 ～平成16(2004)年度		7%
平成17(2005)年度 ～平成21(2009)年度		10%
平成22(2010)年度 ～平成26(2014)年度		13%
平成27(2015)年度 ～平成31(2019)年度	価額割: 発電用原子炉に挿入された核燃料の価額	価額割: 8.5%
	出力割: 発電用原子炉の熱出力	出力割: 一の課税期間(3ヶ月)ごとに 1,000kw につき 29,500 円

9 地域整備・地域振興

(1) 地域整備・地域振興

電気の安定供給が私たちの生活にとって極めて重要なので、国は発電所の設置や維持が円滑に進むように発電所周辺地域の公共施設の整備等を支援しています。

① 電源三法交付金を用いた施設整備

発電所周辺地域の道路、水道、教育文化施設、産業振興施設等の公共用施設を整備するために、電源三法に基づく交付金(電源立地地域対策交付金など)が交付されています。

県では、御前崎市(旧浜岡町と旧御前崎町)、牧之原市(旧相良町)、掛川市(旧大東町)、菊川市(旧小笠町)に対して、発電所立地に伴う様々な調整を行うとともに、立地地域の振興に努めています。

■浜岡原子力発電所1～5号機に係る施設整備 (単位:千円)

市町名	1・2号機分	3号機分	4号機分	5号機分	計
交付年度	昭和50～53	昭和58～63	平成元～10	平成12～20	
旧浜岡町	1,647,936	4,620,000	5,554,322	7,309,380	19,131,638
旧御前崎町	632,162	1,562,380	2,055,101	2,616,320	6,865,963
旧相良町	631,634	1,737,620	1,910,649	2,492,300	6,772,203
旧大東町	192,070	660,000	794,286	1,036,000	2,682,356
旧小笠町	192,070	660,000	794,286	1,036,000	2,682,356
計	3,295,872	9,240,000	11,108,644	14,490,000	38,134,516

■交付金で整備された主な施設

市町名	施設名
御前崎市(旧:浜岡町)	御前崎総合病院、佐倉公民館
御前崎市(旧:御前崎町)	文化会館、御前崎保育園
牧之原市(旧:相良町)	地頭方プール、総合グラウンド
掛川市(旧:大東町)	総合運動場、学校給食センター
菊川市(旧:小笠町)	図書館、上水道入水タンク

②原子力立地給付金

浜岡原子力発電所の周辺地域の一般家庭、企業等を対象として、原子力立地給付金が交付されています。これは、1年に1回、電灯・電力契約者の金融機関口座へ振り込む方法などで交付されています。

■平成28(2016)年度 原子力立地給付金

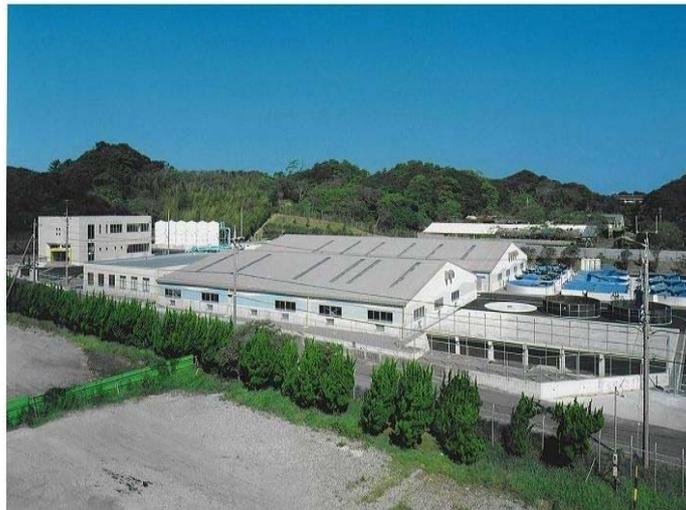
対象市町村		電灯契約者	電力契約者
所在市町村	御前崎市 (旧浜岡町地区)	1年当たり 12,852円/口	1年当たり 6,420円/kW
	御前崎市 (旧御前崎町地区)	1年当たり 9,636円/口	1年当たり 4,812円/kW
隣接市町村	牧之原市(旧相良町地区)、掛川市(旧大東町地区)、菊川市(旧小笠町地区)	1年当たり 6,420円/口	1年当たり 3,204円/kW

(2) 温水利用

県では、沿岸漁業振興のため、浜岡原子力発電所の隣接地に「温水利用研究センター」を設置し、発電所からの温排水を利用して、マダイ、ヒラメ、クエ、クルマエビ等の放流用種苗の量産を行っています。

浜岡原子力発電所全号機の運転停止(p. 68参照)により、発電所からの温排水の送水が困難となりましたが、新しい生産計画を策定するとともに、発電所及び温水利用研究センター内において施設整備等を行い、自然海水を使用して種苗生産を継続しています。

● 静岡県温水利用研究センター(御前崎市佐倉)



第5章 浜岡原子力発電所の運転管理状況

1 発電状況

中部電力(株)浜岡原子力発電所では、1号機が昭和51(1976)年3月に営業運転を開始して以来、平成28(2016)年12月末までに、1号機751億 kWh、2号機1,323億 kWh、3号機1,766億 kWh、4号機1,410億 kWh 及び5号機360億 kWh の発電が行われています。

平成28(2016)年12月末までの各号機の発電状況等は以下のとおりです。

なお、1号機および2号機については、平成21(2009)年1月30日をもって運転を終了し、現在、原子炉等規制法に基づく廃止措置が進められています。

■ 浜岡原子力発電所の発電状況 (平成28(2016)年12月末現在)

1号機 認可電気出力 54万kW(注1)

年度	発電時間 (h)	発電電力量 (万kWh)	設備利用率 (%) (注2)	備考
S50～H12(注3)	139,268	7,219,479	20.2～96.5	営業運転開始 S51.3.17
H13	5,301	286,152	60.5	
H14～H20	0	0	0.0	H21.1.30運転終了
計	144,569	7,505,631		

2号機 認可電気出力 84万kW(注1)

年度	発電時間 (h)	発電電力量 (万kWh)	設備利用率 (%) (注2)	備考
S53～H14(注3)	153,110	12,576,347	25.4～96.5	営業運転開始 S53.11.29
H15	7,830	649,569	88.0	
H16～H20	0	0	0.0	H21.1.30運転終了
計	160,939	13,225,917		

(注1) 廃止のため、現在は抹消されている。

(注2) 設備利用率 = (発電電力量) / {(認可電気出力) × (暦時間数)} × 100

(暦時間数) = 24 (h/day) × 暦日数(day) = h:時間(hour)

(注3) 営業運転開始以降の発電状況

第5章 浜岡原子力発電所の運転管理状況

3号機 認可電気出力 110万kW

年度	発電時間 (h)	発電電力量 (万kWh)	設備利用率 (%) (注2)	備考
S62～H15 (注3)	113,599	12,414,573	41.4～100.0	営業運転開始 S62.8.28
H16	6,918	767,236	79.6	
H17	7,315	812,517	84.3	
H18	6,081	668,157	69.3	
H19	7,038	762,236	78.9	
H20	8,347	919,527	95.4	
H21	6,084	672,830	69.8	
H22	5,814	641,961	66.6	
H23	0	0	0.0	
H24	0	0	0.0	
H25	0	0	0.0	
H26	0	0	0.0	
H27	0	0	0.0	
H28	0	0	0.0	
計	161,196	17,659,037		

4号機 認可電気出力 113.7万kW

年度	発電時間 (h)	発電電力量 (万kWh)	設備利用率 (%) (注2)	備考
H5～H15 (注3)	75,780	8,581,910	42.8～100.0	営業運転開始 H5.9.3
H16	6,651	756,198	75.9	
H17	8,549	926,392	93.0	
H18	6,610	750,885	75.4	
H19	7,145	812,571	81.4	
H20	7,653	870,174	87.4	
H21	5,314	600,766	60.3	
H22	5,989	680,098	68.3	
H23	1,018	116,307	15.5	
H24	0	0	0.0	
H25	0	0	0.0	
H26	0	0	0.0	
H27	0	0	0.0	
H28	0	0	0.0	
計	124,709	14,095,301		

第5章 浜岡原子力発電所の運転管理状況

5号機 認可電気出力 138万kW(126.7万kW) (注4)

年度	発電時間 (h)	発電電力量 (万kWh)	設備利用率 (%) (注2)	備考
H16 (注3)	1,752	247,335	102.3	営業運転開始 H17.1.18
H17	7,306	1,023,582	84.7	
H18	2,912	395,478	32.9	
H19	7,239	942,037	84.6	
H20	3,891	496,074	44.7	
H21	1,076	139,355	12.6	
H22	1,515	209,741	18.7	
H23	1,042	145,316	16.0	
H24	0	0	0.0	
H25	0	0	0.0	
H26	0	0	0.0	
H27	0	0	0.0	
H28	0	0	0.0	
計	26,733	3,598,918		

(注2) 設備利用率 = (発電電力量) / {(認可電気出力) × (暦時間数)} × 100

(暦時間数) = 24(h/day) × 暦日数(day) = h:時間(hour)

(注3) 営業運転開始以降の発電状況

(注4) 平成19(2007)年3月から平成23(2011)年2月まで、認可電気出力を138万kW から126.7万kWに変更

※ 端数調整のため、合計が合わないことがあります。

■全機の合計

(平成28(2016)年12月末現在)

年度	合計発電時間 (h)	合計発電電力量 (万 kWh)	合計設備利用率 (%) (注1)	対象施設
H16	15,321	1,770,769	51.9(注2)	1, 2, 3, 4, 5号機
H17	23,170	2,762,491	63.1	1, 2, 3, 4, 5号機
H18	15,603	1,814,520	41.5	1, 2, 3, 4, 5号機
H19	21,422	2,516,844	58.7	1, 2, 3, 4, 5号機
H20	19,891	2,285,775	56.1(注3)	1, 2, 3, 4, 5号機
H21	12,474	1,412,951	46.0	3, 4, 5号機
H22	13,318	1,531,800	49.7	3, 4, 5号機
H23	2,060	261,623	11.0	3, 4, 5号機
H24	0	0	0.0	3, 4, 5号機
H25	0	0	0.0	3, 4, 5号機
H26	0	0	0.0	3, 4, 5号機
H27	0	0	0.0	3, 4, 5号機
H28	0	0	0.0	3, 4, 5号機

(注1) 合計設備利用率 = (発電電力量の各ユニット合計) / [(認可電気出力) × (暦時間数)] の各ユニット合計 × 100

(暦時間数) = 24(h/day) × 暦日数(day) = h:時間(hour)

第5章 浜岡原子力発電所の運転管理状況

(注2)5号機については営業運転開始以降の発電状況で算出

(注3)1、2号機は運転終了日(平成21(2009)年1月30日)までの発電状況で算出

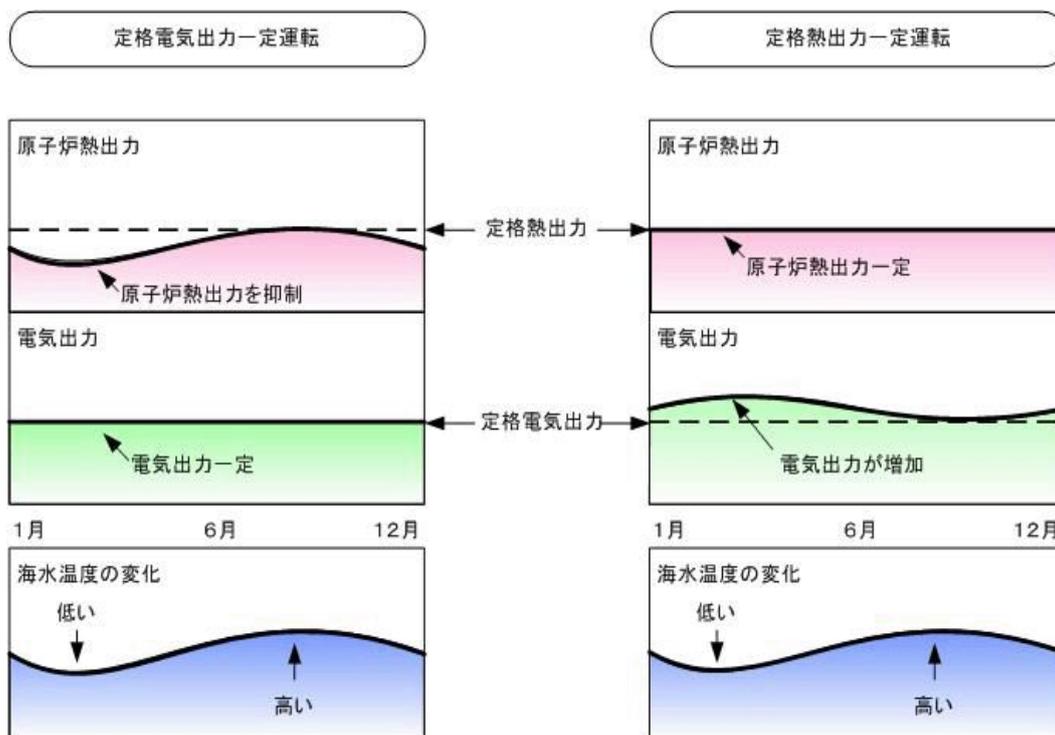
現在、浜岡原子力発電所では、国の要請を受け、平成23(2011)年5月14日以降、全号機が停止しています。(p. 68参照)

なお、浜岡原子力発電所では、原子炉の熱出力を定格出力で一定に保つ運転方法である「定格熱出力一定運転」を採用しています。以前は、電気出力を定格出力で一定に保つ運転方法である「定格電気出力一定運転」が行われていました。

定格熱出力一定運転を行うと、海水温度の低い冬季に電気出力が増加するので、定格電気出力一定運転に比べて、年間1～2%の発電量が増加します。

「定格熱出力一定運転」の実施に当たっては、発電設備の健全性評価が行われ、平成13(2001)年12月、安全性等問題はないとの国の見解が示され、浜岡原子力発電所では、2号機が平成15(2003)年8月21日に、3号機が同年12月10日に、4号機が同年11月28日に定格熱出力一定運転を開始しました。また、5号機は平成16(2004)年12月20日(起動試験時)より定格熱出力一定運転を開始しました。

■ 定格電気出力一定運転と定格熱出力一定運転



引用: 中部電力(株)ホームページ

2 定期検査

運転中の原子力発電所は、定期的に原子炉の運転を止めて、法令に基づく国の厳格な検査を受けることが義務付けられていて、この期間中には国の所定の検査とあわせて、設備の点検整備等も行われています。

なお、1号機および2号機は平成21(2009)年1月30日をもって運転を終了し、現在、原子炉等規制法に基づく廃止措置が進められており、その一環として、核燃料物質の取り扱いまたは貯蔵に係る施設・設備の性能を確認することを目的とする施設定期検査を毎年受検していましたが、1号機については平成25(2013)年1月に、2号機については平成27(2015)年3月に燃料の搬出が完了したため、同検査の対象ではなくなりました。

■浜岡原子力発電所定期検査の状況 (平成28(2016)年12月31日までの状況)

1号機

回数	定期検査	中間点検
第18回	H12.9.18 - H13.3.30 (194日)	
第19回	H14.4.26 - H21.1.30 中断(2,471日)(注1)	運転終了 H21.1.30

回数	施設定期検査	備考
第1回	H22.1.25 - H22.5.21 (117日)	
第2回	H23.1.25 - H23.5.31 (127日)	
第3回	H24.1.25 - H24.5.30 (127日)	

2号機

回数	定期検査	中間点検
第18回	H13.6.15 - H13.8.31 (78日)	
第19回	H14.7.29 - H15.1.22 (178日)	
第20回	H16.2.21 - H21.1.30 中断(1,805日)(注1)	運転終了 H21.1.30

回数	施設定期検査	備考
第1回	H22.1.27 - H22.5.27 (121日)	
第2回	H23.1.25 - H23.5.31 (127日)	
第3回	H24.1.27 - H24.5.30 (125日)	
第4回	H25.1.28 - H25.6.10 (134日)	
第5回	H26.3.7 - H26.7.23 (139日)	

第5章 浜岡原子力発電所の運転管理状況

3号機

回数	定期検査	中間点検
第13回	H17.1.14 - H17.6.22(160日)	
第14回	H18.7.21 - H18.12.20(153日)	
第15回	H20.1.19 - H20.5.21(124日)	
第16回	H21.6.14 - H21.10.30(139日)	
第17回	H22.11.29 ~	

4号機

回数	定期検査	中間点検
第8回	H16.9.29 - H17.1.25(119日)	
第9回	H18.3.23 - H18.7.27(127日)	
第10回	H19.9.25 - H19.12.27(94日)	
第11回	H21.2.25 - H21.10.16(234日)	
第12回	H22.10.14 - H23.3.2(140日)	
第13回	H24.1.25 ~	

5号機

回数	定期検査	中間点検
第1回	H18.1.16 - H18.4.14(89日)	
第2回	H19.4.27 - H19.8.9(105日)	
第3回	H20.9.8 - H21.7.29(325日)	
第4回	H22.3.15 - H23.2.23(346日)	
第5回	H24.3.22 ~	

(注 1) 1、2号機の定期検査日数については、定期検査開始日～運転終了日までの日数。ただし、平成21(2009)年1月30日0時をもって運転終了しているため、1月30日は除く。

3 使用済燃料等の管理

原子力発電所で使用される燃料及び使用済燃料は、国や電気事業者による厳重な管理はもちろん、核不拡散の観点から国際原子力機関(IAEA)による査察を受けるなど国際的に厳重管理されています。

原子力発電所の使用済燃料は一旦発電所敷地内の貯蔵施設に保管されます。一定期間保管された後、青森県六ヶ所村の再処理工場へ輸送されます。

使用済燃料の輸送に当たり、中部電力(株)は、国の輸送に関する基準を遵守して安全確保を図っていますが、県でも、御前崎市とともに中部電力(株)との間で「使用済燃料の輸送の安全確保に関する協定書」を締結して、輸送容器の放射線測定を行うなど、地元住民の安全確保に万全を期しています。

■ 浜岡原子力発電所の使用済燃料等の保管状況

(平成28(2016)年12月31日現在)

区分	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	合計
貯蔵容量(体)	-	-	3,134	3,120	3,696	9,950
使用済燃料(体)	-	-	2,060	1,977	2,505	6,542
(注1) 使用済燃料貯蔵率	-	-	65.7%	63.4%	67.8%	65.7%
定格炉心装荷量(体)	-	-	764	764	872	2,400
炉心装荷量(体)	-	-	0	0	0	0
炉心装荷率(注2)	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
新燃料(体)(注3)	-	-	127	64	216	407

(注1) 使用済燃料貯蔵率 = 使用済燃料(体) ÷ 貯蔵容量(体) × 100(%)

(注2) 炉心装荷率 = 炉心装荷量(体) ÷ 定格炉心装荷量(体) × 100(%) (燃料)

(注3) 各号機に保管されている新しい燃料の数

第5章 浜岡原子力発電所の運転管理状況

■ 浜岡原子力発電所からの使用済燃料輸送実績 (平成28(2016)年12月31日現在)

年度	1号機		2号機		3号機		4号機		5号機		合計	
	回数(回)	体数(体)	回数(回)	体数(体)								
H15年度まで	S54~		S57~		H12~		H13~					
	27	1,524	29	1,960	2	254	1	160			59(57)	3,898
16年度					2	244					2	244
17年度					2	216	1	152			3(2)※1	368
18年度	1	122									1	122
19年度					1	210					1	210
20年度					1	216					1	216
21年度											0	0
22年度											0	0
23年度					1	50					1	50
24年度											0	0
25年度											0	0
26年度									1	11	1	11
27年度											0	0
28年度									1	22	1	22
合計	28	1,646	29	1,960	9	1,190	2	312	2	33	70(67)	5,141
青森	1	122			8	1,156	2	312	2	33	13	1,623
茨城	10	341	5	170	1	34					16	545
イギリス	9	588	5	294							14	882
フランス	8	595	19	1,496							27	2,091
合計	28	1,646	29	1,960	9	1,190	2	312	2	33	70(67)	5,141

()内は浜岡原子力発電所からの輸送回数を記載。詳細は以下のとおり。

※1 3、4号機から青森へ同時輸送

4 低レベル放射性廃棄物の管理

原子力発電所の低レベル放射性廃棄物は、一旦発電所敷地内の貯蔵施設に保管されます。その後、平成4(1992)年12月から操業を開始した青森県六ヶ所村にある「低レベル放射性廃棄物埋設センター(日本原燃(株))」に輸送され、埋設処分されています。

低レベル放射性廃棄物の輸送に当たり、中部電力(株)は、国の輸送に関する基準を遵守して安全確保を図っていますが、県でも、御前崎市とともに中部電力(株)との間で「低レベル放射性廃棄物の輸送の安全確保に関する協定書」を締結して、輸送容器の放射線測定を行うなど、地元住民の安全確保に万全を期しています。

■浜岡原子力発電所の低レベル放射性廃棄物の保管状況

(平成28(2016)年12月31日現在)

セメント固 化体	プラスチッ ク固化体	雑固体	充填固化 体	焼却灰	その他雑 固体廃棄物	計
2,370	972	2,292	2,580	3,030	24,176	35,420

(単位:ドラム缶に換算した本数)

■浜岡原子力発電所の低レベル放射性廃棄物の輸送実績

(平成28(2016)年12月31日現在)

年度	回数	ドラム缶本数
H4~15	19	17,637
H16	1	976
H17	1	1,080
H18	1	1,080
H19	1	1,080
H20	1	1,080
H21	1	1,080
H22	1	1,200
H23	1	1,200
H24	1	1,200
H25	0	0
H26	1	1,200
H27	1	1,240
H28	0	0
合計	30	30,053

■ 浜岡原子力発電所貯蔵施設の低レベル放射性廃棄物貯蔵能力

1号棟	2号棟	計
7,000	35,000	42,000

(単位:ドラム缶に換算した本数)

5 放射線業務従事者の被ばく管理

原子力発電所で働く放射線業務従事者の被ばく管理は、当該施設の管理区域で業務に従事する者(社員、請負会社等)に対して行われています。放射線業務従事者の線量限度は、法令により5年間で100ミリシーベルトかつ1年間で50ミリシーベルトと定められています。また、放射線業務従事者には、法令に基づく必要な教育が義務づけられていて、従事者の被ばく低減が図られています。

■ 浜岡原子力発電所放射線業務従事者の平成27(2015)年度被ばく線量実績分布
(単位:人)

線量(mSv) 従事者の区分	線量(mSv)						合 計
	5以下	5を超え 10以下	10を超え 15以下	15を超え 20以下	20を超え 25以下	25を超 える	
社員従事者	779	0	0	0	0	0	779
請負会社等従事者	3,503	94	27	2	0	0	3,626
計	4,282	94	27	2	0	0	4,405

(法規制値:年間 50 ミリシーベルト以下)

■ 浜岡原子力発電所放射線業務従事者の年度別平均被ばく線量

(単位:ミリシーベルト)

年 度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
社員従事者	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
請負会社等従事者	1.4	0.8	1.6	1.3	0.5	0.8	1.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.6

6 事故・トラブル等の発生状況

浜岡原子力発電所で発生した事故や故障、運転停止などのトラブルは、法令に基づき、国への報告とともに、「浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定書」に基づき、県、御前崎市及び隣接3市へ通報されることとなっています。

また、原子力発電所の事故・トラブルのうち、原子炉等規制法に規定するものについては、原子力規制委員会への報告が事業者には義務付けられています(※)。

なお、事故・トラブルの情報はデータベース化が行われており、原子力規制委員会のホームページで閲覧することができます。

これまでに浜岡原子力発電所において発生した事故・トラブルの概要は次の表のとおりで、いずれも発電所周辺環境への影響はありませんでした。

※ 原子炉等規制法第62条の3に基づく実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第134条参照。

第5章 浜岡原子力発電所の運転管理状況

■法令に基づく報告事項に該当する事故・トラブル等の発生状況(浜岡原子力発電所及び全国の実用発電用原子炉)

(平成28(2016)年12月31日現在)

号機	S50～H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度
1	(法令) 18件	1*	0	0	1*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(通達) 15件													
2	(法令) 7件	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(通達) 13件													
3	(法令) 2件	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	(通達) 3件													
4	(法令) 0件	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	(通達) 0件													
5	—	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0
合計	(法令) 27件	1	0	2	4	3	3	0	1	0	0	0	0	0
	(通達) 31件													
全国	(法令) 548件	20	15	15	23	23	15	16	8	6	5	5	5	3
	(通達) 408件													

(注) 平成16(2004)年度以降については、法令改正により法律対象と通達対象を統一

(法令): 法令対象の事故・トラブル

(通達): 平成15(2003)年9月末以前の通達対象の軽微なトラブル等

※浜岡1、2号機の共用排気筒ダクトは1号機運転開始から使用されているので、トラブル件数は1号機として集計

■事故・トラブル等の内容 (平成15(2003)年度～平成27(2015)年度)

号機	発生年月日	事故・トラブル等内容	対 策	国際評価 尺度
1・2号機	H16.12.21	(定期検査中に確認されたトラブル) 1・2号機の共用排気筒ダクト接続部のひび割れ	排気筒の建て替えを行う。建て替え工事完了までの対応として、当該ひび割れ箇所を原状回復した。	0-
5号機	H18.6.15	(原子炉の自動停止) タービン振動が大きくなったこと(低圧タービン第12段羽根損傷)によるタービン停止及びこれに伴う原子炉自動停止	低圧タービン第12段羽根を新しく設計・製作したものに取替えた。なお、車軸の羽根取り付け部も新たに製作する。新しい羽根に取り替えるまでの間は、第12段羽根を取り外し、圧カプレートを設置して運転する。	0+
3号機	H18.8.7	(原子炉の停止中に確認されたトラブル) ハフニウム板型制御棒のひび割れ	ひび割れの確認された5本を含む全13本のハフニウム板型制御棒をボロンカーバイト型制御棒に取り替えた。	1
5号機	H19.7.5	(原子炉の出力抑制) 原子炉平均出力モニタの不具合による原子炉の出力抑制	動作不良となった平均出力モニタのユニットを予備品に取り替えた。	0-
4号機	H19.11.15	(原子炉の手動停止) 原子炉冷却材浄化系自動停止に伴う原子炉の手動停止	流量が少ない場合にも精度よく計測できるデジタル方式の流量検出器に取り替えた。	0-
1・2号機	H19.11.27	(定期検査中に確認されたトラブル) 共用排気筒の配管貫通部の腐食	貫通部を囲むように新たに筒管を取り付けた。また、点検内容の充実を図った。	0-
1号機	H20.3.17	(定期検査中に確認されたトラブル) 復水タンクの腐食による減肉	肉盛り溶接による補修を行った。また、毎年外観点検を行い、腐食があれば厚さ測定を行う運用とした。	0-
5号機	H20.11.5	(原子炉の手動停止) 気体廃棄物処理系における希ガスホールドアップ塔の温度上昇に伴う原子炉の手動停止	水素濃度を上昇させないように、供給する空気量をあらかじめ増加させ、酸素と水素の比率が安定している領域で運転することとした。	1
3号機	H20.12.24	(運転上の制限からの逸脱)出力操作不能による非常用ディーゼル発電機の動作不能	出力制御機構を取り替えた。また、分解点検時の出力制御機構のモータへの異物侵入防止管理を徹底を図った。	0+
5号機	H20.12.30	(原子炉の手動停止) 気体廃棄物処理系における水素濃度の上昇に伴う原子炉の手動停止	排ガス再結合器に改善した触媒を導入し、触媒毒を除去した。触媒の点検を計画的に実施することとした。	0-

号機	発生年月日	事故・トラブル等内容	対 策	国際評価 尺度
4号機	H21.4. 22	(人の障害) タービン建屋における作業員の 負傷	作業安全措置の徹底を図った。また、作業予定の周知徹底を図った。	評価 対象外
4号機	H21. 5. 5	(原子炉の手動停止) 気体廃棄物処理系における水 素濃度の上昇に伴う原子炉の 手動停止	排ガス再結合器に改善した触 媒を導入し、触媒毒を除去し た。また、触媒の点検を計画的 に実施することとした。	0-
3号機	H21.12. 1	(放射性廃液の漏えい) 補助建屋地下 2 階の管理区域 内で濃縮廃液貯蔵タンク内の 溶液が漏えい	濃縮廃液貯蔵タンク内の濃縮 廃液は、排水系配管で排水し ないよう設備対策、管理対策 を講じた。	1
5号機	H24.3.30	(復水貯蔵槽からの漏えい) 5号機復水貯蔵槽内張り材の 貫通孔の発生	エンドキャップの構造変更等 を行った。また、海水が流入した 設備については、今後、分解 点検等を実施し、健全性評価 を行うとしている。	0-

※国際評価尺度の内容については、資料編「国際原子力・放射線事象評価尺度(INES)」を参照。

(1) 4、5号機気体廃棄物処理系水素濃度及び温度の異常上昇について

平成20(2008)年11月5日、中部電力(株)は調整運転中の浜岡原子力発電所5号機において、気体廃棄物処理系内の水素濃度と温度が異常に上昇したため、原子炉を手動停止させました。同社は、原因を調査し、対策を講じて、12月27日に原子炉を起動しましたが、30日、再び水素濃度が上昇したため、原子炉を手動停止させました。

また、平成21(2009)年5月5日、調整運転中の浜岡原子力発電所4号機においても、同じく水素濃度が異常に上昇したため、原子炉を手動停止させました。

点検の結果及び調査の結果、水素濃度上昇の原因として排ガス再結合器(*)の触媒の性能低下が確認されました。

中部電力(株)の報告書によると、原因は、触媒の製造工程において触媒の結晶形態に変化が生じ、プラント運転に伴い触媒の活性表面積が減少したことに加え、触媒毒が触媒の表面に蓄積したため、触媒が本来持つべき再結合能力が著しく低下し、水素濃度が上昇したものと推定されました。中部電力(株)は再発防止対策として、製造工程に配慮した触媒を導入するとともに、触媒毒の除去を実施しました。

この調査報告書について、原子力安全・保安院当時は、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると評価しています。

*排ガス再結合器とは、原子炉内で放射線分解により発生した水素を除去するため、タービン復水器から気体(水蒸気、水素、酸素、希ガス等の混合気)を抽出し、水素と酸素を結合させる機器です。

(2)3号機 補助建屋地下2階(管理区域内)での放射性廃液の漏えいについて

平成21(2009)年12月1日、中部電力(株)は浜岡原子力発電所3号機補助建屋地下2階(放射性管理区域内)において、濃縮廃液貯蔵タンク(※1)(C)の点検のため、タンク内の廃液を高電導度廃液系(※2)へ排水していたところ、廃液の漏えいが確認されました。

中部電力(株)では、直に濃縮廃液貯蔵タンク(C)からの排水を停止し、排水升からの漏えいは停止しました。

中部電力(株)の報告書によると、原因は、濃縮廃液貯蔵タンク(C)の廃液に含まれる不溶解物が排水配管内に堆積したことにより、排水配管とつながる排水升から廃液が漏えいしたと推定されました。中部電力(株)は、再発防止策として、以下の内容を実施しました。

- ①排水配管は、濃縮廃液貯蔵タンク内の洗浄水を排水する目的に限って使用することとし、洗浄水は十分に希釈した上で排水すること。
- ②濃縮廃液貯蔵タンク内の廃液を移送する場合は、固化処理施設へ移送するか、仮設備を用いて他の貯蔵タンクへ移送すること。
- ③排水配管を排水弁と機器排水升の間で切り離し、排水弁は閉止状態で施錠管理するとともに、切り離した部分は漏えいを防止するため施栓すること。

この調査報告書について、原子力安全・保安院当時は、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると評価しています。

※1 濃縮廃液貯蔵タンクとは、原子炉施設で発生する濃縮廃液を収集し、一定期間貯蔵することで放射能を減衰させ、その後処理するためのタンクです。

※2 高電導度廃液系とは、放射線管理区域内の作業等で発生する廃液のうち、導電率の高い廃液を収集・処理する系統です。

(3)5号機 復水貯蔵槽内張り材の貫通孔の発生について

平成23(2011)年5月14日、中部電力(株)が、5号機原子炉停止後、冷温停止に向けた操作を実施していたところ、主復水器内の導電率が上昇しました。

この原因について中部電力(株)は、主復水器の細管損傷により大量の海水が流入したことによるものとしており、使用済燃料貯蔵プールを除く原子炉施設ほぼ全域にわたり、約400m³の海水が流入したとしています。

中部電力(株)では、海水による原子炉施設内への影響確認のため、平成23(2011)年10月21日から復水貯蔵槽内の目視点検を行っていたところ、平成24(2012)年3月30日、復水貯蔵槽内の内張り材(ステンレス鋼)の溶接部及び溶接部近傍に11箇所の貫通孔を確認し、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」の要求事項(漏えいがないこと)を満足しないと判断しました。

(海水流入の原因と対策)

中部電力(株)では、復水器蒸気室(A-1)細管の向かい側に設置している電動機駆動給水ポンプ(A)ミニマムフロー配管のエンドキャップが脱落し、配管から噴き出した水により、細管43本を損傷させ、海水が流入したことが原因としています。また、エンドキャップが脱落した原因については、溶接部に初期き裂があった上、エンドキャップの構造や環境上の要因も重なり、エンドキャップ部に疲労限界を超える応力が発生し、き裂が進展し脱落したものと推定しています。

中部電力(株)では、主復水器細管損傷による海水流入の対応は従来から運転操作手順書を定めておりましたが、微小漏えいを想定したものであったことから、大量の海水が流入した場合であっても原子炉施設への影響範囲の拡大を抑制するための対応手順を明確化するとともに、エンドキャップについては構造を変更することにより再発防止を図りました。

(貫通孔の原因と今後の対応)

中部電力(株)では、貫通孔が生じた原因について、復水貯蔵槽にクラッド^{*}が堆積している状態において、クラッドと内張り材とのすきま部に腐食が発生、進行し、特に熱

影響を受けている溶接部及び溶接部近傍で選択的に孔が貫通したものと推定しています。

※ 主成分は鉄で、配管内面の錆等が槽内に持ち込まれ、底部に沈降等しているものであり、今回の事象に特有のものではない。

中部電力(株)では、海水が混入した設備について、その影響を評価するとしており、平成27(2015)年12月15日に、設備の健全性の評価のうち、機器レベルの健全性の評価が完了しました。今後、補修等の措置が必要と評価した機器に対する具体的な措置の検討や、系統レベルでの健全性の評価方法などの検討を計画的に進めていくとしています。

7 発電設備の総点検

平成18(2006)年9月以降、県外の水力・火力発電所で、過去のデータ改ざんが相次いで判明したのを受け、原子力安全・保安院当時は、全国の電力事業者に対し「発電設備に係る総点検」を指示しました。

総点検の中で、東京電力(株)福島第一原子力発電所1号機における測定データ改ざん、北陸電力(株)志賀原子力発電所1号機での臨界事故などの不適切事象が明らかになりましたが、中部電力(株)浜岡原子力発電所に関しても、14件の不適切事象が報告されました。また、別途、平成3(2001)年に浜岡原子力発電所3号機において、臨界には至らなかったものの制御棒引き抜け事象(※)があったことも公表されました。

中部電力(株)では、平成19(2007)年4月6日に再発防止対策を報告し、同年5月21日に再発防止行動計画を国に提出しました。電力各社からの総点検結果に対する国の評価では、浜岡原子力発電所は「嚴重注意と指示」でした。

なお、中部電力(株)は、国へ提出した再発防止行動計画とは別に、発電所の信頼性向上が図られるよう、第三者目線の導入を目的として、社外有識者による「ご意見を聴く会」の設置や第三者検査機関による計器校正記録等の確認・評価を受けています。

※中部電力(株)浜岡原子力発電所3号機の制御棒引き抜け

3号機制御棒は、挿入側と引き抜き側に係る水圧の差により挿入・引き抜きが行われますが、定期点検中、手順を誤って、挿入側の弁が全閉の状態でき引き抜き側の弁を開弁したことから、引き抜きの力がかかり、制御棒が引き抜けました。

8 駿河湾を震源とする地震による発電所への影響

平成21(2009)年8月11日、駿河湾を震源とする地震が発生しました。この地震により、調整運転中の4号機と営業運転中の5号機が自動停止しました(3号機は定期検査で停止中)。この地震で観測された各号機の原子炉建屋地下2階の最大加速度は、3号機が147ガル、4号機が163ガル、5号機が426ガルでした。

5号機は他の号機より大きな揺れを観測したことから、国は中部電力(株)に対して、5号機の設備の健全性評価、揺れの要因分析等を指示しました。そして国は、平成21(2009)年8月27日に、駿河湾の地震に関して専門家による審議(※)を開始し、平成22(2010)年6月24日に設備の健全性を確認、同年12月15日に専門家による審議(※)の状況を整理し、想定東海地震に対し「安全上支障がない」との見解を公表しました。

県は、5号機の耐震バックチェックが終わっていないという課題が残されているものの、県が5号機の運転再開の条件としてきた想定東海地震に対する安全性の確認に関し、1年以上にわたる専門家による慎重かつ丁寧な検討を行ってきた国から「安全上支障がない」との見解が示されたこと、県防災・原子力学術会議原子力分科会が国の見解を概ね妥当としたこと、さらに、地元4市が運転再開を了承したことを踏まえ、平成23(2011)年1月24日、知事が5号機の運転再開容認を公表しました。なお、県は運転再開容認に当たり、中部電力(株)に対し文書要請をしました。

※専門家による審議とは、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会「地震・津波、地質・地盤合同ワーキンググループ」及び「構造ワーキンググループ」の事です。

9 プルサーマル計画

平成22(2010)年12月6日、中部電力(株)は、平成22(2010)年度から実施する予定であったプルサーマル計画を延期することを決定し、第12回定期検査中におけるMOX燃料の装荷を見送ることとしました。

これは中部電力(株)が、駿河湾の地震において5号機の揺れが他号機に比べ大きかった要因等の審議を国に優先してもらった結果、4号機の新耐震指針に照らした耐震安全性評価の審議のための検討が進んでおらず、県、地元4市からの要請である、4号機の新耐震指針に照らした耐震安全性の審議状況の取りまとめを説明するには今しばらく時間が必要である、と判断したためです。

平成17年 9月13日 中部電力(株)が浜岡原子力発電所4号機で平成22年度からプルサーマルを実施するとの計画を発表

平成19年 7月 4日 原子炉等規制法に基づく原子炉設置変更許可

平成20年 2月21日 地元4市(御前崎市、牧之原市、掛川市、菊川市)が計画了承
2月29日 県、中部電力(株)に対し計画容認を伝える
12月19日 県、御前崎市、中部電力(株)の間でMOX燃料輸送協定を締結

平成21年 5月18日 フランスからのMOX燃料輸送終了

平成22年 6月 8日 輸入燃料体検査に合格

10月 8日 工事計画認可の取得

12月 6日 中部電力(株)が4号機におけるプルサーマル計画の延期を発表

10 浜岡原子力発電所1号機、2号機の廃止措置計画

中部電力(株)は平成21(2009)年1月30日をもって浜岡原子力発電所1、2号機の運転を終了しました。同社は、同年6月1日に経済産業大臣に対し、1、2号機の廃止措置計画の認可申請を行い、同年11月18日に認可を受けました。(わが国では、運

転を終了した原子力発電所は法令に基づき、あらかじめ廃止措置の計画を定め、国の認可を受けた上で、解体撤去することとされています。)

1、2号機では、まず、廃止措置計画の第1段階である「解体工事準備期間」の作業として、1、2号機からの燃料の搬出、第1段階での系統除染および汚染状況調査等が実施されました。

第1段階の作業が概ね終了した時点で、廃止措置の第2段階の「原子炉領域周辺設備の解体撤去」に移行するため、中部電力は平成27(2015)年3月16日に廃止措置計画の変更認可申請を原子力規制委員会に提出し、認可を受けた平成28(2016)年2月3日から、第2段階に移行しました。

第2段階で実施する予定の作業は以下のとおりです。

1 汚染状況の調査・検討

第1段階に引き続き、原子炉領域の汚染状況を調査し、放射線管理区域内の設備・機器の解体時期の決定、解体方法の策定、解体廃棄物の量の評価、安全貯蔵期間の評価を行う。

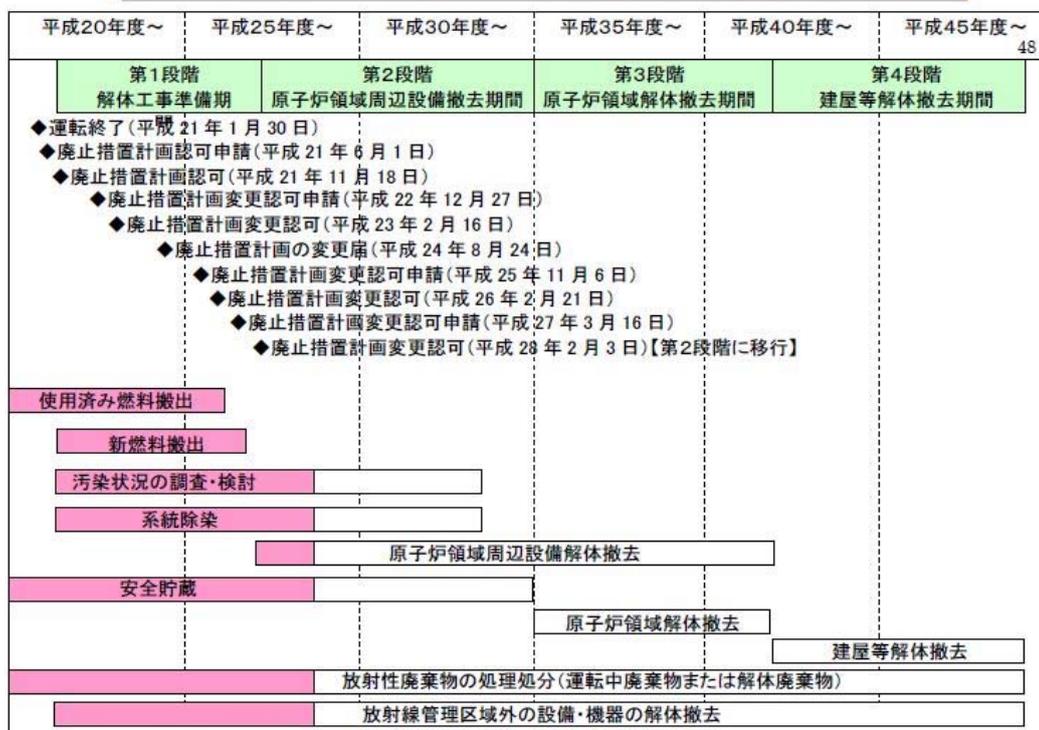
2 系統除染

第1段階に引き続き、原子炉圧力容器等の設備・配管の内面に付着した放射性物質の除去を行う。

3 原子炉領域周辺設備の解体撤去

排気筒や建屋内の原子炉領域周辺設備であるタービン設備等を解体撤去する。

1, 2号機 廃止措置計画のスケジュール



注) 変更認可申請は、解体工事の工程に合わせて、さらに段階的に実施する場合があります。

11 全号機停止の要請

平成23(2011)年3月11日、東北地方太平洋沖を震源とするマグニチュード9.0、最大震度7の巨大地震が発生しました。その後の津波により、東京電力(株)福島第一原子力発電所では非常用電源が水没し、原子炉の冷却機能を失い炉心溶融に至りました。さらに、水素爆発により大量の放射性物質が大気中に放出されました。

この事故を受け、国は、平成23(2011)年5月6日、「文部科学省の地震調査研究推進本部の評価によれば、30年以内にマグニチュード8程度の想定東海地震が発生する可能性が87%、と極めて切迫しているとされており、大規模な津波の襲来の可能性が高いことが懸念される」として、防波壁の設置等の対策が完了するまでの間、浜岡原子力発電所の全号機を停止するよう中部電力(株)に対し要請しました。

中部電力(株)は、同年5月9日に要請を受諾する旨を発表し、同月13日に4号機が停止し、同月14日には5号機が停止し、浜岡原子力発電所の全号機が停止しました。(3号機は施設定期検査中のため停止していました。)

12 津波対策

中部電力(株)では、東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故直後から、短期及び中長期の津波対策への取り組みを始めていましたが、平成23(2011)年7月22日、防波壁の建設をはじめとする発表済みの対策のほか、新たな対策も含む全30項目の津波対策を取りまとめました。

その後、平成24(2012)年12月20日、中部電力(株)は、内閣府の津波断層モデル(※)を用いた津波のシミュレーションを行い、その結果を踏まえて、津波に対する浜岡原子力発電所の安全性をより一層高めることを目的に、防波壁の嵩上げを含む浸水防止対策を強化すると発表しました。

※ 平成24(2012)年8月に内閣府が公表した「南海トラフの巨大地震モデル検討会」の津波高等の推計に用いられたモデル。

<中部電力(株)による津波対策の概要>

○浸水防止対策1：敷地内への浸水を防ぐ

発電所敷地内への津波の侵入を防止するとともに、取水設備などから発電所敷地内に水があふれることやその影響を緩和し、屋外に設置されている「海水取水ポンプ」などの機能を維持する。

<主な内容>

防波壁の設置(海拔22m)と東西盛土のかさ上げ
海水取水ポンプを守る防水壁の設置

○浸水防止対策2：敷地内が浸水しても建屋内への浸水を防ぐ

仮に津波が防波壁を越えて発電所敷地内に侵入したとしても、建屋内への浸水を防ぎ、建屋内に設置されている「冷やす機能」に係る安全上重要な機器を守る。また、屋外に設置されている「海水取水ポンプ」の機能を代替する設備を設置する。

<主な内容>

緊急時海水取水設備の設置
原子炉建屋外壁の耐圧性・防水性の強化

○緊急時対策の強化：「冷やす機能」を確保する。

福島第一原子力発電所と同様の事態である「海水取水ポンプ」や「非常用ディーゼル発電機」などが使えなくなった場合でも、「注水」「除熱」「電源供給」の3つ

の働きに対して複数の代替手段を講ずることで「冷やす機能」を確保する。

<主な内容>

ガスタービン発電機を高台に設置

災害対策用発電機の原子炉建屋屋上への設置

13 新規制基準への対応

平成25(2013)年7月から施行された実用発電用原子炉に係る新規制基準の要求事項を満たすため、平成25(2013)年9月25日、中部電力(株)では、それまで自主的に実施してきた津波対策に加え、追加対策を実施すると発表しました。

中部電力(株)は、平成26(2014)年2月14日に4号機について、平成27(2015)年6月16日に3号機について、新規制基準への適合性確認審査のための申請を原子力規制委員会に対して行いました。平成28(2016)年12月31日現在、申請内容について原子力規制委員会による審査が行われています。

4号機の追加対策の工事については、中部電力(株)は、平成28(2016)年9月末までに完工する予定としていましたが、平成28(2016)年7月29日、一部工事の工期を延長し、その終了時期は新規制基準への適合性審査が概ね終了して工事の見通しが得られたところで明らかにすると発表しました。

また、3号機の追加対策工事については、4号機に引き続き対応するとしています。

<追加対策の主な内容>

- 地震対策： 4号機取水層地盤改良工事、敷地内斜面補強工事等
- 津波対策： 海拔 20mの建屋開口部への自動閉止装置による浸水防止対策
- 竜巻対策： 屋外のポンプ、配管の竜巻による強風や飛来物に対する防護対策
- 火災対策： 耐火隔壁、火災感知器、自動消火装置の追設等
- 注水機能強化： 可搬型注水ポンプの追加配備、ポンプの建屋接続口の分散配置等
- 減圧機能強化： 主蒸気逃がし弁を作動させるための可搬型空気圧縮機の追加配備
- 電源機能強化： 交流・直流電源車の配備、建屋接続口の分散配置 など

14 使用済燃料乾式貯蔵施設の建設計画

平成20(2008)年12月22日、中部電力(株)は、使用済燃料乾式貯蔵施設の建設計画を公表しました。乾式貯蔵施設とは、使用済燃料を再処理施設に搬出するまでの間、専用の容器(金属キャスク)に収納し、空気の自然循環で冷やしながら貯蔵する施設です。

同社は、建設予定地の地質調査や施設の設計を進めてきましたが、平成25(2013)年7月に施行された原子力規制委員会の新規規制基準を踏まえ、新たに基準地震動を策定し、建設予定地の基準地震動を1,200ガルとしました。それにともない、乾式貯蔵施設の耐震設計を見直した結果、耐震性能を強化する必要があることから、使用開始の目標時期については、当初計画の平成28(2016)年度から2年延期し、平成30(2018)年度としました。

中部電力(株)は、平成27(2015)年1月26日、既に提出していた4号機の新規制基準適合性審査に係る発電用原子炉設置変更許可申請書に、使用済燃料乾式貯蔵施設に関する事項を追記して再申請を行いました。平成28(2016)年12月31日現在、申請内容について原子力規制委員会による審査が行われています。

<資料編>

世界の原子力発電設備の状況	…	75
日本の原子力発電所の運転・建設状況	…	76
日本の原子力発電所の立地状況(都道府県別)	…	77
沸騰水型炉(BWR)原子力発電のしくみ	…	79
加圧水型炉(PWR)原子力発電のしくみ	…	79
原子炉圧力容器断面図	…	80
燃料集合体の構造と制御棒	…	80
国際原子力・放射線事象評価尺度(INES)	…	81
スリーマイルアイランド原子力発電所事故の概要	…	82
チェルノブイリ原子力発電所の構造	…	82
チェルノブイリ原子力発電所事故の経過	…	83
チェルノブイリ原子力発電所事故の原因	…	83
(株)ジェー・シー・オー ウラン加工工場臨界事故の概要	…	84
東日本大震災の影響を受けた原子力施設の現状	…	84
福島第一原子力発電所の事故概要	…	85
福島第一原子力発電所に到達した津波の大きさと浸水状況	…	85
浜岡原子力発電所1号機配管破断事故の概要	…	86
放射性廃棄物の種類	…	87
原子力発電所の廃棄物処理方法	…	87
住民に対する放射線防護のイメージ	…	88
電源、事業者別県内発電設備の発電電力量	…	89
県内の年間電力需給状況(実績)	…	89
県内発電所一覧	…	90
県内の電力使用量の推移	…	92
県内の最大電力(三日平均)の推移	…	93
原子力情報提供窓口	…	94

■世界の原子力発電設備の状況

平成28(2016)年1月1日現在

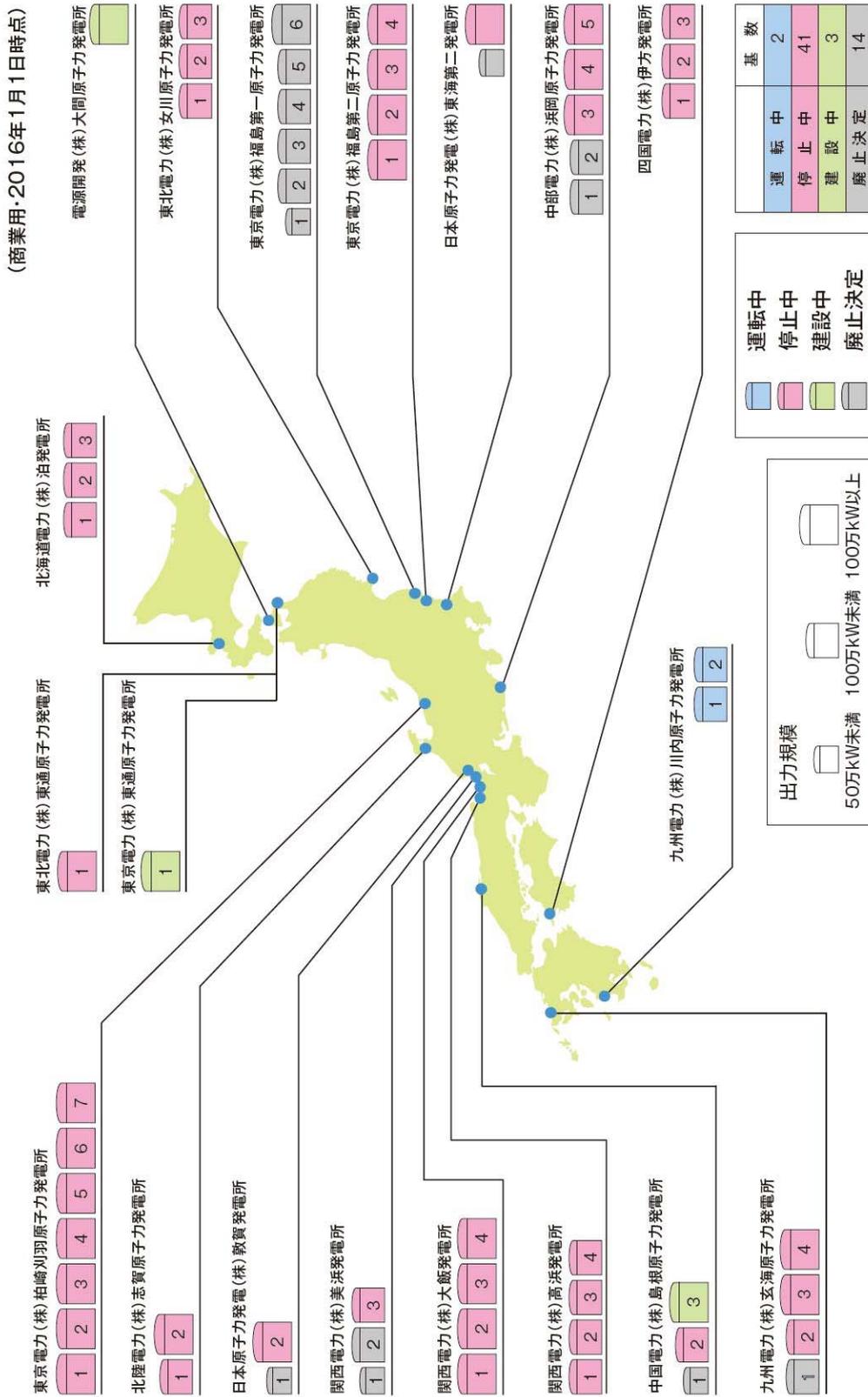
国・地域	運転中		建設中・計画中		合計	
	出力(万kW)	基数(基)	出力(万kW)	基数(基)	出力(万kW)	基数(基)
1 アメリカ	10,272.3	99	1,186.0	10	11,458.3	109
2 フランス	6,588.0	58	163.0	1	6,751.0	59
3 日本	4,204.8	43	1,600.3	12	5,805.1	55
4 ロシア	2,629.4	30	2,651.2	25	5,280.6	55
5 韓国	2,171.6	24	1,432.0	10	3,603.6	34
6 中国	2,848.6	30	5,256.8	48	8,105.4	78
7 カナダ	1,427.2	19	0.0	0	1,427.2	19
8 ウクライナ	1,381.8	15	200.0	2	1,581.8	17
9 ドイツ	1,135.7	8	0.0	0	1,135.7	8
10 イギリス	1,036.2	15	326.0	2	1,362.2	17
11 スウェーデン	967.6	10	0.0	0	967.6	10
12 スペイン	739.7	7	0.0	0	739.7	7
13 ベルギー	618.9	7	0.0	0	618.9	7
14 インド	578.0	21	1,100.0	12	1,678.0	33
15 台湾	522.8	6	270.0	2	792.8	8
16 チェコ	420.0	6	0.0	0	420.0	6
17 スイス	348.5	5	0.0	0	348.5	5
18 フィンランド※1	286.0	4	392.0	3	678.0	7
19 ブルガリア	200.0	2	100.0	1	300.0	3
20 ハンガリー	200.0	4	240.0	2	440.0	6
21 ブラジル	199.2	2	140.5	1	339.7	3
22 スロバキア	195.0	4	94.2	2	289.2	6
23 南アフリカ	194.0	2	0.0	0	194.0	2
24 ルーマニア	141.0	2	141.2	2	282.2	4
25 メキシコ	136.4	2	0.0	0	136.4	2
26 アルゼンチン	100.5	2	244.5	3	345.0	5
27 イラン	100.0	1	249.9	3	349.9	4
28 パキスタン	78.7	3	288.0	4	366.7	7
29 スロベニア	72.7	1	0.0	0	72.7	1
30 オランダ	51.2	1	0.0	0	51.2	1
31 アルメニア	40.8	1	0.0	0	40.8	1
32 アラブ首長国連邦			556.0	4	556.0	4
33 ベラルーシ			238.8	2	238.8	2
34 トルコ			920.0	8	920.0	8
35 ベトナム			480.0	4	480.0	4
36 インドネシア			400.0	4	400.0	4
37 バングラデシュ			240.0	2	240.0	2
38 ヨルダン			200.0	2	200.0	2
39 エジプト			120.0	1	120.0	1
40 リトアニア			138.4	1	138.4	1
41 イスラエル			66.4	1	66.4	1
42 カザフスタン			※2	1	※2	1
合計	39,886.6	434	19,435.2	175	59,321.8	609
()内前年値	(39,222.6)	(431)	(20,081.0)	(183)	(59,303.6)	(614)

参考：(一社)日本原子力産業協会「世界の原子力発電開発の動向」

※1 フィンランドの計画中のうち1基は出力不確定のため、仮定して集計

※2 出力不明

日本の原子力発電所の運転・建設状況



出典:「原子力・エネルギー図面集2016」(一財)日本原子力文化振興財団 発行

■ 日本の原子力発電所の立地状況(都道府県別)

平成28(2016)年11月末現在

設置者	発電所名 (設備番号)	所在地	炉型	許可出力 (万kW)	運転開始 年月日
日本原子力発電(株)	東海第二	茨城県東海村	BWR	110.0	1978.11.28
"	敦賀(2号)	福井県敦賀市	PWR	116.0	1987.02.17
北海道電力(株)	泊(1号)	北海道泊村	PWR	57.9	1989.06.22
"	"(2号)	"	PWR	57.9	1991.04.12
"	"(3号)	"	PWR	91.2	2009.12.22
東北電力(株)	女川原子力(1号)	宮城県女川町、石巻市	BWR	52.4	1984.06.01
"	"(2号)	"	BWR	82.5	1995.07.28
"	"(3号)	"	BWR	82.5	2002.01.30
"	東通原子力(1号)	青森県東通村	BWR	110.0	2005.12.08
東京電力(株)	福島第二原子力(1号)	福島県楢葉町	BWR	110.0	1982.04.20
"	"(2号)	"	BWR	110.0	1984.02.03
"	"(3号)	福島県富岡町	BWR	110.0	1985.06.21
"	"(4号)	"	BWR	110.0	1987.08.25
"	柏崎刈羽原子力(1号)	新潟県柏崎市	BWR	110.0	1985.09.18
"	"(2号)	"	BWR	110.0	1990.09.28
"	"(3号)	"	BWR	110.0	1993.08.11
"	"(4号)	"	BWR	110.0	1994.08.11
"	"(5号)	新潟県柏崎市、刈羽村	BWR	110.0	1990.04.10
"	"(6号)	"	ABWR	135.6	1996.11.07
"	"(7号)	"	ABWR	135.6	1997.07.02
中部電力(株)	浜岡原子力(3号)	静岡県御前崎市	BWR	110.0	1987.08.28
"	"(4号)	"	BWR	113.7	1993.09.03
"	"(5号)	"	ABWR	138.0	2005.01.18
北陸電力(株)	志賀原子力(1号)	石川県志賀町	BWR	54.0	1993.07.30
"	"(2号)	"	ABWR	120.6	2006.03.15
関西電力(株)	美浜(3号)	福井県美浜町	PWR	82.6	1976.12.01
"	高浜(1号)	福井県高浜町	PWR	82.6	1974.11.14
"	"(2号)	"	PWR	82.6	1975.11.14
"	"(3号)	"	PWR	87.0	1985.01.17
"	"(4号)	"	PWR	87.0	1985.06.05
"	大飯(1号)	福井県おおい町	PWR	117.5	1979.03.27
"	"(2号)	"	PWR	117.5	1979.12.05
"	"(3号)	"	PWR	118.0	1991.12.18
"	"(4号)	"	PWR	118.0	1993.02.02
中国電力(株)	島根原子力(2号)	島根県松江市	BWR	82.0	1989.02.10
四国電力(株)	伊方(2号)	愛媛県伊方町	PWR	56.6	1982.03.19
"	"(3号)	"	PWR	89.0	1994.12.15
九州電力(株)	玄海原子力(2号)	佐賀県玄海町	PWR	55.9	1981.03.30
"	"(3号)	"	PWR	118.0	1994.03.18
"	"(4号)	"	PWR	118.0	1997.07.25
"	川内原子力(1号)	鹿児島県薩摩川内市	PWR	89.0	1984.07.04
"	"(2号)	"	PWR	89.0	1985.11.28
		小計	(42基)	4148.2	

設置者	発電所名 (設備番号)	所在地	炉型	許可出力 (万 kW)	運転開始 年月日
(建設中)					
中国電力(株)	島根原子力(3号)	島根県松江市	ABWR	137.3	未定
電源開発(株)	大間原子力	青森県大間町	ABWR	138.3	未定
東京電力(株)	東通原子力(1号)	青森県東通村	ABWR	138.5	未定
		小計	(3基)	414.1	
		合計	(46基)	4618.9	

(注) BWR: 沸騰水型軽水炉、PWR: 加圧水型軽水炉、ABWR: 改良型沸騰水型軽水炉

(参考: 廃止措置段階の発電炉)

設置者	発電所名 (設備番号)	所在地	炉型	許可出力 (万 kW)	運転開始 (営業運転停止) 年月日
日本原子力発電(株)	東海	茨城県東海村	GCR	16.6	1966.07.25 (1998.03.31)
	敦賀(1号)	福井県敦賀市	BWR	35.7	1970.03.14 (2015.04.27)
中部電力(株)	浜岡原子力(1号)	静岡県御前崎市	BWR	54.0	1976.03.17
	"(2号)	"	BWR	84.0	1978.11.29 (2009.01.30)
東京電力(株)	福島第一原子力(1号)	福島県大熊町	BWR	46.0	1971.3.26
	"(2号)	"	BWR	78.4	1974.7.18
	"(3号)	"	BWR	78.4	1976.3.27
	"(4号)	"	BWR	78.4	1978.10.12 (2012.4.19)
	福島第一原子力(5号)	福島県双葉町	BWR	78.4	1978.4.18
	"(6号)	"	BWR	110.0	1979.10.24 (2014.1.31)
関西電力(株)	美浜(1号)	福井県美浜町	PWR	34.0	1970.11.28
	"(2号)	"	PWR	50.0	1972.07.25 (2015.04.27)
中国電力(株)	島根原子力(1号)	島根県松江市	BWR	46.0	1974.03.29 (2015.04.30)
四国電力(株)	伊方(1号)	愛媛県伊方町	PWR	56.6	1977.09.30 (2016.05.10)
九州電力(株)	玄海原子力(1号)	佐賀県玄海町	PWR	55.9	1975.10.15 (2015.04.27)

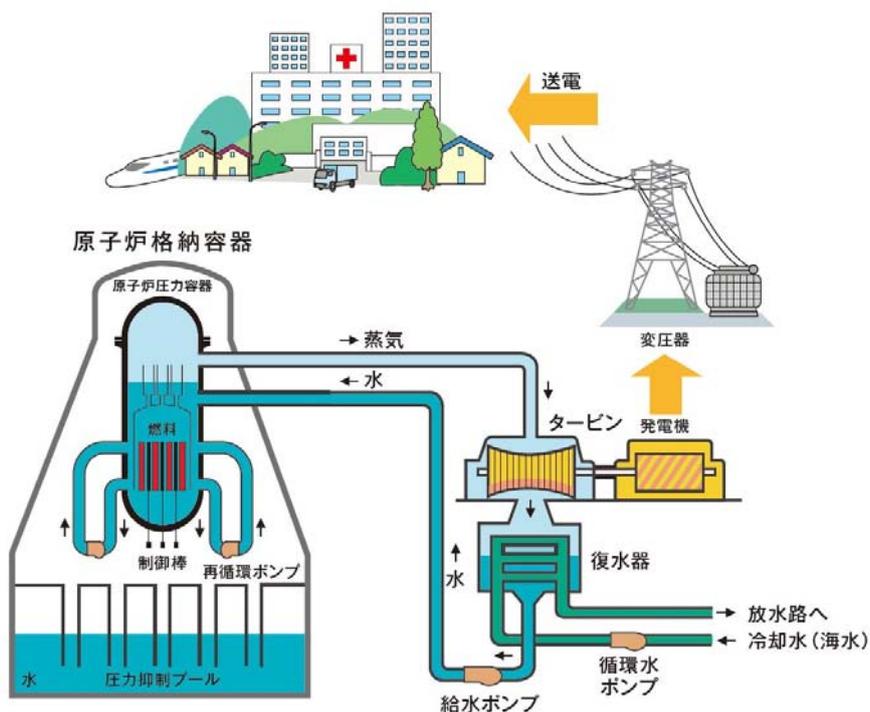
(注) GCR: 黒鉛減速・ガス冷却炉

(参考: 上記商業用原子力発電所以外の発電炉)

	設置者	発電所名 (設備番号)	所在地	炉型	許可出力 (万 kW)	運転開始 (営業運転停止) 年月日
運転終了	(独)日本原子力研究開発機構	ふげん	福井県敦賀市	ATR	16.5	1979.03.20 (2003.3.29)
建設中	(独)日本原子力研究開発機構	もんじゅ	福井県敦賀市	FBR	28.0	1994.04.05 (臨界)

(注) ATR: 新型転換炉、FBR: 高速増殖炉

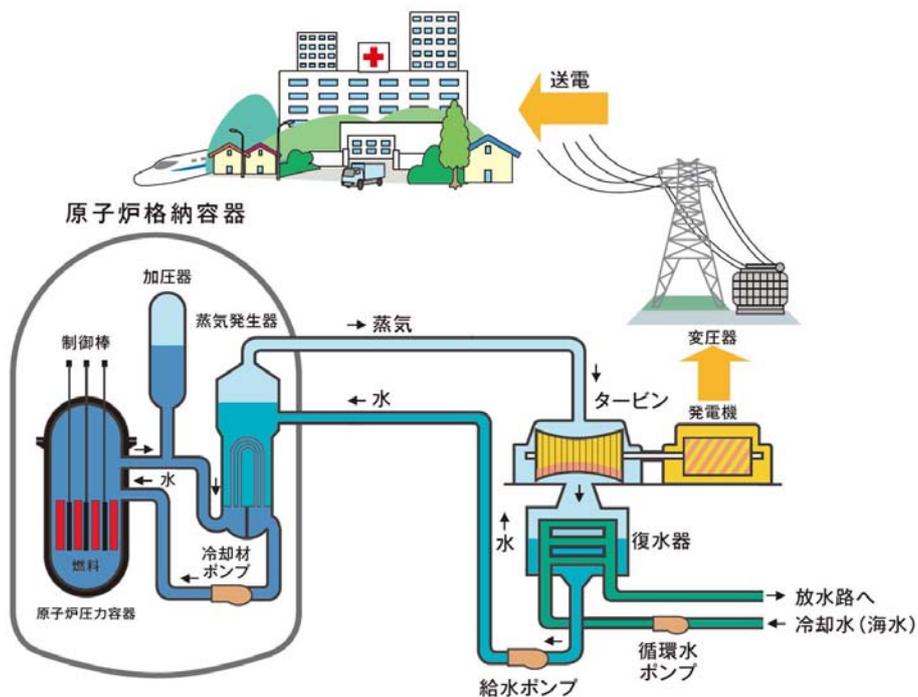
沸騰水型炉 (BWR) 原子力発電のしくみ



5-1-2

原子力・エネルギー図面集 2016

加圧水型炉 (PWR) 原子力発電のしくみ



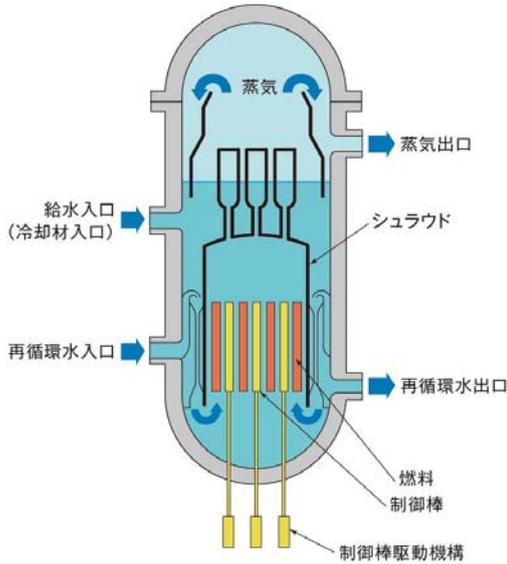
5-1-5

原子力・エネルギー図面集 2016

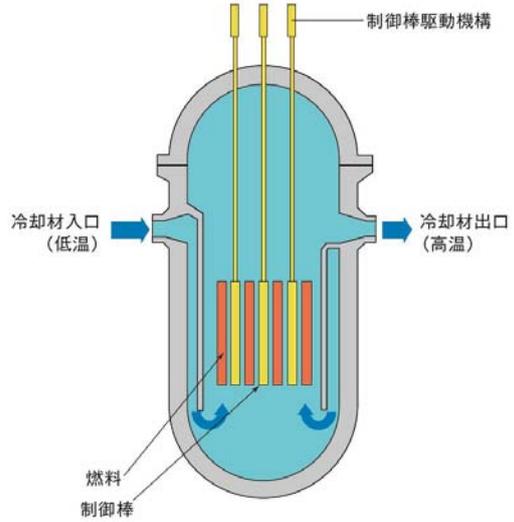
出典：「原子力・エネルギー図面集 2016」（一財）日本原子力文化財団 発行

原子炉压力容器断面図

沸騰水型原子炉 (BWR)



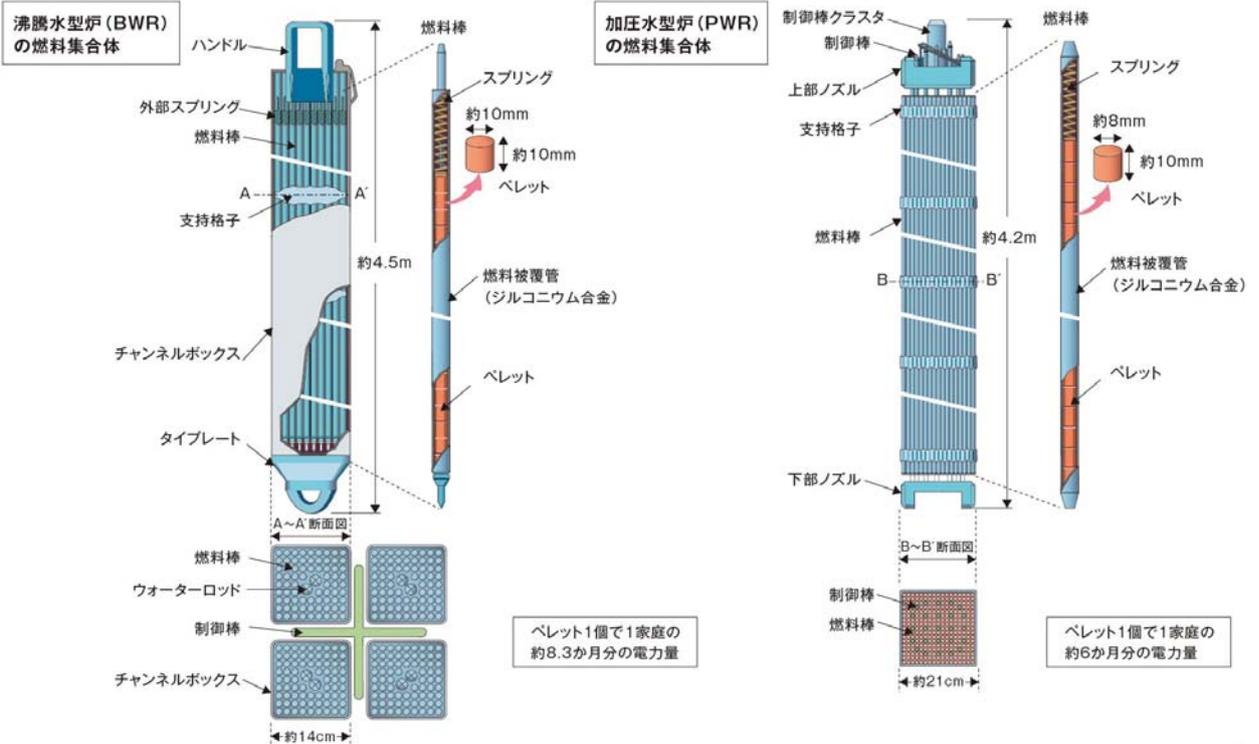
加圧水型原子炉 (PWR)



5-1-6

原子力・エネルギー図面集2016

燃料集合体の構造と制御棒



5-1-7

出典：「原子力・エネルギー図面集2016」（一財）日本原子力文化財団 発行

国際原子力・放射線事象評価尺度 (INES)

レベル	基準			参考事例 (INESの公式評価でないものも含まれている)
	基準1:人と環境	基準2:施設における放射線ハリアと管理	基準3:深層防護	
事故	7 (深刻な事故)	・ 広範囲の健康および環境への影響を伴う放射性物質の大規模な放出		・ 旧ソ連チェルノブイリ発電所事故 (1986年) 暫定評価 ・ 東北地方太平洋沖地震による福島第一原子力発電所事故 (2011年)
	6 (大事故)	・ 放射性物質の相当量の放出		
	5 (広範囲な影響を伴う事故)	・ 放射性物質の限定的な放出 ・ 放射線による数名の死亡	・ 炉心の重大な損傷 ・ 公衆が著しい被ばくを受ける可能性の高い施設内の放射性物質の大量放出	・ アメリカスリマーマイルアイランド発電所事故 (1979年)
	4 (局所的な影響を伴う事故)	・ 軽微な放射線物質の放出 ・ 放射線による少なくとも1名の死亡	・ 炉心の全放射線量の0.1%を超える放出につながる燃料の溶融または燃料の損傷 ・ 公衆が著しい大規模被ばくを受け得る可能性の高い相当量の放射性物質の放出	・ ジェシー・シー・オー一臨界事故 (1999年)
異常な事象	3 (重大な異常事象)	・ 法令による年間限度の10倍を超える作業者の被ばく ・ 放射線による非致命的な確定的健康影響	・ 運転区域内での1 Sv*(シーベルト)/時を超える被ばく ・ 公衆が著しい被ばくを受け得る可能性は低い設計で予想していない区域での重大な汚染	・ 安全設備が残されていない原子力発電所における事故直前の状態 ・ 高放射能密封線源の紛失または盗難
	2 (異常事象)	・ 10mSv(ミリシーベルト)を超える公衆の被ばく ・ 法令による年間限度を超える作業者の被ばく	・ 50mSv(ミリシーベルト)/時を超える運転区域での放射線レベル ・ 設計で予想していない施設内の域内の相当量の汚染	・ 実際の影響を伴わない安全設備の重大な欠陥 ・ 美浜発電所2号機 ・ 蒸気発生器圧熱管損傷事故 (1991年)
	1 (逸脱)			・ 「もんじゅ」ナトリウム漏えい事故 (1995年) ・ 浜岡原子力発電所1号機余熱除去系配管破断事故 (2001年) ・ 美浜発電所3号機二次系配管破断事故 (2004年)
尺度未満	安全上重要ではない事象			0+ 安全に影響を与える事象 0- 安全に影響を与えない事象
安全に関係しない事象				

※シーベルト(Sv):放射線が人体に与える影響を表す単位(1ミリシーベルトは1シーベルトの1000分の1)

5-7-1

原子力・エネルギー図面集 2016

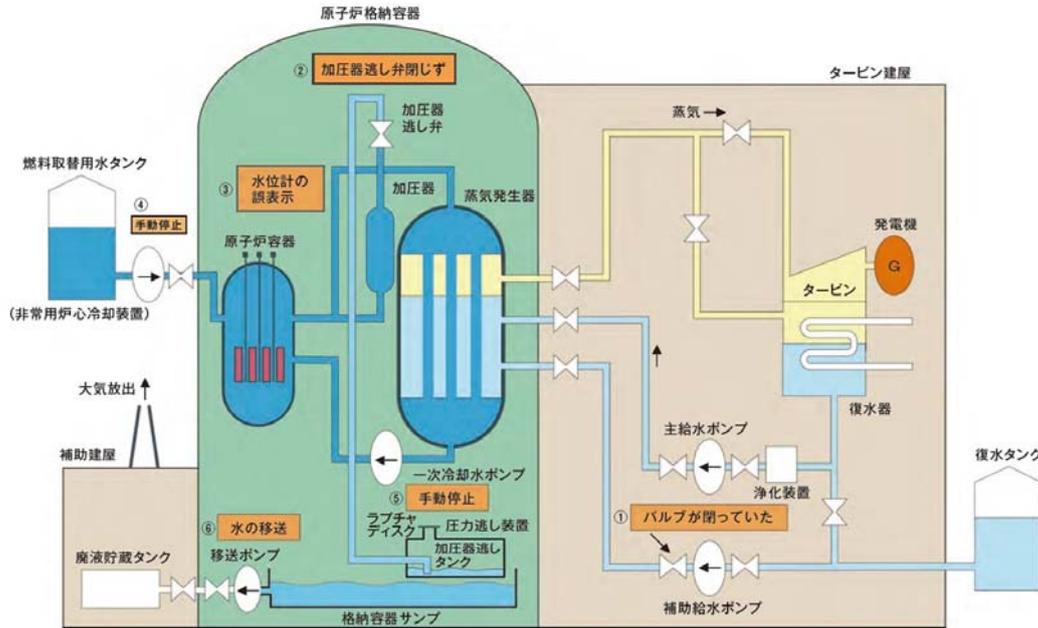
スリーマイルアイランド原子力発電所事故の概要

○事故の主な経緯

1979年3月28日、アメリカのペンシルバニア州スリーマイルアイランド(TMI)原子力発電所2号機で主給水ポンプが停止。補助給水ポンプが自動起動したものの、ポンプ出口弁全開で二次冷却水循環水が循環せず、また、自動起動した非常用炉心冷却装置(ECCS)を運転員が誤判断し、手動で停止した等、機器の故障や誤操作の結果、炉内構造物が一部溶解した。

○環境への影響

周辺の公衆が受けた放射線の量は最大で1ミリシーベルト、平均0.01ミリシーベルトと健康上影響のない極めて低いレベルであった。

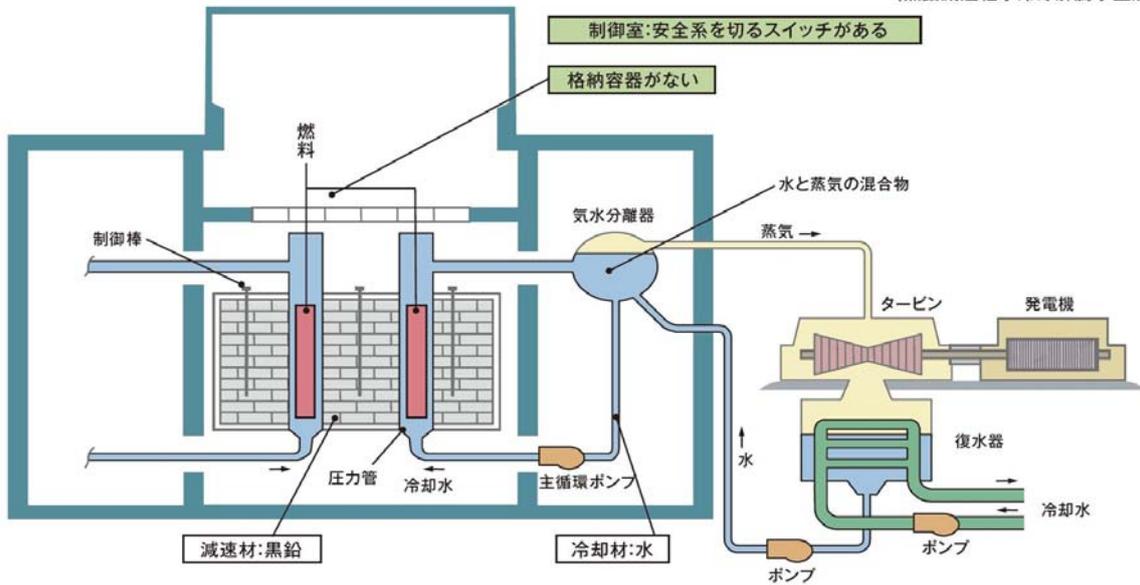


5-5-1

原子力・エネルギー図面集 2016

チェルノブイリ原子力発電所の構造

(黒鉛減速軽水冷却沸騰水型炉RBMK)



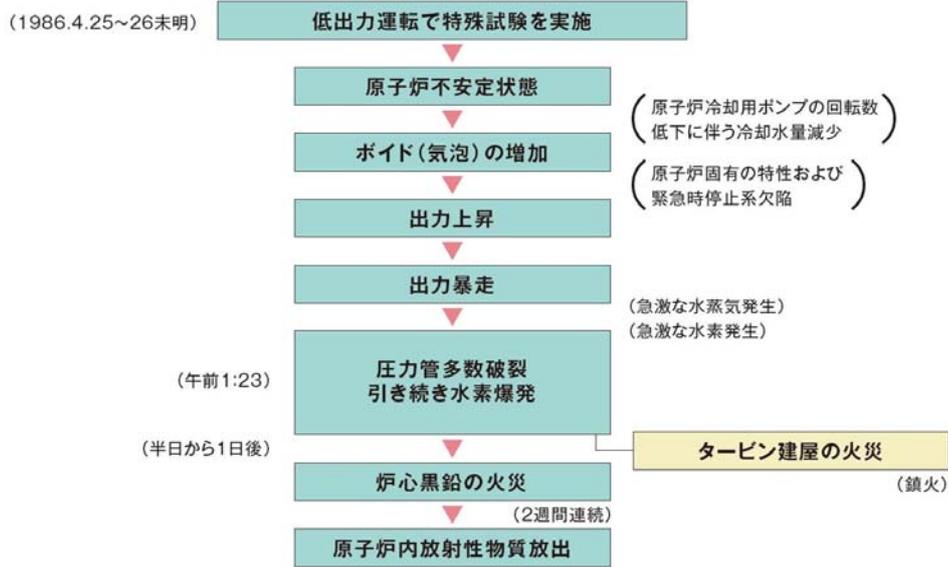
	日本の原子炉	チェルノブイリの原子炉
自己制御性	あり	なくなる場合がある
冷却材	水	水
中性子の減速材	水	黒鉛
安全装置	インターロックにより危険操作の防止	容易に外せる
原子炉をカバーする丈夫な格納容器	あり	なし

5-4-1

原子力・エネルギー図面集 2016

出典:「原子力・エネルギー図面集2016」(一財)日本原子力文化財団 発行

チェルノブイリ原子力発電所事故の経過



5-4-2

原子力・エネルギー図面集 2016

チェルノブイリ原子力発電所事故の原因

セイフティーカルチャーの欠如

設計上の問題点

- 格納容器がない
- 安全装置が簡単に切れる設計
- 低出力時に、冷却水中のボイド(気泡)が増えると出力が上昇するという特性(正のボイド係数)等

運転員の規則違反

- 制御棒の規定以上の引き抜き
- 非常用炉心冷却装置(ECCS)を切って運転を実施
- 計画を下回る低出力での特殊試験 等

低出力領域
(全出力の20%以下)
では不安定なため連続
運転は禁止されていた

運転管理上の問題

- 原子炉の専門家でないものが指揮
- 正規の手続や発電所全体の合意なしに特殊試験を実施
- 安全対策の検討が不十分 等

5-4-3

原子力・エネルギー図面集 2016

出典:「原子力・エネルギー図面集 2016」(一財)日本原子力文化財団 発行

(株)ジェー・シー・オー ウラン加工工場臨界事故の概要

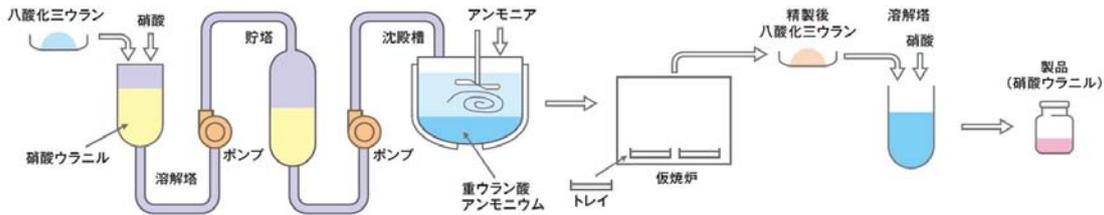
○事故の概要

1999年9月30日、(株)ジェー・シー・オー ウラン加工工場における濃縮ウラン溶液を均一化する作業において、作業者が使用目的の異なる沈殿槽に臨界量以上のウラン溶液を注入したことにより、臨界事故が発生。これは、違法な社内マニュアルに従った行為であった。臨界状態は約20時間継続し、作業者2名が亡くなる結果となった。

○住民等への影響

臨界状態の間、周辺に放射線が放出され続けるとともに、微量の放射性ガス物質も大気中に放出され、従業員、防災業務関係者、周辺住民など319人(うち周辺住民130人)が一般人の年間実効線量限度である1ミリシーベルトを超える放射線を受けたと推定されている。

正規の手順



事故時の手順



5-6-6

出典：原子力安全委員会「ウラン加工工場臨界事故調査委員会報告」より作成

原子力・エネルギー図面集2016

東日本大震災の影響を受けた原子力施設の現状

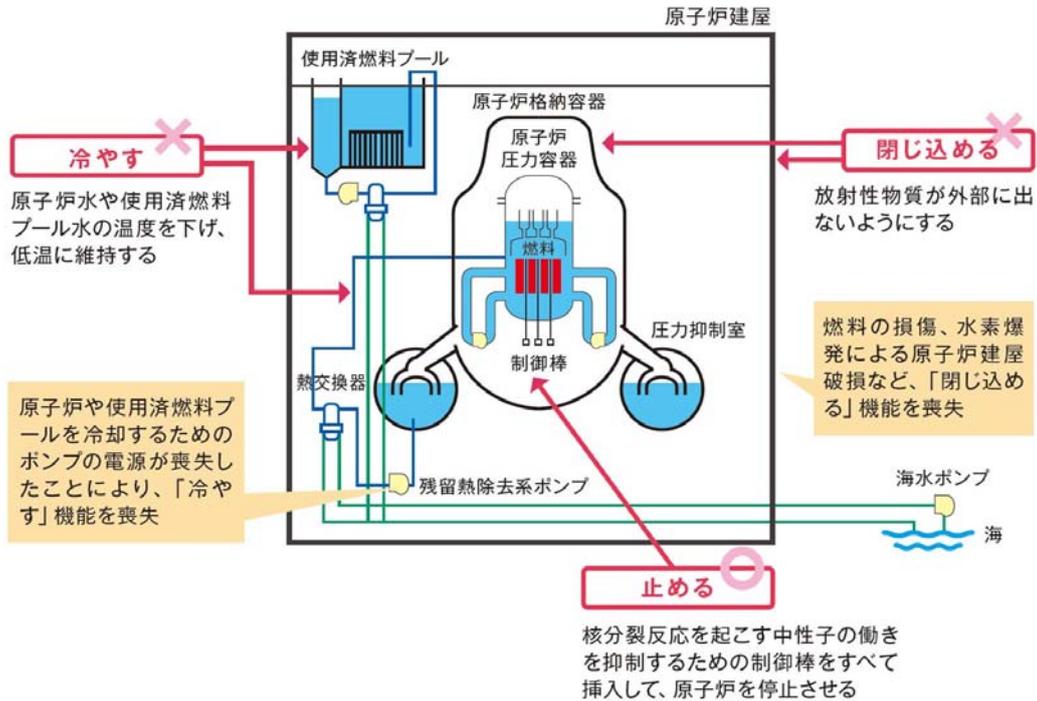


10-2-1

原子力・エネルギー図面集2016

出典：「原子力・エネルギー図面集2016」(一財)日本原子力文化財団 発行

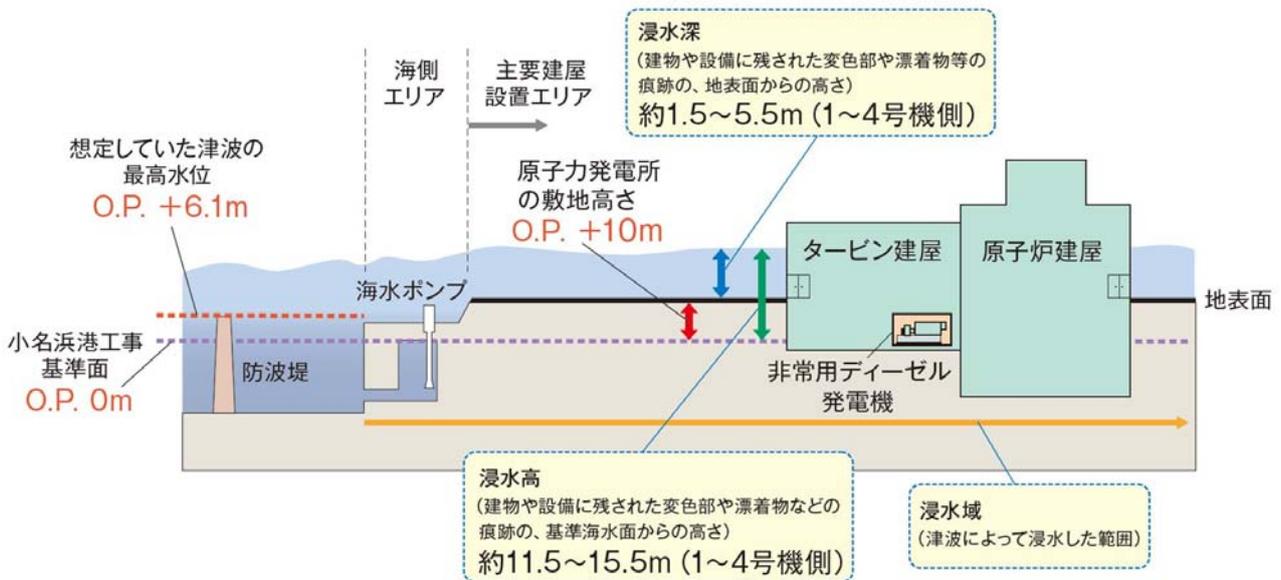
福島第一原子力発電所の事故概要



10-2-2

原子力・エネルギー図面集 2016

福島第一原子力発電所に到達した津波の大きさと浸水状況



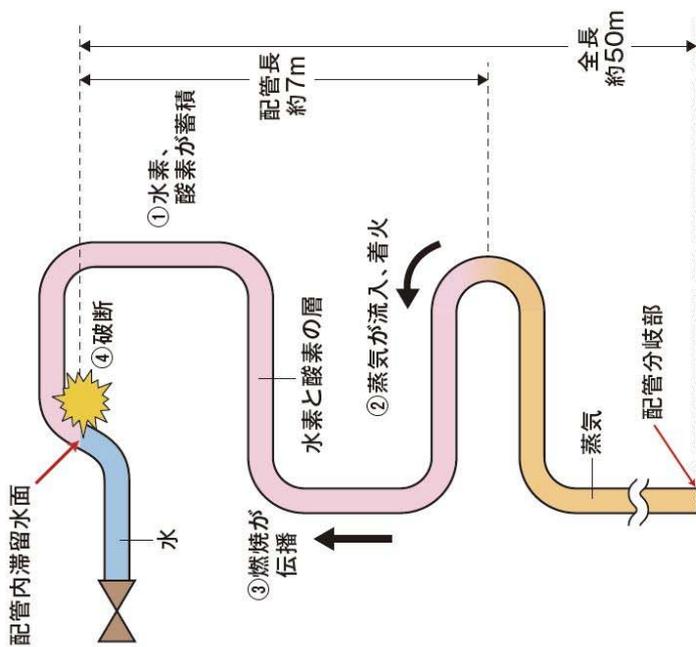
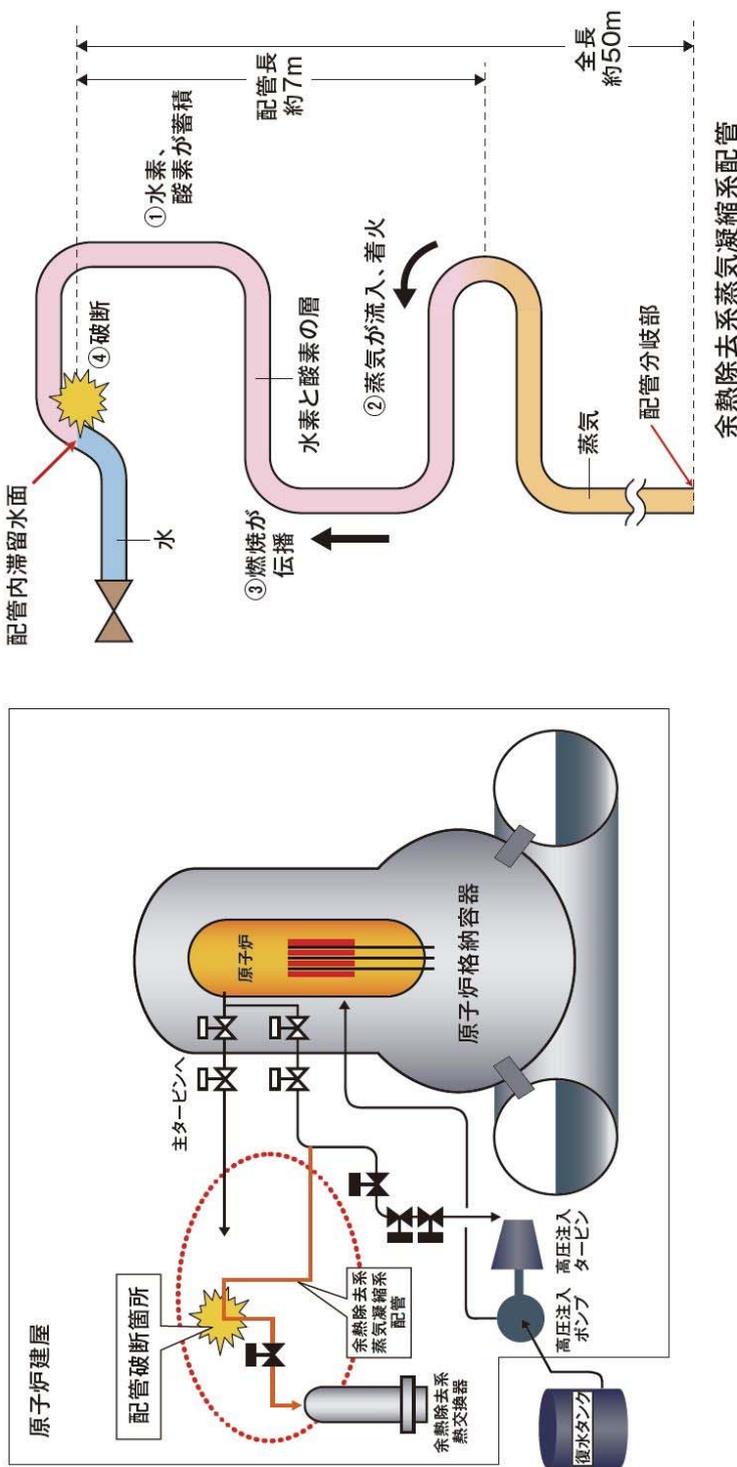
10-2-3

出典：原子力安全・保安院資料より作成

原子力・エネルギー図面集 2016

出典：「原子力・エネルギー図面集 2016」 (一財)日本原子力文化財団 発行

浜岡原子力発電所1号機配管破断事故の概要



○事故の概要

2011年11月7日17時2分、中部電力(株)浜岡原子力発電所1号機で、高圧注入系の手動試験を実施したところ、余熱除去系蒸気凝縮系配管が破断

○事故の原因

- ① 配管上部で、蒸気が凝縮。濃度の高い水素と酸素が、水面から約7mの位置まで蓄積
- ② 高圧注入系手動起動試験による圧力変動で、高温の蒸気が水素と酸素の層に流入し、着火。貴金属が触媒として作用した可能性がある
- ③ 着火後、燃焼が水素と酸素の層の中を伝播(燃焼状態:爆燃→爆轟)
- ④ 配管内の圧力が急激に上昇、水面近くのエルボ部が破断(約3,000気圧)。また、他の配管部が変形

放射性廃棄物の種類

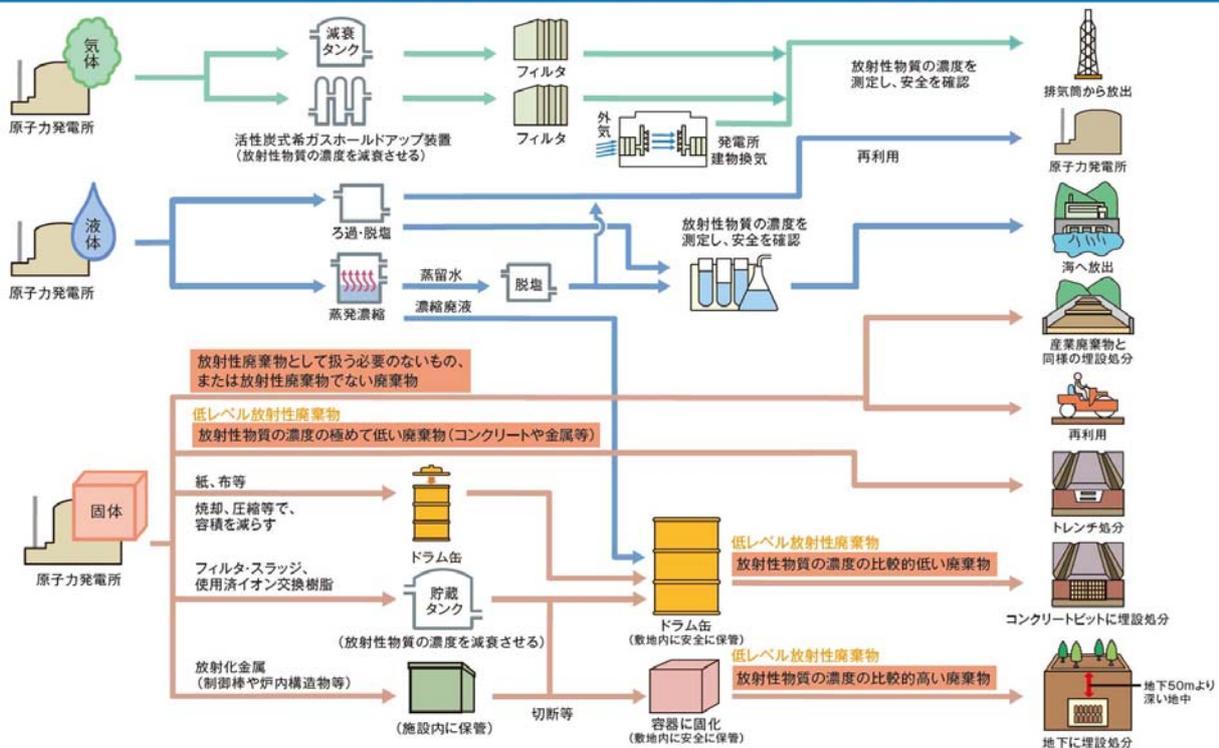
廃棄物の種類		廃棄物の例	発生場所	処分の方法(例)
低レベル放射性廃棄物	発電所廃棄物	放射能レベルの極めて低い廃棄物	原子力発電所	トレンチ処分
		放射能レベルの比較的低い廃棄物		ビット処分
		放射能レベルの比較的高い廃棄物		余裕深度処分
	ウラン廃棄物	消耗品、スラッジ、廃器材	ウラン濃縮・燃料加工施設	余裕深度処分、ビット処分、場合によっては地層処分
	超ウラン核種を含む放射性廃棄物 (TRU廃棄物)	燃料棒の部品、廃液、フィルタ	再処理施設、MOX燃料加工施設	地層処分、余裕深度処分、ビット処分
高レベル放射性廃棄物		ガラス固化体	再処理施設	地層処分
クリアランスレベル以下の廃棄物		原子力発電所解体廃棄物の大部分	上に示した全ての発生場所	再利用/一般の物品としての処分

8-1-4

出典：資源エネルギー庁ホームページより作成

原子力・エネルギー図面集 2016

原子力発電所の廃棄物処理方法



8-1-3

出典：電気事業連合会「放射性廃棄物Q&A」より作成

原子力・エネルギー図面集 2016

出典：「原子力・エネルギー図面集 2016」(一財)日本原子力文化財団 発行

住民に対する放射線防護のイメージ

事態の進展	PAZ (~5km)	UPZ (5~30km)	30km~
事業者が施設の状態に応じて、緊急事態区分を国・地方公共団体へ通報 ● 警戒事態 (EAL1*) (例) 大津波、震度6弱の地震など ● 施設敷地緊急事態 (EAL2*) (例) 全交流電源の損失が30分以上継続など ● 全面緊急事態 (EAL3*) (例) 全交流電源の損失が1時間以上継続など 放射性物質の放出なし 施設外への放射性物質放出	● 避難については、国の指示・要請により、地方公共団体が準備および実施 ● 安定ヨウ素剤については、国または地方公共団体が服用準備および服用を指示 ● 避難行動要支援者(傷病者、高齢者、障害者、乳幼児、妊産婦など)の避難準備 ● 避難行動要支援者の避難実施 ● 避難準備 ● 安定ヨウ素剤の服用準備 ● 安定ヨウ素剤の服用 国の指示により、PAZ外へ住民の避難実施	● 屋内退避準備 国・地方公共団体・事業者が緊急時モニタリングを開始 ● 屋内退避実施 ● 安定ヨウ素剤の服用準備 ● 避難などの準備 緊急時モニタリング結果を踏まえ、国は空間線量率などを基準に避難などの防護措置を実施	● 避難行動要支援者の避難準備への協力 ● 避難行動要支援者の受け入れ ● 避難準備への協力 国・地方公共団体が緊急時モニタリングを開始 ● 避難の受け入れ ● 避難などへの協力 ● 安定ヨウ素剤の服用準備 汚染検査 OIL4 体表面でベータ線40000cpm (1か月後、130000cpmに切り替え) 体表面除染

※OIL:放射性物質が放出された場合、モニタリングなどの結果に応じて住民の防護措置の実施を判断する基準
 *次の呼称の場合もあります。EAL1 (AL:Alert)、EAL2 (SE:Site area Emergency)、EAL3 (GE:General Emergency)

■電源、事業者別県内発電設備の発電電力量(送電端、単位:百万 kWh)

電源	事業者	実績		構成比		27/26
		27年度	26年度	27年度	26年度	増加率
水力	中部電力(株)	2,819	2,495	48.5%	49.0%	113.0%
	東京電力(株)	52	44	0.9%	0.9%	118.2%
	東京発電(株)	158	138	2.7%	2.7%	114.5%
	電源開発(株)	2,726	2,386	46.9%	46.8%	114.2%
	小計	5,755	5,063	99.1%	99.4%	113.7%
風力	中部電力(株)	41	28	0.7%	0.5%	146.4%
太陽光	中部電力(株)	11	4	0.2%	0.1%	275.0%
	東京電力(株)	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
	小計	11	4	0.2%	0.1%	275.0%
原子力	中部電力(株)	0	0	0.0%	0.0%	0.0%
合計		5,807	5,095	100.0%	100.0%	114.0%

- 注 1 東京発電は、東京電力の100%出資会社
 2 電発:電源開発株式会社
 3 県内に火力発電所はない(新清水火力は平成16(2004)年12月31日廃止)
 4 端数処理の関係で合計が合わない場合がある

■県内の年間電力需給状況(実績) (単位:百万 kWh)

区分	平成26年度			平成27年度		
	電力需要	電力供給	電力自給率	電力需要	電力供給	電力自給率
東京電力管内	9,801	1,083	11.0%	9,270	1,239	13.4%
中部電力管内	19,252	4,012	20.8%	18,821	4,568	24.3%
合計	29,053	5,095	17.5%	28,091	5,807	20.7%

- 注 1 平成27年度の電力供給において、電源開発(株)における管内別の供給量が示されなかったため、平成27年度合計値に平成26年度の割合を乗じて算出し計上した。

■県内発電所一覧

平成28(2016)年3月31日現在

電源	事業者	発電所	所在地	水系名	河川名	形式	営業運転開始	認可出力(kW)
水力	東京電力(株)	須川	小山町	鮎沢川	須川	水路式	大正元.12	6,000
		菅沼	〃	〃	鮎沢川池	〃	大正 14.5	6,200
		生土	〃	〃	〃	〃	昭和 5.2	6,200
	小計	3						18,400
	東京発電(株)	白田川	東伊豆町	白田川	堰口川	水路式	昭和 2.1	3,100
		仁科川第一	西伊豆町	仁科川	仁科川	〃	大正 5.5	120
		仁科川第二	〃	〃	〃	〃	大正 7.9	310
		仁科川第三	〃	〃	〃	〃	大正 9.4	530
		梅木	伊豆市	狩野川	大見川	〃	明治 44.12	685
		湯ヶ島	〃	〃	狩野川	〃	昭和 5.9	2,000
		向原	〃	〃	〃	〃	昭和 16.11	820
		落合楼	〃	〃	〃	〃	平成 18.8	100
		深良川第一	裾野市	〃	深良川	〃	大正 11.11	3,100
		深良川第二	〃	〃	〃	〃	大正 11.11	1,600
		深良川第三	〃	〃	〃	〃	大正 12.4	1,000
		猪之頭	富士宮市	富士川	芝川	〃	明治 43.10	4,000
		青木	〃	〃	〃	〃	明治 44.10	840
		白糸	〃	〃	〃	〃	大正 5.1	860
		足形	〃	〃	〃	〃	大正 7.2	1,900
		内野	〃	〃	〃	〃	大正 7.2	1,700
		狩宿	〃	〃	〃	〃	大正 8.11	1,700
		北原	〃	〃	〃	〃	大正 11.4	1,100
		観音橋	〃	〃	〃	〃	大正 13.1	970
		大棚	〃	〃	〃	〃	昭和 20.3	630
		半野	〃	〃	〃	〃	昭和 22.2	200
		大倉川	〃	〃	大倉川	〃	大正 8.1	1,900
		猫沢	〃	〃	猫沢川	〃	昭和 26.1	400
大鹿窪		〃	〃	芝川	〃	昭和 3.1	770	
小計	24						30,355	
電源開発(株)	佐久間	浜松市	天竜川	天竜川	ダム水路式	昭和 31.4	350,000	
	佐久間第二	〃	〃	〃	水路式	昭和 57.7	32,000	
	秋葉第一	〃	〃	〃	ダム水路式	昭和 33.1	45,300	
	秋葉第二	〃	〃	〃	ダム式	昭和 33.6	34,900	
	秋葉第三	〃	〃	〃	ダム水路式	平成 3.8	46,900	
	船明	〃	〃	〃	ダム式	昭和 52.4	32,000	
	水窪	〃	〃	水窪川	ダム水路式	昭和 44.5	50,000	
小計	7						591,100	

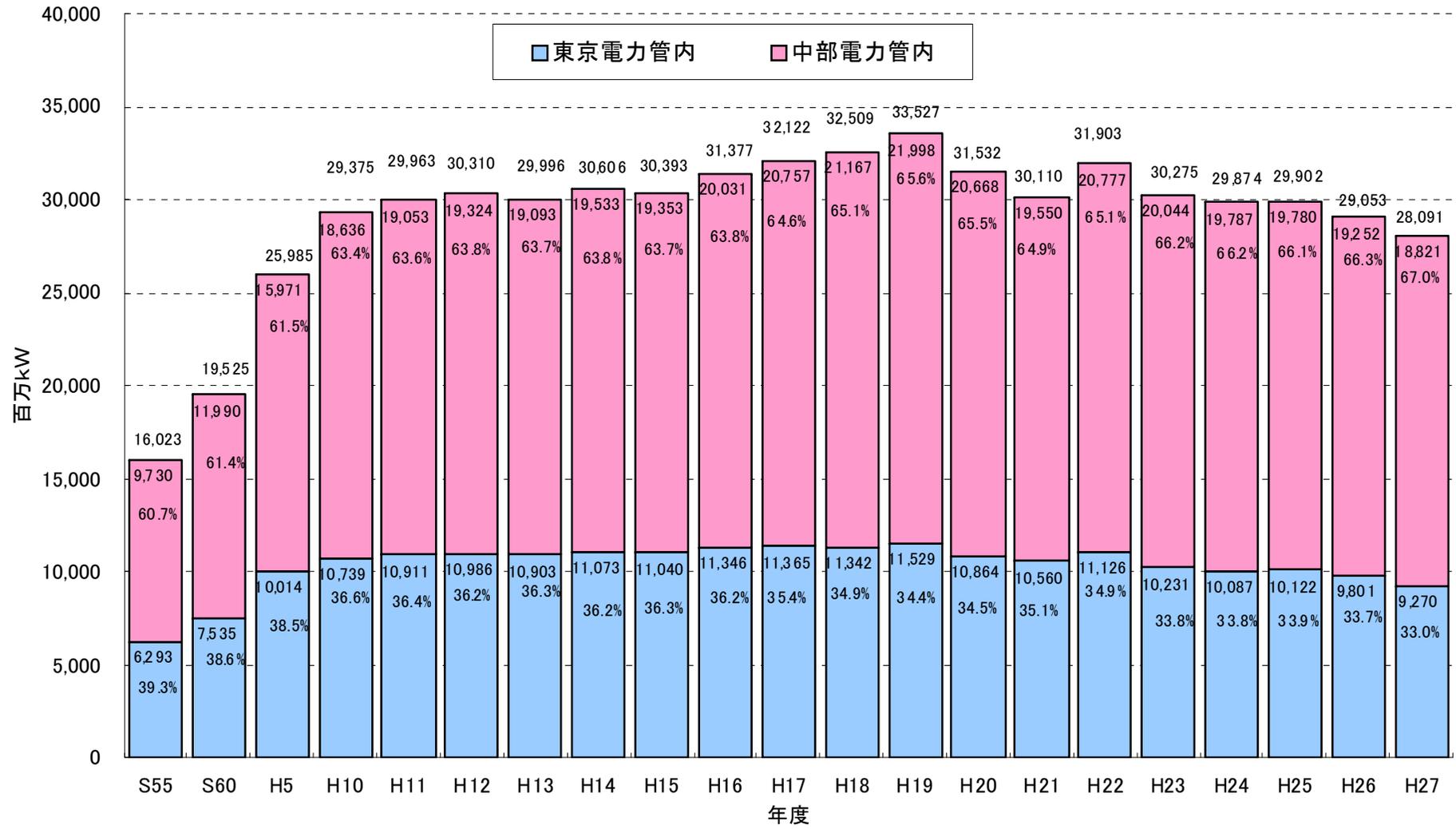
電源	事業者	発電所	所在地	水系名	河川名	形式	営業運転開始	認可出力(kW)
水力	中部電力(株)	西山	富士宮市	富士川	芝川	水路式	明治 44.9	2,100
		長貫	"	"	"	"	大正 9.2	3,400
		鳥並	"	"	"	"	大正 11.2	1,200
		芝富	"	"	"	"	大正 15.2	630
		大川	静岡市	安倍川	藁科川	"	大正 9.9	250
		清沢	"	"	"	"	昭和 3.2	500
		井川	"	大井川	大井川	ダム式	昭和 32.9	62,000
		東河内	"	"	"	"	平成 13.2	170
		畑薙第一	"	"	"	ダム(礫水)式	昭和 37.9	137,000
		畑薙第二	"	"	"	ダム水路式	昭和 36.8	86,600
		赤石	"	"	"	"	平成 2.3	40,500
		二軒小屋	"	"	"	水路式	平成 7.6	26,000
		赤石沢	"	"	"	"	平成 7.6	19,000
		川口	島田市	"	大井・笹間	ダム水路式	昭和 35.11	58,000
		久野脇	川根本町	"	大井川	"	昭和 19.3	32,000
		奥泉	"	"	"	"	昭和 31.1	92,000
		湯山	"	"	寸又川	"	昭和 10.10	22,200
		大間	"	"	"	"	昭和 13.12	16,500
		大井川	"	"	大井・寸又	"	昭和 11.10	68,200
		気田	浜松市	天竜川	気田川	水路式	昭和 4.6	2,400
		豊岡	"	"	"	"	昭和 13.2	8,100
		西渡	"	"	水窪川	"	昭和 2.12	2,300
小計	22						681,050	
計	56						1,320,885	
風力	東京電力(株)	(11基)	東伊豆町/河津町				平成 27.8	18,370
	中部電力(株)	(11基)					平成 22.2 平成 23.1	6,000 16,000
	計	(22基)						40,370
原子力	中部電力(株)	浜岡原子力(3号)	御前崎市			BWR	昭和 62.8	1,100,000
	※1、2	"(4号)	"			BWR	平成 5.9	1,137,000
	※1、2	"(5号)	"			ABWR	平成 17.1	1,380,000
	小計	3						3,617,000
総計	59(風力除く)						4,978,255	

BWR: 沸騰水型軽水炉、ABWR: 改良型沸騰水型軽水炉

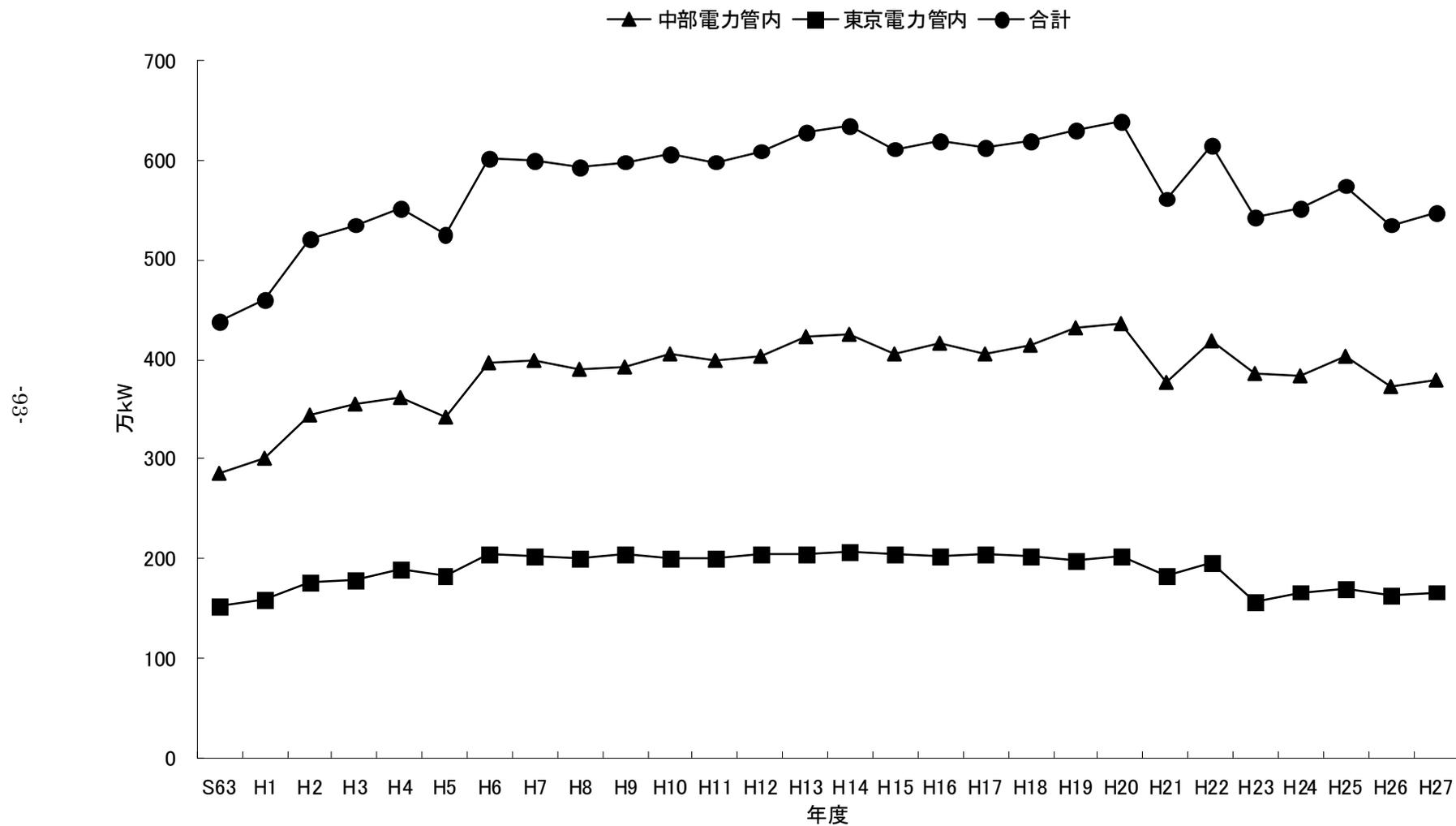
※1 浜岡1号機及び2号機は平成21(2009)年1月31日をもって運転を終了。

※2 東日本大震災後の平成23年5月、国の要請を受け、浜岡4・5号機を停止、3号機は再稼働を見送った。現在まで全号機停止している。

●県内の電力使用量の推移



●県内の最大電力（三日平均）の推移



■原子力情報提供窓口

① 原子力規制委員会

ホームページでは、新規制基準への適合性審査、その他会議の開催案内や配布資料、会議・記者会見の動画を見ることができます。

<http://www.nsr.go.jp/>

② 日本の環境放射能と放射線

原子力規制庁が行っている環境放射能調査の一部と原子力艦放射能調査の概要及び結果を提供しています。

<http://www.kankyo-hoshano.go.jp/>

③ 原子力規制委員会 放射線モニタリング情報

福島第一原子力発電所事故に係るモニタリング結果(空間線量率、航空機モニタリング、海洋モニタリングなど)を提供しています。

<http://radioactivity.nsr.go.jp/>

④ ニューシア(原子力施設情報公開ライブラリー)

国内原子力発電所や原子燃料サイクル施設の運転に関する情報を広く共有化するためのホームページです。

<http://www.nucia.jp/>

⑤ 放射線Q&A(国立研究開発法人放射線医学総合研究所)

国立研究開発法人放射線医学総合研究所のインターネット上のホームページで、放射線についての基礎知識や、放射線被ばくについて、よくある質問等を取りまとめ、情報を公開しています。

<http://www.nirs.qst.go.jp/rd/faq/index.shtml>

＜協定及び関連規程等＞

浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定書	…	97
「浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定書」解釈書	…	99
原子力発電所の安全確保等に関する通報措置要領	…	102
浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定書	…	104
「浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定書」解釈書	…	106
浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する通報措置要領	…	109
静岡県原子力発電所環境安全協議会規程	…	111
静岡県環境放射能測定技術会規程	…	113
MOX燃料(ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料)の輸送の安全確保に関する協定書	…	116
MOX燃料(ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料)の輸送の安全確保に関する協定運営要綱	…	119
使用済燃料の輸送の安全確保に関する協定書	…	121
使用済燃料の輸送の安全確保に関する協定運営要綱	…	124
低レベル放射性廃棄物の輸送の安全確保に関する協定書	…	126
低レベル放射性廃棄物の輸送の安全確保に関する協定運営要綱	…	129
静岡県核燃料税条例	…	131

浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定書

静岡県並びに御前崎市、牧之原市、掛川市及び菊川市（以下「甲」という。）と中部電力株式会社（以下「乙」という。）は、乙の設置する浜岡原子力発電所（以下「発電所」という。）の周辺環境の安全を確保することを目的として、次のとおり協定する。

（関係法令の遵守等）

第1条 乙は、発電所において原子炉施設を設置し、運転等を行うときは、関係法令を遵守するとともに、発電所の周辺環境の安全を確保するため万全の措置を講ずるものとする。この場合において、安全管理体制の強化、施設の改善等を積極的に行い、放射性廃棄物の低減及び従事者の被ばく低減を図るものとする。

2 乙は、発電所の原子炉施設の設置、運転等に関する業務を他に請け負わせたときは、請負業者に対して関係法令の遵守及び安全管理上の教育訓練について指導監督を十分に行うものとする。

（防災対策）

第2条 乙は、災害対策基本法その他の法令に定める防災に関する責務を遵守するとともに、甲が行う地域の防災対策について甲の協議に応ずるものとする。

（環境放射能測定技術会の設置）

第3条 甲は、発電所周辺の環境放射能の測定計画の策定及び測定結果の評価並びに環境放射能の測定に関する技術的事項の検討を行うため、環境放射能測定技術会（以下「技術会」という。）を設けるものとする。

（環境放射能の測定）

第4条 甲及び乙は、技術会で定める測定計画に基づき、発電所周辺の環境放射能の測定をそれぞれ行うものとする。

2 甲は、必要があると認めるときは、乙の行う発電所周辺の環境放射能の測定に立ち合うことができる。

（通報義務）

第5条 乙は、甲に対し、発電所の周辺環境の安全確保のため、別に定めるところにより必要な事項について通報しなければならない。

（立入調査）

第6条 甲は、発電所の周辺環境の安全を確保するため必要があると認めるときは、乙に対して、発電所における原子炉施設の設置、運転等に関し報告を求め、又は甲の職員に発電所に立ち入り、調査をさせることができる。

2 甲は、前項の規定により立入調査を行うときは、あらかじめ乙に対し、立ち入りする職員の氏名並びに立入りの日時及び場所を通知するものとする。

(措置の要求)

第7条 甲は、前条の規定に基づく立入調査の結果、発電所の周辺環境の安全確保のため特別の措置を講ずる必要があると認めるときは、乙に対し、適切な措置を求めることができるものとする。

2 乙は、前項の規定により措置を講ずることを求められたときは、誠意をもってこれに応ずるとともに、その結果を速やかに甲に報告するものとする。

(原子力発電所環境安全協議会の設置)

第8条 甲は、発電所の周辺環境の安全を確認し、その周知を図るため、原子力発電所環境安全協議会を設けるものとする。

(損害の補償)

第9条 乙は、発電所の原子炉施設の設置、運転等に起因して地域の住民生活、生産活動等に損害を与えた場合には、誠意をもって補償しなければならない。

(協議事項)

第10条 この協定に定める事項について、改正すべき事由が生じたときは、甲乙いずれからもその改正を申し出ることができるものとする。この場合において、甲及び乙は誠意をもって協議するものとする。

2 この協定に定めのない事項又は疑義を生じた事項については、その都度甲乙協議して決定するものとする。

附 則

1. この協定は、昭和56年9月18日から実施する。
2. 静岡県並びに浜岡町、御前崎町及び相良町と中部電力株式会社が昭和46年3月19日締結した原子力発電所の安全確認等に関する協定書は昭和56年9月17日限り廃止する。

附 則

1. この協定は、平成19年11月1日から実施する。

この協定の成立を証するため本書6通を作成し、甲乙記名押印の上、各自1通を保有する。

平成19年10月30日

甲	静岡県知事 御前崎市長 牧之原市長 掛川市長 菊川市長
乙	中部電力株式会社代表取締役社長社長執行役員

「浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定書」 解釈書

浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定（以下「協定」という。）の当事者「甲」である静岡県、御前崎市、牧之原市、掛川市及び菊川市と、当事者「乙」である中部電力株式会社は、協定に定められた事項の実効的な運用を図るため、協定締結時の趣旨、現在までの運用の実績を踏まえ、協定記載事項等についての解釈を次のとおり、とりまとめる。

1 協定前文

(1) 協定締結当事者

甲のうち静岡県以外の者は、国の原子力安全委員会策定の「原子力施設等の防災対策について」に基づき静岡県が設定した「原子力防災対策を重点的に充実すべき地域」（以下「E P Z」という。）を行政区域内に持つ市である。

なお、静岡県は、E P Zを原子力発電所から概ね半径10kmの範囲としている。

(2) 周辺環境

「周辺環境」とは、発電所を中心とした概ね半径10km範囲内の環境である。

これを超える地域の環境の安全は、周辺環境の安全が確保されることにより担保される。

(3) 温排水に関する調査

静岡県及び中部電力株式会社が、既に別途、温排水調査を実施していることから、本協定においては規定していない。

2 関係法令の遵守等(協定書第1条)

(1) 放射性廃棄物の低減を図る

「放射性廃棄物の低減を図る」とは、発電所で発生する、又は発電所から放出される放射性廃棄物の量の低減を図ることをいう。

なお、放射性廃棄物とは、放射性物質を含む固体、液体又は気体状の物質で廃棄すべき状態にあるものをいう。

3 防災対策(協定書第2条)

(1) 災害対策基本法その他の法令に定める防災に関する責務

「災害対策基本法その他の法令に定める防災に関する責務」とは、災害対策基本法、原子力災害対策特別措置法、防災基本計画、地域防災計画、防災業務計画に定める防災に関する責務をいう。

(2) 甲が行う地域の防災対策

「甲が行う地域の防災対策」とは、甲が災害対策基本法その他の法令に基づいて行う、地域防災計画の策定、防災体制の整備、原子力防災訓練等をいう。

(3) 甲との協議

「甲の協議に応ずる」とは、甲が行う地域の防災対策について、甲の求めに応じて協議を行い、協力（合同で防災訓練を行うなど）することをいう。

4 環境放射能測定技術会の設置(協定書第3条)

(1) 環境放射能測定技術会

環境放射能測定技術会（以下「技術会」という。）は、環境放射能の測定計画の策定、測定結果の評価及び測定に関する技術的事項の検討に当たりその検討内容が専門的であること、透明性の確保が必要であることなどから、第三者的機関として設置されている。

なお、測定計画の策定、測定、評価、とりまとめなどの一連の作業は、別に定める「静岡県環境放射能測定技術会規程」において「調査」と称している。

5 環境放射能の測定(協定書第4条)

(1) 環境放射能の測定

環境放射能の測定については、比較検討を行って信頼性を高めるため、甲及び乙がそれぞれ測定を行っている。

なお、甲が実施する測定作業は、静岡県環境放射線監視センターが行い、市は、試料採取等、測定に係る協力を行うものとしている。

6 通報義務(協定書第5条)

(1) 別に定めるところ

「別に定めるところ」とは、「原子力発電所の安全確保等に関する通報措置要領」（以下「通報措置要領」という。）をいう。

7 立入調査(協定書第6条)

(1) 周辺環境の安全を確保する必要があると認めるとき

「周辺環境の安全を確保する必要があると認めるとき」とは、発電所における原子炉施設の設置、変更、廃止、運転及び管理並びに放射性廃棄物の管理状況等について知る必要があると認めるときである。

(2) 甲の職員

「甲の職員」とは、甲の職員その他、甲乙協議の上で、甲が指名する学識経験者等を含む。

8 措置の要求(協定書第7条)

(1) 措置要求の条件

「特別の措置を講ずる必要があると認めるとき」とは、立入調査の結果により必要と認めた場合のみではなく、乙からの報告により必要と認めた場合も含む。

9 原子力発電所環境安全協議会の設置(協定書第8条)

(1) 原子力発電所環境安全協議会

原子力発電所環境安全協議会は、より広い観点から発電所周辺の環境の

安全を確認し、その結果の県民への周知を図るため、甲、乙以外の関係機関も構成員として加えて設置されている。

また、甲は、「静岡県原子力発電所環境安全協議会規程」を別途定めている。

(2) 安全を確認

「安全を確認」するとは、具体的には技術会から報告がされる調査結果を審議し、安全であるかどうかを確認することをいう。

10 損害の補償(協定書第9条)

(1) 損害

「損害」には、いわゆる風評被害によるものも含むものとしている。

11 その他一般事項

(1) 事前了解

本協定には、原子炉施設の設置、変更等を行う場合における、いわゆる「事前了解」に関する規定がないが、これは、通報措置要領に基づいて事前に通報がされ、事前協議を通じて実質的に事前了解が担保されることによる。

以上

平成19年11月1日

静岡県知事

御前崎市長

牧之原市長

掛川市長

菊川市長

中部電力株式会社代表取締役社長社長執行役員

原子力発電所の安全確保等に関する通報措置要領

第1 目 的

この要領は、浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定書（以下「協定」という。）第5条の規定に基づく通報について必要な事項を定める。

第2 通報事項等

乙は、甲に対し次の各号に掲げる事項等については、事前若しくは定期的、又はその都度通報するものとする。

1 事前の通報

- (1) 原子炉施設に関して設備変更を行うとき
- (2) 原子炉施設の安全管理に関する規定を制定又は改廃するとき
- (3) 新燃料、使用済燃料及び放射性廃棄物を発電所外において運搬するとき
- (4) 上記(3)を除く核燃料物質又は核燃料物質によって汚染されたものを発電所外において運搬するとき

2 定期的通報

- (1) 原子炉施設の設置工事の進捗状況
- (2) 原子炉施設の運転状況
- (3) 原子炉施設の廃止措置状況
- (4) 放射性廃棄物の放出及び保管状況
- (5) 放射線業務従事者の放射線被ばく管理状況
- (6) 原子炉施設の定期検査の実施計画及び結果

3 その都度の通報

- (1) 原子炉の運転中において、原子炉施設の故障等により、原子炉の運転が停止したとき又は原子炉の運転を停止することが必要となったとき
- (2) 原子炉の運転停止中において、原子炉の運転に支障を及ぼすおそれのある原子炉施設の故障があったとき
- (3) 気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出した場合において、原子炉施設保安規定に基づく放出管理目標値を超えたとき
- (4) 液体状の放射性廃棄物を排水施設によって排出した場合において、原子炉施設保安規定に基づく放出管理目標値を超えたとき
- (5) 気体状又は液体状の放射性物質で汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき
- (6) 放射性物質によって汚染された物が、管理区域内で漏えいした場合において、人の立入制限、かぎの管理等の措置を新たに講じたとき、又は漏えいした物が管理区域外に広がったとき

- (7) 放射線業務従事者が法令で定める線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあったとき
- (8) 原子炉施設に関し人の障害（放射線障害以外の障害であって軽微なものを除く。）が発生し、又は発生するおそれがあるとき
- (9) 放射性物質の盗取又は所在不明が生じたとき
- (10) 発電所敷地外において、放射性物質の輸送中に事故が発生したとき
- (11) 発電所敷地内において火災その他の災害が発生したとき
- (12) 原子炉施設保安規定により、乙が緊急事態を発令したとき
- (13) その他原子炉施設に関し、軽微な故障が発生したとき

第3 通報の体制

1 通報の方法及び期限

乙は、甲に対し次の各号に定めるところにより通報しなければならない。

- (1) 第2の1に掲げる場合については、(1)及び(2)は申請時に、(3)は実施の2週間前までに、(4)は実施の前日までにそれぞれ文書をもって通報するものとする。
- (2) 第2の2に掲げる事項については、(1)及び(2)は毎月、(3)は四半期毎、(4)及び(5)は四半期毎及び年度毎、(6)は実施の2週間前まで及び完了の2週間後までにそれぞれ文書をもって通報するものとする。
- (3) 第2の3に掲げる場合については、速やかに電話により連絡し、事態の経過に応じ遅滞なく文書により通報するものとし、その措置状況についても報告するものとする。

2 通報の責任者等

甲及び乙は、通報を円滑に処理できるようあらかじめ通報責任者及び通報担当者を定めるものとする。

附 則

- 1. この要領は、昭和56年9月18日から施行する。
- 2. 昭和48年11月10日施行した原子力発電所に関する通報連絡措置要領は、昭和56年9月17日限り廃止する。

附 則

この要領は、平成元年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成13年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成19年11月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成22年3月5日から施行する。

浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定書

静岡県（以下「甲」という。）並びに島田市、磐田市、焼津市、藤枝市、袋井市、吉田町及び森町（以下「乙」という。）と中部電力株式会社（以下「丙」という。）とは、甲、御前崎市、牧之原市、掛川市及び菊川市（以下「県・四市」という。）と丙とが締結した平成19年10月30日付浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定（改正が行われた場合、当該改正後のもの。以下「県・四市協定」という。）の定めを尊重し、これを前提とした上で、丙の設置する浜岡原子力発電所（以下「発電所」という。）に関し、乙の地域の環境の安全を確保することを目的として、次のとおり協定する。

（関係法令の遵守等）

第1条 丙は、発電所において原子炉施設を設置し、運転等を行うときは、関係法令を遵守するとともに、乙の地域の環境の安全を確保するため万全の措置を講ずるものとする。この場合において、安全管理体制の強化、施設の改善等を積極的に行うとともに、放射性廃棄物の低減及び従事者の被ばく低減を図るものとする。

2 丙は、発電所の原子炉施設の設置、運転等に関する業務を他に請け負わせたときは、請負業者に対して関係法令の遵守及び安全管理上の教育訓練について指導監督を十分に行うものとする。

（防災対策）

第2条 丙は、災害対策基本法その他の法令に定める防災に関する責務を遵守するとともに、甲及び乙が行う乙の地域の防災対策について甲及び乙の協議に応ずるものとする。

（環境放射能の測定）

第3条 甲、乙及び丙は、乙の地域における環境放射能の状況を把握するため、必要な測定を実施するものとする。

2 甲及び乙は、必要があると認めるときは、前項の規定に基づき丙が実施する環境放射能の測定に立ち合うことができる。

（通報義務）

第4条 丙は、乙に対し、乙の地域の環境の安全確保のため、別に定めるところにより必要な事項について通報しなければならない。

（立入調査の同行）

第5条 丙は、県・四市から、県・四市協定第6条に基づき、発電所における原子炉施設の設置、運転等に関する報告、又は県・四市職員による発電所への立入調査を求められたときは、その内容を遅滞なく乙に通報するものとする。

2 乙は、県・四市協定第6条に基づき行う発電所の立入調査に、職員を同行

させることができる。

3 前項の場合において、乙は、あらかじめ県・四市及び丙に対して、その同行させる職員の氏名及び職名を通知しなければならない。

(措置の要求に係る通報)

第6条 丙は、県・四市から県・四市協定第7条に基づき特別の措置を講ずるよう求められたときは、その内容を遅滞なく乙に通報するものとする。

2 丙は、県・四市協定第7条に基づく求めを受けて措置を講じたときは、その内容を遅滞なく乙に通報するものとする。

(浜岡原子力発電所周辺環境安全連絡会の設置)

第7条 甲、乙及び丙は、乙の地域の環境の安全を確認するため、浜岡原子力発電所周辺環境安全連絡会を設置する。

(損害の補償)

第8条 丙は、発電所の原子炉施設の設置、運転等に起因して乙の地域の住民生活、生産活動等に損害を与えた場合には、誠意をもって補償しなければならない。

(協議事項)

第9条 この協定に定める事項について、改正すべき事由が生じたときは、甲、乙及び丙いずれからもその改正を申し出ることができるものとする。この場合において、甲、乙及び丙は誠意をもって協議するものとする。

2 この協定に定めのない事項又は疑義を生じた事項については、その都度甲、乙及び丙は協議して決定するものとする。

附 則

この協定は、平成28年7月8日から実施する。

この協定の成立を証するため本書9通を作成し、甲乙丙記名押印の上、各自1通を保有する。

平成28年7月8日

甲 静岡県知事

乙 島田市長

磐田市長

焼津市長

藤枝市長

袋井市長

吉田町長

森町長

丙 中部電力株式会社代表取締役社長社長執行役員

「浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定書」解釈書

浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定（以下「協定」という。）の当事者「甲」である静岡県と、当事者「乙」である島田市、磐田市、焼津市、藤枝市、袋井市、吉田町及び森町と、当事者「丙」である中部電力株式会社は、協定に定められた事項の実効的な運用を図るため、協定締結の趣旨、県・四市協定運用の状況を踏まえ、協定記載事項等についての解釈を次のとおり、とりまとめる。

1 協定前文

(1) 協定締結当事者

乙は、国の原子力規制委員会策定の「原子力災害対策指針」に基づき、甲が静岡県地域防災計画（原子力災害対策の巻）において設定した「緊急時防護措置を準備する地域」（以下「UPZ」という。）を行政区域内に持つ市町のうち、牧之原市、掛川市及び菊川市を除く市町である。

なお、甲は、UPZの範囲について、浜岡原子力発電所を中心として概ね半径31kmの範囲としている。

(2) 乙の地域

「乙の地域」とは、UPZの範囲内で、牧之原市、掛川市及び菊川市を除く区域である。

2 関係法令の遵守等(協定書第1条)

(1) 放射性廃棄物の低減を図る

「放射性廃棄物の低減を図る」とは、発電所で発生する、又は発電所から放出される放射性廃棄物の量の低減を図ることをいう。

なお、放射性廃棄物とは、放射性物質を含む固体、液体又は気体状の物質で廃棄すべき状態にあるものをいう。

3 防災対策(協定書第2条)

(1) 災害対策基本法その他の法令に定める防災に関する責務

「災害対策基本法その他の法令に定める防災に関する責務」とは、災害対策基本法、原子力災害対策特別措置法、防災基本計画、地域防災計画、防災業務計画に定める防災に関する責務をいう。

(2) 甲及び乙が行う乙の地域の防災対策

「甲及び乙が行う乙の地域の防災対策」とは、甲及び乙が災害対策基本法その他の法令に基づいて行う、乙の地域における地域防災計画の策定、防災体制の整備、原子力防災訓練等をいう。

(3) 甲及び乙の協議

「甲及び乙の協議に応ずる」とは、甲及び乙が行う乙の地域の防災対策について、甲及び乙の求めに応じて協議を行い、協力(合同で防災訓練を行

うなど)することをいう。

4 環境放射能の測定(協定書第3条)

(1) 環境放射能の測定

甲及び乙が実施する「必要な測定」とは、原子力防災対策に資することを目的として、協定締結時に甲が実施している調査を継続することをいう。

なお、丙が実施する「必要な測定」については、甲、乙及び丙が協議の上、別途定める。

5 通報義務(協定書第4条)

(1) 別に定めるところ

「別に定めるところ」とは、「浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する通報措置要領」(以下「通報措置要領」という。)をいう。

6 浜岡原子力発電所周辺環境安全連絡会の設置(協定書第7条)

(1) 浜岡原子力発電所周辺環境安全連絡会規程

甲、乙及び丙は、「浜岡原子力発電所周辺環境安全連絡会規程」を別途定める。

(2) 安全を確認する

「安全を確認する」とは、県・四市協定に基づく原子力発電所環境安全協議会にて確認された調査結果の報告や第3条の測定結果を確認することをいう。

7 損害の補償(協定書第8条)

(1) 損害

「損害」には、いわゆる風評被害によるものも含むものとする。

8 その他一般事項

(1) 事前了解

本協定には、原子炉施設の設置、変更等を行う場合における、いわゆる「事前了解」に関する規定がないが、これは、通報措置要領に基づいて事前に通報がされ、「立入調査の同行」や「措置の要求に係る通報」を通じた事前協議により、実質的に事前了解が担保されている県・四市協定に準じた安全体制を確保できることによる。

以 上

平成28年7月8日

甲 静岡県知事
乙 島田市長
磐田市長
焼津市長
藤枝市長
袋井市長

吉田町長

森町長

丙 中部電力株式会社代表取締役社長社長執行役員

浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する通報措置要領

第1 目的

この要領は、浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定書(以下「協定」という。)第4条の規定に基づく通報について必要な事項を定める。

第2 通報事項等

丙は、乙に対し次の各号に掲げる事項等については、事前若しくは定期的、又はその都度通報するものとする。

1 事前の通報

- (1) 原子炉施設に関して設備変更を行うとき
- (2) 原子炉施設の安全管理に関する規定を制定又は改廃するとき
- (3) 新燃料、使用済燃料及び放射性廃棄物を発電所外において運搬するとき
- (4) 上記(3)を除く核燃料物質又は核燃料物質によって汚染されたものを発電所外において運搬するとき

2 定期的通報

- (1) 原子炉施設の設置工事の進捗状況
- (2) 原子炉施設の運転状況
- (3) 原子炉施設の廃止措置状況
- (4) 放射性廃棄物の放出及び保管状況
- (5) 放射線業務従事者の放射線被ばく管理状況
- (6) 原子炉施設の定期検査の実施計画及び結果

3 その都度の通報

- (1) 原子炉の運転中において、原子炉施設の故障等により、原子炉の運転が停止したとき又は原子炉の運転を停止することが必要となったとき
- (2) 原子炉の運転停止中において、原子炉の運転に支障を及ぼすおそれのある原子炉施設の故障があったとき
- (3) 気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出した場合において、原子炉施設保安規定に基づく放出管理目標値を超えたとき
- (4) 液体状の放射性廃棄物を排水施設によって排出した場合において、原子炉施設保安規定に基づく放出管理目標値を超えたとき
- (5) 気体状又は液体状の放射性物質で汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき
- (6) 放射性物質によって汚染された物が、管理区域内で漏えいした場合において、人の立入制限、かぎの管理等の措置を新たに講じたとき、又は漏えいした物が管理区域外に広がったとき
- (7) 放射線業務従事者が法令で定める線量限度を超え、又は超えるおそれ

のある被ばくがあったとき

- (8) 原子炉施設に関し人の障害（放射線障害以外の障害であつて軽微なものを除く。）が発生し、又は発生するおそれがあるとき
- (9) 放射性物質の盗取又は所在不明が生じたとき
- (10) 発電所敷地外において、放射性物質の輸送中に事故が発生したとき
- (11) 発電所敷地内において、火災その他の災害が発生したとき
- (12) 原子炉施設保安規定により、丙が緊急事態を発令したとき
- (13) その他原子炉施設に関し、軽微な故障が発生したとき

第3 通報の体制

1 通報の方法及び制限

丙は、乙に対し次の各号に定めるところにより通報しなければならない。

- (1) 第2の1に掲げる場合については、(1)及び(2)は申請時に、(3)は実施の2週間前までに、(4)は実施の前日までにそれぞれ文書をもって通報するものとする。
- (2) 第2の2に掲げる事項については、(1)及び(2)は毎月、(3)は四半期毎、(4)及び(5)は四半期毎及び年度毎、(6)は実施の2週間前まで及び完了の2週間後までにそれぞれ文書をもって通報するものとする。
- (3) 第2の3に掲げる場合については、速やかに電話により連絡し、事態の経過に応じ遅滞なく文書により通報するものとし、その措置状況についても報告するものとする。

2 通報の責任者等

乙及び丙は、通報を円滑に処理できるようあらかじめ通報責任者及び通報担当者を定めるものとする。

附 則

この要領は、平成28年7月8日から施行する。

静岡県原子力発電所環境安全協議会規程

(名 称)

第1条 本会は、静岡県原子力発電所環境安全協議会（以下「協議会」という。）と称する。

(目 的)

第2条 協議会は、浜岡原子力発電所の周辺地域における環境の安全を確認し、その周知を行うとともに原子力平和利用の健全なる発展を図ることを目的とする。

(構 成)

第3条 協議会は、委員40人以内で組織し、会長1人、副会長2人及び監事2人を置く。

2 委員は知事が任命し、又は委嘱するものとする。

(役 員)

第4条 会長は、知事をもって充て、副会長及び監事は委員のうちから互選する。

2 会長は、会務を総理し、協議会を代表する。

3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があったときは、あらかじめ会長の指定した副会長がその職務を代理する。

4 監事は、会計を監査する。

(会 議)

第5条 協議会の会議は、会長が招集し、会議の議長となる。

2 会議は、定例会及び臨時会とし、定例会は年2回、臨時会は会長が必要と認めたときに開催する。

(幹事会)

第6条 協議会に幹事会を置き、浜岡原子力発電所周辺地域の環境放射能の調査結果の確認等を付託する。

2 幹事会は、会長が委嘱又は任命する者をもって構成し、その者の中から幹事会長を指名する。

3 幹事会の会議は、幹事会長が招集し、会議の議長となる。

(経 費)

第7条 協議会の経費は、負担金その他をもってあてる。

(会 計)

第8条 協議会の会計は、毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終る。

(庶 務)

第9条 協議会の庶務は、静岡県危機管理部原子力安全対策課において行う。

(その他)

第10条 この規程に定めるもののほか協議会に関し必要な事項は、会長が協

議会に諮って定める。

附 則

この規程は、昭和 46 年 12 月 21 日から施行する。

附 則

この規程は、昭和 50 年 5 月 29 日から施行する。

附 則

この規程は、昭和 55 年 5 月 15 日から施行する。

附 則

この規程は、昭和 56 年 11 月 12 日から施行する。

附 則

この規程は、昭和 63 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 7 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 10 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 14 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

静岡県環境放射能測定技術会規程

(名称)

第1条 本会は、静岡県環境放射能測定技術会（以下「技術会」という。）と称する。

(目的)

第2条 この規程は、浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定（以下「協定」という。）に基づき、浜岡原子力発電所周辺の環境放射能の調査について、必要な事項を定めることを目的とする。

(業務)

第3条 技術会は、次の事項を行う。

- (1)環境放射能の測定計画の策定並びに静岡県、御前崎市、牧之原市、掛川市及び菊川市（以下「甲」という。）並びに中部電力株式会社（以下「乙」という。）への提示
- (2)環境放射能の測定方法の検討
- (3)環境放射能の測定結果の評価
- (4)環境放射能調査結果書の作成
- (5)静岡県原子力発電所環境安全協議会への環境放射能調査結果書の提出
- (6)その他環境放射能調査に関する技術的検討

(構成)

第4条 技術会は、次の者をもって構成する。

- (1)危機管理部理事（原子力安全対策担当）
- (2)環境放射能に関し、学識経験を有する者
- (3)静岡地方気象台の職員
- (4)甲の職員であって別表に掲げる者

2 前項第2号の者は、甲が協議して選定し、会長が委嘱するものとする。

3 第1項第2号の者の任期は2年とし、欠けた場合における補欠の者の任期は、前任者の残任期間とする。

4 第1項第2号の者は、再任されることができる。

(会長)

第5条 技術会に会長を置く。

2 会長は、危機管理部理事（原子力安全対策担当）をもって充てる。

3 会長は、会務を総理する。

4 会長に事故があるときは、会長があらかじめ指名する者が、その職務を代理する。

(顧問)

第6条 技術会には、顧問を置くことができる。

2 顧問は、会長が委嘱するものとする。

3 顧問は、技術会の目的を達成するために、必要な助言を行う。

(会議)

第7条 会議は、定例会及び臨時会とし、定例会は四半期ごとに、臨時会は会長が必要と認めたときに開催する。

(説明員等)

第8条 会議には、乙の社員を説明員として出席させるものとする。

2 会長は、必要があると認めるときは、第4条の者及び説明員以外の者に対し、会議への出席を求め、意見を聴くことができる。

(事務局)

第9条 技術会の事務局を、静岡県危機管理部原子力安全対策課に置く。

(その他)

第10条 この規程に定めるもののほか、技術会に関し必要な事項は、会長が会議に諮って定める。

附 則

この規程は、昭和47年1月17日から施行する。

附 則

この規程は、昭和47年4月28日から施行する。

附 則

この規程は、昭和48年6月6日から施行する。

附 則

この規程は、昭和49年9月18日から施行する。

附 則

この規程は、昭和49年11月15日から施行する。

附 則

この規程は、昭和50年2月22日から施行する。

附 則

この規程は、昭和50年5月27日から施行する。

附 則

この規程は、昭和55年5月13日から施行する。

附 則

この規程は、昭和56年11月9日から施行する。

附 則

この規程は、昭和57年5月18日から施行する。

附 則

この規程は、昭和59年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、昭和63年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成7年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成 8 年 4 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 9 年 4 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 10 年 4 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 12 年 4 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 14 年 4 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 16 年 4 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 19 年 11 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 20 年 4 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 24 年 5 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 25 年 7 月 1 日から施行する。
附 則
この規程は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

別表（第 4 条関係）

1 次の静岡県の機関の職員であって、環境放射能について技術的知見を有するとして、各機関の長が推薦する者 環境放射線監視センター 環境衛生科学研究所 農林技術研究所 畜産技術研究所 水産技術研究所 工業技術研究所
2 環境放射能監視業務を担当する部署の職員であって、各地方公共団体の長が指名する者

MOX燃料（ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料） の輸送の安全確保に関する協定書

静岡県及び御前崎市（以下「甲」という。）と中部電力株式会社（以下「乙」という。）は、乙が実施する浜岡原子力発電所（以下「発電所」という。）のMOX燃料の輸送に関して、周辺の住民の安全確保及び環境の保全を図るため次のとおり協定を締結する。

（定義）

第1条 この協定において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) MOX燃料 原子力基本法（昭和30年法律第186号）第3条第4号に規定する原子炉の燃料として使用する同条第2号に規定する核燃料物質であって、ウランとプルトニウムの混合酸化物の新燃料をいう。
- (2) 輸送 MOX燃料の運搬の用に供する容器（以下「輸送容器」という。）に収納してMOX燃料を発電所の構内に搬入すること及び輸送容器を発電所から発電所の構外に搬出することをいう。
- (3) 運搬船 MOX燃料及び輸送容器の運搬の用に供する船舶をいう。
- (4) 港の区域 港則法施行令（昭和40年政令第219号）第1条の別表第1に規定する区域をいう。
- (5) 輸送の開始 運搬船がMOX燃料を収納した輸送容器を積載して港の区域に入港したとき、又は輸送容器が発電所の構内から出発したときをいう。
- (6) 輸送の終了 MOX燃料を収納した輸送容器が発電所の構内に到着したとき、又は運搬船が輸送容器を積載して港の区域を出港したときをいう。

（輸送の範囲）

第2条 輸送の範囲は、運搬船がMOX燃料を収納した輸送容器を積載して港の区域に入港したときから、MOX燃料を収納した輸送容器が発電所の構内に到着したときまで、及び輸送容器が発電所の構内から出発したときから、運搬船が輸送容器を積載して港の区域を出港したときまでをいう。

（輸送に使用する施設）

第3条 輸送は、次の各号に掲げる施設（御前崎市内のものに限る。）を使用するものとする。

- (1) 港及び港内道路
- (2) 市道
- (3) 県道

（輸送の責任）

第4条 乙は、輸送を行う場合には、関係法令を遵守し、関係する官公署の指示に従うとともに、この協定に基づき周辺の住民の安全確保及び環境の保全を

図るものとする。

- 2 乙は、輸送の業務を第三者に委託したときは、当該受託者に対しても関係法令を遵守させ、輸送に係る安全管理上の教育訓練を徹底するとともに、指導監督を十分に行わなければならない。
- 3 乙は、乙又は前項の受託者が輸送を実施するに当たり、不測の事態が発生した場合には、直ちに、その原因の除去その他適切な措置を講ずるものとする。

(輸送の安全対策)

第5条 乙は、輸送に関し管理体制、運搬作業、放射線管理、事故対策その他必要な事項について、MOX燃料安全輸送要領（以下「輸送要領」という。）を定め、当該輸送要領に基づき輸送を行わなければならない。

- 2 乙は、輸送要領を定めようとするときは、あらかじめ甲と協議しなければならない。
- 3 前項の規定は、輸送要領の変更について準用する。

(輸送の計画)

第6条 乙は、輸送を行う場合には、輸送計画を定め、当該輸送計画に基づき実施しなければならない。

- 2 乙は、輸送計画を定めようとするときは、輸送の開始の日の2週間前までに甲と協議しなければならない。
- 3 乙は、第1項に規定する輸送計画の内容を変更しようとするときは、あらかじめ甲と協議しなければならない。ただし、変更の内容が輸送の当日に生じた軽微な変更である場合、又はやむを得ない事由によりあらかじめ協議をすることができない場合には、協議をすることは要しないこととし、乙は速やかにその旨を甲に連絡するものとする。
- 4 甲は、必要があると認めるときは、第2項又は前項の規定による協議に際し輸送計画の変更を求めることができる。この場合において、乙は、誠意をもってこれに応じなければならない。

(放射線の管理)

第7条 乙は、MOX燃料を収納した輸送容器を車両に積載したとき及び当該輸送容器を発電所の構内に搬入したときは、当該輸送容器の表面の線量当量率及び放射性物質の密度を測定し、その結果を記録するとともに、甲に当該結果を報告するものとする。

- 2 乙は、前項の規定により測定した結果、異常値を検出したときは、直ちに輸送の中止その他適切な措置を講ずるとともに、速やかに甲に報告し、事後措置について協議しなければならない。

(輸送の終了の連絡)

第8条 乙は、輸送が終了したときは、遅滞なく甲に連絡しなければならない。

(事故の報告)

第9条 乙は、その輸送について事故が発生したときは、輸送要領に定める措置を講ずるとともに、直ちに甲に報告しなければならない。

2 甲は、前項の規定による報告を受けたときは、乙に対して必要な措置を求めることができる。この場合において、乙は誠意をもってこれに応じなければならない。

(立会い及び調査)

第10条 甲は、必要があると認めるときは、その指名した職員を輸送に立会わせ、又は当該輸送について調査させることができるものとする。

(措置の要求)

第11条 甲は、前条の規定による立会い又は調査に基づき必要があると認めるときは、乙に対して適切な措置を求めることができるものとする。

2 乙は、前項に規定する措置を求められたときは、誠意をもってこれに応ずるとともに、その結果を甲に報告するものとする。

(損害の賠償)

第12条 乙は、輸送に直接起因して周辺の住民に損害が生じた場合には、賠償の責めを負うものとする。

(協議事項)

第13条 この協定に定めのない事項について定めをする必要が生じたとき、この協定に定める事項について疑義を生じたとき、この協定に定める事項を変更しようとするとき、又はこの協定の実施に関し必要な事項を定める必要が生じたときは、甲乙協議して定めるものとする。

この協定の締結を証するため、本書3通を作成し、甲乙記名押印のうえ、各自1通を保有する。

平成20年12月19日

甲	静岡県知事 御前崎市長
乙	中部電力株式会社代表取締役社長社長執行役員

MOX燃料（ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料）の輸送の 安全確保に関する協定運営要綱

（要 旨）

第1条 この要綱は、MOX燃料（ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料）の輸送の安全確保に関する協定書（以下「協定」という。）第13条の規定に基づき協定の運用等に関し必要な事項を定めるものとする。

（発電所の構内）

第2条 協定第1条第2号、第5号及び第6号、第2条並びに第7条第1項に規定する「発電所の構内」とは、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第1条第2項に基づく浜岡原子力発電所の「管理区域」及び「周辺監視区域」をいう。

（輸送計画の協議）

第3条 協定第6条第2項に規定する輸送計画又は同条第3項に規定する輸送計画の内容の変更の協議は、様式第1号によるMOX燃料輸送（変更）計画書（以下「輸送計画書」という。）により行うものとする。

（軽微な変更）

第4条 協定第6条第3項ただし書に規定する「軽微な変更」とは、輸送計画書に記載した輸送予定年月日の時間及び輸送車両のナンバーをいう。

2 協定第6条第3項ただし書に規定する「やむを得ない事由」とは、天災地変又は輸送計画書に記載した輸送に使用する施設の周辺の事故等により、緊急避難の措置を講ずる必要が生じ、輸送を中止する等の場合をいう。

（放射線の管理）

第5条 協定第7条第1項の規定により行う線量当量率及び放射性物質の密度の測定は、MOX燃料を収納した輸送容器を積載した車両が岸壁を出発する前及び原子炉建屋入口付近又はキャスク置場に到着した後にそれぞれ実施するものとする。

2 測定結果の報告は、様式第2号による放射線管理等報告書により行うものとする。

（異常値）

第6条 協定第7条第2項の「異常値」とは、次の表に掲げる値を超えた場合又は超えるおそれのある場合をいう。

測定項目	測定対象	異常値
線量当量率	輸送容器表面	2ミリシーベルト(2,000マイクロシーベルト)毎時
	輸送容器表面から1メートル離れた位置	100マイクロシーベルト毎時
輸送容器表面の放射性物質の密度	アルファ線を放出しない放射性物質	4ベクレル毎平方センチメートル
	アルファ線を放出する放射性物質	0.4ベクレル毎平方センチメートル

(輸送終了の連絡)

第7条 協定第8条の規定による輸送終了の連絡は、様式第3号によるMOX燃料輸送終了連絡書により行うものとする。

(事故の報告)

第8条 協定第9条第1項の規定による事故の報告は、口頭又は電話による連絡後、様式第4号によるMOX燃料輸送事故報告書により行うものとする。

(通報連絡の責任者)

第9条 静岡県、御前崎市及び中部電力株式会社は、連絡を円滑に処理できるようあらかじめ連絡責任者及び連絡担当者を定め、相互に連絡するものとする。

附 則

この要綱は、平成21年1月13日から施行する。

使用済燃料の輸送の安全確保に関する協定書

静岡県及び御前崎市（以下「甲」という。）と中部電力株式会社（以下「乙」という。）は、乙が実施する浜岡原子力発電所（以下「発電所」という。）の使用済燃料の輸送に関して、周辺の住民の安全確保及び環境の保全を図るため次のとおり協定を締結する。

（定義）

第1条 この協定において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号の定めるところによる。

- (1) 使用済燃料 原子力基本法（昭和30年法律第186号）第3条第4号に規定する原子炉の燃料として使用した同条第2号に規定する核燃料物質をいう。
- (2) 輸送 使用済燃料の運搬の用に供する容器（以下「輸送容器」という。）を発電所の構内に搬入すること及び輸送容器に収納して使用済燃料を発電所から発電所の構外に搬出することをいう。
- (3) 運搬船 使用済燃料及び輸送容器の運搬の用に供する船舶をいう。
- (4) 港の区域 港則法施行令（昭和40年政令第219号）第1条の別表第1に規定する区域をいう。
- (5) 輸送の開始 運搬船が輸送容器を積載して港の区域に入港したとき、又は使用済燃料を収納した輸送容器が発電所の構内から出発したときをいう。
- (6) 輸送の終了 輸送容器が発電所の構内に到着したとき、又は運搬船が使用済燃料を収納した輸送容器を積載して港の区域を出港したときをいう。

（輸送の範囲）

第2条 輸送の範囲は、運搬船が輸送容器を積載して港の区域に入港したときから、輸送容器が発電所の構内に到着したときまで、及び使用済燃料を収納した輸送容器が発電所の構内から出発したときから、運搬船が使用済燃料を収納した輸送容器を積載して港の区域を出港したときまでをいう。

（輸送に使用する施設）

第3条 輸送は、次の各号に掲げる施設（御前崎市内のものに限る。）を使用するものとする。

- (1) 港及び港内道路
- (2) 市道
- (3) 県道

（輸送の責任）

第4条 乙は、輸送を行う場合には、関係法令を遵守し、関係する官公署の指示に従うとともに、この協定に基づき周辺の住民の安全確保及び環境の保全を図るものとする。

2 乙は、輸送の業務を第三者に委託したときは、当該受託者に対しても関係法令を遵守させ、輸送に係る安全管理上の教育訓練を徹底するとともに、指導監督を十分に行わなければならない。

3 乙は、乙又は前項の受託者が輸送を実施するに当たり、不測の事態が発生した場合には、直ちに、その原因の除去その他適切な措置を講ずるものとする。

(輸送の安全対策)

第5条 乙は、輸送に関し管理体制、運搬作業、放射線管理、事故対策その他必要な事項について、使用済燃料安全輸送要領（以下「輸送要領」という。）を定め、当該輸送要領に基づき輸送を行わなければならない。

2 乙は、輸送要領を定めようとするときは、あらかじめ甲と協議しなければならない。

3 前項の規定は、輸送要領の変更について準用する。

(輸送の計画)

第6条 乙は、輸送を行う場合には、輸送計画を定め、当該輸送計画に基づき実施しなければならない。

2 乙は、輸送計画を定めようとするときは、輸送の開始の日の2週間前までに甲と協議しなければならない。

3 乙は、第1項に規定する輸送計画の内容を変更しようとするときは、あらかじめ甲と協議しなければならない。ただし、変更の内容が輸送の当日に生じた軽微な変更である場合、又はやむを得ない事由によりあらかじめ協議をすることができない場合には、協議をすることは要しないこととし、乙は速やかにその旨を甲に連絡するものとする。

4 甲は、必要があると認めるときは、第2項又は前項の規定による協議に際し輸送計画の変更を求めることができる。この場合において、乙は、誠意をもってこれに応じなければならない。

(放射線の管理)

第7条 乙は、使用済燃料を収納した輸送容器を発電所から発電所の構外に搬出しようとするとき及び当該輸送容器を運搬船に積載しようとするときは、当該輸送容器の表面の線量当量率及び放射性物質の密度を測定し、その結果を記録するとともに、甲に当該結果を報告するものとする。

2 乙は、前項の規定により測定した結果、異常値を検出したときは、直ちに輸送の中止その他適切な措置を講ずるとともに、速やかに甲に報告し、事後措置について協議しなければならない。

(輸送の終了の連絡)

第8条 乙は、輸送が終了したときは、遅滞なく甲に連絡しなければならない。

(事故の報告)

第9条 乙は、その輸送について事故が発生したときは、輸送要領に定める措置を講ずるとともに、直ちに甲に報告しなければならない。

2 甲は、前項の規定による報告を受けたときは、乙に対して必要な措置を求めることができる。この場合において、乙は誠意をもってこれに応じなければならない。

(立会い及び調査)

第10条 甲は、必要があると認めるときは、その指名した職員を輸送に立会わせ、又は当該輸送について調査させることができるものとする。

(措置の要求)

第11条 甲は、前条の規定による立会い又は調査に基づき必要があると認めるときは、乙に対して適切な措置を求めることができるものとする。

2 乙は、前項に規定する措置を求められたときは、誠意をもってこれに応ずるとともに、その結果を甲に報告するものとする。

(損害の賠償)

第12条 乙は、輸送に直接起因して周辺の住民に損害が生じた場合には、賠償の責めを負うものとする。

(協議事項)

第13条 この協定に定めのない事項について定めをする必要が生じたとき、この協定に定める事項について疑義を生じたとき、この協定に定める事項を変更しようとするとき、又はこの協定の実施に関し必要な事項を定める必要が生じたときは、甲乙協議して定めるものとする。

この協定の締結を証するため、本書3通を作成し、甲乙記名押印のうえ、各自1通を保有する。

昭和55年1月14日

平成元年4月1日一部改正

平成20年12月19日一部改正

甲 静岡県知事
御前崎市長
乙 中部電力株式会社代表取締役社長社長執行役員

使用済燃料の輸送の安全確保に関する協定運営要綱

(要 旨)

第1条 この要綱は、使用済燃料の輸送の安全確保に関する協定書（以下「協定」という。）第13条の規定に基づき協定の運用等に関し必要な事項を定めるものとする。

(発電所の構内)

第2条 協定第1条第2号、第5号及び第6号並びに第2条に規定する「発電所の構内」とは、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第1条第2項に基づく浜岡原子力発電所の「管理区域」及び「周辺監視区域」をいう。

(輸送計画の協議)

第3条 協定第6条第2項に規定する輸送計画又は同条第3項に規定する輸送計画の内容の変更の協議は、様式第1号による使用済燃料輸送（変更）計画書（以下「輸送計画書」という。）により行うものとする。

(軽微な変更)

第4条 協定第6条第3項ただし書に規定する「軽微な変更」とは、輸送計画書に記載した輸送予定年月日の時間及び輸送車両のナンバーをいう。

2 協定第6条第3項ただし書に規定する「やむを得ない事由」とは、天災地変又は輸送計画書に記載した輸送に使用する施設の周辺の事故等により、緊急避難の措置を講ずる必要が生じ、輸送を中止する等の場合をいう。

(放射線の管理)

第5条 協定第7条第1項の規定により行う線量当量率及び放射性物質の密度の測定は、原子炉建屋入口付近又はキャスク置場において輸送を開始する前並びに岸壁において運搬船に積載する前にそれぞれ実施するものとする。

2 測定結果の報告は、様式第2号による放射線管理等報告書により行うものとする。

(異常値)

第6条 協定第7条第2項の「異常値」とは、次の表に掲げる値を超えた場合又は超えるおそれのある場合をいう。

測定項目	測定対象	異常値
線量当量率	輸送容器表面	2ミリシーベルト(2,000マイクロシーベルト) 毎時
	輸送容器表面から1メートル離れた位置	100 マイクロシーベルト毎時
輸送容器表面の放射性物質の密度	アルファ線を放出しない放射性物質	4ベクレル毎平方センチメートル
	アルファ線を放出する放射性物質	0.4ベクレル毎平方センチメートル

(輸送終了の連絡)

第7条 協定第8条の規定による輸送終了の連絡は、様式第3号による使用済燃料輸送終了連絡書により行うものとする。

(事故の報告)

第8条 協定第9条第1項の規定による事故の報告は、口頭又は電話による連絡後、様式第4号による使用済燃料輸送事故報告書により行うものとする。

(通報連絡の責任者)

第9条 静岡県、御前崎市及び中部電力株式会社は、連絡を円滑に処理できるようあらかじめ連絡責任者及び連絡担当者を定め、相互に連絡するものとする。

附 則

この要綱は、昭和55年1月21日から施行する。

附 則

この要綱は、昭和57年9月29日から施行する。

附 則

この要綱は、平成元年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成12年11月16日から施行する。

附 則

この要綱は、平成21年1月13日から施行する。

低レベル放射性廃棄物の輸送の安全確保に関する協定書

静岡県及び御前崎市（以下「甲」という。）と中部電力株式会社（以下「乙」という。）は、乙が実施する浜岡原子力発電所（以下「発電所」という。）の、埋設処分を目的とした低レベル放射性廃棄物の輸送に関して、周辺の住民の安全確保及び環境の保全を図るため次のとおり協定を締結する。

（定義）

第1条 この協定において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号の定めるところによる。

- (1) 低レベル放射性廃棄物 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則（昭和63年総理府令第1号）第1条の2第2項第2号に規定する放射性廃棄物であつて、容器に固型化したものをいう。
- (2) 輸送 低レベル放射性廃棄物の運搬の用に供する容器(以下「輸送容器」という。)に収納して低レベル放射性廃棄物を発電所から発電所の構外に搬出することをいう。
- (3) 運搬船 低レベル放射性廃棄物及び輸送容器の運搬の用に供する船舶をいう。
- (4) 御前崎港の区域 港則法施行令（昭和40年政令第219号）第1条の別表第1に規定する区域をいう。
- (5) 輸送の開始 低レベル放射性廃棄物を収納した輸送容器が発電所の構内から出発したときをいう。
- (6) 輸送の終了 運搬船が低レベル放射性廃棄物を収納した輸送容器を積載して御前崎港の区域を出港したときをいう。ただし、夜間停泊のため離岸する場合を除く。

（輸送の範囲）

第2条 輸送の範囲は、輸送の開始から輸送の終了までをいう。ただし、発電所の構内での作業は除くものとする。

（輸送に使用する施設）

第3条 輸送は、次の各号に掲げる施設（御前崎市内及び御前崎港の区域内のものに限る。）を使用するものとする。

- (1) 御前崎港及び港内道路
- (2) 市道
- (3) 県道

（輸送の責任）

第4条 乙は、輸送を行う場合には、関係法令を遵守し、関係する官公署の指示に従うとともに、この協定に基づき周辺の住民の安全確保及び環境の保全

を図るものとする。

- 2 乙は、輸送の業務を第三者に委託したときは、当該受託者に対しても関係法令を遵守させ、輸送に係る安全管理上の教育訓練を徹底するとともに、指導監督を十分に行わなければならない。
- 3 乙は、乙又は前項の受託者が輸送を実施するに当たり、不測の事態が発生した場合には、直ちに、その原因の除去その他適切な措置を講ずるものとする。

(輸送の安全対策)

第5条 乙は、輸送に関し管理体制、運搬作業、放射線管理、事故対策その他必要な事項について、低レベル放射性廃棄物安全輸送要領（以下「輸送要領」という。）を定め、当該輸送要領に基づき輸送を行わなければならない。

- 2 乙は、輸送要領を定めようとするときは、あらかじめ甲と協議しなければならない。
- 3 前項の規定は、輸送要領の変更について準用する。

(輸送の計画)

第6条 乙は、輸送を行う場合には、輸送計画を定め、当該輸送計画に基づき実施しなければならない。

- 2 乙は、輸送計画を定めようとするときは、輸送の開始の日の2週間前までに甲と協議しなければならない。
- 3 乙は、第1項に規定する輸送計画の内容を変更しようとするときは、あらかじめ甲と協議しなければならない。ただし、変更の内容が輸送の当日に生じた軽微な変更である場合、又はやむを得ない事由によりあらかじめ協議をすることができない場合には、協議をすることは要しないこととし、乙は速やかにその旨を甲に連絡するものとする。
- 4 甲は、必要があると認めるときは、第2項又は前項の規定による協議に際し輸送計画の変更を求めることができる。この場合において、乙は、誠意をもってこれに応じなければならない。

(放射線の管理)

第7条 乙は、低レベル放射性廃棄物を収納した輸送容器を発電所から発電所の構外に搬出するため車両に積載したときは、車両表面の線量当量率を測定し、その結果を記録するとともに、甲に当該結果を報告するものとする。

- 2 乙は、前項の規定により測定した結果、異常値を検出したときは、直ちに輸送の中止その他適切な措置を講ずるとともに、速やかに甲に報告し、事後措置について協議しなければならない。

(輸送の終了の連絡)

第8条 乙は、輸送が終了したときは、遅滞なく甲に連絡しなければならない。

(事故の報告)

第9条 乙は、その輸送について事故が発生したときは、輸送要領に定める措置を講ずるとともに、直ちに甲に報告しなければならない。

2 甲は、前項の規定による報告を受けたときは、乙に対して必要な措置を求めることができる。この場合において、乙は誠意をもってこれに応じなければならない。

(立会い及び調査)

第10条 甲は、必要があると認めるときは、その指名した職員を輸送に立会いわせ、又は当該輸送について調査させることができるものとする。

(措置の要求)

第11条 甲は、前条の規定による立会い又は調査に基づき必要があると認めるときは、乙に対して適切な措置を求めることができるものとする。

2 乙は、前項に規定する措置を求められたときは、誠意をもってこれに応ずるとともに、その結果を甲に報告するものとする。

(損害の賠償)

第12条 乙は、輸送に直接起因して周辺の住民に損害が生じた場合には、賠償の責めを負うものとする。

(協議事項)

第13条 この協定に定めのない事項について定めをする必要が生じたとき、この協定に定める事項について疑義が生じたとき、この協定に定める事項を変更しようとするとき、又はこの協定の実施に関し必要な事項を定める必要が生じたときは、甲乙協議して定めるものとする。

この協定の締結を証するため、本書3通を作成し、甲乙記名押印のうえ、各自1通を保有する。

平成5年1月28日

平成20年12月19日一部改正

甲 静岡県知事
御前崎市長

乙 中部電力株式会社代表取締役社長社長執行役員

低レベル放射性廃棄物の輸送の安全確保に関する協定運営要綱

(要 旨)

第1条 この要綱は、低レベル放射性廃棄物の輸送の安全確保に関する協定書（以下「協定」という。）第13条の規定に基づき協定の運用等に関し必要な事項を定めるものとする。

(発電所の構内での作業)

第2条 協定第2条ただし書きに規定する「発電所の構内での作業」とは、低レベル放射性廃棄物を発電所から発電所の構外に搬出するため、発電所の構内で実施する輸送容器を車両に積みこむまでの諸作業をいう。

(輸送計画の協議)

第3条 協定第6条第2項に規定する輸送計画又は同条第3項に規定する輸送計画の内容の変更の協議は、様式第1号による低レベル放射性廃棄物輸送(変更)計画書（以下「輸送計画書」という。）により行うものとする。

(軽微な変更)

第4条 協定第6条第3項ただし書に規定する「軽微な変更」とは、輸送計画書に記載した輸送予定年月日の時間をいう。

2 協定第6条第3項ただし書に規定する「やむを得ない事由」とは、天災地変又は輸送計画書に記載した輸送に使用する施設の周辺の事故等により、緊急避難の措置を講ずる必要が生じ、輸送を中止する等の場合をいう。

(放射線の管理)

第5条 協定第7条第1項の規定により行う線量当量率の測定は、廃棄物減容処理装置建屋（第2建屋）の搬出口付近において輸送を開始する前に実施するものとする。

2 測定結果の報告は、様式第2号による放射線管理等報告書により行うものとする。

(異常値)

第6条 協定第7条第2項の「異常値」とは、次の表に掲げる値を超えた場合をいう。

測定項目	測定対象	異常値
線量当量率	車両表面	2ミリシーベルト（2,000マイクロシーベルト）毎時
	車両表面から1メートル離れた位置	100マイクロシーベルト毎時

(輸送終了の連絡)

第7条 協定第8条の規定による輸送終了の連絡は、様式第3号による低レベル放射性廃棄物輸送終了連絡書により行うものとする。

(事故の報告)

第8条 協定第9条第1項の規定による事故の報告は、口頭又は電話による連絡後、様式第4号による低レベル放射性廃棄物輸送事故報告書により行うものとする。

(通報連絡の責任者)

第9条 静岡県、御前崎市及び中部電力株式会社は、連絡を円滑に処理できるようあらかじめ連絡責任者及び連絡担当者を定め、相互に連絡するものとする。

附 則

この要綱は、平成5年2月3日から施行する。

附 則

この要綱は、平成12年11月16日から施行する。

附 則

この要綱は、平成21年1月13日から施行する。

静岡県核燃料税条例

静岡県核燃料税条例をここに公布する。

平成26年12月25日

静岡県知事 川勝平太

静岡県条例第87号

静岡県核燃料税条例

(課税の根拠)

第1条 県は、地方税法（昭和25年法律第226号。以下「法」という。）第4条第3項の規定に基づき、核燃料税を課する。

(定義)

第2条 この条例において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 発電用原子炉 原子力基本法（昭和30年法律第186号）第3条第4号に規定する原子炉で発電の用に供するものをいう。
- (2) 核燃料 原子力基本法第3条第2号に規定する核燃料物質で発電用原子炉に燃料として使用できる形状又は組成のものをいう。
- (3) 価額割 核燃料の価額を課税標準として課する核燃料税をいう。
- (4) 出力割 発電用原子炉の熱出力を課税標準として課する核燃料税をいう。

(賦課徴収)

第3条 核燃料税の賦課徴収については、法令又はこの条例に定めがあるものを除くほか、静岡県税賦課徴収条例（昭和47年静岡県条例第8号）の定めるところによる。

(価額割の納税義務者等)

第4条 価額割は、発電用原子炉への核燃料の挿入に対し、当該発電用原子炉の設置者に課する。

2 前項の発電用原子炉への核燃料の挿入は、次の各号に掲げる場合の区分に応じ、当該各号に定める日になされたものとする。

- (1) 発電用原子炉の設置後最初に核燃料の装荷が行われた場合 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）第43条の3の11第1項に規定する使用前検査に合格した日又は電気事業法（昭和39年法律第170号）第49条第1項に規定する使用前検査に合格した日のいずれか遅い日（第6条第2項第2号及び第3号において「合格日」という。）
- (2) 発電用原子炉について原子炉等規制法第43条の3の15に規定する施設定期検査の期間内に当該発電用原子炉への核燃料の装荷が行われた場合 当該施設定期検査が終了した日
- (3) 前2号に掲げる場合のほか、発電用原子炉への核燃料の装荷が行われた場合 当該装荷が終了した日

(出力割の納税義務者等)

第5条 出力割は、発電用原子炉を設置して行う発電事業に対し、当該発電用原子炉の設置者に課する。

(課税期間)

第6条 出力割の課税標準の算定の基礎となる期間（以下「課税期間」という。）は、次に掲げる期間とする。

- (1) 4月1日から6月30日まで
- (2) 7月1日から9月30日まで
- (3) 10月1日から12月31日まで
- (4) 1月1日から3月31日まで

2 前項の規定にかかわらず、次の各号に掲げる場合の区分に応じ、当該各号に定める期間をそれぞれ一の課税期間とみなす。

- (1) 発電用原子炉の廃止に係る電気事業法第27条の27第3項の規定による届出（以下「廃止届出」という。）をした場合であって、前項各号に掲げる期間の中途において当該廃止届出に係る廃止をしたとき（第3号の場合を除く。）当該廃止届出に係る廃止をした日の前日の属する前項各号に掲げる期間の初日から当該廃止をした日の前日まで
- (2) 前項各号に掲げる期間の中途において原子炉等規制法に規定する使用前検査及び電気事業法に規定する使用前検査に合格した場合（次号の場合を除く。）合格日から合格日の属する前項各号に掲げる期間の末日まで
- (3) 前項各号に掲げる期間の中途において原子炉等規制法に規定する使用前検査及び電気事業法に規定する使用前検査に合格し、かつ、廃止届出に係る廃止をした場合 合格日から廃止届出に係る廃止をした日の前日まで

一部改正（平成28年条例第38号）

（課税標準）

第7条 核燃料税の課税標準は、価額割にあつては発電用原子炉に挿入された核燃料（当該核燃料の発電用原子炉への挿入に対して既に核燃料税が課され、又は課されるべきであったものを除く。）の価額とし、出力割にあつては課税期間の末日現在における発電用原子炉の熱出力とする。

2 前項の価額は、電気事業会計規則（昭和40年通商産業省令第57号）第25条及び第26条の規定により算定した取得原価とする。

3 第1項の発電用原子炉の熱出力は、原子炉等規制法第43条の3の5第1項の許可（原子炉等規制法第43条の3の8第1項の許可を受けた場合は、当該許可）に係る発電用原子炉の原子炉等規制法第43条の3の5第2項第3号の熱出力とする。

4 課税期間が3月に満たない場合における第1項の発電用原子炉の熱出力は、当該熱出力に当該課税期間の月数を乗じて得た熱出力を3で除して得た熱出力とする。この場合における月数は、暦に従って計算し、1月に満たない端数を生じたときは、これを1月とする。

（税率）

第8条 価額割の税率は、100分の8.5とする。

2 出力割の税率は、一の課税期間ごとに1,000キロワットにつき、29,500円とする。

（徴収の方法）

第9条 核燃料税の徴収については、申告納付の方法による。

（申告納付の手続）

第10条 価額割の納税義務者は、発電用原子炉に核燃料を挿入した場合には、当該核燃料を挿入した日から

起算して2月（第4条第2項第1号に掲げる場合にあっては、3月）を経過する日の属する月の末日（第7条第2項の取得原価が確定しないことによって同日までに申告納付することができないと認められるときは、知事が指定する日）までに、規則で定めるところにより、当該核燃料の挿入に対して課される価額割の課税標準額、税額その他必要な事項を記載した申告書を知事に提出するとともに、その申告した税額を納付書によって納付しなければならない。

2 出力割の納税義務者は、課税期間の末日の翌日から起算して2月以内に、規則で定めるところにより、当該課税期間における出力割の課税標準、税額その他必要な事項を記載した申告書を知事に提出するとともに、その申告した税額を納付書によって納付しなければならない。

（期限後申告等）

第11条 前条の規定によって申告書を提出すべき者は、当該申告書の提出期限後においても、法第276条第4項の規定による決定の通知があるまでは、前条の規定によって申告納付することができる。

2 前条又は前項の規定によって申告書を提出した者は、当該申告書を提出した後においてその申告に係る課税標準額若しくは課税標準又は税額を修正しなければならない場合においては、遅滞なく、規則で定めるところにより、修正申告書を提出するとともに、その修正により増加した税額があるときは、これを納付書によって納付しなければならない。

（更正、決定等の通知）

第12条 法第276条第4項の規定による核燃料税の更正若しくは決定の通知、法第278条第6項の規定による核燃料税の過少申告加算金額若しくは不申告加算金額の決定の通知又は法第279条第5項の規定による核燃料税の重加算金額の決定の通知は、規則で定める通知書により行うものとする。

一部改正（平成28年条例第38号）

（不足税額等の納付手続）

第13条 核燃料税の納税者は、前条の通知書により通知を受けた場合においては、当該通知に係る不足税額（更正による不足税額又は決定による税額をいう。）又は過少申告加算金額、不申告加算金額若しくは重加算金額を当該通知書に記載された納期限までに、納付書によって納付しなければならない。

（課税地等）

第14条 核燃料税の賦課徴収に関する静岡県税賦課徴収条例の適用については、同条例第4条第1項中

「(ii) 固定資産税 固定資産の所在地

「(ii) 固定資産税 固定資産の所在地」とあるのは と、同

(ii)の2 核燃料税 発電用原子炉の所在地」

条例第9条第1項中「この条例」とあるのは「この条例若しくは静岡県核燃料税条例（平成26年静岡県条例第87号）」とする。

（委任）

第15条 この条例の施行に関し必要な事項は、規則で定める。

附 則

（施行期日）

1 この条例は、法第259条第1項の規定による総務大臣の同意を得た日から起算して4月を超えない範囲

内において規則で定める日から施行する。

(経過措置)

- 2 この条例は、前項の規則で定める日（以下「施行日」という。）以後の発電用原子炉への核燃料の挿入及び発電用原子炉を設置して行う発電事業について適用する。ただし、施行日前に発電用原子炉に挿入された核燃料の施行日以後における発電用原子炉への挿入については、適用しない。

(この条例の施行に伴う課税期間の特例)

- 3 施行日の属する課税期間の始期は、第6条第1項の規定にかかわらず、施行日とする。

(この条例の失効)

- 4 この条例は、施行日から起算して5年を経過した日に、その効力を失う。

(この条例の失効に伴う経過措置)

- 5 この条例は、施行日からこの条例の失効の日（以下「失効日」という。）の前日までの期間中における発電用原子炉への核燃料の挿入及び発電用原子炉を設置して行う発電事業に対して課した、又は課すべきであった核燃料税については、前項の規定にかかわらず、この条例の失効日以後も、なおその効力を有する。

(この条例の失効に伴う課税期間の特例)

- 6 失効日前の最後の課税期間の末日は、第6条第1項の規定にかかわらず、失効日の属する月の前月の末日とする。

附 則（平成28年7月29日条例第38号）

この条例中第6条の改正は公布の日から、その他の改正は平成29年1月1日から施行する。

用語集

安定ヨウ素剤	137	周辺監視区域	145
安全協定	137	シュラウド	146
イエローケーキ	137	蒸気発生器	146
ウラン	137	人工放射線	146
液体廃棄物の処理	137	スクリーニング	146
屋内退避	138	ストロンチウム90	146
オフサイトセンター	138	スリーマイルアイランド事故	146
温排水	138	制御棒	147
加圧水型軽水炉(PWR)	138	セシウム137	147
確定的影響と確率的影響	138	線量	147
核燃料サイクル	139	線量率	147
核分裂	139	地域防災計画	147
核分裂生成物	139	定期検査	148
環境放射線	139	低レベル放射性廃棄物	148
環境モニタリング	139	テレメータ	148
管理区域	140	等価線量	148
気体廃棄物の処理	140	トリチウム(三重水素)	148
緊急時モニタリング	140	燃料集合体	148
緊急時体制(原子力緊急事態宣言)	140	濃縮	149
緊急時の住民への情報伝達	141	避難	149
緊急被ばく医療活動	141	復水器	149
空間放射線	141	沸騰水型軽水炉(BWR)	149
グレイ(Gy)	141	プルスーマル	149
軽水炉	142	プルトニウム	149
原子	142	プルーム	150
原子爆弾	142	ベクレル	150
原子力	142	保安規定	150
原子力災害対策指針	142	放射性同位体	150
原子力災害対策特別措置法	143	放射性廃棄物	150
原子力発電	143	放射線	150
原子炉	143	放射線管理	150
原子炉圧力容器	143	放射線業務従事者	151
原子炉格納容器	143	放射能	151
高速増殖炉	143	モックス(MOX)燃料	151
高レベル放射性廃棄物	144	モニタリングステーション・ポスト	151
災害対策基本法	144	モニタリングポイント	151
災害対策本部	144	ヨウ素131	151
再循環ポンプ	144	臨界	152
再処理	144	EAL	152
ジェー・シー・オー臨界事故	145	OIL	152
自然放射線	145	PAZ	152
実効線量	145	UPZ	152
シーベルト	145		

安定ヨウ素剤

放射線を放出しないヨウ素をヨウ化カリウムの形で製剤したもの。ヨウ素剤ともいう。

緊急時において、放射性ヨウ素が周辺環境に放出された場合、それが呼吸や飲食により体内に摂取されると、特に甲状腺に蓄積される。この「安定ヨウ素剤」を服用することで、放射性ヨウ素が甲状腺に蓄積しにくくなり、短時間で体外へ排出される。

安全協定

原子力施設の所在地において、施設設置者と地方自治体が締結する「安全確保及び環境保全に関する協定」のことである。原子力発電所の場合、電力会社と道府県、市町村の間で締結される。(→資料編「浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定書」及び「浜岡原子力発電所の周辺市町の安全確保等に関する協定書」参照。)

イエローケーキ

ウラン鉱石を粗製錬して得られるウランの酸化物(U_3O_8)をいう。

黄色の粉末状の固体で、一見してケーキのように見えるため、この名称がついた。このイエローケーキは、次の工程の精製錬を行うために、ドラム缶に詰めて転換工場に送り、6フッ化ウラン(UF_6)に転換される。

ウラン(元素記号 U、原子番号92)

周期律表において、天然に存在する最も原子番号の大きい元素である。

天然ウランはアルファ線(ヘリウムの原子核)を出す3つの同位体、ウラン238(99.275%)、ウラン235(0.720%)、ウラン234(0.005%)から成る。このうち、ウラン235は熱中性子を吸収して核分裂を起こしやすいため、原子炉の燃料として用いられている。

ウラン235の割合を人為的に増やしたものが濃縮ウランである。ウラン235の濃縮度20%未満のものを低濃縮ウラン、20%以上のものを高濃縮ウランという。現在、軽水炉で用いられているものは、約4%までの低濃縮ウランである。

濃縮ウランが得られる一方で、天然ウランよりもウラン235の割合が低くなったものもできる。これが劣化ウランである。

液体廃棄物の処理

原子力発電所において生じる液体廃棄物のうち、洗濯水、雑排水などの放射性物質の濃度が極めて低いレベルの液体はろ過した後、放射性物質の濃度を測定して安全を確認した上で、復水器冷却後の海水で海へ放流される。

その他の液体は高性能フィルタ、イオン交換樹脂などで放射性物質を取り除き、その多くは、再び原子炉で使用される。

放射性物質の濃度が高いものは蒸発濃縮装置で蒸発濃縮し、蒸留水は再利用し、濃縮液はドラム管内にセメントやアスファルトなどで固化して固体廃棄物にする。

屋内退避

原子力施設の事故等により放出された放射性物質(または放射線)による予測線量が、法令で定められたレベルを超えるとき、防護対策としてとられる簡便な措置である。

屋内退避の遮へい効果(放射線を受ける割合)は屋外の放射線の量を1としたとき、木造家屋で0.9、石造り建物で0.6、大きなコンクリート建物で0.2以下と評価されている。

屋内退避したときには、窓などを閉めて屋外の放射性物質を含んだ空気が室内に入らないように、気密性を高めるとよい。

オフサイトセンター(緊急事態応急対策等拠点施設)

原子力緊急事態が発生した場合に現地において、国の原子力災害現地対策本部、県、関係市町村の災害対策本部等が情報を共有しながら連携のとれた応急措置を講じるための拠点として、原子力災害対策特別措置法に基づき、あらかじめ主務大臣が指定することになっている施設。

全国で22箇所が指定されており、国の原子力防災専門官が駐在している。

浜岡原子力発電所については、原子力防災センター(牧之原市坂口)が「静岡県オフサイトセンター」として指定されている。

温排水

火力や原子力発電では、タービンを回し終えた水蒸気を復水器で冷却して、再び水に戻す。この復水器の冷却水として、我が国では海水が利用されている。復水器出口の排水温は、入口の海水に比べて約7度上昇している。この排水を温排水という。

加圧水型軽水炉(PWR)

普通の水を減速材と冷却材に用いる原子炉の一つで、現在世界で最も多い型式の原子力発電炉である。1次系に約160気圧の高圧をかけて、高温の1次冷却水が沸騰しないようにし、この熱を2次系の水に伝え、蒸気発生器で水蒸気を発生させタービンを回す。1次系と2次系に分離されているので、タービンを回す水蒸気に放射性物質を含まない点が沸騰水型原子炉(BWR)と異なる。

確定的影響と確率的影響

確定的影響は、身体に影響が現れる放射線の被ばく量(しきい値)がある影響のことをいい、「脱毛、不妊、白内障」などが挙げられる。しきい値以下であれば、放射線によって影響が引き起こされることはない。

一方、確率的影響は、しきい値がなく、どんなに低い被ばく量でも被ばく量の増加に応じて影響が現れる確率も増加すると仮定するような影響のことをいい、「がん、遺伝障害」が挙げられる。また、その影響で発生した症状の重さは、受けた放射線量とは無関係である。

核燃料サイクル

原子力発電所のウラン燃料は、採鉱、製錬、転換、濃縮、再転換、成形、加工という工程を経て核燃料となり、原子炉で使用される。原子炉の中でウラン²³⁵を燃やす(核分裂させる)と、核分裂生成物と呼ばれる放射性物質が増加し、燃焼しにくくなる。また、燃焼中に、ウラン²³⁸の一部が中性子を吸収してプルトニウム²³⁹に変化している。

そこで、使用済燃料を取り出し、再処理工場で化学的に処理して、燃え残ったウランとプルトニウムを回収する。回収したものは再び核燃料に加工して核燃料として使用することができる。

このような核燃料の循環する流れを核燃料サイクル(または原子燃料サイクル)と呼んでいる。再処理工場などで発生する放射性廃棄物の処理・処分も核燃料サイクルの一環である。

核分裂

ウランなど質量数の大きい原子核は外部から中性子を吸収すると、2～3個の原子核に分裂することがある。このような現象を核分裂という。ウラン²³⁵やプルトニウム²³⁹は中性子を吸収して核分裂を起こすと大きなエネルギーを発生する。このとき、2～3個の中性子を放出するため、この中性子が次の核分裂を起こし、次々と核分裂が続いて起こる。このことを核分裂連鎖反応という。原子炉はこの連鎖反応を制御するしくみを持っている。

核分裂生成物

ウラン²³⁵やプルトニウム²³⁹などの核分裂反応によって生じる核種の総称のことである。これらの原子核の多くはウランやプルトニウムの半分くらいの原子番号、質量をもつ放射性核種である。英語の略記はFPである。

環境放射線

自然及び人間の生活環境にある放射線を環境放射線という。

原子力施設の環境モニタリングの対象となるのは、施設から放出された放射性物質及び放射線である。

環境モニタリング

原子力施設周辺の環境放射線モニタリングと作業環境の放射線モニタリングがある。一般的に、環境モニタリングは前者を意味する。

原子力施設周辺の環境モニタリングでは、施設の境界と周辺地域の一定範囲内に測定器を設置するとともに、移動測定や環境試料採取を行って、空間線量率や試料中の放射能を測定する。たいてい、地方自治体が独自の測定を行い、施設側の測定値と比較・評価(クロスチェック)している。その結果は、専門家によって評価され、一般に公表さ

れている。

作業環境のモニタリングは、施設の管理区域で作業する放射線業務従事者の被ばく管理、汚染の拡大防止を目的として行う。管理区域における空間線量率、空気汚染、表面汚染等の測定と評価を実施する。

管理区域

原子力施設、病院、工場など放射線や放射性物質を取り扱う施設では、一般人の無用な放射線被ばくを防止するとともに、施設内作業員の被ばくを法令による基準値以下に管理するために、一般の区域と区分するために建物などを境界として管理区域が設定される。

原子力発電所の場合、原子炉建屋、補助建屋、放射性廃棄物貯蔵施設などで外部放射線及び空気中放射性物質の濃度、放射性物質の表面密度が一定以上のところ及びそのおそれのあるところが管理区域に指定される。

人の出入りや物品の搬出入は厳しく管理され、個人被ばく線量のモニタリング、必要な防護具の着用及び搬出物品の汚染検査、標識の表示等の措置がとられている。

気体廃棄物の処理

原子力発電所から出る気体廃棄物は、その中に含まれている粉じんを、高性能フィルタを通して除去する。しかし、放射性希ガスのようなものはフィルタで除去できないので、放射能減衰タンクに長時間貯留したり、活性炭式希ガスホールドアップ装置によって放射能を減衰させてから外気へ放出される。

放射性希ガスは半減期が短いものがほとんどであるため、滞留時間を長くとることで、放射能を約1万分の1にまで弱めてから、放射性物質濃度を測定し安全を確認した上で放出される。

緊急時モニタリング

原子力発電所の事故によって放射性物質が放出されたとき、災害対策本部、原子力施設などの各方面の協力を得て環境中の放射線・放射能を測定する。

緊急時モニタリングは、原子力緊急事態の発生時に周辺環境の状況を迅速に把握し、周辺住民の安全を守るのに必要な防護対策を決定するとともに、周辺住民と環境への影響を評価するために行われる。

緊急時体制(原子力緊急事態宣言)

原子力発電所等において、放射性物質または放射線が異常な水準で事業所外へ放出されるような緊急事態の発生を示す事象が生じた場合、内閣総理大臣は原子力緊急事態宣言を発出すると同時に、自らが本部長となる原子力災害対策本部を内閣府に設置する。そして、自治体に対し、屋内退避、避難等の応急対策に関する事項を指示する。また、国の現地対策本部をオフサイトセンターに置き、応急対策について自治体、関係機関、

原子力事業者と相互に協力するため、原子力災害合同対策協議会を組織し、迅速かつ的確に対策を講じることになっている。

なお、国が緊急事態宣言を行う際の判断基準となる線量率は、敷地境界付近で500マイクロシーベルト/時間($\mu\text{Sv/h}$)以上の放射線量を検知した場合とされている。

緊急時の住民への情報伝達

緊急時の住民への情報伝達は、住民の秩序ある行動の確保と混乱防止を図るため、一元的かつ迅速に行われる必要がある。そのため、防災対策の重要な各段階において、地方公共団体が定めた責任者を通じて情報を伝達する。

原子力施設周辺住民に対する伝達、指示等は、市町村が直接行うこととしており、防災行政無線や有線放送、広報車等を用いて、簡潔に繰り返し実施する。

船舶等に対しては、漁業無線が活用され、海上保安部の協力を得るなどの措置もとられる。より広い範囲への伝達や詳しい説明は、道府県の災害対策本部がテレビ、ラジオの協力を得て行うことにしている。

情報伝達は一つの手段だけでなく、複数の伝達手段が併用されることになっている。

緊急被ばく医療活動

原子力災害時に緊急医療活動を行うことをいう。この医療活動としては、放射線被ばくや放射能汚染の速やかな処置、及び放射線障害に対する不安・危惧の解消などがある。このため緊急時には、災害対策本部医療グループが緊急時被ばく医療体制に従い、被災住民に対して放射能汚染状況の検査や応急処置を行い、さらに精密な検査や治療が必要な場合には、地域救急医療関係機関に移送して適切な処置をする。

空間放射線

空間を飛び交う放射線のことをいう。着目している空間に存在している放射性核種から放出される場合と、着目している空間外から入射してくる場合があるため、必ずしも空間中の放射性核種の濃度には依存しない。主に、外部被ばくに寄与するガンマ線、宇宙線等が考慮される。

グレイ(Gy)

物質に吸収された放射線量(吸収線量)の単位。1グレイは物質1kgあたりに1ジュール(J)のエネルギーが吸収されたことを表わす。

1グレイは非常に大きな吸収線量であり、通常使用される単位は、その10億分の1を意味するナノグレイ(nGy)または100万分の1を意味するマイクログレイ(μGy)である。

軽水炉

アメリカ合衆国で開発された発電用原子炉で、原子炉圧力容器の中に普通の水（軽水）を満たし、その中に低濃縮ウラン燃料を装荷している。軽水が減速材と冷却材を兼ねるタイプである。現在、日本にある商業用の原子力発電所は、すべて軽水炉で、加圧水型と沸騰水型の2種類がある。

原子

原子は化学的性質をもつ最小の粒子であり、原子核と電子から構成される。プラスの電荷をもった原子核のまわりの一定軌道に、マイナスの電荷をもった電子が存在する。

原子核は、プラスの電荷をもった陽子と電荷をもたない中性子で構成されている。原子内の電子の数と陽子の数は等しい。

原子爆弾

純度の高いウラン235やプルトニウム239を一定量以上(臨界量)集めると、核分裂連鎖反応が急激に進行して、一瞬のうちに爆発現象を起こす。

原子爆弾は、臨界量以上のウラン235（またはプルトニウム239）をほぼ100%の割合で爆弾ケースの中に分割配置しておき、火薬を起爆剤にして1か所に集めて核爆発を起こさせるしくみになっている。

これに対して、原子力発電で使用される燃料では、核分裂を起こさないウラン238の割合が95～97%、核分裂を起こすウラン235（またはプルトニウム239）の割合が3～5%と低い。原子力発電（軽水炉）は自己制御性という特性をもち、核分裂を制御する制御棒などを備えている。

原子力

原子核が変化するときに出るエネルギーが原子力である。原子力発電に使われるウランやプルトニウムなどの核分裂エネルギーがその代表的なものである。このほかに、太陽など恒星の中で起こっている水素の核融合反応もある。

原子力災害対策指針

原子力災害対策活動を円滑に実施するための技術的、専門的事項について規定しているもので、原子力災害対策特別措置法第6条の2第1項の規定により、原子力規制委員会が定める。原子力規制委員会発足（平成24（2012）年9月19日）後、平成24（2012）年10月31日に決定された。その後、平成28（2016）年3月までに6回改正されている。

原子力災害対策特別措置法

平成 11(1999) 年 9 月 30 日に茨城県東海村の核燃料加工会社で起こった臨界事故を教訓に、万が一の事態に備え、万全の原子力防災体制を構築するために、災害対策基本法の特別法として、同年 12 月に制定された。

その骨子は、①迅速な初期動作と、国、都道府県及び市町村の有機的な連携の強化、②原子力災害の特殊性に応じた国の緊急時の対応体制の強化、③原子力事業者の防災対策上の責務の明確化であった。

しかし、平成 23(2011) 年 3 月に発生した東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、平成 24(2012) 年 6 月一部が改正された。

原子力発電

原子炉の中での核分裂エネルギーを利用して直接または間接的に蒸気を発生させ、この蒸気でタービンを回転させて発電することをいう。原子力発電設備は、火力発電設備に比べると建設費は高いが燃料費が安い。また、燃料の供給が安定しているので燃料確保（セキュリティ）の点で優れている。

原子炉

ウランやプルトニウムなどの核燃料と中性子を反応させて、核分裂連鎖反応を起こさせ、その反応を持続的に制御できる装置のことである。（→軽水炉、加圧水型軽水炉、沸騰水型軽水炉、高速増殖炉）

原子炉圧力容器

原子炉の炉心部を収納する頑丈な鋼性容器であり、軽水炉では内部に核燃料、制御棒、1 次冷却材(軽水)等があり、運転時には高温・高圧になっている。外部とは太く丈夫な配管で接続されている。圧力容器は格納容器内に収納されている。

原子炉格納容器

原子炉圧力容器、原子炉冷却設備、及びその関連設備を格納する建造物で、気密性、耐圧性を備えている。原子炉事故で放射性物質が原子炉圧力容器の外に流出したときに、これを閉じ込めて、外部へ放出しない目的で設備される。鋼製が主流であるが、最近ではコンクリート製のものも使用されている。（→加圧水型軽水炉、沸騰水型軽水炉）

高速増殖炉

核分裂で発生する高速な中性子を、そのまま次の原子核にぶつけて核分裂反応を続けさせるように設計された原子炉である。炉の冷却材には中性子の損失が少ない液体ナトリウムを使用する。

高レベル放射性廃棄物

使用済燃料の再処理において、溶媒抽出と呼ばれる化学的方法で分離された核分裂生成物を主成分として含む放射能レベルが高い液体廃棄物のことである。

放射性核種の壊変に伴って、高い熱を長時間出し続けるので、まず漏洩を完全に防ぐ二重のタンクで冷却しながら長時間貯蔵し、放射能を大幅に減少させる。さらに、ホウケイ酸ガラスで固化して、ステンレス鋼製容器（キャニスタ）に入れ、30～50年間冷却貯蔵した後、最終的には深地層処分することが考えられている。

災害対策基本法

昭和37(1962)年に制定された法律で、十勝沖地震、伊勢湾台風などの大規模災害を教訓として制定された。制定の目的は、国土と国民の生命、財産を災害から守ることで、国、地方公共団体及びその他の公共機関によって、必要な体制を整備し、責任の所在を明らかにするとともに防災計画の策定、災害予防、災害応急対策、災害復旧等の措置を定めることを求めている。

災害は暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火、その他の異常な自然現象のほか、大規模火災、爆発及びこれらに類するものとされており、原子力施設の大事故は「放射性物質の大量放出」を理由に政令によって災害に加えられている。

災害対策本部

災害対策基本法に基づき、災害が発生したとき、防災の推進を図るために必要な場合は、地域防災計画の定めにより設置する組織のことである。災害対策本部長は、都道府県知事または市町村長が務める。

災害対策基本法と相まって、原子力災害から国民の生命、身体及び財産を保護することを目的とする原子力災害対策特別措置法では、内閣総理大臣が原子力緊急事態宣言を発出したとき、原子力災害対策本部を設置することとしている。

再循環ポンプ

沸騰水型原子炉の1次冷却水をジェットポンプに送り、強制的に炉内を循環させるものである。可変速モータによって流量の制御ができ、原子炉出力を流量に比例して変えられる。従来炉では、大型のポンプ2台が設置されているが、改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）では原子炉圧力容器の内部に10台のインターナルポンプが設置されるようになった。

再処理

化学的方法で、使用済燃料の中のウランとプルトニウムを核分裂生成物と分離して回収することが再処理である。実用的に、広く使われている方式は湿式の溶媒抽出法である。

ジェー・シー・オー臨界事故

平成11(1999)年9月30日に、茨城県東海村にある(株)ジェー・シー・オー(JCO)のウラン加工施設において、日本で初めての臨界事故が発生した。この事故は、約20時間にわたってウランの核分裂連鎖反応が持続する「臨界」状態が継続し、周辺住民の避難や、施設から半径10km圏内の住民の屋内退避を行うに至った。臨界発生時に現場にいた作業員が被ばくし、死亡者が出た。

この事故は、国際原子力事象評価尺度(INES)では、レベル4と評価されている。

自然放射線

自然界にある様々な放射線をまとめて、自然放射線と呼んでいる。(→人工放射線)大地からは、微量のウラン、トリウム、カリウムなどの放射性物質から出る放射線があり、空間には宇宙からくる放射線(宇宙線)と、それと大気圏内の物質とが反応してできた放射性物質から出る放射線がある。体内には、食物と一緒に取り込まれたカリウム40などの放射性物質がほぼ一定量、常にとどまっている。

国連科学委員会の報告(1988年)によると、自然放射線量の世界平均は1人当たり1年間に約1.1ミリシーベルトと評価されており、内訳は大地から0.4、宇宙線によるもの0.35、体内の放射性物質によるもの0.35ミリシーベルトとなっている。

その他、空気中のラドンなどの吸入による被ばくが1人当たり1年間に約1.3ミリシーベルトあり、これらの被ばく量をたすと年間約2.4ミリシーベルトとなる。しかし、大地からの放射線量、ラドンの吸入による放射線量は地域の地質によって大幅に異なるため、地域差が大きい。

実効線量

いろいろな放射線を身体の一部に受けた場合の影響を、全身に受けた場合と同一の尺度で表すために用いる線量(単位：シーベルト、Sv)のことである。

身体各組織の等価線量に組織の相対的な放射線感受性を表す係数(放射線を全身に受けた場合を1として、単一組織が受けた場合の影響の大きさ)をかけたものを、放射線を受けたすべての組織について加えて求める。

シーベルト

実効線量や等価線量などの放射線の人体への影響を表す単位。

ミリシーベルト(mSv)は、シーベルトの千分の一である。

周辺監視区域

法令に基づき、原子力施設の平常運転時の住民被ばくを制限するために、施設周辺を区画し、居住禁止と立入制限などの措置が講じられている区域。周辺監視区域境界の外側に居住した場合の被ばく線量が公衆の年線量限度(1ミリシーベルト/年)を超えないように、排気、排水の管理及び区域境界における線量率の監視が行われる。

シュラウド

沸騰水型軽水炉（BWR）の原子炉圧力容器内で、炉心部を構成する燃料集合体や制御棒を内部に収容するための円筒状構造物のことである。原子炉冷却材（軽水）の流れを分離する役目ももつ。

蒸気発生器

加圧水型軽水炉などで用いられている蒸気を発生させる装置のことである。加圧水型は1次冷却水の熱を2次冷却水に伝え、この水を蒸発させて水蒸気を発生させる。蒸気発生装置は一種の熱交換器である。

人工放射線

X線発生装置、加速器などから作り出される放射線のことである。診断用のX線は、その代表的なものである。このほか、原子炉や加速器で人為的に作られた放射性物質から出る放射線も人工放射線に含まれる。自然放射線と人工放射線との区別は発生源の違いによるものであり、放射線そのものについて区別しているわけではない。（→自然放射線）

スクリーニング

原子力施設周辺の住民等が、原子力災害の際に放射能汚染の検査や、これに伴う医学的検査を必要とする事態が発生した場合は、救護所において、国の緊急被ばく医療派遣チームの協力を得て、身体表面に放射性物質が付着している者のふるい分けを実施する。これをスクリーニングという。

ストロンチウム90(⁹⁰Sr)

原子番号38のストロンチウムの代表的な放射性同位体で、半減期は29年でベータ線を放出する。カルシウムと極めて類似した化学的性質をもち、食物から体内に入ると、骨に沈着して長時間とどまる。核分裂生成物の中に含まれるもので、現在、地上にあるものは過去の原水爆実験で発生したものである。

スリーマイルアイランド(TMI)事故

1979(昭和54)年3月にアメリカ合衆国ペンシルベニア州スリーマイルアイランド原子力発電所2号機（加圧水型）で起きた事故は、炉心の一部を熔融し、周辺に放射性物質が放出され、周辺住民の一部が避難するという、それまで経験のないものとなった。

事故の発端は主給水ポンプの停止で、自動的に加圧器の圧力逃がし弁が開いたが、圧力が下がっても弁が閉じなかったため非常用炉心冷却装置(ECCS)が作動した。しかし、炉内圧力が下がっても圧力逃がし弁が閉じず、そのことに運転員が気づかなかったこと、ECCSを手動で止めてしまったことなど、機器の故障と運転員の誤操作が重なって、大事故につながった。また、原子炉格納容器に閉じ込められていた1次冷却水が補助建屋

に移送されたので、ここから放射性希ガスと少量の放射性ヨウ素が外部に放出された。

発電所から 80km 以内の住民約 216 万人の被ばくは、1 人平均 0.01 ミリシーベルトと少なく、最高でも 1 ミリシーベルト以下であり、がんなどの放射線障害の発生に影響はないとされている。

制御棒

原子炉の出力を制御するもので中性子を吸収しやすいホウ素（ボロン）、カドミウムなどを含む物質でつくられている。形は棒状または板状である。

制御棒を燃料集合体間に入れておき、それを出し入れすると中性子を吸収して、核分裂の数を調節できるので、原子炉の出力を制御することができる。

制御棒には粗調整用、微調整用、安全棒などの種類があり、安全棒を挿入すれば原子炉を停止させることができる。

セシウム137(¹³⁷Cs)

原子番号 55 のセシウムの放射性同位体で、半減期は約 30 年、ベータ線とガンマ線を放出する。化学的にはカリウムに近い性質で、食物から体内に入ると全身に広がるが、排泄が早く、数十日から 100 日くらいで半分が体外に出ることが測定されている。

核分裂生成物の一つで、以前は原水爆実験によるものが問題とされていた。チェルノブイリ原発事故後は、輸入食品の放射性物質含有量の指標核種となっている。

線量

放射線の量を表す。物質が吸収したエネルギーを表す量である吸収線量(単位：グレイ、Gy)と、その吸収線量による人体への影響を表す線量（単位：シーベルト、Sv）がある。（→実効線量、等価線量）

線量率

単位時間当たりの放射線の量である。吸収された放射線の量については、吸収線量率といい、グレイ/時(Gy/h)、マイクログレイ/時(μ Gy/h)などの単位が用いられる。

場所に係る測定については、シーベルト/年(Sv/年)、ミリシーベルト/時 (mSv/h) などの単位が用いられる。

地域防災計画

災害対策基本法、原子力災害対策特別措置法、防災基本計画（原子力災害対策編）及び原子力災害対策指針等に基づき、万が一の原子力発電所からの放射性物質大量放出による災害を防止するための必要な体制を整備するとともに、原子力防災に関してとるべき措置を定め、総合的かつ計画的な原子力防災事務又は業務の遂行により住民等の安全を守るため、静岡県では地域防災計画（原子力災害対策の巻）を策定している。

定期検査(施設定期検査)

原子力発電所は法令に基づき、約1年に1回、原子力規制委員会の行う検査を受検することが義務付けられている。

低レベル放射性廃棄物

放射性廃棄物のうち、使用済燃料の再処理で発生する核分裂生成物を主成分とした高レベル放射性廃棄物を除いたものをいう。

原子力発電所から排出される放射性廃棄物は、低レベル放射性廃棄物に属し、放射能レベル(放射性物質の濃度)に応じて、処分の方法が3つに分別される。このレベルが、極めて低いものは浅地中に掘削した土壌中に埋設処分され、比較的低いものはコンクリートの囲いをして埋設処分される。原子炉内で中性子の照射を受けた金属材料等、比較的高いものは地下50~100mに深度埋設処分される。

テレメータ

静岡県では、原子力発電所周辺の環境を監視するため環境放射線監視テレメータシステムを設置している。このシステムは、周辺環境に設置しているモニタリングステーションなどの測定データを、無線と有線回線を併用して静岡県環境放射線監視センターに送り、常時監視を行うものである。

等価線量

人体に放射線が当たった場合の吸収線量が同一であっても、放射線の種類やエネルギーによって、その影響が異なることから、眼の水晶体や皮膚など人体組織に対する影響が異なることを考慮した線量(単位：シーベルト、Sv)のことである。

トリチウム(三重水素)

原子核が陽子1個、中性子2個からなる水素の放射性同位体のことである。記号は ^3H もしくはTである。

原子炉内の核分裂や重水素(陽子1個と中性子1個の原子核からなる水素の同位体)の放射化によって生成する。また、宇宙線によっても発生するので自然界にも存在する。半減期は12年で、極めて弱いベータ線を放出する。多くが水の形で自然界に拡散する。原子炉や再処理施設の排気、排水の中に含まれる。

燃料集合体

原子炉に使用する核燃料を入れた燃料棒の集合体のことである。軽水炉の燃料集合体はウラン燃料(二酸化ウランのペレット)の入った直径約1cm、長さ約4mの燃料棒を数十~数百体、冷却水が通るように適当な間隔で正方形に固定して組み立てられたものである。

濃縮

2種類以上の同位体が混在する物質から、特定の同位体の比率を高めることをいう。

原子力の分野における濃縮の代表としては、核燃料製造のためのウラン235の濃縮がある。

避難

原子力災害が発生し、放射性物質が周辺地域に放出された場合に住民が居住を継続すると定められた被ばく線量レベルを超えるおそれがあり、危険と判断されたとき、住民の放射線被ばくを低減する措置として市町村長が住民の避難を指示する。(→屋内退避)

復水器

タービン発電機を回転させた蒸気を元の水に戻す装置のことである。戻した水は再び原子炉または蒸気発生装置に送られる。また、タービン入口と出口との間の圧力差を大きくして、発電効率を高める役目も果たしている。(→温排水)

沸騰水型軽水炉(BWR)

原子炉の水を沸騰させてできた蒸気を、そのままタービンに直接送る発電用軽水炉である。構造は簡単であるが、タービンに極弱い放射性物質を含んだ蒸気を送られてくることになる。

原子炉内の圧力は約70気圧で約285℃の高温蒸気を作り出している。日本の軽水炉の約半数がこのタイプである。

プルサーマル

使用済燃料を再処理することにより回収されたプルトニウムを、軽水炉の燃料として再利用することをプルサーマルという。プルトニウムは原子炉の中で燃えないウラン238が変換したもので、このことにより、ウランの利用率を高めることができる。

プルサーマル燃料は、ウランとプルトニウムの混合酸化物燃料(MOX燃料という)として、MOX燃料加工施設で製造される。

プルトニウム(元素記号 Pu、原子番号 94)

天然に存在しない元素である。プルトニウム239は、原子炉でウラン238が中性子を吸収してできる。半減期は約24,000年で、アルファ線を放出する。

核分裂を起こすことから、天然ウランに混入し、ウラン燃料と同様に原子炉で用いることができる。このような燃料をプルサーマル燃料(MOX燃料)という。

プルトニウム239は高速増殖炉では高速中性子と、軽水炉では熱中性子と反応して核分裂が起こる。

臨界量が小さいため、核物質防護の対象として国際的に厳しい管理が行われている。

ブルーム

気体状又は粒子状の物質を含んだ空気の一団のこと。

原子炉において放射性物質が放出された場合、大気への放出の可能性がある放射性物質としては、気体状のクリプトンやキセノン等の放射性希ガス、揮発性の放射性ヨウ素、気体中に浮遊する微粒子等がある。これらは、空気の一団となり、移動距離が長くなる場合は拡散により濃度は低くなる傾向があるものの、風下方向の広範囲に影響が及ぶ可能性がある。

ベクレル

放射能を表す単位で、ある物質中で1秒間に1個の原子核が崩壊した時に、その物質には1ベクレル (Bq) の放射能があると定義されている。

保安規定

原子炉や核燃料施設などの設置者が、施設の運転に当たって安全対策、保守、点検、作業員の被ばく防止などについて遵守すべきことが定められた社内規定であり、法令に基づいて、設置者が規制当局に届け出て認可を得ることが義務づけられている。

放射性同位体

同位体の中で、放射線を放出する性質（放射性）を有するものをいう。ラジオアイソトープともいう。英語の略記はR Iである。

放射性廃棄物

原子力発電所や再処理工場などの原子力施設、病院、工場など放射性物質を利用する施設において発生する放射能のある不要物のことで、放射能のレベルに応じて、高レベル放射性廃棄物と低レベル放射性廃棄物に大別される。(→高レベル放射性廃棄物、低レベル放射性廃棄物)

放射線

原子や分子に衝突して、それらを電離する作用を有する放射線（電離放射線）のことで、高いエネルギーの電磁波、高速で飛ぶ粒子の総称である。

高速で飛ぶ粒子として、ヘリウム原子核をアルファ(α)線、電子をベータ(β)線、中性子を中性子線と呼ぶ。高いエネルギーの電磁波として、X線、ガンマ(γ)線がある。放射性物質は、これらのうちいずれかの放射線を出して、別の核種に変わる。

放射線管理

人体を放射線障害から守るための方策で、そのために行う放射線の測定、評価を含む管理全般のことをいう。原子力施設の事業所では、放射線管理を専門的に実施する部門が必ず設けられている。

放射線業務従事者

管理区域に立ち入って作業する人、あるいは放射線を発生する機器を使用、実験、管理したりする人を、放射線業務従事者という。この従事者の範囲は法令によって定められており、従事者には個人被ばくモニタリング、定期的な健康診断、被ばく線量の登録などが義務づけられている。

人体の各組織の線量当量限度は表のとおりである。

実効線量の限度	等価線量の限度
100 ミリシーベルト／5年* 50 ミリシーベルト／年** 女子 5 ミリシーベルト／3月 妊娠中の女子 1 ミリシーベルト (出産までの間の内部被ばく)	水晶体：150 ミリシーベルト／年 水晶体以外の組織：500 ミリシーベルト／年 妊娠中の女子 2 ミリシーベルト (出産までの間の腹部表面)
緊急作業 100 ミリシーベルト	水晶体：300 ミリシーベルト 水晶体以外の組織：1 シーベルト (緊急作業時)

*平成13(2001)年4月1日以後5年ごとに区分した各期間 **4月1日を始期とする1年間

放射能

放射線を出す性質またはその強さのことをいう。放射能の強さの単位はベクレル(Bq)で、放射線を放出することにより1秒間に放射性核種が壊れる数を表す。

放射能をもつ物質を放射性物質ということが学術的には正しいが、新聞やテレビなどでは、この放射性物質を放射能といっている場合が多い。

モックス(MOX)燃料(ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料)

二酸化ウランに再処理施設で回収されたプルトニウム酸化物を添加・混合して、原子炉用の燃料として成型加工した燃料である。

モニタリングステーション・モニタリングポスト

環境モニタリングのため、原子力施設周辺に設置されている無人の放射線測定局のことであり、空間線量率などを測定する。

モニタリングポイント

積算線量計を設置している場所のことをいう。

ヨウ素131 (¹³¹I)

原子番号53のヨウ素の放射性同位体で、核分裂生成物の一つである。半減期は約8日である。

臨界

核燃料物質がある量(臨界量)集まると、外部から中性子を照射しなくても、核分裂による連鎖反応が持続する状態をいう。

原子炉に新燃料を装荷し、制御棒を引き抜くと核分裂連鎖反応が起こるが、炉内の中性子源を取り除いても連鎖反応が持続する状態になったとき、「原子炉が臨界に達した」という。

EAL(Emergency Action Level:緊急時活動レベル)

東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、緊急事態の初期対応段階においては、放射性物質の放出開始前から必要に応じた防護措置を講じることが重要である。このような予防的防護措置を確実にかつ迅速に開始するため、施設の状況に応じて決定された緊急事態の区分のこと。

OIL(Operational Intervention Level:運用上の介入レベル)

全面緊急事態に至った場合には、住民等への被ばくの影響を回避する観点から、基本的にはEALの施設の状況に基づく判断により、避難等の予防的防護措置を講じることが極めて重要であるが、放射性物質の放出後は、その拡散により比較的広い範囲において空間放射線量率等の高い地点が発生する可能性がある。

このような事態に備え、国及び地方公共団体は、緊急時モニタリングを迅速に行い、その測定結果を防護措置を実施すべき基準に照らして、必要な措置の判断を行い、これを実施することが必要となる。

これらの防護措置の実施を判断する基準として、設定された空間放射線量率や環境試料中の放射性物質の濃度等の原則計測可能な値のこと。

PAZ(Precautionary Action Zone:予防的防護措置を準備する区域)

PAZとは、急速に進展する事故においても放射線被ばくによる確定的影響等を回避するため、即時避難を実施する等、放射性物質の環境への放出前の段階から予防的に防護措置を準備する区域のことを指す。PAZの具体的な範囲については、IAEAの国際基準において、PAZの最大半径を原子力施設から3～5kmの間で設定すること(5kmを推奨)とされていること等を踏まえ、「原子力施設から概ね半径5km」が目安とされている。

UPZ(Urgent Protective action planning Zone:緊急時防護措置を準備する区域)

UPZとは、確率的影響を最小限に抑えるため、原子炉施設の状態や放射線量率などの評価に基づき、緊急時防護措置を準備する区域である。UPZの具体的な範囲については、IAEAの国際基準において、UPZの最大半径は原子力施設から5～30kmの間で設定されていること等を踏まえ、「原子力施設から概ね30km」が目安とされている。

静岡県の原子力発電 — 平成28年度版 —

平成29年3月

<編集・発行> 静岡県危機管理部原子力安全対策課

〒420-8601

静岡県静岡市追手町9番6号

TEL. (054) 221-2088

FAX. (054) 221-3685

<静岡県ホームページ>

<http://www.pref.shizuoka.jp/>

<環境放射線監視センターホームページ>

<http://www.hoshasen.pref.shizuoka.jp/>

富国有徳の理想郷—しずおか



Shizuoka Prefecture

本冊子は、平成 29 年度広報・調査等交付金により作成しました。