

運転・建設状況の概要

(平成 27 年 1 月 16 日～平成 27 年 3 月 23 日)

平成 27 年 3 月 23 日
福井県安全環境部
原子力安全対策課

1. 運転・建設状況の概要

[添付－1]

現在、県内発電所 13 基全てが定期検査を実施している。

(1) 定期検査を実施中の発電所

- ・敦賀発電所 1 号機：第 33 回定期検査（平成 23 年 1 月 26 日～）
- ・敦賀発電所 2 号機：第 18 回定期検査（平成 23 年 8 月 29 日～）
- ・美浜発電所 1 号機：第 25 回定期検査（平成 22 年 11 月 24 日～）
- ・美浜発電所 2 号機：第 27 回定期検査（平成 23 年 12 月 18 日～）
- ・美浜発電所 3 号機：第 25 回定期検査（平成 23 年 5 月 14 日～）
- ・大飯発電所 1 号機：第 24 回定期検査（平成 22 年 12 月 10 日～）
- ・大飯発電所 2 号機：第 24 回定期検査（平成 23 年 12 月 16 日～）
- ・大飯発電所 3 号機：第 16 回定期検査（平成 25 年 9 月 2 日～）
- ・大飯発電所 4 号機：第 15 回定期検査（平成 25 年 9 月 15 日～）
- ・高浜発電所 1 号機：第 27 回定期検査（平成 23 年 1 月 10 日～）
- ・高浜発電所 2 号機：第 27 回定期検査（平成 23 年 11 月 25 日～）
- ・高浜発電所 3 号機：第 21 回定期検査（平成 24 年 2 月 20 日～）
- ・高浜発電所 4 号機：第 20 回定期検査（平成 23 年 7 月 21 日～）

(2) 高速増殖原型炉もんじゅの状況

原子炉施設の安全確保のために必要な機器・設備の保全対策として、燃料取扱設備、1 次冷却系設備、2 次冷却系設備、補助冷却設備、原子炉補機冷却水系設備、原子炉補機冷却海水系設備、放射性廃棄物処理設備、換気空調設備、所内電源供給設備、ディーゼル発電機設備、屋外開閉所・主要変圧器設備等の点検を実施している。

(3) 原子炉廃止措置研究開発センター（ふげん）の状況

平成 26 年 9 月 1 日から第 27 回定期検査を開始し、平成 27 年 1 月 20 日に終了した。今定期検査においては、原子炉等規制法に基づき、使用済燃料の取扱い又は貯蔵に係る設備について検査を実施した。

2. 特記事項

(1) 発電用原子炉施設に係る新規規制基準への対応について

[資料 No. 3-1 p. 56, 279]

① 高浜発電所 3、4 号機の原子炉設置変更許可について

原子力規制委員会は、平成 26 年 12 月 18 日から平成 27 年 1 月 16 日までの間、原子炉設置変更許可申請書の審査書案に対する意見募集を行うとともに、原子力委員会および経済産業大臣への意見聴取を実施し、これらの結果を踏まえ、2 月 12 日、原子炉設置変更を許可した。

県は、3 月 6 日、県原子力安全専門委員会を開催し、原子力規制庁から設置許可の内容について説明を受けた。原子力規制庁においては、工事計画や保安規定の審査を継続しており、県としては、引き続きこれらの審査状況等について県原子力安全専門委員会の審議を通じて厳正に確認していく。

② 高浜発電所 3、4 号機の工事計画認可申請の補正について

関西電力は、平成 25 年 7 月 8 日および 8 月 5 日に行った工事計画認可申請について、原子炉設置変更許可申請の補正内容や審査会合における原子力規制庁からの指摘等を踏まえ、設備の追加や詳細設計の見直しを行い、平成 27 年 2 月 2 日、原子力規制委員会に対し補正書を提出した。

③ 美浜発電所 3 号機および高浜発電所 1～4 号機の原子炉設置変更許可等の申請について

[添付－5]

関西電力は、平成 27 年 3 月 17 日、原子力規制委員会に対し、美浜発電所 3 号機の新規制基準適合性に係る原子炉設置変更許可申請と保安規定変更認可申請および高浜発電所 1、2 号機の新規制基準適合性に係る原子炉設置変更許可申請を行った。

高浜発電所については、既に設置許可を受けた 3、4 号機の緊急時対策所の場所の変更等も申請内容に含まれている。

(2) 県内発電所の敷地内破砕帯等の調査状況について

① 美浜発電所

原子力規制委員会の有識者会合は、平成 26 年 5 月 30 日に関西電力から提出を受けた追加調査結果について議論するため、平成 27 年 3 月 2 日に第 3 回評価会合を開催した。

② 高速増殖原型炉もんじゅ

原子力規制委員会の有識者会合は、平成 26 年 3 月 28 日に原子力機構から提出を受けた追加調査結果について議論するため、平成 27 年 3 月 6 日に第 3 回評価会合を開催した。

(3) 高浜発電所 3、4 号機の再稼働に関する政府の方針について

原子力規制委員会が平成 27 年 2 月 12 日に高浜発電所の原子炉設置変更を許可したことを受け、2 月 17 日、資源エネルギー庁から県および高浜町に対し、エネルギー基本計画に基づき、地元の理解を得て高浜発電所 3、4 号機の再稼働を進めていきたいとの説明があった。

これに対し、県は、原子力の重要性に対する国民理解は未だ十分とは言えず、政府が国民に対し、説明・説得する必要があることをはじめ、エネルギーミックスの明確化、中間貯蔵施設の県外立地に係る国の積極的関与、福島事故を教訓にした事故制圧体制の充実強化など、県が国に対し繰り返し要請してきた事項について、国の責任ある回答を求めた。

(4) 関西電力の原子力発電所の運転方針について

[資料 No. 3-1 p. 285]

平成 27 年 2 月 2 日、関西電力は、11 基のプラントについて今後の運転方針の検討状況を県に示した。関西電力はの中で、廃炉や 40 年超運転の判断については、現在実施中の特別点検の結果等をもとに、改めて県に報告することとした。

県は、仮に廃炉となる場合には、地元雇用・地元発注の維持確保、使用済燃料の中間貯蔵などの問題について、事業者として責任ある方針を示すよう強く求めた。

(5) 美浜発電所 1、2 号機および敦賀発電所 1 号機の廃炉について

[添付－15, 19]

平成 27 年 3 月 17 日、関西電力の八木社長および日本原電の濱田社長は、それぞれ知事に対し、美浜発電所 1、2 号機および敦賀発電所 1 号機の廃炉を決定したこと、これらの廃炉に伴う今後の地域経済への影響に対する対応策等について報告した。

これに対し、知事は、立地地域の安全管理体制を充実させること、地元企業との協力体制を整備し地元本位の事業を展開すること、廃止措置等の状況について県と事業者の間で協議する場を設けること等を求めた。

同日、関西電力および日本原電は、美浜発電所 1、2 号機および敦賀発電所 1 号機の廃止について、電気事業法に基づき経済産業大臣に対し電気工作物変更届出を提出した。

(6) 総合資源エネルギー調査会基本政策分科会について

知事は、平成27年 1 月30日に開催された第16回総合資源エネルギー調査会基本政策分科会に委員として出席し、立地県の立場から、エネルギーに対する国民理解を進めること、今後の再稼働に向けて立地地域の住民の信頼を得るためにも、原子力を中心にした政府の確固たる方針を表明する必要があること等の意見を述べた。

3. 安全協定に基づく異常事象の報告

[資料 No. 3-1 p. 48]

今期間、安全協定に基づき報告された異常事象はなかった。

原子力発電所の運転および建設状況

添付 ①

原子力安全対策課
平成 27 年 3 月 23 日現在

1. 運転または建設中の発電所（設備容量 運転中：13 基 計 1128.5 万 kW、建設中：1 基 計 28.0 万 kW）

項 目 発電所名		現 状	利用率・稼働率（％）		発電電力量（億 kWh）	
			平成 26 年度	運開後累計	平成 26 年度	運開後累計
日本原子力発電(株)	1号機*	定期検査中 (H23. 1. 26～未定)	0. 0	6 0. 3	0. 0	8 4 7. 3
			0. 0	6 2. 6		
敦 賀 発 電 所	2号機	定期検査中 (H23. 8. 29～未定)	0. 0	6 7. 5	0. 0	1, 9 2 2. 9
			0. 0	6 7. 5		
日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ		性能試験中 (停止中)	(H22. 5. 6 10:36 原子炉起動、H22. 5. 8 10:36 臨界)			
関 西 電 力 (株) 美 浜 発 電 所	1号機*	定期検査中 (H22. 11. 24～未定)	0. 0	4 8. 4	0. 0	6 3 8. 0
			0. 0	5 0. 4		
	2号機*	定期検査中 (H23. 12. 18～未定)	0. 0	5 7. 6	0. 0	1, 0 7 5. 2
			0. 0	5 9. 0		
	3号機	定期検査中 (H23. 5. 14～未定)	0. 0	6 4. 3	0. 0	1, 7 8 0. 2
			0. 0	6 4. 9		
関 西 電 力 (株) 大 飯 発 電 所	1号機	定期検査中 (H22. 12. 10～未定)	0. 0	5 9. 9	0. 0	2, 2 1 7. 3
			0. 0	6 0. 8		
	2号機	定期検査中 (H23. 12. 16～未定)	0. 0	6 6. 3	0. 0	2, 4 0 7. 9
			0. 0	6 6. 9		
	3号機	定期検査中 (H25. 9. 2～未定)	0. 0	7 2. 9	0. 0	1, 7 4 8. 6
			0. 0	7 2. 8		
	4号機	定期検査中 (H25. 9. 15～未定)	0. 0	7 7. 1	0. 0	1, 7 6 0. 7
			0. 0	7 6. 7		
関 西 電 力 (株) 高 浜 発 電 所	1号機	定期検査中 (H23. 1. 10～未定)	0. 0	6 3. 0	0. 0	1, 8 3 8. 6
			0. 0	6 3. 5		
	2号機	定期検査中 (H23. 11. 25～未定)	0. 0	6 3. 9	0. 0	1, 8 1 9. 2
			0. 0	6 4. 4		
	3号機	定期検査中 (H24. 2. 20～未定)	0. 0	7 5. 2	0. 0	1, 7 2 6. 7
			0. 0	7 4. 5		
	4号機	定期検査中 (H23. 7. 21～未定)	0. 0	7 4. 6	0. 0	1, 6 9 0. 8
			0. 0	7 4. 1		
		合 計	0. 0	6 6. 0	0. 0	2 1, 4 7 4. 1
			0. 0	6 4. 7		

(注) 利用率・稼働率・電力量は平成 27 年 2 月末現在、累計は営業運転開始以降。また、利用率・稼働率は四捨五入、電力量は切り捨て。

* 平成 27 年 3 月 17 日に経済産業大臣へ廃止に係る電気工作物変更届出を提出（廃止予定日：4 月 27 日）

(上段) 設備利用率 = $\frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力} \times \text{暦時間}} \times 100 (\%)$

(下段) 時間稼働率 = $\frac{\text{発電時間}}{\text{暦時間}} \times 100 (\%)$

2. 各発電所の特記事項（3月23日時点）

（1）運転中のプラント

発電所名	特記事項
敦賀1号機 ^{*1}	第33回定期検査中（H23.1.26～未定） ・発電停止（H23.1.26 0:00）、原子炉停止（H23.1.26 5:22）
敦賀2号機	○一次冷却材中の放射能濃度上昇 ・発電停止（H23.5.7 17:00）、原子炉停止（H23.5.7 20:00） 第18回定期検査中（H23.8.29～未定）
美浜1号機 ^{*1}	第25回定期検査中（H22.11.24～未定） ・発電停止（H22.11.24 10:30）、原子炉停止（H22.11.24 12:25）
美浜2号機 ^{*1}	○A-加圧器スプレッドグランドリークオフ流量増加 ・発電停止（H23.12.8 3:15）、原子炉停止（H23.12.8 4:00） 第27回定期検査中（H23.12.18～未定）
美浜3号機 ^{*2}	第25回定期検査中（H23.5.14～未定） ・発電停止（H23.5.14 11:00）、原子炉停止（H23.5.14 12:59）
大飯1号機	第24回定期検査中（H22.12.10～未定） ・発電停止（H22.12.10 10:00）、原子炉停止（H22.12.10 11:25）、 ・原子炉起動（H23.3.10 19:00）、臨界（H23.3.11 0:40）、調整運転開始（H23.3.13 11:00） ・C-蓄圧タンク圧力低下 発電停止（H23.7.16 19:48）、原子炉停止（H23.7.16 20:53）
大飯2号機	第24回定期検査中（H23.12.16～未定） ・発電停止（H23.12.16 16:00）、原子炉停止（H23.12.16 18:35）
大飯3号機 ^{*2}	第16回定期検査中（H25.9.2～未定） ・発電停止（H25.9.2 23:00）、原子炉停止（H25.9.3 1:06）
大飯4号機 ^{*2}	第15回定期検査中（H25.9.15～未定） ・発電停止（H25.9.15 23:00）、原子炉停止（H25.9.16 1:33）
高浜1号機 ^{*2}	第27回定期検査中（H23.1.10～未定） ・発電停止（H23.1.10 10:03）、原子炉停止（H23.1.10 12:20）
高浜2号機 ^{*2}	第27回定期検査中（H23.11.25～未定） ・発電停止（H23.11.25 23:02）、原子炉停止（H23.11.26 2:26）
高浜3号機 ^{*2}	第21回定期検査中（H24.2.20～未定） ・発電停止（H24.2.20 23:00）、原子炉停止（H24.2.21 3:50）
高浜4号機 ^{*2}	第20回定期検査中（H23.7.21～未定） ・発電停止（H23.7.21 23:00）、原子炉停止（H23.7.22 2:08）

*1：経済産業大臣へ廃止に係る電気工作物変更届出を提出したプラント

発電所		提出日	廃止予定日
敦賀発電所	1号機	H27. 3. 17	H27. 4. 27
美浜発電所	1・2号機	H27. 3. 17	H27. 4. 27

*2：原子力規制委員会へ新規制基準適合性に係る申請を行ったプラント

発電所		申請	申請日	補正日	許認可日
美浜 発電所	3号機	原子炉設置変更許可	H27. 3. 17	-	-
	保安規定変更認可申請		H27. 3. 17	-	-
大飯 発電所	3・4号機	原子炉設置変更許可申請	H25. 7. 8	-	-
		工事計画認可申請	H25. 7. 8 H25. 8. 5	-	-
	保安規定変更認可申請		H25. 7. 8	-	-
	1・2号機	原子炉設置変更許可	H27. 3. 17	-	-
高浜 発電所	3・4号機	原子炉設置変更許可申請	H25. 7. 8	H26.10.31 H26.12. 1 H27. 1.28	H27. 2.12
		工事計画認可申請	H25. 7. 8 H25. 8. 5*	H27. 2. 2	-
	保安規定変更認可申請		H25. 7. 8	-	-

※：H27.2.2の補正書にH25.8.5の申請内容を含めたため、H25.8.5の申請を取り下げ

(2) 建設中のプラント

発電所名	特記事項
もんじゅ	設備保全対策 (H24. 4. 2 ～)

(3) 廃止措置中のプラント

発電所名	特記事項
原子炉廃止 措置研究開 発センター (ふげん)	廃止措置中 (H20. 2. 12 ～) ・ カランドリアタンクおよび重水冷却系のトリチウム除去作業実施中 (H21. 9. 2 ～) ・ 重水浄化系のトリチウム除去作業終了 (H24. 2. 27 ～H26. 12. 19) ・ 劣化重水貯槽、重水貯槽等のトリチウム除去作業実施中 (H25. 8. 26 ～) 第 27 回定期検査終了 (H26. 9. 1 ～ H27. 1. 20)

3. 燃料輸送実績 (平成 27 年 1 月 15 日～3 月 23 日)

＜新燃料輸送＞

なし

＜使用済燃料輸送＞

なし

4. 低レベル放射性廃棄物輸送実績 (平成 27 年 1 月 15 日～3 月 23 日)

なし

平成 27 年 3 月 17 日
原子力安全対策課

**美浜発電所および高浜発電所の原子炉設置変更許可申請等について
(美浜発電所 3 号機および高浜発電所 1、2 号機の新規制基準への対応等)**

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

関西電力株式会社は、平成 25 年 7 月 8 日に施行された原子炉等規制法に基づく新規制基準に対応するため、本日、原子力規制委員会に対し、美浜発電所 3 号機および高浜発電所 1、2 号機の新規制基準適合性に係る原子炉設置変更許可申請を行った。

高浜発電所については、既に設置許可を受けた 3、4 号機の緊急時対策所の場所の変更等も申請内容に含まれている。

なお、美浜発電所については、新規制基準施行（平成 25 年 7 月 8 日）以降に発電所として初めて原子炉設置変更許可を行うことから、今回の原子炉設置変更許可申請にあわせ、美浜発電所 3 号機の保安規定変更認可を申請した。

※原子力規制委員会の指示に基づき、新規制基準施行（平成 25 年 7 月 8 日）以降に各サイトで初めて原子炉設置変更許可を申請する際、保安規定変更認可についても合わせて申請することが求められている。（大飯発電所および高浜発電所の保安規定変更認可申請については平成 25 年 7 月 8 日に申請済み）

添付資料：美浜発電所および高浜発電所の原子炉設置変更許可申請の概要

美浜発電所および高浜発電所の原子炉設置変更許可申請の概要

1. 美浜発電所3号機および高浜発電所1、2号機に係る原子炉設置変更許可申請の主な概要

関西電力が原子炉設置変更許可申請に記載した主な項目は以下のとおりである。

① 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備

- 重大事故等対処設備として配備する恒設代替注水設備や可搬式代替注水設備等の設計方針や設備仕様を記載

項目	申請に記載された内容
原子炉を冷却するための設備	○代替注水設備（恒設・可搬式代替低圧注水ポンプ、ポンプ用電源車）
格納容器内の冷却・減圧・放射性物質除去を行うための設備	○代替注水設備（恒設・可搬式代替低圧注水ポンプ、ポンプ用電源車） ○格納容器再循環ユニット（既設） など
格納容器の過圧破損を防止する設備	○大容量ポンプ ○格納容器再循環ユニット（既設）
格納容器下部の熔融炉心を冷却する設備	○代替注水設備（恒設代替低圧注水ポンプ、ポンプ用電源車）
水素爆発による格納容器破損を防止する設備	○静的触媒式水素再結合装置 ○水素濃度測定装置
使用済燃料ピットの冷却・遮蔽・未臨界確保を行うための設備	○可搬式代替注水設備（消防ポンプ） ○可搬式スプレイ設備（可搬式代替低圧注水ポンプ、ポンプ用電源車） ○スプレイヘッダ ○大容量ポンプ（放水砲用）、放水砲
最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備	○格納容器再循環ユニット（既設） ○大容量ポンプ
重大事故時に対策等の指揮を行うための設備	○緊急時対策所 <u>（関連する主な工事）</u> <u>添付図1：緊急時対策所設置工事</u>
電源確保対策設備	○代替電源設備（空冷式非常用発電装置、電源車）
その他の設備	○放水砲、シルトフェンス など

注：各機能において兼用する設備は、再掲している。また、配備する設備の台数や容量等は、個別プラント毎に異なる。

- 地震（基準地震動）、津波（基準津波）、自然現象等（竜巻、火山の影響等）、内部火災、内部溢水等に対する設計方針を記載

項目	申請書に記載された主な設計方針	
地震	- 重大事故等対処設備は、施設の区分に応じた地震力に対して十分な支持性能をもつ地盤に設置する。 - 基準地震動は、敷地ごとに特性を考慮し、水平方向および鉛直方向の地震動として策定する。	
	＜美浜 3 号＞ 基準地震動は、応答スペクトルによる基準地震動の最大加速度 750 ガルで評価を実施 <u>（関連する主な工事）</u> <u>添付図 2：炉内構造物取替工事</u>	＜高浜 1、2 号＞ 基準地震動は、応答スペクトルによる基準地震動の最大加速度 700 ガルで評価を実施 <u>（関連する主な工事）</u> <u>添付図 3：海水取水設備移設工事（2 号機）</u>
津波	- 基準津波による遡上波を地上部から到達または流入させない、取水路および放水路等の経路からも流入させない設計とする。 - 基準津波による水位の低下に対して海水ポンプが機能維持でき、かつ冷却に必要な海水が確保できる設計とする。 - 重大事故等対処設備は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。	
	＜美浜 3 号＞ 基準津波として、若狭海丘列付近断層と隠岐トラフ海底地すべりとの組み合わせによる津波の計 3 波を選定	＜高浜 1、2 号＞ 基準津波として、若狭海丘列付近断層と隠岐トラフ海底地すべりと F O－A～F O－B～熊川断層と大島半島の陸上地すべりとの組み合わせによる津波の計 2 波を選定
自然現象等	- 想定される自然現象等（竜巻、火山の影響等）に対して、原子炉施設の安全機能が損なわれない設計とする。 - 可搬式重大事故等対処設備は、自然現象等を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる場所に保管する設計とする。	
	- 竜巻については、設計竜巻 92m/s を安全側に切り上げた最大風速 100m/s から設計した設計竜巻荷重に対して安全性を確認 - 火山の影響については、最大想定火山灰厚さの設定（10cm）に対して安全性を確認	
外部火災	外部火災（森林火災等）の熱影響評価を実施し、外部火災による熱影響に対して安全性を確認	
内部火災	非難燃ケーブルに防火塗料または防火シート等の防火措置を施工し、実証試験により難燃ケーブルと同等の性能を確認 <u>（関連する主な工事）</u> <u>添付図 4：ケーブル火災防護対策工事</u>	

②発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項

- 重大事故等の発生防止および拡大防止のために必要となる復旧作業等の手順書や体制の整備、訓練の実施について記載

項目	申請に記載された内容
手順書や体制の整備、訓練の実施	・ 重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、手順書等を整備し、訓練を行うとともに、人員確保等の必要な体制※を整備 ・ 大規模な自然災害または故意による大型航空機の衝突その他テロによる原子炉施設の大規模損壊が発生した場合における手順書を整備し、これに従い活動する体制※および資機材を整備 ※高浜発電所については、3、4号機を含めた発電所全体の体制の整備等について記載。 <u>(関連する主な工事)</u> <u>添付図5：原子炉格納容器外部遮蔽設置工事</u>

- 重大事故等に対して、炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策等の有効性評価を記載

項目	申請に記載された有効性評価の内容
炉心損傷防止対策	事故シーケンスグループ毎に事象進展の早さ等を考慮して、評価事象を選定し、炉心損傷防止対策の有効性を評価
格納容器破損防止対策	PWRプラントの特性等を考慮し、工学的に発生すると考えられる現象を踏まえて、格納容器破損モード毎に格納容器への負荷がきびしくなることを考慮して、評価事象を選定し、格納容器破損防止対策の有効性を評価
使用済燃料ピット内の燃料損傷防止対策	使用済燃料ピット内の燃料が著しい損傷に至る可能性がある事故を選定し、使用済燃料ピット内の燃料損傷防止対策の有効性を評価
運転停止中原子炉内の燃料損傷防止対策	運転停止中の事故シーケンスグループ毎に事象進展の早さ等を考慮して、評価事象を選定し、運転停止中原子炉内の燃料損傷防止対策の有効性を評価

2. 高浜発電所3、4号機に係る原子炉設置変更許可申請の主な概要

高浜発電所3、4号機については、1、2号機の原子炉容器に燃料を装荷しないことを前提として、新規制基準適合性に係る原子炉設置変更の許可を受けた。（平成27年2月12日）。

今回の高浜発電所の原子炉設置変更許可申請は、1～4号機の運転を前提としていることから、3、4号機に関し、主に以下の設備等の変更に係る申請を行った。

表. 高浜発電所3、4号機に係る原子炉設置変更許可申請の主な内容

	変更前 (申請：平成25年7月8日) (許可：平成27年2月12日)	変更後 (申請：平成27年3月17日)
緊急時対策所	高浜発電所1、2号機の中央制御室下に設置	高浜発電所1、2号機および3、4号機の中央制御室から離れた場所に設置
取水路防潮ゲート (津波評価)	取水路2系統のうち、1系列を防潮ゲートで閉止する運用	2系列とも全開とする運用に変更するとともに、その条件で津波遡上評価を実施
重大事故時の対応体制	高浜発電所3、4号機の事故時に対する人員および体制の確保	高浜発電所1号機から4号機の事故時に対する人員および体制の確保

図－１ 緊急時対策所設置工事(美浜発電所、高浜発電所)

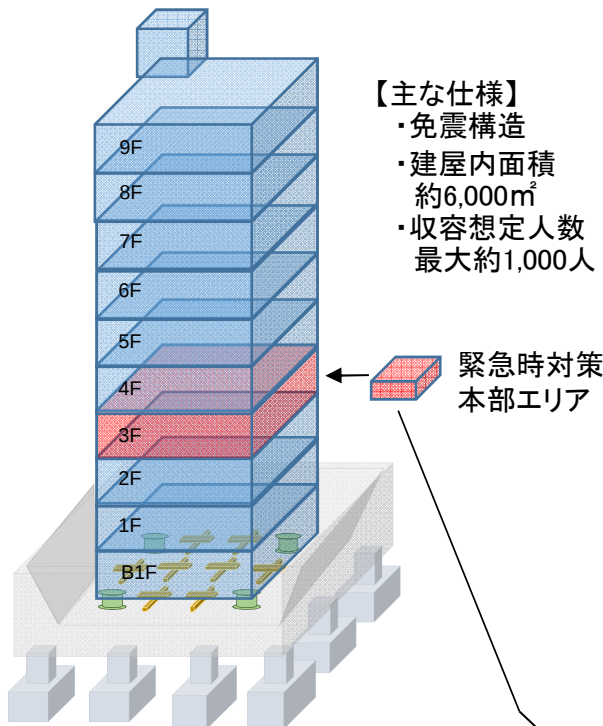
工事概要

関西電力は、事故対応時の指揮機能の強化、現場対応体制の確保等の更なる充実の観点から、免震構造、放射線遮蔽性能や対応要員の収容性能を有する免震事務棟を設置(美浜・大飯・高浜発電所)する予定であった。

しかし、新規制基準で要求されている緊急時対策所については、原子力施設で実績のある耐震構造として別途設置することとし、これまで設置を進めてきた免震事務棟は、対応要員の収容などのための建屋に仕様を変更することとした。(大飯発電所も同様の工事を実施予定)

工事概要図

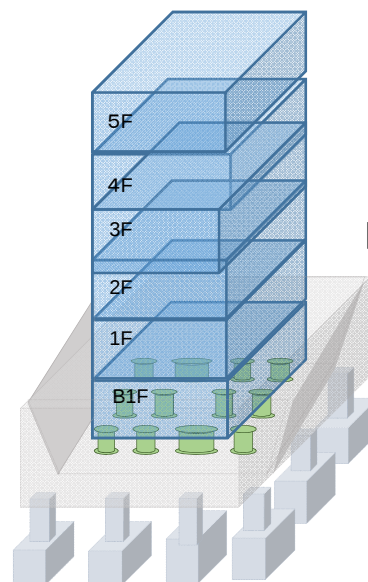
<当初計画:免震事務棟>



- 【主な仕様】
- ・免震構造
 - ・建屋内面積 約6,000㎡
 - ・収容想定人数 最大約1,000人

<変更後計画:免震事務棟＋緊急時対策所>

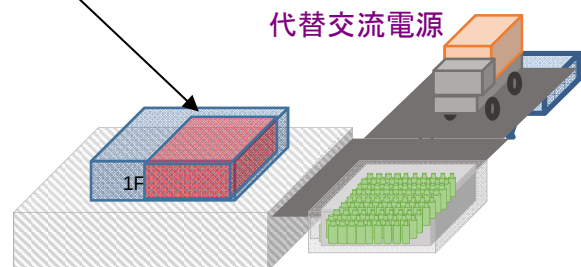
<免震事務棟>



- 【主な仕様】
- ・免震構造
 - ・建屋内面積 約4,000㎡
(美浜:約3,300㎡)
 - ・収容想定人数 最大約800人
(美浜:約400人)

- 【主な機能】
- ・初動要員の宿直場所
 - ・事故時要員待機場所
 - ・通信連絡設備
 - ・非常用発電装置

<緊急時対策所>



- 【主な仕様】
- ・耐震構造
 - ・建屋内面積 約800㎡ (美浜:約400㎡)
 - ・収容想定人数 最大約200人 (美浜:約100人)

※緊急時対策本部へ放射性物質が流入しないよう室内を正圧にするために使用する。

緊急時対策所として
必要な機能を移設

- 【緊急時対策所に移設する機能】
- ・通信連絡設備
 - ・換気及び遮蔽設備
 - ・情報把握設備
 - ・事故対応に必要な資機材、食料

図－2 炉内構造物取替工事(美浜発電所3号機)

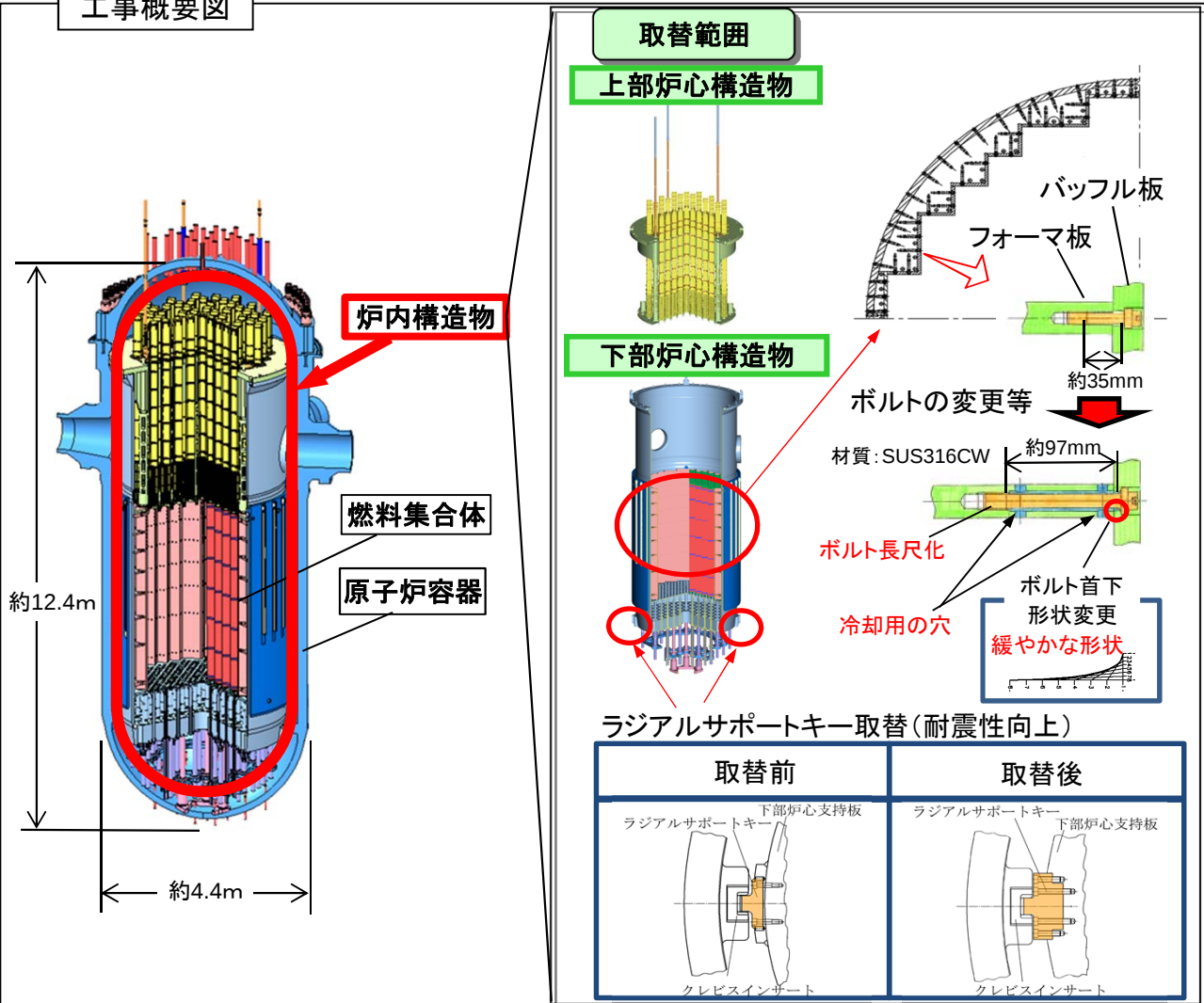
工事概要

関西電力がこれまで実施した耐震バックチェック時における炉内構造物の耐震評価の結果、評価基準値を満足するものの、その裕度が小さいこと、また、海外プラントにおける炉内構造物のバップルフォームボルト応力腐食割れ損傷事例※を踏まえた予防保全の観点から炉内構造物の取替を行う。

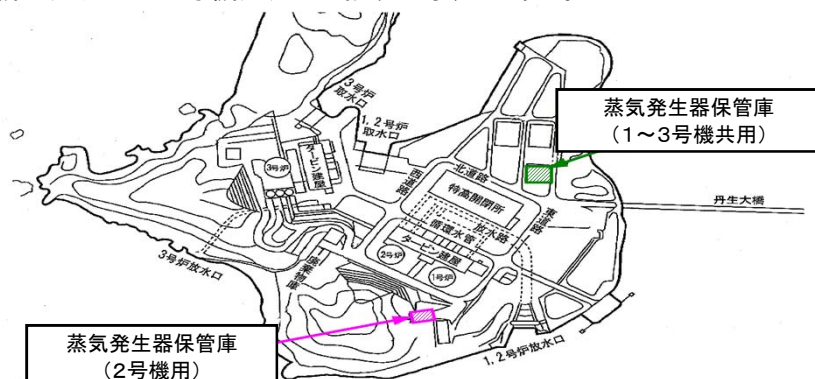
また、工事に伴い発生する旧炉内構造物およびコンクリート等の廃棄物については、既設の蒸気発生器保管庫に収納する予定である。

※1988年、フランスのブジェー発電所2号機において、バップルフォームボルトの損傷を発見。原因は、ステンレス製ボルトに発生した照射誘起型応力腐食割れ(IASCC)によるものと推定された。国内プラントにおいては、損傷事例は認められていないが、使用中のバップルフォームボルトの材料、形状等を考慮して、伊方1、2号機、玄海1、2号機において炉内構造物の取替えや美浜1、2号機においてバップルフォームボルト全数の取替えが行われている。

工事概要図



工事に伴い発生する旧炉内構造物およびコンクリート等の廃棄物については、既設の蒸気発生器保管庫(1～3号機共用および2号機用)に収納する予定である。



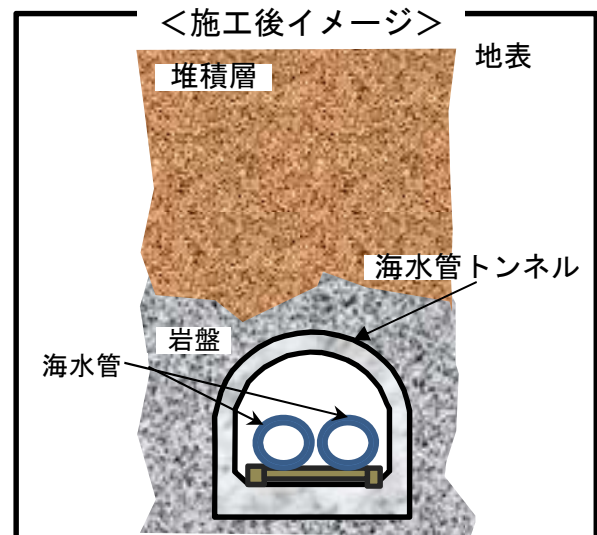
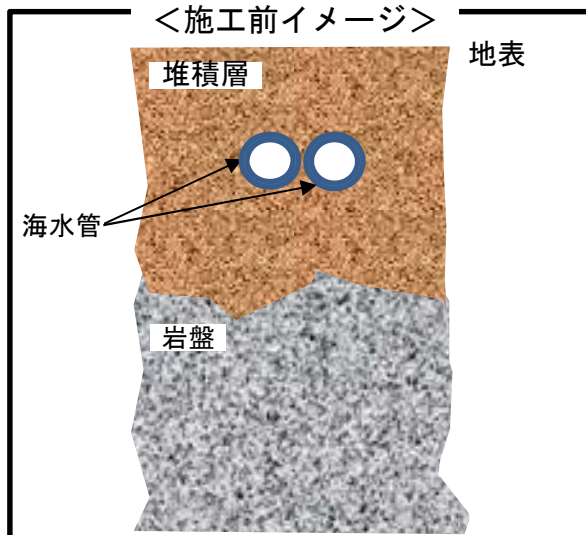
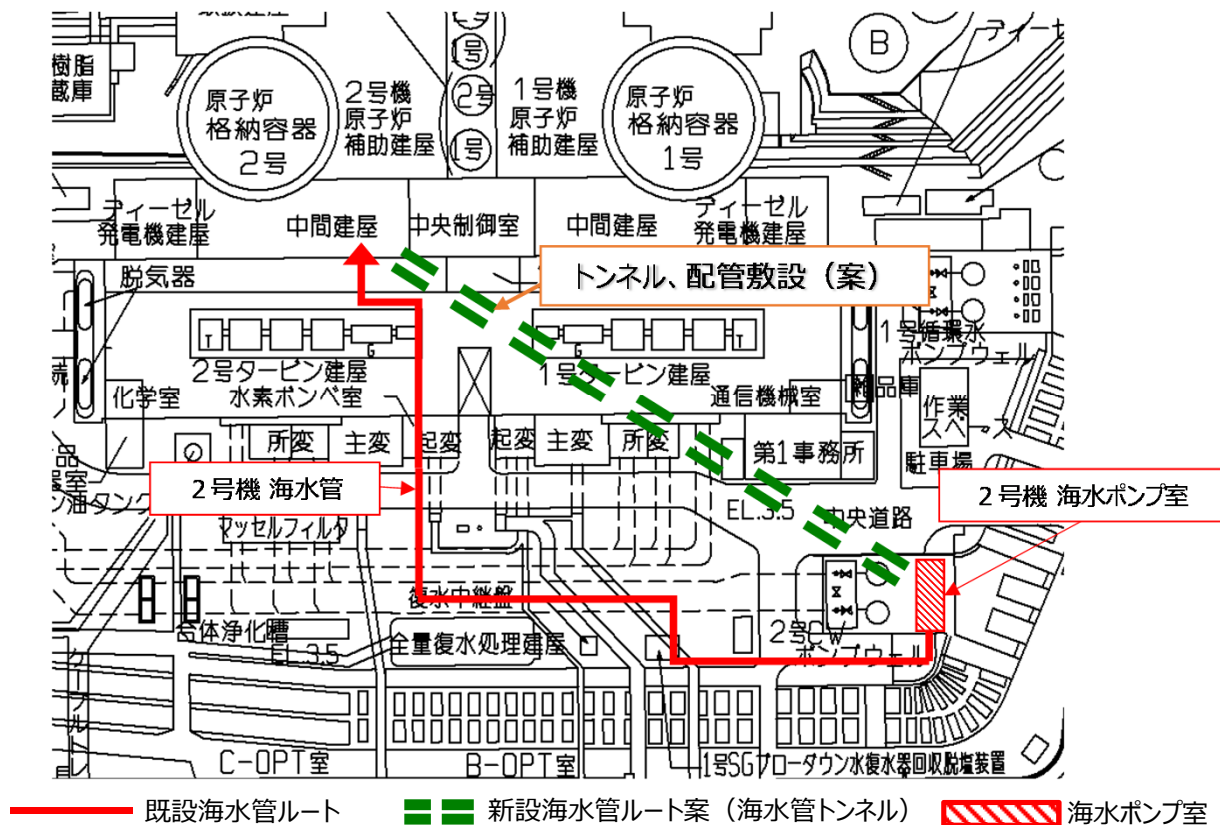
図－3 海水取水設備移設工事(高浜発電所2号機)

工事概要

基準地震動の見直し(550ガル→700ガル)を踏まえ、強固な岩盤上に海水管を移設し、海水管が設置されている地盤の支持性能を向上する。

工事概要図

強固な地盤に海水管トンネルを設置し、海水管を敷設する。なお、現在、現場調査中であり、配管ルートを含め工事概要については、検討段階のものである。



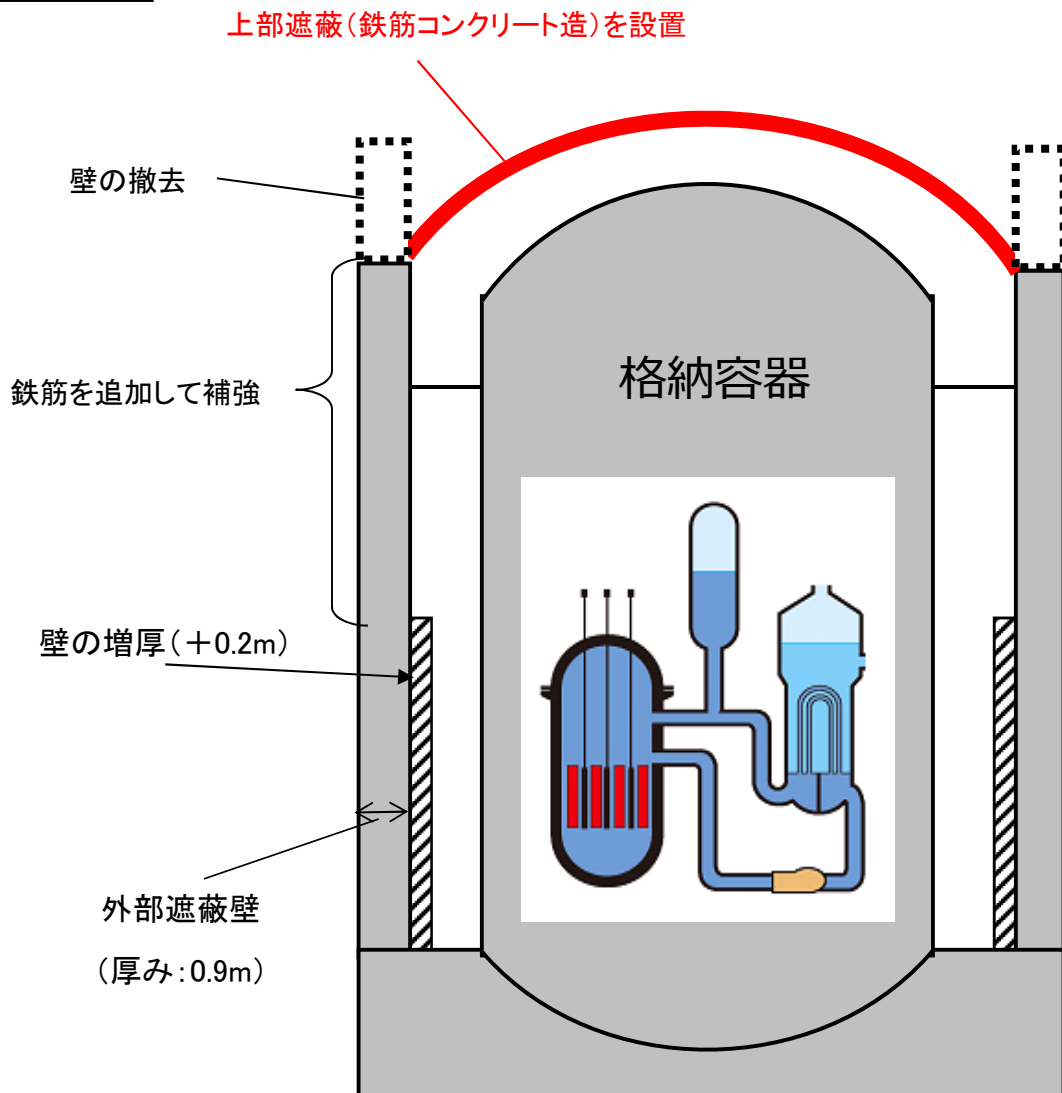
図－５ 格納容器上部遮蔽設置工事(高浜発電所1、2号機)

工事概要

重大事故時に原子炉格納容器からのスカイシャインガンマ線を低減し、屋外作業における被ばく低減を図るため、格納容器上部外側にドーム状の鉄筋コンクリート造の遮蔽体を設置する。

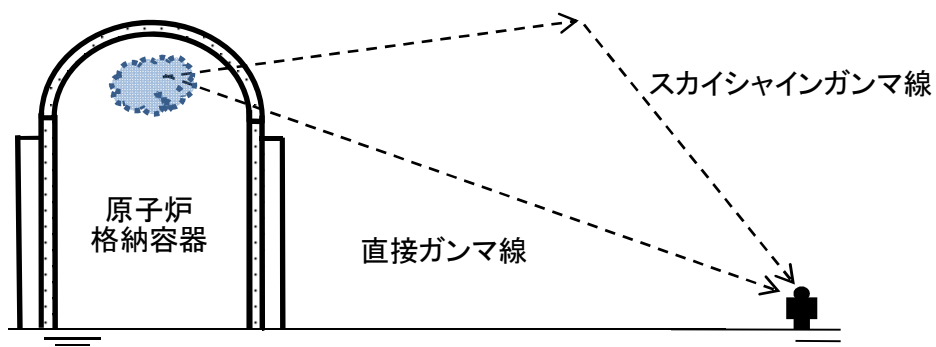
また、この工事にあたり、現在の外部遮蔽壁の一部を解体するため、それに伴い発生するコンクリート廃棄物を敷地内で保管する建屋を設置予定である。

工事概要図



スカイシャインガンマ線

放射線源(格納容器内)から、上方に放出された放射線のうち、大気により散乱され地上に到達す



平成 27 年 3 月 17 日
原子力安全対策課

美浜発電所 1、2 号機の廃止に係る電気工作物変更届出について

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

本日(3 月 17 日)、関西電力株式会社は、美浜発電所 1、2 号機の廃止について、電気事業法第 9 条第 1 項の規定に基づき、経済産業大臣に対し電気工作物変更届出を提出した。

○関西電力株式会社 美浜発電所

・変更内容

	変更前	変更後
出力	166.6 万 kW	82.6 万 kW

・変更理由

美浜 1 号機 (34 万 kW) および 2 号機 (50 万 kW) を平成 27 年 4 月 27 日をもって廃止する。

美浜発電所 1、2号機の概要

[美浜発電所の概要]

設置者	関西電力株式会社		
設置場所	福井県三方郡美浜町丹生		
発電所敷地面積（全体）	約 5 9 万 m ²		
	美浜発電所 1 号機	美浜発電所 2 号機	美浜発電所 3 号機
炉 型	加圧水型軽水炉		
定格出力	34 万 kW	50 万 kW	82.6 万 kW
営業運転開始	S45. 11. 28	S47. 7. 25	S51. 12. 1
燃料集合体装荷体数	121 体	121 体	157 体
蒸気発生器数	2 基	2 基	3 基
主契約者	ウェスティングハウス社 三菱原子力工業 (当時)	三菱原子力工業 (当時)	三菱商事



↑ 国内初の商業用加圧水型軽水炉の原子力発電所。
出力 1 万 kW の「原子の灯」を大阪万博会場に試送電＜(S 4 5) 1 9 7 0 年 8 月 8 日＞

[美浜発電所 1、2号機の発電実績]

	美浜発電所 1 号機	美浜発電所 2 号機
発電電力量	638. 01 億 kWh (一般家庭約 1,800 万世帯/年 相当)	1, 075. 29 億 kWh (一般家庭約 3,000 万世帯/年 相当)
発電日数	8, 229 日	9, 240 日
	第 25 回定期検査中 (H22. 11. 24～)	第 27 回定期検査中 (H23. 12. 18～)

[経緯（美浜発電所 1 号機）]

年月日	内 容
S41. 6. 13	原子炉設置許可申請
S41. 12. 1	原子炉設置許可
S42. 1. 18	工事着手
S42. 8. 21	第 1 回工事計画認可
S45. 7. 29	初臨界
S45. 8. 5	初送電
S45. 11. 28	営業運転開始
H14. 11. 27	定格熱出力一定運転を開始
H21. 11. 5	40 年目の高経年化技術評価に基づく長期保守管理方針に係る保安規定変更認可を国に申請
H22. 6. 28	保安規定の変更認可 (福井県および美浜町に対し今後の運転方針を報告)
H22. 11. 8	福井県、美浜町より、美浜 1 号機の 40 年を超える運転継続を了承

<主なトラブル>

S47. 6、S49. 7、S57. 3、 S57. 7、H4. 7、H6. 2	蒸気発生器伝熱管漏えいによる原子炉手動停止 (6 回)
S51. 12	燃料棒折損事象

<主な工事>

第 14 回定期検査 (H 6. 7 ～ H 8. 1)	蒸気発生器取替工事
第 18 回定期検査 (H13. 5 ～ H13. 8)	原子炉容器上部蓋取替工事

[経緯（美浜発電所2号機）]

年月日	内 容
S42. 11. 28	原子炉設置変更許可申請
S43. 5. 10	原子炉設置変更許可
S43. 12. 19	第1回工事計画認可
S47. 4. 10	初臨界
S47. 4. 21	初送電
S47. 7. 25	営業運転開始
H14. 7. 23	定格熱出力一定運転を開始
H23. 7. 22	40年目の高経年化技術評価に基づく長期保守管理方針に係る保安規定変更認可を国に申請
H24. 7. 19	保安規定の変更認可

<主なトラブル>

S50. 1、S54. 10、S58. 2、 H3. 2	蒸気発生器伝熱管漏えいによる原子炉手動停止 (4回) (H3. 2のみ ECCS 装置作動)
---------------------------------	---

<主な工事>

第14回定期検査 (H 3. 4 ～ H 6. 8)	蒸気発生器取替工事
第18回定期検査 (H11. 9 ～ H11. 12)	原子炉容器上部蓋取替工事

以 上

平成 27 年 3 月 17 日
原子力安全対策課

敦賀発電所 1 号機の廃止に係る電気工作物変更届出について

このことについて、日本原子力発電株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

本日（3 月 17 日）、日本原子力発電株式会社は、敦賀発電所 1 号機の廃止について、電気事業法第 9 条第 1 項の規定に基づき、経済産業大臣に対し電気工作物変更届出を提出した。

○日本原子力発電株式会社 敦賀発電所

・変更内容

	変更前	変更後
出力	151.7 万 kW	116 万 kW

・変更理由

敦賀 1 号機 (35.7 万 kW) を平成 27 年 4 月 27 日をもって廃止する。

敦賀発電所 1 号機の概要

敦賀発電所 1 号機は、日本初の商業用軽水炉として昭和 45 年 3 月 14 日に営業運転を開始し、福井県及び敦賀市の皆様のご理解を頂きながら約 45 年の間運転を行ってきました。その運転を通して得られた技術と経験は、日本の原子力発電の基礎を築きました。

[敦賀発電所の概要]

設 置 者	日本原子力発電株式会社	
設置場所	敦賀市明神町 1	
発電所面積	約 220 万 m ²	
	敦賀発電所 1 号機	敦賀発電所 2 号機
炉 型	沸騰水型軽水炉	加圧水型軽水炉
熱 出 力	106.4 万 kW	342.3 万 kW
電気出力	35.7 万 kW	116 万 kW
営業運転開始日	昭和 45 年 3 月 14 日	昭和 62 年 2 月 17 日
燃料集合体数	308 体	193 体
蒸気発生器数	—	4 基
主契約者	G E (ゼネラルエレクトリック社)	三菱重工業

※平成 16 年 3 月 30 日 3、4 号機増設の原子炉設置変更許可申請

[経緯（敦賀発電所 1 号機）]

年 月 日	内 容
昭和 40 年 10 月 11 日	原子炉設置許可申請
昭和 41 年 4 月 22 日	原子炉設置許可
昭和 42 年 2 月 27 日	第 1 回工事計画認可。建設着工
昭和 44 年 10 月 3 日	初臨界
昭和 44 年 11 月 16 日	初送電
昭和 45 年 3 月 14 日	営業運転開始
平成 6 年 9 月 12 日	総発電電力量 500 億 kWh 達成
平成 14 年 5 月 30 日	福井県および敦賀市に対し、敦賀発電所 1 号機の運転停止時期を「平成 22 年」とする方針を報告

平成 21 年 2 月 17 日	40 年目の高経年化技術評価に基づく長期保守管理方針に係る保安規定変更認可を国に申請 敦賀発電所 1 号機の運転停止時期を変更することについて検討を開始することを福井県と敦賀市に報告
平成 21 年 9 月 3 日	経済産業省は長期保守管理方針に係る保安規定の変更認可福井県および敦賀市に対し、これまで「平成 22 年」としていた敦賀発電所 1 号機の運転停止時期を「平成 28 年」に変更する方針を報告
平成 22 年 2 月 22 日	福井県および敦賀市が、敦賀 1 号機の運転停止時期の変更を了承
平成 22 年 3 月 14 日	国内初の 40 年超運転

[主なトラブル]

年 月 日	内 容
昭和 56 年 4 月 18 日	敦賀発電所 1 号機における一般排水路からの放射性物質の漏えい
平成 9 年 10 月 24 日	制御棒動作不良に伴う原子炉の手動停止 (ABB 長寿命制御棒の膨れによる制御棒と燃料チャンネルボックスの干渉)
平成 11 年 12 月 9 日	シュラウドサポート部の損傷 (シュラウドサポート付け根部に約 300 か所の微小なひび割れ (SCG) を発見)

[主な改造工事]

年 月 日	内 容
昭和 63 年 10 月 11 日 ～平成元年 3 月 3 日	第 18 回定期検査 低圧タービン取替工事 起動領域モニター (SRNM) 日本初導入
平成 11 年 8 月 20 日～ 平成 12 年 12 月 25 日	第 26 回定期検査 シュラウド取替工事

[発電実績 (平成 27 年 4 月 27 日見込み)]

	敦賀発電所 1 号機
総発電電力量	約 847.3 億 kWh
発電日数	10,365 日
設備利用率	約 60.1%