

## Ⅱ. 運転および建設状況

# 1. 敦賀発電所 1 号機

(平成 27 年 4 月 27 日廃止)

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・沸騰水型 (BWR)  
定格電気出力 : 35.7 万 kW (当初 33.1 万 kW、昭和 45 年 12 月から出力増加)

## (1) 概 要

### ① 電気事業法に基づく廃止について

平成 27 年 3 月 17 日、経済産業大臣に電気事業法に基づく電気工作物変更届出を提出し、4 月 27 日 24 時をもって廃止した。

その後、5 月 8 日から 7 月 10 日にかけて、廃止措置を安全に行うために必要な設備 (燃料取扱設備、使用済燃料貯蔵設備、廃棄物処理設備等) について、点検を実施した。

### ② 廃止措置計画認可申請について

平成 28 年 2 月 12 日、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき、原子力規制委員会に廃止措置計画の認可申請を行った。

### ③ 定期検査の状況

平成 23 年 1 月 26 日 0 時に発電を停止し、第 33 回定期検査を実施している。

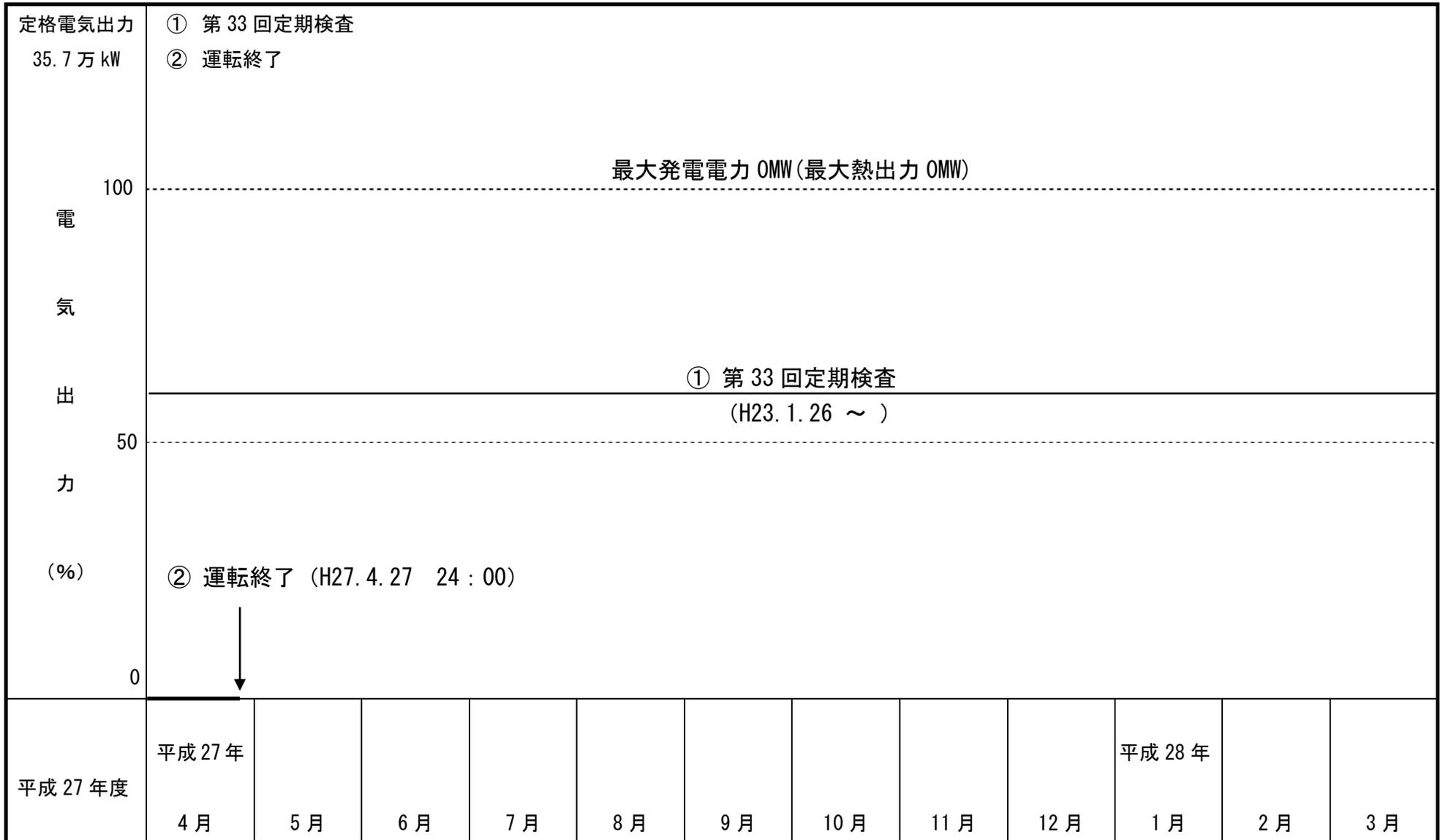
実施中の工事については耐震裕度向上工事を除いて完了しており、現在は法令に基づく検査の受検などの取扱いを検討している。

なお、定期検査は廃止措置計画の認可をもって終了とみなされる。

本年度 (平成 27 年度) の設備利用率は、0%であった。

(2) 運転状況 (敦賀発電所 1号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H23. 1. 26 ~ 未定*	<p>○第 33 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震裕度向上工事</li> <li>・所内変圧器取替工事</li> <li>・原子炉再循環系配管取替工事</li> <li>・主復水器伝熱管修繕工事</li> <li>・原子炉格納容器電気ペネトレーション取替工事</li> <li>・バイタル電源用無停電電源装置取替工事</li> <li>・プロセス計算機等取替工事</li> <li>・原子炉圧力容器等の供用期間中検査</li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・給水・復水系等の配管肉厚検査</li> </ul> <p>3) 今定期検査中に発生した安全協定に基づく異常事象                      海水戻り配管からの海水漏れに伴う非常用ディーゼル発電機(A)の待機除外 (H23. 9. 27)</p> <p>4) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等                      福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上 (新規制基準への対応を含む) のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等を実施する。</p> <p>5) 安全点検                      廃止措置を安全に行うために必要な設備 (核燃料物質の取扱施設および貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、非常用電源設備) について点検を実施した。(平成 27 年 5 月 8 日開始、7 月 10 日完了)</p> <p>平成 23 年 1 月 26 日      0 時 00 分 : 発電停止                      1 月 26 日            5 時 22 分 : 原子炉停止</p>

※ : 定期検査は廃止措置計画の認可をもって終了とみなされる。

## 2. 敦賀発電所2号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)

定格電気出力 : 116.0 万 kW

### (1) 概 要

平成 23 年 8 月 29 日から、第 18 回定期検査を実施している。\*

今回の定期検査では、主要工事等として亜鉛注入装置設置工事を、設備保全対策として 2 次系配管の点検を実施している。

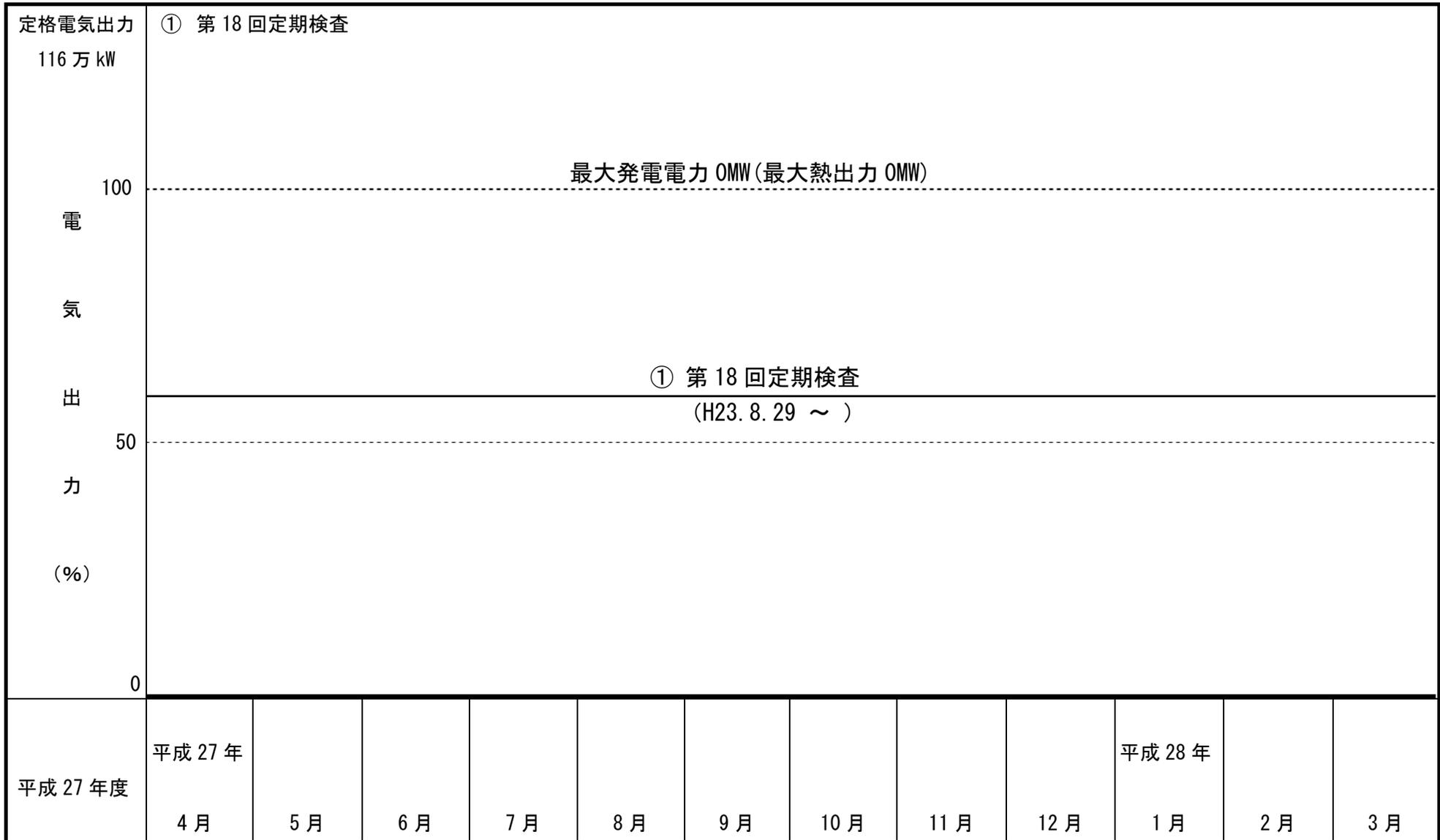
原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。

本年度（平成 27 年度）の設備利用率は、0%であった。

※：定格熱出力一定運転中の平成 23 年 5 月 2 日、定例の 1 次冷却材中の希ガス濃度とヨウ素濃度の測定の結果、前回（4 月 26 日）の測定値を上回ることが確認された。このため、燃料集合体からの漏えいが発生した疑いがあると判断し、漏えい燃料の特定調査をするため、5 月 7 日に原子炉を停止した。

(2) 運転状況 (敦賀発電所 2号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H23. 8. 29 ～ 未定	<p>○第 18 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 亜鉛注入装置設置工事           <p>作業員の被ばく低減の観点から、コバルト-60 等の放射性物質が 1 次冷却材系統などの機器や配管内表面へ付着することを抑制するため、亜鉛を注入する*1 装置を化学体積制御系に設置する。</p> <p>* 1 : 1 次冷却材中に放射化しにくい亜鉛を注入して、機器や配管内表面に皮膜を形成させることにより、コバルト-60 等の放射性物質が機器・配管内表面への付着することを抑制し、1 次冷却材系配管などの線量を低減する。</p> </li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 次系配管の点検           <p>日本原子力発電(株)が定めた「配管肉厚管理手引書」に基づき、2 次系配管 407 箇所について超音波検査等（肉厚測定）を実施する。</p> </li> </ul> <p>3) 定期検査中に発生した安全協定に基づく異常事象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①管理区域内での協力会社作業員の負傷（H24. 8. 21）</li> <li>②洗たく廃液モニタタンク（A）の漏れ跡（H26. 12. 1）</li> </ul> <p>4) 燃料取替計画 未定</p> <p>5) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等</p> <p>福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上（新規制基準への対応を含む）のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電源確保           <p>全交流電源喪失時等においても、原子炉や使用済燃料ピットの冷却に必要な機器や計器等に電力を供給するため、空冷式非常用発電装置を設置するとともに、電源車を配備する。</p> </li> <li>・ 冷却機能の確保           <p>全交流電源喪失時等においても、原子炉や使用済燃料ピットの冷却機能を確保するため、消防自動車や大容量ポンプ等を配備するとともに、使用済燃料プールへ冷却水を供給できる配管を設置する。</p> </li> <li>・ 溢水対策           <p>津波等による敷地内への浸水を防止するため防潮堤を設置する。また、敷地内に浸水した場合においても建屋内にある安全上重要な設備の浸水を防止するため、既存扉の水密扉への取替や壁貫通部のシール施工を実施する。</p> </li> </ul>

	期 間	概 要
①	H23. 8. 29 ~ 未定	<p>その他、緊急炉心冷却システムの耐震サポートおよび屋外タンク基礎ボルト等の点検を行う。</p> <p>6) 運転再開予定</p> <p>原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。</p> <p>平成 23 年 5 月 7 日    17 時 00 分：発電停止                                     5 月 7 日    20 時 00 分：原子炉停止</p>

### 3. 美浜発電所 1 号機

(平成 27 年 4 月 27 日廃止)

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)  
定格電気出力 : 34.0 万 kW

#### (1) 概 要

##### ① 電気事業法に基づく廃止について

平成 27 年 3 月 17 日、経済産業大臣に電気事業法に基づく電気工作物変更届出を提出し、4 月 27 日 24 時をもって廃止した。

その後、5 月 1 日から 7 月 13 日にかけて、廃止措置を安全に行うために必要な設備（燃料取扱設備、使用済燃料貯蔵設備、廃棄物処理設備等）について、点検を実施した。

##### ② 廃止措置計画認可申請について

平成 28 年 2 月 12 日、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき、原子力規制委員会に廃止措置計画の認可申請を行った。

##### ③ 定期検査の状況

平成 22 年 11 月 24 日 10 時 30 分に発電を停止し、第 25 回定期検査を実施している。

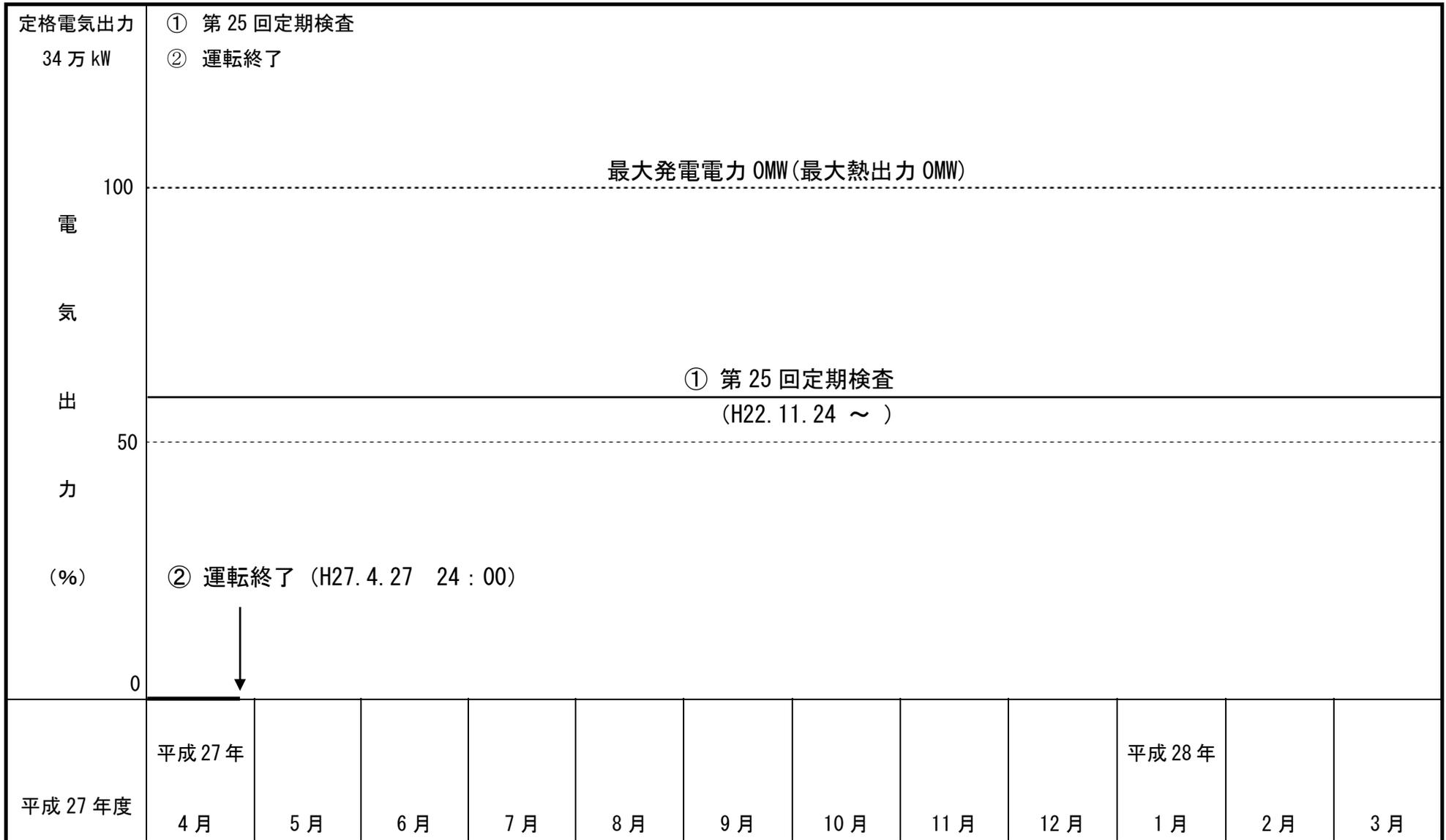
実施中の工事については耐震裕度向上工事を除いて完了しており、現在は法令に基づく検査の受検などの取扱いを検討している。

なお、定期検査は廃止措置計画の認可をもって終了とみなされる。

本年度（平成 27 年度）の設備利用率は、0%であった。

(2) 運転状況 (美浜発電所 1号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H22. 11. 24 ～ 未定※	<p>○第 25 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震裕度向上工事</li> <li>・高サイクル熱疲労割れに係る対策工事</li> <li>・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事</li> <li>・主変圧器取替工事</li> <li>・復水器伝熱管取替工事</li> <li>・加圧器スプレイ弁取替工事</li> <li>・亜鉛注入装置設置工事</li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2次系配管の点検等</li> </ul> <p>3) 定期検査中に発生した安全協定に基づく異常事象</p> <p>①A-非常用ディーゼル発電機の過給機の故障 (H25. 2. 6)</p> <p>4) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等</p> <p>福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上（新規制基準への対応を含む）のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等を実施する。</p> <p>5) 安全点検</p> <p>廃止措置を安全に行うために必要な設備（核燃料物質の取扱施設および貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、非常用電源設備）について点検を実施した。（平成 27 年 5 月 1 日開始、7 月 13 日完了）</p> <p>平成22年11月24日 10時30分：発電停止 11月24日 12時25分：原子炉停止</p>

※：定期検査は廃止措置計画の認可をもって終了とみなされる。

## 4. 美浜発電所2号機

(平成27年4月27日廃止)

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)  
定格電気出力 : 50.0万kW

### (1) 概 要

#### ① 電気事業法に基づく廃止について

平成27年3月17日、経済産業大臣に電気事業法に基づく電気工作物変更届出を提出し、4月27日24時をもって廃止した。

その後、5月1日から7月17日にかけて、廃止措置を安全に行うために必要な設備（燃料取扱設備、使用済燃料貯蔵設備、廃棄物処理設備等）について、点検を実施した。

#### ② 廃止措置計画認可申請について

平成28年2月12日、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき、原子力規制委員会に廃止措置計画の認可申請を行った。

#### ③ 定期検査の状況

平成23年12月18日から、第27回定期検査を実施している。\*

実施中の工事については耐震裕度向上工事を除いて完了しており、現在は法令に基づく検査の受検などの取扱いを検討している。

なお、定期検査は廃止措置計画の認可をもって終了とみなされる。

本年度（平成27年度）の設備利用率は、0%であった。

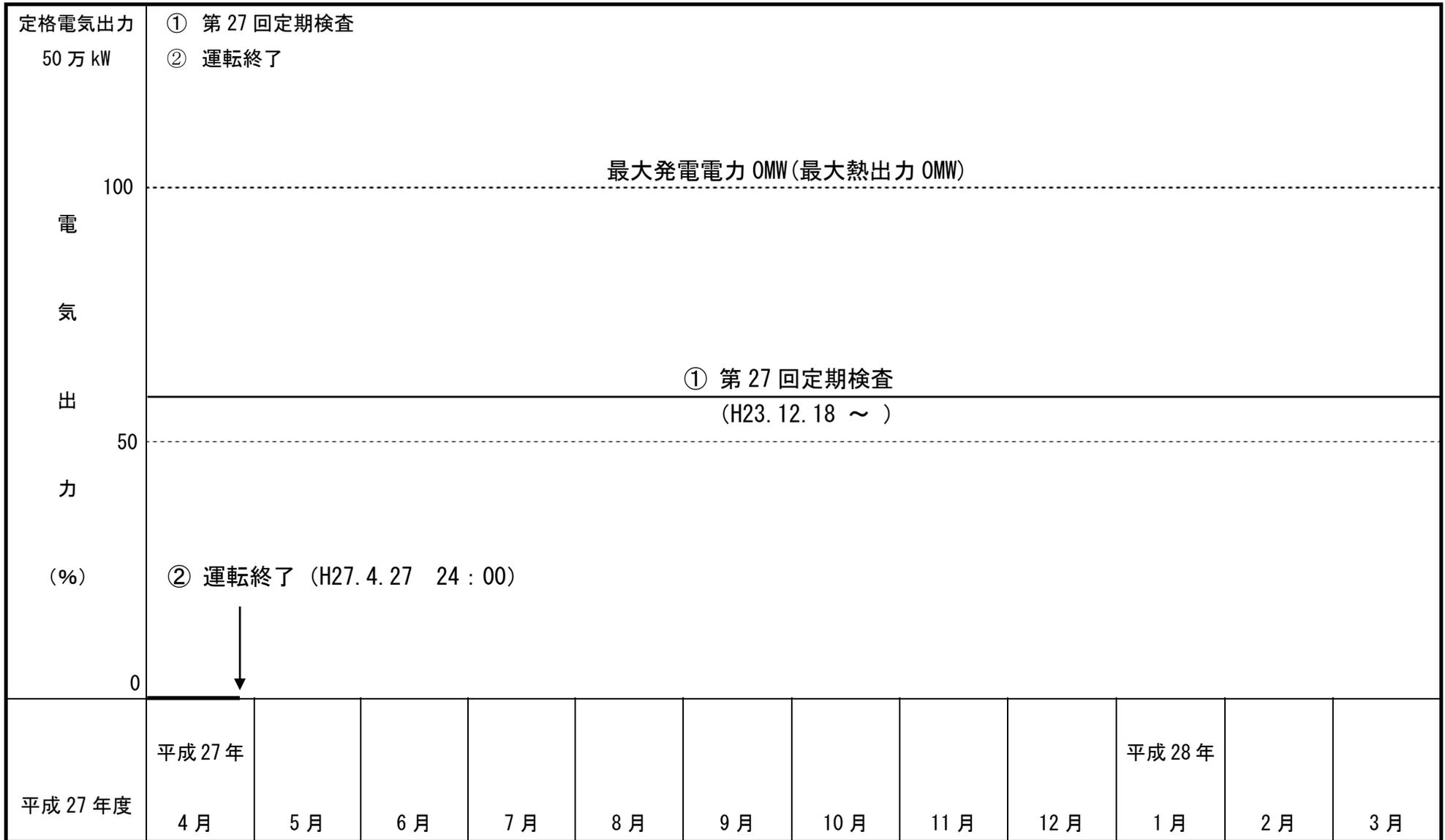
※：平成23年11月30日2時よりコストダウン運転を実施した。A-加圧器スプレッドグランドリークオフ流量が増加傾向にあったため、12月7日に電気出力約95% (47.7万kW) から出力降下を開始し、12月8日に原子炉を停止した。

#### (コストダウン運転)

運転期間の末期において、1次冷却材系統のホウ素（制御材）濃度を低下させず、ホウ素濃度を一定とし、燃料の燃焼反応度の低下に伴い、電気出力を低下させていく運転をコストダウン運転という。通常は燃焼反応度の低下に伴い、1次冷却材系統のホウ素濃度を低下させながら定格出力を維持している。

(2) 運転状況 (美浜発電所 2号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H27. 12. 18 ~ 未定※	<p>○第 27 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震裕度向上工事</li> <li>・加圧器安全弁、加圧器スプレ弁および加圧器逃し弁他取替工事</li> <li>・化学体積制御系統小口配管他取替工事</li> <li>・1次系強加工曲げ配管取替工事</li> <li>・原子炉保護装置取替工事</li> <li>・安全系計器用電源装置取替工事</li> <li>・1次冷却材ポンプ供用期間中検査</li> <li>・2次系熱交換器取替工事</li> <li>・原子炉容器供用期間中検査</li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電機固定子コイルおよび発電機励磁機取替工事</li> <li>・2次系配管の点検</li> </ul> <p>3) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等</p> <p>福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上（新規制基準への対応を含む）のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施する。</p> <p>4) 安全点検</p> <p>廃止措置を安全に行うために必要な設備（核燃料物質の取扱施設および貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、非常用電源設備）について点検を実施した。（平成 27 年 5 月 1 日開始、7 月 17 日完了）</p> <p>平成 23 年 12 月 8 日      3 時 15 分：発電停止                      12 月 8 日            4 時 00 分：原子炉停止</p>

※：定期検査は廃止措置計画の認可をもって終了とみなされる。

## 5. 美浜発電所3号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)

定格電気出力 : 82.6 万 kW

### (1) 概 要

平成 23 年 5 月 14 日から第 25 回定期検査を開始した。

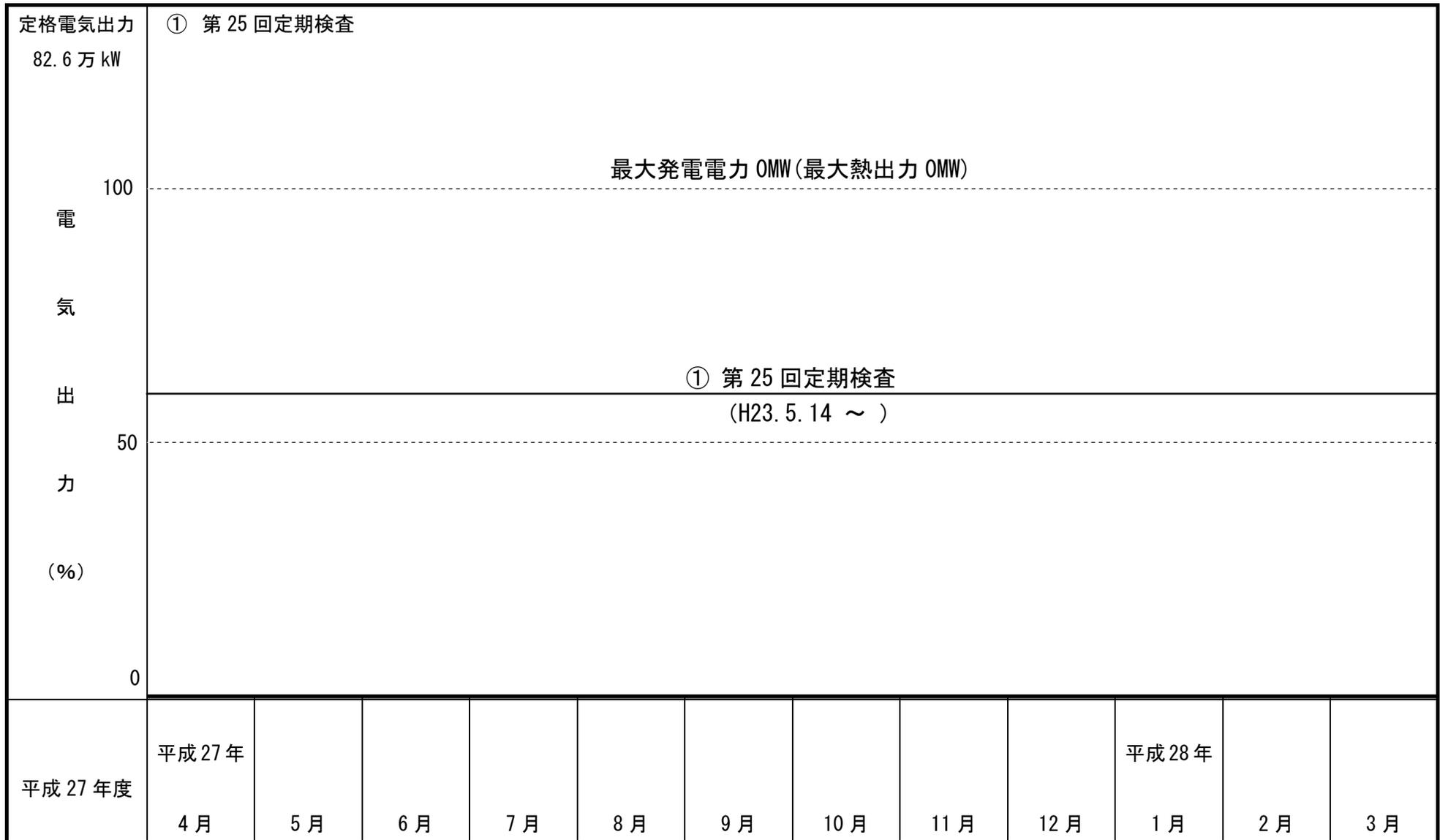
今回の定期検査では、主要工事等として、耐震裕度向上工事や 1 次冷却材ポンプ電源監視回路改造工事等を、設備の保全対策として、2 次系配管の点検等を実施している。

原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。

本年度 (平成 27 年度) の設備利用率は、0 %であった。

(2) 運転状況 (美浜発電所3号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H23. 5. 14 ～ 未定	<p>○第 25 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震裕度向上工事           <p>設備の耐震性を一層向上させるため、余熱除去系統や内部スプレ系統などの配管、アニュラス循環系統のダクト、蒸気発生器などの機器の支持構造物を強化する。</p> </li> <li>・1次冷却材ポンプ電源監視回路改造工事*<sup>1</sup> <p>1次冷却材ポンプ駆動用電源の電圧および周波数の低下を監視する装置の電源が喪失した状態で運転することを防止するため、監視装置の電源が喪失した場合には中央制御室に警報を発報するとともに、「電源電圧低」および「電源周波数低」の信号を発信する回路構成に変更する。</p> <p><small>* 1：敦賀発電所2号機で、1次冷却材ポンプ駆動用電源の監視装置の電源が喪失した状態で運転した事象を踏まえ、平成22年5月、旧原子力安全・保安院は、事業者に対し監視装置の電源が喪失した場合に中央制御室に警報を発報する等の設備改善を行うよう指示した。</small></p> </li> <li>・原子炉照射試験片取出工事           <p>中性子照射による原子炉容器の材料特性変化を定期的に把握するため、原子炉容器内部に設置している照射試験片を取り出す。(4回目)</p> </li> <li>・1次冷却材ポンプ供用期間中検査           <p>1次冷却材ポンプの供用期間中検査として、C号機の主フランジ締め付け部やケーシング内表面について、目視点検や超音波探傷検査を行い、健全性を確認する。</p> </li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2次系配管の点検等           <p>関西電力の定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管1,444箇所について超音波検査(肉厚測定)等を実施する。(超音波検査1,412箇所、内面目視点検32箇所)</p> <p>また、配管の保守性を考慮した部位102箇所、配管取替時の作業性を考慮して取り替える部位5箇所、合計107箇所を耐食性に優れたステンレス鋼の配管に取り替える。</p> </li> </ul> <p>3) 燃料取替計画 未定</p> <p>4) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上(新規基準への対応を含む)のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施する。</p>



## 6. 大飯発電所 1 号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)

定格電気出力 : 117.5 万 kW

### (1) 概 要

平成 22 年 12 月 10 日から第 24 回定期検査を開始した。

今回の定期検査では、主要工事等として、耐震裕度向上工事、化学体積制御系統小口径配管他取替工事等を、設備の保全対策として、2 次系配管の点検等を実施している。

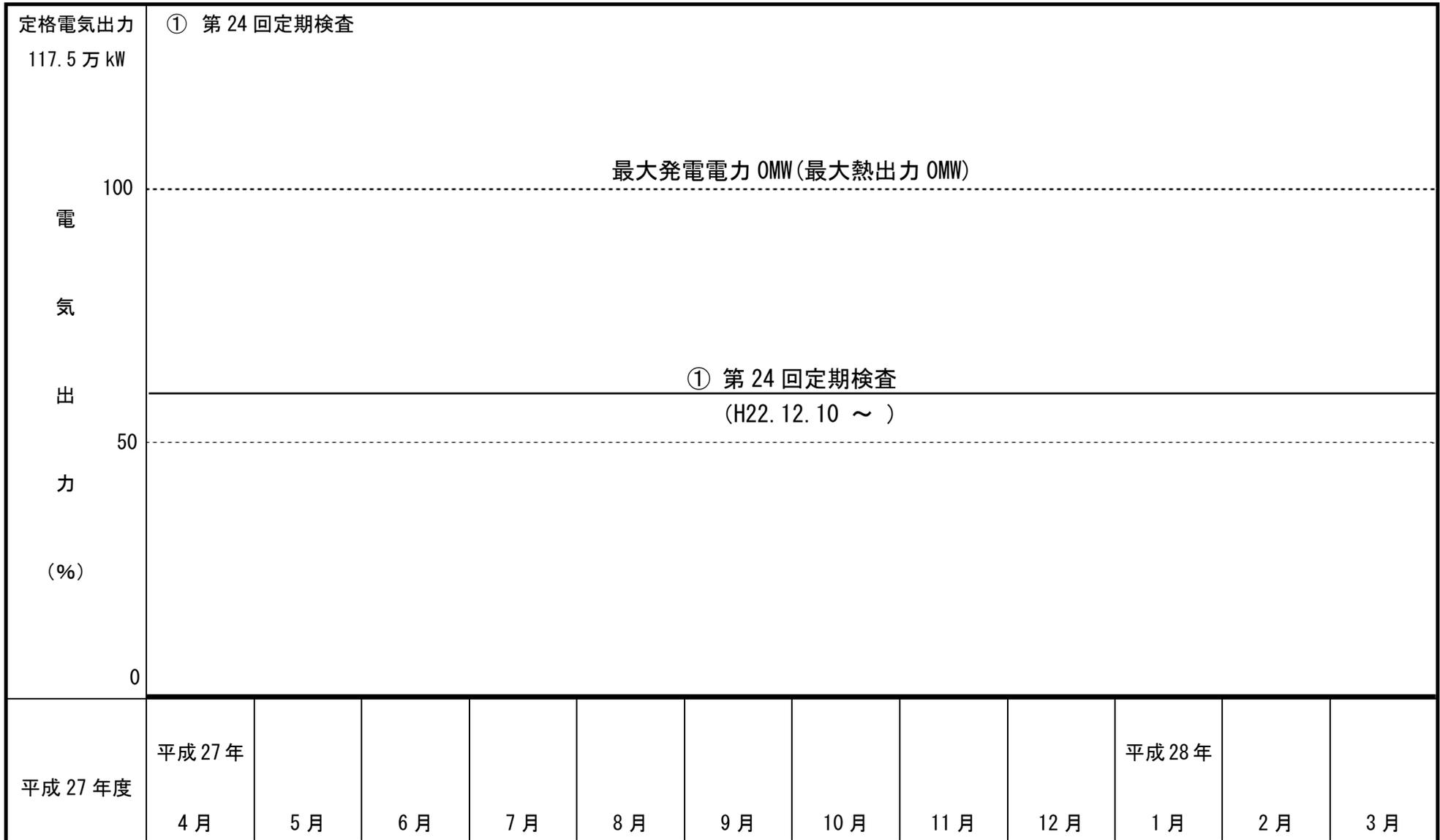
その後、平成 23 年 3 月 10 日に原子炉を起動、3 月 13 日に調整運転を開始したが、調整運転中の 7 月 15 日に C-蓄圧タンク圧力の低下を確認したことから、7 月 16 日に原子炉を手動停止した。

原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。

本年度 (平成 27 年度) の設備利用率は、0 %であった。

(2) 運転状況 (大飯発電所 1号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H22. 12. 10 ～ 未定	<p>○第 24 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震裕度向上工事           <p>既設設備の耐震性を一層向上させるため、安全注入系統や余熱除去系統などの配管やアニュラス浄化系統や補助建屋よう素除去排気系統などのダクト、余熱除去クーラなどの機器の支持構造物を強化した。</p> </li> <li>・化学体積制御系統小口径配管他取替工事           <p>国外PWRプラントにおける応力腐食割れ事象を踏まえ、1次冷却材の流れがない配管（高温環境で溶存酸素濃度が高い）の溶接部について、計画的に対策工事*<sup>1</sup>を実施しており、今回は当該系統1箇所について耐食性に優れた材料に取り替えた。また、取替え時の作業性を考慮し、対象箇所周辺の弁や配管の一部を取り替えた。</p> <p style="text-align: center;">* 1：応力集中の小さい溶接形状への変更と耐食性に優れた材料への変更</p> </li> <li>・安全系計器用電源装置取替及び常用系直流電源装置他設置工事           <p>安全系計器用電源装置の構成部品が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新の電源装置に取り替えた。取替えにあたっては、電気・計装装置のデジタル制御による消費電力の増加を見据えて、電源容量（電源供給能力）が大きな装置に取り替えた。</p> <p>また、この安全系計器用電源装置のバックアップ電源となる安全系直流電源装置について、今後の消費電力の増加を見据えて、新たに常用系直流電源装置を設置し、安全系直流電源装置に接続している一部の機器を移設した。</p> </li> <li>・1次冷却材ポンプ電源監視回路改造工事*<sup>2</sup> <p>1次冷却材ポンプ駆動用電源の電圧および周波数の低下を監視する装置の電源が喪失した状態で運転することを防止するため、監視装置の電源が喪失した場合には中央制御室に警報を発報するとともに、「電源電圧低」および「電源周波数低」の信号を発信する回路構成に変更した。</p> <p style="text-align: center;">* 2：敦賀発電所2号機で、1次冷却材ポンプ駆動用電源の監視装置の電源が喪失した状態で運転した事象を踏まえ、平成22年5月、旧原子力安全・保安院は、事業者に対し監視装置の電源が喪失した場合に中央制御室に警報を発報する等の設備改善を行うよう指示した。</p> </li> <li>・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事           <p>1次冷却材喪失事故時に格納容器再循環サンプスクリーンが異物混入により機能低下することを防止する観点*<sup>3</sup>から、スクリーンをより表面積が大きいものに取り替えた。</p> <p>また、同スクリーンを通過した異物が流量調整弁で閉塞しないよう弁開度（隙間）を大きくするため、一部の流量調整弁を新品に取り替えるとともに、弁の下流側に流量調整用オリフィスを設置した。</p> </li> </ul>

	期 間	概 要
①	H22. 12. 10 ～ 未定	<p>* 3 : 国外BWRプラントでの非常用炉心冷却系統ストレーナの閉塞事象を踏まえた旧原子力安全・保安院の指示を受け、格納容器再循環サンプスクリーンの有効性を評価した結果、設備上の対策が必要であると評価された。 なお、設備上の対策を講じるまでは、閉塞事象発生時対応マニュアルの整備などの暫定対策を講じており、安全上の問題が生じることはない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原子炉容器供用期間中検査 原子炉容器の供用期間中検査として、原子炉容器溶接部等の超音波探傷検査を行い、健全性を確認した。</li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2次系配管の点検等 関西電力が定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管1,494箇所について超音波検査(肉厚測定)等を実施した(超音波検査1,448箇所、内面目視点検46箇所)。 また、過去の点検で減肉が確認された部位47箇所、配管取替え時の作業性を考慮した部位46箇所、合計93箇所を耐食性に優れたステンレス鋼または低合金鋼の配管に取り替えた。</li> </ul> <p>3) 定期検査中に発生した安全協定に基づく異常事象 ①C-蓄圧タンク圧力の低下に伴う原子炉手動停止 (H23. 7. 15)</p> <p>4) 蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査結果 蒸気発生器4台のうち、AおよびC-蒸気発生器伝熱管全数(3,382本×2台、計6,764本)について、渦流探傷検査を実施し、異常のないことを確認した。</p> <p>5) 燃料取替計画 未定</p> <p>6) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上(新規制基準への対応を含む)のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電源確保 全交流電源喪失時等においても原子炉や使用済燃料ピットの冷却に必要な機器や計器等に電力を供給するため、空冷式非常用発電装置を設置するとともに、可搬型代替直流電源や電源車を配備する。</li> </ul>

	期 間	概 要
①	H22. 12. 10 ～ 未定	<p>・浸水対策</p> <p>津波等による敷地内への浸水を防止するため、既存防波堤および放水路ピットのかさ上げを実施する。また、敷地内に浸水した場合においても建屋内にある安全上重要な設備の浸水を防止するため、既存扉の水密扉への取替や壁貫通部にシール施工を実施する。</p> <p>その他、耐震裕度向上のため、配管、ダクト等の指示構造物の増強を実施する。</p> <p>7) 運転再開予定</p> <p>原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。</p> <p>平成 22 年 12 月 10 日 10 時 00 分：発電停止 12 月 10 日 11 時 25 分：原子炉停止</p> <p>平成 23 年 3 月 10 日 19 時 10 分：原子炉起動 3 月 13 日 11 時 00 分：調整運転開始 7 月 16 日 20 時 53 分：原子炉停止 (C-蓄圧タンク圧力の低下による手動停止)</p>

## 7. 大飯発電所2号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)

定格電気出力 : 117.5 万 kW

### (1) 概 要

平成 23 年 12 月 16 日から第 24 回定期検査を開始した。

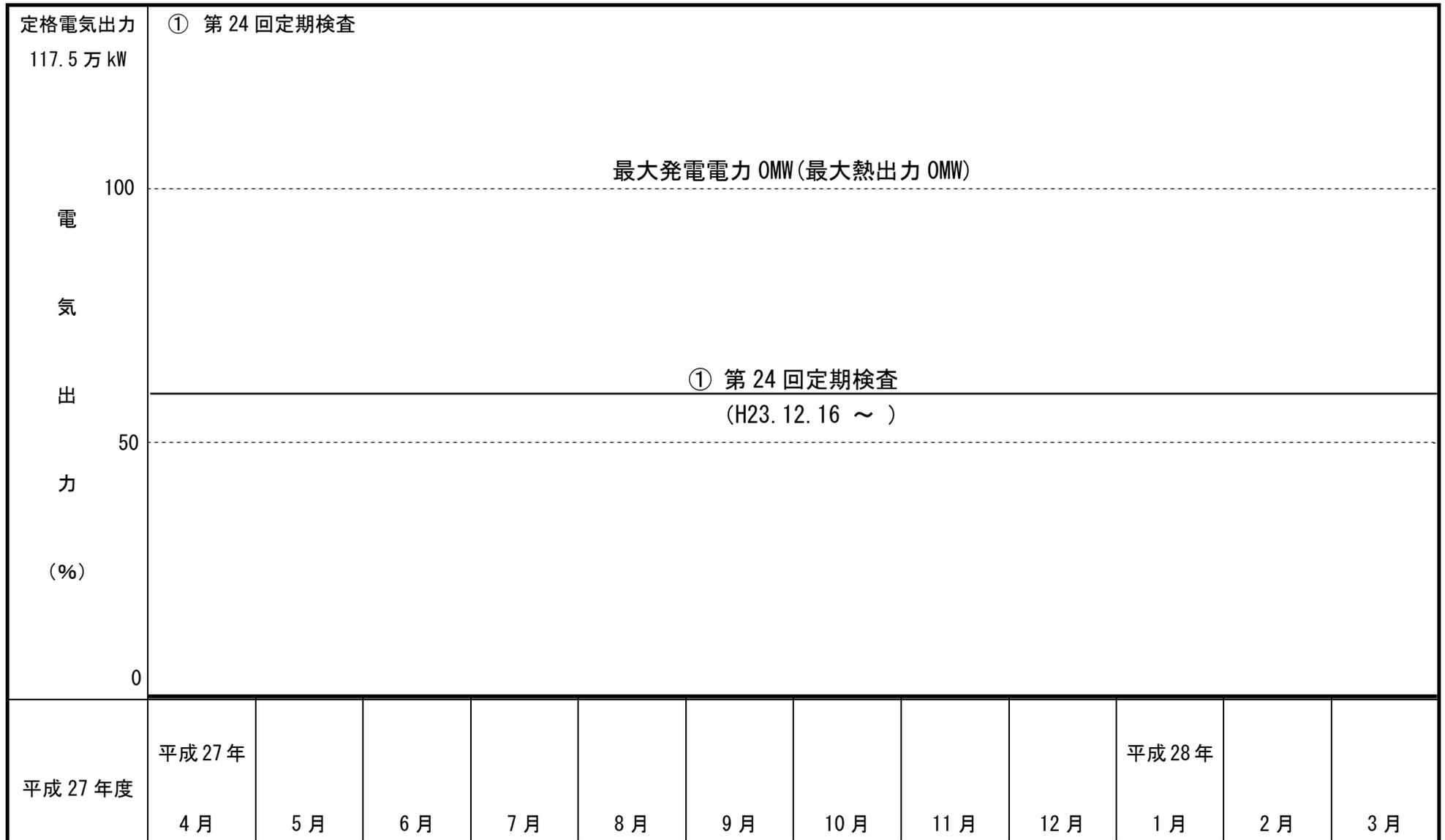
今回の定期検査では、主要工事等として、耐震裕度向上工事、化学体積制御系統小口径配管他取替工事等を、設備の保全対策として、2次系配管の点検等を実施している。

原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。

本年度 (平成 27 年度) の設備利用率は、0%であった。

(2) 運転状況 (大飯発電所 2号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H23. 12. 16 ～ 未定	<p>○第24回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震裕度向上工事           <p>既設設備の耐震性を一層向上させるため、安全注入系統や余熱除去系統などの配管、アニュラス浄化系統や補助建屋よう素除去排気系統のダクトの支持構造物を強化する。</p> </li> <li>・化学体積制御系統小口径配管他取替工事           <p>国外PWRプラントにおける応力腐食割れ事象を踏まえ、1次冷却材の流れがない配管（高温環境で溶存酸素濃度が高い）の溶接部について、計画的に対策工事<sup>*1</sup>を実施しており、今回は化学体積制御系統1箇所について、耐食性に優れた材料に取り替える。また、取替え時の作業性を考慮し、対象箇所周辺の弁や配管の一部を取り替える。</p> <p><small>*1：応力集中が小さい溶接形状への変更と耐食性に優れた材料への変更</small></p> </li> <li>・1次系強加工曲げ配管取替工事           <p>国外BWRプラントにおいて、芯金を使用して曲げ加工した配管の内面で応力腐食割れが発生した事象を踏まえ、予防保全として、1次冷却材系統につながる曲げ配管のうち、芯金を使用して曲げ加工したものを、芯金を使用せずに曲げ加工した配管に取り替える。</p> </li> <li>・1次冷却材ポンプ電源監視回路改造工事<sup>*2</sup> <p>1次冷却材ポンプ駆動用電源の電圧および周波数の低下を監視する装置の電源が喪失した状態で運転することを防止するため、監視装置の電源が喪失した場合には中央制御室に警報を発報するとともに、「電源電圧低」および「電源周波数低」の信号を発信する回路構成に変更する。</p> <p><small>*2：敦賀発電所2号機で、1次冷却材ポンプ駆動用電源の監視装置の電源が喪失した状態で運転した事象を踏まえ、平成22年5月、旧原子力安全・保安院は、事業者に対し監視装置の電源が喪失した場合に中央制御室に警報を発報する等の設備改善を行うよう指示した。</small></p> </li> <li>・常用系直流電源装置他設置工事           <p>安全系直流電源装置について、今後の電気・計装装置のデジタル制御による消費電力の増加に対応するため、常用系直流電源装置を新たに設置し、安全系直流電源装置に接続している一部の機器を移設する。</p> </li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2次系配管の点検等           <p>関西電力の定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管1,198箇所について超音波検査(肉厚測定)を実施する。</p> </li> </ul>

	期 間	概 要
①	H23. 12. 16 ～ 未定	<p>また、過去の点検において減肉が確認された部位 4 箇所、配管取替時の作業性を考慮した部位 4 箇所、今後の保守性を考慮した部位12箇所、合計 20箇所を耐食性に優れたステンレス鋼の配管に取り替える。</p> <p>3) 燃料取替計画 未定</p> <p>4) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上（新規制基準への対応を含む）のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電源確保 全交流電源喪失時等においても原子炉や使用済燃料ピットの冷却に必要な機器や計器等に電力を供給するため、空冷式非常用発電装置を設置するとともに、可搬型代替直流電源や電源車を配備する。</li> <li>・ 冷却機能の確保 全交流電源喪失時等においても、原子炉や使用済燃料ピットの冷却機能を確保するため、中圧ポンプの設置、消防ポンプおよび大容量ポンプの配備を実施するとともに、蒸気発生器や使用済燃料ピットへ冷却水を供給できる配管を設置する。</li> <li>・ 浸水対策 津波等による敷地内への浸水を防止するため、既存防波堤および放水路ピットのかさ上げを実施する。また、敷地内に浸水した場合においても建屋内にある安全上重要な設備の浸水を防止するため、既存扉の水密扉への取替や壁貫通部にシール施工を実施する。</li> </ul> <p>その他、耐震裕度向上のため、配管、ダクト等の指示構造物の増強を実施する。</p> <p>5) 運転再開予定 原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。</p> <p>平成23年12月16日 16時00分：発電停止 12月16日 18時35分：原子炉停止</p>

## 8. 大飯発電所3号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)

定格電気出力 : 118.0 万 kW

### (1) 概 要

平成 25 年 9 月 2 日から第 16 回定期検査を開始した。

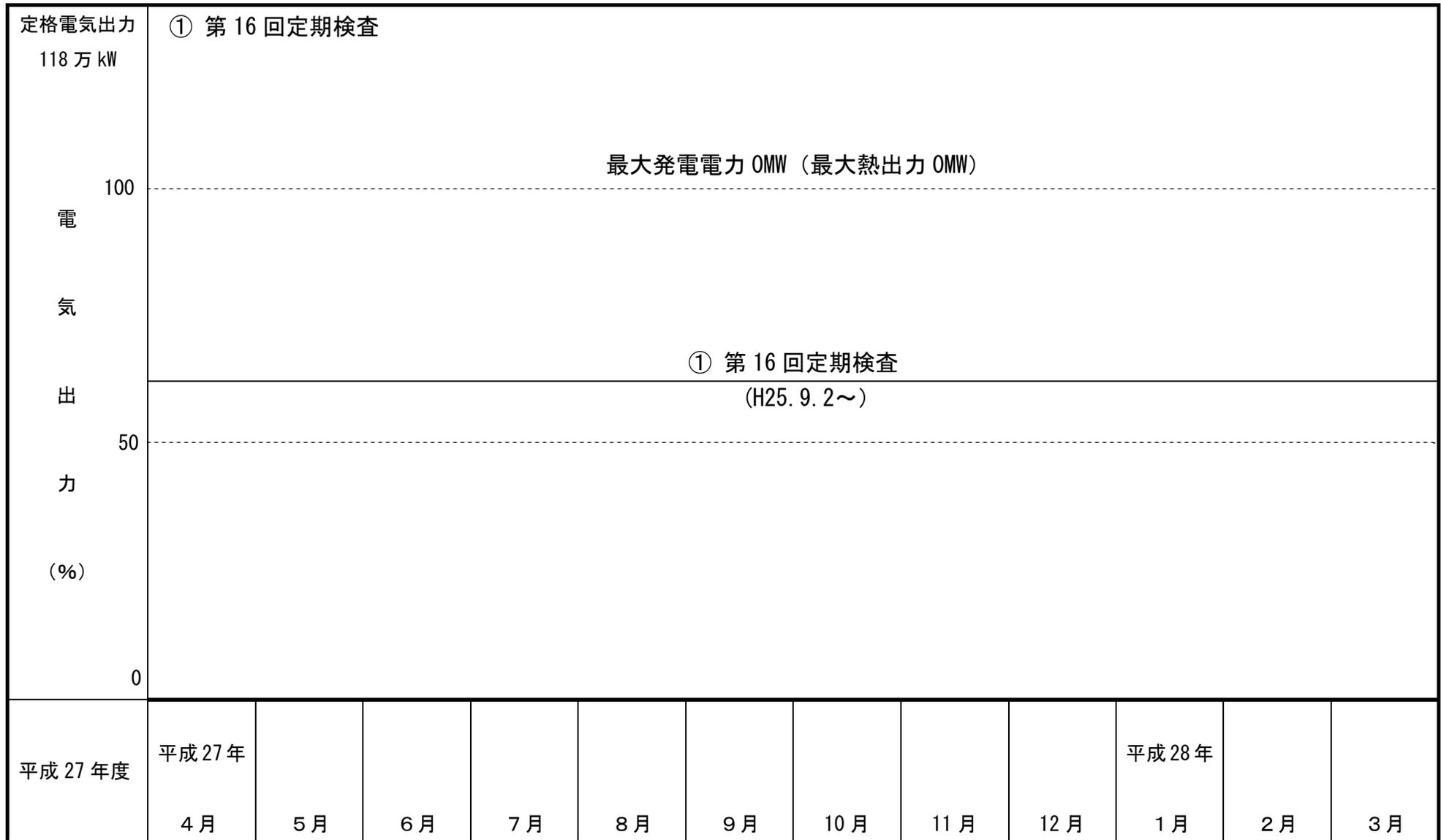
今回の定期検査では、主要工事等として、原子炉照射試験片取出工事を、設備の保全対策として、2 次系配管の点検等を、新規規制基準対応工事として、電源・冷却設備のさらなる強化や自然災害・火災等への対応工事等を実施している。

原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。

本年度 (平成 27 年度) の設備利用率は、0%であった。

(2) 運転状況 (大飯発電所 3号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H25. 9. 2 ～ 未定	<p>○第16回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉照射試験片取出工事           <p>中性子照射による原子炉容器の材料特性変化を定期的に把握するため、原子炉容器内部に設置している照射試験片を取り出す。(3回目)</p> </li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2次系配管の点検等           <p>関西電力の定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管813箇所について超音波検査(肉厚測定)等を実施する。(超音波検査785箇所、内面目視点検28箇所)</p> <p>また、過去の点検で減肉傾向が確認された部位2箇所、配管取替時の作業性を考慮した部位2箇所、合計4箇所を耐食性に優れたステンレス鋼に取り替える。</p> </li> </ul> <p>3) 燃料取替計画</p> <p>未定</p> <p>4) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等</p> <p>福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上(新規基準への対応を含む)のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源確保           <p>全交流電源喪失時等においても原子炉や使用済燃料ピットの冷却に必要な機器や計器等に電力を供給するため、空冷式非常用発電装置を設置するとともに、可搬型代替直流電源や電源車を配備する。</p> </li> <li>・冷却機能の確保           <p>全交流電源喪失時等においても、原子炉や使用済燃料ピットの冷却機能を確保するため、中圧ポンプの設置、消防ポンプおよび大容量ポンプの配備を実施するとともに、蒸気発生器や使用済燃料ピットへ冷却水を供給できる配管を設置する。</p> </li> <li>・浸水対策           <p>津波等による敷地内への浸水を防止するため、既存防波堤および放水路ピットのかさ上げを実施する。また、敷地内に浸水した場合においても建屋内にある安全上重要な設備の浸水を防止するため、既存扉の水密扉への取替や壁貫通部にシール施工を実施する</p> <p>その他、耐震裕度向上のため、配管、ダクト等の指示構造物の増強を実施する。</p> </li> </ul>

	期 間	概 要
①	H25.9.2 ～ 未定	<p>5) 運転再開予定</p> <p>原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。</p> <p>平成 25 年 9 月 2 日      23 時 00 分：発電停止  9 月 3 日              1 時 06 分：原子炉停止</p>

## 9. 大飯発電所4号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)

定格電気出力 : 118.0 万 kW

### (1) 概 要

平成 25 年 9 月 15 日から第 15 回定期検査を開始した。

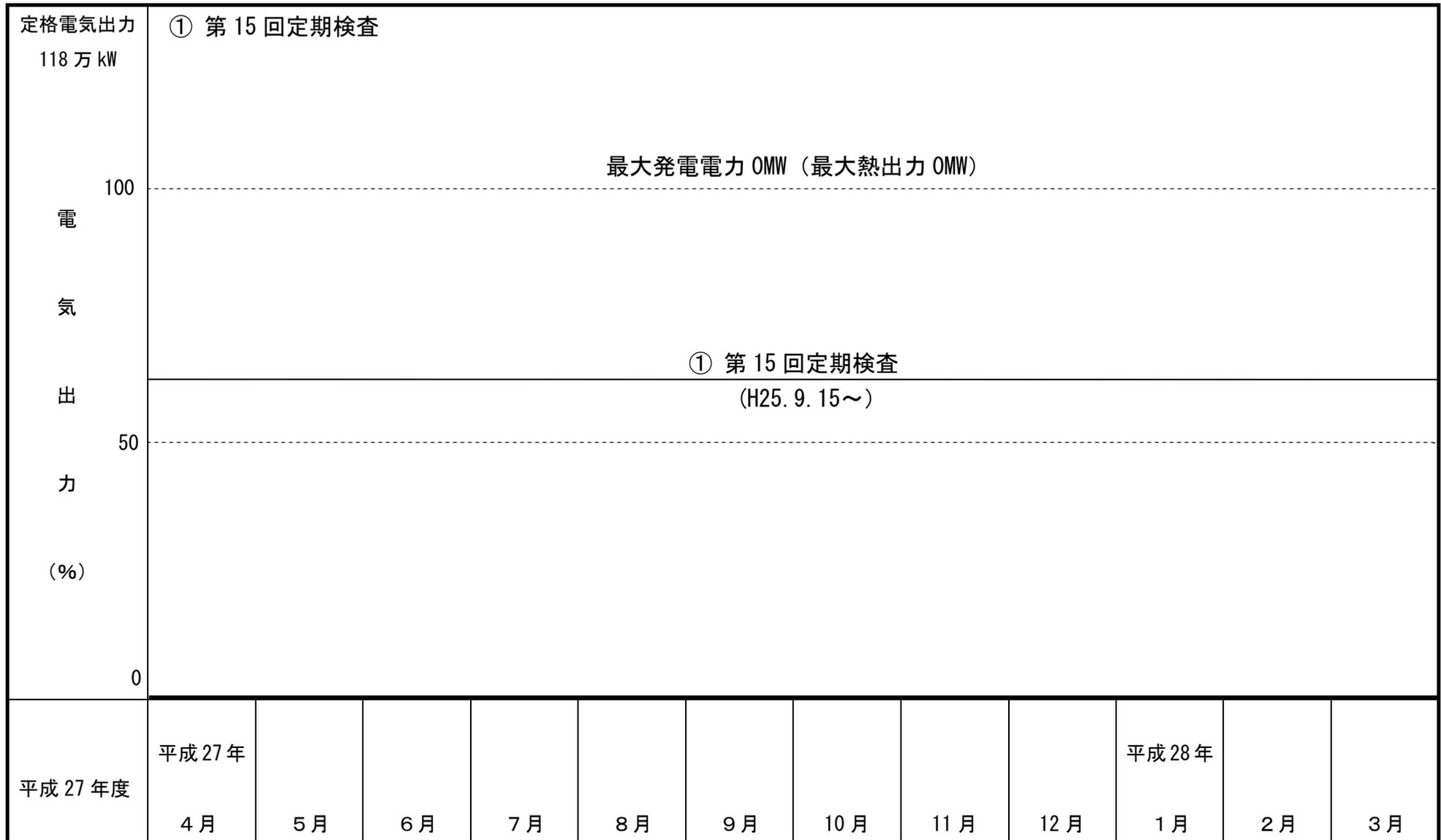
今回の定期検査では、設備の保全対策として、2 次系配管の点検等を、新規規制基準対応工事として、電源・冷却設備のさらなる強化や自然災害・火災等への対応工事等を実施している。

原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。

本年度（平成 27 年度）の設備利用率は、0%であった。

(2) 運転状況 (大飯発電所 4号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H25. 9. 15 ～ 未定	<p>○第 15 回定期検査</p> <p>1) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 次系配管の点検等            関西電力の定めた「2 次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2 次系配管 797 箇所について超音波検査（肉厚測定）を実施する。            また、今後の保守性を考慮した部位 6 箇所を耐食性に優れた低合金鋼の配管に取り替える。</li> </ul> <p>2) 燃料取替計画            未定</p> <p>3) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等            福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上（新規制基準への対応を含む）のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電源確保            全交流電源喪失時等においても原子炉や使用済燃料ピットの冷却に必要な機器や計器等に電力を供給するため、空冷式非常用発電装置を設置するとともに、可搬型代替直流電源や電源車を配備する。</li> <li>・ 冷却機能の確保            全交流電源喪失時等においても、原子炉や使用済燃料ピットの冷却機能を確保するため、中圧ポンプの設置、消防ポンプおよび大容量ポンプの配備を実施するとともに、蒸気発生器や使用済燃料ピットへ冷却水を供給できる配管を設置する。</li> <li>・ 浸水対策            波等による敷地内への浸水を防止するため、既存防波堤および放水路ピットのかさ上げを実施する。また、敷地内に浸水した場合においても建屋内にある安全上重要な設備の浸水を防止するため、既存扉の水密扉への取替や壁貫通部にシール施工を実施する             その他、耐震裕度向上のため、配管、ダクト等の指示構造物の増強を実施する。</li> </ul> <p>4) 運転再開予定            原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。</p> <p>平成 25 年 9 月 15 日      23 時 00 分：発電停止            9 月 16 日              1 時 33 分：原子炉停止</p>

## 10. 高浜発電所 1 号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)  
定格電気出力 : 82.6 万 kW

### (1) 概 要

平成 23 年 1 月 10 日から、第 27 回定期検査を開始した。

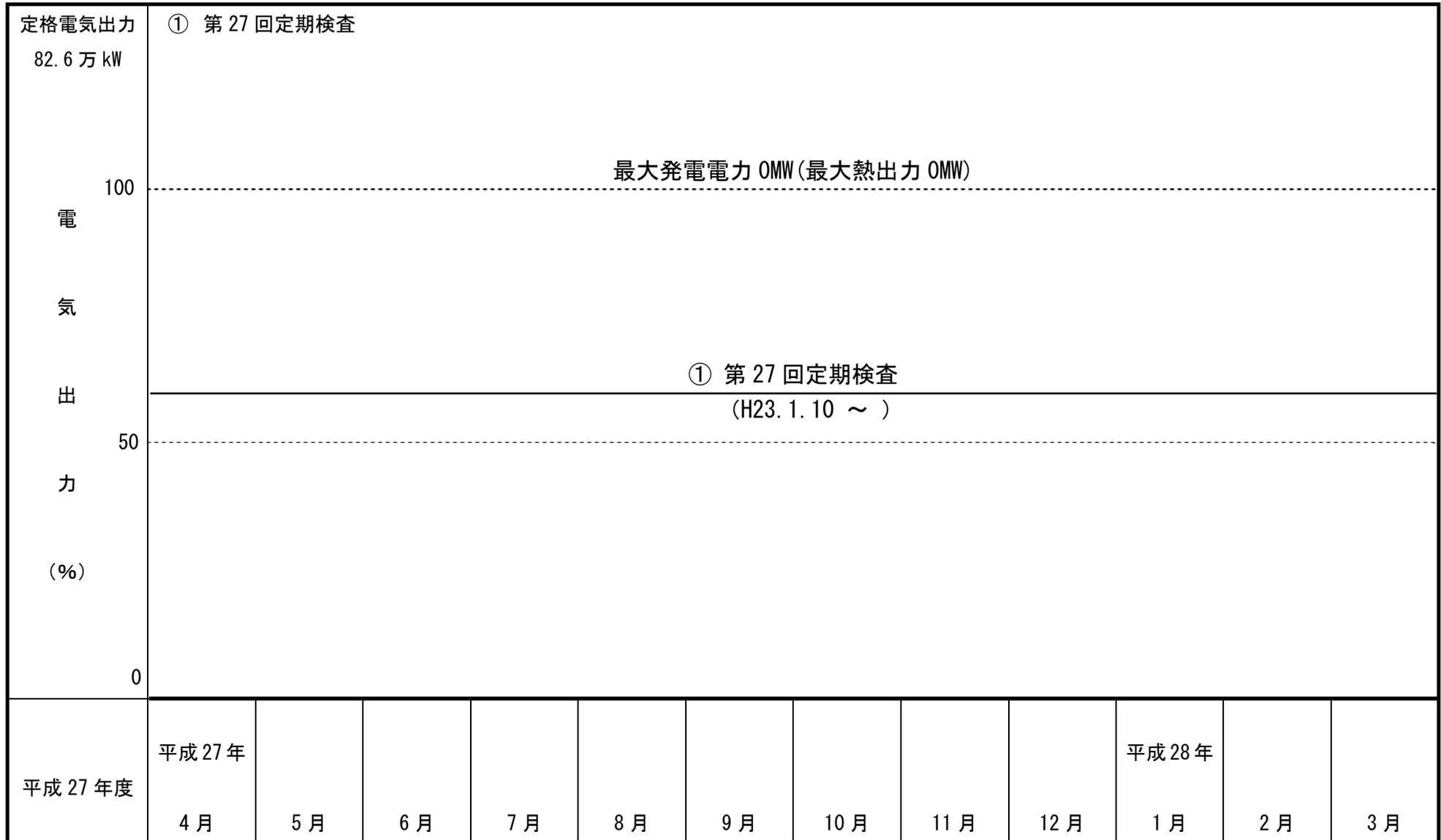
今回の定期検査では、主要工事等として、格納容器再循環サンプスクリーン取替工事、化学体積制御系統小口径配管取替工事等を、設備の保全対策として、2 次系配管の点検等を実施している。

原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。

本年度 (平成 27 年度) の設備利用率は、0 %であった。

(2) 運転状況 (高浜発電所 1号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H23. 1. 10 ～ 未 定	<p>○第 27 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 格納容器再循環サンプスクリーン取替工事           <p>1 次冷却材喪失事故時に格納容器再循環サンプスクリーンが異物混入により機能低下することを防止する観点*<sup>1</sup>からスクリーンをより表面積が大きいものに取り替える。</p> <p>* 1 : 国外BWRプラントでの非常用炉心冷却系統ストレーナの閉塞事象を踏まえた旧原子力安全・保安院の指示を受け、格納容器再循環サンプスクリーンの有効性を評価した結果、設備上の対策が必要であると評価された。なお、設備上の対策を講じるまでは、閉塞事象発生時対応マニュアルの整備などの暫定対策を講じており、安全上の問題が生じることはない。</p> </li> <li>・ 化学体積制御系統他小口径配管取替工事           <p>国外PWRプラントにおける応力腐食割れ事象を踏まえ、1 次冷却材の流れがない配管（高温環境で溶存酸素濃度が高い）の溶接部について、計画的に対策工事*<sup>2</sup>を実施しており、今回は対象箇所 2 箇所について溶接形状と材料を変更する。また、取替え時の作業性を考慮し、対象箇所周辺の弁や配管の一部を取り替える。</p> <p>* 2 : 応力集中の小さい溶接形状への変更と耐食性に優れた材料への変更</p> </li> <li>・ 600 系ニッケル基合金溶接部の応力腐食割れに係る予防保全工事           <p>国内外PWRプラントにおける応力腐食割れ事象を踏まえ、予防保全対策として、加圧器サージ管台について、600 系ニッケル基合金で溶接された管台から耐食性に優れた 690 系ニッケル基合金で溶接された管台に取り替える。</p> </li> <li>・ 安全系計器用電源装置取替及び常用系直流電源装置他設置工事           <p>安全系計器用電源装置の構成部品が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新の電源装置に取り替える。取替えにあたっては、電気・計装装置のデジタル制御による消費電力の増加を見据えて、電源容量（電源供給能力）が大きな装置に取り替える。</p> <p>また、この安全系計器用電源装置のバックアップ電源となる安全系直流電源装置について、今後の消費電力の増加を見据えて、新たに常用系直流電源装置を設置し、安全系直流電源装置に接続している一部の機器を移設する。</p> </li> <li>・ 1 次冷却材ポンプ供用期間中検査           <p>1 次冷却材ポンプの供用期間中検査として、B 号機の主フランジ締め付け部やケーシング内表面について、目視点検や超音波探傷検査を行い、健全性を確認する。</p> </li> <li>・ 1 次冷却材ポンプ電源監視回路改造工事*<sup>3</sup> <p>1 次冷却材ポンプ駆動用電源の電圧および周波数の低下を監視する装置の電源が喪失した状態で運転することを防止するため、監視装置の電源が喪失した場合には中央制御室に警報を発報するとともに、「電源電圧低」および「電源周波数低」の信号を発信する回路構成に変更する。</p> </li> </ul>

	期 間	概 要
①	H23. 1. 10 ～ 未 定	<p>* 3 : 国内PWRで、1次冷却材ポンプ駆動用電源の監視装置の電源が喪失した状態で運転した事象を踏まえ、平成 22 年 5 月、旧旧原子力安全・保安院は、事業者に対し監視装置の電源が喪失した場合に中央制御室に警報を発報する等の設備改善を行うよう指示した。</p> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2次系配管の点検等 <p>関西電力の定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管 692 箇所について超音波検査（肉厚測定）等を実施する。（超音波検査 672 箇所、内面目視点検 20 箇所）また、今後の保守作業を考慮した部位 34 箇所を耐食性に優れたステンレス鋼の配管に取り替える。</p> </li> </ul> <p>3) 定期検査中に発生した安全協定に基づく異常事象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①タービン建屋内での協力会社作業員の負傷（H23. 2. 7）</li> <li>②B-非常用ディーゼル発電機からの潤滑油漏えい（H23. 3. 9）</li> <li>③空冷式非常用発電装置用中継接続盤他改良工事における協力会社作業員の負傷（H24. 9. 04）</li> </ul> <p>4) 燃料取替計画 未定</p> <p>5) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等</p> <p>福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上（新規制基準への対応を含む）のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電源確保 <p>全交流電源喪失時等においても原子炉や使用済燃料ピットの冷却に必要な機器や計器等に電力を供給するため、空冷式非常用発電装置を設置するとともに、可搬型代替直流電源や電源車を配備する。</p> </li> <li>・ 冷却機能の確保 <p>全交流電源喪失時等においても原子炉、蒸気発生器および使用済燃料ピットへの冷却機能を確保するため、恒設および可搬式代替低圧注水ポンプや中圧ポンプの設置、消防ポンプおよび大容量ポンプの配備を実施する。 蒸気発生器や使用済燃料ピットへ冷却水を供給できる配管を設置する。</p> </li> <li>・ 浸水対策 <p>津波等による敷地内への浸水を防止するため、取水路に防潮ゲートを設置するとともに、放水口側に防潮堤を設置する。また、敷地内に浸水した場合においても原子炉建屋等への浸水を防止するため、既存扉の水密扉への取り替えや壁貫通部にシール施工を実施する。</p> <p>その他、耐震裕度向上のため、配管、ダクト等の支持構造物の補強等を実施する。</p> </li> </ul>

	期 間	概 要
①	H23.1.10 ～ 未 定	<p>6) 特別点検*<sup>4</sup></p> <p>運転期間延長認可制度において、運転開始から40年が経過した原子力発電所の運転に係る申請を行う際には、設備の劣化状況を把握するための点検（特別点検）の結果を報告すること等が求められている。このため、平成26年12月1日から平成27年3月26日にかけて原子炉容器等に対する点検を実施し、健全性を確認した。</p> <p>*4：運転期間延長認可制度により、原子力発電所が運転開始から40年を超えて運転する場合には、高経年化技術評価等を行うとともに、原子炉容器、原子炉格納容器、コンクリート構造物に対する特別点検を実施するよう求められている。</p>

## 11. 高浜発電所2号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)  
定格電気出力 : 82.6 万 kW

### (1) 概 要

平成 23 年 11 月 25 日から、第 27 回定期検査を開始した。

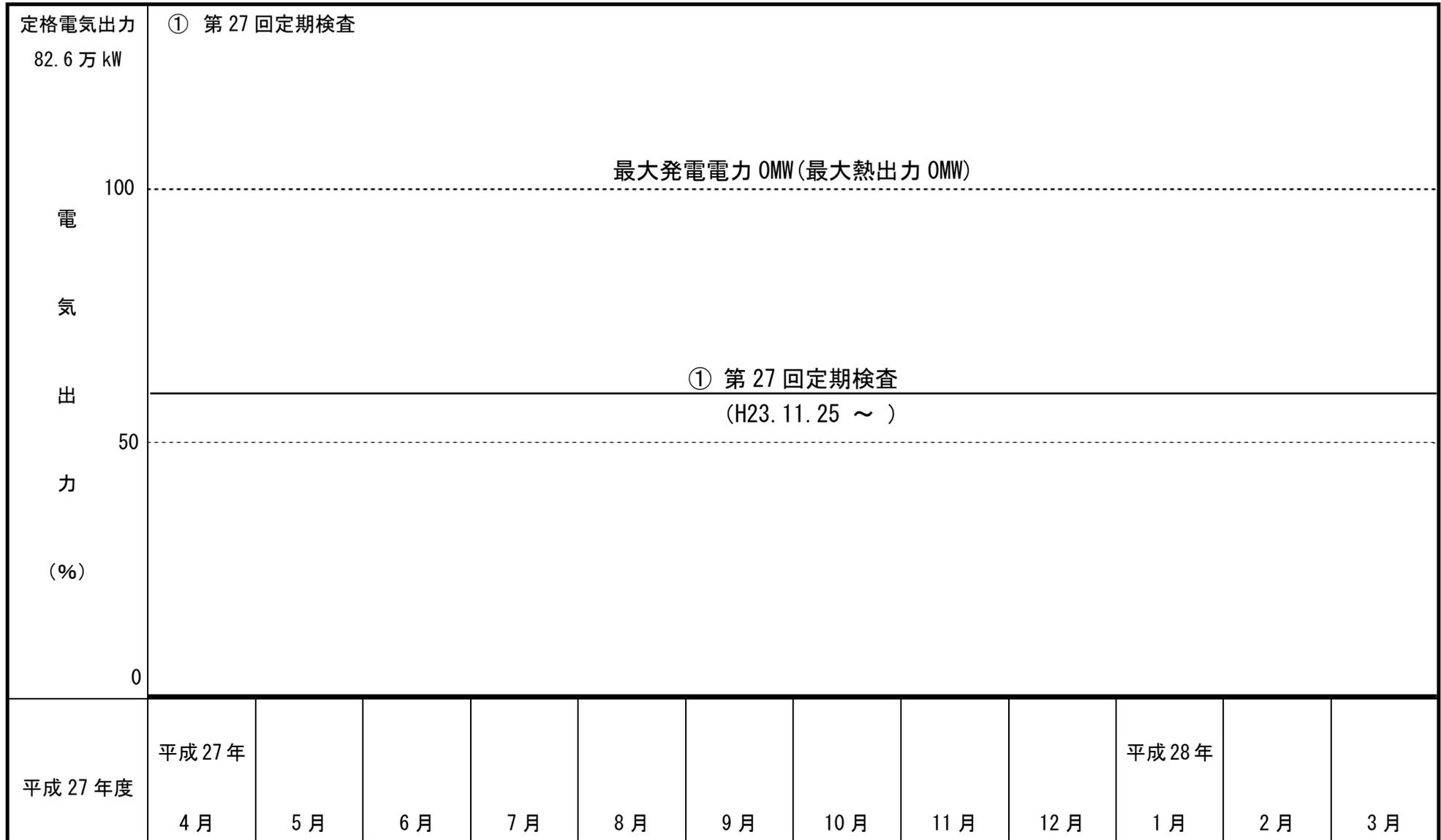
今回の定期検査では、主要工事等として、高サイクル熱疲労割れに係る対策工事、1 次系強加工曲げ配管取替工事等を、設備の保全対策として、2 次系配管の点検等を実施している。

原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。

本年度（平成 27 年度）の設備利用率は、0%であった。

(2) 運転状況 (高浜発電所 2号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	23. 11. 25 ～ 未定	<p>○第 27 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高サイクル熱疲労割れに係る対策工事           <p>国内外PWRプラントにおける高サイクル熱疲労割れ(温度ゆらぎによる疲労) *<sup>1</sup>を踏まえ、2系列ある充てんラインのうち、使用していない系列の充てん配管、隔離弁等を撤去する。また、安全注入系統の補助注入ライン高温側2箇所、低温側1箇所に弁を追加するとともに、作業性を考慮し、対象となる部分の周辺の配管の一部を取り替える。</p> <p>* 1 : 隔離弁のシートリークにより漏れ出た低温水(滞留した水)が高温水側に流入し、高温水と低温水の境界が変動することにより、熱疲労が発生する可能性がある。</p> </li> <li>・ 1次系強加工曲げ配管取替工事           <p>国外BWRプラントにおいて、芯金を使用して曲げ加工した配管の内面で応力腐食割れが発生した事象を踏まえ、予防保全として、1次冷却材系統につながる曲げ配管のうち、芯金を使用して曲げ加工したものを、芯金を使用せずに曲げ加工した配管等に取り替える。</p> </li> <li>・ 安全系計器用電源装置取替及び常用系直流電源装置他設置工事           <p>安全系計器用電源装置の構成部品が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新の電源装置に取り替える。取替えにあたっては、電気・計装装置のデジタル制御による消費電力の増加を見据えて、電源容量(電源供給能力)が大きな装置に取り替える。</p> <p>また、この安全系計器用電源装置のバックアップ電源となる安全系直流電源装置について、今後の消費電力の増加を見据えて、新たに常用系直流電源装置を設置し、安全系直流電源装置に接続している一部の機器を移設する。</p> </li> <li>・ 原子炉容器供用期間中検査           <p>原子炉容器の供用期間中検査として、原子炉容器溶接部等の超音波探傷検査を行い、健全性を確認する。</p> </li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2次系配管の点検等           <p>関西電力の定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管773箇所について超音波検査(肉厚測定)を実施する。</p> <p>また、過去の点検において減肉が確認された部位3箇所、今後の保守作業を考慮した部位100箇所、合計103箇所を耐食性に優れたステンレス鋼もしくは低合金鋼の配管に取り替える。</p> </li> </ul> <p>3) 定期検査中に発生した安全協定に基づく異常事象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① タービン建屋内での協力会社作業員の負傷(H23.12.31)</li> </ul>

	期 間	概 要
①	23. 11. 25 ～ 未定	<p>4) 燃料取替計画 未定</p> <p>5) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上(新規制基準への対応を含む)のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源確保 全交流電源喪失時等においても原子炉や使用済燃料ピットの冷却に必要な機器や計器等に電力を供給するため、空冷式非常用発電装置を設置するとともに、可搬型代替直流電源や電源車を配備する。</li> <li>・冷却機能の確保 全交流電源喪失時等においても原子炉、蒸気発生器および使用済燃料ピットへの冷却機能を確保するため、恒設および可搬式代替低圧注水ポンプや中圧ポンプの設置、消防ポンプおよび大容量ポンプの配備を実施する。蒸気発生器や使用済燃料ピットへ冷却水を供給できる配管を設置する。</li> <li>・浸水対策 津波等による敷地内への浸水を防止するため、取水路に防潮ゲートを設置するとともに、放水口側に防潮堤を設置する。また、敷地内に浸水した場合においても原子炉建屋等への浸水を防止するため、既存扉の水密扉への取り替えや壁貫通部にシール施工を実施する。</li> </ul> <p>その他、耐震裕度向上のため、配管、ダクト等の支持構造物の補強等を実施する。</p> <p>6) 特別点検*<sup>2</sup> 運転期間延長認可制度において、運転開始から40年が経過した原子力発電所の運転に係る申請を行う際には、設備の劣化状況を把握するための点検(特別点検)の結果を報告すること等が求められている。このため、平成26年12月1日から平成27年4月3日にかけて原子炉容器等に対する点検を実施し、健全性を確認した。</p> <p style="margin-left: 2em;">* 2: 運転期間延長認可制度により、原子力発電所が運転開始から40年を超えて運転する場合には、高経年化技術評価等を行うとともに、原子炉容器、原子炉格納容器、コンクリート構造物に対する特別点検を実施するよう求められている。</p> <p>7) 運転再開予定 原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。</p> <p style="margin-left: 2em;">平成23年11月25日 23時02分: 発電停止 11月26日 2時26分: 原子炉停止</p>

## 12. 高浜発電所3号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)  
定格電気出力 : 87.0 万 kW

### (1) 概 要

#### ①第21回定期検査

平成24年2月20日から第21回定期検査を開始した。

今回の定期検査では、主要工事等として原子炉冷却系統設備小口径配管他取替工事等を、設備の保全対策として2次系配管の点検等を、新規規制基準対応工事として電源・冷却設備のさらなる強化や自然災害・火災等への対応工事等を実施した。

その後、平成28年1月29日に原子炉を起動、2月1日に調整運転を開始、2月26日に定期検査を終了した。

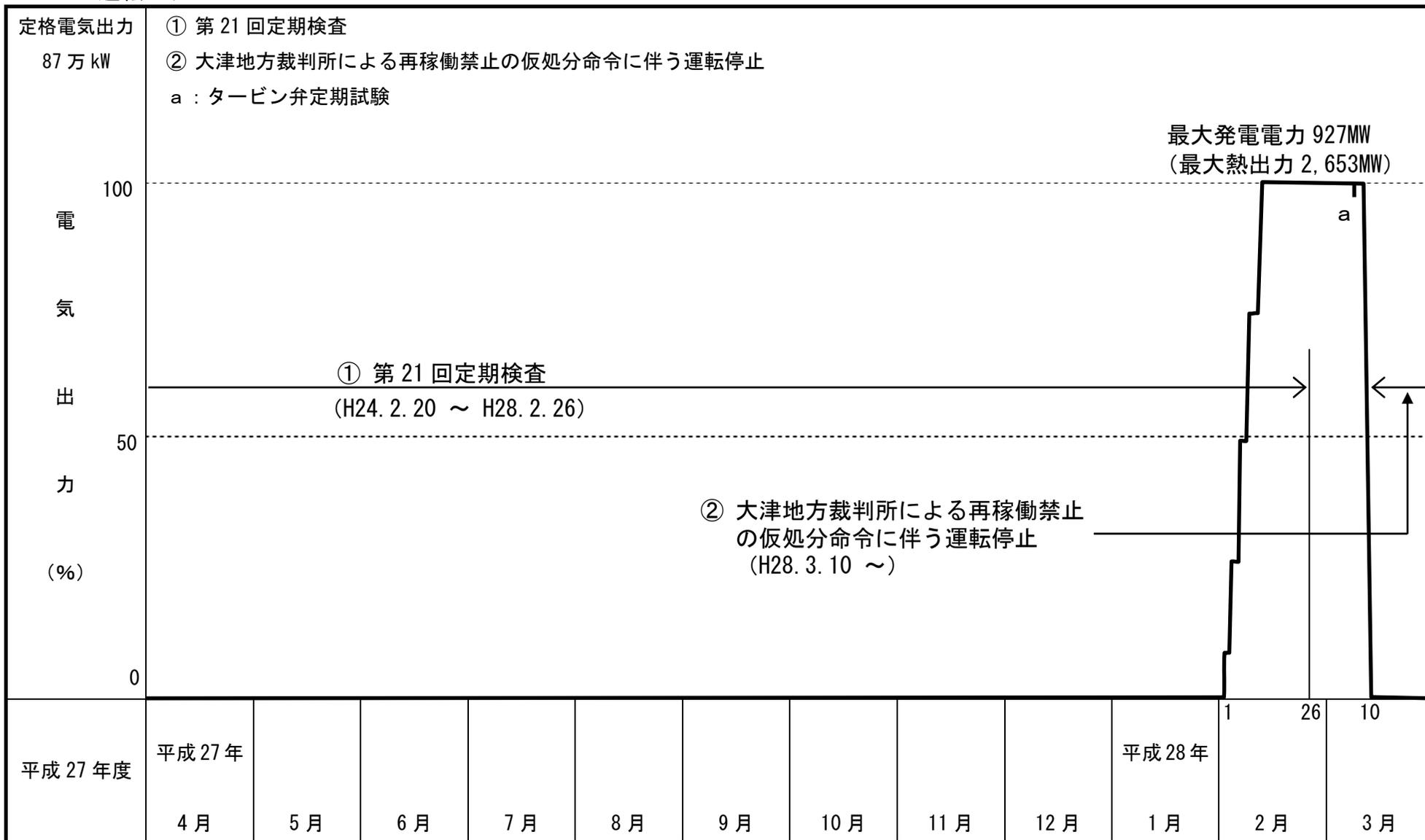
#### ②大津地方裁判所による再稼働禁止の仮処分命令に伴う運転停止

平成28年3月9日、大津地方裁判所が高浜3、4号機の再稼働禁止の仮処分を決定したことから、翌10日に原子炉を停止した。

本年度（平成27年度）の設備利用率は、10.5%であった。

(2) 運転状況 (高浜発電所 3号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H24. 2. 20 ～ H28. 2. 26	<p>○第 21 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却系統設備小口径配管他取替工事           <p>国外PWRプラントにおける応力腐食割れ事象を踏まえ、1次冷却材の流れのない配管（高温環境で溶存酸素濃度が高い）の溶接部について、計画的に対策工事*を実施しており、今回は、化学体積制御系統4箇所および余熱除去系統1箇所について耐食性に優れた材料に取り替えた。また、取替え時の作業性を考慮し、対象箇所周辺の弁や配管の一部を取り替えた。</p> <p>*：応力集中の小さい溶接形状への変更と耐食性に優れた材料への変更</p> </li> <li>・1次系強加工曲げ配管取替工事           <p>国外BWRプラントにおいて、芯金を使用して曲げ加工した配管の内面で応力腐食割れが発生した事象を踏まえ、予防保全として、1次冷却材系統につながる曲げ配管のうち、芯金を使用して曲げ加工したものを、芯金を使用せずに曲げ加工した配管等に取り替えた。</p> </li> <li>・安全系計器用電源装置取替工事           <p>安全系計器用電源装置の構成部品が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新の電源装置に取り替えた。</p> </li> <li>・1次冷却材ポンプ供用期間中検査           <p>1次冷却材ポンプの供用期間中検査として、C号機の主フランジ締め付け部やケーシング内表面について、目視点検や超音波探傷検査を行い、健全性を確認した。</p> </li> </ul> <p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2次系配管の点検等           <p>関西電力の定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管1,222箇所について超音波検査（肉厚測定）を実施した。</p> <p>また、今後の保守作業を考慮した部位118箇所を耐食性に優れたステンレス鋼もしくは低合金鋼の配管に取り替えた。</p> </li> </ul> <p>3) 定期検査中に発生した安全協定に基づく異常事象</p> <p>① 蒸気発生器伝熱管の損傷（H24. 3. 29）</p> <p>4) 燃料集合体の取替え</p> <p>燃料集合体全数157体のうち、81体を取り替えた。今回装荷した新燃料集合体は68体（うち16体はMOX燃料）である。また、MOX燃料は24体（新燃料を含む）を装荷した。</p> <p>燃料集合体の外観検査（47体）を実施した結果、異常は認められなかった。</p>

	期 間	概 要
①	H24. 2. 20 ～ H28. 2. 26	<p>5) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等</p> <p>福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上（新規基準への対応を含む）のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源確保 <p>全交流電源喪失時等においても原子炉や使用済燃料ピットの冷却に必要な機器や計器等に電力を供給するため、空冷式非常用発電装置を設置するとともに、可搬型代替直流電源や電源車を配備した。</p> </li> <li>・冷却機能の確保 <p>全交流電源喪失時等においても原子炉、蒸気発生器および使用済燃料ピットへの冷却機能を確保するため、恒設および可搬式代替低圧注水ポンプや中圧ポンプの設置、消防ポンプおよび大容量ポンプの配備を実施した。また、蒸気発生器や使用済燃料ピットへ冷却水を供給できる配管を設置した。</p> </li> <li>・浸水対策 <p>津波等による敷地内への浸水を防止するため、取水路に防潮ゲートを設置するとともに、放水口側に防潮堤を設置した。また、敷地内に浸水した場合においても原子炉建屋等への浸水を防止するため、既存扉の水密扉への取り替えや壁貫通部にシール施工を実施した。</p> <p>その他、耐震裕度向上のため、配管、ダクト等の支持構造物の補強等を実施した。</p> <p>平成24年 2月20日      23時00分：発電停止                          2月21日      3時50分：原子炉停止</p> <p>平成28年 1月29日      17時00分：原子炉起動                          2月 1日      14時00分：調整運転開始                          2月26日      16時23分：定期検査終了</p> </li> </ul>
②	H28. 3. 10 ～ 未定	<p>○大津地方裁判所による再稼働禁止の仮処分命令に伴う運転停止</p> <p>平成 28 年 3 月 9 日、大津地方裁判所が高浜発電所 3、4 号機の再稼働禁止の仮処分を決定したことから、翌 10 日に 3 号機を停止した。</p> <p>平成28年 3月10日      17時02分：発電停止                          3月10日      19時59分：原子炉停止</p>

## 13. 高浜発電所 4 号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)  
定格電気出力 : 87.0 万 kW

### (1) 概 要

#### ①第 20 回定期検査

平成 23 年 7 月 21 日から第 20 回定期検査を開始した。

今回の定期検査では、主要工事等として原子炉冷却系統設備小口径配管他取替工事等を、設備の保全対策として 2 次系配管の点検等を、新規制基準対応工事として電源・冷却設備のさらなる強化や自然災害・火災等への対応工事等を実施した。

その後、平成 28 年 2 月 26 日に原子炉を起動し、2 月 29 日に並列操作を実施したところ、「主変・発電機内部故障」の警報が発信し、発電機が自動停止するとともに、タービンおよび原子炉が自動停止した。

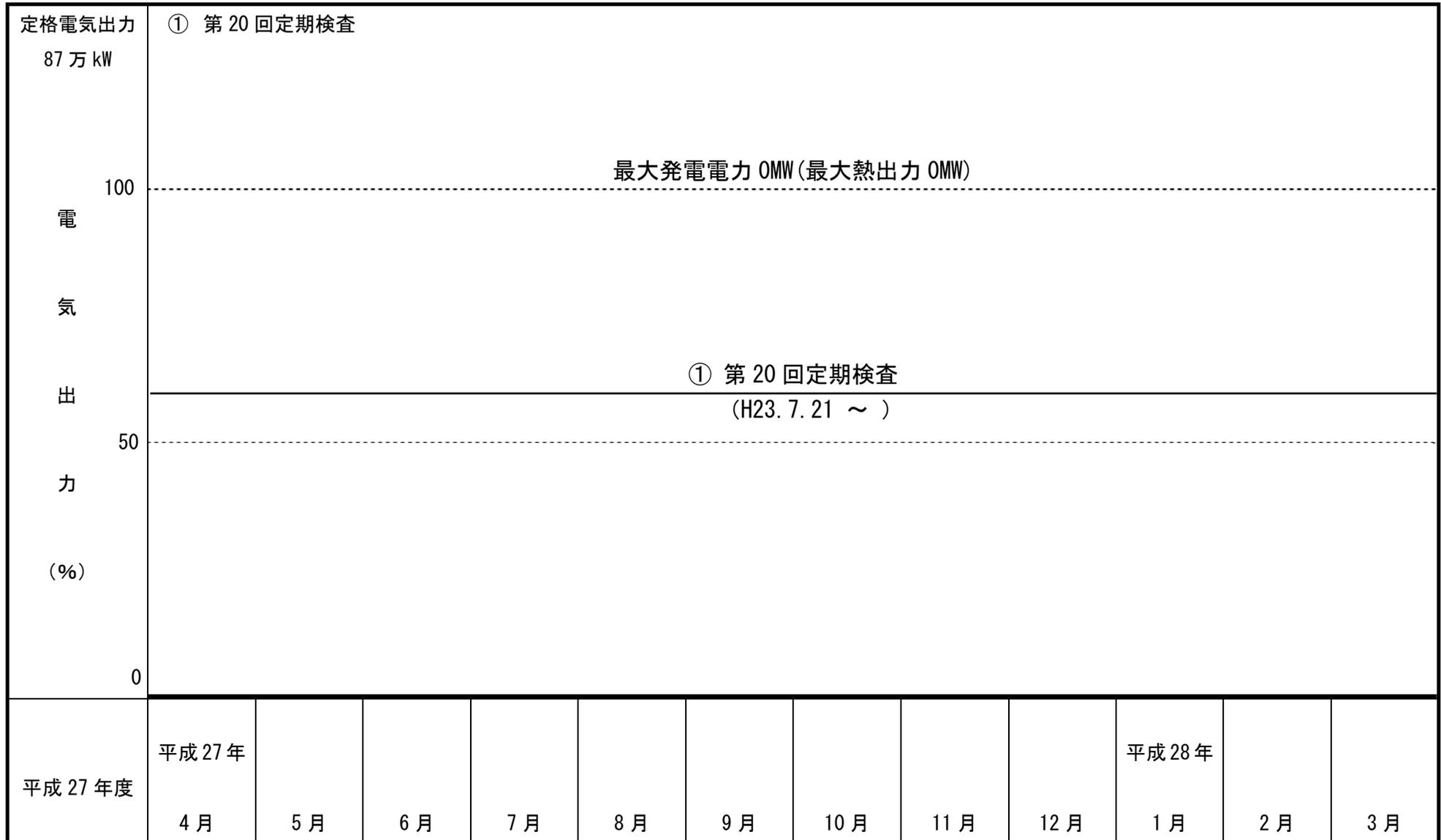
#### ②大津地方裁判所による再稼働禁止の仮処分命令に伴う運転停止

平成 28 年 3 月 9 日、大津地方裁判所が高浜 3、4 号機の再稼働禁止の仮処分を決定した。

本年度（平成 27 年度）の設備利用率は、0%であった。

(2) 運転状況 (高浜発電所 4号機)

a. 運転パターン



b. 発電停止作業等

	期 間	概 要
①	H23. 7. 21 ～ 未定	<p>○第 20 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却系統設備小口径配管他取替工事           <p>国外PWRプラントにおける応力腐食割れ事象を踏まえ、1次冷却材の流れがない配管（高温環境で溶存酸素濃度が高い）の溶接部について、計画的に対策工事*<sup>1</sup>を実施しており、今回は、余熱除去系統1箇所および化学体積制御系統4箇所について、耐食性に優れた材料に取り替えた。また、取替え時の作業性を考慮し、対象箇所周辺の弁や配管の一部を取り替えた。</p> <p>* 1：応力集中が小さい溶接形状への変更と耐食性に優れた材料への変更</p> </li> <li>・1次系強加工曲げ配管取替工事           <p>国外BWRプラントにおいて、芯金を使用して曲げ加工した配管の内面で応力腐食割れが発生した事象を踏まえ、予防保全として、1次冷却材系統につながる曲げ配管のうち、芯金を使用して曲げ加工したものを、芯金を使用せずに曲げ加工した配管に取り替えた。また、取替え時の作業性を考慮し、対象箇所周辺の弁や配管の一部を取り替えた。</p> </li> <li>・1次冷却材ポンプ電源監視回路改造工事           <p>1次冷却材ポンプ駆動用電源の電圧および周波数の低下を監視する装置の電源が喪失した状態で運転することを防止する*<sup>2</sup>ため、監視装置の電源が喪失した場合には中央制御室に警報を発報するとともに、「電源電圧低」および「電源周波数低」の信号を発信する回路構成に変更した。</p> <p>* 2：敦賀発電所2号機で、1次冷却材ポンプ駆動用電源の監視装置の電源が喪失した状態で運転した事象を踏まえ、平成22年5月、旧原子力安全・保安院は、事業者に対し監視装置の電源が喪失した場合に中央制御室に警報を発報する等の設備改善を行うよう指示した。</p> </li> <li>・600系ニッケル基合金溶接部の応力腐食割れに係る予防保全工事           <p>国内外PWRプラントにおける応力腐食割れ事象を踏まえ、予防保全対策として、600系ニッケル基合金が使用されている原子炉容器出入口管台溶接部について、溶接部内面全周を研削した後、耐食性に優れた690系ニッケル基合金で溶接を行った。</p> </li> <li>・原子炉容器供用期間中検査           <p>原子炉容器の供用期間中検査として、原子炉容器溶接部等の超音波探傷検査を行い、健全性を確認した。</p> </li> </ul>

	期 間	概 要
①	H23. 7. 21 ～ 未定	<p>2) 設備の保全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2次系配管の点検等 <ul style="list-style-type: none"> <li>関西電力の定めた「2次系配管肉厚の管理指針」に基づき、2次系配管 682箇所について超音波検査（肉厚測定）を実施した。その結果、必要最小厚さを下回る箇所および次回定期検査までに必要最小厚さを下回る可能性があるとして評価された箇所はなかった。</li> <li>また、過去の点検において減肉が確認された部位 1 箇所、今後の保守作業を考慮した部位 19 箇所、合計 20 箇所を耐食性に優れたステンレス鋼もしくは低合金鋼の配管に取り替えた。</li> </ul> </li> </ul> <p>3) 定期検査中に発生した安全協定に基づく異常事象</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 蒸気発生器伝熱管の損傷（H23. 8. 18）</li> <li>② 「一次系床ドレン注意」警報の発信（H28. 2. 20）</li> <li>③ 発電機自動停止に伴う原子炉自動停止（H28. 2. 29）</li> </ol> <p>4) 燃料取替計画</p> <p>燃料集合体全数 157 体のうち、89 体を取り替えた。今回装荷した新燃料集合体は 68 体（うち 4 体はMOX燃料）である。</p> <p>燃料集合体の外観検査（12 体）を実施した結果、異常は認められなかった。</p> <p>5) 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策工事等</p> <p>福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上（新規制基準への対応を含む）のため、電源確保、冷却機能の確保および浸水対策等の工事を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電源確保 <ul style="list-style-type: none"> <li>全交流電源喪失時等においても原子炉や使用済燃料ピットの冷却に必要な機器や計器等に電力を供給するため、空冷式非常用発電装置の設置や、可搬型代替直流電源や電源車の配備を実施した。</li> </ul> </li> <li>・ 冷却機能の確保 <ul style="list-style-type: none"> <li>全交流電源喪失時等においても原子炉、蒸気発生器および使用済燃料ピットの冷却機能を確保するため、恒設・可搬式代替低圧注水ポンプや中圧ポンプの設置、消防ポンプおよび大容量ポンプの配備を実施した。また、蒸気発生器や使用済燃料ピットへ冷却水を供給できる配管を設置した。</li> </ul> </li> <li>・ 浸水対策 <ul style="list-style-type: none"> <li>津波等による敷地内への浸水を防止するため、取水路に防潮ゲートを設置するとともに、放水口側に防潮堤を設置した。また、敷地内に浸水した場合においても原子炉建屋等への浸水を防止するため、既存扉の水密扉への取り替えや壁貫通部にシール施工を実施した。</li> </ul> </li> </ul> <p>その他、耐震裕度向上のため、配管、ダクト等の支持構造物の補強等を実施した。</p>

	期 間	概 要
①	H23. 7. 21 ～ 未定	<p>6) 運転再開予定</p> <p>平成23年 7月21日 23時00分：発電停止 7月22日 02時08分：原子炉停止</p> <p>平成28年 2月26日 17時00分：原子炉起動 2月29日 14時01分：原子炉停止 (発電機自動停止に伴う原子炉自動停止)</p> <p>平成 28 年 3 月 9 日 大津地方裁判所が高浜 3、4 号機の再稼働禁止の 仮処分を決定</p>

## 14. 高速増殖原型炉もんじゅ

炉 型 : 高速増殖炉 (FBR) (ナトリウム冷却高速中性子炉)  
定格電気出力 : 28.0 万 kW

### (1) 建設状況

#### ○工事進捗状況

平成6年4月5日の初臨界をもって、建設工事の進捗率は、100%となった。

#### ○試験進捗状況 (性能試験再開以降)

3段階に分けて実施する性能試験 (炉心確認試験、40%出力プラント確認試験、出力上昇試験) の全試験項目数を考慮して算出した試験進捗率は、炉心確認試験終了時点 (平成22年7月22日時点) において約10%である。

区分	概要	進捗率
性能試験 (H22. 5. 6～)	・炉心確認試験 (H22. 5. 6～H22. 7. 22)	10%

#### ○性能試験の主要工程実績

- ・プラント特性予備試験 (平成4年12月17日～平成5年6月16日)
- ・総点検 (平成5年6月17日～平成5年7月29日)
- ・燃料装荷準備 (平成5年7月30日～平成5年10月11日)
- ・臨界試験 (平成5年10月12日～平成6年5月20日)
- ・炉物理試験 (平成6年5月21日～平成6年11月15日)
- ・設備点検 (平成6年11月16日～平成7年2月16日)
- ・起動試験 (平成7年2月17日～ \* )

\* ) 2次主冷却系ナトリウム漏えい事故のため、中断 (H7. 12. 8～)

また、1年間 (H9. 9. 11～H10. 9. 10)、原子炉等規制法に基づく行政処分として原子炉停止

- ・炉心確認試験 (平成22年5月6日～平成22年7月22日)

燃料交換後の片付け作業における炉内中継装置の落下 (H22. 8. 26～H24. 8. 8)

#### ○設備保全対策の実施状況について

平成24年4月2日より、停止している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。

### (2) 性能試験の概要

高速増殖原型炉もんじゅは、ナトリウムを冷却材とした原子炉として、平成6年4月に初臨界を達成し、平成7年8月には初送電を行った。しかし、電気出力40%での試運転開始直後の

平成7年12月8日、2次冷却系のナトリウムが室内に漏えいし燃焼する事故が発生したため、原子炉を手動停止した。

科学技術庁（当時の規制官庁、現：文部科学省）は、事故原因の詳細調査を実施し、平成9年2月20日に結果を取りまとめた。また、原子力安全委員会も原因究明および再発防止対策等について調査・審議し、平成10年4月20日に結果を取りまとめた。原子力機構は、これらの調査で明らかとなった反省点や問題点を踏まえ、「もんじゅ」の安全性および信頼性の向上を図り、技術的信頼の回復を目的として安全性総点検を実施した。

漏えいの原因調査や安全性総点検結果を踏まえ、ナトリウム漏えい対策等に係る工事計画をまとめ、平成13年6月6日、国に対して原子炉設置変更許可申請を行い、平成14年12月26日に許可を受けた。また、平成14年12月27日にナトリウム漏えい対策工事等の設計及び工事の方法の変更認可申請を国に対して行い、平成16年1月30日に認可を受けた。その後、ナトリウム漏えい対策等に係る工事を平成17年9月1日から平成19年5月23日まで実施した。また、工事で改造した設備や新規に設置した設備等の性能・機能を確認する工事確認試験を平成18年12月18日から平成19年8月30日まで実施した。

平成22年4月28日に性能試験再開の了承が得られたことから、平成22年5月6日10時36分に原子炉を起動して性能試験の第1段階にあたる炉心確認試験を開始し、平成22年5月8日10時36分に原子炉が臨界に達した。その後、炉心確認試験を平成22年7月22日まで実施し、予定していた20項目全ての試験を完了した。

平成22年8月26日、燃料交換後の片付け作業として、燃料交換時に使用した炉内中継装置を原子炉容器内から取り出す作業を実施していたところ、炉内中継装置が落下する事象が発生した。原子力機構は平成23年5月24日から干渉する燃料出入孔スリーブと炉内中継装置を一体で引き抜く作業を開始し、平成23年6月24日に引抜き作業を完了した。

その後、平成24年3月9日、原子力機構は原子炉容器から引抜いた炉内中継装置についての点検・調査および炉内構造物に関する影響評価、炉内中継装置の落下に係る再発防止対策などの検討結果をとりまとめ、国および県へ報告した。原子力安全・保安院は4月2日、原因と対策等が妥当であると判断し、平成24年8月8日、炉内中継装置落下に伴う設備への影響は認められないこと、新しい炉内中継装置に係る検査・確認において燃料交換機能が正常に発揮できることを確認した。

### （3）保守管理の不備について

平成24年11月27日、原子力機構は原子力規制庁に対し、電気・計測制御設備（約3万機器）のうち約1万機器において、保安規定で定めている保全計画に基づく点検および保守管理が実施されていなかったことが判明した旨を報告した。

その後、原子力規制庁の立入検査や保安検査により、原子力機構の保守管理体制及び品質保証体制全体にわたり問題が確認されたこと、規制当局の指摘を受けるまで原子力機構が点検先送りを認識し改善に取り組むことができず安全文化の劣化が認められること等から、原子力規制委員会は、平成25年5月29日に原子力機構に対し原子炉等規制法第36条第1項（現第43

条の3の23第1項)の規定に基づく保安のために必要な措置命令と原子炉等規制法第37条第3項(現第43条の3の24第3項)の規定に基づく保安規定の変更命令を発出した。

原子力機構は、平成25年9月30日および11月19日に機器の点検完了や保守管理体制の再構築等の措置が完了したことを報告したが、原子力規制委員会は、報告後の保安検査において保安規定違反に該当する事象が確認されたことなどから、保守管理体制および品質保証体制の再構築並びに保全計画の見直しが未だ途上であり、引き続き改善が必要であると指摘した。

これらを踏まえ、原子力機構は、平成26年12月22日に保守管理および品質保証体制の再構築等を求めた保安措置命令に対する対応結果を報告するとともに、保安規定の変更認可申請を行った。その後、保安検査において保安規定違反に該当する事象や機器の安全機能の重要度分類の設定不備が確認された。

原子力規制委員会は、原子力機構が「もんじゅ」の出力運転を安全に行う主体として必要な資質を有していないと考え、11月4日、原子力規制委員会設置法に基づき、文部科学大臣に対し、「もんじゅ」の運転主体に関する勧告を発出する方針を決定した。その後、原子力規制委員会は、11月13日に田中原子力規制委員長から馳文部科学大臣に対し、勧告文書を発出した。

(勧告文書の抜粋)

次の事項について検討の上、おおむね半年を目途として、これらについて講ずる措置の内容を示されたい。

- ・機構に代わってもんじゅの出力運転を安全に行う能力を有すると認められる者を具体的に特定すること
- ・もんじゅの出力運転を安全に行う能力を有する者を具体的に特定することが困難であるのならば、もんじゅが有する安全上のリスクを明確に減少させるよう、もんじゅという発電用原子炉施設の在り方を抜本的に見直すこと

(保守管理の不備に係るこれまでの経緯)

日付	内容
平成 24 年 11 月 27 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力機構は、電気・計測制御設備（約 3 万機器）のうち約 1 万機器において、保全計画に基づく点検および保守管理が実施されていなかったことを原子力規制庁に報告</li> </ul>
平成 24 年 12 月 12 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制庁は、平成 24 年第 3 回保安検査（11 月 26 日～12 月 11 日）において事実確認を行い、原子炉等規制法に定める保安規定の遵守義務および適切に保守点検を行う義務を怠ったと判断</li> <li>原子力規制委員会は原子力機構に対し、平成 25 年 1 月 31 日までに保安のために必要な措置と再発防止対策等の報告を行うよう命令</li> </ul> <p>(命令の概要)</p> <p>保安のために必要な措置命令</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①点検時期を超過している未点検機器について、原子炉施設の安全性への影響に留意しつつ、早急に点検を行うこと</li> <li>②保安規定に基づく原子炉施設の保全の有効性評価を行い、その結果を踏まえ、点検計画表を含む保全計画の見直しを行うこと</li> </ol> <p>報告の徴収</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①保守管理上の不備に係る事実関係の調査結果</li> <li>②保守管理上の不備が発生するに至った原因究明、再発防止対策に関する検討結果</li> <li>③組織的要因（責任の所在を含む）・企業風土の問題等の根本原因分析結果及び当該結果を踏まえた再発防止対策</li> </ol>
平成 25 年 1 月 31 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力機構は、点検日や点検期限を確実に管理できるよう保守管理データベースシステムを導入するなどの再発防止対策等を取りまとめ、原子力規制委員会および県に報告</li> <li>原子力規制委員会は、報告内容や原因と再発防止対策の妥当性等について、立入検査（2 月 14 日、15 日）と平成 24 年度第 4 回保安検査（3 月 4 日～22 日）において確認</li> </ul>
平成 25 年 2 月 7 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力機構は 1 月 31 日の報告で点検済みとしたクラス 1 機器の数を 55 個から 50 個に訂正</li> </ul>
平成 25 年 3 月 19 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安検査中の 3 月 19 日、ディーゼル機関の弁などの 10 機器で、過去の点検時に点検期限を超過していたことが判明</li> </ul>
平成 25 年 5 月 15 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制委員会は、原子炉等規制法第 36 条第 1 項に基づく保安措置命令と同法第 37 条に基づく保安規定変更命令を行う方針を決定し、原子力機構に弁明の機会を付与</li> </ul>
平成 25 年 5 月 28 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>文部科学省が大臣を本部長として外部有識者等で構成する「日本原子力研究開発機構改組本部」を設置</li> </ul>
平成 25 年 5 月 29 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力機構は弁明を行わず、原子力規制委員会は命令文書を発出</li> </ul> <p>(命令の概要)</p> <p>原子炉等規制法第 36 条第 1 項の規定に基づく保安のために必要な措置命令</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①保守管理体制及び品質保証体制を再構築すること</li> <li>②平成 24 年 12 月 12 日の措置命令*に従い、引き続き、必要な措置を講ずること（※「未点検機器の点検」と「保全計画の見直し」）</li> <li>③①及び②について、措置が完了した後、対応結果について報告すること</li> <li>④③に関する規制委員会の確認が完了するまでの間、保安の確保に必要な点検等を除き、原子炉等規制法第 28 条第 1 項に基づく使用前検査（原子炉施設の性能に関する事項に限る）を進めるための活動を行わないこと</li> </ol> <p>原子炉等規制法第 37 条第 3 項の規定に基づく保安規定の変更命令</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①経営層は、もんじゅの運営に当たり、安全を最優先することを改めて認識した上で活動方針を定め、組織内に周知し、当該方針に基づく活動を実施させること</li> <li>②コンプライアンスを徹底し、安全文化醸成活動の取組を強化すること</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>③経営層、発電所幹部の責任を明確にし、その履行状況の確認を強化すること</li> <li>④経営層から現場に至るまで意識の共有化を図ることができる組織を構築すること</li> </ul>
平成 25 年 6 月 21 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は、以下の内容について公表 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢平成 25 年度第 1 回保安検査（6 月 3 日～21 日）において新たに 65 個の未点検機器が確認されたこと</li> <li>➢電気・計測制御設備以外の約 2,000 機器で点検期限超過や点検時期の変更手続き不備等があり、保守管理の不備が約 1 万 2 千機器となったこと</li> <li>➢昨年 11 月の段階で運転再開前に点検する特別な保全計画に移行させた機器等においても手続きの不備があり、3 月末時点で約 2,000 個としていた未点検機器数を約 4,100 個に修正したこと</li> </ul> </li> </ul>
平成 25 年 7 月 31 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制庁は第 1 回保安検査の結果、保安規定違反と判断</li> </ul>
平成 25 年 8 月 8 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文部科学省の原子力機構改革本部が、改革の基本的方向を示す</li> </ul>
平成 25 年 9 月 26 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は文部科学省に改革計画を提出</li> </ul>
平成 25 年 9 月 30 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は 5 月 29 日に原子力規制委員会から受けた「点検時期を超過している未点検機器について、原子炉の施設の安全性への影響に留意しつつ、早急に点検を行うこと」との措置命令に対し、未点検機器の点検を完了したことを規制委員会に報告（昨年 11 月以降の未点検機器の総数は 7,346 個）</li> <li>・原子力機構は、昨年 11 月以前に点検手続き上の不備や点検時期を超過していた期間のあるものを含めた保守管理の不備の総数は約 1 万 4300 個となったことを公表</li> </ul>
平成 25 年 10 月 30 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制庁は第 2 回保安検査の結果、保安規定違反と判断 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢点検計画表への点検時期の誤入力により、クラス 1 機器を含む 15 機器（補助冷却設備(ACS)）について、保全計画に定められた点検が未実施</li> </ul> </li> </ul>
平成 25 年 11 月 18 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文部科学省が副大臣を本部長とする「もんじゅ改革推進本部」を設置</li> </ul>
平成 25 年 11 月 19 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は、5 月 29 日に原子力規制委員会から受けた原子炉等規制法第 36 条第 1 項の規定に基づく保安のために必要な措置命令に対する措置が完了したことを規制委員会に報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢人材、設備、予算、人事、教育の観点からの保守管理体制の再構築</li> <li>➢定期的な評価と継続的改善を実施する品質保証体制の再構築</li> <li>➢保守管理業務支援システムの構築による品質保証体制の強化</li> <li>➢原子炉施設の保全の有効性評価を踏まえた保全計画の見直し</li> </ul> </li> </ul>
平成 25 年 12 月 26 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は、5 月 29 日に原子力規制委員会から受けた原子炉等規制法第 37 条第 3 項の規定に基づく保安規定の変更命令に対し、「もんじゅ」の保安規定の変更認可申請書を提出 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢組織的要因の根本原因の分析結果を踏まえた経営層や発電所幹部の責任の明確化及び保安管理組織の見直し</li> <li>➢安全文化の醸成に係る活動の改善 等</li> </ul> </li> </ul>
平成 26 年 1 月 15 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制庁は、平成 25 年度第 3 回保安検査（12 月 2 日～20 日）において確認した事項と現状認識等を規制委員会に報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢11 月 19 日に保全計画の見直し完了を報告した時点において、計画の記載内容について確認作業中であったこと等を確認</li> <li>➢もんじゅに係る原子力機構の保守管理体制及び品質保証体制の再構築が未だ不十分である</li> </ul> </li> </ul>
平成 26 年 2 月 10 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は、保全計画の見直しの経緯および今後の対応について公表 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢現場における見直し作業の情報が経営との間で共有できていなかったことなど組織内コミュニケーションに問題があった</li> <li>➢理事長をヘッドとする「保全計画点検・改善小委員会」を設置し、原因究明と再発防災対策を検討</li> <li>➢専従チームにおいて保全計画の確認、見直しを行う</li> <li>➢作業状況を確実に把握する仕組みを構築</li> <li>➢民間での経験を有する監事による指導・助言 等</li> </ul> </li> </ul>

平成 26 年 2 月 12 日	・原子力規制庁は第 3 回保安検査の結果、保安規定違反(監視)と判断
平成 26 年 2 月 17 日	・原子力機構は、保全計画の見直しの経緯および今後の対応について原子力規制庁に報告
平成 26 年 3 月 19 日	・原子力機構は、4 月からの機構本部の組織改編を保安規定に反映するため、平成 25 年 5 月の保安規定変更命令を受け平成 25 年 12 月に規制委員会に提出した保安規定の変更認可申請を取り下げた。
平成 26 年 4 月 1 日	・文部科学省が「もんじゅ改革監」を設置
平成 26 年 4 月 16 日	・原子力規制庁は、平成 25 年度第 4 回保安検査（3 月 10 日～28 日）および保安規定変更命令に係る根本原因分析報告書のヒアリングにおいて確認した事項と現状認識等を規制委員会に報告 >もんじゅに係る保守管理体制および品質保証体制の再構築並びに保全計画の見直しが未だ途上であり、引き続き改善が必要 >組織に存在する真の要因にまで遡った観点からの分析が十分に行われていないため、問題点と対策との関係が不明確、かつ対策に具体性が乏しいこと等から、根本原因分析の再検討が必要
平成 26 年 5 月 14 日	・原子力規制庁は第 4 回保安検査の結果、保安規定違反と判断
平成 26 年 6 月 5 日	・第 4 回保安検査の結果を受け、原子力機構の齋藤副理事長（もんじゅ所長）と原子力規制庁の大村審議官他が面談し、原子力機構は「もんじゅ」の保守管理の改善に向けた現状と今後の取組みを報告 >点検が不十分な機器の抽出・再点検、保全計画の見直しを確実に実施 >根本原因分析の深堀や追加分析を行い、品質保証を実施する組織の独立性強化と人員の充実を行う 等
平成 26 年 8 月 4 日	・原子力機構は、保守管理上の不備問題への対応とプラント維持管理に専念できる組織に改編するため、原子力規制委員会に対し、「もんじゅ」の保安規定変更認可申請書を提出  (主な内容) ・「高速増殖炉研究開発センター」を「高速増殖原型炉もんじゅ」に改称、運転と保守に専念できるよう支援組織として「もんじゅ運営計画・研究開発センター」を併設し、理事長の直轄に位置付け ・品質保証室の業務を見直し、品質マネジメントシステムの維持管理機能の強化 ・保全計画の管理、改善を専門に行う保全計画課を新設し、保全計画の管理を強化
平成 26 年 9 月 25 日	・原子力機構は、もんじゅ改革報告書（案）をまとめ、もんじゅ安全・改革検証委員会において改革の進捗状況等について検証を受けるとともに、検証結果を県に報告 >集中改革期間を来年 3 月まで半年間延長 >10 月 1 日からもんじゅの組織改編を行い、保守管理体制と品質保証体制の再構築、現場技術力の強化に集中的に取り組む >保全計画の見直し結果等を 11 月に原子力規制委員会に報告し、年度内に措置命令の解除または見通しを得る 等
平成 26 年 9 月 29 日	・原子力機構は、原子力機構改革報告書（案）をまとめ、機構改革検証委員会において改革の進捗状況等について検証を受けるとともに、検証結果を県に報告 >東海再処理施設については次期中期計画期間中に廃止措置申請を行う方向で検討 >ふげんの使用済燃料の処理は海外委託の可能性を視野に諸課題の解決を図る >もんじゅの使用済燃料を用いて再処理技術の試験を行うリサイクル機器試験施設は、当面、ガラス固化体を最終処分場へ輸送するための容器に詰替える施設として活用を図る 等
平成 26 年 10 月 1 日	・原子力機構は、9 月 24 日に原子力規制委員会が保安規定の変更を認可したことを受け、敦賀地区の組織を改編
平成 26 年 10 月 2 日	・原子力機構は、集中改革の成果と今後の対応について「日本原子力研究開発機構改革報告書」を取りまとめ、文部科学省に報告

平成 26 年 10 月 29 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制庁は、平成 26 年度第 2 回保安検査（9 月 8 日～19 日）の結果を原子力規制委員会に報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ナトリウム漏えい監視用 I T V 設備について、交換品が確保できない状況や平成 25 年 2 月から多数の故障が頻発している状況に関し、適切な対応がなされていないことを確認 (180 台のうち保安検査実施時点で 54 台が動作不良) [保安規定違反(監視)]</li> <li>➢ 保守管理体制及び品質保証体制の再構築が不十分である状況は改善されておらず、本来あるべき姿を考え、自らの意識で、自律的に保守管理や品質保証に対して改革する姿勢が不足</li> </ul> </li> </ul>
平成 26 年 12 月 22 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は、平成 25 年 5 月に原子力規制委員会から受けた保安措置命令に対し、根本原因分析に基づく再発防止対策の実施や保守管理および品質保証体制の再構築、保全計画の見直し等の結果を原子力規制委員会に報告するとともに、保安規定の変更認可を申請 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 根本原因分析の結果を踏まえ 121 項目の対策を実施</li> <li>➢ 保全計画を見直した結果、直近の点検や保全の有効性評価が十分でなかった機器など 6,496 個について点検等を実施し、未点検状態を解消</li> <li>➢ 保守管理及び品質保証体制の再構築に関する対策を保安規定に反映</li> </ul> </li> <li>・原子力規制委員会への報告内容について、原子力機構が県に説明</li> </ul>
平成 27 年 1 月 28 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は、12 月に報告した未点検機器数に誤りを確認したことを公表</li> </ul>
平成 27 年 2 月 2 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は、原子力規制委員会に対し、12 月に提出した報告書の補正を提出 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 保全計画の見直し作業等の終了後に報告書作成のために実施した集計作業において誤りが発生したものであり、未点検機器の処置や保全計画の見直し結果に関わるものではない</li> </ul> </li> </ul>
平成 27 年 3 月 4 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制庁は、保安措置命令及び保安規定変更命令に係る報告等に関する確認状況を公表し、根本原因分析に基づく対策の有効性を示すことや特別採用とした機器の速やかな点検実施などを指摘するとともに、今後の対応方針を示した。 (今後の対応方針) <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 保安措置命令報告書の内容についてヒアリングや保安検査等を通じて妥当性を確認する。</li> <li>➢ 根本原因分析を踏まえた再発防止対策の妥当性を確認した後、保安規定変更認可申請の審査を行う。</li> <li>➢ 中間的な取りまとめ及び保安規定変更認可を行い、保安検査等を通じて特別採用した機器の点検状況、再構築した保守管理体制及び品質保証体制の定着状況を確認していく。</li> </ul> </li> </ul>
平成 27 年 3 月 20 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構は、「もんじゅ」集中改革の報告書をまとめ、もんじゅ安全・改革検証委員会において改革の進捗状況等について検証を受けた後、3 月 23 日に文部科学大臣に提出 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 平成 25 年 10 月からの「集中改革」は平成 27 年 3 月末で終了</li> <li>➢ 今後は「集中改革」から「定着と再生」に移行</li> <li>➢ 引き続き技術根拠の整備による保全計画の見直し、品質マネジメントシステム（QMS）に則った不適合管理の徹底、小集団討議による実効的な教育等に取り組む</li> </ul> </li> </ul>
平成 27 年 5 月 13 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制庁は、平成 26 年度第 4 回保安検査（3 月 2 日～20 日）の結果を原子力規制委員会に報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 安全上重要な配管（補機冷却水系配管）の腐食・減肉の進行状況の判断基準が適切に定められておらず、配管の状況把握に有効な評価を行っていない。</li> <li>➢ 未点検機器を解消した特別採用の技術的根拠が乏しい事例を複数確認した。</li> <li>➢ 設備の保全重要度分類が適切に行われていない。[保安規定違反]</li> <li>➢ 措置命令に対する報告書（平成 26 年 12 月提出、平成 27 年 2 月補正）</li> </ul> </li> </ul>

	<p>の信頼性に疑問を抱かせるものであり、原子力機構は報告書の措置状況等について保安検査における指摘事項を踏まえ早急に確認し、必要な改善を行う必要がある。</p>
平成 27 年 5 月 26 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>規制委員会臨時会議が開催され、もんじゅの保守管理や東海再処理施設に関する諸問題、安全研究など規制委員会が示した懸案事項に関し、理事長と意見交換</li> </ul>
平成 27 年 8 月 5 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制庁は、平成 27 年度第 1 回保安検査（6 月 4 日～24 日）の結果を原子力規制委員会に報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 保守票等の未処理が約 800 件（帳票として約 2,300 枚）に及び、是正処置等の確認や保安管理上の問題点の確認が実施されなかった。 [保安規定違反]</li> <li>▶ 原子炉本体の入口及び出口における冷却材の温度の記録紙（「炉容器出口 Na 温度」及び「IHX1 次側出口 Na 温度」）の一部が紛失。 [保安規定違反（監視）]</li> <li>▶ 原子力機構は保安規定の不履行に係る改善を早期に図るべきことはもとより、再構築が完了したとする保守管理体制及び品質保証体制に係る問題点を改めて認識の上、そこに立ち戻って再検討を行い、現況に応じた実効性ある対策を図る必要がある。</li> </ul> </li> </ul>
平成 27 年 9 月 30 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制庁は原子力規制委員会に対し、平成 27 年度第 2 回保安検査（平成 27 年 9 月 3 日～16 日）の状況と今後の対応方針を報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 8 月に原子力機構から、多数の機器の安全機能の重要度分類が適切に設定されていなかったものがある旨の説明を受けたことについて、全体像が把握できなかった。事実関係の報告を求めたい。</li> </ul> </li> <li>規制委員会は、原子炉等規制法に基づく報告徴収を行うことを決定 (原子炉等規制法第 67 条第 1 項の規定に基く報告徴収 10 月 21 日まで) <ol style="list-style-type: none"> <li>①重要度分類が適切に設定されていなかった機器及び当該機器の重要度分類一覧</li> <li>②重要度分類が適切に設定されていなかったそれぞれの原因</li> <li>③重要度分類が適切に設定されていなかった機器があることを把握した時点から本報告までの間の、品質マネジメントシステムに基づく対応等の状況</li> </ol> </li> </ul>
平成 27 年 10 月 21 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力機構は原子力規制委員会に対し、機器の安全機能の重要度分類について報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 重要度分類が適切に設定されていなかった機器 1,387 機器</li> <li>▶ 原因は、重要度分類のための指針の適切な解釈がなされていなかったことや分類作業時に系統図を識別した際の色塗り抜け等</li> <li>▶ 適切に設定されていなかった機器を把握した時点からの対応状況</li> </ul> </li> </ul>
平成 27 年 10 月 21 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制委員会が、文部科学省研究開発局長からもんじゅの運営主体の認識や評価に関する説明を聴取 (説明内容) <ul style="list-style-type: none"> <li>・「もんじゅ」に対する認識と改革に対する評価</li> <li>・「もんじゅ」を原子力機構に委ねる妥当性 等</li> </ul> </li> </ul>
平成 27 年 10 月 28 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>規制委員会が 10 月 21 日の文部科学省の説明に対する見解を議論</li> </ul>
平成 27 年 11 月 2 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制委員会が臨時会議において、原子力機構理事長から保守管理不備への対応状況の説明を聴取 (説明内容) <ul style="list-style-type: none"> <li>・現状の課題認識と対応状況</li> <li>・潜在する根本的な課題とその対策</li> <li>・今後のスケジュール</li> </ul> </li> </ul>
平成 27 年 11 月 4 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制委員会は、保守管理不備に係る今後の対応について議論し、文部科学大臣に対し原子力規制委員会設置法第 4 条第 2 項に基づく勧告を行う方針を決定</li> </ul>

平成 27 年 11 月 4 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制庁は、平成 27 年度第 2 回保安検査（9 月 3 日～16 日）の結果を原子力規制委員会に報告 [保安規定違反]</li> <li>➢安全機能の重要度分類が適切に設定されていない。(1, 387 機器)</li> <li>➢非常用ディーゼル発電機のシリンダヘッドインジケータコックの変形事象に係る調達管理において、調達プロセスの不備、調達要求事項及び調達製品の検証の不備並びに記録管理の不備が判明</li> </ul>
平成 27 年 11 月 13 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制委員会は、文部科学大臣に対して勧告することを決定し、委員長が大臣に手交</li> </ul> <p>(勧告の概要)</p> <p>次の事項について検討の上、おおむね半年を目途として、これらについて講ずる措置の内容を示されたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①機構に代わってもんじゅの出力運転を安全に行う能力を有すると認められる者を具体的に特定すること。</li> <li>②もんじゅの出力運転を安全に行う能力を有する者を具体的に特定することが困難であるのならば、もんじゅが有する安全上のリスクを明確に減少させるよう、もんじゅという発電用原子炉施設の在り方を抜本的に見直すこと。</li> </ul>
平成 27 年 12 月 2 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制庁は規制委員会に対し、平成 27 年度第 3 四半期以降の保安検査について、従前の保安措置命令に対する報告書に記載された措置の実施状況に的を絞った検査ではなく、安全機能を適切に維持・管理する上で必要な活動の実施状況を確認していく方針を報告</li> </ul>
平成 27 年 12 月 22 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文部科学省は規制委員会からの勧告に対応するため、「『もんじゅ』の在り方に関する検討会」を設置</li> </ul>
平成 28 年 2 月 3 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力規制庁は、平成 27 年度第 3 回保安検査（12 月 3 日～16 日）の結果を原子力規制委員会に報告 [保安規定違反(監視)]</li> <li>➢非常時の措置に係る品質保証の不備</li> <li>➢保安教育記録等の不備</li> </ul>
平成 28 年 4 月 27 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 26 年 12 月に報告（平成 27 年 2 月修正）した未点検機器の点検完了</li> </ul>
平成 28 年 5 月 27 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「もんじゅ」の在り方に関する検討会が、保守管理をはじめとした運営に係る問題に関して背後要因を含めた検証を行うとともに、運営主体に求められる技術的能力、組織体制、仕組み等について検討を行い、今後の組織と運営の在り方にかかる提言を取りまとめ</li> </ul> <p>[抽出された課題と「もんじゅ」の運営主体が備えるべき要件]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 研究開発段階炉の特性を踏まえた保全計画の策定及び遂行能力</li> <li>(2) 現場が自律的に発電プラントとしての保守管理等を実施するための体制</li> <li>(3) 実用発電炉に係るものを含めた有益な情報の収集・活用体制</li> <li>(4) 原子力機構により培われた技術の確実な継承と更なる高度化</li> <li>(5) 社会の関心・要請を適切に運営に反映できる強力なガバナンス</li> </ul> <p>(開催実績：計 9 回)</p> <p>H27. 12. 28、H28. 1. 28、2. 9(現地視察)、2. 19、3. 4、3. 23(知事出席)、4. 6、4. 27、5. 20、5. 27</p>
平成 28 年 5 月 31 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文部科学省が、原子力規制委員会に対し、「もんじゅ」の在り方に関する検討会の報告書を提出</li> </ul>

## 参考資料

### (1) 建設までの経緯

項	目	年月日	備	考
	電源開発調整審議会に代わる閣議了解	S57. 5. 14		
	申請	S55. 12. 10		
原子炉設置許可	申請書一部補正	S56. 12. 28		
	申請書一部補正	S58. 3. 14		
	ダブルチェック諮問	S57. 5. 14	内閣総理大臣から原子力安全委員会および原子力委員会に諮問	
	公開ヒアリング	S57. 7. 2		
	原子力安全委員会答申	S58. 4. 25		
	原子力委員会答申	S58. 4. 26		
	許可	S58. 5. 27		
	設計及び工事の方法認可（1次）申請	S59. 12. 1		
	工事計画認可（1次）申請	S59. 12. 12		
	原子炉設置変更許可申請	S60. 2. 18	2次主循環ポンプ、1次アルゴンガス系設備の変更	
	設計及び工事の方法認可（1次）	S60. 8. 2		
	工事計画認可（1次）	S60. 9. 6		
	原子炉設置変更許可	S61. 3. 25		
	原子炉設置変更許可申請（2回目）	S61. 9. 29	洗濯廃液処理系統の変更	
	原子炉設置変更許可（2回目）	S62. 2. 6		
	原子炉設置変更許可申請（3回目）	H 2. 7. 5	試験用集合体の追加	
	原子炉設置変更許可（3回目）	H 3. 2. 19		
	原子炉設置変更許可申請（4回目）	H13. 6. 6	ナトリウム漏えい対策等	
	原子炉設置変更許可（4回目）	H14. 12. 26		
	原子炉設置変更許可申請（5回目）	H18. 10. 13	初装荷燃料の変更計画	
	原子炉設置変更許可（5回目）	H20. 2. 19		

### (2) 建設状況

年月日	概	要
S58. 4. 1	発電所敷地造成工事開始	
S60. 10. 7	原子炉建物および原子炉補助建物建築特認	
S60. 10. 16	危険物取扱所設置許可（原子炉建物・原子炉補助建物）	
S60. 10. 23	特別地域内工作物新築許可（原子炉建物・原子炉補助建物等主要建物）	
S60. 10. 25	原子炉建物・原子炉補助建物、タービン建物、ディーゼル建物、メンテナンス・廃棄物建物建築確認	
S60. 10. 25	基礎掘削開始	
S61. 1. 13	原子炉建物基盤検査（岩検）開始（5回分割受検）	
S61. 5. 8	原子炉建物基盤検査（岩検）終了	
S61. 6. 1	77kV工所用変電所受電開始	

年月日	概	要
S61. 7. 1	原子炉格納容器建方開始	
S62. 1. 17	原子炉格納容器上部半球部据付開始	
S62. 4. 8	循環水管工事開始	
S62. 4. 24	原子炉格納容器耐圧漏えい試験完了	
S62. 9. 1	メンテナンス・廃棄物処理建物、タービンおよびディーゼル建物工事開始	
S63. 2. 19	原子炉容器室内ナトリウム貯留槽据付終了	
S63. 6. 30	原子炉容器ガードベッセル据付	
S63. 10. 24	原子炉容器据付	
S63. 11. 24	1次主冷却系主循環ポンプガードベッセル、1次主冷却系中間熱交換器ガードベッセル据付	
元. 7. 13	1次主冷却系中間熱交換器据付	
元. 8. 25	2次主冷却系過熱器据付	
元. 10. 5	2次主冷却系蒸発器据付	
元. 12. 23	1次主冷却系主循環ポンプ据付	
H 2. 3. 1	原子炉容器しゃへいプラグ据付	
H 2. 4. 18	275 k V受電開始	
H 2. 6. 26	タービン本体の据付	
H 2. 8. 8	燃料交換装置本体据付	
H 2. 11. 20	固体廃棄物貯蔵庫躯体工事開始	
H 3. 3. 22	ナトリウム搬入開始(第1回)	
H 3. 3. 29	メンテナンス・廃棄物処理建屋工事完了	
H 3. 4. 23	初装荷用ブランケット燃料(177体)搬入	
H 3. 5. 18	主要機器の据付完了	
H 3. 5. 18	総合機能試験(常温空气中試験)開始	
H 3. 5. 18	模擬炉心構成開始	
H 3. 6. 16	2次主冷却系予備昇温試験の配管熱変位測定で問題があることが判明	
H 3. 7. 1	2次系オーバフロータンクのナトリウム受入れ開始	
H 3. 8. 23	1次系ダンプタンクのナトリウム受入れ開始	
H 3. 9. 1	総合機能試験(アルゴンガス中試験)開始	
H 3. 10. 14	炉外燃料貯蔵層オーバフロータンクのナトリウム受入れ開始	
H 3. 11. 7	ナトリウム搬入完了(第23回:約1,700トン)	
H 3. 11. 7	総合機能試験(ナトリウム中試験)開始:原子炉容器へのナトリウム充填開始	
H 3. 11. 15	配管熱変位に関する工事認可申請(H3. 12. 18:認可)	
H 3. 12. 25	2次系配管熱変位対策工事開始(H4. 3. 31:完了)	
H 4. 4. 27	2次系配管熱変位対策完了に係る2次主冷却系へのナトリウム再充填開始	
H 4. 4. 30	ナトリウム中での制御棒駆動機構試験開始	
H 4. 5. 11	ナトリウム中での燃料取扱試験(炉内燃料移送試験)開始	
H 4. 7. 7	第1回初装荷用炉心燃料(内側:24体)輸送	
H 4. 8. 31	ナトリウム中での冷却系総合試験開始	

年月日	概	要
H 4. 9. 4	第2回初装荷用炉心燃料（内側:24体）輸送	
H 4. 9.22	固体廃棄物貯蔵庫工事完了	
H 4.11.13	第3回初装荷用炉心燃料（内側:24体）輸送	
H 4.12.16	第4回初装荷用炉心燃料（内側:24体）輸送	
H 4.12.16	総合機能試験終了：原子炉格納容器漏えい率試験（ナトリウム充填後）終了	
H 4.12.17	性能試験（プラント特性予備試験）開始	
H 5. 2. 7	プラント特性予備試験（昇温確認試験）開始	
H 5. 3.19	第5回初装荷用炉心燃料（内側:13体、外側:11体）輸送	
H 5. 5.18	第6回初装荷用炉心燃料（内側:17体）、試験用集合体A（内側炉心用：3体）輸送	
H 5. 6.16	プラント特性予備試験（2次コールドトラップ再生評価試験）終了	
H 5. 6.17	総点検開始	
H 5. 7.29	総点検終了	
H 5. 7.30	燃料装荷準備開始	
H 5.10. 8	第7回初装荷用炉心燃料（外側:24体）輸送	
H 5.10.11	燃料装荷準備終了	
H 5.10.12	臨界試験開始（中性子源集合体装荷）	
H 5.10.13	炉心燃料集合体装荷開始	
H 5.10.22	試験用集合体B（ブランケット用：3体）輸送	
H 5.12.21	第8回初装荷用炉心燃料（外側:20体）輸送	
H 6. 3. 4	第9回初装荷用炉心燃料（外側:19体）、試験用集合体A（外側炉心用：2体）輸送	
H 6. 4. 5	初臨界達成	
H 6. 5.20	臨界試験終了（炉心燃料装荷作業終了）	
H 6. 5.21	炉物理試験開始	
H 6.11.15	炉物理試験終了	
H 6.11.16	設備点検開始	
H 7. 2.16	設備点検終了	
H 7. 2.17	起動試験開始（核加熱試験）	
H 7. 3.15	起動バイパス系統フラッシュタンク圧力低下現象のため原子炉手動停止	
H 7. 4. 3	起動バイパス系統の改良工事開始（H8. 4.25:完了）	
H 7. 5. 8	原子炉起動（起動試験再開）	
H 7. 5.22	給水制御系試験中の給水流量の変動に伴う原子炉自動停止	
H 7. 6.12	原子炉起動（起動試験再開）	
H 7. 6.23	取替用ブランケット燃料（34体）輸送	
H 7. 6.30	原子炉出力約40%到達	
H 7. 7. 4	第1回取替用炉心燃料（内側:24体）輸送	
H 7. 7.27	タービン定格回転数到達	
H 7. 8.29	初併入（出力試験開始）	
H 7.10.13	電気出力約40%到達	

年月日	概	要
H 7. 12. 1	第1回取替用炉心燃料（内側:19体、外側:5体）輸送	
H 7. 12. 8	2次主冷却系ナトリウム漏えい事故	
H 8. 3. 18	平成7年度設備点検開始	
H 8. 8. 4	平成7年度設備点検終了	
H 8. 10. 14	安全総点検（実施本部設置）	
H 8. 12. 18	安全総点検開始	
H 9. 3. 3	平成8・9年度設備点検開始	
H 9. 9. 10	科学技術庁より原子炉の運転停止命令（平成9年9月11日～平成10年9月10日）	
H 9. 12. 11	平成8・9年度設備点検終了	
H10. 5. 29	安全総点検実施結果を公表	
H10. 9. 28	平成10・11年度設備点検開始	
H11. 9. 17	平成10・11年度設備点検終了	
H12. 10. 16	平成12年度設備点検開始	
H13. 3. 23	平成12年度設備点検終了	
H13. 9. 8	平成13・14年度設備点検開始	
H15. 2. 20	平成13・14年度設備点検終了	
H15. 5. 6	平成15年度設備点検開始	
H16. 3. 12	平成15年度設備点検終了	
H16. 7. 5	平成16年度設備点検開始	
H17. 3. 30	平成16年度設備点検終了	
H17. 5. 16	平成17年度設備点検開始	
H17. 9. 1	ナトリウム漏えい対策工事開始	
H18. 3. 30	平成17年度設備点検終了	
H18. 4. 3	平成18年度設備点検開始	
H18. 12. 18	ナトリウム漏えい対策工事確認試験開始	
H19. 2. 19	原子炉建物基礎地盤ボーリング調査開始	
H19. 3. 30	平成18年度設備点検終了	
H19. 4. 2	平成19年度設備点検開始	
H19. 5. 23	ナトリウム漏えい対策工事完了	
H19. 8. 30	ナトリウム漏えい対策工事確認試験完了	
H19. 8. 31	プラント確認試験開始	
H20. 3. 28	平成19年度設備点検終了	
H20. 5. 16	第1回初装荷燃料Ⅱ型（18体）輸送	
H20. 7. 18	第2回初装荷燃料Ⅱ型（14体）輸送	
H20. 12. 16	第3回初装荷燃料Ⅲ型（6体）輸送	
H21. 3. 9	屋外排気ダクト補修工事開始	
H21. 5. 27	屋外排気ダクト補修工事完了	
H21. 6. 1	プラント確認試験再開	

年月日	概	要
H21. 6. 24	燃料集合体等の交換開始	
H21. 7. 12	燃料集合体等の交換終了	
H21. 8. 12	プラント確認試験終了	
H21. 8. 13	性能試験前準備・点検の開始	
H21. 10. 30	第4回初装荷燃料Ⅲ型（18体）輸送	
H22. 1. 31	性能試験前準備・点検の終了	
H22. 4. 1	水・蒸気系設備点検の開始	
H22. 4. 21	第5回初装荷燃料Ⅲ型（15体）輸送	
H22. 5. 6	性能試験（炉心確認試験）開始（5月6日10時36分 原子炉起動、5月8日10時36分 臨界）	
H22. 7. 22	性能試験（炉心確認試験）終了	
H22. 8. 11	燃料集合体の交換開始	
H22. 8. 17	燃料集合体の交換終了	
H22. 8. 26	炉内中継装置の落下	
H22. 10. 1	平成22・23年度設備点検（1次系・2次系等）開始	
H22. 12. 28	水・蒸気系設備点検の終了	
H23. 2. 15	水・蒸気系設備機能確認試験の開始	
H23. 2. 21	屋外排気ダクト取替工事開始	
H23. 2. 21	炉内中継装置引抜き・復旧工事開始	
H23. 10. 15	屋外排気ダクト取替工事完了	
H23. 10. 18	水・蒸気系設備を保管状態に移行	
H24. 7. 31	平成22・23年度設備点検（1次系・2次系等）終了	
H24. 8. 8	炉内中継装置引抜き・復旧工事終了	

### （3）プラント確認試験

平成19年8月31日より、長期間停止している機器・設備も含め、プラント全体の健全性確認を行うプラント確認試験を実施し、平成21年8月12日に141項目全ての試験を完了した。主要な確認内容については以下のとおりである。

#### a. 燃料を安全に取り扱う機能の確認

燃料取扱設備について、各設備の機能確認を行った後、燃料取扱系計算機による自動運転等により一連の燃料取扱機能を確認する試験や、燃料集合体に適切に冷却材が流れることを確認する試験などを実施する。

#### b. 原子炉を安全・安定に制御する機能の確認

制御棒駆動機構について、制御棒をつかんだ状態で引抜き・挿入を行う駆動試験等を行い、正常動作すること、及びスクラム試験を実施し、挿入が規定時間以内にできることを確認する試験などを実施する。

#### c. 原子炉を冷却する機能の確認

1次、2次主循環ポンプA、B、Cループの主モータによる起動特性、運転特性などの確認を行い、安定してポンプが運転できることを確認する試験や、温度、流量に関する模擬信号

を入力し、所定の警報が発報すること、原子炉トリップ遮断器開信号等を入力し、インターロックが作動することを確認する試験などを実施する。

d. 蒸気発生器の安全性および安全を監視する機能の確認

蒸気発生器の伝熱管について目視検査、アルゴンガス漏えい検査、渦流探傷試験により、蒸気発生器の伝熱管に著しい減肉および腐食のないことを確認する試験などを実施する。

e. 放射性物質の閉じ込め機能の確認

格納容器全体漏えい率試験を実施し、格納容器の漏えい率が許容値以下であることを確認する試験などを実施する。

f. 非常用電源設備の電源供給機能の確認

外部電源がなくなった状態を模擬して、ディーゼル発電機が自動起動し、保安上必要とされる負荷が順次投入されることを確認する。

g. 放射線監視及び管理する機能の確認

放射線監視装置（プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備、固定モニタリング設備）について、模擬信号を入力し、警報が正常に動作することを確認する試験などを実施する。

#### （４）性能試験前準備・点検

平成 21 年 8 月 13 日から平成 22 年 1 月 31 日まで、原子炉が起動できる状態であることを確認するための性能試験前準備・点検を実施した。主な試験項目については以下のとおり。

a. 制御棒駆動機構関連試験

各制御棒を上限から下限位置間で駆動させ、正常に駆動することおよび駆動速度が既定値以内であることを確認するとともに、上限位置からスクラム動作させ、全ストロークの 85% 挿入が 1.2 秒以内にできることを確認する。

b. 原子炉格納容器全体漏えい率検査準備・実施

原子炉格納容器の漏えい率が許容値以下であることを確認する。

c. 起動前点検

操作スイッチ、電源、弁等について正常であることを確認する。また、プラント状態についても原子炉を起動できる状態であることを確認する。

#### （５）炉心確認試験

平成 22 年 5 月 6 日から平成 22 年 7 月 22 日にかけて、炉心の安全性や特性等を確認するため炉心確認試験（20 項目）を実施した。

プラント操作を伴う試験

試験名	概要	状況
制御棒価値確認	主炉停止系および後備炉停止系の各制御棒の反応度価値を測定する試験	5月6日開始 5月29日終了
中性子計装特性試験	中性子計装設備について、検出器特性をプラントの実使用状態で確認する試験	5月9日開始 5月9日終了
核出力校正確認	線源領域系中性子計装と広域系中性子計装による炉心の連続監視が可能なことを確認するため、オーバーラップ範囲および両者の比例関係を確認する試験	5月9日開始 5月10日終了
過剰反応度測定試験	法令に基づく使用前検査を受検し、炉心が有している過剰反応度が安全上の技術基準を満たしていることを確認する試験	5月31日開始 6月1日終了
反応度停止余裕測定試験	法令に基づく使用前検査を受検し、炉心が有している反応度停止余裕が安全上の技術基準を満たしていることを確認する試験	6月1日開始 6月3日終了
流量係数評価	原子炉が臨界状態において、1次主冷却系流量を変化させ、流量変更前後の臨界制御棒位置を測定し、これと制御棒校正曲線から流量係数を求める試験	6月3日開始 6月14日終了
温度係数評価	原子炉が臨界状態において、1次主冷却系温度を変化させ、温度変更前後の臨界制御棒位置を測定し、これと制御棒校正曲線から温度係数を求める試験	6月4日開始 6月14日終了
フィードバック反応度評価	フィードバック反応度効果による自己安定化特性を確認する試験	6月16日開始 6月19日終了
1次主冷却系循環ポンプコーストダウン特性確認	原子炉停止中に1次主冷却系循環ポンプを3ループ同時にトリップさせ、1次主冷却系循環ポンプのコーストダウン特性を確認する試験	6月19日開始 7月22日終了
未臨界測定法適用性評価	高速炉における未臨界測定法の開発のためのデータ取得を行う試験	7月6日開始 7月20日終了

プラント操作を伴わない試験

試験名	概要	状況
空間線量当量率確認	管理区域、保全区域および周辺監視区域の外部放射線に係る線量等量率等を測定し、基準を超えないことを確認する試験	5月11日開始 5月21日終了
ナトリウム純度確認	ナトリウムのサンプリング・分析により、ナトリウムの純度を確認する試験	5月17日開始 7月16日終了
ナトリウム放射化量評価	1次系、2次系ナトリウムの $\gamma$ 核種分析の結果から、放射化ナトリウム生成量およびナトリウム中濃度等を確認する試験	5月17日開始 7月15日終了
アルゴンガス純度確認	アルゴンガスサンプリング装置が所期の機能を満足すること並びに1次系、2次系アルゴンガス中の不純物濃度が基準値以内であることを確認する試験	5月18日開始 7月13日終了
放出放射性物質挙動評価	運転に伴うトリチウムの挙動を把握し、その濃度が法令値以下であることを確認する試験	6月2日開始 7月2日終了
新型ナトリウム温度計特性評価	「もんじゅ」配管における超音波温度計の系統温度変化時の基本特性を把握するとともに、特性の長期的な変化、システムの耐久性など、経年変化を確認するための基本データを取得する試験	6月4日開始 6月12日終了
圧力損失変化評価	炉心を含む1次主冷却系の圧力損失の経時変化に関する基礎データを取得する試験	5月7日開始 7月19日終了
燃焼係数評価	Pu-241崩壊による反応度の減少傾向を測定する試験	5月8日開始 7月17日終了
炉内中性子源効果評価	中性子源強度の予測に資するため、原子炉停止時の中性子計数率を測定し、外部中性子源と燃焼により生成された内部中性子源の寄与を評価する試験	7月6日開始 7月18日終了
崩壊熱評価	炉心確認試験において、出力上昇試験で行われる崩壊熱評価に向けて予備的に冷却系の熱容量を評価する試験	6月5日開始 6月13日終了

図1-1 平成27年度 高速増殖原型炉もんじゅ運転状況

原子炉出力 (%)	100	1:平成 7年12月 8日～平成22年 5月 6日 2:平成 8年12月18日～平成10年 5月29日 3:平成 8年 3月18日～平成 8年8月4日 4:平成 9年 3月 3日～平成 9年12月11日 5:平成10年 9月28日～平成11年 9月17日 6:平成12年10月16日～平成13年 3月23日 7:平成13年 9月 8日～平成15年 2月20日 8:平成15年 5月 6日～平成16年 3月12日 9:平成16年 7月 5日～平成17年 3月30日 10:平成17年 5月16日～平成18年3月30日 11:平成18年 4月 3日～平成19年 3月30日 12:平成19年 4月 2日～平成20年 3月28日 13:平成22年10月 1日～平成24年7月31日	2次主冷却系ナトリウム漏えい事故により停止中 安全総点検実施 平成7年度設備点検 平成8・9年度設備点検 平成10・11年度設備点検 平成12年度設備点検 平成13・14年度設備点検 平成15年度設備点検 平成16年度設備点検 平成17年度設備点検 平成18年度設備点検 平成19年度設備点検 平成22年度・23年度設備点検	1・平成22年5月6日～5月16日 2・平成22年5月8日 3・平成22年5月23日～5月28日 4・平成22年5月24日 5・平成22年6月1日～6月2日 6・平成22年6月2日 7・平成22年6月4日～6月14日 8・平成22年6月4日 9・平成22年6月16日～6月19日 10・平成22年6月16日 11・平成22年7月7日～7月17日 12・平成22年7月7日 13・平成22年7月22日 14・平成22年8月11日～8月17日	原子炉起動(試運転再開:午前10時36分) 臨界(午前10時36分) 原子炉起動 臨界 原子炉起動 臨界 原子炉起動 臨界 原子炉起動 臨界 原子炉起動 臨界 炉心確認試験終了 燃料交換作業(燃料集合体33体交換)	プラント状態 原子炉容器内 ナトリウム温度 :約200℃ 1次系ナトリウム温度:約200℃ 2次系ナトリウム温度:約200℃
	0					

平成27年度	平成27年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平成28年 1月	2月	3月
--------	-------------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-------------	----	----



■ : ナトリウム充填

□ : 運転

メンテナンス冷却系の循環ポンプについては、定格運転時のみの記載

## 15. 主な新規制基準対応工事の実施状況（平成28年7月末現在）

### <日本原電>

規則※1	工事件名	工事概要	進捗状況
第8条 (火災による損傷の防止)	耐火ボード等設置工事	火災により原子炉施設の安全性が損なわれることを防止するため、安全上重要な機器間に耐火ボード等を設置する。	(実施中) 敦賀2号機
第8条 (火災による損傷の防止)	海水ポンプ用電動機オイルパン設置工事	原子炉補機冷却海水ポンプモータ等について、火災の影響の軽減のため、潤滑油の漏えい拡大防止対策（ドレンパン取付他）を実施する。	(実施中) 敦賀2号機
第9条 (溢水による損傷の防止等)	内部溢水対策工事	原子炉施設内部で発生が想定される溢水に対し、原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統および機器について、防護カバー設置等の溢水対策を実施する。	(実施中) 敦賀2号機
第33条 (保安電源設備)	外部電源受電設備改良工事	独立した異なる2つ以上の変電所から受電するため、77kV変電設備および受電ラインを新たに設置する。また、津波の影響を受けないように既設の275kV開閉所設備を防潮堤または防護壁の内側に移設するとともに、気中開閉所設備の一部を耐震性の高いガス絶縁開閉装置（GIS）化する。	(実施中) 敦賀2号機
第46条 (原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備)	加圧器逃がし弁等駆動設備設置工事	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に、設計基準事故対処設備の減圧機能を喪失した場合においても、炉心の著しい損傷および格納容器の破損を防止するため、加圧器逃がし弁用の窒素ポンペを配備するとともに、主蒸気逃がし弁駆動用のコンプレッサー等を設置し、遠隔操作ができるよう改良する。	(実施中) 敦賀2号機
第47条 (原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)	低圧代替注水ポンプ設置工事 (規則第49, 50, 51, 56条にも該当)	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に、原子炉を冷却する余熱除去系統の機能が喪失した場合においても、原子炉の冷却を可能とし、炉心の著しい損傷および格納容器の破損を防止するため、可搬型低圧代替注水ポンプの配備および常設低圧代替注水ポンプを設置する。合わせてポンプ接続配管を設置する。	(実施中) 敦賀2号機
第55条 (工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備)	シルトフェンス配備	重大事故時に海洋への放射性物質の拡散を抑制するため、取水口・放水口エリアに設置するシルトフェンスを配備する。	(実施中) 敦賀発電所
第56条 (重大事故等の収束に必要な水の供給設備)	海水ポンプピットエリア海水取水源蓋改良工事 (規則第43条にも該当)	重大事故等の収束に必要な水源を速やかに確保するため、既設の海水ポンプピットエリア海水取水源蓋（グレーチング等）を、人力で容易に開放できるよう材質等を変更し、軽量化を行う。	(実施中) 敦賀2号機
第58条 (計装設備)	計測制御系機能強化対策	直流電源喪失時においても、重要なパラメータを監視するため、ループ電源機能を持つ可搬式計測器を配備する。	(実施済) 敦賀2号機
第60条 (監視測定設備)	可搬型モニタリング設備追加配備	常設モニタリング設備を代替し、さらに発電所周辺において放射線量及び放射性物質の濃度を監視できる可搬型モニタリング設備を配備する。また、常設気象観測設備を代替する可搬型気象観測設備を配備する。	(実施中) 敦賀発電所

※1 実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則

<関西電力>

規則※ <sup>1</sup>	工事件名	工事概要	進捗状況
第4条 (地震による損傷の防止)	使用済燃料ピットクレーントロリ取外工事	使用済燃料ピットクレーン本体の落下防止対策として、使用済燃料ピットクレーンのトロリを取り外すとともに、耐震補強を行う。	(実施済) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
	消火水系統バックアップタンク設置工事	既設消火水系統のバックアップとして、基準地震動の見直しを踏まえた消火水系統のタンクおよび配管を新たに設置する。	(実施済) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
	海水取水設備移設工事	耐震安全性向上のため海水取水設備が設置されている海水ポンプ室、海水管トレンチの地盤支持性能を向上させるため、強固な地盤に移設する。合わせて海水取水ルートを変更する。	(実施中) 大飯1, 2号機
第5条 (津波による損傷の防止)	防潮堤・防護壁設置工事	津波防護対策として、防潮堤・防護壁等を設置する。高浜発電所については、取水路部に防潮ゲートを設置するとともに、放水口周辺の地盤改良を実施する。	(実施中) 美浜発電所 大飯発電所 (実施済) 高浜発電所
第6条 (外部からの衝撃による損傷の防止)	竜巻飛来物防護設備設置工事	設計上想定される竜巻による飛来物等に対し、重要度の高い安全機能を有する機器や建屋を防護するための設備を設置する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1～4号機 (実施済) 高浜3, 4号機
第9条 (溢水による損傷の防止等)	内部溢水対策工事	地震により耐震裕度が低い機器の全数が破損し、系統保有水が漏えいした場合等でも、安全重要設備に影響を及ぼさないよう、漏えい水(溢水)の伝播経路となる壁貫通部の止水処理や床のドレン目皿への逆流防止対策等を施工する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1～4号機 (実施済) 高浜3, 4号機
第12条 (安全施設)	格納容器スプレイライン逆止弁設置工事	格納容器スプレイリングに接続する供給配管のうち、片系列の供給配管が万一破断した場合にも十分なスプレイ水を確保できるよう、逆止弁を設置する。	(実施済) 大飯3, 4号機
第26条 (原子炉制御室等)	自然現象監視カメラ他設置工事	中央制御室において津波襲来等の自然現象による敷地内設備への影響を把握するため、耐震性を有した建屋等にカメラやケーブルおよび潮位計を設置する。また、大飯発電所について、津波高さの変更を踏まえた潮位計を追加設置する。	(実施中) 美浜1～3号機 大飯1～4号機 (実施済) 高浜3, 4号機
第33条 (保安電源設備)	非常用ディーゼル発電機燃料油タンク増設工事 (規則第57条にも該当)	非常用ディーゼル発電機用に貯蔵しておく燃料の裕度を確保するため、1ユニットで7日分の連続運転に必要な容量以上を確保するため、燃料油タンクを新規に設置する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1, 2号機 (実施済) 大飯3, 4号機
第35条 (通信連絡設備)	統合原子力防災ネットワーク用衛星通信サービス追加工事	社外連絡の多様性を図るため、統合原子力防災ネットワークに衛星系回線を接続する。	(実施済) 美浜発電所 大飯発電所 高浜発電所
	I Pネットワーク構成変更工事	原子力系電力保安用I Pネットワークの通信拠点を、原子力事業本部・美浜発電所から、新綾部変電所・嶺南変電所へ変更し、地震・津波による拠点同時被災を避ける構成にするとともに、光回線の他にマイクロ無線回線もバックアップとして利用できるよう、通信手段・回線を多様化する。	(実施済) 美浜発電所 大飯発電所 高浜発電所

規則※ <sup>1</sup>	工事件名	工事概要	進捗状況
37条 (重大事故等の拡大の防止等)	原子炉下部キャビティ防護堰設置工事	重大事故時に原子炉下部キャビティに落下した熔融炉心が、コンクリートで覆われていない側面ライナプレートに直接接触するのを防止するため防護堰を設置する。	(実施済) 大飯3, 4号機
第42条 (特定重大事故等対処施設)	特定重大事故等対処施設設置工事	意図的な航空機衝突等により炉心を冷却する設備等が機能喪失し、炉心に著しい損傷が発生した場合において、格納容器の破損を防止するために必要な特定重大事故等対処施設を設置する。 <設置施設> 原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備として、注水設備(ポンプ等)、緊急時制御室、電源設備(発電機)、原子炉格納容器過圧破損防止設備(フィルタ付ベント)を設置	(実施中) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
第43条 (重大事故等対処設備)	可搬式代替設備の屋外給電・給水用接続口追加設置工事	シビアアクシデント対応で設置した可搬式代替設備の、給電(電源接続盤)用接続口の改造および給水用配管を敷設する。 ①給電用接続口は、電源接続盤へのケーブル接続を簡易化するとともに、電源ケーブルは耐震性を有する電線管で敷設する。 ②給水用接続口は、給水ホースを使用している箇所について、耐震性を有する配管を敷設し恒設化する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1, 2号機 (実施済) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
第44条 (緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備)	ATWS緩和設備設置工事	運転時の異常な過渡変化時において原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は発生した場合において、原子炉を未臨界に移行するための設備(ATWS緩和設備)を設置する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1, 2号機 (実施済) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
第45条 (原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)	可搬式代替直流電源設備配備 (規則第57条にも該当)	重大事故等によって常設の直流電源系統が機能喪失した場合、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための加圧器逃がし弁駆動用として、可搬式代替直流電源を配備する。	(実施済) 美浜3号機 大飯1~4号機 高浜3, 4号機
第46条 (原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備)	加圧器逃がし弁制御用空気代替ライン設置工事	全交流電源喪失により制御用空気が喪失した場合に、中央制御室から加圧器逃がし弁の遠隔操作ができるよう、窒素ボンベおよび交流電源駆動のコンプレッサーを併設し、これらから加圧器逃がし弁作動用空気を供給する配管および弁等を設置する。	(実施中) 大飯1, 2号機 (実施済) 美浜3号機 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
第47条 (原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備)	代替低圧注水ポンプ設置工事 (規則第4, 49, 51, 54条にも該当)	原子炉補機冷却水系統の機能および電源が喪失した場合においても、原子炉容器および格納容器スプレイの注水を可能とするため、可搬式および恒設の代替低圧注水ポンプを設置する。なお、基準地震動の見直しを踏まえた耐震裕度向上工事を実施する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1, 2号機 (実施済) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
第48条 (最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備)	大容量ポンプ追加配備 (規則第50, 55条にも該当)	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備として、各発電所に大容量ポンプを3台保有するよう追加配備する。その他、発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として、各発電所に2台ずつ大容量ポンプを配備する。	(実施中) 美浜3号機 (実施済) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機

規則※1	工事件名	工事概要	進捗状況
第49条 (原子炉格納容器内の冷却等のための設備)	原子炉補機冷却水系統窒素供給設備設置工事	格納容器自然対流冷却に必要な原子炉補機冷却水の沸騰防止用の窒素加圧配管が使用できない場合に、ポンペなどからの窒素供給を行なうため、窒素ポンペと配管を設置し既設の窒素系統に接続する。	(実施済) 美浜3号機 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
第50条 (原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備)	格納容器再循環ユニット海水供給配管等設置工事 (規則第4, 48, 55条にも該当)	格納容器内部を冷却する格納容器再循環ユニットや重要機器の電動機などが冷却できない場合に、海水による冷却を行うため、耐震性を有した海水供給配管等を設置する。なお、基準地震動の見直しを踏まえた耐震裕度向上工事を実施する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1, 2号機 (実施済) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
	格納容器代替空気再循環ファン設置工事	大飯1・2号機において、シビアアクシデント時の格納容器内を冷却するため、格納容器再循環ユニット上部に専用ファンを設置する。	(実施中) 大飯1, 2号機
第52条 (水素爆発による格納容器の破損を防止するための設備)	原子炉格納容器水素処理装置設置工事	シビアアクシデント時に原子炉格納容器内に発生する水素の濃度を低減させるため、電源を必要としない水素処理装置(静的触媒式水素再結合装置)を格納容器内に設置するとともに、高浜3、4号機および大飯3、4号機については、水素処理(触媒反応)状況を監視するための温度計を設置する。	(実施済) 美浜3号機 大飯3, 4号機 高浜1～4号機
第53条 (水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備)	アニュラス等水素濃度計設置工事	シビアアクシデント対応として、格納容器およびアニュラスの水素爆発による損傷を防止するため、炉心損傷事故時に格納容器で発生した水素および格納容器からアニュラスへ漏えいした水素を監視できる設備を設置する。これら設備については耐震性を有した建屋に設置するとともに、ケーブルは耐震性を有する電線管で敷設する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1, 2号機 (実施済) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機
第54条 (使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備)	使用済燃料ピット冷却用設備等の配備	シビアアクシデント時に使用済燃料ピットの冷却機能や注水機能が喪失し、または使用済燃料ピットの水位が低下した場合において、使用済燃料ピット内の燃料集合体等を冷却する設備等として、消防ポンプやスプレーヘッド等を配備する。	(実施済) 美浜1～3号機 大飯1～4号機 高浜1～4号機
	使用済燃料ピット他監視設備改良工事 (規則第58条にも該当)	中央制御室にて使用済燃料ピットにおける漏えいを検知するため、漏えい検知器を設置するとともに、使用済燃料ピット温度計等を設置する。また、高浜3、4号機については使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置用配管の恒設化を行う。溶融炉心落下時の冷却に必要な水量を下部キャビティに保有できていること、および格納容器への注水時に重要機器の水没を防ぐための注水停止水位を監視するための水位計を設置する。	(実施中) 美浜3号機 大飯1～4号機 (実施済) 高浜3, 4号機
第55条 (工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備)	シルトフェンス配備	海洋への放射性物質の拡散を抑制するため、取水口(路)および放水口にシルトフェンスを配備する。	(実施済) 美浜発電所 大飯発電所 高浜発電所
	放水砲他配備	発電所外への放射性物質の拡散を抑制するため、放水砲およびホースを配備する。	(実施中) 美浜3号機 (実施済) 大飯3, 4号機 高浜3, 4号機

規則※ <sup>1</sup>	工事件名	工事概要	進捗状況
第 57 条 (電源設備)	空冷式非常用発電装置 遠隔起動化工事	中央制御室から空冷式非常用発電装置を起動/ 停止出来るよう改造を行う。また中央制御室から の通信制御ケーブルは耐震性を有する電線管 で敷設する。	(実施中) 大飯 1, 2 号機 (実施済) 美浜 3 号機 大飯 3, 4 号機 高浜 3, 4 号機
	安全系蓄電池増強工事	福島第一原子力発電所事故の技術的知見等を踏 まえ、不要な負荷の切り離しなしで安全系蓄電 池を 8 時間使用可能な容量に取り替える。 また、中央制御室から遠隔で切り離しを行う設 備を設置する。	(実施済) 大飯 1～4 号機 高浜 3, 4 号機
	可搬式代替電源設備(電 源車) 配備	交流電源喪失時のバックアップ電源として、1 ユニットあたり約 2 台の電源車を配備する。ま た、故障時や保守点検による台数減のバックア ップとして発電所全体で約 1 台の電源車を配備 する。	(実施済) 美浜 3 号機 大飯 1～4 号機 高浜 3, 4 号機
	緊急時所用内電源設備 設置工事	電源確保の信頼性向上を図るため、既設建屋の 位置的分散を図った場所に代替所内電気設備を 設置する。	(実施済) 大飯 3, 4 号機 高浜 3, 4 号機
第 58 条 (計装設備)	電気計装設備信頼性 向上対策工事	シビアアクシデント時に炉心損傷や格納容器破 損の防止に必要な、AM監視盤や格納容器スプ レイポンプ積算流量計伝送器等の耐震対策を施 工する。	(実施中) 美浜 3 号機 大飯 1, 2 号機 (実施済) 大飯 3, 4 号機 高浜 3, 4 号機
	原子炉水位計設置工事	耐震性を有する差圧式原子炉水位計の耐震裕度 向上または新規設置を行う。	(実施済) 大飯 3, 4 号機 高浜 3, 4 号機
第 59 条 (原子炉制御室)	アニュラス循環排気系 ダンパ作動用空気 ライン改良工事	全交流電源喪失により制御用空気が喪失した際 の代替として、窒素ボンベおよび配管を既設の 制御用空気系統に接続し、中央制御室でダンパ 操作ができるようにする。	(実施中) 大飯 1, 2 号機 (実施済) 美浜 3 号機 大飯 3, 4 号機 高浜 3, 4 号機
第 61 条 (緊急時対策所)	代替指揮所衛星通信 設備工事	福島第一原子力発電所事故を踏まえ、緊急時対 策所の機能が使用できない場合の代替指揮所 (A 中央制御室側など)において、地震発生時 でも確実に通信連絡可能なよう、衛星回線を用 いた通信連絡設備を整備する。	(実施済) 大飯 3, 4 号機 <sup>※2</sup> 高浜 3, 4 号機 <sup>※2</sup>
	緊急時対策所整備工事 (緊急時対策所設置工事 <sup>※3</sup> )	耐震性、耐津波性があり、中央制御室と同時に 機能喪失しない隣接中央制御室横他の場所へ緊 急時対策所を設置する。対策要員が 7 日間留ま り、100mSv を超えないよう必要な放射線防護対 策を実施する。また、パラメータ伝送ラインの 耐震化および移設等を行う。	(実施中) 大飯 3, 4 号機 <sup>※2</sup> 大飯発電所 <sup>※3</sup> 高浜発電所 <sup>※3</sup> (実施済) 高浜 3, 4 号機 <sup>※2</sup>

※ 1 実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則

※ 2 3, 4 号機用の緊急時対策所を 1, 2 号機の原子炉補助建屋内に設置

※ 3 1～4 号機共用の緊急時対策所として、耐震構造の建屋を新たに設置

## 16. 敦賀発電所 3、4号機

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)  
定格電気出力 : 153.8万kW (3、4号機とも)

### (1) 概要

平成12年2月22日に事前了解願いが提出された「敦賀発電所3、4号機増設計画」について、平成14年6月4日、資源エネルギー庁長官から、敦賀発電所3、4号計画を平成14年度の電源開発基本計画に組み入れることについて、知事意見の照会がなされた。

これを受けて県は、平成14年6月13日、知事意見書において、国において誠意と責任ある対応がされることを前提として、敦賀発電所3、4号機増設計画を電源開発基本計画に組み入れることに異存のない旨を回答した。また、知事意見書に明記した6項目については、要望書として取りまとめ、内閣総理大臣等に要望を行った。

平成14年7月12日、総合資源エネルギー調査会電源開発分科会が開催され、敦賀発電所3、4号機増設計画を、国の電源開発基本計画に組み入れることが了承され、同年8月2日、経済産業省は、敦賀発電所3、4号機増設計画の平成14年度電源開発基本計画への組み入れを決定した。

平成14年12月25日、県は、敦賀発電所3、4号機増設計画について了解した。その後、日本原子力発電(株) (以下「日本原電」という)は、電力自由化の進展に対応した計画の見直しとして、設計や建設工法の合理化による建設費の低減や、運転開始時期の変更等を行った。

県は、事前了解時に国と日本原電に対して要請した安全確保と地域振興等について、取組状況を確認するとともに、変更後の建設計画に基づき、着実に建設を進めていくことを確認したうえで、平成16年3月29日、国への原子炉設置変更許可申請手続き、準備工事に係る県への許認可申請手続きを進めることについて了承した。

日本原電は、敦賀発電所3、4号機の増設について、平成16年3月30日、国に原子炉設置変更許可申請を行うとともに、県に準備工事に必要な各種許認可の申請手続きを行った。なお、3、4号機増設に伴い、敦賀発電所の送受電系統設備の構成を変更することから、敦賀発電所2号機についても、非常用電源設備の受電系統の変更に係る原子炉設置変更許可申請を行った。

平成16年7月2日、準備工事開始に必要な許認可手続きが終了したため、護岸・防波堤の構築等の準備工事を開始した。

平成17年2月22日、原子力安全・保安院は、敦賀発電所の敷地周辺の活断層に関する追加調査を行うよう指示した。これを受け、日本原電は、敷地周辺の海上音波探査やボーリング調査などを開始した。

平成18年9月19日付けで原子力安全委員会は「発電用原子炉施設の耐震設計審査指針」等の耐震安全性に係る安全審査指針類を改訂した。これを受け、日本原電は、敷地近傍において精度の高い詳細な調査を行った。これらの対応のため、平成18年11月28日、建設工程の変更を行った。

平成20年3月31日、日本原電は、原子力安全・保安院に対し、敦賀発電所3，4号機の安全審査における追加調査結果の報告を行った。

平成21年6月9日、準備工事における敷地造成工事が完了し、公有水面埋立法に基づく竣功認可申請を行なった。県は、平成21年7月14日にこれを認可した。

平成21年10月16日、日本原電は、平成18年9月に改訂された「発電用原子炉施設の耐震設計審査指針」の適用、および、これまでの審査実績、設計進捗等の反映のため、国に対し、原子炉設置変更許可の補正申請を行なった。

平成22年10月21日、原子力安全・保安院による安全審査が継続中であることから、日本原電は、県および敦賀市に対し、敦賀発電所3，4号機の着工延期に係る報告を行った。

平成22年12月3日、日本原電は、補正申請後の安全審査の過程において、国から原子炉建屋周辺斜面の地震時におけるすべり安定性に関する指摘があったことを踏まえ、斜面の安定性を更に向上させるための追加工事を行うこととし、原子炉設置変更許可申請の一部補正を行った。

平成23年2月2日、日本原電は、電気事業法に基づく平成22年度供給計画変更届出書を国に提出し、敦賀3，4号機の着工時期を平成22年10月から平成24年3月に、営業運転開始時期を3号機は平成28年3月から平成29年7月に、4号機は平成29年3月から平成30年7月に変更したとの報告を県に行った。

日本原電は、平成24年3月27日、経済産業省に平成24年度供給計画を届出し、以降の供給計画においては、敦賀発電所3，4号機の着工年月および使用開始年月について、今後の国におけるエネルギー政策、安全規制に係る状況等を踏まえ記載することとしている。

〈敦賀発電所3，4号機の増設計画概要〉

位置	福井県敦賀市明神町1番地
電気出力	3号機 153.8万kW（原子炉熱出力446.6万kW） 4号機 153.8万kW（原子炉熱出力446.6万kW）
原子炉の型式	改良型加圧水型軽水炉
着工	3号機 ※ 4号機 ※
使用開始年月	3号機 ※ 4号機 ※

※着工年月および使用開始年月については、今後の国におけるエネルギー政策、安全規制に係る状況等を踏まえ、供給計画に記載予定。

## (2) 建設までの経緯

項 目	年 月 日	備 考
県、敦賀市へ事前了解願いを提出	H12. 2. 22	
環境影響評価書 経済産業大臣へ提出	H13. 12. 25	平成14. 1. 16 経済産業大臣から確定通知受領
第1次公開ヒアリング	H14. 2. 22	
県、資源エネルギー庁長官へ 知事意見書を提出	H14. 6. 13	平成14. 6. 4 資源エネルギー 庁長官から増設に係る意見照会
総合資源エネルギー調査会 電源開発分科会	H14. 7. 12	電源開発基本計画に組み入れを 了承
電源開発基本計画決定	H14. 8. 2	
県、敦賀市 事前了解	H14. 12. 25	
原子炉 設置変更 許可	申請	H16. 3. 30
	申請書一部補正	H21. 10. 16 H22. 12. 3
	許可	(-----)
電気工作物変更届	(-----)	
工事計画認可申請	(-----)	
工事計画認可	(-----)	

## (3) 準備工事開始までの経緯

項 目	年 月 日	備 考
準備工事開始に係る許認可申請	H16. 3. 30	
準備工事開始に係る許認可	H16. 6. 29	
準備工事開始	H16. 7. 2	

## 17. 原子炉廃止措置研究開発センター（ふげん）

炉 型 : 重水減速軽水冷却・圧力管型（ATR）

### （1）概 要

新型転換炉ふげん発電所は、平成 15 年 3 月 29 日に運転を終了し、平成 20 年 2 月 12 日に廃止措置計画が認可されたことを受け、原子炉廃止措置研究開発センターに改組された。

#### 《廃止措置計画の主な経緯》

平成 15 年 3 月 29 日 運転終了  
平成 15 年 5 月 26 日 自家用電気工作物廃止報告書の提出  
平成 16 年 2 月 20 日 原子炉の運転に関する承認(原子炉に燃料を再度装荷できないようにする措置)  
平成 18 年 11 月 7 日 廃止措置計画認可申請  
平成 20 年 2 月 12 日 廃止措置計画認可  
平成 24 年 3 月 22 日 廃止措置計画変更届出

平成 27 年 9 月 1 日から平成 28 年 1 月 26 日にかけて第 28 回定期検査を実施し、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。

原子炉補助建屋 1 階に設置されている原子炉冷却材浄化系設備のうち、ブースターポンプ等について、解体撤去作業及び放射性腐食生成物の除去作業を、平成 27 年 10 月 13 日から行い、平成 28 年 5 月 26 日に終了した。

### 「ふげん」を活用した研究開発

#### ・レーザー切断技術の実証

レーザー切断工法を用いた気中遠隔システムの構築のため、ブースターポンプ等の解体撤去作業で発生した解体撤去物を用いた切断の実証を行った。

（平成 27 年 11 月 26 日～平成 28 年 3 月 23 日）

廃止措置作業		実施期間
解体撤去 工事	○原子炉冷却系統施設解体撤去工事 ・ブースターポンプ等の解体撤去	H27. 10. 27 ～ H28. 5. 26
汚染除去 工事	○原子炉補助建屋機器のトリチウム除去 ・劣化重水貯槽、重水貯槽等のトリチウム除去	H25. 8. 26 ～ 継続中
	○原子炉建屋機器のトリチウム除去 ・カランドリアタンク等のトリチウム除去	H21. 2. 16 ～ 継続中
	○熱交換器類の汚染の除去工事 ・ブースターポンプ等の放射性腐食生成物の除去	H27. 10. 13 ～ H28. 5. 26

《参考：これまでの廃止措置作業実績》

廃止措置作業		実施期間
解体撤去 工事	○第3・4給水加熱器等の解体撤去工事	H20. 5. 14 ～ H20. 11. 26
	○第5給水加熱器等の解体撤去工事	H21. 8. 21 ～ H22. 2. 16
	○主蒸気管等の解体撤去工事	H20. 7. 4 ～ H21. 1. 16
	○タービン補器冷却系熱交換器等の解体	H21. 1. 28 ～ H21. 3. 11
	○復水器周辺機器等の解体撤去工事	H22. 9. 6 ～ H23. 3. 25
	○復水器等の解体撤去工事	H23. 9. 12 ～ H24. 3. 21
		H24. 8. 29 ～ H25. 1. 29
		H25. 8. 30 ～ H26. 2. 21
汚染除去 工事	○タービン補器冷却水ポンプ等の解体工事	H26. 5. 14 ～ H26. 9. 30
		H24. 12. 17 ～ H25. 3. 15
	○重水循環ポンプ用熱交換器のトリチウム除去工事	H20. 5. 14 ～ H20. 12. 19
	○ヘリウム浄化系等の残留重水回収およびトリチウム除去工事	H21. 1. 26 ～ H22. 11. 30
	○残留重水回収工事 ・重水浄化系等の残留重水回収	H21. 10. 5 ～ H22. 3. 16
		H22. 11. 24 ～ H23. 5. 20
	・ポイズン供給系等の残留重水回収	H22. 9. 6 ～ H22. 11. 12
	・劣化重水貯槽等の残留重水回収	H23. 5. 10 ～ H23. 9. 6
	・重水貯槽等の残留重水回収	H23. 7. 25 ～ H24. 3. 21
	・原子炉建屋内計装機器・配管等の残留重水回収	H24. 9. 27 ～ H25. 5. 28
	・原子炉補助建屋内計装機器・配管、原子炉建屋内ドレン配管等の残留重水回収	H25. 7. 25 ～ H26. 1. 10
	○原子炉補助建屋機器のトリチウム除去 ・ポイズン供給系等のトリチウム除去	H23. 2. 21 ～ H23. 9. 29
・重水浄化系のトリチウム除去	H24. 2. 27 ～ H26. 12. 19	
○放射性腐食生成物の除去工事 ・重水循環ポンプ用熱交換器の放射性腐食生成物の除染	H21. 12. 22 ～ H22. 3. 25	
	H22. 12. 1 ～ H23. 3. 11	
その他	○汚染状況等の調査	H20. 8. 1 ～ H21. 3. 30
		H21. 4. 8 ～ H22. 2. 26
		H22. 6. 22 ～ H23. 3. 16
		H23. 6. 23 ～ H24. 3. 13
		H24. 6. 21 ～ H25. 3. 15
		H25. 5. 27 ～ H26. 2. 28
		H26. 7. 30 ～ H27. 3. 27
	H27. 6. 30 ～ H28. 3. 31	

## 18. 原子力発電所に関する特記事項

### (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

県内事業者は、県内に設置している原子力発電所 10 基（建設中および運転を終了した発電所を除く）のうち、8 基について、新規規制基準適合性に係る申請<sup>\*</sup>を行っている。

このうち、高浜発電所 3、4 号機に係る全ての審査が終了しており、高浜発電所 1、2 号機については、原子炉設置変更許可および工事計画が認可された。

※：原子炉設置変更許可（設備や体制等の基本設計・方針等の審査）、工事計画認可（原子炉施設の詳細設計の審査）、保安規定変更認可（運転管理、手順、体制等の審査）

《新規規制基準適合性に係る申請・審査状況》

（平成 28 年 7 月末現在）

発電所		申請		申請日	補正書提出日	許認可日
敦賀	2 号機	原子炉設置変更許可		H27. 11. 5	—	—
		工事計画認可		—	—	—
		保安規定変更認可		H27. 11. 5	—	—
美浜	3 号機	原子炉設置変更許可		H27. 3. 17	H28. 5. 31, H28. 6. 23	—
		工事計画認可		H27. 11. 26	H28. 2. 29, H28. 5. 31	—
		保安規定変更認可		H27. 3. 17	—	—
大飯	3、4 号機	原子炉設置変更許可		H25. 7. 8	H28. 5. 18	—
		工事計画認可		H25. 7. 8 H25. 8. 5	—	—
		保安規定変更認可		H25. 7. 8	—	—
高浜	1、2 号機 <sup>*</sup>	原子炉設置変更許可		H27. 3. 17	H28. 1. 22, H28. 2. 10 H28. 4. 12	H28. 4. 20
		工事計画認可		H27. 7. 3	H27. 11. 16, H28. 1. 22 H28. 2. 29, H28. 4. 27 H28. 5. 27	H28. 6. 10
		保安規定変更認可		—	—	—
	3、4 号機	原子炉設置変更許可		H25. 7. 8	H26. 10. 31, H26. 12. 1, H27. 1. 28	H27. 2. 12
		工事計画認可	3 号機	H25. 7. 8 H25. 8. 5 <sup>*</sup>	H27. 2. 2, H27. 4. 15, H27. 7. 16, H27. 7. 28	H27. 8. 4
			4 号機	H25. 7. 8 H25. 8. 5 <sup>*</sup>	H27. 2. 2, H27. 4. 15, H27. 9. 29	H27. 10. 9
保安規定変更認可		H25. 7. 8	H27. 6. 19, H27. 9. 29	H27. 10. 9		

\*：平成 27 年 2 月 2 日の補正書に平成 25 年 8 月 5 日の申請内容を含めたため、取り下げ。

### （高浜発電所 3、4 号機の再稼働について）

国は、原子炉設置変更許可が出された平成 27 年 2 月、県に対し、高浜発電所 3、4 号機の再稼働の理解と協力を求めた。これに対し県は、原子力発電の重要性・必要性に対する国民理解の促進、使用済燃料の中間貯蔵施設の県外立地に係る国の積極的関与、エネルギーミックスの明確化、福島事故を教訓とした国や関西電力の事故制圧体制の充実強化、地元雇用・地域経済への影響への対応の 5 項目を示し、その実現を求めた。

また、その後も、知事が安倍総理大臣をはじめ、原子力発電の重要性や必要性に対する国民理解の促進に関し、政府が国民に強いメッセージを発すること等を要請した。

これに対し、安倍総理大臣は、12 月 18 日の政府の原子力防災会議において、「資源に乏しい我が国が、エネルギー安定供給を、経済性、気候変動にも配慮しつつ確保するためには、原子力がどうしても欠かすことができない」、「原子力については、再稼働のみならず、原子力防災対策、廃炉、使用済燃料対策、立地地域の振興など課題は多岐にわたる。政府としてこれらに責任をもって取り組む」と表明した。

また、12 月 20 日には、林経済産業大臣が来県し、全都道府県で国民理解のための説明会を開催することや事業者の中間貯蔵計画に対して、政府が責任をもって進行管理することなどの対応方針を示し、改めて本県に対し、再稼働についての理解を求めた。

県原子力安全専門委員会は、平成 24 年 6 月に大飯発電所 3、4 号機の安全性につい

て報告書を取りまとめた以降、高浜発電所3、4号機について、継続的な安全性向上が図られているか等の観点から、工学的な論点を中心に機器・設備や組織人員体制等に関する審議や現場確認を行い、平成27年12月10日、審議のとりまとめとして報告書案に関する審議を行った。

その後、同委員会は、12月19日に報告書を取りまとめ、中川委員長から、知事に対し、「ハード、ソフト両面から工学的な安全性が向上し、安全確保のために必要な対策は確保できている」との報告を行った。これを受け知事は、12月21日、中川委員長とともに高浜発電所の現場確認を行うとともに、同日、知事は、関西電力社長と面談し、再稼働にあたっての関西電力としての決意等について確認を行った。

また、高浜町長は12月3日、「再稼働について理解する」との見解を示し、県議会は17日、「高浜発電所3、4号機は再稼働する必要がある」との決議案を可決した。

知事は、12月22日、地元高浜町や県議会の意見、県原子力安全専門委員会の評価、国や事業者から示された方針などを総合的に勘案し、再稼働に同意するとの判断に至ったことを、県民に対し発表した。また、同日、林経済産業大臣と面談し、再稼働に同意する旨を伝え、国がこれまで県に示した回答について着実に実行していくことを求めた。

関西電力は、12月25日、県に対し、高浜発電所3号機の燃料装荷を開始することを報告した。これに対し、県は、地元自治体への連絡体制の強化と情報公開に努めるよう求めた。

高浜発電所3号機は、平成28年1月29日に原子炉を起動、2月1日に調整運転を開始し、2月26日に営業運転を再開した。また、高浜発電所4号機は、2月26日に原子炉を起動したが、2月29日、並列操作中に原子炉が自動停止した。

その後、3月9日、大津地方裁判所が高浜発電所3、4号機の再稼働禁止の仮処分を決定したことから、関西電力は、翌10日に3号機を手動停止した。

## (2) 高浜発電所1、2号機、美浜発電所3号機の運転期間延長認可申請について

関西電力は、高浜発電所1、2号機および美浜発電所3号機について、特別点検の結果を含めた40年目の高経年化技術評価を行うとともに長期保守管理方針を策定し、高浜1、2号機に関しては平成27年4月30日に、美浜3号機に関しては11月26日に、原子力規制委員会に対し、運転期間を60年とする運転期間延長認可申請および長期保守管理方針を反映した保安規定変更認可申請を行い、同日、県と立地町に報告した。

県としては、40年を超える運転については、プラントの安全確保を前提とした県民理解が必要不可欠であり、特別点検の結果などプラントの安全性はもとより、40年を超える運転の必要性を県民に説明することなどを求めた。

原子力規制委員会は、平成28年6月20日、高浜発電所1、2号機の運転期間延長および保安規定変更を認可した。

《運転期間延長認可に関する申請・審査状況》

(平成28年7月末現在)

発電所		申請	申請日	補正書提出日	許認可日
美浜	3号機	運転期間延長認可 (運転期間60年)	H27. 11. 26	H28. 3. 10, H28. 5. 31	—
		保安規定変更認可 (長期保守管理方針など)	H27. 11. 26	H28. 3. 10, H28. 5. 31	—
高浜	1、2号機	運転期間延長認可 (運転期間60年)	H27. 4. 30	H27. 7. 3, H27. 11. 16, H28. 2. 29, H28. 4. 27, H28. 6. 13	H28. 6. 20
		保安規定変更認可 (長期保守管理方針など)	H27. 4. 30	H27. 7. 3, H27. 11. 16, H28. 2. 29, H28. 4. 27, H28. 6. 13	H28. 6. 20

(高浜発電所1、2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28年6月20日に高浜発電所1、2号機の運転期間延長を認可したことを受け、6月21日、日下部資源エネルギー庁長官が来県し、知事に対し、高浜発電所1、2号機の運転期間延長の認可は、エネルギーミックスを実現していく上で意義あることなどについて説明した。

これに対し知事は、国内で初めて40年を超える運転延長認可であり、古い発電所の安全性に対する国民・県民の不安を払しょくするため、40年超運転延長の必要性や安全性について、国が前面に立って、責任ある対応と国民への説明をしっかりと積み重ねていくよう求めた。

### (3) 特定重大事故等対処施設に関する原子炉設置変更許可申請について

関西電力は、平成26年12月25日に原子力規制委員会に提出した高浜発電所3、4号機の特定重大事故等対処施設に係る原子炉設置変更許可申請について、施設の配置の妥当性や運用方法など審査会合での指摘を踏まえ、記載内容等の適正化を行うため、平成28年6月3日および7月12日、原子炉設置変更許可申請の補正書を原子力規制委員会に提出した。

### (4) 県内発電所の敷地内破砕帯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評価会合を行い、平成27年5月8日に「破砕帯は、後期更新世以降に活動していない可能性が高い」とする評価書案を示した。その後、7月2日、この評価書案について、有識者会合以外の専門家が評価・検証を行うピア・レビュー会合を開催した。

原子力規制委員会は、9月30日、「白木-丹生断層から美浜発電所敷地に向かう後期更新世以降に活動した断層の存在は推定されず、同敷地内に分布する破砕帯についても、後期更新世以降に活動した可能性は低いと判断する」との有識者会合の評価書について、原子力規制庁から説明を受けた。

#### 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評価会合および現地調査を行い、平成28年7月4日に「破砕帯は、少なくとも後期更新世以降には活動していない」、「現時点では、白木-丹生断層の活動による影響がもんじゅ敷地内に及んで敷地内破砕帯が後期更新世以降に活動した痕跡は認められていない」とする評価書案を示した。

《敷地内破砕帯に関する調査・審査状況》

(平成28年7月末現在)

発電所	事業者による調査結果の報告	有識者会合による評価書案のとりまとめ	ピア・レビュー会合	規制委員会への報告
敦賀発電所*	H25. 2. 5, H25. 3. 15	H25. 5. 15	H25. 3. 8	H25. 5. 22
	H25. 7. 11	H26. 11. 19	H26. 12. 10	H27. 3. 25
美浜発電所	H25. 2. 8, H25. 7. 31 H26. 5. 30	H27. 5. 8	H27. 7. 2	H27. 9. 30
大飯発電所	H24. 10. 31, H25. 7. 1 H25. 7. 5, H25. 7. 25	H25. 11. 15	H25. 12. 27	H26. 2. 12
もんじゅ	H25. 4. 30, H25. 11. 29 H26. 1. 31, H26. 3. 28	H28. 7. 4	—	—

※：規制委員会は、日本原電からの報告書の提出（平成25年7月11日）を受け、評価書の見直しの可否を議論するため、有識者による追加調査評価会合を設置

## (5) 県内原子力発電所の高経年化技術評価について

### ①高浜発電所3、4号機（運転継続を前提とした30年目の高経年化技術評価）

関西電力は、原子炉等規制法に基づき、運転開始から30年を迎える高浜発電所3、4号機の高経年化技術評価と長期保守管理方針を策定し、原子力規制委員会に対し、原子炉施設保安規定の変更認可申請を行った。（3号機：平成26年1月15日、4号機：平成26年6月3日）

その後、基準地震動（700ガル）に対する設備の劣化を考慮した耐震安全性評価等を行い、その結果に基づく長期保守管理方針を策定するとともに、平成27年10月2日、その内容を反映した保安規定変更認可申請の補正書を原子力規制委員会に提出した。また、11月6日には、審査結果を踏まえ記載の充実等を図り、補正書を再提出した。

原子力規制委員会は、11月18日、高浜発電所3、4号機の高経年化対策に係る保安規定変更を認可した。

### ②敦賀発電所2号機（冷温停止状態<sup>\*</sup>が維持されることを前提とした30年目の高経年化技術評価）

日本原電は、原子炉等規制法に基づき、平成29年2月17日に運転開始から30年を迎える敦賀発電所2号機について、冷温停止状態が維持されることを前提とした高経年化技術評価を行うとともに長期保守管理方針を策定し、平成28年2月15日、原子力規制委員会に対し保安規定変更認可申請を行った。また、同日、県と敦賀市に対し、高経年化技術評価書を提出した。

<sup>\*</sup>：原子炉の運転を停止し、原子炉に装荷されている燃料および使用済燃料ピットに保管されている使用済燃料を冷却維持している状態

## (6) 定期安全レビュー<sup>\*</sup>結果の公表について

関西電力は、平成28年3月31日、美浜発電所3号機の定期安全レビュー結果（3回目）を公表した。また、日本原電は、4月13日、敦賀発電所2号機の定期安全レビュー結果（2回目）を公表した。

今回の定期安全レビューにおいて、事業者は、平成17年4月から平成27年3月までの間、保安活動が継続的に改善され、安全性・信頼性の維持・向上が適切に図られていることを確認した。

<sup>\*</sup>：法令に基づき、約10年毎に保安活動の実施状況の評価や最新の技術的知見の反映状況の評価を踏まえ、原子力発電所の安全性等を総合的に評価するもの。平成25年12月の安全性向上評価制度の施行にあわせ廃止されたが、初回の安全性向上評価実施までは定期安全レビューを実施することとされている。

## (7) 高浜発電所4号機用MOX燃料（第2回製造分）の輸入燃料体検査申請書の記載内容の変更について

関西電力は、平成22年1月に輸入燃料体検査申請を行った高浜発電所3、4号機用MOX燃料（第2回製造分：36体）のうち、製造時期を延期していた4号機用燃料16体について、平成28年5月16日、平成28年中に製造を開始することを決定した。

また、同日、関西電力は原子力規制委員会に対し、輸入燃料体検査申請書に記載している品質保証に関する事項等の記載内容の変更手続きを行った。

## (8) 高速増殖原型炉もんじゅについて

### ①「もんじゅ」の運転主体に関する勧告について

原子力規制委員会は、平成27年10月21日に文部科学省から、11月2日に原子力機構から、それぞれ、「もんじゅ」の保守管理不備に対する対応状況等について説明を受けた。

これらを踏まえ、田中原子力規制委員長は、11月13日、原子力規制委員会設置法に基づき、馳文部科学大臣に対し、「もんじゅ」の運転主体に関する勧告文書を発出した。

(勧告文書の抜粋)

次の事項について検討の上、おおむね半年を目途として、これらについて講ずる措置の内容を示されたい。

- ・機構に代わってもんじゅの出力運転を安全に行う能力を有すると認められる者を具体的に特定すること
- ・もんじゅの出力運転を安全に行う能力を有する者を具体的に特定することが困難であるのならば、もんじゅが有する安全上のリスクを明確に減少させるよう、もんじゅという発電用原子炉施設の在り方を抜本的に見直すこと

勧告の発出を受け、文部科学省は、11月20日、県に対し、文部科学大臣の下に有識者による検討の場を設けて原子力規制委員会から求められた事項について前面に立って対応していくこと等について説明した。これに対し県は、エネルギー基本計画で決定された「もんじゅ」の位置付けに変わりはないとの国の方針を確認するとともに、原子力規制委員会と文部科学省、原子力機構の対応を検証した上で、関係閣僚による責任体制を整備し、課題の解決を図ることなどを求めた。

また、知事は、12月2日、馳文部科学大臣と面談し、大臣からは、文部科学省として、専門的に検討する場を設けて対応していく旨の説明を受けた。これに対し知事は、「もんじゅ」のあり方は我が国の原子力全般に深く関わる課題であり、政府が一体となって体制を立て直し、原子力政策の方向を示す機会とすることなどを求めた。

文部科学省は、12月22日、「もんじゅ」に関する根本的な問題と原因を検証し、その在り方を検討する『「もんじゅ」の在り方に関する検討会』を設置した。

知事は、平成28年3月23日、検討会（第5回）に出席し、

- ・エネルギー基本計画に位置付けられたもんじゅの役割を、長期的視野に立ち、覚悟を持って取り組まなければ問題は解決できず、曖昧な先送りを繰り返す不作為は許されない
- ・国は、様々なエネルギー問題を総合的に判断し、責任を持って進めるための組織体制を作り、もんじゅの今後の方向性と運営主体を検討すべき

等の意見を述べた。

その後、検討会は、「もんじゅ」の運営に係る問題の検証と、運営主体に求められる技術的能力等に関する検討を行い、5月27日、今後の組織と運営の在り方にかかる提言を取りまとめ、馳文部科学大臣に報告書を提出した。

報告書の提出を受け、文部科学省は、5月31日、原子力規制委員会に対し、報告書を提出するとともに、同日、県に対し、報告書について説明を行った。これに対し県は、関係省庁を含めた政府一丸の体制を作り、「もんじゅ」の運転や核燃料サイクル政策について、しっかりとした考え方を進めること等を求めた。

(開催実績)

「もんじゅ」の在り方に関する検討会	(平成27年) 12月28日 (平成28年) 1月28日、2月19日(現場視察) 2月19日、3月4日、3月23日、4月6日、4月27日、5月20日、5月27日
-------------------	---

## (9) 美浜発電所 1、2号機および敦賀発電所 1号機の廃炉等について

### ① 電気事業法に基づく廃止について

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、これらに伴う地域経済への対応策等について報告した。

これに対し、知事は、運転終了後のプラントの安全点検を実施すること、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。

また、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号機について、4月 27 日に廃止することとし、電気事業法に基づく電気工作物変更届出を経済産業大臣に提出した。これを受け、4月 27 日、美浜発電所 1、2号機および敦賀発電所 1号機が廃止された。

その後、関西電力および日本原電は、5月から7月にかけて廃止措置を安全に行うために必要な設備（燃料取扱設備、使用済燃料貯蔵設備、廃棄物処理設備等）の安全点検を実施した。

### ② 「原子力発電所周辺環境の安全確保等に関する協定書」の改定および「原子力発電所の廃止措置等に関する協定書」の締結について

美浜発電所 1、2号機および敦賀発電所 1号機が運転終了となったことを踏まえ、県・立地市町および事業者は、平成 28 年 2 月 10 日、「原子力発電所周辺環境の安全確保等に関する協定書」を改定し、「廃止措置計画」や「廃止措置の状況」の連絡に関する条項を追加した。併せて、放射性廃棄物の発生量低減や汚染除去、廃液・粉塵等による公害防止、地元企業の発展や地元雇用の促進などの地域振興について対処するため、新たに「原子力発電所の廃止措置等に関する協定書」を締結した。

《各協定の対象プラントおよび締結者》

協定名	対象プラント	締結者
原子力発電所周辺環境の安全確保等に関する協定書	美浜発電所	県・美浜町および関西電力
	敦賀発電所	県・敦賀市および日本原子力発電
原子力発電所の廃止措置等に関する協定書	美浜発電所	県・美浜町および関西電力
	敦賀発電所	県・敦賀市および日本原子力発電
	原子炉廃止措置研究開発センター（ふげん）	県・敦賀市および日本原子力研究開発機構

### ③ 廃止措置計画認可申請について

県は、平成 28 年 2 月 12 日、関西電力および日本原電から、美浜発電所 1、2号機と敦賀発電所 1号機の廃止措置計画について事前連絡を受けた。これに対し県は、使用済燃料の中間貯蔵施設の県外立地の着実な実行、放射性廃棄物の県外処分場の確保、具体的な工事内容や工程等を定めた廃炉工事発注計画の速やかな作成および地元企業への丁寧な説明を求めた。

同日、関西電力および日本原電は、原子力規制委員会に対し、美浜発電所 1、2号機および敦賀発電所 1号機の廃止措置計画認可申請を行った。

### ④ 廃止措置に係る地元企業の発展・雇用促進策について

県は、平成 28 年 5 月 19 日、関西電力および日本原電から、廃止措置等に関する協定書に基づき、美浜発電所 1、2号機と敦賀発電所 1号機の「廃止措置に係る地元企業の発展・雇用促進策」について報告を受けた。

これに対し県は、使用済燃料の中間貯蔵の県外立地を着実に実行すること、解体

に伴い発生する放射性廃棄物について、県外での処分場を確保すること、具体的な工事内容や工程等を定めた「廃炉工事発注計画」を速やかに作成し、地元企業に丁寧に説明することを求めた。

#### (10) 関西電力 原子力事業本部の安全管理体制強化について

平成 27 年 3 月 17 日、知事は、関西電力から美浜発電所 1、2 号機の廃炉決定について報告を受けた際、立地地域の安全管理体制を充実させること等を求めた。

これを受け、関西電力は、6 月 23 日、原子力事業本部に美浜発電所 1、2 号機の廃止措置関連業務を総括する廃止措置技術センターを設置すること、原子力調達センターを設置し原子力設備の調達に係る要員を本店から原子力事業本部に常駐させること、原子力事業本部および発電所の土木建築関係の体制を強化するため原子力土木建築センターを設置することを県に報告した。

これに対し県は、廃炉について、廃止措置技術センターを中核組織として立地地域の安全確保を一層強化するとともに、プラントメーカーと地元企業との協力体制を構築すること、発電所の支援業務に携わる人員の教育・訓練を重ね、安全管理体制の実効性を高めること、使用済燃料の中間貯蔵施設の県外立地や解体廃棄物の処分場の確保等に対応するため、関連会社を含め、なお一層の人員体制の充実を進めること等を要請した。

#### (11) 使用済燃料対策推進計画について

関西電力は、国が平成 27 年 10 月に策定した「使用済燃料対策に関するアクションプラン」を受け、11 月 20 日、県外において 2020 年頃に中間貯蔵施設の計画地点を確定し、2030 年頃に 2000 t U（トン・ウラン）規模で操業することなどを内容とする「使用済燃料対策推進計画」を作成し、県に報告した。

県としては、国と一体となって計画全体の進捗を確認することや計画の前倒しを実現すること、計画の進捗状況を分かりやすく、節目節目で県民や地元の説明することを求めた。

#### (12) 国のエネルギー政策等について

##### ① 「長期エネルギー需給見通し」について

平成 27 年 7 月 16 日、経済産業省は、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会長期エネルギー需給見通し小委員会の議論を経て、エネルギー基本計画を踏まえた 2030 年度のエネルギー需給構造の見通しをとりまとめた。電源構成については、東日本大震災前に約 3 割を占めていた原子力発電の依存度を 20%～22%程度へ低減するとした。

##### ② 基本政策分科会、原子力小委員会について

知事は、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会および原子力小委員会に委員として出席し、原子力発電の重要性や必要性を国民全般に直接説明・説得すること、電力自由化の中で円滑な廃炉を進めるため、海外の事例を参考に、廃止措置の資金確保に関する新たな仕組みの検討が必要であること等の意見を述べた。

(開催実績 (平成 27 年 4 月～平成 28 年 7 月) )

基本政策分科会	(平成 27 年) 8 月 21 日、11 月 20 日、12 月 21 日 (平成 28 年) 2 月 22 日
原子力小委員会	(平成 27 年) 6 月 26 日

### (13) 国への要請等について

#### ① エネルギー基本計画の実行等について

知事は、平成 27 年 7 月 3 日、宮沢経済産業大臣に対し、エネルギーミックスの決定に当たり、原子力発電の重要性や必要性について、国民の理解を得るため、責任ある発言と対応を行うこと等を求めた。

#### ② 原子力発電所の安全対策及び防災対策に対する提言について

知事は、平成 27 年 8 月 20 日、全国知事会の原子力発電対策特別委員会委員長として、宮沢経済産業大臣、田中原子力規制委員会委員長、福山内閣府大臣政務官と面談し、「原子力発電所の安全対策及び防災対策に対する提言」について要請した。

#### ③ 原子力発電所の再稼働に係る要請事項等について

知事は、平成 27 年 11 月 12 日、林経済産業大臣に対し、原子力発電の重要性や必要性に対する国民理解の促進に関し、政府が国民に対し強いメッセージを発するよう要請した。

また、知事は、11 月 27 日の政府主催の全国知事会議において、安倍総理大臣に対し、原子力発電の重要性・必要性等について、総理大臣の強いリーダーシップにより、国民理解の一層促進を求めた。これに対し、総理からは、原子力は欠くことのできない電源であり、国民の一層の理解が得られるよう、引き続き様々な機会を利用して緊密に誠実な説明を尽くすとの決意が示された。

#### ④ 原子力に関する国民理解の促進等について

知事は、平成 27 年 12 月 16 日、菅内閣官房長官に対し、福井県には、再稼働だけでなく、40 年超運転、使用済燃料対策廃炉や核燃料サイクル等の課題があり、こうした課題を総合的にどのように考えていくのか、原子力・エネルギーの重要性や必要性について、政府として国民に対し強いメッセージを示すこと等を要請した。

#### ⑤ 「もんじゅ」の課題解決等について

知事は、平成 27 年 11 月 11 日に馳文部科学大臣に対し、12 日に林経済産業大臣に対し、「エネルギー基本計画」において、核燃料サイクルの中核施設として位置付けられている「もんじゅ」の目的達成のために、新たな関係閣僚による責任体制を整えるよう求めた。また、これまでの規制委員会との協議内容を含めた問題点の洗い出しを行い、高速炉の新規制基準の早期策定を原子力規制委員会に求めることなど、政府として課題の解決に全力を挙げるよう要請した。

## 県内発電所敷地内破砕帯の調査状況

### 美浜発電所

日 付	概 要
(平成 24 年) 8 月 29 日	意見聴取会の審議に基づき、原子力安全・保安院が破砕帯の調査を指示
9 月 5 日	関西電力が調査計画を原子力安全・保安院へ提出
(平成 25 年) 2 月 8 日	関西電力が中間報告を原子力規制委員会へ提出
3 月 28 日	関西電力が破砕帯の追加調査の工程見直しを公表
5 月 30 日	関西電力が破砕帯の追加調査の工程見直しを公表
7 月 31 日	関西電力が最終報告を原子力規制委員会へ提出
12 月 7, 8 日	原子力規制委員会有識者会合が現地調査を実施
(平成 26 年) 1 月 15 日	原子力規制委員会有識者会合が第 1 回評価会合を開催
2 月 18 日	関西電力が追加調査計画書を原子力規制委員会へ提出
5 月 9 日	関西電力が追加調査計画書(修正)を原子力規制委員会へ提出
5 月 30 日	関西電力が敷地内破砕帯追加調査結果報告書を原子力規制委員会へ提出
9 月 11 日	原子力規制委員会有識者会合が第 2 回評価会合を開催
(平成 27 年) 3 月 4 日	原子力規制委員会有識者会合が第 3 回評価会合を開催
4 月 6 日	原子力規制委員会有識者会合が第 4 回評価会合を開催
5 月 8 日	原子力規制委員会有識者会合が第 5 回評価会合を開催
7 月 2 日	原子力規制委員会有識者会合がピア・レビュー会合を開催
9 月 30 日	原子力規制委員会が有識者会合の評価書を受領

### 高速増殖原型炉もんじゅ

日 付	概 要
(平成 24 年) 8 月 29 日	意見聴取会の審議に基づき、原子力安全・保安院が破砕帯の調査を指示
9 月 5 日	原子力機構は調査計画を原子力安全・保安院へ提出
(平成 25 年) 3 月 29 日	原子力機構が追加調査結果報告の延期を公表
4 月 30 日	原子力機構が最終報告書を原子力規制委員会へ提出
7 月 17, 18 日	原子力規制委員会有識者会合が第 1 回現地調査を実施
8 月 26 日	原子力規制委員会有識者会合が第 1 回評価会合を開催
9 月 25 日	原子力規制委員会が原子力研究開発機構に追加調査を指示
10 月 3 日	原子力機構が追加調査計画を原子力規制委員会に提出
11 月 29 日	原子力機構が追加調査一次とりまとめ報告書を原子力規制委員会へ提出
(平成 26 年) 1 月 31 日	原子力機構が追加地質調査状況報告書を原子力規制委員会へ提出
3 月 28 日	原子力機構が追加地質調査全体取りまとめ報告書を原子力規制委員会へ提出
12 月 4 日	原子力規制委員会有識者会合が第 2 回評価会合を開催
(平成 27 年) 3 月 6 日	原子力規制委員会有識者会合が第 3 回評価会合を開催
10 月 7 日	原子力規制委員会有識者会合が第 4 回評価会合を開催
12 月 4 日	原子力規制委員会有識者会合が現地調査を実施
(平成 28 年) 7 月 4 日	原子力規制委員会有識者会合が第 5 回評価会合を開催

敦賀発電所

日付	概要
(平成 23 年) 11 月 11 日	原子力安全・保安院が敷地内破砕帯の活動性等に関する評価を行うよう指示
(平成 24 年) 2 月 28 日	日本原電は破砕帯の知見拡充のための調査を行うことを公表
4 月 24 日	原子力安全・保安院が破砕帯の現地調査を実施し、追加調査を指示
5 月 14 日	日本原電は破砕帯の追加調査計画を公表
12 月 1 日 12 月 2 日	原子力規制委員会有識者会合が現地調査を実施
12 月 10 日	原子力規制委員会有識者会合が第 1 回評価会合を開催
12 月 11 日	日本原電が公開質問状を原子力規制委員会へ提出
12 月 18 日	日本原電が破砕帯の追加調査計画の改訂を公表
(平成 25 年) 1 月 28 日	原子力規制委員会有識者会合が第 2 回評価会合を開催
2 月 5 日	日本原電が有識者会合の報告書案に対する見解等を規制委員会へ提出
2 月 28 日	日本原電が破砕帯の追加調査計画の工程見直しを公表
3 月 8 日	原子力規制委員会有識者会合が第 3 回評価会合、ピア・レビュー会合を開催
3 月 15 日	日本原電が破砕帯の調査に関する中間報告書等を規制委員会へ提出
4 月 24 日	原子力規制委員会有識者会合が第 4 回評価会合を開催
5 月 15 日	原子力規制委員会有識者会合が第 5 回評価会合を開催（評価書とりまとめ）
5 月 22 日	原子力規制委員会が評価会合の評価書を了承
7 月 11 日	日本原電が敷地内破砕帯調査を平成 25 年 6 月末に終了した後、調査結果をとりまとめ、原子力規制委員会に報告書を提出
8 月 30 日	原子力規制委員会が日本原電の追加調査報告に対する第 1 回検討会合を開催
11 月 26 日 11 月 27 日	原子力規制庁が日本原電の追加調査報告に対する現地確認を実施
12 月 18 日	原子力規制委員会が有識者による現地調査および評価会合の実施を了承
12 月 24 日	原子力規制委員会有識者会合が追加調査事前会合を実施
(平成 26 年) 1 月 20, 21, 23, 24 日	原子力規制委員会有識者会合が追加調査報告に対する現地調査を実施
4 月 14 日	原子力規制委員会有識者会合が第 1 回追加調査評価会合を開催
6 月 21 日	原子力規制委員会有識者会合が第 2 回追加調査評価会合を開催
8 月 27 日	原子力規制委員会有識者会合が第 3 回追加調査評価会合を開催
9 月 4 日	原子力規制委員会有識者会合が第 4 回追加調査評価会合を開催
11 月 19 日	原子力規制委員会有識者会合が第 5 回追加調査評価会合を開催
12 月 10 日	原子力規制委員会有識者会合がピア・レビュー会合を開催
(平成 27 年) 3 月 25 日	原子力規制委員会が有識者会合の評価書を受領

大飯発電所

日付	概要
(平成 24 年) 7 月 18 日	意見聴取会の審議に基づき、原子力安全・保安院が破砕帯の調査を指示
7 月 25 日	関西電力が調査計画を原子力安全・保安院へ提出
10 月 31 日	関西電力が中間報告を原子力規制委員会へ提出
11 月 2 日	原子力規制委員会有識者会合が第 1 回現地調査を実施
11 月 4 日	原子力規制委員会有識者会合が第 1 回評価会合を開催
11 月 7 日	原子力規制委員会有識者会合が第 2 回評価会合を開催し、追加調査を指示

大飯発電所（続き）

日付	概要
11月22日	関西電力が追加調査計画を原子力規制委員会へ提出
12月28,29日	原子力規制委員会有識者会合が第2回現地調査を実施
(平成25年)	
1月16日	原子力規制委員会有識者会合が第3回評価会合を開催
2月18日	関西電力が敷地内南側トレンチ計画を原子力規制委員会へ提出
3月28日	関西電力が新たなデータ等を踏まえ、南側トレンチ計画書を規制委員会へ提出
7月1日	関西電力が南側トレンチに関する調査状況を公表
7月5日	関西電力が南側トレンチに関する中間報告を原子力規制委員会へ提出
7月8日	原子力規制委員会有識者会合が第4回評価会合を開催
7月25日	関西電力が最終報告を原子力規制委員会へ提出
7月27,28日	原子力規制委員会有識者会合が第3回現地調査を実施
8月19日	原子力規制委員会有識者会合が第5回評価会合を開催
9月2日	原子力規制委員会有識者会合が第6回評価会合を開催
11月15日	原子力規制委員会有識者会合が第7回評価会合を開催
12月27日	原子力規制委員会有識者会合がピア・レビュー会合を開催
(平成26年)	
2月12日	原子力規制委員会が有識者会合の評価書を了承

回次	開催年月日	会場	議題（カッコ内は説明者）
40	H19. 10. 27	県庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○新型転換炉ふげん発電所における原子炉補助建屋の構造健全性評価について（日本原子力研究開発機構）</li> <li>○高浜発電所3，4号機低圧タービン取替計画について（関西電力㈱）</li> <li>○柏崎刈羽発電所で観測されたデータに基づく概略影響評価結果について（日本原子力発電㈱、関西電力㈱、日本原子力研究開発機構）</li> <li>○県内原子力発電所の最近の運転状況について <ul style="list-style-type: none"> <li>・県内原子力発電所の運転状況について（県）</li> <li>・高速増殖原型炉もんじゅについて（日本原子力研究開発機構）</li> </ul> </li> </ul>
41	H19. 12. 25	県庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○県内原子力発電所の最近の異常事象について（県）</li> </ul>
42	H20. 1. 26	福井県国際交流会館	<ul style="list-style-type: none"> <li>○新型転換炉「ふげん」原子炉補助建屋のコンクリートに係る調査結果について（日本原子力研究開発機構）</li> <li>○関西電力㈱「トラブル低減に向けた取組計画」について（関西電力㈱）</li> </ul>
43	H20. 3. 29	福井県職員会館	<ul style="list-style-type: none"> <li>○高浜発電所3，4号機 プルサーマル計画について（県、関西電力㈱）</li> <li>○大飯発電所1，2号機 高経年化技術評価報告について（関西電力㈱）</li> <li>○高速増殖原型炉もんじゅの1次メンテナンス冷却系でのナトリウム漏えい警報の発報について（日本原子力研究開発機構）</li> </ul>
44	H20. 4. 19	県庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○高速増殖原型炉もんじゅについて <ul style="list-style-type: none"> <li>・初装荷燃料の変更計画について（原子力安全・保安院、原子力安全委員会）</li> <li>・ナトリウム漏えい検出器の点検計画等について（日本原子力研究開発機構）</li> </ul> </li> <li>○新型転換炉ふげん発電所の廃止措置計画について（原子力安全・保安院）</li> </ul>
45	H20. 4. 26	県庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○県内原子力発電所の耐震安全性評価結果について（日本原子力発電㈱、関西電力㈱、日本原子力研究開発機構）</li> <li>①地質調査、活断層評価について</li> <li>②基準地震動Ssの策定について</li> <li>③施設の耐震安全性評価について</li> </ul>
46	H20. 5. 17	敦賀市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>○敦賀半島全体に係る地質調査結果の現場確認（日本原子力発電㈱、関西電力㈱、日本原子力研究開発機構） <ul style="list-style-type: none"> <li>・浦底断層について</li> <li>・白木丹生断層について</li> <li>・海上音波探査等について</li> </ul> </li> </ul>
47	H20. 6. 23	県庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○県内原子力発電所の耐震安全性評価について（日本原子力発電㈱、関西電力㈱、日本原子力研究開発機構） <ul style="list-style-type: none"> <li>・敦賀半島周辺の活断層評価</li> </ul> </li> <li>○その他（県） <ul style="list-style-type: none"> <li>・新潟県中越沖地震時に柏崎刈羽原子力発電所で観測された地震データ分析の概要</li> </ul> </li> </ul>
48	H20. 9. 15	敦賀市内	<ul style="list-style-type: none"> <li>○県内原子力発電所の耐震安全性評価について（日本原子力発電㈱、関西電力㈱、日本原子力研究開発機構） <ul style="list-style-type: none"> <li>・敦賀半島周辺の活断層評価</li> <li>・大飯、高浜周辺の活断層評価</li> </ul> </li> <li>○高速増殖原型炉もんじゅについて（日本原子力研究開発機構）</li> </ul>
49	H20. 10. 13	県庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○県内原子力発電所の最近の異常事象について（県）</li> </ul>
50	H21. 1. 15	県庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○高浜発電所3，4号機用MOX燃料に係る輸入燃料体検査申請について（関西電力㈱、原子力安全・保安院、県）</li> <li>○高速増殖原型炉もんじゅの現況について（日本原子力研究開発機構）</li> <li>○その他 <ul style="list-style-type: none"> <li>・大飯発電所3，4号機の低圧／高圧タービン取替計画について（県）</li> <li>・県内原子力発電所の2008年（平成20年；暦年）稼動実績について（県）</li> </ul> </li> </ul>

回次	開催年月日	会場	議題（カッコ内は説明者）
51	H21. 5. 23	県庁	○県内原子力発電所の耐震安全性評価について （日本原子力発電㈱、関西電力㈱、日本原子力研究開発機構、原子力安全・保安院） ・活断層評価の変更 ・活断層等に係る評価の中間的整理案 ・基準地震動の見直し状況
52	H21. 6. 4	敦賀発電所	○敦賀発電所 1 号機の高経年化技術評価について （日本原子力発電㈱）
53	H21. 8. 20	県庁	○県内原子力発電所の耐震安全性評価について ・若狭地域の活断層（京都大学大学院 竹村恵二 教授） ・地震動評価に用いる地盤モデルの再評価 （日本原子力発電㈱、関西電力㈱、日本原子力研究開発機構） ○高速増殖原型炉もんじゅについて ・特別な保安検査結果（原子力安全・保安院） ・性能試験の開始（運転再開）時期（県） ○その他（県） ・8月11日、駿河湾で発生した地震について ・関西電力㈱大飯発電所 1, 2号機ほう酸補助タンク設置工事における協力会社社員の負傷 ・高浜発電所 3, 4号機でのプルサーマル計画における MOX燃料の製造状況について
54	H21. 10. 30	県庁	○敦賀発電所 1 号機 高経年化技術評価について （日本原子力発電㈱、原子力安全・保安院）
55	H21. 11. 17	県庁	○高速増殖原型炉もんじゅの安全性総点検結果について （日本原子力研究開発機構） ○その他（県） ・敦賀 1 号機 蒸気乾燥器（ドライヤ）点検結果および高圧注水系ディーゼル冷却用海水配管の減肉について ・前回（第54回）福井県原子力安全専門委員会でのコメントに対する回答について
56	H21. 12. 21	県庁	○高浜 3, 4号機プルサーマル計画について （関西電力㈱、原子力安全・保安院、県） ○県内原子力発電所の耐震安全性評価について （日本原子力発電㈱、関西電力㈱、日本原子力研究開発機構）
57	H22. 1. 25	高速増殖炉研究開発センター	○高速増殖原型炉もんじゅについて ・性能試験について（日本原子力研究開発機構） ・設備健全性の確認について（日本原子力研究開発機構）
58	H22. 2. 13	県庁	○高速増殖原型炉もんじゅについて ・「もんじゅ安全性調査検討専門委員会」意見への対応 （日本原子力研究開発機構） ・施設の耐震安全性（日本原子力研究開発機構） ○高浜発電所 3, 4号機プルサーマル計画について ・MOX燃料に係る輸入燃料体検査申請（第2回製造分） （関西電力㈱）
59	H22. 3. 18	県庁	○高速増殖原型炉もんじゅについて ・高速増殖原型炉もんじゅ安全性総点検報告に対する評価結果（原子力安全・保安院） ・「高速増殖原型炉もんじゅ安全性調査プロジェクトチーム」による確認結果（原子力安全委員会） ・県原子力安全専門委員会における委員コメントへの回答 （日本原子力研究開発機構）
60	H22. 3. 29	県庁	○高速増殖原型炉もんじゅの耐震安全性等について （原子力安全・保安院、原子力安全委員会） ○その他 ・2010年1月9日の地震観測記録について （日本原子力研究開発機構）
61	H22. 4. 17	県庁	○高速増殖原型炉もんじゅナトリウム漏えい対策工事着手後の安全確認についてのまとめ（県）

回次	開催年月日	会場	議題 (カッコ内は説明者)
62	H22. 6. 29	高速増殖炉研究開発センター	○高速増殖原型炉もんじゅの状況について (日本原子力研究開発機構)
63	H22. 8. 27	美浜発電所	○美浜発電所1号機の高経年化技術評価について (関西電力㈱) ○その他 (県) ・OECD/NEA高経年化対策プロジェクトについて ・高速増殖原型炉もんじゅ 炉内中継装置の取り外し作業中の異音について
64	H22. 10. 6	県庁	○美浜発電所1号機の高経年化技術評価と長期保守管理方針について (原子力安全・保安院) ○高浜3, 4号機のプルサーマル計画について ・プルサーマル計画の概要について (関西電力㈱) ・高浜3号機の輸入燃料体検査について (原子力安全・保安院) ・高浜3号機の工事計画認可について (原子力安全・保安院) ○高速増殖原型炉もんじゅ 炉内中継装置の落下について (日本原子力研究開発機構)
65	H23. 3. 25	福井市地域交流プラザ (アオッサ)	○東北地方太平洋沖地震と日本海側における地震・津波の知見について (京都大学大学院 竹村恵二 教授) ○東北地方太平洋沖地震を踏まえた県内発電所の対応状況について (関西電力㈱、日本原子力発電㈱、日本原子力研究開発機構)
66	H23. 10. 27	県庁	○もんじゅの炉内中継装置の点検・調査状況について (日本原子力研究開発機構) ○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策実行計画の実施状況について (関西電力㈱、日本原子力発電㈱、日本原子力研究開発機構) ○若狭湾沿岸における津波堆積物調査の実施状況について (関西電力㈱)
67	H24. 2. 20	県庁	○原子力安全・保安院の各意見聴取会 <sup>*</sup> の審議状況について (原子力安全・保安院)  ※各意見聴取会 ・東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見に関する意見聴取会 ・高経年化技術評価に関する意見聴取会 ・地震・津波に関する意見聴取会 ・建築物・構造に関する意見聴取会 ・発電用原子炉施設の安全性に関する総合的評価 (ストレステスト) に係る意見聴取会
68	H24. 3. 30	県庁	○福島第一原子力発電所事故を踏まえた原子力災害時の初動体制等に係る追加安全対策について (関西電力㈱、日本原子力発電㈱、日本原子力研究開発機構) ○地震・津波に関する意見聴取会 (主に活断層関係) の審議状況について (原子力安全・保安院)
69	H24. 4. 4	県庁	○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策実行計画等の実施状況について (関西電力㈱、日本原子力発電㈱、日本原子力研究開発機構)
70	H24. 4. 16	県庁	○原子力発電所の再起動にあたっての安全性に関する判断基準 (原子力安全・保安院)
-	H24. 4. 18	大飯発電所	○大飯発電所の現場状況確認
71	H24. 4. 25	県庁	○大飯発電所3, 4号機の現場確認結果について ○これまでの委員会における委員からの質問に対する回答 (原子力安全・保安院、関西電力㈱)
72	H24. 5. 8	県庁	○地震・津波に関する意見聴取会 (主に地震動関係) の審議状況について (原子力安全・保安院) ○県原子力安全専門委員会からの質問に対する回答 (関西電力㈱)
73	H24. 5. 21	県庁	○関西電力への追加確認事項について (関西電力㈱) ○これまでの審議事項の整理・確認について (県)
74	H24. 6. 10	県庁	○関西電力への追加確認事項について (関西電力㈱) ○大飯発電所敷地内の破砕帯の評価について (原子力安全・保安院) ○これまでの審議事項の取りまとめについて (県)

回次	開催年月日	会場	議題（カッコ内は説明者）
75	H24. 9. 6	県庁	○大飯発電所3、4号機の運転状況について（関西電力㈱） ○福島第一原子力発電所事故に関する各事故調査報告書の検討結果等について（関西電力㈱） ○高速増殖原型炉もんじゅの炉内中継装置の落下に係る原因と再発防止対策および炉内への影響評価について（日本原子力研究開発機構）
76	H25. 6. 12	県庁	○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策実行計画等の実施状況等について（関西電力㈱） ○大飯発電所3、4号機の新規制基準適合性確認結果について（原子力規制委員会への報告）（関西電力㈱） ○若狭湾沿岸における津波堆積物の調査結果について（関西電力㈱、日本原子力発電㈱、日本原子力研究開発機構）
—	H25. 7. 23	大飯発電所	○大飯発電所の現場状況確認
77	H26. 1. 28	県庁	○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実施状況等について（関西電力㈱） ○高浜3号機の高経年化技術評価書の概要（30年目評価）（関西電力㈱） ○高速増殖原型炉もんじゅにおける保守管理上の不備とその対応について（日本原子力研究開発機構、原子力規制庁）
—	H26. 6. 9	高浜発電所	○高浜発電所の現場状況確認
78	H26. 11. 20	県庁	○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実施状況等について（関西電力㈱）
79	H27. 3. 6	県庁	○高浜発電所3、4号機の新規制基準適合性に係る原子炉設置変更許可について（原子力規制庁）
80	H27. 5. 7	県庁	○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実施状況等について（美浜・大飯・高浜発電所）（関西電力㈱） ○県内原子力発電所の新規制基準適合性審査等の状況について（原子力規制庁）
81	H27. 7. 22	県庁	○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実施状況等について（関西電力㈱） ・新規制基準対応工事等の実施状況 ・原子力事業本部の安全管理体制の強化等 ・これまでの委員会における委員からの質問に対する回答
82	H27. 9. 3	県庁	○高浜発電所3、4号機の新規制基準適合性に係る工事計画認可申請について ・高浜発電所3、4号機 工事計画の概要について（関西電力㈱） ・高浜発電所3号機 工事計画の認可について（原子力規制庁） ○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実施状況等について（緊急時対応体制、手順の整備状況など）（関西電力㈱）
83	H27. 11. 5	県庁	○高浜発電所3、4号機の新規制基準適合性に係る工事計画および保安規定について ・高浜4号機の工事計画および3、4号機の保安規定の概要（関西電力㈱） ・高浜4号機の工事計画および3、4号機の保安規定の認可（原子力規制庁） ○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実施状況等について（高浜発電所における事故制圧訓練(10/23)の結果など）（関西電力㈱）
—	H27. 11. 30	高浜発電所	○高浜発電所の現場状況確認
84	H27. 12. 10	県庁	○高浜発電所の現場確認（11/30）における委員からの質問に対する回答について（関西電力㈱） ○これまでの審議のとりまとめ（報告書（案））について（県）
85	H28. 5. 13	県庁	○高浜発電所1、2（3、4）号機の設置変更に関する審査書の概要（原子力規制庁） ○福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実施状況について（関西電力㈱） ○高浜発電所1、2号機の運転期間延長認可申請の概要について（関西電力㈱）