

## Ⅱ． 運転および建設状況

(令和5年4月～令和6年7月)

# 1. 敦賀発電所 1 号機

(平成 27 年 4 月 27 日廃止、平成 29 年 4 月 19 日廃止措置計画認可)

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・沸騰水型 (BWR)

## (1) 概 要

### I. 廃止措置作業状況

#### 1. 主要施設・設備の解体撤去工事

##### ①液体毒物注入系解体工事

令和 5 年 12 月 1 日から令和 6 年 3 月 22 日にかけて、液体毒物注入系設備の解体撤去作業を実施した。

### II. 保守運営状況

#### 1. 第 5 回定期事業者検査

令和 4 年 11 月 7 日から令和 5 年 8 月 4 日にかけて第 5 回定期事業者検査を実施した。

今定期事業者検査では、原子炉等規制法に基づき、廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設（性能維持施設）について検査を実施した。

#### 2. 第 6 回定期事業者検査

令和 6 年 3 月 27 日から第 6 回定期事業者検査を実施している。

今定期事業者検査では、原子炉等規制法に基づき、廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設（性能維持施設）について検査を実施している。

| 廃止措置作業     |                                       | 実施期間                     |
|------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 解体撤去<br>工事 | ○機械工作室エリア周辺機器解体工事                     | H30. 5. 7 ～ H31. 1. 31   |
|            | ○制御棒駆動ユニット解体工事                        | H30. 5. 7 ～ H31. 2. 12   |
|            | ○タービン建屋 3 階解体工事<br>・低圧タービン、高圧タービン、発電機 | H30. 5. 7 ～ R 2. 3. 31   |
|            | ○水素酸素発生装置（水電解装置）解体工事                  | R 2. 7. 1 ～ R 3. 2. 4    |
|            | ○補助ボイラーおよびコールドエバポレーター解体工事             | R 3. 2. 22 ～ R 3. 7. 30  |
|            | ○タービン補機冷却系熱交換器他解体工事                   | R 3. 2. 22 ～ R 3. 10. 29 |
|            | ○取水口エリア機器解体工事                         | R 4. 10. 3 ～ R 5. 1. 25  |
|            | ○薬液注入ポンプ他解体工事                         | R 4. 12. 1 ～ R 5. 3. 24  |
|            | ○液体毒物注入系解体工事                          | R 5. 12. 1 ～ R 6. 3. 22  |
| 汚染除去<br>工事 | ○タービン建屋除染装置室内排水ピット除染工事                | H29. 5. 15 ～ H29. 6. 9   |
| 設備設置<br>工事 | ○圧縮減容装置設置工事                           | R 4. 1. 11 ～ R 4. 3. 25  |

## 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

#### ①第 18 回定期検査

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、設備保全対策として 2 次系配管の点検を実施している。

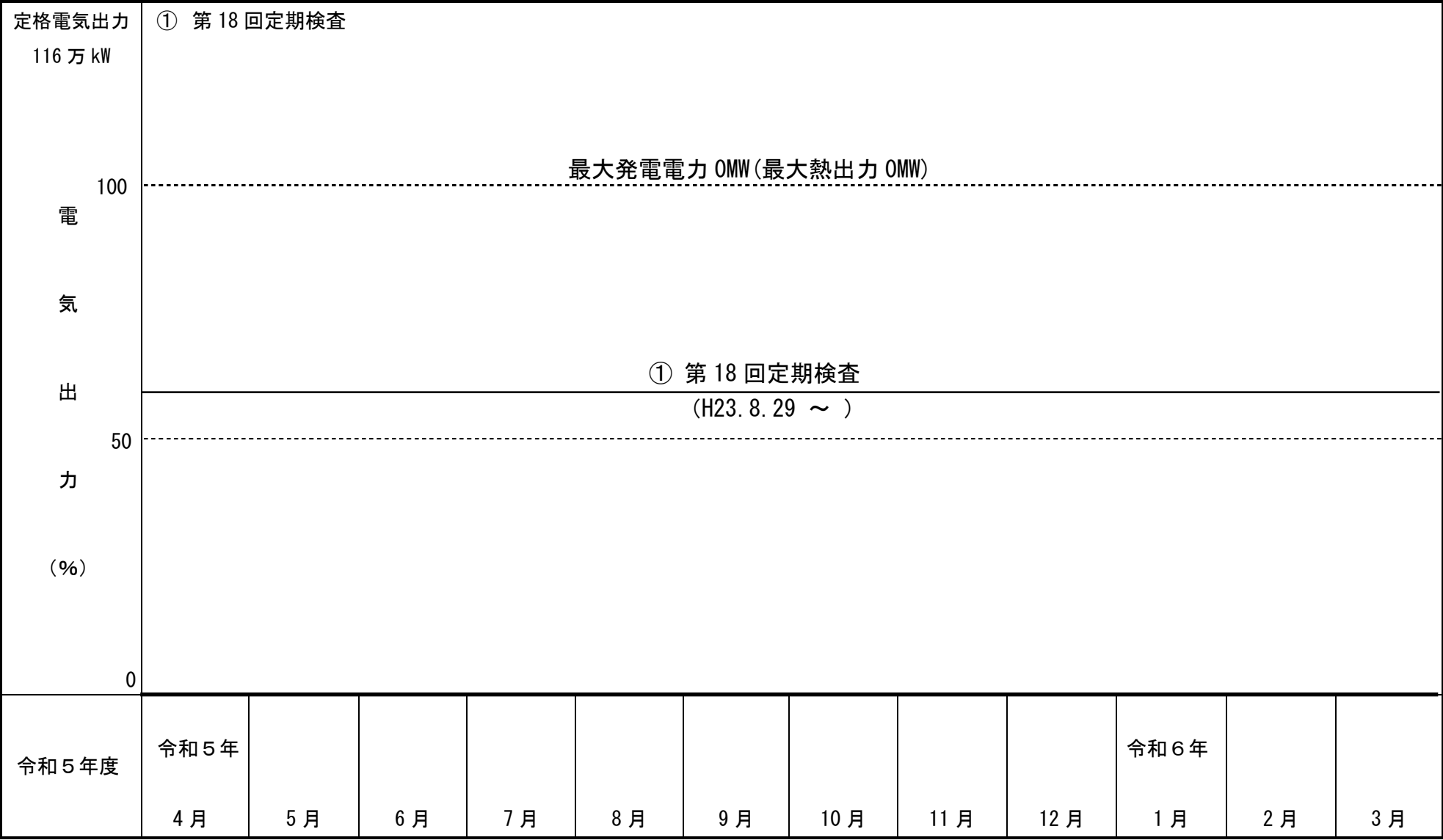
原子炉の起動については、福島第一原子力発電所事故に対する安全対策および新規制基準対応工事の実施状況等を踏まえ、計画していく。

※：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。その後の調査において、漏えい燃料棒 1 本が確認された。対策として、当該燃料棒を含む燃料集合体は今後再使用しないこととした。

本年度（令和 5 年度）の設備利用率は、0 %であった。

(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<br>～<br><br>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*装置を化学体積制御系に設置する。</p> <p>*：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>・ 管理区域内での協力会社作業員の負傷（H24. 8. 21）</li> <li>・ 洗たく廃液モニタタンク（A）の漏れ跡（H26. 12. 1）</li> <li>・ 非常用ディーゼル発電機シリンダ冷却水ポンプの軸の曲がり（H29. 2. 3）</li> <li>・ A-ディーゼル発電機の運転上の制限の逸脱（R6. 2. 26）</li> </ul> <p>4) 燃料取替計画<br/>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<br/>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>6) 運転再開予定<br/>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 5 月 7 日      17 時 00 分：発電停止<br/>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、平成 29 年 4 月 19 日廃止措置計画認可)

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)

#### (1) 概 要

##### I. 廃止措置作業状況

##### 1. 主要施設・設備の解体撤去工事

##### ① 2 次系設備の解体撤去作業

タービン建屋内等の 2 次系設備 (性能維持施設を除く) の解体撤去作業を平成 30 年 4 月 2 日から実施している。

##### ② 原子炉周辺設備の解体撤去作業

格納容器冷却水クーラ室等の解体撤去作業を令和 4 年 10 月 24 日から実施している。

##### II. 保守運営状況

令和 6 年 3 月 19 日から第 6 回定期事業者検査を実施している。

今定期事業者検査では、原子炉等規制法に基づき、廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設 (性能維持施設) について検査を実施している。

| 廃止措置作業     |                                                                  | 実施期間                                                           |
|------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 解体撤去<br>工事 | ○ 2 次系設備解体撤去<br>・ 保温材および機器撤去                                     | H30. 4. 2    ~    実施中                                          |
|            | ○ 原子炉周辺設備の解体撤去<br>・ 機器撤去                                         | R 4. 10. 24    ~    実施中                                        |
| 汚染除去<br>工事 | ○ 系統除染工事<br>・ 原子炉冷却系統、化学体積制御系統、余熱除去系統                            | H29. 4. 25    ~    H30. 3. 27                                  |
| その他        | ○ 原子炉容器外残存放射能調査工事<br>・ 原子炉冷却系統、化学体積制御系統、余熱除去系統<br>・ 格納容器内設備サポート等 | H30. 3. 26    ~    H30. 9. 28<br>R 1. 7. 1    ~    R 1. 10. 30 |
|            | ○ 原子炉容器内残存放射能調査工事<br>・ 原子炉本体 (原子炉容器、炉心支持構造物)                     | H30. 8. 1    ~    H31. 2. 14                                   |

## 4. 美浜発電所 2 号機

(平成 27 年 4 月 27 日廃止、平成 29 年 4 月 19 日廃止措置計画認可)

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)

### (1) 概 要

#### I. 廃止措置作業状況

##### 1. 主要施設・設備の解体撤去工事

###### ① 2 次系設備の解体撤去作業

タービン建屋内等の 2 次系設備 (性能維持施設を除く) の解体撤去作業を平成 30 年 3 月 12 日から実施している。

###### ② 原子炉周辺設備の解体撤去

モニタタンクエリア等の解体撤去作業を令和 4 年 10 月 24 日から実施している。

#### II. 保守運営状況

令和 6 年 3 月 19 日から第 6 回定期事業者検査を実施している。

今定期事業者検査では、原子炉等規制法に基づき、廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設 (性能維持施設) について検査を実施している。

| 廃止措置作業     |                                                                  | 実施期間                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 解体撤去<br>工事 | ○ 2 次系設備解体撤去<br>・ 保温材および機器撤去                                     | H30. 3. 12 ～ 実施中                                  |
|            | ○ 原子炉周辺設備の解体撤去<br>・ 機器撤去                                         | R 4. 10. 24 ～ 実施中                                 |
| 汚染除去<br>工事 | ○ 系統除染工事<br>・ 原子炉冷却系統、化学体積制御系統、余熱除去系統                            | H29. 4. 25 ～ H30. 3. 27                           |
| その他        | ○ 原子炉容器外残存放射能調査工事<br>・ 原子炉冷却系統、化学体積制御系統、余熱除去系統<br>・ 格納容器内設備サポート等 | H30. 3. 26 ～ H30. 9. 28<br>R 1. 5. 27 ～ R 1. 9. 4 |
|            | ○ 原子炉容器内残存放射能調査工事<br>・ 原子炉本体 (原子炉容器、炉心支持構造物)                     | H30. 8. 1 ～ H31. 2. 14                            |

## 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

#### ①第 27 回定期検査

令和 5 年 10 月 25 日から第 27 回定期検査を開始した。

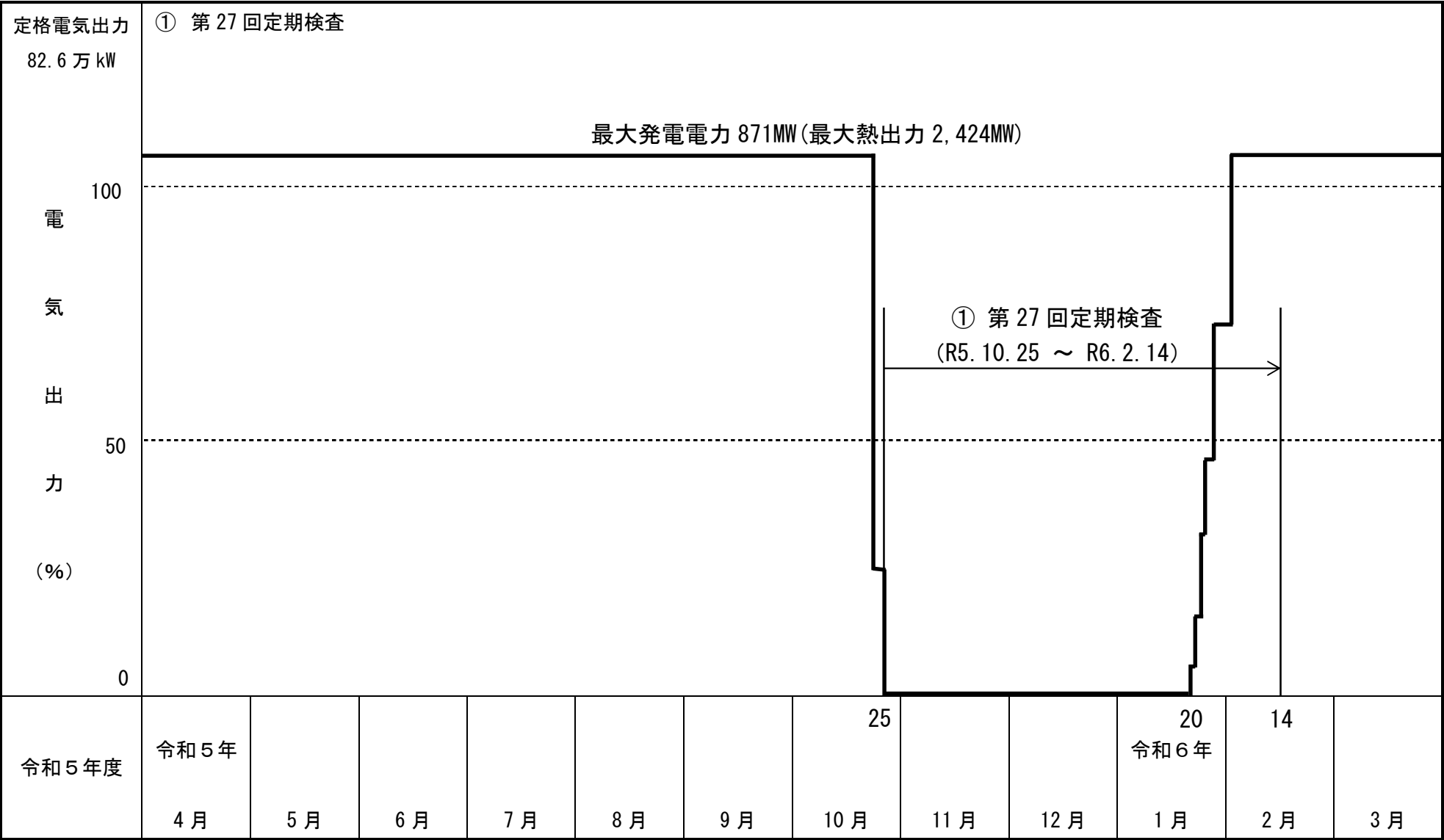
今回の定期検査では、主要工事等として化学体積制御系統抽出水オリフィス取替工事、設備の保全対策として 2 次系配管の点検等を実施した。

令和 6 年 1 月 18 日に原子炉を起動、1 月 20 日に調整運転を開始、2 月 14 日に定期検査を終了した。

本年度（令和 5 年度）の設備利用率は、79.1%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 | R 5. 10. 25     | <p>○第 27 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>化学体積制御系統 抽出水オリフィス取替工事<br/>余熱除去系統の信頼性向上の観点から、プラント起動時に化学体積制御系統を用いた 1 次冷却材系統の圧力調整が実施できるよう、当該系統の抽出水オリフィスを口径の大きいものに取り替えた。</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<br/>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 753 箇所について超音波検査（肉厚測定）等を実施した。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。<br/>また、過去の点検において減肉傾向が確認された部位 12 箇所、配管取替え作業時の作業性を勘案した箇所 41 箇所、今後の保守性を考慮した部位 36 箇所、合計 89 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> |
|   | ～<br>R 6. 2. 14 | <p>3) 燃料取替計画</p> <p>燃料集合体全数 157 体のうち 53 体を取り替えた。そのうち、新燃料集合体は 44 体である。<br/>燃料集合体の外観検査（81 体）を実施し、異常のないことを確認した。</p> <p>令和 5 年 10 月 25 日 11 時 00 分：発電停止<br/>10 月 25 日 12 時 52 分：原子炉停止</p> <p>令和 6 年 1 月 18 日 13 時 00 分：原子炉起動<br/>1 月 20 日 18 時 00 分：調整運転開始<br/>2 月 14 日 14 時 30 分：定期検査終了</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 6. 大飯発電所 1 号機

(平成 30 年 3 月 1 日廃止、令和元年 12 月 11 日廃止措置計画認可)

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型 (PWR)

### (1) 概 要

#### I. 廃止措置作業状況

##### 1. 主要施設・設備の解体撤去工事

###### ① 2 次系設備の解体撤去作業

タービン建屋内等の 2 次系設備 (性能維持施設を除く) の解体撤去作業を令和 2 年 4 月 1 日から実施している。

#### II. 保守運営状況

##### 1. 第 2 回定期事業者検査

令和 4 年 7 月 6 日から令和 5 年 12 月 8 日にかけて第 2 回定期事業者検査を実施した。

今定期事業者検査では、原子炉等規制法に基づき、廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設 (性能維持施設) について検査を実施した。

##### 2. 第 3 回定期事業者検査

令和 6 年 1 月 4 日から令和 6 年 7 月 12 日にかけて第 3 回定期事業者検査を実施した。

今定期事業者検査では、原子炉等規制法に基づき、廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設 (性能維持施設) について検査を実施している。

| 廃止措置作業     |                                                                  | 実施期間                                               |
|------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 解体撤去<br>工事 | ○ 2 次系設備の解体撤去工事<br>・ 保温材及び機器撤去                                   | R 2. 4. 1 ~ 実施中                                    |
| 汚染除去<br>工事 | ○ 系統除染工事<br>・ 原子炉冷却系統、化学体積制御系統、余熱除去系統                            | R 2. 4. 1 ~ R 3. 12. 17                            |
| その他        | ○ 原子炉容器外残存放射能調査工事<br>・ 原子炉冷却系統、化学体積制御系統、余熱除去系統<br>・ 格納容器内設備サポート等 | R 4. 8. 1 ~ R 5. 3. 17<br>R 4. 11. 21 ~ R 5. 7. 28 |
|            | ○ 原子炉容器内残存放射能調査工事<br>・ 原子炉本体 (原子炉容器、炉心支持構造物)                     | R 5. 2. 20 ~ R 5. 6. 1                             |

## 7. 大飯発電所2号機

(平成30年3月1日廃止、令和元年12月11日廃止措置計画認可)

炉 型 : 軽水減速軽水冷却・加圧水型(PWR)

### (1) 概 要

#### I. 廃止措置作業状況

##### 1. 主要施設・設備の解体撤去工事

###### ① 2次系設備の解体撤去作業

タービン建屋内等の2次系設備(性能維持施設を除く)の解体撤去作業を令和2年4月1日から実施している。

#### II. 保守運営状況

令和6年1月4日から令和6年7月12日にかけて第3回定期事業者検査を実施した。

今定期事業者検査では、原子炉等規制法に基づき、廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設(性能維持施設)について検査を実施している。

| 廃止措置作業 |                                                               | 実施期間                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 解体撤去工事 | ○2次系設備の解体撤去工事<br>・保温材及び機器撤去                                   | R 2. 4. 1 ～ 実施中                                |
| 汚染除去工事 | ○系統除染工事<br>・原子炉冷却系統、化学体積制御系統、余熱除去系統                           | R 2. 4. 1 ～ R 4. 1.12                          |
| その他    | ○原子炉容器外残存放射能調査工事<br>・原子炉冷却系統、化学体積制御系統、余熱除去系統<br>・格納容器内設備サポート等 | R 4. 8. 1 ～ R 5. 3.17<br>R 4.11.21 ～ R 5. 7.28 |
|        | ○原子炉容器内残存放射能調査工事<br>・原子炉本体(原子炉容器、炉心支持構造物)                     | R 4. 7.15 ～ R 5. 5. 9                          |

## 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

#### ①第 20 回定期検査

令和 6 年 2 月 10 日から第 20 回定期検査を開始した。

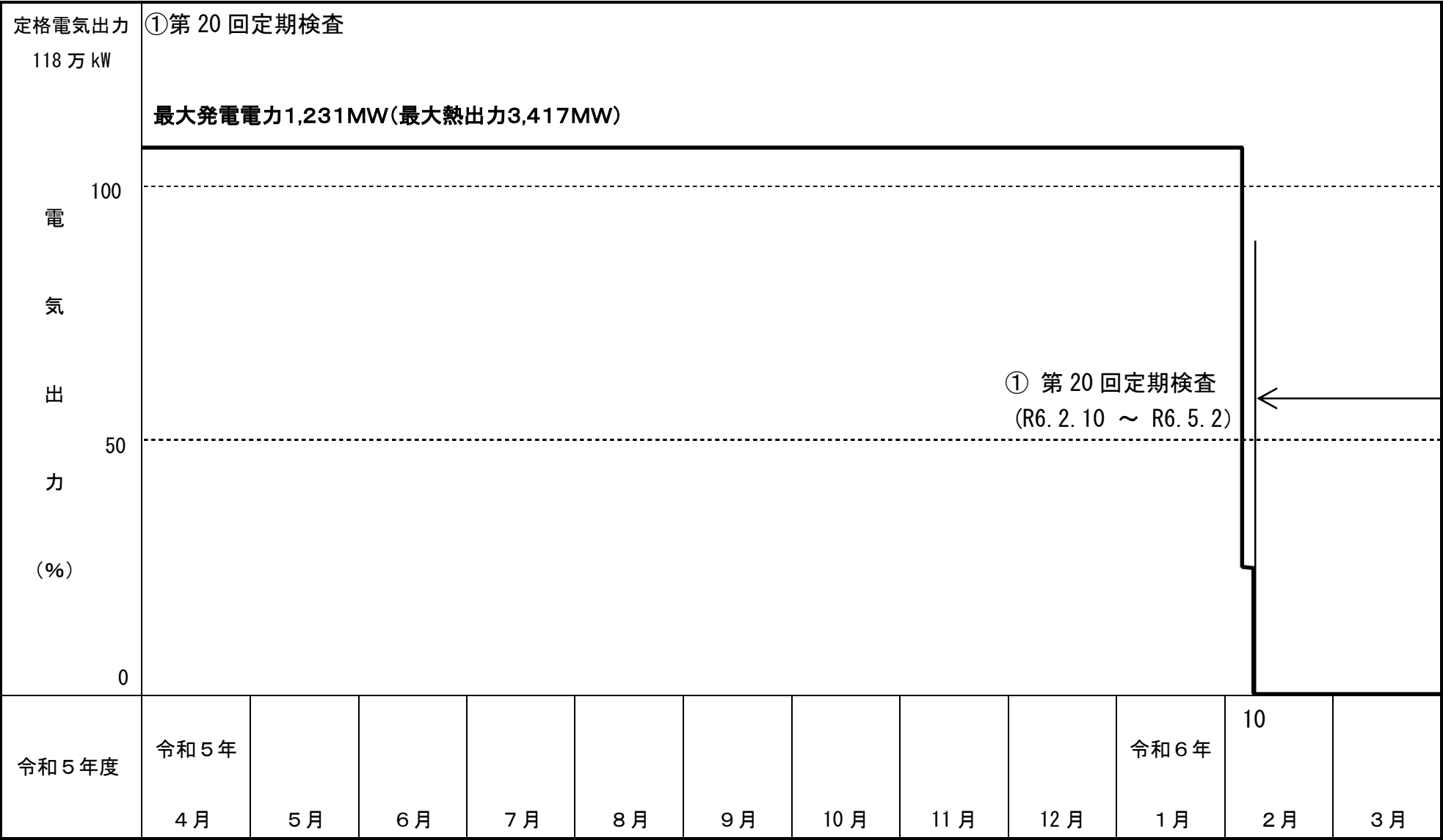
今回の定期検査では、主要工事等として高感度型主蒸気管モニタ他取替工事、加圧器安全弁取替工事、設備の保全対策として 2 次系配管の点検等を実施した。

その後、令和 6 年 4 月 5 日に原子炉を起動、4 月 7 日に調整運転を開始、5 月 2 日に定期検査を終了した。

本年度（令和 5 年度）の設備利用率は、88.5%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 | R6. 2. 10<br>～<br>R6. 5. 2 | <p>○第20回定期検査</p> <p>1) 主要工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高感度型主蒸気管モニタ他取替工事<br/>電子部品の製造中止等に伴う保守性向上の観点から、放射線管理施設プロセスモニタリング設備のうち高感度型主蒸気管モニタ（4台）および同モニタが接続されている放射線監視装置信号処理盤（1面）を取り替えた。</li> <li>・加圧器安全弁取替工事<br/>加圧器安全弁の気密性を維持するための定期的なシート面の手入れ（摺り合わせ）により、弁座シート面の厚さが減少したため、予防保全の観点から弁一式を取り替えた。</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<br/>関西電力(株)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701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ってい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。<br/>また、過去の点検において減肉傾向が確認された部位2箇所、配管取替え作業時の作業性を勘案した部位8箇所、合計10箇所を耐食性に優れたステンレス鋼の配管に取り替えた。</li> </ul> <p>3) 燃料取替計画<br/>燃料集合体193体のうち、73体を取り替えた。このうち、新燃料集合体は60体である。<br/>また、燃料集合体の外観検査（44体）を実施した結果、異常は認められなかった。</p> <p>令和6年2月10日 10時02分：発電停止<br/>2月10日 13時34分：原子炉停止</p> <p>令和6年4月5日 21時00分：原子炉起動<br/>4月7日 17時00分：調整運転開始<br/>5月2日 15時30分：定期検査終了</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

#### ①第 19 回定期検査

令和 5 年 8 月 31 日から第 19 回定期検査を開始した。

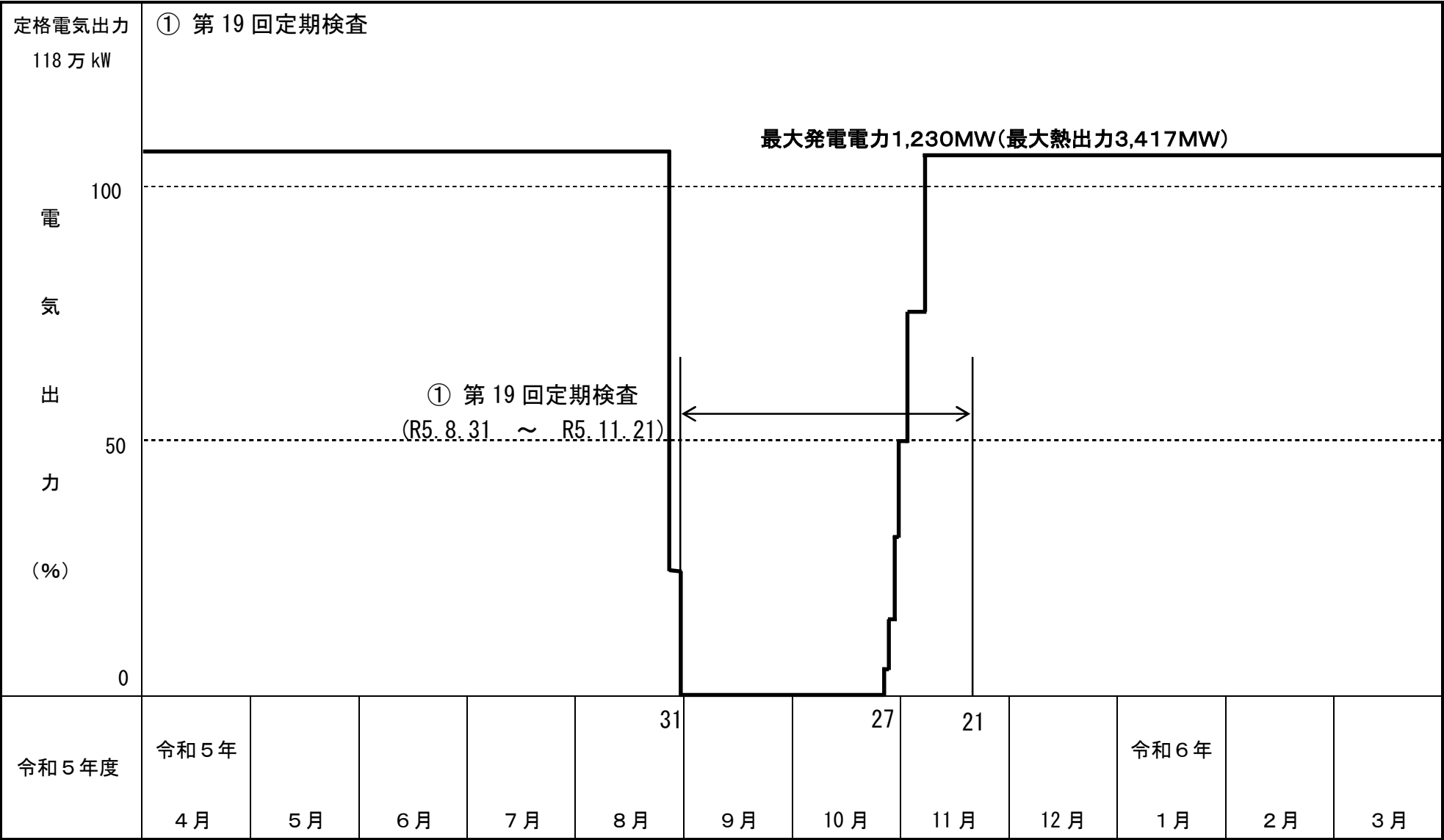
今回の定期検査では、主要工事等として高感度型主蒸気管モニタ他取替工事、設備の保全対策として 2 次系配管の点検等を実施した。

その後、令和 5 年 10 月 25 日に原子炉を起動、10 月 27 日に調整運転を開始、11 月 21 日に定期検査を終了した。

本年度（令和 5 年度）の設備利用率は、86.7%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 | R5. 8. 31<br>～<br>R5. 11. 21 | <p>○第19回定期検査</p> <p>1) 主要工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高感度型主蒸気管モニタ他取替工事</li> </ul> <p>電子部品の製造中止等に伴う保守性向上の観点から、放射線管理施設プロセスモニタリング設備のうち高感度型主蒸気管モニタ（4台）および同モニタに繋がる放射線監視装置信号処理盤（1面）を取り替えた。</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</li> </ul> <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924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ってい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評価された箇所はなかった。</p> <p>また、過去の点検において減肉傾向が確認された部位5箇所、配管取替時の作業性を勘案した部位3箇所、合計8箇所を耐食性に優れたステンレス鋼の配管に取り替えた。</p> <p>3) 燃料取替計画</p> <p>燃料集合体全数 193 体のうち 77 体を取り替えた。なお、今回装荷した新燃料集合体は 56 体である。</p> <p>燃料集合体の外観検査（15 体）を実施した結果、異常は認められなかった。</p> <p>令和5年8月31日 20時00分：発電停止<br/>8月31日 23時01分：原子炉停止</p> <p>10月25日 21時00分：原子炉起動<br/>10月27日 17時00分：調整運転開始<br/>11月21日 16時00分：定期検査終了</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

#### ①第 27 回定期検査

平成 23 年 1 月 10 日から、第 27 回定期検査を開始した。

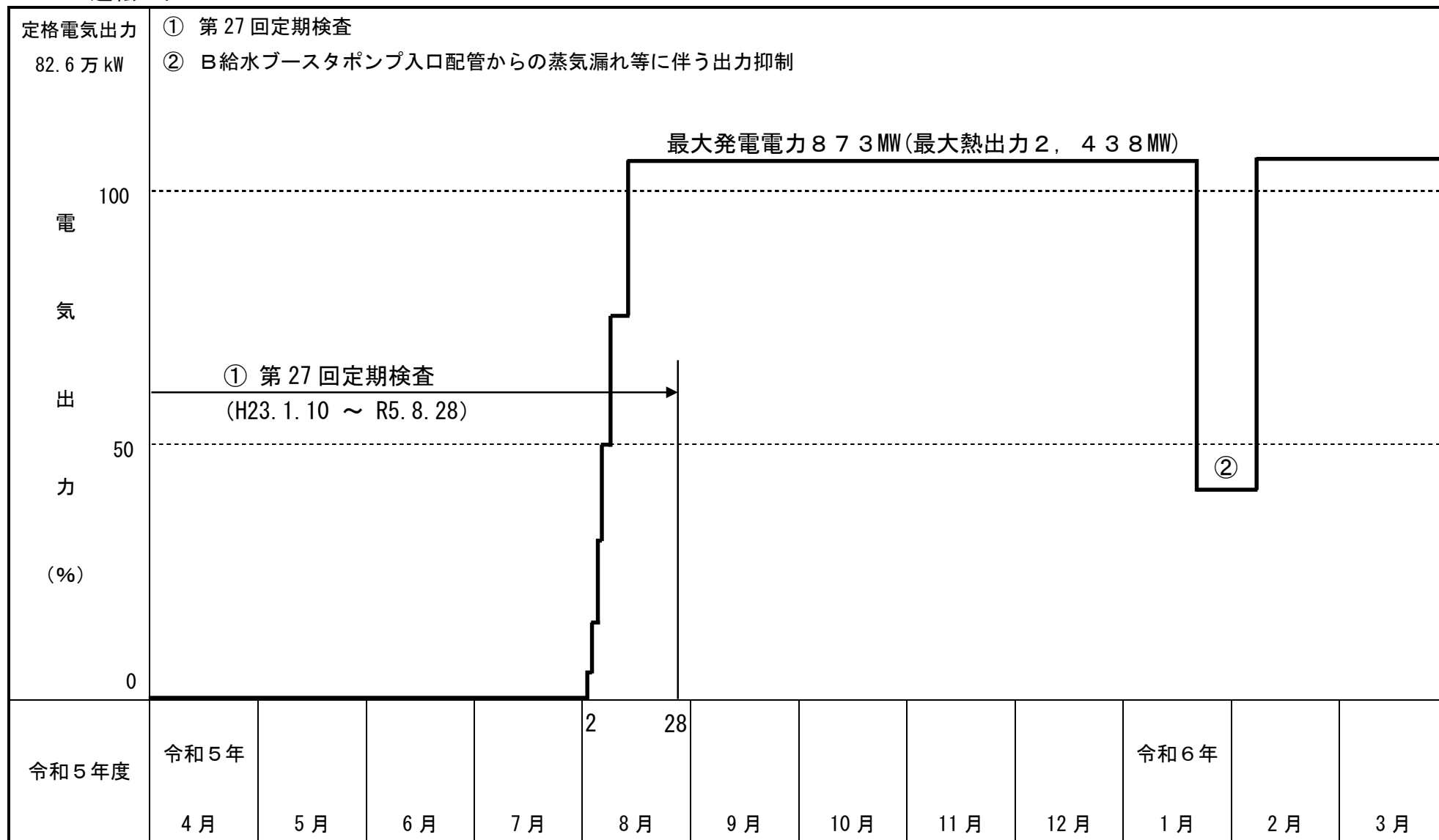
今回の定期検査では、主要工事等として原子炉冷却系統設備小口径配管取替工事、中央制御盤他取替工事等、設備の保全対策として 2 次系配管の点検等、新規制基準対応工事として電源・冷却設備のさらなる強化や自然災害・火災等への対応工事等を実施した。

その後、令和 5 年 7 月 28 日に原子炉を起動、8 月 2 日に調整運転を開始、8 月 28 日に定期検査を終了した。

本年度（令和 5 年度）の設備利用率は、66.2%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 | <p>○第 27 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、プラントの運転年数や「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」等を考慮し、令和 3 年に原子炉容器内部に設置している照射試験片を取り出した。(今回で 5 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、B－1 次冷却材ポンプ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検査や超音波探傷検査を行い、健全性を確認した。</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ため、監視装置の電源が喪失した場合には、「電源電圧低」および「電源周波数低」の信号を発信する回路に変更し、中央制御室に警報を発報するとともに、3 台ある監視装置のうち、2 台以上で電源が喪失した場合に原子炉が停止する構成とした。</p> </li> </ul> |
|   | R5. 8. 28  | <p>原子炉冷却系統設備小口径配管他取替工事</p> <p>国外 PWR プラントにおける応力腐食割れ事象を踏まえ、高温環境で溶存酸素濃度が高い 1 次冷却材系統の配管の溶接部について、計画的に対策工事を実施している。</p> <p>今回は、化学体積制御系統 1 箇所および試料採取系統 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>高サイクル熱疲労割れに係る対策工事</p> <p>国内外 PWR プラントにおける高サイクル熱疲労割れ事象（温度ゆらぎによる熱疲労*<sup>1</sup>）を踏まえ、2 系統ある充てん配管のうち、使用していない系統の充てん配管（待機系）、隔離弁などを撤去した。</p> <p>* 1：使用していない系統の充てん配管において、隔離弁のシート漏れにより低温水（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> <p>中央制御盤他取替工事</p> <p>中央制御盤について、設置されている指示計、操作スイッチ等の機器が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新のデジタル式に取り</p>                                       |

|  | 期 間 | 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |     | <p>替えた。</p> <p>また、中央制御盤に接続されている原子炉保護装置*<sup>2</sup>等についても、電子部品が製造中止になったことから、今後の保守性を考慮し、最新設計のものに取り替えた。</p> <p>中央制御盤の取替えに合わせて、機器の操作や監視データの信号を伝送するケーブルを難燃ケーブルに取り替えた。</p> <p>* 2：1次冷却材系統の圧力・温度信号などからプラントの異常を検出して、原子炉トリップしゃ断器および工学的安全施設を動作させるための装置</p> <p>・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事</p> <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>・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> <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た。</p> <p>・安全系計器用電源装置取替および常用系直流電源装置他設置工事</p> <p>安全系計器用電源装置について、構成部品が製造中止となったことに伴う保守性向上および電気・計装装置のデジタル制御化による消費電力の増加を踏まえて、最新かつ電源容量（電源供給能力）が大きい装置に取り替えた。</p> <p>また、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するとともに、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接続している一部の常用系負荷を常用系直流電源装置に接続するよう移設した。</p> <p>・火災防護対象ケーブル系統分離対策工事等</p> <p>火災影響範囲外の火災防護対象ケーブルを収納する電線管に関する原子力規制庁の指摘を踏まえ、令和5年3月31日に設計及び工事計画認可の申請を行うとともに、耐火シートの施工等の系統分離対策を実施した。また、火災防護に係る使用前検査における原子力規制庁からの指摘を踏まえ、火災感知器についても適切な位置に移設した。</p> <p>2) 設備の保全対策</p> <p>・2次系配管の点検および取替工事</p> <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787箇所について超音波検査（肉厚測定）等を実施した。その結果、必要最</p> |

|  | 期 間 | 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |     | <p>小厚さを下回ってい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。</p> <p>また、今後の保守性を考慮した部位 87 箇所を耐食性に優れたステンレス鋼、または、炭素鋼の配管に取り替えた。</p> <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>・タービン建屋内での協力会社作業員の負傷 (H23. 2. 7)</li> <li>・Bー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>・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. 4)</li> <li>・格納容器上部遮蔽設置工事における協力会社作業員の負傷 (H30. 10. 6)</li> <li>・安全対策工事における協力会社作業員の負傷 (R1. 9. 20)</li> <li>・トンネル工事における協力会社作業員の労働災害 (R2. 3. 13)</li> <li>・事故対応訓練中の協力会社作業員の負傷 (R3. 12. 2)</li> </ul> <p>4) 燃料取替計画</p> <p>燃料集合体全数 157 体のうち 61 体を取り替えた。なお、今回装荷した新燃料集合体は 44 体である。</p> <p>また、燃料集合体の外観検査 (6 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 (p. 74) を実施した。</p> <p>平成23年 1 月10日 10時03分：発電停止<br/> 1 月10日 12時20分：原子炉停止</p> <p>令和 5 年 7 月28日 15時00分：原子炉起動<br/> 8 月 2 日 15時00分：調整運転開始<br/> 8 月28日 18時00分：定期検査終了</p> |

|   | 期 間                                | 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ② | R6. 1. 22<br><br>～<br><br>R6. 2. 8 | <p>○B 給水ブースタポンプ入口配管からの蒸気漏れ等に伴う出力抑制 (R6. 1. 22)</p> <p>定格熱出力一定運転中、1 月22日にB 給水ブースタポンプ（以下、ポンプ）入口配管の一部からわずかな蒸気漏れを確認したため、C ポンプを起動し、B ポンプを停止した。</p> <p>その後、A ポンプグランド部からの排水量が通常よりも多いことを確認したため、12時22分に電気出力を40%とし、点検を行ったが、A ポンプの異常は確認されなかった。</p> <p>B ポンプ入口配管からの蒸気漏れの調査の結果、原因は、プラント運転中の配管等の熱伸びで入口配管ベント管の頂部と架台梁が接触し、この状態でベント管付け根部にB ポンプの運転に伴う振動が加わり、きずが発生・進展したと推定した。</p> <p>対策として、損傷したベント管を新品に取り替えるとともに、熱伸びが発生しても接触しないよう架台梁の形状を変更した。</p> <p>また、発電所内で工事を実施後、高温状態の配管等が熱伸びで周辺機器と接触していないか確認する旨を社内マニュアルに反映した。</p> <p>なお、2 月 7 日より出力上昇を行い、翌日 0 時53分に定格熱出力に復帰した。</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

#### ①第 27 回定期検査

平成 23 年 11 月 25 日から、第 27 回定期検査を開始した。

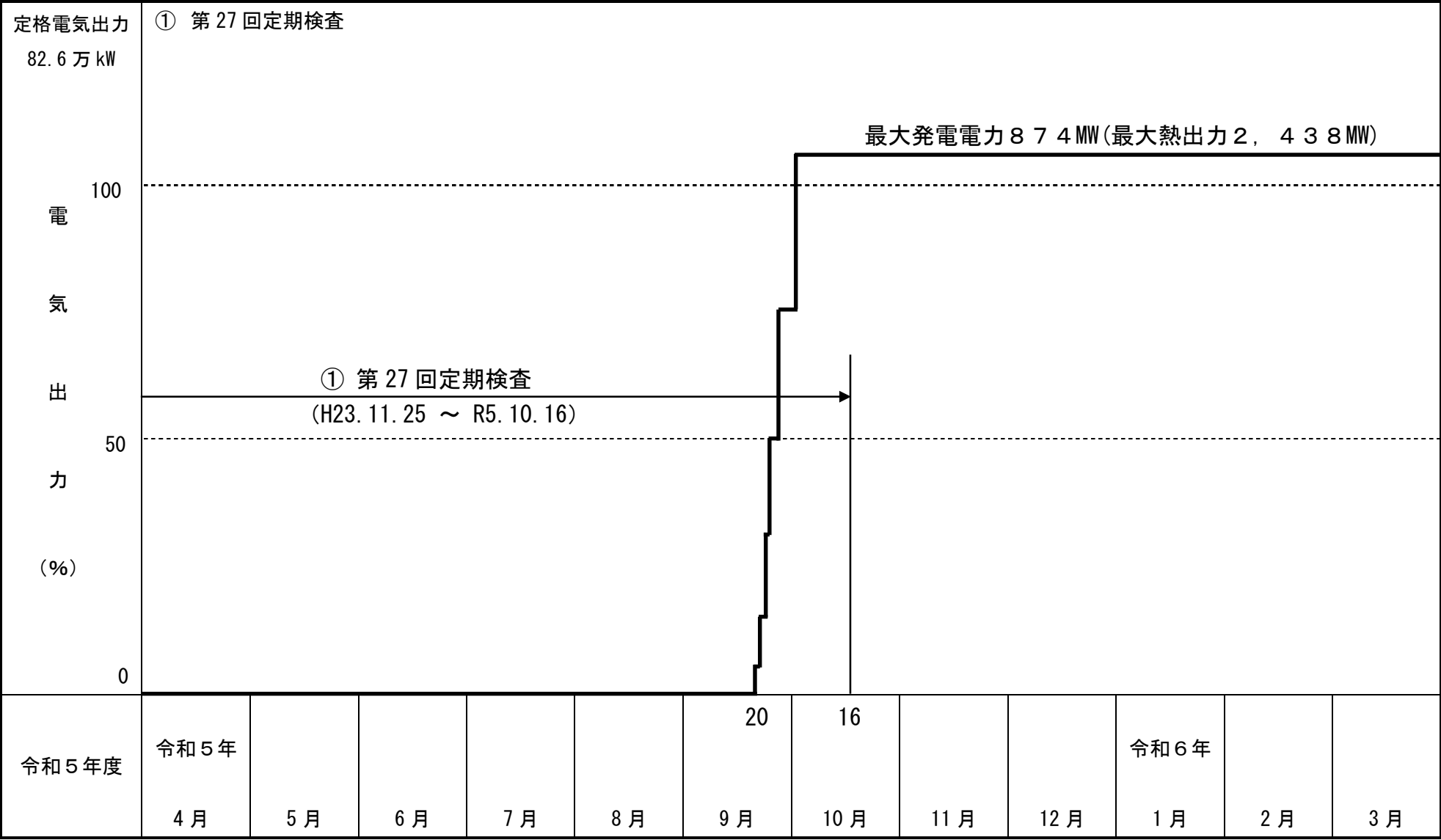
今回の定期検査では、主要工事等として高サイクル熱疲労割れに係る対策工事、中央制御盤他取替工事等、設備の保全対策として 2 次系配管の点検等、新規規制基準対応工事として電源・冷却設備のさらなる強化や自然災害・火災等への対応工事等を実施した。

その後、令和 5 年 9 月 15 日に原子炉を起動、9 月 20 日に調整運転を開始、10 月 16 日に定期検査を終了した。

本年度（令和 5 年度）の設備利用率は、55.2%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 | H23. 11. 25<br>～<br>R5. 10. 16 | <p>○第 27 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<br/>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、プラントの運転年数や「実用発電用原子炉施設における高経年化対策実施ガイド」等を考慮し、原子炉容器内部に設置している照射試験片を令和 4 年に取り出した。(今回で 5 回目)</li> <li>・ 原子炉容器供用期間中検査<br/>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> <li>・ 1 次系強加工曲げ配管取替工事<br/>国内 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。<br/>また、取替え時の作業性を考慮し、対象箇所周辺の配管の一部を取り替えた。</li> <li>・ 高サイクル熱疲労割れに係る対策工事<br/>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 系列ある充てん配管のうち、使用していない系統の充てん配管(待機系)、隔離弁などを撤去した。<br/>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 箇所に弁を追加した。<br/><sup>*1</sup>: ※使用していない系統の充てん配管において、隔離弁のシート漏れにより低温水(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</li> <li>・ 中央制御盤他取替工事<br/>中央制御盤について、設置されている指示計、操作スイッチ等の機器が製造中止となったことから、今後の保守性を考慮し、最新のデジタル式に取り替えた。<br/>また、中央制御盤に接続されている原子炉保護装置<sup>*2</sup>等についても、電子部品が製造中止になったことから、今後の保守性を考慮し、最新設計のものに取り替えた。<br/>中央制御盤の取替えに合わせて、機器の操作や監視データの信号を伝送す</li> </ul> |

|  | 期 間 | 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |     | <p>るケーブルを難燃ケーブルに取り替えた。</p> <p>＊２：１次冷却材系統の圧力・温度信号などからプラントの異常を検出して、原子炉トリップしゃ断器および工学的安全施設を動作させるための装置</p> <p>・安全系計器用電源装置取替および常用系直流電源装置他設置工事</p> <p>安全系計器用電源装置について、構成部品が製造中止となったことに伴う保守性向上および電気・計装装置のデジタル制御化による消費電力の増加を踏まえて、最新かつ電源容量（電源供給能力）が大きい装置に取り替えた。</p> <p>また、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するとともに、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接続している一部の常用系負荷を常用系直流電源装置に接続するよう移設した。</p> <p>・火災防護対象ケーブル系統分離対策工事等</p> <p>火災影響範囲外の火災防護対象ケーブルを収納する電線管に関する原子力規制庁の指摘を踏まえ、令和５年３月３１日に設計及び工事計画認可の申請を行うとともに、耐火シートの施工等の系統分離対策を実施する。また、火災防護に係る使用前検査における原子力規制庁からの指摘を踏まえ、火災感知器についても適切な位置に移設した。</p> <p>２）設備の保全対策</p> <p>・２次系配管の点検等</p> <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）等を実施した。その結果、必要最小厚さを下回ってい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。</p> <p>また、過去の点検結果で減肉が認められており、計画的に取り替えた部位 3 箇所、今後の保守性を考慮した部位 128 箇所、配管取替作業時の作業性を勘案して取り替えた部位 2 箇所、合計 133 箇所を耐食性に優れたステンレス鋼もしくは低合金鋼、または炭素鋼の配管に取り替えた。</p> <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>・タービン建屋内での協力会社作業員の負傷（H23. 12. 31）</li> <li>・建設中の建屋における協力会社作業員の負傷（R3. 8. 19）</li> </ul> <p>４）燃料取替計画</p> <p>燃料集合体全数 157 体のうち 65 体を取り替えた。なお、今回装荷した新燃料集合体は 60 体である。</p> <p>燃料集合体の外観検査（８体）を実施した結果、異常は認められなかった。</p> |

|  | 期 間 | 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |     | <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 (p. 74) を実施した。</p> <p>平成23年11月25日 23時02分：発電停止<br/> 11月26日 2時26分：原子炉停止</p> <p>令和5年9月15日 15時00分：原子炉起動<br/> 9月20日 15時00分：調整運転開始<br/> 10月16日 16時30分：定期検査終了</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 26 回定期検査

令和 5 年 9 月 18 日から第 26 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感度型主蒸気管モニタ他取替工事、設備の保全対策として 2 次系配管の点検等を実施した。

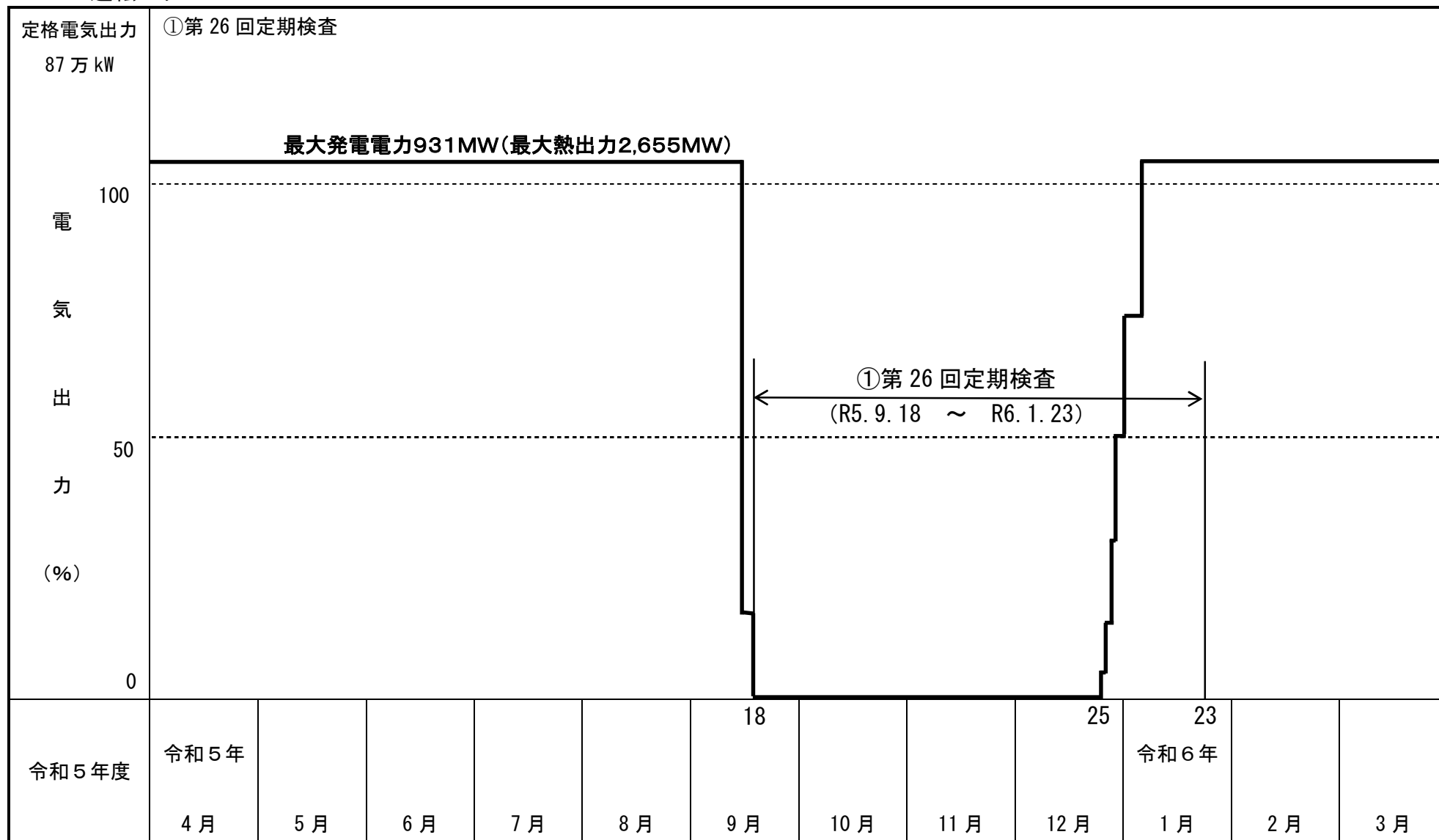
今定期検査において、3 台ある蒸気発生器 (SG) の伝熱管全数の渦流探傷検査の結果、C-SG の伝熱管 1 本に高温側の管板部に内面 (1 次側) からの割れとみられる信号指示があり、過去の調査結果や運転履歴の調査から既往知見である応力腐食割れと推定された。また、A-SG の伝熱管 1 本に外面 (2 次側) からの減肉信号指示があり、原因調査の結果、これまでの運転に伴い伝熱管表面に生成された稠密なスケールがプラント運転中に管支持板下面に留まり、そのスケールに伝熱管が繰り返し接触したことで摩耗減肉が発生した可能性が高いと推定された。対策として、スケールの残存量のさらなる低減のため、小型高圧洗浄装置の改良等により、SG 器内の洗浄を強化した。また、きずが認められた伝熱管 2 本は、閉止栓を施工し、使用しないこととした。

当初の計画では、令和 5 年 12 月上旬に調整運転を開始し、令和 6 年 1 月上旬に定期検査を終了する予定であったが定期検査期間を延長し、令和 5 年 12 月 22 日に原子炉を起動、12 月 25 日に調整運転を開始、令和 6 年 1 月 23 日に定期検査を終了した。

本年度 (令和 5 年度) の設備利用率は、76.6%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 | R5. 9. 18                 | <p>○第 26 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高感度型主蒸気管モニタ他取替工事</li> </ul> <p>電子部品の製造中止等に伴う保守性向上の観点から、放射線管理施設プロセスモニタリング設備のうち高感度型主蒸気管モニタ（3 台）および同モニタに接続されている盤を含む放射線監視装置信号処理盤（3 面）を取り替えた。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|   | <p>～</p> <p>R6. 1. 23</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</li> </ul> <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 519 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。</p> <p>また、過去の点検で減肉傾向が確認された部位 12 箇所、配管取替時の作業性を勘案した部位 5 箇所、合計 17 箇所を耐食性に優れたステンレス鋼または炭素鋼の配管に取り替えた。</p> <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>・蒸気発生器伝熱管の損傷（R5. 10. 17）</li> </ul> <p>4) 燃料取替計画</p> <p>燃料集合体全数 157 体のうち、69 体を取り替えた。そのうち、新燃料集合体は 68 体（うち 16 体はMOX新燃料）である。これにより、燃料集合体全数のうちMOX燃料は、継続して使用する 4 体と合わせて 20 体となる。</p> <p>燃料集合体の外観検査（27 体）を実施した結果、異常は認められなかった。</p> <p>令和 5 年 9 月 18 日 11 時 00 分：発電停止<br/> 9 月 18 日 13 時 32 分：原子炉停止</p> <p>令和 5 年 12 月 22 日 12 時 00 分：原子炉起動<br/> 12 月 25 日 17 時 00 分：調整運転開始<br/> 令和 6 年 1 月 23 日 16 時 50 分：定期検査終了</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 25 回定期検査

令和 5 年 12 月 16 日から第 25 回定期検査を開始した。

今回の定期検査では、主要工事等として高感度型主蒸気管モニタ他取替工事、主変圧器取替工事等、設備の保全対策として 2 次系配管の点検等を実施した。

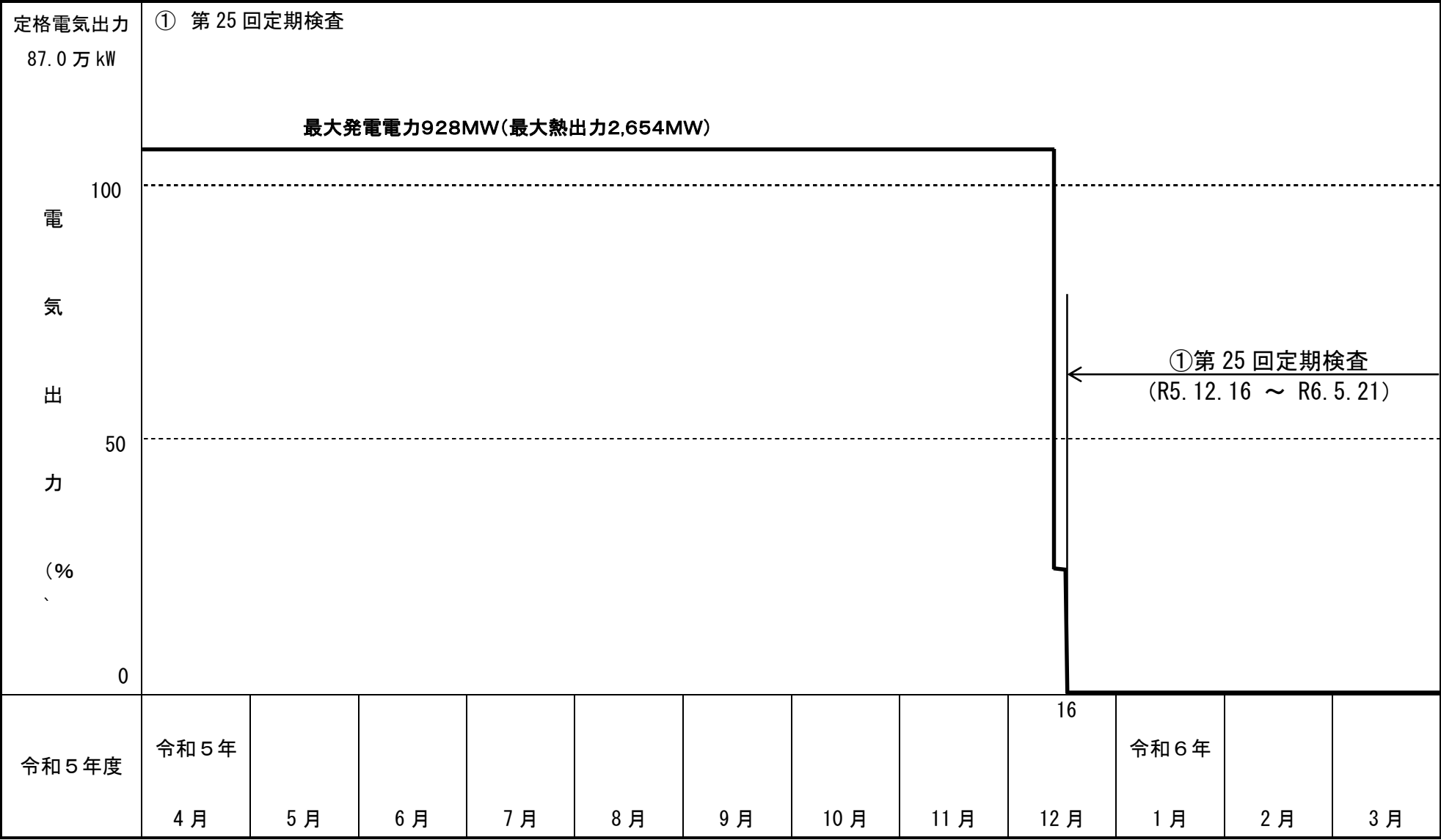
今定期検査において、3 台ある蒸気発生器 (SG) の伝熱管全数について、渦流探傷検査を実施した結果、A-SG の伝熱管 2 本、および C-SG の伝熱管 2 本について、管支持板部付近に外面 (2 次側) からの減肉とみられる信号指示が認められた。原因調査の結果、これまでの運転に伴い伝熱管表面に生成された稠密なスケールがプラント運転中に管支持板下面に留まり、そのスケールに伝熱管が繰り返し接触したことで摩耗減肉が発生した可能性が高いと推定された。対策として、スケールの残存量のさらなる低減のため、小型高圧洗浄装置の改良等により、SG 器内の洗浄を強化した。また、きずが認められた伝熱管 4 本は、閉止栓を施工し、使用しないこととした。

当初の計画では、令和 6 年 4 月上旬に調整運転を開始し、4 月下旬に定期検査を終了する予定であったが定期検査期間を延長し、4 月 23 日に原子炉を起動、4 月 26 日に調整運転を開始、5 月 21 日に定期検査を終了した。

本年度 (令和 5 年度) の設備利用率は、74.5%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 | R5. 12. 16<br>～<br>R6. 5. 21 | <p>○第 25 回定期検査</p> <p>1) 主要工事等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高感度型主蒸気管モニタ他取替工事<br/>電子部品の製造中止等に伴う保守性向上の観点から、放射線管理施設プロセスモニタリング設備のうち高感度型主蒸気管モニタ（3 台）および同モニタが接続されている盤を含む放射線監視装置信号処理盤（全 6 面）を取り替えた。</li> <li>・主変圧器取替工事<br/>主変圧器のコイル絶縁性能の経年劣化傾向を踏まえ、予防保全として主変圧器を新品に取り替えた。</li> <li>・発電機回転子および固定子コイル取替工事<br/>発電機および励磁機の回転子コイル・固定子コイルの絶縁材料の経年劣化傾向を踏まえ、予防保全として、発電機の回転子コイル・固定子コイルおよび励磁機を新品に取り替えた。</li> <li>・電気配線貫通部改良工事<br/>原子炉格納容器の電気配線貫通部（2 箇所）について、信頼性向上の観点から、最新型式のモジュラー型に取り替えた。</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<br/>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 635 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ってい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。<br/>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勘案した部位 6 箇所の合計 8 箇所を炭素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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・蒸気発生器伝熱管の損傷（R6. 1. 22）</li> </ul> <p>4) 燃料取替計画</p> <p>燃料集合体全数 157 体のうち 69 体を取り替えた。そのうち、新燃料集合体は 48 体である。また、MOX 燃料は、16 体を継続して使用する。<br/>燃料集合体の外観検査（24 体）を実施し、異常のないことを確認した。</p> |

|  | 期 間 | 概 要                                                                                                                               |
|--|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |     | 令和 5 年12月16日 11時00分：発電停止<br>12月16日 13時30分：原子炉停止<br><br>令和 6 年 4 月23日 20時00分：原子炉起動<br>4 月26日 17時15分：調整運転開始<br>5 月21日 16時50分：定期検査終了 |

## 14. 高速増殖原型炉もんじゅ

(平成 30 年 3 月 28 日廃止措置計画認可)

炉 型 : 高速増殖炉 (FBR) (ナトリウム冷却高速中性子炉)

### I. 廃止措置作業状況

#### 1. しゃへい体等取出し作業

令和 5 年 6 月 2 日から原子炉および炉外燃料貯蔵槽内の中性子しゃへい体等 (599 体) を取出し、燃料池に移送する作業を実施している。

(しゃへい体等取出し作業の中断に係る対応について)

県は、令和 5 年 12 月 22 日、文部科学省と原子力機構から、しゃへい体等取出し作業が 10 月 25 日から中断していることについて、サーベイランス集合体<sup>※1</sup>と共に燃料移送ポット<sup>※2</sup>が燃料洗浄設備内に移送されたことが原因であり、当該ポットを取り出す作業を令和 6 年 1 月から開始するとの説明を受けた。

これに対し県は、作業に当たっては、原子力規制委員会の確認を受け、安全を最優先に作業を行うことや徹底した原因究明と再発防止対策を講じることを求めた。

原子力機構は、1 月 9 日から 24 日にかけて、燃料移送ポットをサーベイランス集合体と共に炉外燃料貯蔵槽に戻す作業を実施した。

その後、4 月 17 日、県は文部科学省と原子力機構から、令和 5 年 10 月に中断したしゃへい体等取出し作業について、実施中の定期検査を踏まえ 10 月頃から今年度の作業を開始することや当初計画どおり 2026 年度に作業を完了できる見込みであること等について説明を受けた。

※1 : 原子炉容器及び炉内構造物と同じ材料の試験片を組み込み、中性子照射等による材料特性を監視するもの

※2 : 原子炉容器から炉外の燃料貯蔵槽への取出しの際に使用するもの

#### 2. 水・蒸気系等発電設備の解体撤去作業

令和 5 年 7 月 3 日からタービン建屋内等の水・蒸気系等発電設備の解体撤去作業を実施している。

### II. 保守運営状況

定期事業者検査では、原子炉等規制法に基づき、廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設 (性能維持施設) について検査を実施する。

第 3 回 令和 4 年 12 月 13 日～令和 5 年 10 月 18 日

第 4 回 令和 6 年 3 月 18 日～令和 7 年 4 月 (予定)

## 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<br>炉<br>設<br>置<br>許<br>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<br>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   | 77 k V 工事用変電所受電開始                             |

| 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 |   |
| H元. 7. 13   | 1次主冷却系中間熱交換器据付                            |   |
| H元. 8. 25   | 2次主冷却系過熱器据付                               |   |
| H元. 10. 5   | 2次主冷却系蒸発器据付                               |   |
| H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（建設工事の進捗率 1 0 0 %）                     |   |
| 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                                  |   |

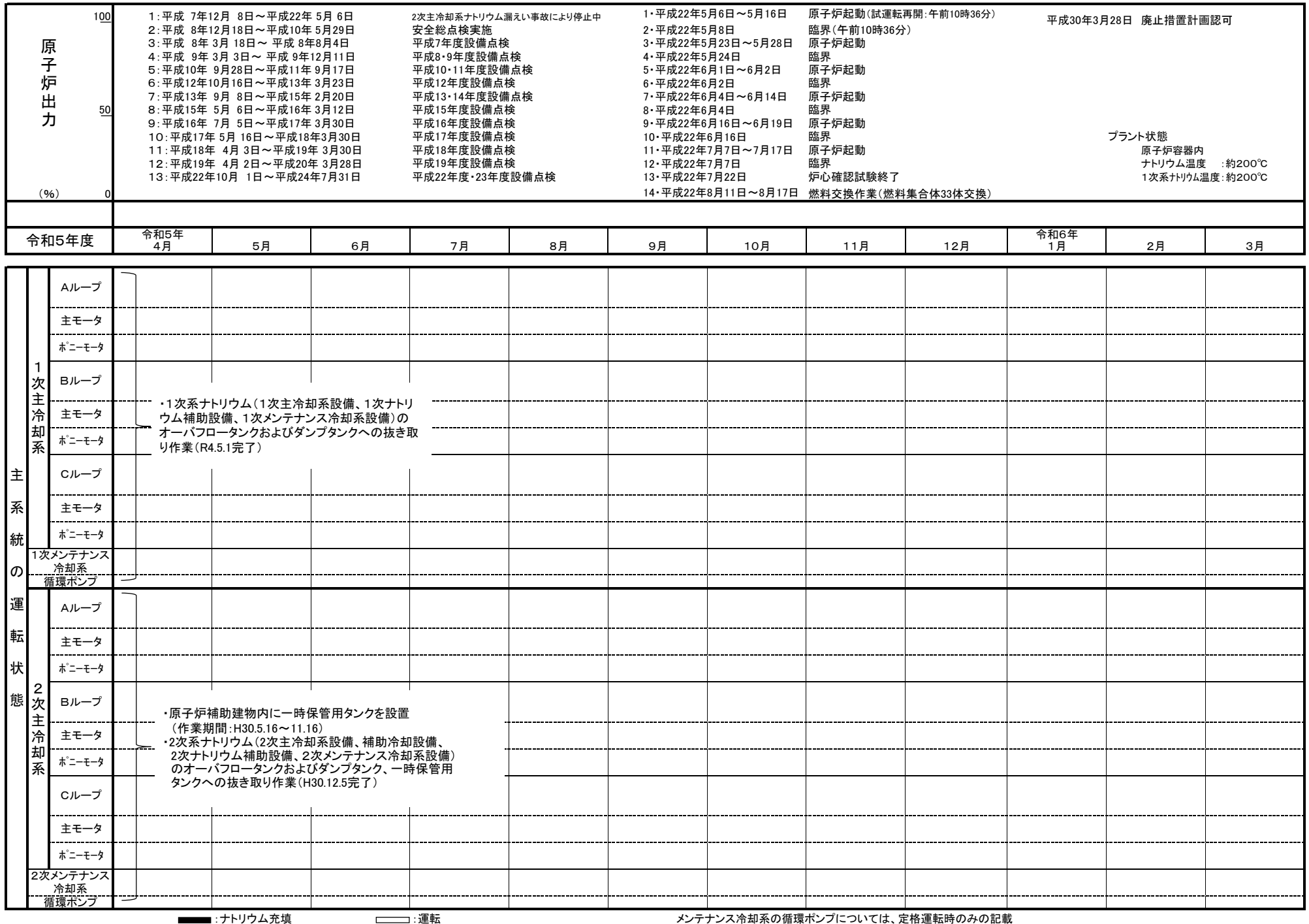
| 年月日         | 概                                                          | 要 |
|-------------|------------------------------------------------------------|---|
| H 7. 12. 1  | 第 1 回取替用炉心燃料（内側：19体、外側：5 体）輸送                              |   |
| H 7. 12. 8  | 2 次主冷却系ナトリウム漏えい事故                                          |   |
| H 8. 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. 9. 10  | 科学技術庁より原子炉の運転停止命令（H 9. 9. 11～H10. 9. 10）                   |   |
| H10. 5. 29  | 安全総点検実施結果を公表                                               |   |
| H17. 9. 1   | ナトリウム漏えい対策工事開始                                             |   |
| 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. 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. 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                                                 |   |
| 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（H22. 5. 6 10時36分 原子炉起動、H22. 5. 8 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. 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. 8. 8   | 炉内中継装置引抜き・復旧工事終了                                           |   |

| 年月日         | 概 要                                              |
|-------------|--------------------------------------------------|
| H24. 12. 12 | 原子力規制委員会より措置命令（保守管理の不備に係る原因究明、再発防止対策等の報告）        |
| H25. 5. 29  | 原子力規制委員会より措置命令（保守管理体制及び品質保証体制の再構築等）              |
| H27. 11. 13 | 原子力規制委員会が文部科学大臣に対して勧告（原子力機構に代わる運営主体の特定等）         |
| H28. 12. 21 | 原子力関係閣僚会議において、廃止措置への以降等を含む「もんじゅ」の取扱いに関する政府方針」を決定 |
| H29. 12. 6  | 廃止措置計画認可申請                                       |
| H30. 3. 28  | 廃止措置計画認可                                         |

### （３）廃止措置状況

| 廃止措置作業      |                                                        | 実施期間                     |
|-------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| 燃料体等<br>取出し | ○燃料体取出し作業<br>燃料池に計530体を移送<br>（原子炉 370 体、炉外燃料貯蔵槽 160 体） | H30. 8. 30 ～ R 4. 10. 13 |
|             | ○しゃへい体等取出し作業<br>燃料池に計 599 体を移送                         | R 5. 6. 2 ～ 実施中          |
| 解体撤去<br>工事  | ○水・蒸気系等発電設備の解体                                         | R 5. 7. 3 ～ 実施中          |

図 1 - 1 令和 5 年度 高速増殖原型炉もんじゅの状況



## 15. 新型転換炉原型炉ふげん

(平成 15 年 3 月 29 日運転終了、平成 20 年 2 月 12 日廃止措置計画認可)

※平成 20 年 2 月 12 日 廃止措置計画の認可を受け、原子炉廃止措置研究開発センターに改組  
平成 30 年 4 月 1 日 組織改編により、新型転換炉原型炉ふげんに変更

炉 型 : 重水減速沸騰軽水冷却・圧力管型 (A T R)

### (1) 概 要

#### I. 廃止措置作業状況

##### 1. 主要施設・設備の解体撤去工事

###### ①原子炉建屋内の機器等（大型機器等）の解体撤去工事

令和 4 年 12 月 26 日から原子炉建屋内大型機器等の解体撤去作業を実施している。

###### ②原子炉補助建屋内の機器等（廃棄物処理室内の機器等）の解体撤去工事

令和 4 年 10 月 31 日から令和 5 年 12 月 25 日にかけて、原子炉補助建屋にある廃棄物処理室内の機器等の解体撤去作業を実施した。

###### ③タービン建屋内の機器等（復水器真空度計装ラック等）の解体撤去工事

令和 6 年 1 月 15 日から令和 6 年 1 月 30 日にかけて、タービン建屋にある復水器真空度計装ラック等の解体撤去作業を実施した。

#### II. 保守運営状況

令和 6 年 1 月 10 日から 5 月 23 日にかけて第 4 回定期事業者検査を実施した。

今定期事業者検査では、原子炉等規制法に基づき、廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設（性能維持施設）について検査を実施した。

《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<br>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  |
|            | ○タービン補機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  |
|            |                                     | H26. 5. 14  | ～ H26. 9. 30  |
|            | ○タービン補機冷却水ポンプ等の解体工事                 | H24. 12. 17 | ～ H25. 3. 15  |
|            | ○ブースターポンプ等の解体撤去                     | H27. 10. 27 | ～ H28. 5. 26  |
|            | ○主蒸気系及び隔離冷却系設備等の機器の解体撤去             | H28. 9. 26  | ～ H29. 3. 31  |
|            | ○A復水器及び湿分分離器等の解体撤去                  | H29. 4. 3   | ～ H30. 3. 23  |
|            | ○Aディーゼル発電機用消音器の解体撤去                 | H29. 11. 6  | ～ H30. 1. 30  |
|            | ○Aディーゼル発電機室換気系の解体撤去                 | H29. 11. 6  | ～ H30. 1. 30  |
|            | ○主蒸気系及び隔離冷却系設備等の機器の解体撤去             | H30. 1. 26  | ～ H30. 5. 25  |
|            | ○原子炉冷却系統施設（シーリング検出装置等）の解体撤去         | H30. 9. 25  | ～ H31. 3. 20  |
|            | ○原子炉格納施設（空気再循環系B調温ユニット等）の解体撤去       | H30. 9. 25  | ～ H31. 3. 20  |
|            | ○原子炉建屋内機器等の解体撤去工事（原子炉周辺設備）          | R 1. 7. 1   | ～ R 3. 3. 31  |
|            | ○屋外の機器等の解体撤去工事（炭酸ガス供給設備）            | R 1. 10. 7  | ～ R 2. 1. 24  |
|            | ○タービン建屋内の機器等の解体撤去工事（遮へい等）           | R 2. 1. 14  | ～ R 2. 3. 13  |
|            | ○タービン建屋内の機器等（原子炉給水ポンプ室の機器等）の解体撤去    | R 2. 8. 24  | ～ R 3. 3. 24  |
|            | ○原子炉建屋内の機器等（Bループ側）の解体撤去工事           | R 3. 3. 22  | ～ R 4. 9. 22  |
|            | ○タービン建屋内の機器等（復水系計装ラック等）の解体撤去工事      | R 3. 12. 6  | ～ R 3. 12. 23 |
|            | ○原子炉補助建屋内の機器等（重水前処理装置等）の解体撤去工事      | R 3. 12. 13 | ～ R 4. 2. 25  |
|            | ○タービン建屋内の機器等（水素ガス制御盤等）の解体撤去工事       | R 4. 10. 11 | ～ R 4. 10. 18 |
|            | ○屋外の機器等（アスファルトタンク等）の解体撤去工事          | R 4. 10. 31 | ～ R 5. 2. 24  |
|            | ○原子炉補助建屋内の機器等（廃棄物処理室内の機器等）の解体撤去工事   | R 4. 10. 31 | ～ R 5. 12. 25 |
|            | ○原子炉補助建屋内の機器等（希ガスコントロールセンタ等）の解体撤去工事 | R 4. 11. 28 | ～ R 5. 2. 14  |
|            | ○原子炉建屋内の機器等（大型機器等）の解体撤去工事           | R 4. 12. 26 | 実施中           |
|            | ○タービン建屋内の機器等（復水器真空度計装ラック等）の解体撤去工事   | R 6. 1. 15  | ～ R 6. 1. 30  |

| 廃止措置作業     |                                      | 実施期間                     |
|------------|--------------------------------------|--------------------------|
| 汚染除去<br>工事 | ○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 |
|            | ・ボイゼ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                   |                          |
|            | ・ボイゼ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 |
|            | ・劣化重水貯槽、重水貯槽等のトリチウム除去                | H25. 8. 26 ～ H29. 5. 31  |
|            | ○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 ～ H29. 5. 31  |
|            | ○放射性腐食生成物の除去工事                       |                          |
| その他        | ・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 |
|            | ・ブースターポンプ等の放射性腐食生成物の除去               | H22. 12. 1 ～ H23. 3. 11  |
|            | ○原子炉建屋機器のトリチウム除去                     | H27. 10. 13 ～ H28. 5. 26 |
|            | ・重水減衰槽、カランドリアタンクのトリチウム除去             | H29. 9. 19 ～ H30. 3. 23  |
|            | ○原子炉補助建屋機器のトリチウム除去                   |                          |
|            | ・樹脂交換用タンク、軽水貯槽のトリチウム除去               | H29. 9. 19 ～ H30. 3. 23  |
|            | ○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  |
|            |                                      | H28. 5. 13 ～ H28. 9. 30  |
|            |                                      | H28. 5. 13 ～ ※           |

※：原子炉本体からの試料採取技術の実証に向け、試料採取に係る作業準備中

## 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、旧原子力安全・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 日付けで旧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い、着工時期を平成 22 年 10 月、運転開始時期を平成 28 年 3 月（3 号機）、平成 29 年 3 月（4 号機）とした。

平成 20 年 3 月 31 日、日本原電は、旧原子力安全・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った。

平成 22 年 10 月 21 日、旧原子力安全・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 1 5 3. 8 万 k W（原子炉熱出力 446. 6 万 k W）<br>4 号機 1 5 3. 8 万 k W（原子炉熱出力 446. 6 万 k W） |
| 原子炉の型式 | 改良型加圧水型軽水炉                                                                           |
| 着工     | 3 号機 ※<br>4 号機 ※                                                                     |
| 使用開始年月 | 3 号機 ※<br>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<br>経済産業大臣へ提出      |         | H13. 12. 25               | 平成14. 1. 16<br>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<br>知事意見書を提出 |         | H14. 6. 13                | 平成14. 6. 4 資源エネルギー<br>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<br>電源開発分科会   |         | H14. 7. 12                | 電源開発基本計画に組み入れを<br>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<br>設置変更<br>許可         | 申請      | H16. 3. 30                |                                      |
|                           | 申請書一部補正 | H21. 10. 16<br>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. 主な新規制基準対応工事の実施状況（令和6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<br>(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)<br>敦賀2号機 |
|                                             | 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)<br>敦賀2号機 |
| 第9条<br>(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)<br>敦賀2号機 |
| 第33条<br>(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)<br>敦賀2号機 |
| 第46条<br>(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)<br>敦賀2号機 |
| 第47条<br>(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<br>(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)<br>敦賀2号機 |
| 第55条<br>(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)<br>敦賀2号機 |
| 第56条<br>(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<br>(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)<br>敦賀2号機 |
| 第58条<br>(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)<br>敦賀2号機 |
| 第60条<br>(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)<br>敦賀2号機 |

※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<br>(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)<br>大飯3、4号機<br>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)<br>美浜3号機<br>大飯3、4号機<br>高浜1～4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。                        | (実施済)<br>高浜2号機                       |
|                          | 燃料取替用水タンク他取替工事      | 基準地震動の見直しを踏まえ燃料取替用水タンク他の耐震裕度を向上させるため、増板厚タンクへ取替を実施する。                                                      | (実施済)<br>美浜3号機<br>高浜1、2号機            |
|                          | 制御棒駆動装置耐震裕度向上工事     | 基準地震動の見直しを踏まえ制御棒駆動装置の中間部を支持するため、耐震補強を実施する。                                                                | (実施済)<br>美浜3号機<br>高浜1、2号機            |
|                          | 原子炉格納容器耐震裕度向上工事     | 基準地震動の見直しを踏まえ原子炉格納容器円筒部の耐震性を向上させるため、原子炉格納容器円筒部外面へ補強材を設置する。                                                | (実施済)<br>美浜3号機                       |
|                          | 使用済燃料ピット耐震裕度向上工事    | 基準地震動の見直しを踏まえ使用済燃料ピットの耐震性を向上させるため、使用済燃料ピット背面側へのコンクリート床の新設、鋼管杭の打設を実施し、背面地盤による拘束力を向上させる。                    | (実施済)<br>美浜3号機                       |
|                          | 外部遮へい壁耐震補強工事        | 耐震性向上のため外部遮へい壁の上部および下部の補強（鉄筋の追加）を実施する。                                                                    | (実施済)<br>美浜3号機                       |
| 第5条<br>(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。                                   | (実施済)<br>美浜3号機<br>大飯3、4号機<br>高浜発電所   |
| 第6条<br>(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。                                                  | (実施済)<br>美浜3号機<br>大飯3、4号機<br>高浜1～4号機 |
| 第8条<br>(火災による損傷の防止)      | 炎感知器等設置工事           | 火災のさらなる早期検知の観点から炎感知器等を設置する。                                                                               | (実施済)<br>美浜3号機<br>大飯3、4号機<br>高浜1～4号機 |
|                          | ケーブル火災防護対策工事        | ケーブル火災発生防止対策として、難燃ケーブルへの引替えおよび防火シート等を設置する。                                                                | (実施済)<br>美浜3号機<br>高浜1、2号機            |
| 第9条<br>(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。 | (実施済)<br>美浜3号機<br>大飯3、4号機<br>高浜1～4号機 |

| 規則※1                              | 工事件名                                            | 工事概要                                                                                                                                                                                   | 進捗状況                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 第 12 条<br>(安全施設)                  | 格納容器スプレイ<br>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)<br>大飯 3、4 号機                         |
| 第 26 条<br>(原子炉制御室等)               | 自然現象監視カメラ他<br>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。                                                                             | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |
| 第 29 条<br>(工場等周辺における直接ガンマ線等からの防護) | 格納容器上部遮蔽<br>設置工事                                | 重大事故時、スカイシャイン線により屋外放射線量が高くなり、屋外作業が困難になることから、原子炉格納容器の外部遮蔽壁上部に遮蔽を設置する。                                                                                                                   | (実施済)<br>高浜 1、2 号機                         |
| 第 33 条<br>(保安電源設備)                | 非常用ディーゼル<br>発電機燃料油タンク<br>増設工事<br>(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。                                                                                                       | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>高浜 1、2 号機<br>大飯 3、4 号機 |
| 第 35 条<br>(通信連絡設備)                | 統合原子力防災<br>ネットワーク用衛星<br>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)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜発電所     |
|                                   | I P ネットワーク<br>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)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜発電所     |
| 37 条<br>(重大事故等の拡大の防止等)            | 原子炉下部キャビティ<br>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溶融炉心が、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)<br>大飯 3、4 号機                         |
| 第 42 条<br>(特定重大事故等<br>対処施設)       | 特定重大事故等<br>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。<br>〈設置施設〉<br>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 | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |

| 規則※ <sup>1</sup>                                              | 工事件名                                                        | 工事概要                                                                                                                                                                                           | 進捗状況                                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 第 43 条<br>(重大事故等<br>対処設備)                                     | 可搬式代替設備の<br>屋外給電・給水用<br>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<br>設備の、給電（電源接続盤）用接続口の改造およ<br>び給水用配管を敷設する。<br>①給電用接続口は、電源接続盤へのケーブル接続<br>を簡易化するとともに、電源ケーブルは耐震性<br>を有する電線管で敷設する。<br>②給水用接続口は、給水ホースを使用している箇<br>所について、耐震性を有する配管を敷設し恒設<br>化する。 | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1 ～ 4 号機 |
| 第 44 条<br>(緊急停止失敗時<br>に発電用原子炉<br>を未臨界にする<br>ための設備)            | A T W S 緩和設備<br>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<br>転を緊急に停止することができない事象が発生<br>するおそれがある場合又は発生した場合におい<br>て、原子炉を未臨界に移行するための設備（A T<br>W S 緩和設備）を設置する。                                                                          | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1 ～ 4 号機 |
| 第 45 条<br>(原子炉冷却材圧<br>力バウンダリ高<br>圧時に発電用原<br>子炉を冷却する<br>ための設備) | 可搬式代替直流電源<br>設備配備<br>(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<br>喪失した場合、原子炉冷却材圧力バウンダリを減<br>圧するための加圧器逃がし弁駆動用として、可搬<br>式代替直流電源を配備する。                                                                                                     | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1 ～ 4 号機 |
| 第 46 条<br>(原子炉冷却材圧<br>力バウンダリを<br>減圧するための<br>設備)               | 加圧器逃がし弁制御用<br>空気代替ライン<br>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<br>合に、中央制御室から加圧器逃がし弁の遠隔操<br>作ができるよう、窒素ボンベおよび交流電源駆<br>動のコンプレッサーを併設し、これらから加圧<br>器逃がし弁作動用空気を供給する配管および弁<br>等を設置する。                                                           | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1 ～ 4 号機 |
| 第 47 条<br>(原子炉冷却材圧<br>力バウンダリ低<br>圧時に発電用原<br>子炉を冷却する<br>ための設備) | 代替低圧注水ポンプ<br>設置工事<br>(規則第 4, 49, 51, 54 条<br>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<br>した場合においても、原子炉容器および格納容<br>器スプレイの注水を可能とするため、可搬式お<br>よび恒設の代替低圧注水ポンプを設置する。な<br>お、基準地震動の見直しを踏まえた耐震裕度向<br>上工事を実施する。                                                         | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1 ～ 4 号機 |
| 第 48 条<br>(最終ヒートシン<br>クへ熱を輸送<br>するための設<br>備)                  | 大容量ポンプ追加配備<br>(規則第 50, 55 条にも<br>該当)                        | 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備と<br>して、各発電所に大容量ポンプを 3 台保有する<br>よう追加配備する。その他、発電所外への放射性<br>物質の拡散を抑制するための設備として、各発電<br>所に 2 台ずつ大容量ポンプを配備する。                                                                   | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1 ～ 4 号機 |
| 第 49 条<br>(原子炉格納容器<br>内の冷却等の<br>ための設備)                        | 原子炉補機冷却水<br>系統窒素供給設備<br>設置工事                                | 格納容器自然対流冷却に必要な原子炉補機<br>冷却水の沸騰防止用の窒素加圧配管が使用でき<br>ない場合に、ボンベなどからの窒素供給を行な<br>うため、窒素ボンベと配管を設置し既設の窒素系<br>統に接続する。                                                                                     | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1 ～ 4 号機 |
| 第 50 条<br>(原子炉格納容器<br>の過圧破損を<br>防止するための<br>設備)                | 格納容器再循環<br>ユニット海水供給配管<br>等設置工事<br>(規則第 4, 48, 55 条に<br>も該当) | 格納容器内部を冷却する格納容器再循環ユニ<br>ットや重要機器の電動機などが冷却できない場<br>合に、海水による冷却を行うため、耐震性を有<br>した海水供給配管等を設置する。なお、基準地<br>震動の見直しを踏まえた耐震裕度向上工事を実<br>施する。                                                               | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1 ～ 4 号機 |

| 規則※ <sup>1</sup>                       | 工事件名                                | 工事概要                                                                                                                                                                                              | 進捗状況                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 第 52 条<br>(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、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)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |
| 第 53 条<br>(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。                                            | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |
| 第 54 条<br>(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イヘッド等を配備する。                                                                                      | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |
|                                        | 使用済燃料ピット他監視設備改良工事<br>(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。 | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |
| 第 55 条<br>(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)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |
|                                        | 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。                                                                                                                                                             | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |
| 第 57 条<br>(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。                                                                                                                             | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 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)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |
|                                        | 可搬型代替電源設備（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)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |
|                                        | 緊急時用所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)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機 |

| 規則※ <sup>1</sup>   | 工事件名                                          | 工事概要                                                                                                                         | 進捗状況                                                    |
|--------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 第 58 条<br>(計装設備)   | 電気計装設備信頼性<br>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。                                                          | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機              |
|                    | 原子炉水位計<br>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)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機              |
| 第 59 条<br>(原子炉制御室) | アニュラス循環排気系<br>ダンパ作動用空気<br>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。                                                  | (実施済)<br>美浜 3 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 1～4 号機              |
| 第 61 条<br>(緊急時対策所) | 衛星通信設備<br>設置工事                                | 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)<br>美浜 3 号機<br>高浜 1、2 号機<br>大飯 3、4 号機<br>高浜 3、4 号機 |
|                    | 緊急時対策所<br>整備工事<br>(緊急時対策所設置工事※ <sup>2</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。 | (実施済)<br>美浜発電所<br>大飯発電所<br>高浜発電所                        |

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

※ 2 耐震構造の建屋を新たに設置

## 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等について

日本原電および関西電力は、平成 25 年 7 月の新規規制基準施行以降、原子力規制委員会に対し、県内の原子力発電所 8 基<sup>※1</sup>の基準適合性に係る申請<sup>※2</sup>を行い、これまで敦賀発電所 2 号機を除く 7 基の審査が終了している。

※1：敦賀発電所 2 号機、美浜発電所 3 号機、大飯発電所 3、4 号機、高浜発電所 1～4 号機

※2：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）

#### (敦賀発電所 2 号機の審査状況について)

原子力規制庁は、令和 5 年 4 月 5 日、原子力規制委員会に対し、審査資料の誤りを巡る経緯を踏まえ、今後の審査を進めるためには設置変更許可申請書として申請内容を適正化させる必要があること等の報告を行った。原子力規制委員会は、日本原電の社長と意見交換を行った上で 8 月 31 日までに設置変更許可申請の一部補正を求めることとした。

その後、原子力規制委員会は、4 月 11 日に日本原電の社長と意見交換を行い、4 月 18 日、日本原電に対して原子炉設置変更許可申請書のうち、敷地内の K 断層の活動性および原子炉建屋直下を通過する破砕帯との連続性に関係する部分について 8 月 31 日までに補正することを求める指導文書を発出した。

日本原電は、指導文書を受けて、8 月 31 日、当該部分について品質を確保するとともに新たな方法による評価を反映した補正書を提出した。

原子力規制委員会は、9 月 6 日、原子力規制庁から日本原電が提出した補正書について、指導文書で求めた補正がなされていることなどを確認したとの報告を受け、審査を再開することを了承した。

審査再開以降、複数回の審査会合や現地調査等が行われ、日本原電は、審査会合等で出たコメントに対する回答を適時実施してきたが、原子力規制庁は、令和 6 年 5 月 31 日の審査会合において、原子力規制庁から D-1 トレンチの北西法面等は、K 断層の活動性を否定する地点として妥当とは言えないとの確認結果を示した。

さらに、原子力規制庁は、6 月 6、7 日に K 断層の連続性評価についての現地調査を実施し、その後の 7 月 26 日の審査会合において、K 断層の活動性について、後期更新世（約 12～13 万年前以降）の活動性が明確な証拠により否定できていないこと、K 断層の連続性について、地質観察による調査結果の精度や信頼性を考慮した安全側の判断が行われているとはいえず、連続性を否定できないとの確認結果を示した。

原子力規制委員会は、7 月 31 日、原子力規制庁の確認結果を受けて、日本原電の社長と意見交換を行い、申請の取り扱いについて議論を行うことを決定した。

#### (経緯)

|             |                                                                                                                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 令和 2 年 2 月  | 原子力規制庁は、破砕帯に係る審査の過程において、審査資料の中でボーリング柱状図の記載が説明なく削除・変更されていることを確認した。                                                                                               |
| 令和 2 年 10 月 | 原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合において、日本原電が、原因分析を進めていく方針等を示したことを受け、原子力規制庁は、原子力規制検査の中で、それらの妥当性を確認することとし、立入等を実施（審査会合 2 回、日本原電本店での検査 6 回）                                     |
| 令和 3 年 7 月  | 原子力規制庁は原子力規制委員に対し経過報告を行い、審査資料作成の過程において、柱状図の位置づけに対する日本原電の関係者間の認識に違いがあったことや、膨大な破砕帯に係るデータを処理するために必要な業務管理が適正に実施できていなかったことが確認されたことなど、原因調査分析状況の確認結果を説明した。             |
| 令和 3 年 8 月  | 原子力規制委員会は「①調査データのトレーサビリティが確保されること、および、②複数の調査手法により評価結果が審査資料に示される場合はその判断根拠が明確にされること」の 2 点が、資料作成プロセスとして構築されているかについて優先的に検査を進めることとし、それらが確認されるまでの間は審査会合を実施しないことを決定した。 |
| 令和 4 年 10 月 | 原子力規制委員会は、原子力規制庁から報告された日本原電の改善処置を確認した原子力規制検査の結果を踏まえ、審査会合を再開することを決定                                                                                              |
| 令和 5 年 3 月  | 日本原電は、再開された審査会合に対応しながら審査資料の作成を進めていたところ、新たな誤り（薄片試料の作成位置の誤り等）を 8 件確認したことから、審査会合においてそれらの概要と今後の対応について説明                                                             |

《原子力規制委員会へ新規制基準適合性に係る申請を行ったプラント》 (令和6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                | R 5. 8.31                                                 | —         |
|     |       | 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                                      | H28.10. 5 |
|     |       | 工事計画認可      | H27.11.26                | H28. 2.29, H28. 5.31<br>H28. 8.26, H28.10. 7              | H28.10.26 |
|     |       | 保安規定変更認可    | H27. 3.17                | R 元. 7.31                                                 | R 2. 2.27 |
| 大飯  | 3、4号機 | 原子炉設置変更許可   | H25. 7. 8                | H28. 5.18, H28.11.18<br>H29. 2. 3, H29. 4.24              | H29. 5.24 |
|     |       | 工事計画認可      | H25. 7. 8<br>H25. 8. 5*1 | H28.12. 1, H29. 4.26<br>H29. 6.26, H29. 7.18<br>H29. 8.15 | H29. 8.25 |
|     |       | 保安規定変更認可    | H25. 7. 8                | H28.12. 1, H29. 8.25                                      | H29. 9. 1 |
| 高浜  | 1、2号機 | 原子炉設置変更許可   | H27. 3.17                | H28. 1.22, H28. 2.10<br>H28. 4.12                         | H28. 4.20 |
|     |       | 工事計画認可      | H27. 7. 3                | H27.11.16, H28. 1.22<br>H28. 2.29, H28. 4.27<br>H28. 5.27 | H28. 6.10 |
|     |       | 保安規定変更認可    | R 元. 7.31                | —                                                         | R 3. 2.15 |
|     | 3、4号機 | 原子炉設置変更許可   | H25. 7. 8                | H26.10.31, H26.12. 1<br>H27. 1.28                         | H27. 2.12 |
|     |       | 工事計画認可      | H25. 7. 8<br>H25. 8. 5*2 | H27. 2. 2, H27. 4.15<br>H27. 7.16, H27. 7.28              | H27. 8. 4 |
|     |       |             | H25. 7. 8<br>H25. 8. 5*2 | H27. 2. 2, H27. 4.15<br>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 |
|     | 1～4号機 | 原子炉設置変更許可*3 | R 元. 9.26                | R 2. 8.20                                                 | R 2.12. 2 |
|     |       | 工事計画認可*3    | R 2.10.16                | —                                                         | R 3. 2. 8 |

\*1：平成28年12月1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

\*2：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

\*3：津波警報が発表されない可能性のある津波への対応に係るもの

## (2) 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等について

関西電力は令和5年7月14日に高浜発電所1号機、8月31日に高浜発電所2号機の特定重大事故等対処施設の運用を開始した。

《特定重大事故等対処施設の設置》 (令和6年7月末現在)

| 発電所 |       | 申請        | 申請日       | 補正書提出日                                                    | 許認可日      | 運用開始                                   |
|-----|-------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| 美浜  | 3号機   | 原子炉設置変更許可 | H30. 4.20 | R 2. 4. 1, R 2. 5.22                                      | R 2. 7. 8 | R 4. 7.28                              |
|     |       | 工事計画認可    | R 2. 7.10 | R 3. 3.24, R 3. 3.31                                      | R 3. 4. 6 |                                        |
|     |       | 保安規定変更認可  | R 3. 9.17 | R 4. 2.24, R 4. 3.24                                      | R 4. 3.25 |                                        |
| 大飯  | 3、4号機 | 原子炉設置変更許可 | H31. 3. 8 | R 元.12.26, R 2. 2. 5                                      | R 2. 2.26 | 3号機：                                   |
|     |       | 工事計画認可    | R 2. 3. 6 | R 2. 4.14, R 2.12.14                                      | R 2.12.22 | R 4.12. 8                              |
|     |       |           | R 2. 8.26 | R 3. 4.30, R 3. 8.13                                      | R 3. 8.24 | 4号機：                                   |
| 高浜  | 1、2号機 | 保安規定変更認可  | R 3. 9.17 | R 4. 2.24                                                 | R 4. 3.24 | R 4. 8.10                              |
|     |       | 原子炉設置変更許可 | H28.12.22 | H29. 4.26, H29.12.15                                      | H30. 3. 7 | 1号機：<br>R 5. 7.14<br>2号機：<br>R 5. 8.31 |
|     |       | 工事計画認可    | H30. 3. 8 | H30.10. 5, H31. 2.19<br>H31. 3.20, H31. 4. 9<br>H31. 4.19 | H31. 4.25 |                                        |
|     |       |           | H30.11.16 | R 元. 5.31, R 元. 8. 2<br>R 元. 8.21                         | R 元. 9.13 |                                        |
|     |       |           | H31. 3.15 | R 元. 8. 2, R 元. 9.27                                      | R 元.10.24 |                                        |
|     |       |           | R 元. 5.31 | R 元.12.25, R 2. 2.13                                      | R 2. 2.20 |                                        |
|     | 3、4号機 | 保安規定変更認可  | R 4. 5.23 | R 4.12. 2                                                 | R 5. 1.13 | 3号機：<br>R 2.12.11<br>4号機：<br>R 3. 3.25 |
|     |       | 原子炉設置変更許可 | H26.12.25 | H28. 6. 3, H28. 7.12                                      | H28. 9.21 |                                        |
|     |       | 工事計画認可    | H29. 4.26 | H30.12.21, H31. 4.26<br>R 元. 7.17, R 元. 7.30              | R 元. 8. 7 |                                        |
|     |       | 保安規定変更認可  | R 2. 4.17 | R 2. 9. 8, R 2. 9.17<br>R 2. 9.28                         | R 2.10. 7 |                                        |

特定重大事故等対処施設は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づき、本体施設の工事計画認可から5年間の経過措置期間内に設置することが求められている。

### (3) 使用済MOX燃料再処理実証研究に伴う使用済燃料の搬出および使用済燃料対策ロードマップについて

令和5年6月12日、関西電力の森社長から知事に対し、使用済MOX燃料再処理実証研究の実施に伴い、県内に貯蔵されている使用済MOX燃料約10トンおよび使用済ウラン燃料約190トン、合計約200トンを2020年代後半にフランスへ搬出することを決定したとの報告があった。

その際、森社長は使用済燃料が県外に搬出されるという意味で、中間貯蔵と同等の意義があり、2023年末までの計画地点の確定は達成されたとの認識を示した。また、2030年頃に2,000トンとした中間貯蔵の規模は、原子力発電所9基体制のものであり、現在の7基体制、六ヶ所再処理施設の稼働状況等も考慮し、今後必要に応じて適切な規模に見直していく考えを示した。

その後、6月19日、知事が西村経済産業大臣に対し、令和6年度重点提案・要望を行った際、大臣から中間貯蔵に係る計画地点の確定は果たされたと評価できるとの考えが示され、今後、国の考えもしっかりと説明していくとの発言があった。

6月23日、資源エネルギー庁の小澤次長から県に対し、「GX実現に向けた基本方針」やGX脱炭素電源法の内容、使用済MOX燃料再処理実証研究と関西電力の使用済燃料の県外搬出に対する評価等について説明があった。

これに対し県は、「GX実現に向けた基本方針」、GX脱炭素電源法で示された原子力活用の方針を踏まえ、エネルギー基本計画見直しの議論をできるだけ早期に開始すること等を求めるとともに関西電力の使用済燃料の搬出について、搬出量200トンへの評価や2030年頃に2,000トン規模で操業開始する計画が確実に実行されるかといった点について、県民には分かりにくく、具体性に乏しいことから、改めて説明するよう求めた。

県は、10月10日、資源エネルギー庁の山田統括調整官と関西電力の水田原子力事業本部長から、6月に説明を受けた使用済MOX燃料の再処理実証研究に伴う搬出を含めた使用済燃料対策について再度説明を受けた。関西電力からは、使用済燃料対策推進計画を補完する指針として使用済燃料対策ロードマップが示され、六ヶ所再処理工場の早期竣工、年間の全体処理量が決められている中での必要量の搬出、使用済MOX燃料の再処理実証研究に伴う仏国への搬出および搬出量の積み増しの検討、中間貯蔵施設の2030年頃の操業開始など、あらゆる可能性を組み合わせ、使用済燃料の必要な搬出容量を確保し、発電所が継続して運転できる環境を整備する等の説明を受けた。

あわせて、ロードマップを確実に履行する担保として、今後、原則として使用済燃料の貯蔵容量は増加させない方針が示された。

また、使用済燃料搬出時の作業をより円滑に実施でき、電源を使用せず安全性の高い方式で保管できるよう、発電所構内に乾式貯蔵施設の設置を検討することとし、乾式貯蔵により空いた貯蔵プールのスペースは原則使わないこと等について説明があった。

さらに、資源エネルギー庁からは、六ヶ所再処理工場の竣工目標実現に向け、産業大での更なる人材確保など政府全体として強く指導し、事業者と一体となって政府の総力をあげて取り組むこと、関西電力のロードマップや事業者全体の使用済燃料対策が確実に進むよう、エネルギー政策に責任を持つ国として総力をあげて指導することなどが示された。

同日、県議会は全員協議会を開催し、関西電力の使用済燃料対策について国と事業者、県と質疑を行った上で、本会議において「核燃料サイクルの確実な実現を求める意見書」を可決した。

10月13日、知事は関西電力の森社長と面談し、ロードマップに基づく取組みを社長自らが先頭に立って実施し、必要な使用済燃料の搬出容量を確保する等の説明を受けた。

同日、知事は西村経済産業大臣と面談し、大臣からは、大臣が参加する使用済燃料対策推進協議会において、事業者間での連携も含め、ロードマップ実現に向けた取組み状況を管理するなど、エネルギー政策に責任を持つ国として、前面に立って主体的に取り組むこと等が示された。

また、西村大臣、森社長からは、共創会議・嶺南Eコースト計画のほか、県・立地自治体の要望を十分聞きながら、立地地域の振興や課題解決に向けた取組みを進めるとの方針が示された。さらに、大臣からは、今後、国がエネルギー政策を検討する上で、大臣と知事が密接に話し合う場を作っていきたいとの提案を受けた。

これらを踏まえ、知事は、一つ一つの取組みについては必ずしも十分ではない部分があるものの、全体としては、一定の前進があったものと評価するとし、県議会や立地市町の意見を踏まえ、総合的な観点から、美浜3号機、高浜1、2号機の運転継続について理解を示した。

#### (4) 美浜、高浜、大飯発電所の使用済燃料乾式貯蔵施設の設置計画に係る事前了解願いについて

令和6年2月8日、県、美浜町、高浜町およびおおい町は、関西電力から、美浜発電所、高浜発電所、大飯発電所の使用済燃料乾式貯蔵施設の設置計画について、「原子力発電所周辺環境の安全確保等に関する協定書」に基づき、事前了解願いの提出を受けた。

##### ＜事前了解願いの概要＞

使用済燃料の中間貯蔵施設へのより円滑な搬出、さらに搬出までの間、電源を使用せずに安全性の高い方式で保管できるよう、発電所からの将来の搬出に備えて発電所構内に使用済燃料乾式貯蔵施設を設置する。

その後、2月27日、県原子力安全専門委員会は、関西電力から乾式貯蔵施設の設置の目的や必要性、キャスクと貯蔵方式の安全性などについて説明を受け、安全性の考え方については合理性があること等を確認した。また、2月29日には、県原子力環境安全管理協議会において、関西電力が計画の概要について説明し、地域や関係団体から乾式貯蔵の安全性を理解する声、最終処分地にならないかとの不安の声、地元への丁寧な説明や地域課題への取組みを求める声など様々な意見が出された。

県は、3月14日、戸嶋美浜町長、野瀬高浜町長、中塚おおい町長と使用済燃料乾式貯蔵施設の設置計画について意見交換を実施した。各町長からは、乾式貯蔵の安全性についての一定の理解と申請了承する考えが示された。また、国や事業者に対し、使用済燃料対策ロードマップの確実な実行、乾式貯蔵について規制委員会による厳格な審査や地域住民への広報、地域振興や課題解決に向けた取組みが必要との意見が出された。県は翌15日、関西電力の水田原子力事業本部長に対し、これらの意見に対する考え方等を確認した。水田本部長からは、六ヶ所再処理工場の竣工実現に向けて取組みを一層加速するとともに県内全域での広報を強化することや搬出時期について、今後の国の審査を経て施設の規模や配置を確定した上で具体的な検討をできるだけ速やかに進め、搬出時期の考え方を示すこと、立地地域の課題解決に主体的・継続的に取り組んでいく等の考えが示された。これに対し県は、県原子力安全専門委員会での技術的な議論、県原子力環境安全管理協議会における地域や団体からの意見、県議会の議論、立地町における意見を踏まえ、事前了解願いについて、国への手続きを行うことを了承した。

これを受け、関西電力は、同日、原子炉等規制法に基づき、高浜発電所の第一期分について、原子力規制委員会に対し、原子炉設置変更許可申請を行った。また、7月12日には、美浜発電所、大飯発電所分についても原子炉設置変更許可申請を行った。

県としては、今後、ロードマップの実行状況、原子力規制委員会による審査結果、具体的な搬出時期の考え方、立地地域の振興や課題解決に向けた取組みについて、事業者や国の対応を確認した上で、県議会、立地町、県原子力環境安全管理協議会での意見、県原子力安全専門委員会での議論を踏まえ、事前了解について総合的に判断していく。

#### (5) 高浜発電所3、4号機の蒸気発生器取替計画等に係る事前了解および運転期間延長について

令和5年4月24日、県および高浜町は、令和4年11月25日に関西電力から安全協定に基づき提出された、高浜発電所3号機および4号機蒸気発生器取替計画ならびに高浜発電所保守点検建屋設置計画に係る事前了解願いについて、国への原子炉設置変更許可申請を行うことを了承した。

これを受け、関西電力は、4月25日、原子力規制委員会に対し、原子炉設置変更許可申請および運転期間延長認可申請を行った。

その後、原子力規制委員会は、令和6年5月29日、運転期間延長を認可し、6月5日、原子炉設置変更を許可した。

県は、7月9日、関西電力の水田原子力事業本部長と面談し、徹底した安全対策（安全に対する投資、個人の力量や組織力の向上、国内外の知見の収集）や、県民全体を対象とする理解活動、立地地域の振興、課題解決に向けた取組みの加速について、関西電力の考えを確認したうえで、県議会をはじめ高浜町、原子力環境安全管理協議会の意見や県原子力安全専門委員会での議論を踏まえ、安全最優先の観点から、高浜3、4号機の40年超運転に理解を示すとともに、蒸気発生器の取替えについて事前了解した。

## (6) 高浜発電所 1、2 号機の炉内構造物取替計画に係る事前了解願いについて

令和 6 年 5 月 28 日、県および高浜町は、関西電力から、高浜発電所 1、2 号機の炉内構造物取替計画について、安全協定に基づき事前了解願いの提出を受けた。

県は、7 月 9 日、この計画について国への原子炉設置変更許可申請を行うことを了承した。

これを受け、関西電力は、7 月 25 日、原子力規制委員会に対し、原子炉設置変更許可申請を行った。

県としては、この計画について、今後、国の審査結果等を確認していく。

### 〈事前了解願いの概要〉

海外で発生したバップルフォーマボルトの照射誘起型応力腐食割れ事象に鑑み、長期的な信頼性を確保するという観点から、予防保全対策として炉内構造物一式を取り替える。

また、取り外した 1 号機および 2 号機の炉内構造物等を保管するため、1 号機および 2 号機共用の炉内構造物保管庫を設置する。

## (7) 原子炉設置変更許可申請について

(美浜発電所 3 号機の減容した燃料用内挿物の保管場所変更)

関西電力は、令和 6 年 4 月 15 日、美浜発電所 3 号機の使用済燃料ピットに貯蔵している減容済みの燃料用内挿物（バーナブルポイズン※）を専用容器に収納し、蒸気発生器保管庫で保管するため、蒸気発生器保管庫の保管対象物の変更等について、原子力規制委員会に対し、原子炉設置変更許可申請を行った。

※：中性子吸収物質を金属製の管に封入したもので、原子炉の出力を調整するために燃料集合体に挿入して使用

(美浜 3 号機、高浜 1～4 号機のタービン動補助給水ポンプの取替計画)

関西電力は、令和 6 年 7 月 25 日、海外メーカー製のタービン動補助給水ポンプについて、今後の部品調達をより確実にするという観点から、美浜発電所 3 号機および高浜発電所 1～4 号機のタービン動補助給水ポンプの取替えについて、原子力規制委員会に対し、原子炉設置変更許可申請を行った。

(新型転換炉原型炉ふげんの使用済燃料の処分の方法変更)

原子力機構は、令和 5 年 7 月 28 日、仏国での使用済燃料の再処理により回収される核燃料物質および放射性廃棄物の取扱いについて明確化するため、「使用済燃料の処分の方法」の記載内容の変更について、原子力規制委員会に対し、原子炉設置変更許可申請を行った。

その後、原子力規制委員会は、令和 6 年 1 月 17 日、原子炉設置変更を許可した。

## (8) 発電所の高経年化に係る対応について

(高浜発電所 1 号機の高経年化技術評価書について)

関西電力は、原子炉等規制法に基づき、令和 6 年 11 月 14 日に運転開始から 50 年を迎える高浜発電所 1 号機について、高経年化技術評価書のとりまとめを行い、その中で、想定される経年劣化事象に関する評価（高経年化技術評価）を行うとともに、保全のために実施すべき措置に関する 10 年間の計画（長期施設管理方針）を策定し、令和 5 年 11 月 2 日、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。

(大飯発電所 3、4 号機、高浜発電所 2 号機の長期施設管理計画について)

令和 5 年 5 月 31 日に原子炉等規制法が改正され、従来の運転延長認可制度と高経年化技術評価制度について、運転開始後 30 年を超えて運転をしようとする場合、10 年以内ごとに設備の劣化に関し技術評価を行い、その結果に基づく長期施設管理計画を策定し、原子力規制委員会の認可を受ける長期施設管理計画認可制度となった。施行は令和 7 年 6 月 6 日となっており、施行までの経過措置として、令和 5 年 10 月 1 日から、長期施設管理計画を事前に申請し、あらかじめ認可を受けることができると定められた。

令和 5 年 12 月 21 日、関西電力は、令和 3 年 12 月 18 日、令和 5 年 2 月 2 日にそれぞれ、運転開始から 30 年を迎えた大飯発電所 3 号機および 4 号機について高経年化対策に係る長期施設管理計画を策定し、令和 5 年 12 月 21 日、原子力規制委員会に対し、認可申請を行った。その後、原子力規制委員会は、令和 6 年 6 月 26 日に認可した。

また、関西電力は、平成 27 年 11 月 14 日に運転開始から 40 年を迎えた高浜発電所 2 号機の長期施設管理計画を策定し、令和 6 年 7 月 19 日、原子力規制委員会に対し、認可申請を行った。

#### (9) 高浜発電所 3 号機の原子力規制検査における対応区分の変更について

関西電力は、令和 5 年 8 月上旬、原子力規制委員会に対し、高浜発電所 3 号機について過去 4 四半期中に、重大事故等対処設備の運転上の制限の逸脱件数が合計 4 件となったことから、同件数に係る安全実績指標の値が「白」と分類されることを報告した。

これを受け、原子力規制委員会は、令和 5 年 8 月 23 日、高浜発電所 3 号機の原子力規制検査の対応区分を第 1 区分から第 2 区分に変更し追加検査を行うことを決定するとともに、関西電力に対し、11 月 30 日までに根本原因や改善措置活動の計画等について報告するよう求めた。

その後、関西電力は、11 月 30 日、原子力規制委員会に対し、4 件の運転上の制限の逸脱事象および高浜発電所で発生した他の運転上の制限の逸脱事象等に係る根本的な原因等を特定し、改善措置活動の計画等をまとめた報告書を提出した。

報告書の提出を受けた原子力規制庁は、追加検査を実施し、直接原因、根本的な原因および安全文化要素の劣化兆候の特定が適切に行われていること、これら特定された原因等を踏まえ、再発防止対策上有効な改善措置活動が適切に立案されていることから、自律的な改善が見込める状態になったと認められるとの検査報告書を取りまとめた。

原子力規制委員会は、令和 6 年 3 月 27 日、原子力規制庁からの報告を受け、高浜発電所 3 号機の原子力規制検査の対応区分を第 1 区分に変更することを決定した。

#### (10) 「もんじゅ」「ふげん」の廃止措置について

文部科学省は令和 5 年 5 月 26 日、「もんじゅ廃止措置に係る連絡協議会」を開催し、令和 5 年 4 月から廃止措置計画の第 2 段階（解体準備期間）となり、6 月 2 日からしゃへい体等の取出し作業を開始すること、7 月頃から水・蒸気系等の発電設備の解体撤去に着手すること等を県、敦賀市に説明した。

また、「ふげん」の使用済燃料の仏国への搬出計画について、仏国オラノ社において輸送容器を製造中であるが、調達した材料の特性を踏まえ構成部品の一部の寸法を変更する必要がある、搬出計画を見直す必要があると考えているとの報告があった。文部科学省は、搬出計画の見直しについて、事業者間で協議、検討中であり、遅くとも年内にとりまとめて報告するとしている。なお、搬出計画の見直しに伴う廃止措置計画全体への影響はなく、廃止措置完了時期（令和 22 年度）の変更もないとしている。

これに対し県は、「もんじゅ」の廃止措置を着実に進めるよう、原子力機構を指導・監督すること等を求めるとともに、「ふげん」の使用済燃料搬出計画について、搬出時期の変更は 3 回目であり県民の不安にもつながると思われることから、関係機関との調整を急ぎ、早期に確実な搬出計画を示すよう求めた。

その後、6 月 1 日、文部科学省と原子力機構から県に対し、しゃへい体等の取出しに使用する機器の点検や動作試験が完了し、6 月 2 日から作業を開始するとの報告があった。これに対し県は、メーカーも含めた対応体制、関係機関への連絡体制などを改めて確認し、万全の体制で臨むこと等を求めた。

県は、12 月 22 日、文部科学省の林大臣官房審議官から、「もんじゅ」、「ふげん」に関する令和 6 年度政府予算案について説明を受けた際、「ふげん」使用済燃料の仏国への搬出計画の見直しについて、設計変更を行った輸送容器の製造および必要な許認可の完了時期や仏国規制当局の許認可対応を踏まえ、搬出開始時期を令和 9 年度、搬出完了時期を令和 13 年度とするとの報告を受けた。

これに対し県は、さらなる使用済燃料搬出工程の変更が生じないように、国が責任を持って工程管理を行い、見直した搬出計画通りに着実に搬出すること等を求めた。

#### (11) 国のエネルギー政策について

（基本政策分科会について）

知事は、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会に委員として出席し、原子力政策に関し、原子力基本法に基づく国の責務を踏まえ、避難道路の整備をはじめとした安全確保など、立地地域の課題解決に向けた取組みを着実に進める必要があること、将来の原子力の必要な規模と

その確保に向けた道筋など原子力の将来像をより明確にすること、「GX実現に向けた基本方針」などで示された原子力活用の方針や国の責務等を踏まえ、早期にエネルギー基本計画の見直しの議論に着手すること等の意見を述べた。

令和6年5月15日から、次期エネルギー基本計画の策定に向けた議論が開始されており、知事は、原子力政策の明確化や立地地域の振興等について意見を述べている。

(第6次エネルギー基本計画閣議決定以降の開催実績)

令和4年6月14日、9月28日、11月15日、12月16日、令和5年6月28日、12月18日、令和6年5月15日、6月6日、6月17日、7月8日、7月23日

(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原子力小委員会に委員として出席し、運転期間延長に関する国民・県民の理解を得るためにも、立地地域の安全・安心を最優先とする観点に立ったカウント除外期間の具体的な基準を早期に示すとともに、政府が一体となって国民に分かりやすく丁寧に説明すること、福井県が実現を目指している、クリアランス推定物を検認前に溶解する原子力リサイクルビジネスの取組みも念頭に置いて廃炉の制度づくりを進めていくこと等の意見を述べた。

(第6次エネルギー基本計画閣議決定以降の開催実績)

令和4年2月24日、3月28日、5月10日、5月30日、6月30日、8月9日、8月25日、9月22日、10月13日、11月8日、11月28日、12月8日、令和5年7月26日、12月19日、令和6年2月20日、6月25日

## (12) 国への個別要請について

知事は、令和6年1月30日、齋藤経済産業大臣と面談し、原子力政策の明確化と着実な実行、関西電力の「使用済燃料対策ロードマップ」に基づく使用済燃料の確実な搬出、原子力発電に対する国民理解の促進、国の責務による立地地域の振興や安全安心などの課題解決に向けた取組みの推進等について要請した。