

原子力発電所の運転および廃止措置状況

原子力安全対策課
令和3年11月1日現在

1. 稼働実績 (設備容量 8 基 計 773.8 万 kW)

| 項目 発電所名 | | 現状 | 利用率・稼働率 (%) | | 発電電力量 (億 kWh) | |
|---------------------|-----|---|-------------|-------|---------------|------------|
| | | | 令和3年度 | 運開後累計 | 令和3年度 | 運開後累計 |
| 日本原子力発電(株) 敦賀発電所 | 2号機 | 定期検査中 (H23. 8. 29~未定) | 0. 0 | 54. 5 | 0. 0 | 1, 922. 9 |
| | | | 0. 0 | 54. 5 | | |
| 関西電力(株) 美浜発電所 | 3号機 | 定期検査中 (R3. 10. 23~R4. 10 中旬予定) | 55. 2 | 55. 5 | 23. 4 | 1, 803. 6 |
| | | | 54. 6 | 55. 9 | | |
| 関西電力(株) 大飯発電所 | 3号機 | 運転中 (起動: R3. 7. 3、並列: R3. 7. 5) (営業運転再開: R3. 7. 30) | 54. 5 | 65. 0 | 33. 0 | 2, 007. 4 |
| | 4号機 | | 102. 3 | 70. 1 | | |
| 関西電力(株) 高浜発電所 | 1号機 | 定期検査中 (H23. 1. 10~R5. 6 中旬予定) | 0. 0 | 54. 1 | 0. 0 | 1, 838. 6 |
| | 2号機 | | 0. 0 | 54. 7 | | |
| | 3号機 | 運転中 (起動: R3. 3. 7、並列: R3. 3. 10) (営業運転再開: R3. 4. 5) | 104. 9 | 70. 3 | 46. 8 | 1, 970. 9 |
| | 4号機 | | 97. 4 | 70. 3 | | |
| | | | 93. 1 | 69. 4 | 43. 5 | 1, 950. 9 |
| 合 計 | | | 52. 6 | 61. 2 | 208. 8 | 15, 398. 5 |
| | | | 50. 4 | 60. 8 | | |

(注1) 利用率・稼働率・電力量は令和3年10月末現在、累計は営業運転開始以降。また、利用率・稼働率は四捨五入、電力量は切り捨て

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

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

2. 各発電所の状況（令和3年11月1日時点）

(1) 運転中のプラント

| 発電所名 | 状況 |
|-------|---|
| 大飯3号機 | 運転中（R3.7.30～） ・原子炉起動（R3.7.3 21:00）、並列（R3.7.5 16:59）、営業運転開始（R3.7.30 15:00） ・次回定期検査の予定（R4.8下旬） 特定重大事故等対処施設設置工事（R4.12完了予定）〔設置期限 R4.8.24〕 |
| 大飯4号機 | 運転中（R3.2.12～） ・原子炉起動（R3.1.15 21:00）、並列（R3.1.17 19:00）、営業運転開始（R3.2.12 14:40） ・次回定期検査の予定（R4.3中旬） 特定重大事故等対処施設設置工事（R4.8完了予定）〔設置期限 R4.8.24〕 |
| 高浜3号機 | 運転中（R3.4.5～） ・原子炉起動（R3.3.7 19:00）、並列（R3.3.10 17:00）、営業運転開始（R3.4.5 17:10） ・次回定期検査の予定（R4.3月上旬） |
| 高浜4号機 | 運転中（R3.5.13～） ・原子炉起動（R3.4.12 19:00）、並列（R3.4.15 17:00）、営業運転開始（R3.5.13 16:50） ・次回定期検査の予定（R4.5下旬） |

(2) 停止中のプラント

| 発電所名 | 状況 |
|-------|---|
| 敦賀2号機 | 第18回定期検査中（H23.8.29～未定） ・発電停止（H23.5.7 17:00）、原子炉停止（H23.5.7 20:00） 安全性向上対策工事（完了時期未定） |
| 美浜3号機 | 第26回定期検査中（R3.10.23～R4.10中旬予定） ・発電停止（R3.10.23 11:00）、原子炉停止（R3.10.23 12:56） 特定重大事故等対処施設設置工事（R4.9完了予定）〔設置期限 R3.10.25〕 ○美浜発電所3号機 非常用ディーゼル発電機の運転上の制限の逸脱 ・美浜発電所3号機は、定格熱出力一定運転中の10月6日、A-非常用ディーゼル発電機を定期試験のため起動したところ、9時37分に中央制御室で「Aディーゼル発電機トリップ」警報が発信し、自動停止した。現場で「過速度」のトリップ警報の発信を確認したことから、9時43分に保安規定の運転上の制限の逸脱と判断した。 ・機関の回転数に影響を及ぼす機器のうち、現場で点検可能な燃料制御装置、操縦リンク機構、始動空気系、速度検出回路に異常は認められなかった。このことから、調速装置に何らかの不具合が発生していた可能性が高いと推定した。 ・予備の調速装置に取り替え、A-非常用ディーゼル発電機の試運転を実施し、正常に作動することを確認した。 （令和3年10月21日 公表済み） （添付資料-1） |
| 高浜1号機 | 第27回定期検査中（H23.1.10～R5.6中旬予定） ・発電停止（H23.1.10 10:03）、原子炉停止（H23.1.10 12:20） 特定重大事故等対処施設設置工事（R5.5完了予定）〔設置期限 R3.6.9〕 |
| 高浜2号機 | 第27回定期検査中（H23.11.25～R5.7中旬予定） ・発電停止（H23.11.25 23:02）、原子炉停止（H23.11.26 2:26） 安全性向上対策工事（R3.12完了予定） 特定重大事故等対処施設設置工事（R5.6完了予定）〔設置期限 R3.6.9〕 |

(3) 廃止措置中のプラント

| 発電所名 | 状況 |
|----------------|---|
| ふげん | 廃止措置中 (H20. 2. 12 ~) ・原子炉建屋内機器等の解体撤去作業中 (R 元. 7. 1 ~) 第2回定期事業者検査中 (R3. 10. 4 ~ R4. 3 下旬予定) |
| もんじゅ | 廃止措置中 (H30. 3. 28 ~) 第2回定期事業者検査中 (R3. 9. 14 ~ R4. 8 下旬予定) |
| 敦賀1号機 | 廃止措置中 (H29. 4. 19 ~) ・タービン補機冷却系熱交換器他解体撤去作業 (R3. 2. 22 ~ R3. 10. 29) 第4回定期事業者検査中 (R3. 4. 1 ~ R3. 11 下旬予定) |
| 美浜1号機 美浜2号機 | 廃止措置中 (H29. 4. 19 ~) ・2次系設備の解体撤去作業中 (1号 H30. 4. 2 ~ 、2号 H30. 3. 12 ~) |
| 大飯1号機 大飯2号機 | 廃止措置中 (R 元. 12. 11 ~) ・2次系設備の解体撤去作業中 (R2. 4. 1 ~) ・系統除染作業中 (R2. 4. 1 ~) |

3. 原子力規制委員会への申請状況（令和3年11月1日時点）

(1) 新規制基準適合性に係る申請を実施中のプラント

| 発電所名 | 申請 | 申請日 | 補正書提出日 | 許認可日 |
|--------------------|-----------|----------|--------|------|
| 敦賀2号機 [※] | 原子炉設置変更許可 | H27.11.5 | - | - |
| | 工事計画認可 | - | - | - |
| | 保安規定変更認可 | H27.11.5 | - | - |

※ 令和2年2月 原子力規制庁が敷地内破砕帯に係る審査資料のボーリングコア柱状図データの書き換えについて指摘
 令和2年10月 原子力規制庁は、書き換えの原因分析については原子力規制検査で確認することとし、審査を継続する方針を決定
 令和3年8月 原子力規制委員会は、原子力規制検査の経過報告を受けて、審査資料の品質を確保する業務プロセスの構築が確認されるまで審査会合を実施しないことを決定

特定重大事故等対処施設の設置^{※1}に係る申請

| 発電所 | | 申請 | 申請日 | 補正書提出日 | 許認可日 | 設置期限日 |
|-----|------|----------------------|-------------------|---------------------------------------|---------------------|----------|
| 美浜 | 3号機 | 原子炉設置変更許可 | H30.4.20 | R2.4.1, R2.5.22 | R2.7.8 | R3.10.25 |
| | | 工事計画認可 | R2.7.10 | R3.3.24, R3.3.31 | R3.4.6 | |
| | | 保安規定変更認可 | R3.9.17 | - | - | |
| 大飯 | 3、4号 | 原子炉設置変更許可 | H31.3.8 | R元.12.26, R2.2.5 | R2.2.26 | R4.8.24 |
| | | 工事計画認可 ^{※2} | R2.3.6 R2.8.26 | R2.4.14, R2.12.14 R3.4.30, R3.8.13 | R2.12.22 R3.8.24 | |
| | | 保安規定変更認可 | R3.9.17 | - | - | |

※1 原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突やその他のテロリズム等により、原子炉を冷却する機能が喪失し、炉心が著しく損傷した場合に備えて、格納容器の破損を防止するための機能を有する施設
 本体施設の工事計画認可から5年間の経過措置期間（法定猶予期間）までに設置することが要求されている。

※2 複数回に分割して申請

4. 燃料輸送実績（令和3年10月2日～11月1日）

<新燃料輸送>

なし

<使用済燃料輸送>

なし

5. 低レベル放射性廃棄物輸送実績（令和3年10月2日～11月1日）

| 発電所名 | 概要 |
|-------|--|
| 高浜発電所 | 青森県の日本原燃(株)低レベル放射性廃棄物埋設センターに、充填固化体1,560本（輸送容器195個）を搬出 <div style="text-align: right;">(R3.10.3 発電所出港)</div> |

1. 記者発表実績（令和3年10月2日～11月1日）

| 年月日 | 番号 | 概要 |
|----------|----|--|
| R3.10.11 | 26 | 高浜発電所の原子炉設置変更許可申請について（1、2号機の減容した燃料用内挿物の保管場所変更） |
| R3.10.20 | 27 | 第215回 福井県原子力環境安全管理協議会の開催について |
| R3.10.21 | 28 | 美浜発電所3号機の第26回定期検査開始について |

2. 主な出来事（令和3年10月2日～11月1日）

| 年月日 | 概要 |
|----------|----------------------------|
| R3.10.22 | 福井県原子力環境安全管理協議会（第215回：敦賀市） |

新規制基準適合審査等に係る許認可の実績

1. 新規制基準適合性に係る申請

| 発電所 | | 申請 | 申請日 | 補正書提出日 | 許認可日 | |
|-----|-------|-------------------------|--------------------------------------|---|---|------------|
| 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, 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, H29. 2. 3, H29. 4. 24 | H29. 5. 24 | |
| | | 工事計画認可 | H25. 7. 8 H25. 8. 5 ^{※1} | H28. 12. 1, H29. 4. 26, H29. 6. 26, H29. 7. 18, 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, H28. 4. 12 | H28. 4. 20 | |
| | | 工事計画認可 | H27. 7. 3 | H27. 11. 16, H28. 1. 22, H28. 2. 29, H28. 4. 27, H28. 5. 27 | H28. 6. 10 | |
| | | 保安規定変更認可 | 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, H27. 1. 28 | H27. 2. 12 | |
| | | 工事計画認可 | 3号機 | H25. 7. 8 H25. 8. 5 ^{※2} | H27. 2. 2, H27. 4. 15, H27. 7. 16, H27. 7. 28 | H27. 8. 4 |
| | | | 4号機 | H25. 7. 8 H25. 8. 5 ^{※2} | H27. 2. 2, H27. 4. 15, H27. 9. 29 | H27. 10. 9 |
| | | 保安規定変更認可 | H25. 7. 8 | H27. 6. 19, H27. 9. 29 | H27. 10. 9 | |
| | 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 H28. 12. 1の補正書にH25. 8. 5の申請内容を含めたため、H25. 8. 5の申請を取り下げた。
 ※2 H27. 2. 2の補正書にH25. 8. 5の申請内容を含めたため、H25. 8. 5の申請を取り下げた。
 ※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

特定重大事故等対処施設の設置^{※1}に係る申請

| 発電所 | 申請 | 申請日 | 補正書提出日 | 許認可日 | 設置期限日 | |
|-----|-------|----------------------|-------------|---|-------------|---|
| 高浜 | 1、2号機 | 原子炉設置変更許可 | H28. 12. 22 | H29. 4. 26, H29. 12. 15 | H30. 3. 7 | R 3. 6. 9 |
| | | 工事計画認可 ^{※2} | H30. 3. 8 | H30. 10. 5, H31. 2. 19, H31. 3. 20, H31. 4. 9, H31. 4. 19 | H31. 4. 25 | |
| | | | H30. 11. 16 | R 元. 5. 31, R 元. 8. 2, 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 | 原子炉設置変更許可 | H26. 12. 25 | H28. 6. 3, H28. 7. 12 | H28. 9. 21 | 3号運用開始 R 2. 12. 11 4号運用開始 R 3. 3. 25 |
| | | 工事計画認可 | H29. 4. 26 | H30. 12. 21, H31. 4. 26, 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, R 2. 9. 28 | R 2. 10. 7 | |

- ※1 原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突やその他のテロリズム等により、原子炉を冷却する機能が喪失し、炉心が著しく損傷した場合に備えて、格納容器の破損を防止するための機能を有する施設
 本体施設の工事計画認可から5年間の経過措置期間（法定猶予期間）までに設置することが要求されている。
 ※2 複数回に分割して申請

2. 運転期間の延長に係る申請

| 発電所 | 申請 | 申請日 | 補正書提出日 | 認可日 | |
|-----|-------|--------------------------------|-------------|--|-------------|
| 美浜 | 3号機 | 運転期間延長認可（運転期間60年） [※] | H27. 11. 26 | H28. 3. 10, H28. 5. 31, H28. 8. 26, H28. 10. 28 | H28. 11. 16 |
| | | 保安規定変更認可（高経年化技術評価など） | | | |
| 高浜 | 1、2号機 | 運転期間延長認可（運転期間60年） [※] | H27. 4. 30 | H27. 7. 3, H27. 11. 16, H28. 2. 29, H28. 4. 27, H28. 6. 13 | H28. 6. 20 |
| | | 保安規定変更認可（高経年化技術評価など） | | | |

- ※ 原子炉等規制法において、運転期間は40年とされているが、その満了に際し、原子力規制委員会の認可を受けることで、1回限り20年を上限として延長が可能とされている。

令和3年度安全協定に基づく軽微な異常事象

美浜発電所3号機 非常用ディーゼル発電機の運転上の制限の逸脱

- ・発生日：令和3年10月6日
- ・放射能による周辺環境への影響：なし
- ・国の取扱い：報告対象外
- ・安全協定上の取扱い：異常事象（第7条第5号「発電所に故障が発生したとき」）

1 発生状況

美浜発電所3号機は、定格熱出力一定運転中の10月6日、A-非常用ディーゼル発電機を定期試験^{※1}のため起動したところ、9時37分に中央制御室で「Aディーゼル発電機トリップ」警報が発信し、自動停止した。

現場で「過速度^{※2}」のトリップ警報の発信を確認したことから、9時43分に保安規定の運転上の制限の逸脱^{※3}と判断した。

その後、当該発電機を点検した結果、調速装置^{※4}の不具合の可能性が高いことが判明したため、予備の調速装置に取替えた。

当該発電機を起動し、正常に動作することが確認できたことから、10月9日18時5分に保安規定の運転上の制限を満足する状態に復帰した。

なお、プラントの運転状況に問題はなく、この事象による周辺環境への影響はなかった。

※1：非常用ディーゼル発電機の機能の健全性を確認するため実施している試験。

※2：回転数が異常に上昇した際、自動停止させるための保護装置。

※3：保安規定第74条において、非常用ディーゼル発電機2基が動作可能であることが求められている。

※4：ディーゼル機関の回転数を一定に保つ装置。

2 調査結果

ディーゼル機関の回転数調整に係る機器（燃料制御装置、操縦リンク機構、調速装置、始動空気系、速度検出回路）のうち、現場で点検可能な燃料制御装置、操縦リンク機構、始動空気系、速度検出回路に異常は認められなかった。

3 原因

現場で点検可能な機器に異常は認められなかったことから、調速装置に何らかの不具合が発生していた可能性が高いと推定した。

4 対策

予備の調速装置に取り替え、A-非常用ディーゼル発電機の試運転を実施し、正常に作動することを確認した。

なお、A-非常用ディーゼル発電機から取り外した調速装置については、メーカ工場にて詳細点検を実施中である。

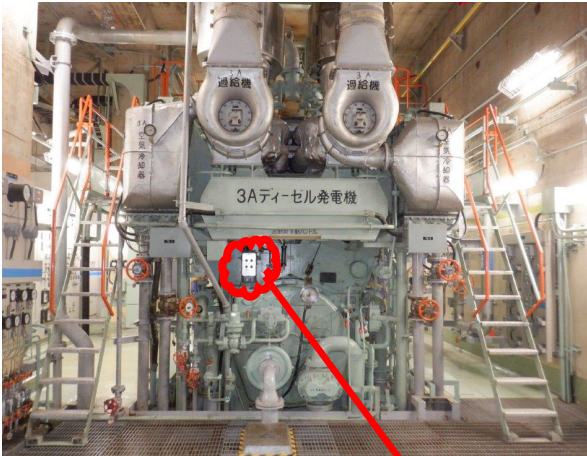
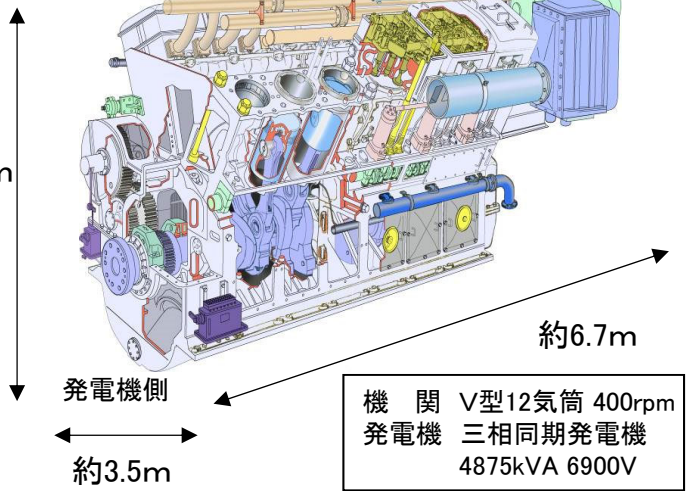
（令和3年10月21日 公表済み）

A非常用ディーゼル発電機の運転上の制限の逸脱

現場状況図



ディーゼル機関外観図

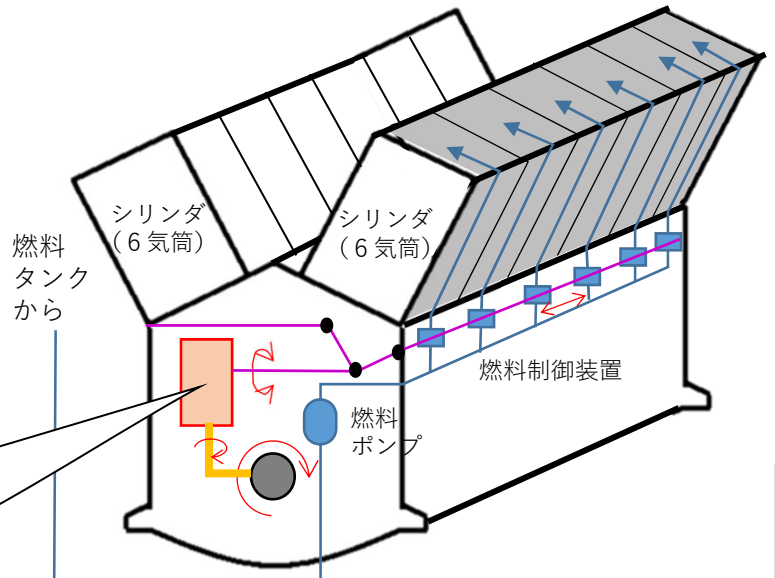


エンジンの回転に応じて、リンク機構で繋がった燃料制御装置を動かし、回転数を一定に保つ装置

回転減 → 燃料増
回転増 → 燃料減

調速装置

縦 約20cm、横 約20cm
高さ 約40cm



原因

機関の回転数に影響を及ぼす機器のうち、現場で点検可能な燃料制御装置、操縦リンク機構、始動空気系、速度検出回路に異常は認められなかった。このことから、調速装置に何らかの不具合が発生していた可能性が高いと推定した。

対策

予備の調速装置に取り替え、A-非常用ディーゼル発電機の試運転を実施し、正常に作動することを確認した。