

# 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12月3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	54.4	0.0	1,922.9
			0.0	54.4		
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)	48.4	55.4	23.4	1,803.6
			47.9	55.8		
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)	60.5	65.1	41.8	2,016.2
			60.8	64.8		
	4号機	運転中 (起動: R3.1.15、並列: R3.1.17) (営業運転再開: R3.2.12)	102.4	70.2	70.7	2,093.2
			100.0	69.7		
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	54.0	0.0	1,838.6
			0.0	54.4		
	2号機	定期検査中 (H23.11.25~R5.7中旬予定)	0.0	54.6	0.0	1,819.2
			0.0	55.0		
	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)	105.0	70.3	53.5	1,977.5
			100.0	69.4		
	4号機	運転中 (起動: R3.4.12、並列: R3.4.15) (営業運転再開: R3.5.13)	98.5	70.3	50.1	1,957.6
			94.0	69.5		
合計			52.9	61.2	239.6	15,429.3
			50.3	60.8		

(注1) 利用率・稼働率・電力量は令和3年11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12月3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、11月1日 公表済み） ・メーカー工場等で当該調速装置を点検した結果、本体に異常はなかったものの、速度設定値が目標値よりも高く設定されていることを確認した。 ・このため、中央制御室等から当該調速装置を操作する系統について調査した結果、当該系統の機器に異常は認められなかったが、信号処理を行う電子基板から偶発的に信号が発信され、速度設定値を変えた可能性があることが否定できないことから、念のため当該基板を交換する。

発電所名	状況
高浜 1 号機	<p>第 27 回定期検査中 (H23. 1. 10 ~ R5. 6 中旬予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電停止 (H23. 1. 10 10:03)、原子炉停止 (H23. 1. 10 12:20)</li> </ul> <p>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]</p> <p>○高浜発電所 1 号機 事故対応訓練中の協力会社作業員の負傷</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 12 月 1 日 16 時 30 分頃、事故対応訓練として送水用のホースを配置する作業を行っていたところ、ホースが展張車に引っ張られて移動し、展張車の後方にいた作業員の左足に当たり負傷した。</li> <li>・ 原因は、ホースが収納庫の一部に引っ掛かった際、運転者に停止指示をすぐに伝達できず、展張車が走行を続けたため、道路に配置済みのホースが展張車に引っ張られて移動し、ホースの近くで訓練の時間測定等を行っていた作業員の左足に当たったものと推定された。</li> <li>・ 対策として、運転者に指示が速やかに伝達できるよう、当該作業の要員に無線等の通信手段を配備した。また、時間測定等を行う作業員は車両の動線や配置されたホースに近寄らないようルール化した。</li> </ul> <p style="text-align: right;">(添付資料-1)</p>
高浜 2 号機	<p>第 27 回定期検査中 (H23. 11. 25 ~ R5. 7 中旬予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電停止 (H23. 11. 25 23:02)、原子炉停止 (H23. 11. 26 2:26)</li> </ul> <p>安全性向上対策工事 (R3. 12 完了予定)</p> <p>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]</p>

### (3) 廃止措置中のプラント

発電所名	状況
ふげん	<p>廃止措置中 (H20. 2. 12 ~ )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原子炉建屋内機器等の解体撤去作業中 (R 元. 7. 1 ~ )</li> </ul> <p>第 2 回定期事業者検査中 (R3. 10. 4 ~ R4. 3 下旬予定)</p>
もんじゅ	<p>廃止措置中 (H30. 3. 28 ~ )</p> <p>第 2 回定期事業者検査中 (R3. 9. 14 ~ R4. 8 下旬予定)</p>
敦賀 1 号機	<p>廃止措置中 (H29. 4. 19 ~ )</p> <p>第 4 回定期事業者検査 (R3. 4. 1 ~ R3. 11. 24)</p>
美浜 1 号機 美浜 2 号機	<p>廃止措置中 (H29. 4. 19 ~ )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 次系設備の解体撤去作業中 (1 号 H30. 4. 2 ~ 、2 号 H30. 3. 12 ~ )</li> </ul>
大飯 1 号機 大飯 2 号機	<p>廃止措置中 (R 元. 12. 11 ~ )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 次系設備の解体撤去作業中 (R2. 4. 1 ~ )</li> <li>・ 系統除染作業中 (R2. 4. 1 ~ )</li> </ul>

### 3. 原子力規制委員会への申請状況（令和3年12月3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	R 2. 4. 1, R 2. 5. 22	R 2. 7. 8	R 3. 10. 25
		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	-	-	
大飯	3、4号	原子炉設置変更許可	H31. 3. 8	R 元. 12. 26, R 2. 2. 5	R 2. 2. 26	R 4. 8. 24
		工事計画認可**2	R 2. 3. 6 R 2. 8. 26	R 2. 4. 14, R 2. 12. 14 R 3. 4. 30, R 3. 8. 13	R 2. 12. 22 R 3. 8. 24	
		保安規定変更認可	R 3. 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11月2日～12月3日）

#### <新燃料輸送>

発電所名	概要
高浜4号機	MOX新燃料集合体16体を仏国Orano Recyclage社メロックス工場より受け入れ（11月17日）

#### <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11月2日～12月3日）

発電所名	概要
大飯発電所	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 (R3. 11. 20 発電所出港)

**1. 記者発表実績（令和3年11月2日～12月3日）**

年月日	番号	概要
R3.11.15	29	大飯発電所の低レベル放射性廃棄物の輸送について
R3.11.17	30	高浜4号機のMOX新燃料輸送について
R3.11.25	31	敦賀発電所1号機 第4回定期事業者検査の終了について
R3.12.3	32	大飯発電所4号機の高経年化技術評価書について

**2. 主な出来事（令和3年11月2日～12月3日）**

年月日	概要
R3.11.5	知事は、萩生田経済産業大臣と面談し、2050年に向けての原子力の必要な規模の明確化や中間貯蔵施設の2年後までの立地地点確定に向けての国の主体的な取組み、立地地域の将来像への国の取組みの具体的な内容の提示等について要望した。
R3.11.12	福井県原子力安全専門委員会（第100回） ○安全対策の実施状況等について ○新検査制度について [関西電力㈱] [原子力規制庁]

## 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 <sup>※1</sup>	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 <sup>※2</sup>	H27. 2. 2, H27. 4. 15, H27. 7. 16, H27. 7. 28	H27. 8. 4
			4号機	H25. 7. 8 H25. 8. 5 <sup>※2</sup>	H27. 2. 2, H27. 4. 15, H27. 9. 29	H27. 10. 9
		保安規定変更認可	H25. 7. 8	H27. 6. 19, H27. 9. 29	H27. 10. 9	
	1～4号機	原子炉設置変更許可 <sup>※3</sup>	R 元. 9. 26	R 2. 8. 20	R 2. 12. 2	
		工事計画認可 <sup>※3</sup>	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<sup>※1</sup>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 <sup>※2</sup>	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） <sup>※</sup> 保安規定変更認可（高経年化技術評価など）	H27. 11. 26	H28. 3. 10, H28. 5. 31, H28. 8. 26, H28. 10. 28	H28. 11. 16
高浜	1、2号機	運転期間延長認可（運転期間60年） <sup>※</sup> 保安規定変更認可（高経年化技術評価など）	H27. 4. 30	H27. 7. 3, H27. 11. 16, H28. 2. 29, H28. 4. 27, H28. 6. 13	H28. 6. 20

- ※ 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**

## 高浜発電所1号機 事故対応訓練中の協力会社作業員の負傷

- ・発生日：令和3年12月2日（異常事象に該当すると判断した日）
- ・終結日：令和3年12月3日（対策が完了した日）
- ・放射能による周辺環境への影響：なし
- ・安全協定上の取扱い：異常事象（第7条第10号「原子炉施設等において人に傷害が発生したとき」）

**1. 発生状況**

12月1日16時30分頃、事故対応訓練のため送水用のホース（直径約15cm）をホース展張車<sup>\*</sup>を移動させながら送り出していたところ、道路に配置済みのホースが展張車に引っ張られて移動し、展張車の後方で訓練の時間測定等を行っていた作業員の左足に当たり負傷した。

病院で診察を受けた結果、約2か月の入院加療を要すると診断された。

※トラックの後部コンテナ内に収納しているホースを、走行しながら地面に送り出す車

**2. 調査結果**

現場の状況等を確認した結果、送り出しているホースが展張車の収納庫の一部に引っ掛かった状態であることを確認した。展張車の収納庫は仕切り板で2つのエリアに分かれており、これをまたいでホースが収納されていたため、送り出される際にホース同士の接続部が仕切り板に引っ掛かったことが分かった。

現場の作業員の配置状況について調査した結果、ホース展張車の後方には、ホースの配置状態を確認する作業員と被災者の2名が配置されていた。また、前者がホースの引っ掛かりに気づき、展張車を停止するよう運転手に手ぶりで合図したが、運転手に伝わるまでに時間を要していたことが分かった。

**3. 推定原因**

ホースが収納庫の一部に引っ掛かった際、運転者に停止指示をすぐに伝達できず、展張車が走行を続けたため、道路に配置済みのホースが展張車に引っ張られて移動し、ホースの近くにいた作業員に当たったものと推定された。

**4. 対策**

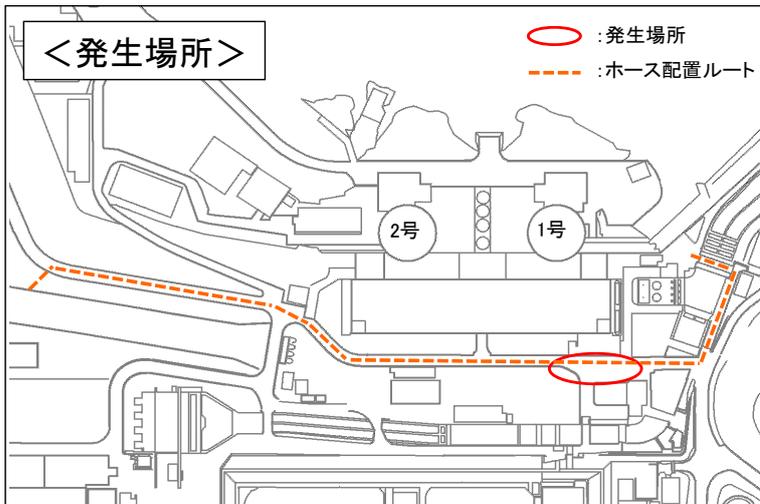
運転者に指示が速やかに伝達できるよう、当該作業の要員に無線等の通信手段を配備した。また、時間測定等を行う作業員は車両の動線や配置されたホースに近寄らないようルール化した。

ホースについては、それぞれの収納庫をまたいで収納しないよう運用を明確化した。

# 高浜1号機 事故対応訓練中の協力会社作業員の負傷について

## 事象概要

### <発生場所>



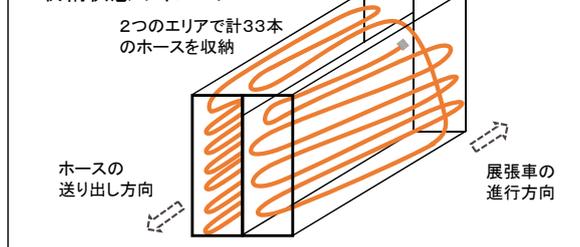
【展張車からホースを送り出す様子(別日撮影)】



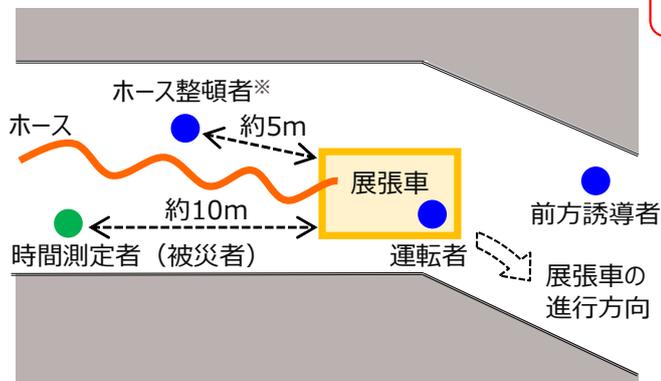
<ホースの仕様(1本)>  
 全長:50m/本  
 重量:1.6kg/m  
 直径:15cm  
 材質:[ホース] ポリエステル  
 [接続部] アルミ合金他

展張車にはホースの収納庫が2つあり、今回配置されたホースは、両方の収納庫をまたいで、1本の状態で収納されていた。

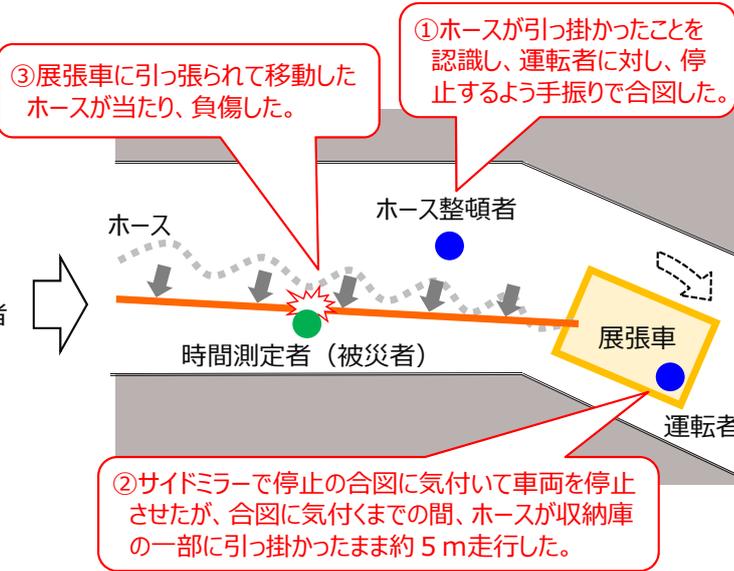
収納状態のイメージ



### <発生状況>



※展張車の後方でホースの配置を調整していた作業員



## 推定原因

ホースが収納庫の一部に引っ掛かった際、運転者に停止指示をすぐに伝達できず、展張車が走行を続けたため、道路に配置済みのホースが展張車に引っ張られて移動し、ホースの近くにいた時間測定者に当たったものと推定された。

## 対策

運転者に指示が速やかに伝達できるよう、当該作業の要員に無線等の通信手段を配備した。また、時間測定者は車両の動線や配置されたホースに近寄らないようルール化した。ホースについては、それぞれの収納庫をまたいで格納しないよう運用を明確化した。