

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2年11月2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2年度	運開後累計	令和2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	56.1	0.0	1,922.9
			0.0	56.1		
関西電力(株) 美浜発電所	3号機	定期検査中 (H23.5.14~未定)	0.0	56.0	0.0	1,780.2
			0.0	56.5		
関西電力(株) 大飯発電所	3号機	定期検査中 (R2.7.20~未定)	53.0	66.1	32.1	1,974.4
			51.6	65.9		
	4号機	運転中 (起動: R元.9.13、並列: R元.9.15 営業運転再開: R元.10.10)	101.5	69.7	61.5	2,000.8
			100.0	69.2		
関西電力(株) 高浜発電所	1号機	定期検査中 (H23.1.10~未定)	0.0	55.2	0.0	1,838.6
			0.0	55.6		
	2号機	定期検査中 (H23.11.25~未定)	0.0	55.9	0.0	1,819.2
			0.0	56.3		
3号機	定期検査中 (R2.1.6~R3.1中旬予定)	0.0	70.3	0.0	1,919.7	
		0.0	69.4			
4号機	定期検査中 (R2.10.7~R3.2中旬予定)	93.0	70.6	41.5	1,907.4	
		88.5	69.9			
合計			34.0	61.9	135.1	15,163.6
			30.0	61.6		

(注1) 利用率・稼働率・電力量は令和2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2年11月2日時点）

(1) 運転中のプラント

発電所名	状況
大飯4号機	運転中（R元.10.10～） ・起動（R元.9.13）、並列（R元.9.15）、営業運転再開（R元.10.10） ・次回定期検査の予定（R2.11.3）

(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） （一次冷却材中の放射能濃度上昇により、平成23年5月7日17時発電停止、20時に原子炉停止）
美浜3号機	第25回定期検査中（H23.5.14～未定） ・発電停止（H23.5.14 11:00）、原子炉停止（H23.5.14 12:59）
大飯3号機	第18回定期検査中（R2.7.20～未定※） ※当初R2.10下旬予定 ・発電停止（R2.7.20 10:01）、原子炉停止（R2.7.20 12:36） ○加圧器スプレイ配管溶接部の有意な信号指示 ・定期検査中の8月31日、1次冷却材配管と加圧器スプレイ配管の溶接部付近の超音波探傷検査を実施したところ、配管内面に有意な信号指示が認められた。 ・9月1日に詳細な検査を実施した結果、当該部に傷（長さ67mm、深さ4.6mm）があると評価された。 ・当該部の配管厚さは14.0mmであり、原子炉等規制法の規定に基づく技術基準で求められる設計上の必要最小厚さ8.2mmは満足している。 ・原因は、当該配管の据え付け時に配管内面の表面加工を行った際の硬化層の形成や、溶接に伴う残留応力が想定されること等から強加工応力腐食割れが発生したものと推定している。 ・今回の定期検査において当該配管を取り替える。切り出した配管については、詳細な調査を行う予定である。
高浜1号機	第27回定期検査中（H23.1.10～未定） ・発電停止（H23.1.10 10:03）、原子炉停止（H23.1.10 12:20）
高浜2号機	第27回定期検査中（H23.11.25～未定） ・発電停止（H23.11.25 23:02）、原子炉停止（H23.11.26 02:26）
高浜3号機	第24回定期検査中（R2.1.6～R3.1中旬予定） ・発電停止（R2.1.6 11:05）、原子炉停止（R2.1.6 13:27）
高浜4号機	第23回定期検査中（R2.10.7～R3.2中旬予定） ・発電停止（R2.10.7 11:00）、原子炉停止（R2.10.7 13:37）

(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 ~) ・タービン建屋内の機器等 (原子炉給水ポンプ室の機器等) の解体撤去作業中 (R2. 8. 24 ~) 第1回定期事業者検査中 (R2. 10. 1 ~ R3. 3 下旬予定)
もんじゅ	廃止措置中 (H30. 3. 28 ~) ・機器等の放射線量調査作業中 (R2. 7. 13 ~) 第1回定期事業者検査中 (R2. 7. 14 ~ R3. 5 下旬予定)
敦賀1号機	廃止措置中 (H29. 4. 19 ~) ・水素・酸素発生装置 (水電解装置) の解体撤去作業中 (R2. 7. 1 ~)
美浜1号機	廃止措置中 (H29. 4. 19 ~) ・2次系設備の解体撤去作業中 (H30. 4. 2 ~)
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 (H30. 3. 12 ~)
大飯1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 ~)
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2年11月2日時点)

(1) 新規制基準適合性に係る申請を行ったプラント

発電所		申請	申請日	補正書提出日	許認可日	
敦賀	2号機	原子炉設置変更許可	H27. 11. 5	-	-	
		工事計画認可	-	-	-	
		保安規定変更認可	H27. 11. 5	-	-	
美浜	3号機	原子炉設置変更許可	H27. 3. 17	H28. 5. 31, H28. 6. 23	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	-	-	
	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. 9. 3, R 2. 10. 5	-		

※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

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	H30. 4. 20	R 2. 4. 1, R 2. 5. 22	R 2. 7. 8
		工事計画認可	R 2. 7. 10	-	-
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
		工事計画認可※ ²	R 2. 3. 6 R 2. 8. 26	R 2. 4. 14 -	- -
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
		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. 5. 31	R 元. 8. 2, R 元. 9. 27 R 元. 12. 25, R 2. 2. 13	R 元. 10. 24 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
		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を行ったプラント

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）	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）※	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）	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 回に限り 20 年を上限として延長が可能とされている。

4. 燃料輸送実績（令和 2 年 10 月 2 日～11 月 2 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 2 年 10 月 2 日～11 月 2 日）

発電所名	概要
敦賀発電所	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 800 本（輸送容器 100 個）を搬出 (R 2. 10. 18 発電所出港)

令和2年度安全協定に基づく軽微な異常事象

大飯発電所3号機 加圧器スプレイ配管溶接部における有意な信号指示

- ・発生日：令和2年10月19日（定期検査期間の延長を決定した日）
- ・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」）

【概要】

第18回定期検査中の8月31日、1次冷却材配管と加圧器スプレイ配管の溶接部付近の超音波探傷試験を実施したところ、配管内面に有意な信号指示が認められた。9月1日に詳細な検査を実施した結果、当該部に傷があると評価された。原子炉等規制法の規定に基づく技術基準で求められる設計上の必要最小厚さは満足している。

原因は、当該配管の据え付け時に配管内面の表面加工を行った際の硬化層の形成や、溶接に伴う残留応力が想定されること等から強加工応力腐食割れが発生したものと推定しており、今回の定期検査において当該配管を取り替える。切り出した配管については、詳細な調査を行う予定である。

1. 発生状況

大飯発電所3号機は、第18回定期検査中の8月31日、クラス1機器の供用期間中検査として1次冷却材配管と加圧器スプレイ^{※1}配管の溶接部付近の超音波探傷試験^{※2}を実施したところ、配管内面に有意な信号指示が認められた。9月1日に詳細な検査を実施した結果、当該部に傷（長さ約67mm、深さ約4.6mm）があると評価された。

当該部の配管厚さは約14.0mmであり、原子炉等規制法の規定に基づく技術基準で求められる設計上の必要最小厚さ8.2mmは満足している。

調査の結果、当該配管の据え付け時に、配管内面のシンニング加工^{※3}が行われており、配管内表面に硬化層が形成されている可能性があることや、溶接に伴い配管内面では軸方向に引張残留応力があると想定されること等から強加工応力腐食割れ^{※4}が発生したものと推定している。

今回の定期検査において当該配管を取り替えることとし、新たな配管の据え付け時には配管内表面の硬化を低減する加工方法等を用いて施工する。

切り出した配管については、詳細な調査を行う予定である。

※1 運転中に加圧器の圧力を制御するため、低温側の1次冷却材の一部を加圧器内部にスプレイしている。

※2 超音波を使って金属の表面から内部の傷を検出する試験

※3 配管同士を溶接する際、配管内面の寸法合わせのために切削すること

※4 環境、応力、材料の3要因の条件がそろった際に発生する割れ

大飯発電所3号機の定期検査状況について (加圧器スプレイ配管溶接部における有意な信号指示について)

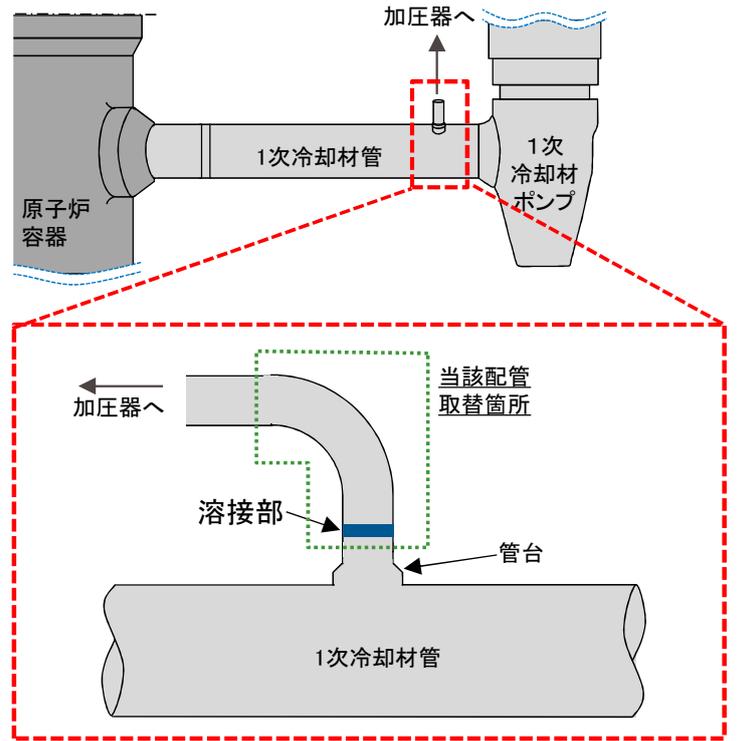
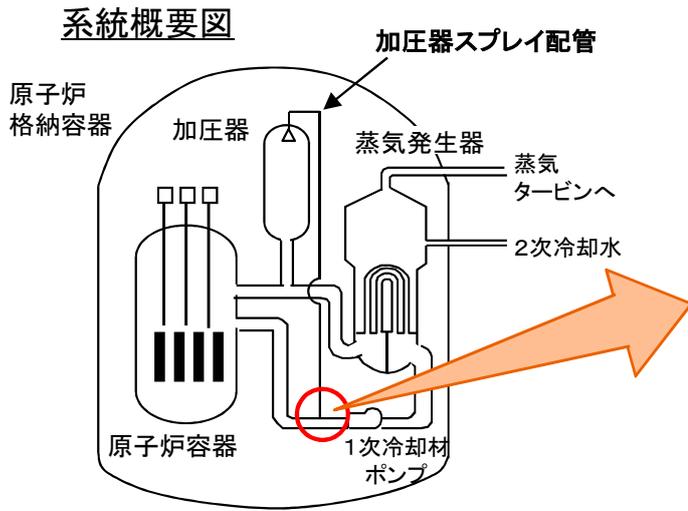
事象概要

クラス1機器の供用期間中検査として1次冷却材配管と加圧器スプレイ配管の溶接部付近の超音波探傷試験を実施したところ、当該部に傷があると評価された。原子炉等規制法の規定に基づく技術基準で求められる設計上の必要最小厚さは満足している。

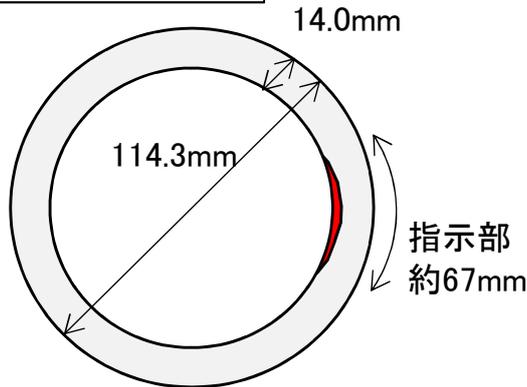
原因は、当該配管の据え付け時に配管内面の表面加工を行った際の硬化層の形成や、溶接に伴う残留応力が想定されること等から強加工応力腐食割れが発生したものと推定している。

今回の定期検査において当該配管を取り替える。切り出した配管については、詳細な調査を行う予定である。

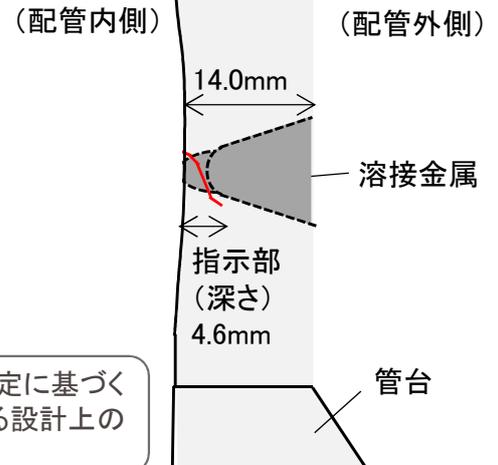
発生箇所



断面図(上面図)



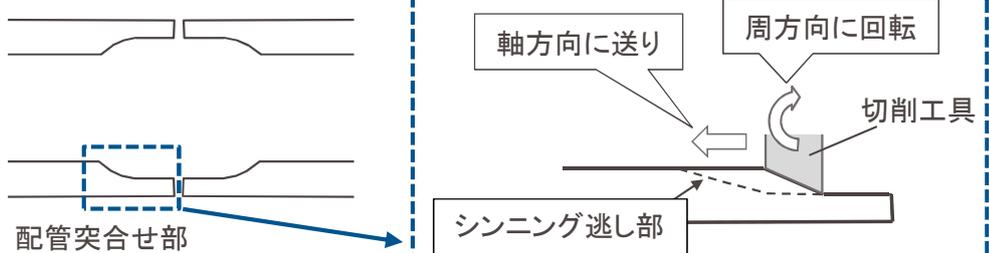
断面図(横断面図)



原子炉等規制法の規定に基づく技術基準で求められる設計上の必要最小厚さ8.2mm

シンニング加工

・配管の溶接前に配管内面の寸法合わせのため、切削工具(刃)を当て、刃を周方向へ回転させて切削を行う。



(参考)

1. 記者発表実績 (令和2年10月2日～11月2日)

年月日	番号	概要
R2.10.5	15	高浜発電所4号機の第23回定期検査開始について
R2.10.13	16	敦賀発電所の低レベル放射性廃棄物の輸送について
R2.10.21	17	第211回 福井県原子力環境安全管理協議会の開催について
R2.10.30	18	大飯発電所の低レベル放射性廃棄物の輸送について
R2.10.30	19	大飯発電所4号機の第17回定期検査開始について

2. 主な出来事 (令和2年10月2日～11月2日)

年月日	概要
R2.10.13	知事は、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会(第32回)に委員として出席し、政府が前に出て原子力発電の重要性・必要性について、国民・県民に対してしっかりと説明責任を果たすこと、準国産エネルギーとされている原子力の方向性について、国民に対して明確に示す必要があること等の意見を述べた。
R2.10.14	知事は、関西電力の森本社長と面談し、金品受領問題に関する追加調査の結果と業務改善計画の実施状況について説明を受けた。これに対し、知事は、グループ内全体でコンプライアンスの徹底をさらに行うこと、形式主義に陥ることなく現場の声を聞くこと、原子力の重要性、40年超運転の必要性・安全性について、県民・国民がしっかりと理解できるよう、国とともに取組みを進めること等を求めた。
R2.10.16	知事は、保坂資源エネルギー庁長官と面談し、関西電力の業務改善計画等に対する経済産業省の対応状況について説明を受けるとともに、美浜発電所3号機、高浜発電所1、2号機の再稼働について、県の理解と協力を求められた。これに対し、知事は、関西電力への電気事業法に基づく指導・監督をすること、原子力の重要性、40年超運転の必要性・安全性について、県民・国民に丁寧に説明すること、新しい原子力政策の方向性の議論を進めることなど、一つ一つ積み上げていくよう求めた。
R2.10.23	福井県原子力環境安全管理協議会(211回:敦賀市)
R2.10.27	福井県原子力安全専門委員会(第96回) ○高浜発電所3号機の蒸気発生器伝熱管の損傷および大飯発電所3号機の加圧器スプレイライン配管溶接部における有意な信号指示について [関西電力(株)] ○美浜・大飯・高浜発電所の安全性向上対策の実施状況等について [関西電力(株)]