

工事計画認可申請書

(大飯発電所第4号機の変更の工事)

関原発第153号

2021年8月16日

経済産業大臣

梶山 弘志 殿

原子力規制委員会 殿

大阪市北区中之島3丁目6番16号

関西電力株式会社

執行役社長 森本 孝

電気事業法第47条第1項の規定により別紙のとおり工事の計画の認可を受けたいので申請します。

大飯発電所第4号機

工事計画認可申請書

本文及び添付書類

関西電力株式会社

目 次

	頁
I. 工事計画書	04-1
II. 工事工程表	04-7
III. 変更を必要とする理由を記載した書類	04-8
IV. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の9第1項の認可の 申請をした年月日を記載した書類	04-9
V. 添付書類	04-10

I. 工事計画書

一 発電所

1 発電所の名称及び位置

名称	大飯発電所
位置	福井県大飯郡おおい町大島

2 発電所の出力及び周波数

出力	2,360,000 kW
第3号機	1,180,000 kW
第4号機	1,180,000 kW (今回申請分)
周波数	60 Hz

(一) 原子力設備

今回の変更工事のみ記載する。

2. 原子炉冷却系統設備（加圧水型原子力発電設備）

2. 4 一次冷却材の循環設備に係る次の事項

(7) 主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料

変 更 前						変 更 後					
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料
一次冷却材の循環設備 ループ低温側 1次冷却材管 分岐点 及び 弁4V-CS-171 ～ 加圧器	17.16	343	(注1) 60.5	(注1) 8.7	SUS316TP	一次冷却材の循環設備 変更なし	変更なし	変更なし	同左		
			変更なし								
			(注1) 114.3	(注1,2) 13.5	SUS316TP				同左	(注2) 同左	同左
			—	—	—				(注1) 114.3 /	(注1) 13.5 /	SUS316TP
								60.5	8.7		

変更前						変更後							
名	称	最高使用	最高使用	外	厚	材	名	称	最高使用	最高使用	外	厚	材
		圧	温						圧	温			
		(MPa)	(°C)	(mm)	(mm)	料			(MPa)	(°C)	(mm)	(mm)	料
一次冷却材の循環設備	ループ低温側 1次冷却材管 分岐点 及び 弁4V-CS-171 ~ 加圧器	17.16	343	(注1)	(注1)	SUS316TP	一次冷却材の循環設備	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		
				114.3	13.5						同左		
				/	/								
				114.3	13.5								
				/	/								
				114.3	13.5								
				(注1)	(注1)	SUS316TP							
				114.3	13.5								
				/	/								
				114.3	13.5								
				/	/								
				60.5	8.7								

変更前						変更後								
名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料			
一次冷却材の循環設備	17.16	343	(注1)	(注1)	SUSF316	一次冷却材の循環設備	変更なし	変更なし	変更なし	(注1)	(注1)	SUSF316		
			ループ低温側	(差し込み (最小) 部の内径)						61.1	9.6		60.5	8.7
			分岐点	／						／	／		／	
			及び	(差し込み (最小) 部の内径)						61.1	9.6		60.5	8.7
弁4V-CS-171	／	／	／	／										
～	—	—	—	—										
加圧器	／	／	／	／										

(注1) 公称値

(注2) エルボについては管と同等以上の厚さのものを選定する。

2. 8 化学体積制御設備に係る次の事項

(6) 主要弁の名称、種類、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、駆動方法、個数及び取付箇所

			変 更 前	変 更 後
名 称			4V-CS-171	同左
種 類	—	逆止め弁		
最 高 使 用 圧 力	MPa	17.16		
最 高 使 用 温 度	℃	343		
主 要 寸 法	呼 び 径	—	2B	
	弁 箱 厚 さ	mm	13.0 以上 (13.0 ^(注1))	
	弁 ふ た 厚 さ	mm	32.5 以上 (32.5 ^(注1))	17.7 以上 (17.7 ^(注1))
材 料	弁 箱	—	SUSF316	同左
	弁 ふ た	—	SUSF316	
駆 動 方 法			—	
個 数			1	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	加圧器補助スプレイライン	
	設 置 床	—	原子炉格納容器 E. L. +33.6m	

(注1) 公称値

(7) 主配管の名称、最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料

変 更 前						変 更 後					
名 称	最高使用	最高使用	外 径	厚 さ	材 料	名 称	最高使用	最高使用	外 径	厚 さ	材 料
	圧 力	温 度					圧 力	温 度			
	(MPa)	(℃)	(mm)	(mm)			(MPa)	(℃)	(mm)	(mm)	
化学体積制御設備	再生熱交換器 出口ライン 分岐点 ～ 弁4V-CS-171	17.16	343	(注1) 60.5	(注1) 8.7	化学体積制御設備	変更なし	変更なし	変更なし		
									同左	(注2) 同左	同左
				(注1) (差し込み部の内径) 61.1	(最小) 9.6				(注1) 60.5	(注1) 8.7	SUSF316
				(差し込み部の内径) 61.1	(最小) 9.6				60.5	8.7	
		60.5	8.7	変更なし	変更なし	変更なし					
	20.0	343	(注1) 60.5	(注1,2) 8.7	SUS316TP						

(注1) 公称値

(注2) エルボについては管と同等以上の厚さのものを選定する。

Ⅱ. 工事工程表

今回の工事の工程は次のとおりである。

年 月		2022年							
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
項目									
原子炉冷却 系統設備	現地工事期間			[]					
	検査可能時期 構造、強度又は漏えいに 係る検査をすることがで きるようになった時	◇	◇					◇	
	検査可能時期 工事の計画に係る全ての 工事が完了した時							◇	

Ⅲ. 変更を必要とする理由を記載した書類

変更を必要とする理由

国内BWRプラントの原子炉冷却系統施設配管において、配管加工時に生じる硬化層を起因とした応力腐食割れが発生している。

PWRプラントにおいてはBWRプラントと比較して1次冷却材の酸素濃度を低く管理していることから、大飯4号機では、現在までのところBWRプラントと同様の応力腐食割れによる損傷は発生していないが、大飯4号機の原子炉冷却系統施設配管においても、製造過程で曲げ加工を行うことで生じる硬化層を有する曲げ管を使用している部位があるため、これらについて自主的な安全対策として、硬化層が形成されない曲げ管へ取替えるとともに、弁や管継手についても、配管と一括して取替えを行う。

また、大飯3号機加圧器スプレイ配管の1次系冷却材管と管継手の溶接部に有意な指示が認められたことに鑑みて、自主的な安全対策として、1次冷却材管台と管継手の溶接部についても取替えを行う。

IV. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の9第1項の認可の申請をした年月日を記載した書類

当該事業用電気工作物に係る核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の9第1項の申請をした年月日は以下のとおり。

大飯発電所第4号機

設計及び工事計画認可申請書番号

関原発第154号（2021年8月16日）

V. 添付書類

「原子力発電工作物の保安に関する省令第15条第1号の規定に基づく指示について」（平成25年7月8日原規技発第1307081号・20130628商第22号）により、原子力規制委員会及び経済産業大臣から添付することを要しない旨指示のあった以下の添付書類については、添付を省略する。

省略した添付書類

- 1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書
- 2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書
- 3 クラス1機器の応力腐食割れ対策に関する説明書
- 4 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書
- 5 耐震性に関する説明書
- 6 強度に関する説明書
- 7 流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書
- 8 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書
- 9 原子炉冷却系統施設に係る図面