

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密又は防護上の観点から
公開できません

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-472 改1
提出年月日	平成30年8月21日

日本原子力発電株式会社
東海第二発電所 工事計画審査資料
原子炉冷却系統施設のうち
原子炉冷却材の循環設備
(復水給水系)

(本文)

原子炉冷却系統施設

4 原子炉冷却材の循環設備

4.2 復水給水系

(7) 主要弁

(8) 主配管

4.2 復水給水系

(7) 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 (主蒸気隔離弁にあつては, 閉止時間及び漏えい率を付記すること。)

		変更前*		変更後	
名称		B22-F010A, B		変更なし	
種類	—	逆止め弁			
最高使用圧力	MPa	8.62			
最高使用温度	℃	302			
主要寸法	呼び径	—	500 A		
	弁箱厚さ	mm	[Redacted]		
	弁ふた厚さ	mm			
材料	弁箱	—			
	弁ふた	—			
	弁体	—			
駆動方法		—			
個数		—			
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	B22-F010A 復水給水系		B22-F010B 復水給水系
	設置床	—	原子炉建屋原子炉棟 EL. 14.00 m		
	溢水防護上の 区画番号	—	—		
	溢水防護上の 配慮が必要な 高さ	—			

注記 * : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は, 設計図書による。


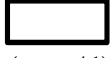

		変更前*		変更後	
名 称		B22-F032A, B		変更なし	
種 類	—	逆止め弁			
最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62			
最 高 使 用 温 度	℃	302			
主 要 寸 法	呼 び 径	—	500 A		
	弁 箱 厚 さ	mm	[Redacted Box]		
	弁 ふ た 厚 さ	mm			
材 料	弁 箱	—			
	弁 ふ た	—			
	弁 体	—			
駆 動 方 法	—	空気作動			
個 数	—	2			
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	B22-F032A 復水給水系		B22-F032B 復水給水系
	設 置 床	—	原子炉建屋原子炉棟 EL. 14.00 m		
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	—		
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—			

注記 * : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(8) 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 (°C)	外径*1 (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	
復水給水系	*2 復水脱塩塔出口弁 ～ 復水器水位制御配管分岐点	1.38*3	63	318.5	10.3*1	STPT42	復水給水系	変更なし	—*5	変更なし	—*5	変更なし
				457.2		SM50A						
				609.6		SM50A						
				762.0		SM50A						
				914.4		SM50A						
				457.2		SM41A						
				114.3	6.0*1	STPT42						
114.3*7	6.0*1, *7	STPG38*7										
*7 制御棒駆動水配管分岐点 ～ 弁 7-18V562	1.38*3	63	114.3	6.0*1	STPT42	復水給水系	変更なし	—*5	変更なし	—*5	変更なし	
*2 復水器水位制御配管分岐点 ～ 高圧復水ポンプ	1.38*3	63	914.4		SM50A							
			762.0		SM50A							
			762.0		SM41B							

(続き)

		変 更 前					変 更 後				
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径*1 (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
復水給水系 高圧復水ポンプ ～ タービン及び電動機駆動 原子炉給水ポンプ	6.14	205	508.0	 (20.6*1)	SM50A	復水給水系 変更なし					
			762.0	 (28.6*1)	SM50A						
			609.6	 (24.6*1)	SM50A						
			457.2	 (19.0*1)	SM50A						
			457.2	 (19.0*1)	SB480						
			457.2	19.0*1	STPT410						
			660.4	 (25.4*1)	SM50A						
			457.2	 (34.9*1)	STPT42						
*8 タービン駆動 原子炉給水ポンプ ～ 原子炉給水ポンプ 出口ヘッダ合流点	15.51*3	233	609.6	 (52.4*1)	STPT42	復水給水系 変更なし					
	12.93*3	233	609.6	 (46.0*1)	STPT42						
			651.6*9	 (67.0*1, *9)	SF45*9						
			609.6*19	 (46.0*1, *19)	SF45*19						
			609.6*19	 (46.0*1, *19)	STPT49*19						
			736.6*9	 (109.5*1, *9)	STPT49*9						

(次頁へ続く)

(続き)

変 更 前						変 更 後											
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径*1 (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						
復水給水系	(前頁からの続き)	15.51*3	233	466.4*9	 (66.5*1, *9)	SF45*9	復水給水系	—*5									
				406.4*19	 (36.5*1, *19)	SF45*19											
				406.4	 (36.5*1)	STPT42											
	12.93*3	233	406.4	 (30.9*1)	STPT42	電動機駆動 原子炉給水ポンプ ～ 原子炉給水ポンプ 出口ヘッダ合流点						*10	233	406.4	 (36.5*1)	STPT49	変更なし
	406.4	 (36.5*1)	STPT42														
	406.4	 (30.9*1)	STPT42														
	406.4*19	 (30.9*1, *19)	SF50*19														
	460.4*9	 (57.9*1, *9)	SF50*9														
	651.6*9	 (67.0*1, *9)	SF45*9	原子炉給水ポンプ出口ヘッダ ～ 第1給水加熱器	*11, *12									233	609.6*19	 (46.0*1, *19)	
	609.6	 (46.0*1)	STPT42														
	762.0	 (47.8*1)	STPT49														
	762.0*19	 (47.6*1, *19)	SF50*19														
834.0*9	 (83.6*1, *9)	SF50*9															
(次頁へ続く)																	

(続き)

NT2 補② II R2

変 更 前						変 更 後					
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径*1 (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
(前頁からの続き)	12.93*3	233	546.1*9	<input type="text" value="(79.4*1, *9)"/>	STPT49*9	復水給水系	復水給水系	—*5	変更なし	—*5	変更なし
			457.2*19	<input type="text" value="(34.9*1, *19)"/>	STPT49*19						
			457.2	<input type="text" value="(34.9*1)"/>	STPT42						
457.2	<input type="text" value="(34.9*1)"/>	SB42									
457.2	<input type="text" value="(34.9*1)"/>	STPT42									
457.2*19	<input type="text" value="(34.9*1, *19)"/>	STPT49*19									
546.1*9	<input type="text" value="(79.4*1, *9)"/>	STPT49*9									
762.0	<input type="text" value="(47.8*1)"/>	STPT49									
762.0	<input type="text" value="(47.8*1)"/>	SB49									
722.2*9	<input type="text" value="(102.3*1, *9)"/>	STPT49*9	—*5	変更なし	—*5						
622.5*19	<input type="text" value="(52.4*1, *19)"/>	STPT49*19	復水給水系	復水給水系	—*5	変更なし					
609.6	<input type="text" value="(46.0*1)"/>	SB42									
609.6	52.4*1	STS49									
609.6	<input type="text" value="(52.4*1)"/>	SUSF316									
609.6	<input type="text" value="(42.3*1, *15)"/>	STS49									
609.6	<input type="text" value="(42.3*1, *15)"/>	SCS19A 相当 <input type="text" value=""/>									
609.6	<input type="text" value="(46.0*1)"/>	STPT42									
609.6	<input type="text" value="(46.0*1)"/>	STPT42									
609.6	<input type="text" value="(46.0*1)"/>	STPT42									
609.6	<input type="text" value="(46.0*1)"/>	STPT42					—*5	変更なし	—*5	変更なし	

(続き)

		変 更 前				変 更 後						
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径*1 (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	
復水給水系	*13 弁 B22-F065A, B ～ 弁 B22-F032A, B	8.62*3	302	609.6*16	<input type="text"/> (46.0*1, *16)	SB42*16	復水給水系	変更なし				
				609.6	<input type="text"/> (44.5*1)	STPA23 相当 <input type="text"/>						
				609.6	<input type="text"/> (46.0*1)	STPA23						
				<input type="text"/>	<input type="text"/> (26.1*1, *9)	STPA23 相当*9 <input type="text"/>						
				114.3	<input type="text"/> (11.1*1)	STPA23 相当 <input type="text"/>						
				609.6	<input type="text"/> (46.0*1)	STPT42						
				609.6*9 /508.0*9	<input type="text"/> (46.0*1, *9) / <input type="text"/> (38.1*1, *9)	SB42*9						
復水給水系	*17 弁 B22-F032A, B ～ 弁 B22-F010A, B	8.62*3	302	508.0	<input type="text"/> (26.2*1)	GSTPL 相当*19 <input type="text"/>	復水給水系	変更なし				
				— *5								
復水給水系	*20 弁 B22-F010A, B ～ 原子炉压力容器	8.62*3	302	508.0	<input type="text"/> (26.2*1)	GSTPL 相当*19 <input type="text"/>	復水給水系	変更なし				
				508.0*16, *18	<input type="text"/> (26.2*1, *16, *18)	SB49*16, *18						
				508.0*18	<input type="text"/> (26.2*1, *18)	SB49*18						
				508.0*18	<input type="text"/> (26.2*1, *18)	GLF2 相当*19 <input type="text"/>						
				318.5*18	<input type="text"/> (17.8*1, *18)	GLF2 相当*19 <input type="text"/>						
				318.5	17.4*1, *21	STS49						

- 注記
- *1：公称値を示す。
 - *2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「復水脱塩装置入口ヘッダ第1弁（バイパスライン：第1仕切弁）より高圧復水ポンプまで」と記載。
 - *3：S I単位に換算したもの。
 - *4：既工事計画書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、昭和51年8月30日付け建建発第98号にて届け出した工事計画の添付書類「Ⅲ-1-5-1 復水系配管の規格計算書」による。
 - *5：当該配管については、主配管に該当しないため、記載の適正化を行う。
 - *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「復水貯蔵タンクへの分岐点より第二仕切弁まで（バイパスライン：第一仕切弁まで）」と記載。
 - *7：記載の適正化を行う。補給水系から復水給水系に整理。昭和51年6月19日付け51資庁第6093号にて認可された工事計画書には「復水系より復水貯蔵タンクまで及び残留熱除去系、制御棒駆動水系へ」と記載。
記載内容は、昭和51年6月19日付け51資庁第6093号にて認可された工事計画の添付書類「Ⅲ-1-2 補給水系配管の規格計算書」による。
 - *8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「タービン駆動原子炉給水ポンプ出口管」と記載。
 - *9：既工事計画書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、昭和51年8月30日付け建建発第98号にて届け出した工事計画の添付書類「Ⅲ-1-5-2 給水系配管の規格計算書」による。
 - *10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「電動機駆動原子炉給水ポンプ出口管」と記載。
 - *11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉給水ポンプ出口ヘッダ」と記載。
 - *12：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉給水ポンプ出口ヘッダより第1給水加熱器まで」と記載。
 - *13：記載の適正化を行う。既工事計画書には「第1給水加熱器より原子炉格納容器外側隔離弁（逆止弁）まで」と記載。
 - *14：既工事計画書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、昭和57年7月17日付け発発第375号にて届け出した工事計画の添付書類「Ⅳ-1-1-1 給水系配管の強度計算書」による。
 - *15：記載の適正化を行う。既工事計画書には「42.25」と記載。
 - *16：エルボを示す。
 - *17：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉格納容器外側逆止弁から原子炉格納容器内側逆止弁まで」と記載。
 - *18：既工事計画書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、昭和51年8月30日付け建建発第98号にて届け出した工事計画の添付書類「Ⅲ-1-3 給水系配管の規格計算書」による。
 - *19：既工事計画書に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は設計図書による。
 - *20：記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉格納容器内側逆止弁から原子炉圧力容器まで」と記載。
 - *21：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。

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（4/48）

設備区分	系統名	機器区分	名称	変更前				変更後				
				設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		名称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1	
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
原子炉冷却材の循環設備	主蒸気系	主配管	主蒸気ヘッド ～ 高圧タービン主塞止弁	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			主蒸気ヘッド ～ 蒸気式空気抽出器駆動蒸気分岐点	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			蒸気式空気抽出器駆動蒸気分岐点 ～ バイパスチェスト	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			蒸気式空気抽出器駆動蒸気分岐点 ～ 弁 6-7V31A, B及び弁 6-7V32A, B	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			バイパスチェスト ～ タービンバイパス減圧管	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
	復水給水系	主要弁		B22-F010A, B	S	クラス1	-	-	変更なし	-	-	
				B22-F032A, B	S	クラス1	-	-	変更なし	-	-	
		主配管		復水脱塩塔出口弁 ～ 復水器水位制御配管分岐点	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-	
				復水器水位制御配管分岐点 ～ 制御棒駆動水配管分岐点	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-	
				制御棒駆動水配管分岐点 ～ 弁 7-18V562	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-	
				復水器水位制御配管分岐点 ～ 高圧復水ポンプ	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-	
				高圧復水ポンプ ～ タービン及び電動機駆動原子炉給水ポンプ	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-	
				タービン駆動原子炉給水ポンプ ～ 原子炉給水ポンプ出口ヘッド合流点	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（5/48）

設備区分	系統名	機器区分	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		名称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1	
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
原子炉冷却材の循環設備	復水給水系	主配管	電動機駆動原子炉給水ポンプ ～ 原子炉給水ポンプ出口ヘッダ合流点	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—		
			原子炉給水ポンプ出口ヘッダ ～ 第1給水加熱器	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—		
			第1給水加熱器 ～ 弁 B22-F065A, B	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—		
			弁 B22-F065A, B ～ 弁 B22-F032A, B	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—		
			弁 B22-F032A, B ～ 弁 B22-F010A, B	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—		
			弁 B22-F010A, B ～ 原子炉圧力容器	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—		
	復水脱塩系	ろ過装置	復水脱塩系脱塩器	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—		
			復水脱塩系陽イオン樹脂再生塔	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—		
			復水脱塩系陰イオン樹脂再生塔	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—		
			復水脱塩系樹脂貯槽	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—		

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（6/48）