

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0
提出年月日	平成30年6月6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			
	弁 ふ た 厚 さ	mm			
材 料	弁 箱	—	SCPL1		
	弁 ふ た	—	SCPL1		
	弁 体	—	SCPL1		
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-F032 A, 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	[]		
	弁 ふ た 厚 さ	mm	[]		
材 料	弁 箱	—	SCPL1		
	弁 ふ た	—	[]		
	弁 体	—	SF490A 相当 []		
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。

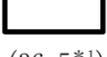
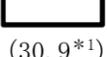
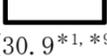
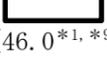
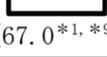
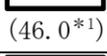
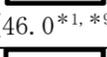
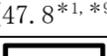
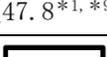
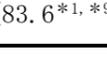
(8) 主配管の名称, 最高使用圧力, 最高使用温度, 外径, 厚さ及び材料

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
*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				
			457.2	 (12.7*1)	SM50A						
			609.6	 (12.7*1)	SM50A						
			762.0	 (15.1*1)	SM50A						
			914.4	 (15.1*1)	SM50A						
*6 制御棒駆動水圧系 復水器水位制御配管分岐点 ～ 制御棒駆動水配管分岐点	1.38*3	63	114.3	6.0*1	STPT42	復水給水系	変更なし				
			89.1*4	5.5*1,*4	STPT42*4						
			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*7	6.0*1,*7	STPT42*7						
*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	 (15.1*1)	SM50A	復水給水系	変更なし				
			762.0	 (12.7*1)	SM50A						
			762.0	 (12.0*1)	SM41B						
			660.4*4	 (12.7*1,*4)	SM50A*4						
			508.0*4	 (12.7*1,*4)	SM50A*4						
			457.2	 (9.5*1)	SM41A						
			457.2*4	9.5*1,*4	STPT38*4						
											—*5

(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 原子炉給水ポンプ吸込管	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	457.2*4	 (19.0*1,*4)	SM50A*4	復水給水系	変更なし			
				508.0	 (20.6*1)	SM50A					
				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					
				355.6*4	 (19.0*1,*4)	SM50A*4					
				355.6*4	19.0*1,*4	STPT49*4					
*8 タービン駆動 原子炉給水ポンプ出口 ～ 原子炉給水ポンプ出口ヘッダ	15.51*3	233	508.0*9	 (44.4*1,*9)	SB42*9	復水給水系	変更なし				
			609.6*9	 (52.4*1,*9)	SB42*9						
			609.6	 (52.4*1)	STPT42						
	12.93*3	233	609.6	 (46.0*1)	STPT42						
			609.6*9	 (46.0*1,*9)	SB42*9						
			651.6*9	 (67.0*1,*9)	SF45*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	406.4	 (36.5*1)	STPT42	—*5						
				406.4	 (36.5*1)	STPT49							
		12.93*3	233	406.4	 (30.9*1)	STPT42							
				406.4*9	 (30.9*1,*9)	SB42*9							
		*10 電動機駆動 原子炉給水ポンプ出口 ～ 原子炉給水ポンプ出口ヘッダ	15.51*3	233	406.4	 (36.5*1)						STPT49	変更なし
					406.4	 (36.5*1)						STPT42	
	12.93*3		233	406.4	 (30.9*1)	STPT42							
				406.4*9	 (30.9*1,*9)	SB42*9							
	*11 原子炉給水ポンプ出口ヘッダ ～ 第1給水加熱器分岐支点	12.93*3	233	609.6*9	 (46.0*1,*9)	SB42*9						変更なし	
				651.6*9	 (67.0*1,*9)	SF45*9							
				609.6	 (46.0*1)	STPT42							
				609.6*9	 (46.0*1,*9)	SB49*9							
				762.0	 (47.8*1)	STPT49							
				762.0*9	 (47.8*1,*9)	SB49*9							
762.0*9				 (47.8*1,*9)	SB49*9								
834.0*9				 (83.6*1,*9)	SF50*9								

(続き)

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
*12 第 1 給水加熱器分岐支点 ～ 第 1 給水加熱器	12.93*3	233	457.2	<input type="text"/> (34.9*1)	STPT42	変更なし					
			457.2*9	<input type="text"/> (34.9*1,*9)	SB42*9						
*13 第 1 給水加熱器 ～ 弁 B22-F065A, B	12.93*3	233	457.2	<input type="text"/> (34.9*1)	SB42	変更なし					
			457.2	<input type="text"/> (34.9*1)	STPT42						
			762.0	<input type="text"/> (47.8*1)	STPT49						
			762.0	<input type="text"/> (47.8*1)	SB49						
			609.6	<input type="text"/> (46.0*1)	SB42						
			609.6	52.4*1	STS49						
			609.6	<input type="text"/> (52.4*1)	SUSF316						
			609.6	<input type="text"/> (42.3*1,*15)	STS49						
			609.6	<input type="text"/> (42.3*1,*15)	SCS19A 相当 <input type="text"/>						
			609.6	<input type="text"/> (46.0*1)	STPT42						
*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	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"/>						
(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 (℃)	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		
復水給水系	(前頁からの続き)	8.62*3	302	114.3	[] (11.1*1)	STPA23 相当 []	復水給水系	8.62*3	302	508.0	[] (26.2*1)	GSTPL 相当*19 []	
				609.6	[] (46.0*1)	STPT42							変更なし
				609.6*9 /508.0*9	[] / [] (46.0*1, *9) (38.1*1, *9)	SB42*9							変更なし
	*17 弁 B22-F032A, B ～ 弁 B22-F010A, B	508.0	[] (26.2*1)	GSTPL 相当*19 []	—*5								
	*20 弁 B22-F010A, B ～ 原子炉圧力容器	508.0	[] (26.2*1)	GSTPL 相当*19 []	変更なし								
		508.0*16, *18	[] (26.2*1, *16, *18)	SB49*16, *18									
		508.0*18	[] (26.2*1, *18)	SB49*18									
		508.0*18	[] (26.2*1, *18)	GLF2 相当*19 []									
		318.5*18	[] (17.8*1, *18)	GLF2 相当*19 []									
		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	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	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 ～ 主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	-	-		
			主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	-	-		
			主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	-	-		
			主蒸気ヘッド ～ 原子炉補給水ポンプ駆動用タービン 主蒸気止め弁	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
	復水給水系	主要弁		B22-F010	S	クラス1	-	-	変更なし	-	-	
				B22-F032	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出口 ～ 原子炉給水ポンプ出口ヘッド	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	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	復水給水系	主配管	電動機駆動原子炉給水ポンプ出口 ～ 原子炉給水ポンプ出口ヘッダ	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給水加熱器分岐支点	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			第1給水加熱器分岐支点 ～ 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（48/48）

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
原子炉冷却材浄化設備	原子炉冷却材浄化系	主配管	循環ポンプ出口 ～ 再生熱交換器入口	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
			再生熱交換器連結管	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
			再生熱交換器出口 ～ 非再生熱交換器入口	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
			非再生熱交換器連結管	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
			非再生熱交換器出口 ～ 弁 G33-32A, B	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
			弁 G33-32A, B ～ 原子炉冷却材浄化系フィルタ脱塩器	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
			原子炉冷却材浄化系フィルタ脱塩器 ～ 弁 G33-31A, B	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
			弁 G33-31A, B ～ 再生熱交換器入口	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
			再生熱交換器出口 ～ 弁 G33-F040	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
			弁 G33-F040 ～ 給水系	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—

注記 *1：表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「5 原子炉本体の基本設計方針，適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。
 *2：当該ラインについては，主配管に該当しないため記載の適正化を行う。
 *3：「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005年度（2007年追補版含む））＜第I編 軽水炉規格＞JSME S NC1-2005/2007」（日本機械学会）における「クラス3ポンプ」である。
 *4：本設備は記載の適正化のみ行うものであり，手続き対象外である。
 *5：格納容器貫通部のうち管を示す。