

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-464 改0
提出年月日	平成30年6月4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

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち

使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

(燃料プール冷却浄化系)

(本文)

## 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

### 4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

#### 4.1 燃料プール冷却浄化系

##### (3) 容器

- a. フィルタ脱塩器逆洗水受タンク

##### (5) スキマサージ槽

- a. スキマサージタンク

##### (6) ろ過装置

- a. フィルタ脱塩器

##### (8) 主配管

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る次の事項

4.1 燃料プール冷却浄化系

(3) 容器の名称，種類，容量，最高使用圧力，最高使用温度，主要寸法，材料，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・常設

			変更前	変更後	
名 称			フィルタ脱塩器逆洗水受タンク	変更なし	
種 類	—		たて置円筒形*1		
容 量	m <sup>3</sup> /個		<input type="text"/> (23*2)		
最 高 使 用 圧 力	MPa		静水頭*3		
最 高 使 用 温 度	℃		94		
主 要 寸 法	胴 内 径 *4	mm	2896*2		
	胴 板 厚 さ*5	mm	<input type="text"/> (9*2)		
	鏡 板 厚 さ*7	mm	<input type="text"/> (9*2)		
	鏡板の形状に係る寸法	mm	2896.0*2, *6 (鏡板の中央部における内面の半径)		
			289.6*2, *6 (すみの丸みの内半径)		
	平 板 厚 さ	mm	9*2, *8		
	ドレン出口管台外径	mm	80*2, *8		
	ドレン出口管台厚さ	mm	<input type="text"/> (9.5*2, *6)		
高 さ	mm	3815*2, *9			
材 料	胴 板	—	SUS304L		
	鏡 板	—	SUS304L		
個 数	—		1		
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	フィルタ脱塩器逆洗水受タンク 燃料プール冷却浄化系*10		
	設 置 床	—	原子炉建屋原子炉棟 EL. 29.00 m*8		
	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 \*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「円筒たて型」と記載。

\*2：公称値を示す。

\*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「大気圧」と記載。

\*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「内径」と記載。

- \*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴板厚」と記載。
- \*6：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書の添付書類「Ⅲ-1-5-3 フィルタ脱塩器逆洗水受タンクの規格計算書」による。
- \*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「鏡板厚」と記載。
- \*8：既工事計画書には記載がないため，記載の適正化を行う。記載内容は，設計図書による。
- \*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には，支持脚から上蓋上端部までの高さである「4400」と記載。記載内容は，設計図書による。
- \*10：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50年6月5日付け50資庁第4488号にて認可された工事計画書の添付図面「第3-2図 燃料プール冷却浄化系系統図（その2）」による。

(6) ろ過装置の名称, 種類, 容量, 最高使用圧力, 最高使用温度, 主要寸法, 材料, 個数及び取付箇所 (常設及び可搬型の別に記載すること。)

・常設

			変更前	変更後
名 称			フィルタ脱塩器	
種 類	—		縦置き円筒型*1	
容 量	m <sup>3</sup> /h/個		□ (125*2)	
最 高 使 用 圧 力	MPa		1.38*3	
最 高 使 用 温 度	℃		94	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	1100*2	
	胴 板 厚 さ*4	mm	上部胴体*5	□ (13*2, *5)
			下部胴体*5	□ (13*2, *5)
	鏡 板 厚 さ*7	mm	□ (13*2)	
	鏡板の形状に係る寸法	mm	1100*2, *6 (鏡板の中央部における内面の半径)	
		mm	110*2, *6 (すみの丸みの内半径)	
	入 口 管 台 外 径	mm	165.2*2, *6	
	入 口 管 台 厚 さ	mm	□ (7.1*2, *6)	
	出 口 管 台 外 径	mm	165.2*2, *6	
	出 口 管 台 厚 さ	mm	□ (7.1*2, *6)	
	本 体 フ ラ ン ジ 厚 さ	mm	□ (70*2, *6)	
平 板 厚 さ	mm	□ (110*2, *6)		
高 さ*8	mm	2538*2, *9		
材 料	胴 板*10	—	上部胴板*11 : SB42*11 下部胴板*12 : SUS304*12	
	鏡 板	—	SUS304	
	平 板*13	—	SF45*14	
	本 体 フ ラ ン ジ	—	SF45*6	
個 数	—	2		

変更なし

(続き)

			変更前		変更後
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	フィルタ脱塩器A 燃料プール冷却 浄化系*15	フィルタ脱塩器B 燃料プール冷却 浄化系*15	変 更 な し
	設 置 床	—	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 38.80 m*16	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 38.80 m*16	
	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 \*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「円筒堅形（四脚支持）」と記載。

\*2：公称値を示す。

\*3：S I 単位に換算したもの。

\*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴板厚」と記載。

\*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴板厚 13mm (SB42部 [ ] )」と記載。

\*6：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 燃料プール冷却浄化系機器・配管の規格計算書」のうち、「Ⅲ-1-5-2 フィルタ脱塩器 (Ⅲ-1-4-2)」による。

\*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「鏡板厚」と記載。

\*8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「全長」と記載。

\*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には、脚からベントフランジ中心までの高さである「4035」と記載。記載内容は、設計図書による。

\*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴」と記載。

\*11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴 SB42 [ ] 」と記載。

\*12：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴 SUS304」と記載。

\*13：記載の適正化を行う。既工事計画書には「上蓋板」と記載。

\*14：記載の適正化を行う。既工事計画書には「SF45 [ ] 」と記載。

\*15：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図面「第6-2図 燃料プール冷却浄化系系統図 (その2)」による。

\*16：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（スプレイヘッドを含む。）の名称，最高使用圧力，最高使用温度，外径，厚さ及び材料（常設及び可搬型の別に記載し，可搬型の場合は，個数及び取付箇所を付記すること。）

・常設

		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*1 (mm)	厚 さ (mm)	材 料					
燃 料 プ ー ル 冷 却 浄 化 系	*2 スキマサージタンク ～ 代替燃料プール冷却系配管分 岐点	1.38*3	66	267.4	9.3*1	STPT42	*4 スキマサージタンク ～ 代替燃料プール冷却 系配管分岐点	変更なし	変更なし 80*5	変更なし*6							
		—						1.38	80*5	267.4*7 /267.4*7	9.3*1, *7 /9.3*1, *7	STPT42*7					
		—						1.38	80*5	267.4 /267.4	9.3*1 /9.3*1	STPT410					
	*2 代替燃料プール冷却系配管分 岐点 ～ 弁 G41-F004 及び弁 G41-F016	1.38*3	66	267.4	9.3*1	STPT410*8	燃 料 プ ー ル 冷 却 浄 化 系	変更なし									
				216.3	8.2*1	STPT42											
	*2 弁 G41-F004 ～ ポンプ吸込口	1.38*3	66	216.3	8.2*1	STPT42							変更なし				
				267.4	9.3*1	STPT42											
				165.2	7.1*1	STPT42											
	ポンプ吐出口 ～ 熱交換器入口	1.38*3	66	89.1	5.5*1	STPT42							変更なし				
				165.2	7.1*1	STPT42											
*9 熱交換器出口 ～ 弁 G41-20A, B	1.38*3	66	165.2	7.1*1	STPT42	変更なし											
			216.3	8.2*1	STPT42												
フィルタ脱塩器入口管	*10 弁 G41-20A, B ～ フィルタ脱塩器	1.38*3	94	165.2	7.1*1	STPT42							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*1 (mm)	厚 さ (mm)	材 料
燃 料 プ ー ル 冷 却 浄 化 系	フィルタ脱塩器戻り管	*11 フィルタ脱塩器 ～ 弁 G41-102A, B	1.38*3	94	165.2	7.1*1	SUS304TP	変更なし					
					139.8	6.6*1	SUS304TP						
	弁 G41-102A, B ～ 弁 G41-F011	*12	1.38*3	66	165.2	7.1*1	SUS304TP	変更なし					
					165.2	3.4*1	SUS304TP						
					216.3	4.0*1	SUS304TP						
	フィルタ脱塩装置出口配管 ～ 原子炉ウエル	*12	1.38*3	66	216.3	4.0*1	SUS304TP	—*13					
					114.3	3.0*1	SUS304TP						
	弁 G41-F011 ～ 代替燃料プール冷却系配管合流点	*12	1.38*3	66	216.3	4.0*1	SUS304TP	変更なし	変更なし				
					—			1.38	66	216.3	8.2*1	SUS304TP	
	代替燃料プール冷却系配管合流点 ～ 残留熱除去系及び燃料プール冷却系配管合流点				—			1.38	80*5	216.3 /216.3 /165.2	8.2*1 /8.2*1 /7.1*1	SUS304TP	
残留熱除去系及び燃料プール冷却系配管合流点		*12	1.38*3	66	216.3	4.0*1	SUS304TP	変更なし	変更なし 80*5	変更なし			
弁 G41-F036 ～ 残留熱除去系及び燃料プール冷却系配管合流点		*12	1.38*3	66	267.4	9.3*1	SUS304TP	変更なし					
					267.4	4.0*1	SUS304TP						



(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*1 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	
燃 料 プ ール 冷 却 浄 化 系	—					燃 料 プ ール 冷 却 浄 化 系	1.38	80*5	267.4*7 /267.4*7 /216.3*7	9.3*1, *7 /9.3*1, *7 /8.2*1, *7	SUS304TP*7	
	1.38*3	66	267.4	4.0*1	SUS304TP		変更なし	変更なし 80*5	変更なし			
	*12						*4	1.38	80*5	267.4*7, *14	9.3*1, *7, *14	SUS304TP*7, *14
	残留熱除去系及び燃料プ ール冷却系配管合流点 ～ 使用済燃料プール						残留熱除去系及び燃 料プール冷却系配管 合流点 ～ 使用済燃料プール	1.38	80*5	267.4*7 /267.4*7 /165.2*7	9.3*1, 7 /9.3*1, 7 /7.1*1, 7	SUS304TP*7
	1.38*3	66	165.2	3.4*1	SUS304TP		1.38	80*5	267.4*7 /165.2*7	□(4.0*1) *7 /□(3.4*1) *7	SUS304*7	
	—						変更なし	変更なし 80*5	変更なし			
	—						1.38	80*5	165.2*7, *14	7.1*1, *7, *14	SUS304TP*7, *14	
—					1.38	80*5	165.2*7	□(3.4*1) *7	SUS304*7			

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「スキーマサージタンクよりポンプ吸込口および残留熱除去系へ」と記載。

\*3：S I 単位に換算したもの。

\*4：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（代替燃料プール冷却系）と兼用する。

\*5：重大事故等時における使用時の値を示す。

\*6：エルボにあつては、管と同等以上の厚さのものを選定。

\*7：本設備は既存の設備である。

\*8：STPT42 同等材（STPT410）への取り替えを実施する。

\*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「熱交換器出口よりフィルタ脱塩装置まで」と記載。

\*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「フィルタ脱塩器入口管 燃料プール熱交換器よりフィルタ脱塩器まで」と記載。

\*11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「フィルタ脱塩器戻り管 フィルタ脱塩器より燃料プールへ」と記載。

\*12：記載の適正化を行う。既工事計画書には「フィルタ脱塩装置出口より原子炉ウェル及び燃料貯蔵プールまで及び残留熱除去系より燃料貯蔵プールへ」と記載。

\*13：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。

\*14：エルボを示す。

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (1/7)

			変更前				変更後					
設備区分	系統名	機器区分	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
燃料取扱設備	-	新燃料又は使用済燃料を取り扱う機器	燃料取替機	B-1 B-2	-	-	-	変更なし		-	-	
			原子炉建屋クレーン	B-1 B-2	-	-	-	変更なし		-	-	
			使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーン	B-1 B-2	-	-	-	変更なし		-	-	
使用済燃料貯蔵設備	-	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料プール	S	クラス3	-	-	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		使用済燃料運搬用容器ピット	キャスクピット	S	-	-	-	変更なし		-	-	
		使用済燃料貯蔵ラック	使用済燃料貯蔵ラック	S	-	-	-	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	-	
		制御棒貯蔵ラック	制御棒貯蔵ラック	B-1 B-2	-	-	-	変更なし		-	-	
		制御棒貯蔵ハンガ	制御棒貯蔵ハンガ	B-2	-	-	-	変更なし		-	-	
		使用済燃料貯蔵用容器	使用済燃料乾式貯蔵容器	S	クラス3	-	-	変更なし		-	-	
			使用済燃料乾式貯蔵容器 (タイプII)	S	クラス3	-	-	変更なし		-	-	
		使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置	使用済燃料プール温度	C	-	-	-	変更なし		-	-	
			使用済燃料プール水位	C	-	-	-	変更なし		-	-	
			-							使用済燃料プール温度 (SA)	-	-
-							使用済燃料プール水位・温度 (SA広域)	C	-	常設/防止 常設/緩和	-	
使用済燃料貯蔵設備 冷却浄化設備	燃料プール浄化系 冷却	容器	フィルタ脱塩器逆洗水受タンク	B-1	クラス3	-	-	変更なし		-	-	
		スキマサージ槽	スキマサージタンク	B	クラス3	-	-	変更なし		-	-	

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (2/7)

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
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	燃料プール冷却浄化系	ろ過装置	フィルタ脱塩器	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
		主配管	スキマサージタンク ～ 代替燃料プール冷却系 配管分岐点	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			代替燃料プール冷却系 配管分岐点 ～ 弁G41-F004 及び 弁G41-F016	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			弁G41-F004 ～ ポンプ吸込口	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			ポンプ吐出口 ～ 熱交換器入口	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			熱交換器出口 ～ 弁G41-20A, B	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			弁G41-20A, B ～ フィルタ脱塩器	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			フィルタ脱塩器 ～ 弁G41-102A, B	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			弁G41-102A, B ～ 弁G41-F011	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-		
			フィルタ脱塩装置出口配管 ～ 原子炉ウェル	B	クラス3	-	-	-*2				
弁G41-F011 ～ 代替燃料プール冷却系 配管合流点	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-					

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (3/7)

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	
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	燃料プール冷却浄化系	主配管	代替燃料プール冷却系配管合流点 ～ 残留熱除去系及び 燃料プール冷却系配管合流点 弁G41-F036	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—	
			残留熱除去系及び 燃料プール冷却系配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—	—
			残留熱除去系及び 燃料プール冷却系配管合流点 ～ 使用済燃料プール	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—	—
	代替燃料プール注水系	ポンプ		—	—	—	—	常設低圧代替注水系ポンプ	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				—	—	—	—	可搬型代替注水大型ポンプ	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
				—	—	—	—	可搬型代替注水中型ポンプ	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
		貯蔵槽		—	—	—	—	代替淡水貯槽	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				—	—	—	—	西側淡水貯水設備	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		主配管		—	—	—	—	代替淡水貯槽 ～ 常設低圧代替注水系ポンプ	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				—	—	—	—	常設低圧代替注水系ポンプ ～ 低圧代替注水系配管合流点	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				—	—	—	—	低圧代替注水系配管合流点 ～ 代替格納容器スプレイ冷却系配管 B系分岐点	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (7/7)

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
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	代替水源供給設備	ポンプ	-				可搬型代替注水大型ポンプ	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
			-				可搬型代替注水中型ポンプ	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
		貯蔵槽	-				代替淡水貯槽	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
			-				西側淡水貯水設備	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		主配管	-				取水用5mホース	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
			-				送水用5m, 10m, 50mホース	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	

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。