

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-本-002-03
提出年月日	2022年7月21日

島根原子力発電所第2号機 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

(燃料プール冷却系)

(本文)

2022年7月

中国電力株式会社

4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

4.1 燃料プール冷却系

(1) 熱交換器

常設

- ・燃料プール冷却系熱交換器

(2) ポンプ

常設

- ・燃料プール冷却ポンプ

(5) スキマサージ槽

- ・スキマサージタンク

(8) 主配管

常設

4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る次の事項

4.1 燃料プール冷却系

- (1) 熱交換器の名称、種類、容量、最高使用圧力（管側及び胴側の別に記載すること。）、最高使用温度（管側及び胴側の別に記載すること。）、伝熱面積、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		燃料プール冷却系熱交換器				
種 類		—	横置U字管式			
容 量（設計熱交換量）		MW/個	□以上* ¹ (1.88* ² , * ³)			
管側	最高使用圧力	MPa	1.37* ²			
	最高使用温度	℃	66			
胴側	最高使用圧力	MPa	1.37* ²			
	最高使用温度	℃	85			
伝 熱 面 積		m ² /個	□以上* ¹ (□* ³)			
主 要 寸 法	管	胴 内 径 * ⁴	mm	650* ³		
		胴 板 厚 さ * ⁵	mm	□* ⁶ (9.0* ³)		
		鏡 板 厚 さ * ⁷	mm	□* ⁶ (9.0* ³)		
		鏡板の形状に係る寸法 * ⁶	mm	650* ³ (鏡板の中央部における内面の半径)		
				65* ³ (すみの丸みの内半径)		
		管台外径（管側入口） * ⁶	mm	165.2* ³		
		管台厚さ（管側入口） * ⁶	mm	□(7.1* ³)		
	側	管台外径（管側出口） * ⁶	mm	165.2* ³		
		管台厚さ（管側出口） * ⁶	mm	□(7.1* ³)		
		フ ラ ン ジ 厚 さ * ⁶	mm	76.0* ³		
		胴	胴 内 径 * ⁸	mm	650* ³	
			胴 板 厚 さ * ⁹	mm	□* ⁶ (9.0* ³)	
			平 板 厚 さ * ¹⁰	mm	□* ⁶ (60.0* ³)	
			管台外径（胴側入口） * ⁶	mm	216.3* ³	
管台厚さ（胴側入口） * ⁶	mm		□(8.2* ³)			
管台外径（胴側出口） * ⁶	mm		216.3* ³			
管台厚さ（胴側出口） * ⁶	mm		□(8.2* ³)			

変更なし

(つづき)

				変更前		変更後
主要寸法	管板厚さ	mm		□*6 (65.0*3)		変更なし
	伝熱管外径	mm		□*3		
	伝熱管厚さ	mm		□*6 (□*3)		
	全長	mm		5154*3		
材	側	胴板*11	—	SUS304		
		鏡板*12	—	SUS304		
		フランジ*6	—	SUS304		
	胴側	胴板*13	—	SM41A		
		平板*14	—	SM41A		
	管板	—	SM41A*15			
	伝熱管	—	SUS304TB			
個数	—	2				
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	A-燃料プール 冷却系熱交換器 *1 (A-燃料プール 冷却系)	B-燃料プール 冷却系熱交換器 *1 (B-燃料プール 冷却系)		
	設置床	—	原子炉建物 EL 34800mm*1	原子炉建物 EL 34800mm*1		
	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 : 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。

*2 : S I 単位に換算したものである。

*3 : 公称値を示す。

*4 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室内径」と記載

*5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室胴板厚さ」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 60 年 4 月 27 日付け 59 資庁第 17250 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-2-3-1-1 燃料プール冷却系熱交換器の強度計算書」による。

*7 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室鏡板厚さ」と記載

*8 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体内径」と記載

*9 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体胴板厚さ」と記載

*10 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体平板厚さ」と記載

*11 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室胴板」と記載

*12 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室鏡板」と記載

- *13：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体胴板」と記載
- *14：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体平板」と記載
- *15：記載の適正化を行う。既工事計画書には「SM41A（管側ステンレス鋼クラッド）」と記載

- (2) ポンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、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		燃料プール冷却ポンプ						
ポ ン プ	種 類	—	ターボ形	変更なし				
	容 量*1	m ³ /h/個	<input type="text"/> 以上*2(198*3)					
	揚 程*4	m	<input type="text"/> 以上*2(88*3)					
	最 高 使 用 圧 力	MPa	1.37*5, *6					
	最 高 使 用 温 度	℃	66*5					
	主 要 寸 法	吸 込 内 径*2	mm		200.0*3			
		吐 出 内 径*2	mm		200.0*3			
		ケーシング厚さ*2	mm		<input 2"="" type="text/>(20.0*3)</td> </tr> <tr> <td>た て*2</td> <td>mm</td> <td>540*3</td> </tr> <tr> <td>横 *2</td> <td>mm</td> <td>1000*3</td> </tr> <tr> <td>高 さ*7</td> <td>mm</td> <td>880*3</td> </tr> <tr> <td rowspan="/> 材 料	ケーシング	—	<input type="text"/>
		ケーシングカバー*2	—		<input type="text"/>			
		個 数	—		2			

(つづき)

			変 更 前		変 更 後	
ポ ン プ	取 付	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	A-燃料プール冷却ポンプ*2 (A-燃料プール冷却系)	B-燃料プール冷却ポンプ*2 (B-燃料プール冷却系)	変更なし
		設 置 床	—	原子炉建物 EL 30500mm*2	原子炉建物 EL 30500mm*2	
	箇 所	溢水防護上の区画番号	—	—		R-M2F-11N, R-M2F-12N, R-M2F-26N
		溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—			EL 28697mm以上
原 動 機	種 類	—	誘導電動機		変更なし	
	出 力	kW/個	110*3			
	個 数	—	2			
	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ			

注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載

*2：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。

*3：公称値を示す。

*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格揚程」と記載

*5：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、既工事計画書の主配管「スキマサージタンクから燃料プール冷却ポンプまで」による。

*6：S I 単位に換算したものである。

*7：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 60 年 4 月 27 日付け 59 資庁第 17250 号にて認可された工事計画の添付書類第 5-1-4 図「燃料プール冷却ポンプ構造図」による。

(5) スキマサージ槽の名称, 種類, 容量, 主要寸法, 材料及び個数

			変更前*1	変更後	
名 称			スキマサージタンク	変更なし	
種 類	—		たて形円筒タンク埋込式		
容 量	m ³ /個		15*2		
主 要 寸 法	内 径	mm	1700*2		
	深 さ	mm	7234*2		
	ラ イ ニ ン グ 材 厚 さ	mm	□ (6.0*2)		
	底 板 厚 さ	mm	□ (6.0*2)		
	管台外径 (タンク出口)		mm		267.4*2
	壁 厚 さ	燃料プール側	mm		1000*2, *3
		原子炉ウェル側	mm		2096*2, *3
材 料	ラ イ ニ ン グ 材		—		SUS304
	底 板		—		SUS304
	壁		—		鉄筋コンクリート
個 数	—		2		

注記*1: 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。

*2: 公称値を示す。

*3: ライニング材を含む厚さ

(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	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (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*1 (mm)	材 料
燃料 プール冷却系	スキマサージタンク ～ 残留熱除去系分岐部*2	静水頭	66	267.4	9.3	SUS304TP	燃料 プール冷却系	変更なし	変更なし		
				—					318.5*3 /267.4*3	10.3*3 /9.3*3	SUS304TP*3
				—					318.5*3 /318.5*3	10.3*3 /10.3*3	SUS304TP*3
				318.5	10.3	SUS304TP			318.5*3 /267.4*3	10.3*3 /9.3*3	
				—					変更なし		
	残留熱除去系分岐部 ～ 燃料プール冷却ポンプ*2	静水頭	66	—					318.5*3, *4	10.3*3, *4	SUS304TP*3, *4
				318.5	10.3	STPT42			318.5*3 /—	10.3*3 /—	STPT42*3
		1.37*5	66	—					318.5*3, *4	10.3*3, *4	STPT42*3, *4
				318.5	10.3	STPT42			変更なし		
				—					318.5*3, *4	10.3*3, *4	STPT42*3, *4
—			318.5*3 /318.5*3	10.3*3 /10.3*3	STPT42*3						
—			—	—							

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*1 (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*1 (mm)	材 料
燃料 プール冷却系	(前頁からの続 き)	1.37*5	66	—		燃料 プール冷却系	変更なし		318.5*3	10.3*3	STPT42*3
				/318.5*3	/10.3*3						
				/267.4*3	/9.3*3				STPT42*3		
				318.5*3	10.3*3						
				/267.4*3	/9.3*3				変更なし		
267.4*3, *4	9.3*3, *4	STPT42*3, *4									
			—					267.4*3	9.3*3	STPT42*3	
								/216.3*3	/8.2*3	STPT42*3	
残留熱除去系分岐 部 ～ 弁V222-10*6	静水頭	66	216.3	8.2	STPT42	変更なし					

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*1 (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*1 (mm)	材 料	
燃料プール冷却系 燃料プール冷却ポンプ ～ 燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器入口ライン 分岐部*7	1.37*5	66	—			燃料 プール 冷却系	変更なし	216.3*3 /165.2*3	66	216.3*3	8.2*3	STPT42*3
			165.2	7.1	STPT42					変更なし		
			—							165.2*3, *4	7.1*3, *4	STPT42*3, *4
			216.3*3 /216.3*3	8.2*3 /8.2*3	STPT42*3					216.3*3 /165.2*3	8.2*3 /7.1*3	STPT42*3
			—							変更なし		
			216.3	8.2	STPT42					216.3*3, *4	8.2*3, *4	STPT42*3, *4
—			216.3*3 /216.3*3 /—	8.2*3 /8.2*3 /—	STPT42*3							

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*1 (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
燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器入口ライン 分岐部 ～ 燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器*7	1.37*5	66	216.3	8.2	STPT42	変更なし					
			165.2	7.1	STPT42						
			165.2	7.1	SUS304TP						

S2 補 II R0

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*1 (mm)	厚 さ (mm)	材 料
—						燃料プール冷却系 過脱塩装置ろ過脱塩 器入口ライン分岐部 ～ 燃料プール冷却系ろ 過脱塩装置ろ過脱塩 器出口ライン合流部 *3	1.37*8	66*8	216.3	8.2*1	STPT42
									216.3*4	8.2*1, *4	STPT42*4
									216.3	8.2*1	STPT410
									216.3*4	8.2*1, *4	STPT410*4
									216.3	□ (8.2*1)	SF440A
									216.3	8.2*1	SUS304TP

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*1 (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
燃料プール冷却系	1.37*5	66	燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器	165.2	7.1	SUS304TP	変 更 な し				
			燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器出口ライン合流部*9	216.3	8.2						

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*1 (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*1 (mm)	材 料		
燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器出口ライン 合流部 ～ 燃料プール冷却系 熱交換器*9	1.37*5	66	—			燃料 プー ル冷 却系	変更なし	216.3*3 /— /216.3*3	66	216.3*3	8.2*3	SUS304TP*3	
			216.3	8.2	SUS304TP					変更なし			
			—							216.3*3	8.2*3		SUS304TP*3
			—							/216.3*3	/8.2*3		
			165.2	7.1	SUS304TP					216.3*3	8.2*3		SUS304TP*3
			—							/165.2*3	/7.1*3		
—			165.2*3, *4	7.1*3, *4	SUS304TP*3, *4								
—			165.2*3	7.1*3	SUS304TP*3								
—			/165.2*3	/7.1*3									
—			—	—	—								

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*1 (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*1 (mm)	材 料
燃料プール冷却系 熱交換器 ～ 弁V216-9*10 燃料プール冷却系	1.37*5	66	165.2	7.1	SUS304TP	燃料プール冷却系	変更なし	-	変更なし		
									165.2*3, *4	7.1*3, *4	SUS304TP*3, *4
									216.3*3 /216.3*3 /165.2*3	8.2*3 /8.2*3 /7.1*3	SUS304TP*3
									165.2*3 /165.2*3 /-	7.1*3 /7.1*3 /-	SUS304TP*3
									216.3*3 /165.2*3	8.2*3 /7.1*3	SUS304TP*3
									変更なし		
			216.3	8.2	SUS304TP						
									216.3*3, *4	8.2*3, *4	SUS304TP*3, *4
			216.3*3 /216.3*3 /-	8.2*3 /8.2*3 /-	SUS304TP*3						

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*1 (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
燃料 プ ール 冷 却 系	弁V222-13 ～ 残留熱除去系合流 部*6	1.37*5	66	216.3	8.2	STPT42	変更なし					
	216.3			8.2	SUS304TP							

注：記載の適正化を行う。既工事計画書には名称欄文末に「～まで」と記載

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「スキマサージタンクから燃料プール冷却ポンプまで」と記載

*3：本設備は既存の設備である。

*4：エルボを示す。

*5：S I 単位に換算したものである。

*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、設計図書による。

*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却ポンプから燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器まで」と記載

*8：重大事故等時における使用時の値

*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器から燃料プール冷却系熱交換器まで」と記載

*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却系熱交換器から燃料プールまで」と記載