

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7 本文-003-3 改2
提出年月日	2020年6月11日

柏崎刈羽原子力発電所第7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
(燃料プール冷却浄化系)

2020年6月

東京電力ホールディングス株式会社

4.1 燃料プール冷却浄化系

(1) 熱交換器

- ・常設

- a. 燃料プール冷却浄化系熱交換器（設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7 号機共用）

(2) ポンプ

- ・常設

- a. 燃料プール冷却浄化系ポンプ（設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7 号機共用）

(5) スキマサージ槽

- a. スキマサージタンク（設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7 号機共用）

(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 燃料プール冷却浄化系

(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

a. 燃料プール冷却浄化系熱交換器 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7 号機共用)

			変更前	変更後	
名称			燃料プール冷却浄化系熱交換器 (1, 2, 5, 7 号機共用) *1	燃料プール冷却浄化系熱交換器 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7 号機共用)	
種類	—		横置 U 字管式		
容量 (設計熱交換量)	MW/個		□以上 (1.92*3) *2	変更なし	
管側	最高使用圧力	MPa	1.57*2	変更なし 77*4	
	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	℃	70		
伝熱面積		m ² /個	□以上 (□*3) *5		
主要寸法	管側	胴内径*6	mm	700*3	変更なし
		胴板厚さ*7	mm	□*8 (12.0*3)	
	鏡板厚さ*9	mm	□*8 (12.0*3)		
	鏡板の形状に係る寸法		mm	700*3, *8 (鏡板の中央部における内面の半径) 70*3, *8 (すみの丸みの内半径)	
	管台外径 (管側入口)	mm	216.3*3, *8		
	管台厚さ (管側入口)	mm	□ (8.2*3) *8		
	管台外径 (管側出口)	mm	216.3*3, *8		
	管台厚さ (管側出口)	mm	□ (8.2*3) *8		
	胴フランジ厚さ	mm	40.0*3, *8		
	胴側	胴内径*10	mm	700*3	
胴板厚さ*11		mm	□*8 (12.0*3)		
鏡板厚さ*12		mm	□*8 (12.0*3)		
鏡板の形状に係る寸法		mm	700*3, *8 (鏡板の中央部における内面の半径) 70*3, *8 (すみの丸みの内半径)		
管台外径 (胴側入口)		mm	216.3*3, *8		

				変更前	変更後
主要寸法	側	管台厚さ（胴側入口）	mm	□ (8.2* ³) * ⁸	変更なし
		管台外径（胴側出口）	mm	216.3* ³ , * ⁸	
		管台厚さ（胴側出口）	mm	□ (8.2* ³) * ⁸	
	管板厚さ	mm	□ * ⁸ (59.0* ³)		
	伝熱管外径	mm	□ * ³		
	伝熱管厚さ	mm	□ * ⁸ (□ * ³)		
	全長	mm	5400* ³		
材料	側	管 胴 板	—	SUS304	変更なし
		鏡 板	—	SUS304	
	側 胴 フ ラ ン ジ	—	SUS304* ⁸		
	側 胴	板	—	SB410* ¹³	
		鏡 板	—	SB410* ¹³	
	管 板	—	SUS304		
	伝 熱 管	—	SUS304TB		
個 数	—	2			
取付箇所	系 統 名	—	燃料プール冷却浄化系* ⁸		
	設 置 床	—	原子炉建屋 T.M.S.L. 18100mm * 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「(1)燃料プール冷却浄化系熱交換器」と記載。

*2：SI単位に換算したものである。

*3：公称値を示す。

*4：重大事故等時における使用時の値。

*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「□」と記載。記載内容は、設計図書による。

*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室内径」と記載。

*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「水室胴部厚さ」と記載。

*8：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。

*9：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。

*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体内径」と記載。

*11：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴体厚さ」と記載。

*12：記載の適正化を行う。既工事計画書には「胴部鏡板厚さ」と記載。

*13：記載の適正化を行う。既工事計画書には「SB42」と記載。記載内容は、設計図書による。

(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

a. 燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7 号機共用)

			変更前	変更後		
名 称			燃料プール冷却浄化系ポンプ (1, 2, 5, 7 号機共用) *1	燃料プール冷却浄化系ポンプ (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7 号機共用)		
ポンプ	種 類	—	ターボ形	変更なし		
	容 量*2	m ³ /h/個	□以上*3 (250*4)			
	揚 程*5	m	□以上*3 (80*4)			
	最 高 使 用 圧 力	MPa	1.57*3			
	最 高 使 用 温 度	℃	66*3		変更なし 77*6	
	主	吸 込 内 径	mm		200.0*3, *4	変更なし
		吐 出 内 径	mm		200.0*3, *4	
	要 寸 法	ケ ー シ ン グ 厚 さ	mm		□ (25.0*4) *3	
		た て	mm		660*3, *4	
		横	mm		1020*3, *4	
	材 料	ケ ー シ ン グ	—		□	
		ケ ー シ ン グ カ バ ー	—		□*3	
	個 数	—	2		燃料プール冷却浄化系*3 *3 原子炉建屋 T.M.S.L. 18100mm	
	取 付 箇 所	系 統 名	—			
設 置 床		—				
取 付 箇 所	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	R-2F-4			
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	EL. 0.34m 以上			
原 動 機	種 類	—	誘導電動機	変更なし		
	出 力	kW/個	110			
	個 数	—	2			
	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ*3			

注記*1 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「(2)燃料プール冷却浄化系ポンプ」と記載。

*2 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載。

- *3 : 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。
- *4 : 公称値を示す。
- *5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格揚程」と記載。
- *6 : 重大事故等時における使用時の値。

(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

a. スキマサージタンク (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7 号機共用)

		変 更 前*1		変 更 後	
名 称		スキマサージタンク (1, 2, 5, 7 号機共用)		スキマサージタンク (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7 号機共用)	
種 類	—	たて形円筒タンク埋込式		変更なし	
容 量	m ³ /個	25			
主 要 寸 法	内 径	mm	2300*2		
	深 さ	mm	6600*2		
要 寸 法	ライニング材厚さ	mm	□ (6.0*2)		
	底 板 厚 さ	mm	□ (6.0*2)		
寸 法	管台外径 (流体出口)	mm	318.5*2		
	壁 厚 さ	使用済燃料貯蔵 プ ー ル 側	mm		
		原子炉ウェル側	mm		
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を示す。

(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 (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	
燃料 プ ー ル 冷 却 浄 化 系	スキマサージタンク ～ 燃料プール冷却浄化系及び 残留熱除去系分岐部 (1, 2, 5, 7号機共用) *1	—					スキマサージタンク ～ 燃料プール冷却浄化系及び 残留熱除去系分岐部 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	静水頭	77*2	318.5*3, *4, *5	10.3*3, *4, *5	SUS304TP*3, *5
		静水頭	66	318.5*4	10.3*4	SUS304TP		変更なし	変更なし 77*2	変更なし		
		—						静水頭	77*2	*3, *4 318.5 /318.5 /318.5	*3, *4 10.3 /10.3 /10.3	SUS304TP*3
	—					*3, *4 318.5 / — /318.5	*3, *4 10.3 / — /10.3			SUS304TP*3		
	燃料プール冷却浄化系 *1	燃料プール冷却浄化系及び 残留熱除去系分岐部 ～ 燃料プール冷却浄化系ポンプ (1, 2, 5, 7号機共用)	静水頭	66	318.5*4	10.3*4	SUS304TP	変更なし	変更なし 77*2	変更なし		
			—					静水頭	77*2	318.5*3, *4, *5	10.3*3, *4, *5	SUS304TP*3, *5
		1.57*6	66	318.5*4	10.3*4	STPT410*7	変更なし	変更なし 77*2	変更なし			
		—					1.57	77*2	318.5*3, *4, *5	10.3*3, *4, *5	STPT410*3, *5	
		—							*3, *4 318.5 /318.5 /216.3	*3, *4 10.3 /10.3 / 8.2	STPT410*3	
		—							*3, *4 318.5 /216.3	*3, *4 10.3 / 8.2	STPT410*3	
1.57*6		66	216.3*4	8.2*4	STPT410*7	変更なし	変更なし 77*2	変更なし				
—					1.57	77*2	216.3*3, *4, *5	8.2*3, *4, *5	STPT410*3, *5			
(次頁へ続く)	—					(次頁へ続く)						

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	
(前頁からの続き)	—					(前頁からの続き)	1.57	77*2	*3, *4 267.4 / — /216.3	*3, *4 9.3 / — / 8.2	STPT410*3	
						*3, *4 267.4 /216.3			*3, *4 9.3 / 8.2	STPT410*3		
燃 料 プ ール 冷 却 浄 化 系	*8 燃料プール冷却浄化系及び 残留熱除去系分岐部 ～	静水頭	66	318.5*4	10.3*4	燃 料 プ ール 冷 却 浄 化 系	変更なし					
	燃料プール冷却浄化系配管残留熱 除去系配管(B)分岐部	1.37	182	318.5*4	10.3*4							SUS304TP
	*8 燃料プール冷却浄化系配管残留熱 除去系配管(B)分岐部 ～ E11-F016B	1.37	182	318.5*4	10.3*4							STPT410
	*8 燃料プール冷却浄化系配管残留熱 除去系配管(B)分岐部 ～ 燃料プール冷却浄化系配管残留熱 除去系配管(A)(C)分岐部	1.37	182	318.5*4	10.3*4							STPT410
	*8 燃料プール冷却浄化系配管残留熱 除去系配管(A)(C)分岐部 ～ E11-F016C	1.37	182	318.5*4	10.3*4							STPT410
	*8 燃料プール冷却浄化系配管残留熱 除去系配管(A)(C)分岐部 ～ E11-F016A	1.37	182	318.5*4	10.3*4							STPT410

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	
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) ～ 燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) 吐出ライン分岐部 (1, 2, 5, 7号機共用) <small>*9</small>	1.57 ^{*6}	66	216.3 ^{*4}	8.2 ^{*4}	STPT410 ^{*7}	燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) ～ 燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) 吐出ライン分岐部 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	変更なし	変更なし 77 ^{*2}	変更なし		
	燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) 吐出ライン分岐部 ～ 燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 (1, 2, 5, 7号機共用) <small>*9</small>	1.57 ^{*6}	66	267.4 ^{*4}	9.3 ^{*4}	STPT410 ^{*7}	燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) 吐出ライン分岐部 ～ 燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	変更なし	変更なし 77 ^{*2}	変更なし		
										216.3 ^{*3, *4, *5}	8.2 ^{*3, *4, *5}	STPT410 ^{*3, *5}
										267.4 ^{*3, *4} /216.3	9.3 ^{*3, *4} / 8.2	STPT410 ^{*3}
	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 ～ ろ過脱塩器バイパスライン分岐部 (1, 2, 5, 7号機共用) <small>*9</small>	1.57 ^{*6}	66	267.4 ^{*4}	9.3 ^{*4}	STPT410 ^{*7}	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 ～ ろ過脱塩器バイパスライン分岐部 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	1.57	77 ^{*2}	267.4 ^{*3, *4} /267.4	9.3 ^{*3, *4} / 9.3	STPT410 ^{*3}
										267.4 ^{*3, *4} /267.4	9.3 ^{*3, *4} / 9.3	STPT410 ^{*3}
										267.4 ^{*3, *4, *5}	9.3 ^{*3, *4, *5}	STPT410 ^{*3, *5}
	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 ～ ろ過脱塩器バイパスライン分岐部 (1, 2, 5, 7号機共用) <small>*9</small>	1.57 ^{*6}	66	267.4 ^{*4}	9.3 ^{*4}	STPT410 ^{*7}	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 ～ ろ過脱塩器バイパスライン分岐部 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	変更なし	変更なし 77 ^{*2}	変更なし		
										変更なし		
	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 ～ ろ過脱塩器バイパスライン分岐部 (1, 2, 5, 7号機共用) <small>*9</small>	1.57 ^{*6}	66	267.4 ^{*4}	9.3 ^{*4}	STPT410 ^{*7}	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 ～ ろ過脱塩器バイパスライン分岐部 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	1.57	77 ^{*2}	267.4 ^{*3, *4} /267.4	9.3 ^{*3, *4} / 9.3	STPT410 ^{*3}
267.4 ^{*3, *4} /267.4										9.3 ^{*3, *4} / 9.3	STPT410 ^{*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 (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			
燃料プール冷却浄化系	*9 燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) ～ 燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 (1, 2, 5, 7号機共用)	1.57*6	66	216.3*4	8.2*4	STPT410*7	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) ～ 燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) 吐出ライン合流部 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	変更なし	77*2	変更なし			
	*9 ろ過脱塩器バイパスライン分岐部 ～ 燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器 (1, 2, 5, 7号機共用)	1.57*6	66	267.4*4	9.3*4	STPT410*7		変更なし						
	216.3*4			8.2*4	STPT410*7									
	*10 燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器 ～ ろ過脱塩器出口ライン合流部 (1, 2, 5, 7号機共用)	1.57*6	66	216.3*4	8.2*4	SUS304TP		変更なし						
	267.4*4			9.3*4	SUS304TP									
	*10 ろ過脱塩器出口ライン合流部 ～ 燃料プール冷却浄化系熱交換器 (1, 2, 5, 7号機共用)	—						ろ過脱塩器出口ライン合流部 ～ 燃料プール冷却浄化系熱交換器 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	1.57	77*2	*3, *4 267.4 / — /267.4	*3, *4 9.3 / — / 9.3	SUS304TP*3	
	1.57*6	66	267.4*4	9.3*4	SUS304TP	変更なし			変更なし 77*2	変更なし				
	—					1.57			77*2	*3, *4 267.4 /267.4 /216.3	*3, *4 9.3 / 9.3 / 8.2	SUS304TP*3		
										*3, *4 267.4 /216.3	*3, *4 9.3 / 8.2	SUS304TP*3		
	1.57*6	66	216.3*4	8.2*4	SUS304TP	変更なし			変更なし 77*2	変更なし				
—					1.57	77*2	216.3*3, *4, *5	8.2*3, *4, *5	SUS304TP*3, *5					

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					
燃料 プール 冷却 浄化 系	—					ろ過脱塩器バイパスライン分岐部 ～ ろ過脱塩器バイパスライン合流部	1.57	77*2	267.4*4	9.3*4	STPT410					
	—								267.4*4, *5	9.3*4, *5	STPT410*5					
	—								267.4*4	9.3*4	SUS304TP					
	—					燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) 吐出ライン分岐部 ～ ろ過脱塩器バイパスライン合流部	1.57	77*2	267.4*4	9.3*4	STPT410					
	—								267.4*4	9.3*4	SUS304TP					
	—					ろ過脱塩器バイパスライン合流部 ～ ろ過脱塩器出口ライン合流部	1.57	77*2	267.4	9.3	SUS304TP					
	—								/267.4	/9.3						
	—					267.4	9.3	SUS304TP								
	*11 燃料プール冷却浄化系熱交換器 ～ G41-F016 (1, 2, 5, 7号機共用)					燃料プール冷却 浄化系	燃料プール冷却浄化系熱交換器 ～ G41-F016 (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	1.57	77*2	216.3*3, *4, *5	8.2*3, *4, *5	SUS304TP*3, *5				
	1.57*6									66	216.3*4	8.2*4	SUS304TP	変更なし	変更なし 77*2	変更なし
	—									1.57	77*2	*3, *4 267.4	*3, *4 9.3	SUS304TP*3		
	—											*3, *4 267.4	*3, *4 9.3	SUS304TP*3		
1.57*6					66	267.4*4	9.3*4	SUS304TP	変更なし	変更なし 77*2	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 (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		
燃料プール冷却浄化系	—					燃料プール冷却浄化系	*3 G41-F016 ～ 燃料プール冷却浄化系及び 残留熱除去系合流部	1.57	77*2	*4 267.4 / — /267.4	*4 9.3 / — / 9.3	SUS304TP	
	*11 燃料プール冷却浄化系及び 残留熱除去系合流部 ～ 使用済燃料貯蔵プール (1, 2, 5, 7号機共用)	1.57*6	66	267.4*4	9.3*4		SUS304TP	燃料プール冷却浄化系及び 残留熱除去系合流部 ～ 使用済燃料貯蔵プール (設計基準対象施設としてのみ 1, 2, 5, 7号機共用)	変更なし	変更なし 77*2	変更なし		
		—					1.57		77*2	267.4*3, *4, *5	9.3*3, *4, *5	SUS304TP*3, *5	
		—								*3, *4 267.4 /267.4 /216.3	*3, *4 9.3 / 9.3 / 8.2	SUS304TP*3	
		—								*3, *4 267.4 /216.3	*3, *4 9.3 / 8.2	SUS304TP*3	
		1.57*6	66	216.3*4	8.2*4		SUS304TP		変更なし	変更なし 77*2	変更なし		
	—						1.57	77*2	216.3*3, *4, *5	8.2*3, *4, *5	SUS304TP*3, *5		
—					216.3*3, *4	8.2*3, *4			SUS304*3				
*8 E11-F015 ～ 燃料プール冷却浄化系及び 残留熱除去系合流部	1.57	66	406.4*4	12.7*4	SUS304TP	変更なし							
			267.4*4	9.3*4	SUS304TP								

注記*1 : 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浄化系ポンプまで」と記載。

*2 : 重大事故等時における使用時の値。

*3 : 本設備は既存の設備である。

*4 : 公称値を示す。

*5 : エルボを示す。

*6 : SI 単位に換算したものである。

- *7 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「STPT42」と記載。記載内容は、設計図書による。
- *8 : 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。
- *9 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却浄化系ポンプから燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器まで」と記載。
- *10 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器から燃料プール冷却浄化系熱交換器まで」と記載。
- *11 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却浄化系熱交換器から使用済燃料貯蔵プールへ」と記載。