

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-474 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

(代替燃料プール冷却系)

(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

4.3 代替燃料プール冷却系

(1) 熱交換器

- ・常設

- a. 代替燃料プール冷却系熱交換器

(2) ポンプ

- ・常設

- a. 代替燃料プール冷却系ポンプ

(5) スキマサージ槽

- ・常設

(8) 主配管

- ・常設

4.3 代替燃料プール冷却系

(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				代替燃料プール冷却系熱交換器
種 類		—		プレート式
容 量 (設 計 熱 交 換 量)		MW/個		2.31 以上 (2.31 ^{*1})
一 次 側	最 高 使 用 圧 力 ^{*2}	MPa		0.98
	最 高 使 用 温 度 ^{*2}	℃		80
二 次 側	最 高 使 用 圧 力 ^{*2}	MPa		0.98
	最 高 使 用 温 度 ^{*2}	℃		66
伝 熱 面 積		m ² /個		
主 要 寸 法	伝 熱 板 幅	mm		358 ^{*1}
	伝 熱 板 高 さ	mm		932 ^{*1}
	伝 熱 板 厚 さ	mm		0.7 ^{*1}
	側 板 間 長 さ	mm		778 ^{*1}
	側 板 厚 さ	mm		68.0 (70.0 ^{*1})
	全 長	mm		1671 ^{*1}
材 料	側 板	—		SGV410
	伝 熱 板	—		(SUS836L ^{*3})
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		代替燃料プール冷却系熱交換器 代替燃料プール冷却系
	設 置 床	—		原子炉建屋原子炉棟 EL. 29.00 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 *1: 公称値を示す。

*2: 重大事故等時における使用時の値を示す。

*3: 「別紙 SUS836L規格表」参照。

(参考) SUS836L 規格表

材料名	機械的性質			化学成分 (wt%)									備考
	引張強さ (N/mm ²)	降伏点 (耐力) (N/mm ²)	伸び (%)	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	N	
SUS836L	≥640	≥275	≥40	≤0.030	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	24.00~ 26.00	19.00~ 24.00	5.00~ 7.00	≤0.25	

(2) ポンプの名称, 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				代替燃料プール冷却系ポンプ	
ポ ン プ	種 類	—		ターボ形	
	容 量 ^{*2}	m ³ /h/個		124 以上 (124 ^{*1})	
	揚 程 ^{*2}	m		40 以上 (40 ^{*1})	
	最 高 使 用 圧 力 ^{*2}	MPa		0.98 ^{*2}	
	最 高 使 用 温 度 ^{*2}	℃		80 ^{*2}	
	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm		125.0 ^{*1}
		吐 出 内 径	mm		125.0 ^{*1}
		ケーシング厚さ	mm		<input type="text" value=""/> ^(19.0^{*1})
		た て	mm		500 ^{*1}
		横	mm		1080 ^{*1}
		高 さ	mm		850 ^{*1}
	材 料	ケーシング	—		SFVC2B
		ケーシングカバー	—		SFVC2B
	個 数	—		1	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		代替燃料プール冷却系ポンプ 代替燃料プール冷却系	
	設 置 床	—		原子炉建屋原子炉棟 EL. 29.00 m	
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		RB-4-22	
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		EL. 29.00 m 以上	
原 動 機	種 類	—		誘導電動機	
	出 力	kW/個		30 ^{*1}	
	個 数	—		1	
	取 付 箇 所	—		ポンプと同じ	

注記 *1: 公称値を示す。

*2: 重大事故等時における使用時の値を示す。

4.3 代替燃料プール冷却系

(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

以下の設備は、既存の使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール冷却浄化系）であり、使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（代替燃料プール冷却系）として本工事計画で兼用とする。

スキマサージタンク

(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*1 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	
代 替 燃 料 プ ール 冷 却 系	-	-				代 替 燃 料 プ ール 冷 却 系	代替燃料プール冷却系配管分岐点 ～ 代替燃料プール冷却系ポンプ	80*2	1.38*2	216.3	8.2*1, *3	STPT410
									0.98*2	216.3	8.2*1, *3	STPT410
									0.98*2	216.3 /139.8	8.2*1 /6.6*1	STPT410
									0.98*2	139.8	6.6*1	STPT410
						代 替 燃 料 プ ール 冷 却 系	代替燃料プール冷却系ポンプ ～ 代替燃料プール冷却系熱交換器	80*2	0.98*2	165.2 /139.8	7.1*1 /6.6*1	STPT410
									0.98*2	165.2	7.1*1, *3	STPT410
									0.98*2	165.2 /114.3	7.1*1 /6.0*1	STPT410
									0.98*2	114.3	6.0*1	STPT410
						代 替 燃 料 プ ール 冷 却 系	代替燃料プール冷却系熱交換器 ～ 代替燃料プール冷却系配管合流点	80*2	0.98*2	114.3	6.0*1	STPT410
									0.98*2	165.2 /114.3	7.1*1 /6.0*1	STPT410
									0.98*2	165.2	7.1*1, *3	STPT410
									1.38*2	165.2	7.1*1, *3	STPT410
								165.2	□ (7.1*1)	SF440A		
								165.2	7.1*1, *3	SUS304TP		

注記 *1：公称値を示す。

*2：重大事故等時における使用時の値を示す。

*3：エルボにあつては，管と同等以上の厚さのものを選定。

以下の設備は、既存の使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール冷却浄化系）であり、使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（代替燃料プール冷却系）として本工事計画で兼用とする。

・常設

スキマサージタンク～代替燃料プール冷却系配管分岐点

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

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

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 (5/7)

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	代替燃料プール注水系	主配管	低圧代替注水系 低圧炉心スプレイ系配管分岐点 ～ 代替格納容器スプレイ冷却系 配管A系分岐点	—	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
			代替格納容器スプレイ冷却系 配管A系分岐点 ～ 代替燃料プール注水系 及び 格納容器下部注水系配管分岐点	—	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
			代替燃料プール注水系 及び 格納容器下部注水系配管分岐点 ～ 使用済燃料プール注水口A 及び 代替燃料プール注水系 スプレイヘッダ分岐点	—	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
			可搬型スプレイノズル用20mホース	—	—	—	—	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
			可搬型スプレイノズル	—	—	—	—	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
			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	
	代替燃料プール冷却系	熱交換器	—	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2		
	ポンプ	—	—	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2		
	スキマサージ槽	—	—	—	—	—	—	—	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 (6/7)

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	代替燃料プール冷却系	主配管		—			代替燃料プール冷却系配管分岐点 ～ 代替燃料プール冷却系ポンプ	—	—	常設/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				—			代替燃料プール冷却系ポンプ ～ 代替燃料プール冷却系熱交換器	—	—	常設/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				—			代替燃料プール冷却系熱交換器 ～ 代替燃料プール冷却系配管合流点	—	—	常設/防止 常設/緩和	SAクラス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	—	—	常設/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				—			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	—	—	常設/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				—			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	—	—	常設/防止 常設/緩和	SAクラス2	
	原子炉建屋放水設備	ポンプ		—			可搬型代替注水大型ポンプ	—	—	可搬/緩和	SAクラス3	
		主配管		—			取水用5mホース	—	—	可搬/緩和	SAクラス3	
				—			放水砲用5m, 50mホース	—	—	可搬/緩和	SAクラス3	
				—			放水砲	—	—	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。