

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-525 改 3
提出年月日	平成 30 年 9 月 11 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
原子炉補機冷却設備
(緊急用海水系)

(本文)

原子炉冷却系統施設

8. 原子炉補機冷却設備

8.4 緊急用海水系

(3) ポンプ

・常設

a. 緊急用海水ポンプ

(6) ろ過装置

・常設

a. 緊急用海水系ストレーナ

(9) 主配管

・常設

8.4 緊急用海水系

(3) 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				緊急用海水ポンプ	
ポ ン プ	種 類	—		ターボ形	
	容 量*1	m ³ /h/個		844 以上 (844* ²)	
	揚 程*1	m		130 以上 (130* ²)	
	最 高 使 用 圧 力*1	MPa		2.45	
	最 高 使 用 温 度*1	℃		38	
	主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm		260* ²
		吐 出 口 径	mm		350* ²
		コ ラ ム 外 径	mm		378* ²
		コ ラ ム 厚 さ	mm		 (14.0* ²)
		高 さ	mm		8570* ²
	材 料	ケ ー シ ン グ	—		
	個 数	—			1 (予備 1)
	取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		緊急用海水ポンプ 緊急用海水系
		設 置 床	—		緊急用海水ポンプピット EL. 0.80 m
溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		—		ES-B1-1	
溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ		—		EL. 2.47 m 以上	
原 動 機	種 類	—		誘導電動機	
	出 力	kW/個		510	
	個 数	—		1 (予備 1)	
	取 付 箇 所	—		ポンプと同じ	

注記 *1: 重大事故等時における使用時の値を示す。

*2: 公称値を示す。

(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				緊急用海水系ストレーナ
種 類	—			たて置円筒型
容 量	m ³ /h/個			844 以上 (844* ²)
最 高 使 用 圧 力* ¹	MPa			2.45
最 高 使 用 温 度* ¹	℃			38
主 要 寸 法	洞 内 径	mm		576* ²
	洞 板 厚 さ	mm		
	カ バ ー 厚 さ	mm		
	管 台 口 径 (海 水 入 口)	mm		350* ²
	管 台 厚 さ (海 水 入 口)	mm		
	管 台 口 径 (海 水 出 口)	mm		350* ²
	管 台 厚 さ (海 水 出 口)	mm		
	全 長	mm		
材 料	上 部 洞	—		SCS14
	下 部 洞	—		SCS14
	ボ ン ネ ッ ト	—		SCS14
	カ バ ー	—		SCS14
個 数	—			1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イン 名)	—		緊急用海水系ストレーナ 緊急用海水系
	設 置 床	—		緊急用海水ポンプピット EL. 0.80 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: 重大事故等時における使用時の値を示す。

*2: 公称値を示す。

(9) 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 (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
緊急用海水系	—					緊急用海水ポンプ ～ 緊急用海水系ストレナー	2.45*2	38*2	355.6	11.1*1, *3	STPT410
									355.6	11.1*1	STPT410
									/355.6	/11.1*1	STPT410
						緊急用海水系ストレナー ～ 代替燃料プール冷却系 配管分岐点	2.45*2	38*2	355.6	11.1*1, *3	STPT410
									355.6	□ (11.1*1)	SF440A
									457.2	□ (14.3*1)	SFVC2B
									457.2	□ (14.3*1)	SGV410
									355.6	11.1*1	STPT410
						代替燃料プール冷却系 配管分岐点 ～ 緊急用海水系配管分岐点	2.45*2	38*2	/355.6	/11.1*1	STPT410
									/165.2	/7.1*1	STPT410
									355.6	11.1*1, *3	STPT410
									355.6	11.1*1	STPT410
									/318.5	/10.3*1	STPT410
									318.5	10.3*1	STPT410
						緊急用海水系配管分岐点 ～ A 系統緊急用海水系 配管合流点	2.45*2	38*2	318.5	10.3*1, *3	STPT410
3.45*2	38*2	318.5	10.3*1, *3	STPT410							
緊急用海水系配管分岐点 ～ B 系統緊急用海水系 配管合流点	2.45*2	38*2	318.5	10.3*1, *3	STPT410						

(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 (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
緊急用海水系	—	—	—	—	—	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 熱交換器	2.45*2	38*2	165.2	7.1*1, *3	STPT410
							0.98*2	38*2	165.2	7.1*1, *3	STPT410
									165.2 /165.2	7.1*1 /7.1*1	STPT410
									/—	/—	STPT410
									165.2 /114.3	7.1*1 /6.0*1	STPT410
									114.3	6.0*1, *3	STPT410
						代替燃料プール冷却系 熱交換器 ～ A系統代替燃料プール冷却 系緊急用海水配管合流点及 びB系統代替燃料プール冷 却系緊急用海水配管合流点	0.98*2	66*2	114.3	6.0*1, *3	STPT410
									165.2 /114.3	7.1*1 /6.0*1	STPT410
									165.2	7.1*1, *3	STPT410
									165.2 /165.2	7.1*1 /7.1*1	STPT410
									165.2 /165.2	7.1*1 /7.1*1	STPT410
									3.45*2	66*2	165.2
		216.3 /165.2	8.2*1 /7.1*1	STPT410							

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、既存の原子炉補機冷却設備（残留熱除去系海水系）であり、原子炉補機冷却設備（緊急用海水系）として本工事計画で兼用とする。

・常設

A系統緊急用海水系配管合流点～残留熱除去系熱交換器A

B系統緊急用海水系配管合流点～残留熱除去系熱交換器B

残留熱除去系熱交換器A～A系統代替燃料プール冷却系緊急用海水配管合流点

残留熱除去系熱交換器B～B系統代替燃料プール冷却系緊急用海水配管合流点

A系統代替燃料プール冷却系緊急用海水配管合流点～A系統非常用放出配管分岐点

B系統代替燃料プール冷却系緊急用海水配管合流点～B系統非常用放出配管分岐点

A系統非常用放出配管分岐点～A系統放水先

B系統非常用放出配管分岐点～B系統放水先

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（45/48）

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
原子炉補機冷却設備	残留熱除去系海水系	主配管	弁 7-12V82A ～ 放水路*4	C	クラス3	—	変更なし					
			B系統代替燃料プール冷却系 緊急用海水配管合流点 ～ B系統非常用放出配管分岐点	S	クラス3	—	変更なし		常設耐震/防止	SAクラス2		
			B系統非常用放出配管分岐点 ～ 弁 7-12V82B	S	クラス3	—	変更なし		—	—		
			弁 7-12V82B ～ 放水路*4	C	クラス3	—	変更なし					
			A系統非常用放出配管分岐点 ～ A系統放水先	S	クラス3	—	変更なし		常設耐震/防止	SAクラス2		
			B系統非常用放出配管分岐点 ～ B系統放水先	S	クラス3	—	変更なし		常設耐震/防止	SAクラス2		
			ポンプ	—	—	—	緊急用海水ポンプ	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
			ろ過装置	—	—	—	緊急用海水系ストレーナ	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
	緊急用海水系	主配管	—	緊急用海水ポンプ ～ 緊急用海水系ストレーナ	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				緊急用海水系ストレーナ ～ 代替燃料プール冷却系配管分岐点	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				代替燃料プール冷却系配管分岐点 ～ 緊急用海水系配管分岐点	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				緊急用海水系配管分岐点 ～ A系統緊急用海水系配管合流点	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
				緊急用海水系配管分岐点 ～ A系統緊急用海水系配管合流点	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	

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（46/48）

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
原子炉補機冷却設備	緊急用海水系	主配管	-	-	-	-	緊急用海水系配管分岐点 ～ B系統緊急用海水系配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							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熱交換器	-	-	常設耐震/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 ～ A系統代替燃料プール冷却系 緊急用海水配管合流点 及び B系統代替燃料プール冷却系 緊急用海水配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							A系統緊急用海水系配管合流点 ～ 残留熱除去系熱交換器A	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							B系統緊急用海水系配管合流点 ～ 残留熱除去系熱交換器B	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							残留熱除去系熱交換器A ～ A系統代替燃料プール冷却系 緊急用海水配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							残留熱除去系熱交換器B ～ B系統代替燃料プール冷却系 緊急用海水配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							A系統代替燃料プール冷却系 緊急用海水配管合流点 ～ A系統非常用放出配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							B系統代替燃料プール冷却系 緊急用海水配管合流点 ～ B系統非常用放出配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	

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（47/48）

		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
原子炉補機冷却設備	緊急用海水系	主配管	-					A系統非常用放出配管分岐点 ～ A系統放水先	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
								B系統非常用放出配管分岐点 ～ B系統放水先	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
原子炉冷却材浄化設備	原子炉冷却材浄化系	熱交換器	再生熱交換器	B-1	クラス3	-		変更なし	-	-	-	-
			非再生熱交換器	B-1	クラス3	-		変更なし	-	-	-	-
		ろ過装置	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	-	-	-	-
		主要弁	G33-F001	S	クラス1	-		変更なし	-	-	-	-
			G33-F004	S	クラス1	-		変更なし	-	-	-	-
		主配管	原子炉再循環系及び 原子炉压力容器底部ドレン ～ 弁 G33-F001	S	クラス1	-		変更なし	-	-	-	-
			弁 G33-F001 ～ 弁 G33-F004	S	クラス1	-		変更なし	-	-	-	-
弁 G33-F004 ～ 循環ポンプ	B-1		クラス3	-		変更なし	-	-	-	-		