

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-359 改1
提出年月日	平成30年7月17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

その他発電用原子炉の附属施設のうち

非常用電源設備 非常用発電装置

(緊急時対策所用発電機)

(本文)

8 その他発電用原子炉の附属施設

1 非常用電源設備

2 非常用発電装置

2.4 緊急時対策所用発電機

(2) 内燃機関

イ 機関及び過給機

- ・常設

- a. 緊急時対策所用発電機内燃機関

ロ 調速装置及び非常調速装置

- a. 緊急時対策所用発電機調速装置

- b. 緊急時対策所用発電機非常調速装置

ハ 内燃機関に附属する冷却水設備

- ・常設

- a. 緊急時対策所用発電機冷却水ポンプ

ホ 燃料デイトンク又はサービスタンク

- ・常設

- a. 緊急時対策所用発電機燃料油サービスタンク

(4) 燃料設備

イ ポンプ

- ・常設

- a. 緊急時対策所用発電機給油ポンプ

ロ 容器

- ・常設

- a. 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク

ニ 主配管

- ・常設

(5) 発電機

イ 発電機

- ・常設

- a. 緊急時対策所用発電機

ロ 励磁装置

- ・常設

- a. 緊急時対策所用発電機励磁装置

ハ 保護継電装置

- a. 緊急時対策所用発電機保護継電装置

ニ 原動機との連結方法
(直結)

2.4 緊急時対策所用発電機

(2) 内燃機関に係る次の事項

イ 機関の名称，種類，出力，回転速度，燃料の種類及び使用量，個数並びに取付箇所並びに過給機の種類，出口の圧力，回転速度，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			—	緊急時対策所用発電機内燃機関	
種 類	—	4 サイクル空冷直接噴射式 16 気筒ディーゼル機関			
出 力	kW/個	1450			
回 転 速 度	min ⁻¹	1500			
燃 料	種 類	軽油			
	使 用 量	L/h/個		<input type="text"/>	
個 数	—	2			
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		緊急時対策所用発電機 内燃機関 2A 緊急時対策所用発電機 2A	緊急時対策所用発電機 内燃機関 2B 緊急時対策所用発電機 2B
	設 置 床	—		緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m	緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 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	—	—	—	

(続き)

			変更前	変 更 後
過 給 機	種 類	—	—	排気ガスタービン式
	出 口 の 圧 力	kPa		141.2
	回 転 速 度	min ⁻¹		72000
	個 数	—		8 (機関 1 台当たり 4)
	取 付 箇 所	—		機関と同じ

ロ 調速装置及び非常調速装置の名称及び種類

		変更前	変 更 後	
名 称		—	緊急時対策所用発電機 調速装置	緊急時対策所用発電機 非常調速装置
種 類	—		電気式	電気式

ハ 内燃機関に附属する冷却水設備の名称，種類，容量，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			-	緊急時対策所用発電機冷却水ポンプ		
種 類	-			遠心式		
容 量	L/min/個			1650		
個 数	-			2（機関1台当たり1）		
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	-		緊急時対策所用発電機冷却水ポンプ 2A 緊急時対策所用発電機 2A	緊急時対策所用発電機冷却水ポンプ 2B 緊急時対策所用発電機 2B	
	設 置 床	-		緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m	緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 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	-		-	-	

ホ 燃料デイトンク又はサービスタンクの名称、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				緊急時対策所用発電機燃料油サービスタンク	
種 類	—			たて置円筒形	
容 量*1	L/個			650 以上 (650*2)	
最 高 使 用 圧 力*1	MPa			静水頭	
最 高 使 用 温 度*1	℃			45	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm		960*2	
	胴 板 厚 さ	mm		□ (6.0*2)	
	平 板 厚 さ	mm		□ (9.0*2)	
	屋 根 板 厚 さ	mm		□ (6.0*2)	
	入 口 管 台 外 径	mm		48.6*2	
	入 口 管 台 厚 さ	mm		□ (3.7*2)	
	出 口 管 台 外 径	mm		27.2*2	
	出 口 管 台 厚 さ	mm		□ (2.9*2)	
	高 さ	mm		1140*2	
材 料	胴 板	—		SM400B	
	平 板	—		SM400B	
	屋 根 板	—		SM400B	
個 数	—			2	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		緊急時対策所用 発電機燃料油 サービスタンク 2A 緊急時対策所用 発電機 2A	緊急時対策所用 発電機燃料油 サービスタンク 2B 緊急時対策所用 発電機 2B
	設 置 床	—		緊急時対策所建屋 EL. 23.30 m	緊急時対策所建屋 EL. 23.30 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	—		EL. 27.90 m	EL. 27.90 m

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。

(4) 燃料設備に係る次の事項

イ 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			—	緊急時対策所用発電機給油ポンプ	
種 類	—			歯車式	
容 量 ^{*1}	m ³ /h/個			1.3 以上 (1.3 ^{*2})	
吐 出 圧 力 ^{*1}	MPa			0.3 以上 (0.3 ^{*2})	
最 高 使 用 圧 力 ^{*1}	MPa			0.5	
最 高 使 用 温 度 ^{*1}	℃			45	
主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm		40 ^{*2}	
	吐 出 内 径	mm		40 ^{*2}	
	た て	mm		208 ^{*2}	
	横	mm		330 ^{*2}	
	高 さ	mm		123 ^{*2}	
材 料 (ケ ー シ ン グ)				SCS13A	
個 数				2	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		緊急時対策所用 発電機給油ポンプ 2A	緊急時対策所用 発電機給油ポンプ 2B
	設 置 床	—		緊急時対策所用 発電機 2A	緊急時対策所用 発電機 2B
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		緊急時対策所建屋 EL. 19.30 m	緊急時対策所建屋 EL. 19.30 m
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		—	—
原 動 機	種 類	—	誘導電動機		
	出 力	kW/個	1.5		
	個 数	—	2		
	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。

ロ 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			—	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク	
種 類	—			横置円筒形	
容 量 ^{*1}	kL/個			75 以上 (75 ^{*2})	
最 高 使 用 圧 力 ^{*1}	MPa			静水頭	
最 高 使 用 温 度 ^{*1}	℃			40	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm		3800 ^{*2}	
	胴 板 厚 さ	mm		□ (20.0 ^{*2})	
	鏡 板 厚 さ	mm		□ (20.0 ^{*2})	
	鏡板の形状に係る寸法	mm		3800 ^{*2} (鏡板中央部内半径)	
	燃料油取出口管台外径	mm		380 ^{*2} (鏡板隅の丸み半径)	
	燃料油取出口管台厚さ	mm		60.5 ^{*2}	
	全 長	mm		□ (3.9 ^{*2})	
材 料	胴 板	—		7970 ^{*2}	
	鏡 板	—		SM400B	
個 数	—			SM400B	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		緊急時対策所用 発電機燃料油 貯蔵タンク 2A 緊急時対策所用 発電機 2A	緊急時対策所用 発電機燃料油 貯蔵タンク 2B 緊急時対策所用 発電機 2B
	設 置 床	—		緊急時対策所建屋 EL. 約 23 m 地下埋設	緊急時対策所建屋 EL. 約 23 m 地下埋設
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		—	—
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		EL. 27.00 m	EL. 27.00 m

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。

ニ 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 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外径*1 (mm)	厚さ (mm)	材料
緊急時対策所用発電機	—	—	—	—	—	緊急時対策所用発電機 燃料油貯蔵タンク 2A, ～ 緊急時対策所用発電機 給油ポンプ 2A	静水頭*2	45*2	60.5	3.9*1	STPT370
							0.5*2		60.5	3.9*1	
									48.6	3.7*1	
						緊急時対策所用発電機 給油ポンプ 2A ～ 緊急時対策所用発電機 燃料油サービスタンク 2A	静水頭*2	45*2	48.6	3.7*1	STPT370
							0.5*2				
						緊急時対策所用発電機 燃料油サービスタンク 2A ～ 緊急時対策所用発電機 内燃機関 2A	静水頭*2	45*2	27.2	2.9*1	STPT370
						緊急時対策所用発電機 燃料油貯蔵タンク 2B ～ 緊急時対策所用発電機 給油ポンプ 2B	静水頭*2	45*2	60.5	3.9*1	STPT370
							0.5*2		60.5	3.9*1	
									48.6	3.7*1	
						緊急時対策所用発電機 給油ポンプ 2B ～ 緊急時対策所用発電機 燃料油サービスタンク 2B	静水頭*2	45*2	48.6	3.7*1	STPT370
							0.5*2				
						緊急時対策所用発電機 燃料油サービスタンク 2B ～ 緊急時対策所用発電機 内燃機関 2B	静水頭*2	45*2	27.2	2.9*1	STPT370

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。

(5) 発電機に係る次の事項

イ 発電機の名称，種類，容量，主要寸法，力率，電圧，相，周波数，回転速度，結線法，冷却方法，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			—	緊急時対策所用発電機
種 類	—			防滴保護，空気冷却自己自由通風型
容 量	kVA/個			1725
主要寸法	た て	mm		1965*
	横	mm		1090*
	高 さ	mm		1000*
力 率	%			80（遅れ）
電 圧	V			6600
相	—			3
周 波 数	Hz			50
回 転 速 度	min ⁻¹			1500
結 線 法	—			星形
冷 却 方 法	—			空気冷却
個 数	—			2

(続き)

			変更前	変 更 後	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	—	緊急時対策所用発電機 2A	緊急時対策所用発電機 2B
	設 置 床	—		緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m	緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 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 * : 公称値を示す。

ロ 励磁装置の名称，種類，容量，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			—	緊急時対策所用発電機励磁装置		
種 類	—			ブラシレス方式 (PMG 付)		
容 量	VA/個			9650		
個 数	—			2 (発電機 1 台当たり 1)		
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		緊急時対策所用発電機励磁装置 2A	緊急時対策所用発電機励磁装置 2B	
	設 置 床	—		緊急時対策所用発電機 2A	緊急時対策所用発電機 2B	
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m	緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m	
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		—	—	

ハ 保護継電装置の名称及び種類

		変更前	変更後
名 称		—	緊急時対策所用発電機保護継電装置
種 類	—		不足電圧継電器 過電圧継電器 過電流継電器

ニ 原動機との連結方法

		変更前	変更後
連 結 方 法	—	—	直結

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (7/10)

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
非常用発電装置	常設代替高圧電源装置	燃料設備	主配管		—		常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプB ～ 常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプB出口配管合流点	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準		
			発電機		—		常設代替高圧電源装置	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—		
		発電機	励磁装置		—		常設代替高圧電源装置励磁装置	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—		
			保護継電装置		—		常設代替高圧電源装置保護継電装置	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—		
			原動機との連結方法		—		常設代替高圧電源装置（原動機との連結方法）*3	—	—	—	—		
	緊急時対策所用発電機	内燃機関	機関並びに過給機		—		緊急時対策所用発電機内燃機関	—	—	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準		
			調速装置及び非常調速装置		—		緊急時対策所用発電機調速装置	—	—	常設/防止 常設/緩和	—		
					—		緊急時対策所用発電機非常調速装置	—	—	常設/防止 常設/緩和	—		
			内燃機関に附属する冷却水設備		—		緊急時対策所用発電機冷却水ポンプ	—	—	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準		
			燃料デイトンク又はサービスタンク		—		緊急時対策所用発電機燃料サービスタンク	—	—	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準		
		燃料設備	ポンプ		—		緊急時対策所用発電機給油ポンプ	—	—	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準		
			容器		—		緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク	—	—	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準		
			主配管		—		緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク2A ～ 緊急時対策所用発電機給油ポンプ2A	—	—	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準		

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (8/10)

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		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	
非常用発電装置	緊急時対策所用発電機	燃料設備	主配管	-	-	-	-	緊急時対策所用発電機給油ポンプ2A ～ 緊急時対策所用発電機燃料油サービスタンク2A	-	-	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準
								緊急時対策所用発電機燃料油サービスタンク2A ～ 緊急時対策所用発電機内燃機関2A	-	-	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準
								緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク2B ～ 緊急時対策所用発電機給油ポンプ2B	-	-	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準
								緊急時対策所用発電機給油ポンプ2B ～ 緊急時対策所用発電機燃料油サービスタンク2B	-	-	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準
								緊急時対策所用発電機燃料油サービスタンク2B ～ 緊急時対策所用発電機内燃機関2B	-	-	常設/防止 常設/緩和	火力技術基準
		発電機	-	-	-	緊急時対策所用発電機	-	-	常設/防止 常設/緩和	-		
		励磁装置	-	-	-	緊急時対策所用発電機励磁装置	-	-	常設/防止 常設/緩和	-		
		保護継電装置	-	-	-	緊急時対策所用発電機保護継電装置	-	-	常設/防止 常設/緩和	-		
		原動機との連結方法	-	-	-	緊急時対策所用発電機（原動機との連結方法）*3	-	-	-	-		

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (10/10)

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
非常用発電装置	窒素供給装置用電源車	燃料設備	容器	—				可搬型設備用軽油タンク	—		常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
				—				タンクローリ	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
			主配管	—				タンクローリ給油用10mホース	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
				—				タンクローリ送油用19.5mホース	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		発電機	発電機	—				窒素供給装置用電源車	—		可搬/防止 可搬/緩和	—
			励磁装置	—				窒素供給装置用電源車励磁装置	—		可搬/防止 可搬/緩和	—
			保護継電装置	—				窒素供給装置用電源車保護継電装置	—		可搬/防止 可搬/緩和	—
			原動機との連結方法	—				窒素供給装置用電源車（原動機との連結方法）*3	—		—	—
その他の電源装置	—	無停電電源装置	—				非常用無停電電源装置	S	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—	
			—				緊急用無停電電源装置	—		常設耐震/防止 常設/緩和	—	
			—				可搬型整流器	—		可搬/防止 可搬/緩和	—	
	電力貯蔵装置	125V系蓄電池	S	—	—	変更なし				常設耐震/防止 常設/緩和	—	
		中性子モニタ用蓄電池	S	—	—	変更なし				常設耐震/防止	—	
		—				緊急用125V系蓄電池	—		常設耐震/防止 常設/緩和	—		
		—				緊急時対策所用125V系蓄電池	—		常設/防止 常設/緩和	—		
		—				逃がし安全弁用可搬型蓄電池	—		可搬/防止	—		

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：設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する。

*3：重大事故等対処設備として使用する。

*4：本設備は記載の適正化のみ行うものであり、手続き対象外である。

*5：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。

*6：「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005年度（2007年追補版含む））＜第I編 軽水炉規格＞JSME S NC1-2005/2007」（日本機械学会）における「クラス3ポンプ」である。