

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0
提出年月日	平成30年5月15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

1 常用電源設備との切換方法

1.1 非常用ディーゼル発電装置

a. 非常用ディーゼル発電機

1.2 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置

a. 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機

1.3 常設代替高圧電源装置

a. 常設代替高圧電源装置

1.4 緊急時対策所用発電機

a. 緊急時対策所用発電機

1.5 可搬型代替低圧電源車

a. 可搬型代替低圧電源車

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 燃料デイタ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)

その他発電用原子炉の附属施設

1 非常用電源設備

1 常用電源設備との切換方法

1.1 非常用ディーゼル発電装置

非常用ディーゼル発電機

変 更 前	変 更 後
手動および自動	変更なし

1.2 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置

高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機

変 更 前	変 更 後
手動および自動	変更なし

1.3 常設代替高圧電源装置

常設代替高圧電源装置

変 更 前	変 更 後
—	手動

1.4 緊急時対策所用発電機

緊急時対策所用発電機

変 更 前	変 更 後
—	手動および自動

1.5 可搬型代替低圧電源車

可搬型代替低圧電源車

変 更 前	変 更 後
—	手動

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	
緊急時対策所用発電機 内燃機関		緊急時対策所用発電機 内燃機関	
4サイクル空冷直接噴射式 16気筒ディーゼル機関		4サイクル空冷直接噴射式 16気筒ディーゼル機関	
1450		1450	
1500		1500	
軽油		軽油	
2		2	
緊急時対策所用発電機 2A		緊急時対策所用発電機 2B	
緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m		緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m	
EM-1-10		EM-1-11	
—		—	

機 関		取 付 箇 所	
種 類	—	系 統 名 (ライソ名)	—
出 力	kW/個	設 置 床 面 番 号	—
回 転 速 度	min ⁻¹	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—
燃 料 種 類	—		
燃 料 使 用 量	L/h/個		
機 個 数	—		

(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	種 類	—	緊急時対策所用発電機 冷却水ポンプ
	容 量	L/min/個	遠心式
個 数	種 類	—	1650
	容 量	—	2 (機関 1 台あたり 1)
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	緊急時対策所用発電機 2A
	設 置 床 高	—	緊急時対策所用発電機 2B
	溢 水 防 護 上 の 号 数	—	緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m
取 付 箇 所	溢 水 防 護 上 の 号 数	—	緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m
	溢 水 防 護 上 の 号 数	—	緊急時対策所建屋 EL. 23. 30 m
	溢 水 防 護 上 の 号 数	—	—

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	-		EM-1-10	EM-1-11
	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。

(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	
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 2A	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 2B
	設 置 床	—		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 区 画 番 号	—		EM-1-10	EM-1-11
	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		<input type="text"/> (20.0*2)
	鏡 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (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		<input type="text"/> (3.9*2)
	全 長	mm		7970*2
材 料	胴 板	—		SM400B
	鏡 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 貯蔵タンク 2A 緊急時対策所用 発電機 2A
	設 置 床	—		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	—		EM-B1-1
	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。

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* (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	45	60.5	3.9*	STPT370	
							0.5		60.5	3.9*		
									48.6	3.7*		
							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	45	48.6	3.7*	STPT370
								0.5				
							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	45	27.2	2.9*	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	45	60.5	3.9*	STPT370
								0.5		60.5	3.9*	
										48.6	3.7*	
							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	45	48.6	3.7*	STPT370
								0.5				
							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	45	27.2	2.9*	STPT370

注記 * : 公称値を示す。

(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

名 称		変更前	変 更 後		
種 類	一	—	緊急時対策所用発電機 防滴保護、空気冷却自己自由通風型		
	kVA/個				
	容量			1725	
	たて			1965*1	
主要寸法	横	1090*1			
	高さ	1000*1			
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	—		EM-1-10	EM-1-11
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		—	—

注記 *1：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 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	—		EM-1-10	EM-1-11	
	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		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	名称	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 常設/緩和	-
			-				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。