

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-371 改0
提出年月日	平成30年5月22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

(常設代替高圧電源装置)

(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

#### 2.3 常設代替高圧電源装置

##### (2) 内燃機関

###### イ 機関及び過給機

- ・常設

- a. 常設代替高圧電源装置内燃機関

###### ロ 調速装置及び非常調速装置

- a. 常設代替高圧電源装置調速装置

- b. 常設代替高圧電源装置非常調速装置

###### ハ 内燃機関に附属する冷却水設備

- ・常設

- a. 常設代替高圧電源装置冷却水ポンプ

###### ホ 燃料デイトンク又はサービスタンク

- ・常設

- a. 常設代替高圧電源装置燃料油サービスタンク

##### (4) 燃料設備

###### イ ポンプ

- ・常設

- a. 常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ

###### ロ 容器

- ・常設

- a. 軽油貯蔵タンク

###### ニ 主配管

- ・常設

##### (5) 発電機

###### イ 発電機

- ・常設

- a. 常設代替高圧電源装置

###### ロ 励磁装置

- ・常設

- a. 常設代替高圧電源装置励磁装置

###### ハ 保護継電装置

- a. 常設代替高圧電源装置保護継電装置

###### ニ 原動機との連結方法

(直結)

2.3 常設代替高圧電源装置

(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			—	常設代替高圧電源装置 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				1450					
回 転 速 度				1500					
燃 料	種 類			軽油					
	使 用 量			397/411					
個 数				6					
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)			No. 1 常設代替 高圧電源装置	No. 2 常設代替 高圧電源装置	No. 3 常設代替 高圧電源装置	No. 4 常設代替 高圧電源装置	No. 5 常設代替 高圧電源装置	No. 6 常設代替 高圧電源装置
	設 置 床			常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m
筒 所	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		168.0/200.0
	回 転 速 度	min <sup>-1</sup>		90000/81000
	個 数	—		24 (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		—	常設代替高圧電源装置 調速装置	常設代替高圧電源装置 非常調速装置
種 類	—		電気式	電気式

NT2 補② II R1

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			-	常設代替高压電源装置 冷却水ポンプ					
種 類	-	遠心式							
容 量	L/min/個	1650/1500							
個 数	-	6（機関1台当たり1）							
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	-		No. 1 常設代替 高压電源装置 冷却水ポンプ	No. 2 常設代替 高压電源装置 冷却水ポンプ	No. 3 常設代替 高压電源装置 冷却水ポンプ	No. 4 常設代替 高压電源装置 冷却水ポンプ	No. 5 常設代替 高压電源装置 冷却水ポンプ	No. 6 常設代替 高压電源装置 冷却水ポンプ
	設 置 床	-		常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m
取 付 箇 所	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	-		-	-	-	-	-	-
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	-	-	-	-	-	-	-	

NT2 補② II R1

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			—	常設代替高圧電源装置 燃料油サービスタンク
種 類	—	角形		
容 量	L/個	890* <sup>1</sup>		
最 高 使 用 圧 力 * <sup>2</sup>	—	静水頭		
最 高 使 用 温 度 * <sup>2</sup>	℃	50		
寸 主 法 要	た て	mm		1050* <sup>1</sup>
	横	mm		1480* <sup>1</sup>
	高 さ	mm		640* <sup>1</sup>
材 料	胴 板	—		SS400
	底 板	—		SS400
個 数	—		6（機関1台当たり1）	



(続き)

			変更前	変更後					
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	—	No. 1 常設代替 高压電源装置 燃料油サービ スタック	No. 2 常設代替 高压電源装置 燃料油サービ スタック	No. 3 常設代替 高压電源装置 燃料油サービ スタック	No. 4 常設代替 高压電源装置 燃料油サービ スタック	No. 5 常設代替 高压電源装置 燃料油サービ スタック	No. 6 常設代替 高压電源装置 燃料油サービ スタック
	設 置 床	—		常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 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。

(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			常設代替高压電源装置燃料移送ポンプ		
ポ ン プ	種 類	—	スクリー式		
	容 量*2	m <sup>3</sup> /h/個	3.02 以上 (3.02*1)		
	吐 出 圧 力*2	MPa	0.30 以上 (0.30*1)		
	最 高 使 用 圧 力*2	MPa	1.0		
	最 高 使 用 温 度*2	℃	55		
	主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm	50*1	
		吐 出 口 径	mm	40*1	
		た て	mm	220*1	
		横	mm	535*1	
		高 さ	mm	250*1	
	材 料	ケ ー シ ン グ	—	S25C	
	個 数	個	—	2	
	取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	常設代替高压電源 装置燃料移送 ポンプ A 常設代替高压電源 装置燃料油ライン	常設代替高压電源 装置燃料移送 ポンプ B 常設代替高压電源 装置燃料油ライン
設 置 床		—	常設代替高压電源装置置場 EL. 2.0 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		—	—		
原 動 機	種 類	—	誘導電動機		
	出 力	kW/個	2.2		
	個 数	個	2		
	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。

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。）

以下の設備は，非常用電源設備のうち燃料設備であり，非常用発電装置（常設代替高圧電源装置）の燃料設備として本工事計画で兼用とする。

・常設

軽油貯蔵タンク

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 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	名称	最高使用圧*1 (MPa)	最高使用温度*1 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料
常設代替高压電源装置	-	-	-	-	-	軽油貯蔵タンク A ～ 常設代替高压電源装置 燃料移送ポンプ A	1.0	55	48.6	5.1	SUS304TP
									60.5	3.9	SUS304TP
									/48.6	/5.1	SUS304TP
						常設代替高压電源装置 燃料移送ポンプ A ～ 常設代替高压電源装置 燃料油サービスタンク	1.0	55	48.6	5.1	SUS304TP
									89.1	5.5	SUS304TP
									89.1	5.5	SUS304TP
									/60.5	/3.9	SUS304TP
									60.5	3.9	SUS304TP
						軽油貯蔵タンク B ～ 常設代替高压電源装置 燃料移送ポンプ B	1.0	55	48.6	5.1	SUS304TP
									60.5	3.9	SUS304TP
									/48.6	/5.1	SUS304TP
						常設代替高压電源装置 燃料移送ポンプ B ～ 常設代替高压電源装置燃料移送 ポンプ B 出口配管 合流点	1.0	55	48.6	5.1	SUS304TP
									60.5	3.9	SUS304TP

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。

(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			—	常設代替高圧電源装置
種 類	—			防滴保護，空気冷却自己自由通風型三相交流発電機
容 量	kVA/個			1725
主 要 寸 法	た て	mm		2453* / 1965*
	横	mm		1753* / 1090*
	高 さ	mm		1572* / 1000*
力 率	%			80（遅れ）
電 圧	V			6600
相	—			3
周 波 数	Hz			50
回 転 速 度	min <sup>-1</sup>			1500
結 線 法	—			星形
冷 却 方 法	—			空気冷却
個 数	—			6

(続き)

			変更前	変 更 後					
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	—	No. 1 常設代替 高圧電源装置	No. 2 常設代替 高圧電源装置	No. 3 常設代替 高圧電源装置	No. 4 常設代替 高圧電源装置	No. 5 常設代替 高圧電源装置	No. 6 常設代替 高圧電源装置
	設 置 床	—		常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高圧 電源装置置場 EL. 11.0 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			-	常設代替高压電源装置励磁装置					
種 類				ブラシレス方式 (PMG 付)					
容 量				1040/172.2					
個 数				6 (発電機 1 台当たり 1)					
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	-		No. 1 常設代替 高压電源装置 励磁装置	No. 2 常設代替 高压電源装置 励磁装置	No. 3 常設代替 高压電源装置 励磁装置	No. 4 常設代替 高压電源装置 励磁装置	No. 5 常設代替 高压電源装置 励磁装置	No. 6 常設代替 高压電源装置 励磁装置
	設 置 床	-	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	常設代替高压 電源装置置場 EL. 11.0 m	
取 付 箇 所	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	-	-	-	-	-	-	-	
	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		—	常設代替高圧電源装置保護継電装置
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 (6/10)

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	ディーゼル発電装置 高圧炉心スプレイ系	冷却設備	放出配管分岐点 ～ 弁7-13V90	S	Non	—	—	変更なし				
			弁7-13V90 ～ 放水路*4	C	Non	—	—	変更なし				
			放出配管分岐点 ～ 放水先	S	Non	—	—	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
	常設代替高圧電源装置	内燃機関	機関並びに過給機	—	—	—	—	常設代替高圧電源装置内燃機関	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
			調速装置及び非常 調速装置	—	—	—	—	常設代替高圧電源装置調速装置	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—
				—	—	—	—	常設代替高圧電源装置非常調速 装置	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—
			内燃機関に附属す る冷却水設備	—	—	—	—	常設代替高圧電源装置冷却水ポ ンプ	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
			燃料デイタンク又 はサービスタンク	—	—	—	—	常設代替高圧電源装置燃料油サ ービスタンク	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
		燃料設備	ポンプ	—	—	—	—	常設代替高圧電源装置燃料移送 ポンプ	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
			容器	—	—	—	—	軽油貯蔵タンク	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
			主配管	—	—	—	—	軽油貯蔵タンクA ～ 常設代替高圧電源装置燃料移送 ポンプA	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
				—	—	—	—	常設代替高圧電源装置燃料移送 ポンプA ～ 常設代替高圧電源装置燃料油サ ービスタンク	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
				—	—	—	—	軽油貯蔵タンクB ～ 常設代替高圧電源装置燃料移送 ポンプB	—	—	常設耐震/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 (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	発電機		—			常設代替高圧電源装置	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—
		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 (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。