東海第二発電所　工事計画審査資料	
資料番号	工認-371　改 1
提出年月日	平成 30 年 7 月 13 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　燃料デイタ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

二　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					
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	種類	—		軽油					
		使用量	L/h/個		397					411
	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常設代替高圧電源装置 内燃機関	No.2常設代替高圧電源装置 内燃機関	No.3常設代替高圧電源装置 内燃機関	No.4常設代替高圧電源装置 内燃機関	No.5常設代替高圧電源装置 内燃機関	No.6常設代替高圧電源装置 内燃機関
		設置床	—		常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 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	—		—	—	—	—	—	—

（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^{-1}		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 R0

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			－	常設代替高圧電源装置 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 （ラインン名）	－		No.1 常設代替高圧電源装置冷却水ポンプ	No.2 常設代替高圧電源装置冷却水ポンプ	No.3 常設代替高圧電源装置冷却水ポンプ	No.4 常設代替高圧電源装置冷却水ポンプ	No.5 常設代替高圧電源装置冷却水ポンプ	No.6 常設代替高圧電源装置冷却水ポンプ
	設置床	－		常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 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	－		－	－	－	－	－	－

ホ　燃料デイタ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 以上（890*1）
最高使用圧力 *2		－		静水頭
最高使用温度 *2		℃		50
寸法 主要	たて	mm		1050*1
	横	mm		1480*1
	高さ	mm		640*1
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（ラインン名）	－	－	No.1 常設代替高圧電源装置燃料油サービスタンク	No.2 常設代替高圧電源装置燃料油サービスタンク	No.3 常設代替高圧電源装置燃料油サービスタンク	No.4 常設代替高圧電源装置燃料油サービスタンク	No.5 常設代替高圧電源装置燃料油サービスタンク	No.6 常設代替高圧電源装置燃料油サービスタンク
	設置床	－		常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 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。

(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				—	常設代替高圧電源装置燃料移送ポンプ	
ポンプ	種類		—		スクリュー式	
	容量*2		m^3/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ライン	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油ライン
		設置床	—		常設代替高圧電源装置置場 EL.2.00 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	—		—	
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*2 (mm)	厚さ (mm)	材料
常設代替高圧電源装置	—						常設代替高圧電源装置	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	1.0*1	55*1	48.6	5.1*2	SUS304TP
											60.5	3.9*2	SUS304TP
								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	1.0*1	55*1	48.6	5.1*2	SUS304TP
											89.1	5.5*2	SUS304TP
											60.5	3.9*2	SUS304TP
								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	1.0*1	55*1	48.6	5.1*2	SUS304TP
											60.5	3.9*2	SUS304TP
								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	1.0*1	55*1	48.6	5.1*2	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^{-1}		1500	
結線法		—		星形	
冷却方法		—		空気冷却	
個数		—		5（予備 1）	

（続き）

			変更前	変　更　後					
取付箇所	系統名（ラインン名）	－	－	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.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL.11.00 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　＊：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			—	常設代替高圧電源装置励磁装置					
種類		—		ブラシレス方式（PMG 付）					
容量		VA/個		1040					172.2
個数		—		6（発電機 1 台当たり 1）					
取付箇所	系統名（ラインン名）	—		No. 1 常設代替高圧電源装置励磁装置	No. 2 常設代替高圧電源装置励磁装置	No. 3 常設代替高圧電源装置励磁装置	No. 4 常設代替高圧電源装置励磁装置	No. 5 常設代替高圧電源装置励磁装置	No. 6 常設代替高圧電源装置励磁装置
	設置床	—		常設代替高圧電源装置置場 EL. 11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL. 11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL. 11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL. 11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL. 11.00 m	常設代替高圧電源装置置場 EL. 11.00 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	—		—	—	—	—	—	—

ハ　保護継電装置の名称及び種類

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td>変更前</td><td>変　更　後</td></tr>
<tr><td colspan="2">名　　称</td><td rowspan="2">－</td><td>常設代替高圧電源装置保護継電装置</td></tr>
<tr><td>種　　類</td><td>－</td><td>不足電圧継電器
過電圧継電器
過電流継電器</td></tr>
</table>

NT2 補② Ⅱ R0

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（10／10）

設備区分	系統名	機器区分		変更前 名称	変更前 設計基準対象施設*1 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設*1 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備*1 設備分類	変更前 重大事故等対処設備*1 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設*1 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設*1 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備*1 設備分類	変更後 重大事故等対処設備*1 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。

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 名称	変更前 設計基準対象施設*1 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設*1 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備*1 設備分類	変更前 重大事故等対処設備*1 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設*1 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設*1 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備*1 設備分類	変更後 重大事故等対処設備*1 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
			燃料デイタ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（6／10）

設備区分	系統名	機器区分		変更前 名称	変更前 設計基準対象施設*1 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設*1 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備*1 設備分類	変更前 重大事故等対処設備*1 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設*1 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設*1 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備*1 設備分類	変更後 重大事故等対処設備*1 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	主配管	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