

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-本-009-04 改 01
提出年月日	2022年11月18日

島根原子力発電所第2号機 工事計画審査資料
その他発電用原子炉の附属施設 非常用電源設備のうち
非常用発電装置
(ガスタービン発電機)

(本文)

2022年11月

中国電力株式会社

1. 非常用電源設備

1.2 非常用発電装置

1.2.3 ガスタービン発電機

(1) ガスタービン

イ ガスタービン

常設

- ・ガスタービン発電機用ガスタービン機関

ハ 調速装置及び非常調速装置

- ・ガスタービン発電機用調速装置
- ・ガスタービン発電機用非常調速装置

(4) 燃料設備

イ ポンプ

常設

- ・ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ

ロ 容器

常設

- ・ガスタービン発電機用軽油タンク
- ・ガスタービン発電機用サービスタンク

ニ 主配管

常設

(5) 発電機

イ 発電機

常設

- ・ガスタービン発電機用発電機

ロ 励磁装置

常設

- ・ガスタービン発電機用励磁装置

ハ 保護継電装置

ニ 原動機との連結方法

1.2.3 ガスタービン発電機

(1) ガスタービンに係る次の事項

イ ガスタービンの種類，出力，入口及び出口の圧力及び温度，設計外気温度，回転速度，被動機一体の危険速度，排出ガス量，個数並びに取付箇所（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				ガスタービン発電機用ガスタービン機関
種 類	—			単純開放サイクル1軸式
出 力	kW/個			5200
入 口 圧 力	MPa			<input type="text"/>
出 口 圧 力	MPa			<input type="text"/>
入 口 温 度	℃			<input type="text"/>
出 口 温 度	℃			<input type="text"/>
設 計 外 気 温 度	℃			40
回 転 速 度	min ⁻¹			18000*
被 動 機 一 体 の 危 険 速 度	min ⁻¹		一次	<input type="text"/>
			二次	<input type="text"/>
			三次	<input type="text"/>
排 出 ガ ス 量	m ³ /h/個 [normal]			<input type="text"/>
個 数	—			1 (予備1)
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		ガスタービン発電機用ガスタービン発電機 機関 (ガスタービン発電機)
	設 置 床	—		ガスタービン発電機建物 EL 47500mm
	溢水防護上の区画番号	—		G-1F-001
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		EL 47903mm 以上

注記*：ガスタービン主軸における値

ハ 調速装置及び非常調速装置の種類

		変更前	変 更 後
名	称	—	ガスタービン発電機用調速装置
種	類	—	電気式

		変更前	変 更 後
名	称	—	ガスタービン発電機用非常調速装置
種	類	—	電気式

(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				ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ	
ポ ン プ	種 類	—		スクリー式	
	容 量*1	m ³ /h/個		□以上 (4.0*2)	
	吐 出 圧 力*1	MPa		□以上 (0.5*2)	
	最 高 使 用 圧 力*1	MPa		0.98	
	最 高 使 用 温 度*1	℃		66	
	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm		65*2
		吐 出 内 径	mm		50*2
		た て	mm		275*2
		横	mm		490*2
		高 さ	mm		260*2
材 料	ケ ー シ ン グ	—	—	SC480	
個 数	—			1 (予備 1)	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		ガスタービン発電機用 燃料移送ポンプ (ガスタービン発電機)	
	設 置 床	—		ガスタービン発電機建物 EL 47500mm	
	溢水防護上の区画番号	—		G-1F-001	
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		EL 47903mm 以上	
原 動 機	種 類	—		誘導電動機	
	出 力	kW/個		3.7*2	
	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

*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				ガスタービン発電機用軽油タンク*1
種 類	—			たて置円筒形
容 量*2	kℓ			□以上 (560*3)
最 高 使 用 圧 力*2	MPa			静水頭
最 高 使 用 温 度*2	℃			66
主 要 寸 法	胴 内 径	mm		9800*3
	胴 板 厚 さ	mm		□ (□*3), □ (□*3), □ (□*3), □ (□*3), □ (□*3), □ (□*3)
	底 板 厚 さ	mm		□ (□*3), □ (□*3)
	屋 根 厚 さ	mm		□ (□*3)
	管台外径 (燃料移送ポンプ吸込)	mm		76.0*3
	管台厚さ (燃料移送ポンプ吸込)	mm		□ (□*3)
	管台外径 (燃料油取出口)	mm	—	76*3
	管台厚さ (燃料油取出口)	mm		□ (□*3)
	側 マンホール 外 径	mm		634*3
	側 マンホール 厚 さ	mm		□ (□*3)
	側マンホール平板厚さ	mm		□ (□*3)
	高 さ	mm		10500*3
	材 料	胴 板	—	
底 板		—		□
側 マンホール 平 板		—		□
個 数	—			1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		ガスタービン発電機用軽油タンク (ガスタービン発電機)
	設 置 床	—		屋外 EL 47200 mm
	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：非常電源設備のうち非常用発電装置（高圧発電機車，可搬式窒素供給装置用発電設備）

及び補機駆動用燃料設備のうち燃料設備と兼用

*2：重大事故等時における使用時の値

*3：公称値を示す。

			変更前	変 更 後
名 称				ガスタービン発電機用サービスタンク
種 類		—		横置円筒形
容 量 ^{*1}		m ³ /個		□以上 (7.9 ^{*2})
最 高 使 用 圧 力 ^{*1}		MPa		静水頭
最 高 使 用 温 度 ^{*1}		℃		66
主 要 寸 法	胴 内 径	mm		1900 ^{*2}
	胴 板 厚 さ	mm		□ (14.0 ^{*2})
	鏡 板 厚 さ	mm		□ (14.0 ^{*2})
	鏡 板 の 形 状 に 係 る 寸 法	mm		1900 ^{*2} (鏡板の中央部における内面の半径)
				190 ^{*2} (鏡板のすみの丸みの内半径)
	管 台 外 径 (流 体 入 口)	mm		60.5 ^{*2}
	管 台 厚 さ (流 体 入 口)	mm		□ (5.5 ^{*2})
	管 台 外 径 (流 体 出 口)	mm		48.6 ^{*2}
	管 台 厚 さ (流 体 出 口)	mm		□ (5.1 ^{*2})
	全 長	mm		3300 ^{*2}
材 料	胴 板	—		SM400C
	鏡 板	—		SM400C
個 数		—		1 (予備 1)
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		ガスタービン発電機用 サービスタンク (ガスタービン発電機)
	設 置 床	—		ガスタービン発電機建物 EL 50700mm
	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

*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*1 (mm)	材料						
—						ガスタービン発電機用軽油タンク ～ 2号-ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ入口ライン分岐部	静水頭*2	66*2	60.5	5.5	STPG370						
									60.5	3.9	SUS304TP						
									78.2	0.8×1*3	SUS304						
									60.5	5.5	STPT410						
									76.3	5.2	STPT410						
						2号-ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ入口ライン分岐部 ～ 2号-ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ	静水頭*2	66*2	76.3	5.2	STPT410						
												2号-ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ入口ライン分岐部 ～ 予備-ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ	静水頭*2	66*2	76.3	5.2	STPT410

(つづき)

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*1 (mm)	材 料
—						2号-ガスタービン発電機 用燃料移送ポンプ ～ 2号-ガスタービン発電機 用サービスタンク	0.98*2	66*2	60.5	5.5	STPT410
						2号-ガスタービン発電機 用サービスタンク ～ 2号-ガスタービン発電機 用ガスタービン発電機関	静水頭*2	66*2	48.6	5.1	STPT410
									42.7	4.9	STPT410
						予備-ガスタービン発電機 用燃料移送ポンプ ～ 予備-ガスタービン発電機 用サービスタンク	0.98*2	66*2	60.5	5.5	STPT410

(つづき)

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*1 (mm)	材 料	
—						ガ ス タ ー ビ ン 発 電 機	予備-ガスタービン発電機 用サービスタンク ～ 予備-ガスタービン発電機 用ガスタービン発電機関	静水頭*2	66*2	48.6	5.1	STPT410
										42.7	4.9	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

*3：層数を示す。

(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				ガスタービン発電機用発電機
種 類	—			横置・円筒回転界磁形・開放保護形・自由通流自力通流形・三相同期発電機
容 量	kVA/個			6000*
主 要 寸 法	た て	mm		3205*
	横	mm		2200*
	高 さ	mm		1973*
力 率	—			0.8(遅れ)
電 圧	V			6900
相	—			三相（交流）
周 波 数	Hz			60
回 転 速 度	min ⁻¹			1800
結 線 法	—			星形
冷 却 方 法	—			空気冷却
個 数	—			1（予備1）
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		ガスタービン発電機 (ガスタービン発電機)
	設 置 床	—		ガスタービン発電機建物 EL 47500mm
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		G-1F-001
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		EL 47903mm 以上

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	—	ガスタービン発電機用励磁装置
種		類		静止励磁機
容		量		50*
個		数		1 (予備 1)
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)			ガスタービン発電機励磁装置 (ガスタービン発電機)
	設 置 床			ガスタービン発電機建物 EL 47500mm
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号			G-1F-002
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ			EL 47625mm 以上

注記* : 公称値を示す。

ハ 保護継電装置の名称及び種類

		変更前	変 更 後
名	称		ガスタービン発電機用保護継電装置
種 類	自 動 遮 断 用	—	比率差動継電器
	警 報 用		過電流継電器
不足電圧継電器			
過電圧継電器			
地絡過電圧継電器			
過負荷継電器			

ニ 原動機との連結方法

		変更前	変 更 後
連 結 方 法		—	機関直結