

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-A-09-0004_改0
提出年月日	2021年6月15日

工事計画に係る説明資料

非常用電源設備のうち非常用発電装置

(8.1.2.3 ガスタービン発電設備)

(本文)

2021年 6月

東北電力株式会社

申請範囲

8. その他発電用原子炉の附属施設

8.1 非常用電源設備

8.1.2 非常用発電装置

8.1.2.3 ガスタービン発電設備

(1) ガスタービン

イ ガスタービン（常設）

- ・ガスタービン機関

ハ 調速装置及び非常調速装置

- ・調速装置
- ・非常調速装置

(4) 燃料設備

イ ポンプ（常設）

- ・ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ

ロ 容器（常設）

- ・ガスタービン発電設備軽油タンク
- ・ガスタービン発電設備燃料小出槽
- ・非常用ディーゼル発電設備軽油タンク
- ・高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク

ロ 容器（可搬型）

- ・タンクローリ

ニ 主配管（常設）

ニ 主配管（可搬型）

(5) 発電機

イ 発電機（常設）

- ・ガスタービン発電機

ロ 励磁装置（常設）

- ・ガスタービン発電機励磁装置

ハ 保護継電装置

- ・ガスタービン発電機保護継電装置

ニ 原動機との連結方法

8.1.2.3 ガスタービン発電設備

(1) ガスタービン

イ ガスタービン (常設)

			変更前	変更後
種類	—		—	単純開放サイクル1軸式
出力	kW/個			3810
圧力	入口	MPa		0.10133
	出口	MPa		<input type="text"/>
温度	入口	℃		40
	出口	℃		<input type="text"/>
設計外気温度	℃			40
回転速度	min ⁻¹			<input type="text"/> *
被動機一体の危険速度	min ⁻¹			<input type="text"/>
排出ガス量	kg/h/個			<input type="text"/>
個数	—			2
取付箇所	系統名 (ライン名)	—		ガスタービン機関 ガスタービン発電設備
	設置床	—		緊急用電気品建屋 O. P. 62. 90m
	溢水防護上の 区画番号	—		E-1F-1
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	床上 0.00m 以上	

注記*：タービン軸における値を示す。

ハ 調速装置及び非常調速装置

			変 更 前	変 更 後
調速装置	種 類	—	—	電気式
非常調速装置	種 類	—		電気式

(4) 燃料設備
イ ポンプ

			変更前	変 更 後	
名 称				ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ	
ポ ン プ	種 類	—		スクリー形	
	容 量*1	m ³ /h/個		□以上(3*2)	
	揚 程*1	m		□以上(61*2)	
	最 高 使 用 圧 力*1	MPa		0.95	
	最 高 使 用 温 度*1	℃		50	
	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		135*2
	材 料	ケ ー シ ン グ	—		SC480
	個 数	—			2
	取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		燃料移送ポンプ ガスタービン発電設備
		設 置 床	—		屋外 O.P. 62.30m
溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		—		屋外	
溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ		—		床上 0.00m 以上	
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。

*2 : 公称値を示す。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

ロ 容器 (常設)

			変更前	変 更 後
名 称				ガスタービン発電設備軽油タンク*1
種 類		—		横置円筒形
容 量	m ³ /個			□以上(110* ³)
最 高 使 用 圧 力*2	MPa			静水頭
最 高 使 用 温 度*2	℃			50
主 要 寸 法	胴 内 径	mm		3100* ³
	胴 板 厚 さ	mm		□(32.0* ³)
	鏡 板 厚 さ	mm		□(32.0* ³)
	鏡 板 の 形 状 に 係 る 寸 法	mm		3100* ³ (鏡板の内面における長径)
				775* ³ (鏡板の内面における短径の2分の1)
	管 台 外 径 (給油口)	mm		89.1* ³
	管 台 厚 さ (給油口)	mm		□(11.1* ³)
	管 台 外 径 (液出口)	mm		60.5* ³
	管 台 厚 さ (液出口)	mm		□(8.7* ³)
	全 長	mm		16854* ³
材 料	胴 板	—		SM490C
	鏡 板	—		SM490C
個 数		—		3
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	—		軽油タンク ガスタービン発電設備
	設 置 床	—		ガスタービン発電設備軽油タンク室 O. P. 56.70m
	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 : 非常用電源設備の非常用発電装置 (可搬型代替交流電源設備, 可搬型代替直流電源設備, 可搬型窒素ガス供給装置発電設備), 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。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

			変更前	変 更 後
名 称				ガスタービン発電設備燃料小出槽
種 類	—			たて置円筒形
容 量	m ³ /個			<input type="text"/> 以上 (0.6 ^{*2})
最 高 使 用 圧 力 ^{*1}	MPa			静水頭
最 高 使 用 温 度 ^{*1}	℃			50
主 要 寸 法	胴 内 径	mm		1009 ^{*2}
	胴 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (4.0 ^{*2})
	平 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (5.0 ^{*2})
	屋 根 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (5.0 ^{*2})
	管 台 外 径 (燃 料 入 口)	mm		34.0 ^{*2}
	管 台 厚 さ (燃 料 入 口)	mm		<input type="text"/> (3.5 ^{*2})
	管 台 外 径 (燃 料 出 口)	mm	—	34.0 ^{*2}
	管 台 厚 さ (燃 料 出 口)	mm		<input type="text"/> (3.5 ^{*2})
	高 さ	mm		810 ^{*2}
材 料	胴 板	—		SUS304
	平 板	—		SUS304
	屋 根 板	—		SUS304
個 数	—			2
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		燃料小出槽 ガスタービン発電設備
	設 置 床	—		緊急用電気品建屋 O. P. 62. 90m
	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。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

	変更前	変 更 後
名 称	—	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク*
8. その他発電用原子炉の附属施設 8.1 非常用電源設備 8.1.2 非常用発電装置 8.1.2.1 非常用ディーゼル発電設備 (4) 燃料設備 □ 容器 (常設) に記載する。		

注記* : 本設備は、非常用電源設備の非常用発電装置（非常用ディーゼル発電設備）であり、非常用電源設備の非常用発電装置（ガスタービン発電設備）として本工事計画で兼用とする。

	変更前	変 更 後
名 称	—	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク*
8. その他発電用原子炉の附属施設 8.1 非常用電源設備 8.1.2 非常用発電装置 8.1.2.2 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 (4) 燃料設備 □ 容器 (常設) に記載する。		

注記* : 本設備は、非常用電源設備の非常用発電装置（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備）であり、非常用電源設備の非常用発電装置（ガスタービン発電設備）として本工事計画で兼用とする。

ロ 容器（可搬型）

	変更前	変更後
名 称	—	タンクローリ*
8. その他発電用原子炉の附属施設 8.6 補機駆動用燃料設備 8.6.1 燃料設備 (2) 容器（可搬型） に記載する。		

注記* : 本設備は、補機駆動用燃料設備のうち燃料設備であり、非常用電源設備の非常用発電装置（ガスタービン発電設備）として本工事計画で兼用とする。

ニ 主配管（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*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧力*3 (MPa)	最高使用温度*3 (℃)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料
ガスタービン発電設備	—					ガスタービン発電設備軽油タンク給油口	0.95	50	60.5	(5.5)	STS410
						～ガスタービン発電設備軽油タンク			89.1	(5.5)	STS410
						*4 ガスタービン発電設備軽油タンク	0.95	50	60.5	(5.5)	STS410
						～ガスタービン発電設備軽油タンク出口配管分岐点					
						ガスタービン発電設備軽油タンク出口配管分岐点	0.95	50	60.5	(5.5)	STS410
						～ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ					
						ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ	0.95	50	60.5	(5.5)	STS410
						～ガスタービン発電設備燃料小出槽			60.5	(3.9)	SUS304TP
									34.0	(3.4)	SUS304TP
						*5 非常用ディーゼル発電設備軽油タンク	8. その他発電用原子炉の附属施設				
						～燃料移送ポンプ入口配管分岐点	8.1 非常用電源設備				
							8.1.2 非常用発電装置				
	8.1.2.1 非常用ディーゼル発電設備										
	ニ 主配管（常設）										
	に記載する。										
*6 燃料移送ポンプ入口配管分岐点	8. その他発電用原子炉の附属施設										
～非常用ディーゼル発電設備軽油タンク払出口	8.6 補機駆動用燃料設備										
	8.6.1 燃料設備										
	(4) 主配管（常設）										
	に記載する。										
*7 高圧炉心スプレー系ディーゼル発電設備軽油タンク	8. その他発電用原子炉の附属施設										
～高圧炉心スプレー系ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ入口配管分岐点	8.1 非常用電源設備										
	8.1.2 非常用発電装置										
	8.1.2.2 高圧炉心スプレー系ディーゼル発電設備										
	ニ 主配管（常設）										
	に記載する。										

変更前						変更後							
名	称	最高使用 圧 (MPa)	最高使用 度 温 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名	称	最高使用 圧 力*3 (MPa)	最高使用 度*3 温 度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
ガ ス タ ー ビ ン 発 電 設 備			—				ガ ス タ ー ビ ン 発 電 設 備	*6 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ入口配管分岐点 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク払出口					8. その他発電用原子炉の附属施設 8.6 補機駆動用燃料設備 8.6.1 燃料設備 (4) 主配管(常設) に記載する。

注記*1 : 外径は公称値を示す。

*2 : ()内は公称値を示す。

*3 : 重大事故等時における使用時の値。

*4 : 非常用電源設備の非常用発電装置(可搬型代替交流電源設備, 可搬型代替直流電源設備, 可搬型窒素ガス供給装置発電設備), 補機駆動用燃料設備のうち燃料設備と兼用。

*5 : 本設備は, 非常用電源設備の非常用発電装置(非常用ディーゼル発電設備)であり, 非常用電源設備の非常用発電装置(ガスタービン発電設備)として本工事計画で兼用とする。

*6 : 本設備は, 補機駆動用燃料設備のうち燃料設備であり, 非常用電源設備の非常用発電装置(ガスタービン発電設備)として本工事計画で兼用とする。

*7 : 本設備は, 非常用電源設備の非常用発電装置(高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備)であり, 非常用電源設備の非常用発電装置(ガスタービン発電設備)として本工事計画で兼用とする。

ニ 主配管（可搬型）

	変更前	変更後
名称	—	軽油払出用ホース(外径 63mm:2m)*
8. その他発電用原子炉の附属施設 8.6 補機駆動用燃料設備 8.6.1 燃料設備 (4) 主配管（可搬型） に記載する。		

注記* : 本設備は、補機駆動用燃料設備のうち燃料設備であり、非常用電源設備の非常用発電装置（ガスタービン発電設備）として本工事計画で兼用とする。

(5) 発電機
イ 発電機 (常設)

			変 更 前	変 更 後	
名 称			—	ガスタービン発電機	
種 類				同期発電機	
容 量				kVA/個	4500
主 要 寸 法	た て	mm		 *	
	横	mm		 *	
	高 さ	mm		 *	
力 率				%	80
電 圧				V	6900
相				—	3
周 波 数				Hz	50
回 転 速 度				min ⁻¹	1500
結 線 法				—	星形
冷 却 方 法				—	自由通流
個 数				—	2 (ガスタービン機関 1 個につき 1)
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)			—	ガスタービン発電機 ガスタービン発電設備
	設 置 床			—	緊急用電気品建屋 O. P. 62. 90m
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号		—	E-1F-1	
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ		—	床上 0. 00m以上	

注記* : 公称値を示す。

ロ 励磁装置 (常設)

			変 更 前	変 更 後	
名 称			—	ガスタービン発電機励磁装置	
種 類	—			交流励磁機	
容 量	kW/個			<input type="text"/>	
個 数	—			2 (発電機 1 個につき 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 ガスタービン発電設備	
	設 置 床	—		緊急用電気品建屋 O. P. 62. 90m	
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		E-1F-1	
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		床上 0. 00m以上	

ハ 保護継電装置

		変 更 前	変 更 後
名 称			ガスタービン発電機保護継電装置
種 類	自 動 遮 断 用	—	過電圧継電器
			不足電圧継電器
	過電流継電器		
警 報 用	逆電力継電器		
	逆相検出器		
			地絡過電圧継電器

ニ 原動機との連結方法

		変 更 前	変 更 後
連 結 方 法	—	—	減速機を介して連結