

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-10-0001_改1
提出年月日	2021年10月28日

工事計画に係る説明資料

常用電源設備

(本文)

2021年 10月

東北電力株式会社

申請範囲目録

8. その他発電用原子炉の附属施設

8.2 常用電源設備

8.2.1 発電機

(1) 発電機

- ・ 発電機

(2) 励磁装置

- ・ 発電機励磁装置

(3) 保護継電装置

- ・ 発電機（保護継電装置）

(4) 原動機との連結方法

8.2.2 変圧器

(1) 変圧器

- ・ 主変圧器

(2) 保護継電装置

- ・ 主変圧器（保護継電装置）

8.2.3 遮断器

(1) 遮断器

- ・ 線路用 275kV 遮断器（牡鹿幹線用）（第 1 号機設備，第 1, 2, 3 号機共用）
- ・ 線路用 275kV 遮断器（松島幹線用）（第 3 号機設備，第 1, 2, 3 号機共用）

(2) 保護継電装置

- ・ 線路用 275kV 遮断器（牡鹿幹線用）（第 1 号機設備，第 1, 2, 3 号機共用）（保護継電装置）
- ・ 線路用 275kV 遮断器（松島幹線用）（第 3 号機設備，第 1, 2, 3 号機共用）（保護継電装置）

8.2 常用電源設備

8.2.1 発電機

(1) 発電機

			変更前	変更後
名称			発電機 ^{*1}	
種類		—	横軸円筒回転界磁形耐爆構造式 三相交流同期発電機	
容量		kVA	920000 (水素圧 412kPa ^{*2})	
力率		% ^{*3}	90 ^{*4} (遅れ)	
電圧		kV	17	
相		—	3	
周波数		Hz	50	
回転速度 ^{*5}		min ⁻¹ ^{*6}	1500	
結線法		—	四重星形	
冷却法	固定子	—	水直接及び水素間接冷却	
	回転子	—	水素直接冷却	

注：記載の適正化を行う。既工事計画書の「個数」の記載を削除。

注記*1：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。

*2：SI単位に換算したものである。

*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「—」と記載。

*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.9」と記載。

*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「回転数」と記載。

*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「rpm」と記載。

(2) 励磁装置

		変 更 前		変更後
名 称		発電機励磁装置*1		変更なし
種 類	—	サイリスタ励磁方式		
容 量	kW	2279		
回 転 速 度*2	min ⁻¹ *3	—		
駆 動 方 法	—	—		
個 数	常 用	—	1	
	予 備	—	なし	

注記*1 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。

*2 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「回転数」と記載。

*3 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「rpm」と記載。

(3) 保護継電装置

		変 更 前	変 更 後
種 類 ^{*1}	自 動 遮 断 用 ^{*2}	発電機比率差動継電器	変更なし
		発電機・主変圧器比率差動継電器	
		距離継電器（過電流保護）	
		スラスト軸受摩耗検出装置	
		発電機逆電力継電器	
		発電機地絡継電器	
		発電機界磁喪失継電器	
		発電機・変圧器過励磁継電器	
		発電機逆相電流継電器	
		発電機脱調継電器	
		励磁電源変圧器比率差動継電器	
		励磁電源変圧器過電流継電器	
		発電機固定子冷却水喪失検出装置	
		発電機過電圧継電器 ^{*3}	
	発電機不足電圧継電器 ^{*3}		
	発電機周波数継電器 ^{*3}		
	警 報 用	発電機界磁地絡継電器	
		発電機電圧不平衡継電器	
		水素純度低検出装置	
		水素温度高検出装置	
水素圧力高低検出装置			
発電機固定子冷却水温度高検出装置			

注記*1 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。

*2 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「自動しゃ断用」と記載。

*3 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

(4) 原動機との連結方法

	変更前	変更後
連結方法	直結*1	変更なし

注記*1 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「タービン軸直結」と記載。

8.2.2 変圧器
(1) 変圧器

			変更前	変更後
名称			主変圧器*1	変更なし
種類	—		屋外用三相二巻線無圧密封式 (負荷時タップ切換装置付)	
容量	kVA		890000	
電圧	一次	kV	16.5	
	二次	kV	287.5~275~250 (19タップ)	
相		—	3	
周波数		Hz	50	
結線法	一次	—	三角形	
	二次	—	星形	
冷却法		—	送油風冷式	
個数	常用	—	1	
	予備	—	なし	
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	主変圧器*1	
	設置床	—	屋外 O.P. 15.0m ^{*2}	
	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：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。

*2：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は設計図書による。

(2) 保護継電装置

		変 更 前	変 更 後
種	自動遮断用*2	発電機・主変圧器比率差動継電器	変更なし
		主変圧器比率差動継電器	
		距離継電器（過電流保護）	
		主変圧器中性点過電流継電器	
類*1	警報用	主変圧器温度高継電器	
		主変圧器衝撃油圧継電器	

注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「保護継電装置の種類」と記載。

*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「自動しゃ断用」と記載。

8.2.3 遮断器

(1) 遮断器

			変更前	変更後
名称			線路用 275kV 遮断器 (牡鹿幹線用) (第 1 号機設備, 第 1, 2, 3 号機共用) <small>*1</small>	変更なし
種類	—	ガス遮断器 ^{*2}		
電圧	kV	300		
電流	A	4000		
遮断電流 ^{*3}	kA ^{*4}	40 ^{*4, *5}		
遮断時間 ^{*6}	サイクル ^{*6}	2 ^{*6}		
個数	—	2		
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	線路用 275kV 遮断器 (牡鹿幹線用) (第 1 号機設備, 第 1, 2, 3 号機共用) <small>*1</small>	
	設置床	—	屋外 O.P 15.1m <small>*6</small>	
	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：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。

*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「ガスしゃ断器」と記載。

*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「しゃ断容量」と記載。

*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(16000) MVA」も記載。

*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「31.5」と記載。記載内容は設計図書による。

*6：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は設計図書による。

			変更前	変更後
名称			線路用 275kV 遮断器 (松島幹線用) (第 3 号機設備, 第 1, 2, 3 号機共用) <small>*1</small>	変更なし
種類	—	ガス遮断器		
電圧	kV	300		
電流	A	4000		
遮断電流 ^{*2}	kA ^{*3}	40 ^{*3}		
遮断時間 ^{*4}	サイクル ^{*4}	2 ^{*4}		
個数	—	2		
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	線路用 275kV 遮断器 (松島幹線用) (第 3 号機設備, 第 1, 2, 3 号機共用) <small>*1</small>	
	設置床	—	屋外 O.P 15.1m <small>*5</small>	
	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：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。

*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「遮断容量」と記載。

*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「21000MVA」も記載。

*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「0.04 秒」も記載。

*5：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は設計図書による。

(2) 保護継電装置

線路用 275kV 遮断器 (牡鹿幹線用) (第 1 号機設備, 第 1, 2, 3 号機共用) (保護継電装置)

		変更前	変更後
種	自動遮断用 ^{*2}	マイクロ波搬送電流差動継電装置 ^{*3}	変更なし
		母線保護電流差動継電装置 ^{*4}	
類 ^{*1}	警報用 ^{*5}	ガス圧力継電器 ^{*6}	

注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「保護継電装置の種類」と記載。

*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「しゃ断器動作用」と記載。

*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「マイクロ波搬送位相比較継電装置」と記載。

*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「母線保護電圧差動継電器」と記載。

*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「しゃ断器用」と記載。

*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「ガス圧力継電器（警報）」と記載。

線路用 275kV 遮断器 (松島幹線用) (第 3 号機設備, 第 1, 2, 3 号機共用) (保護継電装置)

		変 更 前	変 更 後
種 類 *1	自 動 遮 断 用*2	マイクロ波搬送電流差動継電装置*3	変更なし
		母線保護電流差動継電装置*4	
	警 報 用*5	ガス圧力継電器*6	

注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「保護継電装置の種類」と記載。

*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「遮断器動作用」と記載。

*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「母線保護電流差動継電器」と記載。

*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「マイクロ波搬送電流差動継電器」と記載。

*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「遮断器用」と記載。

*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「ガス圧力継電器（警報）」と記載。