

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-04-0011_改1
提出年月日	2021年10月28日

工事計画に係る説明資料

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

(3.6.2 低圧炉心スプレイ系)

(本文)

2021年10月

東北電力株式会社

申請範囲

3. 原子炉冷却系統施設
 - 3.6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
 - 3.6.2 低圧炉心スプレイ系
 - (1) ポンプ（常設）
 - ・低圧炉心スプレイ系ポンプ
 - (4) ろ過装置（常設）
 - ・低圧炉心スプレイ系ストレーナ
 - (5) 安全弁及び逃がし弁（常設）
 - (6) 主要弁（常設）
 - (7) 主配管（常設）

3.6.2 低圧炉心スプレイ系
(1) ポンプ (常設)

			変更前	変更後	
名称			低圧炉心スプレイ系ポンプ		
ポンプ	種類	—	ターボ形		
	容量 ^{*1}	m ³ /h/個	□以上 ^{*2} (1074 ^{*3})		
	揚程 ^{*4}	m	□以上 ^{*2} (211 ^{*3})		
	最高使用圧力	MPa	(吸込側) 1.37 ^{*2} (吐出側) 4.41 ^{*2}		
	最高使用温度	℃	100 ^{*2}		
	主要寸法	吸込内径	mm	489 ^{*2, *3}	変更なし
		吐出内径	mm	284 ^{*2, *3}	
		ケーシング外径	mm	1250 ^{*2, *3}	
		ケーシング厚さ	mm	□ ^{*2} (25 ^{*2, *3})	
		高さ	mm	5775 ^{*3, *5}	
	材料	ケーシング	—	□	
		ケーシングカバー	—	□	
	個数		—	1	
	取付箇所	系統名 (ライン名)	—	低圧炉心スプレイ系ポンプ 低圧炉心スプレイ系 ^{*2}	
設置床		—	原子炉建屋 O.P. -8.10m ^{*2}		
溢水防護上の 区画番号		—	—	R-B3F-4	
溢水防護上の 配慮が必要な高さ		—	—	床上 0.06m 以上	
原動機	種類	—	誘導電動機	変更なし	
	出力	kW/個	880	1000	
	個数	—	1	変更なし	
	取付箇所	—	ポンプと同じ ^{*2}	ポンプと同じ	

注記*1 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載。

*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。

*3 : 公称値を示す。

*4 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格揚程」と記載。

*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、平成3年6月19日付け3資庁第1003号にて認可された工事計画の添付書類「第3-6-2図 低圧炉心スプレイ系ポンプ構造図」による。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(4) ろ過装置 (常設)

			変更前		変更後
名称			低圧炉心スプレイ系ストレーナ		変更なし
種類	—	カセット形			
容量	m ³ /h/組 ^{*1}	<input type="text"/>	以上 ^{*2, *3} (1074 ^{*4})		
最高使用圧力	kPa ^{*5}	—[427] ^{*6, *7}		変更なし —[854] ^{*7, *8}	
最高使用温度	℃	104 ^{*9}		変更なし 200 ^{*8, *9}	
主要寸法	外径	mm	<input type="text"/>		変更なし
	長さ	mm			
	ポケット幅	mm			
	ポケット深さ	mm			
	ポケット数量	—			
材料	外筒	—	<input type="text"/>		
	多孔プレート	—			
個数	—	1	1		
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	低圧炉心スプレイ系ストレーナ 低圧炉心スプレイ系 ^{*2}		
	設置床	—	原子炉格納容器内 O. P. -8. 10m ^{*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 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「m³/h」と記載

*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。

*3 : 低圧炉心スプレイ系ポンプの定格容量を示す。

*4 : 公称値を示す。

*5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「—」と記載。

*6 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「—[427kPa]」と記載。

*7 : 低圧炉心スプレイ系ストレーナは、その機能及び構造上の耐圧機能を必要としないため、最高使用圧力を設定しないが、ここでは、サプレッションチェンバの最高使用圧力を [] 内に示す。

*8 : 重大事故等時における使用時の値。

*9 : サプレッションチェンバの最高使用温度を示す。

*10 : 1列あたりのポケット数×列数を示す。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(5) 安全弁及び逃がし弁（常設）

		変 更 前* ¹	変 更 後	
名 称		E21-F017	変更なし	
種 類	—	平衡型		
吹 出 圧 力	MPa	4.41		
吹 出 量	kg/h/個	13290* ²		
主 要 寸 法	呼 び 径	—		25A
	の ど 部 の 径	mm		<input type="text" value="□"/> * ²
	弁 座 口 の 径	mm		24* ²
	リ フ ト	mm		<input type="text" value="□"/>
材 料	弁 箱	—		SCPH2
駆 動 方 法		—		—
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		E21-F017 低圧炉心スプレイ系
	設 置 床	—		原子炉建屋 O. P. -8.10m
	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。記載内容は、設計図書による。

*2：公称値を示す。

(6) 主要弁 (常設)

		変 更 前	変 更 後	
名 称 ^{*1}		E21-F003 ^{*2}	変更なし	
種 類	—	止め弁		
最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62 ^{*3}		
最 高 使 用 温 度	℃	302 ^{*3}		
主 要 寸 法	呼 び 径	— ^{*4}		250A ^{*5}
	弁 箱 厚 さ	mm		<input type="text"/> ^{*3}
	弁 ふ た 厚 さ	mm		<input type="text"/> ^{*3}
材 料	弁 箱	—		SCPH2
	弁 ふ た	—		SCPH2
	弁 体	—		SCPH2 ^{*3}
駆 動 方 法		—		電気作動
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		E21-F003 ^{*3} 低圧炉心スプレイ系
	設 置 床	—		原子炉建屋 ^{*6} O.P. 10.70m
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	—	R-MB1F-4
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	—	床上 0.44m 以上

注記*1 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「名称又は弁番号」と記載。

*2 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「F003」と記載。記載内容は、設計図書による。

*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 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「(呼び径 A)」と記載。

*5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「250」と記載。記載内容は、設計図書による。

*6 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉格納容器外」と記載。記載内容は、設計図書による。

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 ^{*1}		E21-F004 ^{*2}	変更なし	
種 類	—	逆止め弁		
最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62 ^{*3}		
最 高 使 用 温 度	℃	302 ^{*3}		
主 要 寸 法	呼 び 径	— ^{*4}		250A ^{*5}
	弁 箱 厚 さ	mm		<input type="text"/> ^{*3}
	弁 ふ た 厚 さ	mm		<input type="text"/> ^{*3}
材 料	弁 箱	—		SCPH2
	弁 ふ た	—		SCPH2
	弁 体	—		S25C ^{*3}
駆 動 方 法		—		空気作動（窒素作動）
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		E21-F004 ^{*3} 低圧炉心スプレイ系
	設 置 床	—		原子炉格納容器内 ^{*3} O.P. 1.15m
	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：記載の適正化を行う。既工事計画書には「名称又は弁番号」と記載。

*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「F004」と記載。記載内容は、設計図書による。

*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：記載の適正化を行う。既工事計画書には「(呼び径 A)」と記載。

*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「250」と記載。記載内容は、設計図書による。

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 ^{*1}		E21-F001 ^{*2}	— ^{*7}	
種 類	—	止め弁		
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.37 ^{*3}		
最 高 使 用 温 度	℃	104 ^{*3}		
主 要 寸 法	呼 び 径	— ^{*4}		500A ^{*5}
	弁 箱 厚 さ	mm		 ^{*3}
	弁 ふ た 厚 さ	mm		 ^{*3}
材 料	弁 箱	—		SCPH2
	弁 ふ た	—		SCPH2
駆 動 方 法		—		電気作動
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		E21-F001 ^{*3} 低圧炉心スプレイ系
	設 置 床	—		原子炉建屋 ^{*6} O. P. -8.10m
	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 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「名称又は弁番号」と記載。

*2 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「F001」と記載。記載内容は、設計図書による。

*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 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「(呼び径 A)」と記載。

*5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「500」と記載。記載内容は、設計図書による。

*6 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉格納容器外」と記載。記載内容は、設計図書による。

*7 : 記載の適正化を行う。本設備は設計基準対象施設として工事計画の記載範囲外である。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(7) 主配管 (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*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料
*3 低圧炉心スプレイ系ストレーナ ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-217)	—[427] (kPa)	104	508.0 508.0 508.0	*4 (9.5) *4 (9.5) *4 (9.5)	SM41C*5	変更なし	変更なし —[854]*6 (kPa)	変更なし 200*6	変更なし		
—						*7 原子炉格納容器配管貫通部 (X-217)	7. 原子炉格納施設 7.1 原子炉格納容器 (4) 原子炉格納容器配管貫通部及び電気配線貫通部に記載する。				
*8 原子炉格納容器配管貫通部 (X-217) ～ 低圧炉心スプレイ系ポンプ	427*9 (kPa)	104	*10 508.0	*11 (9.5)	*10 SGV42	変更なし	変更なし 854*6 (kPa)	変更なし 200*6	変更なし		
			508.0	*11 (9.5)	*10 SGV42						
	1.37*9	100	508.0	*11 (9.5)	*10 SGV42	変更なし	変更なし	変更なし	変更なし		
			508.0	*11 (9.5)	*10 SGV42						
			508.0	*11 (9.5)	*10 SGV42						
*12 低圧炉心スプレイ系ポンプ ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-34)	4.41*9	100	318.5	(17.4)	*13 STS42 STS410	変更なし					
			*10 318.5	*10 (17.4)	*10, *13 STS42 STS410						
			318.5	(17.4)	STS42						
			318.5	(17.4)							
			318.5	(17.4)	*13 STS410						
			267.4	(15.1)							
267.4	(15.1)	*13 STS410									
—						*7 原子炉格納容器配管貫通部 (X-34)	7. 原子炉格納施設 7.1 原子炉格納容器 (4) 原子炉格納容器配管貫通部及び電気配線貫通部に記載する。				

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	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
低圧炉心スプレイ系 *12 原子炉格納容器配管貫通部 (X-34) ～ 原子炉圧力容器	8.62*9	302	267.4	(18.2)	STS42 STS410 *13	低圧炉心スプレイ系 変更なし	変更なし 10.34*6	変更なし 315*6	変更なし		

注記*1 : 外径は公称値を示す。

*2 : ()内は公称値を示す。

*3 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「低圧炉心スプレイ系ストレーナからサブプレッションチェンバ」と記載。

*4 : 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。

*5 : 記載の適正化を行う。既工事計画書にはSTS410に注記「JISの旧記号STS42の新記号である」と記載。

*6 : 重大事故等時の使用時の値。

*7 : 本設備は、既存の原子炉格納施設のうち原子炉格納容器（配管貫通部）であり、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧炉心スプレイ系）として本工事計画で兼用とする。

*8 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「サブプレッションチェンバから低圧炉心スプレイ系ポンプまで」と記載。

*9 : S I 単位に換算したものである。

*10 : エルボを示す。既工事計画書にはエルボを含めた管仕様を記載しているため、記載の適正化を行う。

*11 : 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、平成3年6月19日付け3資庁第1003号にて認可された工事計画の添付書類「IV-2-1-6-1-1 管の基本板厚計算書」による。

*12 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「低圧炉心スプレイ系ポンプから原子炉圧力容器まで」と記載。

*13 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「STS42」と記載。