

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-08-0021_改0
提出年月日	2021年6月15日

工事計画に係る説明資料

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備
(圧力逃がし装置 (原子炉格納容器フィルタベント系))

(本文)

2021年6月

東北電力株式会社

申請範囲

7. 原子炉格納施設

7.3 圧力低減設備その他の安全設備

(9) 圧力逃がし装置

a. 原子炉格納容器フィルタベント系

イ 容器（常設）

・フィルタ装置

ロ 主要弁（常設）

ハ 圧力開放板

ニ 主配管（常設）

ニ 主配管（可搬型）

ヘ フィルター（常設）

・フィルタ装置

(9) 圧力逃がし装置

a. 原子炉格納容器フィルタベント系
イ 容器 (常設)

			変更前	変 更 後
名 称				フィルタ装置*1,*2
種 類	—			たて置円筒形
容 量*3	m ³ /個			5.45 以上 (5.45*5)
最 高 使 用 圧 力	kPa			854*4
最 高 使 用 温 度	℃			200*4
主 要 寸 法	胴 内 径	mm		2550*5
	胴 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (25.0*5)
	鏡 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (30.0*5)
	鏡板の形状に係る寸法	mm		2540*5 (鏡板の内面における長径)
				635*5 (鏡板の内面における短径の2分の1)
	管 台 外 径 (ガ ス 入 口)	mm		216.3*5
	管 台 厚 さ (ガ ス 入 口)	mm		<input type="text"/> (8.2*5)
	管 台 外 径 (ガ ス 出 口)	mm		406.4*5
	管 台 厚 さ (ガ ス 出 口)	mm		<input type="text"/> (12.7*5)
	マンホール外径	mm		609.6*5
	マンホール厚さ	mm		<input type="text"/> (17.5*5)
	マンホール平板厚さ	mm		<input type="text"/> (54.0*5)
	高 さ	mm		6200*5
材 料	胴 板	—		SUS316L
	鏡 板	—		SUS316L
	マンホール平板	—		SUS316L
個 数	—			3
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		フィルタ装置 原子炉格納容器フィルタベント系
	設 置 床	—		原子炉建屋 O.P. 15.00m
	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 : 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備 (原子炉格納容器フィルタベント系) 及び
圧力低減設備その他の安全設備の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御

設備並びに格納容器再循環設備（原子炉格納容器フィルタベント系）と兼用。

- *2 : 本設備は、フィルターとして使用するフィルタ装置と同一機器である。
- *3 : スクラバ溶液の容量を示す。
- *4 : 重大事故等時における使用時の値。
- *5 : 公称値を示す。

ロ 主要弁（常設）

			変更前	変更後
名称				T63-F001* ¹
種類	類	—		止め弁
最高使用圧力			kPa	854* ²
最高使用温度			℃	200* ²
主要寸法	呼び径	—		400A
	弁箱厚さ	mm		<input type="text"/>
	弁ふた厚さ	mm		—
材料	弁箱	—		SCPH2
	弁ふた	—		—
駆動方法			—	電気作動／遠隔手動
個数			—	1
取付箇所	系統名 (ライン名)	—		T63-F001 原子炉格納容器フィルタベント系
	設置床	—		原子炉建屋 O. P. 22. 50m
	溢水防護上の 区画番号	—		R-2F-3
	溢水防護上の配慮 が必要な高さ	—		床上 0. 40m 以上

注記*¹：原子炉冷却材系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）及び圧力低減設備その他の安全設備の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（原子炉格納容器フィルタベント系）と兼用。

*²：重大事故等時における使用時の値。

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				T63-F002* ¹
種 類		—		止め弁
最 高 使 用 圧 力		kPa		854* ²
最 高 使 用 温 度		℃		200* ²
主 要 寸 法	呼 び 径	—		400A
	弁 箱 厚 さ	mm		
	弁 ふ た 厚 さ	mm		—
材 料	弁 箱	—		SCPH2
	弁 ふ た	—		—
駆 動 方 法		—		電気作動／遠隔手動
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		T63-F002 原子炉格納容器フィルタベント系
	設 置 床	—		原子炉建屋 O. P. 22. 50m
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—		R-2F-3
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—		床上 0. 40m 以上

注記*¹ : 原子炉冷却材系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）及び圧力低減設備その他の安全設備の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（原子炉格納容器フィルタベント系）と兼用。

*² : 重大事故等時における使用時の値。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

名 称	変更前	変更後
	—	T48-F019*
7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (8) 原子炉格納容器調気設備 a. 原子炉格納容器調気系 ニ 主要弁 に記載する。		

注記* : 本設備は、既存の圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器調気設備（原子炉格納容器調気系）であり、圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）として本工事計画で兼用とする。

	変更前	変更後
名 称	—	T48-F022*
7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (8) 原子炉格納容器調気設備 a. 原子炉格納容器調気系 ニ 主要弁 に記載する。		

注記*：本設備は、既存の圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器調気設備（原子炉格納容器調気系）であり、圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）として本工事計画で兼用とする。

ハ 圧力開放板

			変更前	変 更 後
—			—	フィルタ装置出口側ラプチャディスク*1
設 定 破 裂 圧 力	kPa			100
主 要 寸 法	呼 び 径	—		500A
材 料	デ ィ ス ク			SUS316L
個 数				1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)			フィルタ装置出口側ラプチャディスク 原子炉格納容器フィルタベント系
	設 置 床			原子炉建屋 0.P. 15.00m
	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 : 原子炉冷却材系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）及び
圧力低減設備その他の安全設備の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設
備並びに格納容器再循環設備（原子炉格納容器フィルタベント系）と兼用。

ニ 主配管 (常設)

変 更 前						変 更 後					
名 称	最高使用 圧 力 (kPa)	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 (kPa)	最高使用 温 度*3 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
原子炉格納容器フィルタベント系						*4 原子炉格納容器配管貫通部 (X-230)	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。				
						原子 炉格 納容 器 調 気 系 *5 原子炉格納容器配管貫 通部 (X-230) ～ ドライウエル出口配管 分岐点	7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (8) 原子炉格納容器調気設備 a. 原子炉格納容器調気系 ホ 主配管 に記載する。				
						*4 原子炉格納容器配管貫通部 (X-81)	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。				
						原子 炉格 納容 器 調 気 系 *5 原子炉格納容器配管貫 通部 (X-81) ～ ドライウエル出口配管 分岐点	7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (8) 原子炉格納容器調気設備 a. 原子炉格納容器調気系 ホ 主配管 に記載する。				
						*6 サブプレッションチェンバ出口 配管分岐点3 ～ フィルタ装置 (次頁へ続く)	854	200	406.4 406.4 *7 406.4 406.4 406.4 61.1 *8 406.4 406.4 216.3	(12.7) (12.7) *7 <input type="text" value="21.4"/> (12.7) (12.7) (12.7) (6.1) *8 (12.7) (12.7) (8.2)	STS410 STS410 *7 SF490A STS410 STS410 S25C STS410

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 (kPa)	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 (kPa)	最高使用 温 度*3 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料			
原子炉格納容器フィルタベント系	—					原子炉格納容器フィルタベント系		854	200	406.4	(12.7)	STS410		
										/	/			
										216.3	(8.2)			
										854	200	216.3	(8.2)	STS410
										216.3 *7	(8.2) *7	STS410 *7		
										406.4 *7	(12.7) *7	SUS316LTP*7		
										406.4	(12.7)	STS410		
										406.4 *7	(12.7) *7	STS410 *7		
										508.0	(15.1)	STS410		
										406.4	(12.7)			
										508.0	(15.1)	STS410		
										508.0	(15.1)			
										508.0	(15.1)	SM400C		
										508.0 *7	(15.1) *7	STS410 *7		
			508.0	(15.1)	STS410									
			/	/										
			508.0	(15.1)										

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 (kPa)	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 (kPa)	最高使用 温 度*3 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料				
原子炉格納容器フィルタベント系	—					原子炉格納容器フィルタベント系	*6 フィルタ装置出口側ラプチャ ディスク ～ 排気管	854	200	508.0	(15.1)	SUS316L			
										508.0 *7	(15.1) *7	SUS316LTP*7			
										508.0	(15.1)	SUS316LTP			
										508.0	(15.1)				
										—	—				
										508.0	(26.2)	SUSF316L			
										*6 フィルタ装置(A) ～ フィルタ装置(B)	854	200	61.1 *8,*9	(6.1) *8,*9	SUS316L *9
													60.5	(5.5)	SUS316LTP
										*6 フィルタ装置(B) ～ フィルタ装置(C)	854	200	61.1 *7,*8	(6.1) *7,*8	SUS316L *7
													61.1 *8,*9	(6.1) *8,*9	SUS316L *9
						*6 フィルタ装置連結管	854	200	60.5	(5.5)	SUS316LTP				
									60.5 *7	(5.5) *7	SUS316LTP*7				
						*6 1.2(MPa)	200	60.5	(5.5)	SUS316LTP					
								60.5	(5.5)	SUS316LTP					
								60.5	(5.5)						
								60.5	(5.5)						
								60.5 *7	(5.5) *7	SUS316LTP*7					
								60.5	(5.5)	SUS316LTP					
						60.5	(5.5)	SUS316LTP							

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 (kPa)	最高使用 温度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧力*3 (kPa)	最高使用 温度*3 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	
原子炉格納容器フィルタベント系						可搬型窒素ガス供給系	*10 可搬型窒素ガス供給装置接続口(屋外) ～ T48-F011入口側合流点	7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (7)放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 f. 可搬型窒素ガス供給系 ル 主配管 に記載する。				
							*10 可搬型窒素ガス供給装置接続口(屋内) ～ ドライウエル窒素供給配管合流点					
						原子炉格納容器フィルタベント系	*5 T48-F011入口側合流点 ～ T48-F002出口側合流点	7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (8) 原子炉格納容器調気設備 a. 原子炉格納容器調気系 ホ 主配管 に記載する。				
							*5 T48-F002出口側合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部(X-80)					
						原子炉格納容器配管貫通部(X-80)	*4	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。				
					可搬型窒素ガス供給系	*10 ドライウエル窒素供給配管分岐点2 ～ 原子炉格納容器配管貫通部(X-281)	7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (7)放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 f. 可搬型窒素ガス供給系 ル 主配管 に記載する。					

変更前						変更後					
名 称	最高使用 圧 (kPa)	最高使用 温度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧力*3 (kPa)	最高使用 温度*3 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
原子炉格納容器フィルタベント系						*4 原子炉格納容器配管貫通部 (X-281)	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。				
						*6 ドライウエル窒素供給配管分 岐点1 ～ T48-F066	854	66	60.5	(5.5)	STS410
						*6 T48-F066 ～ フィルタ装置入口配管合流点	854	66	60.5	(5.5)	STS410
									60.5 *7	(5.5) *7	STS410 *7
							200	66	60.5	(5.5)	STS410
									61.1 *7, *8	(6.1) *7, *8	S25C *7
									61.1 *8 / 61.1 *8 / —	(6.1) *8 / (6.1) *8 / —	S25C
						*6 フィルタ装置水補給接続口 (屋外) ～ フィルタ装置	2.0 (MPa)	66	76.3	(5.2)	SUS316LTP
									76.3 / 60.5	(5.2) / (5.5)	SUS316LTP
									60.5	(5.5)	SUS316LTP
							854	200	61.1 *7, *8	(6.1) *7, *8	SUS316L *7
									61.1 *8 / 61.1 *8 / 61.1 *8	(6.1) *8 / (6.1) *8 / (6.1) *8	SUS316L
					60.5				(5.5)	SUS316LTP	
					61.1 *7, *8				(6.1) *7, *8	SUS316L *7	
					61.1 *8, *9	(6.1) *8, *9	SUS316L *9				

変更前						変更後					
名 称	最高使用圧 (kPa)	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 (kPa)	最高使用温度*3 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
原子炉格納容器フィルタベント系	—	—	—	—	—	原子炉格納容器フィルタベント系 *6 フィルタ装置水補給接続口 (屋内) ～ フィルタ装置	2.0(MPa)	66	76.3	(5.2)	SUS316LTP
									76.3 ^{*7}	(5.2) ^{*7}	SUS316LTP ^{*7}
									76.3	(5.2)	SUS316LTP
									60.5	(5.5)	
									60.5	(5.5)	SUS316LTP
									61.1 ^{*7,*8}	(6.1) ^{*7,*8}	SUS316L ^{*7}
									61.1 ^{*8}	(6.1) ^{*8}	SUS316L
									61.1 ^{*8}	(6.1) ^{*8}	
									—	—	SUS316L
									61.1 ^{*8}	(6.1) ^{*8}	
									61.1 ^{*8}	(6.1) ^{*8}	SUS316L
									61.1 ^{*8}	(6.1) ^{*8}	
									61.1 ^{*8}	(6.1) ^{*8}	SUS316L ^{*9}
									61.1 ^{*8,*9}	(6.1) ^{*8,*9}	
60.5	(5.5)	SUS316LTP									
61.1 ^{*7,*8}	(6.1) ^{*7,*8}	SUS316L ^{*7}									
61.1 ^{*8,*9}	(6.1) ^{*8,*9}	SUS316L ^{*9}									
854	200										

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 : 本設備は、既存の原子炉格納容器（配管貫通部）であり、圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）として本工事計画書で兼用とする。

*5 : 本設備は、既存の圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器調気設備（原子炉格納容器調気系）であり、圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）として本工事計画書で兼用とする。

*6 : 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）及び圧力低減設備その他の安全設備の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（原子炉格納容器フィルタベント系）と兼用。

*7 : エルボを示す。

*8 : 差込継手の差込部内径及び最小厚さ。

*9 : フルカップリングを示す。

*10 : 本設備は、既存の圧力低減設備その他の安全設備の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（可搬型窒素ガス供給系）であり、圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）として本工事計画書で兼用とする。

ニ 主配管（可搬型）

変更前								変更後							
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	個数	取付箇所	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	個数	取付箇所
原子炉格納容器フィルタベント系								窒素供給用ホース (50A : 5m) *3	7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (7) 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 f. 可搬型窒素ガス供給系 ル 主配管（可搬型） に記載する。						
								窒素供給用ヘッド *3							
								可搬型窒素ガス供給装置接続管 *3							
								取水用ホース (250A : 5m, 10m, 20m) *4	2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 2.4.2 燃料プール代替注水系 (8) 主配管（スプレイヘッドを含む。）（可搬型） に記載する。						
								送水用ホース (300A : 2m, 5m, 10m, 20m, 50m) *4							
							注水用ヘッド *4								
							送水用ホース (65A : 20m) *5	1.6*6	50*6	65A*7	—*8	ポリエステル, ポリウレタン	14 (予備 1)	保管場所： ・第2保管エリア ・第3保管エリア ・第4保管エリア 予備を含めた15本を第2保管エリアに7本, 第3保管エリアに7本及び第4保管エリアに1本保管する。 取付箇所： ・屋外 O.P. 約14.8m 注水用ヘッド～ 屋外 O.P. 約14.8m フィルタ装置水補給接続口（屋外） 又は屋内 O.P. 約14.8m フィルタ装置水補給接続口（屋内） (7本)	

注記*1 : 外径は公称値を示す。

*2 : ()内は公称値を示す。

*3 : 本設備は、圧力低減設備その他の安全設備の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（可搬型窒素ガス供給系）であり、圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）として本工事計画で兼用とする。

*4 : 本設備は、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール代替注水系）であり、圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）として本工事計画で兼用とする。

*5 : 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（原子炉格納容器フィルタベント系）及び圧力低減設備その他の安全設備のうち放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備（原子炉格納容器フィルタベント系）と兼用する。

*6 : 重大事故等時の使用時の値。

*7 : メーカーにて規定する呼び径を示す。

*8 : メーカー仕様によるものとし、完成品として一般産業品の規格及び基準に適合するものであって、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態において強度が確保できるものを使用する。

へ フィルター (常設)

			変更前	変 更 後	
名 称				フィルタ装置*1,*2	
種 類	—			スクラバ溶液, 金属繊維フィルタ 及び放射性よう素フィルタ	
効 率*3	%			粒子状放射性物質 99.9 以上 無機よう素 99.8 以上 有機よう素 98 以上 (原子炉格納容器圧力 427 kPa 時における 定格点の値)	
主 要 寸 法	洞 内 径	mm		2550*4	
	洞 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (25.0*4)	
	鏡 板 厚 さ	mm		<input type="text"/> (30.0*4)	
	鏡板の形状に係る寸法		mm		2540*4 (鏡板の内面における長径)
					635*4 (鏡板の内面における短径の2分の1)
	管 台 外 径 (ガ ス 入 口)	mm		216.3*4	
	管 台 厚 さ (ガ ス 入 口)	mm		<input type="text"/> (8.2*4)	
	管 台 外 径 (ガ ス 出 口)	mm		406.4*4	
	管 台 厚 さ (ガ ス 出 口)	mm		<input type="text"/> (12.7*4)	
	マンホール外径	mm		609.6*4	
	マンホール厚さ	mm		<input type="text"/> (17.5*4)	
	マンホール平板厚さ	mm		<input type="text"/> (54.0*4)	
高 さ	mm		6200*4		
個 数	—			3	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		フィルタ装置 原子炉格納容器フィルタベント系	
	設 置 床	—		原子炉建屋 O.P. 15.00m	
	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 : 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備 (原子炉格納容器フィルタベント系) 及び
圧力低減設備その他の安全設備の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設
備並びに格納容器再循環設備 (原子炉格納容器フィルタベント系) と兼用。

*2 : 本設備は, 容器として使用するフィルタ装置と同一機器である。

*3 : 重大事故等時における使用時の値。

*4 : 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。