

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密又は防護上の観点から
公開できません

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-541 改1
提出年月日	2018年9月11日

日本原子力発電株式会社

東海第二発電所 工事計画審査資料

原子炉格納施設のうち

圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置

(格納容器圧力逃がし装置)

(本文)

原子炉格納施設

3 圧力低減設備その他の安全設備

(9) 圧力逃がし装置

(9.1) 格納容器圧力逃がし装置

ロ 主要弁

- ・常設

ハ 圧力開放板

ニ 主配管

- ・常設
- ・可搬型

ヘ フィルター

- ・常設

a. フィルタ装置

(9) 圧力逃がし装置に係る次の事項

(9.1) 格納容器圧力逃がし装置

ロ 主要弁の名称，種類，最高使用圧力，最高使用温度，主要寸法，材料，駆動方法，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				SA14-F001A, B* ¹	
種	類	—		止め弁	
最 高 使 用 圧 力	* ²	MPa		0.62	
最 高 使 用 温 度	* ²	℃		200	
主 要 寸 法	呼 び 径	—		450 A	
	弁 箱 厚 さ	mm		19.0 以上	
	弁 ふ た 厚 さ	mm		39.0 以上	
材 料	弁 箱	—		SCPL1	
	弁 ふ た	—		SCPL1, GLF2	
駆 動 方 法			—	電気作動／手動	
個 数			—	2	
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		SA14-F001A 格納容器圧力 逃がし装置	SA14-F001B 格納容器圧力 逃がし装置
	設 置 床	—		原子炉建屋 原子炉棟 EL. 29.00 m	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 29.00 m
	溢水防護上の区画番号	—		RB-4-1	RB-4-1
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		EL. 29.20 m 以上	EL. 29.20 m 以上

注記 *1：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置）と兼用する。

*2：重大事故等時における使用時の値を示す。

ハ 圧力開放板の設定破裂圧力，主要寸法，材料，個数及び取付箇所

			変更前	変 更 後*
設 定 破 裂 圧 力		MPa	—	0.08
主 要 寸 法	呼 び 径	—		600 A
材 料	デ ィ ス ク	—		SUS316L 相当 <input type="text" value=""/>
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		圧力開放板 格納容器圧力逃がし装置
	設 置 床	—		屋外 EL. 23.80 m
	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 *：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置）と兼用する。

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 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 ^{*2} (mm)	厚 さ (mm)	材 料
格納容器 圧力逃がし装置	—	—	—	—	—	*3, *4 格納容器圧力逃がし装置 配管分岐点 ～ フィルタ装置	0.62 ^{*1}	200 ^{*1}	457.2	□ (12.7 ^{*2})	SM400C
									457.2	12.7 ^{*2}	STPT410
									457.2 /457.2	□ (12.7 ^{*2}) (12.7 ^{*2})	SM400C
									457.2 /457.2	□ (12.7 ^{*2}) (12.7 ^{*2})	SM400C
									457.2	14.3 ^{*2, *5}	STPT410
									457.2 /457.2	14.3 ^{*2} /14.3 ^{*2}	STPT410
									457.2 /457.2	14.3 ^{*2} /14.3 ^{*2}	STPT410
									457.2	14.0 ^{*2}	SUS316LTPY
									538.0	2.0 ^{*2} ×1 ^{*6}	SUS316L
									550.0	1.2 ^{*2} ×2 ^{*7}	SUS316L
						457.2	12.7 ^{*2}	SUS316LTP			
						457.2	□ (12.7 ^{*2})	SUS316L			
						*3, *4 フィルタ装置 ～ 排気管	0.62 ^{*1}	200 ^{*1}	355.6	11.1 ^{*2}	SUS316TP
									355.6	□ (11.1 ^{*2})	SUS316
									457.2 /355.6	□ (12.7 ^{*2}) (11.1 ^{*2})	SUS316
									609.6 /457.2	□ (12.7 ^{*2}) (12.7 ^{*2})	SUS316
									609.6 /609.6 /457.2	□ (12.7 ^{*2}) (12.7 ^{*2}) (12.7 ^{*2})	SUS316
									609.6	□ (12.7 ^{*2})	SUS316
									609.6 /609.6 / —	□ (12.7 ^{*2}) (12.7 ^{*2}) / —	SUS316
									609.6	12.7 ^{*2}	SUS316TP
609.6	14.0 ^{*2}	SUS316TPY									
689.0	2.0 ^{*2} ×1 ^{*6}	SUS316									
699.0	1.2 ^{*2} ×2 ^{*7}	SUS316									
609.6	12.7 ^{*2, *5}	STPT410									

(続き)

変 更 前						変 更 後					
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径*2 (mm)	厚 さ (mm)	材 料
格納容器 圧力逃がし装置	—	—	—	—	—	*3 フィルタ装置 スクラビング水 補給ライン接続口 ～ フィルタ装置	1.40*1	66*1	34.0	3.4*2	SUS316LTP
									34.5*8	5.0*9	SUS316L
									34.5*8 /34.5*8 /34.5*8	5.0*9 /5.0*9 /5.0*9	SUS316L
									34.5*8 /34.5*8 /—	5.0*9 /5.0*9 /—	SUS316L
							0.62*1	200*1	34.0	3.4*2	SUS316LTP
									34.5*8 /34.5*8 /34.5*8	5.0*9 /5.0*9 /5.0*9	SUS316L
									34.5*8	5.0*9	SUS316L
									60.5 /34.0	3.9*2 /3.4*2	SUS316LTP
									60.5	3.9*2	SUS316LTP
									61.1*8 /61.1*8 /—	6.1*9 /6.1*9 /—	SUS316L
									61.1*8	6.1*9	SUS316L
							0.62*1	200*1	60.5	3.9*2	SUS316LTP
									114.3 /60.5	6.0*2 /3.9*2	SUS316LTP
									61.1*8 /61.1*8 /—	6.1*9 /6.1*9 /—	SUS316L

(続き)

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*2 (mm)	厚 さ (mm)	材 料
格 納 容 器 圧 力 逃 が し 装 置	—	—				格 納 容 器 圧 力 逃 が し 装 置 移送ポンプ ～ サプレッション ・チェンバ	2.50*1	200*1	60.5 /48.6	3.9*2 /3.7*2	SUS316LTP
									60.5	3.9*2, *5	SUS316LTP
									61.1*8 /61.1*8 /—	6.1*9 /6.1*9 /—	SUS316L
									61.1*8	6.1*9	SUS316L
									60.5	5.5*2	SUS316LTP
									94.0	1.0*2×1*6	SUS316L
									94.0	0.6*2×3*10	SUS316L
							60.5 /— /60.5	3.9*2 /— /3.9*2	SUS316LTP		
							0.69*1	200*1	60.5	3.9*2	SUS316LTP
									61.1*8	6.1*9	SUS316L
									60.5	□(5.5*2)	SFVC2B
									60.5	5.5*2	STPT410
									61.1*8 /— /61.1*8	6.9*9 /— /6.9*9	S25C
									60.5*11	5.5*11	STPT42*11
									61.1*8, *11	6.9*9, *11	S25C*11
61.1*8	6.9*9	S25C									

注記 *1：重大事故等時における使用時の値を示す。

*2：公称値を示す。

*3：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置）と兼用する。

*4：圧力低減設備その他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（窒素ガス代替注入系）と兼用する。

*5：エルボにあっては、管と同等以上の厚さのものを選定。

*6：1層を示す。

*7：2層を示す。

*8：差込み継手の差込み部内径を示す。

*9：差込み継手の最小厚さを示す。

*10：3層を示す。

*11：本設備は既存の設備である。

以下の設備は、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（不活性ガス系）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（格納容器圧力逃がし装置）として本工事計画で兼用とする。

・常設

原子炉格納容器～弁 2-26B-12

原子炉格納容器～弁 2-26B-10

弁 2-26B-12～ドライウェル側窒素ガス代替注入系配管合流点

弁 2-26B-10～サプレッション・チェンバ側窒素ガス代替注入系配管合流点

ドライウェル側窒素ガス代替注入系配管合流点及びサプレッション・チェンバ側窒素ガス代替注入系配管合流点～窒素排気管合流点

窒素排気管合流点～原子炉棟換気系及び原子炉建屋ガス処理系分岐点

原子炉棟換気系及び原子炉建屋ガス処理系分岐点～耐圧強化ベント系配管分岐点

以下の設備は、原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（耐圧強化ベント系）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（格納容器圧力逃がし装置）として本工事計画で兼用とする。

- ・常設

耐圧強化ベント系配管分岐点～格納容器圧力逃がし装置配管分岐点

以下の設備は, 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(不活性ガス系)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(格納容器圧力逃がし装置)として本工事計画で兼用とする。

- ・ 常設

- 2-26B-12

- 2-26B-10

以下の設備は、既存の原子炉格納容器（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（格納容器圧力逃がし装置）として本工事計画で兼用とする。

・常設

原子炉格納容器配管貫通部 X-3

原子炉格納容器配管貫通部 X-77

原子炉格納容器配管貫通部 X-79

・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 (mm)	厚さ (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 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取付箇所
格納容器圧力逃がし装置			—					格納容器圧力逃がし装置 *1 格納容器圧力逃がし装置送水用 20m ホース	1.6*2	60*2	65 A*3	—*4	ポリエステル, ポリウレタン	1 (予備 1)	保管場所： ・可搬型代替注水大型ポンプ ・可搬型代替注水中型ポンプ 上記車両のうち、それぞれ 1 個以上に各 1 本保管する。 取付箇所： ・屋外 EL. 約 8 m 格納容器圧力逃がし装置格納槽付近～ 屋外 EL. 約 8 m フィルタ装置スクラビング水補給ライン接続口 (1 本)

注記 *1：原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置）と兼用する。

*2：重大事故等時における使用時の値を示す。

*3：メーカーにて規定する呼び径を示す。

*4：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。

以下の設備は、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（低圧代替注水系）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（格納容器圧力逃がし装置）として本工事計画で兼用とする。

- ・可搬型

- 取水用 5m ホース

- 送水用 5m, 10m, 50m ホース

へ フィルター（公衆の放射線障害の防止を目的として設置するものに限る。）の名称，種類，効率，主要寸法，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				フィルタ装置*1
種	類	—		スクラビング水，金属フィルタ及び銀ゼオライト
効	率*2	%		99.9 以上（粒子状放射性物質に対して） 99 以上（無機よう素に対して） 98 以上（有機よう素に対して）
最 高 使 用 圧 力*3		MPa		0.62
最 高 使 用 温 度*3		℃		200
主 要 寸 法	胴 内 径	mm		4600*4
	胴 板 厚 さ	mm		□ (30.0*4)
	鏡 板 厚 さ	mm		□ (30.0*4)
	鏡板の形状に係る寸法	mm		4600*4 (鏡板長径)
				1150*4 (鏡板短径の2分の1)
	管台外径 (ベントガス入口)	mm		457.2*4
	管台厚さ (ベントガス入口)	mm		□ (14.3*4)
	管台外径 (ベントガス出口)	mm		355.6*4
	管台厚さ (ベントガス出口)	mm		□ (11.1*4)
	マンホール外径	mm		609.6*4
	マンホール厚さ	mm		□ (20.0*4)
	マンホール平板厚さ	mm		□ (83.2*4)
	高 さ	mm		10000*4
材 料	胴 板	—		SUS316L
	鏡 板	—		SUS316L
	マンホール平板	—		SUSF316L
個	数	—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		フィルタ装置 格納容器圧力逃がし装置
	設 置 床	—		格納容器圧力逃がし装置格納槽 EL. -12.80 m
	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（格納容器圧力逃がし装置）と兼用する。
- *2：原子炉格納容器圧力 0.31 MPa 時における定格点の値を示す。
- *3：重大事故等時における使用時の値を示す。
- *4：公称値を示す。

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (47/49)

		変 更 前					変 更 後							
設備区分	系統名	機器区分	名 称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		名 称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1			
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		
圧力低減設備その他の安全設備	圧力逃がし装置	主要弁	-	-	-	-	-	SA14-F001A, B	-	-	常設/緩和	SAクラス2		
								2-26B-12	-	-	常設/緩和	SAクラス2		
								2-26B-10	-	-	常設/緩和	SAクラス2		
		圧力開放板	-	-	-	-	圧力開放板	-	-	常設/緩和	-			
		主配管	-	-	-	-	-	-	-	格納容器圧力逃がし装置 配管分岐点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
										フィルタ装置	-	-	常設/緩和	SAクラス2
										フィルタ装置 ～ 排気管	-	-	常設/緩和	SAクラス2
										フィルタ装置スクラビング水 補給ライン接続口	-	-	常設/緩和	SAクラス2
										フィルタ装置	-	-	常設/緩和	SAクラス2
										移送ポンプ	-	-	常設/緩和	SAクラス2
										移送ポンプ ～ サブプレッション・チェンバ	-	-	常設/緩和	SAクラス2
										原子炉格納容器 ～ 弁2-26B-12	-	-	常設/緩和	SAクラス2
										原子炉格納容器 ～ 弁2-26B-10	-	-	常設/緩和	SAクラス2
										弁2-26B-12 ～ ドライウエル側 窒素ガス代替注入系配管合流点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
弁2-26B-10 ～ サブプレッション・チェンバ側 窒素ガス代替注入系配管合流点	-	-	常設/緩和	SAクラス2										

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (48/49)

		変更前					変更後					
設備区分	系統名	機器区分	名称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		名称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1	
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
圧力低減設備その他の安全設備	圧力逃がし装置	格納容器圧力逃がし装置 主配管	-	-	-	-	-	ドライウエル側 窒素ガス代替注入系配管合流点 及び サプレッション・チェンバ側 窒素ガス代替注入系配管合流点 ～ 窒素排気管合流点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
								窒素排気管合流点 ～ 原子炉棟換気系及び原子炉建屋 ガス処理系分岐点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
								原子炉棟換気系及び原子炉建屋 ガス処理系分岐点 ～ 耐圧強化ベント系配管分岐点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
								耐圧強化ベント系配管分岐点 ～ 格納容器圧力逃がし装置 配管分岐点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
								原子炉格納容器配管貫通部X-3	-	-	常設/緩和	SAクラス2
								原子炉格納容 器配管貫通部X-77	-	-	常設/緩和	SAクラス2
								原子炉格納容器配管貫通部X-79	-	-	常設/緩和	SAクラス2
								格納容器圧力逃がし装置 送水用20mホース	-	-	可搬/緩和	SAクラス3
								取水用5mホース	-	-	可搬/緩和	SAクラス3
		送水用5m, 10m, 50mホース	-	-	可搬/緩和	SAクラス3						
フィルター			-				フィルタ装置	-	-	常設/緩和	SAクラス2	

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (49/49)

設備区分		系統名		機器区分		変更前				変更後							
						名称		設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		名称		設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1	
								耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
その他の安全設備 圧力低減設備	圧力逃がし装置	代替水源供給設備	主配管	-	-	-	-	-	-	取水用5mホース	-	-	可搬/緩和	SAクラス3			
										送水用5m, 10m, 50mホース	-	-	可搬/緩和	SAクラス3			

- 注記
- *1: 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「5 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。
 - *2: 当該ラインについては、主配管に該当しないため記載の適正化を行う。
 - *3: 本設備は記載の適正化のみを行うものであり、手続き対象外である。
 - *4: 管の機器クラスを示す。
 - *5: 管を除く配管貫通部の機器クラスを示す。
 - *6: 格納容器貫通部のうち管を示す。