

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業機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-215 改0
提出年月日	平成30年4月9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

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

(可燃性ガス濃度制御系)

(本文)

原子炉格納施設

(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

(7.2) 可燃性ガス濃度制御系

ホ 加熱器

- ・常設

a. 可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器

リ 安全弁及び逃がし弁

- ・常設

ル 主配管

- ・常設

ヲ ブロワ

- ・常設

a. 可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ

ワ 再結合装置

- ・常設

a. 可燃性ガス濃度制御系再結合装置

(7.2) 可燃性ガス濃度制御系

ホ 加熱器の名称, 種類, 容量, 最高使用圧力, 最高使用温度, 主要寸法, 材料, 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			可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器*6		変更なし	
種 類	—	電気式				
容 量	kW/個	100 以上*2 (100*1)				
最 高 使 用 圧 力	MPa	0.31*3				
最 高 使 用 温 度	°C	777*3				
主 要 寸 法	外 径	mm	88.9*1, *3			
	厚 さ	mm	5.49*1, *3			
材 料	—	SUS304TP 相当 *4				
個 数	—	2*5				
取 付	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	可燃性ガス濃度制御系 再結合装置加熱器A 可燃性ガス濃度制御系A*2	可燃性ガス濃度制御系 再結合装置加熱器B 可燃性ガス濃度制御系B*2		
	設 置 床	—	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*2	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*2		
箇 所	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	—		RB-3-2	RB-3-2
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—			EL. 20.50 m 以上	EL. 20.50 m 以上

注記 *1：公称値を示す。

*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：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、昭和 51 年 12 月 24 日付け 51 資庁第 11374 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-1-3 可燃性ガス濃度制御配管の規格計算書」による。

*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「エレメント インコロイ 800」と記載。記載内容は、昭和 51 年 12 月 24 日付け 51 資庁第 11374 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-1-3 可燃性ガス濃度制御配管の規格計算書」による。

*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2（予備 1）」と記載。

*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「加熱器」と記載。

リ 安全弁及び逃がし弁の名称, 種類, 吹出圧力, 吹出量, 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* ¹		変 更 後	
名 称			2-43V-6A, B		変更なし	
種 類	—		平衡型			
吹 出 圧 力	MPa		0.31			
吹 出 量	kg/h/個		□			
主 要 寸 法	呼 び 径	—	40 A			
	の ど 部 の 径	mm	□			
	弁 座 口 の 径	mm	□			
	リ フ ト	mm	□			
材 料 (弁 箱)			—			SCPH2
駆 動 方 法			—			—
個 数			—			2
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	2-43V-6A 可燃性ガス 濃度制御系	2-43V-6B 可燃性ガス 濃度制御系		
	設 置 床	—	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 8.20 m	原子炉建屋 原子炉棟 EL. 8.20 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: 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。

ル 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記載すること。)

・常設

		変 更 前					変 更 後						
名 称		最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径* ¹ (mm)	厚 さ (mm)	材 料	名 称		最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径* ¹ (mm)	厚 さ (mm)	材 料
可燃性ガス濃度制御系	再結合装置入口管	原子炉格納容器 (ドライウエル) ～ 再結合装置入口	0.31* ²	171	60.5	□ (5.5* ¹)	□	可燃性ガス濃度制御系	変更なし	—* ³			
					114.3* ⁴ /60.5* ⁴	8.6* ⁴ /5.5* ⁴	STPT42* ⁵			変更なし			
					114.3	6.0* ¹	STPT42						
	再結合装置出口管	再結合装置出口 ～ 原子炉格納容器 (サプレッション・ チェンバ)	0.31* ²	171	165.2	7.1* ¹	STPT42		変更なし	変更なし			
165.2					□ (7.1* ¹)	STPT42	—* ³						

注記 *1: 公称値を示す。

*2: S I 単位に換算したもの。

*3: 当該配管については, 主配管に該当しないため記載の適正化を行う。

*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, 昭和 51 年 12 月 24 日付け 51 資庁第 11374 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-1-3 可燃性ガス濃度制御系配管の規格計算書」による。

*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。

ヲブロワの名称，種類，容量，主要寸法，個数及び取付箇所並びに原動機の種類，出力，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			可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ*4		変更なし			
ブ ロ ワ	種 類	—	キャンド形遠心式*5					
	容 量	m ³ /h/個 [normal]	340 以上*2 (340*1, *2)					
	主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm	77.93*1, *2				
		吐 出 口 径	mm	77.93*1, *2				
		高 さ	mm	952.5*1, *2				
個 数	—	2*3						
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	—	可燃性ガス濃度制御系 再結合装置ブロワA 可燃性ガス濃度制御系A*2	可燃性ガス濃度制御系 再結合装置ブロワB 可燃性ガス濃度制御系B*2				
	設 置 床	—	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*2	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*2				
	溢水防護上の 区画番号	—	—				RB-3-2	RB-3-2
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—		EL. 20.50 m 以上	EL. 20.50 m 以上		

(続き)

			変更前	変更後
原 動 機	種 類	—	誘導電動機	変更なし
	出 力	kW/個	15	
	個 数	—	2*3	
	取 付 箇 所	—	ブロワと同じ*2	

注記 *1：公称値を示す。

*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：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2（予備1）」と記載

*4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「ブロワ」と記載。

*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「キャンド型遠心式」と記載。

ワ 再結合装置の名称，種類，容量，最高使用圧力，最高使用温度，再結合効率，主要寸法，材料，個数及び取付箇所並びに電熱器の名称，種類，容量，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			可燃性ガス濃度制御系再結合装置*7	変更なし
種類	—		熱反応式	
容量	m ³ /h/個 [normal]		340 以上*2 (340*1)	
最高使用圧力	MPa		0.31*3	
最高使用温度	℃		171*6, 777	
再結合効率	%		97.5*2 (入口水素濃度 4%において)	
主要寸法	たて	mm	4242*1, *4	
	横	mm	2248*1, *4	
	高さ	mm	1727*1, *4	
材	料	—	*6 STPT42 相当 <input type="text"/> , SUS304 相当 <input type="text"/> , SUS304TP 相当 <input type="text"/> , SUS304HTP 相当 <input type="text"/> , SUS316 相当 <input type="text"/> , STPL39 相当 <input type="text"/>	
個数	—		2*5	

(続き)

			変 更 前		変 更 後	
取 付	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	可燃性ガス濃度制御系 再結合装置A 可燃性ガス濃度制御系A*2	可燃性ガス濃度制御系 再結合装置B 可燃性ガス濃度制御系B*2	変更なし	
	設 置 床	—	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*2	原子炉建屋原子炉棟 EL. 20.30 m*2		
簡 所	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	—		RB-3-2	RB-3-2
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—			EL. 20.50 m 以上	EL. 20.50 m 以上

注記 *1：公称値を示す。

*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：S I 単位に換算したもの。

*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、昭和 51 年 12 月 24 日付け 51 資庁第 11374 号にて認可された工事計画の添付図面「第 4-2 図 可燃性ガス濃度制御系再結合装置総組立図」による。

*5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2 (予備 1)」と記載。

*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、昭和 51 年 12 月 24 日付け 51 資庁第 11374 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-1-3 可燃性ガス濃度制御配管の規格計算書」による。

*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「再結合装置」と記載。

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 (mm)	材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料						
可燃性ガス濃度制御系再結合装置内配管	再結合装置入口管	可燃性ガス濃度制御系再結合装置入口	0.31*2	171	88.9	5.49*1	STPT42相当	可燃性ガス濃度制御系再結合装置内配管										
		可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ*3			88.9	5.49*1	STPL39相当											
	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ		0.31*2	777	88.9	5.49*1	SUS304TP相当											
	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器*4						SUS304TP相当											
	可燃性ガス濃度制御系再結合装置再結合器*7		0.31	777	88.9	6.35*1	SUS304相当											
					406.4	6.35*1	SUS304相当											
					406.4	6.35*1	SUS304HTP相当											
					114.3	6.02*1	SUS304相当											
	可燃性ガス濃度制御系再結合装置冷却器*7		0.31	777	168.3	7.11*1	SUS316TP相当											
	再結合装置出口管	可燃性ガス濃度制御系再結合装置冷却器	0.31*2	171	168.3	7.11*1	STPT42相当											
可燃性ガス濃度制御系再結合装置出口*5																		
可燃性ガス濃度制御系再結合装置気水分離器		0.31*2	171	88.9	5.49*1	STPL39相当												
				ブロワ入口配管*6	88.9	5.49*1							STPT42相当					
							変更なし											
							—*8											
							変更なし											

- 注記 *1：公称値を示す。
- *2：S I 単位に換算したもの。
- *3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「再結合装置入口よりブロワまで（再結合装置入口管）」と記載。
- *4：記載の適正化を行う。既工事計画書には「ブロワより再結合器入口まで」と記載。
- *5：記載の適正化を行う。既工事計画書には「冷却器出口より再結合装置出口まで（再結合装置出口管）」と記載。
- *6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「再結合装置出口管より入口管への再循環ライン」と記載。
- *7：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、昭和 51 年 12 月 24 日付け 51 資庁第 11374 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-1-3 可燃性ガス濃度制御系配管の規格計算書」による。
- *8：当該ラインについては、可燃性ガス濃度制御系再結合装置内配管に該当しないため、記載の適正化を行う。

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (40/49)

設備区分		系統名	機器区分	名称	変更前				変更後				
					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	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	可燃性ガス濃度制御系	加熱器	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—		
			安全弁及び逃がし弁	2-43V-6A, B	S	—	—	—	変更なし	—	—		
			主配管	原子炉格納容器(ドライウエル)～再結合装置入口	S	クラス2 クラス3	—	—	変更なし	—	—		
				再結合装置出口～原子炉格納容器(サブプレッション・チェンバ)	S	クラス2 クラス3	—	—	変更なし	—	—		
			ブロワ	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ	S	—	—	—	変更なし	—	—		
			再結合装置	可燃性ガス濃度制御系再結合装置	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—		
	水素濃度抑制系	再結合装置	—	—	—	—	静的触媒式水素再結合器	—	—	常設/緩和	—		
	窒素ガス代替注入系	圧縮機	—	—	—	—	窒素供給装置	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	—		