

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-05-0004_改1
提出年月日	2021年10月28日

工事計画に係る説明資料

計測制御系統施設のうちほう酸水注入設備

(本文)

2021年10月

東北電力株式会社

申請範囲

4. 計測制御系統施設

4.4 ほう酸水注入設備

4.4.1 ほう酸水注入系

(1) ポンプ（常設）

・ほう酸水注入系ポンプ

(2) 容器（常設）

・ほう酸水注入系貯蔵タンク

(3) 安全弁及び逃がし弁（常設）

(5) 主配管（常設）

4.4 ほう酸水注入設備
 4.4.1 ほう酸水注入系
 (1) ポンプ (常設)

			変更前	変更後	
名 称			ほう酸水注入系ポンプ	ほう酸水注入系ポンプ*1	
ポンプ	種類	—	往復形*2	変更なし	
	容量*3	m ³ /h/個*4	□以上*5 (9.78*6)		
	吐出圧力	MPa	□以上*5 (8.43*6,*7)		
	最高使用圧力	MPa	(吸込側) 1.18*5 (吐出側) 10.79*5		
	最高使用温度	℃	66*5		
	主要寸法	吸込内径	mm		78.1*5,*6
		吐出内径	mm		38.4*5,*6
		ケーシング厚さ	mm		□*5 (17.75*5,*6)
		たて	mm		1425*5,*6
		横	mm		900*5,*6
	材料	高さ	mm		887*6,*8
		リキッドシリンダ	—		□
	材料	リキッドシリンダ	—		□
		カバー	—		□
	個数	—	2*9		
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	ほう酸水注入系ポンプ ほう酸水注入系 *5		
	設置床	—	原子炉建屋 O.P. 22.50m *5		
	溢水防護上の 区画番号	—	—	R-2F-3-1	
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—	床上 0.12m 以上	
原動機	種類	—	誘導電動機		
	出力	kW/個	37	変更なし	
	個数	—	2*9		
	取付箇所	—	ポンプと同じ*5	ポンプと同じ	

注記*1 : 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 (ほう酸水注入系), 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原子炉格納容器安全設備 (ほう酸水注入系) と兼用。

*2 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「往復式」と記載。

*3 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載。

*4 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「ℓ/min/個」と記載。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

- *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。
- *6 : 公称値を示す。
- *7 : S I 単位に換算したものである。
- *8 : 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 4 年 1 月 13 日 付け 3 資庁第 10518 号にて認可された工事計画の添付書類「第 7-3-2-2 図 ほう酸水 注入系ポンプ構造図」による。
- *9 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「2 (予備 1)」と記載。

(2) 容器 (常設)

			変 更 前	変 更 後
名 称			ほう酸水注入系貯蔵タンク	ほう酸水注入系貯蔵タンク*1
種 類	—		たて置円筒形	変更なし
容 量	m ³ /個		□以上*2(20.2*3,*4)	
最 高 使 用 圧 力	MPa		静水頭	
最 高 使 用 温 度	℃		66	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	2750*3	
	胴 板 厚 さ	mm	□*5(6.0*3)	
	底 板 厚 さ*6	mm	□*5(15.0*3)	
	平板 (屋根) 厚さ	mm	□*2(6.0*2,*3)	
	管台外径 (出口)	mm	89.1*2,*3	
	管台厚さ (出口)	mm	□*5(5.5*3,*5)	
	管 台 外 径 (加熱用ヒータ)	mm	216.3*3,*5	
	管 台 厚 さ (加熱用ヒータ)	mm	□*5(8.2*3,*5)	
	高 さ*7	mm	3690*3	
材 料	胴 板	—	SUS304	
	底 板*8	—	SUS304	
個 数	—	1		
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	—	ほう酸水注入系貯蔵タンク ほう酸水注入系*2	
	設 置 床	—	原子炉建屋 O.P. 22.50m*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 : 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 (ほう酸水注入系), 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原子炉格納容器安全設備 (ほう酸水注入系) と兼用。

- *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「18.6」と記載。記載内容は, 設計図書による。
- *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, 平成4年1月13日付け3資庁第10518号にて認可された工事計画の添付書類「IV-3-3-1-3-1 ほう酸水注入系貯蔵タンクの強度計算書」による。
- *6 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「平板厚さ」と記載。
- *7 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「全高」と記載。
- *8 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「平板」と記載。

(3) 安全弁及び逃がし弁 (常設)

		変更前*1	変更後	
名称		C41-F003A, B	C41-F003A, B*2	
種類	—	非平衡型	変更なし	
吹出圧力	MPa	10.79		
吹出量	kg/h/個	15480*3		
主要寸法	呼び径	—		25A
	のど部の径	mm		□*3
	弁座口の径	mm		13*3
	リフト	mm		□以上
材料	弁箱	—		SUSF304
駆動方法		—		—
個数		—		2
取付箇所	系統名 (ライン名)	—		C41-F003A, B ほう酸水注入系
	設置床	—		原子炉建屋 O. P. 22.50m
	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 : 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 (ほう酸水注入系)、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原子炉格納容器安全設備 (ほう酸水注入系) と兼用。

*3 : 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。

		変 更 前*1	変 更 後	
名 称		C41-F022	C41-F022*2	
種 類	—	非平衡型	変更なし	
吹 出 圧 力	MPa	1.18		
吹 出 量	kg/h/個	2509*3		
主 要 寸 法	呼 び 径	—		20A
	の ど 部 の 径	mm		□*3
	弁 座 口 の 径	mm		13*3
	リ フ ト	mm		□以上
材 料	弁 箱	—		SUSF304
駆 動 方 法		—		—
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	C41-F022 ほう酸水注入系	
	設 置 床	—	原子炉建屋 O. P. 22. 50m	
	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 : 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（ほう酸水注入系）、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原子炉格納容器安全設備（ほう酸水注入系）と兼用。
 *3 : 公称値を示す。

(5) 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		
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系貯蔵タンク ～ ほう酸水注入系ポンプ	*3 1.18	66	89.1	(5.5)	SUS304TP	ほう酸水注入系貯蔵タンク ～ ほう酸水注入系ポンプ	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	
				89.1	(5.5)	SUS304TP							
				89.1	(5.5)	SUS304TP							
				89.1	(5.5)	SUS304TP							
				89.1	(5.5)	SUS304TP							
	ほう酸水注入系 ほう酸水注入系ポンプ ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-22) (次頁へ続く)	*3 10.79	66	48.6	(5.1)	SUS304TP	ほう酸水注入系 ほう酸水注入系ポンプ ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-22) (次頁へ続く)	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし
				49.1	(5.6)	SUS304							
				49.1	(5.6)	SUS304							
				49.1	(5.6)	SUS304							
				49.1	(5.6)	SUS304							
ほう酸水注入系 ほう酸水注入系ポンプ ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-22) (次頁へ続く)	*3 8.62	302	48.6	(5.1)	SUS304TP	ほう酸水注入系 ほう酸水注入系ポンプ ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-22) (次頁へ続く)	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	*6 変更なし	
			49.1	(5.6)	SUS304								
			49.1	(5.6)	SUS304								
			49.1	(5.6)	SUS304								
			49.1	(5.6)	SUS304								
			48.6	(5.1)	SUS316LTP								

変 更 前						変 更 後									
名 称	最高使用 圧 (MPa)	最高使用 温 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 (MPa)	最高使用 温 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料				
ほう 酸 水 注 入 系	(前頁からの続き)	*3 8.62	302	*4 49.1*8	*4 (5.6)*8	*4 SUS316L	(前頁からの続き)	*10 10.34	*10 315	*10 315	*10 315				
	ほう酸水注入系ポンプ ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-22)			*8 49.1	*8 (5.6)		*8 SUS316L					ほう酸水注入系ポンプ ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-22)	*10 10.34	*10 315	*10 315
				*5 49.1	*5 (5.6)		*5 SUS316L						*10 10.34	*10 315	*10 315
	—						*11 原子炉格納容器配管貫通部 (X-22)	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。							
	*7 原子炉格納容器配管貫通部 (X-22) ～ 差圧検出・ほう酸水注入系配 管 (ティーよりN11ノズルま での外管)	*3 8.62	302	*5 49.1	*5 (5.6)	*5 SUS316L	*6 原子炉格納容器配管貫通部 (X-22) ～ 差圧検出・ほう酸水注入系配 管 (ティーよりN11ノズルま での外管)	*10 10.34	*10 315	*10 315	*10 315	*10 315			
				48.6	(5.1)	SUS316LTP									
				*9 49.1	*9 (5.6)	*9 SUS316L									
				*4 48.6	*4 (5.1)	*4 SUS316LTP									
				48.6	(5.1)	SUS316LTP									
		*5 48.6	*5 (5.1)	*5 SUS316LTP		*10 10.34	*10 315	*10 315							

注記*1 : 外径は公称値を示す。

*2 : () 内は公称値を示す。

*3 : S I 単位に換算したものである。

*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 : 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。

*6 : 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 (ほう酸水注水系) 及び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原子炉格納容器安全設備 (ほう酸水注水系) と兼用。

*7 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「ほう酸水注入系ポンプから差圧検出・ほう酸水注入系配管 (ティーよりN11ノズルまでの外管) まで」と記載。

*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。既工事計画書にはフルカップリング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。

*10 : 重大事故等時の使用時の値。

*11 : 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、ほう酸水注入設備 (ほう酸水注入系) として本工事計画で兼用とする。