

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-05-0008_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

#### 制御用空気設備（4.8.1 高圧窒素ガス供給系）

（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

#### 4.8 制御用空気設備

##### 4.8.1 高圧窒素ガス供給系

###### (2) 容器（可搬型）

・高圧窒素ガスポンペ

###### (3) 安全弁（常設）

###### (5) 主配管（常設）

###### (5) 主配管（可搬型）

4.8 制御用空気設備

4.8.1 高压窒素ガス供給系

(2) 容器 (可搬型)

			変更前	変更後
名 称			—	高压窒素ガスボンベ*1
種 類	—			一般継目なし鋼製容器
容 量	L/個			46.7 以上 (46.7*2)
最 高 使 用 圧 力 * 3	MPa			14.7
最 高 使 用 温 度 * 3	℃			40
主 要 寸 法	外 径	mm		232*2
	高 さ	mm		1370*2
	胴 部 厚 さ	mm		□ (□*2)
	底 部 厚 さ	mm		□ (□*2)
材 料	—			マンガン鋼
個 数	—			11 (予備 11)
取 付 箇 所	—		保管場所： 原子炉建屋付属棟 O.P. 15.00m  取付箇所： ( 11 本 原子炉建屋付属棟 O.P. 15.00m*4 )	

注記\*1 : 制御用空気設備 (代替高压窒素ガス供給系) と兼用。

\*2 : 公称値を示す。

\*3 : 重大事故等時における使用時の値。

\*4 : 当該取付箇所は, 制御用空気設備 (代替高压窒素ガス供給系) と兼用。

## (3) 安全弁 (常設)

			変更前*1		変更後
名称			P54-F065A, B		変更なし
種類	類	—	非平衡型		
吹出圧力	MPa	—	□		
吹出量	kg/h/個	—	244.2*2		
主要寸法	呼び径	—	25A		
	のど部の径	mm	□*2		
	弁座口の径	mm	15.0*2		
	リフト	mm	□以上		
材料	弁箱	—	SCS13A		
個数	—	2			
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	P54-F065A 高圧窒素ガス供給系	P54-F065B 高圧窒素ガス供給系	
	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 : 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。

(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
高圧窒素ガス供給系	—	—				高圧窒素ガス供給系 *3 連結管 ～ 高圧窒素ガス供給系A系窒素供給配管合流点	19.6*4	66*4	34.0	(6.4)	SUS304TP
									34.5*5	(7.0)*5	SUS304
									/	/	
									34.5*5	(7.0)*5	
									/	/	
									34.5*5	(7.0)*5	SUS304*6
									/	/	
									34.5*5,*6	(7.0)*5,*6	SUS304*7
							/		/		
							34.5*5,*7		(7.0)*5,*7	SUS304*8	
							/		/		
							34.5*5,*8		(7.0)*5,*8	SUS304	
							/		/		
							34.5*5		(7.0)*5		
							/		/		
							—		—		SUS304
/	/										
61.1*5	(9.6)*5	SUS304									
/	/										
34.5*5	(7.0)*5	SUS304TP									
/	/										
60.5	(8.7)	SUS304TP									
/	/										
60.5	(3.9)	SUS304									
/	/										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304									
/	/										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304*6									
/	/										
61.1*5,*6	(6.1)*5,*6	SUS304									
/	/										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304									
/	/										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304*7									
/	/										
61.1*5,*7	(6.1)*5,*7										

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	
高圧窒素ガス供給系	*9 高圧窒素ガス供給系A系窒素供給配管合流点 ～ P54-F068A	1.77	66	60.5	(3.9)	SUS304TP	変更なし	変更なし				*3,*10 SUS304
		—						*4,*10 1.77	*4,*10 66	*3,*10 61.1*5 / 61.1*5 / —	*3,*10 (6.1)*5 / (6.1)*5 / —	
	*9 P54-F068A ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-72A)	1.77	171	60.5	(5.5)	SUS316LTP	変更なし	変更なし	変更なし 200*4	変更なし		
				61.1*5,*6	(6.1)*5,*6	SUS316L*6						
				61.1*5,*7	(6.1)*5,*7	SUS316L*7						
—					*11 原子炉格納容器配管貫通部 (X-72A)	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。						
*9 原子炉格納容器配管貫通部 (X-72A) ～ P54-F070A	1.77	171	61.1*5,*7	(6.1)*5,*7	SUS316L*7	変更なし	変更なし	変更なし 200*4	変更なし			
			60.5	(5.5)	SUS316LTP							
			61.1*5,*6	(6.1)*5,*6	SUS316L*6							

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	
*9 P54-F070A ～ B21-F023H, J, L	1.77	171	60.5	(3.9)	SUS304TP	変更なし	*4, *10 1.77	*4, *10 171	変更なし			
				*3, *6, *10 61.1*5	*3, *6, *10 (6.1)*5				*3, *6, *10 SUS304			
高圧窒素ガス供給系						高圧窒素ガス供給系			*3, *7, *10 61.1*5	*3, *6, *10 (6.1)*5	*3, *7, *10 SUS304	
									*3, *10 61.1*5	*3, *10 (6.1)*5	*3, *10 SUS304	
							B21-F023H *12 ～ 主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ(H) 出口配管合流点		3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。			
							主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ(H) 出口配管合流点 ～ B21-F001H		3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。			
							B21-F023J *12 ～ 主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ(J) 出口配管合流点		3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。			
							主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ(J) 出口配管合流点 ～ B21-F001J		3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。			
							B21-F023L *12 ～ 主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ(L) 出口配管合流点		3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。			
主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ(L) 出口配管合流点 ～ B21-F001L		3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。										

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
高圧窒素ガス供給系	—	—				高圧窒素ガス供給系 *3	19.6	*4	34.0	(6.4)	SUS304TP
									34.5*5	(7.0)*5	SUS304
									/	/	
									34.5*5	(7.0)*5	
									/	/	
									34.5*5	(7.0)*5	SUS304*6
									/	/	
									34.5*5,*6	(7.0)*5,*6	SUS304*7
									/	/	
									34.5*5,*7	(7.0)*5,*7	SUS304*8
							/	/			
							34.5*5,*8	(7.0)*5,*8	SUS304		
							/	/			
							34.5*5	(7.0)*5			
							/	/			
							34.5*5	(7.0)*5	SUS304		
							/	/			
							—	—	SUS304		
							/	/			
							34.5*5	(7.0)*5	SUS304		
/	/										
61.1*5	(9.6)*5	SUS304									
/	/										
34.5*5	(7.0)*5	SUS304TP									
/	/										
60.5	(8.7)	SUS304TP									
/	/										
60.5	(3.9)	SUS304									
61.1*5	(6.1)*5										
/	/										
61.1*5	(6.1)*5										
/	/	SUS304*6									
61.1*5,*6	(6.1)*5,*6										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304									
/	/										
—	—	SUS304									
/	/										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304*7									
/	/										
61.1*5,*7	(6.1)*5,*7										



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	
高圧窒素ガス供給系	*9 高圧窒素ガス供給系B系窒素供給配管合流点 ～ P54-F068B	1.77	66	60.5	(3.9)	SUS304TP	変更なし	変更なし				
		—						*4, *10 1.77	*4, *10 66	*3, *6, *10 61.1*5 /	*3, *6, *10 (6.1)*5 /	*3, *6, *10 SUS304 /
	*9 P54-F068B ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-72B)	1.77	171	60.5	(5.5)	SUS316LTP	変更なし	変更なし	変更なし 200*4	変更なし		
				61.1*5, *6	(6.1)*5, *6	SUS316L*6						
	—						*11 原子炉格納容器配管貫通部 (X-72B)	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。				
*9 原子炉格納容器配管貫通部 (X-72B) ～ P54-F070B	1.77	171	61.1*5, *7	(6.1)*5, *7	SUS316L*7	変更なし		変更なし	変更なし 200*4	変更なし		
60.5			(5.5)	SUS316LTP								
61.1*5, *6			(6.1)*5, *6	SUS316L*6								
*9 P54-F070B ～ B21-F023A, C, E	1.77	171	60.5	(3.9)	SUS304TP	変更なし	変更なし					
			—					*4, *10 1.77	*4, *10 171	*3, *5, *6, *10 61.1 /	*3, *5, *6, *10 (6.1) /	*3, *6, *10 SUS304 /
—						*9	*4, *10 1.77	*4, *10 171	*3, *5, *6, *10 61.1*5 /	*3, *5, *6, *10 (6.1)*5 /	*3, *6, *10 SUS304 /	
—									*3, *10 61.1*5 /	*3, *10 (6.1)*5 /	*3, *10 SUS304 /	
—									*3, *10 61.1*5 /	*3, *10 (6.1)*5 /	*3, *10 SUS304 /	

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						
高圧窒素ガス供給系	—					B21-F023A ～ 主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ(A) 出口配管合流点	*12 3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。										
						B21-F001A	*12 3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。										
						B21-F023C ～ 主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ(C) 出口配管合流点	*12 3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。										
						B21-F001C	*12 3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。										
						B21-F023E ～ 主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ(E) 出口配管合流点	*12 3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。										
						B21-F001E	*12 3. 原子炉冷却系統施設 3.4 原子炉冷却材の循環設備 3.4.1 主蒸気系 に記載する。										
高圧窒素ガス供給系						変更なし											
												T48-F030 ～ P54-F015およびP54-F069A, B	1.77	66	60.5	(5.5)	STPT38
															60.5	(3.9)	SUS304TP
高圧窒素ガス供給系A系窒素供給配管合流点						変更なし											
												P54-F069A ～ 高圧窒素ガス供給系A系窒素供給配管合流点	1.77	66	60.5	(3.4)	SUS304TP
高圧窒素ガス供給系						変更なし											
												P54-F069A ～ 高圧窒素ガス供給系A系窒素供給配管合流点	1.77	66	60.5	(3.9)	SUS304TP

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						
高圧窒素ガス供給系	P54-F069B ～ 高圧窒素ガス供給系B系窒素供給配管合流点	1.77	66	60.5	(3.9)	SUS304TP	変更なし										
	P54-F015 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-73)	1.77	171	60.5	(5.5)	SUS316LTP	変更なし										
				61.1*5,*6	(6.1)*5,*6	SUS316L*6											
	原子炉格納容器配管貫通部 (X-73) ～ P54-F020	1.77	171	61.1*5,*7	(6.1)*5,*7	SUS316L*7	変更なし										
				60.5	(5.5)	SUS316LTP											
				61.1*5,*6	(6.1)*5,*6	SUS316L*6											
	P54-F020 ～ B21-F022A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L	1.77	66	60.5	(3.9)	SUS304TP	変更なし										
	—						B21-F001A, L ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-106B)	2.06*4	171*4	77.0*14	0.72×1*14 (1.0)	SUS304					
										60.5	(3.9)	SUS304TP					
										61.1*5,*6	(6.1)*5,*6	SUS304*6					
61.1*5,*7										(6.1)*5,*7	SUS304*7						
61.1*5 / 61.1*5 / —										(6.1)*5 / (6.1)*5 / —	SUS304						
—							*11	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。									
							原子炉格納容器配管貫通部 (X-106B) ～ 代替高圧窒素ガス供給系A系窒素供給配管分岐点	2.06*4	171 200*4	60.5*6	(3.9)*6	SUS304TP*6					
										60.5	(3.9)	SUS304TP					
										60.5	(3.9)	SUS304TP					
										60.5 / 34.0	(3.9) / (3.4)						

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
高圧窒素ガス供給系	—					*15 代替高圧窒素ガス供給系A系窒素供給配管分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-106B)	2.06*4	171 200*4	60.5	(3.9)	SUS304TP
									60.5*6	(3.9)*6	SUS304TP*6
						*11 原子炉格納容器配管貫通部 (X-106B)	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。				
						*15 原子炉格納容器配管貫通部 (X-106B) ～ 開放端	2.06*4	171*4	60.5*6	(5.5)*6	SUS304TP*6
						*13 B21-F001E, J ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-91)	2.06*4	171*4	77.0*14	0.72×1*14 (1.0)	SUS304
									60.5	(3.9)	SUS304TP
									61.1*5,*6	(6.1)*5,*6	SUS304*6
									61.1*5 / 61.1*5 / —	(6.1)*5 / (6.1)*5 / —	SUS304
									61.1*5,*7	(6.1)*5,*7	SUS304*7
						*11 原子炉格納容器配管貫通部 (X-91)	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。				
						*13 原子炉格納容器配管貫通部 (X-91) ～ 代替高圧窒素ガス供給系B系窒素供給配管分岐点	2.06*4	171 200*4	60.5*6	(3.9)*6	SUS304TP*6
									60.5	(3.9)	SUS304TP
									60.5 / 60.5 / 34.0	(3.9) / (3.9) / (3.4)	SUS304TP
60.5	(3.9)	SUS304TP									
*15 代替高圧窒素ガス供給系B系窒素供給配管分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-91)	2.06*4	171 200*4	60.5	(3.9)	SUS304TP						
			60.5*6	(3.9)*6	SUS304TP*6						

変更前						変更後						
名 称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	
高圧窒素ガス供給系	—					高圧窒素ガス供給系	*11 原子炉格納容器配管貫通部 (X-91)	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。				
							*15 原子炉格納容器配管貫通部 (X-91) ～ 開放端	2.06*4	171*4	60.5*6	(5.5)*6	SUS304TP*6

注記\*1：公称値を示す。

\*2：（ ）内は公称値を示す。

\*3：本設備は既存の設備である。

\*4：重大事故等時における使用時の値。

\*5：差込継手の差込部内径及び最小厚さ。

\*6：エルボを示す。

\*7：フルカップリングを示す。

\*8：キャップを示す。

\*9：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。

\*10：重大事故等クラス2配管に使用する場合の記載事項。

\*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、制御用空気設備（高圧窒素ガス供給系）として本工事計画で兼用とする。

\*12：本設備は、既存の原子炉冷却系統施設のうち原子炉冷却材の循環設備（主蒸気系）であり、制御用空気設備（高圧窒素ガス供給系）として本工事計画で兼用とする。

\*13：原子炉冷却系統施設のうち原子炉冷却材の循環設備（主蒸気系）及び制御用空気設備（代替高圧窒素ガス供給系）と兼用。

\*14：伸縮継手部の外径及び厚さ。

\*15：原子炉冷却系統施設のうち原子炉冷却材の循環設備（主蒸気系）と兼用。

(5) 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 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取付 箇所	名称	最高使用*1 圧力 (MPa)	最高使用*1 温度 (°C)	外径*2 (mm)	厚さ*3 (mm)	材料	個数	取付箇所
高圧窒素ガス供給系			—					高圧窒素ガス供給系	19.6	66	7.0	(1.5)	SUS304TP	8 (予備8)	保管場所： 原子炉建屋付属棟 O.P. 15.00m  取付箇所： 8台 原子炉建屋付属棟 O.P. 15.00m

注記\*1 : 重大事故等時における使用時の値。

\*2 : 外径は公称値を示す。

\*3 : ( )内は公称値を示す。

\*4 : 本設備は既存の設備である。