

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0
提出年月日	2021年6月15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 6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 連結管 ～ 高圧窒素ガス供給系A系窒素供給配管合流点	*3	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
										/	/	
										34.5*5,*6	(7.0)*5,*6	SUS304*6
										34.5*5,*7	(7.0)*5,*7	SUS304*7
										34.5*5,*8	(7.0)*5,*8	SUS304*8
										34.5*5	(7.0)*5	SUS304
										34.5*5	(7.0)*5	
										/	/	
										61.1*5	(9.6)*5	SUS304
										34.5*5	(7.0)*5	SUS304TP
										60.5	(8.7)	
										60.5	(3.9)	SUS304TP
										61.1*5	(6.1)*5	SUS304
61.1*5	(6.1)*5											
/	/											
/	/											
61.1*5,*6	(6.1)*5,*6	SUS304*6										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304										
/	/											
61.1*5	(6.1)*5	SUS304										
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 (℃)	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	
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				
		—						*4,*10 1.77	*4,*10 66	*3,*10 61.1*5 / 61.1*5 / —	*3,*10 (6.1)*5 / (6.1)*5 / —	*3,*10 SUS304
	*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 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 (℃)	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	
P54-F070A ～ B21-F023H, J, L	1.77	171	60.5	(3.9)	SUS304TP	変更なし	1.77	171	変更なし			
				61.1 <sup>*5</sup>	(6.1) <sup>*5</sup>				SUS304 <sup>*3,*6,*10</sup>			
						高圧窒素ガス供給系	高圧窒素ガス供給系	1.77	171	61.1 <sup>*5</sup>	(6.1) <sup>*5</sup>	SUS304 <sup>*3,*6,*10</sup>
										61.1 <sup>*5</sup>	(6.1) <sup>*5</sup>	SUS304 <sup>*3,*7,*10</sup>
										61.1 <sup>*5</sup>	(6.1) <sup>*5</sup>	SUS304 <sup>*3,*10</sup>
										61.1 <sup>*5</sup>	(6.1) <sup>*5</sup>	SUS304 <sup>*3,*10</sup>
						B21-F023H <sup>*12</sup>	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 <sup>*12</sup>	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-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 <sup>*12</sup>	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 <sup>*12</sup>	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-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 <sup>*12</sup>	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 <sup>*12</sup>	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-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 (℃)	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
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	
									34.5*5	(7.0)*5	
									34.5*5,*6	(7.0)*5,*6	SUS304*6
									34.5*5,*7	(7.0)*5,*7	SUS304*7
									34.5*5,*8	(7.0)*5,*8	SUS304*8
									34.5*5	(7.0)*5	SUS304
									34.5*5	(7.0)*5	
							—	—	SUS304		
							34.5*5	(7.0)*5			
							—	—			
							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)			
							60.5	(3.9)	SUS304TP		
							61.1*5	(6.1)*5	SUS304		
							61.1*5	(6.1)*5			
—	—	SUS304*6									
61.1*5,*6	(6.1)*5,*6										
61.1*5	(6.1)*5										
—	—	SUS304									
61.1*5	(6.1)*5										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304*7									
61.1*5,*7	(6.1)*5,*7	SUS304*7									
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	
									34.5*5	(7.0)*5	
									34.5*5,*6	(7.0)*5,*6	SUS304*6
									34.5*5,*7	(7.0)*5,*7	SUS304*7
									34.5*5,*8	(7.0)*5,*8	SUS304*8
									34.5*5	(7.0)*5	SUS304
									34.5*5	(7.0)*5	
							—	—	SUS304		
							34.5*5	(7.0)*5			
							—	—			
							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)			
							60.5	(3.9)	SUS304TP		
							61.1*5	(6.1)*5	SUS304		
							61.1*5	(6.1)*5			
—	—	SUS304*6									
61.1*5,*6	(6.1)*5,*6										
61.1*5	(6.1)*5										
—	—	SUS304									
61.1*5	(6.1)*5										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304*7									
61.1*5,*7	(6.1)*5,*7	SUS304*7									
高圧窒素ガス供給系	—	—				高圧窒素ガス供給系 *3	1.77	*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	
									34.5*5	(7.0)*5	
									34.5*5,*6	(7.0)*5,*6	SUS304*6
									34.5*5,*7	(7.0)*5,*7	SUS304*7
									34.5*5,*8	(7.0)*5,*8	SUS304*8
									34.5*5	(7.0)*5	SUS304
									34.5*5	(7.0)*5	
							—	—	SUS304		
							34.5*5	(7.0)*5			
							—	—			
							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)			
							60.5	(3.9)	SUS304TP		
							61.1*5	(6.1)*5	SUS304		
							61.1*5	(6.1)*5			
—	—	SUS304*6									
61.1*5,*6	(6.1)*5,*6										
61.1*5	(6.1)*5										
—	—	SUS304									
61.1*5	(6.1)*5										
61.1*5	(6.1)*5	SUS304*7									
61.1*5,*7	(6.1)*5,*7	SUS304*7									



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
*9 高压窒素ガス供給系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	*4, *10 1.77	*4, *10 66	変更なし		
				61.1*5	(6.1)*5				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 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	*4, *10 1.77	*4, *10 171	変更なし		
				61.1	(6.1)				SUS304		
			61.1*5	(6.1)*5	SUS304						
			61.1*5	(6.1)*5	SUS304						

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	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					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(A)出口配管合流点 ～ B21-F001A					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					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(C)出口配管合流点 ～ B21-F001C					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					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(E)出口配管合流点 ～ B21-F001E					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。
T48-F030 ～ P54-F015およびP54-F069A, B	1.77	66	60.5	(5.5)	STPT38	変更なし						
			60.5	(3.9)	SUS304TP							
			34.0	(3.4)	SUS304TP							
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	変更なし						

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										
	—						高圧窒素ガス供給系	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 /										(6.1)*5 /	SUS304						
61.1*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。										
							*13 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				(3.9)	SUS304TP						
34.0	(3.4)	SUS304TP															

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						*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
						原子炉格納容器配管貫通部 (X-106B)			60.5*6	(3.9)*6	SUS304TP*6
	*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。										
						*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	(6.1)*5	SUS304
									61.1*5	(6.1)*5	SUS304
									61.1*5,*7	(6.1)*5,*7	SUS304*7
	*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。										
						*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	(3.9)	SUS304TP
								34.0	(3.4)	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 (°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	*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。				
							*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

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	連結管*4	19.6	66	7.0	(1.5)	SUS304TP	8（予備8）	保管場所： 原子炉建屋付属棟 0.P. 15.00m  取付箇所： 8台 原子炉建屋付属棟 0.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。