

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-04-0020_改0
提出年月日	2021年6月15日

工事計画に係る説明資料

原子炉冷却系統施設のうち

原子炉冷却材補給設備（3.7.2 補給水系）

（本文）

2021年6月

東北電力株式会社

## 申請範囲

3. 原子炉冷却系統施設
  - 3.7 原子炉冷却材補給設備
    - 3.7.2 補給水系
      - (1) ポンプ
        - ・復水移送ポンプ
      - (2) 容器
        - ・復水貯蔵タンク
      - (5) 主配管

3.7.2 補給水系  
(1) ポンプ

			変更前	変更後		
名		称	復水移送ポンプ	復水移送ポンプ*1		
ポ ン プ	種	類	—	うず巻形	変更なし	
	容	量*2	m <sup>3</sup> /h/個	□以上*3 (100*4)	変更なし □以上*5, □以上*6, □以上*7, □以上*8, □以上*9	
	揚	程*10	m	□以上*3 (85*4)	変更なし □以上*5, □以上*6, □以上*7, □以上*8, □以上*9	
	最 高 使 用 圧 力		MPa	1.37*3	変更なし	
	最 高 使 用 温 度		℃	66*3		
	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm	150*3, *4		
		吐 出 内 径	mm	100*3, *4		
		ケーシング厚さ	mm	□		
		た	て	mm		180*3, *4
		横	mm	770*3, *4		
		高	さ	mm		725*4, *11
	材 料	ケーシング	—	□		
		ケーシングカバー	—	□*3		
	個		数	—		3
	*12 取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)		—		復水移送ポンプ 補給水系*3
設 置 床		—	原子炉建屋 O.P. -0.80m*3			
溢水防護上の 区画番号		—	—	R-B2F-5		
溢水防護上の 配慮が必要な高さ		—	—	床上 0.10m以上		
原 動 機	種		類	—	誘導電動機	
	出		力	kW/個	45	変更なし
	個		数	—	3	
	取		付 箇 所	—	ポンプと同じ*3	ポンプと同じ

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

- 注記\*1 : 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）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（原子炉格納容器下部注水系，原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，低圧代替注水系）と兼用。
- \*2 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格容量」と記載。
- \*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，設計図書による。
- \*4 : 公称値を示す。
- \*5 : 重大事故等時における，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）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（低圧代替注水系）で使用する場合の値（ポンプ1台運転時）。
- \*6 : 重大事故等時における，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）で使用する場合の値（ポンプ2台運転時）。
- \*7 : 重大事故等時における，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（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系）で使用する場合の値（ポンプ2台運転時）。
- \*8 : 重大事故等時における，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（原子炉格納容器下部注水系）で使用する場合の値（事前水張り：ポンプ1台運転時）。
- \*9 : 重大事故等時における，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（原子炉格納容器下部注水系）で使用する場合の値（熔融炉心冷却：ポンプ1台運転時）。
- \*10 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格揚程」と記載。
- \*11 : 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4月3日付け4資庁第1992号にて認可された工事計画の添付書類「第2-2-3図 復水移送ポンプ構造図」による。
- \*12 : 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備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で使用する場合の記載事項。

## (2) 容器

			変更前	変更後													
名	称		復水貯蔵タンク	復水貯蔵タンク*1													
種	類	—	たて置円筒形														
容	量	m <sup>3</sup> /個	<input type="text"/> (3000*3)														
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	20000*3												
	胴	板	厚	さ	mm	<input type="text"/> *4 (10.0*3) *4 (13.0*3) *4 (16.0*3) *4 (19.0*3) *4 (22.0*3)											
	底	板	厚	さ	mm	<input type="text"/> *4 (12.0*3)											
	平	板	(	屋	根)	厚	さ	mm	<input type="text"/> *2 (6*2, *3)								
	管	台	外	径	(	H	P	C	S	給	水	出	口)	mm	422.4*3, *4		
	管	台	厚	さ	(	H	P	C	S	給	水	出	口)	mm	<input type="text"/> *4 (20.0*3, *4)		
	管	台	外	径	(	M	U	W	C	給	水	出	口)	mm	267.4*3, *4		
	管	台	厚	さ	(	M	U	W	C	給	水	出	口)	mm	<input type="text"/> *4 (9.3*3, *4)		
	管	台	外	径	(	純	水	補	給	水	入	口)	mm	165.2*3, *4			
	管	台	厚	さ	(	純	水	補	給	水	入	口)	mm	<input type="text"/> *4 (7.1*3, *4)			
	管	台	外	径	(	F	P	C	等	戻	り	水	入	口)	mm	216.3*3, *4	
	管	台	厚	さ	(	F	P	C	等	戻	り	水	入	口)	mm	<input type="text"/> *4 (8.2*3, *4)	
	管	台	外	径	(	C	D	等	戻	り	水	入	口)	mm	114.3*3, *4		
	管	台	厚	さ	(	C	D	等	戻	り	水	入	口)	mm	<input type="text"/> *4 (6.0*3, *4)		
	側	マ	ン	ホ	ール	外	径	mm	624.0*3, *4								
	側	マ	ン	ホ	ール	厚	さ	mm	<input type="text"/> *4 (12.0*3, *4)								
	側	マ	ン	ホ	ール	平	板	厚	さ	mm	<input type="text"/> *4 (19*2, *3)						
高	さ	mm	11800*3														

変更なし

(次頁へ続く)

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(前頁からの続き)

			変更前	変更後
材 料	胴板	—	SUS304	変更なし
	底板	—	SUS304	
	側マンホール平板	—	SUS304*4	
個	数	—	1	
取 付 箇 所	系 統 名 ( ラ イ ン 名 )	—	*2 復水貯蔵タンク 補給水系	
	設 置 床	—	*2 屋外 O. P. 9. 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：非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（高圧炉心スプレイ系，高圧代替注水系，原子炉隔離時冷却系，低圧代替注水系）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（原子炉格納容器下部注水系，原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，高圧代替注水系，低圧代替注水系）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：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4月3日付4資庁第1992号にて認可された工事計画の添付書類「IV-2-1-2-1 復水貯蔵タンクの強度計算書」による。

(5) 主配管

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																																																										
*3 復水貯蔵タンク ～ E22-F014	静水頭	66	406.4	9.5	SUS304	*6 復水貯蔵タンク ～ E22-F014	変更なし	66	406.4	9.5	SUS304																																																										
			406.4	9.5	SUS304																																																																
			406.4	9.5	SUS304																																																																
			406.4	9.5	SUS304																																																																
*7 復水貯蔵タンク ～ 補給水系配管合流点	静水頭	66	267.4	9.3	SUS304TP	*7 復水貯蔵タンク ～ 補給水系配管合流点	変更なし	66	267.4	15.1	SUSF304																																																										
	1.37*8	66	267.4	9.3	SUS304TP																																																																
	1.37*8	66	267.4	9.3	STPT370*9																																																																
補給水系 補給水系配管合流点 ～ 復水移送ポンプ	1.37*8	66	267.4	9.3	STPT38	補給水系 補給水系配管合流点 ～ 復水移送ポンプ	*10	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT38																																																								
														1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370*9																																																	
																					1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370																																										
																												1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370																																			
																																			1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370																												
																																										1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370																					
																																																	1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370														
																																																								1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370							
																																																															1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370
1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370																																																															
							1.37	66	267.4	9.3	216.3	8.2	STPT370																																																								

02①ⅡR1

変更前						変更後					
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
補給水系 *14 復水移送ポンプ ～ 低圧代替注水系注入配管分岐点	—					補給水系 *10 復水移送ポンプ ～ 低圧代替注水系注入配管分岐点	*11 1.37	*11 66	*11, *13 165.2 / 114.3	*11, *13 (7.1) / (6.0)	*11, *13 STPT370
	1.37**8	66	165.2	(7.1)	STPT38 STPT370		変更なし				
	—						*11 1.37	*11 66	*11, *13 267.4 / 165.2	*11, *13 (9.3) / (7.1)	*11, *13 STPT370
	1.37**8	66	267.4	(9.3)	STPT38 STPT370		*11 1.37	*11 66	*11, *13 267.4 / 267.4 / 267.4	*11, *13 (9.3) / (9.3) / (9.3)	*11, *13 STPT370
	—						変更なし				
—					*11 1.37	*11 66	*11, *13 267.4 / 267.4 / 165.2	*11, *13 (9.3) / (9.3) / (7.1)	*11, *13 STPT370		
—					*11 1.37	*11 66	*11, *13 267.4 / — / 165.2	*11, *13 (9.3) / — / (7.1)	*11, *13 STPT370		
—					*11 1.37	*11 66	*11, *13 267.4 / — / 216.3	*11, *13 (9.3) / — / (8.2)	*11, *13 STPT370		



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							
補給水系	*14 低压代替注水系注入配管分岐点 ～ N21-F100	1.37*8	66	216.3	(8.2)	STPT38 STPT370	補給水系	変更なし										
				165.2	(7.1)	STPT38												
				165.2	(7.1)	SUS304TP												
				114.3	(6.0)	STPT38												
				89.1	(5.5)	STPT38												
				89.1	(5.5)	SUS304TP												
	*16 復水移送ポンプ入口配管分岐点 ～ P13-F010	1.37*8	66	165.2	(7.1)	SUS304TP							変更なし					
	*17 P13-F035 ～ 復水貯蔵タンク	静水頭	66	89.1	(5.5)	SUS304TP							変更なし					
				89.1	*18 (5.5)	SUSF304												
				93.3	*18 (7.6)	SUSF304												
				216.3	(8.2)	SUS304TP												
	*18 N21-F041 ～ 復水貯蔵タンク	1.94	66	114.3	(6.0)	STPT38 STPT370							変更なし					
				114.3	(6.0)	SUS304TP												
		静水頭	66	114.3	(6.0)	SUS304TP												
	*19 純水移送ポンプ ～ 復水貯蔵タンク純水入口配管 合流点	1.18*8	66	114.3	(6.0)	SUS304TP							—*15					
				165.2	(7.1)	SUS304TP												
				89.1	(5.5)	SUS304TP												
	*19 復水貯蔵タンク純水入口配管 合流点 ～ 復水貯蔵タンク	静水頭	66	165.2	(7.1)	SUS304TP							—*15					

注記\*1 : 外径は公称値を示す。

\*2 : ( )内は公称値を示す。

\*3 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「復水貯蔵タンクから高圧炉心スプレイ系まで」と記載。

\*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、平成4年4月3日付け4資庁第1992号にて認可された工事計画の添付書類「IV-2-1-2-2-1 管の基本板厚計算書」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 : 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（高圧炉心スプレイ系、高圧代替注水系、原子炉隔離時冷却系、低压代替注水系）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（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、高圧代替注水系、低压代替注水系）と兼用。

\*7 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「復水貯蔵タンクから復水移送ポンプまで（復水移送ポンプ入口配管）」と記載。

\*8 : S I 単位に換算したものである。

\*9 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「STPT38」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。

- \*10：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）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（原子炉格納容器下部注水系，原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，低圧代替注水系）と兼用。
- \*11：重大事故等クラス2配管に使用する場合の記載事項。
- \*12：エルボを示す。
- \*13：本設備は既存の設備である。
- \*14：記載の適正化を行う。既工事計画書には「復水移送ポンプから復水器へ」と記載。
- \*15：記載の適正化を行う。本設備は設計基準対象施設として工事計画書の記載範囲外である。
- \*16：記載の適正化を行う。既工事計画書には「復水移送ポンプ入口配管から制御棒駆動水压系まで」と記載。
- \*17：記載の適正化を行う。既工事計画書には「機器ドレン系から復水貯蔵タンクまで」と記載。
- \*18：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。
- \*19：記載の適正化を行う。既工事計画書には「純水移送ポンプより復水貯蔵タンクまで」と記載。