

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-08-0005_改1
提出年月日	2021年10月28日

工事計画に係る説明資料

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備

(原子炉格納容器安全設備 (原子炉格納容器下部注水系))

(本文)

2021年10月

東北電力株式会社

申請範囲

- 7. 原子炉格納施設
 - 7.3 圧力低減設備その他の安全設備
 - (6) 原子炉格納容器安全設備
 - b. 原子炉格納容器下部注水系
 - ハ ポンプ（常設）
 - ・復水移送ポンプ
 - ・代替循環冷却ポンプ
 - ハ ポンプ（可搬型）
 - ・大容量送水ポンプ（タイプⅠ）
 - ホ 容器（常設）
 - ・復水貯蔵タンク
 - ト ろ過装置（常設）
 - ・残留熱除去系ストレーナ
 - チ 安全弁及び逃がし弁（常設）
 - ヌ 主配管（常設）
 - ヌ 主配管（可搬型）

b. 原子炉格納容器下部注水系
 ハ ポンプ（常設）

	変更前	変更後
名 称	—	復水移送ポンプ*
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 に記載する。		

注記*：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補給設備（補給水系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

名 称	変更前	変更後
	—	代替循環冷却ポンプ*
7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (6) 原子炉格納容器安全設備 d. 代替循環冷却系 ハ ポンプ（常設） に記載する。		

注記*：本設備は、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（代替循環冷却系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

ハ ポンプ（可搬型）

	変更前	変更後
名 称	—	大容量送水ポンプ（タイプⅠ）*
2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 2.4.2 燃料プール代替注水系 (2) ポンプ（可搬型） に記載する。		

注記*：本設備は、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール代替注水系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

ホ 容器（常設）

	変更前	変更後
名 称	—	復水貯蔵タンク*
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 (2) 容器 に記載する。		

注記*：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補給設備（補給水系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

ろ過装置（常設）

	変更前	変更後
名 称	—	残留熱除去系ストレーナ(A)*
3. 原子炉冷却系統施設 3.5 残留熱除去設備 3.5.1 残留熱除去系 (5) ろ過装置（常設） に記載する。		

注記*：本設備は、既存の原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（残留熱除去系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

チ 安全弁及び逃がし弁（常設）

	変更前	変更後
名 称	—	E11-F048A*
3. 原子炉冷却系統施設 3.5 残留熱除去設備 3.5.1 残留熱除去系 (6) 安全弁及び逃がし弁（常設） に記載する。		

注記*：本設備は、既存の原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備（残留熱除去系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

	変更前	変更後
名 称	—	E11-F084*
7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (6) 原子炉格納容器安全設備 d. 代替循環冷却系 チ 安全弁及び逃がし弁（常設） に記載する。		

注記*：本設備は、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（代替循環冷却系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

名 称	変更前	変更後
	—	E11-F085*
7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (6) 原子炉格納容器安全設備 d. 代替循環冷却系 チ 安全弁及び逃がし弁（常設） に記載する。		

注記*：本設備は、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（代替循環冷却系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

ヌ 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 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 力*3 (MPa)	最高使用 温 度*3 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料												
原子炉格納容器下部注水系	—					補給水系	*4	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 (5) 主配管 に記載する。															
							E22-F014 ～ E22-F014	3. 原子炉冷却系統施設 3.6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 3.6.1 高圧炉心スプレイ系 (7) 主配管 (常設) に記載する。															
						高圧炉心スプレイ系	*5						E22-F014 ～ 補給水よりの第一アンカ	3. 原子炉冷却系統施設 3.6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 3.6.1 高圧炉心スプレイ系 (7) 主配管 (常設) に記載する。									
							*5						補給水よりの第一アンカ ～ 復水貯蔵タンク出口配管分岐点										
							*5						復水貯蔵タンク出口配管分岐点 ～ 低圧代替注水系吸込配管分岐点										
						低圧代替注水系	*6						低圧代替注水系吸込配管分岐点 ～ P13-F072						3. 原子炉冷却系統施設 3.6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 3.6.5 低圧代替注水系 (7) 主配管 (常設) に記載する。				
							*6						P13-F072 ～ 補給水系配管合流点										
						補給水系	*4						補給水系配管合流点 ～ 復水移送ポンプ						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 (5) 主配管 に記載する。				
							*4						復水移送ポンプ ～ 低圧代替注水系注入配管分岐点										

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 圧力*3 (MPa)	最高使用 温 度*3 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料												
原子炉格納容器下部注水系	—					原子炉格納容器下部注水系	*6					3. 原子炉冷却系統施設 3.6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 3.6.5 低圧代替注水系 (7) 主配管 (常設) に記載する。											
							低圧代替注水系注入配管分岐点 ～ 低圧代替注水系注入配管B系分岐点																
							低圧代替注水系注入配管B系分岐点 ～ 低圧代替注水系注入配管合流点2																
							低圧代替注水系注入配管合流点2 ～ 原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点																
						原子炉格納容器下部注水系	—					原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-92)	1.37	66	114.3	(6.0)	STS410						
															*7	*7	*7						
												原子炉格納容器下部注水系	—					原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-92)	854 (kPa)	200	114.3	(6.0)	STS410
																					*7	*7	*7
																					114.3	(6.0)	STS410
																					*7	*7	*7
—					原子炉格納容器配管貫通部 (X-92)	*8					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。												
						114.3	(6.0)	STS410															
—					原子炉格納容器配管貫通部 (X-92)	*8					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。												
						114.3	(6.0)	STS410															

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 圧力*3 (MPa)	最高使用 温 度*3 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
原子炉格納容器下部注水系	—					原子炉格納容器配管貫通部 (X-92) ～ 原子炉格納容器下部注水配管 開放端	854 (kPa)	200	114.3	(6.0)	STS410
									114.3 ^{*7}	(6.0) ^{*7}	STS410 ^{*7}
						残留熱除去系 ^{*9} ～ 原子炉格納容器配管貫 通部 (X-214A)	3. 原子炉冷却系統施設 3.5 残留熱除去設備 3.5.1 残留熱除去系 (8) 主配管 (常設) に記載する。				
						原子炉格納容器配管貫通部 (X-214A) ^{*8}	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-214A) ^{*9} ～ サブプレッションチェン バ出口配管A系合流点 ^{*9} ～ サブプレッションチェン バ出口配管A系合流点 ～ 代替循環冷却系吸込配 管分岐点	3. 原子炉冷却系統施設 3.5 残留熱除去設備 3.5.1 残留熱除去系 (8) 主配管 (常設) に記載する。				
代替循環冷却系 ^{*10} ～ 代替循環冷却ポンプ ～ 代替循環冷却系注入配 管合流点	7. 原子炉格納施設 7.3 圧力低減設備その他の安全設備 (6) 原子炉格納容器安全設備 d. 代替循環冷却系 主配管 (常設) 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 圧力*3 (MPa)	最高使用 温 度*3 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
原子炉格納容器下部注水系	—					原子炉格納容器下部注水系	残留熱除去系	*9 代替循環冷却系注入配 管合流点 ～ 残留熱除去系熱交換器 (A) バイパス配管分岐 点	3. 原子炉冷却系統施設 3.5 残留熱除去設備 3.5.1 残留熱除去系 (8) 主配管 (常設) に記載する。		
								*9 残留熱除去系熱交換器 (A) バイパス配管分岐 点 ～ 残留熱除去系熱交換器 (A)			
								*9 残留熱除去系熱交換器 (A) ～ 残留熱除去系熱交換器 代替循環冷却系出口配 管分岐点			
								*9 残留熱除去系熱交換器 代替循環冷却系出口配 管分岐点 ～ 残留熱除去系熱交換器 (A) バイパス配管合流 点			
								*9 残留熱除去系熱交換器 (A) バイパス配管分岐 点 ～ 残留熱除去系熱交換器 (A) バイパス配管合流 点			

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 力*3 (MPa)	最高使用 温 度*3 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料						
原子炉格納容器下部注水系	—					*11 残留熱除去系熱交換器代替循環冷却系出口配管分岐点 ～ E11-F088	3.73	186	165.2	(7.1)	STS42 STS410						
									/	/	STS410						
									—	—							
									/	/							
															*7	*7	*7
															165.2	(7.1)	STS410
						*11 E11-F088 ～ 低压代替注水系注入配管合流点2					1.37	66	165.2	(7.1)	STS410		
															165.2	(7.1)	STS410
*6 原子炉・格納容器下部注水接続口(北) ～ 低压代替注水系注入配管A系分岐点					*6 原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点 ～ 低压代替注水系注入配管A系分岐点	*6 原子炉・格納容器下部注水接続口(東) ～ 低压代替注水系注入配管合流点1	3. 原子炉冷却系統施設 3.6 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 3.6.5 低压代替注水系 (7) 主配管(常設) に記載する。										
*6 原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点 ～ 低压代替注水系注入配管A系分岐点																	
*6 原子炉・格納容器下部注水接続口(東) ～ 低压代替注水系注入配管合流点1																	

注記*1 : 外径は公称値を示す。

*2 : ()内は公称値を示す。

*3 : 重大事故等時の使用時の値。

*4 : 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補給設備(補給水系)であり、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)として本工事計画で兼用とする。

*5 : 本設備は、既存の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(高圧炉心スプレィ系)であり、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)として本工事計画で兼用とする。

*6 : 本設備は、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(低压代替注水系)であり、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)として本工事計画で兼用とする。

*7 : エルボを示す。

*8 : 本設備は、既存の原子炉格納容器(配管貫通部)であり、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)として本工事計画で兼用とする。

*9 : 本設備は、既存の原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備(残留熱除去系)であり、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)として本工事計画で兼用とする。

*10：本設備は、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（代替循環冷却系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

*11：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（代替循環冷却系）と兼用。

ヌ 主配管（可搬型）

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	個数	取付箇所	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温 (℃)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	個数	取付箇所
原子炉格納容器下部注水系	—							原子炉格納容器下部注水系	取水用ホース (250A : 5m, 10m, 20m)	2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 2.4.2 燃料プール代替注水系 (8) 主配管（スプレイヘッドを含む。）（可搬型） に記載する。					
									送水用ホース (300A : 2m, 5m, 10m, 20m, 50m)						
									注水用ヘッド						
									送水用ホース (150A : 1m, 2m, 5m, 10m, 20m)						

注記*1 : 外径は公称値を示す。

*2 : ()内は公称値を示す。

*3 : 本設備は、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール代替注水系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。