

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-本-003-19改01
提出年月日	2023年2月15日

島根原子力発電所第2号機 工事計画審査資料
原子炉冷却系統施設のうち原子炉冷却材補給設備
(原子炉隔離時冷却系)

(本文)

2023年2月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

7. 原子炉冷却材補給設備

7.1 原子炉隔離時冷却系

(1) ポンプ

- ・原子炉隔離時冷却ポンプ

(4) 主要弁

(5) 主配管

7. 原子炉冷却材補給設備に係る次の事項

7.1 原子炉隔離時冷却系

- (1) ポンプの名称，種類，容量，揚程又は吐出圧力，最高使用圧力，最高使用温度，主要寸法，材料，個数及び取付箇所並びに原動機の種類，出力，個数及び取付箇所

			変更前	変更後	
名 称			原子炉隔離時冷却ポンプ	原子炉隔離時冷却ポンプ*1	
ポ	種 類	—	ターボ形	変更なし	
	容 量*2	m ³ /h/個	□以上*3(99*4)		
	揚 程*5	m	高压時 □以上*3(918*4) 低压時 □以上*3(128*4)		
	最 高 使 用 圧 力	MPa	吸込側 1.37*6, *7/吐出側 11.3*6, *7		
	最 高 使 用 温 度	℃	66*6		変更なし 100*8
ン プ	主 要 寸 法	吸 込 内 径*3	mm	152.4*4	変更なし
		吐 出 内 径*3	mm	87.3*4	
		ケ ー シ ン グ 厚 さ*3	mm	□(28.5*4)	
		た て*3	mm	1130*4	
		横 *3	mm	2078*4	
		高 さ*9	mm	1190*4	
材 料	ケ ー シ ン グ	—	□	変更なし	
	ケ ー シ ン グ カ バ ー	—	□		
個 数		—	1		

(つづき)

				変更前	変更後
ポンプ	取付箇所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	原子炉隔離時冷却ポンプ*3 (原子炉隔離時冷却系)	変更なし
		設 置 床	—	原子炉建物 EL 1300mm*3	
	取付箇所	溢水防護上の区画番号	—	—	R-B2F-01N
		溢水防護上の配慮が必要な高さ	—		EL 2180mm 以上
原動機	種 類	—	背圧式蒸気タービン	変更なし	
	出 力	kW/個	550*4		
	個 数	—	1		
	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ*3		

注記*1：非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の原子炉隔離時冷却系と兼用

*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：記載の適正化を行う。既工事計画書には「定格揚程」と記載

*6：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、既工事計画書の主配管「サブプレッションチェンバから原子炉隔離時冷却ポンプまで、原子炉隔離時冷却ポンプから原子炉浄化系との取合点まで」による。

*7：S I 単位に換算したものである。

*8：重大事故等時における使用時の値

*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、昭和60年4月27日付け59資庁第17250号にて認可された工事計画の添付書類「第3-5-2図 原子炉隔離時冷却ポンプ構造図」による。

(4) 主要弁の名称, 種類, 最高使用圧力, 最高使用温度, 主要寸法, 材料, 駆動方法, 個数及び取付箇所

			変更前	変更後										
名	称*1		MV221-20	変更なし										
種	類	—	止め弁											
最	高	使	用		圧	力	MPa	8.62*2, *3						
最	高	使	用		温	度	℃	302*2						
主	要	寸	法		呼	び	径	(A)	100					
					弁	箱	厚	さ*4	mm	<input type="text"/> 以上				
					弁	ふ	た	厚	さ*4	mm	<input type="text"/> 以上			
材	料	弁	箱		—	<input type="text"/>								
		弁	ふ		た	—	<input type="text"/>							
		弁	体*4		—	<input type="text"/>								
駆	動	方	法		—	電気作動								
個	数	—	1											
取	付	箇	所		系	統	名	—	MV221-20*4 (原子炉隔離時冷却系)					
					(ラ	イ	ン	名)				
				設	置	床	—	原子炉格納容器内 EL 15300mm*4						
				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: 記載の適正化を行う。既工事計画書には「弁番号」と記載

*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、既工事計画書の主配管「主蒸気系との取合点から原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービンまで」による。

*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。

			変更前	変更後
名		称*1	MV221-21	変更なし
種	類	—	止め弁	
最高使用圧力		MPa	8.62*2, *3	
最高使用温度		℃	302*2	
主要寸法	呼び径	(A)	100	
	弁箱厚さ*4	mm	<input type="text"/> 以上	
	弁ふた厚さ*4	mm	<input type="text"/> 以上	
材料	弁箱	—	<input type="text"/>	
	弁ふた	—	<input type="text"/>	
	弁体*4	—	<input type="text"/>	
駆動方法		—	電気作動	
個数		—	1	
取付箇所	系統名 (ライン名)	—	MV221-21*4 (原子炉隔離時冷却系)	
	設置床	—	原子炉建物 EL 15300mm*4	
箇所	溢水防護上の区画番号	—		R-1F-07-2N
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—	—	EL <input type="text"/> mm 以上

注記*1：記載の適正化を行う。既工事計画書には「弁番号」と記載

*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、既工事計画書の主配管「主蒸気系との取合点から原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービンまで」による。

*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) 主配管の名称, 最高使用圧力, 最高使用温度, 外径, 厚さ及び材料

変更前						変更後								
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料			
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系分岐部 ～ 高圧原子炉代替注水ポンプ(駆動用蒸気タービン) 入口ライン分岐部*2	8.62*3	302	114.3	11.1	STS42	原子炉隔離時冷却系分岐部 ～ 高圧原子炉代替注水ポンプ(駆動用蒸気タービン) 入口ライン分岐部*4	変更なし 8.98*5	変更なし 304*5	変更なし				
				114.3*6	11.1*6	STS42*6				変更なし				
				114.3	11.1	STPT42				変更なし				
				114.3*6	11.1*6	STPT42*6				変更なし				
				114.3*7	11.1*7	STPT410*7				変更なし				
				—						114.3 /114.3 /114.3	11.1 /11.1 /11.1	STPT410		
	高圧原子炉代替注水ポンプ(駆動用蒸気タービン) 入口ライン分岐部 ～ 原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン入口側ドレンポット入口ライン分岐部*2	8.62*3	302	114.3	11.1	STPT42	高圧原子炉代替注水ポンプ(駆動用蒸気タービン) 入口ライン分岐部 ～ 原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン入口側ドレンポット入口ライン分岐部*8	変更なし 8.98*5	変更なし 304*5	変更なし				
				114.3*6	11.1*6	STPT42*6				変更なし				
				114.3 /114.3 /114.3	11.1 /11.1 /11.1	STPT42				114.3 /—*9 /114.3	11.1 /—*9 /11.1	変更なし		
	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン入口側ドレンポット入口ライン分岐部 ～ 原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン*2	8.62*3	302	114.3*6	11.1*6	STPT42*6	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン入口側ドレンポット入口ライン分岐部 ～ 原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン*8	変更なし 8.98*5	変更なし 304*5	変更なし				
				変更なし						変更なし				
114.3 /114.3 /—				11.1 /11.1 /—	STPT42	変更なし								
原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン入口側ドレンポット入口ライン分岐部 ～ ドレンポット*2	8.62*3	302	114.3	11.1	STPT42	—*9								
			114.3*10	11.1*10	SB42*10									

変更前						変更後					
名 称	最高使用	最高使用	外 径*1	厚 さ*1	材 料	名 称	最高使用	最高使用	外 径*1	厚 さ*1	材 料
	圧 力 (MPa)	温 度 (°C)	(mm)	(mm)			圧 力 (MPa)	温 度 (°C)	(mm)	(mm)	
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン	0.98*3	184	267.4	9.3	STPT42	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン	変更なし	変更なし		
	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン出口側ドレンポット入口ライン分岐部*11			267.4 /267.4 /267.4	9.3 /9.3 /9.3	STPT42			267.4 /-*9 /267.4	9.3 /-*9 /9.3	変更なし
	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン出口側ドレンポット入口ライン分岐部	0.98*3	184	267.4	9.3	STPT42	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン出口側ドレンポット入口ライン分岐部	変更なし	変更なし		
	～			267.4*6	9.3*6	STPT42*6					
	高圧原子炉代替注水ポンプ(駆動用蒸気タービン) 出口ライン合流部*11			267.4 /267.4 /-	9.3 /9.3 /-	STPT42					
	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン出口側ドレンポット入口ライン分岐部	0.98*3	184	267.4	9.3	STPT42	原子炉隔離時冷却系	___*9	___*9		
	～ ドレンポット*11			267.4*10	9.3*10	SB42*10					

S2 補 II R0

変更前						変更後					
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料
原子炉 隔離時冷却系	0.98*3	184	—			原子炉 隔離時冷却系	高圧原子炉代 替注水ポンプ (駆動用蒸気 タービン) 出 口ライン合流 部 ～ サプレッショ ンチェンバ内 排気管*4	変更なし	267.4	9.3	STPT410
			/267.4	/9.3							
			/267.4	/9.3							
			変更なし								
			267.4	9.3	STPT42						
			267.4*6	9.3*6	STPT42*6						
			267.4*10	9.3*10	SB42*10						

変更前						変更後					
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系ストレーナ ～ 復水貯蔵タンク 出口ライン合流部(原子炉隔離時冷却系) ^{*12}	0.427 ^{*3}	104	165.2 ^{*7}	7.1 ^{*7}	原子炉隔離時冷却系ストレーナ ～ 復水貯蔵タンク 出口ライン合流部(原子炉隔離時冷却系) ^{*8}	変更なし 0.853 ^{*5}	変更なし	変 更 な し		
				/165.2 ^{*7}	/7.1 ^{*7}						
	復水貯蔵タンク 出口ライン合流部(原子炉隔離時冷却系)	1.37 ^{*3}	66	165.2	7.1	原子炉隔離時冷却系 ～ 復水貯蔵タンク 出口ライン合流部(原子炉隔離時冷却系)	変更なし 100 ^{*5}	変更なし 100 ^{*5}	変 更 な し		
				165.2	7.1						
	～ 原子炉隔離時冷却ポンプ ^{*12}	1.37 ^{*3}	66	165.2	7.1	～ 原子炉隔離時冷却ポンプ ^{*8}	変更なし 100 ^{*5}	変更なし 100 ^{*5}	165.2	7.1	SUS304TP
				/165.2	/7.1				/165.2	/7.1	

変更前						変更後					
名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料
原子炉隔離時冷却系	弁V271-236 ～ 弁MV221-1*13	1.37*3	66	165.2	7.1	SUS304TP	変更なし				
				165.2*6	7.1*6	SUS304TP*6					
	弁MV221-1 ～ 復水貯蔵タンク 出口ライン合流部 (原子炉隔離時冷却系) *13	1.37*3	66	165.2	7.1	SUS304TP	変更なし				
	原子炉隔離時冷却ポンプ ～ 高圧原子炉代替注水ポンプ 出口ライン合流部*14	11.3*3	66	114.3	11.1	STPT42					
				114.3	11.1	SUS304TP					
				114.3 /114.3	11.1 /11.1	SUS304TP					
				/-	/-	SUS304TP					
		8.62*3	302	114.3*6	11.1*6	STPT42*6	変更なし				
			114.3	11.1	STPT42						

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*1 (mm)	材 料	名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料	
原子炉隔離時冷却系 高圧原子炉代替注水ポンプ 出口ライン合流部 ～ 原子炉隔離時冷却系合流部 *14	8.62*3	302	—			原子炉隔離時冷却系 高圧原子炉代替注水ポンプ 出口ライン合流部 ～ 原子炉隔離時冷却系合流部 *4	変更なし	114.3 /114.3 /114.3	11.1 /11.1 /11.1	STPT410		
			114.3*7	11.1*7	STPT410*7					変更なし		
			114.3	11.1	STPT42					変更なし		
			114.3*6	11.1*6	STPT42*6					変更なし		

注：記載の適正化を行う。既工事計画書には名称欄文末に「～まで」と記載

注記*1：公称値を示す。

*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には「主蒸気系との取合点から原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービンまで」と記載

*3：S I 単位に換算したものである。

*4：非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（高圧原子炉代替注水系，原子炉隔離時冷却系）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（高圧原子炉代替注水系）と兼用

*5：重大事故等時における使用時の値

*6：エルボを示す。

*7：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。

*8：非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（原子炉隔離時冷却系）と兼用

*9：当該ラインについては，主配管に該当しないため記載の適正化を行う。

- *10 : 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、昭和 60 年 4 月 27 日付け 59 資庁第 17250 号にて認可された工事計画の添付書類「IV-2-1-5-1-1 管の基本板厚計算書」による。
- *11 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービンからサプレッションチェンバ内の排気管まで」と記載
- *12 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「サプレッションチェンバから原子炉隔離時冷却ポンプまで」と記載
- *13 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「復水輸送系との取合点から「サプレッションチェンバから原子炉隔離時冷却ポンプまで」の合流点まで」と記載
- *14 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「原子炉隔離時冷却ポンプから原子炉浄化系との取合点まで」と記載