

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-本-003-15
提出年月日	2022年9月8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非常用炉心冷却設備
その他原子炉注水設備
(低圧原子炉代替注水系)

(本文)

2022年9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。

原子炉冷却系統施設

6. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

6.5 低圧原子炉代替注水系

(1) ポンプ

常設

- ・低圧原子炉代替注水ポンプ

可搬型

- ・大量送水車

(3) 貯蔵槽

- ・低圧原子炉代替注水槽

(4) ろ過装置

可搬型

- ・可搬型ストレーナ

(5) 安全弁及び逃がし弁

常設

(7) 主配管

常設

可搬型

6.5 低圧原子炉代替注水系

(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 (常設及び可搬型の別に記載すること。)

常設

			変更前	変 更 後
名 称				低圧原子炉代替注水ポンプ*1
ポ	種 類	—		ターボ形
	容 量	m ³ /h/個		<input type="text"/> 以上*5 <input type="text"/> 以上*6, *7 <input type="text"/> 以上*6, *8 (230*2)
ン	揚 程	m		<input type="text"/> 以上*5 <input type="text"/> 以上*6, *7 <input type="text"/> 以上*6, *8 (190*2)
	最 高 使 用 圧 力*3	MPa		3.92
	最 高 使 用 温 度*3	℃		66
プ	主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm	199.9*2
		吐 出 内 径	mm	151.0*2
	ケ ー シ ン グ 厚 さ	mm	<input type="text"/> (55.0*2)	
	た て	mm	860*2	
	横	mm	2035*2	
	高 さ	mm	1400*2	

(つづき)

				変更前	変更後	
ポ	材 料	ケーシング	—	—	[]	
		ケーシングカバー	—		[]	
個	数	—	2*4			
ン	取 付	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		低圧原子炉代替注水ポンプ (低圧原子炉代替注水系)	
		設 置 床	—		低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽内 EL 700mm	
プ	所	溢水防護上の区画番号	—		Y-S1-02	Y-S1-02
		溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		EL 830mm 以上	EL 830mm 以上
原 動 機	種 類	—	誘導電動機			
	出 力	kW/個	210*2			
	個 数	—	2*4			
	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ			

注記*1：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（格納容器代替スプレイ系，ペDESTAL代替注水系，低圧原子炉代替注水系）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：記載の適正化を行う。既工事計画書には「2（うち1個は予備）」と記載

*5：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器代替スプレイ系，ペDESTAL代替注水系）として格納容器にスプレイ及びペDESTALに注水する場合の値

- *6 : 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（低圧原子炉代替注水系）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うち原子炉格納容器安全設備（低圧原子炉代替注水系）として原子炉圧力容器に注水する場合の値
- *7 : 原子炉圧力容器の圧力 1.0MPa 時に原子炉圧力容器に注水する場合の値
- *8 : 原子炉圧力容器の圧力 0.0MPa 時に原子炉圧力容器に注水する場合の値

以下の設備は、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の燃料プールスプレイ系であり、低圧原子炉代替注水系として本工事計画で兼用する。

可搬型

大量送水車

(3) 貯蔵槽の名称, 種類, 容量, 主要寸法, 材料, 個数及び取付箇所

			変更前	変更後
名 称				低圧原子炉代替注水槽* ¹
種 類		—		鉄筋コンクリート貯槽
容 量		m ³ /個		740 以上 (1230* ²)
最 高 使 用 圧 力		MPa		静水頭
最 高 使 用 温 度		℃		66
主 要 寸 法	た て	mm	—	10400* ²
	横	mm		11500* ²
	深 さ	mm		12500* ²
	側 壁 厚 さ	mm		1500* ²
	底 部 厚 さ	mm		2000* ²
材 料		—		鉄筋コンクリート
個 数		—		1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—		低圧原子炉代替注水槽 (低圧原子炉代替注水系)
	設 置 床	—		低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽内 EL 700mm
	溢水防護上の区画番号	—		
	溢水防護上の配置が必要な高さ	—		—

注記*1: 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (水の供給設備) 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 (格納容器代替スプレイ系,
 ペDESTAL代替注水系, 低圧原子炉代替注水系) と兼用

*2: 公称値を示す。

- (4) ろ過装置の名称，種類，容量，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（常設及び可搬型の別に記載すること。）

以下の設備は，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の燃料プールスプレイ系であり，低圧原子炉代替注水系として本工事計画で兼用する。

可搬型

可搬型ストレーナ

- (5) 安全弁及び逃がし弁の名称, 種類, 吹出圧力, 吹出量, 主要寸法, 材料, 駆動方法, 個数及び取付箇所 (常設及び可搬型の別に記載すること。)

以下の設備は, 既存の残留熱除去設備の残留熱除去系であり, 低圧原子炉代替注水系として本工事計画で兼用する。

常設

RV222-1A

(7) 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 (常設及び可搬型の別に記載し, 可搬型の場合は, 個数及び取付箇所を付記すること。)

常設

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	名称	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ (mm)	材料
						低圧原子炉代替注水槽 ～ 低圧原子炉代替注水ポンプ*2	静水頭*3	66*3	267.4	9.3*1	SUS304TP
									267.4	15.1*1	SUS304TP
									253.0	□ (1.2*1)	SUS304TP
									309.0	1.2*1×1*4	SUS304
									267.4*5	9.3*1, *5	SUS304TP*5
									267.4 /216.3	9.3*1 /8.2*1	SUS304TP
						低圧原子炉代替注水ポンプ ～ 低圧原子炉代替注水系 (可搬型) 接続口 (南) ライン合流部*2	3.92*3	66*3	216.3 /165.2	8.2*1 /7.1*1	SUS304TP
									216.3*5	8.2*1, *5	SUS304TP*5
									216.3	8.2*1	SUS304TP
									216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	SUS304TP
									216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	SUS304TP
									216.3 /—	8.2*1 /—	SUS304TP
									216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	SUS304TP
									216.3	12.7*1	SUS304TP
									208.0	□ (4.0*1)	SUS304TP
									284.0	2.0*1×2*4	SUS304

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 (mm)	厚 さ (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	
—						低圧原子炉代替注水系	3.92*3	66*3	216.3	8.2	SUS304TP	
									/216.3	/8.2		
									/114.3	/6.0		
									216.3*5	8.2*5	SUS304TP*5	
									216.3	8.2	SUS304TP	
									216.3	8.2	SUS304TP	
								185*3	216.3	8.2	SUS304TP	
									216.3*5	8.2*5	SUS304TP*5	
									216.3	8.2	SUS304TP	
									/216.3	/8.2	SUS304TP	
								/—	/—			
								3.92*3	185*3	216.3	8.2	SUS304TP
										/216.3	/8.2	SUS304TP
										/114.3	/6.0	
216.3	8.2	SUS304TP										
216.3*5	8.2*5	SUS304TP*5										
216.3	8.2	SUS304TP										
/114.3	/6.0											
114.3	6.0	SUS304TP										
114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5										
114.3	8.6	STPT410										

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 (mm)	厚 さ (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		
—						低圧原子炉代替注水 系	3.92*3	185*3	低圧原子炉代替注水 ポンプ出口ライン合 流部	114.3 /— /114.3	8.6 /— /8.6	STPT410	
									～	114.3*7	8.6*7	STPT42*7	
									低圧原子炉代替注水 ポンプ注水ライン合 流部*6	114.3*5, *7	8.6*5, *7	STPT42*5, *7	
									～	216.3*7 /114.3*7	12.7*7 /8.6*7	STPT42*7	
						低圧原子炉代替注水 系	2.45*3	66*3	低圧原子炉代替注水 系（可搬型）接続口 （南）	165.2 /114.3	7.1 /6.0	SUS304TP	
									～	114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5	
									低圧原子炉代替注水 系（可搬型）接続口 （南）	114.3	6.0	SUS304TP	
									～	114.3	6.0	SUS304TP	
									（南）ライン合流部 *8	3.92*3	114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5
									～	114.3	6.0	SUS304TP	

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 (mm)	厚 さ (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	
—						低圧原子炉代替注水系	2.45*3	66*3	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）	165.2 /114.3	7.1 /6.0	SUS304TP
									～	114.3	6.0	SUS304TP
									低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部*8	114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5
							2.45*3	66*3	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部	114.3 /114.3	6.0 /6.0	SUS304TP
									～	114.3	6.0	SUS304TP
									低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）ライン合流部*8	114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5
							3.92*3	185*3	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）ライン合流部*8	114.3 /114.3 /—	6.0 /6.0 /—	SUS304TP
									～	114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5
									～	114.3	6.0	SUS304TP

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	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
—						低圧原子炉代替注水系	3.92*3	185*3	114.3	8.6	STPT410
									/—	/—	
									/114.3	/8.6	STPT42*7
									114.3*7	8.6*7	
									114.3*5, *7	8.6*5, *7	STPT42*5, *7
									216.3*7	12.7*7	STPT42*7
									/114.3*7	/8.6*7	
165.2	7.1	SUS304TP									
/114.3	/6.0										
114.3	6.0	SUS304TP									
114.3*5	6.0*5		SUS304TP*5								

注記*1：公称値を示す。

*2：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（格納容器代替スプレイ系，ペDESTAL代替注水系，低圧原子炉代替注水系）と兼用

*3：重大事故等時における使用時の値

*4：層数を示す。

*5：エルボを示す。

*6：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（格納容器代替スプレイ系，ペDESTAL代替注水系，残留熱代替除去系，低圧原子炉代替注水系）と兼用

*7：本設備は既存の設備である。

*8：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（低圧原子炉代替注水系）と兼用

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	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径 (—)	厚さ (mm)	材料	個数	取付箇所
			—					低圧原子炉代替注水系	1.60*2	□*2	150A*3	—*4	ポリウレタン	60 (予備1)*5	保管場所： 屋外 EL約 5000mm 第1保管エリア 屋外 EL約 8500mm 第4保管エリア 予備を含めた 61本*5 を上記 2箇所のうち第1保管エリアに 30本及び第4保管エリアに 31本保管する。 取付箇所： 屋外 EL約 8800mm タービン建物大物搬入口～屋内 EL約 15300mm 低圧原子炉代替注水系、格納容器代替スプレイ系又はペDESTAL代替注水系（可搬型）接続口（屋内） (31本*6)

注：本設備は一般産業品である。

注記*1：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うち原子炉格納容器安全設備（格納容器代替スプレイ系、ペDESTAL代替注水系、低圧原子炉代替注水系）と兼用

*2：重大事故等時における使用時の値

*3：メーカーにて規定する呼び径を示す。

*4：メーカー仕様によるものとし、完成品として一般産業品の規格及び基準に適合するものであって、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態において強度が確保できるものを使用する。

*5：当該本数 61本（必要本数 30本（10m：30本）の2セットに予備1本を加えた数量）を保管する。

*6：最長ルートである「屋外 EL8800mm タービン建物大物搬入口～屋内 EL 15300mm 格納容器代替スプレイ系（可搬型）接続口（屋内）」に敷設した場合（10m：31本）の本数を示す。

以下の設備は、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の燃料プールのスプレイ系であり、低圧原子炉代替注水系として本工事計画で兼用する。

可搬型

大量送水車入口ライン取水用 10m ホース

大量送水車入口ライン取水用 10m 吸水管

大量送水車入口ライン取水用 10m ホース

大量送水車出口ライン送水用 50m, 10m, 5m, 1m ホース

大量送水車出口ライン送水用 20m, 5m, 2m, 1m ホース

以下の設備は、既存の残留熱除去設備の残留熱除去系であり、低圧原子炉代替注水系として本工事計画で兼用する。

常設

低圧原子炉代替注水ポンプ注水ライン合流部

低圧原子炉代替注水ポンプ注水ライン合流部～原子炉压力容器

低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）注水ライン合流部～原子炉压力容器