

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密又は防護上の観点から
公開できません

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-527 改3
提出年月日	2018年10月2日

日本原子力発電株式会社

東海第二発電所 工事計画審査資料

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

(代替燃料プール注水系)

(本文)

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

4.2 代替燃料プール注水系

(2) ポンプ

- ・ 常設
 - a. 常設低圧代替注水系ポンプ
- ・ 可搬型
 - a. 可搬型代替注水大型ポンプ
 - b. 可搬型代替注水中型ポンプ

(4) 貯蔵槽

- a. 代替淡水貯槽
- b. 西側淡水貯水設備

(8) 主配管

- ・ 常設
- ・ 可搬型

4.2 代替燃料プール注水系

- (2) 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。）

以下の設備は，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（低圧代替注水系）であり，使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（代替燃料プール注水系）として本工事計画で兼用とする。

- ・常設

常設低圧代替注水系ポンプ

- ・可搬型

可搬型代替注水大型ポンプ

可搬型代替注水中型ポンプ

(4) 貯蔵槽の名称, 種類, 容量, 主要寸法, 材料及び個数

以下の設備は, 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備(低圧代替注水系)であり, 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(代替燃料プール注水系)として本工事計画で兼用とする。

代替淡水貯槽

西側淡水貯水設備

(8) 主配管（スプレイヘッダを含む。）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
代替燃料プール注水系	-					代替燃料プール注水系	3.14*2	66*2	216.3	8.2*1	STPT410
									/114.3	/6.0*1	
									114.3	6.0*1, *3	STPT410
									/114.3	/6.0*1	
									/89.1	/5.5*1	STPT410
									89.1	5.5*1, *3	STPT410
									89.1	5.5*1, *3	STPT410
									/89.1	5.5*1	
									/89.1	/5.5*1	STPT410
									/89.1	/5.5*1	
									89.1	5.5*1, *3	STPT410
									89.1	5.5*1, *3	STPT410
									89.1	5.5*1	SUS304TP
									139.8	6.6*1	SUS304TP
/89.1	/5.5*1										
139.8	6.6*1, *3	SUS304TP									
139.8	6.6*1	SUS304									
216.3	8.2*1, *3	STPT410									
216.3	8.2*1										
/216.3	/8.2*1	STPT410									
/216.3	/8.2*1										

(続き)

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
代替燃料プール注水系	—	—	—	—	—	代替燃料プール注水系	1.40*2	66*2	216.3	8.2*1	STPT410
									216.3	8.2*1	STPT410
									/216.3	/8.2*1	
									/—	/—	
									216.3	8.2*1	STPT410
									/216.3	/8.2*1	
						/216.3	/8.2*1				
						代替燃料プール注水系	1.40*2	66*2	216.3	8.2*1, *3	STPT410
									216.3	8.2*1	STPT410
									/114.3	/6.0*1	STPT410
									114.3	6.0*1, *3	
									114.3	6.0*1	
/89.1	/5.5*1	STPT410									
89.1	5.5*1, *3										
89.1	5.5*1										
/89.1	/5.5*1	STPT410									
/89.1	/5.5*1										
1.0*2	66*2	89.1	5.5*1, *3	STPT410							

注記 *1：公称値を示す。

*2：重大事故等時における使用時の値を示す。

*3：エルボにあっては、管と同等以上の厚さのものを選定。

*4：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（代替格納容器スプレイ冷却系）と兼用する。

*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の原子炉格納容器安全設備（格納容器下部注水系）と兼用する。

以下の設備は、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、使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（代替燃料プール注水系）として本工事計画で兼用とする。

・常設

代替淡水貯槽～常設低压代替注水系ポンプ

常設低压代替注水系ポンプ～低压代替注水系配管合流点

低压代替注水系配管合流点～代替格納容器スプレイ冷却系配管 B 系分岐点

代替格納容器スプレイ冷却系配管 B 系分岐点～格納容器下部注水系配管分岐点

格納容器下部注水系配管分岐点～代替燃料プール注水系及び低压代替注水系配管分岐点

原子炉建屋西側接続口～高所接続口配管合流点

高所接続口配管合流点～低压代替注水系配管合流点

原子炉建屋東側接続口～低压代替注水系低压炉心スプレイ系配管分岐点

高所西側接続口及び高所東側接続口～高所接続口配管合流点

・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	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	
代替燃料 プール注水 系								代替燃料 プール注水 系	可搬型スプレイノズ ル用 20m ホース	1.6*1	60*1	65 A*2	—*3	ポリエステ ル, ポリウ レタン	*4 63 (予備 2)	保管場所： [] EL. 8.20 m 及び EL. 38.80 m [] EL. 8.20 m 上記の保管場所のうち、[] [] EL. 8.20 m の西側及び EL. 38.80 m の西側に 28 本、[] EL. 38.80 m の東 側及び [] EL. 8.20 m に 37 本の 合計 65 本を分散して保管する。 〔取付箇所： [] EL. 8.20 m 又は 屋外 EL. 約 8 m 送水用ホース接続金具～ [] EL. 46.50 m 可搬型スプレイノズル (36 本*5) 〕
								代替燃料 プール注水 系	可搬型スプレイノズ ル	1.0*1	40*1	65 A*2	—*3	AC4CH	*6 6 (予備 1)	保管場所： [] EL. 38.80 m 上記保管場所の東西に分散して保管する。 〔取付箇所： [] EL. 46.50 m (3 台*7) 〕

注記 *1：重大事故等時における使用時の値を示す。

*2：メーカーにて規定する呼び径を示す。

*3：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。

- *4：西側ルートに必要な本数 27 本及び予備 1 本並びに東側ルートに必要な本数 36 本及び予備 1 本を合計した本数を示す。
- *5：最長ルートである「送水用ホース接続金具（原子炉建屋東側）～可搬型スプレイノズル」に敷設した場合の本数を示す。
- *6：東側ルートに必要な個数 3 台及び西側ルートに必要な個数 3 台に予備 1 台を合計した個数を示す。
- *7：使用済燃料プール周囲に 3 台設置する。

以下の設備は、**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（低圧代替注水系）であり、使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（代替燃料プール注水系）として本工事計画で兼用とする。

- ・可搬型

- 取水用 5m ホース

- 送水用 5m, 10m, 50m ホース

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (3/7)

		変更前						変更後					
設備区分	系統名	機器区分	名称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		名称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	燃料プール冷却浄化系	主配管	弁 G41-F011 ～ 代替燃料プール冷却系配管合流点	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-	-	-	
			代替燃料プール冷却系配管合流点 ～ 残留熱除去系及び燃料プール冷却系配管合流点	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-	-	-	
			弁 G41-F036 ～ 残留熱除去系及び燃料プール冷却系配管合流点	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-	-	-	
			残留熱除去系及び燃料プール冷却系配管合流点 ～ 使用済燃料プール	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-	-	-	
	代替燃料プール注水系	ポンプ			-				常設低圧代替注水系ポンプ	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
								可搬型代替注水大型ポンプ	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
								可搬型代替注水中型ポンプ	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
		貯蔵槽			-			代替淡水貯槽	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
								西側淡水貯水設備	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		主配管			-			代替燃料プール注水系及び低圧代替注水系配管分岐点 ～ 使用済燃料プール注水口B及び代替燃料プール注水系スプレイヘッダ分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
								代替燃料プール注水系スプレイヘッダ分岐点 ～ スプレイヘッダ	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
								スプレイヘッダ	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
									-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (4/7)

設備区分	系統名	機器区分	変更前				変更後						
			名称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		名称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	代替燃料プール注水系	主配管	-	低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	代替格納容器スプレイ冷却系配管A系分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				代替格納容器スプレイ冷却系配管A系分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	代替燃料プール注水系及び格納容器下部注水系配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				代替燃料プール注水系及び格納容器下部注水系配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	使用済燃料プール注水口A及び代替燃料プール注水系スプレイヘッド分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				代替淡水貯槽	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	常設低圧代替注水系ポンプ	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				常設低圧代替注水系ポンプ	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	低圧代替注水系配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				低圧代替注水系配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	代替格納容器スプレイ冷却系配管B系分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				代替格納容器スプレイ冷却系配管B系分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	格納容器下部注水系配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				格納容器下部注水系配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	代替燃料プール注水系及び低圧代替注水系配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				原子炉建屋西側接続口	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	高所接続口配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (5/7)

		変 更 前					変 更 後					
設備区分	系統名	機器区分	名 称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		名 称	設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1	
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	代替燃料プール注水系	主配管		-				高所接続口配管合流点 ～ 低圧代替注水系配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
								原子炉建屋東側接続口 ～ 低圧代替注水系低圧炉心スプレ イ系配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
								高所西側接続口 及び高所東側接続口 ～ 高所接続口配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
								可搬型スプレイノズル用20mホ ース	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
								可搬型スプレイノズル	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
								取水用5mホース	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
								送水用5m, 10m, 50mホース	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
	代替燃料プール冷却系	熱交換器		-				代替燃料プール冷却系熱交換器	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
		ポンプ		-				代替燃料プール冷却系ポンプ	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
		スキマサージ槽		-				スキマサージタンク	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (7/7)

設備区分	系統名	機器区分	名称	変更前				変更後					
				設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1		設計基準対象施設 *1		重大事故等対処設備 *1			
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	代替水源供給設備	ポンプ		-				可搬型代替注水大型ポンプ	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
								可搬型代替注水中型ポンプ	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
		貯蔵槽		-					代替淡水貯槽	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
									西側淡水貯水設備	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		主配管		-					取水用5mホース	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
									送水用5m, 10m, 50mホース	-	-	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3

注記 *1: 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「5 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

*2: 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。

*3: 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005年度 (2007年追補版含む))」<第I編 軽水炉規格> J S M E S N C 1-2005/2007 (日本機械学会) における「クラス3ポンプ」である。