

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-527 改1
提出年月日	平成30年8月1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	STPT410
									/114.3	/6.0*1	
									/89.1	/5.5*1	
									89.1	5.5*1, *3	STPT410
									89.1	5.5*1, *3	STPT410
									89.1	5.5*1	STPT410
									/89.1	/5.5*1	
									/89.1	/5.5*1	
									89.1	5.5*1, *3	STPT410
									代替燃料プール注水系	1.0*2	66*2
代替燃料プール注水系	1.0*2	66*2	89.1	5.5*1	SUS304TP						
代替燃料プール注水系	1.0*2	66*2	139.8	6.6*1	SUS304TP						
代替燃料プール注水系	1.0*2	66*2	/89.1	/5.5*1	SUS304TP						
代替燃料プール注水系	1.0*2	66*2	139.8	6.6*1, *3	SUS304TP						
代替燃料プール注水系	1.0*2	66*2	139.8	6.6*1	SUS304						
代替燃料プール注水系	1.40*2	66*2	216.3	8.2*1, *3	STPT410						
代替燃料プール注水系	1.40*2	66*2	216.3	8.2*1	STPT410						
代替燃料プール注水系	1.40*2	66*2	/216.3	/8.2*1	STPT410						
代替燃料プール注水系	1.40*2	66*2	/216.3	/8.2*1	STPT410						

(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	—	—	—	—	—	代替格納容器スプレイ冷却系配管 A 系分岐点 ～ 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	1.40*2	66*2	216.3	8.2*1	STPT410
									216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	STPT410
									/—	/—	
						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 ～ 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ダ分岐点	1.40*2	66*2	216.3	8.2*1, *3	STPT410
									216.3 /114.3	8.2*1 /6.0*1	STPT410
									114.3	6.0*1, *3	STPT410
									114.3 /89.1	6.0*1 /5.5*1	STPT410
									89.1	5.5*1, *3	STPT410
									89.1 /89.1 /89.1	5.5*1 /5.5*1 /5.5*1	STPT410
						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：エルボにあつては、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

代替淡水貯槽～常設低圧代替注水系ポンプ

常設低圧代替注水系ポンプ～低圧代替注水系配管合流点

低圧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圧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～低圧代替注水系配管合流点

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

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	可搬型スプレインズル用 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	63*4 (予備 2)	保管場所： ・原子炉建屋原子炉棟 EL. 8.20 m 及び EL. 38.80 m ・原子炉建屋付属棟 EL. 8.20 m  上記の保管場所のうち、原子炉建屋原子炉棟 EL. 8.20 m の西側及び EL. 38.80 m の西側に 28 本、原子炉建屋原子炉棟 EL. 38.80 m の東側及び原子炉建屋付属棟 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： ・原子炉建屋原子炉棟 EL. 8.20 m 又は屋外 EL. 約 8 m 送水用ホース接続金具～ 原子炉建屋原子炉棟 EL. 46.50 m 可搬型スプレインズル (36 本*5)
								代替燃料プール注水系	可搬型スプレインズル	1.0*1	40*1	65 A*2	-*3	AC4CH	6*6 (予備 1)	保管場所： 原子炉建屋原子炉棟 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： ・原子炉建屋原子炉棟 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、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、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。

- ・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 (1/7)

			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	
燃料取扱設備	-	新燃料又は使用済燃料を取り扱う機器	燃料取替機	B-1 B-2	-	-	-	変更なし	-	-	-	-	
			原子炉建屋クレーン	B-1 B-2	-	-	-	変更なし	-	-	-	-	
			使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーン	B-1 B-2	-	-	-	変更なし	-	-	-	-	
			チャンネル着脱機	C-1	-	-	-	変更なし	-	-	-	-	
使用済燃料貯蔵設備	-	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料プール	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		使用済燃料運搬用容器ピット	キャスクピット	S	-	-	-	変更なし	-	-	-	-	
		使用済燃料貯蔵ラック	使用済燃料貯蔵ラック	S	-	-	-	変更なし	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	-	
		制御棒貯蔵ラック	制御棒貯蔵ラック	B-1 B-2	-	-	-	変更なし	-	-	-	-	
		制御棒貯蔵ハンガ	制御棒貯蔵ハンガ	B-2	-	-	-	変更なし	-	-	-	-	
		使用済燃料貯蔵用容器	使用済燃料乾式貯蔵容器	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-	-	-	-
			使用済燃料乾式貯蔵容器 (タイプII)	S	クラス3	-	-	変更なし	-	-	-	-	-
		使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置	使用済燃料プール温度	C	-	-	-	変更なし	-	-	-	-	-
			使用済燃料プール水位	C	-	-	-	変更なし	-	-	-	-	-
			-							使用済燃料プール温度 (SA)	-	-	常設/防止 常設/緩和
使用済燃料プール水位・温度 (SA広域)	C									-	常設/防止 常設/緩和	-	
使用済燃料貯蔵槽	燃料浄化系 冷却プール冷却	容器	フィルタ脱塩器逆洗水受タンク	B-1	クラス3	-	-	変更なし	-	-	-		
		スキマサージ槽	スキマサージタンク	B	クラス3	-	-	変更なし	-	-	-		

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 (2/7)

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	燃料プール冷却浄化系	ろ過装置	フィルタ脱塩器	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
		主配管	スキマサージタンク ～ 代替燃料プール冷却系 配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
			代替燃料プール冷却系 配管分岐点 ～ 弁G41-F004 及び 弁G41-F016	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
			弁G41-F004 ～ 燃料プール冷却浄化系ポンプ	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
			燃料プール冷却浄化系ポンプ ～ 燃料プール冷却浄化系熱交換器	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
			燃料プール冷却浄化系熱交換器 ～ 弁G41-20A, B	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
			弁G41-20A, B ～ フィルタ脱塩器	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
			フィルタ脱塩器 ～ 弁G41-102A, B	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
			弁G41-102A, B ～ 弁G41-F011	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
			フィルタ脱塩器出口原子炉ウェル 向配管分岐点 ～ 原子炉ウェル	B	クラス3	—	—	—*2			
			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	—	—	

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	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

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	主管	-	-	-	-	低压代替注水系 低压炉心スプレイ系配管分岐点 ～ 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 ～ 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 ～ 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 ～ 常設低压代替注水系ポンプ	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							常設低压代替注水系ポンプ ～ 低压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	-	-	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 ～ 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 ～ 代替燃料プール注水系及び 低压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 ～ 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 (6/7)

		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	代替燃料プール冷却系	主配管		-				代替燃料プール冷却系配管分岐点 ～ 代替燃料プール冷却系ポンプ	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
								代替燃料プール冷却系ポンプ ～ 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
								代替燃料プール冷却系熱交換器 ～ 代替燃料プール冷却系配管合流点	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
								スキマサージタンク ～ 代替燃料プール冷却系配管分岐点	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
								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	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
								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	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
	原子炉建屋放水設備	ポンプ		-	可搬型代替注水大型ポンプ	-	-	可搬/緩和	SAクラス3			
		主配管		-	取水用5mホース	-	-	可搬/緩和	SAクラス3			
					放水砲用5m, 50mホース	-	-	可搬/緩和	SAクラス3			
					放水砲	-	-	可搬/緩和	SAクラス3			



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	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。