

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-529 改5
提出年月日	2018年10月4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
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)

(本文)

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

6.7 低圧代替注水系

(1) 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

(3) 貯蔵槽

- a. 代替淡水貯蔵槽

- b. 西側淡水貯水設備

(5) 安全弁及び逃がし弁

- ・ 常設

(7) 主配管

- ・ 常設

- ・ 可搬型

6.7 低圧代替注水系

- (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			—	常設低圧代替注水系ポンプ*1
種 類	—			ターボ形
容 量*2	m ³ /h/個			189 以上*3 150 以上*4 80 以上*5 50 以上*6 70 以上*7 180 以上*8 190 以上*9 147 以上*10 (200*11)
揚 程*2	m			107 以上*3 123 以上*4 111 以上*5 68 以上*6 112 以上*7 147 以上*8 131 以上*9 114 以上*10 (200*11)
最高使用圧力*2	MPa			吸込側 静水頭 吐出側 3.14
最高使用温度*2	℃			66
主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm		199.9*11
	吐 出 口 径	mm		151.0*11
	ケーシング厚さ	mm		<input type="text"/> (55.0*11)
	た て	mm		860*11
	横	mm		2291*11
	高 さ	mm		1520*11
材 料	ケーシング	—		<input type="text"/>
	ケーシング カバー	—		<input type="text"/>

(続き)

			変更前	変更後	
ポンプ	個	数	—	2	
	取付箇所	系 統 名 (ライン名)	—	常設低圧代替 注水系ポンプ A 低圧代替注水系	常設低圧代替 注水系ポンプ B 低圧代替注水系
		設 置 床	—	常設低圧代替 注水系ポンプ室 EL. -18.50 m	常設低圧代替 注水系ポンプ室 EL. -18.50 m
	所	溢水防護上の 区 画 番 号	—	LP-B4-1	LP-B4-1
		溢水防護上の 配慮が必要な 高 さ	—	EL. -17.96 m 以上	EL. -17.96 m 以上
	原動機	種 類	—	誘導電動機	
出 力		kW/個	190		
個 数		—	2		
取 付 箇 所		—	ポンプと同じ		

- 注記 *1: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), 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, 格納容器下部注水系及び低圧代替注水系)と兼用する。
- *2: 重大事故等時における使用時の値を示す。
- *3: 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)並びに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(低圧代替注水系)として使用する場合の値を示す。
- *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)として使用する場合の値を示す。
- *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)として使用する場合の値を示す。
- *6: 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(代替注水配管))として使用する場合の値を示す。
- *7: 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(常設スプレイヘッド))として使用する場合の値を示す。
- *8: 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)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(代替格納容器スプレイ冷却系)を同時に使用する場合の値を示す。

- * 9 : 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，格納容器下部注水系）を同時に使用する場合の値を示す。
- * 10 : 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），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）並びに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）を同時に使用する場合の値を示す。
- * 11 : 公称値を示す。

・可搬型

			変更前	変更後	
名 称				可搬型代替注水大型ポンプ*1	
ポ ン プ	種 類	—		うず巻形	
	容 量*2	m ³ /h/個		110 以上*3 50 以上*4 70 以上*5 120 以上*6 1338 以上*7 10 以上*8 130 以上*9 80 以上*10 196 以上*11, *12 (1320*13, 1380*14)	
	揚 程*2	m		59 以上*3, *4, *8 121 以上*5 140 以上*6 125 以上*7 55 以上*11 97 以上*9 121 以上*10, *12 (140*13, 135*14)	
	最 高 使 用 圧 力*2	MPa		1.4	
	最 高 使 用 温 度*2	℃		40	
	主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm		300*13
		吐 出 口 径	mm		250*13
		た て	mm		1050*13
		横	mm		1280*13
		高 さ	mm		525*13
		車 両 全 長	mm		11920*13
車 両 全 幅		mm		2490*13	
車 両 高 さ		mm		3470*13	
材 料	ケ ー シ ン グ	—		ダクタイル鋳鉄	

(続き)

			変更前	変更後
ポンプ	個数	—	—	3 (予備 2)
	取付箇所	—		保管場所： ・可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側） EL. 約 23 m ・可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側） EL. 約 25 m ・可搬型重大事故等対処設備予備機置場 EL. 約 8 m 上記 3 箇所のうち、可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側）及び可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側）にそれぞれ 1 台以上、合計 3 台以上保管するとともに、残り 2 台を 3 箇所のうちいずれかに保管する。 取付箇所： （屋外 EL. 約 8 m SA 用海水ピット付近 ・屋外 EL. 約 8 m 代替淡水貯槽付近 ^{*15} ）
原動機	種類	—	—	ディーゼル機関
	出力	kW/個		847
	個数	—		3 (予備 2)
	取付箇所	—		ポンプと同じ

注記 *1：残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（代替水源供給設備），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，原子炉建屋放水設備，代替水源供給設備），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，格納容器下部注水系，低圧代替注水系，原子炉建屋放水設備，代替水源供給設備）及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）と兼用する。

*2：重大事故等時における使用時の値を示す。

- *3：本系統及び原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他安全設備の原子炉格納容器安全設備（低圧代替注水系）で使用する場合は値を示す。
- *4：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）における燃料プール注水として使用する場合は値を示す。
- *5：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）における常設スプレイヘッダによる燃料プールのスプレイとして使用する場合は値を示す。
- *6：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）における可搬型スプレイノズルによる燃料プールのスプレイとして使用する場合は値を示す。
- *7：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（原子炉建屋放水設備）、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（原子炉建屋放水設備）として使用する場合は値を示す。
- *8：残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置）、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圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置）として使用する場合は値を示す。
- *9：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）として使用する場合は値を示す。
- *10：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）として使用する場合は値を示す。
- *11：残留熱除去設備（代替水源供給設備）及び非常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備（代替水源供給設備）、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（代替水源供給設備）、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（代替水源供給設備）及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（代替水源供給設備）として使用する場合は値を示す。
- *12：本系統、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）、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）を同時に実施する場合は値を示す。
- *13：公称値を示す。
- *14：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（原子炉建屋放水設備）、原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉建屋放水設備）として使用する場合は公称値を示す。
- *15：当該取付箇所は、本系統並びに残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置、代替水源供給設備）及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（代替水源供給設備）、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、代替水源供給設備）、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、格納容器下部注水系、低圧代替注水系、代替水源供給設備）及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置

し装置（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）として使用する場合の取付箇所を示す。

			変更前	変 更 後	
名 称				可搬型代替注水中型ポンプ*1	
ポ ン プ	種 類	—		うず巻形	
	容 量*2	m ³ /h/個		110 以上*3 50 以上*4 10 以上*5 130 以上*6 80 以上*7 196 以上*8, *9 (210*10)	
	揚 程*2	m		37 以上*3, *8 55 以上*4 80 以上*5, *6 94 以上*7 97 以上*9 (100*10)	
	最 高 使 用 圧 力 *2	MPa		1.4	
	最 高 使 用 温 度 *2	℃		40	
	主 要 寸 法	吸 込 口 径	mm		160*10
		吐 出 口 径	mm		160*10
		た て	mm		467*10
		横	mm		213*10
		高 さ	mm		195*10
		車 両 全 長	mm		8260*10
		車 両 全 幅	mm		2490*10
		車 両 高 さ	mm		3430*10
	材 料	ケ ー シ ン グ	—		アルミ青銅合金
	個 数	—			4 (予備 1)

(続き)

			変更前	変 更 後
ポンプ	取付箇所	—	—	<p>保管場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側） EL. 約 23 m ・可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側） EL. 約 25 m ・可搬型重大事故等対処設備予備機置場 EL. 約 8 m <p>上記 3 箇所のうち、可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側）及び可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側）にそれぞれ 2 台ずつ保管するとともに、残り 1 台を 3 箇所のうちいずれかに保管する。</p> <p>取付箇所：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外 EL. 約 11 m 西側淡水貯水設備付近 ・屋外 EL. 約 8 m SA用海水ピット付近^{*11}
	種類	—	—	ディーゼル機関
出力	kW/個	147		
個数	—	4（予備 1）		
取付箇所	—	ポンプと同じ		

注記 *1：残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（代替水源供給設備），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，代替水源供給設備）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（代替格納容器スプレイ冷却系，格納容器下部注水系，低圧代替注水系，代替水源供給設備）及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）と兼用する。

*2：重大事故等時における使用時の値を示す。

*3：本系統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（低圧代替注水系）として使用する場合の値を示す。

- *4：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）として使用する場合は値を示す。
- *5：残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置），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圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置）として使用する場合は値を示す。
- *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（代替格納容器スプレイ冷却系）として使用する場合は値を示す。
- *7：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）として使用する場合は値を示す。
- *8：残留熱除去設備（代替水源供給設備）及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（代替水源供給設備），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（代替水源供給設備），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（代替水源供給設備）及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（代替水源供給設備）として使用する場合は値を示す。
- *9：本系統，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），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）を同時に実施する場合は値を示す。
- *10：公称値を示す。
- *11：当該取付箇所は，本系統並びに残留熱除去設備（代替水源供給設備）及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（代替水源供給設備），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（代替水源供給設備），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（代替水源供給設備）及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（代替水源供給設備）として使用する場合は取付箇所を示す。

(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				—	代替淡水貯槽*1
種 類	—		鉄筋コンクリート貯槽		
容 量	m ³ /個		4300 以上 (5000*2)		
最 高 使 用 圧 力*3, *4	MPa		静水頭		
最 高 使 用 温 度*3, *4	℃		66		
主 要 寸 法	内 径	mm	20000*2		
	高 さ	mm	21500*2		
	壁 厚 さ	mm	3000*2		
	床 厚 さ	mm	3000*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)	—	代替淡水貯槽 低圧代替注水系		
	設 置 床	—	屋外 EL. -18.50 m		
	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：残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（代替水源供給設備），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，代替水源供給設備），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，格納容器下部注水系，低圧代替注水系，代替水源供給設備）及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）と兼用する。

*2：公称値を示す。

*3：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に使用する場合の事項を記載。

*4：重大事故等時における使用時の値を示す。

			変 更 前	変 更 後
名 称				西側淡水貯水設備* ¹
種 類		—		鉄筋コンクリート貯槽
容 量		m ³ /個		4300 以上 (5000* ²)
最 高 使 用 圧 力* ³ , * ⁴		MPa		静水頭
最 高 使 用 温 度* ³ , * ⁴		℃		66
主 要 寸 法	た て	mm	—	51500* ²
	横	mm		40000* ²
	高 さ	mm		5000* ²
	壁 厚 さ (東 西 側)	mm		2500* ²
	壁 厚 さ (南 北 側)	mm		3000* ²
	床 厚 さ	mm		3000* 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)	—		西側淡水貯水設備 低圧代替注水系
	設 置 床	—		屋外 EL. -21.00 m
	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：残留熱除去設備（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（代替水源供給設備），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，代替水源供給設備），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，格納容器下部注水系，低圧代替注水系，代替水源供給設備）及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）と兼用する。

*2：公称値を示す。

*3：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に使用する場合の事項を記載。

*4：重大事故等時における使用時の値を示す。

- (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, 既存の非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧炉心スプレイ系) であり, 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) として本工事計画で兼用とする。

・常設

E21-F018

以下の設備は、既存の残留熱除去設備（残留熱除去系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

- ・常設

E12-F025C

(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
低圧代替注水系	—	—	—	—	—	*2, *3, *4, *5 代替淡水貯槽 ～ 常設低圧代替注水系 ポンプ	静水頭 ^{*6}	66 ^{*6}	318.5	10.3 ^{*1, *7}	STPT410
									318.5	10.3 ^{*1}	SUS316LTP
									421.0	1.0 ^{*1} ×1 ^{*8}	SUS316L
									318.5 /318.5 /318.5	10.3 ^{*1} /10.3 ^{*1} /10.3 ^{*1}	STPT410
									318.5 /216.3	10.3 ^{*1} /8.2 ^{*1}	STPT410
									216.3	8.2 ^{*1, *7}	STPT410
						*2, *3, *4, *5 常設低圧代替注水系 ポンプ ～ 低圧代替注水系 配管合流点	3.14 ^{*6}	66 ^{*6}	165.2	7.1 ^{*1, *7}	STPT410
									216.3 /165.2	8.2 ^{*1} /7.1 ^{*1}	STPT410
									216.3	8.2 ^{*1, *7}	STPT410
									216.3 /216.3 /216.3	8.2 ^{*1} /8.2 ^{*1} /8.2 ^{*1}	STPT410
									216.3 /216.3 /—	8.2 ^{*1} /8.2 ^{*1} /—	STPT410
									216.3	12.7 ^{*1}	SUS316LTP
									273.0	1.5 ^{*1} ×2 ^{*9}	SUS316L
									273.0	0.8 ^{*1} ×4 ^{*10}	SUS316L
									267.4 /216.3	9.3 ^{*1} /8.2 ^{*1}	STPT410
									267.4 /267.4 /267.4	9.3 ^{*1} /9.3 ^{*1} /9.3 ^{*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
低圧代替注水系	—	—	—	—	—	*2, *3, *4, *5 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	3.14*6	66*6	267.4	9.3*1, *7	STPT410
						267.4 /267.4	9.3*1 /9.3*1	STPT410			
						216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	STPT410			
						*2, *4, *5 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	3.14*6	66*6	267.4	9.3*1, *7	STPT410
						267.4 /216.3	9.3*1 /8.2*1	STPT410			
						216.3 /216.3	8.2*1, *7 /8.2*1	STPT410			
						*2, *5 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	3.14*6	66*6	216.3	8.2*1, *7	STPT410
						216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	STPT410			
						216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	STPT410			
						*5 代替燃料プール注水系 及び低圧代替注水系 配管分岐点 ～ 低圧代替注水系 残留熱除去系配管 C 系合流点	3.14*6	66*6	216.3	8.2*1, *7	STPT410
						216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	STPT410			
						114.3 /114.3	6.0*1 /6.0*1	STPT410			
3.45*6	148*6	216.3	8.2*1, *7	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			
低圧代替注水系	-					低圧代替注水系	*2, *3, *4, *5 原子炉建屋西側接続口 ～ 高所接続口配管合流点	1.40*6	66*6	216.3	8.2*1	STPT410		
										267.4 /216.3	9.3*1 /8.2*1	STPT410		
										267.4	9.3*1	STPT410		
										267.4 /267.4 /216.3	9.3*1 /9.3*1 /8.2*1	STPT410		
							*2, *3, *4, *5 高所接続口配管合流点 ～ 低圧代替注水系配管合流点	1.40*6	66*6	267.4	9.3*1, *7	STPT410		
										267.4	15.1*1	SUS316LTP		
										343.0	2.0*1×1*8	SUS316L		
										353.0	0.8*1×4*10	SUS316L		
							*2, *3, *4, *5 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	1.40*6	66*6	3.14*6	66*6	267.4	9.3*1	STPT410
										216.3	8.2*1, *7	STPT410		
							*5 低圧代替注水系低圧炉心 スプレイ系配管分岐点 ～ 低圧代替注水系低圧炉心 スプレイ系配管合流点	1.40*6	66*6	139.8	66*6	216.3 /216.3 /139.8	8.2*1 /8.2*1 /6.6*1	STPT410
												139.8 /139.8 /114.3	6.6*1 /6.6*1 /6.0*1	STPT410
												114.3	6.0*1, *7	STPT410
								4.14*6	148*6	139.8	148*6	139.8	6.6*1, *7	STPT410
												216.3 /139.8	8.2*1 /6.6*1	STPT410
												216.3*11	8.2*1, *11	STPT42*11

(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	
低 圧 代 替 注 水 系	—	—				低 圧 代 替 注 水 系	*2, *3, *4, *5 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	1.40*6	66*6	216.3	8.2*1	SUS304TP
										216.3	8.2*1, *7	SUS304TP
										216.3 /216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1 /8.2*1	SUS304TP
										303.0	1.2*1×2*9	SUS316L
										307.0	1.5*1×1*8	SUS316L
										303.0	1.5*1×1*8	SUS316L
										216.3	8.2*1	STPT410

注記 *1：公称値を示す。

*2：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）と兼用する。

*3：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。

*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（格納容器下部注水系）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（低圧代替注水系）と兼用する。

*6：重大事故等時における使用時の値を示す。

*7：エルボにあっては、管と同等以上の厚さのものを選定。

*8：1層を示す。

*9：2層を示す。

*10：4層を示す。

*11：本設備は既存の設備である。

以下の設備は、既存の残留熱除去設備（残留熱除去系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

・常設

低圧代替注水系残留熱除去系配管 C 系合流点～C 系統低圧注水系配管分岐点

C 系統低圧注水系配管分岐点～弁 E12-F042C

弁 E12-F042C～弁 E12-F041C

弁 E12-F041C～原子炉圧力容器

以下の設備は、既存の非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧炉心スプレイ系）であり、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）として本工事計画で兼用とする。

・常設

低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点～弁 E21-F005

弁 E21-F005～弁 E21-F006

弁 E21-F006～原子炉压力容器

以下の設備のうち管は，既存の原子炉格納施設のうち原子炉格納容器（貫通部）であり，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）として本工事計画で兼用とする。

- ・常設

原子炉格納容器配管貫通部 X-8

原子炉格納容器配管貫通部 X-12C

・可搬型

NT2 補① II R1

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 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取付箇所	
低 圧 代 替 注 水 系	—							低 圧 代 替 注 水 系	取水用 5m ホース ^{*1}	1.4 ^{*2}	60 ^{*2}	250 A ^{*3}	— ^{*4}	ポリエス テル, ポ リウレタ ン	^{*5} 24 (予備 18)	保管場所： ・可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側） EL. 約 23 m ・可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側） EL. 約 25 m 上記 2 箇所にそれぞれ 21 本ずつ保管する。 取付箇所： ・屋外 EL. 約 8 m SA 用海水ピット 又は屋外 EL. 約 8 m 代替淡水貯槽～ 屋外 EL. 約 8 m 可搬型代替注水大型ポンプ (6 本 ^{*16} , 12 本 ^{*17})
									送水用 5m, 10m, 50m ホース ^{*6}	1.4 ^{*2}	60 ^{*2}	200 A ^{*3}	— ^{*4}	ポリウレ タン, ポ リエステ ル	^{*7} 136 (予備 6)	保管場所： ・可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側） EL. 約 23 m ・可搬型重大事故等対処設備保管場所（南側） EL. 約 25 m 上記 2 箇所にそれぞれ 71 本ずつ保管する。 取付箇所： ・屋外 EL. 約 11 m 可搬型代替注水中型ポンプ 又は屋外 EL. 約 8 m 可搬型代替注水大型ポンプ ～ 屋外 EL. 約 8 m 原子炉建屋東側接続口 又は屋外 EL. 約 8 m 原子炉建屋西側接続口 (54 本 ^{*8} , ^{*9})
								(次頁へ続く)								

(続き)

変更前								変更後								
名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (℃)	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 (℃)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取付箇所	
低 圧 代 替 注 水 系			—					(前頁からの続き) 低 圧 代 替 注 水 系								取付箇所(続き): ・屋外 EL. 約 11 m 可搬型代替注水中型ポンプ 又は屋外 EL. 約 8 m 可搬型代替注水大型ポンプ ～ 屋外 EL. 約 11 m 高所東側接続口 又は屋外 EL. 約 11 m 高所西側接続口 (19 本*8, *10) ・屋外 EL. 約 11 m 又は EL. 約 8 m 可搬型代替 注水中型ポンプ若しくは 屋外 EL. 約 8 m 可搬型代替注水大型ポンプ ～ 屋外 EL. 約 8 m 代替淡水貯槽 (14 本*11, *12) ・屋外 EL. 約 8 m 可搬型代替注水大型ポンプ ～ 屋外 EL. 約 11 m 西側淡水貯水設備 (18 本*11, *13) ・屋外 EL. 約 11 m 可搬型代替注水中型ポンプ 又は屋外 EL. 約 8 m 可搬型代替注水大型ポンプ ～ 屋外 EL. 約 8 m 格納容器圧力逃がし装置格納槽 付近 (15 本*14, *15)

- 注記 *1: 残留熱除去設備(格納容器圧力逃がし装置, 代替水源供給設備)及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備(代替水源供給設備), 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, 原子炉建屋放水設備, 代替水源供給設備), 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, 格納容器下部注水系, 低圧代替注水系, 原子炉建屋放水設備, 代替水源供給設備)及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置(格納容器圧力逃がし装置, 代替水源供給設備)と兼用する。
- *2: 重大事故等時における使用時の値を示す。
- *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: 本系統並びに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, 代替水源供給設備), 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, 格納容器下部注水系, 低圧代替注水系, 代替水源供給設備)として使用する場合は必要本数 6 本を 2 セット及び予備 2 本に加え, 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(原子炉建屋放水設備), 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(原子炉建屋放水設備)として使用する場合は必要本数 12 本に予備 16 本を合わせた本数を示す。
- *6: 残留熱除去設備(格納容器圧力逃がし装置, 代替水源供給設備)及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備(代替水源供給設備), 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, 代替水源供給設備), 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, 格納容器下部注水系, 低圧代替注水系, 代替水源供給設備)と兼用する。

供給設備)及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置(格納容器圧力逃がし装置,代替水源供給設備)と兼用する。

*7:必要本数68本(5m:16本,10m:12本,50m:40本)を2セット及び予備各2本の本数を示す。

*8:本系統並びに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),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,格納容器下部注水系,低圧代替注水系)で使用する場合を示す。

*9:最長ルートである「可搬型代替注水大型ポンプ(代替淡水貯槽付近)～原子炉建屋東側接続口」に敷設した場合(5m:12本,10m:9本,50m:33本)の本数を示す。

*10:最長ルートである「可搬型代替注水大型ポンプ(SA用海水ピット付近)～高所東側接続口」に敷設した場合(5m:4本,10m:3本,50m:12本)の本数を示す。

*11:残留熱除去設備(代替水源供給設備)及び非常用炉心冷却設備その他の原子炉注水設備(代替水源供給設備),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(代替水源供給設備),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(代替水源供給設備)及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置(代替水源供給設備)で使用する場合を示す。

*12:最長ルートである「可搬型代替注水中型ポンプ(西側淡水貯水設備付近)～代替淡水貯槽」に敷設した場合(5m:4本,10m:3本,50m:7本)の本数を示す。

*13:最長ルートである「可搬型代替注水大型ポンプ(SA用海水ピット付近)～西側淡水貯水設備」に敷設した場合(5m:4本,10m:3本,50m:11本)の本数を示す。

*14:残留熱除去設備(格納容器圧力逃がし装置),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圧力逃がし装置(格納容器圧力逃がし装置)で使用する場合を示す。

*15:最長ルートである「可搬型代替注水中型ポンプ(西側淡水貯水設備付近)～格納容器圧力逃がし装置格納槽付近」に敷設した場合(5m:4本,10m:3本,50m:8本)の本数を示す。

*16:本系統,残留熱除去設備(格納容器圧力逃がし装置,代替水源供給設備)及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備(代替水源供給設備)並びに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,代替水源供給設備),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,格納容器下部注水系,低圧代替注水系,代替水源供給設備)及び圧力低減設備その他の安全設備の圧力逃がし装置(格納容器圧力逃がし装置,代替水源供給設備)として使用する場合を示す。

*17: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(原子炉建屋放水設備),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(原子炉建屋放水設備)として使用する場合を示す。

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（33/48）

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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	高圧代替注水系	主配管	-					サプレッション・チェンバ～ 高圧炉心スプレイ系ポンプ吸込管分岐点	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
								原子炉格納容器配管貫通部X-2	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
								原子炉格納容器配管貫通部X-4	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
								原子炉格納容器配管貫通部X-21	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
								原子炉格納容器配管貫通部X-31	-	-	常設耐震/防止	SAクラス2
	低圧代替注水系	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
		安全弁及び逃がし弁	-					E21-F018	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	-
								E12-F025C	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	-
		主配管	-					代替淡水貯槽～ 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～ 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

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（34/48）

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
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	主配管	-	-	-	-	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	-	-	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	
							代替燃料プール注水系及び低圧代替注水系配管分岐点 ～ 低圧代替注水系残留熱除去系配管C系合流点	-	-	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	
							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	
							低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管分岐点 ～ 低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点	-	-	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	
							低圧代替注水系残留熱除去系配管C系合流点 ～ C系統低圧注水系配管分岐点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（35/48）

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
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	主配管	-	-	-	-	C系統低圧注水系配管分岐点 ～ 弁 E12-F042C	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							弁 E12-F042C ～ 弁 E12-F041C	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							弁 E12-F041C ～ 原子炉圧力容器	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							低圧代替注水系低圧炉心スプレイ 系配管合流点 ～ 弁 E21-F005	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							弁 E21-F005 ～ 弁 E21-F006	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							弁 E21-F006 ～ 原子炉圧力容器	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							原子炉格納容器配管貫通部X-8	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							原子炉格納容器配管貫通部X-12C	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
							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。
- *4: 本設備は記載の適正化のみ行うものであり, 手続き対象外である。
- *5: 格納容器貫通部のうち管を示す。

表2 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の兼用設備リスト（9/10）

設備区分	系統名	機器区分	主たる機能の施設／設備区分	変更前				変更後									
				名称	設計基準対象施設*		重大事故等対処設備*		名称	設計基準対象施設*		重大事故等対処設備*					
					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				
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	-	原子炉本体 炉心	-	-	-	-	炉心シュラウド	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-					
								シュラウドサポート	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-					
								上部格子板	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-					
								炉心支持板	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-					
								中央燃料支持金具	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-					
								周辺燃料支持金具	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-					
								制御棒案内管	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-					
			原子炉本体 原子炉压力容器	-	-	-	-	-	-	原子炉压力容器	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	SAクラス2			
										低圧炉心スプレイスパージャ	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-			
										残留熱除去系配管 (原子炉压力容器内部)	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-			
										低圧炉心スプレイ配管 (原子炉压力容器内部)	-	-	常設耐震／防止 常設／緩和	-			