本資料のうち、枠囲みの内容 は商業機密の観点から公開で きません。

女川原子力発電所第2号	号機 工事計画審査資料
資料番号	02-工-A-04-0023_改 0
提出年月日	2021年6月15日

工事計画に係る説明資料

原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備

(3.8.3 原子炉補機代替冷却水系)

(本文)

2021年6月

東北電力株式会社

申請範囲

- 3. 原子炉冷却系統施設
 - 3.8 原子炉補機冷却設備
 - 3.8.3 原子炉補機代替冷却水系
 - (2) 熱交換器 (可搬型)
 - ・原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット(熱交換器)
 - (3) ポンプ (可搬型)
 - ・原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット (ポンプ)
 - ・大容量送水ポンプ (タイプ I)
 - (5) 容器(常設)
 - ・原子炉補機冷却水サージタンク
 - (6) ろ過装置
 - ・原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット(ストレーナ)
 - (9) 主配管(常設)
 - (9) 主配管(可搬型)

3.8.3 原子炉補機代替冷却水系

(2) 熱交換器 (可搬型)

			変更前	変更後
名		称		原子炉補機代替冷却水系 熱交換器ユニット(熱交換器)
種	類	_		プレート式
容量(言	設計熱交換量)	MW/台		以上(*1)
	最高使用圧力*2	MPa		1. 18
水側	最高使用温度 *2	$^{\circ}\!$		70
	最高使用圧力 *2	MPa		1. 20
水側	最高使用温度 *2	$^{\circ}$		50
伝 熱	熱 面 積	m ² /台		以上(*1)
	伝 熱 板 幅	mm		*1
	伝 熱 板 高 さ	mm		*1
	伝 熱 板 厚 さ	mm	_	(*1)
	側 板 間 長 さ	mm		*1
要	側 板 厚 さ	mm		(*1)
	全長	mm		*1
	車 両 全 長	mm		15915*1
	車 両 全 幅	mm		2490*1
	車両高き	mm		3475*1
材	熱 交 換 器 側 板	_		
料	熱交換器伝熱板	_		
個	数			6(予備 3)*3
車	両 個 数			2 (予備 1)

(次頁へ続く)

(前頁からの続き)

				変	更	前	変更後
取	付	笛	所	交	_	ни	保管場所: ・第1保管エリア 0.P.約62m ・第3保管エリア 0.P.約14.8m ・第4保管エリア 0.P.約62m 予備を含めた3台を上記3箇所のうち 第1保管エリアに1台,第3保管エリアに1台及び第4保管エリアに1台保管する。 取付箇所: 「・屋外 0.P.約14.8m 原子炉建屋北側付近・屋外 0.P.約14.8m 原子炉建屋西側付近

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。 *3: 車両1台につき3個設置する。

(3) ポンプ (可搬型)

				1/4/				
							変更前	変更後
名						称		原子炉補機代替冷却水系 熱交換器ユニット(ポンプ)
	種				類	_		うず巻型
	容				量*1	m³/h/個		以上(*2)
	揚				程*1	m		□以上(□*2)
	最	高 使	用	圧	力*1	MPa		1. 18
	最	高 使	用	温	度*1	$^{\circ}\! \mathbb{C}$		70
	主	吸	込	内	径	mm		*2
ポ	工要	吐	出	内	径	mm		*2
ン	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	た			て	mm	_	*2
ľ			横			mm		*2
プ	法	高			さ	mm		*2
	材料	ケー	シ	ン	グ	_		
	個				数	_		2 (予備 1)
	取	付	笸	*	所	_		原子炉補機代替冷却水系熱交換器 ユニット
原	種				類	_		ディーゼル機関
動	出				力	kW/個		
	個				数			ポンプと同じ
機	取	付	色	<u> </u>	所			ペクノと同し

注記*1:重大事故等時における使用時の値。

*2:公称値を示す。

	変更前	変更後
名称	_	大容量送水ポンプ(タイプ I)*

- 2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設
 - 2.4 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備
 - 2.4.2 燃料プール代替注水系
 - (2) ポンプ (可搬型)

に記載する。

注記*:本設備は、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(燃料プール代替注水系)であり、原子炉補機冷却設備(原子炉補機代替冷却水系)として本工事計画で兼用とする。

(5) 容器(常設)

	変更前	変更後
名称		原子炉補機冷却水サージタンク(A),(B)*

- 3. 原子炉冷却系統施設
 - 3.8 原子炉補機冷却設備
 - 3.8.1 原子炉補機冷却水系 (原子炉補機冷却海水系を含む。)
 - (5) 容器 (常設)

に記載する。

注記*:本設備は,既存の原子炉補機冷却設備(原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。))であり,原子炉補機冷却設備(原子炉補機代替冷却水系)として本工事計画で兼用とする。

(6) ろ過装置(可搬型)

	(0)			11/1/1			変更前	変更後
							发 类削	
名						称		原子炉補機代替冷却水系 熱交換器ユニット(ストレーナ)
種					類			サイクロン型
容					量	m³/h/個		以上(*1)
最	高	使	用	圧	力*2	MPa		1.20
最	高	使	用	温	度*2	$^{\circ}$ C		50
主	胴		外		径	mm		*1
	胴	板		厚	さ	mm		(*1)
要	底	板		厚	さ	mm		(*1)
	ふ	た	板	厚	さ	mm		(*1)
	高				さ	mm	_	*1
寸	管	台外径	(海	水入	、口)	mm		*1
	管	台外径	(海	水出	1口)	mm		*1
法	胴	フラ	ン	ジ	厚さ	mm		(*1)
材	胴				板	_		
	底				板	_		
料	ふ		た		板	_		
個	•				数	_		2 (予備 1)
取		付	Ė	箌	所	_		原子炉補機代替冷却水系熱交換器 ユニット

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。

(9) 主配管(常設)

	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*2 (mm)	材	料	名	称	最高使用 圧力* ³ (MPa)	最高使用 温度* ³ (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材料	
														216. 3	(8. 2)	STS410	
										換器	炉補機代替冷却水系熱交 ユニット接続口(残留熱 系供給)(北)			*4 216. 3	(8. 2)	*4 STS410	
										~ 残留	熱除去系熱交換器(A)入 管合流点	1. 18	70	216. 3 216. 3 216. 3	(8. 2) (8. 2) (8. 2)	STS410	
										換器内)(炉補機代替冷却水系熱交 ユニット接続口(屋 残留熱除去系供給)			216. 3	(8. 2)	STS410	
原子炉補機代替冷却水系					_						炉補機代替冷却水系熱交 ユニット接続口 (屋内) 習熱除去系供給)合流点	1. 18	70	216. 3	*4 (8. 2)	*4 STS410	
替冷却水系									房子炉补模 化 奉光去 水 矛		*5 残留熱除去系熱交換器 (A)入口配管合流点 ~ 残留熱除去系熱交換器 (A)	3.8.1 原	F補機冷却設備 原子炉補機冷去 E配管(常設)	情 印水系 (原子炉補機	治却海水系を含	全步。)	
										原子炉補機冷却水系	*5 残留熱除去系熱交換器 (A) ~ 残留熱除去系熱交換器 (A)出口配管分岐点	3.8.1 原	F補機冷却設備 原子炉補機冷去 E配管(常設)	情 印水系 (原子炉補機	冷却海水系を育	全 。)	

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*2 (mm)	材	料	名	称	最高使用 圧力* ³ (MPa)	最高使用 温度* ³ (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材料	
				, -,								/	*4	*4	*4	
													216. 3	(8. 2)	STS410	
										留熱除去系熱交換器(A)出 配管分岐点			216.3	(8. 2)	STS410	
									換	子炉補機代替冷却水系熱交 器ユニット接続口(残留熱 去系戻り)(北)	1. 18	70	216. 3 / 216. 3	(8. 2)	STS410	
													216. 3	(8. 2)	510110	
原子									原子	子炉補機代替冷却水系熱交 器ユニット接続ロ(屋内) 歳留熱除去系戻り)分岐点	1.10	50	216. 3	(8. 2)	STS410	
原子炉補機代替冷却水系				-					機換	子炉補機代替冷却水系熱交 器ユニット接続口(屋) (残留熱除去系戻り)	1. 18	70	*4 216. 3	(8. 2)	*4 STS410	
却水系									替冷却水系 原子 炉 補	原子炉補機冷却水サー ジタンク(A)出口配管合 流点	3.8.1 原	与補機冷却設備 京子炉補機冷却 三配管(常設)]]水系(原子炉補模	- 後冷却海水系を1	含む。)	
									機冷却水系	*5 残留熱除去系熱交換器 (A)出口配管分岐点	3.8.1 原	戸補機冷却設備 原子炉補機冷却 三配管(常設)]]水系(原子炉補模	後冷却海水系を?	含む。)	

	変更前									変 更 後						
	名	称		最高使用 温 度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材	料		名	称	最高使用 圧力* ³ (MPa)	最高使用 温度* ³ (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材料
														216. 3	(8. 2)	STS410
														*4 216. 3	*4 (8. 2)	*4 STS410
										換器ニ ル冷却 〜 燃料コ	戸補機代替冷却水系熱交 ユニット接続口(燃料プー 即浄化系供給)(北) プール冷却浄化系熱交換 入口配管合流点	1. 18	70	216. 3 / 216. 3 / 216. 3	(8. 2) (8. 2) (8. 2) (8. 2)	STS410
											, <u></u>			216. 3 / - / 216. 3	(8. 2) / — (8. 2)	STS410
原子炉補機									子 炉	換器ニ	戸補機代替冷却水系熱交 ユニット接続口(屋内) ・プール冷却浄化系供給)			216. 3	(8. 2)	STS410
原子炉補機代替冷却水系				_					代替冷却水	原子が 換器ニ	戸補機代替冷却水系熱交 ユニット接続口(屋内) プール冷却浄化系供給) 点	1. 18	70	*4 216. 3	(8. 2)	*4 STS410
										原子	*5 燃料プール冷却浄化系 熱交換器 (A) 入口配管 合 へ 燃料プール冷却浄化系 熱交換器 (A)	3. 原子炉冷 3.8 原子炉 3.8.1 原	戸補機冷却設備 原子炉補機冷去 上配管(常設)	情 印水系(原子炉補機	終治却海水系を含	st.)
										水系	燃料プール冷却浄化系 熱交換器 (A) ~ 原子炉補機冷却水ポンプ (A),(C)入口配管合流点1	3. 原子炉冷 3.8 原子炉 3.8.1 原	戸補機冷却設備 原子炉補機冷ま 注配管(常設)	情 D水系(原子炉補機	4冷却海水系を含	5世。)

			変更前								変更後			
	名	最高使用 称	最高使用 温 度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材	料	名	称	最高使用 圧力* ³ (MPa)	最高使用 温度* ³ (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材料
												216.3	(8. 2)	STS410
												*4 216. 3	*4 (8. 2)	*4 STS410
								器(A)出口配管 ~ 原子炉補機代	替冷却水系熱交 接続口(燃料プ	1. 18	70	216. 3 / 216. 3 /	(8. 2) / (8. 2) / —	STS410
百							FE		7.10			216. 3 / 216. 3 / 216. 3	(8. 2) (8. 2) (8. 2) (8. 2)	STS410
原子炉補機代替冷却水系			-				原		替冷却水系熱交接続口(屋内) 冷却浄化系戻り)	1. 18	70	216. 3	(8. 2)	STS410
却水系							表 才 済	12 1 1 1 1	替冷却水系熱交接続口(屋内) お却浄化系戻り)			*4 216. 3	(8. 2)	*4 STS410
												216.3	(8. 2)	STS410
								換器ユニット	替冷却水系熱交 接続口(残留熱			267. 4 / 216. 3	(9. 3) / (8. 2)	STS410
									熱交換器(B)入	1. 18	70	267. 4	(9.3)	STS410
								口配管合流点				267. 4	(9. 3)	*4 STS410
												216. 3	(8. 2)	STS410

	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*2 (mm)	材	料	名	称	圧 力* ³ (MPa)	最高使用 温度* ³ (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材料	
									原子炉補	*5 残留熱除去系熱交換器 (B)入口配管合流点 ~ 残留熱除去系熱交換器 (B)	3. 原子炉冷 3.8 原子炉 3.8.1 原子炉 4.8 原子	戸補機冷却設備 原子炉補機冷却 主配管(常設)	情 印水系(原子炉補枯	幾冷却海水系を	含む。)	
									機冷却水系	*5 残留熱除去系熱交換器 (B) ~ 残留熱除去系熱交換器 (B)出口配管分岐点	3. 原子炉冷 3.8 原子炉 3.8.1 原子炉 4.8.1 原子炉	戸補機冷却設備 原子炉補機冷却 主配管(常設)	 『水系(原子炉補札	幾冷却海水系を	含む。)	
原子炉補機代替冷却水系				_					口~ 原子炉 換器	君熱除去系熱交換器(B)出 2管分岐点 - 炉補機代替冷却水系熱交 号ユニット接続口(残留熱 - 系戻り)(西)		70	216. 3 216. 3 267. 4 216. 3 267. 4 267. 4	(8. 2) (9. 3) (8. 2)	STS410 STS410	
却水系										#5 原子炉補機冷却水サー ジタンク(B) ~ 原子炉補機冷却水サー ジタンク(B)出口配管 合流点	3. 原子炉冷 3.8 原子炉 3.8.1 原	戸補機冷却設備 原子炉補機冷却 主配管(常設)	情 印水系(原子炉補材	幾冷却海水系を	含む。)	
									原子炉補機冷却水系	**5 残留熱除去系熱交換器 (B) 出口配管分岐点 ~ 原子炉補機冷却水サー ジタンク(B) 出口配管 合流点	3. 原子炉冷 3.8 原子炉 3.8.1 原	戸補機冷却設備 原子炉補機冷却 主配管(常設)	情 印水系 (原子炉補材	幾冷却海水系を	含む。)	

	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 (mm	さ*2 i)	材	料		名	称	最高使用 圧力* ³ (MPa)	最高使用 温度* ³ (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材	料			
			1					•							216.3	(8. 2)	STS4	110			
											原子炉補機代替冷却水系熱交 換器ユニット接続口(燃料プール冷却浄化系供給)(西) ~		1. 18	70	267. 4 / 216. 3	(9. 3) / (8. 2)	STS4	110			
												プール冷却浄化系熱交換			267.4	(9.3)	STS4	110			
										i	器(B)	入口配管合流点			*4 267. 4	(9. 3)	STS4	*4			
原子炉補機代替冷却水系				-						原子炉補機代替冷却水系	原子炉補機冷却水系	燃料プール冷却浄化系 熱交換器 (B) 入口配管 合流点 ~ 燃料プール冷却浄化系 熱交換器 (B) *5 燃料プール冷却浄化系 熱交換器 (B) ~ 原子炉補機冷却水ポンプ (B),(D)入口配管合流点1	3. 原子炉冷却系統施設 3.8 原子炉補機冷却設備 3.8.1 原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。) (9) 主配管(常設) に記載する。 3. 原子炉冷却系統施設 3.8 原子炉補機冷却設備 3.8.1 原子炉補機冷却設備 3.8.1 原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。) (9) 主配管(常設) に記載する。								
											燃料プール冷却浄化系熱交換				267. 4	(9.3)	STS4	*4			
											~ 原子炉 換器=	出口配管分岐点 戸補機代替冷却水系熱交 ユニット接続口(燃料プー 即浄化系戻り)(西)	1. 18	70	267. 4 267. 4 216. 3	(9. 3) (9. 3) (8. 2)	STS4				
	1.1 月夕江八布(古														216.3	(8. 2)	STS4	110			

注記*1:外径は公称値を示す。

*2:()内は公称値を示す。

*3: 重大事故等時における使用時の値。

*4:エルボを示す。

*5 :本設備は、既存の原子炉補機冷却設備(原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む。))であり、<mark>原子炉補機冷却設備(原子炉補機代替冷却水系)</mark>として本工事計画で兼用とする。

(9) 主配管(可搬型)

	(9) 土配官		更前						変 更 後										
名称	 最高使用							名	称	最高使用 圧 力 (MPa)		外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取付箇所			
									取水用ホース (250A:5m, 送水用ホース (300A:2m, §	10m, 20m) *1	保管場所: ・第1保管エリア 屋外 0.P.約62m ・第3保管エリア 屋外 0.P.約14.8m ・第4保管エリア 屋外 0.P.約62m								
原子炉補機代替冷却水系	京子戸補幾代替令却水系							原子炉補機代替冷却水系	耐熱ホース (300A:2m,	5m, 10m)	1.3*2	70*2	300A*3	*4	ポリエス テル, ポ リウレタ ン	*5 16 (予備3)	予備を含めた19本を上記3箇所のうち 第1保管エリアに8本,第3保管エリア に8本及び第4保管エリアに3本保管す る。		
									除熱用へック	ý	1.18*2	70*2	300A*3 200A*3	— (-)*7)		*8 2 (予備1)	保管場所: ・第1保管エリア 屋外 0.P.約62m ・第3保管エリア 屋外 0.P.約14.8m ・第4保管エリア 屋外 0.P.約62m 予備を含めた3個を上記3箇所のうち第 1保管エリアに1個,第3保管エリアに1個及び第4保管エリアに1個保管する。 取付箇所: 「・屋外 0.P.約14.8m 原子炉建屋 北側付近又は 屋外 0.P.約 14.8m 原子炉建屋西側付近		

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

変 更 前														変	更後									
名科	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		名	称	圧		最高使用 温 度 (℃)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	個数	取付箇所						
			,															保管場所: ・第1保管エリア 屋外 0.P.約62m ・第3保管エリア 屋外 0.P.約14.8m ・第4保管エリア 屋外 0.P.約62m						
													予備を含めた26本を上記3箇所のうち 第1保管エリアに12本,第3保管エリア に12本及び第4保管エリアに2本保管す る。											
原子炉			_					原子炉						取付箇所: ・屋外 0.P.約14.8m 除熱用ヘッダー ~ 屋外 0.P.約14.8m 原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット接続口(残留熱除去系供給)(北)										
原子炉補機代替冷却水系												原子炉補機代替冷却水系	耐熱ホース (201A:5m,	10m)		1.3*2	70*2	201A*3	*4	ポリエス テル,ポ リウレタ ン	*9 <mark>24</mark> (予備2)	・屋外 0.P.約14.8m 原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット接続口(残留熱除去系戻り)(北)〜屋外 0.P.約14.8m 除熱用ヘッダ		
7.																								
																		・屋外 0.P. 約14.8m 原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット接続口(燃料プール冷却浄化系戻り)(北)~ 屋外 0.P. 約14.8m 除熱用ヘッダ(8本*10)						

注記*1 : 本設備は、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(燃料プール代替注水系)であり、原子炉補機冷却設備(原子炉補機代替冷却水系)として本工事計画で兼用とする。

- *2: 重大事故等時における使用時の値。
- *3:メーカにて規定する呼び径を示す。
- *4:メーカ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 : 必要本数8本 (2m: 2本, 5m: 2本, 10m: 4本) を2セットに予備各1本の数量を示す。
- *6:最長ルートである「原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット〜除熱用ヘッダ及び除熱用ヘッダ〜原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット」(原子炉建屋西側付近に設置した場合)に敷設した場合(2<mark>m</mark>:2本,5mm:2本,10mm:4本)の数量を示す。
- *7:公称値を示す。
- *8:必要台数1個を2セットに予備1個を示す。

- *9 : 必要本数<mark>12</mark>本 (5m: 4本, 10m: 8本) を2セットに予備各1本の数量を示す。
- *10:最長ルートである「除熱用ヘッダ~原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット接続口(残留熱除去系供給)(北)及び原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット接続口(残留熱除去系戻り)(北)~除熱用ヘッダ又は除熱用ヘッダ~原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット接続口(燃料プール冷却浄化系供給)(北)及び原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット接続口(燃料プール冷却浄化系戻り)(北)~除熱用ヘッダ」に敷設した場合(10m:8本)の数量を示す。