

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-B-18-0015_改0
提出年月日	2021年7月27日

VI-1-10-13 本設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画
浸水防護施設

02 ③ VI-1-10-13 R1

2021年7月

東北電力株式会社

1. 概要

本資料は、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に基づく設計に係るプロセスの実績，工事及び検査に係るプロセスの計画について説明するものである。

2. 基本方針

女川原子力発電所第 2 号機における設計に係るプロセスとその実績について、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」に示した設計の段階ごとに，組織内外の相互関係，進捗実績及び具体的な活動実績について説明する。

工事及び検査に関する計画として，組織内外の相互関係，進捗実績及び具体的な活動計画について説明する。

適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレード及び実績について説明する。

3. 設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画

「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」に基づき実施した，女川原子力発電所第 2 号機における設計の実績，工事及び検査の計画について、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」の様式-1 により示す。

また，適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレード及び実績について、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」の様式-9 により示す。

本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画

各段階	プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3(5) 計画：3.4.1～3.7.2	組織内外の相互関係			インプット	アウトプット	他の記録類		
		◎：主担当 ○：関連							
		本店	発電所	供給者					
設計	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	◎	—	—	・設置変更許可申請書 ・設置許可基準規則 ・技術基準規則	—	—	
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	◎	—	—	・設置変更許可申請書 ・設置許可基準規則 ・安全審査指針 ・技術基準規則 ・旧技術基準規則	・様式-2	・工事計画認可申請に係る品証様式 および基本設計方針の個別レビュー 要領「品証様式のチェックシー ト」	
	3.3.3 (1)	基本設計方針の作成（設計1）	◎	—	—	・様式-2 ・技術基準規則	・様式-3 ・様式-4	・工事計画認可申請に係る品証様式 および基本設計方針の個別レビュー 要領「品証様式のチェックシー ト」	
						・様式-2 ・様式-4 ・実用炉規則別表第二 ・技術基準規則	・様式-5		
						・設置変更許可申請書 ・設置許可基準規則 ・技術基準規則	・様式-6 ・様式-7		
						・基本設計方針	・様式-5		
	3.3.3 (2)	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための 設計（設計2）	◎	—	—	・様式-2 ・様式-5 ・基本設計方針	・様式-8の「設工認設計結果（要目表 ／設計方針）」欄	—	
						1. 共通的に適用される設計	「原子炉冷却系統 施設」参照	「原子炉冷却系統施設」参照	「原子炉冷却系統施設」参照
						2. 耐津波設計			
	3.3.3 (2)	2.1 耐津波設計の基本方針の設定	◎	—	—	・基本設計方針 ・VI-1-10-4の「6.1 自然現象等への配慮に関 する基本方針」で定めた設計方針	・発電用原子炉施設の自然現象等による 損傷の防止に関する説明書	—	
2.2 津波防護対象設備の選定						◎	—	—	・基本設計方針 ・様式-5 ・「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要 度分類に関する審査指針」 ・VI-1-10-4の「6.1 自然現象等への配慮に関 する基本方針」で定めた基本方針

O2 ③ VI-1-10-13 R1

各段階	プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3(5) 計画：3.4.1～3.7.2		組織内外の相互関係			インプット	アウトプット	他の記録類
			◎：主担当 ○：関連					
			本店	発電所	供給者			
	2.3	入力津波の設定	◎	—	○	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針 設備図書 設置変更許可申請書 業務報告書 敷地及び敷地周辺の地図 敷地前面海域における適用可能な通過船舶航路 敷地周辺における潮位に係る適用可能な観測記録 基準地震動 	<ul style="list-style-type: none"> 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 	<ul style="list-style-type: none"> 仕様書 解析業務チェックシート
	2.4	入力津波による津波防護対象設備への影響評価の実施	◎	—	○	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針 設備図書 業務報告書 設置変更許可申請書 	<ul style="list-style-type: none"> 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 	<ul style="list-style-type: none"> 仕様書 解析業務チェックシート
	2.5	津波防護に関する施設の設計方針の設定	◎	—	○	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針 設備図書 業務報告書 VI-1-10-9の「2.1 非常用発電装置」で実施した設計結果 	<ul style="list-style-type: none"> 要目表 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 環境測定装置の取付箇所を明示した図面 浸水防護施設に係る機器の配置を明示した図面 構造図 	<ul style="list-style-type: none"> 仕様書
	3. 溢水防護に関する設計							
	3.1	基本方針の設定	◎	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針 「原子力発電所の内部溢水評価ガイド(平成26年8月6日原規技発第1408064号原子力規制委員会)」 	<ul style="list-style-type: none"> 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書 	—
	3.2	防護すべき設備の設定	◎	○	—	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針 設備図書 ウォークダウンの実施報告書 	<ul style="list-style-type: none"> 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書 	—
	3.3	溢水評価の実施	◎	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針 設備図書 ウォークダウンの実施報告書 業務報告書 	<ul style="list-style-type: none"> 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書 	<ul style="list-style-type: none"> 仕様書 解析業務チェックシート

各段階	プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3(5) 計画：3.4.1～3.7.2		組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連			インプット	アウトプット	他の記録類
			本店	発電所	供給者			
		3.4 溢水防護施設の詳細設計	◎	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針 設備図書 	<ul style="list-style-type: none"> 要目表 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書 浸水防護施設に係る機器の配置を明示した図面 構造図 	—
	3.3.3 (3)	設計のアウトプットに対する検証	◎	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 様式-2～様式-8 	—	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計アウトプット
	3.3.3 (4)	設工認申請書の作成	◎	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 設計1 設計2 工事の方法 	<ul style="list-style-type: none"> 設工認申請書案 	<ul style="list-style-type: none"> 工事計画認可申請 申請書類の記載の適切性確認要領「適切性確認チェックシート」
	3.3.3 (5)	設工認申請書の承認	◎	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 設工認申請書案 	<ul style="list-style-type: none"> 設工認申請書 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉施設保安委員会議事録
工事 及び 検査	3.4.1	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	—	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 設計資料 業務報告書 	<ul style="list-style-type: none"> 様式-8の「設備の具体的設計結果」欄 	<ul style="list-style-type: none"> 仕様書
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	—	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 仕様書 工事の方法 	<ul style="list-style-type: none"> 工事記録 	—
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	—	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 様式-8の「設工認設計結果（要目表／設計方針）」欄及び「設備の具体的設計結果」欄 工事の方法 	<ul style="list-style-type: none"> 様式-8の「確認方法」欄 	—
	3.5.3	検査計画の管理	—	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 適合性確認の検査計画 	<ul style="list-style-type: none"> 検査成績書 	—
	3.5.4	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	—	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 溶接部詳細一覧表 	<ul style="list-style-type: none"> 工事記録 	—
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	—	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 様式-8の「確認方法」欄 工事の方法 	<ul style="list-style-type: none"> 検査要領書 	—
			—	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> 検査要領書 	<ul style="list-style-type: none"> 検査記録 	—
3.7.2	識別管理及びトレーサビリティ	—	◎	○	—	<ul style="list-style-type: none"> 検査記録 	—	

適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理のグレード及び実績（設備関係）

発電用原子炉施設の種別	設備区分	系統	機器区分	機器名	グレード	保安規定	品質マネジメントシステム計画	備考
						「7.3 設計開発」の適用有無	「7.4 調達」の適用有無	
その他発電用原子炉の附属施設	浸水防護施設	—*	—*	防潮堤(鋼管式鉛直壁)	I	○	○	
				防潮堤(盛土堤防)	I	○	○	
				防潮壁(第2号機海水ポンプ室)	I	○	○	
				防潮壁(第2号機放水立坑)	I	○	○	
				防潮壁(第3号機海水ポンプ室)	I	○	○	
				防潮壁(第3号機放水立坑)	I	○	○	
				防潮壁(第3号機海水熱交換器建屋)	I	○	○	
				取放水路流路縮小工(第1号機取水路)(No.1), (No.2)	I	○	○	
				取放水路流路縮小工(第1号機放水路)	I	○	○	
				貯留堰(No.1), (No.2), (No.3), (No.4), (No.5), (No.6)	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。			
				屋外排水路逆流防止設備(防潮堤南側)(No.1), (No.2), (No.3)	I	○	○	
				屋外排水路逆流防止設備(防潮堤北側)	I	○	○	
				補機冷却海水系放水路逆流防止設備(No.1), (No.2)	I	○	○	
				水密扉(第3号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア)(No.1)	I	○	○	
				水密扉(第3号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア)(No.2)	I	○	○	
				浸水防止蓋(原子炉機器冷却海水配管ダクト)	I	○	○	
				浸水防止蓋(揚水井戸(第2号機海水ポンプ室防潮壁区画内))	I	○	○	
				浸水防止蓋(揚水井戸(第3号機海水ポンプ室防潮壁区画内))	I	○	○	
				浸水防止蓋(第3号機補機冷却海水系放水ビット)	I	○	○	
				浸水防止蓋(第3号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア角落し部)	I	○	○	
				浸水防止蓋(第3号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア点検用開口部)(No.1), (No.2)	I	○	○	
				第2号機原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2), (No.3)	I	○	○	
				第2号機原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2), (No.3)	I	○	○	
				第2号機高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2)	I	○	○	
				第2号機タービン補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2), (No.3)	I	○	○	
				第3号機原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2)	I	○	○	
				第3号機原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2)	I	○	○	

発電用原子炉施設の種類	設備区分	系統	機器区分	機器名	グレード	保安規定 品質マネジメントシステム計画 「7.3 設計開発」の適用有無	保安規定 品質マネジメントシステム計画 「7.4 調達」の適用有無	備考
その他発電用原子炉の附属施設	外郭浸水防護設備	—*	—*	第3号機高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2)	I	○	○	
				第3号機タービン補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2), (No.3)	I	○	○	
				原子炉建屋浸水防止水密扉(No.2)	I	○	○	
				原子炉建屋浸水防止水密扉(No.1)	I	○	○	
				制御建屋浸水防止水密扉(No.3)	I	○	○	
				制御建屋浸水防止水密扉(No.1)	I	○	○	
				制御建屋浸水防止水密扉(No.2)	I	○	○	
				計測制御電源室(B)浸水防止水密扉(No.3)	I	○	○	
				制御建屋空調機械(A)室浸水防止水密扉	I	○	○	
				制御建屋空調機械(B)室浸水防止水密扉	I	○	○	
				第2号機MCR浸水防止水密扉	I	○	○	
				制御建屋浸水防止水密扉(No.4)	I	○	○	
				制御建屋浸水防止水密扉(No.5)	I	○	○	
				地下軽油タンク燃料移送ポンプ室アクセス用浸水防止蓋(No.1)	I	○	○	
				地下軽油タンク燃料移送ポンプ室アクセス用浸水防止蓋(No.2)	I	○	○	
				地下軽油タンク機器搬出入用浸水防止蓋	I	○	○	
				第2号機海水ポンプ室浸水防止壁	I	○	○	
				内郭浸水防護設備	—*	防水区画構造物	SGTS ヒータユニット(A)室浸水防止水密扉	I
	RHR Hx(A)室-RHR Hx(B)室浸水防止水密扉	I	○				○	
	原子炉建屋浸水防止水密扉(No.2)	I	○				○	
	原子炉建屋浸水防止水密扉(No.1)	I	○				○	
	原子炉建屋浸水防止水密扉(No.3)	I	○				○	
	LPCS ポンプ室浸水防止水密扉	I	○				○	
	HPCS ポンプ室浸水防止水密扉	I	○				○	
	RHR ポンプ(B)室浸水防止水密扉	I	○				○	
	RHR ポンプ(A)室浸水防止水密扉	I	○				○	
	RHR ポンプ(C)室-共通通路浸水防止水密扉	I	○				○	
	FPMUW ポンプ室浸水防止水密扉	I	○				○	
	RCIC タービンポンプ室-共通通路浸水防止水密扉	I	○				○	
	HECW 冷凍機(B)(D)室-HECW 冷凍機(A)(C)室浸水防止水密扉	I	○				○	
	制御建屋共通エリア浸水防止水密扉	I	○				○	
	D/G(B)室-D/G(HPCS)室浸水防止水密扉	I	○				○	
	区分ⅢHPCS 電気品室-区分Ⅱ非常用電気品室浸水防止水密扉	I	○	○				

発電用原子炉施設の種類	設備区分	系統	機器区分	機器名	グレード	保安規定 品質マネジメントシステム計画 「7.3 設計開発」の適用有無	保安規定 品質マネジメントシステム計画 「7.4 調達」の適用有無	備考	
その他発電用原子炉の附属施設	浸水防護施設	内部浸水防護設備	—*	防水区画構造物	RCW Hx (A) (C)室-共通通路浸水防止水密扉	I	○	○	
					HPCW Hx 室浸水防止水密扉	I	○	○	
					HPCW Hx 室-RCW Hx (B) (D)室浸水防止水密扉	I	○	○	
					制御建屋浸水防止水密扉 (No. 3)	I	○	○	
					制御建屋浸水防止水密扉 (No. 1)	I	○	○	
					制御建屋浸水防止水密扉 (No. 2)	I	○	○	
					補助ボイラー建屋連絡階段管理区域外伝播防止水密扉	I	○	○	
					計測制御電源室 (B) 浸水防止水密扉 (No. 1)	I	○	○	
					計測制御電源室 (B) 浸水防止水密扉 (No. 3)	I	○	○	
					計測制御電源室 (B) 浸水防止水密扉 (No. 2)	I	○	○	
					RSS 盤室浸水防止水密扉	I	○	○	
					計測制御電源室 (A)-常用および共通 M/C・P/C 室浸水防止水密扉	I	○	○	
					制御建屋空調機械 (A) 室浸水防止水密扉	I	○	○	
					制御建屋空調機械 (A) 室-制御建屋空調機械 (B) 室浸水防止水密扉 (No. 1)	I	○	○	
					250V 直流主母線盤室-制御建屋空調機械 (B) 室浸水防止水密扉	I	○	○	
					ISI 室浸水防止水密扉	I	○	○	
					制御建屋空調機械 (B) 室浸水防止水密扉	I	○	○	
					制御建屋空調機械 (A) 室-制御建屋空調機械 (B) 室浸水防止水密扉 (No. 2)	I	○	○	
					燃料移送ポンプ (H) 室-燃料移送ポンプ (A) 室浸水防止水密扉	I	○	○	
					燃料移送ポンプ (A) 室-燃料移送ポンプ (B) 室浸水防止水密扉	I	○	○	
					RSW ポンプ (A) (C) 室-TSW ポンプ室浸水防止水密扉	I	○	○	
					HPSW ポンプ室浸水防止水密扉	I	○	○	
					TSW ポンプ室-RSW ポンプ (B) (D) 室浸水防止水密扉	I	○	○	
					第 2 号機 MCR 浸水防止水密扉	I	○	○	
					RW 電気品室 (B) 浸水防止水密扉	I	○	○	
					北西階段室管理区域外伝播防止水密扉	I	○	○	
					原子炉建屋大物搬入口	I	○	○	
					原子炉建屋管理区域外伝播防止水密扉 (No. 3)	I	○	○	
					RW 制御室管理区域外伝播防止水密扉	I	○	○	
					原子炉建屋管理区域外伝播防止水密扉 (No. 1)	I	○	○	
原子炉建屋管理区域外伝播防止水密扉 (No. 2)	I	○	○						
制御建屋管理区域外伝播防止水密扉 (No. 1)	I	○	○						

発電用原子炉施設の種類	設備区分	系統	機器区分	機器名	グレード	保安規定 品質マネジメントシステム計画 「7.3 設計開発」の適用有無	保安規定 品質マネジメントシステム計画 「7.4 調達」の適用有無	備考	
その他発電用原子炉の附属施設	浸水防護施設	内郭浸水防護設備	—*	防水区画構造物	タービン建屋管理区域外伝播防止水密扉	I	○	○	
					主排気ダクト連絡トレンチ(2T-5)管理区域外伝播防止水密扉	I	○	○	
					原子炉建屋浸水防止水密扉(No. 4)	I	○	○	
					燃料移送ポンプ(A)室浸水防止水密扉	III	○	○	
					燃料移送ポンプ(B)室浸水防止水密扉	III	○	○	
					R-01 階段浸水防止堰(地上3階)	I	○	○	
					R-02 階段浸水防止堰(地上3階)	I	○	○	
					R-01 階段浸水防止堰(地上2階)	I	○	○	
					FCS 再結合装置(A)室浸水防止堰	I	○	○	
					FCS 再結合装置(B)室浸水防止堰	I	○	○	
					R-02 階段浸水防止堰(地上2階)	I	○	○	
					SGTS ヒータユニット(B)室浸水防止堰	I	○	○	
					CAMS ラック(B)室浸水防止堰	I	○	○	
					SGTS ヒータユニット(A)室浸水防止堰	I	○	○	
					CAMS ラック(A)室浸水防止堰	I	○	○	
					SGTS フィルタユニット室浸水防止堰	I	○	○	
					R-01 階段浸水防止堰(地上1階)	I	○	○	
					R-02 階段浸水防止堰(地上1階)	I	○	○	
					バルブ(B)室浸水防止堰	I	○	○	
					バルブ(A)室浸水防止堰	I	○	○	
					FPC ポンプ室浸水防止堰	I	○	○	
					R-01 階段浸水防止堰(地下1階)	I	○	○	
					R-02 階段浸水防止堰(地下1階)	I	○	○	
					MS トンネル室浸水防止堰	I	○	○	
					RCIC MCC 室浸水防止堰	I	○	○	
					TIP 駆動装置室浸水防止堰	I	○	○	
					復水補給水ポンプ室浸水防止堰	I	○	○	
					CUW 配管・バルブ室浸水防止堰	I	○	○	
					原子炉補機(A)室送風機室-原子炉補機(HPCS)室送風機室浸水防止堰	I	○	○	
					原子炉補機(HPCS)室送風機室-原子炉補機(B)室送風機室および送風機エリア浸水防止堰	I	○	○	
					2F 通路浸水防止堰	I	○	○	
					区分Ⅰ・Ⅲ非常用D/G制御盤室浸水防止堰	I	○	○	
					D/G補機(A)室浸水防止堰	I	○	○	
区分ⅢHPCS電気品室浸水防止堰	I	○	○						
静止型PLRポンプ電源装置室浸水防止堰	I	○	○						

発電用原子炉施設の種類	設備区分	系統	機器区分	機器名	グレード	保安規定	保安規定	備考
						品質マネジメントシステム計画「7.3 設計開発」の適用有無	品質マネジメントシステム計画「7.4 調達」の適用有無	
その他発電用原子炉の附属施設	浸水防護施設	—*	防水区画構造物	IA・SA 室および通路浸水防止堰	I	○	○	
				区分 I ケーブル処理室浸水防止堰	I	○	○	
				常用系ケーブル処理室浸水防止堰 (No. 2)	I	○	○	
				常用系ケーブル処理室浸水防止堰 (No. 1)	I	○	○	
				タービン建屋管理区域外伝播防止堰 (No. 3)	I	○	○	
				タービン建屋管理区域外伝播防止堰 (No. 4)	I	○	○	
				タービン建屋管理区域外伝播防止堰 (No. 2)	I	○	○	
				タービン建屋管理区域外伝播防止堰 (No. 1)	I	○	○	
				HNCW 冷凍機・ポンプ室管理区域外伝播防止堰	I	○	○	
				CAMS (A) 室空調機浸水防止堰	I	○	○	
				CAMS (B) 室空調機浸水防止堰	I	○	○	
				中央制御室再循環フィルタ装置浸水防止堰	I	○	○	
				制御建屋浸水防止水密扉 (No. 4)	I	○	○	
				制御建屋浸水防止水密扉 (No. 5)	I	○	○	
				地下軽油タンク燃料移送ポンプ室アクセス用浸水防止蓋 (No. 1)	I	○	○	
				地下軽油タンク燃料移送ポンプ室アクセス用浸水防止蓋 (No. 2)	I	○	○	
				地下軽油タンク機器搬出入用浸水防止蓋	I	○	○	
				ハッチ上部スペース浸水防止堰	I	○	○	
				原子炉建屋地上 1 階の施設外との境界壁面及び施設外への出入口床面 (原子炉建屋地上 1 階屋外への出入口, 原子炉建屋地上 1 階タービン建屋を結ぶ連絡通路, 原子炉建屋地上 1 階廃棄物処理系制御室出入口, 原子炉建屋地上 1 階通路部出入口)	既設設備であり, 当時の調達管理に基づき実施している。			
				タービン建屋地下 2 階及び制御建屋地下 2 階配管エリアの施設外との境界壁面及びこれに囲まれた床面 (タービン建屋地下 2 階 TCW 熱交換器室出入口)	既設設備であり, 当時の調達管理に基づき実施している。			

注記* : 「—」は, 該当する系統が存在しない場合, 又は実用炉規則別表第二を細分化した際に, 該当する設備区分若しくは機器区分名称が存在しない場合を示す。