

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 設工認審査資料	
資料番号	KK7添-1-060-2 改3
提出年月日	2020年7月22日

V-1-10-2 設工認に係る設計の実績，工事及び検査の計画

原子炉本体

2020年7月

東京電力ホールディングス株式会社

## 1. 概要

本資料は、本文「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

柏崎刈羽原子力発電所第 7 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と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，柏崎刈羽原子力発電所第 7 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と実績について、「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。

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 ◎：主担当 ○：関連			インプット	アウトプット	他の記録類	
		本社	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	・工事計画認可申請書作成・確認要領「品質管理の各段階における確認記録（設計の段階）」
	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	・工事計画認可申請書作成・確認要領「品質管理の各段階における確認記録（設計の段階）」
						・様式-2 ・様式-4 ・実用炉規則別表第二 ・技術基準規則	・様式-5-1	
						・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-5-2	
	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-5-1 ・様式-5-2 ・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	・工事計画認可申請書作成・確認要領「品質管理の各段階における確認記録（設計の段階）」
		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	「原子炉冷却系統施設」参照
		2. 原子炉本体の設計	◎	—	—	・様式-2 ・基本設計方針	・要目表	—
		3. 原子炉压力容器及び原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシングの脆性破壊防止に係る設計	◎	—	○	・基本設計方針 ・設備図書 ・「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」 ・「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」 ・「JEAC4201-2007」 ・「JEAC4201-2007（2010年追補版）」 ・「JEAC4201-2007（2013年追補版）」	・原子炉压力容器の脆性破壊防止に関する説明書	・仕様書

K7 ① V-1-10-2 R0

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
		本社	発電所	供給者			
					・「J E A C 4 2 0 6 - 2007」 ・業務報告書		
	4. 原子炉本体の兼用に関する設計						
	4.1 設備に係る設計のためのシステムの明確化及び兼用する機能の確認	◎	—	—	・様式-2 ・様式-5-1 ・様式-5-2 ・基本設計方針 ・設置変更許可申請書	・機能単位の系統図 ・設定根拠の「(概要)」部分	—
	4.2 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 ① 炉心支持構造物 ② 原子炉圧力容器本体	◎	—	○	・業務報告書 ・機能単位の系統図 ・設定根拠の「(概要)」部分	・要目表 ・設備別記載事項の設定根拠に関する説明書 ・機器の配置を明示した図面 ・構造図	・仕様書
	5. 原子炉本体の基礎に関する設計						
		◎	—	○	・基本設計方針 ・設備図書 ・既工認 ・業務報告書 ・V-1-10-8の「2. 原子炉格納施設の兼用に関する設計」で取りまとめた設計資料 ・V-1-10-4の「4. 地震による損傷防止に関する設計」で取りまとめた設計資料	・原子炉本体の基礎に関する説明書	・仕様書 ・解析実施状況調査チェックシート
3.3.3 (3)	設計のアウトプットに対する検証	◎	—	—	・様式-2～様式-8	—	・工事計画認可申請書作成・確認要領「品質管理の各段階における確認記録（設計の段階）」
3.3.3 (4)	設工認申請書の作成	◎	○	—	・設計1 ・設計2 ・工事の方法	・設工認申請書案	・工事計画認可申請書作成・確認要領「確認チェックシート」
3.3.3 (5)	設工認申請書の承認	◎	○	—	・設工認申請書案	・設工認申請書	・原子力発電保安運営委員会議事録 ・原子力発電保安委員会議事録
3.4.1	設工認に基づく設備の具体的な設計の実施（設計3）	—	◎	○	・設計資料 ・業務報告書	・様式-8の「設備の具体的な設計結果」欄	・仕様書
3.4.2	設備の具体的な設計に基づく工事の実施	—	◎	○	・仕様書 ・工事の方法	・工事記録	—
3.5.2	使用前事業者検査の計画	—	◎	○	・様式-8の「設工認設計結果（要目表／設計方針）」欄及び「設備の具体的な設計結果」欄	・様式-8の「確認方法」欄	—

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	
		本社	発電所	供給者				
工 事 及 び 検 査					・工事の方法			
	3.5.3	検査計画の管理	—	◎	○	・使用前事業者検査工程表	・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	—	◎	○	・溶接部詳細一覧表	・工事記録	—
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	—	◎	○	・様式-8の「確認方法」欄 ・工事の方法	・検査要領書	—
			—	◎	○	・検査要領書	・検査記録	—
3.7.2	識別管理及びトレーサビリティ	—	◎	○	—	・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類	設備区分	系統名	機器区分	機器名称	品質管理グレード	保安規定品目計画・開発の適用業務	保安規定品目計画の適用業務	備考
						7.3	7.4	
原子炉本体	—*	—*	炉型式、定格熱出力、過剰反応度及び反応度係数（減速材温度係数、燃料棒温度係数、減速材ボイド係数及び出力反応度係数）並びに減速材	—*	炉型式、定格熱出力、過剰反応度及び反応度係数（減速材温度係数、燃料棒温度係数、減速材ボイド係数及び出力反応度係数）並びに減速材	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
	炉心	—*	炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径	—*	炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
			燃料体最高燃焼度及び核燃料物質の最大装荷量		燃料体最高燃焼度及び核燃料物質の最大装荷量	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
			燃料材の最高温度		燃料材の最高温度	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
	—*	—*	チャンネルボックス	—*	チャンネルボックス	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
	炉心支持構造物	—*	炉心シュラウド及びシュラウドサポート	—*	炉心シュラウド	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					シュラウドサポート	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					上部格子板	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					炉心支持板	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					中央燃料支持金具	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					周辺燃料支持金具	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					制御棒案内管	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
	原子炉压力容器	—*	原子炉压力容器本体及び監視試験片	—*	原子炉压力容器	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
			原子炉压力容器支持構造物	支持構造物	原子炉压力容器スカート	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				基礎ボルト	原子炉压力容器基礎ボルト	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
			原子炉压力容器付属構造物	原子炉压力容器スタビライザ	原子炉压力容器スタビライザ	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				中性子束計測ハウジング	中性子束計測ハウジング	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				制御棒駆動機構ハウジング	制御棒駆動機構ハウジング	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				制御棒駆動機構ハウジング支持金具	制御棒駆動機構ハウジングレストレントビーム	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシング	原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシング	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
	主蒸気流量制限器	主蒸気流量制限器	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。					

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（設備関係）

発電用原子炉施設の種類	設備区分	系統名	機器区分	機器名称	品質管理グレード	保安規定品質マネジメント 「シstem計画・開発」の適用業務	保安規定品質マネジメント 「シstem計画」の適用業務	備考
						7.3	7.4	
原子炉本体	原子炉压力容器	—*	原子炉压力容器内部構造物	蒸気乾燥器の蒸気乾燥器ユニット及び蒸気乾燥器ハウジング	蒸気乾燥器ユニット	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				蒸気乾燥器の蒸気乾燥器ユニット及び蒸気乾燥器ハウジング	蒸気乾燥器ハウジング	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				気水分離器及びスタンドパイプ	気水分離器	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					スタンドパイプ	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				シュラウドヘッド	シュラウドヘッド	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				スパージャ及び内部配管	給水スパージャ	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					高圧炉心注水スパージャ	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					低圧注水スパージャ	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
					高圧炉心注水系配管（原子炉压力容器内部）	既設設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。		
				中性子束計測案内管	中性子束計測案内管	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。