

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

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0
提出年月日	2020年5月21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5月

東京電力ホールディングス株式会社

## 施設ごとの設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する実績又は計画について

### 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「原子炉本体」の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「原子炉本体」の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「原子炉本体」の設計の実績、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【原子炉本体】

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考
	当社	供給者	本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
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	◎	—	—	○	設工認に必要な設計の要求事項を、V-1-10-1「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」(以下「V-1-10-1」という。)の「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」に示す事項とした。	—	
設計	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	◎	—	—	○	<p>工認プロジェクト(原子炉設備チーム)は、V-1-10-1の「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」に基づき、設置許可基準規則、安全審査指針、技術基準規則、旧技術基準規則及び設置変更許可申請書をインプットとして、設計基準対象施設と重大事故等対処設備に係る機能ごとに「原子炉本体」を抽出するとともに、それらのうち号機間で共用する設備を明確にし、工認プロジェクト(品質保証チーム)は、その抽出した結果をアウトプットとして様式-2に整理した。</p> <p>工認プロジェクト品質保証チーム管理者は、工認プロジェクト(品質保証チーム)が取りまとめた様式-2について、V-1-10-1の「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」で明記している設計に必要な要求事項が適切か、またこの要求事項に対して必要な機器等が抜けなく抽出されているかの観点でレビューし、承認した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>様式-2 「設備リスト」</li> <li>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)」</li> </ul>	
設計	3.3.3 (1)	基本設計方針の作成(設計1)	◎	—	—	○	<p>工認プロジェクト(原子炉設備チーム)は、V-1-10-1の「3.3.3(1) 基本設計方針の作成(設計1)」に基づき、技術基準規則をインプットとして、技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方及び技術基準規則の条文単位での適用を明確にし、工認プロジェクト(品質保証チーム)は、その明確にした結果をアウトプットとして様式-3に取りまとめた。</p> <p>工認プロジェクト(品質保証チーム)は、様式-3をインプットとして、条文と施設の関係を一覧に整理し、アウトプットとして様式-4に取りまとめた。</p> <p>工認プロジェクト(原子炉設備チーム)は、実用炉規則別表第二、技術基準規則、様式-2及び様式-4をインプットとして、抽出した機器に適用される技術基準規則の条項号及び条項号ごとに詳細な検討が必要となる項目を整理し、工認プロジェクト(品質保証チーム)は、抽出した機器を実用炉規則別表第二の施設区分ごとに並び替えるとともに、その整理した結果をアウトプットとして様式-5-1に取りまとめた。</p> <p>工認プロジェクト(原子炉設備チーム)は、設置許可基準規則、技術基準規則及び設置変更許可申請書をインプットとして、V-1-10-1の「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」で明記した要求事項を満たすために必要な基本設計方針を策定し、工認プロジェクト(品質保証チーム)は、その策定した結果をアウトプットとして、各条文の設計の考え方を様式-6に、要求事項との対比を明示した基本設計方針を様式-7に取りまとめた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>様式-3 「技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方」</li> <li>様式-4 「施設と条文の対比一覧表」</li> <li>様式-5-1 「技術基準規則と設工認書類との関連性を示す星取表」</li> <li>様式-5-2 「設工認添付書類星取表」</li> <li>様式-6 「各条文の設計の考え方」</li> <li>様式-7</li> </ul>	

K7 ① V-1-10-2 R0

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー				組織内外の相互関係 ◎: 主担当 ○: 関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計, 工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考
	当社		供給者		本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
									<p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、基本設計方針をインプットとして、既工認や他プラントの状況を参考にして、各機器の耐震重要度分類、機器クラス、兼用する際の登録の考え方及び適合性確認対象設備に必要な設工認書類との関連を明確にし、工認プロジェクト（品質保証チーム）は、その明確にした結果をアウトプットとして様式-5-2に取りまとめた。</p> <p>工認プロジェクト品質保証チーム管理者は、工認プロジェクト（品質保証チーム）が取りまとめた、様式-3、様式-4、様式-5-1、様式-5-2、様式-6及び様式-7について、V-1-10-1の「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」で明記している設計に必要な要求事項に対して、設計方針が抜けなく設定されているかの観点でレビューし、承認した。</p>	<p>「要求事項との対比表」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事計画認可申請書作成・確認要領</li> </ul> <p>「品質管理の各段階における確認記録（設計の段階）」</p>	
設計	3.3.3 (2)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">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）</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(3.6 調達) 設備設計に係る調達管理の実施</div>					<p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、様式-2で抽出した機器に対し、詳細な検討が必要となる設計の要求事項を明記している様式-5-1、様式-5-2及び基本設計方針をインプットとして、該当する条文の基本設計方針に対する適合性を確保するための詳細設計を実施し、工認プロジェクト（品質保証チーム）は、その詳細設計の結果をアウトプットとして様式-8の「工認設計結果（要目表/設計方針）」欄に取りまとめた。</p> <p>工認プロジェクト品質保証チーム管理者は、「運用要求」に分類した基本設計方針を取りまとめ、保安管理グループマネージャに必要な検討を依頼した。</p> <p>工認プロジェクト品質保証チーム管理者は、工認プロジェクト（品質保証チーム）が取りまとめた様式-8の「工認設計結果（要目表/設計方針）」欄について、V-1-10-1の「3.3.3(1) 基本設計方針の作成（設計1）」で明記している施設ごとの基本設計方針に対する必要な設計が行われているか、詳細な検討が必要な事項について設計が行われているかの二つの観点でレビューし、承認した。</p> <p>基本設計方針の設計要求事項ごとの詳細設計の実績を、その実績のレビュー、設計の体制及び外部との情報伝達に関する実施状況を含めて、以下の「1.」以降に示す。（【 】は、設工認書類との関連）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-8</li> </ul> <p>「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事計画認可申請書作成・確認要領</li> </ul> <p>「品質管理の各段階における確認記録（設計の段階）」</p>	
設計	3.3.3 (2)				「原子炉冷却系統施設」参照				<p>1. 共通的に適用される設計</p> <p>共通的に適用される設計項目に対する設計を、以下に示すとおり実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術基準規則第4条（設計基準対象施設の地盤）の適合に必要な設計をV-1-10-4「設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画 原子炉冷却系統施設」（以下「V-1-10-4」という。）の「2. 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の地盤の設計」で実施した。</li> </ul>	「原子炉冷却系統施設」参照	

K7 ① V-1-10-2 R0

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の相互関係 ◎: 主担当 ○: 関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計, 工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考			
	当社	供給者		本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等				
								<ul style="list-style-type: none"> <li>技術基準規則第5条(地震による損傷の防止)の適合に必要な設計をV-1-10-4の「4. 地震による損傷防止に関する設計」で実施した。</li> <li>技術基準規則第6条(津波による損傷の防止)の適合に必要な設計をV-1-10-4の「5. 津波による損傷防止設計」で実施した。</li> <li>技術基準規則第7条(外部からの衝撃による損傷の防止)の適合に必要な設計をV-1-10-4の「6. 自然現象等への配慮に関する設計」で実施した。</li> <li>技術基準規則第9条(発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止)の適合に必要な設計をV-1-10-4の「8. 不法な侵入等の防止設計」で実施した。</li> <li>技術基準規則第11条(火災による損傷の防止)の適合に必要な設計をV-1-10-4の「9. 火災による損傷の防止」で実施した。</li> <li>技術基準規則第12条(発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止)の適合に必要な設計をV-1-10-4の「10. 溢水による損傷防止設計」で実施した。</li> <li>技術基準規則第13条(安全避難通路等)の適合に必要な設計をV-1-10-4の「13. 安全避難通路等に係る設計」及び「14. 非常用照明に係る設計」で実施した。</li> </ul>					
設計	3.3.3 (2)						◎	—	—	○	<p>2. 原子炉本体の設計</p> <p>工認プロジェクト(原子炉設備チーム)は, 様式-2及び基本設計方針をインプットとして, 「1. 共通的に適用される設計」を除き原子炉本体に必要な設計の要求事項に変更がないこと, また, 「1. 共通的に適用される設計」を除き原子炉本体として基本設計方針を受けて新たに設計が必要な項目がないことを確認し, その結果をアウトプットとして設備仕様に取りまとめた。</p> <p>設備技術グループマネージャは, 工認プロジェクト(原子炉設備チーム)が取りまとめた設計資料をレビューし, 承認した。</p> <p><b>【要目表】</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計資料</li> </ul>	
設計	3.3.3 (2)						◎	—	○	○	<p>3. 原子炉圧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</p> <p>3.1 基本方針及び評価方針の設定</p> <p>工認プロジェクト(原子炉設備チーム)は, 基本設計方針及び「核原料物質, 核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」をインプットとして, 原子炉圧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(以下「モータケーシング」という。)の脆性破壊防止に関する基本方針を定め, アウトプットとして原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する設計資料に取りまとめた。</p> <p>3.2 評価対象の抽出及び評価方法の設定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計資料</li> <li>仕様書</li> <li>業務報告書</li> </ul>	

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー			組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考
	当社	供給者		本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								<p>設備技術グループマネージャは、設工認に必要な設計を行うための仕様書を作成し、V-1-10-1の「3.6 設工認における調達管理の方法」に基づく調達管理を実施した。</p> <p>設備技術グループマネージャは、調達のうち解析について、V-1-10-4の「1. 設計に係る解析業務の管理」に従い、解析業務の調達管理を実施した。</p> <p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、設備技術グループマネージャが行った調達の中で供給者に対し、原子炉圧力容器及びモータケーシングの脆性破壊防止に関する評価を行う解析の実施を要求した。</p> <p>供給者は、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）からの要求を受けて、基本方針、設備図書及び供給者が所有する適用可能な図書をインプットとして、評価対象を抽出した。</p> <p>供給者は、抽出した評価対象に対して、基本方針、設備図書、「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」、「JEAC 4 2 0 1-2007」、「JEAC 4 2 0 1-2007（2010年追補版）」、「JEAC 4 2 0 1-2007（2013年追補版）」、「JEAC 4 2 0 6-2007」及び供給者が所有する適用可能な図書をインプットとして、耐圧・漏えい試験時、供用状態A及びB、供用状態C及び供用状態D並びに重大事故等時における具体的な評価方法を定めた。</p> <p>3.3 評価の実施</p> <p>供給者は、「3.2 評価対象の抽出及び評価方法の設定」で定めた具体的な評価方法、設備図書及び供給者が所有する適用可能な図書をインプットとして、各供用状態、試験状態及び重大事故等時における原子炉圧力容器及びモータケーシングの脆性破壊防止に関する評価を行い、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）により評価方針を満たす評価結果となっていることの確認を受け、その結果をアウトプットとして業務報告書にまとめ、当社に提出した。</p> <p>設備技術グループマネージャは、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）の確認を受けて供給者が提出した業務報告書を承認した。</p> <p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、業務報告書をインプットとして、原子炉圧力容器及びモータケーシングに使用する材料が通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等時における使用条件に対して適切な破壊靱性を有することを確認し、その結果をアウトプットとして原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する設計資料に取りまとめ</p>		

K7 ① V-1-10-2 R0

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の相互関係 ◎: 主担当 ○: 関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計, 工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考			
	当社	供給者		本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等				
								<p>た。</p> <p>設備技術グループマネージャは、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）が取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p><b>【原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する説明書】</b></p>					
設計	3.3.3 (2)						◎	—	○	○	<p>4. 原子炉本体の兼用に関する設計</p> <p>4.1 設備に係る設計のための系統の明確化及び兼用する機能の確認</p> <p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、原子炉本体の設備の設計にあたって、「4.1.1 系統構成の明確化」及び「4.1.2 兼用する機能の確認」により施設・設備区分を整理し、兼用する機能を確認したうえで、原子炉本体の設備設計を「4.2 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計」で実施した。</p> <p>4.1.1 系統構成の明確化</p> <p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、「3.2 評価対象の抽出及び評価方法の設定」で設備技術グループマネージャが行った調達の中で供給者に対し、機能を兼用する機器を含む設備のうち、調達にて設計が必要な機器の仕様等に関する設計の実施を要求した。</p> <p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）又は供給者は、V-1-10-1の「第5図 主要な設備の設計」の「系統構成の明確化」に従い、様式-2、設置変更許可申請書及び基本設計方針をインプットとして、原子炉本体で設計を行う設備について、系統構成をそれぞれ明確にし、その結果をアウトプットとして設備ごとに必要な機能単位の系統図に取りまとめた。</p> <p>供給者は、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）により基本設計方針を満たす設計となっていることの確認を受け、アウトプットとして業務報告書を作成し、当社に提出した。</p> <p>設備技術グループマネージャは、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）の確認を受けて供給者が提出した業務報告書を承認した。</p> <p>4.1.2 兼用する機能の確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計資料</li> <li>業務報告書</li> </ul>	

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の相互関係 ◎: 主担当 ○: 関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計, 工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考
	当社	供給者		本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								<p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、V-1-10-1の「第5図 主要な設備の設計」の「兼用する機能の確認」に従い、様式-5-2をインプットとして、原子炉本体が主登録となる機器について兼用する施設・設備区分を確認したうえで、様式-2及び様式-5-1をインプットとして関連する技術基準規則の条文及び兼用する機能を確認し、その結果をアウトプットとして機器ごとに必要な設定根拠の「(概要)」部分に取りまとめた。</p> <p>設備技術グループマネージャは、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）が取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p><b>【設備別記載事項の設定根拠に関する説明書】</b></p> <p>4.2 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計                      工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、複数の機能を兼用する機器を含む以下の設備について、「4.2.1 兼用を含む原子炉本体の機器の仕様等に関する設計」及び「4.2.2 各機器固有の設計」に示すとおり設計を実施した。</p> <p>①炉心支持構造物                      ②原子炉压力容器本体</p> <p>4.2.1 兼用を含む原子炉本体の機器の仕様等に関する設計                      工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、「3.2 評価対象の抽出及び評価方法の設定」で設備技術グループマネージャが行った調達の中で供給者に対し、兼用を含む原子炉本体の機器の仕様等に関する設計の実施を要求した。</p> <p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）又は供給者は、V-1-10-1の「第5図 主要な設備の設計」の「機器の仕様等に関する設計」に従い、「4.1.1 系統構成の明確化」で取りまとめた「機能単位の系統図」, 「4.1.2 兼用する機能の確認」で取りまとめた「設定根拠の「(概要)」部分」, 設備図書等をインプットとして、原子炉本体が主登録となる機器について兼用する機能ごとの使用条件を集約したうえで、仕様等に関する設計を実施し、設定根拠に取りまとめた。その結果をもとに、機器が設定根拠を満たす機能を有することを確認し、アウトプットとして機器ごとに必要な設備仕様, 設定根拠, 配置図及び構造図に取りまとめた。</p>		



各段階	設計、工事及び検査の業務フロー			組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考	
	当社	供給者		本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等		
								<p>供給者は、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）により基本設計方針を満たす設計となっていることの確認を受け、アウトプットとして業務報告書を作成し、当社に提出した。</p> <p>設備技術グループマネージャは、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）の確認を受けて供給者が提出した業務報告書を承認した。</p> <p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、基本設計方針及び業務報告書をインプットとして、機能を兼用する機器を含む設備の仕様等を決定するための設計が基本設計方針の要求を満たしていることを確認し、その結果をアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>設備技術グループマネージャは、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）が取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p>工認プロジェクト（共通パートチーム）は、原子炉本体で兼用する設備に係る設計のうち、健全性に係る「多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」、「悪影響防止等」、「環境条件等」及び「操作性及び試験・検査性」の設計をV-1-10-4の「11. 健全性に係る設計」で実施した。</p> <p>4.2.2 各機器固有の設計</p> <p>(1) 耐震評価 工認プロジェクト（耐震チーム及び原子炉設備チーム）は、原子炉本体が主登録となる機器の耐震評価をV-1-10-4の「4. 地震による損傷防止に関する設計」で実施した。</p> <p>(2) 強度評価 工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、原子炉本体が主登録となる機器の強度評価をV-1-10-4の「12. 材料及び構造に係る設計」で実施した。</p> <p>【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】</p>			
設計	3.3.3 (2)				◎	—	○	○	<p>5. 原子炉本体の基礎に関する設計</p> <p>5.1 評価方針の設定 工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、基本設計方針、既工認、設備図書並びにV-1-</p>	<p>・設計資料</p> <p>・業務報告書</p>	

K7 ① V-1-10-2 R0

K7 ① V-1-10-2 R0

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー			組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考
	当社	供給者		本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								<p>10-8「設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画 原子炉格納施設」の「2. 原子炉格納施設の兼用に関する設計」及び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をインプットとして、原子炉本体の基礎が設計上定める条件において要求される強度を確保していることを評価するための評価方針を定めた。</p> <p>5.2 評価部位の抽出 設備技術グループマネージャは、調達のうち解析について、V-1-10-4の「1. 設計に係る解析業務の管理」に従い、解析業務の調達管理を実施した。</p> <p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、「3.2 評価対象の抽出及び評価方法の設定」で設備技術グループマネージャが行った調達の中で供給者に対し、原子炉本体の基礎に関する設計のうち評価部位の抽出及び評価の実施を要求した。</p> <p>供給者は、評価方針及び供給者が所有する適用可能な図書をインプットとして、原子炉本体の基礎に関する耐震評価及び強度評価を行うための考え方を取りまとめた。</p> <p>供給者は、その考え方をインプットとして、評価部位の抽出を行うとともに、評価部位ごとの使用材料を抽出して取りまとめた。</p> <p>5.3 評価方法の設定 供給者は、評価方針、既工認及び供給者が所有する適用可能な図書をインプットとして、構造強度評価及び強度評価について既工認の手法が適用可能であることを確認するとともに、荷重の組合せ及び許容値を定めて表にとりまとめ、具体的な評価方法を定めた。</p> <p>5.4 評価の実施 供給者は、「5.3 評価方法の設定」で定めた具体的な評価方法及び供給者が所有する適用可能な図書をインプットとして、原子炉本体の基礎に関して、設計上定める条件において要求される強度を確保していることの評価を行い、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）により評価方針を満たす評価結果となっていることの確認を受け、その結果をアウトプットとして業務報告書に取りまとめ、当社に提出した。</p> <p>設備技術グループマネージャは、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）の確認を受けて供給者が提出した業務報告書を承認した。</p>		

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー		組織内外の相互関係 ◎: 主担当 ○: 関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計, 工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考
	当社	供給者	本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム）は、業務報告書をインプットとして、原子炉本体の基礎が設計上定める条件において要求される強度を確保していることを確認し、その結果をアウトプットとして原子炉本体の基礎に関する設計資料に取りまとめた。</p> <p>設備技術グループマネージャは、工認プロジェクト（原子炉設備チーム）が取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p><b>【原子炉本体の基礎に関する説明書】</b></p>		
設計	3.3.3 (3)	設計のアウトプットに対する検証		◎	—	—	○	<p>工認プロジェクト品質保証チーム管理者は、V-1-10-1の「3.3.3(1) 基本設計方針の作成（設計1）」及びV-1-10-1の「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）」に基づき作成した設計資料について、これがV-1-10-1の「3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」で与えられた要求事項を満たしていることの検証を、原設計者以外の者を実施させ、承認した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事計画認可申請書作成・確認要領</li> <li>「品質管理の各段階における確認記録（設計の段階）」</li> </ul>
設計	3.3.3 (4)	設工認申請書の作成		◎	○	—	○	<p>工認プロジェクト（原子炉設備チーム及び共通パートチーム）は、V-1-10-1の「3.3.3(4) 設工認申請書の作成」に基づき、適用される要求事項の抜けがないように管理して作成した基本設計方針（設計1）及び適用される技術基準の条項に対応した基本設計方針を用いて実施した詳細設計の結果（設計2）並びに工事の方法を設工認として整理することにより、設工認申請書案を作成した。</p> <p>工認プロジェクトのプロジェクトマネージャは、V-1-10-1の「3.3.3(4)e. 設工認申請書案のチェック」に基づき、工認プロジェクト（原子炉設備チーム及び共通パートチーム）が作成した設工認申請書案について、本社及び発電所の関係箇所のチェックを受けた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認申請書</li> </ul>
設計	3.3.3 (5)	設工認申請書の承認		◎	○	—	○	<p>工認プロジェクトのプロジェクトマネージャは、V-1-10-1の「3.3.3(3) 設計のアウトプットに対する検証」及びV-1-10-1の「3.3.3(4)e. 設工認申請書案のチェック」が終了した設工認申請書案について、V-1-10-1の「3.3.3(5) 設工認申請書の承認」に基づき、原子力発電保安運営委員会へ付議し、審議及び確認を得た。原子力発電保安運営委員会での審議、確認が終了した後、原子力発電保安委員会に付議し、審議及び確認を得た。</p> <p>また、原子力発電保安委員会の審議及び確認を得た設工認申請書案について、原子力設備管理部長の承認を得た。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設工認申請書</li> <li>・原子力発電保安運営委員会議事録</li> <li>・原子力発電保安委員会議事録</li> </ul>

K7 ① V-1-10-2 R0

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考
	当社	供給者	本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
工事及び検査 3.4.1 3.4.2 3.5.2 3.5.3			—	◎	○	△	工事を主管する箇所の長は、V-1-10-1の「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）」に基づき、設工認を実現するための具体的な設計を実施し、レビューし、承認するとともに、決定した具体的な設計結果を様式-8の「設備の具体的設計結果」欄に取りまとめる。  原子炉本体に関しては、「1. 共通的に適用される設計」を除き技術基準規則の要求事項に変更はなく、設備の変更は行っていないため、工事を主管する箇所の長は、設工認における調達を実施しない。  工事を主管する箇所の長は、使用前事業者検査の計画検討時に追加工事が必要となった場合、V-1-10-1の「3.6 設工認における調達管理の方法」に基づき、供給者から必要な調達を実施する。  調達に当たっては、V-1-10-1の「3.6.3(1) 仕様書の作成」及び様式-8に基づき、必要な調達要求事項を「仕様書」へ明記し、供給者との情報伝達を確実に行う。  工事を主管する箇所の長は、V-1-10-1の「3.5.2 使用前事業者検査の計画」に基づき、設工認の適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するための使用前事業者検査を計画する。  工事を主管する箇所の長は、使用前事業者検査の計画に当たって、V-1-10-1の「3.5.2(1) 使用前事業者検査の方法の決定」に基づき、検査項目及び検査方法を決定し、様式-8の「確認方法」欄へ明記する。  検査の取りまとめを主管する箇所の長は、使用前事業者検査を実施するための全体工程をV-1-10-1の「3.5.3 検査計画の管理」に基づき管理する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>様式-8 「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表」</li> <li>仕様書</li> <li>検査計画</li> </ul>	
	工事及び検査 3.5.5 3.7.2						—	◎	○

K7 ① V-1-10-2 R0

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施の内容 (設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施方法)		備考
	当社	供給者	本社	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>工事を主管する箇所の長又は検査を担当する箇所の長は、V-1-10-1の「3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ」に基づき、使用前事業者検査対象設備を識別する。</p> <p>検査を担当する箇所の長は、V-1-10-1の「3.5.5(3) 使用前事業者検査の体制」に基づき、使用前事業者検査の体制を構成する。</p> <p>検査員は、V-1-10-1の「3.5.5 使用前事業者検査の実施」に基づき、「検査要領書」に基づき確立された検査体制の下で使用前事業者検査を実施し、その結果を検査実施責任者に報告する。</p> <p>報告を受けた検査実施責任者は、検査プロセスが検査要領書に基づき適切に実施されたこと、及び検査結果が判定基準に適合していることを確認し、主任技術者の確認を得た後、検査を担当する箇所の長に検査完了の報告を行う。</p>		

注： --> は必要に応じ実施する。

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（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・開発の適用業務	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		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		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。			
			燃料支持金具		—*	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		—*	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の適用業務	備考
						「システム計画・開発」の適用業務	
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。