

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-942 改0
提出年月日	平成30年7月19日

V-1-10-5 本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画
計測制御系統施設

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管理の方法等に関する事項」に基づく「計測制御系統施設」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

東海第二発電所における「計測制御系統施設」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管理の方法等に関する説明書」に示した設計の段階ごとに、組織内外の部門関係，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、組織内外の部門関係，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管理の方法等に関する説明書」に基づき実施した，東海第二発電所における「計測制御系統施設」の設計の実績，工事及び検査の計画について、「本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画」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、「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）」により示す。

本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画【計測制御系統施設】

各段階	設計，工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	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		-	◎	-	○	新規制基準への適合に必要な設計の要求事項を，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」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>保守総括グループマネージャーは，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，技術基準規則と過去の指針等（「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」及び解説，並びに「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」及び解説）と比較して追加又は変更された要求事項を満足するために必要な設備又は運用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「計測制御系統施設」を抽出し，その結果をアウトプットとして様式-2に整理した。</p> <p>保守総括グループマネージャーは，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"> 様式-2 設備リスト
設計	3.3.3 (1)	基本設計方針の作成（設計1）		-	◎	-	○	<p>保守総括グループマネージャーは，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，技術基準規則の条文単位での適用を明確にし，アウトプットとして，各条文と施設における適用要否の考え方を様式-3に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャーは，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>保守総括グループマネージャーは，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，抽出した機器を実用炉規則別表第二の施設区分ごとに並べ替えるとともに，各機器に適用される技術基準規則の条文及び条文ごとに詳細な検討が必要となる項目を整理し，アウトプットとして，工認書類と本工事計画の関係を様式-5に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャーは，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，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> <p>保守総括グループマネージャーは，基本設計方針，設置変更許可申請書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工認書類との関連をアウトプットとして様式-5に取りまとめた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 様式-4 施設と条文の対比一覧表 様式-5 工認添付書類星取表 様式-6 条文の設計の考え方 様式-7 要求事項との対比表

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								保守総括グループマネージャーは、様式-3, 様式-4, 様式-5, 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。		
設計	3.3.3 (2)						○	<p>保守総括グループマネージャーは、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 及び基本設計方針をインプットとして、設計を主管するグループのマネージャーに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、そ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>保守総括グループマネージャーは、「運用要求」に分類した基本設計方針を取りまとめ、(発電管理室) プラント管理グループマネージャーに必要な検討を依頼した。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、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）」で明記している条文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2つの観点で確認した。</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、本工事計画内の資料との関連）</p>	<p>・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</p>	
設計	3.3.3 (2)						○	<p>1. 共通的に適用される設計 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"> ・技術基準規則第4条（設計基準対象施設の地盤）、第49条（重大事故等対処施設の地盤）の適合に必要な設計をV-1-10-4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。 ・技術基準規則第6条（設計基準対象施設の津波による損傷の防止）、第51条（重大事故等対処施設の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。 ・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。 ・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。 ・技術基準規則第11条（設計基準対象施設の火災による損傷の防止）、第52条（重大事故等対処施設の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。 ・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。 ・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。 	「原子炉冷却系統施設」参照	

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								・技術基準規則第 57 条 (安全弁等) の適合に必要な設計を V-1-10-4 の「15. 安全弁等の設計」で実施した。		
設計	3.3.3 (2)			—	◎	—	○	<p>2. 計測制御系統施設の兼用に関する設計 保守総括グループマネージャー及び (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、計測制御系統施設の設計に当たって、2.1 及び 2.2 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、計測制御系統施設の設備設計を「2.3 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>2.1 機能単位の系統の明確化 保守総括グループマネージャー及び (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、V-1-10-1 の「図 3-6 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、計測制御系統施設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>2.2 兼用する機能の確認 保守総括グループマネージャーは、V-1-10-1 の「図 3-6 主要な設備の設計」の「兼用する機能の確認」に従い、様式-5 をインプットとして、計測制御系統施設が主登録となる機器について兼用する施設・設備区分及び関連する技術基準規則の条番号を確認したうえで、様式-2 及び様式-5 をインプットとして関係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>2.3 機能を兼用する機器を含む設備に係る設計 保守総括グループマネージャーは、複数の機能を兼用する機器を含む以下の設備について、2.4 及び 2.5 のとおり設計を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① ほう酸水注入系 ② 原子炉非常停止信号 ③ 工学的安全施設等の起動信号 <ul style="list-style-type: none"> ・主蒸気隔離弁 ・低圧炉心スプレー系 ・A T W S 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) ④ 制御用空気設備 <ul style="list-style-type: none"> ・窒素供給系 <p>2.4 兼用を含む計測制御系統施設の機器の仕様等に関する設計 保守総括グループマネージャーは、V-1-10-1 の「図 3-6 主要な設備の設計」の「機器の仕様等に関する設計」に従い、「2.1 機能単位の系統の明確化」で取りまとめた「機能単位の系統図」、「2.2 兼用する機能の確認」で取りまとめた設定根拠の「(概要)」部分及び設備図書等をインプットとして、計測制御系統施設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。その結果を基に、既に設置されている機器が設定根拠を</p>	・設計資料 (計測制御系統施設)	

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考	
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等		
								<p>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、「構造図又は配管図」及び配置図を設計資料に取りまとめレビューし、承認した。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、計測制御系統施設に係る設計のうち、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>【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】【安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】</p> <p>2.5 各機器固有の設計</p> <p>(1) 耐震評価 (発電管理室) 設備耐震グループマネージャーは、計測制御系統施設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」に示すとおり実施した。</p> <p>(2) 強度評価 保守総括グループマネージャー及び(発電管理室) 設備耐震グループマネージャーは、計測制御系統施設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」に示すとおり実施した。</p> <p>【耐震性に関する説明書】【強度に関する説明書】</p> <p>2.6 機能を兼用する機器を含む計測制御系統施設の系統図に関する取りまとめ 保守総括グループマネージャーは、「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」で取りまとめた機能単位の系統図、様式-2, 様式-5をインプットとして、機能を兼用する機器を含む計測制御系統施設の系統構成及び兼用する施設・設備区分を明確にし、その結果をアウトプットとして計測制御系統施設の系統図に取りまとめレビューし、承認した。</p> <p>【系統図】</p>			
設計	3.3.3 (2)				○	◎	-	○	<p>3. 計測装置の設計</p> <p>3.1 重大事故等対処設備に関する計測装置の設計 保守総括グループマネージャーは、様式-2で抽出した炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータ(以下「パラメータ」という。)の計測装置について、以下に示すとおり設計を実施した。</p>	・設計資料(計測制御系統施設)	

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>(1) 設備仕様に係る設計</p> <p>a. 計測装置の計測範囲に関する設計</p> <p>(a) 計測装置の計測範囲に係る基本的な考え方の作成 保守総括グループマネージャーは、基本設計方針及び設置変更許可時の設計資料をインプットとして、計測装置の計測範囲に係る基本的な考え方を定め、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>(b) 計測装置（可搬型計測器を除く）の計測範囲 保守総括グループマネージャーは、基本設計方針、計測装置の計測範囲に係る基本的な考え方、設置変更許可時の設計資料及び設備図書を入力として、計測装置（可搬型計測器を除く）の計測範囲を定めるため、プラントの状態と予想変動範囲を踏まえ、パラメータごとの計測範囲の考え方を表にまとめた。 保守総括グループマネージャーは、パラメータごとの計測範囲の考え方をまとめた表及び設備図書をインプットとして、各計測装置（可搬型計測器を除く）が、計測範囲の考え方を満たす計測範囲であることを確認し、その結果を設備仕様及び計測装置の計測範囲に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(c) 可搬型計測器の測定範囲 保守総括グループマネージャーは、基本設計方針、計測装置の計測範囲に係る基本的な考え方、「(b) 計測装置（可搬型計測器を除く）の計測範囲」の設計結果及び設置変更許可時の設計資料をインプットとして、重大事故等が発生し、「(b) 計測装置（可搬型計測器を除く）の計測範囲」で設計した計測装置のうち原子炉圧力容器内の温度のパラメータが計測範囲を超えた場合又は直流電源が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合に使用する可搬型計測器の測定範囲をパラメータごとに明確にし、表にまとめた。 保守総括グループマネージャーは、可搬型計測器の測定範囲をパラメータごとにまとめた表及び設備図書をインプットとして、可搬型計測器が、表にまとめた測定範囲を満たすことを確認し、その結果を計測装置の計測範囲に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>b. 計測結果の表示、記録及び保存に関する設計</p> <p>(a) 計測結果の指示又は表示 保守総括グループマネージャーは、基本設計方針、「a. (b) 計測装置（可搬型計測器を除く）の計測範囲」の設計結果及び設備図書をインプットとして、計測装置（可搬型計測器を除く）の計測結果の指示又は表示に関する詳細設計方針を定め、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。 保守総括グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、計測装置（可搬型計測器を除く）の計測結果の指示又は表示に関する構成が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を計測装置の計測結果の指示又は表示に関する設計結果として表にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p>		

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>(b) 計測結果の記録及び保存 保守総括グループマネージャーは、基本設計方針、設置変更許可時の設計資料、「a. 計測装置の計測範囲に関する設計」の設計結果及び設備図書をインプットとして、計測装置（重大事故等対処設備）の計測結果の記録及び保存に関する詳細設計方針を定め、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。 保守総括グループマネージャーは、詳細設計方針、「a. 計測装置の計測範囲に関する設計」の設計結果及び設備図書をインプットとして、計測装置（重大事故等対処設備）の計測結果の記録及び保存の仕様が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を計測装置の計測結果の記録及び保存に関する設計結果として表にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>c. 計測装置の構成の設計 (a) 計測装置（可搬型計測器を除く）の構成 保守総括グループマネージャーは、基本設計方針、「a. (b) 計測装置（可搬型計測器を除く）の計測範囲」の設計結果、「b. 計測結果の表示、記録及び保存に関する設計」の設計結果及び設備図書をインプットとして、計測装置（可搬型計測器を除く）の検出器から計測結果の指示又は表示及び記録に至るシステム構成が基本設計方針の要求を満たしていることを確認したうえで、システム構成を設計基準対象施設も含めブロック図で明確にした。その結果を概略構成図、系統図、配置図及び計測装置の構成に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(b) 可搬型計測器の構成 保守総括グループマネージャーは、基本設計方針、「a. (c) 可搬型計測器の測定範囲」の設計結果、「b. (b) 計測結果の記録及び保存」の設計結果及び設備図書をインプットとして、可搬型計測器が測定対象パラメータの検出器に接続できるシステム構成であることを確認した。その結果を計測装置の構成に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、これらの設計資料をレビューし、承認した。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、重大事故等対処設備に関する計測装置の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」及び「環境条件等」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>(2) 各機器固有の設計 a. 耐震評価 (発電管理室) 設備耐震グループマネージャー、電気・制御グループマネージャー及び保守総括グループマネージャーは、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>		

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎: 主担当 ○: 関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考	
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等		
								<p>b. 電源給電に関する設計</p> <p>保守総括グループマネージャーは、基本設計方針をインプットとして、格納容器内水素濃度 (SA), 格納容器内酸素濃度 (SA), 原子炉建屋水素濃度及びフィルタ装置入口水素濃度に、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする詳細設計方針を定め、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>保守総括グループマネージャーは、詳細設計方針及びV-1-10-9の「2.1 非常用発電装置の設計」において実施した設計結果をインプットとして、格納容器内水素濃度 (SA), 格納容器内酸素濃度 (SA), 原子炉建屋水素濃度及びフィルタ装置入口水素濃度の電源が詳細設計方針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>3.2 設計基準対象施設に関する計測装置の設計</p> <p>保守総括グループマネージャーは、設計基準対象施設に関する計測結果の記録及び保存について、以下のとおり設計を実施した。</p> <p>(1) 計測結果の記録及び保存</p> <p>保守総括グループマネージャーは、基本設計方針及び設備図書をインプットとして、設計基準対象施設の計測結果の記録及び保存に関する詳細設計方針を定め、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>保守総括グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、計測装置 (設計基準対象施設) の記録及び保存の仕様が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を計測装置の計測結果の記録及び保存に関する設計結果として表にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p>【要目表】 【計測制御系統図】 【計測装置の検出器の取付位置を明示した図面】 【計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書】</p>			
設計	3.3.3 (2)				-	◎	-	○	<p>4. 格納容器内雰囲気ガスサンプリング装置に関する設計</p> <p>保守総括グループマネージャーは、様式-2で抽出した格納容器水素濃度及び酸素濃度を計測する場合に使用する原子炉格納容器内の雰囲気ガスをサンプリングする設備に関する設計を以下に示すとおり実施した。</p> <p>(1) 設備仕様に係る設計</p> <p>保守総括グループマネージャーは、基本設計方針、設備図書及び設置変更許可申請書をインプットとして、原子炉格納容器内の雰囲気ガスをサンプリングする設備の系統構成及び設計範囲を系統図で明確にしたうえで、系統を構成する機器</p>	・設計資料 (計測制御系統施設)	

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考	
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等		
								<p>の仕様に関する設計を実施して設定根拠にまとめ、設定根拠を満たす機能を有することを確認し、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>保守総括グループマネージャーは、取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、原子炉格納容器内の雰囲気ガスをサンプリングする設備に必要な設計のうち、健全性に係る「悪影響防止等」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>(2) 各機器固有の設計 a. 耐震評価 保守総括グループマネージャーは、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>【設備別記載事項の設定根拠に関する説明書】 【耐震性に関する説明書】</p>			
設計	3.3.3 (2)				-	◎	-	○	<p>5. 安全保護装置の不正アクセス防止の設計 保守総括グループマネージャーは、様式-2で抽出した安全保護装置の不正アクセス防止の設計を以下のとおり実施した。 保守総括グループマネージャーは、基本設計方針及び設備図書をインプットとして、安全保護装置の不正アクセス行為等の被害の防止に関する詳細設計方針を定め、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> <ul style="list-style-type: none"> ・外部ネットワークと物理的な分離 ・外部ネットワークと機能的な分離 ・物理的及び電氣的アクセスの制限 ・有線又は無線による外部ネットワークからの遠隔操作の防止 <p>保守総括グループマネージャーは、安全保護装置が詳細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>保守総括グループマネージャーは、取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p>【計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書】</p>	・設計資料（計測制御系統施設）	
設計	3.3.3 (2)				-	◎	-	○	<p>6. 原子炉非常停止信号及び工学的安全施設等の設計 保守総括グループマネージャーは、様式-2で抽出した原子炉非常停止信号、工学的安全施設の作動信号、緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界に移行するための設備及び原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の設計を以下に示すとおり実施した。</p> <p>(1) 設備仕様に係る設計 a. 原子炉非常停止信号及び工学的安全施設作動信号に関する設計</p>	・設計資料（計測制御系統施設）	

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>保守総括グループマネージャーは、基本設計方針及び設置変更許可時の設計資料をインプットとして、原子炉非常停止信号及び工学的安全施設作動信号である「原子炉水位低」及び「原子炉水位異常低下」の設定値について詳細設計方針を定め、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>保守総括グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、原子炉非常停止信号及び工学的安全施設作動信号が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を論理回路図、設備仕様、制御装置に係る制御方法、制御能力、原子炉非常停止信号の設定値の根拠、工学的安全施設等の起動（作動）信号の設定値の根拠に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>b. A T W S 緩和設備に関する設計 保守総括グループマネージャーは、設置変更許可時の設計資料及び設備図書をインプットとして、A T W S 緩和設備である代替制御棒挿入機能及び代替原子炉再循環ポンプトリップ機能に関する詳細設計方針を定め、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>保守総括グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、A T W S 緩和設備における緊急停止失敗時に原子炉を未臨界にするための論理回路が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を論理回路図、設備仕様、工学的安全施設等の起動（作動）信号の設定値の根拠に関する設計結果及び発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>c. 過渡時自動減圧機能に関する設計 保守総括グループマネージャーは、設置変更許可時の設計資料及び設備図書をインプットとして、過渡時自動減圧機能に関する詳細設計方針を定め、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>保守総括グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、過渡時自動減圧機能における原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための論理回路が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を論理回路図、設備仕様及び工学的安全施設等の起動（作動）信号の設定値の根拠に関する設計結果及び発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>d. 自動減圧機能作動阻止 保守総括グループマネージャーは、設置変更許可時の設計資料及び設備図書をインプットとして、自動減圧機能作動阻止に関する詳細設計方針を定め、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>		

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								<p>保守総括グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、自動減圧系の起動阻止スイッチにより自動減圧系及び過渡時自動減圧機能による自動減圧を阻止するための論理回路が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を論理回路図、設備仕様及び工学的安全施設等の起動（作動）信号の設定値の根拠に関する設計結果及び発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、これらの設計資料をレビューし、承認した。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界に以降するための設備及び原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の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」のとおり実施した。</p> <p>(2) 各機器固有の設計</p> <p>a. 耐震評価</p> <p>電気・制御グループマネージャーは、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」に示すとおりに実施した。</p> <p>【要目表】【工学的安全施設等の起動（作動）信号の設定値の根拠に関する説明書】【発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書】【発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係る制御方法に関する説明書】【工学的安全施設等の起動（作動）信号の起動（作動）回路の説明図】【安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】【耐震性に関する説明書】</p>		
設計	3.3.3 (2)			◎	◎	—	○	<p>7. 通信連絡設備に関する設計 (発電管理室) 電気・制御グループマネージャー及び保守総括グループマネージャーは、様式-2で抽出した原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等時に必要な通信連絡設備（発電所内・外）に関する設計を以下のとおり実施した。</p> <p>(1) 設備仕様に係る設計</p> <p>a. 通信連絡設備（発電所内）に関する設計 (発電管理室) 電気・制御グループマネージャーは、基本設計方針、設備図書、「8. (2)d. 通信連絡」において実施した詳細設計方針、V-1-10-16の「3. (1)b. 情報の把握に関する設計」において実施した設計結果をインプットとして、中央制御室等から原子炉建屋等の建屋内外各所の人へ連絡できる設備及び緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備としての発電所内の通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針をまとめ、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>	・設計資料（計測制御系統施設）	

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>(発電管理室) 電気・制御グループマネージャーは、通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針、V-1-10-9の「2.1 非常用発電装置」及びV-1-10-9の「2.2 蓄電池設備」において実施した設計結果をインプットとして、通信連絡設備（発電所内）に非常用所内電源又は無停電電源（蓄電池を含む。）から給電できる設計であること、及び重大事故等時に必要な通信連絡設備（発電所内）に代替電源設備から給電できる設計であることを確認した。その結果をアウトプットとして通信連絡設備の電源概略構成図にまとめ、設計資料に取りまとめた。</p> <p>(発電管理室) 電気・制御グループマネージャーは、通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針をインプットとして、通信連絡設備（発電所内）のうち警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）に関する各設備の具体的な設計を以下に示すとおり実施した。</p> <p>(a) 警報装置 (発電管理室) 電気・制御グループマネージャー及び保守総括グループマネージャーは、通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、警報装置としての送受信器（ページング）の仕様及び現場の配置状況が通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針を満足することを確認した。その結果を警報装置の詳細設計方針、取付箇所を明示した図面及び通信連絡設備に関する設計結果にまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(b) 通信設備（発電所内） (発電管理室) 電気・制御グループマネージャーは、通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、通信設備（発電所内）としての送受信器（ページング）、電力保安通信用電話設備、無線連絡設備、携行型有線通話装置及び衛星電話設備の仕様及び現場の配置状況が通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針を満足することを確認した。その結果を通信連絡設備（発電所内）の詳細設計方針、通信連絡設備に関する設計結果にまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針をインプットとして、通信設備（発電所内）としての送受信器（ページング）、電力保安通信用電話設備等の現場の配置状況が通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針を満足することを確認した。その結果を取付箇所を明示した図面にまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(c) データ伝送設備（発電所内） (発電管理室) 電気・制御グループマネージャー及び保守総括グループマネージャーは、通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、データ伝送設備（発電所内）としての安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置の仕様並びに現場の配置状況が通信連絡設備（発電所内）の設置に関する詳細設計方針を満足する</p>		

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>ことを確認した。その結果をデータ伝送設備（発電所内）の詳細設計方針、取付箇所を明示した図面及び通信連絡設備に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>（発電管理室）電気・制御グループマネージャー及び保守総括グループマネージャーは、取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等時に必要な通信連絡設備に関す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」のとおり実施した。</p> <p>b. 通信連絡設備（発電所外）に関する設計 （発電管理室）電気・制御グループマネージャーは、基本設計方針、設備図書、V-1-10-16の「3. (1)b. 情報の把握に関する設計」及びV-1-10-16の「3. (1)c. 通信連絡に関する設計」において実施した設計結果をインプットとして、発電所外の本店（東京）、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ通信連絡できる設備及び発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できる設備として、通信連絡設備（発電所外）の設置に関する詳細設計方針をまとめ、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>（発電管理室）電気・制御グループマネージャーは、通信連絡設備（発電所外）の設置に関する詳細設計方針、V-1-10-9の「2.1 非常用発電装置」及びV-1-10-9の「2.2 蓄電池設備」において実施した設計結果をインプットとして、通信連絡設備（発電所外）に非常用所内電源又は無停電電源（蓄電池を含む。）から給電できる設計であること、及び重大事故等時に必要な、通信連絡設備（発電所外）に代替電源設備から給電できる設計であることを確認した。その結果をアウトプットとして通信連絡設備の電源概略構成図にまとめ、設計資料に取りまとめた。</p> <p>（発電管理室）電気・制御グループマネージャー及び保守総括グループマネージャーは、通信連絡設備（発電所外）の設置に関する詳細設計方針をインプットとして、通信連絡設備（発電所外）のうち通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）に関する各設備の具体的な設計を以下に示すとおり実施した。</p> <p>(a) 通信設備（発電所外） （発電管理室）電気・制御グループマネージャーは、通信連絡設備（発電所外）の設置に関する詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、通信設備（発電所外）としての電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）、加入電話設備、専用電話設備、衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の仕様が発電所外の通信連絡設備の設置に関する詳細設計方針を満足することを確認した。その結果を通信設備（発電所外）の詳細</p>		

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								<p>設計方針, 通信連絡設備に関する設計結果にまとめ, アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャーは, 通信連絡設備(発電所外)の設置に関する詳細設計方針をインプットとして, 通信設備(発電所外)としての加入電話, 衛星電話等の現場の配置状況が通信連絡設備(発電所外)の設置に関する詳細設計方針を満足することを確認した。その結果を取付箇所を明示した図面にまとめ, アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(b) データ伝送設備(発電所外) (発電管理室) 電気・制御グループマネージャー及び保守総括グループマネージャーは, 通信連絡設備(発電所外)の設置に関する詳細設計方針及び設備図書をインプットとして, データ伝送設備(発電所外)としての緊急時対策支援システム伝送装置の仕様並びに現場の配置状況が通信連絡設備(発電所外)の設置に関する詳細設計方針を満足していることを確認した。その結果をデータ伝送設備(発電所外)の詳細設計方針, 取付箇所を明示した図面及び通信連絡設備に関する設計結果にまとめ, それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(発電管理室) 電気・制御グループマネージャー及び保守総括グループマネージャーは, 取りまとめた設計資料をレビューし, 承認した。</p> <p>保守総括グループマネージャーは, 原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等時に必要な通信連絡設備に関す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>(2) 各機器固有の設計 a. 耐震評価 保守総括グループマネージャー, 電気・制御グループマネージャー及び(発電管理室) 警備・防災グループマネージャーは, 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」に示すとおり実施した。</p> <p>【通信連絡設備に関する説明書】【通信連絡設備の取付箇所を明示した図面】【安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】【耐震性に関する説明書】</p>		
設計	3.3.3 (2)				◎	◎	—	○	8. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の設計 保守総括グループマネージャー及び(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは, 様式-2で抽出した原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な逃がし安全弁(自動減圧機能)に高圧窒素ボンベから窒素を供給し, 弁を作動させる設備の設計を以下のとおり実施した。	・設計資料(計測制御系統施設)

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>(1) 設備仕様に係る設計</p> <p>保守総括グループマネージャー及び(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、基本設計方針及び設備図書をインプットとして、原子炉冷却材バウンダリを減圧するための設備の系統構成を系統図で明確にしたうえで、系統を構成する機器の仕様に関する設計を実施して設定根拠にまとめ、設定根拠を満たす機能を有することを確認した。その結果をアウトプットとして、系統図、設備仕様及び設定根拠に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャー及び(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、機器の構造、配置に関する設計を実施し、その結果をアウトプットとして、機器の配置図及び構造図に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備に必要な設計のうち、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>保守総括グループマネージャー及び(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p>(2) 各機器固有の設計</p> <p>a. 耐震評価</p> <p>(発電管理室) 設備耐震グループマネージャー及び(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、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」に示すとおり実施した。</p> <p>b. 強度評価</p> <p>(発電管理室) 設備耐震グループマネージャー、(発電管理室) 機械設備グループマネージャー及び保守総括グループマネージャーは、強度評価をV-1-10-4の「12. 材料及び構造に係る設計」に示すとおり実施した。</p> <p>c. 逃がし安全弁への電源供給に関する設計</p> <p>保守総括グループマネージャーは、(発電管理室) 電気・制御グループマネージャーに対し、逃がし安全弁に給電するために必要な負荷容量を提供し、常設代替直流電源設備、可搬型代替直流電源設備及び逃がし安全弁用可搬型蓄電池の容量が負荷容量を満たす設計であることを確認を依頼した。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、設備図書及びV-1-10-9「2.2 電力貯蔵装置」において実施した設計結果をインプットとして、常設代替直流電源設備、可搬型代替直流電源設備及び逃がし安全弁用可搬型蓄電池の容量が負荷容量を満たす設計であることを確認し、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>保守総括グループマネージャーは、設計資料をレビューし、承認した。</p>		

各段階	設計, 工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								<p>【要目表】【系統図】【構造図】【機器の配置を明示した図面】【設備別記載事項の設定根拠に関する説明書】【強度に関する説明書】【安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】【耐震性に関する説明書】</p>		
設計	3.3.3 (2)			◎	◎	—	○	<p>9. 中央制御室の機能の設計 (発電管理室) 機械設備グループマネージャー, (発電管理室) 環境保安グループマネージャー及び(発電管理室) 電気・制御グループマネージャーは, 様式-2で抽出した中央制御室に関して中央制御盤等の設計, 外部状況把握の設計, 居住性の確保の設計及び通信連絡の設計を以下のとおり実施した。</p> <p>(1) 中央制御室機能仕様の作成 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは, 様式-7をインプットとして, 中央制御室に必要な機能の基本方針を整理し, その結果をアウトプットとして, 中央制御室機能仕様として取りまとめた。</p> <p>(2) 中央制御室の機能の設計 a. 中央制御盤等 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは, 中央制御盤等に必要な機能の設計について, 以下のとおり設計した。</p> <p>(a) 中央制御盤の構成 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは, 中央制御室機能仕様及び設備図書をインプットとして, 中央制御盤の構成に関する設計に係る詳細設計方針を定め, 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>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは, 詳細設計方針及び設備図書をインプットとして, 中央制御盤の構成を設備図書で明確にしたうえで, プラント起動/停止やトリップ等に関する監視及び操作に必要な機能を整理し, 中央制御盤を構成する盤の仕様が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を中央制御盤の機能に関する設計結果にまとめ, それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(b) 誤操作防止 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは, 中央制御室機能仕様及び設備図書をインプットとして, 誤操作防止に関する詳細設計方針を定め, 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>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは, 詳細設計方針及び設備図書をインプットとして, 誤操作防止に必要な対策を整理し, 中央制御盤等の誤操作防止措置が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認し, 中央制御室の機能に関する設計結果にまとめ, それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p>	<p>・設計資料 (計測制御系統施設)</p>	

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>(c) 試験及び検査 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、中央制御室機能仕様及び設備図書をインプットとして、試験及び検査に関する詳細設計方針を定め、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>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、試験及び検査に関する中央制御盤等の設備が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認し、中央制御盤の機能に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>保守総括グループマネージャーは、中央制御盤等に関する設計のうち健全性に係る「操作性及び試験・検査」のV-1-10-4の「11. 健全性に係る設計」で実施した。</p>		
							<p>(d) 信頼性 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、中央制御室機能仕様及び設備図書をインプットとして、信頼性に関する詳細設計方針を定め、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>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、信頼性に関する中央制御盤等に必要警報機能を整理し、詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を中央制御盤の機能に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p>		
							<p>b. 外部状況把握 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、中央制御室機能仕様及び設備図書をインプットとして、外部状況把握に関する詳細設計方針を定め、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>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書をインプットとして、原子炉施設の外部状況を把握するために必要な機能を整理して表にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、外部状況の把握に必要な機能を整理した表及び設備図書をインプットとして、外部状況の把握に必要な監視カメラ、気象観測装置及び公的機関から地震等の情報を入手する設備が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を中央制御室の機能に関する設計結果にまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p>		
							<p>c. 居住性の確保 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、居住性の確保の設計に必要な方針の策定又は設備の設計を以下のとおり実施した。</p>		

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>(a) 換気設備 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、中央制御室機能仕様をインプットとして、運転員を被ばくから防護する中央制御室及び中央制御室待避室の換気設備に必要な詳細設計方針を定め、その結果を中央制御室の機能に関する設計結果としてまとめ、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、詳細設計方針をインプットとして、中央制御室の換気設備に係る設計をV-1-10-7の「10. (1) 中央制御室」で実施した。</p> <p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、V-1-10-7の「10. (1) 中央制御室」及び「11. 中央制御室待避室に関する設計」において取りまとめた設計資料をインプットとして、詳細設計方針の要求を満たしていることを確認したうえで、中央制御室の機能に関する設計結果を取りまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p>		
							<p>(b) 生体遮蔽装置 (発電管理室) 機械設備グループマネージャー及び(発電管理室) 環境保安グループマネージャーは、中央制御室機能仕様をインプットとして、設計基準事故時及び重大事故等時において中央制御室にとどまるために必要な遮蔽の詳細設計方針を定めた。その結果を中央制御室の機能に関する設計結果としてまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャー及び(発電管理室) 環境保安グループマネージャーは、中央制御室の居住性を確保するための生体遮蔽装置に必要な設計をV-1-10-7の「10. (1)b. (b) 生体遮蔽装置」で実施した。</p> <p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャー及び(発電管理室) 環境保安グループマネージャーは、V-1-10-7の「10. (1)b. (b) 生体遮蔽装置」において取りまとめた設計資料をインプットとして、中央制御室の生体遮蔽装置が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認したうえで、中央制御室の機能に関する設計結果を取りまとめ、アウトプットとして設計資料にとりまとめた。</p>		
							<p>(c) 照明 (発電管理室) 機械設備グループマネージャー及び(発電管理室) 電気・制御グループマネージャーは、中央制御室機能仕様及び設備図書をインプットとして、照明に関する詳細設計方針を定め、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>(発電管理室) 電気・制御グループマネージャーは、中央制御室の照明に係る設計をV-1-10-4の「14. 非常用照明に係る設計」で実施した。</p>		

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								<p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャー及び(発電管理室) 電気・制御グループマネージャーは、V-1-10-4の「14. 非常用照明に係る設計」において取りまとめた設計資料をインプットとして、中央制御室の照明設備が詳細設計方針の要求を満たしていることを確認したうえで、中央制御室の機能に関する設計結果及び非常用照明に関する設計結果としてまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(d) 酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、中央制御室機能仕様及び設備図書を入力として、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計に関する詳細設計方針を定め、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>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、詳細設計方針及び設備図書を入力として、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計について、活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう設備に要求される仕様を定めた。その結果を中央制御室の機能に関する設計結果としてまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、設備に要求される仕様を入力として、詳細設計方針の要求のとおり汎用品の仕様が酸素濃度及び二酸化炭素濃度を計測できることを確認しアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(e) チェンジングエリア (発電管理室) 機械設備グループマネージャー及び放射線・化学管理グループマネージャーは、中央制御室機能仕様及び設備図書を入力として、中央制御室へ汚染の持込を防止する詳細設計方針を定めた。その結果を中央制御室の機能に関する設計結果としてまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>放射線・化学管理グループマネージャーは、チェンジングエリアに係る設計をV-1-10-7「8. 出入管理設備に関する設計」で実施した。</p> <p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャー及び放射線・化学管理グループマネージャーは、V-1-10-7の「8. 出入管理設備に関する設計」において実施した設計結果を入力として、チェンジングエリアが詳細設計方針の要求を満たしていることを確認した。その結果を中央制御室の機能に関する設計結果に取りまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>d. 通信連絡 (発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、中央制御室機能仕様を入力として、中央制御室から原子炉建屋等の建屋内外各所の人へ連絡するための詳細設計方針を定め、それをアウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p>		

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー			組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者		本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
								<p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、中央制御室の機能に関する通信連絡設備について、詳細設計方針を踏まえた設計を(発電管理室)電気・制御グループマネージャーに依頼した。</p> <p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャーは、(発電管理室)電気・制御グループマネージャーが「7. 通信連絡設備に関する設計」において実施した設計結果をインプットとして、詳細設計方針を満たしていることを確認した。その結果を中央制御室の機能に関する設計結果に取りまとめ、アウトプットとして設計資料に取りまとめた。</p> <p>(発電管理室) 機械設備グループマネージャー、(発電管理室)環境保安グループマネージャー及び(発電管理室)電気・制御グループマネージャーは、(1)及び(2)で取りまとめた設計資料をレビューし、承認した。</p> <p>(3) 各機器固有の設計 a. 耐震評価 保守総括グループマネージャーは、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」に示すとおりに実施した。</p> <p>【要目表】 【中央制御室の機能に関する説明書】 【非常用照明に関する説明書】 【耐震性に関する説明書】</p>		
設計	3.3.3 (3)	設計のアウトプットに対する検証		◎	◎	—	○	設計を主管するグループのマネージャーは、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、原設計者以外の者に検証を実施させ、承認した。	・設計資料(計測制御系統施設)	
設計	3.3.3 (4)	工事計画認可申請書の作成		◎	◎	—	○	<p>設計を主管するグループのマネージャーは、V-1-10-1の「3.3.3(4) 工事計画認可申請書の作成」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)をもとに工事計画として整理することにより本工事計画認可申請書案を作成した。</p> <p>設計を主管するグループのマネージャーは、V-1-10-1の「3.3.3(4)d. 工事計画認可申請書案のチェック」に基づき、作成した工事計画認可申請書案について、確認を行った。</p>	・工事計画認可申請書案	
設計	3.3.3 (5)	工事計画認可申請書の承認		○	◎	—	○	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)d. 工事計画認可申請書案のチェック」を実施した工事計画認可申請書案について、保守総括グループマネージャーは、設計を主管するグループのマネージャーが作成した資料を取りまとめ、V-1-10-1の「3.3.3(5) 工事計画認可申請書の承認」に基づき、原子炉施設保安運営委員会へ付議し、審議及び確認を得た。	・原子炉施設保安運営委員会議事録	

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							また、工事計画認可申請書の提出手続きを主管する（発電管理室）プラント管理グループマネージャーは、原子力規制委員会及び経済産業大臣への提出手続きのため、発電管理室長の承認を得た。		
工事及び検査	3.4.1 3.4.2 3.4.3 3.4.4	<pre> graph TD A[本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施 (設計3)] --> B[具体的な設備の設計に基づく工事の実施] B --> C[適合性確認検査の計画] A -.-> D["(3.5 調達) 工事及び検査に係る調達管理の実施"] D -.-> A B -.-> E["(3.5 調達) 工事及び検査に係る調達管理の実施"] E -.-> B </pre>			○ ◎ ○	△	<p>工事を主管するグループのマネージャーは、V-1-10-1の「3.4.1 本工事計画に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）」に基づき、本工事計画を実現するための具体的な設計を実施し、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。</p> <p>工事を主管するグループのマネージャーは、V-1-10-1の「3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施」に基づき、本工事計画の対象となる設備の工事を実施する。</p> <p>工事を主管するグループのマネージャーは、本工事計画申請時点で継続中の工事及び適合性確認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「3.5 本工事計画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「3.5.3(1) 調達文書の作成」及び様式-8に基づき、必要な調達要求事項を「調達文書」へ明記し、供給者への情報伝達を確実にを行う。</p> <p>検査を主管するグループのマネージャーは、V-1-10-1の「3.4.3 適合性確認検査の計画」に基づき、本工事計画の対象設備が、技術基準規則の要求を満たした設計の結果である本工事計画に適合していることを確認するための適合性確認検査を計画する。 検査を主管するグループのマネージャーは、適合性確認検査の計画に当たってV-1-10-1の「3.4.3(1) 適合性確認検査の方法の決定」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。</p> <p>検査の取りまとめを主管するグループのマネージャーは、適合性確認検査を実施するための全体工程をV-1-10-1の「3.4.4 検査計画の管理」に基づき管理する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 検査計画 調達文書 	
工事及び検査	3.4.5 3.6.2	<pre> graph TD F[適合性確認検査の実施] </pre>			- ◎ -	△	<p>検査を主管するグループのマネージャーは、V-1-10-1の「3.4.3(1) 適合性確認検査の方法の決定」で計画した適合性確認検査を実施するため、V-1-10-1の「3.4.5(1) 適合性確認検査の検査要領書の作成」に基づき、以下の項目を明確にした「検査要領書」を作成し、主任技術者の確認及び品質保証責任者の審査を経て制定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 検査目的、検査対象範囲、検査項目、検査方法、判定基準、検査体制、不適合管理、検査手順、検査工程、検査概要、検査用計器一覧、検査成績書の事項 <p>工事又は検査を主管するグループのマネージャーは、V-1-10-1の「3.6.2 識別管理及び追跡可能性」に基づき、適合性確認検査対象設備を識別する。</p> <p>検査を主管するグループのマネージャーは、V-1-10-1の「3.4.5(3) 適合性確認検査の体制」に基づき、適合性確認検査の体制を構成する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 検査要領書 検査記録 	

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		組織内外の部門間の相互関係 ◎:主担当 ○:関連			実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (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結果)		備考
	当社	供給者	本店	発電所	供給者		業務実績又は業務計画	記録等	
							<p>検査員は、V-1-10-1の「3.4.5(4) 適合性確認検査の実施」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適合性確認検査を実施し、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、適合性確認検査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たのち、検査を主管するグループのマネージャー及び主任技術者に報告する。</p>		

-----▶ : 必要に応じ実施する。

