

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-584 改 1
提出年月日	平成 30 年 8 月 1 日

V-1-10-14 本工事計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画
補機駆動用燃料設備
(非常用電源設備及び補助ボイラーに係るもの除く。)

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「補機駆動用燃料設備」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「補機駆動用燃料設備」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「補機駆動用燃料設備」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【補機駆動用燃料設備】

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー ◎:主担当 ○:関連	組織内外の部門間の相互関係 ◎:供給者 本店 発電所		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
		業務実績又は業務計画	記録等			
設計 3.3.1	当社 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	—	◎	—	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応設備に係る機能ごとに「補機駆動用燃料設備」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。	・様式-2 設備リスト
		—	◎	—	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。	—
		—	◎	—	保守総括グループマネージャーは、V-1-10-1の「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。	・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
		—	◎	—	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。	・様式-4 施設と条文の対比一覧表
		—	◎	—	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び替えられる項目に、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。	・様式-5 工認添付書類星取表
		—	◎	—	保守総括グループマネージャーは、設置許可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。	・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	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
		組織内外の部門間の相互関係 ①:主担当 ②:関連	実績(○) 計画(△)	業務実績又は業務計画	記録等			
	当社	供給者	本店	発電所 供給者				保守総括グルーブマネージャーは、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。
								保守総括グルーブマネージャーは、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。
設計 3.3.3 (2)								保守総括グルーブマネージャーは、「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。 保守総括グルーブマネージャーは、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。 基本設計方針の設計要求事項ごとの詳細設計の実施状況を含めて、以下の「1.」以降に示す。（【1】は、本工事計画内の資料との関連）
設計 3.3.3 (2)	○	◎	○	○	○	○	○	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。 ・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等の地盤）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よる設計」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。 ・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。
設計 3.3.3 (2)								「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	実施内容						備考
		組織内外の部門間の相互関係			実績(○) / 計画(△)	(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)		
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		
3.3.3 (2)	○	○	○	—	(2) ディーゼル駆動消防ポンプ用燃料タンク	・設計資料(補機駆動用燃料設備)		
設計					a. 設備仕様に係る設計 (発電管理室) 火災防護対策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、ディーゼル駆動消防ポンプの動作に必要な駆動燃料を貯蔵する設備として様式-2にて抽出したディーゼル駆動消防ポンプ用燃料タンクについて、基本設計方針及び設備図書をインプットとして、ディーゼル駆動消防ポンプの動作に必要な駆動燃料を貯蔵するための容量に関する設備設計を実施し、その結果をアットバットとして設計資料を取りまとめレビューし、承認した。			
					保守総括グループマネージャーは、健全性に係る「悪影響防止等」、「環境条件等」及び「操作性、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。			
	b. 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。			
					(b) 強度評価 (発電管理室) 火災防護対策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」で実施した。			
					【要目表】【補機駆動用燃料設備に係る機器の配置を明示した図面】【補機駆動用燃料設備の系統図】【補機駆動用燃料設備の構造図】【設備別記載事項の設定根拠に関する説明書】【安全設備及び重大事故等対応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】【強度に関する説明書】			
					(3) タンクローリー	・設計資料(補機駆動用燃料設備)		
					a. 設備仕様に係る設計 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、重大事故等時に対処するために使用する可搬型設備の動作に必要な駆動燃料を補給する設備として様式-2にて抽出したタンクローリーについて、基本設計方針、設備図書及び燃料設備手順をインプットとして、補機駆動用燃料設備として運用に必要な時間内に必要な燃料を補給できる設計となっていることを確認し、その結果をアットバ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、設備図書、燃料補給手順及びV-1-10-9の「2.4 (2) タンクローリー」にて実施した容量に関する設計結果をインプットとして、タンクローリにより非常に電源設備の燃料設備及び補機駆動用燃料設備で必要な容量の燃料を運搬できるよう容量の設計を行った。			
					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、燃料の補給に関する設計結果をインシグナイトとして、タンクローリーを使用			

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー	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
		組織内外の部門間の相互関係 ○:主担当 ○:関連	実績(○) 計画(△)	業務実績又は業務計画		記録等		
3.3.3 (4)	当社 → 工事計画認可申請書の作成	供給者 ①	本店 ②	発電所 ③	供給者 ④	○	・工事計画認可申請書案 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)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。	
3.3.3 (5)	設計 → 工事計画認可申請書の承認	○	○	○	○	○	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。 d. 工事計画認可申請書案の「3.3.3(3) 設計」に対する検証」及びV-1-10-1の「3.3.3(4) 原子炉施設保安運営委員会議事録」を実施した工事計画認可申請書案について、保守監査と併せて、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。	
工事及 び検 査	工事計画に 基づく工事の実施 → 具体的な設備の実施 (設計3) → (3.5調達) 工事及び検査に 基づく工事の実施 → 具体的な設備の 実施 (設計3) → (3.5調達) 工事及び検 査に係る調 達管理の実 施	○	○	○	○	△	・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実施」を実施し、決定した具体的な設計結果を様式-8の「設備の具体的な設計結果」欄に取りまとめる。 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。 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と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つた場合、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。 調達に当たつては、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行う。	・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 ・調達文書 ・検査計画

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				実績(○) 計画(△)	(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)	実施内容	備考
		◎:主担当	○:関連	供給者	本店				
	当社						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」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。	・検査要領書 ・検査記録	
工事及び検査	3.4.5 3.6.2	—	◎	—	—	△	・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 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。 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。 検査を主管するグループのマネージャーは、「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。 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。	記録等	

→ : 必要に応じ実施する。

樣式-9

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）