
東海第二発電所
設計及び工事計画認可申請書
(東海第二発電所の設計及び工事の計画の変更)
概要説明資料
(2021年3月4日申請)

2021年3月25日
日本原子力発電株式会社

1. 設計及び工事計画変更認可申請 概要

1. 変更理由

- 平成30年10月18日に認可された新規制基準への適合に係る工事計画の一部において、詳細な現場確認を踏まえた詳細設計の内容を反映する。^{※1}
- 今回の設計及び工事の計画（以下「設工認」という。）の変更^{※2}においては、令和2年4月の「原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律」及び関連規則等（以下「改正法等」という。）の施行を踏まえ、改正法等の内容（設計及び工事に係る品質マネジメントシステム）を反映する。

※1 設工認は、設備図書や現場確認結果等を踏まえた「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）」の設計結果を基に、設工認の作成が必要な範囲について纏めている。

現在、東海第二発電所では、上記で作成した設工認を基に具体的な設備の設計（設計3）及び工事を実施しているが、成立性（基本設計方針）は変わらないものの、具体的な工事の実施方法を現場確認した時に施工が難しい（例：配管構成上、隣接する弁との境界が狭く、従来の配管改造に伴う切断・加工が困難）場合や、設計進捗（例：他配管構成変更を踏まえた継手の調整、溶接時のスリーブ長さの短縮等）、製造中止等により、設計2で纏めた仕様等を一部変更することが必要になっている。

※2 平成30年10月18日に認可された新規制基準への適合に係る工事計画は、改正法等施行前に認可（工事着手）しており、経過措置が適用されている。しかし、今回（2021年3月4日申請）の変更部分は、改正法等施行後の変更認可となることから、改正法等を適用し、「設計及び工事計画変更認可申請」として申請する（検査についても使用前事業者検査を予定）。

2. 変更内容

- 東海第二発電所の残留熱除去系配管の一部について改造を実施するとともに、原子炉格納容器貫通部（電気配線）の一部について取替えを実施するため、設計及び工事の計画の変更認可申請を行う。
- なお、認可事項に該当する変更は、要目表に記載している配管仕様（外径、厚さ、材質）及びスリーブ長さの変更であり、基本設計方針の変更は無い。

【申請対象】

（1）原子炉冷却系統施設

原子炉格納施設

残留熱除去系主配管

（2）原子炉格納施設

原子炉格納容器電気配線貫通部

- 主な変更箇所の概要は次ページ参照。技術基準への適合性等の詳細は、以下の補足説明資料に示す。

補足説明資料

補足－1 設計及び工事計画変更認可申請書における適用条文等の整理について

補足－2 設計及び工事計画変更認可申請書に添付する書類の整理について

補足－3 工事の方法に関する補足説明資料

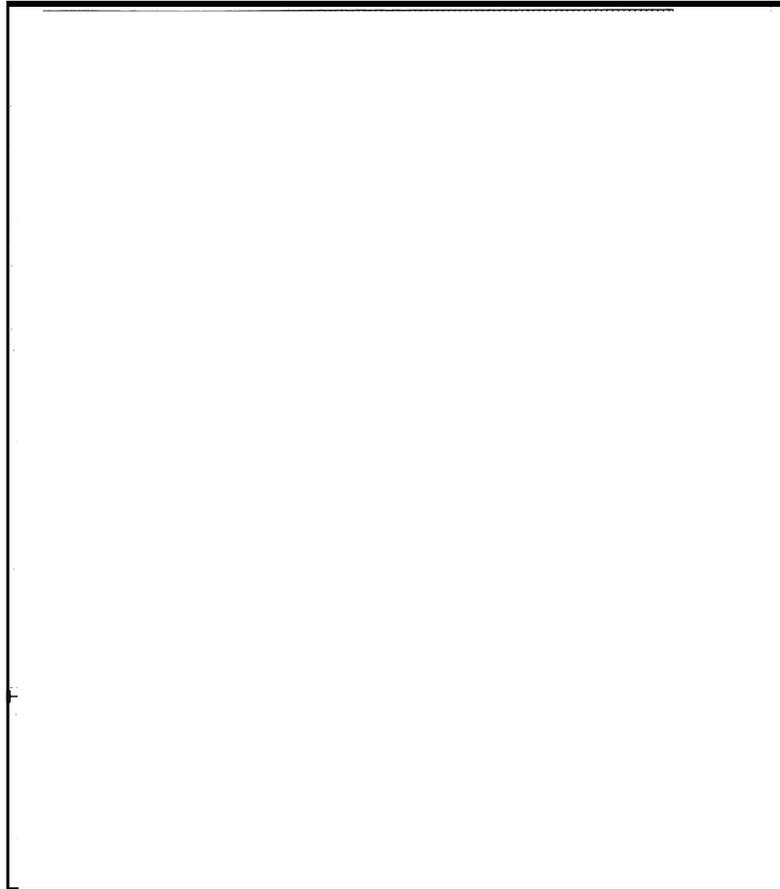
補足－4 残留熱除去系配管改造工事の概要について

補足－5 原子炉格納容器電気パネトレーション取替工事の概要について

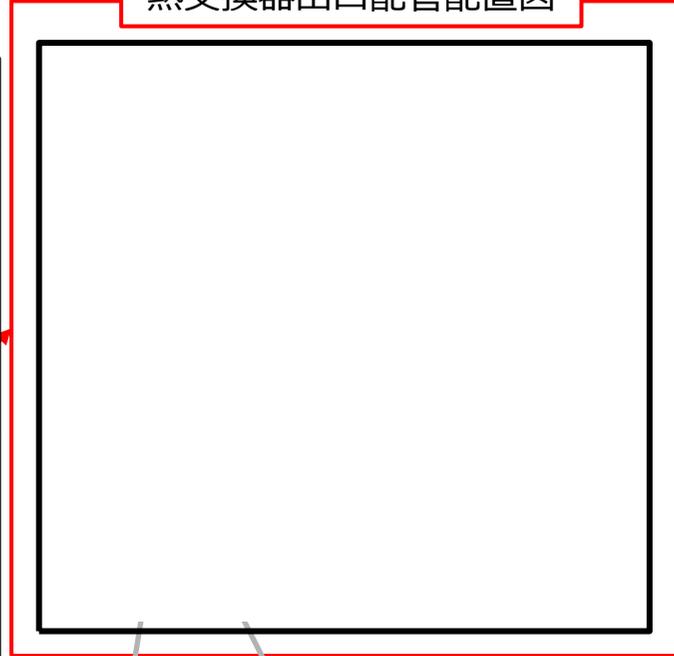
2. 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去系統（主配管 変更概要（例：A系統））

(A) 系統 主配管 変更概要

代替循環冷却系概略図



熱交換器出口配管配置図



左記工事計画に伴う現場調査の結果、S A工認で計画していた部分的な取替が困難なことが判明（配管構成上、隣接する弁との境界が狭い等、従来の配管改造に伴う切断・加工が困難）



JIS規格外のTEEを採用することで、作業の成立性が見込めるため、変更申請の手続きを行う。

【工認反映図書】

- ・要目表
- ・添付書類
(強度計算書、配置図等)

規格品(JIS)⇒JIS規格外品

2018年のS A補正工認において、重大事故等対処設備である「代替循環冷却系」を接続するための改造が認可されている。

⇒残留熱除去系熱交換器出口配管へ代替循環冷却系ポンプ入口配管を接続するため、エルボからT E Eへ変更することとしていた。

2. 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去系統（主配管変更箇所一覧）



残留熱除去系統（A） 主配管変更箇所一覧

No.	名称	変更内容
①	残留熱除去系ポンプA ～ 残留熱除去系熱交換器Aバイパス管分岐点	E12-F048A取替に伴う配管取替範囲の見直し
	残留熱除去系熱交換器Aバイパス管分岐点 ～ 残留熱除去系熱交換器A	
②	残留熱除去系熱交換器A ～ A系統代替循環冷却系ポンプ吸込管分岐点	代替循環冷却系ポンプ吸込管取合い継手の形状見直し
③	A系統代替循環冷却系ポンプ吸込管分岐点 ～ 残留熱除去系熱交換器A出口管合流点	代替循環冷却系ポンプ吐出管取合い継手の取替範囲の見直し
	残留熱除去系熱交換器A出口管合流点 ～ A系統代替循環冷却系ポンプ吐出管合流点	
④	残留熱除去系熱交換器Aバイパス管分岐点 ～ 残留熱除去系熱交換器A出口管合流点	①、③の変更に伴い構成が継手、弁のみとなるため記載の適正化
⑤	A系統原子炉停止時冷却系配管分岐点 ～ 弁E12-F053A	E12-F053A取替に伴う異材継手への変更
⑥	A系統サプレッション・チェンバースプレイ配管分岐点 ～ 格納容器スプレイヘッド	pH制御装置設置位置見直しに伴う変更

残留熱除去系統（B）・（C） 主配管変更箇所一覧

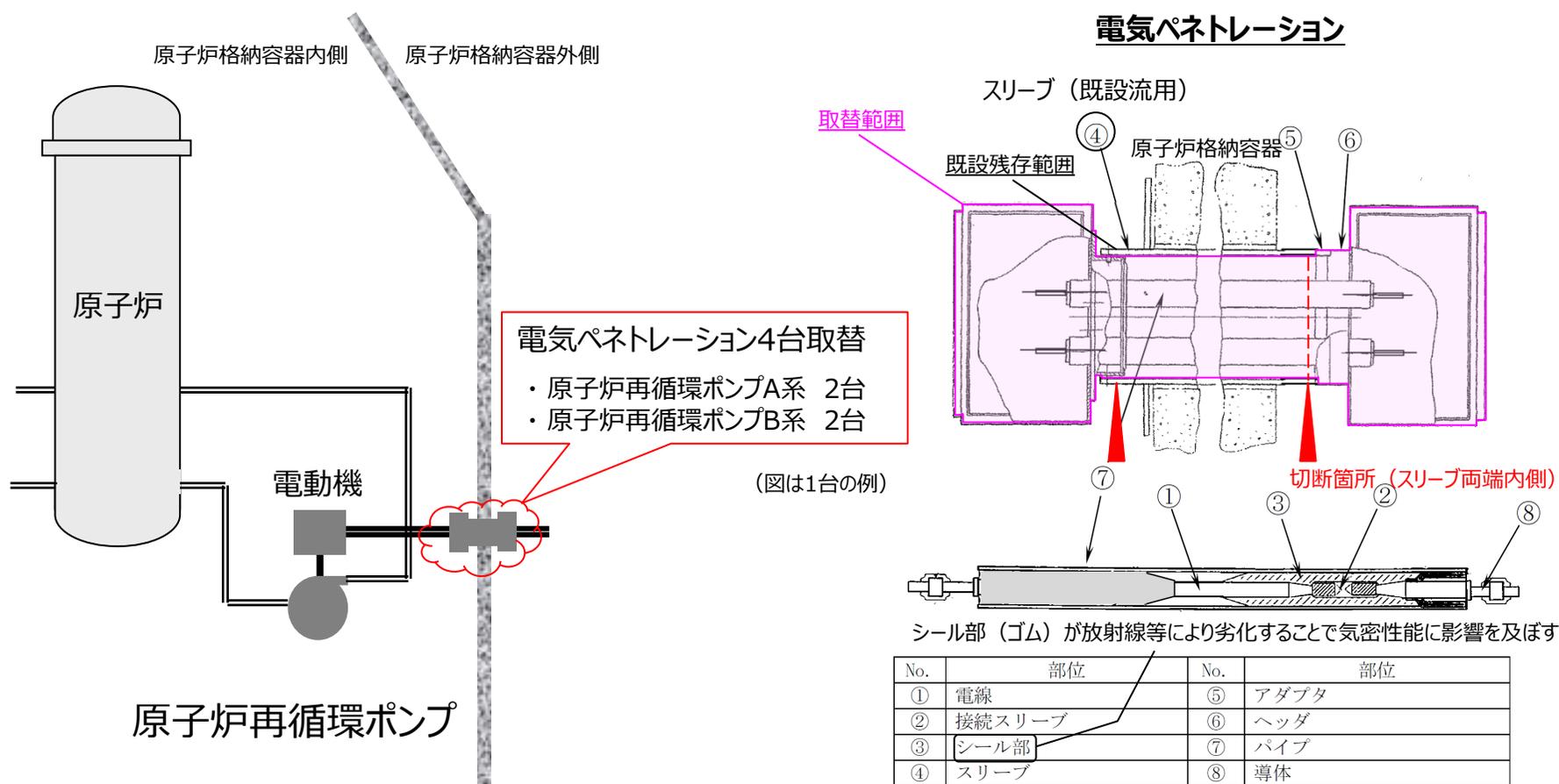
No.	名称	変更内容
①	残留熱除去系ポンプB ～ 残留熱除去系熱交換器Bバイパス管分岐点	E12-F048 B 取替に伴う配管取替範囲の見直し
	残留熱除去系熱交換器Bバイパス管分岐点 ～ 残留熱除去系熱交換器B	
	残留熱除去系熱交換器B出口管合流点 ～ B系統代替循環冷却系ポンプ吐出管合流点	
②	残留熱除去系熱交換器Bバイパス管分岐点 ～ 残留熱除去系熱交換器B出口管合流点	①の変更に伴い構成が継手、弁のみとなるため記載の適正化
③	残留熱除去系ポンプC ～ 低圧代替注水系残留熱除去系配管C系合流点	流量計位置調整のため直管を追加
④	B系統代替循環冷却系原子炉注水配管合流点 ～ B系統原子炉停止時冷却系配管分岐点	E12-F053B取替に伴う配管取替範囲の見直し
	B系統原子炉停止時冷却系配管分岐点 ～ B系統低圧注水系配管分岐点	
⑤	B系統代替循環冷却系テスト配管合流点 ～ サプレッション・チェンバ	代替循環冷却系テストライン取合い継手調整のため直管を追加
⑥	B系統原子炉停止時冷却系配管分岐点 ～ 弁E12-F053 B	E12-F053 B 取替に伴う異材継手の追加
⑦	B系統サプレッション・チェンバースプレイ配管分岐点 ～ 格納容器スプレイヘッド	pH制御装置設置位置見直しに伴う変更
⑧	弁E12-F050 B ～ 再循環系ポンプB吐出管合流点	E12-F050 B 取替に伴う配管取替範囲の見直し

注：詳細は「補足－4【残留熱除去系配管改造工事の概要について】」参照

3. 原子炉再循環ポンプ用格納容器電気ペネトレーション取替工事

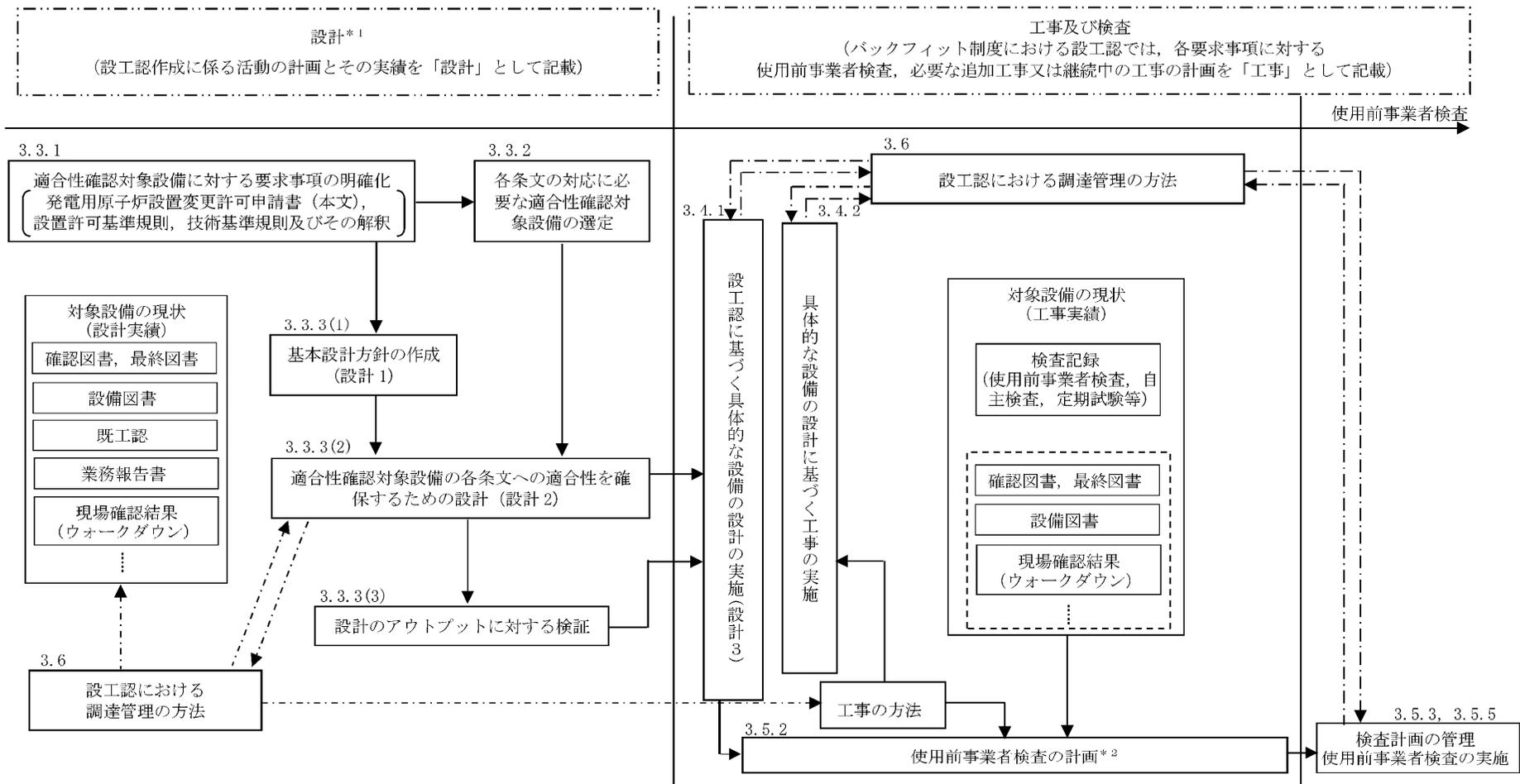
【概要】

- 原子炉格納容器の気密性能を維持するために、電気配線貫通部（電気ペネトレーション）を取り替える。
- スリーブとアダプタを再溶接する際に、スリーブ長さが50mm程度短くなることが、設計進捗により明らかとなったことから、要目表及び構造図を更新する。
- 材料手配、製作及び現地工事の期間を踏まえ、8月までに材料検査を受ける必要があるため、本時期に申請する。



注：「補足-5【原子炉格納容器電気ペネトレーション貫通部取替工事の概要について】」と同内容

参考 1 設工認における設計，工事及び検査の流れ



*1: バックフィット制度における設工認の「設計」とは、要求事項を満足した設備とするための基本設計方針を作成（設計1）し、既に設置されている設備の状況を念頭に置きながら、適合性確認対象設備を各条文に適合させるための設計（設計2）を行う業務をいう。
 また、この設計の結果をもとに、設工認として作成が必要な範囲について、設工認にまとめる。

*2: 条文ごとに適合性確認対象設備が技術基準規則に適合していることを確認するための検査方法（代替確認の考え方を含む。）の決定とその実施を使用前事業者検査の計画として明確にする。

□ : 設工認の範囲

- - - -> : 必要に応じて実施する業務の流れ

図 3-1 設工認における設計，工事及び検査の流れ