

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密あるいは防護上の観点
から公開できません。

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	補足-420-10 改2
提出年月日	平成30年9月21日

「強度に関する説明書」に係る補足説明資料

既設設備の改造対象弁について

平成30年9月

日本原子力発電株式会社

東海第二発電所の新規制基準対応において実施する既設設備の改造対象を以下に示す。

(1) 適合性確認対象設備（要目表に記載する設備）

施設・系統名称* ¹	設備名称	機器クラス	改造内容	該当理由
【原子炉冷却系統施設】 ・残留熱除去系統	・ E12-F053A* ²	・ DB(1)	・ 弁取替	・ 主要弁
	・ E12-F053B* ²	・ DB(1)	・ 弁取替	・ 主要弁
	・ E12-F050B* ²	・ DB(1)	・ 弁取替	・ 主要弁
・ 低圧炉心スプレイ系統	・ E21-F005* ³	・ DB(1)	・ 弁取替	・ 主要弁
・ 原子炉隔離時冷却系統	・ E51-F064* ³	・ DB(1)	・ 弁取替	・ 主要弁
【原子炉格納施設】 ・ 不活性ガス系	・ 2-26B-10* ⁴	・ DB(2) / SA(2)	・ 弁取替	・ 主要弁
	・ 2-26B-12* ⁴	・ DB(2) / SA(2)	・ 弁取替	・ 主要弁
	・ 2-26B-6* ⁵	・ DB(2)	・ 弁取替	・ 主要弁
	・ 2-26B-7* ⁵	・ DB(2)	・ 弁取替	・ 主要弁
	・ 2-26B-9* ⁵	・ DB(2)	・ 弁取替	・ 主要弁

*1 他施設・他系統と兼用する設備の場合は、主登録の施設名・系統名を記載する。

*2 JSME の計算式を用いた評価に適合するよう、厚さを変更

*3 JSME の弁箱の形状が JSME に記載がないため、適合する形状に変更

*4 駆動方法を、空気作動から電動駆動に変更

*5 弁形式を、バタフライ弁から玉形弁に変更

(2) 適合性確認対象設備（基本設計方針に記載する設備）

施設・系統名称* ¹	設備名称	機器クラス	改造内容	非該当理由
【原子炉冷却系統施設】 ・ 耐圧強化ベント系	・ 2-26B-90* ²	・ SA(2)	・ 弁取替	・ SA 弁
【放射線監理施設】 ・ 中央制御室換気系	・ SB2-18A* ³	・ SA(2)	・ 弁取替	・ SA 弁
	・ SB2-18B* ³	・ SA(2)	・ 弁取替	・ SA 弁
	・ SB2-19A* ³	・ SA(2)	・ 弁取替	・ SA 弁
	・ SB2-19B* ³	・ SA(2)	・ 弁取替	・ SA 弁
	・ SB2-20A* ³	・ SA(2)	・ 弁取替	・ SA 弁
	・ SB2-20B* ³	・ SA(2)	・ 弁取替	・ SA 弁

*1 他施設・他系統と兼用する設備の場合は、主登録の施設名・系統名を記載する。

*2 弁形式を、空気作動から電動駆動に変更

*3 弁フランジ形状が JSME に記載がないため、適合する形状に変更

(3) 適合性確認対象外設備（要目表に記載する設備）

施設・系統名称*1	設備名称	機器クラス	改造内容	非該当理由
【原子炉冷却系統施設】				
・ 高圧炉心スプレイ系統	・ E22-F005*2	・ DB(1)	・ 弁体交換	・ 修理に該当せず
・ 低圧炉心スプレイ系統	・ E21-F006*2	・ DB(1)	・ 弁体交換	・ 修理に該当せず
・ 残留熱除去系統	・ E12-F041A*2	・ DB(1)	・ 弁体交換	・ 修理に該当せず
	・ E12-F041B*2	・ DB(1)	・ 弁体交換	・ 修理に該当せず
	・ E12-F041C*2	・ DB(1)	・ 弁体交換	・ 修理に該当せず
	・ E12-F050A*2	・ DB(1)	・ 弁体交換	・ 修理に該当せず
	・ E12-F048A*3	・ DB(2)	・ 弁取替	・ RCPB 外のため
	・ E12-F048B*3	・ DB(2)	・ 弁取替	・ RCPB 外のため
原子炉隔離時冷却系	・ E51-F065*2	・ DB(1)	・ 弁体交換	・ 修理に該当せず

*1 他施設・他系統と兼用する設備の場合は、主登録の施設名・系統名を記載する。

*2 JSME の計算式を用いた評価に適合するよう、厚さを変更

*3 JSME の計算式を用いた評価に適合するよう、ボルトを変更

(4) 許認可手続きについて（新規制基準（今回））

前述の（1）適合性確認検査対象設備（要目表に記載する設備）は、弁一式を取替える。

E12-F053A, E12-F053B 及び E12-F050B は弁箱等の材質が変更となることから、本文記載事項が変更になり認可対象である。また、その他の弁も原子炉冷却材圧力バウンダリ内の主要弁の修理となり、届出となるが、規制基準に適合させるための基本設計方針の変更であるため、認可手続きを行う。

前述の（2）適合性対象設備（基本設計方針に記載する設備）では、基本設計方針に記載のある弁の取替えとなり、新規対象となることから認可手続きを行う。

前述の（3）適合性確認対象外設備（要目表に記載する設備）は、原子炉冷却材圧力バウンダリの範囲となるが、弁体のみの交換であり、届出／認可の対象外である。

(5) その他の弁（流路を構成する弁を含む）について

上記以外の弁としては、不活性ガス系 2-26B-11 についても、（1）*5 と同様の理由により取替えを計画している。

今回の補正工認の対象となった弁については、最新の技術基準に従って強度評価を実施し、技術基準への適合性を確認した。これらの弁については、建設当時の弁メーカーの設計・製作に係る基準に基づき設計・製作されているが、詳細な解析を実施すれば、最新の技術基準に照らして十分な保安水準が確保されていることは証明可能である。しかしながら、解析等に要する期間や解析結果に係る技術基準適合性に係る審査期間を考慮し、今回の補正工認では設計・建設規格に適合した製品への取替えを判断したものである。

これら以外の弁についても、施設時のメーカー仕様により設計・製作されているが、上記同様に十分な保安水準が確保されていることを確認している。

工事計画認可申請 第 4-3-1-12 図

東海第二発電所

名称
原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備
(残留熱除去系)の系統図 (1/6)
(設計基準対象施設)

日本原子力発電株式会社

工事計画認可申請 第 4-3-1-14 図

東海第二発電所

名称
原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備
(残留熱除去系)の系統図 (3/6)
(設計基準対象施設)

日本原子力発電株式会社

工事計画認可申請

第 4-3-3-4 図

東海第二発電所

名 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備
称 (耐圧強化ベント系) の系統図 (3/6)
(設計基準対象施設)

日本原子力発電株式会社

8525

工事計画認可申請		第 4-4-1-3 図
東海第二発電所		
名	原子炉冷却系統施設のうち	
称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (高圧炉心スプレイ系)の系統図(1/2) (設計基礎種対象施設)	
日本原子力発電株式会社		

工事計画認可申請 第 4-4-2-3 図

東海第二発電所

原子炉冷却系統施設のうち
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
(低圧炉心スプレイ系) の系統図 (1/2)
称 (設計基準対象施設)

日本原子力発電株式会社

8918

工事計画認可申請 第 4-5-1-7 図

東海第二発電所

原子炉冷却系統補設のうち
原子炉冷却材補給設備
(原子炉隔離時冷却系)の系統図
(設計基準対象施設)

名
称

日本原子力発電株式会社

工事計画認可申請 第 7-2-1-3 図

東海第二発電所

名称
放射線管理施設のうち換気設備
(中央制御室換気系) の系統図
(1/2)
(設計基準種対象施設)

日本原子力発電株式会社

工事計画認可申請 第 8-3-6-1-7 図

東海第二発電所

名称
原子炉格納施設のうち
圧力低減設備その他の安全設備の
原子炉格納容器調気設備
(不活性ガス系) の系統図

日本原子力発電株式会社