

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	補足-140-10 改2
提出年月日	平成30年9月12日

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書
に係る補足説明資料のうち
補足-140-10【基本設計方針から工認添付説明書および
様式-1への展開表
(その他附属施設補助ボイラー)】

平成30年9月
日本原子力発電株式会社

基本設計方針から工認添付説明書及び様式－1への展開表

【対象施設：補助ボイラー】

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式1への反映結果
変更前	変更後		
用語の定義は「発電用原子炉設備に関する技術基準を定める省令」, 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置, 構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	-	- (用語の定義のみ)
<p>第1章 共通項目</p> <p>補助ボイラー（以下, 所内ボイラという。）の共通項目である「1. 地盤等, 2. 自然現象 (2.2 津波による損傷の防止を除く), 3. 火災, 4. 溢水等, 5. 設備に対する要求 (5.2 材料及び構造等, 5.3 使用中の亀裂等による破壊の防止, 5.4 耐圧試験等, 5.6 逆止め弁等, 5.7 内燃機関の設計条件, 5.8 電気設備の設計条件を除く。) を除く。), 6. その他 (6.4 放射性物質による汚染の防止, 6.3 安全避難通路等を除く。)」の基本設計方針については, 原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>補助ボイラー（以下, 所内ボイラという。）の共通項目である「1. 地盤等, 2. 自然現象 (2.2 津波による損傷の防止を除く), 3. 火災, 4. 溢水等, 5. 設備に対する要求 (5.2 材料及び構造等, 5.3 使用中の亀裂等による破壊の防止, 5.4 耐圧試験等, 5.6 逆止め弁等, 5.7 内燃機関の設計条件, 5.8 電気設備の設計条件を除く。) を除く。), 6. その他 (6.4 放射性物質による汚染の防止, 6.3 安全避難通路等を除く。)」の基本設計方針については, 原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	-	1. 共通的に適用される設計
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 所内ボイラ</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 所内ボイラ</p>	-	-
<p>1.1 所内ボイラの機能</p> <p>発電用原子炉施設には, 設計基準事故に至るまでの間に想定される使用条件として, 液体廃棄物処理系, 屋外タンク配管の保温及び各種建屋の暖房用並びに主蒸気が使用できない場合のタービンのグラント蒸気に必要な蒸気を供給する能力を有する所内ボイラ（東海発電所及び, 東海第二発電所共用 (以下同じ。)) を設置する。</p> <p>所内ボイラは, 発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>1.1 所内ボイラの機能</p> <p>発電用原子炉施設には, 設計基準事故に至るまでの間に想定される使用条件として, 液体廃棄物処理系, 屋外タンク配管の保温及び各種建屋の暖房用並びに主蒸気が使用できない場合のタービンのグラント蒸気に必要な蒸気を供給する能力を有する所内ボイラ（東海発電所及び, 東海第二発電所共用 (以下同じ。)) を設置する。</p> <p>所内ボイラは, 発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。【48条1】</p>	-	- (追加要求事項なし)
<p>1.2 所内ボイラの設計条件</p> <p>所内ボイラは, ボイラ本体, 燃焼装置, 通風装置, 給水装置, 自動燃焼制御装置等で構成し, 蒸気を蒸気だめ</p>	<p>1.2 所内ボイラの設計条件</p> <p>所内ボイラは, ボイラ本体, 燃焼装置, 通風装置, 給水装置, 自動燃焼制御装置等で構成し, 蒸気を蒸気だめ</p>	-	- (追加要求事項なし)

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式1への反映結果
変更前	変更後		
<p>より所内蒸気系母管を経て、蒸気を使用する各機器に供給できる設計とする。</p> <p>蒸気使用機器で使用される蒸気のうち回収できるものは、所内蒸気戻り系より所内ボイラの給水タンクに集め、ボイラ用水として再使用し、給水使用量を低減できる設計とする。</p> <p>所内ボイラは、長期連続運転及び負荷変動に対応できる設計とし、設計基準事故時及び当該事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮できる設計とするとともに、所内ボイラの健全性及び能力を確認するため、必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）ができるよう設計する。</p>	<p>より所内蒸気系母管を経て、蒸気を使用する各機器に供給できる設計とする。</p> <p>蒸気使用機器で使用される蒸気のうち回収できるものは、所内蒸気戻り系より所内ボイラの給水タンクに集め、ボイラ用水として再使用し、給水使用量を低減できる設計とする。【48条6】</p> <p>所内ボイラは、長期連続運転及び負荷変動に対応できる設計とし、設計基準事故時及び当該事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮できる設計とするとともに、所内ボイラの健全性及び能力を確認するため、必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）ができるよう設計する。</p> <p>【48条7】</p>		
<p>設計基準対象施設に施設する所内ボイラ及びその付属設備の耐圧部分に使用する材料は、安全な化学的成分及び機械的強度を有するとともに、耐圧部分の構造は、最高使用圧力及び最高使用温度において、発生する応力に対して安全な設計とする。</p>	<p>設計基準対象施設に施設する所内ボイラ及びその付属設備の耐圧部分に使用する材料は、安全な化学的成分及び機械的強度を有するとともに、耐圧部分の構造は、最高使用圧力及び最高使用温度において、発生する応力に対して安全な設計とする。【48条3】</p>	—	— (追加要求事項なし)
<p>設計基準対象施設に施設する所内ボイラに属する容器的のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <p>イ. 不連続で特異な形状でない設計とする。</p> <p>ロ. 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。</p> <p>ハ. 適切な強度を有する設計とする。</p> <p>二. 適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。</p>	<p>設計基準対象施設に施設する所内ボイラに属する容器的のうち主要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <p>イ. 不連続で特異な形状でない設計とする。</p> <p>ロ. 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。</p> <p>ハ. 適切な強度を有する設計とする。</p> <p>二. 適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。【48条2】</p>	—	— (追加要求事項なし)
<p>所内ボイラの汽水胴には、圧力の上昇による設備の損傷防止のため、最大蒸発量と同等容量以上の安全弁を設ける設計とする。</p>	<p>所内ボイラの汽水胴には、圧力の上昇による設備の損傷防止のため、最大蒸発量と同等容量以上の安全弁を設ける設計とする。【48条5】</p>	—	— (追加要求事項なし)
<p>所内ボイラの汽水胴には、圧力の上昇による設備の損傷防止のため、ドラム内水位、ドラム内圧力等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p>	<p>所内ボイラの汽水胴には、圧力の上昇による設備の損傷防止のため、ドラム内水位、ドラム内圧力等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。【48条10】</p>	—	— (追加要求事項なし)
<p>所内ボイラは、所内ボイラの最大連続蒸発時において、熱的損傷が生ずることのないよう水を供給できる</p>	<p>所内ボイラは、所内ボイラの最大連続蒸発時において、熱的損傷が生ずることのないよう水を供給できる</p>	—	— (追加要求事項なし)

基本設計方針		工認添付説明書との関係	様式1への反映結果
変更前	変更後		
適切な容量の給水設備を設け、給水の入口及び蒸気の出口については、流路を速やかに遮断できる設計とする。	適切な容量の給水設備を設け、給水の入口及び蒸気の出口については、流路を速やかに遮断できる設計とする。【48条8】		
所内ボイラは、ボイラ水の濃縮を防止し、及び水位を調整するために、所内ボイラ水を抜くことができる設計とする。	所内ボイラは、ボイラ水の濃縮を防止し、及び水位を調整するために、所内ボイラ水を抜くことができる設計とする。【48条9】	—	— (追加要求事項なし)
所内ボイラから排出されるばい煙については、良質燃料(A重油)を使用することにより、硫黄酸化物排出量、窒素酸化物濃度及びばいじん濃度を低減する設計とする。	所内ボイラから排出されるばい煙については、良質燃料(A重油)を使用することにより、硫黄酸化物排出量、窒素酸化物濃度及びばいじん濃度を低減する設計とする。【48条11】	—	— (追加要求事項なし)
所内ボイラ設備及び所内蒸気系は、東海発電所と共用とするが、必要な容量をそれぞれ確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。	所内ボイラ設備及び所内蒸気系は、東海発電所と共用とするが、必要な容量をそれぞれ確保するとともに、接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。【15条11】	—	— (追加要求事項なし)