

2021年4月1日
02-他-F-20-0003_改0

強度計算書に詳細な計算方法等を示している図書について

2021年4月

東北電力株式会社

1. はじめに

本資料は強度計算書のうち、計算書に詳細な計算方法等を示している図書*について、その図書名称、評価の概要及び自他社プラントでの実績を整理したものである。

注記 *：計算書に詳細な計算方法等を示している図書とは以下に記載するものである。

分類1：規格式（告示第501号及び設計・建設規格）を準用又は参考として計算している図書。なお、新規制基準に対する工認審査実績がPWR及びBWRプラントである計算方法（矩形ダクト、立形ポンプ）については除く。

分類2：既工認の検定水圧試験の結果を用いて評価している図書。

分類3：強度計算書や補足説明資料において、各クラス機器の強度計算方法に定めた計算方法の内容に加え、補足説明を追記して計算している図書。

2. 計算書に詳細な計算方法等を示している図書

強度計算書のうち、計算書に詳細な計算方法等を示している図書を表2-1に示す。

表 2-1 計算書に詳細な計算方法等を示している図書 (1/2)

図書名称	評価項目	評価の概要	女川 2 号機 既工認*1	新規制基準に対する 工認審査実績*1	
				PWR	BWR
VI-3-3-2-2-1-2 燃料プール 冷却浄化系ポンプの強度計算 書	ケーシングの各部形状 (分類 1, 3)	ケーシングのすみの丸みの半径の評価について、 最小半径が計算上必要な半径を下回るため、より 精緻な評価としてクラス 1 容器の規定を準用し、 解析による評価を実施。	—	△*2	△*2
VI-3-3-3-2-1-3-1 管の基本 板厚計算書 (主蒸気系)	検定水圧試験 (分類 2)	T-クエンチャラムズヘッドの検定水圧試験の 評価について、重大事故等時の評価条件を包絡す る検定水圧試験の結果がないため、既工認で実施 した検定水圧試験の結果を外挿し、重大事故等時 の評価応力を求め、検定水圧試験の評価を実施。	△*3	—	△*3
VI-3-3-3-6-1-2 原子炉補機 冷却水ポンプの強度計算書	ボルトの平均引張応力 (分類 1, 3)	ケーシングボルトの平均引張応力の評価につい て、平均引張応力が許容引張応力を超えるため、 クラス 1 容器の規定を参考とした評価を実施。	—	○	—

注記 *1: 各記号の意味は以下のとおり。

○: 実績あり △: 類似の実績あり —: 実績なし

*2: 評価対象部位がポンプのケーシングカバーや容器の平板である場合について、解析による精緻な評価を実施した実績がある。

*3: 検定水圧試験の結果を用いた評価を実施した実績がある。

表 2-1 計算書に詳細な計算方法等を示している図書 (2/2)

図書名称	評価項目	評価の概要	女川 2 号機 既工認*1	新規制基準に対する 工認審査実績*1	
				PWR	BWR
VI-3-3-3-6-2-2 高圧炉心ス プレイ補機冷却水ポンプの強 度計算書 VI-3-3-3-6-2-3 高圧炉心ス プレイ補機冷却海水ポンプの 強度計算書	ボルトの平均引張応力 (分類 1)	軸垂直割りケーシングであって、「合わせ面が平 面座でガスケットにボルト穴がある場合」の締付 ボルトの平均引張応力の評価について、クラス 2 ポンプの規定に明記されていないため、同様のガ スケット構造の「うず巻ポンプであって軸平行割 りケーシング」の締付ボルトの平均引張応力の計 算方法を準用して評価を実施。	—	○	—
VI-3-3-4-1-1 制御棒駆動機 構の強度計算書	フランジの強度計算 (分類 3)	フランジ内に流路を有する場合等の強度評価に ついて、既工認同様に保守性を確保するため、フ ランジ内の流路による強度評価断面積減少やガ スケット締付荷重等を考慮した評価を実施。	○	—	—
VI-3-3-5-1-1-2 ダンパの強 度計算書 (中央制御室換気空 調系)	弁箱又は弁ふたの最小 厚さの計算 (分類 1, 3)	弁ふたの最小厚さが計算上必要な厚さを下回る ため、弁ふたの形状を考慮し、容器の平板の厚さ の計算方法を参考とした評価を実施。	—	—	○

注記 *1: 各記号の意味は以下のとおり。

○: 実績あり △: 類似の実績あり —: 実績なし

*2: 評価対象部位がポンプのケーシングカバーや容器の平板である場合について、解析による精緻な評価を実施した実績がある。

*3: 検定水圧試験の結果を用いた評価を実施した実績がある。