

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6 補足-028-10-33 改 1
提出年月日	2024年2月9日

KK6 補足-028-10-33 配管及び支持構造物の

耐震計算に関する補足説明資料

2024年2月

東京電力ホールディングス株式会社

1. はじめに

本資料では、VI-2-1-12「配管及び支持構造物の耐震計算について」（以下「VI-2-1-12」という。）に記載している支持装置の定格荷重及び許容応力，並びに管の耐震計算書に記載している支持装置の許容荷重について説明する資料である。

2. VI-2-1-12に記載している定格荷重及び許容応力について

今回設工認では、支持装置の定格荷重は表1に示す許容応力状態における許容荷重としており、VI-2-1-12には定格荷重及び定格荷重に対する部材の強度評価結果を代表として記載している。なお、定格荷重での部材の強度評価には表1に示す許容応力を用いている。

表1 各支持装置の定格荷重及び部材の強度評価に用いている許容応力一覧

支持装置名称	支持装置分類	定格荷重	定格荷重に対する部材の強度評価に用いた許容応力（一次応力）				
			引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧
ロッドレストレイント	耐震	許容応力状態Ⅲ _A Sにおける許容荷重	$1.5 \cdot f_t$	$1.5 \cdot f_s$	$1.5 \cdot f_c$	$1.5 \cdot f_b$	$1.5 \cdot f_p$
オイルスナッパ			f_t	f_s	f_c	f_b	f_p
メカニカルスナッパ			f_t	f_s	f_c	f_b	f_p
スプリングハンガ	耐震以外	許容応力状態Ⅰ _A , Ⅱ _A における許容荷重	f_t	f_s	f_c	f_b	f_p
コンスタントハンガ			f_t	f_s	f_c	f_b	f_p
リジットハンガ			f_t	f_s	f_c	f_b	f_p

注：許容応力の説明に用いている記号はVI-2-1-9「機能維持の基本方針」に基づく

3. 管の耐震計算書に記載している耐震支持装置の許容荷重について

今回設工認において使用している耐震支持装置は、許容応力状態Ⅲ_AS及びⅣ_ASで異なる許容荷重を設定しており、許容応力状態Ⅳ_ASについては原則として表2に示す許容荷重を用いている。

管の耐震計算書における耐震支持装置の評価結果は、VI-2-1-14「計算書作成の方法」に基づき許容応力状態Ⅲ_AS又はⅣ_ASにおける評価結果のうち、裕度が最小となる許容応力状態における評価結果及び許容荷重を記載している。

なお、許容荷重は、支持装置メーカーにて設計・建設規格*に則った応力評価を実施して定められたものである。許容応力状態Ⅳ_ASにおける許容荷重は、表1に示すⅢ_ASの許容荷重に1.2又は1.5を乗じた値としており、その際の強度評価における許容応力の考え方を表2に示す。

注記*：発電用原子力設備規格（設計・建設規格（2005年版（2007年追補版含む））〈第1編 軽水炉規格〉）J SME S NC 1-2005/2007（日本機械学会 2007年9月）

表2 許容応力状態Ⅳ_ASにおける許容荷重及び部材の強度評価に用いている許容応力一覧

支持装置名称	許容応力状態Ⅳ _A Sにおける許容荷重	許容応力状態Ⅳ _A Sにおける許容荷重に対する部材の強度評価に用いている許容応力（一次応力）				
		引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧
ロッドレストレイント	定格荷重（許容応力状態Ⅲ _A Sにおける許容荷重）×1.2倍	$1.5 \cdot f_t^*$	$1.5 \cdot f_s^*$	$1.5 \cdot f_c^*$	$1.5 \cdot f_b^*$	$1.5 \cdot f_p^*$
オイルスナッパ	定格荷重（許容応力状態Ⅲ _A Sにおける許容荷重）×1.5倍	$1.5 \cdot f_t$	$1.5 \cdot f_s$	$1.5 \cdot f_c$	$1.5 \cdot f_b$	$1.5 \cdot f_p$
メカニカルスナッパ		$1.5 \cdot f_t$	$1.5 \cdot f_s$	$1.5 \cdot f_c$	$1.5 \cdot f_b$	$1.5 \cdot f_p$

注：許容応力の説明に用いている記号はVI-2-1-9「機能維持の基本方針」に基づく