

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-補-027-10-40
提出年月日	2022年2月24日

原子炉圧力容器スタビライザの
鉛直地震荷重の考慮について

2022年2月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

1. 概要

本資料は、VI-2-3-3-2-1「原子炉压力容器スタビライザの耐震性についての計算書」において、鉛直方向地震荷重を考慮していないことについて、鉛直地震時においても、原子炉压力容器スタビライザブラケット（以下「スタビライザブラケット」という。）が、原子炉压力容器スタビライザ（以下「RPV スタビライザ」という。）の構成部品であるヨークと鉛直方向に接触しないことを示し、その妥当性を説明するものである。

2. 検討内容

RPV スタビライザの構造概要を、図1に示す。水平方向の荷重は、スタビライザブラケットからヨーク、ロッド、皿ばね、ガセットの順に伝えられ、ガンマ線遮蔽壁ブラケットを介して、ガンマ線遮蔽壁に伝達される。

ヨークとスタビライザブラケットの位置関係を図1に示す。スタビライザブラケットが差し込まれるヨークの穴の幅とスタビライザブラケットの幅はほぼ同じであり、スタビライザブラケットの水平方向の荷重をヨークで受ける構造になっている。一方、ヨークの穴の高さはスタビライザブラケットの厚さより大きめに作られており、鉛直方向のギャップの範囲内でスタビライザブラケットとヨークが接触しない構造となっている。

本検討においては、以下に示すとおり、原子炉压力容器の定格運転時における熱膨張及び、鉛直地震時における相対変位量を確認することにより、スタビライザブラケットとヨークとが鉛直方向に接触しないことを確認する。

2.1 図面寸法及び原子炉压力容器の定格運転時の熱膨張

スタビライザブラケットの位置関係（図1参照）を踏まえて、上側ギャップはヨークとのギャップ、下側ギャップはブラケットとのギャップを考慮する。上側ギャップは mm、下側ギャップは mm であり、原子炉压力容器の定格運転時の熱膨張によるスタビライザブラケットの変位は、鉛直上向き方向に約 mm である。

2.2 鉛直地震時における相対変位量

今回工認における地震時鉛直方向相対変位は、VI-2-2-1「炉心、原子炉压力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉本体の基礎の地震応答計算書」に記載の解析モデルから算出し、S d地震で± mm、S s地震で± mm である。

3. 結論

「2. 検討内容」をまとめると表1のとおりであり、熱膨張を考慮した際の地震時鉛直方向ギャップは、上側で約 、下側で約 となる。すなわち、鉛直地震時であっても、スタビライザブラケットはヨーク及びブラケットと鉛直方向に接触しないことが確認できることから、RPV スタビライザの応力計算において、鉛直方向地震荷重を考慮していないことは問題なく、妥当である。

表1 スタビライザブラケットとヨークの地震時鉛直方向ギャップ算出結果

(単位：mm)

	検 討 項 目	上側ギャップ	下側ギャップ
①	図面寸法 (据付け時)		
②	RPV の定格運転時の熱膨張による鉛直方向移動量		
③	地震時鉛直方向相対変位量 (S d 地震時と S s 地震時の包絡値)		
結果	地震時鉛直方向ギャップ (①+②+③)		

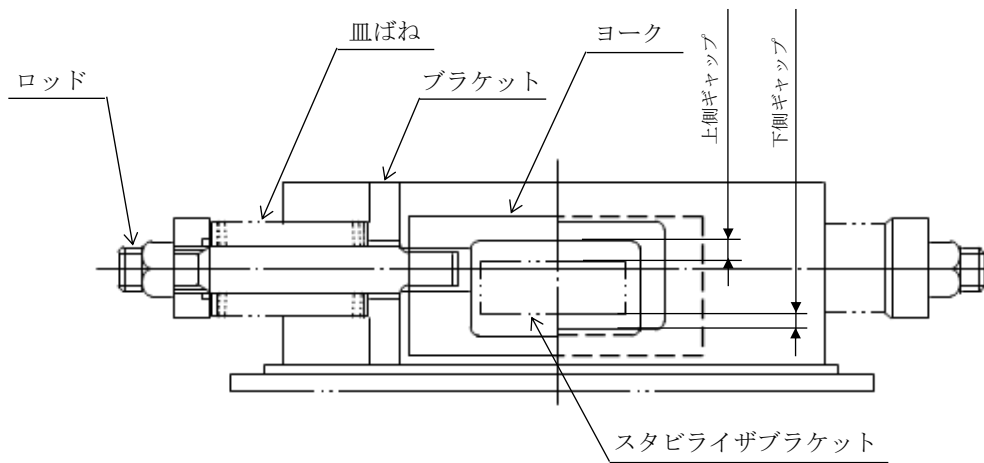
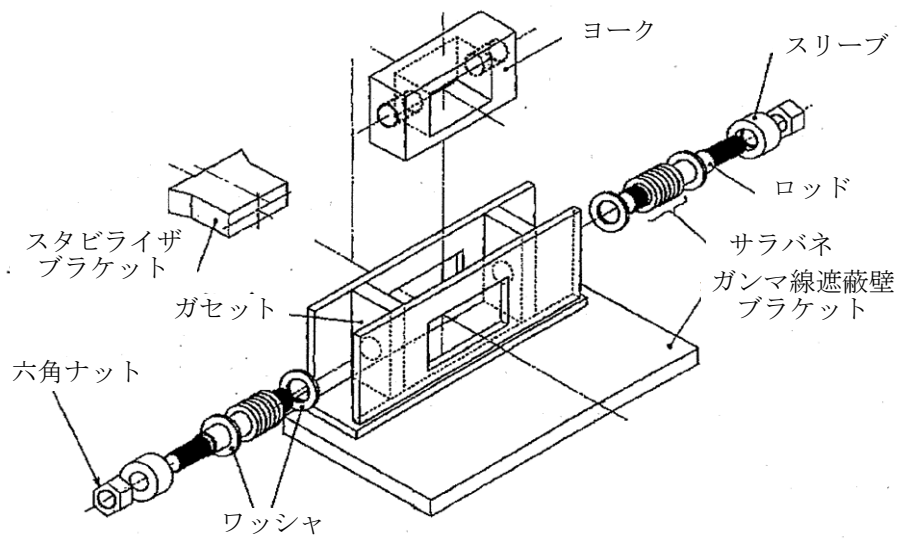


図1 RPV スタビライザの構造概要