

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

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-028-10-64 改0
提出年月日	2023年11月29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

2023年11月

東京電力ホールディングス株式会社

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

1. 概要

本資料は、VI-2-3-3-2-2「原子炉圧力容器スタビライザの応力計算書」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、原子炉圧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、原子炉圧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、ブラケットの順に伝えられ、ソールプレートを介して、原子炉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示した模式図を、図2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、原子炉圧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圧力容器の定格運転時の熱膨張

図面寸法におけるスタビライザブラケットとヨークの鉛直方向のギャップ（図2参照）は、上側で mm、下側で mm であり、原子炉圧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 mm である。

2.2 鉛直地震時における相対変位量

設工認における地震時鉛直方向相対変位は、VI-2-3-1「炉心、原子炉圧力容器及び圧力容器内部構造物の地震応答計算書」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。

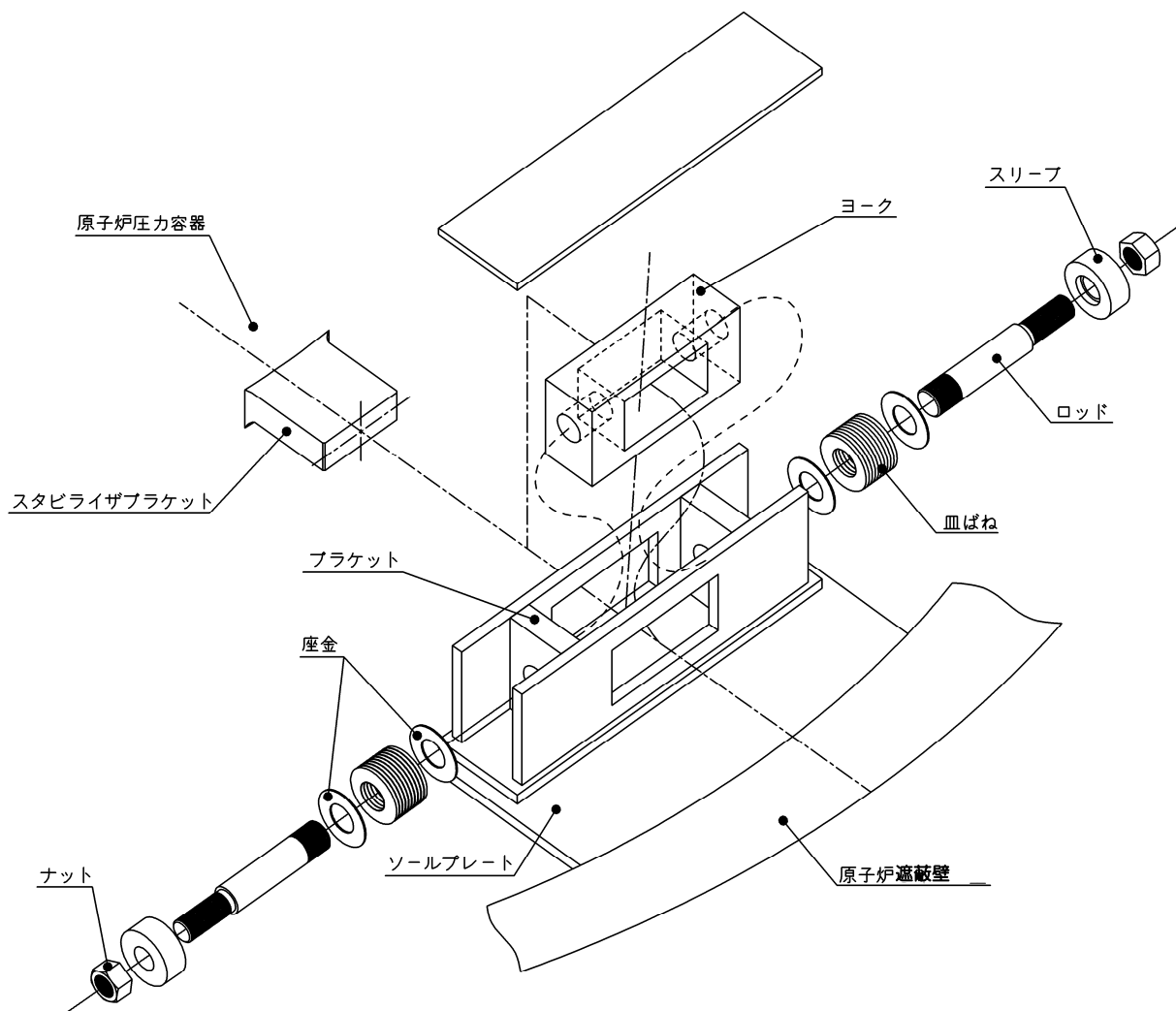
3. 結論

「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 、下側で となる。

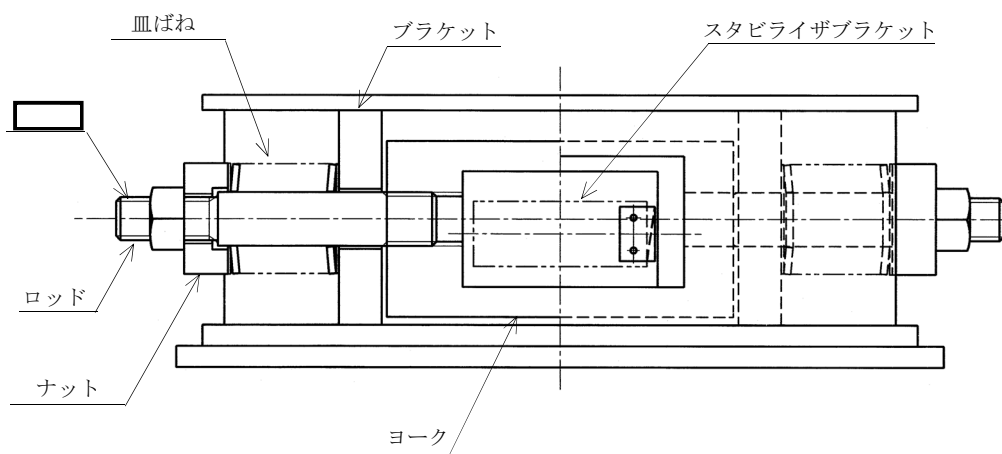
すなわち、鉛直地震時であっても、スタビライザブラケットとヨークの鉛直方向に接触しないことが確認できることから、RPVスタビライザの応力計算において、鉛直方向地震荷重を考慮していないことは問題なく、妥当である。

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)		



鳥瞰図



断面図

原子炉遮蔽壁から見た図

図1 RPV スタビライザの構造概要

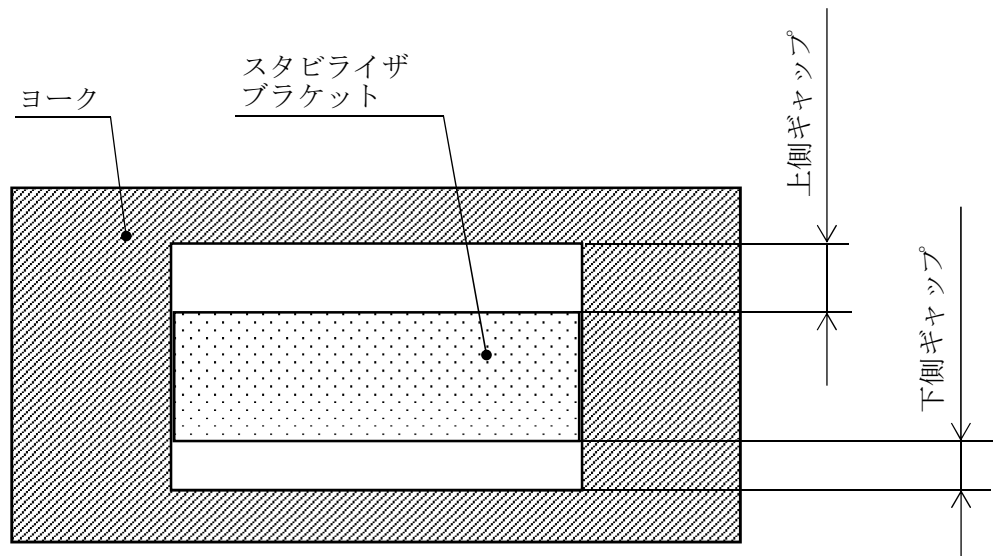


図2 スタビライザブラケットとヨークの鉛直方向ギャップの定義