

本資料のうち、枠囲みの内容は  
商業機密の観点から公開で  
きません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-補-E-19-0600-40-20_改1
提出年月日	2021年9月2日

補足-600-40-20 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、添付書類「IV-2-3-4-2-1 原子炉圧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、原子炉しゃへい壁に伝達される。

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の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

今回工認における地震時鉛直方向相対変位は、添付書類「V1-2-3-2 炉心、原子炉圧力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉格納容器及び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<sub>d</sub>地震で□ mm、S<sub>s</sub>地震で□ mmである。

### 3. 結論

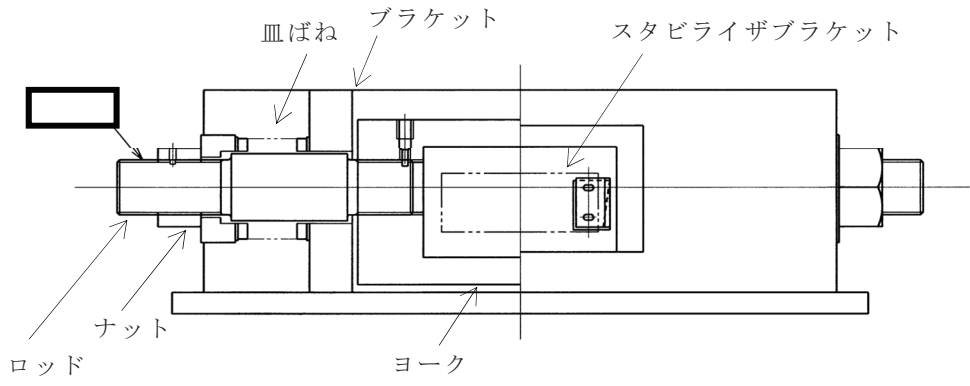
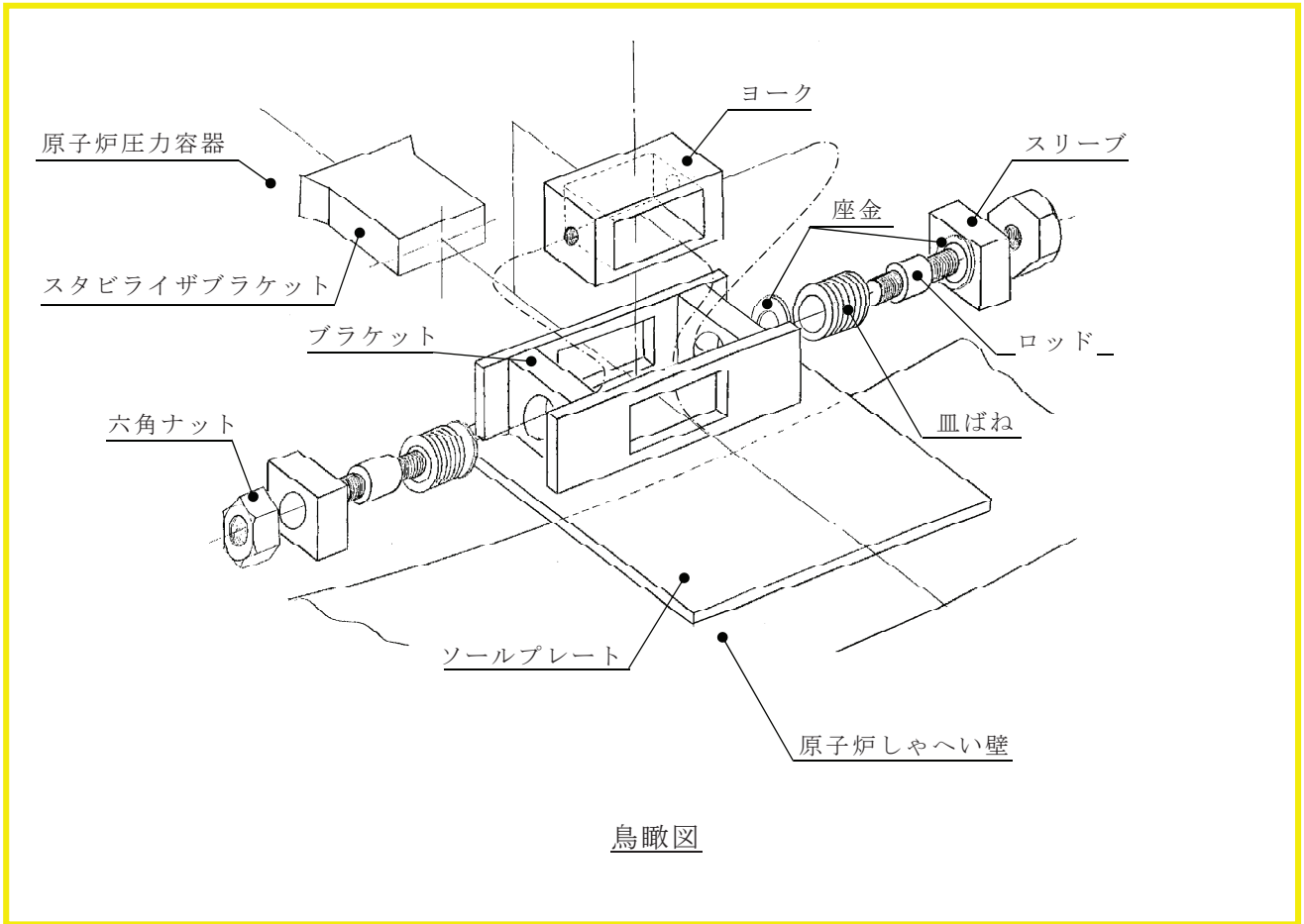
「2. 検討内容」をまとめると表1のとおりであり、熱膨張を考慮した際の地震時鉛直方向ギャップは、上側で ，下側で  となる。

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 <sub>d</sub> 地震時とS <sub>s</sub> 地震時の包絡値）		
結果	地震時鉛直方向ギャップ（①+②+③）		



断面図

原子炉しゃへい壁から見た図

図1 原子炉压力容器スタビライザの構造概要

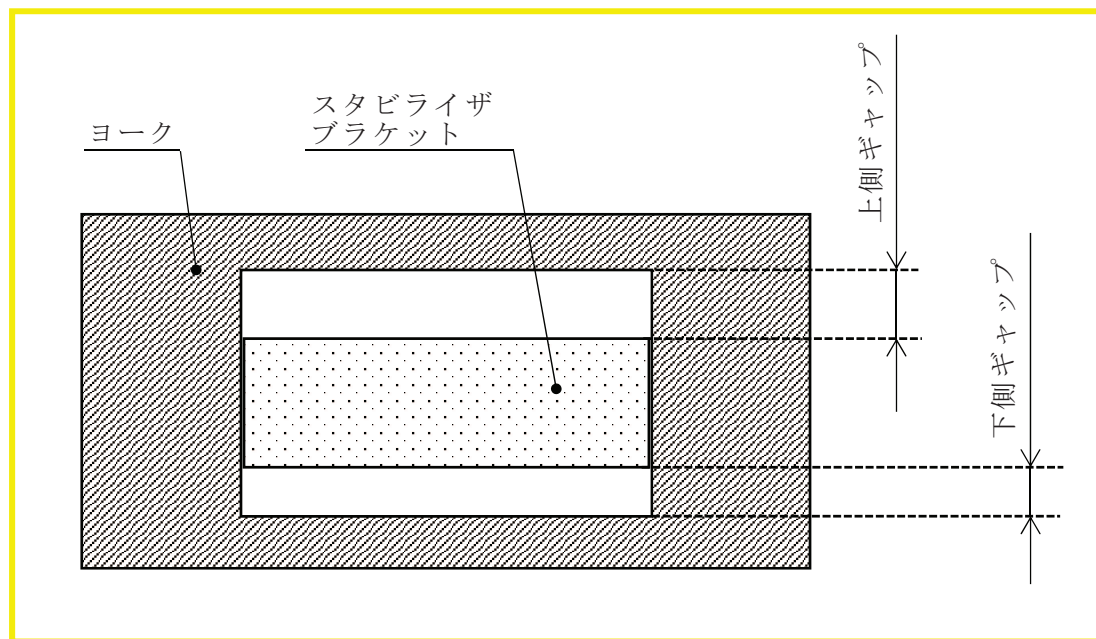


図 2 スタビライザブラケットとヨークの鉛直方向ギャップの定義