

本資料のうち枠囲みの内容は、
当社の機密事項を含むため、
又は他社の機密事項を含む可能性
があるため公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 説明資料	
資料番号	KK6 添-3-002-5 (比較表) 改0
提出年月日	2023年10月11日

クラス2弁の強度計算方法 (比較表)

東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所第6号機

先行審査プラントの記載との比較表（VI-3-2-5 クラス2弁の強度計算方法）

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																
<table border="1" data-bbox="522 485 2392 863"> <thead> <tr> <th data-bbox="537 491 736 537">相違 No</th> <th data-bbox="736 491 2377 537">相違理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="537 537 736 583">①</td> <td data-bbox="736 537 2377 583"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="537 583 736 630">②</td> <td data-bbox="736 583 2377 630"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="537 630 736 676">③</td> <td data-bbox="736 630 2377 676"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="537 676 736 722">④</td> <td data-bbox="736 676 2377 722"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="537 722 736 768">⑤</td> <td data-bbox="736 722 2377 768"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="537 768 736 814">⑥</td> <td data-bbox="736 768 2377 814"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="537 814 736 861">⑦</td> <td data-bbox="736 814 2377 861"></td> </tr> </tbody> </table>				相違 No	相違理由	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦	
相違 No	相違理由																		
①																			
②																			
③																			
④																			
⑤																			
⑥																			
⑦																			

先行審査プラントの記載との比較表（VI-3-2-5 クラス2弁の強度計算方法）

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																
	<p align="center"><u>V-3-2-5</u> クラス2弁の強度計算方法</p> <p align="center">目次</p> <p>1. 一般事項 1</p> <p>1.1 概要 1</p> <p>1.2 適用規格及び基準との適合性 1</p> <p>1.3 強度計算書の構成とその見方 2</p> <p>1.4 計算精度と数値の丸め方 3</p> <p>1.5 材料の表示方法 4</p> <p>2. クラス2弁の強度計算方法 5</p> <p>2.1 弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算 5</p> <p>2.2 2.1項の規定に適合しない場合の計算 8</p> <p>2.3 管台の最小厚さの計算 10</p> <p>2.4 フランジの強度計算 11</p> <p>3. 添付図 26</p> <p>別紙 クラス2弁の強度計算書のフォーマット</p>	<p align="center"><u>VI-3-2-5</u> クラス2弁の強度計算方法</p> <p align="center">目次</p> <p>1. 一般事項 1</p> <p>1.1 概要 1</p> <p>1.2 適用規格及び基準との適合性 1</p> <p>1.3 強度計算書の構成とその見方 2</p> <p>1.4 計算精度と数値の丸め方 3</p> <p>1.5 材料の表示方法 4</p> <p>2. クラス2弁の強度計算方法 5</p> <p>2.1 弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算 5</p> <p>2.2 2.1項の規定に適合しない場合の計算 8</p> <p>2.3 管台の最小厚さの計算 10</p> <p>2.4 フランジの強度計算 11</p> <p>2.4.1 ボルト締めフランジ 11</p> <p>2.4.2 全面座フランジ 21</p> <p>3. 添付図 26</p> <p>別紙 クラス2弁の強度計算書のフォーマット</p>	<p>記載の適正化 (図書番号変更による差異)</p> <p>記載の適正化 (目次は、3項目目までを記載することとしている。)</p>																																																
	<p>1. 一般事項</p> <p>1.1 概要 本書は、V-3-1-3「クラス2機器の強度計算の基本方針」に基づき、クラス2弁が十分な強度を有することを確認するための方法を説明するものである。</p> <p>1.2 適用規格及び基準との適合性</p> <p>(1) 強度計算は、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。））J S M E S N C 1-2005/2007）（日本機械学会 2007年9月）（以下「設計・建設規格」という。）により行う。 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応は、表1-1に示すとおりである。</p> <p>(2) 設計・建設規格に計算式の規定がないものについては他の規格及び基準を適用して行う。 日本工業規格（以下「J I S」という。）と強度計算書との対応は、表1-2に示すとおりである。</p> <p>(3) 強度計算書で計算するもの以外のフランジは、以下に掲げる規格（材料に係る部分を除く。）又は設計・建設規格 別表2に掲げるものを使用する。（設計・建設規格 VVC-3410）</p> <p>a. J I S B 2 2 3 8 (1996) 「鋼製管フランジ通則」</p>	<p>1. 一般事項</p> <p>1.1 概要 本書は、VI-3-1-3「クラス2機器の強度計算の基本方針」に基づき、クラス2弁が十分な強度を有することを確認するための方法を説明するものである。</p> <p>1.2 適用規格及び基準との適合性</p> <p>(1) 強度計算は、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。））J S M E S N C 1-2005/2007）（日本機械学会 2007年9月）（以下「設計・建設規格」という。）により行う。 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応は、表1-1に示すとおりである。</p> <p>(2) 設計・建設規格に計算式の規定がないものについては他の規格及び基準を適用して行う。 日本産業規格（以下「J I S」という。）と強度計算書との対応は、表1-2に示すとおりである。</p> <p>(3) 強度計算書で計算するもの以外のフランジは、以下に掲げる規格（材料に係る部分を除く。）又は設計・建設規格 別表2に掲げるものを使用する。（設計・建設規格 VVC-3410）</p> <p>a. J I S B 2 2 3 8 (1996) 「鋼製管フランジ通則」</p>	<p>記載の適正化 (図書番号変更による差異)</p> <p>記載の適正化 (JIS名称変更による差異)</p>																																																
	<p align="center">表1-1 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格 規格番号</th> <th>強度計算書の計算式 (章節番号)</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VVC-3200 耐圧部の設計</td> <td></td> <td>弁箱又は弁ふた及び管台の強度計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3210</td> <td>2.1</td> <td>弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3220</td> <td>2.2</td> <td>2.1項の規定に適合しない場合の計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3230</td> <td>2.3</td> <td>管台の最小厚さの計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3300 弁の応力評価</td> <td></td> <td>フランジの強度計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3310 (a)*</td> <td>2.4</td> <td>弁箱と弁ふたのフランジの応力解析</td> </tr> <tr> <td>VVC-3310 (b)*</td> <td>2.4</td> <td>フランジボルトの応力解析</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：設計・建設規格 VVC-3310による計算は、接続管の外径が115mmを超える弁について適用する。</p>	設計・建設規格 規格番号	強度計算書の計算式 (章節番号)	備 考	VVC-3200 耐圧部の設計		弁箱又は弁ふた及び管台の強度計算	VVC-3210	2.1	弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算	VVC-3220	2.2	2.1項の規定に適合しない場合の計算	VVC-3230	2.3	管台の最小厚さの計算	VVC-3300 弁の応力評価		フランジの強度計算	VVC-3310 (a)*	2.4	弁箱と弁ふたのフランジの応力解析	VVC-3310 (b)*	2.4	フランジボルトの応力解析	<p align="center">表1-1 設計・建設規格各規格番号と強度計算書との対応</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格 規格番号</th> <th>強度計算書の計算式 (章節番号)</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VVC-3200 耐圧部の設計</td> <td></td> <td>弁箱又は弁ふた及び管台の強度計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3210</td> <td>2.1</td> <td>弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3220</td> <td>2.2</td> <td>2.1項の規定に適合しない場合の計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3230</td> <td>2.3</td> <td>管台の最小厚さの計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3300 弁の応力評価</td> <td></td> <td>フランジの強度計算</td> </tr> <tr> <td>VVC-3310 (a)*</td> <td>2.4</td> <td>弁箱と弁ふたのフランジの応力解析</td> </tr> <tr> <td>VVC-3310 (b)*</td> <td>2.4</td> <td>フランジボルトの応力解析</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：設計・建設規格 VVC-3310による計算は、接続管の外径が115mmを超える弁について適用する。</p>	設計・建設規格 規格番号	強度計算書の計算式 (章節番号)	備 考	VVC-3200 耐圧部の設計		弁箱又は弁ふた及び管台の強度計算	VVC-3210	2.1	弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算	VVC-3220	2.2	2.1項の規定に適合しない場合の計算	VVC-3230	2.3	管台の最小厚さの計算	VVC-3300 弁の応力評価		フランジの強度計算	VVC-3310 (a)*	2.4	弁箱と弁ふたのフランジの応力解析	VVC-3310 (b)*	2.4	フランジボルトの応力解析	<p>差異なし</p>
設計・建設規格 規格番号	強度計算書の計算式 (章節番号)	備 考																																																	
VVC-3200 耐圧部の設計		弁箱又は弁ふた及び管台の強度計算																																																	
VVC-3210	2.1	弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算																																																	
VVC-3220	2.2	2.1項の規定に適合しない場合の計算																																																	
VVC-3230	2.3	管台の最小厚さの計算																																																	
VVC-3300 弁の応力評価		フランジの強度計算																																																	
VVC-3310 (a)*	2.4	弁箱と弁ふたのフランジの応力解析																																																	
VVC-3310 (b)*	2.4	フランジボルトの応力解析																																																	
設計・建設規格 規格番号	強度計算書の計算式 (章節番号)	備 考																																																	
VVC-3200 耐圧部の設計		弁箱又は弁ふた及び管台の強度計算																																																	
VVC-3210	2.1	弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算																																																	
VVC-3220	2.2	2.1項の規定に適合しない場合の計算																																																	
VVC-3230	2.3	管台の最小厚さの計算																																																	
VVC-3300 弁の応力評価		フランジの強度計算																																																	
VVC-3310 (a)*	2.4	弁箱と弁ふたのフランジの応力解析																																																	
VVC-3310 (b)*	2.4	フランジボルトの応力解析																																																	

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																																																																																																																				
	<p>表1-2 J I S と強度計算書との対応</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">J I S</th> <th rowspan="2">強度計算書の計算式 (章節番号)</th> <th rowspan="2">備 考</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>J I S B 8 2 6 5 (2003)</td> <td></td> <td rowspan="4">2.4</td> <td rowspan="4">フランジの強度計算*</td> </tr> <tr> <td>「压力容器の構造—一般事項」</td> <td></td> </tr> <tr> <td>附属書3 (規定)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>「压力容器のボルト締めフランジ」</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>附属書4 (規定)</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>「全面形非金属ガスケットを用いる全面座フランジ」</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：設計・建設規格 VVC-3310により J I S B 8 2 6 5 (2003) 「压力容器の構造—一般事項」(以下「J I S B 8 2 6 5」という。)の附属書3(規定)「压力容器のボルト締めフランジ」及び附属書4(規定)「全面形非金属ガスケットを用いる全面座フランジ」を用いて計算を行う。</p> <p>1.3 強度計算書の構成とその見方</p> <p>(1) 強度計算書は、本書と各弁の強度計算書からなる。</p> <p>(2) 各弁の強度計算書では、記号の説明及び計算式を省略しているため、本書によるものとする。</p>	J I S		強度計算書の計算式 (章節番号)	備 考	No.	項	J I S B 8 2 6 5 (2003)		2.4	フランジの強度計算*	「压力容器の構造—一般事項」		附属書3 (規定)	3	「压力容器のボルト締めフランジ」	4	附属書4 (規定)	3			「全面形非金属ガスケットを用いる全面座フランジ」	4			<p>表1-2 J I S と強度計算書との対応</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">J I S</th> <th rowspan="2">強度計算書の計算式 (章節番号)</th> <th rowspan="2">備 考</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>J I S B 8 2 6 5 (2003)</td> <td></td> <td rowspan="4">2.4</td> <td rowspan="4">フランジの強度計算*</td> </tr> <tr> <td>「压力容器の構造—一般事項」</td> <td></td> </tr> <tr> <td>附属書3 (規定)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>「压力容器のボルト締めフランジ」</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>附属書4 (規定)</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>「全面形非金属ガスケットを用いる全面座フランジ」</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：設計・建設規格 VVC-3310により J I S B 8 2 6 5 (2003) 「压力容器の構造—一般事項」(以下「J I S B 8 2 6 5」という。)の附属書3(規定)「压力容器のボルト締めフランジ」及び附属書4(規定)「全面形非金属ガスケットを用いる全面座フランジ」を用いて計算を行う。</p> <p>1.3 強度計算書の構成とその見方</p> <p>(1) 強度計算書は、本書と各弁の強度計算書からなる。</p> <p>(2) 各弁の強度計算書では、記号の説明及び計算式を省略しているため、本書によるものとする。</p>	J I S		強度計算書の計算式 (章節番号)	備 考	No.	項	J I S B 8 2 6 5 (2003)		2.4	フランジの強度計算*	「压力容器の構造—一般事項」		附属書3 (規定)	3	「压力容器のボルト締めフランジ」	4	附属書4 (規定)	3			「全面形非金属ガスケットを用いる全面座フランジ」	4			<p>差異なし</p>																																																																																																																																				
J I S		強度計算書の計算式 (章節番号)	備 考																																																																																																																																																																																				
No.	項																																																																																																																																																																																						
J I S B 8 2 6 5 (2003)		2.4	フランジの強度計算*																																																																																																																																																																																				
「压力容器の構造—一般事項」																																																																																																																																																																																							
附属書3 (規定)	3																																																																																																																																																																																						
「压力容器のボルト締めフランジ」	4																																																																																																																																																																																						
附属書4 (規定)	3																																																																																																																																																																																						
「全面形非金属ガスケットを用いる全面座フランジ」	4																																																																																																																																																																																						
J I S		強度計算書の計算式 (章節番号)	備 考																																																																																																																																																																																				
No.	項																																																																																																																																																																																						
J I S B 8 2 6 5 (2003)		2.4	フランジの強度計算*																																																																																																																																																																																				
「压力容器の構造—一般事項」																																																																																																																																																																																							
附属書3 (規定)	3																																																																																																																																																																																						
「压力容器のボルト締めフランジ」	4																																																																																																																																																																																						
附属書4 (規定)	3																																																																																																																																																																																						
「全面形非金属ガスケットを用いる全面座フランジ」	4																																																																																																																																																																																						
	<p>1.4 計算精度と数値の丸め方</p> <p>計算の精度は、6桁以上を確保する。</p> <p>表示する数値の丸め方は、表1-3に示すとおりとする。</p> <p>表1-3 表示する数値の丸め方</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>数値の種類</th> <th>単位</th> <th>処理桁</th> <th>処理方法</th> <th>表示桁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">圧力</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第2位</td> </tr> <tr> <td>設計・建設規格別表1-1に規定する許容圧力</td> <td>MPa</td> <td>—*1 (小数点以下第3位)</td> <td>—*1 (四捨五入)</td> <td>小数点以下第2位</td> </tr> <tr> <td>上記以外の圧力</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第2位</td> </tr> <tr> <td>温度</td> <td>℃</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>整数位</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">応力</td> <td>許容応力*2</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>整数位</td> </tr> <tr> <td>算出応力</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>整数位</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">長さ</td> <td>計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第1位</td> </tr> <tr> <td>実際の長さ</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第1位</td> </tr> <tr> <td>ボルト谷径</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第3位</td> </tr> <tr> <td>上記以外の長さ</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第1位</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">面積</td> <td>総断面積</td> <td>mm²</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>有効数字4桁*3</td> </tr> <tr> <td>実際の断面積</td> <td>mm²</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>有効数字4桁*3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">力</td> <td>弁操作力による反力</td> <td>N</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>整数位</td> </tr> <tr> <td>上記以外の力</td> <td>N</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>有効数字4桁*3</td> </tr> <tr> <td>モーメント</td> <td>N・mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>有効数字4桁*3</td> </tr> <tr> <td>角度</td> <td>°</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第1位</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：設計・建設規格 別表に定められる温度区分の中間の温度における許容圧力を比例法により補間して求める場合は、()内を適用する。</p> <p>*2：設計・建設規格 付録材料図表に記載された温度の中間における許容引張応力は、比例法により補間した値の小数点以下第1位を切り捨て、整数位までの値とする。</p> <p>*3：絶対値が1000以上のときは、べき数表示とする。</p>	数値の種類	単位	処理桁	処理方法	表示桁	圧力	最高使用圧力	MPa	—	—	小数点以下第2位	設計・建設規格別表1-1に規定する許容圧力	MPa	—*1 (小数点以下第3位)	—*1 (四捨五入)	小数点以下第2位	上記以外の圧力	MPa	—	—	小数点以下第2位	温度	℃	—	—	整数位	応力	許容応力*2	MPa	—	—	整数位	算出応力	MPa	—	—	整数位	長さ	計算上必要な厚さ	mm	—	—	小数点以下第1位	実際の長さ	mm	—	—	小数点以下第1位	ボルト谷径	mm	—	—	小数点以下第3位	上記以外の長さ	mm	—	—	小数点以下第1位	面積	総断面積	mm ²	—	—	有効数字4桁*3	実際の断面積	mm ²	—	—	有効数字4桁*3	力	弁操作力による反力	N	—	—	整数位	上記以外の力	N	—	—	有効数字4桁*3	モーメント	N・mm	—	—	有効数字4桁*3	角度	°	—	—	小数点以下第1位	<p>1.4 計算精度と数値の丸め方</p> <p>計算の精度は、6桁以上を確保する。</p> <p>表示する数値の丸め方は、表1-3に示すとおりとする。</p> <p>表1-3 表示する数値の丸め方</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>数値の種類</th> <th>単位</th> <th>処理桁</th> <th>処理方法</th> <th>表示桁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">圧力</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第2位</td> </tr> <tr> <td>設計・建設規格別表1-1に規定する許容圧力</td> <td>MPa</td> <td>—*1 (小数点以下第3位)</td> <td>—*1 (四捨五入)</td> <td>小数点以下第2位</td> </tr> <tr> <td>上記以外の圧力</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第2位</td> </tr> <tr> <td>温度</td> <td>℃</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>整数位</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">応力</td> <td>許容応力*2</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>整数位</td> </tr> <tr> <td>算出応力</td> <td>MPa</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>整数位</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">長さ</td> <td>計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第1位</td> </tr> <tr> <td>実際の長さ</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第1位</td> </tr> <tr> <td>ボルト谷径</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第3位</td> </tr> <tr> <td>上記以外の長さ</td> <td>mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第1位</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">面積</td> <td>総断面積</td> <td>mm²</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>有効数字4桁*3</td> </tr> <tr> <td>実際の断面積</td> <td>mm²</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>有効数字4桁*3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">力</td> <td>弁操作力による反力</td> <td>N</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>整数位</td> </tr> <tr> <td>上記以外の力</td> <td>N</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>有効数字4桁*3</td> </tr> <tr> <td>モーメント</td> <td>N・mm</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>有効数字4桁*3</td> </tr> <tr> <td>角度</td> <td>°</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>小数点以下第1位</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：設計・建設規格 別表に定められる温度区分の中間の温度における許容圧力を比例法により補間して求める場合は、()内を適用する。</p> <p>*2：設計・建設規格 付録材料図表に記載された温度の中間における許容引張応力は、比例法により補間した値の小数点以下第1位を切り捨て、整数位までの値とする。</p> <p>*3：絶対値が1000以上のときは、べき数表示とする。</p>	数値の種類	単位	処理桁	処理方法	表示桁	圧力	最高使用圧力	MPa	—	—	小数点以下第2位	設計・建設規格別表1-1に規定する許容圧力	MPa	—*1 (小数点以下第3位)	—*1 (四捨五入)	小数点以下第2位	上記以外の圧力	MPa	—	—	小数点以下第2位	温度	℃	—	—	整数位	応力	許容応力*2	MPa	—	—	整数位	算出応力	MPa	—	—	整数位	長さ	計算上必要な厚さ	mm	—	—	小数点以下第1位	実際の長さ	mm	—	—	小数点以下第1位	ボルト谷径	mm	—	—	小数点以下第3位	上記以外の長さ	mm	—	—	小数点以下第1位	面積	総断面積	mm ²	—	—	有効数字4桁*3	実際の断面積	mm ²	—	—	有効数字4桁*3	力	弁操作力による反力	N	—	—	整数位	上記以外の力	N	—	—	有効数字4桁*3	モーメント	N・mm	—	—	有効数字4桁*3	角度	°	—	—	小数点以下第1位	<p>差異なし</p>
数値の種類	単位	処理桁	処理方法	表示桁																																																																																																																																																																																			
圧力	最高使用圧力	MPa	—	—	小数点以下第2位																																																																																																																																																																																		
	設計・建設規格別表1-1に規定する許容圧力	MPa	—*1 (小数点以下第3位)	—*1 (四捨五入)	小数点以下第2位																																																																																																																																																																																		
	上記以外の圧力	MPa	—	—	小数点以下第2位																																																																																																																																																																																		
	温度	℃	—	—	整数位																																																																																																																																																																																		
応力	許容応力*2	MPa	—	—	整数位																																																																																																																																																																																		
	算出応力	MPa	—	—	整数位																																																																																																																																																																																		
長さ	計算上必要な厚さ	mm	—	—	小数点以下第1位																																																																																																																																																																																		
	実際の長さ	mm	—	—	小数点以下第1位																																																																																																																																																																																		
	ボルト谷径	mm	—	—	小数点以下第3位																																																																																																																																																																																		
	上記以外の長さ	mm	—	—	小数点以下第1位																																																																																																																																																																																		
面積	総断面積	mm ²	—	—	有効数字4桁*3																																																																																																																																																																																		
	実際の断面積	mm ²	—	—	有効数字4桁*3																																																																																																																																																																																		
力	弁操作力による反力	N	—	—	整数位																																																																																																																																																																																		
	上記以外の力	N	—	—	有効数字4桁*3																																																																																																																																																																																		
モーメント	N・mm	—	—	有効数字4桁*3																																																																																																																																																																																			
角度	°	—	—	小数点以下第1位																																																																																																																																																																																			
数値の種類	単位	処理桁	処理方法	表示桁																																																																																																																																																																																			
圧力	最高使用圧力	MPa	—	—	小数点以下第2位																																																																																																																																																																																		
	設計・建設規格別表1-1に規定する許容圧力	MPa	—*1 (小数点以下第3位)	—*1 (四捨五入)	小数点以下第2位																																																																																																																																																																																		
	上記以外の圧力	MPa	—	—	小数点以下第2位																																																																																																																																																																																		
	温度	℃	—	—	整数位																																																																																																																																																																																		
応力	許容応力*2	MPa	—	—	整数位																																																																																																																																																																																		
	算出応力	MPa	—	—	整数位																																																																																																																																																																																		
長さ	計算上必要な厚さ	mm	—	—	小数点以下第1位																																																																																																																																																																																		
	実際の長さ	mm	—	—	小数点以下第1位																																																																																																																																																																																		
	ボルト谷径	mm	—	—	小数点以下第3位																																																																																																																																																																																		
	上記以外の長さ	mm	—	—	小数点以下第1位																																																																																																																																																																																		
面積	総断面積	mm ²	—	—	有効数字4桁*3																																																																																																																																																																																		
	実際の断面積	mm ²	—	—	有効数字4桁*3																																																																																																																																																																																		
力	弁操作力による反力	N	—	—	整数位																																																																																																																																																																																		
	上記以外の力	N	—	—	有効数字4桁*3																																																																																																																																																																																		
モーメント	N・mm	—	—	有効数字4桁*3																																																																																																																																																																																			
角度	°	—	—	小数点以下第1位																																																																																																																																																																																			

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																
	<p>1.5 材料の表示方法 材料は次に従い表示するものとする。</p> <p>(1) 設計・建設規格に定める材料記号を原則とする。 J I S の改正により設計・建設規格に定める材料記号と相違が生じた場合、設計・建設規格と同等以上の材料であることを確認し、最新の J I S による材料記号を表示する。 設計・建設規格に記載されていないが設計・建設規格に相当材が記載されている場合は、次のように表示する。 相当材記号 相当 (当該材記号) (例1) SM400A 相当 (SMA400AP) (例2) SCS14A 相当 (ASME SA351 Gr.CF8M)</p> <p>(2) 使用する厚さ又は径等によって許容引張応力の値が異なる場合、材料記号の後に該当する厚さ又は径等の範囲を付記して表示する。 (例) SNB7 (径≤63mm)</p> <p>(3) ガasket材料で非石棉の場合の表示は、フランジの強度計算「記号の説明」の「計算書の表示」による。 (例) NON-ASBESTOS SUS-NON-ASBESTOS</p> <p>なお、この場合のガスケット係数 (m) 及びガスケットの最小設計締付圧力 (y) は、J I S B 8 2 6 5 附属書3 表2 備考3よりガスケットメーカー推奨値を適用する。</p>	<p>1.5 材料の表示方法 材料は次に従い表示するものとする。</p> <p>(1) 設計・建設規格に定める材料記号を原則とする。 J I S の改正により設計・建設規格に定める材料記号と相違が生じた場合、設計・建設規格と同等以上の材料であることを確認し、最新の J I S による材料記号を表示する。 設計・建設規格に記載されていないが設計・建設規格に相当材が記載されている場合は、次のように表示する。 相当材記号 相当 (当該材記号) (例1) SM400A 相当 (SMA400AP) (例2) SCS14A 相当 (ASME SA351 Gr.CF8M)</p> <p>(2) 使用する厚さ又は径等によって許容引張応力の値が異なる場合、材料記号の後に該当する厚さ又は径等の範囲を付記して表示する。 (例) SNB7 (径≤63mm)</p> <p>(3) ガasket材料で非石棉の場合の表示は、フランジの強度計算「記号の説明」の「計算書の表示」による。 (例) NON-ASBESTOS SUS-NON-ASBESTOS</p> <p>なお、この場合のガスケット係数 (m) 及びガスケットの最小設計締付圧力 (y) は、J I S B 8 2 6 5 附属書3 表2 備考3よりガスケットメーカー推奨値を適用する。</p>	差異なし																																																																																
	<p>2. クラス2弁の強度計算方法 発電用原子力設備のうちクラス2弁の強度計算に用いる計算式と記号を以下に定める。</p> <p>2.1 弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算 設計・建設規格 VVC-3210を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="923 1018 1644 1816"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>d_m</td> <td>d_m</td> <td>図3-1に示す弁入口流路内径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>d_n</td> <td>d_n</td> <td>図3-1に示すネック部の内径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>ℓ</td> <td>ℓ</td> <td>$\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$ の場合、図3-2に示すネック部の厚さが t 以上必要な部分の範囲</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>P</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>P₁</td> <td>P₁</td> <td>最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より低く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>P₂</td> <td>P₂</td> <td>最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より高く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>t</td> <td>弁箱 (ネック部を除く。) 又は弁ふたの計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t₁</td> <td>t₁</td> <td>設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P₁ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t₂</td> <td>t₂</td> <td>設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P₂ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table>	設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位	d _m	d _m	図3-1に示す弁入口流路内径	mm	d _n	d _n	図3-1に示すネック部の内径	mm	ℓ	ℓ	$\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$ の場合、図3-2に示すネック部の厚さが t 以上必要な部分の範囲	mm	P	P	最高使用圧力	MPa	P ₁	P ₁	最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より低く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力	MPa	P ₂	P ₂	最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より高く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力	MPa	t	t	弁箱 (ネック部を除く。) 又は弁ふたの計算上必要な厚さ	mm	t ₁	t ₁	設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P ₁ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値	mm	t ₂	t ₂	設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P ₂ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値	mm	<p>2. クラス2弁の強度計算方法 発電用原子力設備のうちクラス2弁の強度計算に用いる計算式と記号を以下に定める。</p> <p>2.1 弁箱又は弁ふたの最小厚さの計算 設計・建設規格 VVC-3210を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="1685 1018 2407 1816"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>d_m</td> <td>d_m</td> <td>図3-1に示す弁入口流路内径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>d_n</td> <td>d_n</td> <td>図3-1に示すネック部の内径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>ℓ</td> <td>ℓ</td> <td>$\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$ の場合、図3-2に示すネック部の厚さが t 以上必要な部分の範囲</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>P</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>P₁</td> <td>P₁</td> <td>最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より低く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>P₂</td> <td>P₂</td> <td>最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より高く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>t</td> <td>弁箱 (ネック部を除く。) 又は弁ふたの計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t₁</td> <td>t₁</td> <td>設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P₁ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t₂</td> <td>t₂</td> <td>設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P₂ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table>	設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位	d _m	d _m	図3-1に示す弁入口流路内径	mm	d _n	d _n	図3-1に示すネック部の内径	mm	ℓ	ℓ	$\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$ の場合、図3-2に示すネック部の厚さが t 以上必要な部分の範囲	mm	P	P	最高使用圧力	MPa	P ₁	P ₁	最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より低く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力	MPa	P ₂	P ₂	最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より高く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力	MPa	t	t	弁箱 (ネック部を除く。) 又は弁ふたの計算上必要な厚さ	mm	t ₁	t ₁	設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P ₁ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値	mm	t ₂	t ₂	設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P ₂ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値	mm	差異なし
設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																
d _m	d _m	図3-1に示す弁入口流路内径	mm																																																																																
d _n	d _n	図3-1に示すネック部の内径	mm																																																																																
ℓ	ℓ	$\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$ の場合、図3-2に示すネック部の厚さが t 以上必要な部分の範囲	mm																																																																																
P	P	最高使用圧力	MPa																																																																																
P ₁	P ₁	最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より低く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力	MPa																																																																																
P ₂	P ₂	最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より高く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力	MPa																																																																																
t	t	弁箱 (ネック部を除く。) 又は弁ふたの計算上必要な厚さ	mm																																																																																
t ₁	t ₁	設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P ₁ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値	mm																																																																																
t ₂	t ₂	設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P ₂ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値	mm																																																																																
設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																
d _m	d _m	図3-1に示す弁入口流路内径	mm																																																																																
d _n	d _n	図3-1に示すネック部の内径	mm																																																																																
ℓ	ℓ	$\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$ の場合、図3-2に示すネック部の厚さが t 以上必要な部分の範囲	mm																																																																																
P	P	最高使用圧力	MPa																																																																																
P ₁	P ₁	最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より低く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力	MPa																																																																																
P ₂	P ₂	最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄のうち、最高使用圧力より高く、かつ、最も近い呼び圧力の項の許容圧力	MPa																																																																																
t	t	弁箱 (ネック部を除く。) 又は弁ふたの計算上必要な厚さ	mm																																																																																
t ₁	t ₁	設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P ₁ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値	mm																																																																																
t ₂	t ₂	設計・建設規格 別表3の呼び圧力 (設計・建設規格 別表1-1において P ₂ に対応する呼び圧力をいう。) の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値	mm																																																																																

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																
	<table border="1" data-bbox="914 268 1653 730"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>t_{ab}</td> <td>弁箱の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{af}</td> <td>弁ふたの最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T_m</td> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> </tr> <tr> <td>t_m</td> <td>t_{m1}</td> <td>ℓの範囲内のネック部の計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t_m</td> <td>t_{m2}</td> <td>ℓの範囲外及び$\frac{d_n}{d_m} > 1.5$の場合ネック部の計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{ma1}</td> <td>t_{m1}に対応するネック部の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{ma2}</td> <td>t_{m2}に対応するネック部の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="943 764 1653 1003">(2) 算式 a. 弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ $t = t_1 + \frac{(P - P_1) \cdot (t_2 - t_1)}{(P_2 - P_1)}$ 注記：最高使用圧力が最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄に掲げる許容圧力以下の場合、弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ t は、設計・建設規格 別表3の呼び圧力（1.03MPa）の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値とする。</p> <p data-bbox="943 1037 1653 1465">b. ネック部の計算上必要な厚さ (a) $\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$の場合 イ. 弁箱流路方向の外径から、ネック方向に沿って次の式で計算したℓの範囲の必要厚さ $t_{m1} = t$ $\ell = 1.1 \cdot \sqrt{d_m \cdot t}$ ロ. イ.以外のネック部の必要厚さ $t_{m2} = \frac{2 \cdot d_n \cdot t}{3 \cdot d_m}$ (b) $\frac{d_n}{d_m} > 1.5$の場合 $t_{m2} = \frac{2 \cdot d_n \cdot t}{3 \cdot d_m}$</p>	設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位		t _{ab}	弁箱の最小厚さ	mm		t _{af}	弁ふたの最小厚さ	mm		T _m	最高使用温度	℃	t _m	t _{m1}	ℓの範囲内のネック部の計算上必要な厚さ	mm	t _m	t _{m2}	ℓの範囲外及び $\frac{d_n}{d_m} > 1.5$ の場合ネック部の計算上必要な厚さ	mm		t _{ma1}	t _{m1} に対応するネック部の最小厚さ	mm		t _{ma2}	t _{m2} に対応するネック部の最小厚さ	mm	<table border="1" data-bbox="1676 268 2415 730"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>t_{ab}</td> <td>弁箱の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{af}</td> <td>弁ふたの最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T_m</td> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> </tr> <tr> <td>t_m</td> <td>t_{m1}</td> <td>ℓの範囲内のネック部の計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t_m</td> <td>t_{m2}</td> <td>ℓの範囲外及び$\frac{d_n}{d_m} > 1.5$の場合ネック部の計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{ma1}</td> <td>t_{m1}に対応するネック部の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{ma2}</td> <td>t_{m2}に対応するネック部の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1706 764 2415 1003">(2) 算式 a. 弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ $t = t_1 + \frac{(P - P_1) \cdot (t_2 - t_1)}{(P_2 - P_1)}$ 注記：最高使用圧力が最高使用温度における設計・建設規格 別表1-1に規定する許容圧力の欄に掲げる許容圧力以下の場合、弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ t は、設計・建設規格 別表3の呼び圧力（1.03MPa）の欄のうち当該弁の弁入口流路内径に対応する値とする。</p> <p data-bbox="1706 1037 2415 1465">b. ネック部の計算上必要な厚さ (a) $\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$の場合 イ. 弁箱流路方向の外径から、ネック方向に沿って次の式で計算したℓの範囲の必要厚さ $t_{m1} = t$ $\ell = 1.1 \cdot \sqrt{d_m \cdot t}$ ロ. イ.以外のネック部の必要厚さ $t_{m2} = \frac{2 \cdot d_n \cdot t}{3 \cdot d_m}$ (b) $\frac{d_n}{d_m} > 1.5$の場合 $t_{m2} = \frac{2 \cdot d_n \cdot t}{3 \cdot d_m}$</p>	設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位		t _{ab}	弁箱の最小厚さ	mm		t _{af}	弁ふたの最小厚さ	mm		T _m	最高使用温度	℃	t _m	t _{m1}	ℓの範囲内のネック部の計算上必要な厚さ	mm	t _m	t _{m2}	ℓの範囲外及び $\frac{d_n}{d_m} > 1.5$ の場合ネック部の計算上必要な厚さ	mm		t _{ma1}	t _{m1} に対応するネック部の最小厚さ	mm		t _{ma2}	t _{m2} に対応するネック部の最小厚さ	mm	<p data-bbox="2439 260 2816 289">差異なし</p> <p data-bbox="2439 1037 2816 1066">差異なし</p>
設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																
	t _{ab}	弁箱の最小厚さ	mm																																																																
	t _{af}	弁ふたの最小厚さ	mm																																																																
	T _m	最高使用温度	℃																																																																
t _m	t _{m1}	ℓの範囲内のネック部の計算上必要な厚さ	mm																																																																
t _m	t _{m2}	ℓの範囲外及び $\frac{d_n}{d_m} > 1.5$ の場合ネック部の計算上必要な厚さ	mm																																																																
	t _{ma1}	t _{m1} に対応するネック部の最小厚さ	mm																																																																
	t _{ma2}	t _{m2} に対応するネック部の最小厚さ	mm																																																																
設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																
	t _{ab}	弁箱の最小厚さ	mm																																																																
	t _{af}	弁ふたの最小厚さ	mm																																																																
	T _m	最高使用温度	℃																																																																
t _m	t _{m1}	ℓの範囲内のネック部の計算上必要な厚さ	mm																																																																
t _m	t _{m2}	ℓの範囲外及び $\frac{d_n}{d_m} > 1.5$ の場合ネック部の計算上必要な厚さ	mm																																																																
	t _{ma1}	t _{m1} に対応するネック部の最小厚さ	mm																																																																
	t _{ma2}	t _{m2} に対応するネック部の最小厚さ	mm																																																																

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																
	<p>(3) 評価</p> <p>以下の条件を満足すれば十分である。ただし、弁箱（ネック部を含む。）で2.2項に掲げる規定（設計・建設規格 VVC-3220）を満足する場合には、この限りではない。</p> <p>a. 弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの最小厚さ</p> $t_{ab} \geq t$ $t_{af} \geq t$ <p>b. ネック部の最小厚さ</p> <p>(a) $\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$の場合</p> $t_{ma1} \geq t_{m1}$ $t_{ma2} \geq t_{m2}$ <p>(b) $\frac{d_n}{d_m} > 1.5$の場合</p> $t_{ma2} \geq t_{m2}$	<p>(3) 評価</p> <p>以下の条件を満足すれば十分である。ただし、弁箱（ネック部を含む。）で2.2項に掲げる規定（設計・建設規格 VVC-3220）を満足する場合には、この限りではない。</p> <p>a. 弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの最小厚さ</p> $t_{ab} \geq t$ $t_{af} \geq t$ <p>b. ネック部の最小厚さ</p> <p>(a) $\frac{d_n}{d_m} \leq 1.5$の場合</p> $t_{ma1} \geq t_{m1}$ $t_{ma2} \geq t_{m2}$ <p>(b) $\frac{d_n}{d_m} > 1.5$の場合</p> $t_{ma2} \geq t_{m2}$	差異なし																																																																																
	<p>2.2 2.1項の規定に適合しない場合の計算 設計・建設規格 VVC-3220 を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="923 884 1644 1671"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D</td> <td>D</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分を囲んだ円の直径の許容範囲</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>D'</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分を囲んだ円の実際の直径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>d₁, d₂</td> <td>d₁, d₂</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円の直径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>d_m</td> <td>d_m</td> <td>図3-1に示す弁入口流路内径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>ℓ</td> <td>ℓ</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間距離の許容範囲</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ℓ'</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間の実際の距離</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>t</td> <td>弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(1)による。）</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t'</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t_m</td> <td>t_{m1}, t_{m2}</td> <td>ネック部の計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(2)による。）</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table>	設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位	D	D	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分を囲んだ円の直径の許容範囲	mm		D'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分を囲んだ円の実際の直径	mm	d ₁ , d ₂	d ₁ , d ₂	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円の直径	mm	d _m	d _m	図3-1に示す弁入口流路内径	mm	ℓ	ℓ	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間距離の許容範囲	mm		ℓ'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間の実際の距離	mm	t	t	弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(1)による。）	mm		t'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分の最小厚さ	mm	t _m	t _{m1} , t _{m2}	ネック部の計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(2)による。）	mm	<p>2.2 2.1項の規定に適合しない場合の計算 設計・建設規格 VVC-3220 を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="1694 873 2398 1640"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D</td> <td>D</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分を囲んだ円の直径の許容範囲</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>D'</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分を囲んだ円の実際の直径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>d₁, d₂</td> <td>d₁, d₂</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円の直径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>d_m</td> <td>d_m</td> <td>図3-1に示す弁入口流路内径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>ℓ</td> <td>ℓ</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間距離の許容範囲</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ℓ'</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間の実際の距離</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>t</td> <td>弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(1)による。）</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t'</td> <td>t又はt_{m1}若しくはt_{m2}を満足しない部分の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>t_m</td> <td>t_{m1}, t_{m2}</td> <td>ネック部の計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(2)による。）</td> <td>mm</td> </tr> </tbody> </table>	設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位	D	D	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分を囲んだ円の直径の許容範囲	mm		D'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分を囲んだ円の実際の直径	mm	d ₁ , d ₂	d ₁ , d ₂	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円の直径	mm	d _m	d _m	図3-1に示す弁入口流路内径	mm	ℓ	ℓ	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間距離の許容範囲	mm		ℓ'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間の実際の距離	mm	t	t	弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(1)による。）	mm		t'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分の最小厚さ	mm	t _m	t _{m1} , t _{m2}	ネック部の計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(2)による。）	mm	差異なし
設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																
D	D	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分を囲んだ円の直径の許容範囲	mm																																																																																
	D'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分を囲んだ円の実際の直径	mm																																																																																
d ₁ , d ₂	d ₁ , d ₂	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円の直径	mm																																																																																
d _m	d _m	図3-1に示す弁入口流路内径	mm																																																																																
ℓ	ℓ	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間距離の許容範囲	mm																																																																																
	ℓ'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間の実際の距離	mm																																																																																
t	t	弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(1)による。）	mm																																																																																
	t'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分の最小厚さ	mm																																																																																
t _m	t _{m1} , t _{m2}	ネック部の計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(2)による。）	mm																																																																																
設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																
D	D	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分を囲んだ円の直径の許容範囲	mm																																																																																
	D'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分を囲んだ円の実際の直径	mm																																																																																
d ₁ , d ₂	d ₁ , d ₂	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円の直径	mm																																																																																
d _m	d _m	図3-1に示す弁入口流路内径	mm																																																																																
ℓ	ℓ	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間距離の許容範囲	mm																																																																																
	ℓ'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間の実際の距離	mm																																																																																
t	t	弁箱（ネック部を除く。）又は弁ふたの計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(1)による。）	mm																																																																																
	t'	t又はt _{m1} 若しくはt _{m2} を満足しない部分の最小厚さ	mm																																																																																
t _m	t _{m1} , t _{m2}	ネック部の計算上必要な厚さ（設計・建設規格 VVC-3210(2)による。）	mm																																																																																

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																
	<p>(2) 評価</p> <p>2.1 項の規定（設計・建設規格 VVC-3210）に適合しない部分がある弁箱であっても、当該部分が以下の条件を満足すれば十分である。</p> <p>a. t 又は t_{m1} 若しくは t_{m2} を満足しない部分を囲んだ円の直径</p> $D' \leq D$ $D = 0.35 \cdot \sqrt{d_m \cdot t}$ <p>b. t 又は t_{m1} 若しくは t_{m2} を満足しない部分の厚さ</p> $t' \geq \frac{3}{4} \cdot t$ <p>c. t 又は t_{m1} 若しくは t_{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間の距離</p> $\ell' \geq \ell$ $\ell = 1.75 \cdot \sqrt{d_m \cdot t} + 0.5 \cdot (d_1 + d_2)$	<p>(2) 評価</p> <p>2.1 項の規定（設計・建設規格 VVC-3210）に適合しない部分がある弁箱であっても、当該部分が以下の条件を満足すれば十分である。</p> <p>a. t 又は t_{m1} 若しくは t_{m2} を満足しない部分を囲んだ円の直径</p> $D' \leq D$ $D = 0.35 \cdot \sqrt{d_m \cdot t}$ <p>b. t 又は t_{m1} 若しくは t_{m2} を満足しない部分の厚さ</p> $t' \geq \frac{3}{4} \cdot t$ <p>c. t 又は t_{m1} 若しくは t_{m2} を満足しない部分が2箇所以上ある場合の、それぞれの部分を囲んだ円と円との中心間の距離</p> $\ell' \geq \ell$ $\ell = 1.75 \cdot \sqrt{d_m \cdot t} + 0.5 \cdot (d_1 + d_2)$	差異なし																																																																																
	<p>2.3 管台の最小厚さの計算</p> <p>設計・建設規格 VVC-3230 を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="914 926 1644 1514"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>No.</td> <td>管台の番号</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>D_o</td> <td>D_o</td> <td>管台の外径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>P</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S</td> <td>管台の最高使用温度における設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に規定する材料の許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>t</td> <td>管台の計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{br}</td> <td>管台の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T_m</td> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{no}</td> <td>管台の公称厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>η</td> <td>η</td> <td>継手の効率（設計・建設規格 PVC-3130表のPVC-3130-1より求めた値）</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 算式</p> $t = \frac{P \cdot D_o}{2 \cdot S \cdot \eta + 0.8 \cdot P}$ <p>(3) 評価</p> <p>以下の条件を満足すれば十分である。</p> $t_{br} \geq t$	設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位		No.	管台の番号	—	D_o	D_o	管台の外径	mm	P	P	最高使用圧力	MPa	S	S	管台の最高使用温度における設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に規定する材料の許容引張応力	MPa	t	t	管台の計算上必要な厚さ	mm		t_{br}	管台の最小厚さ	mm		T_m	最高使用温度	℃		t_{no}	管台の公称厚さ	mm	η	η	継手の効率（設計・建設規格 PVC-3130表のPVC-3130-1より求めた値）	—	<p>2.3 管台の最小厚さの計算</p> <p>設計・建設規格 VVC-3230 を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="1676 919 2398 1486"> <thead> <tr> <th>設計・建設規格の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>No.</td> <td>管台の番号</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>D_o</td> <td>D_o</td> <td>管台の外径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>P</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S</td> <td>管台の最高使用温度における設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に規定する材料の許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>t</td> <td>管台の計算上必要な厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{br}</td> <td>管台の最小厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T_m</td> <td>最高使用温度</td> <td>℃</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t_{no}</td> <td>管台の公称厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>η</td> <td>η</td> <td>継手の効率（設計・建設規格 PVC-3130表のPVC-3130-1より求めた値）</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 算式</p> $t = \frac{P \cdot D_o}{2 \cdot S \cdot \eta + 0.8 \cdot P}$ <p>(3) 評価</p> <p>以下の条件を満足すれば十分である。</p> $t_{br} \geq t$	設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位		No.	管台の番号	—	D_o	D_o	管台の外径	mm	P	P	最高使用圧力	MPa	S	S	管台の最高使用温度における設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に規定する材料の許容引張応力	MPa	t	t	管台の計算上必要な厚さ	mm		t_{br}	管台の最小厚さ	mm		T_m	最高使用温度	℃		t_{no}	管台の公称厚さ	mm	η	η	継手の効率（設計・建設規格 PVC-3130表のPVC-3130-1より求めた値）	—	差異なし
設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																
	No.	管台の番号	—																																																																																
D_o	D_o	管台の外径	mm																																																																																
P	P	最高使用圧力	MPa																																																																																
S	S	管台の最高使用温度における設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に規定する材料の許容引張応力	MPa																																																																																
t	t	管台の計算上必要な厚さ	mm																																																																																
	t_{br}	管台の最小厚さ	mm																																																																																
	T_m	最高使用温度	℃																																																																																
	t_{no}	管台の公称厚さ	mm																																																																																
η	η	継手の効率（設計・建設規格 PVC-3130表のPVC-3130-1より求めた値）	—																																																																																
設計・建設規格の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																
	No.	管台の番号	—																																																																																
D_o	D_o	管台の外径	mm																																																																																
P	P	最高使用圧力	MPa																																																																																
S	S	管台の最高使用温度における設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に規定する材料の許容引張応力	MPa																																																																																
t	t	管台の計算上必要な厚さ	mm																																																																																
	t_{br}	管台の最小厚さ	mm																																																																																
	T_m	最高使用温度	℃																																																																																
	t_{no}	管台の公称厚さ	mm																																																																																
η	η	継手の効率（設計・建設規格 PVC-3130表のPVC-3130-1より求めた値）	—																																																																																

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																																																								
	<p>2.4 フランジの強度計算 2.4.1 ボルト締めフランジ 設計・建設規格 WVC-3310を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="914 403 1653 1304"> <thead> <tr> <th>J I S の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>A</td><td>フランジの外径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>A b</td><td>A b</td><td>実際に使用するボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A m</td><td>A m</td><td>ボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A m 1</td><td>A m 1</td><td>使用状態でのボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A m 2</td><td>A m 2</td><td>ガスケット締付時のボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>B</td><td>B</td><td>フランジの内径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>B 1</td><td>B 1</td><td>B + g₀ (f ≥ 1のときの一体形フランジの場合) B + g₁ (f < 1のときの一体形フランジの場合)</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b</td><td>b</td><td>ガスケット座の有効幅</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b 0</td><td>b 0</td><td>ガスケット座の基本幅</td><td>mm</td></tr> <tr><td>C</td><td>C</td><td>ボルト穴の中心円の直径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>d</td><td>d</td><td>係数 (= $\frac{U}{V} \cdot h_0 \cdot g_0^2$ (一体形フランジの場合))</td><td>mm³</td></tr> <tr><td>d b</td><td>d b</td><td>ボルトのねじ部の谷の径と軸部の径の最小部の小さい方の径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>e</td><td>e</td><td>係数 (= $\frac{F}{h_0}$ (一体形フランジの場合))</td><td>mm⁻¹</td></tr> <tr><td>F</td><td>F</td><td>一体形フランジの係数 (J I S B 8 2 6 5 附属書3 図5又は表4による。)</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>	J I S の記号	計算書の表示	表示内容	単位	A	A	フランジの外径	mm	A b	A b	実際に使用するボルトの総有効断面積	mm ²	A m	A m	ボルトの総有効断面積	mm ²	A m 1	A m 1	使用状態でのボルトの総有効断面積	mm ²	A m 2	A m 2	ガスケット締付時のボルトの総有効断面積	mm ²	B	B	フランジの内径	mm	B 1	B 1	B + g ₀ (f ≥ 1のときの一体形フランジの場合) B + g ₁ (f < 1のときの一体形フランジの場合)	mm	b	b	ガスケット座の有効幅	mm	b 0	b 0	ガスケット座の基本幅	mm	C	C	ボルト穴の中心円の直径	mm	d	d	係数 (= $\frac{U}{V} \cdot h_0 \cdot g_0^2$ (一体形フランジの場合))	mm ³	d b	d b	ボルトのねじ部の谷の径と軸部の径の最小部の小さい方の径	mm	e	e	係数 (= $\frac{F}{h_0}$ (一体形フランジの場合))	mm ⁻¹	F	F	一体形フランジの係数 (J I S B 8 2 6 5 附属書3 図5又は表4による。)	—	<p>2.4 フランジの強度計算 2.4.1 ボルト締めフランジ 設計・建設規格 WVC-3310を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="1676 403 2415 1262"> <thead> <tr> <th>J I S の記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>A</td><td>フランジの外径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>A b</td><td>A b</td><td>実際に使用するボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A m</td><td>A m</td><td>ボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A m 1</td><td>A m 1</td><td>使用状態でのボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A m 2</td><td>A m 2</td><td>ガスケット締付時のボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>B</td><td>B</td><td>フランジの内径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>B 1</td><td>B 1</td><td>B + g₀ (f ≥ 1のときの一体形フランジの場合) B + g₁ (f < 1のときの一体形フランジの場合)</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b</td><td>b</td><td>ガスケット座の有効幅</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b 0</td><td>b 0</td><td>ガスケット座の基本幅</td><td>mm</td></tr> <tr><td>C</td><td>C</td><td>ボルト穴の中心円の直径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>d</td><td>d</td><td>係数 (= $\frac{U}{V} \cdot h_0 \cdot g_0^2$ (一体形フランジの場合))</td><td>mm³</td></tr> <tr><td>d b</td><td>d b</td><td>ボルトのねじ部の谷の径と軸部の径の最小部の小さい方の径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>e</td><td>e</td><td>係数 (= $\frac{F}{h_0}$ (一体形フランジの場合))</td><td>mm⁻¹</td></tr> <tr><td>F</td><td>F</td><td>一体形フランジの係数 (J I S B 8 2 6 5 附属書3 図5又は表4による。)</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>	J I S の記号	計算書の表示	表示内容	単位	A	A	フランジの外径	mm	A b	A b	実際に使用するボルトの総有効断面積	mm ²	A m	A m	ボルトの総有効断面積	mm ²	A m 1	A m 1	使用状態でのボルトの総有効断面積	mm ²	A m 2	A m 2	ガスケット締付時のボルトの総有効断面積	mm ²	B	B	フランジの内径	mm	B 1	B 1	B + g ₀ (f ≥ 1のときの一体形フランジの場合) B + g ₁ (f < 1のときの一体形フランジの場合)	mm	b	b	ガスケット座の有効幅	mm	b 0	b 0	ガスケット座の基本幅	mm	C	C	ボルト穴の中心円の直径	mm	d	d	係数 (= $\frac{U}{V} \cdot h_0 \cdot g_0^2$ (一体形フランジの場合))	mm ³	d b	d b	ボルトのねじ部の谷の径と軸部の径の最小部の小さい方の径	mm	e	e	係数 (= $\frac{F}{h_0}$ (一体形フランジの場合))	mm ⁻¹	F	F	一体形フランジの係数 (J I S B 8 2 6 5 附属書3 図5又は表4による。)	—	<p>差異なし</p>
J I S の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																								
A	A	フランジの外径	mm																																																																																																																								
A b	A b	実際に使用するボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A m	A m	ボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A m 1	A m 1	使用状態でのボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A m 2	A m 2	ガスケット締付時のボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
B	B	フランジの内径	mm																																																																																																																								
B 1	B 1	B + g ₀ (f ≥ 1のときの一体形フランジの場合) B + g ₁ (f < 1のときの一体形フランジの場合)	mm																																																																																																																								
b	b	ガスケット座の有効幅	mm																																																																																																																								
b 0	b 0	ガスケット座の基本幅	mm																																																																																																																								
C	C	ボルト穴の中心円の直径	mm																																																																																																																								
d	d	係数 (= $\frac{U}{V} \cdot h_0 \cdot g_0^2$ (一体形フランジの場合))	mm ³																																																																																																																								
d b	d b	ボルトのねじ部の谷の径と軸部の径の最小部の小さい方の径	mm																																																																																																																								
e	e	係数 (= $\frac{F}{h_0}$ (一体形フランジの場合))	mm ⁻¹																																																																																																																								
F	F	一体形フランジの係数 (J I S B 8 2 6 5 附属書3 図5又は表4による。)	—																																																																																																																								
J I S の記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																								
A	A	フランジの外径	mm																																																																																																																								
A b	A b	実際に使用するボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A m	A m	ボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A m 1	A m 1	使用状態でのボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A m 2	A m 2	ガスケット締付時のボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
B	B	フランジの内径	mm																																																																																																																								
B 1	B 1	B + g ₀ (f ≥ 1のときの一体形フランジの場合) B + g ₁ (f < 1のときの一体形フランジの場合)	mm																																																																																																																								
b	b	ガスケット座の有効幅	mm																																																																																																																								
b 0	b 0	ガスケット座の基本幅	mm																																																																																																																								
C	C	ボルト穴の中心円の直径	mm																																																																																																																								
d	d	係数 (= $\frac{U}{V} \cdot h_0 \cdot g_0^2$ (一体形フランジの場合))	mm ³																																																																																																																								
d b	d b	ボルトのねじ部の谷の径と軸部の径の最小部の小さい方の径	mm																																																																																																																								
e	e	係数 (= $\frac{F}{h_0}$ (一体形フランジの場合))	mm ⁻¹																																																																																																																								
F	F	一体形フランジの係数 (J I S B 8 2 6 5 附属書3 図5又は表4による。)	—																																																																																																																								

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>F_o</td> <td>フランジに作用する機械的鉛直荷重（弁操作力による反力）</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>f</td> <td>ハブ応力修正係数 (JIS B 8265 附属書3 図4又は表4による。)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>G</td> <td>ガスケット反力円の直径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>G_s</td> <td>ガスケット接触面の外径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>g_o</td> <td>g_o</td> <td>ハブ先端の厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>g₁</td> <td>g₁</td> <td>フランジ背面のハブの厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>H</td> <td>内圧力によってフランジに加わる全荷重</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>h</td> <td>ハブの長さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>H_D</td> <td>H_D</td> <td>内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>h_D</td> <td>h_D</td> <td>ボルト穴の中心円からH_D作用点までの半径方向の距離</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>H_G</td> <td>H_G</td> <td>ガスケット荷重</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>h_G</td> <td>h_G</td> <td>ボルト穴の中心円からH_G作用点までの半径方向の距離</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>h_o</td> <td>h_o</td> <td>$\sqrt{B \cdot g_o}$</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>H_P</td> <td>H_P</td> <td>気密を十分に保つために、ガスケットに加える圧縮力</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>H_T</td> <td>H_T</td> <td>内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差</td> <td>N</td> </tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位		F _o	フランジに作用する機械的鉛直荷重（弁操作力による反力）	N	f	f	ハブ応力修正係数 (JIS B 8265 附属書3 図4又は表4による。)	—	G	G	ガスケット反力円の直径	mm		G _s	ガスケット接触面の外径	mm	g _o	g _o	ハブ先端の厚さ	mm	g ₁	g ₁	フランジ背面のハブの厚さ	mm	H	H	内圧力によってフランジに加わる全荷重	N	h	h	ハブの長さ	mm	H _D	H _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重	N	h _D	h _D	ボルト穴の中心円からH _D 作用点までの半径方向の距離	mm	H _G	H _G	ガスケット荷重	N	h _G	h _G	ボルト穴の中心円からH _G 作用点までの半径方向の距離	mm	h _o	h _o	$\sqrt{B \cdot g_o}$	mm	H _P	H _P	気密を十分に保つために、ガスケットに加える圧縮力	N	H _T	H _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差	N	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>F_o</td> <td>フランジに作用する機械的鉛直荷重（弁操作力による反力）</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>f</td> <td>ハブ応力修正係数 (JIS B 8265 附属書3 図4又は表4による。)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>G</td> <td>ガスケット反力円の直径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>G_s</td> <td>ガスケット接触面の外径</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>g_o</td> <td>g_o</td> <td>ハブ先端の厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>g₁</td> <td>g₁</td> <td>フランジ背面のハブの厚さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>H</td> <td>内圧力によってフランジに加わる全荷重</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>h</td> <td>ハブの長さ</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>H_D</td> <td>H_D</td> <td>内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>h_D</td> <td>h_D</td> <td>ボルト穴の中心円からH_D作用点までの半径方向の距離</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>H_G</td> <td>H_G</td> <td>ガスケット荷重</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>h_G</td> <td>h_G</td> <td>ボルト穴の中心円からH_G作用点までの半径方向の距離</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>h_o</td> <td>h_o</td> <td>$\sqrt{B \cdot g_o}$</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>H_P</td> <td>H_P</td> <td>気密を十分に保つために、ガスケットに加える圧縮力</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>H_T</td> <td>H_T</td> <td>内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差</td> <td>N</td> </tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位		F _o	フランジに作用する機械的鉛直荷重（弁操作力による反力）	N	f	f	ハブ応力修正係数 (JIS B 8265 附属書3 図4又は表4による。)	—	G	G	ガスケット反力円の直径	mm		G _s	ガスケット接触面の外径	mm	g _o	g _o	ハブ先端の厚さ	mm	g ₁	g ₁	フランジ背面のハブの厚さ	mm	H	H	内圧力によってフランジに加わる全荷重	N	h	h	ハブの長さ	mm	H _D	H _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重	N	h _D	h _D	ボルト穴の中心円からH _D 作用点までの半径方向の距離	mm	H _G	H _G	ガスケット荷重	N	h _G	h _G	ボルト穴の中心円からH _G 作用点までの半径方向の距離	mm	h _o	h _o	$\sqrt{B \cdot g_o}$	mm	H _P	H _P	気密を十分に保つために、ガスケットに加える圧縮力	N	H _T	H _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差	N	差異なし
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																																
	F _o	フランジに作用する機械的鉛直荷重（弁操作力による反力）	N																																																																																																																																
f	f	ハブ応力修正係数 (JIS B 8265 附属書3 図4又は表4による。)	—																																																																																																																																
G	G	ガスケット反力円の直径	mm																																																																																																																																
	G _s	ガスケット接触面の外径	mm																																																																																																																																
g _o	g _o	ハブ先端の厚さ	mm																																																																																																																																
g ₁	g ₁	フランジ背面のハブの厚さ	mm																																																																																																																																
H	H	内圧力によってフランジに加わる全荷重	N																																																																																																																																
h	h	ハブの長さ	mm																																																																																																																																
H _D	H _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重	N																																																																																																																																
h _D	h _D	ボルト穴の中心円からH _D 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
H _G	H _G	ガスケット荷重	N																																																																																																																																
h _G	h _G	ボルト穴の中心円からH _G 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
h _o	h _o	$\sqrt{B \cdot g_o}$	mm																																																																																																																																
H _P	H _P	気密を十分に保つために、ガスケットに加える圧縮力	N																																																																																																																																
H _T	H _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差	N																																																																																																																																
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																																
	F _o	フランジに作用する機械的鉛直荷重（弁操作力による反力）	N																																																																																																																																
f	f	ハブ応力修正係数 (JIS B 8265 附属書3 図4又は表4による。)	—																																																																																																																																
G	G	ガスケット反力円の直径	mm																																																																																																																																
	G _s	ガスケット接触面の外径	mm																																																																																																																																
g _o	g _o	ハブ先端の厚さ	mm																																																																																																																																
g ₁	g ₁	フランジ背面のハブの厚さ	mm																																																																																																																																
H	H	内圧力によってフランジに加わる全荷重	N																																																																																																																																
h	h	ハブの長さ	mm																																																																																																																																
H _D	H _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重	N																																																																																																																																
h _D	h _D	ボルト穴の中心円からH _D 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
H _G	H _G	ガスケット荷重	N																																																																																																																																
h _G	h _G	ボルト穴の中心円からH _G 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
h _o	h _o	$\sqrt{B \cdot g_o}$	mm																																																																																																																																
H _P	H _P	気密を十分に保つために、ガスケットに加える圧縮力	N																																																																																																																																
H _T	H _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差	N																																																																																																																																

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>h_T</td> <td>h_T</td> <td>ボルト穴の中心円からH_T作用点までの半径方向の距離</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>K</td> <td>フランジの内外径の比</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>L</td> <td>係数$\left(=\frac{t \cdot e + 1}{T} + \frac{t^3}{d}\right)$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>m</td> <td>ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>M_D</td> <td>M_D</td> <td>内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重によるモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_e</td> <td>フランジ部に作用するモーメント (駆動部の偏心荷重によるモーメント)</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_G</td> <td>ガスケット荷重によるモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_g</td> <td>ガスケット締付時にフランジに作用するモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_o</td> <td>使用状態でフランジに作用するモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_T</td> <td>内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差によるモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>N</td> <td>ガスケットの接触面の幅 (JIS B 8265 附属書3 表3による。)</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>n</td> <td>ボルトの本数</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P_{e q}</td> <td>機械的荷重によりフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力</td> <td>MPa</td> </tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	h _T	h _T	ボルト穴の中心円からH _T 作用点までの半径方向の距離	mm	K	K	フランジの内外径の比	—	L	L	係数 $\left(=\frac{t \cdot e + 1}{T} + \frac{t^3}{d}\right)$	—	m	m	ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	—	M _D	M _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重によるモーメント	N・mm		M _e	フランジ部に作用するモーメント (駆動部の偏心荷重によるモーメント)	N・mm		M _G	ガスケット荷重によるモーメント	N・mm		M _g	ガスケット締付時にフランジに作用するモーメント	N・mm		M _o	使用状態でフランジに作用するモーメント	N・mm		M _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差によるモーメント	N・mm		N	ガスケットの接触面の幅 (JIS B 8265 附属書3 表3による。)	mm		n	ボルトの本数	—		P	最高使用圧力	MPa		P _{e q}	機械的荷重によりフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力	MPa	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>h_T</td> <td>h_T</td> <td>ボルト穴の中心円からH_T作用点までの半径方向の距離</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>K</td> <td>フランジの内外径の比</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>L</td> <td>係数$\left(=\frac{t \cdot e + 1}{T} + \frac{t^3}{d}\right)$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>m</td> <td>ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>M_D</td> <td>M_D</td> <td>内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重によるモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_e</td> <td>フランジ部に作用するモーメント (駆動部の偏心荷重によるモーメント)</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_G</td> <td>ガスケット荷重によるモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_g</td> <td>ガスケット締付時にフランジに作用するモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_o</td> <td>使用状態でフランジに作用するモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M_T</td> <td>内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差によるモーメント</td> <td>N・mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>N</td> <td>ガスケットの接触面の幅 (JIS B 8265 附属書3 表3による。)</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>n</td> <td>ボルトの本数</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P</td> <td>最高使用圧力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P_{e q}</td> <td>機械的荷重によりフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力</td> <td>MPa</td> </tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	h _T	h _T	ボルト穴の中心円からH _T 作用点までの半径方向の距離	mm	K	K	フランジの内外径の比	—	L	L	係数 $\left(=\frac{t \cdot e + 1}{T} + \frac{t^3}{d}\right)$	—	m	m	ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	—	M _D	M _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重によるモーメント	N・mm		M _e	フランジ部に作用するモーメント (駆動部の偏心荷重によるモーメント)	N・mm		M _G	ガスケット荷重によるモーメント	N・mm		M _g	ガスケット締付時にフランジに作用するモーメント	N・mm		M _o	使用状態でフランジに作用するモーメント	N・mm		M _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差によるモーメント	N・mm		N	ガスケットの接触面の幅 (JIS B 8265 附属書3 表3による。)	mm		n	ボルトの本数	—		P	最高使用圧力	MPa		P _{e q}	機械的荷重によりフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力	MPa	差異なし
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																								
h _T	h _T	ボルト穴の中心円からH _T 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																								
K	K	フランジの内外径の比	—																																																																																																																								
L	L	係数 $\left(=\frac{t \cdot e + 1}{T} + \frac{t^3}{d}\right)$	—																																																																																																																								
m	m	ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	—																																																																																																																								
M _D	M _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重によるモーメント	N・mm																																																																																																																								
	M _e	フランジ部に作用するモーメント (駆動部の偏心荷重によるモーメント)	N・mm																																																																																																																								
	M _G	ガスケット荷重によるモーメント	N・mm																																																																																																																								
	M _g	ガスケット締付時にフランジに作用するモーメント	N・mm																																																																																																																								
	M _o	使用状態でフランジに作用するモーメント	N・mm																																																																																																																								
	M _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差によるモーメント	N・mm																																																																																																																								
	N	ガスケットの接触面の幅 (JIS B 8265 附属書3 表3による。)	mm																																																																																																																								
	n	ボルトの本数	—																																																																																																																								
	P	最高使用圧力	MPa																																																																																																																								
	P _{e q}	機械的荷重によりフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力	MPa																																																																																																																								
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																								
h _T	h _T	ボルト穴の中心円からH _T 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																								
K	K	フランジの内外径の比	—																																																																																																																								
L	L	係数 $\left(=\frac{t \cdot e + 1}{T} + \frac{t^3}{d}\right)$	—																																																																																																																								
m	m	ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	—																																																																																																																								
M _D	M _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重によるモーメント	N・mm																																																																																																																								
	M _e	フランジ部に作用するモーメント (駆動部の偏心荷重によるモーメント)	N・mm																																																																																																																								
	M _G	ガスケット荷重によるモーメント	N・mm																																																																																																																								
	M _g	ガスケット締付時にフランジに作用するモーメント	N・mm																																																																																																																								
	M _o	使用状態でフランジに作用するモーメント	N・mm																																																																																																																								
	M _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差によるモーメント	N・mm																																																																																																																								
	N	ガスケットの接触面の幅 (JIS B 8265 附属書3 表3による。)	mm																																																																																																																								
	n	ボルトの本数	—																																																																																																																								
	P	最高使用圧力	MPa																																																																																																																								
	P _{e q}	機械的荷重によりフランジ部に作用する曲げモーメントを圧力に換算した等価圧力	MPa																																																																																																																								

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機				柏崎刈羽原子力発電所第6号機				柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
	JISの 記号	計算書の 表示	表示内容	単位	JISの 記号	計算書の 表示	表示内容	単位	差異なし
	P	P _{FD}	フランジの設計圧力	MPa	P	P _{FD}	フランジの設計圧力	MPa	
	R	R	ボルトの中心円からハブとフランジ背面との交点までの半径方向の距離	mm	R	R	ボルトの中心円からハブとフランジ背面との交点までの半径方向の距離	mm	
	T	T	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—	T	T	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—	
	t	t	フランジの厚さ	mm	t	t	フランジの厚さ	mm	
	U	U	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—	U	U	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—	
	V	V	一体形フランジの係数 (JIS B 8265 附属書3 図8又は表4による。)	—	V	V	一体形フランジの係数 (JIS B 8265 附属書3 図8又は表4による。)	—	
	W _g	W _g	ガスケット締付時のボルト荷重	N	W _g	W _g	ガスケット締付時のボルト荷重	N	
	W _{m1}	W _{m1}	使用状態での必要な最小ボルト荷重	N	W _{m1}	W _{m1}	使用状態での必要な最小ボルト荷重	N	
	W _{m2}	W _{m2}	ガスケット締付時に必要な最小ボルト荷重	N	W _{m2}	W _{m2}	ガスケット締付時に必要な最小ボルト荷重	N	
	W _o	W _o	使用状態でのボルト荷重	N	W _o	W _o	使用状態でのボルト荷重	N	
	Y	Y	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—	Y	Y	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—	

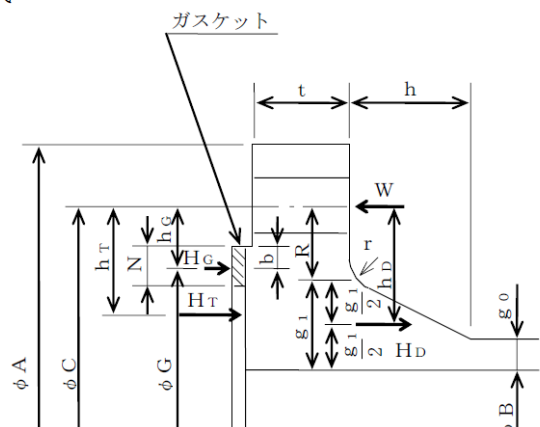
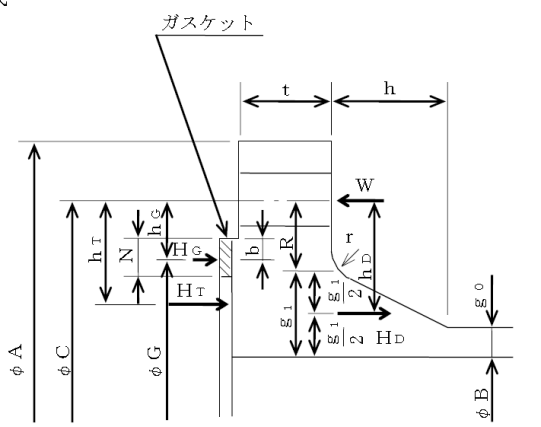
青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>y</td> <td>ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)</td> <td>N/mm²</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>Z</td> <td>$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>π</td> <td>π</td> <td>円周率</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>σ_a</td> <td>σ_a</td> <td>常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>σ_b</td> <td>σ_b</td> <td>最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>σ_f</td> <td>σ_{fa}</td> <td>常温におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>σ_f</td> <td>σ_{fb}</td> <td>最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>σ_H</td> <td>σ_{Hg}</td> <td>ガスケット締付時のハブの軸方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_H</td> <td>σ_{Ho}</td> <td>使用状態でのハブの軸方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_R</td> <td>σ_{Rg}</td> <td>ガスケット締付時のフランジの半径方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_R</td> <td>σ_{Ro}</td> <td>使用状態でのフランジの半径方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_T</td> <td>σ_{Tg}</td> <td>ガスケット締付時のフランジの周方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_T</td> <td>σ_{To}</td> <td>使用状態でのフランジの周方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	y	y	ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	N/mm ²	Z	Z	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—	π	π	円周率	—	σ _a	σ _a	常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa	σ _b	σ _b	最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa	σ _f	σ _{fa}	常温におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa	σ _f	σ _{fb}	最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa	σ _H	σ _{Hg}	ガスケット締付時のハブの軸方向応力	MPa*	σ _H	σ _{Ho}	使用状態でのハブの軸方向応力	MPa*	σ _R	σ _{Rg}	ガスケット締付時のフランジの半径方向応力	MPa*	σ _R	σ _{Ro}	使用状態でのフランジの半径方向応力	MPa*	σ _T	σ _{Tg}	ガスケット締付時のフランジの周方向応力	MPa*	σ _T	σ _{To}	使用状態でのフランジの周方向応力	MPa*	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>y</td> <td>ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)</td> <td>N/mm²</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>Z</td> <td>$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>π</td> <td>π</td> <td>円周率</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>σ_a</td> <td>σ_a</td> <td>常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>σ_b</td> <td>σ_b</td> <td>最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>σ_f</td> <td>σ_{fa}</td> <td>常温におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>σ_f</td> <td>σ_{fb}</td> <td>最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力</td> <td>MPa</td> </tr> <tr> <td>σ_H</td> <td>σ_{Hg}</td> <td>ガスケット締付時のハブの軸方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_H</td> <td>σ_{Ho}</td> <td>使用状態でのハブの軸方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_R</td> <td>σ_{Rg}</td> <td>ガスケット締付時のフランジの半径方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_R</td> <td>σ_{Ro}</td> <td>使用状態でのフランジの半径方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_T</td> <td>σ_{Tg}</td> <td>ガスケット締付時のフランジの周方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> <tr> <td>σ_T</td> <td>σ_{To}</td> <td>使用状態でのフランジの周方向応力</td> <td>MPa*</td> </tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	y	y	ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	N/mm ²	Z	Z	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—	π	π	円周率	—	σ _a	σ _a	常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa	σ _b	σ _b	最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa	σ _f	σ _{fa}	常温におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa	σ _f	σ _{fb}	最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa	σ _H	σ _{Hg}	ガスケット締付時のハブの軸方向応力	MPa*	σ _H	σ _{Ho}	使用状態でのハブの軸方向応力	MPa*	σ _R	σ _{Rg}	ガスケット締付時のフランジの半径方向応力	MPa*	σ _R	σ _{Ro}	使用状態でのフランジの半径方向応力	MPa*	σ _T	σ _{Tg}	ガスケット締付時のフランジの周方向応力	MPa*	σ _T	σ _{To}	使用状態でのフランジの周方向応力	MPa*	差異なし
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																
y	y	ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	N/mm ²																																																																																																																
Z	Z	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—																																																																																																																
π	π	円周率	—																																																																																																																
σ _a	σ _a	常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa																																																																																																																
σ _b	σ _b	最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa																																																																																																																
σ _f	σ _{fa}	常温におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa																																																																																																																
σ _f	σ _{fb}	最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa																																																																																																																
σ _H	σ _{Hg}	ガスケット締付時のハブの軸方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _H	σ _{Ho}	使用状態でのハブの軸方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _R	σ _{Rg}	ガスケット締付時のフランジの半径方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _R	σ _{Ro}	使用状態でのフランジの半径方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _T	σ _{Tg}	ガスケット締付時のフランジの周方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _T	σ _{To}	使用状態でのフランジの周方向応力	MPa*																																																																																																																
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																
y	y	ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	N/mm ²																																																																																																																
Z	Z	$K = \left(\frac{A}{B}\right)$ の値によって定まる係数 (JIS B 8265 附属書3 図7による。)	—																																																																																																																
π	π	円周率	—																																																																																																																
σ _a	σ _a	常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa																																																																																																																
σ _b	σ _b	最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa																																																																																																																
σ _f	σ _{fa}	常温におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa																																																																																																																
σ _f	σ _{fb}	最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa																																																																																																																
σ _H	σ _{Hg}	ガスケット締付時のハブの軸方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _H	σ _{Ho}	使用状態でのハブの軸方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _R	σ _{Rg}	ガスケット締付時のフランジの半径方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _R	σ _{Ro}	使用状態でのフランジの半径方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _T	σ _{Tg}	ガスケット締付時のフランジの周方向応力	MPa*																																																																																																																
σ _T	σ _{To}	使用状態でのフランジの周方向応力	MPa*																																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>NON-ASBESTOS</td> <td>非石棉ジョイントシート</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SUS-NON-ASBESTOS</td> <td>渦巻形金属ガスケット (非石棉) (ステンレス鋼)</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*: JIS B 8265は「N/mm²」を使用しているが、設計・建設規格に合わせ「MPa」に読み替えるものとする。</p>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位		NON-ASBESTOS	非石棉ジョイントシート	—		SUS-NON-ASBESTOS	渦巻形金属ガスケット (非石棉) (ステンレス鋼)	—	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>NON-ASBESTOS</td> <td>非石棉ジョイントシート</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SUS-NON-ASBESTOS</td> <td>渦巻形金属ガスケット (非石棉) (ステンレス鋼)</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*: JIS B 8265は「N/mm²」を使用しているが、設計・建設規格に合わせ「MPa」に読み替えるものとする。</p>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位		NON-ASBESTOS	非石棉ジョイントシート	—		SUS-NON-ASBESTOS	渦巻形金属ガスケット (非石棉) (ステンレス鋼)	—	差異なし																																																																																								
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																
	NON-ASBESTOS	非石棉ジョイントシート	—																																																																																																																
	SUS-NON-ASBESTOS	渦巻形金属ガスケット (非石棉) (ステンレス鋼)	—																																																																																																																
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																
	NON-ASBESTOS	非石棉ジョイントシート	—																																																																																																																
	SUS-NON-ASBESTOS	渦巻形金属ガスケット (非石棉) (ステンレス鋼)	—																																																																																																																

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
	<p>(2) 算式</p>  <p>(JIS B 8265 附属書3 図2 b) 7)</p> <p>注1:ここに示すフランジ形式は基本形式とする。 注2:Wは、W_g、W_{m1}、W_{m2}及びW_oのボルト荷重を表す。</p> <p>図2-1 一体形フランジ</p> <p>a. ガasket座の有効幅及びガasket反力円の直径</p> <p>(a) $b_o \leq 6.35\text{mm}$の場合</p> $G = G_s - N$ $b = b_o$ <p>(b) $b_o > 6.35\text{mm}$の場合</p> $G = G_s - 2 \cdot b$ $b = 2.52 \cdot \sqrt{b_o}$ <p>ここで、</p> $b_o = N / 2$ <p>b. フランジ設計圧力</p> $P_{FD} = P + P_{eq}$ $P_{eq} = \frac{16 \cdot M_e}{\pi \cdot G^3} + \frac{4 \cdot F_e}{\pi \cdot G^2}$	<p>(2) 算式</p>  <p>(JIS B 8265 附属書3 図2 b) 7)</p> <p>注1:ここに示すフランジ形式は基本形式とする。 注2:Wは、W_g、W_{m1}、W_{m2}及びW_oのボルト荷重を表す。</p> <p>図2-1 一体形フランジ</p> <p>a. ガasket座の有効幅及びガasket反力円の直径</p> <p>(a) $b_o \leq 6.35\text{mm}$の場合</p> $G = G_s - N$ $b = b_o$ <p>(b) $b_o > 6.35\text{mm}$の場合</p> $G = G_s - 2 \cdot b$ $b = 2.52 \cdot \sqrt{b_o}$ <p>ここで、</p> $b_o = N / 2$ <p>b. フランジ設計圧力</p> $P_{FD} = P + P_{eq}$ $P_{eq} = \frac{16 \cdot M_e}{\pi \cdot G^3} + \frac{4 \cdot F_e}{\pi \cdot G^2}$	<p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																
	<p>c. 計算上必要なボルト荷重</p> <p>(a) 使用状態で必要なボルト荷重</p> $W_{m1} = H + H_P$ $H = \frac{\pi}{4} \cdot G^2 \cdot P_{FD}$ $H_P = 2 \cdot \pi \cdot b \cdot G \cdot m \cdot P_{FD}$ <p>(b) ガasket縮付時に必要なボルト荷重</p> $W_{m2} = \pi \cdot b \cdot G \cdot y$ <p>d. ボルトの総有効断面積及び実際に使用するボルトの総有効断面積</p> $A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_b} \quad (\text{使用状態})$ $A_{m2} = \frac{W_{m2}}{\sigma_a} \quad (\text{ガasket縮付時})$ $A_m = \text{Max}(A_{m1}, A_{m2})$ $A_b = \frac{\pi}{4} \cdot d \cdot b^2 \cdot n$ <p>e. フランジの計算に用いるボルト荷重</p> $W_o = W_{m1} \quad (\text{使用状態})$ $W_g = \frac{A_m + A_b}{2} \cdot \sigma_a \quad (\text{ガasket縮付時})$	<p>c. 計算上必要なボルト荷重</p> <p>(a) 使用状態で必要なボルト荷重</p> $W_{m1} = H + H_P$ $H = \frac{\pi}{4} \cdot G^2 \cdot P_{FD}$ $H_P = 2 \cdot \pi \cdot b \cdot G \cdot m \cdot P_{FD}$ <p>(b) ガasket縮付時に必要なボルト荷重</p> $W_{m2} = \pi \cdot b \cdot G \cdot y$ <p>d. ボルトの総有効断面積及び実際に使用するボルトの総有効断面積</p> $A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_b} \quad (\text{使用状態})$ $A_{m2} = \frac{W_{m2}}{\sigma_a} \quad (\text{ガasket縮付時})$ $A_m = \text{Max}(A_{m1}, A_{m2})$ $A_b = \frac{\pi}{4} \cdot d \cdot b^2 \cdot n$ <p>e. フランジの計算に用いるボルト荷重</p> $W_o = W_{m1} \quad (\text{使用状態})$ $W_g = \frac{A_m + A_b}{2} \cdot \sigma_a \quad (\text{ガasket縮付時})$	差異なし																
	<p>f. 使用状態でフランジに加わる荷重</p> $H_D = \frac{\pi}{4} \cdot B^2 \cdot P_{FD}$ $H_G = W_o - H$ $H_T = H - H_D$ <p>g. 使用状態でのフランジ荷重に対するモーメントアーム</p> <table border="1" data-bbox="952 1478 1644 1572"> <thead> <tr> <th>フランジの形式</th> <th>h_D</th> <th>h_G</th> <th>h_T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一体形フランジ*</td> <td>$R + 0.5 \cdot g_1$</td> <td>$\frac{C-G}{2}$</td> <td>$\frac{R+g_1+h_G}{2}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>ただし、$R = \frac{C-B}{2} - g_1$</p> <p>注記*：クラス2弁には、一体形フランジを採用する。</p>	フランジの形式	h_D	h_G	h_T	一体形フランジ*	$R + 0.5 \cdot g_1$	$\frac{C-G}{2}$	$\frac{R+g_1+h_G}{2}$	<p>f. 使用状態でフランジに加わる荷重</p> $H_D = \frac{\pi}{4} \cdot B^2 \cdot P_{FD}$ $H_G = W_o - H$ $H_T = H - H_D$ <p>g. 使用状態でのフランジ荷重に対するモーメントアーム</p> <table border="1" data-bbox="1721 1451 2365 1541"> <thead> <tr> <th>フランジの形式</th> <th>h_D</th> <th>h_G</th> <th>h_T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一体形フランジ*</td> <td>$R + 0.5 \cdot g_1$</td> <td>$\frac{C-G}{2}$</td> <td>$\frac{R+g_1+h_G}{2}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>ただし、$R = \frac{C-B}{2} - g_1$</p> <p>注記*：クラス2弁には、一体形フランジを採用する。</p>	フランジの形式	h_D	h_G	h_T	一体形フランジ*	$R + 0.5 \cdot g_1$	$\frac{C-G}{2}$	$\frac{R+g_1+h_G}{2}$	差異なし
フランジの形式	h_D	h_G	h_T																
一体形フランジ*	$R + 0.5 \cdot g_1$	$\frac{C-G}{2}$	$\frac{R+g_1+h_G}{2}$																
フランジの形式	h_D	h_G	h_T																
一体形フランジ*	$R + 0.5 \cdot g_1$	$\frac{C-G}{2}$	$\frac{R+g_1+h_G}{2}$																

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
	<p>h. 使用状態でフランジに作用するモーメント</p> $M_D = H_D \cdot h_D$ $M_G = H_G \cdot h_G$ $M_T = H_T \cdot h_T$ $M_o = M_D + M_G + M_T$ <p>i. ガasket縮付時にフランジに作用するモーメント</p> $M_g = W_g \cdot \frac{C-G}{2}$ <p>j. 一体形フランジの応力</p> <p>(a) 使用状態でフランジの応力</p> $\sigma_{H_o} = \frac{f \cdot M_o}{L \cdot g_1^2 \cdot B} + \frac{P \cdot B}{4 \cdot g_o} \quad *1, *2$ $\sigma_{R_o} = \frac{(1.33 \cdot t \cdot e + 1) \cdot M_o}{L \cdot t^2 \cdot B}$ $\sigma_{T_o} = \frac{Y \cdot M_o}{t^2 \cdot B} - Z \cdot \sigma_{R_o}$ <p>(b) ガasket縮付時のフランジの応力</p> $\sigma_{H_g} = \frac{f \cdot M_g}{L \cdot g_1^2 \cdot B} \quad *2$ $\sigma_{R_g} = \frac{(1.33 \cdot t \cdot e + 1) \cdot M_g}{L \cdot t^2 \cdot B}$ $\sigma_{T_g} = \frac{Y \cdot M_g}{t^2 \cdot B} - Z \cdot \sigma_{R_g}$ <p>ここで、</p> $L = \frac{t \cdot e + 1}{T} + \frac{t^3}{d}$ $h_o = \sqrt{B \cdot g_o}$ $d = \frac{U}{V} \cdot h_o \cdot g_o^2$ $e = \frac{F}{h_o}$ <p>注記*1: 設計・建設規格 VVB-3390式(VVB-19)による。JIS B 8265の計算式に一次膜応力を加えたものである。</p> <p>*2: $B < 20 \cdot g_1$のときは、σ_{H_o}及びσ_{H_g}の計算式のBの代わりにB_1を用いる。</p>	<p>h. 使用状態でフランジに作用するモーメント</p> $M_D = H_D \cdot h_D$ $M_G = H_G \cdot h_G$ $M_T = H_T \cdot h_T$ $M_o = M_D + M_G + M_T$ <p>i. ガasket縮付時にフランジに作用するモーメント</p> $M_g = W_g \cdot \frac{C-G}{2}$ <p>j. 一体形フランジの応力</p> <p>(a) 使用状態でフランジの応力</p> $\sigma_{H_o} = \frac{f \cdot M_o}{L \cdot g_1^2 \cdot B} + \frac{P \cdot B}{4 \cdot g_o} \quad *1, *2$ $\sigma_{R_o} = \frac{(1.33 \cdot t \cdot e + 1) \cdot M_o}{L \cdot t^2 \cdot B}$ $\sigma_{T_o} = \frac{Y \cdot M_o}{t^2 \cdot B} - Z \cdot \sigma_{R_o}$ <p>(b) ガasket縮付時のフランジの応力</p> $\sigma_{H_g} = \frac{f \cdot M_g}{L \cdot g_1^2 \cdot B} \quad *2$ $\sigma_{R_g} = \frac{(1.33 \cdot t \cdot e + 1) \cdot M_g}{L \cdot t^2 \cdot B}$ $\sigma_{T_g} = \frac{Y \cdot M_g}{t^2 \cdot B} - Z \cdot \sigma_{R_g}$ <p>ここで、</p> $L = \frac{t \cdot e + 1}{T} + \frac{t^3}{d}$ $h_o = \sqrt{B \cdot g_o}$ $d = \frac{U}{V} \cdot h_o \cdot g_o^2$ $e = \frac{F}{h_o}$ <p>注記*1: 設計・建設規格 VVB-3390式(VVB-19)による。JIS B 8265の計算式に一次膜応力を加えたものである。</p> <p>*2: $B < 20 \cdot g_1$のときは、σ_{H_o}及びσ_{H_g}の計算式のBの代わりにB_1を用いる。</p>	<p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
	<p>(3) 評価</p> <p>一体形フランジは、以下の条件を満足すれば十分である。</p> <p>a. ボルトの総有効断面積</p> $A_b > A_m$ <p>b. ハブの軸方向応力</p> <p>使用状態にあつては $\sigma_{Ho} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fb}$</p> <p>ガスケット締付時にあつては $\sigma_{Hg} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fa}$</p> <p>c. フランジの半径方向応力</p> <p>使用状態にあつては $\sigma_{Ro} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fb}$</p> <p>ガスケット締付時にあつては $\sigma_{Rg} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fa}$</p> <p>d. フランジの周方向応力</p> <p>使用状態にあつては $\sigma_{To} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fb}$</p> <p>ガスケット締付時にあつては $\sigma_{Tg} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fa}$</p>	<p>(3) 評価</p> <p>一体形フランジは、以下の条件を満足すれば十分である。</p> <p>a. ボルトの総有効断面積</p> $A_b > A_m$ <p>b. ハブの軸方向応力</p> <p>使用状態にあつては $\sigma_{Ho} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fb}$</p> <p>ガスケット締付時にあつては $\sigma_{Hg} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fa}$</p> <p>c. フランジの半径方向応力</p> <p>使用状態にあつては $\sigma_{Ro} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fb}$</p> <p>ガスケット締付時にあつては $\sigma_{Rg} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fa}$</p> <p>d. フランジの周方向応力</p> <p>使用状態にあつては $\sigma_{To} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fb}$</p> <p>ガスケット締付時にあつては $\sigma_{Tg} \leq 1.5 \cdot \sigma_{fa}$</p>	<p>差異なし</p>

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																																																								
	<p>2.4.2 全面座フランジ 設計・建設規格 VVC-3310を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="914 380 1653 1220"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A_b</td><td>A_b</td><td>実際に使用するボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A_m</td><td>A_m</td><td>ボルトの所要総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A_{m1}</td><td>A_{m1}</td><td>使用状態でのボルトの所要総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A_{m2}</td><td>A_{m2}</td><td>ガスケット締付時のボルトの所要総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>B</td><td>B</td><td>フランジの内径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b'_o</td><td>b'_o</td><td>G_o-C, ガスケット締付時におけるガスケット座の基本幅</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b'</td><td>b'</td><td>$4 \cdot \sqrt{b'_o}$, ガスケット締付時におけるガスケット座の有効幅</td><td>mm</td></tr> <tr><td>2b''</td><td>2・b''</td><td>使用状態におけるガスケット座の有効幅。2・b''=5mm</td><td>mm</td></tr> <tr><td>C</td><td>C</td><td>ボルト穴の中心円の直径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>d_h</td><td>d_h</td><td>ボルト穴の直径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>d_b</td><td>d_b</td><td>ボルトのねじ部の谷径と軸部の径の最小部の小さい方の径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>G'</td><td>G'</td><td>$C - (d_h + 2 \cdot b'')$, ガスケット圧縮力H_Fの位置の直径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>G_o</td><td>G_o</td><td>ガスケット外径とフランジ外径の小さい方の値</td><td>mm</td></tr> <tr><td>g₁</td><td>g₁</td><td>フランジ背面のハブの厚さ</td><td>mm</td></tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	A _b	A _b	実際に使用するボルトの総有効断面積	mm ²	A _m	A _m	ボルトの所要総有効断面積	mm ²	A _{m1}	A _{m1}	使用状態でのボルトの所要総有効断面積	mm ²	A _{m2}	A _{m2}	ガスケット締付時のボルトの所要総有効断面積	mm ²	B	B	フランジの内径	mm	b' _o	b' _o	G _o -C, ガスケット締付時におけるガスケット座の基本幅	mm	b'	b'	$4 \cdot \sqrt{b'_o}$, ガスケット締付時におけるガスケット座の有効幅	mm	2b''	2・b''	使用状態におけるガスケット座の有効幅。2・b''=5mm	mm	C	C	ボルト穴の中心円の直径	mm	d _h	d _h	ボルト穴の直径	mm	d _b	d _b	ボルトのねじ部の谷径と軸部の径の最小部の小さい方の径	mm	G'	G'	$C - (d_h + 2 \cdot b'')$, ガスケット圧縮力H _F の位置の直径	mm	G _o	G _o	ガスケット外径とフランジ外径の小さい方の値	mm	g ₁	g ₁	フランジ背面のハブの厚さ	mm	<p>2.4.2 全面座フランジ 設計・建設規格 VVC-3310を適用する。</p> <p>(1) 記号の説明</p> <table border="1" data-bbox="1676 380 2415 1220"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A_b</td><td>A_b</td><td>実際に使用するボルトの総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A_m</td><td>A_m</td><td>ボルトの所要総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A_{m1}</td><td>A_{m1}</td><td>使用状態でのボルトの所要総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>A_{m2}</td><td>A_{m2}</td><td>ガスケット締付時のボルトの所要総有効断面積</td><td>mm²</td></tr> <tr><td>B</td><td>B</td><td>フランジの内径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b'_o</td><td>b'_o</td><td>G_o-C, ガスケット締付時におけるガスケット座の基本幅</td><td>mm</td></tr> <tr><td>b'</td><td>b'</td><td>$4 \cdot \sqrt{b'_o}$, ガスケット締付時におけるガスケット座の有効幅</td><td>mm</td></tr> <tr><td>2b''</td><td>2・b''</td><td>使用状態におけるガスケット座の有効幅。2・b''=5mm</td><td>mm</td></tr> <tr><td>C</td><td>C</td><td>ボルト穴の中心円の直径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>d_h</td><td>d_h</td><td>ボルト穴の直径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>d_b</td><td>d_b</td><td>ボルトのねじ部の谷径と軸部の径の最小部の小さい方の径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>G'</td><td>G'</td><td>$C - (d_h + 2 \cdot b'')$, ガスケット圧縮力H_Fの位置の直径</td><td>mm</td></tr> <tr><td>G_o</td><td>G_o</td><td>ガスケット外径とフランジ外径の小さい方の値</td><td>mm</td></tr> <tr><td>g₁</td><td>g₁</td><td>フランジ背面のハブの厚さ</td><td>mm</td></tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	A _b	A _b	実際に使用するボルトの総有効断面積	mm ²	A _m	A _m	ボルトの所要総有効断面積	mm ²	A _{m1}	A _{m1}	使用状態でのボルトの所要総有効断面積	mm ²	A _{m2}	A _{m2}	ガスケット締付時のボルトの所要総有効断面積	mm ²	B	B	フランジの内径	mm	b' _o	b' _o	G _o -C, ガスケット締付時におけるガスケット座の基本幅	mm	b'	b'	$4 \cdot \sqrt{b'_o}$, ガスケット締付時におけるガスケット座の有効幅	mm	2b''	2・b''	使用状態におけるガスケット座の有効幅。2・b''=5mm	mm	C	C	ボルト穴の中心円の直径	mm	d _h	d _h	ボルト穴の直径	mm	d _b	d _b	ボルトのねじ部の谷径と軸部の径の最小部の小さい方の径	mm	G'	G'	$C - (d_h + 2 \cdot b'')$, ガスケット圧縮力H _F の位置の直径	mm	G _o	G _o	ガスケット外径とフランジ外径の小さい方の値	mm	g ₁	g ₁	フランジ背面のハブの厚さ	mm	差異なし
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																								
A _b	A _b	実際に使用するボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A _m	A _m	ボルトの所要総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A _{m1}	A _{m1}	使用状態でのボルトの所要総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A _{m2}	A _{m2}	ガスケット締付時のボルトの所要総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
B	B	フランジの内径	mm																																																																																																																								
b' _o	b' _o	G _o -C, ガスケット締付時におけるガスケット座の基本幅	mm																																																																																																																								
b'	b'	$4 \cdot \sqrt{b'_o}$, ガスケット締付時におけるガスケット座の有効幅	mm																																																																																																																								
2b''	2・b''	使用状態におけるガスケット座の有効幅。2・b''=5mm	mm																																																																																																																								
C	C	ボルト穴の中心円の直径	mm																																																																																																																								
d _h	d _h	ボルト穴の直径	mm																																																																																																																								
d _b	d _b	ボルトのねじ部の谷径と軸部の径の最小部の小さい方の径	mm																																																																																																																								
G'	G'	$C - (d_h + 2 \cdot b'')$, ガスケット圧縮力H _F の位置の直径	mm																																																																																																																								
G _o	G _o	ガスケット外径とフランジ外径の小さい方の値	mm																																																																																																																								
g ₁	g ₁	フランジ背面のハブの厚さ	mm																																																																																																																								
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																								
A _b	A _b	実際に使用するボルトの総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A _m	A _m	ボルトの所要総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A _{m1}	A _{m1}	使用状態でのボルトの所要総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
A _{m2}	A _{m2}	ガスケット締付時のボルトの所要総有効断面積	mm ²																																																																																																																								
B	B	フランジの内径	mm																																																																																																																								
b' _o	b' _o	G _o -C, ガスケット締付時におけるガスケット座の基本幅	mm																																																																																																																								
b'	b'	$4 \cdot \sqrt{b'_o}$, ガスケット締付時におけるガスケット座の有効幅	mm																																																																																																																								
2b''	2・b''	使用状態におけるガスケット座の有効幅。2・b''=5mm	mm																																																																																																																								
C	C	ボルト穴の中心円の直径	mm																																																																																																																								
d _h	d _h	ボルト穴の直径	mm																																																																																																																								
d _b	d _b	ボルトのねじ部の谷径と軸部の径の最小部の小さい方の径	mm																																																																																																																								
G'	G'	$C - (d_h + 2 \cdot b'')$, ガスケット圧縮力H _F の位置の直径	mm																																																																																																																								
G _o	G _o	ガスケット外径とフランジ外径の小さい方の値	mm																																																																																																																								
g ₁	g ₁	フランジ背面のハブの厚さ	mm																																																																																																																								

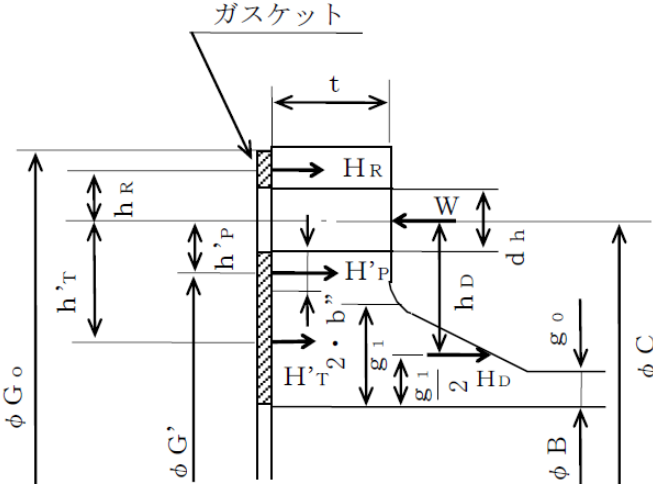
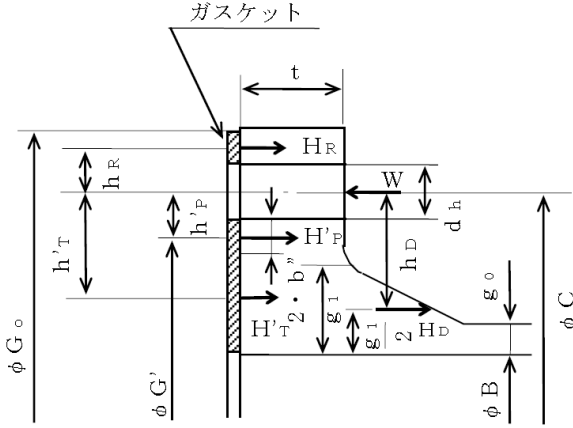
青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H_D</td><td>H_D</td><td>内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重</td><td>N</td></tr> <tr><td>H'</td><td>H'</td><td>内圧力によってフランジに加わる全荷重</td><td>N</td></tr> <tr><td>H'_P</td><td>H'_P</td><td>気密を十分に保つためのガスケット圧縮力</td><td>N</td></tr> <tr><td>H'_T</td><td>H'_T</td><td>内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差</td><td>N</td></tr> <tr><td>H_R</td><td>H_R</td><td>平衡反力</td><td>N</td></tr> <tr><td>h_D</td><td>h_D</td><td>ボルト穴の中心円からH_D作用点までの半径方向の距離</td><td>mm</td></tr> <tr><td>h'_P</td><td>h'_P</td><td>ボルト穴の中心円からH'_P作用点までの半径方向の距離</td><td>mm</td></tr> <tr><td>h'_T</td><td>h'_T</td><td>ボルトの中心円からH'_T作用点までの半径方向の距離</td><td>mm</td></tr> <tr><td>h_R</td><td>h_R</td><td>ボルトの中心円からH_R作用点までの半径方向の距離</td><td>mm</td></tr> <tr><td>m</td><td>m</td><td>ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)</td><td>—</td></tr> <tr><td>M₀</td><td>M₀</td><td>H_R・h_R, 使用状態でフランジに作用する全モーメント</td><td>N・mm</td></tr> <tr><td>n</td><td>n</td><td>ボルトの本数</td><td>—</td></tr> <tr><td>P</td><td>P_{F D}</td><td>フランジの設計圧力</td><td>MPa</td></tr> <tr><td>t</td><td>t_{f l}</td><td>フランジの厚さ</td><td>mm</td></tr> <tr><td>t</td><td>t</td><td>フランジの計算厚さ</td><td>mm</td></tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	H _D	H _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重	N	H'	H'	内圧力によってフランジに加わる全荷重	N	H' _P	H' _P	気密を十分に保つためのガスケット圧縮力	N	H' _T	H' _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差	N	H _R	H _R	平衡反力	N	h _D	h _D	ボルト穴の中心円からH _D 作用点までの半径方向の距離	mm	h' _P	h' _P	ボルト穴の中心円からH' _P 作用点までの半径方向の距離	mm	h' _T	h' _T	ボルトの中心円からH' _T 作用点までの半径方向の距離	mm	h _R	h _R	ボルトの中心円からH _R 作用点までの半径方向の距離	mm	m	m	ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	—	M ₀	M ₀	H _R ・h _R , 使用状態でフランジに作用する全モーメント	N・mm	n	n	ボルトの本数	—	P	P _{F D}	フランジの設計圧力	MPa	t	t _{f l}	フランジの厚さ	mm	t	t	フランジの計算厚さ	mm	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H_D</td><td>H_D</td><td>内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重</td><td>N</td></tr> <tr><td>H'</td><td>H'</td><td>内圧力によってフランジに加わる全荷重</td><td>N</td></tr> <tr><td>H'_P</td><td>H'_P</td><td>気密を十分に保つためのガスケット圧縮力</td><td>N</td></tr> <tr><td>H'_T</td><td>H'_T</td><td>内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差</td><td>N</td></tr> <tr><td>H_R</td><td>H_R</td><td>平衡反力</td><td>N</td></tr> <tr><td>h_D</td><td>h_D</td><td>ボルト穴の中心円からH_D作用点までの半径方向の距離</td><td>mm</td></tr> <tr><td>h'_P</td><td>h'_P</td><td>ボルト穴の中心円からH'_P作用点までの半径方向の距離</td><td>mm</td></tr> <tr><td>h'_T</td><td>h'_T</td><td>ボルトの中心円からH'_T作用点までの半径方向の距離</td><td>mm</td></tr> <tr><td>h_R</td><td>h_R</td><td>ボルトの中心円からH_R作用点までの半径方向の距離</td><td>mm</td></tr> <tr><td>m</td><td>m</td><td>ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)</td><td>—</td></tr> <tr><td>M₀</td><td>M₀</td><td>H_R・h_R, 使用状態でフランジに作用する全モーメント</td><td>N・mm</td></tr> <tr><td>n</td><td>n</td><td>ボルトの本数</td><td>—</td></tr> <tr><td>P</td><td>P_{F D}</td><td>フランジの設計圧力</td><td>MPa</td></tr> <tr><td>t</td><td>t_{f l}</td><td>フランジの厚さ</td><td>mm</td></tr> <tr><td>t</td><td>t</td><td>フランジの計算厚さ</td><td>mm</td></tr> </tbody> </table>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	H _D	H _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重	N	H'	H'	内圧力によってフランジに加わる全荷重	N	H' _P	H' _P	気密を十分に保つためのガスケット圧縮力	N	H' _T	H' _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差	N	H _R	H _R	平衡反力	N	h _D	h _D	ボルト穴の中心円からH _D 作用点までの半径方向の距離	mm	h' _P	h' _P	ボルト穴の中心円からH' _P 作用点までの半径方向の距離	mm	h' _T	h' _T	ボルトの中心円からH' _T 作用点までの半径方向の距離	mm	h _R	h _R	ボルトの中心円からH _R 作用点までの半径方向の距離	mm	m	m	ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	—	M ₀	M ₀	H _R ・h _R , 使用状態でフランジに作用する全モーメント	N・mm	n	n	ボルトの本数	—	P	P _{F D}	フランジの設計圧力	MPa	t	t _{f l}	フランジの厚さ	mm	t	t	フランジの計算厚さ	mm	差異なし
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																																
H _D	H _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重	N																																																																																																																																
H'	H'	内圧力によってフランジに加わる全荷重	N																																																																																																																																
H' _P	H' _P	気密を十分に保つためのガスケット圧縮力	N																																																																																																																																
H' _T	H' _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差	N																																																																																																																																
H _R	H _R	平衡反力	N																																																																																																																																
h _D	h _D	ボルト穴の中心円からH _D 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
h' _P	h' _P	ボルト穴の中心円からH' _P 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
h' _T	h' _T	ボルトの中心円からH' _T 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
h _R	h _R	ボルトの中心円からH _R 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
m	m	ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	—																																																																																																																																
M ₀	M ₀	H _R ・h _R , 使用状態でフランジに作用する全モーメント	N・mm																																																																																																																																
n	n	ボルトの本数	—																																																																																																																																
P	P _{F D}	フランジの設計圧力	MPa																																																																																																																																
t	t _{f l}	フランジの厚さ	mm																																																																																																																																
t	t	フランジの計算厚さ	mm																																																																																																																																
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																																
H _D	H _D	内圧力によってフランジの内径面に加わる荷重	N																																																																																																																																
H'	H'	内圧力によってフランジに加わる全荷重	N																																																																																																																																
H' _P	H' _P	気密を十分に保つためのガスケット圧縮力	N																																																																																																																																
H' _T	H' _T	内圧力によってフランジに加わる全荷重とフランジの内径面に加わる荷重との差	N																																																																																																																																
H _R	H _R	平衡反力	N																																																																																																																																
h _D	h _D	ボルト穴の中心円からH _D 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
h' _P	h' _P	ボルト穴の中心円からH' _P 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
h' _T	h' _T	ボルトの中心円からH' _T 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
h _R	h _R	ボルトの中心円からH _R 作用点までの半径方向の距離	mm																																																																																																																																
m	m	ガスケット係数 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	—																																																																																																																																
M ₀	M ₀	H _R ・h _R , 使用状態でフランジに作用する全モーメント	N・mm																																																																																																																																
n	n	ボルトの本数	—																																																																																																																																
P	P _{F D}	フランジの設計圧力	MPa																																																																																																																																
t	t _{f l}	フランジの厚さ	mm																																																																																																																																
t	t	フランジの計算厚さ	mm																																																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>W_{m1}</td><td>W_{m1}</td><td>使用状態における必要な最小ボルト荷重</td><td>N</td></tr> <tr><td>W_{m2}</td><td>W_{m2}</td><td>ガスケット締付けに必要な最小ボルト荷重</td><td>N</td></tr> <tr><td>y</td><td>y</td><td>ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)</td><td>N/mm²</td></tr> <tr><td>π</td><td>π</td><td>円周率</td><td>—</td></tr> <tr><td>σ_a</td><td>σ_a</td><td>常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力</td><td>MPa*</td></tr> <tr><td>σ_b</td><td>σ_b</td><td>最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力</td><td>MPa*</td></tr> <tr><td>σ_f</td><td>σ_{f b}</td><td>最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力</td><td>MPa*</td></tr> </tbody> </table> <p>注記*：JIS B 8265は「N/mm²」を使用しているが、設計・建設規格に合わせ「MPa」に読み替えるものとする。</p>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	W _{m1}	W _{m1}	使用状態における必要な最小ボルト荷重	N	W _{m2}	W _{m2}	ガスケット締付けに必要な最小ボルト荷重	N	y	y	ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	N/mm ²	π	π	円周率	—	σ _a	σ _a	常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa*	σ _b	σ _b	最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa*	σ _f	σ _{f b}	最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa*	<table border="1"> <thead> <tr> <th>JISの記号</th> <th>計算書の表示</th> <th>表示内容</th> <th>単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>W_{m1}</td><td>W_{m1}</td><td>使用状態における必要な最小ボルト荷重</td><td>N</td></tr> <tr><td>W_{m2}</td><td>W_{m2}</td><td>ガスケット締付けに必要な最小ボルト荷重</td><td>N</td></tr> <tr><td>y</td><td>y</td><td>ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)</td><td>N/mm²</td></tr> <tr><td>π</td><td>π</td><td>円周率</td><td>—</td></tr> <tr><td>σ_a</td><td>σ_a</td><td>常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力</td><td>MPa*</td></tr> <tr><td>σ_b</td><td>σ_b</td><td>最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力</td><td>MPa*</td></tr> <tr><td>σ_f</td><td>σ_{f b}</td><td>最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力</td><td>MPa*</td></tr> </tbody> </table> <p>注記*：JIS B 8265は「N/mm²」を使用しているが、設計・建設規格に合わせ「MPa」に読み替えるものとする。</p>	JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位	W _{m1}	W _{m1}	使用状態における必要な最小ボルト荷重	N	W _{m2}	W _{m2}	ガスケット締付けに必要な最小ボルト荷重	N	y	y	ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	N/mm ²	π	π	円周率	—	σ _a	σ _a	常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa*	σ _b	σ _b	最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa*	σ _f	σ _{f b}	最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa*	差異なし																																																																
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																																
W _{m1}	W _{m1}	使用状態における必要な最小ボルト荷重	N																																																																																																																																
W _{m2}	W _{m2}	ガスケット締付けに必要な最小ボルト荷重	N																																																																																																																																
y	y	ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	N/mm ²																																																																																																																																
π	π	円周率	—																																																																																																																																
σ _a	σ _a	常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa*																																																																																																																																
σ _b	σ _b	最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa*																																																																																																																																
σ _f	σ _{f b}	最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa*																																																																																																																																
JISの記号	計算書の表示	表示内容	単位																																																																																																																																
W _{m1}	W _{m1}	使用状態における必要な最小ボルト荷重	N																																																																																																																																
W _{m2}	W _{m2}	ガスケット締付けに必要な最小ボルト荷重	N																																																																																																																																
y	y	ガスケットの最小設計締付圧力 (JIS B 8265 附属書3 表2による。)	N/mm ²																																																																																																																																
π	π	円周率	—																																																																																																																																
σ _a	σ _a	常温におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa*																																																																																																																																
σ _b	σ _b	最高使用温度におけるボルト材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7に定める許容引張応力	MPa*																																																																																																																																
σ _f	σ _{f b}	最高使用温度におけるフランジ材料の設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5に定める許容引張応力	MPa*																																																																																																																																

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

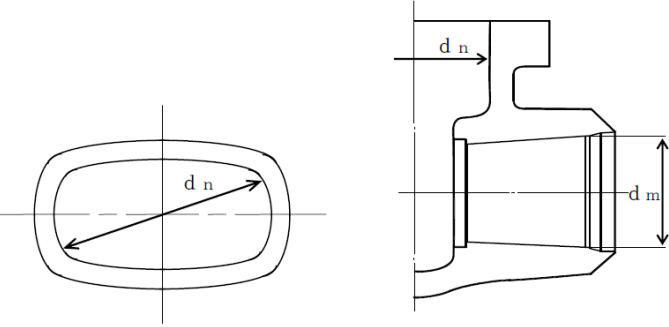
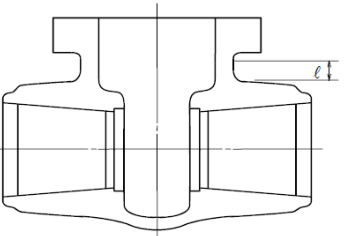
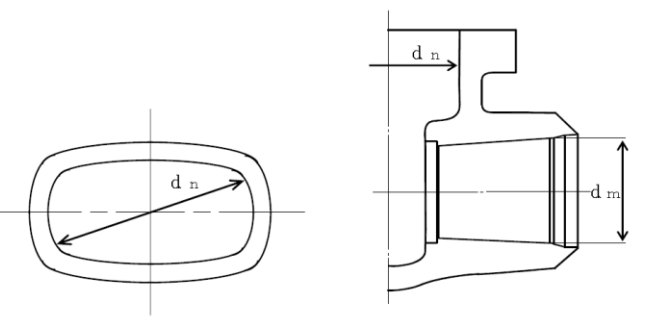
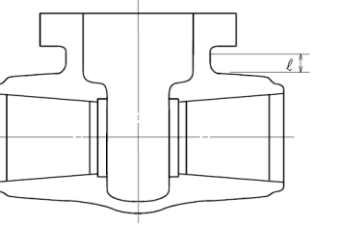
本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
	<p>(2) 算式</p>  <p>(J I S B 8 2 6 5 附属書4 図1)</p> <p>注1：ここに示すフランジ形式は基本形式とする。 注2：Wは、W_{m1}及びW_{m2}のボルト荷重を表す。</p> <p>図2-2 全面座フランジ</p> <p>a. 計算上必要なボルト荷重</p> <p>(a) 使用状態で必要なボルト荷重</p> $W_{m1} = H' + H'_P + H_R$ $H' = \frac{\pi}{4} \cdot (C - d_h)^2 \cdot P_{FD}$ $H'_P = 2 \cdot \pi \cdot b'' \cdot G' \cdot m \cdot P_{FD}$ $H_R = \frac{H_D \cdot h_D + H'_T \cdot h'_T + H'_P \cdot h'_P}{h_R}$ $H_D = \frac{\pi}{4} \cdot B^2 \cdot P_{FD}$ $h_D = \frac{(C - B)}{2} - 0.5 \cdot g_1$ $H'_T = H' - H_D$ $h'_T = \frac{(C + d_h + 2 \cdot b'') - B}{4}$ $h'_P = \frac{d_h + 2 \cdot b''}{2}$ $h_R = \frac{G_0 - (C + d_h)}{4} + \frac{d_h}{2}$	<p>(2) 算式</p>  <p>(J I S B 8 2 6 5 附属書4 図1)</p> <p>注1：ここに示すフランジ形式は基本形式とする。 注2：Wは、W_{m1}及びW_{m2}のボルト荷重を表す。</p> <p>図2-2 全面座フランジ</p> <p>a. 計算上必要なボルト荷重</p> <p>(a) 使用状態で必要なボルト荷重</p> $W_{m1} = H' + H'_P + H_R$ $H' = \frac{\pi}{4} \cdot (C - d_h)^2 \cdot P_{FD}$ $H'_P = 2 \cdot \pi \cdot b'' \cdot G' \cdot m \cdot P_{FD}$ $H_R = \frac{H_D \cdot h_D + H'_T \cdot h'_T + H'_P \cdot h'_P}{h_R}$ $H_D = \frac{\pi}{4} \cdot B^2 \cdot P_{FD}$ $h_D = \frac{(C - B)}{2} - 0.5 \cdot g_1$ $H'_T = H' - H_D$ $h'_T = \frac{(C + d_h + 2 \cdot b'') - B}{4}$ $h'_P = \frac{d_h + 2 \cdot b''}{2}$ $h_R = \frac{G_0 - (C + d_h)}{4} + \frac{d_h}{2}$	<p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
	<p>(b) ガasket縮付時に必要なボルト荷重</p> $W_{m2} = \pi \cdot b' \cdot C \cdot y$ <p>b. ボルトの所要総有効断面積及び実際に使用するボルトの総有効断面積</p> $A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_b} \quad (\text{使用状態})$ $A_{m2} = \frac{W_{m2}}{\sigma_a} \quad (\text{ガasket縮付時})$ $A_m = \text{Max} (A_{m1}, A_{m2})$ $A_b = \frac{\pi}{4} \cdot d_b^2 \cdot n$ <p>c. フランジの計算厚さ</p> $t = \sqrt{\frac{6 \cdot M_o}{\sigma_{fb} \cdot (\pi \cdot C - n \cdot d_h)}}$ <p>(3) 評価</p> <p>全面座フランジは、以下の条件を満足すれば十分である。</p> <p>a. ボルトの総有効断面積</p> $A_b > A_m$ <p>b. フランジの厚さ</p> $t_{fl} \geq t$	<p>(b) ガasket縮付時に必要なボルト荷重</p> $W_{m2} = \pi \cdot b' \cdot C \cdot y$ <p>b. ボルトの所要総有効断面積及び実際に使用するボルトの総有効断面積</p> $A_{m1} = \frac{W_{m1}}{\sigma_b} \quad (\text{使用状態})$ $A_{m2} = \frac{W_{m2}}{\sigma_a} \quad (\text{ガasket縮付時})$ $A_m = \text{Max} (A_{m1}, A_{m2})$ $A_b = \frac{\pi}{4} \cdot d_b^2 \cdot n$ <p>c. フランジの計算厚さ</p> $t = \sqrt{\frac{6 \cdot M_o}{\sigma_{fb} \cdot (\pi \cdot C - n \cdot d_h)}}$ <p>(3) 評価</p> <p>全面座フランジは、以下の条件を満足すれば十分である。</p> <p>a. ボルトの総有効断面積</p> $A_b > A_m$ <p>b. フランジの厚さ</p> $t_{fl} \geq t$	<p>差異なし</p>

島根原子力発電所第2号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較
	<p>3. 添付図</p>  <p>注：本図は設計・建設規格 VVB-3210の解説図VVB-3210-3と同じ。</p> <p>図3-1 d_m及びd_nを明示した図</p>  <p>ℓの範囲は、ネック部と流路部の交わる部分を基点としてネック部方向にとるものとする。</p> <p>注：本図は設計・建設規格 VVC-3210の図VVC-3210-1と同じ。</p> <p>図3-2 ネック部のℓの範囲</p>	<p>3. 添付図</p>  <p>注：本図は設計・建設規格 VVB-3210の解説図VVB-3210-3と同じ。</p> <p>図3-1 d_m及びd_nを明示した図</p>  <p>ℓの範囲は、ネック部と流路部の交わる部分を基点としてネック部方向にとるものとする。</p> <p>注：本図は設計・建設規格 VVC-3210の図VVC-3210-1と同じ。</p> <p>図3-2 ネック部のℓの範囲</p>	<p>差異なし</p>

女川原子力発電所第2号機 (改2)	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	柏崎刈羽原子力発電所第6号機	柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較																																																																																																												
	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p>1. クラス2弁 1.1 設計仕様 1.2 強度計算書</p>	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p>1. クラス2弁 1.1 設計仕様 1.2 強度計算書</p>	差異なし																																																																																																												
	1. クラス2弁	1. クラス2弁	差異なし																																																																																																												
	<p>1.1 設計仕様</p> <p style="text-align: right;">系統:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">機器の区分</th> <th colspan="4">クラス2弁</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">弁番号</th> <th rowspan="2">種類</th> <th rowspan="2">呼び径 (A)</th> <th colspan="3">材料</th> </tr> <tr> <th>弁箱</th> <th>弁ふた</th> <th>ボルト</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	機器の区分		クラス2弁				弁番号	種類	呼び径 (A)	材料			弁箱	弁ふた	ボルト							<p>1.1 設計仕様</p> <p style="text-align: right;">系統:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">機器の区分</th> <th colspan="4">クラス2弁</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">弁番号</th> <th rowspan="2">種類</th> <th rowspan="2">呼び径 (A)</th> <th colspan="3">材料</th> </tr> <tr> <th>弁箱</th> <th>弁ふた</th> <th>ボルト</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	機器の区分		クラス2弁				弁番号	種類	呼び径 (A)	材料			弁箱	弁ふた	ボルト							差異なし																																																																		
機器の区分		クラス2弁																																																																																																													
弁番号	種類	呼び径 (A)	材料																																																																																																												
			弁箱	弁ふた	ボルト																																																																																																										
機器の区分		クラス2弁																																																																																																													
弁番号	種類	呼び径 (A)	材料																																																																																																												
			弁箱	弁ふた	ボルト																																																																																																										
	<p>1.2 強度計算書</p> <p>系統: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>弁番号</td><td> </td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>シート</td><td> </td></tr></table></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">設計条件</th> <th colspan="2">ネック部の厚さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高使用圧力 P (MPa)</td> <td> </td> <td>d_n (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>最高使用温度 T_m (°C)</td> <td> </td> <td>d_n/d_m</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>弁箱又は弁ふたの厚さ</td> <td> </td> <td>ℓ (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>弁箱材料</td> <td> </td> <td>t_{m1} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>弁ふた材料</td> <td> </td> <td>t_{m2} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>P₁ (MPa)</td> <td> </td> <td>t_{ma1} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>P₂ (MPa)</td> <td> </td> <td>t_{ma2} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>d_m (mm)</td> <td> </td> <td colspan="2" rowspan="5" style="text-align: center;">評価: t_{ma1} ≥ t_{m1} t_{ma2} ≥ t_{m2} よって十分である。</td> </tr> <tr> <td>t₁ (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>t₂ (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>t (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>t_{ab} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>t_{af} (mm)</td> <td> </td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">評価: t_{ab} ≥ t_{af} よって十分である。</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	弁番号		シート		設計条件		ネック部の厚さ		最高使用圧力 P (MPa)		d _n (mm)		最高使用温度 T _m (°C)		d _n /d _m		弁箱又は弁ふたの厚さ		ℓ (mm)		弁箱材料		t _{m1} (mm)		弁ふた材料		t _{m2} (mm)		P ₁ (MPa)		t _{ma1} (mm)		P ₂ (MPa)		t _{ma2} (mm)		d _m (mm)		評価: t _{ma1} ≥ t _{m1} t _{ma2} ≥ t _{m2} よって十分である。		t ₁ (mm)		t ₂ (mm)		t (mm)		t _{ab} (mm)		t _{af} (mm)		評価: t _{ab} ≥ t _{af} よって十分である。				<p>1.2 強度計算書</p> <p>系統: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>弁番号</td><td> </td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>シート</td><td> </td></tr></table></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">設計条件</th> <th colspan="2">ネック部の厚さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高使用圧力 P (MPa)</td> <td> </td> <td>d_n (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>最高使用温度 T_m (°C)</td> <td> </td> <td>d_n/d_m</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>弁箱又は弁ふたの厚さ</td> <td> </td> <td>ℓ (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>弁箱材料</td> <td> </td> <td>t_{m1} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>弁ふた材料</td> <td> </td> <td>t_{m2} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>P₁ (MPa)</td> <td> </td> <td>t_{ma1} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>P₂ (MPa)</td> <td> </td> <td>t_{ma2} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>d_m (mm)</td> <td> </td> <td colspan="2" rowspan="5" style="text-align: center;">評価: t_{ma1} ≥ t_{m1} t_{ma2} ≥ t_{m2} よって十分である。</td> </tr> <tr> <td>t₁ (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>t₂ (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>t (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>t_{ab} (mm)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>t_{af} (mm)</td> <td> </td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">評価: t_{ab} ≥ t_{af} よって十分である。</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	弁番号		シート		設計条件		ネック部の厚さ		最高使用圧力 P (MPa)		d _n (mm)		最高使用温度 T _m (°C)		d _n /d _m		弁箱又は弁ふたの厚さ		ℓ (mm)		弁箱材料		t _{m1} (mm)		弁ふた材料		t _{m2} (mm)		P ₁ (MPa)		t _{ma1} (mm)		P ₂ (MPa)		t _{ma2} (mm)		d _m (mm)		評価: t _{ma1} ≥ t _{m1} t _{ma2} ≥ t _{m2} よって十分である。		t ₁ (mm)		t ₂ (mm)		t (mm)		t _{ab} (mm)		t _{af} (mm)		評価: t _{ab} ≥ t _{af} よって十分である。				差異なし
弁番号																																																																																																															
シート																																																																																																															
設計条件		ネック部の厚さ																																																																																																													
最高使用圧力 P (MPa)		d _n (mm)																																																																																																													
最高使用温度 T _m (°C)		d _n /d _m																																																																																																													
弁箱又は弁ふたの厚さ		ℓ (mm)																																																																																																													
弁箱材料		t _{m1} (mm)																																																																																																													
弁ふた材料		t _{m2} (mm)																																																																																																													
P ₁ (MPa)		t _{ma1} (mm)																																																																																																													
P ₂ (MPa)		t _{ma2} (mm)																																																																																																													
d _m (mm)		評価: t _{ma1} ≥ t _{m1} t _{ma2} ≥ t _{m2} よって十分である。																																																																																																													
t ₁ (mm)																																																																																																															
t ₂ (mm)																																																																																																															
t (mm)																																																																																																															
t _{ab} (mm)																																																																																																															
t _{af} (mm)		評価: t _{ab} ≥ t _{af} よって十分である。																																																																																																													
弁番号																																																																																																															
シート																																																																																																															
設計条件		ネック部の厚さ																																																																																																													
最高使用圧力 P (MPa)		d _n (mm)																																																																																																													
最高使用温度 T _m (°C)		d _n /d _m																																																																																																													
弁箱又は弁ふたの厚さ		ℓ (mm)																																																																																																													
弁箱材料		t _{m1} (mm)																																																																																																													
弁ふた材料		t _{m2} (mm)																																																																																																													
P ₁ (MPa)		t _{ma1} (mm)																																																																																																													
P ₂ (MPa)		t _{ma2} (mm)																																																																																																													
d _m (mm)		評価: t _{ma1} ≥ t _{m1} t _{ma2} ≥ t _{m2} よって十分である。																																																																																																													
t ₁ (mm)																																																																																																															
t ₂ (mm)																																																																																																															
t (mm)																																																																																																															
t _{ab} (mm)																																																																																																															
t _{af} (mm)		評価: t _{ab} ≥ t _{af} よって十分である。																																																																																																													

青字: 柏崎刈羽原子力発電所第6号機と柏崎刈羽原子力発電所第7号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項を含むため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

女川原子力発電所第2号機 (改2)

柏崎刈羽原子力発電所第7号機

柏崎刈羽原子力発電所第6号機

柏崎刈羽原子力発電所第7号機との比較

系統: _____ 弁番号: _____ シート: _____

フランジ及びフランジボルトの応力解析

設計条件		モーメントの計算	
P_{FD} (MPa)		H_D (N)	$\times 10^6$
P_{Fs} (MPa)		h_D (mm)	
T_m (°C)		M_D (N·mm)	$\times 10^7$
M_s (N·mm)	$\times 10^6$	H_G (N)	$\times 10^6$
F_s (N)		h_G (mm)	
フランジの形式		M_G (N·mm)	$\times 10^7$
フランジ		H_T (N)	$\times 10^6$
材料		h_T (mm)	
σ_{Fs} (MPa)		M_T (N·mm)	$\times 10^7$
常温 (ガスケット締付時) (20°C)		M_s (N·mm)	$\times 10^7$
σ_{Fs} (MPa)		M_s (N·mm)	$\times 10^6$
最高使用温度 (使用状態)		フランジの厚さと係数	
A (mm)		t (mm)	
B (mm)		K	
C (mm)		h_s (mm)	
e_o (mm)		f	
e_t (mm)		F	
h (mm)		V	
ボルト		e (mm ⁻¹)	
材料		d (mm ²)	
σ_s (MPa)		L	
常温 (ガスケット締付時) (20°C)		T	
σ_s (MPa)		U	
最高使用温度 (使用状態)		Y	
n		Z	
d_b (mm)		応力の計算	
ガスケット		σ_{H_o} (MPa)	
材料		σ_{R_o} (MPa)	
ガスケット厚さ (mm)		σ_{T_o} (MPa)	
G (mm)		σ_{H_g} (MPa)	
m		σ_{R_g} (MPa)	
y (N/mm ²)		σ_{T_g} (MPa)	
b_a (mm)			
b (mm)			
N (mm)			
G_s (mm)			
ボルトの計算			
H (N)	$\times 10^6$		
H_g (N)	$\times 10^6$		
W_{m1} (N)	$\times 10^6$		
W_{m2} (N)	$\times 10^6$		
A_{m1} (mm ²)	$\times 10^3$		
A_{m2} (mm ²)	$\times 10^3$		
A_m (mm ²)	$\times 10^3$		
A_b (mm ²)	$\times 10^4$		
W_s (N)	$\times 10^6$		
W_b (N)	$\times 10^6$		
評価: $A_m < A_b$			

応力の評価: $\sigma_{H_o} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$
 $\sigma_{R_o} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$
 $\sigma_{T_o} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$

ボルトの計算: $\sigma_{H_g} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$
 $\sigma_{R_g} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$
 $\sigma_{T_g} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$

よって十分である。

系統: _____ 弁番号: _____ シート: _____

フランジ及びフランジボルトの応力解析

設計条件		モーメントの計算	
P_{FD} (MPa)		H_D (N)	$\times 10^6$
P_{Fs} (MPa)		h_D (mm)	
T_m (°C)		M_D (N·mm)	$\times 10^7$
M_s (N·mm)	$\times 10^6$	H_G (N)	$\times 10^6$
F_s (N)		h_G (mm)	
フランジの形式		M_G (N·mm)	$\times 10^7$
フランジ		H_T (N)	$\times 10^6$
材料		h_T (mm)	
σ_{Fs} (MPa)		M_T (N·mm)	$\times 10^7$
常温 (ガスケット締付時) (20°C)		M_s (N·mm)	$\times 10^7$
σ_{Fs} (MPa)		M_s (N·mm)	$\times 10^6$
最高使用温度 (使用状態)		フランジの厚さと係数	
A (mm)		t (mm)	
B (mm)		K	
C (mm)		h_s (mm)	
e_o (mm)		f	
e_t (mm)		F	
h (mm)		V	
ボルト		e (mm ⁻¹)	
材料		d (mm ²)	
σ_s (MPa)		L	
常温 (ガスケット締付時) (20°C)		T	
σ_s (MPa)		U	
最高使用温度 (使用状態)		Y	
n		Z	
d_b (mm)		応力の計算	
ガスケット		σ_{H_o} (MPa)	
材料		σ_{R_o} (MPa)	
ガスケット厚さ (mm)		σ_{T_o} (MPa)	
G (mm)		σ_{H_g} (MPa)	
m		σ_{R_g} (MPa)	
y (N/mm ²)		σ_{T_g} (MPa)	
b_a (mm)			
b (mm)			
N (mm)			
G_s (mm)			
ボルトの計算			
H (N)	$\times 10^6$		
H_g (N)	$\times 10^6$		
W_{m1} (N)	$\times 10^6$		
W_{m2} (N)	$\times 10^6$		
A_{m1} (mm ²)	$\times 10^3$		
A_{m2} (mm ²)	$\times 10^3$		
A_m (mm ²)	$\times 10^3$		
A_b (mm ²)	$\times 10^4$		
W_s (N)	$\times 10^6$		
W_b (N)	$\times 10^6$		
評価: $A_m < A_b$			

応力の評価: $\sigma_{H_o} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$
 $\sigma_{R_o} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$
 $\sigma_{T_o} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$

ボルトの計算: $\sigma_{H_g} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$
 $\sigma_{R_g} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$
 $\sigma_{T_g} \leq 1.5 \cdot \sigma_{Fs}$

よって十分である。

差異なし