



先行審査プラントの記載との比較表 (V-4-1 安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書)

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第 7 号機	備考
	<p>1. 概要</p> <p>本計算書は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第 20 条及び第 57 条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」の安全弁等の規定に基づき設置された原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、<u>原子炉格納施設</u>及び非常用電源設備の安全弁及び逃がし弁が、必要な吹出量以上の容量を有することを確認するための容量計算の方針及びこれに基づいた計算結果について説明するものである。</p> <p>なお、設計基準対象施設に関しては、技術基準規則の要求事項に変更がないため、今回の申請において変更は行わないが、<u>「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の改正により追加となる安全弁及び逃がし弁については、本計算書にて必要吹出量又は容量の算定を行う。</u></p> <p>重大事故等時に流路となる配管及び容器に付属する安全弁及び逃がし弁が、重大事故等対処設備としての申請範囲となるため、本計算書にて必要吹出量又は容量の算定を行う。</p> <p><u>なお、重大事故等対処設備のうち、原子炉冷却系統施設の主蒸気逃がし安全弁 (B21-F001A~H, J~N, P, R~U) の吹出量は、平成 4 年 3 月 27 日付け 3 資庁第 13034 号にて認可された工事計画の IV-4-1 「主蒸気逃がし安全弁の吹出量計算書」、非常用電源設備の空気だめの安全弁の吹出量は、平成 5 年 6 月 17 日付け 4 資庁第 14562 号にて認可された工事計画の IV-4-3 「非常用ディーゼル発電設備空気だめの安全弁の吹出量計算書」において必要吹出量の算定を行っており、設計基準対象施設として使用する場合は系統設備及び使用方法に変更がないこと並びに設計基準対象施設に関しては技術基準規則の要求事項に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</u></p>	<p>設備の差異</p> <p>設備の差異 (設計基準対象施設のみに区分される追加となった安全弁及び逃がし弁があるため、PWR 実績の記載に合わせた。)</p> <p>設備の差異 (既工事計画書添付書類の吹出量計算結果と同様である。また、柏崎刈羽原子力発電所第 7 号機においては主蒸気逃がし安全弁の取替を行わない。)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所 7 号機との差異
：前回提出時からの変更箇所


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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>2. 基本方針</p> <p>ガス用安全弁及び逃がし弁（以下「安全弁等」という。）の容量計算は、各安全弁等の施設時に適用された「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準」（昭和55年通商産業省告示第501号（以下「S55年告示第501号」という。）第103条（安全弁等の容量の計算式）又は「発電用原子力設備規格（設計・建設規格（2005年版（2007年追補版を含む。）） J S M E S N S 1 - 2 0 0 5 / 2 0 0 7 ）」（日本機械学会）（以下「設計・建設規格」という。）第10章（安全弁等）の規定に基づいて算定し、算定結果が必要な吹出量以上であることを確認する。</p>	<p>設備の差異 施設時の適用規格基準年度の差異</p> <p>設備の差異 （柏崎刈羽原子力発電所第7号機においては取替を行わない。）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
：前回提出時からの変更箇所


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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>2.1 記号の定義</p> <p>安全弁等の容量計算に用いる記号について、次に説明する。</p>	<p>設備の差異 (柏崎刈羽原子力発電所第7号機においては対象なし。)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
：前回提出時からの変更箇所


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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考																																												
	<p>(1) ガス用安全弁の容量計算に使用するもの</p> <table border="1" data-bbox="1210 289 2231 1549"> <thead> <tr> <th data-bbox="1210 289 1285 342"></th> <th data-bbox="1285 289 1445 342">記号</th> <th data-bbox="1445 289 1611 342">単位</th> <th data-bbox="1611 289 2231 342">定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1210 342 1285 394" rowspan="12" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">ガス用安全弁の容量計算*に使用するもの</td> <td data-bbox="1285 342 1445 394">Q_m</td> <td data-bbox="1445 342 1611 394">kg/h</td> <td data-bbox="1611 342 2231 394">公称吹出し量（容量）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 394 1445 436">D</td> <td data-bbox="1445 394 1611 436">mm</td> <td data-bbox="1611 394 2231 436">弁座口の径</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 436 1445 478">d_t</td> <td data-bbox="1445 436 1611 478">mm</td> <td data-bbox="1611 436 2231 478">のど部の径</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 478 1445 520">L</td> <td data-bbox="1445 478 1611 520">mm</td> <td data-bbox="1611 478 2231 520">リフト</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 520 1445 615">P</td> <td data-bbox="1445 520 1611 615">kg/cm² (MPa)</td> <td data-bbox="1611 520 2231 615">吹出圧力</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 615 1445 783">C'</td> <td data-bbox="1445 615 1611 783">—</td> <td data-bbox="1611 615 2231 783">ガスの断熱指数による係数 （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書図2による）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 783 1445 919">P₁</td> <td data-bbox="1445 783 1611 919">kg/cm² (MPa)</td> <td data-bbox="1611 783 2231 919">公称吹出し量決定圧力の絶対圧力 （特に指定のない場合は、吹出圧力の1.1倍の絶対圧力）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 919 1445 1014">P₂</td> <td data-bbox="1445 919 1611 1014">kg/cm² (MPa)</td> <td data-bbox="1611 919 2231 1014">背圧の絶対圧力</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 1014 1445 1150">K_d</td> <td data-bbox="1445 1014 1611 1150">—</td> <td data-bbox="1611 1014 2231 1150">公称吹出し係数 （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書図1による）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 1150 1445 1329">A</td> <td data-bbox="1445 1150 1611 1329">mm²</td> <td data-bbox="1611 1150 2231 1329">吹出し面積 揚程式平面座の場合 $A = \pi \cdot D \cdot L$ （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書付図による）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 1329 1445 1371">M</td> <td data-bbox="1445 1329 1611 1371">—</td> <td data-bbox="1611 1329 2231 1371">ガスの分子量</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 1371 1445 1507">Z</td> <td data-bbox="1445 1371 1611 1507">—</td> <td data-bbox="1611 1371 2231 1507">圧縮係数 （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書図4による）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1285 1507 1445 1549">T</td> <td data-bbox="1445 1507 1611 1549">K</td> <td data-bbox="1611 1507 2231 1549">公称吹出し量決定圧力におけるガスの絶対温度</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1210 1602 1923 1633">注記*：S55年告示第501号第103条第1項第二号による。</p>		記号	単位	定義	ガス用安全弁の容量計算*に使用するもの	Q _m	kg/h	公称吹出し量（容量）	D	mm	弁座口の径	d _t	mm	のど部の径	L	mm	リフト	P	kg/cm ² (MPa)	吹出圧力	C'	—	ガスの断熱指数による係数 （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書図2による）	P ₁	kg/cm ² (MPa)	公称吹出し量決定圧力の絶対圧力 （特に指定のない場合は、吹出圧力の1.1倍の絶対圧力）	P ₂	kg/cm ² (MPa)	背圧の絶対圧力	K _d	—	公称吹出し係数 （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書図1による）	A	mm ²	吹出し面積 揚程式平面座の場合 $A = \pi \cdot D \cdot L$ （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書付図による）	M	—	ガスの分子量	Z	—	圧縮係数 （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書図4による）	T	K	公称吹出し量決定圧力におけるガスの絶対温度	<p data-bbox="2249 300 2650 331">施設時の適用規格基準年度の差異</p> <p data-bbox="2249 1602 2650 1633">施設時の適用規格基準年度の差異</p>
	記号	単位	定義																																											
ガス用安全弁の容量計算*に使用するもの	Q _m	kg/h	公称吹出し量（容量）																																											
	D	mm	弁座口の径																																											
	d _t	mm	のど部の径																																											
	L	mm	リフト																																											
	P	kg/cm ² (MPa)	吹出圧力																																											
	C'	—	ガスの断熱指数による係数 （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書図2による）																																											
	P ₁	kg/cm ² (MPa)	公称吹出し量決定圧力の絶対圧力 （特に指定のない場合は、吹出圧力の1.1倍の絶対圧力）																																											
	P ₂	kg/cm ² (MPa)	背圧の絶対圧力																																											
	K _d	—	公称吹出し係数 （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書図1による）																																											
	A	mm ²	吹出し面積 揚程式平面座の場合 $A = \pi \cdot D \cdot L$ （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書付図による）																																											
	M	—	ガスの分子量																																											
	Z	—	圧縮係数 （「蒸気用及びガス用ばね安全弁」（日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986）附属書図4による）																																											
T	K	公称吹出し量決定圧力におけるガスの絶対温度																																												

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
：前回提出時からの変更箇所


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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考																																																												
	<p>(2) 逃がし弁の容量計算に使用するもの</p> <p>a. S55年告示第501号に基づく評価を実施する場合</p> <table border="1" data-bbox="1210 338 2231 1031"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W</td> <td>kg/h</td> <td>弁の容量</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>kg/cm² (MPa)</td> <td>吹出圧力</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>mm²</td> <td>弁の流体通路の最小面積 以下の計算式で求めた最も小さな値を使用する。 ・ $A = \frac{\pi}{4} \cdot d_t^2$ ・ $A = \pi \cdot D \cdot L$</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>—</td> <td>流量係数 (0.5 又は実験的に求めた値)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>mm</td> <td>弁座口の径</td> </tr> <tr> <td>d_t</td> <td>mm</td> <td>のど部の径</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>mm</td> <td>リフト</td> </tr> <tr> <td>△P</td> <td>kg/cm²</td> <td>逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>g/cm³</td> <td>入口側の液体の比重量</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : S55年告示第501号第103条第1項第三号による。</p> <p>b. 設計・建設規格に基づく評価を実施する場合</p> <table border="1" data-bbox="1210 1188 2231 1835"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W</td> <td>kg/h</td> <td>弁の容量</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>MPa</td> <td>吹出圧力</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>mm²</td> <td>弁の流体通路の最小面積 以下の計算式で求めた最も小さな値を使用する。 ・ $A = \frac{\pi}{4} \cdot d_t^2$ ・ $A = \pi \cdot D \cdot L$</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>—</td> <td>流量係数 (0.5 または実験的に求めた値)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>mm</td> <td>弁座口の径</td> </tr> <tr> <td>d_t</td> <td>mm</td> <td>のど部の径</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>mm</td> <td>リフト</td> </tr> <tr> <td>△P</td> <td>MPa</td> <td>逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>kg/m³</td> <td>入口側の液体の密度</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : 設計・建設規格 SRV-3112 による。</p>	記号	単位	定義	W	kg/h	弁の容量	P	kg/cm ² (MPa)	吹出圧力	A	mm ²	弁の流体通路の最小面積 以下の計算式で求めた最も小さな値を使用する。 ・ $A = \frac{\pi}{4} \cdot d_t^2$ ・ $A = \pi \cdot D \cdot L$	n	—	流量係数 (0.5 又は実験的に求めた値)	D	mm	弁座口の径	d _t	mm	のど部の径	L	mm	リフト	△P	kg/cm ²	逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差	G	g/cm ³	入口側の液体の比重量	記号	単位	定義	W	kg/h	弁の容量	P	MPa	吹出圧力	A	mm ²	弁の流体通路の最小面積 以下の計算式で求めた最も小さな値を使用する。 ・ $A = \frac{\pi}{4} \cdot d_t^2$ ・ $A = \pi \cdot D \cdot L$	n	—	流量係数 (0.5 または実験的に求めた値)	D	mm	弁座口の径	d _t	mm	のど部の径	L	mm	リフト	△P	MPa	逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差	G	kg/m ³	入口側の液体の密度	<p>施設時の適用規格基準の差異</p> <p>施設時の適用規格基準の差異 差異無し</p>
記号	単位	定義																																																												
W	kg/h	弁の容量																																																												
P	kg/cm ² (MPa)	吹出圧力																																																												
A	mm ²	弁の流体通路の最小面積 以下の計算式で求めた最も小さな値を使用する。 ・ $A = \frac{\pi}{4} \cdot d_t^2$ ・ $A = \pi \cdot D \cdot L$																																																												
n	—	流量係数 (0.5 又は実験的に求めた値)																																																												
D	mm	弁座口の径																																																												
d _t	mm	のど部の径																																																												
L	mm	リフト																																																												
△P	kg/cm ²	逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差																																																												
G	g/cm ³	入口側の液体の比重量																																																												
記号	単位	定義																																																												
W	kg/h	弁の容量																																																												
P	MPa	吹出圧力																																																												
A	mm ²	弁の流体通路の最小面積 以下の計算式で求めた最も小さな値を使用する。 ・ $A = \frac{\pi}{4} \cdot d_t^2$ ・ $A = \pi \cdot D \cdot L$																																																												
n	—	流量係数 (0.5 または実験的に求めた値)																																																												
D	mm	弁座口の径																																																												
d _t	mm	のど部の径																																																												
L	mm	リフト																																																												
△P	MPa	逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差																																																												
G	kg/m ³	入口側の液体の密度																																																												

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 : 前回提出時からの変更箇所


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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考											
	<p>2.2 容量計算方法 安全弁等の容量については、次の適用基準に基づく計算式により容量を求める。</p> <table border="1" data-bbox="1210 384 2231 793"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>適用基準</th> <th>計算式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガス用安全弁の吹出量(容量)</td> <td>① S55年告示第501号第103条第1項第二号*</td> <td>$Q_m = C' \cdot K_d \cdot A \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{M}{Z \cdot T}} \cdot 0.9$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">逃がし弁の容量</td> <td>② S55年告示第501号第103条第1項第三号</td> <td>$W = 50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$</td> </tr> <tr> <td>③ 設計・建設規格 SRV-3112</td> <td>$W = 5.04 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：日本工業規格 J I S B 8 2 1 0-1986「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「附属書 安全弁の公称吹出し量の算定方法」の「3. ガスに対する公称吹出し量」による。</p>	項目	適用基準	計算式	ガス用安全弁の吹出量(容量)	① S55年告示第501号第103条第1項第二号*	$Q_m = C' \cdot K_d \cdot A \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{M}{Z \cdot T}} \cdot 0.9$	逃がし弁の容量	② S55年告示第501号第103条第1項第三号	$W = 50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$	③ 設計・建設規格 SRV-3112	$W = 5.04 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$	<p>設備の差異 施設時の適用規格基準及び年度の差異</p> <p>施設時の適用規格基準の差異</p>
項目	適用基準	計算式											
ガス用安全弁の吹出量(容量)	① S55年告示第501号第103条第1項第二号*	$Q_m = C' \cdot K_d \cdot A \cdot P_1 \cdot \sqrt{\frac{M}{Z \cdot T}} \cdot 0.9$											
逃がし弁の容量	② S55年告示第501号第103条第1項第三号	$W = 50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$											
	③ 設計・建設規格 SRV-3112	$W = 5.04 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$											

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考																								
	<p>3. 原子炉冷却系統施設の安全弁等の容量計算結果</p> <p>以下の安全弁等の容量計算結果及び必要な吹出量を次頁以降に示す。 いずれの安全弁等についても容量計算結果が必要吹出量を上回っていることを確認した。</p> <table border="1" data-bbox="1210 474 2231 751"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>弁番号</th> <th>適用基準</th> <th>対象区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>E11-F039A, B, C</td> <td>②</td> <td>DB/SA</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>E11-F042A, B, C</td> <td>②</td> <td>DB/SA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>E11-F051A, B, C</td> <td>②</td> <td>DB/SA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>E22-F020B, C</td> <td>②</td> <td>DB/SA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>E51-F017</td> <td>②</td> <td>DB/SA</td> </tr> </tbody> </table>	番号	弁番号	適用基準	対象区分	1	E11-F039A, B, C	②	DB/SA	2	E11-F042A, B, C	②	DB/SA	3	E11-F051A, B, C	②	DB/SA	4	E22-F020B, C	②	DB/SA	5	E51-F017	②	DB/SA	<p>設備の差異</p> <p>以下、原子炉冷却系統施設の安全弁等の容量計算結果については、設備及び適用規格基準による差異であるため、比較は行わない。</p>
番号	弁番号	適用基準	対象区分																							
1	E11-F039A, B, C	②	DB/SA																							
2	E11-F042A, B, C	②	DB/SA																							
3	E11-F051A, B, C	②	DB/SA																							
4	E22-F020B, C	②	DB/SA																							
5	E51-F017	②	DB/SA																							

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>3.1 吹出量の計算 (E11-F039A, B, C)</p> <p>3.1.1 設計条件</p> <p>名称 E11-F039A, B, C</p> <p>種類 平衡形</p> <p>呼び径(入口) 25A</p> <p>のど部の径 $d_t = \text{ } \text{mm}$</p> <p>弁座口の径 $D = \text{ } \text{mm}$</p> <p>リフト $L = \text{ } \text{mm}$ 以上</p> <p>流体の種類 水</p> <p>吹出圧力(kg/cm²) 87.9 (8.62 MPa)</p> <p>最高使用温度(°C) 302</p> <p>個数 3</p> <p>必要吹出量(kg/h) <input type="text"/></p> <p>3.1.2 吹出量の計算式</p> <p>逃がし弁としての吹出量は、告示第501号第103条第1項第三号による。</p> $W = 50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$ <p>ここで、</p> <p>W：弁の容量(kg/h)</p> <p>A：弁の流体通路の最小面積(mm²) <input type="text"/></p> <p>n：流量係数（実験的に求めた値以外は0.5とする。） 0.5</p> <p>ΔP：逃がし弁入口の圧力と逃がし弁出口の圧力との差(kg/cm²) 73.9</p> <p>G：入口側の液体の比重量(g/cm³) 1.0</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 ：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>3.1.3 逃がし弁の吹出量</p> <p>3.1.2 項の式よりWは以下となる。</p> $W = 50.4 \times \square \times 0.5 \times \sqrt{1.1 \times 73.9 \times 1.0}$ $= \square \text{ kg/h}$ <p>3.1.4 必要吹出量の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として必要な吹出量は、通常運転時、残留熱除去系に生じる閉塞部分に内包する流体の温度上昇による熱膨張分を全量逃がし得る容量とし、質量流量で \square kg/h とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備として使用する場合においても、使用する系統設備及び使用方法が設計基準対象施設として使用する場合と変わらないため、必要な吹出量の設計根拠は同じである。</p> <p>3.1.5 評価結果</p> <p>弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>3.2 吹出量の計算 (E11-F042A, B, C)</p> <p>3.2.1 設計条件</p> <p>名 称 E11-F042A, B, C</p> <p>種 類 平衡形</p> <p>呼び径 (入 口) 25A</p> <p>の ど 部 の 径 $d_t =$ <input type="text"/> mm</p> <p>弁 座 口 の 径 $D =$ <input type="text"/> mm</p> <p>リ フ ト $L =$ <input type="text"/> mm 以上</p> <p>流 体 の 種 類 水</p> <p>吹 出 圧 力 (kg/cm²) 14.0 (1.37MPa)</p> <p>最 高 使 用 温 度 (°C) 182</p> <p>個 数 3</p> <p>必 要 吹 出 量 (kg/h) <input type="text"/></p> <p>3.2.2 吹出量の計算式</p> <p>逃がし弁としての吹出量は、告示第501号第103条第1項第三号による。</p> $W = 50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$ <p>ここで、</p> <p>W : 弁の容量(kg/h)</p> <p>A : 弁の流体通路の最小面積(mm²) <input type="text"/></p> <p>n : 流量係数 (実験的に求めた値以外は0.5とする。) 0.5</p> <p>ΔP : 逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差(kg/cm²) 10.84</p> <p>G : 入口側の液体の比重量(g/cm³) 1.0</p>	

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 : 前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>3.2.3 逃がし弁の吹出量</p> <p>3.2.2 項の式よりWは以下となる。</p> $W = 50.4 \times \square \times 0.5 \times \sqrt{1.1 \times 10.84 \times 1.0}$ $= \square \text{ kg/h}$ <p>3.2.4 必要吹出量の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として必要な吹出量は、通常運転時、残留熱除去系に生じる閉塞部分に内包する流体の温度上昇による熱膨張分を全量逃がし得る容量とし、質量流量で \square kg/h とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備として使用する場合においても、使用する系統設備及び使用方法が設計基準対象施設として使用する場合と変わらないため、必要な吹出量の設計根拠は同じである。</p> <p>3.2.5 評価結果</p> <p>弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考																																	
	<p>3.3 吹出量の計算 (E11-F051A, B, C)</p> <p>3.3.1 設計条件</p> <table border="0"> <tr> <td>名称</td> <td colspan="2">E11-F051A, B, C</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td colspan="2">平衡形</td> </tr> <tr> <td>呼び径 (入口)</td> <td colspan="2">25A</td> </tr> <tr> <td>のど部の径</td> <td>$d_t =$</td> <td><input type="text"/> mm</td> </tr> <tr> <td>弁座口の径</td> <td>$D =$</td> <td><input type="text"/> mm</td> </tr> <tr> <td>リフト</td> <td>$L =$</td> <td><input type="text"/> mm 以上</td> </tr> <tr> <td>流体の種類</td> <td colspan="2">水</td> </tr> <tr> <td>吹出圧力 (kg/cm²)</td> <td>35.0</td> <td>(3.43MPa)</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度 (°C)</td> <td colspan="2">182</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td colspan="2">3</td> </tr> <tr> <td>必要吹出量 (kg/h)</td> <td colspan="2"><input type="text"/></td> </tr> </table> <p>3.3.2 吹出量の計算式</p> <p>逃がし弁としての吹出量は、告示第501号第103条第1項第三号による。</p> $W = 50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$ <p>ここで、</p> <p>W : 弁の容量 (kg/h)</p> <p>A : 弁の流体通路の最小面積 (mm²) <input type="text"/></p> <p>n : 流量係数 (実験的に求めた値以外は0.5とする。) 0.5</p> <p>ΔP : 逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差 (kg/cm²) 31.84</p> <p>G : 入口側の液体の比重 (g/cm³) 1.0</p>	名称	E11-F051A, B, C		種類	平衡形		呼び径 (入口)	25A		のど部の径	$d_t =$	<input type="text"/> mm	弁座口の径	$D =$	<input type="text"/> mm	リフト	$L =$	<input type="text"/> mm 以上	流体の種類	水		吹出圧力 (kg/cm ²)	35.0	(3.43MPa)	最高使用温度 (°C)	182		個数	3		必要吹出量 (kg/h)	<input type="text"/>		
名称	E11-F051A, B, C																																		
種類	平衡形																																		
呼び径 (入口)	25A																																		
のど部の径	$d_t =$	<input type="text"/> mm																																	
弁座口の径	$D =$	<input type="text"/> mm																																	
リフト	$L =$	<input type="text"/> mm 以上																																	
流体の種類	水																																		
吹出圧力 (kg/cm ²)	35.0	(3.43MPa)																																	
最高使用温度 (°C)	182																																		
個数	3																																		
必要吹出量 (kg/h)	<input type="text"/>																																		

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 : 前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>3.3.3 逃がし弁の吹出量</p> <p>3.3.2 項の式よりWは以下となる。</p> $W = 50.4 \times \square \times 0.5 \times \sqrt{1.1 \times 31.84 \times 1.0}$ $= \square \text{ kg/h}$ <p>3.3.4 必要吹出量の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として必要な吹出量は、原子炉圧力容器バウンダリ隔離弁から残留熱除去系への弁座漏えいが生じた場合に、その漏えい量を全量逃がし得る容量として、質量流量で \square kg/h とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備として使用する場合においても、使用する系統設備及び使用方法が設計基準対象施設として使用する場合と変わらないため、必要な吹出量の設計根拠は同じである。</p> <p>3.3.5 評価結果</p> <p>弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>3.4 吹出量の計算 (E22-F020B, C)</p> <p>3.4.1 設計条件</p> <p>名 称 E22-F020B, C</p> <p>種 類 平衡形</p> <p>呼び径 (入 口) 25A</p> <p>の ど 部 の 径 $d_t =$ <input type="text"/> mm</p> <p>弁 座 口 の 径 $D =$ <input type="text"/> mm</p> <p>リ フ ト $L =$ <input type="text"/> mm 以上</p> <p>流 体 の 種 類 水</p> <p>吹 出 圧 力 (kg/cm²) 14.0 (1.37MPa)</p> <p>最 高 使 用 温 度 (°C) 104</p> <p>個 数 2</p> <p>必 要 吹 出 量 (kg/h) <input type="text"/></p> <p>3.4.2 吹出量の計算式</p> <p>逃がし弁としての吹出量は、告示第501号第103条第1項第三号による。</p> $W = 50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$ <p>ここで、</p> <p>W : 弁の容量(kg/h)</p> <p>A : 弁の流体通路の最小面積(mm²) <input type="text"/></p> <p>n : 流量係数 (実験的に求めた値以外は0.5とする。) 0.5</p> <p>ΔP : 逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差(kg/cm²) 10.84</p> <p>G : 入口側の液体の比重量(g/cm³) 1.0</p>	

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 : 前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>3.4.3 逃がし弁の吹出量</p> <p>3.4.2 項の式よりWは以下となる。</p> $W = 50.4 \times \square \times 0.5 \times \sqrt{1.1 \times 10.84 \times 1.0}$ $= \square \text{ kg/h}$ <p>3.4.4 必要吹出量の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として必要な吹出量は、通常運転時、高圧炉心注水系に生じる閉塞部分に内包する流体の温度上昇による熱膨張分を全量逃がし得る容量とし、質量流量 \square kg/h とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備として使用する場合においても、使用する系統設備及び使用方法が設計基準対象施設として使用する場合と変わらないため、必要な吹出量の設計根拠は同じである。</p> <p>3.4.5 評価結果</p> <p>弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>3.5 吹出量の計算 (E51-F017)</p> <p>3.5.1 設計条件</p> <p>名 称 E51-F017</p> <p>種 類 平衡形</p> <p>呼び径 (入 口) 25A</p> <p>の ど 部 の 径 $d_t =$ <input type="text"/> mm</p> <p>弁 座 口 の 径 $D =$ <input type="text"/> mm</p> <p>リ フ ト $L =$ <input type="text"/> mm 以上</p> <p>流 体 の 種 類 水</p> <p>吹 出 圧 力 (kg/cm²) 14.0 (1.37MPa)</p> <p>最 高 使 用 温 度 (°C) 104</p> <p>個 数 1</p> <p>必 要 吹 出 量 (kg/h) <input type="text"/></p> <p>3.5.2 吹出量の計算式</p> <p>逃がし弁としての吹出量は、告示第501号第103条第1項第三号による。</p> $W = 50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$ <p>ここで、</p> <p>W : 弁の容量(kg/h)</p> <p>A : 弁の流体通路の最小面積(mm²) <input type="text"/></p> <p>n : 流量係数 (実験的に求めた値以外は0.5とする。) 0.5</p> <p>ΔP : 逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差(kg/cm²) 10.84</p> <p>G : 入口側の液体の比重量(g/cm³) 1.0</p>	

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 : 前回提出時からの変更箇所

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。 16

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>3.5.3 逃がし弁の吹出量</p> <p>3.5.2 項の式よりWは以下となる。</p> $W = 50.4 \times \square \times 0.5 \times \sqrt{1.1 \times 10.84 \times 1.0}$ $= \square \text{ kg/h}$ <p>3.5.4 必要吹出量の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として必要な吹出量は、通常運転時、原子炉隔離時冷却系に生じる閉塞部分に内包する流体の温度上昇による熱膨張分を全量逃がし得る容量とし、質量流量で \square kg/h とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備として使用する場合においても、使用する系統設備及び使用方法が設計基準対象施設として使用する場合と変わらないため、必要な吹出量の設計根拠は同じである。</p> <p>3.5.5 評価結果</p> <p>弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考																
	<p>4. 計測制御系統施設の安全弁等の容量計算結果</p> <p>以下の安全弁等の容量計算結果及び必要な吹出量を次頁以降に示す。</p> <p>いずれの安全弁等についても容量計算結果が必要吹出量を上回っていることを確認した。</p> <table border="1" data-bbox="1210 430 2231 615"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>弁番号</th> <th>適用基準</th> <th>対象区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>C41-F014</td> <td>②</td> <td>D B / S A</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>C41-F003A, B</td> <td>②</td> <td>D B / S A</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>P54-F011A, B</td> <td>①</td> <td>D B / S A</td> </tr> </tbody> </table>	番号	弁番号	適用基準	対象区分	1	C41-F014	②	D B / S A	2	C41-F003A, B	②	D B / S A	3	P54-F011A, B	①	D B / S A	<p>設備の差異</p> <p>以下、計測制御系統施設の安全弁等の容量計算結果については、設備及び適用規格基準による差異であるため、比較は行わない。</p>
番号	弁番号	適用基準	対象区分															
1	C41-F014	②	D B / S A															
2	C41-F003A, B	②	D B / S A															
3	P54-F011A, B	①	D B / S A															

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考																						
	<p>4.1 吹出量の計算 (C41-F014)</p> <p>4.1.1 設計条件</p> <table border="0"> <tr> <td>名 称</td> <td>C41-F014</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>平衡形</td> </tr> <tr> <td>呼び径 (入 口)</td> <td>20A</td> </tr> <tr> <td>のど部の径</td> <td>d t = <input type="text"/> mm</td> </tr> <tr> <td>弁座口の径</td> <td>D = <input type="text"/> mm</td> </tr> <tr> <td>リフト</td> <td>L = <input type="text"/> mm以上</td> </tr> <tr> <td>流体の種類</td> <td>水</td> </tr> <tr> <td>吹出圧力(kg/cm²)</td> <td>14.0 (1.37MPa)</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度(°C)</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>必要吹出量(kg/h)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <p>4.1.2 吹出量の計算式</p> <p>逃がし弁としての吹出量は、告示第501号第103条第1項第三号による。</p> $W=50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$ <p>ここで、</p> <p>W : 弁の容量(kg/h)</p> <p>A : 弁の流体通路の最小面積(mm²) <input type="text"/></p> <p>n : 流量係数 (実験的に求めた値以外は0.5とする。) 0.5</p> <p>ΔP : 逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差(kg/cm²) 13.859</p> <p>G : 入口側の液体の比重量(g/cm³) 1.0</p>	名 称	C41-F014	種 類	平衡形	呼び径 (入 口)	20A	のど部の径	d t = <input type="text"/> mm	弁座口の径	D = <input type="text"/> mm	リフト	L = <input type="text"/> mm以上	流体の種類	水	吹出圧力(kg/cm ²)	14.0 (1.37MPa)	最高使用温度(°C)	66	個 数	1	必要吹出量(kg/h)	<input type="text"/>	
名 称	C41-F014																							
種 類	平衡形																							
呼び径 (入 口)	20A																							
のど部の径	d t = <input type="text"/> mm																							
弁座口の径	D = <input type="text"/> mm																							
リフト	L = <input type="text"/> mm以上																							
流体の種類	水																							
吹出圧力(kg/cm ²)	14.0 (1.37MPa)																							
最高使用温度(°C)	66																							
個 数	1																							
必要吹出量(kg/h)	<input type="text"/>																							

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 : 前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>4.1.3 逃がし弁の吹出量</p> <p>4.1.2項の式よりWは以下となる。</p> $W = 50.4 \times \square \times 0.5 \times \sqrt{1.1 \times 13.859 \times 1.0}$ $= \square \text{ kg/h}$ <p>4.1.4 必要吹出量の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として必要な吹出量は、ほう酸水注入系ポンプ出口配管の逆止め弁からの弁座漏えいが生じた場合に、その漏えい量を全量逃がし得る容量として、質量流量で \square kg/h とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備として使用する場合においても、使用する系統設備及び使用方法が設計基準対象施設として使用する場合と変わらないため、必要な吹出量の設計根拠は同じである。</p> <p>4.1.5 評価結果</p> <p>弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考																						
	<p>4.2 吹出量の計算 (C41-F003A, B)</p> <p>4.2.1 設計条件</p> <table border="0"> <tr> <td>名称</td> <td>C41-F003A, B</td> </tr> <tr> <td>種類</td> <td>平衡形</td> </tr> <tr> <td>呼び径(入口)</td> <td>25A</td> </tr> <tr> <td>のど部の径</td> <td>$d_t = \boxed{\quad}$ mm</td> </tr> <tr> <td>弁座口の径</td> <td>$D = \boxed{\quad}$ mm</td> </tr> <tr> <td>リフト</td> <td>$L = \boxed{\quad}$ mm以上</td> </tr> <tr> <td>流体の種類</td> <td>水</td> </tr> <tr> <td>吹出圧力(kg/cm²)</td> <td>110.0 (10.8MPa)</td> </tr> <tr> <td>最高使用温度(°C)</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>必要吹出量(kg/h)</td> <td>$\boxed{\quad}$</td> </tr> </table> <p>4.2.2 吹出量の計算式</p> <p>逃がし弁としての吹出量は、告示第501号第103条第1項第三号による。</p> $W = 50.4 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$ <p>ここで、</p> <p>W : 弁の容量(kg/h)</p> <p>A : 弁の流体通路の最小面積(mm²) $\boxed{\quad}$</p> <p>n : 流量係数(実験的に求めた値以外は0.5とする。) 0.5</p> <p>ΔP : 逃がし弁入口の圧力と逃がし弁出口の圧力との差(kg/cm²) 96.0</p> <p>G : 入口側の液体の比重量(g/cm³) 1.0</p>	名称	C41-F003A, B	種類	平衡形	呼び径(入口)	25A	のど部の径	$d_t = \boxed{\quad}$ mm	弁座口の径	$D = \boxed{\quad}$ mm	リフト	$L = \boxed{\quad}$ mm以上	流体の種類	水	吹出圧力(kg/cm ²)	110.0 (10.8MPa)	最高使用温度(°C)	66	個数	2	必要吹出量(kg/h)	$\boxed{\quad}$	
名称	C41-F003A, B																							
種類	平衡形																							
呼び径(入口)	25A																							
のど部の径	$d_t = \boxed{\quad}$ mm																							
弁座口の径	$D = \boxed{\quad}$ mm																							
リフト	$L = \boxed{\quad}$ mm以上																							
流体の種類	水																							
吹出圧力(kg/cm ²)	110.0 (10.8MPa)																							
最高使用温度(°C)	66																							
個数	2																							
必要吹出量(kg/h)	$\boxed{\quad}$																							

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 : 前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>4.2.3 逃がし弁の吹出量</p> <p>4.2.2 項の式よりWは以下となる。</p> $W = 50.4 \times \square \times 0.5 \times \sqrt{1.1 \times 96.0 \times 1.0}$ $= \square \text{ kg/h}$ <p>4.2.4 必要吹出量の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として必要な吹出量は、ほう酸水注入系ポンプ出口配管にほう酸水注入系ポンプ1台の定格流量が流入した場合に、流入流量を全量逃がし得る容量として、質量流量で \square kg/h とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備として使用する場合においても、使用する系統設備及び使用方法が設計基準対象施設として使用する場合と変わらないため、必要な吹出量の設計根拠は同じである。</p> <p>4.2.5 評価結果</p> <p>弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>4.3 吹出量の計算 (P54-F011A,B)</p> <p>4.3.1 設計条件</p> <p>名 称 P54-F011A,B</p> <p>種 類 非平衡形</p> <p>呼び径(入口) 25A</p> <p>のど部の径 $d_t =$ <input type="text"/> mm</p> <p>弁座口の径 $D =$ <input type="text"/> mm</p> <p>リフト $L =$ <input type="text"/> mm</p> <p>流体の種類 窒素ガス</p> <p>吹出圧力(kg/cm²) 18.0 (1.77MPa)</p> <p>最高使用温度(°C) 66</p> <p>個 数 2</p> <p>必要吹出量(kg/h) <input type="text"/></p> <p>4.3.2 吹出量の計算式</p> <p>安全弁としての吹出量は、告示第501号第103条第1項第二号によりJIS B 8210-1986「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「附属書 安全弁の公称吹出し量の算定方法」の「3. ガスに対する公称吹出し量」に従う。</p> $Q_m = C' \cdot K_d \cdot A \cdot P_1 \cdot \frac{\sqrt{M}}{\sqrt{Z \cdot T}} \cdot 0.9$ <p>ここで、</p> <p>Q_m : 公称吹出し量(kg/h)</p> <p>C' : κとP_2/P_1による係数(「附属書」図2による。) <input type="text"/></p> <p>κ : 断熱指数 <input type="text"/></p> <p>P_1 : 公称吹出し量決定圧力の絶対圧力(kg/cm²)</p> <p>$P_1 =$ <input type="text"/> kg/cm²</p> <p>P_2 : 背圧の絶対圧力(kg/cm²) <input type="text"/></p> <p>K_d : 公称吹出し係数(「附属書」図1による。) <input type="text"/></p> <p>A : 吹出し面積(mm²)</p> <p>$A =$ <input type="text"/> mm²</p> <p>M : ガスの分子量 28.01</p> <p>Z : 圧縮係数(「附属書」図4による。) <input type="text"/></p> <p>T : 公称吹出し量決定圧力におけるガスの絶対温度(K) <input type="text"/></p>	

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色 : 前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>4.3.3 安全弁の吹出量</p> <p>4.3.2 項の式より Q_m は以下となる。</p> $Q_m = \frac{\text{[]} \times \sqrt{28.01}}{\text{[]} \times \text{[]}} \times 0.9$ $= \text{[]} \text{ kg/h}$ <p>4.3.4 必要吹出量の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として必要な吹出量は、主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ及び主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータへの窒素供給時、高圧窒素ガス供給系の減圧弁が故障により全開となった場合に、供給ガス流量を全量逃がし得る容量として、質量流量で [] kg/h とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備として必要な吹出量は、主蒸気逃がし安全弁への窒素供給時、高圧窒素ガスポンベの出口の減圧弁が故障により全開となった場合に、供給ガス流量を全量逃がし得る容量として、質量流量で [] kg/h とする。</p> <p>4.3.5 評価結果</p> <p>弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考												
	<p>5. <u>原子炉格納施設の安全弁等の容量計算結果</u> <u>以下の安全弁等の容量計算結果及び必要な吹出量を次頁以降に示す。</u> <u>いずれの安全弁等についても容量計算結果が必要吹出量を上回っていることを確認した。</u></p> <table border="1" data-bbox="1210 430 2231 569"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>弁番号</th> <th>適用基準</th> <th>対象区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>1</u></td> <td><u>T49-F009</u></td> <td><u>③</u></td> <td><u>DB</u></td> </tr> <tr> <td><u>2</u></td> <td><u>T49-F015</u></td> <td><u>③</u></td> <td><u>DB</u></td> </tr> </tbody> </table>	番号	弁番号	適用基準	対象区分	<u>1</u>	<u>T49-F009</u>	<u>③</u>	<u>DB</u>	<u>2</u>	<u>T49-F015</u>	<u>③</u>	<u>DB</u>	設備の差異
番号	弁番号	適用基準	対象区分											
<u>1</u>	<u>T49-F009</u>	<u>③</u>	<u>DB</u>											
<u>2</u>	<u>T49-F015</u>	<u>③</u>	<u>DB</u>											


青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考																						
	<p>5.1 吹出量の計算 (T49-F009)</p> <p>5.1.1 設計条件</p> <table border="0"> <tr> <td>名 称</td> <td>T49-F009</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>平衡形</td> </tr> <tr> <td>呼び径 (入 口)</td> <td>25A</td> </tr> <tr> <td>の ど 部 の 径</td> <td>$d_t = \text{mm}$</td> </tr> <tr> <td>弁 座 口 の 径</td> <td>$D = \text{mm}$</td> </tr> <tr> <td>リ フ ト</td> <td>$L = \text{mm以上}$</td> </tr> <tr> <td>流 体 の 種 類</td> <td>水</td> </tr> <tr> <td>吹 出 圧 力 (MPa)</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度 (°C)</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>必 要 吹 出 量 (kg/h)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <p>5.1.2 吹出量の計算式</p> <p>逃がし弁としての吹出量は, 発電用原子力設備規格 (設計・建設規格 J S M E S N C 1-2001 及び 2005【事例規格】 過圧防護に関する規定 NC-CC-001) (日本機械学会) OPP-7000 により, 設計・建設規格 SRV-3112 に従う。</p> $W = 5.04 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$ <p>ここで,</p> <p>W : 弁の容量 (kg/h)</p> <p>A : 弁の流体通路の最小面積 (mm²) <input type="text"/></p> <p>n : 流量係数 (実験的に求めた値以外は0.5とする。) 0.5</p> <p>ΔP : 逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差 (MPa) 0.09</p> <p>G : 入口側の液体の密度 (kg/m³) 1000.0</p> <p>5.1.3 逃がし弁の吹出量</p> <p>5.1.2 項の式より W は以下となる。</p> $W = 5.04 \times \text{mm}^2 \times 0.5 \times \sqrt{1.1 \times 0.09 \times 1000.0}$ $= \text{kg/h}$	名 称	T49-F009	種 類	平衡形	呼び径 (入 口)	25A	の ど 部 の 径	$d_t = \text{mm}$	弁 座 口 の 径	$D = \text{mm}$	リ フ ト	$L = \text{mm以上}$	流 体 の 種 類	水	吹 出 圧 力 (MPa)	0.09	最 高 使 用 温 度 (°C)	200	個 数	1	必 要 吹 出 量 (kg/h)	<input type="text"/>	<p>設備の差異</p> <p>表現上の差異 (計算上, 不要な設計条件であるため, PWR 実績の記載に合わせた。)</p> <p>設備の差異, 安全弁等設計時の弁メーカー標準の桁処理</p> <p>設備の差異</p>
名 称	T49-F009																							
種 類	平衡形																							
呼び径 (入 口)	25A																							
の ど 部 の 径	$d_t = \text{mm}$																							
弁 座 口 の 径	$D = \text{mm}$																							
リ フ ト	$L = \text{mm以上}$																							
流 体 の 種 類	水																							
吹 出 圧 力 (MPa)	0.09																							
最 高 使 用 温 度 (°C)	200																							
個 数	1																							
必 要 吹 出 量 (kg/h)	<input type="text"/>																							

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所 7 号機との差異
 黄色 : 前回提出時からの変更箇所

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>5.1.4 必要吹出量の設定根拠 設計基準対象施設として必要な吹出量は、可燃性ガス濃度制御系冷却器スプレー流量が流入した場合に、流入流量を全量逃がし得る容量として、質量流量で <input type="text"/> kg/h とする。</p> <p>5.1.5 評価結果 弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	<p>設備の差異</p>


青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考																						
	<p>5.2 吹出量の計算 (T49-F015)</p> <p>5.2.1 設計条件</p> <table border="0"> <tr> <td>名 称</td> <td>T49-F015</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>平衡形</td> </tr> <tr> <td>呼び径 (入 口)</td> <td>25A</td> </tr> <tr> <td>の ど 部 の 径</td> <td>$d_t = \text{[] mm}$</td> </tr> <tr> <td>弁 座 口 の 径</td> <td>$D = \text{[] mm}$</td> </tr> <tr> <td>リ フ ト</td> <td>$L = \text{[] mm以上}$</td> </tr> <tr> <td>流 体 の 種 類</td> <td>水</td> </tr> <tr> <td>吹 出 圧 力 (MPa)</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度 (°C)</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>必 要 吹 出 量 (kg/h)</td> <td>[]</td> </tr> </table> <p>5.2.2 吹出量の計算式</p> <p>逃がし弁としての吹出量は、発電用原子力設備規格(設計・建設規格 J S M E S N C 1-2001 及び 2005【事例規格】過圧防護に関する規定 NC-CC-001)(日本機械学会) OPP-7000 により、設計・建設規格 SRV-3112 に従う。</p> $W = 5.04 \cdot A \cdot n \cdot \sqrt{1.1 \cdot \Delta P \cdot G}$ <p>ここで、</p> <p>W : 弁の容量(kg/h)</p> <p>A : 弁の流体通路の最小面積(mm²) []</p> <p>n : 流量係数(実験的に求めた値以外は0.5とする。) 0.5</p> <p>ΔP : 逃し弁入口の圧力と逃し弁出口の圧力との差(MPa) 0.09</p> <p>G : 入口側の液体の密度(kg/m³) 1000.0</p> <p>5.2.3 逃がし弁の吹出量</p> <p>5.2.2項の式よりWは以下となる。</p> $W = 5.04 \times \text{[]} \times 0.5 \times \sqrt{1.1 \times 0.09 \times 1000.0}$ $= \text{[]} \text{ kg/h}$	名 称	T49-F015	種 類	平衡形	呼び径 (入 口)	25A	の ど 部 の 径	$d_t = \text{[] mm}$	弁 座 口 の 径	$D = \text{[] mm}$	リ フ ト	$L = \text{[] mm以上}$	流 体 の 種 類	水	吹 出 圧 力 (MPa)	0.09	最 高 使 用 温 度 (°C)	200	個 数	1	必 要 吹 出 量 (kg/h)	[]	<p>設備の差異</p> <p>表現上の差異(計算上, 不要な設計条件であるため, PWR 実績の記載に合わせた。)</p> <p>表現上の差異</p> <p>設備の差異, 安全弁等設計時の弁メーカー標準の桁処理</p> <p>設備の差異</p>
名 称	T49-F015																							
種 類	平衡形																							
呼び径 (入 口)	25A																							
の ど 部 の 径	$d_t = \text{[] mm}$																							
弁 座 口 の 径	$D = \text{[] mm}$																							
リ フ ト	$L = \text{[] mm以上}$																							
流 体 の 種 類	水																							
吹 出 圧 力 (MPa)	0.09																							
最 高 使 用 温 度 (°C)	200																							
個 数	1																							
必 要 吹 出 量 (kg/h)	[]																							

青字 : 柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色 : 前回提出時からの変更箇所

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
	<p>5.2.4 必要吹出量の設定根拠 設計基準対象施設として必要な吹出量は、可燃性ガス濃度制御系冷却器スプレー流量が流入した場合に、流入流量を全量逃がし得る容量として、質量流量で <input type="text"/> kg/h とする。</p> <p>5.2.5 評価結果 弁の容量は、必要な吹出量以上であるので容量は十分である。</p>	設備の差異

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		設備の差異 (対象設備なし)

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		設備の差異 (対象設備なし)

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		設備の差異 (対象設備なし)

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		設備の差異 (対象設備なし)

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。

東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		設備の差異 (対象設備なし)

青字：柏崎刈羽原子力発電所7号機との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

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。