

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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-1-027(比較表) 改0
提出年月日	2023年10月26日

先行審査プラントの記載との比較表
(VI-1-1-7-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針)

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

差異理由表

No	差異理由
①	<ul style="list-style-type: none">・ 設備構成の差異 (大型の閉止装置の設置スペースが確保できない箇所については、オペフロ BOP1 枚用の小型の閉止装置を設置し、オペフロ BOP1 枚を開放しない設計に変更)
②	<ul style="list-style-type: none">・ 設備構成の差異 (柏崎刈羽 6 号機では、建設時よりオペフロ BOP に止板式を採用。柏崎刈羽 7 号機では、建設時よりクリップ式を採用。)
③	<ul style="list-style-type: none">・ 設備構成の差異 (柏崎刈羽 6 号機では、建設時より MS トンネル室 BOP に止板式を採用。柏崎刈羽 7 号機では、建設時よりラプチャー式を採用。)
④	<ul style="list-style-type: none">・ 詳細設計の成立性の確認手法の差異 (柏崎刈羽 6 号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽 7 号機で実施した試験の結果を用いた。)

先行審査プラントの記載との比較表（V-1-1-7-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針）

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	備考
	<p>1. 概要</p> <p><u>本資料は、V-1-1-7「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて、ブローアウトパネル関連設備が使用される条件の下における健全性について、必要な機能に対しての設計方針を示している。</u></p> <p>本資料は、<u>V-1-1-7「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて設定しているブローアウトパネル関連設備に係る設計方針を整理した上で、各設計方針に対して、ブローアウトパネル関連設備の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各設備の機能設計等について説明するものである。</u></p>	<p>1. 概要</p> <p><u>VI-1-1-7「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて、ブローアウトパネル関連設備が使用される条件の下における健全性について、必要な機能に対しての設計方針を示している。</u></p> <p>本資料は、<u>VI-1-1-7「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて設定しているブローアウトパネル関連設備に係る設計方針を整理した上で各設計方針に対して、ブローアウトパネル関連設備の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各設備の機能設計等について説明するものである。</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・記載の適正化 ・図書構成の差異（柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）
	<p>2. 設備分類</p> <p>ブローアウトパネル関連設備は、以下のとおり、燃料取替床ブローアウトパネル（以下「オペフロ BOP」という。）、主蒸気系トンネル室ブローアウトパネル（以下「MS トンネル室 BOP」という。）、燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置（以下「オペフロ BOP 閉止装置」という。）及び燃料取替床ブローアウトパネル強制開放装置（以下「オペフロ BOP 強制開放装置」という。）に分類する。</p>	<p>2. 設備分類</p> <p>ブローアウトパネル関連設備は、以下のとおり、燃料取替床ブローアウトパネル（以下「オペフロ BOP」という。）、主蒸気系トンネル室ブローアウトパネル（以下「MS トンネル室 BOP」という。）、燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置（以下「オペフロ BOP 閉止装置」という。）及び燃料取替床ブローアウトパネル強制開放装置（以下「オペフロ BOP 強制開放装置」という。）に分類する。</p> <p><u>オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、通常運転中は原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のバウンダリを構成する。また、重大事故等時にオペフロ BOP が開放し、オペフロ BOP 開口部を閉止する必要がある場合には、オペフロ BOP の外側に設置されたオペフロ BOP 閉止装置により閉止することで2次格納施設のバウンダリを構成する。なお、オペフロ BOP 閉止装置は大型3台と小型1台がそれぞれ設置される。以降では、大型と小型は区別をするときのみ明記する。</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・表現上の差異（他電力コメントを受け追記。3.(2)で要求事項として同内容を整理している。柏崎刈羽7号と同じ要求事項） ・設備構成の差異（大型の閉止装置の設置スペースが確保できない箇所については、オペフロ BOP1 枚用の小型の閉止装置を設置し、オペフロ BOP1 枚を開放しない設計に変更）

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>(1) オペフロ BOP オペフロ BOP は、原子炉建屋原子炉区域外壁（地上4階中間床）に配置され、差圧により開放するパネル本体部、パネルを建屋外壁内に設置する枠部及び差圧により破損するクリップ部より構成される設備である。</p>	<p>(1) オペフロ BOP オペフロ BOP は、原子炉建屋原子炉区域外壁（地上4階中間床）に配置され、差圧により開放するパネル本体部、パネルを建屋外壁内に設置する枠部及び差圧により曲げ変形する止板部より構成される設備である。</p>	<p>・設備構成の差異 （柏崎刈羽6号機では、建設時よりオペフロ BOP に止板式を採用。柏崎刈羽7号機では、建設時よりクリップ式を採用。）</p>
	<p>(2) MS トンネル室 BOP MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域主蒸気系トンネル室（以下「MS トンネル室」という。）（地上1階）に配置され、差圧により開放するラプチャーパネル及びラプチャーパネルをMS トンネル室壁面内に設置する枠部より構成される設備である。</p>	<p>(2) MS トンネル室 BOP MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域主蒸気系トンネル室（以下「MS トンネル室」という。）（地上1階）に配置され、差圧により開放するパネル本体部、MS トンネル室壁面内に設置する枠部及び差圧により曲げ変形する止板部より構成される設備である。</p>	<p>・設備構成の差異 （柏崎刈羽6号機では、建設時よりMS トンネル室 BOP に止板式を採用。柏崎刈羽7号機では、建設時よりラプチャー式を採用。）</p>
	<p>(3) オペフロ BOP 閉止装置 オペフロ BOP 閉止装置は、扉、扉枠（扉を移動させるためのレールを含む）、扉を駆動する電動機及び扉を開状態又は閉状態で固定する門等から構成されており、通常運転中は、扉は開放した状態であり、オペフロ BOP が開放された状態で炉心損傷した場合において、門及び扉を電動機又は手動により動作させ、ブローアウトパネル開口部を閉止する設備である。 扉は、地震による扉閉方向の移動を制限するために、常時門により固定している。このため、開放状態にある扉の閉止操作は、門による扉固定の解除、扉の移動及び門による扉閉状態での扉固定の一連の動作を、中央制御室からの遠隔操作により実施する。</p>	<p>(3) オペフロ BOP 閉止装置 オペフロ BOP 閉止装置は、扉、扉枠（扉を移動させるためのレールを含む）、扉を駆動する電動機及び扉を開状態又は閉状態で固定する門等から構成されており、通常運転中は、扉は開放した状態であり、オペフロ BOP が開放された状態で炉心損傷した場合において、門及び扉を電動機又は手動により動作させ、オペフロ BOP 開口部を閉止する設備である。 扉は、地震による扉閉方向の移動を制限するために、常時門により固定している。このため、開放状態にある扉の閉止操作は、門による扉固定の解除、扉の移動及び門による扉閉状態での扉固定の一連の動作を、中央制御室からの遠隔操作により実施する。</p>	<p>・表現上の差異 （オペフロ BOP の開口部に限定した記載に修正）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>(4) オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備）</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置は、電動ウインチ及びワイヤロープから構成され、ワイヤロープはオペフロ BOP に取り付けられている。電動ウインチによりワイヤロープを巻き取ることで、オペフロ BOP を開放する設備である。</p>	<p>(4) オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備）</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置は、電動ウインチ及びワイヤロープから構成され、ワイヤロープはオペフロ BOP に取り付けられている。電動ウインチによりワイヤロープを巻き取ることで、オペフロ BOP を開放する設備である。</p>	<p>・差異なし</p>
	<p>3. ブローアウトパネル関連設備の要求機能</p> <p>ブローアウトパネル及びその関連設備（オペフロ BOP 閉止装置及びオペフロ BOP 強制開放装置）について、「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。）上の主な要求事項を以下に整理した。</p> <p>(1) オペフロ BOP 及びMS トンネル室 BOP の要求事項</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備であるオペフロ BOP は、主蒸気管破断及びインターフェイスシステム LOCA を想定した場合並びに、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備である MS トンネル室 BOP は、主蒸気管破断を想定した場合の放出蒸気による圧力等から原子炉建屋</p>	<p>3. ブローアウトパネル関連設備の要求機能</p> <p>ブローアウトパネル及びその関連設備（オペフロ BOP 閉止装置及びオペフロ BOP 強制開放装置）について、「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。）上の主な要求事項を以下に整理した。</p> <p>(1) オペフロ BOP 及びMS トンネル室 BOP の要求事項</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備であるオペフロ BOP は、主蒸気管破断及びインターフェイスシステム LOCA を想定した場合並びに、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備である MS トンネル室 BOP は、主蒸気管破断を想定した場合の放出蒸気による圧力等から原子炉建</p>	<p>・差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>等を防護することを目的に設置されている。</p> <p>このため、原子炉建屋の内外差圧（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.43kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>5.89kPa 以上、9.81kPa</u> 以下）により自動的に開放する機能が必要となる。なお、この機能は、基準地震動 S_s により損なわないようにする必要がある。</p> <p>また、オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のパウダリとしての機能維持が必要であり、このため、オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（J E A G 4 6 0 1・補-1984）に基づき、弾性設計用地震動 S_d で開放しない設計とする必要がある。</p> <p>なお、設計竜巻や弾性設計用地震動 S_d を超える地震により開放し、安全上支障のない期間内に復旧できない場合には、安全な状態に移行（運転中は冷温停止へ移行、停止中は使用済燃料に関連する作業の停止）することを保安規定に定め対応する。</p>	<p>屋等を防護することを目的に設置されている。</p> <p>このため、原子炉建屋の内外差圧（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.53kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>2.65kPa</u> 以下）により自動的に開放する機能が必要となる。なお、この機能は、基準地震動 S_s により損なわないようにする必要がある。</p> <p>また、オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のパウダリとしての機能維持が必要であり、このため、オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（J E A G 4 6 0 1・補-1984）に基づき、弾性設計用地震動 S_d <u>による地震荷重</u> で開放しない設計とする必要がある。</p> <p>なお、設計竜巻や弾性設計用地震動 S_d を超える地震荷重により開放し、安全上支障のない期間内に復旧できない場合には、安全な状態に移行（運転中は冷温停止へ移行、停止中は使用済燃料に関連する作業の停止）することを保安規定に定め対応する。</p>	<p>・プラント固有条件の差異 （設計差圧の差異はプラントメーカーの設計の違いによるもの。特に、柏崎刈羽7号機のMSトンネル室BOPで採用しているラプチャー式は、破断により開放するという特性上、小さい差圧で開放するものは製作上困難であるため、設計差圧を止板式に比べ高く設定している。なお、止板式、ラプチャー式の何れの型式でも、オペフロBOP及びMSトンネル室BOPに要求する機能に違いはない。）</p> <p>・表現上の差異 （「地震荷重で開放しない」という表現に統一）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>(2) <u>ブローアウトパネル</u>閉止装置の要求事項</p> <p>重大事故等対処設備であるオペフロ BOP 閉止装置は、重大事故等時に、中央制御室の居住性を確保するために原子炉建屋原子炉区域に設置されたオペフロ BOP 部を閉止する必要がある場合、この開口部を容易かつ確実に閉止操作することを目的に設置されている。</p> <p>このため、容易かつ確実に閉止操作する機能が必要であり、閉止後は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のバウンダリとして原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できることが必要である。なお、扉開状態（待機状態）では基準地震動 S s が作用した後においても、作動性及び扉閉止後の原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できるようにする必要がある。</p> <p>また、オペフロ BOP 閉止装置は扉閉止後、<u>原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であるが、この機能維持が必要な状況とは、オペフロ BOP 部が開放し、更に重大事故に至った場合である。オペフロ BOP は弾性設計用地震動 S d 以上の地震で開放すること、技術基準規則第74条では、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないことが要求されていることを踏まえ、地震動に対する頑健性を有するように基準地震動 S s でも機能を維持する設計とする。</u></p> <p>なお、オペフロ BOP 閉止装置は現場において人力による操作が可能なものとする必要がある。</p>	<p>(2) <u>オペフロ BOP</u> 閉止装置の要求事項</p> <p>重大事故等対処設備であるオペフロ BOP 閉止装置は、重大事故等時に、中央制御室の居住性を確保するために原子炉建屋原子炉区域に設置されたオペフロ BOP <u>開口部</u>を閉止する必要がある場合、この開口部を容易かつ確実に閉止操作することを目的に設置されている。</p> <p>このため、容易かつ確実に閉止操作する機能が必要であり、閉止後は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のバウンダリとして原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できることが必要である。なお、扉開状態（待機状態）では基準地震動 S s が作用した後においても、作動性及び扉閉止後の原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できるようにする必要がある。</p> <p>また、オペフロ BOP 閉止装置の2次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要な状況とは、オペフロ BOP 部が開放し、更に重大事故に至った場合である。オペフロ BOP は弾性設計用地震動 S d 以上の地震で開放すること、技術基準規則第74条では、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないことが要求されていることを踏まえ、地震動に対する頑健性を有するように基準地震動 S s でも機能を維持する設計とする。</p> <p>なお、オペフロ BOP 閉止装置は現場において人力による操作が可能なものとする必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・表現上の差異（「2.」で定義した略称を使用） ・表現上の差異（オペフロ BOP の開口部に限定した記載に修正） ・記載の適正化（扉閉止後に原子炉建屋原子炉区域の一部となる旨は、直前の段落で説明済みであるため削除）
	<p>(3) オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備）への要求事項</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置は、その損傷が安全上重要な他設備に影響を及ぼさないようにする必要がある。</p>	<p>(3) オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備）への要求事項</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置は、その損傷が安全上重要な他設備に影響を及ぼさないようにする必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・差異なし

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>4. 設計の基本方針</p> <p>ブローアウトパネル関連設備の要求事項及び考慮すべき要因である自然現象，人為事象，溢水及び火災に対する設計方針について以下に示す。</p> <p>(1) オペフロ BOP</p> <p>オペフロ BOP は，主蒸気管破断及びインターフェイスシステム LOCA を想定した場合の放出蒸気により，原子炉建屋原子炉区域の圧力が上昇した場合において，外気との差圧（設計差圧 <u>3.43</u>kPa 以下）により自動的に開放し，原子炉建屋原子炉区域内の圧力及び温度を低下させることができる設計とするとともに，この機能は，基準地震動 S_s により損なわれない設計とする。</p> <p>オペフロ BOP は，原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから，2次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であるため，弾性設計用地震動 S_d で開放しない設計とする。</p> <p>また，オペフロ BOP は，考慮すべき自然現象等を考慮した設計とするとともに，開放時に他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>a. 自然現象及び人為事象</p> <p>(a) 地震</p> <p>自然現象のうち地震に関して，オペフロ BOP は，基準地震動 S_s にて開放機能を喪失しない設計とする。また，2次格納施設である原子炉建屋原子炉区域のバウンダリを構成する設備であるため，弾性設計用地震動 S_d では開放しない設計とする。</p> <p>オペフロ BOP の耐震設計については，本資料に基づき実施する。</p> <p>(b) 津波</p> <p>自然現象のうち津波に関して，オペフロ BOP は津波の影響を受けない位置に設置されることから，設計上考慮しない。</p>	<p>4. 設計の基本方針</p> <p>ブローアウトパネル関連設備の要求事項及び考慮すべき要因である自然現象，人為事象，溢水及び火災に対する設計方針について以下に示す。</p> <p>(1) オペフロ BOP</p> <p>オペフロ BOP は，主蒸気管破断及びインターフェイスシステム LOCA を想定した場合の放出蒸気により，原子炉建屋原子炉区域の圧力が上昇した場合において，外気との差圧（設計差圧 <u>3.53</u>kPa 以下）により自動的に開放し，原子炉建屋原子炉区域内の圧力及び温度を低下させることができる設計とするとともに，この機能は，基準地震動 S_s <u>による地震荷重</u>により損なわれない設計とする。</p> <p>オペフロ BOP は，原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから，2次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であるため，弾性設計用地震動 S_d <u>による地震荷重</u>で開放しない設計とする。</p> <p>また，オペフロ BOP は，考慮すべき自然現象等を考慮した設計とするとともに，開放時に他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>a. 自然現象及び人為事象</p> <p>(a) 地震</p> <p>自然現象のうち地震に関して，オペフロ BOP <u>の開放機能</u>は，基準地震動 S_s <u>による地震荷重</u>により損なわれない設計とする。また，2次格納施設である原子炉建屋原子炉区域のバウンダリを構成する設備であるため，弾性設計用地震動 S_d <u>による地震荷重</u>で開放しない設計とする。</p> <p>オペフロ BOP の耐震設計については，本資料に基づき実施する。</p> <p>(b) 津波</p> <p>自然現象のうち津波に関して，オペフロ BOP は津波の影響を受けない位置に設置されることから，設計上考慮しない。</p>	<p>・プラント固有条件の差異（設計差圧の差異）</p> <p>・表現上の差異（「地震荷重で開放しない」という表現で統一）</p> <p>・記載の適正化（機能が「地震荷重により損なわれない」という表現で統一）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は，当社の機密事項に属するため，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	備考
	<p>(c) 風（台風）及び竜巻 自然現象のうち風（台風）及び竜巻に関して、オペフロ BOP は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して設置し、設計飛来物によりオペフロ BOP が破損した場合に、他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。風（台風）の風荷重については、竜巻の風荷重に包絡される。 なお、設計竜巻の差圧は、オペフロ BOP 開放差圧より大きく、設計竜巻の差圧で開放しない設計とした場合、開放機能を阻害するため、設計竜巻により開放し、安全上支障のない期間内に復旧できず、2次格納施設としてのバウンダリ機能が維持できない場合には、安全な状態に移行（運転中は冷温停止へ移行、停止中は使用済燃料に関連する作業の停止）することを保安規定に定める。</p> <p>(d) 積雪及び火山の影響 自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して、オペフロ BOP は、原子炉建屋壁面内に設置され、積雪及び降下火砕物の影響を受けないことから、設計上考慮しない。なお、原子炉建屋原子炉区域としては積雪及び降下火砕物を考慮した設計とする。</p> <p>(e) その他自然現象及び人為事象 自然現象のうち低温（凍結）、降水、落雷、地滑り及び生物学的事象並びに人為事象のうち火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発及び航空機墜落による火災）、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害（以下「その他自然現象及び人為事象」という。）に関して、オペフロ BOP は、これら事象による影響を受けない設計とする。</p>	<p>(c) 風（台風）及び竜巻 自然現象のうち風（台風）及び竜巻に関して、オペフロ BOP は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して設置し、設計飛来物によりオペフロ BOP が破損した場合に、他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。風（台風）の風荷重については、竜巻の風荷重に包絡される。 なお、設計竜巻の差圧は、オペフロ BOP 開放差圧より大きく、設計竜巻の差圧で開放しない設計とした場合、開放機能を阻害するため、設計竜巻により開放し、安全上支障のない期間内に復旧できず、2次格納施設としてのバウンダリ機能が維持できない場合には、安全な状態に移行（運転中は冷温停止へ移行、停止中は使用済燃料に関連する作業の停止）することを保安規定に定める。</p> <p>(d) 積雪及び火山の影響 自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して、オペフロ BOP は、原子炉建屋壁面内に設置され、積雪及び降下火砕物の影響を受けないことから、設計上考慮しない。なお、原子炉建屋原子炉区域としては積雪及び降下火砕物を考慮した設計とする。</p> <p>(e) その他自然現象及び人為事象 自然現象のうち低温（凍結）、降水、落雷、地滑り及び生物学的事象並びに人為事象のうち火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発及び航空機墜落による火災）、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害（以下「その他自然現象及び人為事象」という。）に関して、オペフロ BOP は、これら事象による影響を受けない設計とする。</p>	

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>その他自然現象及び人為事象に対する設計については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>b. 溢水 溢水に関して、オペフロ BOP は溢水の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>c. 火災 火災に関しては、オペフロ BOP 近傍の屋内に有意な火源は存在しないため、設計上考慮しない。</p> <p>d. その他 オペフロ BOP は、開放時に落下して他設備に影響を与えないよう、落下防止チェーンにて地上に落下しない設計とする。更に、落下防止チェーンが閉止装置の作動に干渉しないためのガイドを設ける。</p>	<p>その他自然現象及び人為事象に対する設計については、VI-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>b. 溢水 溢水に関して、オペフロ BOP は溢水の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>c. 火災 火災に関しては、オペフロ BOP 近傍の屋内に有意な火源は存在しないため、設計上考慮しない。</p> <p>d. その他 オペフロ BOP は、開放時に落下して他設備に影響を与えないよう、落下防止チェーンにて地上に落下しない設計とする。更に、落下防止チェーンがオペフロ BOP閉止装置の作動に干渉しないためのガイドを設ける。</p>	<p>・図書構成の差異 （柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）</p> <p>・表現上の差異 （「2.」で定義した略称を使用）</p>
	<p>(2) MS トンネル室 BOP MS トンネル室 BOP は、主蒸気管破断を想定した場合の放出蒸気により、原子炉建屋原子炉区域の圧力が上昇した場合において、MS トンネル室内外の差圧（設計差圧 5.89kPa以上、9.81kPa以下）により自動的に開放し、原子炉建屋原子炉区域内の圧力及び温度を低下させることができる設計とするとともに、この機能は、基準地震動 S_s により損なわれない設計とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であるため、弾性設計用地震動 S_d で開放しない設計とする。</p>	<p>(2) MS トンネル室 BOP MS トンネル室 BOP は、主蒸気管破断を想定した場合の放出蒸気により、原子炉建屋原子炉区域の圧力が上昇した場合において、MS トンネル室内外の差圧（設計差圧 2.65kPa以下）により自動的に開放し、原子炉建屋原子炉区域内の圧力及び温度を低下させることができる設計とするとともに、この機能は、基準地震動 S_s による地震荷重で損なわれない設計とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であるため、弾性設計用地震動 S_d による地震荷重で開放しない設計とする。</p>	<p>・プラント固有条件の差異 （設計差圧の差異）</p> <p>・表現上の差異 （「地震荷重で開放しない」という表現で統一）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>また、MS トンネル室 BOP は、考慮すべき自然現象等を考慮した設計とするとともに、開放時に他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>a. 自然現象及び人為事象</p> <p>(a) 地震</p> <p>自然現象のうち地震に関して、MS トンネル室 BOP は、基準地震動 S_s にて開放機能を喪失しない設計とする。また、2 次格納施設である原子炉建屋原子炉区域のバウンダリを構成する設備であるため、弾性設計用地震動 S_d では開放しない設計とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP の耐震設計については、本資料に基づき実施する。</p> <p>(b) 津波</p> <p>自然現象のうち津波に関して、MS トンネル室 BOP は津波の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>(c) 風（台風）及び竜巻</p> <p>自然現象のうち風（台風）及び竜巻に関して、MS トンネル室 BOP は、風（台風）及び竜巻の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>(d) 積雪及び火山の影響</p> <p>自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して、MS トンネル室 BOP は、積雪及び火山の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>(e) その他自然現象及び人為事象</p> <p>その他自然現象及び人為事象に関して、MS トンネル室 BOP は、これら事象による影響を受けない設計とする。その他自然現象及び人為事象に対する設計については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等によ</p>	<p>また、MS トンネル室 BOP は、考慮すべき自然現象等を考慮した設計とするとともに、開放時に他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>a. 自然現象及び人為事象</p> <p>(a) 地震</p> <p>自然現象のうち地震に関して、MS トンネル室 BOP の開放機能は、基準地震動 S_s による地震荷重で損なわれない設計とする。また、2 次格納施設である原子炉建屋原子炉区域のバウンダリを構成する設備であるため、弾性設計用地震動 S_d による地震荷重で開放しない設計とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP の耐震設計については、本資料に基づき実施する。</p> <p>(b) 津波</p> <p>自然現象のうち津波に関して、MS トンネル室 BOP は津波の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>(c) 風（台風）及び竜巻</p> <p>自然現象のうち風（台風）及び竜巻に関して、MS トンネル室 BOP は、風（台風）及び竜巻の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>(d) 積雪及び火山の影響</p> <p>自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して、MS トンネル室 BOP は、積雪及び火山の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>(e) その他自然現象及び人為事象</p> <p>その他自然現象及び人為事象に関して、MS トンネル室 BOP は、これら事象による影響を受けない設計とする。その他自然現象及び人為事象に対する設計については、VI-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等に</p>	<p>・表現上の差異 （機能が「地震荷重により損なわれない」という表現で統一）</p> <p>・図書構成の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>る損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>b. 溢水 溢水に関して、MSトンネル室BOPは、溢水の影響を受けない設計とすることから、設計上考慮しない。</p> <p>c. 火災 火災に関しては、MSトンネル室BOP近傍の屋内に有意な火源は存在しないため、設計上考慮しない。</p>	<p>よる損傷の防止に関する説明書」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>b. 溢水 溢水に関して、MSトンネル室BOPは、溢水の影響を受けない設計とすることから、設計上考慮しない。</p> <p>c. 火災 火災に関しては、MSトンネル室BOP近傍の屋内に有意な火源は存在しないため、設計上考慮しない。</p>	<p>（柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）</p>
	<p>(3) オペフロ BOP 閉止装置 オペフロ BOP 閉止装置は、重大事故等時、オペフロ BOP 部を閉止する必要がある場合、容易かつ確実に閉止操作でき、閉止後に原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できる設計とするとともに、この機能は、基準地震動 S s により損なわれない設計とする。</p> <p>扉閉止状態でも原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となり、2次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であるため、基準地震動 S s で気密性を保持できる設計とする。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、現場にて人力により門及び扉の操作が可能な設計とする。</p> <p>また、オペフロ BOP 閉止装置は、考慮すべき自然現象等を考慮した設計とする。</p>	<p>(3) オペフロ BOP 閉止装置 オペフロ BOP 閉止装置は、重大事故等時、オペフロ BOP 開口部を閉止する必要がある場合、容易かつ確実に閉止操作でき、閉止後に原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できる設計とするとともに、この機能は、基準地震動 S s により損なわれない設計とする。</p> <p>扉閉止状態でも原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となり、2次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であるため、基準地震動 S s で気密性を保持できる設計とする。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、現場にて人力により門及び扉の操作が可能な設計とする。</p> <p>また、オペフロ BOP 閉止装置は、考慮すべき自然現象等を考慮した設計とする。</p>	<p>・記載の適正化 （オペフロ BOP 閉止装置が閉止するのは、オペフロ BOP 開口部）</p>
	<p>a. 自然現象及び人為事象 (a) 地震 自然現象のうち地震に関して、オペフロ BOP 閉止装置は、基準地震動 S s が作用した後も容易かつ確実に閉止でき、閉止後の気密機能を維持できる設計とする。閉止状態においても、基準地震動 S s にて</p>	<p>a. 自然現象及び人為事象 (a) 地震 自然現象のうち地震に関して、オペフロ BOP 閉止装置は、基準地震動 S s が作用した後も容易かつ確実に閉止でき、閉止後の気密機能を維持できる設計とする。閉止状態においても、基準地震動 S s にて</p>	<p>・差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>気密機能を維持できる設計とする。</p> <p>また、オペフロ BOP 閉止装置は、現場にて人力により門及び扉の操作が可能な設計とする。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の耐震設計については、本資料に基づき実施する。</p> <p>(b) 津波 自然現象のうち津波に関して、オペフロ BOP 閉止装置は津波の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>(c) 風（台風）及び竜巻 自然現象のうち風（台風）に関してオペフロ BOP 閉止装置は、風（台風）による風荷重を考慮して設計する。また、自然現象のうち竜巻に関しては、竜巻による風荷重を考慮して他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(d) 積雪及び火山の影響 自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して、オペフロ BOP 閉止装置は、積雪及び降下火砕物の堆積の影響を受けない設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響に対する閉止装置の設計については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき、閉止装置の必要な機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>具体的には、待機状態（扉開状態）では、積雪や降下火砕物がオペフロ BOP 閉止装置に影響を及ぼさ</p>	<p>気密機能を維持できる設計とする。</p> <p>また、オペフロ BOP 閉止装置は、現場にて人力により門及び扉の操作が可能な設計とする。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の耐震設計については、本資料に基づき実施する。</p> <p>(b) 津波 自然現象のうち津波に関して、オペフロ BOP 閉止装置は津波の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>(c) 風（台風）及び竜巻 自然現象のうち風（台風）に関してオペフロ BOP 閉止装置は、風（台風）による風荷重を考慮して設計する。また、自然現象のうち竜巻に関しては、竜巻による風荷重を考慮して他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(d) 積雪及び火山の影響 自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して、オペフロ BOP 閉止装置は、積雪及び降下火砕物の堆積の影響を受けない設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響に対するオペフロ BOP 閉止装置の設計については、VI-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき、オペフロ BOP 閉止装置の必要な機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>具体的には、待機状態（扉開状態）では、積雪や降下火砕物がオペフロ BOP 閉止装置に影響を及ぼ</p>	<p>備考</p> <p>・表現上の差異 （「2.」で定義した略称を使用）</p> <p>・図書構成の差異 （柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>ないように底を設置する。</p> <p>(e) その他自然現象及び人為事象 その他自然現象及び人為事象に関して、オペフロ BOP 閉止装置は、これら事象による影響を受けない設計とする。その他自然現象及び人為事象に対するオペフロ BOP 閉止装置の設計については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>b. 溢水 溢水に関して、オペフロ BOP 閉止装置は溢水の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>c. 火災 火災に関しては、オペフロ BOP 閉止装置は火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。 火災に対するオペフロ BOP 閉止装置の設計については、V-1-1-8「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」に基づき実施する。</p>	<p>さないように底を設置する。</p> <p>(e) その他自然現象及び人為事象 その他自然現象及び人為事象に関して、オペフロ BOP 閉止装置は、これら事象による影響を受けない設計とする。その他自然現象及び人為事象に対するオペフロ BOP 閉止装置の設計については、VI-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>b. 溢水 溢水に関して、オペフロ BOP 閉止装置は溢水の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。</p> <p>c. 火災 火災に関しては、オペフロ BOP 閉止装置は火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。 火災に対するオペフロ BOP 閉止装置の設計については、VI-1-1-8「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」に基づき実施する。</p>	<p>・図書構成の差異 （柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）</p>
	<p>(4) オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備） オペフロ BOP 強制開放装置は、安全上重要な他設備に悪影響を及ぼさないように設計する。</p>	<p>(4) オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備） オペフロ BOP 強制開放装置は、安全上重要な他設備に悪影響を及ぼさないように設計する。</p>	<p>・差異なし</p>

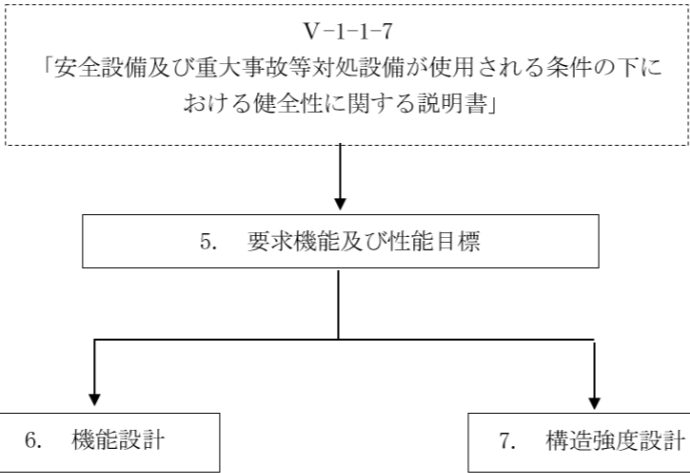
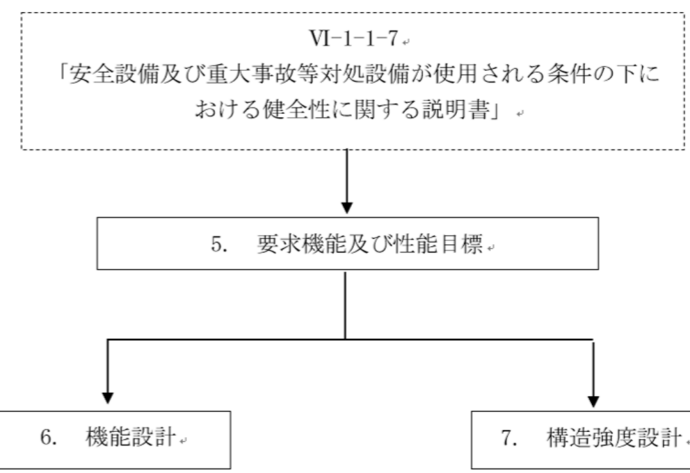
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>以上を踏まえ、ブローアウトパネル関連設備については、本資料にて要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と地震等による荷重を考慮した構造強度設計上の性能目標を定める。</p> <p>また、ブローアウトパネル関連設備の構造強度設計上の性能目標を達成するため、構造強度設計上の方針を示した上で、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」及びV-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1-9「機能維持の基本方針」にて設定している荷重条件及び荷重の組合せに従い、構造強度設計上に必要な考慮すべき荷重条件を設定し、その荷重の組合せの考え方を定める。</p> <p>以上のブローアウトパネル関連設備の設計フローを図4-1に示す。</p>	<p>以上を踏まえ、ブローアウトパネル関連設備については、本資料にて要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と地震等による荷重を考慮した構造強度設計上の性能目標を定める。</p> <p>また、ブローアウトパネル関連設備の構造強度設計上の性能目標を達成するため、構造強度設計上の方針を示した上で、VI-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」及びVI-2「耐震性に関する説明書」のうちVI-2-1-9「機能維持の基本方針」にて設定している荷重条件及び荷重の組合せに従い、構造強度設計上に必要な考慮すべき荷重条件を設定し、その荷重の組合せの考え方を定める。</p> <p>以上のブローアウトパネル関連設備の設計フローを図4-1に示す。</p>	<p>・図書構成の差異 （柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）</p>
	<p>ブローアウトパネル関連設備の耐震計算については、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1-9「機能維持の基本方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、V-2-9-3-1-1「燃料取替床ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」、V-2-9-3-1-2「主蒸気系トンネル室ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」及びV-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>ブローアウトパネル関連設備の耐震計算については、VI-2「耐震性に関する説明書」のうち VI-2-1-9「機能維持の基本方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、VI-2-9-3-1-1「燃料取替床ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」、VI-2-9-3-1-2「主蒸気系トンネル室ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」及びVI-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>・図書構成の差異 （柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p style="text-align: center;">V-1-1-7 「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」</p>  <p style="text-align: center;">注：フロー中の番号は、本資料での記載箇所の章を示す。</p> <p style="text-align: center;">図4-1 設備の設計フロー</p>	<p style="text-align: center;">VI-1-1-7 「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」</p>  <p style="text-align: center;">注：フロー中の番号は、本資料での記載箇所の章を示す。</p> <p style="text-align: center;">図4-1 <u>ブローアウトパネル関連</u>設備の設計フロー</p>	<p>・記載の適正化 （ブローアウトパネル関連設備に対する設計フローである旨を明確化）</p>
	<p>5. 要求機能及び性能目標</p> <p>5.1 要求機能</p> <p>ブローアウトパネル関連設備のうちオペフロ BOP、MS トンネル室 BOP 及びオペフロ BOP 閉止装置は、地震後においても必要な機能を損なわないことが要求される。また、オペフロ BOP 強制開放装置は、地震時において他設備へ波及的影響を及ぼさないことが要求される。</p> <p>オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋の内外差圧（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.43kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>5.89kPa 以上、9.81kPa</u> 以下）により自動的に開放する機能が要求される。なお、この機能は、基準地震動 S_s により損なわれないことが要求される。また、オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、弾性設計用地震動 S_d で開放しない機能が要求される。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、オペフロ BOP を閉止する必要がある場合、容易かつ確実に閉止操作する機能が要求さ</p>	<p>5. 要求機能及び性能目標</p> <p>5.1 要求機能</p> <p>ブローアウトパネル関連設備のうちオペフロ BOP、MS トンネル室 BOP 及びオペフロ BOP 閉止装置は、地震後においても必要な機能を損なわないことが要求される。また、オペフロ BOP 強制開放装置は、地震時において他設備へ波及的影響を及ぼさないことが要求される。</p> <p>オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋の内外差圧（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.53kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>2.65kPa</u> 以下）により自動的に開放する機能が要求される。なお、この機能は、基準地震動 S_s <u>による地震荷重</u> により損なわれないことが要求される。また、オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、弾性設計用地震動 S_d による地震荷重で開放しない機能が要求される。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、オペフロ BOP を閉止する必要がある場合、容易かつ確実に閉止操作する機能が要求さ</p>	<p>・プラント固有条件の差異 （設計差圧の差異）</p> <p>・表現上の差異 （機能が「地震荷重により損なわれない」という表現で統一）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>れ、閉止後は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のバウンダリとして原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できることが要求される。</p> <p>なお、この機能は、基準地震動S_sにより損なわれないことが要求される。また、オペフロ BOP 閉止装置は扉閉止後、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、扉閉止状態においても、基準地震動S_sに対して、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できることが要求される。</p> <p>なお、オペフロ BOP 閉止装置は現場において人力による操作が可能なものとする必要がある。</p> <p>5.2 性能目標</p> <p>(1) オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP</p> <p>オペフロ BOP は、設計基準事故時及び重大事故等時（インターフェイスシステム LOCA 時）、MS トンネル室 BOP は、設計基準事故時において、原子炉建屋の内外差圧（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.43kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>5.89kPa</u> 以上、<u>9.81kPa</u> 以下）により自動的に開放できることを機能設計上の性能目標とする。なお、この機能は、基準地震動S_sにより損なわれないことが要求される。</p> <p>また、オペフロ BOP は、<u>設計基準事故時</u>、MS トンネル室 BOP は、<u>設計基準事故時及び重大事故等時において</u>、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、弾性設計用地震動S_dで開放しないことも機能設計上の性能目標とする。</p>	<p>れ、閉止後は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、2次格納施設のバウンダリとして原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できることが要求される。</p> <p>なお、この機能は、基準地震動S_sにより損なわれないことが要求される。また、オペフロ BOP 閉止装置は扉閉止後、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、扉閉止状態においても、基準地震動S_sに対して、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できることが要求される。</p> <p>なお、オペフロ BOP 閉止装置は現場において人力による操作が可能なものとする必要がある。</p> <p>5.2 性能目標</p> <p>(1) オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP</p> <p>オペフロ BOP は、設計基準事故時及び重大事故等時（インターフェイスシステム LOCA 時）、MS トンネル室 BOP は、設計基準事故時において、原子炉建屋の内外差圧（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.53kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>2.65kPa</u> 以下）により自動的に開放できることを機能設計上の性能目標とする。なお、この機能は、基準地震動S_sによる<u>地震荷重</u>により損なわれないことが要求される。</p> <p>また、オペフロ BOP は、<u>設計基準対象施設として</u>、MS トンネル室 BOP は、<u>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として</u>、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、弾性設計用地震動S_dによる<u>地震荷重</u>で開放しないことも機能設計上の性能目標とする。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラント固有条件の差異（設計差圧の差異） ・表現上の差異（機能が「地震荷重により損なわれない」という表現で統一） ・表現上の差異（弾性設計用地震動S_dによる地震荷重で開放しないことは、技術基準規則第5条及び第50条からの要求であることから、それぞれの条文に対応する施設、設備を記載）

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、地震力に対し、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>a. 機能維持 オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、基準地震動 S_s が作用した後にも規定の圧力（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.43kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>5.89kPa</u> 以上、<u>9.81kPa</u> 以下）にて自動的に開放できること、及び弾性設計用地震動 S_d では開放しないこと。</p> <p>b. 構造強度 オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、基準地震動 S_s による地震力に対し、本体、枠等の主要な構造部材が開放機能を保持可能な構造強度を有すること。</p> <p>c. 波及的影響 オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、当該設備の損傷等による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないこと。</p>	<p>オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、地震力に対し、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>a. 機能維持 オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、基準地震動 S_s <u>による地震荷重</u> が作用した後にも規定の圧力（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.53kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>2.65kPa</u> 以下）にて自動的に開放できること、及び弾性設計用地震動 S_d <u>による地震荷重</u> では開放しないこと。</p> <p>b. 構造強度 オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、基準地震動 S_s による地震荷重に対し、<u>パネル</u> 本体、枠等の主要な構造部材が開放機能を保持可能な構造強度を有すること。</p> <p>c. 波及的影響 オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、当該設備の損傷等による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないこと。</p>	<p>・表現上の差異 （「地震荷重で開放しない」という表現で統一）</p> <p>・プラント固有条件の差異 （設計差圧の差異）</p> <p>・表現上の差異 （「本体」とは、「パネル本体」のことを指すため明記）</p>
	<p>(2) オペフロ BOP 閉止装置 オペフロ BOP 閉止装置は、重大事故等に対し、容易かつ確実に閉止操作できること、閉止後においては、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持することを機能設計上の性能目標とする。なお、この機能は、基準地震動 S_s により損なわれないことが要求される。</p> <p><u>また、閉止後においても、基準地震動 S_s による地震力に対し、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p>また、現場にて人力により操作できることを機能設計</p>	<p>(2) オペフロ BOP 閉止装置 オペフロ BOP 閉止装置は、重大事故等に対し、容易かつ確実に閉止操作できること、閉止後においては、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持することを機能設計上の性能目標とする。なお、この機能は、基準地震動 S_s <u>による地震荷重</u> により損なわれないことが要求される。</p> <p>また、現場にて人力により操作できることを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、地震力に対し、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。</p>	<p>・表現上の差異 （機能が「地震荷重により損なわれない」という表現で統一）</p> <p>・記載の適正化 （前の2文と同一の内容のため削除）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>上の性能目標とする。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、地震力に対し、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p>a. 機能維持 オペフロ BOP 閉止装置は、重大事故等に対し、基準地震動 S s が作用した後においても、作動性及び原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持し、閉止後においても、基準地震動 S s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持すること。 また、現場にて人力により操作ができること。</p> <p>b. 構造強度 オペフロ BOP 閉止装置は、基準地震動 S s が作用した後においても、主要な構造部材が閉止装置の作動性、気密性を保持可能な構造強度を有すること。閉止後においても、基準地震動 S s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持可能な構造強度を有すること。</p> <p>c. 波及的影響 オペフロ BOP 閉止装置は、当該設備の損傷等による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないこと。</p>	<p>a. 機能維持 オペフロ BOP 閉止装置は、重大事故等に対し、基準地震動 S s による地震荷重が作用した後においても、作動性及び原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持し、閉止後においても、基準地震動 S s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持すること。 また、現場にて人力により操作ができること。</p> <p>b. 構造強度 オペフロ BOP 閉止装置は、基準地震動 S s による地震荷重が作用した後においても、主要な構造部材がオペフロ BOP閉止装置の作動性、気密性を保持可能な構造強度を有すること。閉止後においても、基準地震動 S s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持可能な構造強度を有すること。</p> <p>c. 波及的影響 オペフロ BOP 閉止装置は、当該設備の損傷等による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないこと。</p>	<p>・表現上の差異 （「地震荷重が作用」という表現で統一）</p> <p>・表現上の差異 （「地震荷重が作用」という表現で統一）</p> <p>・表現上の差異 （「2.」で定義した略称を使用）</p>
	<p>(3) オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備） オペフロ BOP 強制開放装置は、自主対策設備であるため、悪影響を防止する必要がある他の設備に対して影響を及ぼさないことを機能設計上の性能目標とする。</p>	<p>(3) オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備） オペフロ BOP 強制開放装置は、自主対策設備であるため、悪影響を防止する必要がある他の設備に対して悪影響を及ぼさないことを機能設計上の性能目標とする。</p>	<p>・差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>6. 機能設計</p> <p>「5. 要求機能及び性能目標」で設定している、ブローアウトパネル関連設備の機能設計上の性能目標を達成するために、各設備の機能設計の方針を定める。</p> <p>(1) オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP の設計方針</p> <p>a. 設計方針</p> <p>オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。</p> <p>オペフロ BOP は、設計基準事故時及び重大事故等時（インターフェイスシステム LOCA 時）、MS トンネル室 BOP は、設計基準事故時において、原子炉建屋の内圧差（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.43kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>5.89kPa 以上、9.81kPa</u> 以下）により自動的に開放できるように設計する。</p> <p>また、オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、弾性設計用地震動 S_d で開放しないように設計する。</p> <p>オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP の基準地震動 S_s による地震力に対する機能保持の設計方針は「7.1(1) オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP」に示す。</p>	<p>6. 機能設計</p> <p>「5. 要求機能及び性能目標」で設定している、ブローアウトパネル関連設備の機能設計上の性能目標を達成するために、各設備の機能設計の方針を定める。</p> <p>(1) オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP の設計方針</p> <p>a. 設計方針</p> <p>オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。</p> <p>オペフロ BOP は、設計基準事故時及び重大事故等時（インターフェイスシステム LOCA 時）、MS トンネル室 BOP は、設計基準事故時において、原子炉建屋の内圧差（オペフロ BOP：設計差圧 <u>3.53kPa</u> 以下、MS トンネル室 BOP：設計差圧 <u>2.65kPa</u> 以下）により自動的に開放できるように設計する。</p> <p>また、オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP は、原子炉建屋原子炉区域の壁の一部となることから、弾性設計用地震動 S_d <u>による地震荷重</u> で開放しないように設計する。</p> <p>オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP の基準地震動 S_s による地震荷重に対する機能保持の設計方針は「7.1(1) オペフロ BOP 及び MS トンネル室 BOP」に示す。</p>	<p>・プラント固有条件の差異（設計差圧の差異）</p> <p>・表現上の差異（「地震荷重で開放しない」という表現で統一）</p>

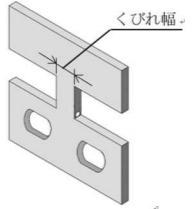
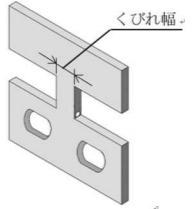
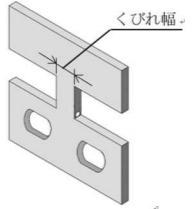
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>b. オペフロBOP詳細設計</p> <p>オペフロBOPを開放させるため満足すべき条件は以下のとおりであり、抵抗力（②クリップの抗力、③パネル移動時の摩擦による抗力、④パネルと躯体間のシール材の抗力の合計）が、⑤差圧による荷重以下となる条件を満足する必要がある。また、2次格納施設としての原子炉建屋原子炉区域のバウンダリ機能確保の観点から、①弾性設計用地震動Sdで開放しないように設計する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{①弾性設計用地震動 Sd による開放荷重} < \text{抵抗力 (②クリップの抗力+③摩擦による抗力+④シール材抗力)} < \text{⑤設計差圧 3.43kPa による開放荷重}$ </div> <p>このため、クリップ試験にて実際に用いるクリップの抗力を確認し、シール材メーカーのデータによるシール材の抗力、摩擦係数から算出した摩擦による抗力を評価し、上記条件を十分に満足するクリップ数として、クリップ数を18個に設定する。</p> <p>設計を基に実機大モックアップ装置を製作し開放試験を実施した結果、実機の抗力の合計は□～□であり、設計差圧3.43kPa時の開放荷重約52.2kNに対して、十分に小さい開放圧力で開放すること、また、弾性設計用地震動Sdによる地震荷重（約19.2kN）では開放しないことを確認した。</p> <p>クリップ試験及び実機大モックアップ試験の概要を以下に示す。</p> <p>(a) クリップ試験</p> <p>オペフロBOPが、設計差圧（3.43kPa以下）により自動的に開放できる設計に対して、オペフロBOPを躯体に固定しているクリップの特性を把握し、クリップ数を確定させるため、実際に使用するクリップ単体の開放試験を実施する。クリップを実機に設置するにあたって、クリップを左右対称に配置する。必要なクリップ数が奇数個となった場合、左右対称</p>	<p>b. オペフロBOP詳細設計</p> <p>オペフロBOPを開放させるため満足すべき条件は以下のとおりであり、抵抗力（②止板の抗力、③パネル移動時の摩擦による抗力の合計）が、④差圧による荷重以下となる条件を満足する必要がある。また、2次格納施設としての原子炉建屋原子炉区域のバウンダリ機能確保の観点から、①弾性設計用地震動Sdによる地震荷重で開放しないように設計する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{①弾性設計用地震動 Sd による地震荷重} < \text{抵抗力 (②止板の抗力+③摩擦による抗力)} < \text{④設計差圧 3.53kPa による開放荷重}$ </div> <p>このため、止板曲げ試験にて実際に用いる止板の抗力を確認し、摩擦係数から算出した摩擦による抗力を評価し、上記条件を十分に満足する止板数として、止板数を□個に設定する。</p> <p>設計を基に実機大モックアップ装置を製作し開放試験を実施した結果、実機の抗力の合計は□kN～□kNであり、設計差圧3.53kPa時の開放荷重約28.1kNに対して、十分に小さい開放圧力で開放すること、また、弾性設計用地震動Sdによる地震荷重（約8.8kN）では開放しないことを確認した。</p> <p>止板曲げ試験及び実機大モックアップ試験の概要を以下に示す。</p> <p>(a) 止板曲げ試験</p> <p>オペフロBOPが、設計差圧（3.53kPa以下）により自動的に開放できる設計に対して、オペフロBOPを躯体に固定している止板の特性を把握し、止板数を確定させるため、実際に使用する止板単体の曲げ試験を実施する。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備構成の差異 （柏崎刈羽6号機では、建設時より止板を採用。オペフロBOPを開放させるため満足すべき条件は、柏崎刈羽7号機と同様。止板とクリップ1つあたりの抗力や、設計圧力等が異なるため、条件を満足する個数、実施する試験内容及び結果等に差異あり。） 試験内容及び結果の差異 （設備構成の差異に伴うもの）

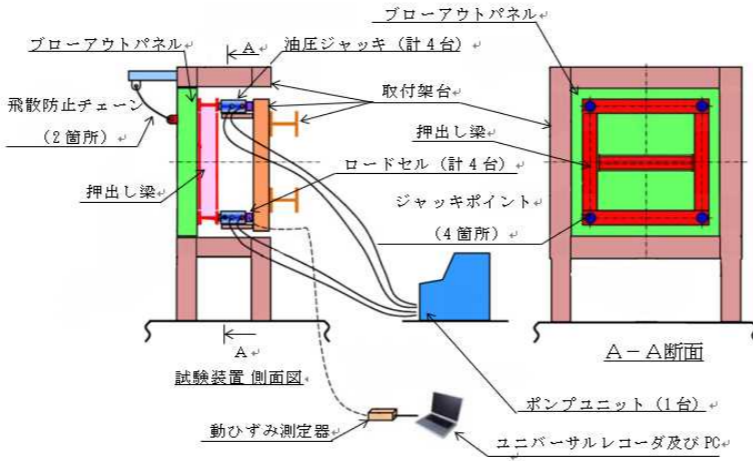
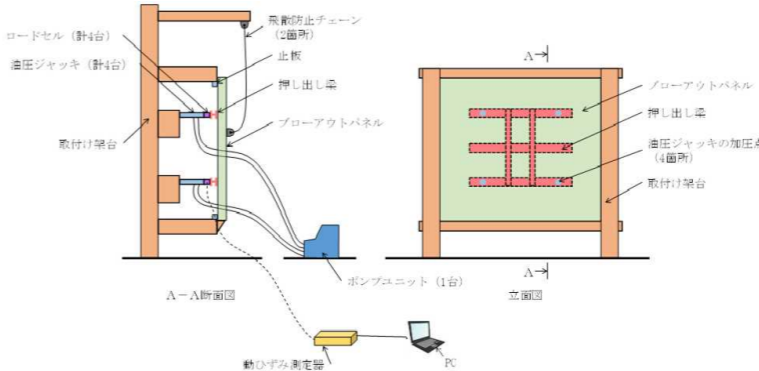
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																												
	<p>となるようにクリップを配置するため、幅が半分のクリップを用いる。このため、クリップの単体の開放試験については、2種類のクリップにて試験を実施する。</p> <p>クリップは2種類（幅約75mm及び幅約37.5mm）あり、それぞれ3個の試験体について開放試験を実施した。試験結果を表6-1に示す。試験は、変位制御（1分間に2mmの変位速度）で実施した。</p> <p>幅約75mmのクリップの開放荷重は、平均1807Nであり、標準偏差は4Nであった。また、幅約37.5mmのクリップの開放荷重は、平均1156Nであり、標準偏差は38Nであった。</p> <p>これらの結果と摩擦による抗力、シーリング材による抗力も考慮し、クリップ数を18個（幅約37.5mmを10個、幅約75mmを8個）に設定した。</p> <p style="text-align: center;">表6-1 クリップ試験結果</p> <table border="1" data-bbox="908 1108 1620 1470"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐力 (試験体数は各3個)</th> <th colspan="2">荷重 (N)</th> </tr> <tr> <th>クリップ幅約75mm</th> <th>クリップ幅約37.5mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">最大耐力</td> <td>平均値</td> <td>1807</td> </tr> <tr> <td>最大値</td> <td>1812</td> </tr> <tr> <td>最小値</td> <td>1803</td> </tr> <tr> <td>標準偏差σ</td> <td>4</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>最大耐力(平均)+3σ</td> <td>1819</td> <td>1270</td> </tr> <tr> <td>最小耐力(平均)-3σ</td> <td>1795</td> <td>1042</td> </tr> </tbody> </table>	耐力 (試験体数は各3個)	荷重 (N)		クリップ幅約75mm	クリップ幅約37.5mm	最大耐力	平均値	1807	最大値	1812	最小値	1803	標準偏差σ	4	38	最大耐力(平均)+3σ	1819	1270	最小耐力(平均)-3σ	1795	1042	<p>止板は1種類（くびれ幅9.6mm）で、3個の試験体について曲げ試験を実施した。試験結果を表6-1に示す。試験は、変位制御（1分間に5mmの変位速度）で実施した。</p> <p>止板の曲げ荷重は、平均1397Nであり、標準偏差は19Nであった。</p> <p>これらの結果と摩擦による抗力も考慮し、止板数を8個に設定した。</p> <p style="text-align: center;">表6-1 止板曲げ試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1665 1102 2383 1396"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐力 (試験体数は3個)</th> <th colspan="2">荷重 (N)</th> <th rowspan="2">止板概略図</th> </tr> <tr> <th colspan="2">くびれ幅9.6mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">最大耐力</td> <td>平均値</td> <td>1397</td> <td rowspan="6">  </td> </tr> <tr> <td>最大値</td> <td>1416</td> </tr> <tr> <td>最小値</td> <td>1371</td> </tr> <tr> <td>標準偏差σ</td> <td colspan="2">19</td> </tr> <tr> <td>最大耐力(平均)+3σ</td> <td colspan="2">1454</td> </tr> <tr> <td>最大耐力(平均)-3σ</td> <td colspan="2">1340</td> </tr> </tbody> </table>	耐力 (試験体数は3個)	荷重 (N)		止板概略図	くびれ幅9.6mm		最大耐力	平均値	1397		最大値	1416	最小値	1371	標準偏差σ	19		最大耐力(平均)+3σ	1454		最大耐力(平均)-3σ	1340		<p>・試験内容及び結果の差異（設備構成の差異に伴うもの）</p> <p>・試験内容及び結果の差異（設備構成の差異に伴うもの）</p>
耐力 (試験体数は各3個)	荷重 (N)																																														
	クリップ幅約75mm	クリップ幅約37.5mm																																													
最大耐力	平均値	1807																																													
	最大値	1812																																													
	最小値	1803																																													
標準偏差σ	4	38																																													
最大耐力(平均)+3σ	1819	1270																																													
最小耐力(平均)-3σ	1795	1042																																													
耐力 (試験体数は3個)	荷重 (N)		止板概略図																																												
	くびれ幅9.6mm																																														
最大耐力	平均値	1397																																													
	最大値	1416																																													
	最小値	1371																																													
標準偏差σ	19																																														
最大耐力(平均)+3σ	1454																																														
最大耐力(平均)-3σ	1340																																														

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>(b) 実機大モックアップ試験</p> <p>オペフロBOPが、設計差圧 (3.43kPa以下) により自動的に開放できることを実機大のモックアップ試験にて確認する。実機大モックアップ試験の概要を図6-1に示す。試験装置は、実機を模擬したオペフロBOP、加力装置及び躯体を再現するオペフロBOP取付け部と加力装置取付け部を一体化した取付け架台で構成し、オペフロBOPは、実機に取り付けられているものと同形状のもの（サイズは約4.16m×約4.26m、質量は約1.5t）を実機での施工を模擬して設置する。</p> <p>加力は油圧ジャッキ4台を用いて準静的に加力し、ジャッキの荷重から開放圧力を評価した。</p>  <p>図6-1 オペフロ BOP 実機大モックアップ試験装置の概要</p> <p>実機大モックアップ試験結果を表6-2に示す。試験は再現性確認のため3回実施した。油圧ジャッキを用いた実機大モックアップ試験にて確認した開放荷重は、<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>相当) であり、設計方針とした規定の圧力以下 (3.43kPa以下) にて開放することを確認した。また、弾性設計</p>	<p>(b) 実機大モックアップ試験</p> <p>オペフロBOPが、設計差圧 (3.53kPa以下) により自動的に開放できることを実機大のモックアップ試験にて確認する。実機大モックアップ試験の概要を図6-1に示す。試験装置は、実機を模擬したオペフロBOP、加力装置及び躯体を再現するオペフロBOP取付け部と加力装置取付け部を一体化した取付け架台で構成し、オペフロBOPは、実機に取り付けられているものと同形状のもの（サイズは2920mm×2730mm、質量は約868kg）を実機での施工を模擬して設置する。</p> <p>加力は油圧ジャッキ4台を用いて準静的に加力し、ジャッキの荷重から開放圧力を評価した。</p>  <p>図6-1 オペフロ BOP 実機大モックアップ試験装置の概要</p> <p>実機大モックアップ試験結果を表6-2に示す。試験は再現性確認のため3回実施した。油圧ジャッキを用いた実機大モックアップ試験にて確認した開放荷重は、<input type="text"/> kN <input type="text"/> kN <input type="text"/> kPa <input type="text"/> kPa相当) であり、設計方針とした規定の圧力以下 (3.53kPa以下) にて開放することを確認した。ま</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プラント固有条件の差異 (設計差圧の差異) ・設備構成の差異 (実機の形状の差異によるもの) ・試験内容及び結果の差異 (設備構成の差異に伴うもの)

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																								
	<p>用地震動 S d 時に <u>パネル部に作用する慣性力</u>は約 <u>19.2kN</u>であり開放荷重未満であるため、弾性設計用地震動 S d 時では <u>オペフロBOPは開放しないことを確認した。</u></p> <p><u>表6-2 オペフロBOP実機大モックアップ試験結果</u></p> <table border="1" data-bbox="908 573 1629 793"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>測定値 (kN)</th> <th>許容値 (kN) (3.43kPa相当値)</th> <th>判定値 (kN) (S d 荷重相当)</th> <th>判定</th> <th>備考 相当する差圧値 (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験体1</td> <td><input type="text"/></td> <td rowspan="3">52.2</td> <td rowspan="3">19.2</td> <td>○</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>試験体2</td> <td><input type="text"/></td> <td>○</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>試験体3</td> <td><input type="text"/></td> <td>○</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>c. MSトンネル室BOP詳細設計 MSトンネル室BOPは、<u>破裂圧力が設計差圧</u>以下となる必要がある。また、2次格納施設としての原子炉建屋原子炉区域のバウンダリ機能確保の観点から、弾性設計用地震動 S d で開放しないように設計する。</p>	項目	測定値 (kN)	許容値 (kN) (3.43kPa相当値)	判定値 (kN) (S d 荷重相当)	判定	備考 相当する差圧値 (kPa)	試験体1	<input type="text"/>	52.2	19.2	○	<input type="text"/>	試験体2	<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	試験体3	<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	<p>た、弾性設計用地震動 S d による <u>地震荷重</u>は約 <u>8.8kN</u>であり開放荷重未満であるため、弾性設計用地震動 S d による <u>地震荷重</u>でオペフロBOPは開放しないことを確認した。</p> <p><u>表6-2 オペフロBOP実機大モックアップ試験結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1665 567 2386 766"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>①測定値 (kN)</th> <th>②設計差圧 3.53kPa相当値 (kN)</th> <th>③弾性設計用地震動 S d による地震荷重 (kN)</th> <th>判定 (③<①<②)</th> <th>備考 相当する差圧値 (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験1</td> <td><input type="text"/></td> <td rowspan="3">28.1</td> <td rowspan="3">8.8</td> <td>○</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>試験2</td> <td><input type="text"/></td> <td>○</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>試験3</td> <td><input type="text"/></td> <td>○</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>c. MSトンネル室BOP詳細設計 MSトンネル室BOPを開放させるため満足すべき条件は以下のとおりであり、<u>抵抗力</u>（②止板の抗力、③パネル移動時の摩擦による抗力の合計）が、<u>差圧による荷重</u>以下となる条件を満足する必要がある。また、2次格納施設としての原子炉建屋原子炉区域のバウンダリ機能確保の観点から、①弾性設計用地震動 S d による <u>地震荷重</u>で開放しないように設計する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $\text{①弾性設計用地震動 S d による地震荷重} < \text{抵抗力 (②止板の抗力+③摩擦による抗力)} < \text{④設計差圧 2.65kPa による開放荷重}$ </div> <p><u>MSトンネル室BOPはサイズの異なるパネルが8種類存在するが、止板曲げ試験及び実機大モックアップ試験は、設計差圧による開放荷重が最も大きくなる面積が最大のパネルで、かつ固有振動数が最小のパネル1種類で実施する。</u></p> <p><u>止板曲げ試験にて、止板の抗力を確認し、摩擦係数から算出した摩擦による抗力を評価し、各種パネルごとに上記条件を十分に満足する止板仕様及び個数を設定する。</u></p>	項目	①測定値 (kN)	②設計差圧 3.53kPa相当値 (kN)	③弾性設計用地震動 S d による地震荷重 (kN)	判定 (③<①<②)	備考 相当する差圧値 (kPa)	試験1	<input type="text"/>	28.1	8.8	○	<input type="text"/>	試験2	<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	試験3	<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	<p>・試験内容及び結果の差異（設備構成の差異に伴うもの）</p> <p>・設備構成の差異（柏崎刈羽6号機では、建設時よりMSトンネル室BOPに止板式を採用。柏崎刈羽7号機では、建築時よりラブチャー式を採用。MSトンネル室BOPの詳細設計は、止板式であるオペフロBOPと同様とした。）</p>
項目	測定値 (kN)	許容値 (kN) (3.43kPa相当値)	判定値 (kN) (S d 荷重相当)	判定	備考 相当する差圧値 (kPa)																																						
試験体1	<input type="text"/>	52.2	19.2	○	<input type="text"/>																																						
試験体2	<input type="text"/>			○	<input type="text"/>																																						
試験体3	<input type="text"/>			○	<input type="text"/>																																						
項目	①測定値 (kN)	②設計差圧 3.53kPa相当値 (kN)	③弾性設計用地震動 S d による地震荷重 (kN)	判定 (③<①<②)	備考 相当する差圧値 (kPa)																																						
試験1	<input type="text"/>	28.1	8.8	○	<input type="text"/>																																						
試験2	<input type="text"/>			○	<input type="text"/>																																						
試験3	<input type="text"/>			○	<input type="text"/>																																						

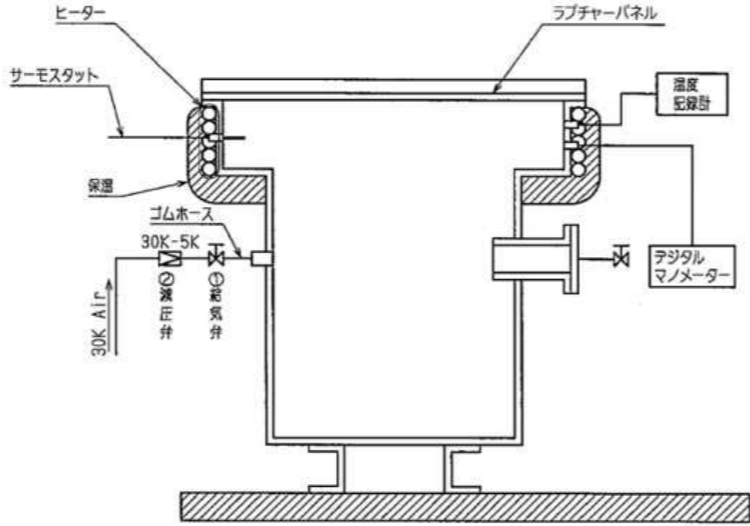
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p><u>破裂試験</u>を実施した結果、<u>破裂圧力</u>は <u>7.53kPa</u>～<u>7.85kPa</u> であり、設計差圧 <u>9.81kPa</u> に対して、十分に小さい開放圧力で開放すること、また、弾性設計用地震動 S d による地震荷重（約 <u>0.00509kN/m²</u>）では開放しないことを確認した。</p> <p><u>破裂試験及び弾性設計用地震動 S d による地震荷重（約 0.00509kN/m²）では開放しないことを確認するために実施した面外加振試験の概要を以下に示す。</u></p> <p>(a) <u>破裂試験</u></p> <p>MSトンネル室BOPが、設計差圧（<u>5.89kPa以上、9.81kPa以下</u>）により自動的に開放できることを<u>破裂試験にて確認する。破裂試験装置の概要を図6-2に示す。ラプチャーパネルは、実機に取り付けられているもの（サイズは約780mm×約780mm、密度は材料であるアルミの約2.7×10³kg/m³）を模擬して設置する。</u></p> <p><u>実機を模擬したラプチャーパネルを試験装置に組み込み、装置内へ圧縮空気を送り、開放圧力を評価した。</u></p>	<p><u>設計を基に代表パネル 1 種類の実機大モックアップ装置を製作し開放試験</u>を実施した結果、<u>実機の抗力の合計</u>は <input type="text"/> kN <input type="text"/> kN であり、設計差圧 <u>2.65kPa</u> 時の開放荷重約 <u>10.1kN</u> に対して、十分に小さい開放圧力で開放すること、また、弾性設計用地震動 S d による地震荷重（約 <u>2.4kN</u>）では開放しないことを確認した。</p> <p><u>止板曲げ試験及び実機大モックアップ試験の概要を以下に示す。</u></p> <p>(a) <u>止板曲げ試験</u></p> <p>MSトンネル室BOPが、設計差圧（<u>2.65kPa以下</u>）により自動的に開放できる<u>設計に対して、MSトンネル室BOPを躯体に固定している止板の特性を把握し、止板数を確定させるため、実際に使用する止板単体の曲げ試験を実施する。</u></p> <p><u>止板はパネル上部とパネル下部で寸法の異なる2種類（くびれ幅8.1mm及びくびれ幅6.1mm）があり、それぞれ3個の試験体について曲げ試験を実施した。</u></p>	<p>・設備構成の差異 （柏崎刈羽 6 号機では、建設時より MS トンネル室 BOP に止板式を採用。柏崎刈羽 7 号機では、建築時よりラプチャー式を採用。MS トンネル室 BOP の詳細設計では、止板式であるオペフロ BOP と同様の試験を実施。）</p>

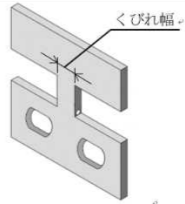
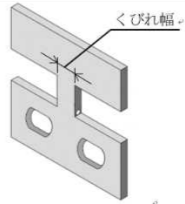
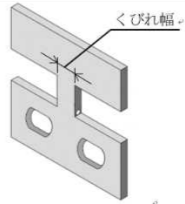
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	 <p data-bbox="1071 831 1555 863">図6-2 破裂試験装置の概要（断面図）</p> <p data-bbox="1032 1146 1635 1356">破裂試験結果を表6-3に示す。試験は再現性確認のため3回実施した。破裂試験にて確認した破裂圧力は、7.53kPa～7.85kPaであり、設計方針とした規定の圧力以下（5.89kPa以上、9.81kPa以下）にて開放することを確認した。</p>	<p data-bbox="1783 1146 2386 1220">試験結果を表6-3に示す。試験は、変位制御（1分間に5mmの変位速度）で実施した。</p> <p data-bbox="1783 1234 2386 1402">くびれ幅8.1mmの止板の曲げ荷重は、平均1227Nであり、標準偏差は9Nであった。また、くびれ幅6.1mmの止板の曲げ荷重は、平均903Nであり、標準偏差は12Nであった。</p> <p data-bbox="1783 1417 2386 1535">これらの結果と摩擦による抗力も考慮し、止板数 <input type="text"/> 個（くびれ幅8.1mmを <input type="text"/> 個、くびれ幅6.1mm <input type="text"/> 個）に設定した。</p>	<p data-bbox="2407 831 2763 1083">・試験内容及び結果の差異（柏崎刈羽6号機では、建設時よりオペフロBOPと同様に止板を使用した設備を採用したため、破裂試験は実施していない）</p> <p data-bbox="2407 1146 2763 1264">・試験内容及び結果の差異（設備構成の差異に伴うもの）</p>

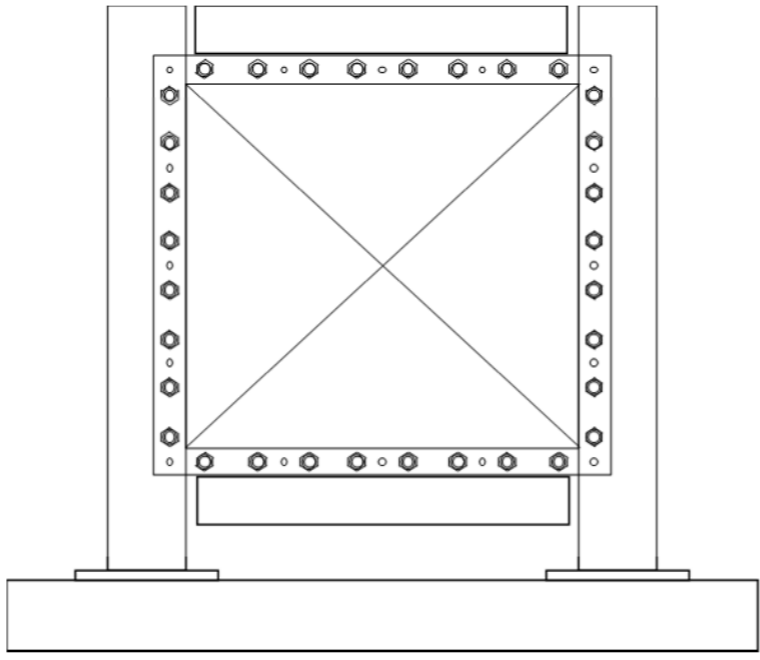
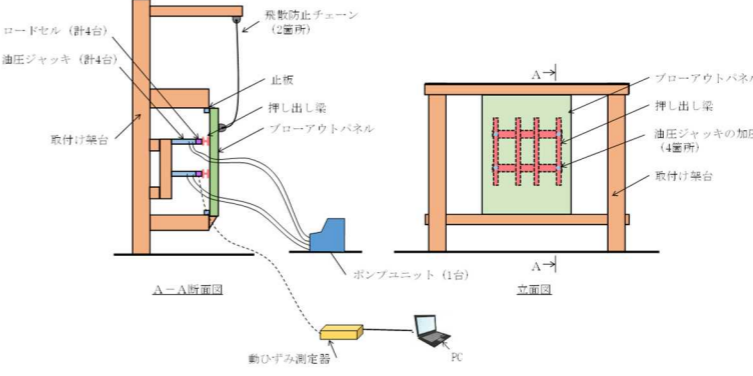
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																									
	<p style="text-align: center;"><u>表6-3 破裂試験結果</u></p> <table border="1" data-bbox="988 348 1543 617"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>測定値 (kPa)</th> <th>許容値 (kPa)</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験体1</td> <td>7.74</td> <td rowspan="3">5.89kPa以上, 9.81kPa以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>試験体2</td> <td>7.85</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>試験体3</td> <td>7.53</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>(b) <u>加振試験</u> MSトンネル室BOPが、<u>弾性設計用地震動S_dによる地震荷重（約0.00509kN/m²）では開放しないことを、加振試験にて確認する。加振試験の概要を図6-3に示す。試験体は、実機を模擬したラプチャーパネル及びラプチャーパネル取付け用の枠体で構成し、加振台に設置する。ラプチャーパネルは、実機に取り付けられているもの（サイズは約780mm×約780mm、密度は材料であるアルミの約2.7×10³kg/m³）を模擬して設置する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>加振台に設置した試験体に加速度計を取り付け、加振を行い、慣性力を評価した。</u></p>	項目	測定値 (kPa)	許容値 (kPa)	判定	試験体1	7.74	5.89kPa以上, 9.81kPa以下	○	試験体2	7.85	○	試験体3	7.53	○	<p style="text-align: center;"><u>表6-3 止板曲げ試験結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1665 342 2386 632"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐力_o (試験体数は各3個)_o</th> <th colspan="2">荷重_o (N)_o</th> <th rowspan="2">止板概略図_o</th> </tr> <tr> <th>くびれ幅8.1mm_o</th> <th>くびれ幅6.1mm_o</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均値_o</td> <td>1227_o</td> <td>903_o</td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td>最大耐力_o</td> <td>1238_o</td> <td>920_o</td> </tr> <tr> <td>最小値_o</td> <td>1216_o</td> <td>893_o</td> </tr> <tr> <td>標準偏差σ_o</td> <td>9_o</td> <td>12_o</td> </tr> <tr> <td>最大耐力（平均）+3σ_o</td> <td>1254_o</td> <td>939_o</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最大耐力（平均）-3σ_o</td> <td>1200_o</td> <td>867_o</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(b) <u>実機大モックアップ試験</u> MSトンネル室BOPが、<u>設計差圧（2.65kPa以下）により自動的に開放できることを実機大のモックアップ試験にて確認する。実機大モックアップ試験の概要を図6-2に示す。試験装置は、実機を模擬したMSトンネル室BOP、加力装置及び躯体を再現するMSトンネル室BOP取付け部と加力装置取付け部を一体化した取付け架台で構成し、MSトンネル室BOPは、実機に取り付けられているものと同形状のもの（サイズは1750mm×2182mm、質量は約375kg）を実機での施工を模擬して設置する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>加力は油圧ジャッキ4台を用いて準静的に加力し、ジャッキの荷重から開放圧力を評価した。</u></p>	耐力 _o (試験体数は各3個) _o	荷重 _o (N) _o		止板概略図 _o	くびれ幅8.1mm _o	くびれ幅6.1mm _o	平均値 _o	1227 _o	903 _o		最大耐力 _o	1238 _o	920 _o	最小値 _o	1216 _o	893 _o	標準偏差σ _o	9 _o	12 _o	最大耐力（平均）+3σ _o	1254 _o	939 _o		最大耐力（平均）-3σ _o	1200 _o	867 _o		<p>・試験内容及び結果の差異（設備構成の差異に伴うもの）</p> <p>・試験内容及び結果の差異（設備構成の差異に伴うもの。試験は実機に取り付けられているサイズが異なる8種類のパネルの内、設計差圧による開放荷重が最も大きくなる面積が最大のパネルで、かつ固有振動数が最小となるパネルを模擬して実施。）</p>
項目	測定値 (kPa)	許容値 (kPa)	判定																																									
試験体1	7.74	5.89kPa以上, 9.81kPa以下	○																																									
試験体2	7.85		○																																									
試験体3	7.53		○																																									
耐力 _o (試験体数は各3個) _o	荷重 _o (N) _o		止板概略図 _o																																									
	くびれ幅8.1mm _o	くびれ幅6.1mm _o																																										
平均値 _o	1227 _o	903 _o																																										
最大耐力 _o	1238 _o	920 _o																																										
最小値 _o	1216 _o	893 _o																																										
標準偏差σ _o	9 _o	12 _o																																										
最大耐力（平均）+3σ _o	1254 _o	939 _o																																										
最大耐力（平均）-3σ _o	1200 _o	867 _o																																										

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	 <p>図 6-3 MS トンネル室 BOP 加振試験装置の概要図</p> <p>加振試験結果を表 6-4 に示す。試験は 3 体の試験体に対し同一の試験を実施した。弾性設計用地震動 S d 時にパネル部に作用する慣性力は <input type="text"/> kN/m² <input type="text"/> kN/m² であり開放荷重未満であるため、弾性設計用地震動 S d 時ではパネルは開放しないことを確認した。</p>	 <p>図 6-2 MS トンネル室実機大モックアップ試験装置の概要図</p> <p>実機大モックアップ試験結果を表 6-4 に示す。試験は再現性確認のため 3 回実施した。油圧ジャッキを用いた実機大モックアップ試験にて確認した開放荷重は、<input type="text"/> kN <input type="text"/> kN <input type="text"/> kPa～<input type="text"/> kPa 相当であり、設計方針とした規定の圧力以下（2.65kPa 以下）にて開放することを確認した。また、弾性設計用地震動 S d による地震荷重は約 2.4kN であり開放荷重未満であるため、弾性設計用地震動 S d による地震荷重で MS トンネル室 BOP は開放しないことを確認した。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 試験内容及び結果の差異（設備構成の差異に伴うもの） 試験内容及び結果の差異（設備構成の差異に伴うもの。弾性設計用地震動 S d による地震荷重で、MS トンネル室 BOP が開放しないことを確認した旨は柏崎刈羽 7 号機と同じ。）

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																				
	<p align="center"><u>表6-4 MSトンネル室BOP加振試験結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>算定値(kN/m²) (S d 荷重相当)</th> <th>測定値 (kN/m²)</th> <th>判定値(kN/m²) (設計開放荷重)</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験体1</td> <td rowspan="3">0.00509</td> <td><input type="text"/></td> <td rowspan="3">5.89*</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>試験体2</td> <td><input type="text"/></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>試験体3</td> <td><input type="text"/></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"><u>注記*：設計上の下限値。</u></p>	項目	算定値(kN/m ²) (S d 荷重相当)	測定値 (kN/m ²)	判定値(kN/m ²) (設計開放荷重)	判定	試験体1	0.00509	<input type="text"/>	5.89*	○	試験体2	<input type="text"/>	○	試験体3	<input type="text"/>	○	<p align="center"><u>表6-4 MSトンネル室BOP実機大モックアップ試験結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>①測定値 (kN)</th> <th>②設計差圧 2.65kPa相当値 (kN)</th> <th>③弾性設計用地震 動S dによる地震 荷重(kN)</th> <th>判定 (③<①<②)</th> <th>備考 相当する差圧値 (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験1</td> <td><input type="text"/></td> <td rowspan="3">10.1</td> <td rowspan="3">2.4</td> <td>○</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>試験2</td> <td><input type="text"/></td> <td>○</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>試験3</td> <td><input type="text"/></td> <td>○</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	項目	①測定値 (kN)	②設計差圧 2.65kPa相当値 (kN)	③弾性設計用地震 動S dによる地震 荷重(kN)	判定 (③<①<②)	備考 相当する差圧値 (kPa)	試験1	<input type="text"/>	10.1	2.4	○	<input type="text"/>	試験2	<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	試験3	<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	<p>・試験内容及び結果の差異 (設備構成の差異に伴うもの)</p>
項目	算定値(kN/m ²) (S d 荷重相当)	測定値 (kN/m ²)	判定値(kN/m ²) (設計開放荷重)	判定																																			
試験体1	0.00509	<input type="text"/>	5.89*	○																																			
試験体2		<input type="text"/>		○																																			
試験体3		<input type="text"/>		○																																			
項目	①測定値 (kN)	②設計差圧 2.65kPa相当値 (kN)	③弾性設計用地震 動S dによる地震 荷重(kN)	判定 (③<①<②)	備考 相当する差圧値 (kPa)																																		
試験1	<input type="text"/>	10.1	2.4	○	<input type="text"/>																																		
試験2	<input type="text"/>			○	<input type="text"/>																																		
試験3	<input type="text"/>			○	<input type="text"/>																																		
	<p>(2) オペフロBOP閉止装置の設計方針</p> <p>a. 設計方針</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、重大事故等に対し、容易かつ確実に閉止操作できるように設計する。また、閉止後においては、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持するように設計する。また、現場にて人力により操作できるように設計する。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の基準地震動S sによる地震力に対する機能保持の設計方針は「7.1(2) オペフロBOP 閉止装置」に示す。</p> <p>b. 詳細設計</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、容易かつ確実に閉止操作できるよう以下の設計とする。なお、開閉機能は基準地震動S sで維持できる設計とする。</p> <p>・オペフロ BOP 閉止装置は、中央制御室から電動にて開閉（門含む）できる設計とする。この際、扉本体はハンガーにより吊り下げられ、チェーンを介して電動機により開閉する構造であることか</p>	<p>(2) オペフロBOP閉止装置の設計方針</p> <p>a. 設計方針</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。</p> <p>オペフロBOP閉止装置は、重大事故等に対し、容易かつ確実に閉止操作できるように設計する。また、閉止後においては、<u>枠板側に設置されているパッキンに扉を機械的に押し付けることによって</u>原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持するように設計する。また、現場にて人力により操作できるように設計する。</p> <p>オペフロBOP閉止装置の基準地震動S sによる地震荷重に対する機能保持の設計方針は「7.1(2) オペフロBOP閉止装置」に示す。</p> <p>b. 詳細設計</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、容易かつ確実に閉止操作できるよう以下の設計とする。なお、開閉機能は基準地震動S sで維持できる設計とする。</p> <p>・オペフロ BOP 閉止装置は、中央制御室から電動にて開閉（門含む）できる設計とする。この際、扉本体はハンガーにより吊り下げられ、チェーンを介して電動機により開閉する構造であること</p>	<p>・表現上の差異 (気密性保持の方法を記載)</p> <p>・表現上の差異 (「地震荷重」という表現で統一)</p>																																				

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>ら、地震時の扉本体に作用する慣性力によるチェーンの損傷を防止するため、扉は開状態又は閉状態では門により動きを拘束し、過大な地震荷重がチェーン等の駆動系に作用しない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源は常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電可能な設計とする。 扉の開閉状態（門含む）は中央制御室にて把握できる設計とする。 <p>オペフロ BOP 閉止装置は、扉閉止後において、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できるように、扉閉状態では扉は機械的にパッキンが設置されている扉枠側（躯体側）に押し付けられる設計とする。なお、基準地震動 S_s が作用した後においても、作動性及び原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持し、閉止後においても、基準地震動 S_s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持する設計とする。</p> <p>また、オペフロ BOP 閉止装置は、現場にて人力により操作できるように、閉止装置の扉及び門に設置される電動機にクランクを設置可能な設計とし、クランクにより手動操作できる設計とする。具体的には門の場合、門の軸の下部の電動機にクランクハンドルを装着し、クランクを反時計回りに回転させることにより門ピンが引抜かれる設計とする。なお、挿入はクランクを時計回りに回転させることにより門ピンが挿入される設計とする。扉の場合、扉の上部中央に設置される電動機にクランクハンドルを装着し、クランクハンドルを回転させることにより扉が開閉する設計とする。</p> <p>これら詳細設計の成立性を確認するため、実機大モックアップを製作し機能確認を実施した。</p>	<p>から、地震時の扉本体に作用する慣性力によるチェーンの損傷を防止するため、扉は開状態又は閉状態では門により動きを拘束し、過大な地震荷重がチェーン等の駆動系に作用しない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源は常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電可能な設計とする。 扉の開閉状態（門含む）は中央制御室にて把握できる設計とする。 <p>オペフロ BOP 閉止装置は、扉閉止後において、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持できるように、扉閉状態では扉は機械的にパッキンが設置されている扉枠側（躯体側）に押し付けられる設計とする。なお、基準地震動 S_s が作用した後においても、作動性及び原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持し、閉止後においても、基準地震動 S_s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持する設計とする。</p> <p>また、オペフロ BOP 閉止装置は、現場にて人力により操作できるように、オペフロ BOP 閉止装置の扉及び門に設置される電動機にクランクを設置可能な設計とし、クランクにより手動操作できる設計とする。具体的には門の場合、門の軸の下部の電動機にクランクハンドルを装着し、クランクを反時計回りに回転させることにより門ピンが引抜かれる設計とする。なお、挿入はクランクを時計回りに回転させることにより門ピンが挿入される設計とする。扉の場合、扉の上部中央に設置される電動機にクランクハンドルを装着し、クランクハンドルを回転させることにより扉が開閉する設計とする。</p> <p>これら詳細設計の成立性の確認を、柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップによる機能確認結果を用いて実施した。</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 表現上の差異（「2.」で定義した略称を使用） 詳細設計の成立性の確認手法の差異（柏崎刈羽6号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																														
			について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。																																														
	<p>(a) オペフロBOP閉止装置の門及び扉の動作試験結果 門及び扉の動作試験結果を表6-5及び表6-6に示す。実機大モックアップを製作し、動作確認した結果、各動作に問題はなく、動作時間は機能目標を満足していることを確認した。なお、扉の動作時間は、操作盤の自動開閉スイッチを押してから、門が引抜かれ、扉が開閉動作を行い、操作盤の動作完了を示すランプが点灯するまでの時間とする。</p> <p>表6-5 オペフロBOP閉止装置の門の動作試験結果（加振前）</p> <table border="1" data-bbox="908 1257 1620 1488"> <thead> <tr> <th rowspan="3">門位置</th> <th colspan="4">電動（動作時間）</th> <th rowspan="3">手動</th> </tr> <tr> <th colspan="2">引抜き時</th> <th colspan="2">挿入時</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>結果</th> <th>性能目標</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>扉開側</td> <td rowspan="2">約20秒</td> <td>20秒</td> <td rowspan="2">約20秒</td> <td>20秒</td> <td rowspan="2">—*</td> </tr> <tr> <td>扉閉側</td> <td>20秒</td> <td>20秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：加振後にのみ手動の動作試験を実施。加振後の動作試験結果は、7.3.3項の表7-6に示す。</p>	門位置	電動（動作時間）				手動	引抜き時		挿入時		性能目標	結果	性能目標	結果	扉開側	約20秒	20秒	約20秒	20秒	—*	扉閉側	20秒	20秒	<p>(a) オペフロBOP閉止装置の門及び扉の動作試験結果 柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップによる門及び扉の動作試験結果を表6-5及び表6-6に示す。実機大モックアップを製作し、動作確認した結果、各動作に問題はなく、動作時間は機能目標を満足していることを確認した。なお、扉の動作時間は、操作盤の自動開閉スイッチを押してから、門が引抜かれ、扉が開閉動作を行い、操作盤の動作完了を示すランプが点灯するまでの時間とする。</p> <p>表6-5 オペフロBOP閉止装置の門の動作試験結果（加振前）</p> <table border="1" data-bbox="1665 1257 2377 1488"> <thead> <tr> <th rowspan="3">門位置</th> <th colspan="4">電動（動作時間）</th> <th rowspan="3">手動</th> </tr> <tr> <th colspan="2">引抜き時</th> <th colspan="2">挿入時</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>結果</th> <th>性能目標</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>扉開側</td> <td rowspan="2">約20秒</td> <td>20秒</td> <td rowspan="2">約20秒</td> <td>20秒</td> <td rowspan="2">—*</td> </tr> <tr> <td>扉閉側</td> <td>20秒</td> <td>20秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：加振後にのみ手動の動作試験を実施。加振後の動作試験結果は、7.3.3項の表7-6に示す。</p>	門位置	電動（動作時間）				手動	引抜き時		挿入時		性能目標	結果	性能目標	結果	扉開側	約20秒	20秒	約20秒	20秒	—*	扉閉側	20秒	20秒	<p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽6号機では、オペフロBOP閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。）</p> <p>・差異なし （詳細設計の成立性の確認において、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いているため）</p>
門位置	電動（動作時間）				手動																																												
	引抜き時		挿入時																																														
	性能目標	結果	性能目標	結果																																													
扉開側	約20秒	20秒	約20秒	20秒	—*																																												
扉閉側		20秒		20秒																																													
門位置	電動（動作時間）				手動																																												
	引抜き時		挿入時																																														
	性能目標	結果	性能目標	結果																																													
扉開側	約20秒	20秒	約20秒	20秒	—*																																												
扉閉側		20秒		20秒																																													

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																				
	<p>表6-6 オペフロBOP閉止装置の扉の動作試験結果（加振前）</p> <table border="1" data-bbox="908 394 1629 619"> <thead> <tr> <th rowspan="2">扉動作</th> <th colspan="2">電動 (動作時間)</th> <th rowspan="2">手動</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開放→閉止</td> <td rowspan="2">120秒以内</td> <td>87秒</td> <td rowspan="2">—*</td> </tr> <tr> <td>閉止→開放</td> <td>87秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：加振後にのみ手動の動作試験を実施。加振後の動作試験結果は、7.3.3項の表7-7に示す。また、手動操作は開放→閉止について実施した。</p> <p>(b) オペフロBOP閉止装置の気密性能試験結果 オペフロBOP閉止装置の気密性能試験結果を表6-7に示す。この試験結果を基に、オペフロBOP閉止装置を原子炉建屋原子炉区域に設置した場合には、既設原子炉建屋原子炉区域のインリーク量を考慮しても、原子炉建屋原子炉区域の気密性能は確保できることを確認した。</p> <p>表6-7 オペフロBOP閉止装置の気密性能試験結果（加振前）</p> <table border="1" data-bbox="931 1459 1629 1570"> <thead> <tr> <th>扉 (初期状態)</th> <th>63Pa時の通気量 (m³/h・m²)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開</td> <td style="border: 2px solid black;">□</td> <td>扉を電動にて閉止して試験実施</td> </tr> </tbody> </table>	扉動作	電動 (動作時間)		手動	性能目標	結果	開放→閉止	120秒以内	87秒	—*	閉止→開放	87秒	扉 (初期状態)	63Pa時の通気量 (m ³ /h・m ²)	備考	開	□	扉を電動にて閉止して試験実施	<p>表6-6 オペフロBOP閉止装置の扉の動作試験結果（加振前）</p> <table border="1" data-bbox="1659 394 2380 619"> <thead> <tr> <th rowspan="2">扉動作</th> <th colspan="2">電動 (動作時間)</th> <th rowspan="2">手動</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開放→閉止</td> <td rowspan="2">120秒以内</td> <td>87秒</td> <td rowspan="2">—*</td> </tr> <tr> <td>閉止→開放</td> <td>87秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：加振後にのみ手動の動作試験を実施。加振後の動作試験結果は、7.3.3項の表7-7に示す。また、手動操作は開放→閉止について実施した。</p> <p>(b) オペフロBOP閉止装置の気密性能試験結果 柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップによるオペフロBOP閉止装置の気密性能試験結果を表6-7に示す。この試験結果を基に、オペフロBOP閉止装置を原子炉建屋原子炉区域に設置した場合には、既設原子炉建屋原子炉区域のインリーク量を考慮しても、原子炉建屋原子炉区域の気密性能は確保できることを確認した。</p> <p>表6-7 オペフロBOP閉止装置の気密性能試験結果（加振前）</p> <table border="1" data-bbox="1665 1459 2362 1570"> <thead> <tr> <th>扉 (初期状態)</th> <th>63Pa*時の通気量 (m³/h・m²)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開</td> <td style="border: 2px solid black;">□</td> <td>扉を電動にて閉止して試験実施</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：非常用ガス処理系の運転により維持される、原子炉建屋原子炉区域内の負圧値を示す。</p>	扉動作	電動 (動作時間)		手動	性能目標	結果	開放→閉止	120秒以内	87秒	—*	閉止→開放	87秒	扉 (初期状態)	63Pa*時の通気量 (m ³ /h・m ²)	備考	開	□	扉を電動にて閉止して試験実施	<p>・差異なし （詳細設計の成立性の確認において、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いているため）</p> <p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽6号機では、オペフロBOP閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。）</p> <p>・記載の適正化 （数値の原子炉建屋原子炉区域内の負圧値を示す旨を記載）</p>
扉動作	電動 (動作時間)		手動																																				
	性能目標	結果																																					
開放→閉止	120秒以内	87秒	—*																																				
閉止→開放		87秒																																					
扉 (初期状態)	63Pa時の通気量 (m ³ /h・m ²)	備考																																					
開	□	扉を電動にて閉止して試験実施																																					
扉動作	電動 (動作時間)		手動																																				
	性能目標	結果																																					
開放→閉止	120秒以内	87秒	—*																																				
閉止→開放		87秒																																					
扉 (初期状態)	63Pa*時の通気量 (m ³ /h・m ²)	備考																																					
開	□	扉を電動にて閉止して試験実施																																					

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>(3) オペフロBOP強制開放装置（自主対策設備）の設計方針</p> <p>オペフロBOP強制開放装置は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。</p> <p>a. 設計方針 オペフロ BOP 強制開放装置は、自主対策設備であるため、悪影響を防止する必要がある他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>(3) オペフロBOP強制開放装置（自主対策設備）の設計方針</p> <p>オペフロBOP強制開放装置は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。</p> <p>a. 設計方針 オペフロ BOP 強制開放装置は、自主対策設備であるため、悪影響を防止する必要がある他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>・差異なし</p>
	<p>7. 構造強度設計</p> <p>「5. 要求機能及び性能目標」で設定している、ブローアウトパネル関連設備の構造強度上の性能目標を達成するために、「6. 機能設計」で設定している各設備が有する機能を踏まえて、構造強度設計の設計方針を設定する。</p> <p>各設備の構造強度の設計方針を設定し、想定する荷重及び荷重の組合せを設定し、それらの荷重に対し、各設備の構造強度を保持するよう構造強度設計と評価方針を設定する。</p> <p>ブローアウトパネル関連設備の耐震計算については、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1-9「機能維持の基本方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、V-2-9-3-1-1「燃料取替床ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」、V-2-9-3-1-2「主蒸気系トンネル室ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」及びV-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>7. 構造強度設計</p> <p>「5. 要求機能及び性能目標」で設定している、ブローアウトパネル関連設備の構造強度上の性能目標を達成するために、「6. 機能設計」で設定している各設備が有する機能を踏まえて、構造強度設計の設計方針を設定する。</p> <p>各設備の構造強度の設計方針を設定し、想定する荷重及び荷重の組合せを設定し、それらの荷重に対し、各設備の構造強度を保持するよう構造強度設計と評価方針を設定する。</p> <p>ブローアウトパネル関連設備の耐震計算については、VI-2「耐震性に関する説明書」のうち VI-2-1-9「機能維持の基本方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、VI-2-9-3-1-1「燃料取替床ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」、VI-2-9-3-1-2「主蒸気系トンネル室ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」及びVI-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>・図書構成の差異 （柏崎刈羽 7 号機と図書番号が異なるため）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>7.1 構造強度の設計方針</p> <p>「5. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するための設計方針をオペフロ BOP, MS トンネル室 BOP, オペフロ BOP 閉止装置及びオペフロ BOP 強制開放装置ごとに示す。</p> <p>(1) オペフロ BOP 及びMS トンネル室 BOP</p> <p>オペフロ BOP 及びMS トンネル室 BOP は, 「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ, 基準地震動 S_s が作用した後も規定の圧力 (オペフロ BOP: 設計差圧 <u>3.43kPa</u> 以下, MS トンネル室 BOP: 設計差圧 <u>5.89kPa</u> 以上, <u>9.81kPa</u> 以下) にて自動的に開放できる設計とするため, 基準地震動 S_s による地震力に対し, 建屋躯体の変形がオペフロ BOP 及びMS トンネル室 BOP の開放機能に影響しない構造強度を有する設計とする。</p>	<p>7.1 構造強度の設計方針</p> <p>「5. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するための設計方針をオペフロ BOP, MS トンネル室 BOP, オペフロ BOP 閉止装置及びオペフロ BOP 強制開放装置ごとに示す。</p> <p>(1) オペフロ BOP 及びMS トンネル室 BOP</p> <p>オペフロ BOP 及びMS トンネル室 BOP は, 「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ, 基準地震動 S_s が作用した後も規定の圧力 (オペフロ BOP: 設計差圧 <u>3.53kPa</u> 以下, MS トンネル室 BOP: 設計差圧 <u>2.65kPa</u> 以下) にて自動的に開放できる設計とするため, 基準地震動 S_s による地震荷重に対し, 建屋躯体の変形がオペフロ BOP 及びMS トンネル室 BOP の開放機能に影響しない構造強度を有する設計とする。</p>	<p>・プラント固有条件の差異 (設計差圧の差異)</p>
	<p>(2) オペフロ BOP 閉止装置</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は, 「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ, 開状態では, 基準地震動 S_s による地震後においても, 作動性及び閉止後の原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持する設計とするため, 基準地震動 S_s による地震力に対し, 主要な構造部材が閉止装置の作動性, 気密性を保持可能な構造強度を有する設計とする。また, 閉状態においても, 基準地震動 S_s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持する設計とするため, 基準地震動 S_s による地震力に対し, 主要な構造部材が気密性を保持可能な構造強度を有する設計とする。</p>	<p>(2) オペフロ BOP 閉止装置</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は, 「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ, 開状態では, 基準地震動 S_s による地震後においても, 作動性及び閉止後の原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持する設計とするため, 基準地震動 S_s による地震荷重に対し, 主要な構造部材がオペフロ BOP 閉止装置の作動性, 気密性を保持可能な構造強度を有する設計とする。また, 閉状態においても, 基準地震動 S_s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持する設計とするため, 基準地震動 S_s による地震荷重に対し, 主要な構造部材が気密性を保持可能な構造強度を有する設計とする。</p>	<p>・表現上の差異 ・表現上の差異 (「2.」で定義した略称を使用)</p>
	<p>(3) オペフロ BOP 強制開放装置 (自主対策設備)</p> <p>自主対策設備であるオペフロ BOP 強制開放装置は, 「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ, 悪影響を防止する必要がある他の設備に対して悪影響を</p>	<p>(3) オペフロ BOP 強制開放装置 (自主対策設備)</p> <p>自主対策設備であるオペフロ BOP 強制開放装置は, 「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ, 悪影響を防止する必要がある他の設備に対して悪影響を及</p>	<p>・差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は, 当社の機密事項に属するため, 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	備考
	及ぼさない設計とする。	ぼさない設計とする。	
	<p>7.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>「5. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、考慮すべき荷重条件を設定し荷重の組合せの考え方を示す。</p> <p>7.2.1 荷重の種類</p> <p>(1) 常時作用する荷重 常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、自重とする。</p> <p>(2) 風荷重 風荷重に対する考慮については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>(3) 積雪荷重 積雪荷重に対する考慮については、V-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちV-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>(4) 圧力荷重 圧力荷重は、原子炉建屋内外差圧を考慮する。</p> <p>(5) 地震荷重 地震荷重は、基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d に伴う地震力による荷重とする。</p>	<p>7.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>「5. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、考慮すべき荷重条件を設定し荷重の組合せの考え方を示す。</p> <p>7.2.1 荷重の種類</p> <p>(1) 常時作用する荷重 常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、自重とする。</p> <p>(2) 風荷重 風荷重に対する考慮については、VI-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>(3) 積雪荷重 積雪荷重に対する考慮については、VI-1-1-3「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうちVI-1-1-3-1-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。</p> <p>(4) 圧力荷重 圧力荷重は、原子炉建屋内外差圧を考慮する。</p> <p>(5) 地震荷重 地震荷重は、基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d に伴う地震荷重による荷重とする。</p>	<p>・差異なし</p> <p>・図書構成の差異 (柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため)</p> <p>・表現上の差異 (「地震荷重」という表現で統一)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>7.2.2 荷重の組合せ ブローアウトパネル関連設備の耐震計算の荷重の組合せの考え方については、V-2「耐震性に関する説明書」のうちV-2-1-9「機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>7.2.2 荷重の組合せ ブローアウトパネル関連設備の耐震計算の荷重の組合せの考え方については、VI-2「耐震性に関する説明書」のうちVI-2-1-9「機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>・図書構成の差異 （柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）</p>
	<p>7.3 機能維持の方針 「5. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、「7.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を考慮して、各設備の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。</p> <p>7.3.1 オペフロ BOP (1) 構造設計 オペフロ BOP は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。</p> <p>オペフロ BOP は、原子炉建屋外壁の開口部に設置し、パネル本体、枠部、クリップ等で構成する構造とする。</p> <p>オペフロ BOP の構造計画を表 7-1 に示す。また、オペフロ BOP の設置位置を図 7-1 に示す。</p> <p>(2) 評価方針 オペフロ BOP は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。</p> <p>a. 機能維持 基準地震動 S_s による地震力に対し、設置場所における原子炉建屋原子炉区域躯体の層間変形角が クリップ と アングル材 が接触する層間変形角より小さいことを確認する。具体的には、オペフロ BOP が設置されている原子炉建屋原子炉区域の耐震壁について、基準地震動 S_s による地震力に対し、最</p>	<p>7.3 機能維持の方針 「5. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、「7.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を考慮して、各設備の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。</p> <p>7.3.1 オペフロ BOP (1) 構造設計 オペフロ BOP は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。</p> <p>オペフロ BOP は、原子炉建屋外壁の開口部に設置し、パネル本体、枠部、止板等で構成する構造とする。</p> <p>オペフロ BOP の構造計画を表 7-1 に示す。また、オペフロ BOP の設置位置を図 7-1 に示す。</p> <p>(2) 評価方針 オペフロ BOP は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。</p> <p>a. 機能維持 基準地震動 S_s による地震荷重に対し、設置場所における原子炉建屋原子炉区域躯体の層間変形角が パネル本体 と 枠 が接触する層間変形角より小さいことを確認する。具体的には、オペフロ BOP が設置されている原子炉建屋原子炉区域の耐震壁について、基準地震動 S_s による地震荷重に対し、最大</p>	<p>・設備構成の差異 （柏崎刈羽6号機では、建設時よりオペフロ BOP に止板式を採用。柏崎刈羽7号機では、建設時よりクリップ式を採用。）</p> <p>・表現上の差異 （「地震荷重」という表現で統一）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>大せん断ひずみが構造強度を確保するための許容限界（<u>2/1000</u>）を超えないことを確認する。</p> <p>また、実機大モックアップ試験により、弾性設計用地震動S_dによる地震力に相当する荷重でオペフロ BOP が開放しないことを確認する。</p> <p>オペフロ BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、<u>V-2-9-3-1-1</u>「燃料取替床ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。</p> <p>b. 構造強度</p> <p>基準地震動S_sによる地震力に対しても開放機能が維持できる構造強度が確保されていることを確認するため、基準地震動S_sによる地震力に対し、原子炉建屋原子炉区域躯体の変形がオペフロ BOP の開放機能に影響しない構造強度を有する設計とする。</p> <p>オペフロ BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、<u>V-2-9-3-1-1</u>「燃料取替床ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。</p> <p>c. 波及的影響</p> <p>オペフロ BOP は、パネルが開放した場合でも落下して他の設備に悪影響を与えないよう十分な強度を有するチェーンによる波及的影響防止（落下防止対策）が取られていることを確認する。</p> <p>オペフロ BOP の落下防止に使用するチェーンは、オペフロ BOP 実機大モックアップ試験において、オペフロ BOP が落下しても破断しないことを確認済みである。</p>	<p>せん断ひずみが構造強度を確保するための許容限界（<u>2.0×10⁻³</u>）を超えないことを確認する。</p> <p>また、実機大モックアップ試験により、弾性設計用地震動S_dによる地震荷重でオペフロ BOP が開放しないことを確認する。</p> <p>オペフロ BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、<u>VI-2-9-3-1-1</u>「燃料取替床ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。</p> <p>b. 構造強度</p> <p>基準地震動S_sによる地震荷重に対しても開放機能が維持できる構造強度が確保されていることを確認するため、基準地震動S_sによる地震荷重に対し、原子炉建屋原子炉区域躯体の変形がオペフロ BOP の開放機能に影響しない構造強度を有する設計とする。</p> <p>オペフロ BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、<u>VI-2-9-3-1-1</u>「燃料取替床ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。</p> <p>c. 波及的影響</p> <p>オペフロ BOP は、パネルが開放した場合でも落下して他の設備に悪影響を与えないよう十分な強度を有するチェーンによる波及的影響防止（落下防止対策）が取られていることを確認する。</p> <p>オペフロ BOP の落下防止に使用するチェーンは、オペフロ BOP 実機大モックアップ試験において、オペフロ BOP が落下しても破断しないことを確認済みである。</p>	<p>・表現上の差異</p> <p>・図書構成の差異 （柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）</p> <p>・表現上の差異 （「地震荷重」という表現で統一）</p>

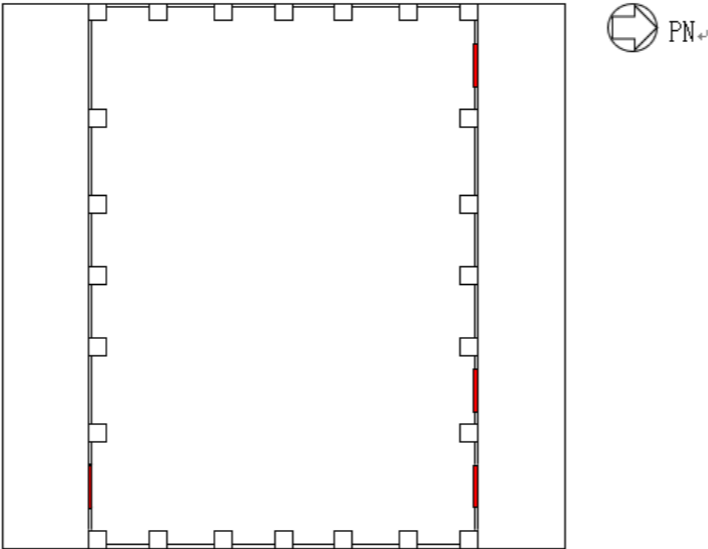
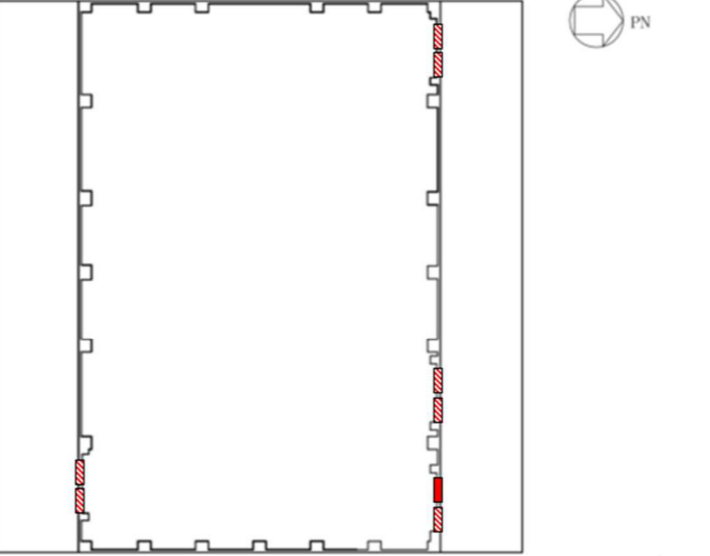
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																																																												
	<p style="text-align: center;">表7-1 オペフロBOPの構造計画</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備分類</th> <th colspan="2">計画の概要</th> <th rowspan="2">説明図</th> </tr> <tr> <th>主体構造</th> <th>支持構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オペフロBOP</td> <td>オペフロBOPは、パネル本体部、パネルを原子炉建屋外壁内に設置する枠部より構成される設備である。</td> <td>オペフロBOPは、十分な強度を有する構造とし、枠部により原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。</td> <td> <p>○：幅約75.0mmのクリップ ●：幅約37.5mmのクリップ （左右対称に計18個） （幅約37.5mmを□、幅約75mmを◇）</p> <p>クリップ</p> <p>クリップ形状 概略断面図</p> </td> </tr> <tr> <td>設計差圧</td> <td colspan="3">3.43kPa</td> </tr> <tr> <td>主要寸法</td> <td colspan="3">4180×4280mm</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td colspan="3">SS400</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td colspan="3">4枚</td> </tr> <tr> <td>作動方式</td> <td colspan="3">クリップ式（18個（幅約37.5mmを□、幅約75mmを◇）／パネル）</td> </tr> <tr> <td>クリップ仕様</td> <td colspan="3">材質 SUS304、幅約75mm又は幅約37.5mm、厚さ約□</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="3">原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床</td> </tr> </tbody> </table>	設備分類	計画の概要		説明図	主体構造	支持構造	オペフロBOP	オペフロBOPは、パネル本体部、パネルを原子炉建屋外壁内に設置する枠部より構成される設備である。	オペフロBOPは、十分な強度を有する構造とし、枠部により原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。	<p>○：幅約75.0mmのクリップ ●：幅約37.5mmのクリップ （左右対称に計18個） （幅約37.5mmを□、幅約75mmを◇）</p> <p>クリップ</p> <p>クリップ形状 概略断面図</p>	設計差圧	3.43kPa			主要寸法	4180×4280mm			材 料	SS400			個 数	4枚			作動方式	クリップ式（18個（幅約37.5mmを□、幅約75mmを◇）／パネル）			クリップ仕様	材質 SUS304、幅約75mm又は幅約37.5mm、厚さ約□			取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床			<p style="text-align: center;">表7-1 オペフロBOPの構造計画</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備分類</th> <th colspan="2">計画の概要</th> <th rowspan="2">説明図</th> </tr> <tr> <th>支持構造</th> <th>主体構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オペフロBOP</td> <td>オペフロBOPは、十分な強度を有する構造とし、枠部により原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。</td> <td>オペフロBOPは、パネル本体部、パネルを原子炉建屋外壁内に設置する枠部より構成される設備である。</td> <td> <p>（左右対称に計□個／パネル）</p> <p>止板</p> <p>パネル本体</p> <p>くびれ幅</p> <p>止板形状 概略図</p> </td> </tr> <tr> <td>設計差圧</td> <td colspan="3">3.53kPa</td> </tr> <tr> <td>主要寸法 （幅×高さ）</td> <td colspan="3">2920mm×2730mm</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td colspan="3">SS400</td> </tr> <tr> <td>枚 数</td> <td colspan="3">7枚</td> </tr> <tr> <td>作動方式</td> <td colspan="3">止板式（□個／パネル）</td> </tr> <tr> <td>止板仕様</td> <td colspan="3">材質 SHY885、くびれ幅8.8mm、厚さ6.0mm</td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="3">原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床</td> </tr> </tbody> </table>	設備分類	計画の概要		説明図	支持構造	主体構造	オペフロBOP	オペフロBOPは、十分な強度を有する構造とし、枠部により原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。	オペフロBOPは、パネル本体部、パネルを原子炉建屋外壁内に設置する枠部より構成される設備である。	<p>（左右対称に計□個／パネル）</p> <p>止板</p> <p>パネル本体</p> <p>くびれ幅</p> <p>止板形状 概略図</p>	設計差圧	3.53kPa			主要寸法 （幅×高さ）	2920mm×2730mm			材 料	SS400			枚 数	7枚			作動方式	止板式（□個／パネル）			止板仕様	材質 SHY885、くびれ幅8.8mm、厚さ6.0mm			取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床			<p>・設備構成の差異 （柏崎刈羽6号機では、建設時よりオペフロBOPに止板式を採用。柏崎刈羽7号機では、建設時よりクリップ式を採用。）</p>
設備分類	計画の概要		説明図																																																																												
	主体構造	支持構造																																																																													
オペフロBOP	オペフロBOPは、パネル本体部、パネルを原子炉建屋外壁内に設置する枠部より構成される設備である。	オペフロBOPは、十分な強度を有する構造とし、枠部により原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。	<p>○：幅約75.0mmのクリップ ●：幅約37.5mmのクリップ （左右対称に計18個） （幅約37.5mmを□、幅約75mmを◇）</p> <p>クリップ</p> <p>クリップ形状 概略断面図</p>																																																																												
設計差圧	3.43kPa																																																																														
主要寸法	4180×4280mm																																																																														
材 料	SS400																																																																														
個 数	4枚																																																																														
作動方式	クリップ式（18個（幅約37.5mmを□、幅約75mmを◇）／パネル）																																																																														
クリップ仕様	材質 SUS304、幅約75mm又は幅約37.5mm、厚さ約□																																																																														
取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床																																																																														
設備分類	計画の概要		説明図																																																																												
	支持構造	主体構造																																																																													
オペフロBOP	オペフロBOPは、十分な強度を有する構造とし、枠部により原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。	オペフロBOPは、パネル本体部、パネルを原子炉建屋外壁内に設置する枠部より構成される設備である。	<p>（左右対称に計□個／パネル）</p> <p>止板</p> <p>パネル本体</p> <p>くびれ幅</p> <p>止板形状 概略図</p>																																																																												
設計差圧	3.53kPa																																																																														
主要寸法 （幅×高さ）	2920mm×2730mm																																																																														
材 料	SS400																																																																														
枚 数	7枚																																																																														
作動方式	止板式（□個／パネル）																																																																														
止板仕様	材質 SHY885、くびれ幅8.8mm、厚さ6.0mm																																																																														
取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床																																																																														

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	 <p>原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床 概略平面図</p> <p>— : (オペフロ BOP 4枚)</p> <p>図7-1 オペフロ BOP の設置位置</p>	 <p>原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床 概略平面図</p> <p>— : (オペフロ BOP 7枚)</p> <p>— : (オペフロ BOP 閉止箇所 1枚)</p> <p>図7-1 オペフロ BOP の設置位置</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備構成の差異 (オペフロ BOP1枚を開放しない設計に変更)

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>7.3.2 MS トンネル室 BOP</p> <p>(1) 構造設計</p> <p>MS トンネル室 BOP は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP は、MS トンネル室のタービン建屋境界部に設置し、<u>ラプチャーパネル</u>及び<u>枠</u>等で構成する構造とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP の構造計画を表 7-2 に示す。また、MS トンネル室 BOP の設置位置を図 7-2 に示す。</p> <p>(2) 評価方針</p> <p>MS トンネル室 BOP は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。</p> <p>a. 機能維持</p> <p>基準地震動 S_s による地震力に対し、設置場所における原子炉建屋原子炉区域躯体の層間変形角がパネル本体と枠が接触する層間変形角より小さいことを確認する。具体的には、MS トンネル室 BOP が設置されている MS トンネル室の耐震壁について、基準地震動 S_s による地震力に対し、最大せん断ひずみが構造強度を確保するための許容限界 (<u>2/1000</u>) を超えないことを確認する。</p> <p>また、実機大モックアップ試験により、弾性設計用地震動 S_d による地震力に相当する荷重で MS トンネル室 BOP が開放しないことを確認する。</p> <p>MS トンネル室 BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、<u>V-2-9-3-1-2</u>「主蒸気系トンネル室ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>7.3.2 MS トンネル室 BOP</p> <p>(1) 構造設計</p> <p>MS トンネル室 BOP は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP は、MS トンネル室のタービン建屋境界部に設置し、<u>パネル本体</u>及び<u>枠部</u>、<u>止板</u>等で構成する構造とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP の構造計画を表 7-2 に示す。また、MS トンネル室 BOP の設置位置を図 7-2 に示す。</p> <p>(2) 評価方針</p> <p>MS トンネル室 BOP は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。</p> <p>a. 機能維持</p> <p>基準地震動 S_s による地震荷重に対し、設置場所における原子炉建屋原子炉区域躯体の層間変形角がパネル本体と枠が接触する層間変形角より小さいことを確認する。具体的には、MS トンネル室 BOP が設置されている MS トンネル室の耐震壁について、基準地震動 S_s による地震荷重に対し、最大せん断ひずみが構造強度を確保するための許容限界 (<u>2.0×10^{-3}</u>) を超えないことを確認する。</p> <p>また、実機大モックアップ試験により、弾性設計用地震動 S_d による地震荷重で MS トンネル室 BOP が開放しないことを確認する。</p> <p>MS トンネル室 BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、<u>VI-2-9-3-1-2</u>「主蒸気系トンネル室ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>・設備構成の差異 (柏崎刈羽 6 号機では、建設時よりオペフロ BOP に止板式を採用。柏崎刈羽 7 号機では、建設時よりクリップ式を採用。)</p> <p>・表現上の差異 (「地震荷重」という表現で統一)</p> <p>・表現上の差異</p> <p>・図書構成の差異 (柏崎刈羽 7 号機と図書番号が異なるため)</p>

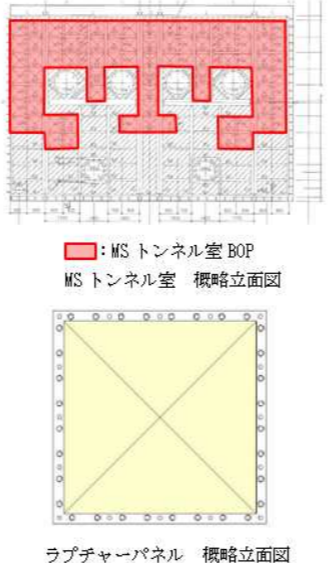
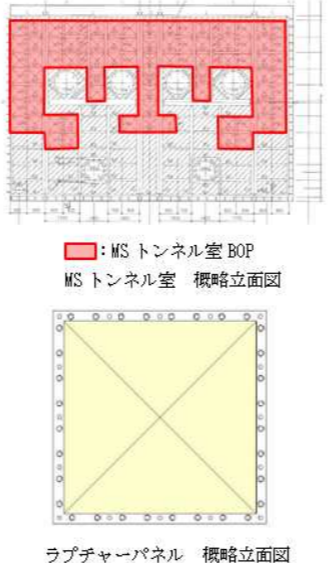
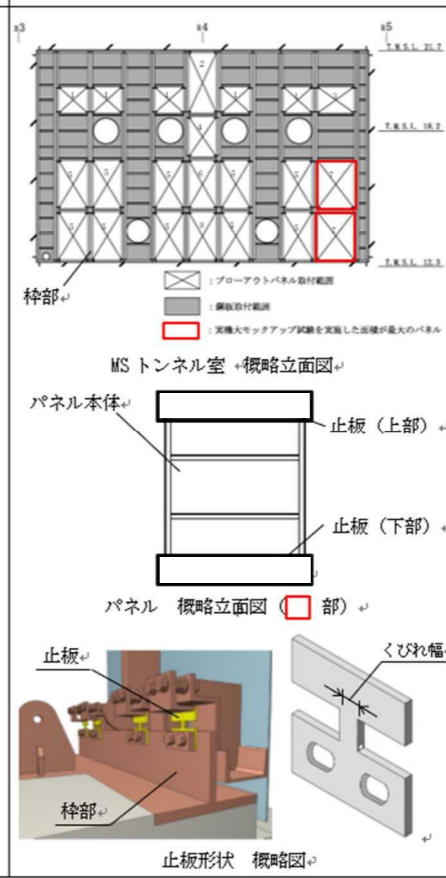
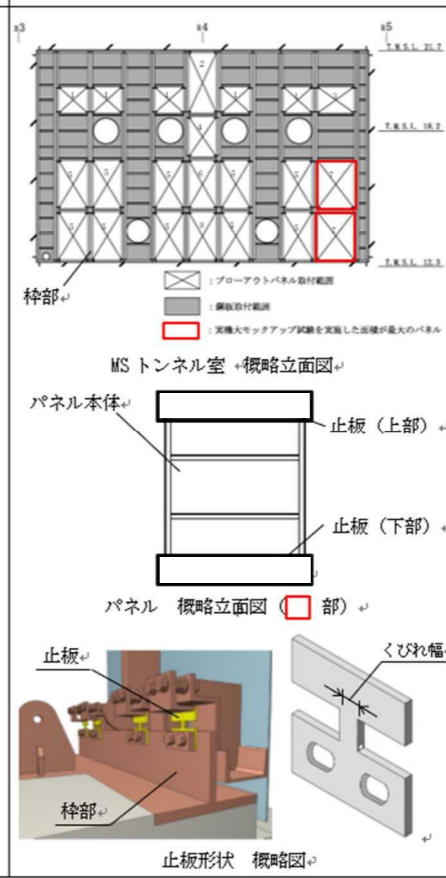
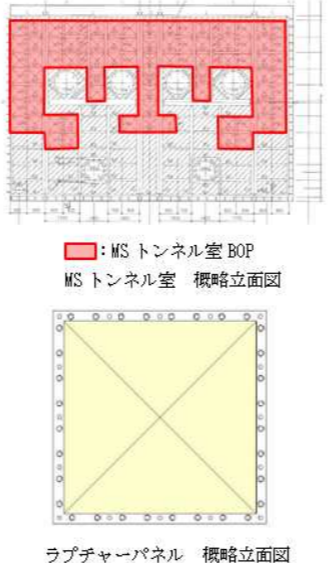
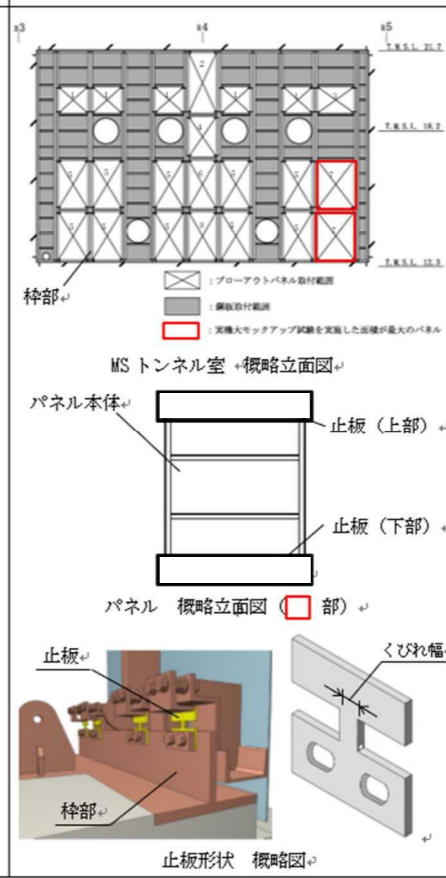
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>b. 構造強度</p> <p>基準地震動 S_s による地震力に対しても開放機能が維持できる構造強度が確保されていることを確認するため、基準地震動 S_s による地震力に対し、原子炉建屋原子炉区域躯体の変形が MS トンネル室 BOP の開放機能に影響しない構造強度を有する設計とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、V-2-9-3-1-2「主蒸気系トンネル室ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>b. 構造強度</p> <p>基準地震動 S_s による地震荷重に対しても開放機能が維持できる構造強度が確保されていることを確認するため、基準地震動 S_s による地震荷重に対し、原子炉建屋原子炉区域躯体の変形が MS トンネル室 BOP の開放機能に影響しない構造強度を有する設計とする。</p> <p>MS トンネル室 BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、VI-2-9-3-1-2「主蒸気系トンネル室ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・表現上の差異（「地震荷重」という表現で統一） ・図書構成の差異（柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）

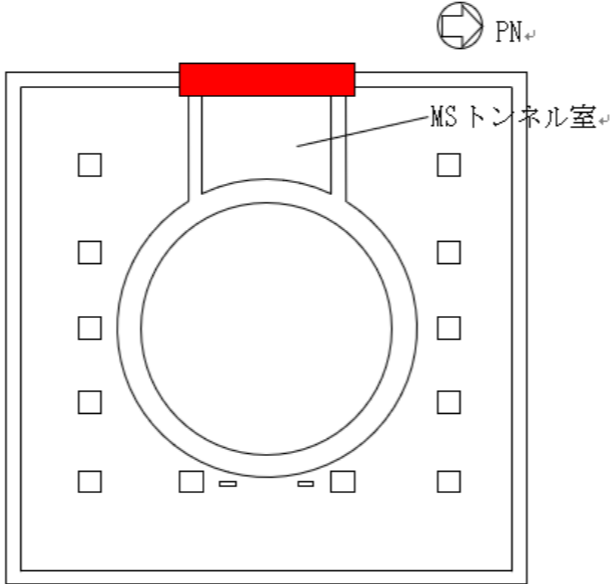
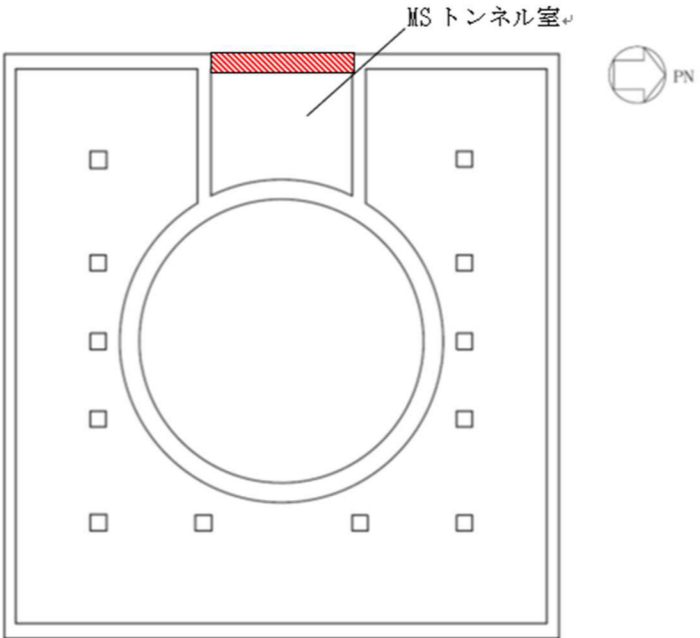
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																																																								
	<p style="text-align: center;"><u>表7-2 MSトンネル室BOPの構造計画</u></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備分類</th> <th colspan="2">計画の概要</th> <th rowspan="2">説明図</th> </tr> <tr> <th>主体構造</th> <th>支持構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MSトンネル室BOP</td> <td>MSトンネル室BOPは、ラプチャーパネル及びラプチャーパネルをMSトンネル室壁面に設置する枠部より構成される設備である。</td> <td>MSトンネル室BOPは、十分な強度を有する構造とし、取付け枠によりMSトンネル室の壁に据え付ける。</td> <td>  <p>■：MSトンネル室BOP MSトンネル室 概略立面図</p> <p>ラプチャーパネル 概略立面図</p> </td> </tr> <tr> <td>設計差圧</td> <td colspan="2">5.89kPa以上、9.81kPa以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主要寸法</td> <td colspan="2">780×780mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td colspan="2">A1050P</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td colspan="2">79枚</td> <td></td> </tr> <tr> <td>作動方式</td> <td colspan="2">ラプチャーパネル式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="2">原子炉建屋原子炉区域地上1階（MSトンネル室）</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	設備分類	計画の概要		説明図	主体構造	支持構造	MSトンネル室BOP	MSトンネル室BOPは、ラプチャーパネル及びラプチャーパネルをMSトンネル室壁面に設置する枠部より構成される設備である。	MSトンネル室BOPは、十分な強度を有する構造とし、取付け枠によりMSトンネル室の壁に据え付ける。	 <p>■：MSトンネル室BOP MSトンネル室 概略立面図</p> <p>ラプチャーパネル 概略立面図</p>	設計差圧	5.89kPa以上、9.81kPa以下			主要寸法	780×780mm			材 料	A1050P			個 数	79枚			作動方式	ラプチャーパネル式			取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上1階（MSトンネル室）			<p style="text-align: center;"><u>表7-2 MSトンネル室BOPの構造計画</u></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備分類</th> <th colspan="2">計画の概要</th> <th rowspan="2">説明図</th> </tr> <tr> <th>支持構造</th> <th>主体構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MSトンネル室BOP</td> <td>MSトンネル室BOPは、十分な強度を有する構造とし、枠部によりMSトンネル室の壁に据え付ける。</td> <td>MSトンネル室BOPは、パネル本体、パネルをMSトンネル室壁面に設置する枠部より構成される設備である。</td> <td>  <p>MSトンネル室 概略立面図</p> <p>パネル本体 概略立面図</p> <p>パネル 概略立面図 (□部)</p> <p>止板形状 概略図</p> </td> </tr> <tr> <td>設計差圧</td> <td colspan="2">2.65kPa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主要寸法 (幅×高さ)</td> <td colspan="2"> (No.1) 1420mm×1224mm (No.2) 1800mm×2732mm (No.3) 1750mm×1224mm (No.4) 1380mm×1824mm (No.5) 1420mm×2182mm (No.6) 1380mm×2174mm (No.7) 1750mm×2182mm (No.8) 1380mm×2182mm </td> <td></td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td colspan="2">SS400</td> <td></td> </tr> <tr> <td>枚 数</td> <td colspan="2">22枚</td> <td></td> </tr> <tr> <td>作動方式</td> <td colspan="2"> 止板式 (No.1,3,4) □部/パネル (上部□部, 下部□部) (No.2,5,6,7,8) □部/パネル (上部□部, 下部□部) </td> <td></td> </tr> <tr> <td>止板仕様</td> <td colspan="2"> 材質 SHY68E (No.1) くひれ幅5.2mm (上部), 3.9mm (下部), 厚さ8.0mm (No.2,4,7) くひれ幅8.1mm (上部), 6.1mm (下部), 厚さ8.0mm (No.3,5,6,8) くひれ幅9.5mm (上部), 4.9mm (下部), 厚さ8.0mm </td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="2">原子炉建屋原子炉区域地上1階（MSトンネル室）</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="color: blue;">注記*：No.はMSトンネル室概略立面図のパネルに記載の番号に対応。</p>	設備分類	計画の概要		説明図	支持構造	主体構造	MSトンネル室BOP	MSトンネル室BOPは、十分な強度を有する構造とし、枠部によりMSトンネル室の壁に据え付ける。	MSトンネル室BOPは、パネル本体、パネルをMSトンネル室壁面に設置する枠部より構成される設備である。	 <p>MSトンネル室 概略立面図</p> <p>パネル本体 概略立面図</p> <p>パネル 概略立面図 (□部)</p> <p>止板形状 概略図</p>	設計差圧	2.65kPa			主要寸法 (幅×高さ)	(No.1) 1420mm×1224mm (No.2) 1800mm×2732mm (No.3) 1750mm×1224mm (No.4) 1380mm×1824mm (No.5) 1420mm×2182mm (No.6) 1380mm×2174mm (No.7) 1750mm×2182mm (No.8) 1380mm×2182mm			材 料	SS400			枚 数	22枚			作動方式	止板式 (No.1,3,4) □部/パネル (上部□部, 下部□部) (No.2,5,6,7,8) □部/パネル (上部□部, 下部□部)			止板仕様	材質 SHY68E (No.1) くひれ幅5.2mm (上部), 3.9mm (下部), 厚さ8.0mm (No.2,4,7) くひれ幅8.1mm (上部), 6.1mm (下部), 厚さ8.0mm (No.3,5,6,8) くひれ幅9.5mm (上部), 4.9mm (下部), 厚さ8.0mm			取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上1階（MSトンネル室）			<p>・設備構成の差異 （柏崎刈羽6号機では、建設時よりMSトンネル室BOPに止板式を採用。柏崎刈羽7号機では、建築時よりラプチャー式を採用。MSトンネル室BOPの詳細設計は、止板式であるオペフロBOPと同様とした。）</p>
設備分類	計画の概要		説明図																																																																								
	主体構造	支持構造																																																																									
MSトンネル室BOP	MSトンネル室BOPは、ラプチャーパネル及びラプチャーパネルをMSトンネル室壁面に設置する枠部より構成される設備である。	MSトンネル室BOPは、十分な強度を有する構造とし、取付け枠によりMSトンネル室の壁に据え付ける。	 <p>■：MSトンネル室BOP MSトンネル室 概略立面図</p> <p>ラプチャーパネル 概略立面図</p>																																																																								
設計差圧	5.89kPa以上、9.81kPa以下																																																																										
主要寸法	780×780mm																																																																										
材 料	A1050P																																																																										
個 数	79枚																																																																										
作動方式	ラプチャーパネル式																																																																										
取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上1階（MSトンネル室）																																																																										
設備分類	計画の概要		説明図																																																																								
	支持構造	主体構造																																																																									
MSトンネル室BOP	MSトンネル室BOPは、十分な強度を有する構造とし、枠部によりMSトンネル室の壁に据え付ける。	MSトンネル室BOPは、パネル本体、パネルをMSトンネル室壁面に設置する枠部より構成される設備である。	 <p>MSトンネル室 概略立面図</p> <p>パネル本体 概略立面図</p> <p>パネル 概略立面図 (□部)</p> <p>止板形状 概略図</p>																																																																								
設計差圧	2.65kPa																																																																										
主要寸法 (幅×高さ)	(No.1) 1420mm×1224mm (No.2) 1800mm×2732mm (No.3) 1750mm×1224mm (No.4) 1380mm×1824mm (No.5) 1420mm×2182mm (No.6) 1380mm×2174mm (No.7) 1750mm×2182mm (No.8) 1380mm×2182mm																																																																										
材 料	SS400																																																																										
枚 数	22枚																																																																										
作動方式	止板式 (No.1,3,4) □部/パネル (上部□部, 下部□部) (No.2,5,6,7,8) □部/パネル (上部□部, 下部□部)																																																																										
止板仕様	材質 SHY68E (No.1) くひれ幅5.2mm (上部), 3.9mm (下部), 厚さ8.0mm (No.2,4,7) くひれ幅8.1mm (上部), 6.1mm (下部), 厚さ8.0mm (No.3,5,6,8) くひれ幅9.5mm (上部), 4.9mm (下部), 厚さ8.0mm																																																																										
取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上1階（MSトンネル室）																																																																										

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	 <p>原子炉建屋原子炉区域地上1階 概略平面図 ■: (MSトンネル室 BOP 79枚)</p> <p>図7-2 MSトンネル室BOPの設置位置</p>	 <p>原子炉建屋原子炉区域地上1階 概略平面図 ■: (MSトンネル室 BOP 22枚)</p> <p>図7-2 MSトンネル室BOPの設置位置</p>	<p>・設備構成の差異 （柏崎刈羽6号機では、建設時よりMSトンネル室BOPに止板式を採用。柏崎刈羽7号機では、建築時よりラブチャー式を採用。MSトンネル室BOPの詳細設計は、止板式であるオペフロBOPと同様とした。）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>7.3.3 オペフロ BOP 閉止装置 (1) 構造設計 オペフロ BOP 閉止装置は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、原子炉建屋原子炉区域に据え付けし、扉はハンガーローラ及び吊具によりハンガーレールに支持される構造とする。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の構造計画を表 7-3 に示す。また、設置位置を図 7-3 に示す。</p>	<p>7.3.3 オペフロ BOP 閉止装置 (1) 構造設計 オペフロ BOP 閉止装置は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、原子炉建屋原子炉区域に据え付けし、扉はハンガーローラ及び吊具によりハンガーレールに支持される構造とする。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の構造計画を表 7-3 に示す。また、設置位置を図 7-3 に示す。<u>なお、閉止後においては、枠板側に設置されているパッキンに扉を機械的に押し付けることによって、気密性を保持する。</u></p>	<p>・表現上の差異 （他電力コメントを受け、気密性保持の方法を追記。柏崎刈羽7号機も同設計。）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>(2) 評価方針 オペフロ BOP 閉止装置は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。</p> <p>a. 機能維持 (a) 設計方針 オペフロ BOP 閉止装置は、基準地震動 S_s による地震力に対し、設置場所における最大加速度が、加振試験によりオペフロ BOP 閉止装置の作動性、気密性を保持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。</p> <p>なお、扉閉状態においても、基準地震動 S_s による地震力に対し、設置場所における最大加速度が、加振試験により閉止装置の気密性を保持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の耐震強度評価の方法及び結果を、V-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>(2) 評価方針 オペフロ BOP 閉止装置は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。</p> <p>a. 機能維持 (a) 設計方針 オペフロ BOP 閉止装置は、基準地震動 S_s による地震荷重に対し、設置場所における最大加速度が、柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップを用いた加振試験によりオペフロ BOP 閉止装置の作動性、気密性を保持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。</p> <p>なお、扉閉状態においても、基準地震動 S_s による地震荷重に対し、設置場所における最大加速度が、柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップを用いた加振試験によりオペフロ BOP 閉止装置の気密性を保持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の耐震強度評価の方法及び結果を、VI-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>・表現上の差異 ・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽6号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。）</p> <p>・図書構成の差異 （柏崎刈羽7号機と図書番号が異なるため）</p>

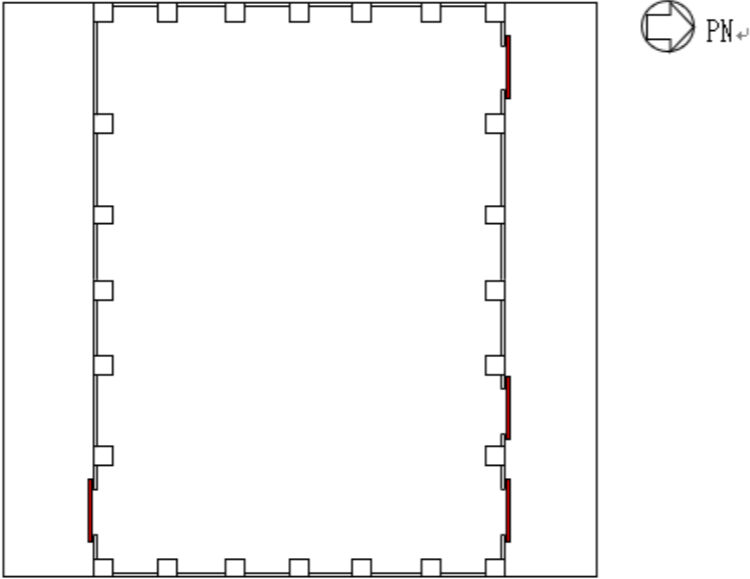
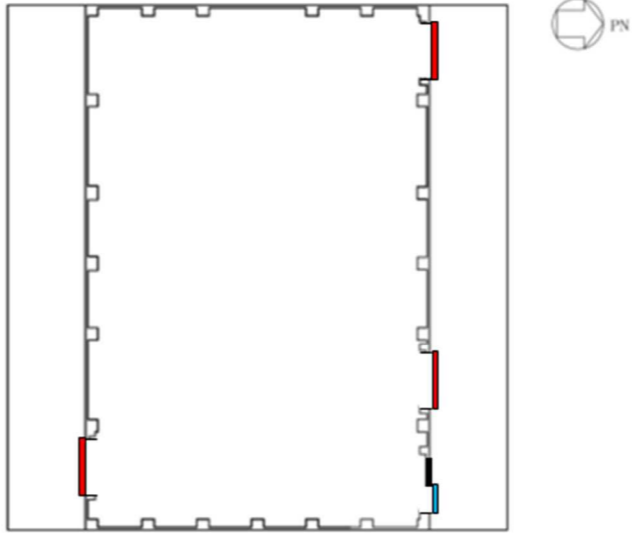
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																																												
	<p style="text-align: center;"><u>表7-3 オペフロBOP閉止装置の構造計画</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備分類</th> <th colspan="2">計画の概要</th> <th rowspan="2">説明図</th> </tr> <tr> <th>主体構造</th> <th>支持構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オペフロBOP閉止装置</td> <td>オペフロBOP閉止装置は、扉、門、扉枠（扉を移動させるためのハンガーレールを含む）及び扉を駆動する電動機から構成する。</td> <td>扉枠（ハンガーレール含む）は、原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。扉はハンガーローラ、吊具によりハンガーレールに支持される。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主要寸法</td> <td colspan="2">扉 <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td colspan="2">扉 <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td colspan="2">4台</td> <td></td> </tr> <tr> <td>作動方式</td> <td colspan="2">電動（手動）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="2">原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	設備分類	計画の概要		説明図	主体構造	支持構造	オペフロBOP閉止装置	オペフロBOP閉止装置は、扉、門、扉枠（扉を移動させるためのハンガーレールを含む）及び扉を駆動する電動機から構成する。	扉枠（ハンガーレール含む）は、原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。扉はハンガーローラ、吊具によりハンガーレールに支持される。		主要寸法	扉 <input type="text"/>			材 料	扉 <input type="text"/>			個 数	4台			作動方式	電動（手動）			取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床			<p style="text-align: center;"><u>表7-3 オペフロBOP閉止装置の構造計画</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備分類</th> <th colspan="2">計画の概要</th> <th rowspan="2">説明図</th> </tr> <tr> <th>主体構造</th> <th>支持構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オペフロBOP閉止装置</td> <td>オペフロBOP閉止装置は、扉、門、扉枠（扉を移動させるためのハンガーレールを含む）及び扉を駆動する電動機から構成する。また、閉止後においては、枠板側に設置されているパッキンに扉を機械的に押し付けることによって、気密性を保持する。</td> <td>扉枠（ハンガーレール含む）は、原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。扉はハンガーローラ、吊具によりハンガーレールに支持される。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>主要寸法</td> <td>扉（大型） <input type="text"/></td> <td>扉（小型） <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td colspan="2">扉 <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>扉（大型） 3台</td> <td>扉（小型） 1台</td> <td></td> </tr> <tr> <td>作動方式</td> <td colspan="2">電動（手動）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="2">原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	設備分類	計画の概要		説明図	主体構造	支持構造	オペフロBOP閉止装置	オペフロBOP閉止装置は、扉、門、扉枠（扉を移動させるためのハンガーレールを含む）及び扉を駆動する電動機から構成する。また、閉止後においては、枠板側に設置されているパッキンに扉を機械的に押し付けることによって、気密性を保持する。	扉枠（ハンガーレール含む）は、原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。扉はハンガーローラ、吊具によりハンガーレールに支持される。		主要寸法	扉（大型） <input type="text"/>	扉（小型） <input type="text"/>		材 料	扉 <input type="text"/>			個 数	扉（大型） 3台	扉（小型） 1台		作動方式	電動（手動）			取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床			<p>・設備構成の差異 （大型の閉止装置の設置スペースが確保できない箇所については、オペフロ BOP1 枚用の小型の閉止装置を設置し、オペフロ BOP1 枚を開放しない設計に変更）</p>
設備分類	計画の概要		説明図																																																												
	主体構造	支持構造																																																													
オペフロBOP閉止装置	オペフロBOP閉止装置は、扉、門、扉枠（扉を移動させるためのハンガーレールを含む）及び扉を駆動する電動機から構成する。	扉枠（ハンガーレール含む）は、原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。扉はハンガーローラ、吊具によりハンガーレールに支持される。																																																													
主要寸法	扉 <input type="text"/>																																																														
材 料	扉 <input type="text"/>																																																														
個 数	4台																																																														
作動方式	電動（手動）																																																														
取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床																																																														
設備分類	計画の概要		説明図																																																												
	主体構造	支持構造																																																													
オペフロBOP閉止装置	オペフロBOP閉止装置は、扉、門、扉枠（扉を移動させるためのハンガーレールを含む）及び扉を駆動する電動機から構成する。また、閉止後においては、枠板側に設置されているパッキンに扉を機械的に押し付けることによって、気密性を保持する。	扉枠（ハンガーレール含む）は、原子炉建屋原子炉区域の壁に据え付ける。扉はハンガーローラ、吊具によりハンガーレールに支持される。																																																													
主要寸法	扉（大型） <input type="text"/>	扉（小型） <input type="text"/>																																																													
材 料	扉 <input type="text"/>																																																														
個 数	扉（大型） 3台	扉（小型） 1台																																																													
作動方式	電動（手動）																																																														
取付箇所	原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床																																																														

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	 <p>原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床 概略平面図</p> <p>— : (オペフロ BOP 閉止装置 4台)</p> <p>図7-3 オペフロ BOP 閉止装置の設置位置</p>	 <p>原子炉建屋原子炉区域地上4階中間床 概略平面図</p> <p>— : (オペフロ BOP 閉止装置 (大型) : 3台)</p> <p>— : (オペフロ BOP 閉止装置 (小型) : 1台)</p> <p>— : (オペフロ BOP 閉止箇所)</p> <p>図7-3 オペフロ BOP 閉止装置の設置位置</p>	<p>備考</p> <p>・設備構成の差異 (大型の閉止装置の設置スペースが確保できない箇所については、オペフロ BOP1 枚用の小型の閉止装置を設置し、オペフロ BOP1 枚を開放しない設計に変更)</p>

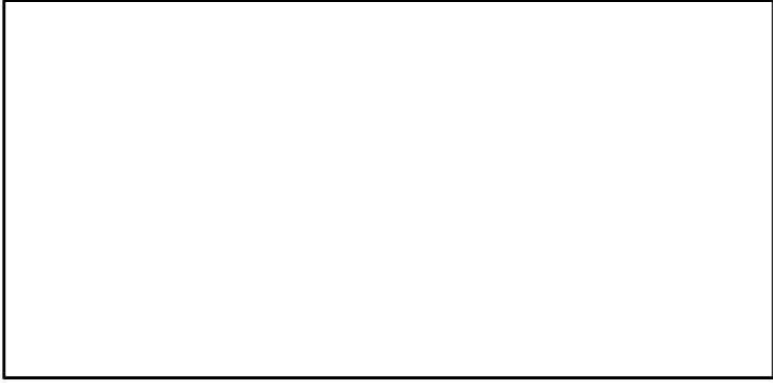
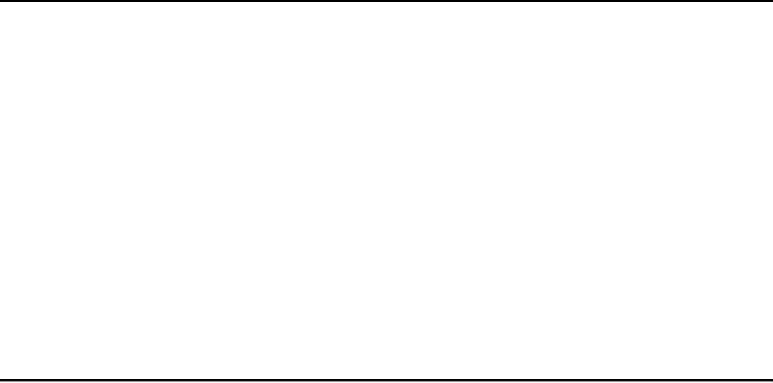
青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>(b) 詳細設計</p> <p>扉開状態（待機状態）では基準地震動 S_s が作用した後においても、作動性及び扉閉止後の原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持可能なことを<u>確認するため</u>、実機大モックアップを用いて、オペフロ BOP 閉止装置の設置位置での基準地震動 S_s による地震応答加速度を包絡した加振波による3次元加振試験を実施し、加振後の電動及び手動による門及び扉の開閉動作試験、扉閉止後の気密性能試験を実施した。</p> <p>また、扉閉止状態でも基準地震動 S_s が作用した後において、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持可能なこと及び作動性を<u>確認するため</u>、実機大モックアップを用いて、オペフロ BOP 閉止装置の設置位置での基準地震動 S_s による地震応答加速度を包絡した加振波による3次元加振試験を実施し、加振後の気密性能試験、電動及び手動による門及び扉の開閉動作試験を実施した。</p>	<p>(b) 詳細設計</p> <p>扉開状態（待機状態）では基準地震動 S_s が作用した後においても、作動性及び扉閉止後の原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持可能なことを、<u>柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した</u>実機大モックアップを用いた、オペフロ BOP 閉止装置の設置位置での基準地震動 S_s による地震応答加速度を包絡した加振波による3次元加振試験結果、加振後の電動及び手動による門及び扉の開閉動作試験結果及び扉閉止後の気密性能試験結果により確認した。</p> <p>また、扉閉止状態でも基準地震動 S_s が作用した後において、原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持可能なこと及び作動性を、<u>柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した</u>実機大モックアップを用いた、オペフロ BOP 閉止装置の設置位置での基準地震動 S_s による地震応答加速度を包絡した加振波による3次元加振試験結果、加振後の気密性能試験結果及び、電動及び手動による門及び扉の開閉動作試験結果により確認した。</p>	<p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異</p> <p>（柏崎刈羽6号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。）</p>
	<p>イ. オペフロ BOP 閉止装置加振試験の妥当性</p> <p>試験時の加振加速度の測定位置を図7-4に、測定結果を表7-4に示す。扉開状態及び閉状態での扉上部及び扉下部の3方向 (X, Y, Z) の加振加速度は、設計上必要な加速度を超えており、適切な加振がされていることを確認した。</p>	<p>イ. オペフロ BOP 閉止装置加振試験の妥当性</p> <p><u>柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した</u>実機大モックアップによる加振試験時の加振加速度の測定位置を図7-4に、測定結果を表7-4に示す。扉開状態及び閉状態での扉上部及び扉下部の3方向 (X, Y, Z) の加振加速度は、設計上必要な加速度を超えており、適切な加振がされていることを確認した。</p>	<p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異</p> <p>（柏崎刈羽6号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	 <p data-bbox="914 1503 1638 1581">図7-4 オペフロ BOP 閉止装置加振試験時の加振加速度の測定位置</p>	 <p data-bbox="1665 1503 2389 1581">図7-4 オペフロ BOP 閉止装置加振試験時の加振加速度の測定位置</p>	<p data-bbox="2412 1503 2763 1717">・差異なし （詳細設計の成立性の確認において、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いているため）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																																																																																																																																								
	<p>表 7-4 オペフロ BOP 閉止装置加振試験時の加振加速度の測定結果</p> <table border="1" data-bbox="905 388 1602 588"> <caption>扉閉状態 扉上部(A3)の加振加速度</caption> <thead> <tr> <th>方向</th> <th>① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th>② 計測結果 (A3部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th>判定結果 (①<②)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Y</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Z</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="905 609 1602 808"> <caption>扉閉状態 扉下部(A1)の加振加速度</caption> <thead> <tr> <th>方向</th> <th>① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th>② 計測結果 (A1部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th>判定結果 (①<②)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Y</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Z</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="905 829 1602 1029"> <caption>扉閉状態 扉上部(A4)の加振加速度</caption> <thead> <tr> <th>方向</th> <th>① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th>② 計測結果 (A4部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th>判定結果 (①<②)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Y</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Z</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="905 1050 1602 1249"> <caption>扉閉状態 扉下部(A2)の加振加速度</caption> <thead> <tr> <th>方向</th> <th>① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th>② 計測結果 (A2部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th>判定結果 (①<②)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Y</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Z</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <p>ロ. オペフロ BOP 閉止装置加振試験結果（外観目視点検結果） 実施した加振試験後の点検結果を表 7-5 に示す。基準地震動 S s 相当による加振でも設備に損傷はなく健全であることを確認した。</p>	方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	② 計測結果 (A3部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<②)	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	② 計測結果 (A1部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<②)	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	② 計測結果 (A4部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<②)	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	② 計測結果 (A2部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<②)	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	<p>表 7-4 オペフロ BOP 閉止装置加振試験時の加振加速度の測定結果</p> <table border="1" data-bbox="1656 388 2383 588"> <caption>扉閉状態 扉上部(A3)の加振加速度</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">方向</th> <th colspan="2">① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th rowspan="2">② 計測結果 (A3部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th rowspan="2">判定結果 (①<②)</th> </tr> <tr> <th>柏崎刈羽原子力 発電所第7号機</th> <th>柏崎刈羽原子力 発電所第6号機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Y</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Z</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1656 609 2383 808"> <caption>扉閉状態 扉下部(A1)の加振加速度</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">方向</th> <th colspan="2">① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th rowspan="2">② 計測結果 (A1部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th rowspan="2">判定結果 (①<②)</th> </tr> <tr> <th>柏崎刈羽原子力 発電所第7号機</th> <th>柏崎刈羽原子力 発電所第6号機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Y</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Z</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1656 829 2383 1029"> <caption>扉閉状態 扉上部(A4)の加振加速度</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">方向</th> <th colspan="2">① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th rowspan="2">② 計測結果 (A4部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th rowspan="2">判定結果 (①<②)</th> </tr> <tr> <th>柏崎刈羽原子力 発電所第7号機</th> <th>柏崎刈羽原子力 発電所第6号機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Y</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Z</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1656 1050 2383 1249"> <caption>扉閉状態 扉下部(A2)の加振加速度</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">方向</th> <th colspan="2">① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th rowspan="2">② 計測結果 (A2部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)</th> <th rowspan="2">判定結果 (①<②)</th> </tr> <tr> <th>柏崎刈羽原子力 発電所第7号機</th> <th>柏崎刈羽原子力 発電所第6号機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Y</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> <tr><td>Z</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>○</td></tr> </tbody> </table> <p>ロ. オペフロ BOP 閉止装置加振試験結果（外観目視点検結果） 柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップによる加振試験後の点検結果を表 7-5 に示す。基準地震動 S s 相当による加振でも設備に損傷はなく健全であることを確認した。</p>	方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)		② 計測結果 (A3部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<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	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)		② 計測結果 (A1部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<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	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)		② 計測結果 (A4部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<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	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)		② 計測結果 (A2部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<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	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○	<p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽6号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。）</p> <p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽6号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。）</p>
方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	② 計測結果 (A3部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<②)																																																																																																																																																								
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	② 計測結果 (A1部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<②)																																																																																																																																																								
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	② 計測結果 (A4部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<②)																																																																																																																																																								
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	② 計測結果 (A2部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<②)																																																																																																																																																								
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																								
方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)		② 計測結果 (A3部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<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																																																																																																																																																									
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)		② 計測結果 (A1部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<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																																																																																																																																																									
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)		② 計測結果 (A4部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<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																																																																																																																																																									
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
方向	① S s 包絡条件 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)		② 計測結果 (A2部) ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$)	判定結果 (①<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																																																																																																																																																									
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
Y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							
Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○																																																																																																																																																							

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																														
	<p>表7-5 オペフロBOP閉止装置加振試験時の外観点検結果</p> <table border="1" data-bbox="923 575 1635 737"> <thead> <tr> <th colspan="2">試験条件</th> <th colspan="4">外観目視点検結果</th> </tr> <tr> <th>加振条件</th> <th>扉状態</th> <th>チェーン</th> <th>扉開閉状態</th> <th>門</th> <th>その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S s</td> <td>開</td> <td>破損なし</td> <td>異常なし</td> <td>異常なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>閉</td> <td>破損なし</td> <td>異常なし</td> <td>異常なし</td> <td>異常なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>ハ、オペフロ BOP 閉止装置加振試験結果（門及び扉の動作試験結果） オペフロ BOP 閉止装置の加振試験後の門及び扉の動作試験結果を表 7-6 及び表 7-7 に示す。</p> <p>扉開状態及び扉閉状態にて基準地震動 S s 相当の加振力で加振し、扉及び門の動作を確認した結果、動作に問題はなく、動作時間は機能目標を満足していることを確認した。なお、扉の動作時間は、操作盤の自動開閉スイッ</p>	試験条件		外観目視点検結果				加振条件	扉状態	チェーン	扉開閉状態	門	その他	S s	開	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし	閉	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし	<p>表7-5 オペフロBOP閉止装置加振試験時の外観点検結果</p> <table border="1" data-bbox="1673 575 2386 737"> <thead> <tr> <th colspan="2">試験条件</th> <th colspan="4">外観目視点検結果</th> </tr> <tr> <th>加振条件</th> <th>扉状態</th> <th>チェーン</th> <th>扉開閉状態</th> <th>門</th> <th>その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S s</td> <td>開</td> <td>破損なし</td> <td>異常なし</td> <td>異常なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>閉</td> <td>破損なし</td> <td>異常なし</td> <td>異常なし</td> <td>異常なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>ハ、オペフロ BOP 閉止装置加振試験結果（門及び扉の動作試験結果） 柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップによるオペフロBOP閉止装置の加振試験後の門及び扉の動作試験結果を表7-6及び表7-7に示す。</p> <p>また、柏崎刈羽原子力発電所第6号機でのオペフロBOP閉止装置の門動作及び扉動作の試験結果を表7-8及び表7-9に示す。</p> <p>扉開状態及び扉閉状態にて基準地震動 S s 相当の加振力で加振し、扉及び門の動作を確認した結果、動作に問題はなく、動作時間は機能目標を満足していることを確認した。なお、扉の動作時間は、操作盤の自動開閉スイッ</p>	試験条件		外観目視点検結果				加振条件	扉状態	チェーン	扉開閉状態	門	その他	S s	開	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし	閉	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし	<p>・差異なし （詳細設計の成立性の確認において、柏崎刈羽 7 号機で実施した試験の結果を用いているため）</p> <p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽 6 号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽 7 号機で実施した試験の結果を用いた。）</p> <p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽 6 号機での扉及び門の動作時間を試験により確認）</p>
試験条件		外観目視点検結果																																															
加振条件	扉状態	チェーン	扉開閉状態	門	その他																																												
S s	開	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし																																												
	閉	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし																																												
試験条件		外観目視点検結果																																															
加振条件	扉状態	チェーン	扉開閉状態	門	その他																																												
S s	開	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし																																												
	閉	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし																																												

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																																																																																																												
	<p>チを押してから、門が引抜かれ、扉が開閉動作を行い、操作盤の動作完了を示すランプが点灯するまでの時間とする。</p> <p>表7-6 オペフロ BOP 閉止装置加振後の門の動作試験結果</p> <table border="1" data-bbox="908 659 1629 894"> <thead> <tr> <th rowspan="3">加振条件</th> <th rowspan="3">扉の初期状態</th> <th rowspan="3">門位置</th> <th colspan="4">電動（動作時間）</th> <th colspan="2">手動</th> </tr> <tr> <th colspan="2">引抜き時</th> <th colspan="2">挿入時</th> <th rowspan="2">引抜き時</th> <th rowspan="2">挿入時</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>結果</th> <th>性能目標</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">S s</td> <td rowspan="2">開</td> <td>扉開側</td> <td rowspan="4">約20秒</td> <td>20秒</td> <td rowspan="4">約20秒</td> <td>20秒</td> <td rowspan="4">異常なし</td> </tr> <tr> <td>扉閉側</td> <td>20秒</td> <td>20秒</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">閉</td> <td>扉開側</td> <td>20秒</td> <td>20秒</td> </tr> <tr> <td>扉閉側</td> <td>20秒</td> <td>20秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>表7-7 オペフロBOP閉止装置加振後の扉の動作試験結果</p> <table border="1" data-bbox="908 1115 1629 1335"> <thead> <tr> <th rowspan="3">加振条件</th> <th rowspan="3">扉の初期状態</th> <th colspan="4">電動（動作時間）</th> <th rowspan="3">手動</th> </tr> <tr> <th colspan="2">開放→閉止</th> <th colspan="2">閉止→開放</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>結果</th> <th>性能目標</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S s</td> <td>開</td> <td rowspan="2">120秒以内</td> <td>87秒</td> <td rowspan="2">120秒以内</td> <td>87秒</td> <td rowspan="2">異常なし*</td> </tr> <tr> <td>閉</td> <td>87秒</td> <td>87秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：手動操作は開放→閉止について実施した。</p>	加振条件	扉の初期状態	門位置	電動（動作時間）				手動		引抜き時		挿入時		引抜き時	挿入時	性能目標	結果	性能目標	結果	S s	開	扉開側	約20秒	20秒	約20秒	20秒	異常なし	扉閉側	20秒	20秒	閉	扉開側	20秒	20秒	扉閉側	20秒	20秒	加振条件	扉の初期状態	電動（動作時間）				手動	開放→閉止		閉止→開放		性能目標	結果	性能目標	結果	S s	開	120秒以内	87秒	120秒以内	87秒	異常なし*	閉	87秒	87秒	<p>チを押してから、門が引抜かれ、扉が開閉動作を行い、操作盤の動作完了を示すランプが点灯するまでの時間とする。</p> <p>表7-6 オペフロ BOP 閉止装置加振後の門の動作試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1659 659 2380 894"> <thead> <tr> <th rowspan="3">加振条件</th> <th rowspan="3">扉の初期状態</th> <th rowspan="3">門位置</th> <th colspan="4">電動（動作時間）</th> <th colspan="2">手動</th> </tr> <tr> <th colspan="2">引抜き時</th> <th colspan="2">挿入時</th> <th rowspan="2">引抜き時</th> <th rowspan="2">挿入時</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>結果</th> <th>性能目標</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">S s</td> <td rowspan="2">開</td> <td>扉開側</td> <td rowspan="4">約20秒</td> <td>20秒</td> <td rowspan="4">約20秒</td> <td>20秒</td> <td rowspan="4">異常なし</td> </tr> <tr> <td>扉閉側</td> <td>20秒</td> <td>20秒</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">閉</td> <td>扉開側</td> <td>20秒</td> <td>20秒</td> </tr> <tr> <td>扉閉側</td> <td>20秒</td> <td>20秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>表7-7 オペフロBOP閉止装置加振後の扉の動作試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1659 1115 2380 1335"> <thead> <tr> <th rowspan="3">加振条件</th> <th rowspan="3">扉の初期状態</th> <th colspan="4">電動（動作時間）</th> <th rowspan="3">手動</th> </tr> <tr> <th colspan="2">開放→閉止</th> <th colspan="2">閉止→開放</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>結果</th> <th>性能目標</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S s</td> <td>開</td> <td rowspan="2">120秒以内</td> <td>87秒</td> <td rowspan="2">120秒以内</td> <td>87秒</td> <td rowspan="2">異常なし*</td> </tr> <tr> <td>閉</td> <td>87秒</td> <td>87秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：手動操作は開放→閉止について実施した。</p>	加振条件	扉の初期状態	門位置	電動（動作時間）				手動		引抜き時		挿入時		引抜き時	挿入時	性能目標	結果	性能目標	結果	S s	開	扉開側	約20秒	20秒	約20秒	20秒	異常なし	扉閉側	20秒	20秒	閉	扉開側	20秒	20秒	扉閉側	20秒	20秒	加振条件	扉の初期状態	電動（動作時間）				手動	開放→閉止		閉止→開放		性能目標	結果	性能目標	結果	S s	開	120秒以内	87秒	120秒以内	87秒	異常なし*	閉	87秒	87秒	<p>・差異なし （詳細設計の成立性の確認において、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いているため）</p> <p>・差異なし （詳細設計の成立性の確認において、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いているため）</p>
加振条件	扉の初期状態				門位置	電動（動作時間）				手動																																																																																																																					
						引抜き時		挿入時		引抜き時	挿入時																																																																																																																				
		性能目標	結果	性能目標		結果																																																																																																																									
S s	開	扉開側	約20秒	20秒	約20秒	20秒	異常なし																																																																																																																								
		扉閉側		20秒		20秒																																																																																																																									
	閉	扉開側		20秒		20秒																																																																																																																									
		扉閉側		20秒		20秒																																																																																																																									
加振条件	扉の初期状態	電動（動作時間）				手動																																																																																																																									
		開放→閉止		閉止→開放																																																																																																																											
		性能目標	結果	性能目標	結果																																																																																																																										
S s	開	120秒以内	87秒	120秒以内	87秒	異常なし*																																																																																																																									
	閉		87秒		87秒																																																																																																																										
加振条件	扉の初期状態	門位置	電動（動作時間）				手動																																																																																																																								
			引抜き時		挿入時		引抜き時	挿入時																																																																																																																							
			性能目標	結果	性能目標	結果																																																																																																																									
S s	開	扉開側	約20秒	20秒	約20秒	20秒	異常なし																																																																																																																								
		扉閉側		20秒		20秒																																																																																																																									
	閉	扉開側		20秒		20秒																																																																																																																									
		扉閉側		20秒		20秒																																																																																																																									
加振条件	扉の初期状態	電動（動作時間）				手動																																																																																																																									
		開放→閉止		閉止→開放																																																																																																																											
		性能目標	結果	性能目標	結果																																																																																																																										
S s	開	120秒以内	87秒	120秒以内	87秒	異常なし*																																																																																																																									
	閉		87秒		87秒																																																																																																																										

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																																						
	<p>ニ. オペフロBOP閉止装置加振試験結果（気密性能試験結果） オペフロ BOP 閉止装置の加振試験後の気密性能試験結果を表7-8に示す。</p>	<p>表7-8 柏崎刈羽原子力発電所第6号機でのオペフロBOP閉止装置の門動作の試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1665 394 2237 621"> <thead> <tr> <th colspan="4">電動（動作時間）</th> </tr> <tr> <th colspan="2">引抜き時</th> <th colspan="2">挿入時</th> </tr> <tr> <th>大型/小型</th> <th>大型/小型</th> <th>大型/小型</th> <th>大型/小型</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>試験結果</th> <th>性能目標</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約20秒</td> <td>24秒</td> <td>約20秒</td> <td>24秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>表7-9 柏崎刈羽原子力発電所第6号機でのオペフロBOP閉止装置の扉動作の試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1665 785 2386 991"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象</th> <th rowspan="2">扉作動距離</th> <th colspan="2">電動（動作時間）</th> </tr> <tr> <th>性能目標</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加振試験体</td> <td>4,800mm</td> <td>120秒以内</td> <td>87秒</td> </tr> <tr> <td>実機（大型）</td> <td>6,820mm</td> <td>145秒以内</td> <td>113秒</td> </tr> <tr> <td>実機（小型）</td> <td>3,600mm</td> <td>107秒以内</td> <td>78秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>ニ. オペフロBOP閉止装置加振試験結果（気密性能試験結果） <u>柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップによる</u>オペフロ BOP 閉止装置の加振試験後の気密性能試験結果を表7-10に示す。</p> <p><u>また、柏崎刈羽原子力発電所第6号機でのオペフロ BOP 閉止装置の通気量の評価値を表7-11に示す。</u></p>	電動（動作時間）				引抜き時		挿入時		大型/小型	大型/小型	大型/小型	大型/小型	性能目標	試験結果	性能目標	試験結果	約20秒	24秒	約20秒	24秒	対象	扉作動距離	電動（動作時間）		性能目標	試験結果	加振試験体	4,800mm	120秒以内	87秒	実機（大型）	6,820mm	145秒以内	113秒	実機（小型）	3,600mm	107秒以内	78秒	<p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽6号機での扉及び門の動作時間の計測を行い、性能目標を満足していることを確認）</p> <p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽6号機での扉及び門の動作時間の計測を行い、性能目標を満足していることを確認）</p> <p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽6号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。）</p> <p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 （柏崎刈羽7号機の通気量の試験結果をもとに、パネルシ</p>
電動（動作時間）																																									
引抜き時		挿入時																																							
大型/小型	大型/小型	大型/小型	大型/小型																																						
性能目標	試験結果	性能目標	試験結果																																						
約20秒	24秒	約20秒	24秒																																						
対象	扉作動距離	電動（動作時間）																																							
		性能目標	試験結果																																						
加振試験体	4,800mm	120秒以内	87秒																																						
実機（大型）	6,820mm	145秒以内	113秒																																						
実機（小型）	3,600mm	107秒以内	78秒																																						

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考																								
	<p>表7-8 オペフロBOP閉止装置加振試験時の気密性能試験結果</p> <table border="1" data-bbox="923 579 1626 743"> <thead> <tr> <th>扉 (初期状態)</th> <th>63Pa時の通 気量 ($m^3/h \cdot m^2$)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開</td> <td><input type="text"/></td> <td>扉を電動にて閉止して試験実施</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：非常用ガス処理系の運転により維持される、原子炉建屋原子炉区域内の負圧値を示す。</p> <p>表7-11 柏崎刈羽原子力発電所第6号機でのオペフロBOP閉止装置の通気量の評価値</p> <table border="1" data-bbox="1863 1184 2178 1348"> <thead> <tr> <th colspan="2">63Pa*時の通気量 ($m^3/h \cdot m^2$)</th> </tr> <tr> <th>大型</th> <th>小型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：非常用ガス処理系の運転により維持される、原子炉建屋原子炉区域内の負圧値を示す。</p> <p><原子炉建屋原子炉区域としての負圧達成について></p> <p>今回のオペフロBOP閉止装置単体での気密性能試験結果から、装置をブローアウトパネル部に設置した場合の原子炉建屋原子炉区域の負圧達成可否について評価した結果、非常用ガス処理系定格容量(2000m^3/h)は、推定インリーク量<input type="text"/>を十分</p>	扉 (初期状態)	63Pa時の通 気量 ($m^3/h \cdot m^2$)	備考	開	<input type="text"/>	扉を電動にて閉止して試験実施	63Pa*時の通気量 ($m^3/h \cdot m^2$)		大型	小型	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<p>表7-10 オペフロBOP閉止装置加振試験時の気密性能試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1673 579 2359 743"> <thead> <tr> <th>扉 (初期状態)</th> <th>63Pa*時の通 気量 ($m^3/h \cdot m^2$)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>開</td> <td><input type="text"/></td> <td>扉を電動にて閉止して試験実施</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：非常用ガス処理系の運転により維持される、原子炉建屋原子炉区域内の負圧値を示す。</p> <p>表7-11 柏崎刈羽原子力発電所第6号機でのオペフロBOP閉止装置の通気量の評価値</p> <table border="1" data-bbox="1863 1184 2178 1348"> <thead> <tr> <th colspan="2">63Pa*時の通気量 ($m^3/h \cdot m^2$)</th> </tr> <tr> <th>大型</th> <th>小型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：非常用ガス処理系の運転により維持される、原子炉建屋原子炉区域内の負圧値を示す。</p> <p><原子炉建屋原子炉区域としての負圧達成について></p> <p>柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップによるオペフロBOP閉止装置単体での気密性能試験結果から、柏崎刈羽原子力発電所第6号機でのオペフロBOP閉止装置をブローアウトパネル部に設置した場合の原子炉建屋原子炉区域の負</p>	扉 (初期状態)	63Pa*時の通 気量 ($m^3/h \cdot m^2$)	備考	開	<input type="text"/>	扉を電動にて閉止して試験実施	63Pa*時の通気量 ($m^3/h \cdot m^2$)		大型	小型	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<p>ール部の周長で補正を行うことで、柏崎刈羽6号機での通気量を評価)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表現上の差異(附番の差異) ・差異なし(詳細設計の成立性の確認において、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いているため) ・記載の適正化(数値の原子炉建屋原子炉区域内の負圧値を示す旨を記載) ・詳細設計の成立性の確認手法の差異(柏崎刈羽7号機の通気量の試験結果をもとに、パネルシール部の周長で補正を行うことで、柏崎刈羽6号機での通気量を評価) ・詳細設計の成立性の確認手法の差異(柏崎刈羽6号機では、オペフロBOP閉止装置の加振試験について、実機大モックアッ
扉 (初期状態)	63Pa時の通 気量 ($m^3/h \cdot m^2$)	備考																									
開	<input type="text"/>	扉を電動にて閉止して試験実施																									
63Pa*時の通気量 ($m^3/h \cdot m^2$)																											
大型	小型																										
<input type="text"/>	<input type="text"/>																										
扉 (初期状態)	63Pa*時の通 気量 ($m^3/h \cdot m^2$)	備考																									
開	<input type="text"/>	扉を電動にて閉止して試験実施																									
63Pa*時の通気量 ($m^3/h \cdot m^2$)																											
大型	小型																										
<input type="text"/>	<input type="text"/>																										

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	<p>に上回るため、非常用ガス処理系にて63Pa以上の負圧達成可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 既設原子炉建屋原子炉区域の推定インリーク量：約1470m³/h（63Pa時の漏えい量） オペフロBOP閉止装置の合計台数：4台 オペフロBOP閉止装置4台設置時の推定インリーク量：$\square \times 4 \text{台} \times \square = \square$（63Pa時の漏えい量） 非常用ガス処理系定格容量：2000m³/h（63Pa時の通気量） オペフロBOP閉止装置設置を含めた原子炉建屋原子炉区域の推定漏えい量：$1470 \text{m}^3/\text{h} + \square = \square$（63Pa時の漏えい量）$< 2000 \text{m}^3/\text{h}$（63Pa時の通気量）（非常用ガス処理系定格容量） 	<p>圧達成可否について評価した結果、非常用ガス処理系定格容量（2000m³/h）は、推定インリーク量 \square を十分に上回るため、非常用ガス処理系にて63Pa以上の負圧達成可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 既設原子炉建屋原子炉区域の推定インリーク量：約1260m³/h（63Pa時の漏えい量） オペフロBOP閉止装置の合計台数：4台（大型3台、小型1台） オペフロBOP閉止装置4台設置時の推定インリーク量：$\square \times 3 \text{台} \times \square + \square \times 1 \text{台} \times \square = \square$（63Pa時の漏えい量） 非常用ガス処理系定格容量：2000m³/h（63Pa時の通気量） オペフロBOP閉止装置設置を含めた原子炉建屋原子炉区域の推定漏えい量：$1260 \text{m}^3/\text{h} + \square = \square$（63Pa時の漏えい量）$< 2000 \text{m}^3/\text{h}$（63Pa時の通気量）（非常用ガス処理系定格容量） 	<p>プ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。）</p> <ul style="list-style-type: none"> 試験内容及び結果の差異（設備構成の差異に伴うもの）
	<p>ホ. オペフロ BOP 閉止装置機能確認済加速度 オペフロ BOP 閉止装置の機能確認済加速度を表 7-9 に示す。オペフロ BOP 閉止装置の扉は、オペフロ BOP 閉止装置上部のハンガーレールから吊り下げる方式であり、開閉するための電動機等の駆動系も装置の上部に設置されていることから、機能確認済加速度は、装置上端の最大応答加速度となる。</p>	<p>ホ. オペフロ BOP 閉止装置機能確認済加速度 オペフロ BOP 閉止装置の機能確認済加速度を表 7-12 に示す。オペフロ BOP 閉止装置の扉は、オペフロ BOP 閉止装置上部のハンガーレールから吊り下げる方式であり、開閉するための電動機等の駆動系もオペフロ BOP 閉止装置の上部に設置されていることから、機能確認済加速度は、オペフロ BOP 閉止装置上端の最大応答加速度となる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 表現上の差異（附番の差異） 表現上の差異（「2.」で定義した略称を使用）

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

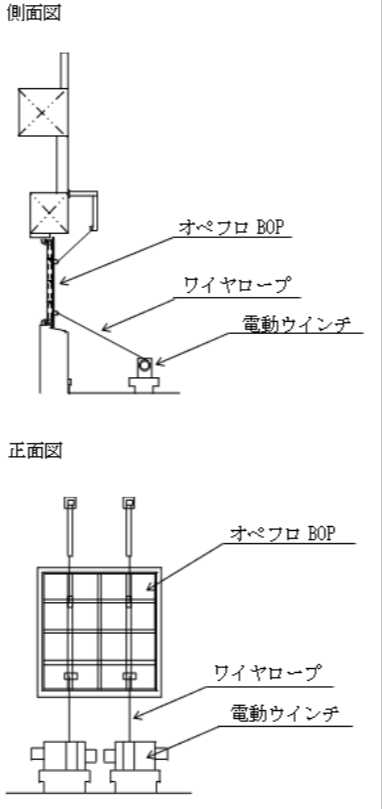
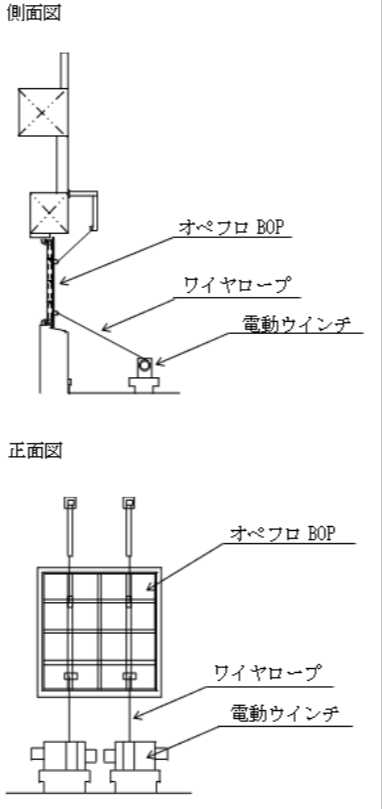
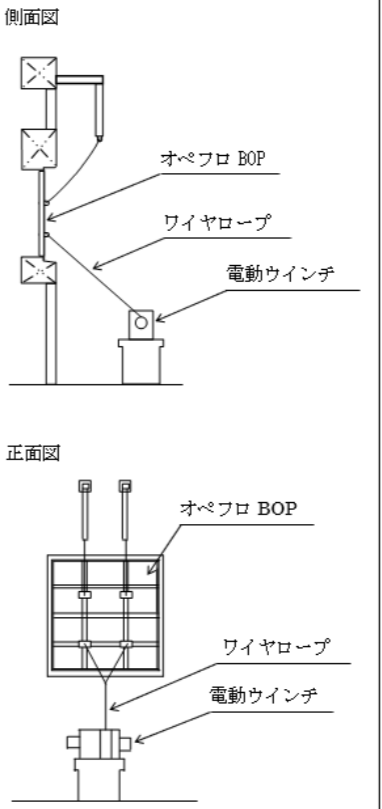
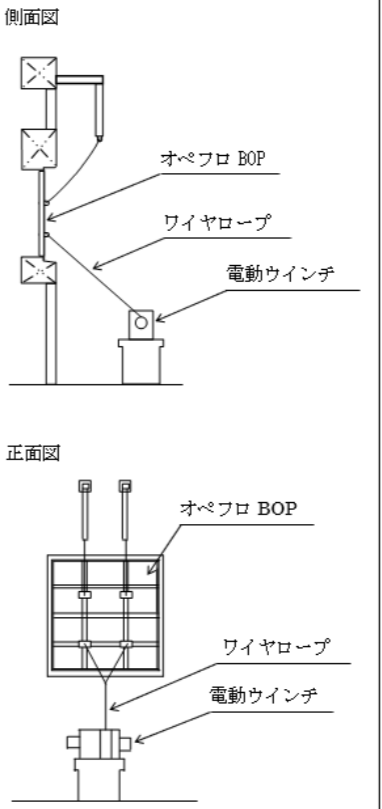
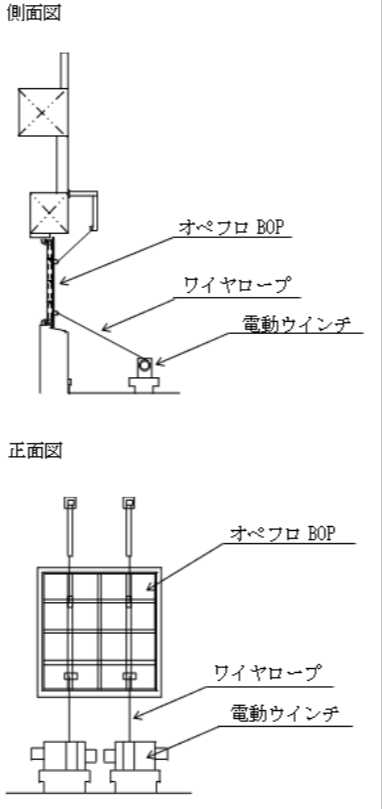
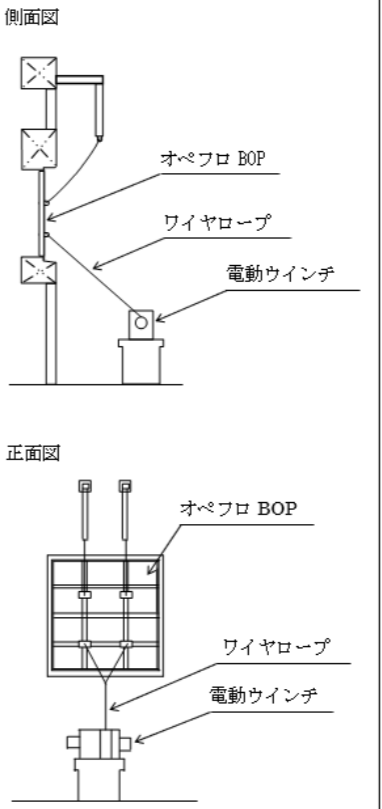
本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

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	備考																
	<p>表7-9 オペフロBOP閉止装置の機能確認済加速度</p> <table border="1" data-bbox="923 380 1614 541"> <thead> <tr> <th>方向</th> <th>機能確認済加速度 (×9.8m/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X (面外方向)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Y (面内方向)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Z (鉛直方向)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	方向	機能確認済加速度 (×9.8m/s ²)	X (面外方向)	<input type="text"/>	Y (面内方向)	<input type="text"/>	Z (鉛直方向)	<input type="text"/>	<p>表7-12 オペフロBOP閉止装置の機能確認済速度</p> <table border="1" data-bbox="1673 380 2386 541"> <thead> <tr> <th>方向</th> <th>機能確認済速度 (×9.8m/s²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X (面外方向)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Y (面内方向)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Z (鉛直方向)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	方向	機能確認済速度 (×9.8m/s ²)	X (面外方向)	<input type="text"/>	Y (面内方向)	<input type="text"/>	Z (鉛直方向)	<input type="text"/>	<p>・表現上の差異 (附番の差異) ・差異なし (詳細設計の成立性の確認において、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いているため)</p>
方向	機能確認済加速度 (×9.8m/s ²)																		
X (面外方向)	<input type="text"/>																		
Y (面内方向)	<input type="text"/>																		
Z (鉛直方向)	<input type="text"/>																		
方向	機能確認済速度 (×9.8m/s ²)																		
X (面外方向)	<input type="text"/>																		
Y (面内方向)	<input type="text"/>																		
Z (鉛直方向)	<input type="text"/>																		
	<p>b. オペフロ BOP 閉止装置構造強度</p> <p>基準地震動 S s による地震後においても、作動性及び原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持し、閉止後についても、基準地震動 S s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持可能な構造強度を有することを確認するため、構造強度評価を実施する。また、「a. 機能維持」で記載した3次元加振台を用いた加振試験により、設備に損傷等はなく機能を維持するための構造強度が確保できることを確認する。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の耐震強度評価の方法及び結果を、V-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>b. オペフロ BOP 閉止装置構造強度</p> <p>基準地震動 S s による地震後においても、作動性及び原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持し、閉止後についても、基準地震動 S s において原子炉建屋原子炉区域を負圧に維持できる気密性を保持可能な構造強度を有することを確認するため、構造強度評価を実施する。また、「a. 機能維持」で記載した柏崎刈羽原子力発電所第7号機で実施した実機大モックアップによる3次元加振台を用いた加振試験により、設備に損傷等はなく機能を維持するための構造強度が確保できることを確認する。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の耐震強度評価の方法及び結果を、VI-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>・詳細設計の成立性の確認手法の差異 (柏崎刈羽6号機では、オペフロ BOP 閉止装置の加振試験について、実機大モックアップ試験は行っていない。詳細設計の成立性の確認においては、確認適用性を確認した上で、柏崎刈羽7号機で実施した試験の結果を用いた。)</p>																
	<p>c. 波及的影響</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、基準地震動 S s による地震力に対し、設置場所における最大加速度が、加振試験により主要部材が健全であることを確認した加振台の加速度以下であることにより確認する。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の耐震強度評価の方法及び結果を、V-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>c. 波及的影響</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置は、基準地震動 S s による地震荷重に対し、設置場所における最大加速度が、加振試験により主要部材が健全であることを確認した加振台の加速度以下であることにより確認する。</p> <p>オペフロ BOP 閉止装置の耐震強度評価の方法及び結果を、VI-2-9-5-5「燃料取替床ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。</p>	<p>・表現上の差異 (「地震荷重」という表現で統一) ・図書構成の差異 (柏崎刈羽7号機と図書番号)</p>																

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

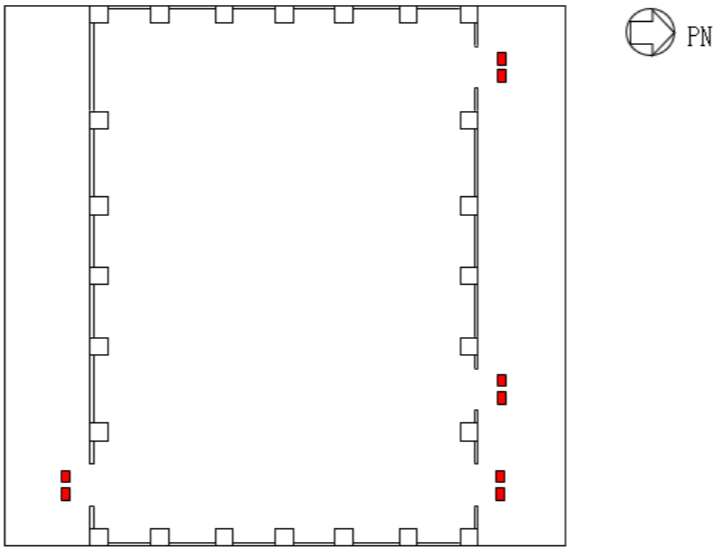
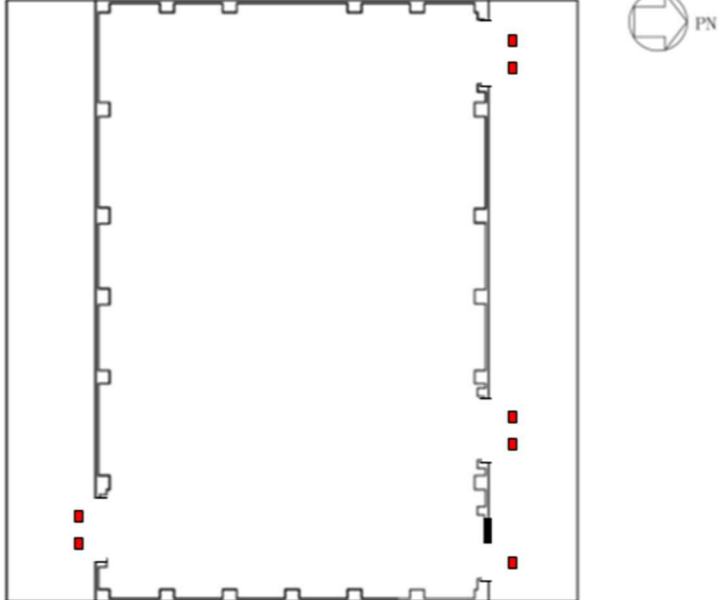
本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、又は他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

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	備考
			が異なるため)
	<p>7.3.4 オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備）</p> <p>(1) 構造設計</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、原子炉建屋地上4階中間床に据え付けし、床から支持される構造とし、オペフロ BOP 強制開放装置が待機状態において、オペフロ BOP とは干渉しない設計とする。</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置の構造計画を表7-10に示す。また、オペフロ BOP 強制開放装置の設置位置を図7-5に示す。</p> <p>(2) 評価方針</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。</p> <p>a. 構造強度及び波及的影響</p> <p>自主対策設備であるオペフロ BOP 強制開放装置は、悪影響を防止する必要がある他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>7.3.4 オペフロ BOP 強制開放装置（自主対策設備）</p> <p>(1) 構造設計</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、原子炉建屋地上4階中間床に据え付けし、床から支持される構造とし、オペフロ BOP 強制開放装置が待機状態において、オペフロ BOP とは干渉しない設計とする。</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置の構造計画を表7-13に示す。また、オペフロ BOP 強制開放装置の設置位置を図7-5に示す。</p> <p>(2) 評価方針</p> <p>オペフロ BOP 強制開放装置は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。</p> <p>a. 構造強度及び波及的影響</p> <p>自主対策設備であるオペフロ BOP 強制開放装置は、悪影響を防止する必要がある他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>・表現上の差異 (附番の差異)</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	備考																																												
	<p style="text-align: center;"><u>表7-10 オペフロBOP強制開放装置の構造計画</u></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備分類</th> <th colspan="2">計画の概要</th> <th rowspan="2">説明図（代表箇所）</th> </tr> <tr> <th>主体構造</th> <th>支持構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オペフロBOP強制開放装置</td> <td>オペフロBOP強制開放装置は、電動ウインチ及びワイヤロープから構成される。</td> <td>オペフロBOP強制開放装置は、原子炉建屋地上4階中間床に据え付ける。</td> <td>  </td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td colspan="2">ウインチ（ドラムホイール） ワイヤロープ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td colspan="2">ウインチ 8台</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="2">ウインチ部 原子炉建屋地上4階中間床</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	設備分類	計画の概要		説明図（代表箇所）	主体構造	支持構造	オペフロBOP強制開放装置	オペフロBOP強制開放装置は、電動ウインチ及びワイヤロープから構成される。	オペフロBOP強制開放装置は、原子炉建屋地上4階中間床に据え付ける。		材 料	ウインチ（ドラムホイール） ワイヤロープ			個 数	ウインチ 8台			取付箇所	ウインチ部 原子炉建屋地上4階中間床			<p style="text-align: center;"><u>表7-13 オペフロBOP強制開放装置の構造計画</u></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備分類</th> <th colspan="2">計画の概要</th> <th rowspan="2">説明図（代表箇所）</th> </tr> <tr> <th>主体構造</th> <th>支持構造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オペフロBOP強制開放装置</td> <td>オペフロBOP強制開放装置は、電動ウインチ及びワイヤロープから構成される。</td> <td>オペフロBOP強制開放装置は、原子炉建屋地上4階中間床に据え付ける。</td> <td>  </td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td colspan="2">ウインチ（ドラムホイール） ワイヤロープ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td colspan="2">ウインチ 7台</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="2">ウインチ部 原子炉建屋地上4階中間床</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	設備分類	計画の概要		説明図（代表箇所）	主体構造	支持構造	オペフロBOP強制開放装置	オペフロBOP強制開放装置は、電動ウインチ及びワイヤロープから構成される。	オペフロBOP強制開放装置は、原子炉建屋地上4階中間床に据え付ける。		材 料	ウインチ（ドラムホイール） ワイヤロープ			個 数	ウインチ 7台			取付箇所	ウインチ部 原子炉建屋地上4階中間床			<p>・設備構成の差異 （柏崎刈羽6号機では、オペフロBOP1枚につき、オペフロBOP強制開放装置を1台設置）</p>
設備分類	計画の概要		説明図（代表箇所）																																												
	主体構造	支持構造																																													
オペフロBOP強制開放装置	オペフロBOP強制開放装置は、電動ウインチ及びワイヤロープから構成される。	オペフロBOP強制開放装置は、原子炉建屋地上4階中間床に据え付ける。																																													
材 料	ウインチ（ドラムホイール） ワイヤロープ																																														
個 数	ウインチ 8台																																														
取付箇所	ウインチ部 原子炉建屋地上4階中間床																																														
設備分類	計画の概要		説明図（代表箇所）																																												
	主体構造	支持構造																																													
オペフロBOP強制開放装置	オペフロBOP強制開放装置は、電動ウインチ及びワイヤロープから構成される。	オペフロBOP強制開放装置は、原子炉建屋地上4階中間床に据え付ける。																																													
材 料	ウインチ（ドラムホイール） ワイヤロープ																																														
個 数	ウインチ 7台																																														
取付箇所	ウインチ部 原子炉建屋地上4階中間床																																														

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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	備考
	 <p>原子炉建屋地上4階中間床 概略平面図 ■：（オペフロ BOP 強制開放装置 8 台）</p> <p>図 7-5 オペフロ BOP 強制開放装置の設置位置</p>	 <p>原子炉建屋地上4階中間床 概略平面図 ■：（オペフロ BOP 強制開放装置 7 台） —：（オペフロ BOP 閉止箇所）</p> <p>図 7-5 オペフロ BOP 強制開放装置の設置位置</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備構成の差異 （オペフロ BOP1 枚を開放しない設計に変更）

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と柏崎刈羽原子力発電所第6号機との差異

本資料のうち枠囲みの内容は、当社の機密事項に属するため、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。