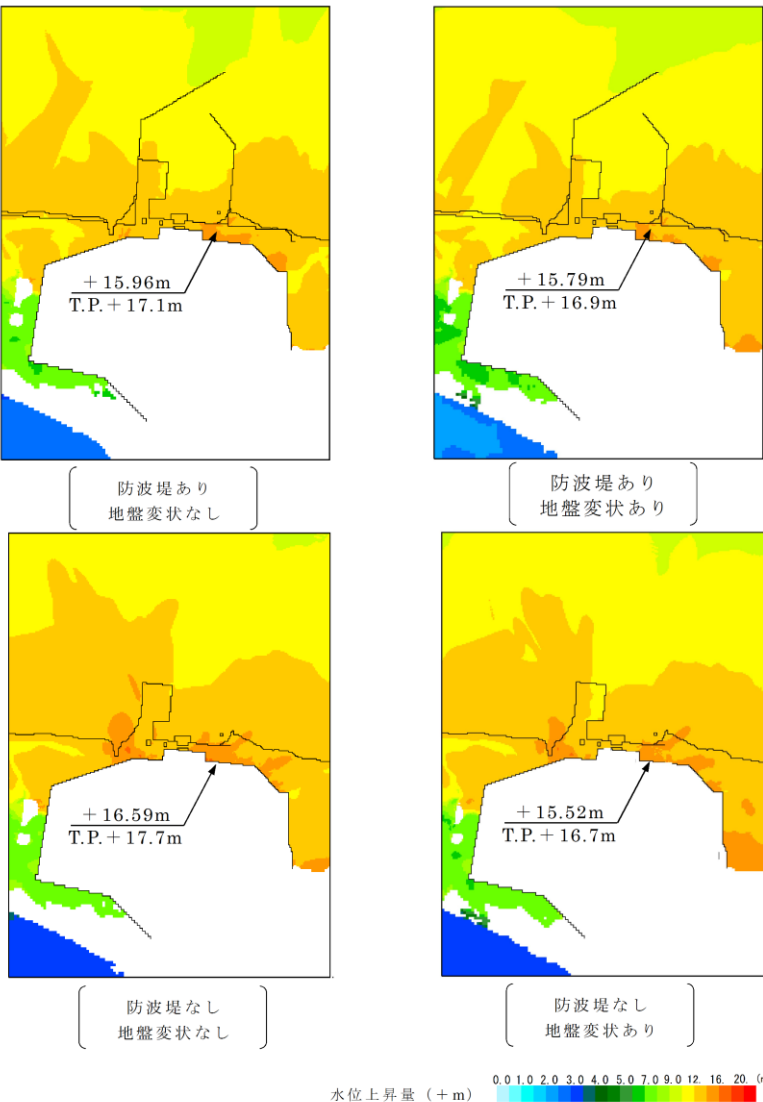


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3. 重大事故等対処施設の津波防護方針</p> <p>3.1 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針が敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示されていること。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等として設置されるものの概要が網羅かつ明示されていること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>敷地の特性（敷地の地形、敷地周辺の津波の遡上、浸水状況等）に応じた津波防護の基本方針を、敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示する。また、敷地の特性に応じた津波防護（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等）の概要（外郭防護の位置及び浸水想定範囲の設定、並びに内郭防護の位置及び浸水防護重点化範囲の設定等）について整理する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>(1) 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針は以下のとおりとする。</p> <p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（海水と接した状態で機能する非常用取水設備を除く。下記c.において同じ。）を内包する<u>建屋及び区画</u>の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。</p> <p>また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>b. 漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。</p>	<p>2.1.3 <u>耐津波設計の基本方針</u></p> <p>2.1.3.1 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針が、敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示されていること。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等として設置されるものの概要が網羅かつ明示されていること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>敷地の特性（敷地の地形、敷地周辺の津波の遡上、浸水状況等）に応じた津波防護の基本方針を、敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示する。また、敷地の特性に応じた津波防護（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等）の概要（外郭防護の位置及び浸水想定範囲の設定、並びに内郭防護の位置及び浸水防護重点化範囲の設定等）について整理する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>(1) 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針は以下のとおりとする。</p> <p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（<u>貯留堰及び取水構造物を除く。</u>）を内包する<u>建屋及び区画</u>の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。</p> <p>また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>b. 漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。</p>	<p>3. <u>重大事故等対処施設の津波防護方針</u></p> <p>3.1 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針が敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示されていること。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等として設置されるものの概要が網羅的に明示されていること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>敷地の特性（敷地の地形、敷地周辺の津波の遡上、浸水状況等）に応じた津波防護の基本方針を、敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示する。また、敷地の特性に応じた津波防護（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等）の概要（外郭防護の位置及び浸水想定範囲の設定並びに内郭防護の位置及び浸水防護重点化範囲の設定等）について整理する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>(1) 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針は以下のとおりとする。</p> <p>a. 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（<u>海水と接した状態で機能する非常用取水設備を除く。</u>下記 c.において同じ。）を内包する<u>建物及び区画</u>の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。</p> <p>また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>b. 漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>c. 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離(内郭防護)</p> <p>上記の二方針のほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備については、<u>浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離可能な設計とする。</u></p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視</p> <p>敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握できる津波監視設備を設置する。</p> <p>(2) 敷地の特性に応じた津波防護の概要</p> <p><u>柏崎刈羽原子力発電所の基準津波の遡上波による敷地及び敷地周辺の最高水位分布及び最大浸水深分布はそれぞれ第1.3-1図に示したとおりである。</u></p> <p>一方、<u>6号及び7号炉の重大事故等対処施設の津波防護対象設備は「1.1津波防護対象の選定」に示したとおりであり、これらを内包する建屋及び区画は、その設置場所・高さにより大きく次の二つに分類できる。</u></p> <p><u>分類Ⅰ：大湊側敷地(T.M.S.L.+12m)に設置される建屋・区画</u>  <u>分類Ⅱ：大湊側敷地よりも高所に設置される建屋・区画</u></p> <p>また、<u>分類Ⅰの建屋・区画については、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲との関係により、さらに次の二つに分類できる。</u></p>	<p>c. 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離(内郭防護)</p> <p>上記の二方針のほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備は、<u>(貯留堰及び取水構造物を除く。)</u>を内包する建屋及び区画については、<u>浸水対策を行うことにより津波による影響等から隔離する。</u></p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。</p> <p>e. 津波監視</p> <p>敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握できる津波監視設備を設置する。</p> <p>(2) 敷地の特性に応じた津波防護の概要</p> <p><u>東海第二発電所の基準津波の遡上波による敷地及び敷地周辺の最大水位上昇量分布はそれぞれ第2.1.3-1図に示したとおりである。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画として、原子炉建屋、海水ポンプ室(残留熱除去系海水系、非常用ディーゼル発電機用海水系及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水系のポンプ、配管並びに電路を含む区画として設定する。以下同じ。)、排気筒、軽油貯蔵タンク、非常用海水系配管(残留熱除去系海水系、非常用ディーゼル発電機用海水系及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水系のポンプ、配管並びに電路を含む区画として設定する。以下同じ。)、緊急時対策所建屋、可搬型重大事故等対処設備保管場所(西側)、可搬型重大事故等対処設備保管場所(南側)、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽、緊急用海水ポンプピット、SA用海水ピット、常設代替高圧電源装置置場(西側淡水貯水設備、高所東側接続口、高所西側接続口、西側SA立坑及び東側DB立坑含む)、常設代替高圧電源装置カルバート(トンネル部、立坑部及びカルバート部)、原子炉建屋西側接続口、原子炉建屋</u></p>	<p>c. 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離(内郭防護)</p> <p>上記の二方針のほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備については、<u>浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離可能な設計とする。</u></p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視</p> <p>敷地への津波の繰り返しの来襲を察知し、その影響を俯瞰的に把握できる津波監視設備を設置する。</p> <p>(2) 敷地の特性に応じた津波防護の概要</p> <p><u>島根原子力発電所の基準津波の遡上波による敷地周辺の最高水位分布及び最大浸水深分布はそれぞれ第1.3-1図及び第1.3-2図に示したとおりである。</u></p> <p>一方、<u>2号炉の重大事故等対処施設の津波防護対象設備は「1.1津波防護対象の選定」に示したとおりであり、これらを内包する建物及び区画は、その設置場所・高さにより大きく次の三つに分類できる。</u></p> <p><u>分類①：EL.+8.5mの敷地に設置される建物・区画</u>  <u>分類②：EL.+15.0mの敷地に設置される建物・区画</u>  <u>分類③：EL.+15.0mの敷地よりも高所に設置される建物・区画</u></p> <p>また、<u>分類①、②の建物・区画については、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲との関係により、さらに次の四つに分類できる。</u></p>	<p>・津波と敷地形状の相違【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>・資料構成の相違【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画について、「第3.1-1表」に記載</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7】</p>

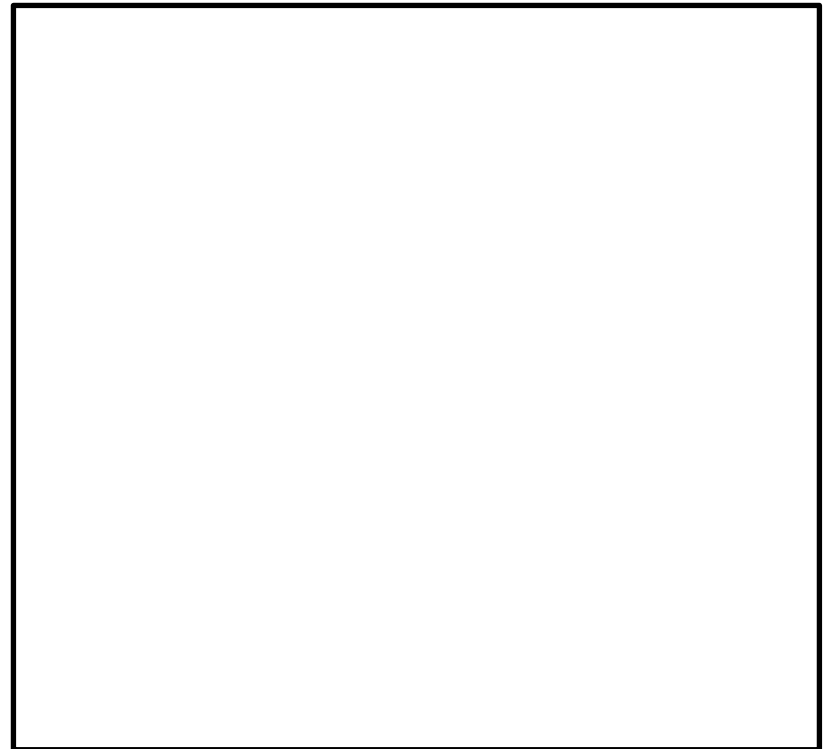
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>分類 I-A : 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内</p> <p>分類 I-B : 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外</p> <p>以上の分類について具体的に整理して示すと第3.1-1表に、また、これを図示すると第3.1-1図となる。</p>	<p><u>東側接続口の建屋又は区画を設置する設計とする。</u></p> <p>第2.1.3-2図に、重大事故等対処施設の津波防護対象範囲を示す。 第2.1.3-1表に、重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を示す。</p>	<p>分類①-A : 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内</p> <p>分類①-B : 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外 (EL. +8.5m の敷地面上の区画)</p> <p>分類②-A : 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内</p> <p>分類②-B : 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外 (EL. +15.0m の敷地面上の区画)</p> <p>以上の分類について具体的に整理して示すと第3.1-1表に、また、これを図示すると第3.1-1図となる。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p>防波堤あり 地盤変状なし</p> <p>防波堤あり 地盤変状あり</p> <p>防波堤なし 地盤変状なし</p> <p>防波堤なし 地盤変状あり</p> <p>水位上昇量 (+m) 0.0 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 7.0 9.0 12 16 20 (m)</p> <p>第 2. 1. 3-1 図 基準津波による最大水位上昇量分布 防潮堤ルート変更前を示す。</p>		<p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根 2 号炉は第 3. 2-1 図に示す</p>



第3.1-1表 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する  
建屋・区画の分類

分類	該当する建屋・区画	敷設等される重大事故等対処施設の津波防護対象設備
I	A 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内	<ul style="list-style-type: none"> <li>添付資料1参照</li> </ul>
	B 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外	<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器圧力逃がし装置</li> <li>常設代替交流電源設備</li> <li>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所</li> <li>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備(可搬型重大事故等対処設備)</li> <li>可搬型重大事故等対処設備(添付資料1参照)</li> </ul>
II	大浜側敷地よりも高所に設置される建屋・区画	<ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型重大事故等対処設備(添付資料1参照)</li> </ul>



第2.1.3-2図 津波防護対策の概要と重大事故等対処施設の津波防護対象範囲

第3.1-1表 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する  
建物・区画の分類

分類	該当する建物・区画	敷設される重大事故等対処施設の津波防護対象設備	
①	A: 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 取水槽海水ポンプエリア, 取水槽循環水ポンプエリア</li> <li>2) A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系), 高圧炉心スプレイスターバイパス発電機(燃料移送系)を設置する区画</li> <li>3) タービン建物</li> <li>4) 屋外配管ダクト(タービン建物へ排気筒)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機海水ポンプ, 高圧炉心スプレィ補機海水ポンプ, 非常用海水系配管</li> <li>A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系), 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機(燃料移送系)</li> <li>非常用海水系配管</li> <li>A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系), 高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機(燃料移送系)</li> </ul>
	B: 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 第4保管エリア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型重大事故等対処設備</li> </ul>
②	A: 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 原子炉建物</li> <li>2) 制御室建物</li> <li>3) 廃棄物処理建物</li> <li>4) B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置する区画</li> <li>5) 屋外配管ダクト(B-ディーゼル燃料貯蔵タンク~原子炉建物)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>添付資料1参照</li> <li>B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)</li> <li>B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)</li> </ul>
	B: 設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 第1ベントフィルタ格納槽</li> <li>2) 低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1ベントフィルタ</li> <li>低圧原子炉代替注水ポンプ</li> </ul>
③	EL.+15.0mの敷地よりも高所に設置される建物・区画	1) 第3保管エリア*(EL.+13.0m~+33.0m)	可搬型重大事故等対処設備
		2) ガスタービン発電機用軽油タンクを設置するエリア(EL.+44.0m)	ガスタービン発電機用軽油タンク
		3) 第2保管エリア(EL.+44.0m)	可搬型重大事故等対処設備
		4) ガスタービン発電機建物(EL.+44.0m)	ガスタービン発電機
		5) 第1保管エリア(EL.+50.0m)	可搬型重大事故等対処設備
		6) 緊急時対策所(EL.+50.0m)	緊急時対策所

\* 第3保管エリアは、一部、EL.+15.0m未満の敷地にあるが、施設護岸又は防波壁における入力津波高さ(EL.+11.9m)以上である。

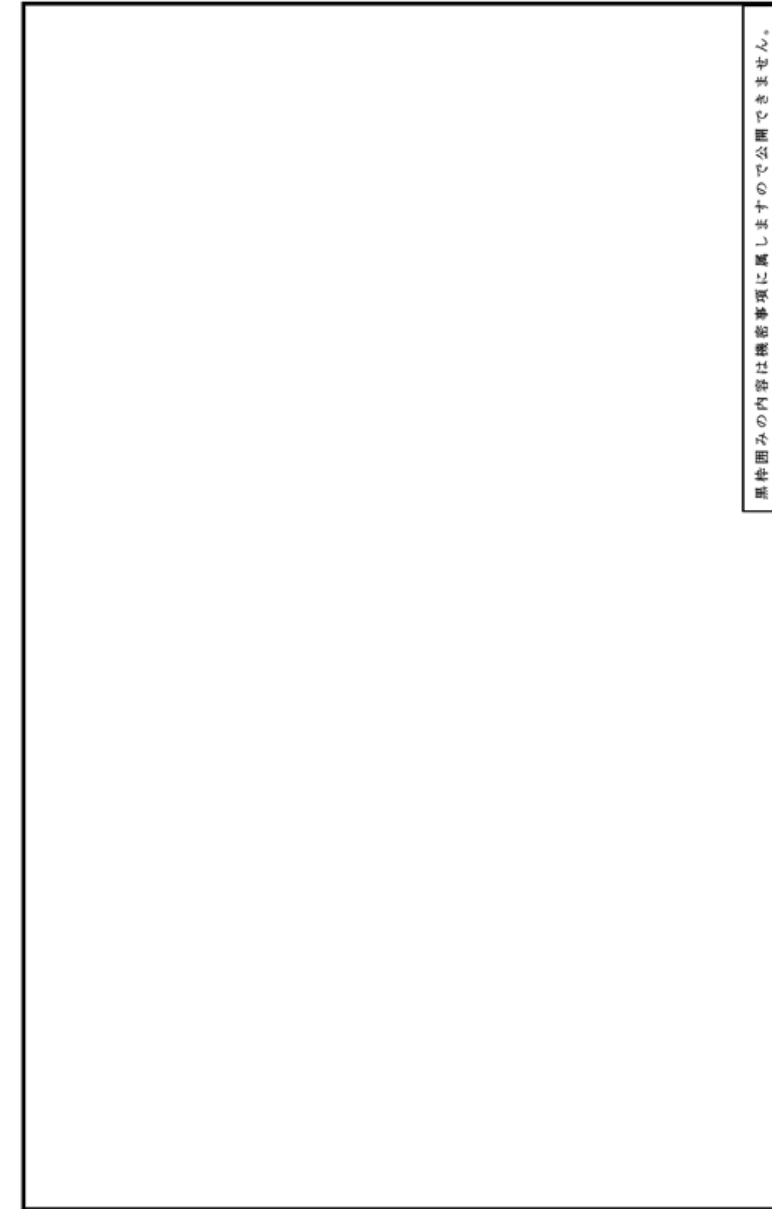
・設備の配置状況の相違【柏崎6/7, 東海第二】

第2.1.3-1表 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画 (1/2)

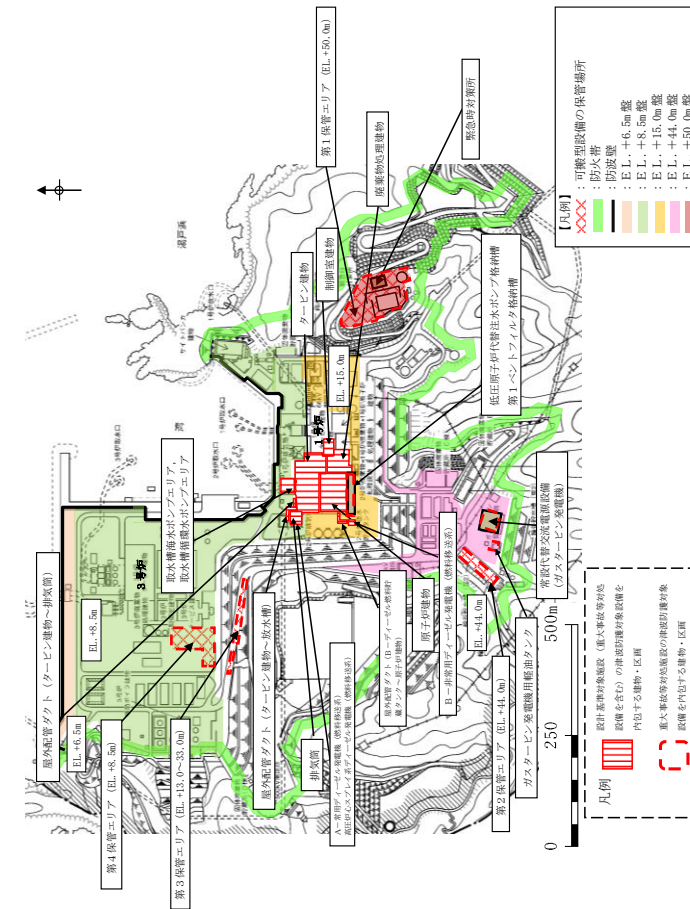
範囲名称	説明	対象範囲
(1) 設計基準対象施設の津波防護対象範囲 (重大事故等対処施設含む)	重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画と設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画が同一範囲を津波から防護する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉建屋</li> <li>海水ポンプ室</li> <li>軽油貯蔵タンク</li> <li>常設代替高圧電源装置用カルバート (トンネル部、カルバート部及び立坑部)</li> <li>常設代替高圧電源装置置場 (西側淡水貯水設備、高所東側接続口及び高所西側接続口、西側 SA 立坑及び東側 DB 立坑含む)</li> </ul>
(2) 可搬型重大事故等対処設備の津波防護対象範囲	(1)を除く可搬型重大事故等対処設備の内包する区画を津波から防護する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型重大事故等対処設備 (西側)</li> <li>可搬型重大事故等対処設備 (南側)</li> </ul>
(3) 重大事故等対処施設のための津波防護対象範囲	(1)及び(2)を除く重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を津波から防護する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器圧力逃がし装置格納槽</li> <li>緊急用海水ポンプピット</li> <li>常設代替高圧電源装置置場 (西側淡水貯水設備、高所東側接続口及び高所西側接続口、西側 SA 立坑及び東側 DB 立坑含む)</li> <li>軽油貯蔵タンク</li> <li>常設代替高圧電源装置用カルバート (トンネル部、カルバート部及び立坑部)</li> <li>常設低圧代替注水系格納槽</li> <li>原子炉建屋西側接続口</li> <li>原子炉建屋東側接続口</li> <li>緊急時対策所建屋</li> <li>SA用海水ピット</li> <li>海水引込み管</li> <li>SA用海水ピット取水塔</li> <li>排気筒</li> <li>非常用海水系配管</li> </ul>

第2.1.3-1表 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画 (2/2)

範囲名称	説明	対象範囲
(4) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備	津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、入力津波に対して機能を保持できることが必要である。	<ul style="list-style-type: none"> <li>防潮堤及び防潮扉 (防潮堤道路横断部に設置)</li> <li>放水路ゲート</li> <li>構内排水路逆流防止設備</li> <li>貯留堰</li> <li>取水路点検用開口部浸水防止蓋</li> <li>海水ポンプグラウンドレン排水出口逆止弁</li> <li>取水ピット空気抜き配管逆止弁</li> <li>海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋</li> <li>貫通部止水処置</li> <li>放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋</li> <li>SA用海水ピット開口部浸水防止蓋</li> <li>原子炉建屋機器搬出入口及び人員用水密扉</li> <li>緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋</li> <li>緊急用海水ポンプグラウンドレン排水出口逆止弁</li> <li>緊急用海水ポンプ室床ドレン排水出口逆止弁</li> <li>緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋</li> <li>緊急用海水ポンプ人員用開口部浸水防止蓋</li> <li>格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ</li> <li>常設低圧代替注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ</li> <li>常設低圧代替注水系格納槽点検用水密ハッチ</li> <li>常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉</li> <li>津波監視カメラ</li> <li>取水ピット水位計</li> <li>潮位計</li> </ul>



第3.1-1図 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋・区画



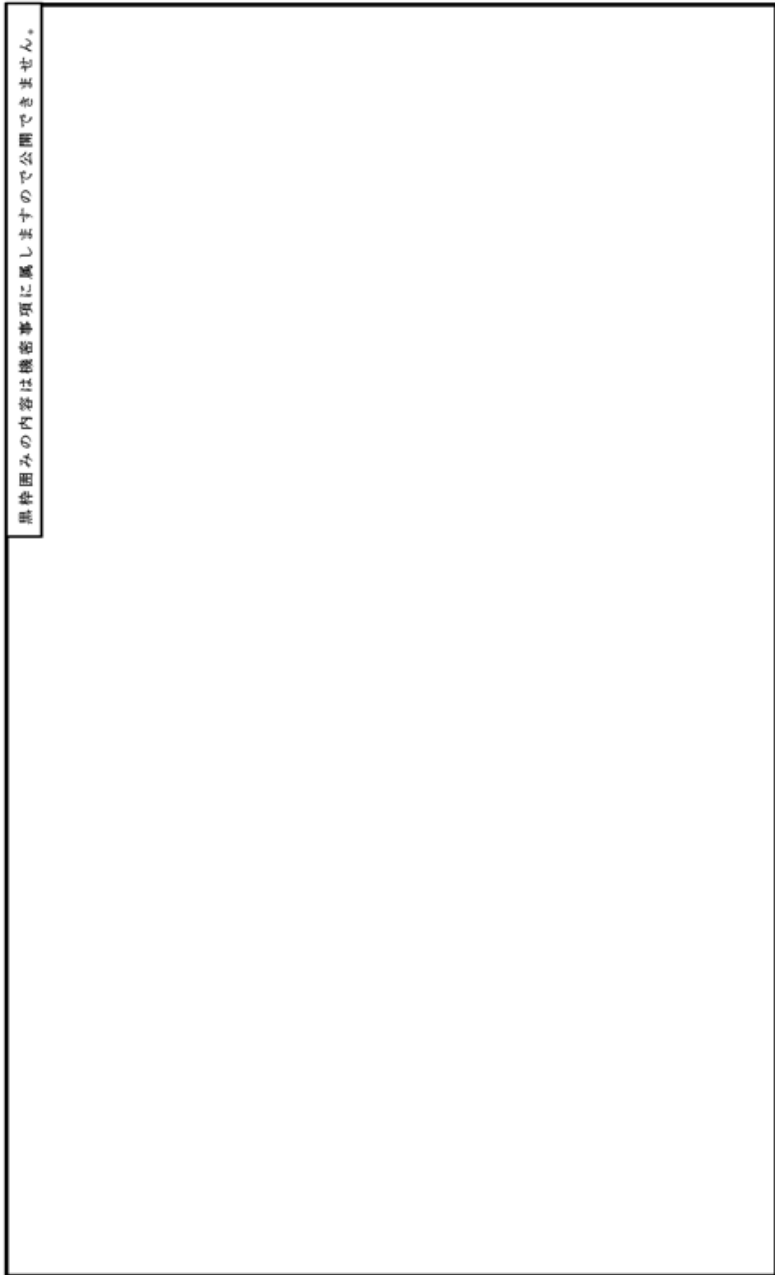
第3.1-1図 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画

・設備の配置状況の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】

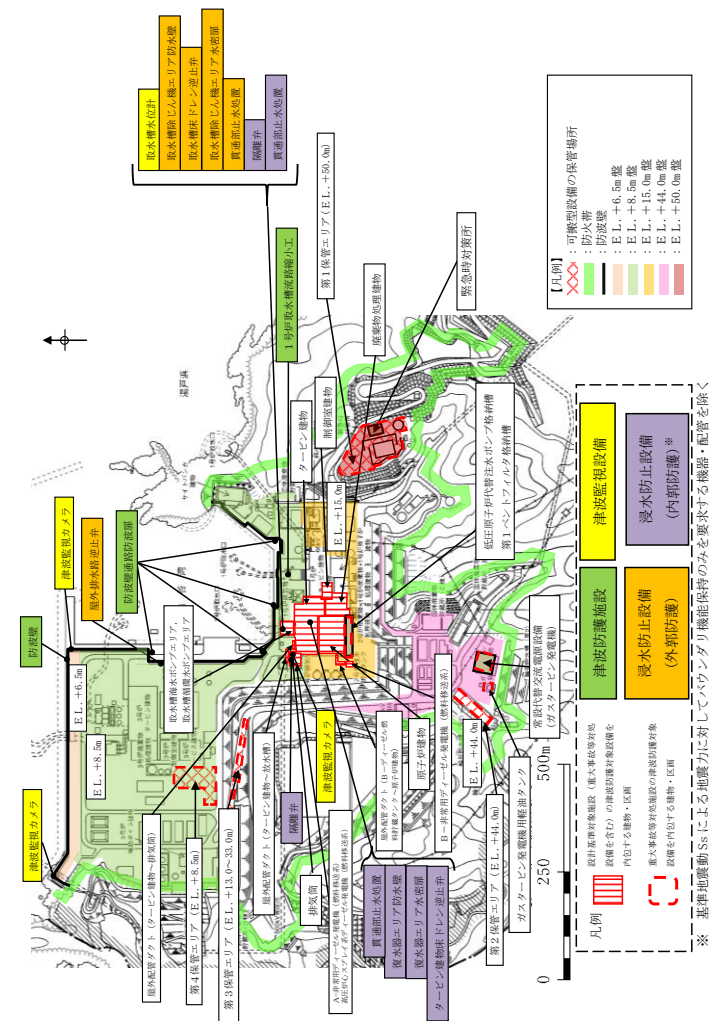
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>以上を踏まえ、前項で示した基本方針に基づき構築した重大事故等対処施設の敷地の特性に応じた津波防護の概要を、第3.1-1表に示した内包する建屋・区画の分類ごとに以下に示す。また、重大事故等対処施設の津波防護の概要図を第3.1-2図に、設置した各津波防護対策の設備分類と目的を第3.1-2表に示す。</p> <p>a. 敷地への浸水防止 (外郭防護1)</p> <p>分類Ⅰの建屋・区画に内包される設備に対する外郭防護1は、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する防護と同様の方針を適用する。</p> <p>また、分類Ⅱの建屋・区画に内包される設備に対する外郭防護1は、分類Ⅱの建屋・区画が「<u>浸水を防止する敷地</u>」内に設置されるため、分類Ⅰの建屋・区画に内包される設備に対する方法に含まれる。</p> <p>以上の詳細は「3.2敷地への浸水防止 (外郭防護1)」において示す。</p> <p>b. 漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止 (外郭防護2)</p> <p>分類Ⅰ-Aの建屋・区画に内包される設備に対する外郭防護2は、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する防護と同様の方針を適用する。</p> <p>また、分類Ⅰ-B及び分類Ⅱの建屋・区画に内包される設備については、海域との境界から距離があり、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響はないと考えられることから、これらに対する外郭防護 (外郭防護2) の設置は要しない。</p> <p>以上の詳細は「3.3漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止 (外郭防護2)」において示す。</p> <p>c. 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離 (内郭防護)</p>	<p>以上を踏まえ、前項で示した基本方針に基づき構築した重大事故等対処施設の敷地の特性に応じた津波防護の概要は<u>以下のとおりである。</u></p>	<p>以上を踏まえ、前項で示した基本方針に基づき構築した重大事故等対処施設の敷地の特性に応じた津波防護の概要を、第3.1-1表に示した内包する建物・区画の分類ごとに以下に示す。また、重大事故等対処施設の津波防護の概要図を第3.1-2図に、設置した各津波防護対策の設備分類と目的を第3.1-2表に示す。</p> <p>a. 敷地への流入防止 (外郭防護1)</p> <p>分類①、②の建物・区画に内包される設備に対する外郭防護1は、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する防護と同様の方針を適用する。</p> <p>また、分類③の建物・区画に内包される設備に対する外郭防護1は、分類③の建物・区画が分類①、②の建物・区画又は施設護岸又は防波壁における入力津波高さよりも高所に設置されるため、分類①、②の建物・区画に内包される設備に対する方法に含まれる。</p> <p>以上の詳細は「3.2敷地への流入防止 (外郭防護1)」において示す。</p> <p>b. 漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止 (外郭防護2)</p> <p>分類①-A、②-Aの建物・区画に内包される設備に対する外郭防護2は、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する防護と同様の方針を適用する。</p> <p>また、分類①-B、②-B及び分類③の建物・区画に内包される設備については、海域との境界から距離があり、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響はないと考えられることから、これらに対する外郭防護 (外郭防護2) の設置は要しない。</p> <p>以上の詳細は「3.3漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止 (外郭防護2)」において示す。</p> <p>c. 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離 (内郭防護)</p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は基本方針における概要記載を省略し、2.1.3.2 敷地への流入防止 (外郭防護1) 以降にまとめて記載 (a.～e.は柏崎6/7との比較を記載)</p> <p>・津波と敷地形状の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>分類Ⅰ-Aの建屋・区画</u>に内包される設備に対する内郭防護は、「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する防護と同様の方針を適用する。</p> <p><u>分類Ⅰ-Bの建屋・区画</u>に内包される設備は、これらを内包する建屋・区画を浸水防護重点化範囲として設定するが、<u>保守的に想定した溢水のうち、建屋内外の海水系機器の地震・津波による損傷等の際に生じる溢水は、いずれも分類Ⅰ-Bの建屋・区画の設置高さに到達しないため、浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策（内郭防護）は要しない。</u>一方、屋外タンク等の地震による損傷等の際に生じる溢水に対する内郭防護は、「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備のうち、屋外に敷設される設備に対する防護と同様の方針を適用する。</p> <p>また、<u>分類Ⅱの建屋・区画</u>に内包される設備については、これらを内包する建屋・区画として「<u>大湊側高台保管場所</u>」，「<u>荒浜側高台保管場所</u>」を浸水防護重点化範囲として設定するが、「<u>大湊側高台保管場所</u>」，「<u>荒浜側高台保管場所</u>」を設置する敷地については、高所のため津波が到達せず、かつ周囲に溢水源が存在しないことから、浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策（内郭防護）は要しない。</p> <p>以上の詳細は「3. 4 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離（内郭防護）」において示す。</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>海水の取水を目的とした常設の重大事故等対処設備としては原子炉補機冷却海水ポンプがあるが、これは設計基準対象施設の非常用海水冷却系と同一の設備であることから、重大事故等に対処</p>		<p><u>分類①-A、分類②-Aの建物・区画</u>に内包される設備に対する内郭防護は、「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する防護と同様の方針を適用する。</p> <p><u>分類①-Bの区画</u>に内包される設備は、これらを内包する建物・区画を浸水防護重点化範囲として設定するが、<u>これらを設置する敷地については、防波壁等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置することにより、津波が到達しないため、浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策（内郭防護）は要しない。</u>一方、屋外タンク等の地震による損傷の際に生じる溢水に対する内郭防護は、「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備のうち、屋外に敷設される設備に対する防護と同様の方針を適用する。</p> <p>また、<u>分類②-B、③の建物・区画</u>に内包される設備については、これらを内包する建物・区画として「<u>第1 ベントフィルタ格納槽</u>」，「<u>低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽</u>」，「<u>ガスタービン発電機用軽油タンクを設置する区画</u>」，「<u>第1，2，3 保管エリア</u>」，「<u>ガスタービン発電機建物</u>」，「<u>緊急時対策所</u>」を浸水防護重点化範囲として設定するが、<u>これらを設置する敷地については、高所のため津波が到達しないことから、浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策（内郭防護）は要しない。</u>一方、<u>屋外タンク等の地震による損傷の際に生じる溢水に対する内郭防護は、「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備のうち、屋外に敷設される設備に対する防護と同様の方針を適用する。</u></p> <p>以上の詳細は「3. 4 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離（内郭防護）」において示す。</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>海水の取水を目的とした常設の重大事故等対処設備としては<u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ</u>があるが、これは設計基準対象施設の非常用海水冷却系と同一の設備で</p>	<p>・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7】</p> <p>・評価条件の相違【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2 号炉は分類②-B、③の建物・区画について屋外タンク等の溢水を考慮</p> <p>・設備の相違【柏崎 6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>するために必要な機能への影響の防止は、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した重要な安全機能への影響の防止と同様の方針を適用する。</p> <p>また、海水の取水を目的とした可搬型の重大事故等対処設備としては<u>大容量送水車</u>があるが、<u>大容量送水車</u>は設計基準対象施設の非常用海水冷却系と同じ非常用取水設備から取水するため、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した当該取水位置における津波の条件（下降側評価水位・継続時間、浮遊砂濃度）を考慮した設計とすることで、津波に伴う水位低下及び砂混入による重大事故等に対処するために必要な機能への影響の防止を図る。</p> <p>以上の詳細は「3.5水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止」において示す。</p> <p>e. 津波監視</p> <p>「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設に対する津波防護方針と同様の方針を適用する。</p> <p>詳細は「3.6津波監視」において示す。</p>		<p>あることから、重大事故等に対処するために必要な機能への影響の防止は、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した重要な安全機能への影響の防止と同様の方針を適用する。</p> <p>また、海水の取水を目的とした可搬型の重大事故等対処設備としては<u>大量送水車及び大型送水ポンプ車</u>があるが、<u>大量送水車及び大型送水ポンプ車</u>は設計基準対象施設の非常用海水冷却系と同じ非常用取水設備から取水するため、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した当該取水位置における津波の条件（下降側評価水位・継続時間、浮遊砂濃度）を考慮した設計とすることで、津波に伴う水位低下及び砂混入による重大事故等に対処するために必要な機能への影響の防止を図る。</p> <p>以上の詳細は「3.5 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止」において示す。</p> <p>e. 津波監視</p> <p>「2.設計基準対象施設の津波防護方針」で示した設計基準対象施設に対する津波防護方針と同様の方針を適用する。</p> <p>詳細は「3.6 津波監視」において示す。</p>	



第3.1-2-1図 敷地の特性に応じた津波防護の概要 (敷地全体)



第3.1-2図 敷地の特性に応じた津波防護の概要

・設備の配置状況の相違  
【柏崎 6/7】

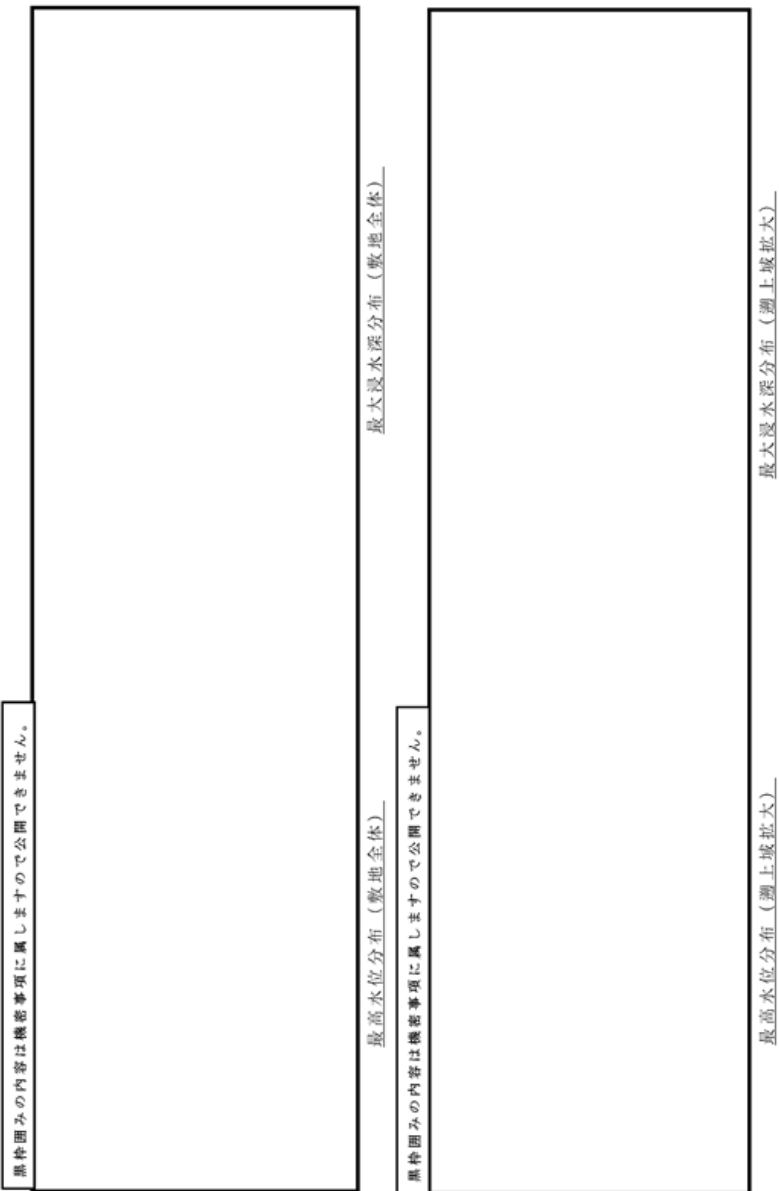
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="172 346 902 1537" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="869 1056 902 1528" data-label="Text"> <p style="writing-mode: vertical-rl;">照付図みの内容は機密事項に属しますので公開できません。</p> </div> <div data-bbox="142 1549 920 1591" data-label="Caption"> <p>第3.1-2-2図 敷地の特性に応じた津波防護の概要（大湊側詳細）</p> </div>			<p>・設備の配置状況の相違 【柏崎 6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																						
<p align="center"><b>第3.1-2表 津波防護対策の設備分類と設置目的</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波防護対策</th> <th>設備分類</th> <th>設置目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補機取水槽 タービン建屋 6/7号炉 上部床面</td> <td>取水槽閉止板</td> <td>取水路からタービン建屋への津波の流入を防止する</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">境界(※) 浸水防護重点化範囲 タービン建屋内 6/7号炉</td> <td>水密扉</td> <td rowspan="6">地震によるタービン建屋内の循環水配管や他の海水系機器の損傷に伴う溢水及び損傷箇所を介しての津波の流入に対して、浸水防護重点化範囲の浸水を防止する</td> </tr> <tr> <td>止水ハッチ</td> </tr> <tr> <td>ダクト閉止板</td> </tr> <tr> <td>浸水防止ダクト</td> </tr> <tr> <td>床ドレンライン 浸水防止治具</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> </tr> <tr> <td>海水貯留堰</td> <td>津波防護施設 (非常用取水設備)</td> <td>引き波時において、非常用海水冷却系の海水ポンプの機能を保持し、同系による冷却に必要な海水を確保する</td> </tr> <tr> <td>津波監視カメラ</td> <td rowspan="2">津波監視設備</td> <td rowspan="2">敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握する</td> </tr> <tr> <td>取水槽水位計</td> </tr> </tbody> </table>	津波防護対策	設備分類	設置目的	補機取水槽 タービン建屋 6/7号炉 上部床面	取水槽閉止板	取水路からタービン建屋への津波の流入を防止する	境界(※) 浸水防護重点化範囲 タービン建屋内 6/7号炉	水密扉	地震によるタービン建屋内の循環水配管や他の海水系機器の損傷に伴う溢水及び損傷箇所を介しての津波の流入に対して、浸水防護重点化範囲の浸水を防止する	止水ハッチ	ダクト閉止板	浸水防止ダクト	床ドレンライン 浸水防止治具	貫通部止水処置	海水貯留堰	津波防護施設 (非常用取水設備)	引き波時において、非常用海水冷却系の海水ポンプの機能を保持し、同系による冷却に必要な海水を確保する	津波監視カメラ	津波監視設備	敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握する	取水槽水位計		<p align="center"><b>第3.1-2表 各津波防護対策の設備分類と設置目的</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波防護対策</th> <th>設備分類</th> <th>設置目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防波壁</td> <td rowspan="2">津波防護施設</td> <td rowspan="2">・津波が地上部から敷地へ到達、流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>防波壁通路防波扉</td> </tr> <tr> <td>屋外排水路逆止弁</td> <td>浸水防止設備</td> <td>・津波が屋外排水路から敷地へ到達、流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">取水槽</td> <td>流路縮小工(1号炉)</td> <td rowspan="10">津波防護施設</td> <td rowspan="10">・津波が取水路から敷地へ到達、流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>防水壁</td> </tr> <tr> <td>水密扉</td> </tr> <tr> <td>床ドレン逆止弁</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">タービン建物他</td> <td>隔離弁, ポンプ及び配管</td> <td rowspan="5">浸水防止設備</td> <td rowspan="5">・津波が取水槽から取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアへ到達、流入することを防止する。 ・津波が取水槽除じん機エリアから敷地へ到達、流入すること及び取水槽海水ポンプエリアへ流入することを防止する。 ・地震による取水槽内の海水系機器の損傷箇所を介しての津波の流入に対して浸水防護重点化範囲への流入を防止する。</td> </tr> <tr> <td>防水壁</td> </tr> <tr> <td>水密扉</td> </tr> <tr> <td>床ドレン逆止弁</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> </tr> <tr> <td>放水槽</td> <td>貫通部止水処置</td> <td>・津波が放水槽からタービン建物へ流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>津波監視カメラ</td> <td rowspan="2">津波監視設備</td> <td rowspan="2">・敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握する。</td> </tr> <tr> <td>取水槽水位計</td> </tr> </tbody> </table>	津波防護対策	設備分類	設置目的	防波壁	津波防護施設	・津波が地上部から敷地へ到達、流入することを防止する。	防波壁通路防波扉	屋外排水路逆止弁	浸水防止設備	・津波が屋外排水路から敷地へ到達、流入することを防止する。	取水槽	流路縮小工(1号炉)	津波防護施設	・津波が取水路から敷地へ到達、流入することを防止する。	防水壁	水密扉	床ドレン逆止弁	貫通部止水処置	タービン建物他	隔離弁, ポンプ及び配管	浸水防止設備	・津波が取水槽から取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアへ到達、流入することを防止する。 ・津波が取水槽除じん機エリアから敷地へ到達、流入すること及び取水槽海水ポンプエリアへ流入することを防止する。 ・地震による取水槽内の海水系機器の損傷箇所を介しての津波の流入に対して浸水防護重点化範囲への流入を防止する。	防水壁	水密扉	床ドレン逆止弁	貫通部止水処置	放水槽	貫通部止水処置	・津波が放水槽からタービン建物へ流入することを防止する。	津波監視カメラ	津波監視設備	・敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握する。	取水槽水位計	<p>・津波防護対策の相違【柏崎6/7】</p>
津波防護対策	設備分類	設置目的																																																							
補機取水槽 タービン建屋 6/7号炉 上部床面	取水槽閉止板	取水路からタービン建屋への津波の流入を防止する																																																							
境界(※) 浸水防護重点化範囲 タービン建屋内 6/7号炉	水密扉	地震によるタービン建屋内の循環水配管や他の海水系機器の損傷に伴う溢水及び損傷箇所を介しての津波の流入に対して、浸水防護重点化範囲の浸水を防止する																																																							
	止水ハッチ																																																								
	ダクト閉止板																																																								
	浸水防止ダクト																																																								
	床ドレンライン 浸水防止治具																																																								
	貫通部止水処置																																																								
海水貯留堰	津波防護施設 (非常用取水設備)	引き波時において、非常用海水冷却系の海水ポンプの機能を保持し、同系による冷却に必要な海水を確保する																																																							
津波監視カメラ	津波監視設備	敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握する																																																							
取水槽水位計																																																									
津波防護対策	設備分類	設置目的																																																							
防波壁	津波防護施設	・津波が地上部から敷地へ到達、流入することを防止する。																																																							
防波壁通路防波扉																																																									
屋外排水路逆止弁	浸水防止設備	・津波が屋外排水路から敷地へ到達、流入することを防止する。																																																							
取水槽	流路縮小工(1号炉)	津波防護施設	・津波が取水路から敷地へ到達、流入することを防止する。																																																						
	防水壁																																																								
	水密扉																																																								
	床ドレン逆止弁																																																								
	貫通部止水処置																																																								
	タービン建物他			隔離弁, ポンプ及び配管	浸水防止設備	・津波が取水槽から取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアへ到達、流入することを防止する。 ・津波が取水槽除じん機エリアから敷地へ到達、流入すること及び取水槽海水ポンプエリアへ流入することを防止する。 ・地震による取水槽内の海水系機器の損傷箇所を介しての津波の流入に対して浸水防護重点化範囲への流入を防止する。																																																			
				防水壁																																																					
				水密扉																																																					
				床ドレン逆止弁																																																					
				貫通部止水処置																																																					
放水槽	貫通部止水処置	・津波が放水槽からタービン建物へ流入することを防止する。																																																							
津波監視カメラ	津波監視設備	・敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握する。																																																							
取水槽水位計																																																									
<p>※：境界の詳細は「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」において示したとおり</p>																																																									

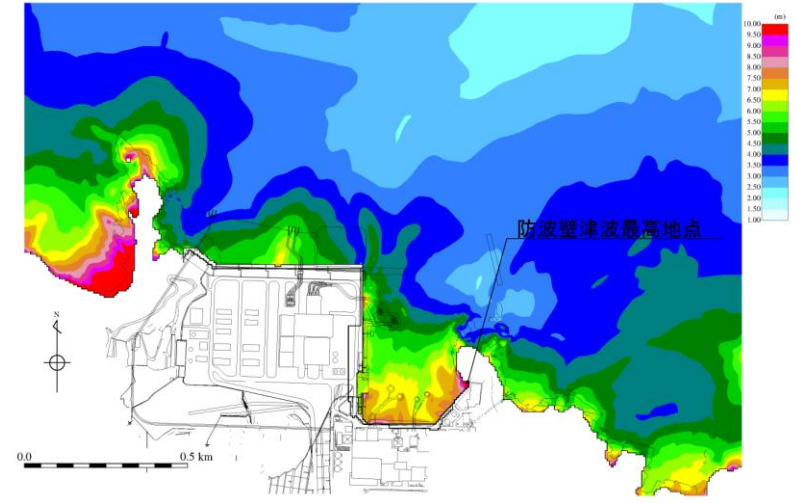


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3. 2敷地への浸水防止 (外郭防護1)</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達, 流入の防止</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等を内包する建屋及び重大事故等に対処するために必要な機能を有する屋外設備等は, 基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。</p> <p>基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には, 防潮堤等の津波防護施設, 浸水防止設備を設置すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画は, 基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置していることを確認する。</p> <p>また, 基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には, 津波防護施設, 浸水防止設備の設置により遡上波が到達しないようにする。</p> <p>具体的には, 重大事故等対処施設の津波防護対象設備 (非常用取水設備を除く。以下, 3. 2において同じ。) を内包する建屋及び区画に対して, 基準津波による遡上波が地上部から到達, 流入しないことを確認する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>基準津波の遡上解析結果における, <u>発電所敷地及び敷地周辺の遡上の状況, 浸水深の分布 (第3. 2-1図) 等を踏まえ, 以下を確認している。</u></p> <p>なお, 確認結果の一覧を第3. 2-1表にまとめて示す。</p> <p>a. 遡上波の地上部からの到達, 流入の防止</p> <p><u>「2. 2敷地への浸水防止 (外郭防護1)」で説明したとおり, 6号及び7号炉では, 基準津波の遡上波による発電所敷地及び敷地周辺の最高水位分布に基づき, 遡上波が到達しない十分に高い敷地として, 大湊側のT. M. S. L. +12mの敷地を含め, 大湊側及び荒浜側の敷地背面のT. M. S. L. +12mよりも高所の敷地から第2. 1-1-1図に示した範囲を「浸水を防止する敷地」として設定している。その上で, 設計基準事象対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋</u></p>	<p>2. 1. 3. 2 敷地への浸水防止 (外郭防護 1)</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達, 流入の防止</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等を内包する建屋及び重大事故等に対処するために必要な機能を有する屋外設備等は, 基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。</p> <p>基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には, 防潮堤等の津波防護施設, 浸水防止設備を設置すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画は, 基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置していることを確認する。</p> <p>また, 基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には, 津波防護施設及び浸水防止設備の設置により遡上波が到達しないようにする。</p> <p>具体的には, 重大事故等対処施設の津波防護対象設備 (<u>貯留堰及び取水構造物を除く。</u>) を内包する建屋及び区画に対して, 基準津波による遡上波が地上部から到達, 流入しないことを確認する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>基準津波の遡上解析結果における, 敷地周辺の遡上の状況, 最大水位上昇量の分布 (<u>第 2. 1. 3-1 図</u>) 等を踏まえ, 以下を確認している。</p> <p>a. 遡上波の地上部からの到達, 流入の防止</p> <p><u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備 (貯留堰及び取水構造物を除く。) を内包する建屋及び区画として, 海水ポンプ室が設置されている敷地高さは T. P. +3m, 原子炉建屋, 格納容器圧力逃がし装置格納槽, 常設低圧代替注水系格納槽, 緊急用海水ポンプピット, S A用海水ピット, 排気筒, 常設代替高圧電源装置用カルバート (トンネル部, カルバート部及び立坑部), 原子炉建屋西側接続口及び原子炉建屋東側接続</u></p>	<p>3. 2 敷地への流入防止 (外郭防護 1)</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達, 流入の防止</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等を内包する建屋及び重大事故等に対処するために必要な機能を有する屋外設備等は, 基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。</p> <p>基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には, 防潮堤等の津波防護施設, 浸水防止設備を設置すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画は, 基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置していることを確認する。</p> <p>また, 基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には, 津波防護施設, 浸水防止設備の設置により遡上波が到達しないようにする。</p> <p>具体的には, 重大事故等対処施設の津波防護対象設備 (<u>非常用取水設備を除く。以下, 3. 2において同じ。</u>) を内包する建物及び区画に対して, 基準津波による遡上波が地上部から到達, 流入しないことを確認する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>基準津波の遡上解析結果における, 敷地周辺の遡上の状況, 浸水深の分布 (<u>第 3. 2-1 図</u>) 等を踏まえ, 以下を確認している。</p> <p><u>なお, 確認結果の一覧を第3. 2-1表にまとめて示す。</u></p> <p>a. 遡上波の地上部からの到達, 流入の防止</p> <p><u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち, 「EL. +8. 5mの敷地に設置される建物・区画」 (分類①の建物・区画), 「EL. +15. 0mの敷地に設置される建物・区画」 (分類②の建物・区画) に内包される設備に対する基準津波による遡上波の地上部からの到達, 流入の可能性については, 「2. 2 敷地への流入防止 (外郭防護 1)」において示した, 設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様の敷地であり, 同様の内容となる。また, 「EL. +15. 0mの敷</u></p>	<p>・津波と敷地形状の相違 <b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>・設備の配置状況の相違 <b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b></p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>及び区画を「浸水を防止する敷地」に設置することにより、同建屋及び区画を設置する敷地への遡上波の地上部からの到達・流入を敷地高さにより防止している。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち、「大湊側敷地 (T.M.S.L.+12m) に設置される建屋・区画」(分類Ⅰの建屋・区画)に内包される設備は、これらを内包する建屋・区画が、設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様に「浸水を防止する敷地」のうち大湊側敷地 (T.M.S.L.+12m) に設置される。また、「大湊側敷地よりも高所に設置される建屋・区画」(分類Ⅱの建屋・区画)に内包される設備は、これらを内包する建屋・区画が、「浸水を防止する敷地」のうち、さらに高所に設置される。</u></p> <p><u>これより、重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に対する基準津波による遡上波の地上部からの到達、流入の可能性については、「2.2敷地への浸水防止 (外郭防護1)」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する評価に包含され、その可能性はない。</u></p> <p>b. 既存の地山斜面、盛土斜面等の活用</p> <p><u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地は、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地と同一、あるいはこれよりも高所であることから、敷地への遡上波の到達・流入の防止の方法は「2.2敷地への浸水防止 (外郭防護1)」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対する方法に包含され、既存の地山斜面、盛土斜面等は活用していない。</u></p>	<p><u>口が設置されている敷地高さは T.P.+8m、常設代替高压電源装置置場 (西側淡水貯水設備の開口部、高所東側接続口、高所西側接続口、西側 S A 立坑開口部及び東側 D B 立坑開口部含む) 及び軽油貯蔵タンクの開口部 (マンホール等) が設置されている敷地高さは T.P.+11m、非常用海水系配管が設置されている敷地高さは T.P.+3m~T.P.+8m であり、津波による遡上波が到達、流入する可能性があるため、津波防護施設及び浸水防止設備を設置し、津波が地上部から到達、流入しない設計とする。</u></p> <p><u>遡上波の地上部からの到達防止に当たっての検討は、「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 Ⅱ. 耐津波設計方針」を適用する。</u></p> <p><u>緊急時対策所建屋及び可搬型重大事故等対処設備保管場所 (西側) が設置されている敷地高さは T.P.+23m、可搬型重大事故等対処設備保管場所 (南側) が設置される敷地高さは T.P.+25m であり、津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置する。</u></p>	<p><u>地又は施設護岸又は防波壁における入力津波高さよりも高所に設置される建物・区画」(分類③の建物・区画)に内包される設備は、分類③の建物・区画が分類①、②の建物・区画よりも高所に設置されるものであるため、これに対する確認も、分類①、②の建物・区画に内包する設備に対する評価に包含される。</u></p>	<p>・設備の配置状況の相違 【東海第二】</p> <p>・資料構成の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は既存地山斜面を活用 (別添 1 2. で説明)</p>

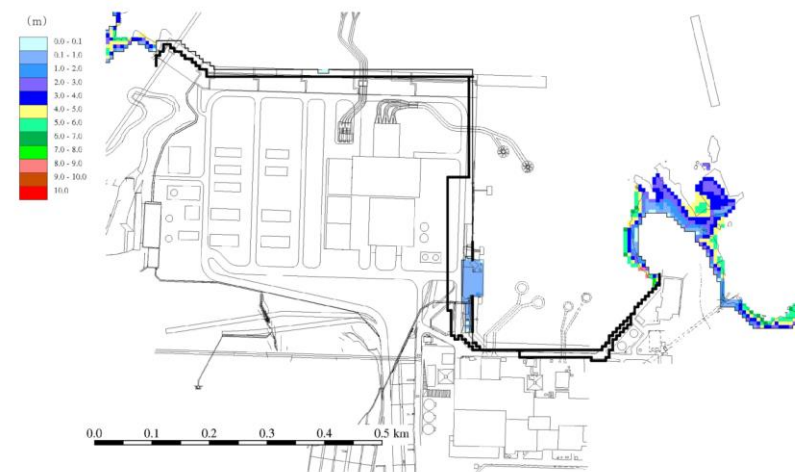


第3.2-1-1図 発電所全体遡上域の最高水位を与える津波による  
最高水位分布・最大浸水深分布



※防波壁津波最高地点 EL11.13m+ 潮望平均満潮位+0.58m+ 潮位のばらつき+0.14m≒EL11.9m

(最高水位分布)



(最大浸水深分布)

第3.2-1 図 基準津波による最高水位分布・最大浸水深分布

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%; text-align: center;"> <p style="font-size: small;">黒枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 50%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: x-small;"> <p>最高水位分布 (敷地全体)</p> </div> <div style="position: absolute; top: 50%; right: 50%; transform: translate(50%, -50%); font-size: x-small;"> <p>最大浸水深分布 (敷地全体)</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%; text-align: center;"> <p style="font-size: small;">黒枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; height: 50%; position: relative; margin-top: 10px;"> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: x-small;"> <p>最高水位分布 (棚上敷地大)</p> </div> <div style="position: absolute; top: 50%; right: 50%; transform: translate(50%, -50%); font-size: x-small;"> <p>最大浸水深分布 (棚上敷地大)</p> </div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">第3.2-1-2図 荒浜側防潮堤内敷地の最高水位を与える津波による最高水位分布・最大浸水深分布</p>			

第3.2-1表 遡上波の地上部からの到達、流入の評価結果

重大事故等対策施設の 津波防護対象設備を内包 する建屋・区画の分類	評価対象	① 入力 津波高さ (T.M.S.L.)		② 許容津波 高さ (T.M.S.L.)		裕度 (①-②)	評価
		①	②	②	③		
I 大浜側敷地 (T.M.S.L.+12m) に設置される 建屋・区画	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉建屋</li> <li>タービン建屋</li> <li>コンクリート建屋</li> <li>廃棄物処理建屋</li> <li>燃料設備の一部（軽油タンク、燃料移送ポンプ）を敷設する区画を敷設する区画</li> <li>格納容器圧力逃がし装置を敷設する区画</li> <li>常設代替交流電源設備を敷設する区画</li> <li>5号炉原子炉建屋（緊急時対策所を設定する区画）</li> <li>5号炉東側保管場所</li> <li>5号炉東側第二保管場所</li> </ul>	+8.3m <sup>※2</sup>	+11.0m <sup>※3※4</sup> (+12m) <sup>※5</sup>	+35m <sup>※3</sup>	+37m <sup>※3</sup>	2.7m <sup>※6</sup>	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、基礎津波の遡上波は敷地に地上部から到達、流入しない
II 大浜側敷地よりも 高所に設置される 建屋・区画	<ul style="list-style-type: none"> <li>大浜側高台保管場所 (T.M.S.L.+35m)</li> <li>荒浜側高台保管場所 (T.M.S.L.+37m)</li> </ul>	+8.3m <sup>※2</sup>	+6.9m <sup>※2</sup>	+35m <sup>※3</sup>	+37m <sup>※3</sup>	26.7m <sup>※6</sup> 30.1m <sup>※6</sup>	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、基礎津波の遡上波は敷地に地上部から到達、流入しない

※1：基準津波の遡上波による発電所全体遡上域の最高水位  
 ※2：基準津波の遡上波による荒浜側防漏堤内敷地の最高水位  
 ※3：設置敷地高さ  
 ※4：地震による地盤沈下1.0mを考慮した値  
 ※5：地震による地盤沈下を考慮しない場合の値  
 ※6：参照する裕度(0.43m)に対しても余裕がある

第3.2-1表 遡上波の地上部からの到達、流入評価結果

重大事故等対策施設の津波防護対象設備を内包する 建物・区画の分類	①入力津 波高さ	②許容津 波高さ	裕度 (②-①)	評価
① EL.+8.5mの敷地に設置される建物・区画	EL.+11.9m <sup>※1</sup> 以下	EL.+15.0m <sup>※2</sup>	≥3.1m	○ EL.+8.5mの敷地に設置しているが、施設護岸に防波壁、防波壁通路に防波壁通路防波扉を設置することから、遡上波の地上部からの到達、流入はない。
② EL.+15.0mの敷地に設置される建物・区画	EL.+11.9m <sup>※1</sup> 以下	EL.+15.0m <sup>※3</sup>	≥3.1m	○ EL.+15.0mの敷地に設置していることから、遡上波の地上部からの到達、流入はない。
③ EL.+15.0mの敷地よりも高所に設置される建物・区画	EL.+11.9m <sup>※1</sup> 以下	EL.+15.0m <sup>※3</sup>	≥3.1m	○ EL.+15.0mの敷地よりも高所に設置していることから、遡上波の地上部からの到達、流入はない。

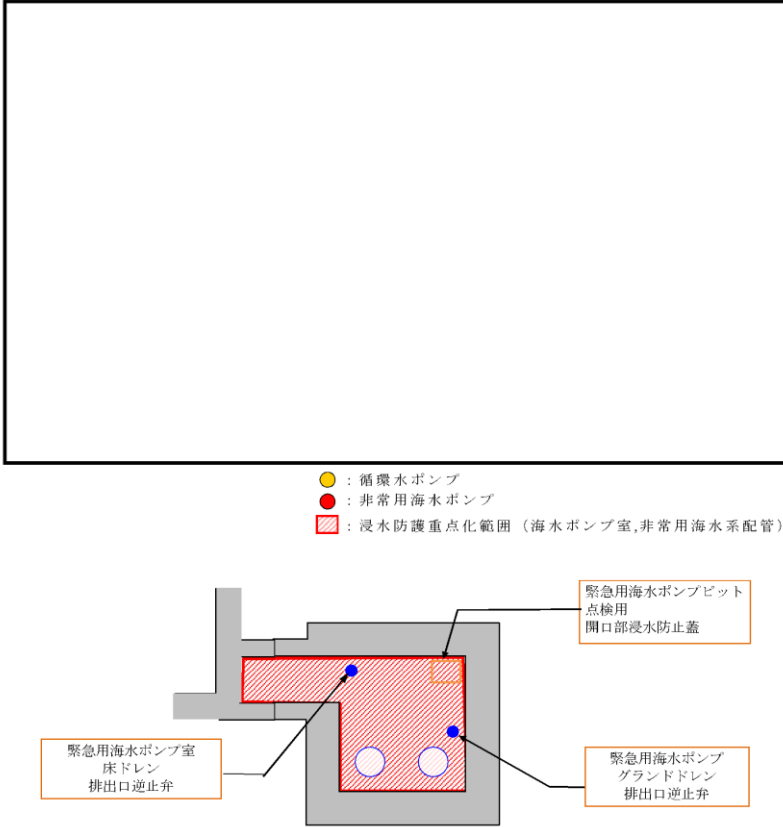
※1 施設護岸又は防波壁における入力津波高さ  
 ※2 防波壁、防波壁通路防波扉の天端高さ  
 ※3 第3保管エリアは、一部、EL.+15.0m未満の敷地にあるが、施設護岸又は防波壁における入力津波高さ(EL.+11.9m)以上である。

・設備の配置状況及び津波流入評価結果の相違  
 【柏崎6/7】

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 取水路, 放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>取水路, 放水路等の経路から, 津波が流入する可能性について検討した上で, 流入の可能性のある経路(扉, 開口部, 貫通部等)を特定すること。</p> <p>特定した経路に対して浸水対策を施すことにより津波の流入を防止すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>取水路, 放水路等の経路から, 津波が流入する可能性について検討した上で, 流入の可能性のある経路(扉, 開口部, 貫通部等)を特定する。</p> <p>特定した経路に対して浸水対策を施すことにより津波の流入を防止する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち, 『「大湊側敷地 (T.M.S.L.+12m) に設置される建屋・区画」かつ「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内」』(分類Ⅰ-Aの建屋・区画)に内包される設備は, これらを内包する建屋・区画が設計基準対象施設の津波防護対象設備と同一である。また, 『「大湊側敷地 (T.M.S.L.+12m) に設置される建屋・区画」かつ「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外」』(分類Ⅰ-Bの建屋・区画)に内包される設備及び「大湊側敷地よりも高所に設置される建屋・区画」(分類Ⅱの建屋・区画)に内包される設備は, これらを内包する建屋・区画が, いずれも上記と同一の敷地面上あるいはこれよりも高所に設置されている。</p> <p>これより, 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に対する津波の取水路, 放水路等の経路からの流入防止は, 「2.2敷地への浸水防止(外郭防護1)」で示した, 設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様の方法により達成可能であり, 同方法により実施する。</p>	<p>(2) 取水路, 放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>取水路, 放水路等の経路から, 津波が流入する可能性について検討した上で, 流入の可能性のある経路(扉, 開口部, 貫通部等)を特定すること。</p> <p>特定した経路に対して浸水対策を施すことにより津波の流入を防止すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>取水路, 放水路等の経路から, 津波が流入する可能性について検討した上で, 流入の可能性のある経路(扉, 開口部, 貫通部等)を特定する。</p> <p>特定した経路に対して浸水対策を施すことにより津波の流入を防止する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>取水路, 放水路等の経路から, 津波が流入する可能性のある経路(扉, 開口部, 貫通口等)を特定し, 必要に応じて実施する浸水対策については「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 Ⅱ. 耐津波設計方針」を適用する。</p>	<p>(2) 取水路, 放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>取水路, 放水路等の経路から, 重要な安全機能を有する施設の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する建屋及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で, 流入する可能性のある経路(扉, 開口部, 貫通部等)を特定すること。</p> <p>特定した経路に対して流入防止の対策を施すことにより津波の流入を防止すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>取水路, 放水路等の経路から, 重要な安全機能を有する施設の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する建物及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で, 流入する可能性のある経路(扉, 開口部, 貫通口等)を特定する。</p> <p>特定した経路に対して流入防止の対策を施すことにより津波の流入を防止する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち, 「EL.+8.5mの敷地に設置される建物・区画」(分類①-Aの建物・区画), 「EL.+15.0mの敷地に設置される建物・区画」(分類②-Aの建物・区画)に内包される設備は, これらを内包する建物・区画が設計基準対象施設の津波防護対象設備と同一である。また, 「EL.+8.5mの敷地に設置される建物・区画」(分類①-Bの建物・区画), 「EL.+15.0mの敷地に設置される建物・区画」(分類②-Bの建物・区画)に内包される設備及び「EL.+15.0mの敷地よりも高所に設置される建物・区画」(分類③の建物・区画)に内包される設備は, これらを内包する建物・区画が, いずれも上記と同一の敷地面上あるいはこれよりも高所に設置されている。</p> <p>これより, 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に対する津波の取水路, 放水路等の経路からの流入防止は, 「2.2敷地への流入防止(外郭防護1)」で示した, 設計基準対象施設の津波防護対象設備と同様の方法により達成可能であり, 同方法により実施する。</p>	<p>・設備の配置状況の相違 【柏崎 6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.3漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止 (外郭防護2)</p> <p>(1)漏水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討すること。</p> <p>漏水が継続することによる浸水の範囲を想定 (以下「浸水想定範囲」という。) すること。</p> <p>浸水想定範囲の境界において浸水の可能性のある経路、浸水口 (扉、開口部、貫通口等) を特定すること。</p> <p>特定した経路、浸水口に対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討する。</p> <p>漏水が継続する場合は、浸水想定範囲を明確にし、浸水想定範囲の境界において浸水の可能性のある経路、浸水口 (扉、開口部、貫通口等) を特定する。</p> <p>また、浸水想定範囲がある場合は、浸水の可能性のある経路、浸水口に対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち『「大湊側敷地 (T. M. S. L. +12m) に設置される建屋・区画」かつ「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内」』 (分類 I-A の建屋・区画) に内包される設備については、これらを内包する建屋・区画への漏水による浸水の可能性は「2.3漏水による重要な安全機能への影響防止 (外郭防護2)」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋・区画と同様であり、その可能性はない。</p> <p>また、『「大湊側敷地 (T. M. S. L. +12m) に設置される建屋・区</p>	<p>2.1.3.3 漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止 (外郭防護 2)</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討すること。</p> <p>漏水が継続することによる浸水の範囲を想定 (以下「浸水想定範囲」という。) すること。</p> <p>浸水想定範囲の境界において浸水の可能性のある経路、浸水口 (扉、開口部、貫通口等) を特定すること。</p> <p>特定した経路、浸水口に対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討する。</p> <p>漏水が継続する場合は、浸水想定範囲を明確にし、浸水想定範囲の境界において浸水の可能性のある経路、浸水口 (扉、開口部、貫通口等) を特定する。</p> <p>また、浸水想定範囲がある場合は、浸水の可能性のある経路、浸水口に対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設及び地下部等における漏水の可能性を検討した結果、外郭防護 1 での浸水対策の実施により、津波の流入防止が可能と考えるが、重大事故等に対処するために必要な機能を有する非常用海水ポンプが設置されている海水ポンプ室については、基準津波が取水路を経て取水ピットから流入する可能性があるため、浸水想定範囲として想定する。また、重大事故等に対処するために必要な機能を有する緊急用海水ポンプが設置される緊急用海水ポンプ室においても、外郭防護 1 での浸水対策の実施により津波の流入防止が可能と考えるが、基準津波が SA 用海水ピット取水塔、海水引込</p>	<p>3.3 漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止 (外郭防護 2)</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討すること。</p> <p>漏水が継続することによる浸水の範囲を想定すること。</p> <p>当該想定される浸水範囲 (以下「浸水想定範囲」という。) の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路 (扉、開口部、貫通口等) を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討する。</p> <p>漏水が継続する場合は、浸水想定範囲を明確にし、浸水想定範囲の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路 (扉、開口部、貫通口等) を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備のうち「EL. +8.5m の敷地に設置される建物・区画」 (分類①-A の建物・区画)、「EL. +15.0m の敷地に設置される建物・区画」 (分類②-A の建物・区画) に内包される設備については、これらを内包する建物・区画への漏水による浸水の可能性は「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止 (外郭防護 2)」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画と同様であり、その可能性はない。</p> <p>また、「EL. +8.5m の敷地に設置される建物・区画」 (分類①-B の区画)、「EL. +15.0m の敷地に設置される建物・区画」 (分類②-B の建物・区画) に内包される設備、及び「EL. +15.0m の</p>	<p>備考</p> <p>・設備の配置状況の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>・設備の配置状況及び浸水想定範囲の相違 【東海第二】</p>

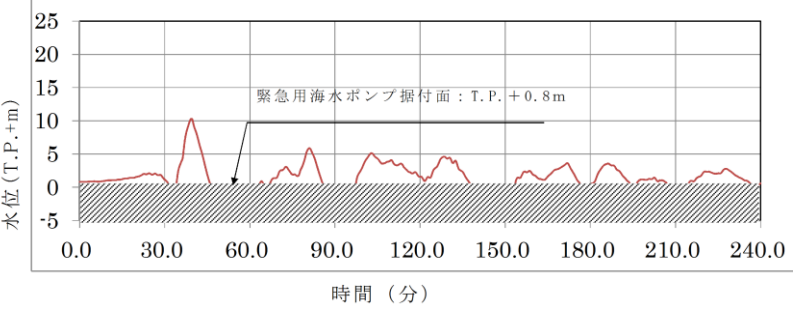


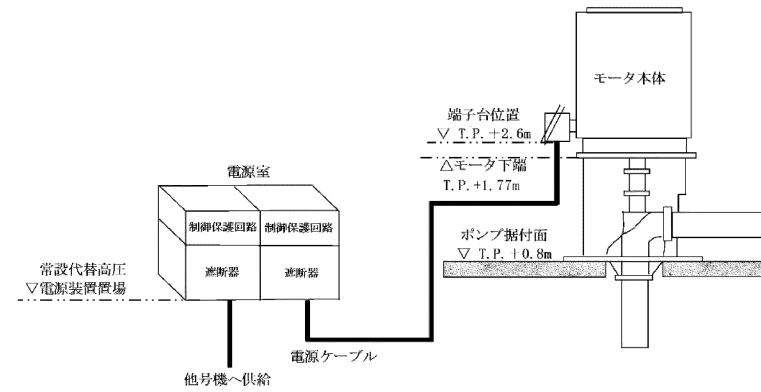
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>画」かつ「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外」』（分類Ⅰ-Bの建屋・区画）に内包される設備、及び「大湊側敷地よりも高所に設置される建屋・区画」（分類Ⅱの建屋・区画）に内包される設備についても、これらを内包するいずれの建屋・区画も海域と接続する取水・放水施設等につながるあるいは近接するものではないため、同施設等における漏水による浸水の可能性はない。</p> <p>(2)安全機能への影響確認  <b>【規制基準における要求事項等】</b>  浸水想定範囲の周辺に重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等がある場合は、防水区画化すること。  必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p>	<p>み管、SA用海水ピット、緊急用海水取水管及び緊急用海水ポンプピットを経由して緊急用海水ポンプピットの緊急用海水ポンプモータ設置エリア（以下「緊急用海水ポンプモータ設置エリア」という。）から流入する可能性があるため、浸水想定範囲として想定する。これらの浸水対策の概要について、第2.1.3-3図に示す。</p>  <p>●：循環水ポンプ  ●：非常用海水ポンプ  ■：浸水防護重点化範囲（海水ポンプ室、非常用海水系配管）</p> <p>緊急用海水ポンプピット 点検用 開口部浸水防止蓋</p> <p>緊急用海水ポンプ室 床ドレン 排出口逆止弁</p> <p>緊急用海水ポンプ グランドドレン 排出口逆止弁</p> <p>第2.1.3-3図 海水ポンプ室及び緊急用海水ポンプピット浸水防止設備の概要</p> <p>(2) 安全機能への影響評価  <b>【規制基準における要求事項等】</b>  浸水想定範囲の周辺に重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等がある場合は、防水区画化すること。  必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認すること。</p> <p><b>【検討方針】</b>  浸水想定範囲が存在する場合、その周辺に重大事故等に対処す</p>	<p>敷地よりも高所に設置される建物・区画（分類③の建物・区画）に内包される設備についても、これらを内包するいずれの建物・区画も海域と接続する取水・放水施設等につながるあるいは近接するものではないため、同施設等における漏水による浸水の可能性はない。</p> <p>(2) 安全機能への影響評価  <b>【規制基準における要求事項等】</b>  浸水想定範囲の周辺に重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等がある場合は、防水区画化すること。  必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p>	<p>島根2号炉は設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画と同様</p> <p>・設備の配置状況の相違  <b>【東海第二】</b></p>



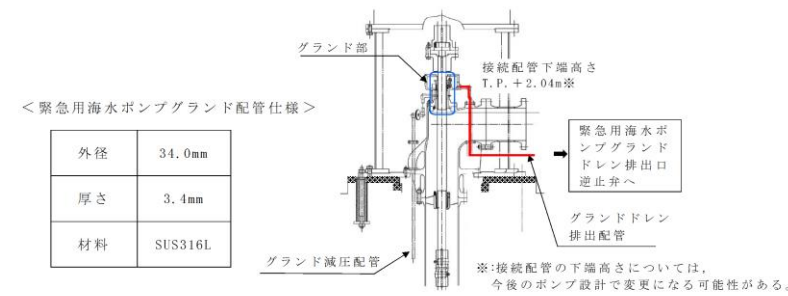
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>浸水想定範囲が存在する場合、その周辺に重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等がある場合は、防水区画化する。必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>「(1)漏水対策」で示したとおり、重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋・区画への漏水による有意な浸水の可能性はないことから、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響はない。</p>	<p>るために必要な機能を有する設備等がある場合は、防水区画化する。必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p><u>海水ポンプ室については、「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」を適用する。</u></p> <p><u>緊急用海水ポンプモータ設置エリアには、重大事故時等に対処するために必要な機能を有する設備である緊急用海水ポンプのモータが設置されているため、緊急用海水ポンプモータ設置エリアを防水区画化する。</u></p> <p><u>防水区画化した緊急用海水ポンプモータ設置エリアの緊急用海水ポンプグランド dren 排水出口逆止弁及び緊急用海水ポンプ室床 dren 排水出口逆止弁については、漏水が発生する可能性があるため、漏水量を評価し、重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないことを確認する。</u></p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p><u>海水ポンプ室については、「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」を適用する。</u></p> <p><u>上記(2)において浸水想定範囲である緊急用海水ポンプモータ設置エリアにおいて、長期間冠水することが想定される場合は、排水設備を設置する。</u></p> <p><b>【緊急用海水ポンプモータ設置エリアの浸水量評価について】</b></p> <p><b>1)基本方針</b></p> <p><u>浸水想定範囲の評価結果より、重要事故等に対処するために必要な機能を有する設備である、緊急用海水ポンプ室に緊急用海水ポンプグランド逆止弁を設置しているため浸水想定範囲を設定し評価を行う。</u></p> <p><b>2)漏水量評価の方法</b></p> <p><u>浸水想定範囲は、緊急用海水ポンプ室のモータ設置エリア床面に緊急用海水ポンプグランド逆止弁を設置しているため浸水想定範囲を設定している。第2.1.3-4図に緊急用海水ポンプ室床 dren 排水出口配置図及び浸水想定範囲と防水区画を示す。</u></p>	<p>浸水想定範囲が存在する場合、その周辺に重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等がある場合は、防水区画化する。必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>「(1)漏水対策」で示したとおり、重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画への漏水による有意な浸水の可能性はないことから、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響はない。</p>	<p>・設備の配置状況の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>島根2号炉は「2.3漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画と同様</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="943 394 1712 676" style="border: 1px solid black; height: 134px; width: 259px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="943 701 1712 779">第2.1.3-4図 緊急用海水ポンプグランドドレン排出口配置図及び浸水想定範囲と防水区画</p> <p data-bbox="982 837 1240 867">a. 漏水量評価の時間</p> <p data-bbox="1012 882 1712 1003">各設備の設置高さ<sup>1)</sup>と緊急用海水ポンプピットの時刻歴波形から、各設備の設置高さを上回る時間を漏水量評価時間として設定する。</p> <p data-bbox="982 1016 1190 1045">b. 機能喪失高さ</p> <p data-bbox="1012 1060 1712 1274">緊急用海水ポンプモータ設置エリアが浸水した場合に、緊急用海水ポンプの機能への影響を及ぼす可能性のある設備の設置高さのうち、最も設置高さの低い設備を機能喪失高さとして設置し、緊急用海水ポンプの機能喪失の有無を評価する。</p> <p data-bbox="982 1331 1190 1360">c. 漏水発生高さ</p> <p data-bbox="1012 1375 1712 1453">津波による漏水発生高さは、グランドドレン排出配管のポンプ接続部下端高さを漏水発生高さとする。</p> <p data-bbox="982 1512 1240 1541">d. 漏水量評価の算出</p> <p data-bbox="1012 1556 1712 1633">a項にて求めた浸水量時間を用いて、以下の式にて漏水量を算出する。</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><b>【漏水量算定式】</b></p> $Q = \int (A \times \sqrt{2g(Ha - Hb)}) dt$ <p>ここで、Q : 漏水量 (m<sup>3</sup>)</p> <p>A : 漏水部面積 (<math>\pi / 4 \times ((\text{グラントドレン排出配管内径})^2)</math>)</p> <p>g : 重力加速度 (9.80665m/s<sup>2</sup>)</p> <p>Ha : 評価用津波高さ (T.P. + m)</p> <p>Hb : 漏水発生高さ (設備の設置高さ)</p> <p><b>3) 漏水量評価</b></p> <p><b>a. 緊急用海水ポンプ室のグラントドレン排出口の逆止弁</b></p> <p><b>① 漏水量評価の時間</b></p> <p><u>緊急用海水ポンプグラントドレン排出口逆止弁の時刻歴波形は、取水ピットの時刻歴波形より時間を算出する。</u></p> <p><u>第 2.1.3-5 図に緊急用海水ポンプピットにおける上昇側の入力津波の時刻歴波形を示す。</u></p>  <p><b>第 2.1.3-5 図 緊急用海水ポンプピットにおける上昇側の入力津波の時刻歴波形</b></p> <p><b>② 機能喪失高さの設定及び漏水発生高さ</b></p> <p><u>機能喪失高さの最も低いモータ下端高さ T.P. + 1.77m を設定する。</u></p> <p><u>また、漏水を発生させる高さは、緊急用海水ポンプのグラントドレン排出配管ポンプ接続部下端の高さ T.P. + 2.04m と設定する。第 2.1.3-6 図に緊急用海水ポンプの電源関係位置図, 第 2.1.3-7 図に緊急用海水ポンプグラントドレン接続配管概念図を示す。</u></p>		



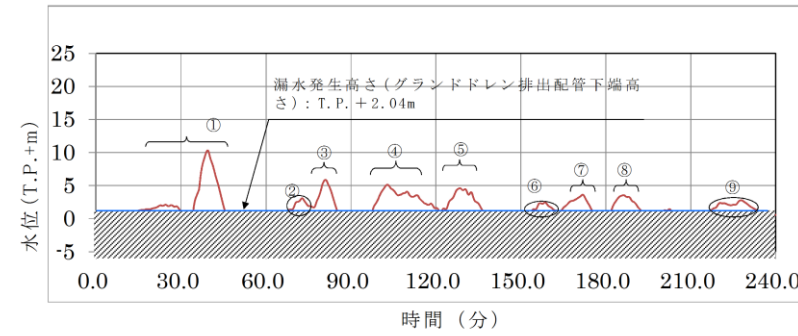
第 2.1.3-6 図 緊急用海水ポンプの電源関係位置図



第 2.1.3-7 図 緊急用海水ポンプグラントドレンドレン接続配管概念図

緊急用海水ポンプグラントドレンドレン排出口からの漏水量評価に当たっては、漏水の発生高さは、ポンプに接続するグラントドレンドレン排出配管の高さの T.P. +2.04m とし、入力津波の時刻歴波形から、T.P. +2.04m を超える継続時間において漏水が発生するものとする。T.P. +2.04m を超える継続時間については、入力津波の時刻歴波形から、7 パターンに類型化した上で、漏水量の算出に当たっては、各パターンの津波高さ及び漏水継続時間を保守的に設定した上で、正弦波として評価する。

第 2.1.3-8 図に緊急用海水ポンプピットにおける入力津波の時刻歴波形を示す。



注：漏水発生高さ T.P. + 2.04m を超える津波水位について、時刻歴波形中の番号 (①～⑨) により整理した。  
 ※1：T.P. + 2.04m を僅かに超える津波水位であり、当該部の漏水継続時間については、下表に示す津波①の「時刻歴波形に基づく津波高さ及び漏水継続時間」の継続時間 11.75 分に含めた。

津波	時刻歴波形に基づく津波高さ及び漏水継続時間		保守的に設定した評価用津波高さ及び漏水継続時間		類型化パターン
	解析津波高さ (T.P. m)	継続時間 (分)	評価津波高さ (T.P. m)	継続時間 (分)	
①	+10.34	11.75	+11.0	12.0	a
②	+3.09	4.56	+4.0	5.0	b
③	+5.88	7.03	+6.0	8.0	c
④	+5.14	20.6	+6.0	21.0	d
⑤	+4.61	11.2	+5.0	12.0	e
⑥	+2.48	3.47	+4.0	9.0	f
⑦	+3.64	8.07	+4.0	9.0	
⑧	+3.57	8.28	+4.0	9.0	
⑨	+2.79	11.0	+3.0	11.0	g
合計	-	85.96	-	96.0	-

第 2.1.3-8 図 緊急用海水ポンプピットにおける入力津波の時刻歴波形及び類型化

③浸水量の評価

第 2.1.3-8 図において 7 パターンに類型化した保守的な津波高さ及び漏水継続時間に基づき、緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁の動作不良（開固着）を想定した場合の漏水量を評価した。

評価の結果、緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁 1 台からの漏水量は 7.78m<sup>3</sup> となり、緊急用海水ポンプのモータ設置エリア床面の浸水高さは、T.P. + 0.91m であり、機能喪失高さのモータ下端高さ T.P. + 1.77m に対して、1m 以上の余裕があることが分かった。

以上より、緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁の動作不良（開固着）を想定した漏水の発生によっても、緊急用海水ポンプの機能に影響はない。

**第2.1.3-1表 緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁作動不良時の漏水量評価結果**

項 目		緊急用海水ポンプピット		
① 評価津波高さ及び漏水継続時間	右記参照	類型化パターン毎の評価用津波高さ及び漏水継続時間		
		類型化パターン	評価用津波高さ (T.P.m)	継続時間 (分)
		a	+11.0	12.0
		b	+4.0	5.0
		c	+6.0	8.0
		d	+6.0	21.0
		e	+5.0	12.0
		f	+4.0	27.0
		g	+4.0	11.0
		合計	-	96.0
② 漏水量	m <sup>3</sup>	7.78		
③ 有効区画面積 <sup>*1</sup>	m <sup>2</sup>	71.7		
④ 浸水深さ (②/③)	m	0.11		
⑤ 浸水高さ (④+T.P.+0.8m <sup>*2</sup> )	T.P.+m	0.91		
⑥ 機能喪失高さ <sup>*3</sup>	T.P.+m	1.77		
⑦ 裕度 (⑥-⑤)	m	0.86		
評価結果	-	○		

【漏水量算定式】

$$Q = \int (A \times \sqrt{2g(Ha - Hb)}) dt$$

ここで、Q : 漏水量 (m<sup>3</sup>)

A : 漏水部面積 (5.81 × 10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>)

[ π / 4 × (0.0272m (グラウンドドレン排出配管内径) )<sup>2</sup> ]

g : 重力加速度 (9.80665 m/s<sup>2</sup>)

Ha : 評価用津波高さ (T.P.+m)

Hb : 漏水発生高さ (T.P.+2.04m)

【評価結果判定】

○ : 緊急用海水ポンプは機能喪失しない

× : 緊急用海水ポンプは機能喪失する

【注釈】

\*1 : 有効区画面積 = 緊急用海水ポンプピット面積 - 控除面積 (ポンプ・配管基礎面積, 配管ルート投影面積)

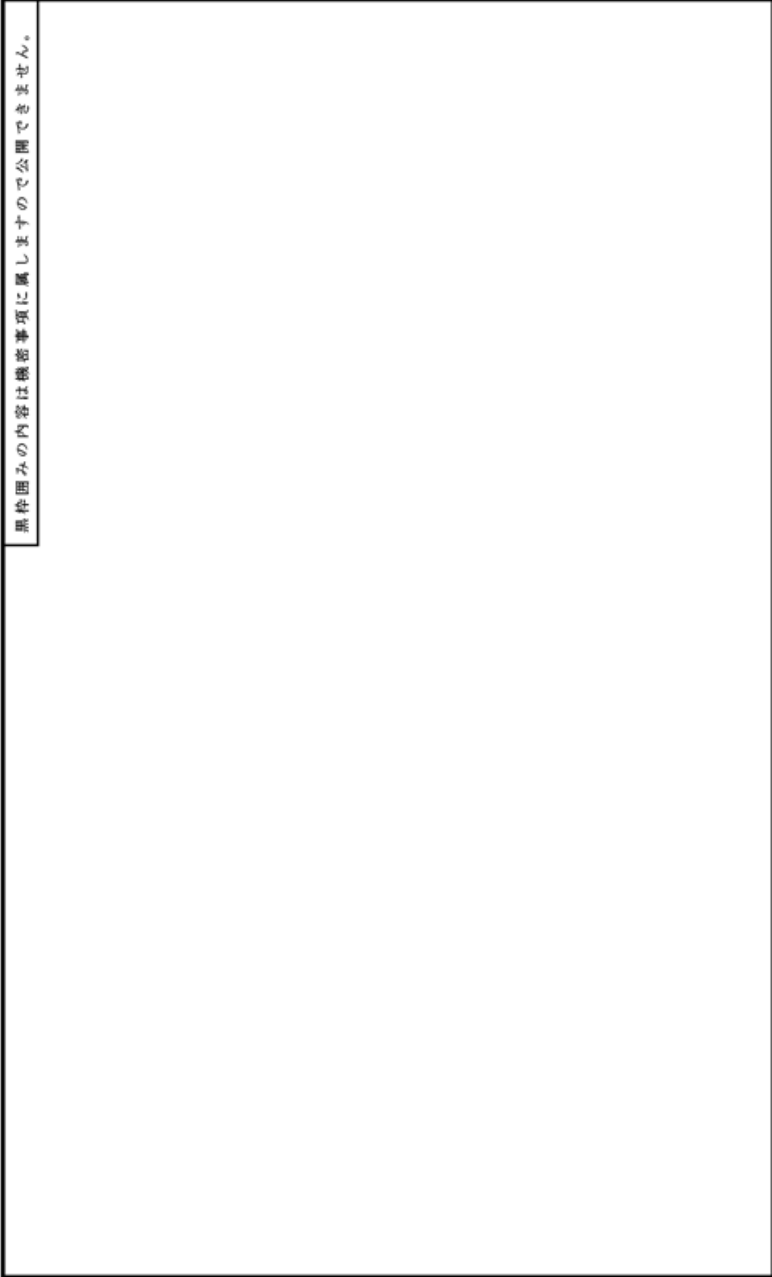
\*2 : 緊急用海水ポンプのモータ設置エリア床版標高

\*3 : 緊急用海水ポンプのモータ下端高さ  
緊急用海水ポンプのモータ設置エリア床版標高 (T.P.+0.8m) からの許容浸水深さは 1.9m

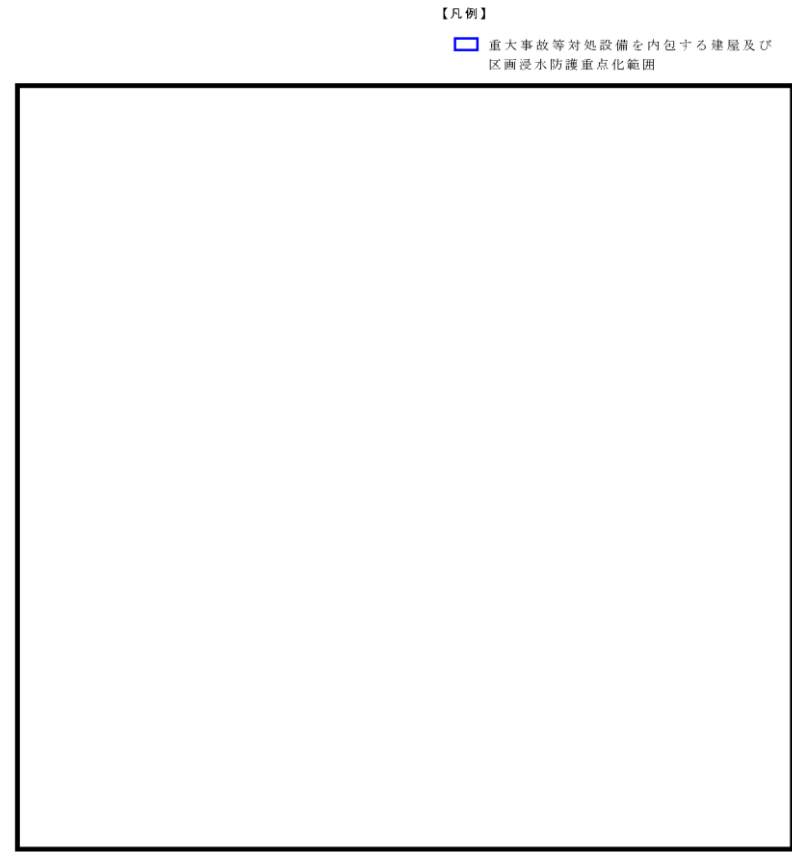
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3)排水設備設置の検討</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b> 浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、排水設備を設置すること。</p> <p><b>【検討方針】</b> 浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、排水設備を設置する。</p> <p><b>【検討結果】</b> 「(1)漏水対策」で示したとおり、重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋・区画への漏水による有意な浸水は想定されないため、排水設備は不要である。</p> <p>3.4重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離(内郭防護)</p> <p>(1)浸水防護重点化範囲の設定</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b> 重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化すること。</p> <p><b>【検討方針】</b> 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化する。</p> <p><b>【検討結果】</b> 重大事故等対処施設の津波防護対象設備(非常用取水設備を除く。以下、3.4において同じ。)のうち「大湊側敷地(T.M.S.L.+12m)に設置される建屋・区画」(分類Ⅰの建屋・区画)に内包される設備は、「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内」(分類Ⅰ-Aの建屋・区画)に内包される設備と「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲</p>	<p>(3) 排水設備設置の検討</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b> 浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、排水設備を設置すること。</p> <p><b>【検討方針】</b> 浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、排水設備を設置する。</p> <p>2.1.3.4 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離(内郭防護)</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b> 重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化すること。</p> <p><b>【検討方針】</b> 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化する。</p> <p><b>【検討結果】</b> 1) <u>浸水防護重点化範囲の設定</u> 浸水防護重点化範囲として、<u>原子炉建屋、海水ポンプ室、軽油貯蔵タンク、非常用海水系配管、緊急時対策所建屋、可搬型重大事故等対処設備保管場所(西側)、可搬型重大事故等対処設備置場(南側)、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽、緊急用海水ポンプピット、常設代替高圧電源装置置場(西側淡水貯水設備、高所東側接続口、高所西側接続口、西側SA立坑及び東側DB立坑含む)及び常設代替高圧電源装置用カルバート(トンネル部、カルバー</u></p>	<p>(3)排水設備設置の検討</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b> 浸水想定範囲における長期間の浸水が想定される場合は、排水設備を設置すること。</p> <p><b>【検討方針】</b> 浸水想定範囲における長期間の浸水が想定される場合は、排水設備を設置する。</p> <p><b>【検討結果】</b> 「(1)漏水対策」で示したとおり、<u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画への漏水による有意な浸水は想定されないため、排水設備は不要である。</u></p> <p>3.4 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離(内郭防護)</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b> 重大事故等に対処するために必要な機能を有する設備等を内包する建物及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化すること。</p> <p><b>【検討方針】</b> 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化する。</p> <p><b>【検討結果】</b> <u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備(非常用取水設備を除く。以下、3.4において同じ。)のうち「EL.+8.5mの敷地に敷設される建物・区画」(分類①の建物・区画)、「EL.+15.0mの敷地に設置される建物・区画」(分類②の建物・区画)に内包される設備は、「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内」(分類①-A、②-Aの建物・区画)に内包される設備と「設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の配置状況の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>外」(分類Ⅰ-Bの建屋・区画)に内包される設備に分類できる。このうち、<u>分類Ⅰ-Aの建屋・区画</u>に内包される設備に対する浸水防護重点化範囲は、「2.4重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」で示した設計基準対象施設の津波防護設備の浸水防護重点化範囲と同一の範囲とする。</p> <p>一方、<u>分類Ⅰ-Bの建屋・区画</u>に内包される設備についてはそれぞれ、これらを内包する次の<u>建屋・区画</u>を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●<u>格納容器圧力逃がし装置を敷設する区画</u></li> <li>●<u>常設代替交流電源設備を敷設する区画</u></li> <li>●<u>5号炉原子炉建屋(緊急時対策所を設定する区画)</u></li> <li>●<u>5号炉東側保管場所</u></li> <li>●<u>5号炉東側第二保管場所</u></li> </ul> <p>また、「<u>大湊側敷地よりも高所に設置される建屋・区画</u>」(分類Ⅱの建屋・区画)に内包される設備に対する浸水防護重点化範囲としては、これらを内包する次の<u>建屋・区画</u>を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●<u>大湊側高台保管場所</u></li> <li>●<u>荒浜側高台保管場所</u></li> </ul> <p>以上の、重大事故等対処施設の津波防護対象設備に対して設定した浸水防護重点化範囲の概略を第3.4-1図に、「<u>5号炉原子炉建屋(緊急時対策所を設定する区画)</u>」及び「<u>5号炉東側保管場所</u>」の詳細を第3.4-2図に示す。</p> <p>なお、位置が確定していない設備等に対しては、<u>工事計画認可</u>の段階で浸水防護重点化範囲を再設定する方針である。</p>	<p><u>ト部及び立坑部</u>を設定する。第2.1.3-9図に、<u>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の浸水防護重点化範囲</u>を示す。</p>	<p>外」(分類①-B, ②-Bの建物・区画)に内包される設備に分類できる。このうち、<u>分類①-A, ②-Aの建物・区画</u>に内包される設備に対する浸水防護重点化範囲は、「2.4重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」で示した設計基準対象施設の津波防護設備の浸水防護重点化範囲と同一の範囲とする。</p> <p>一方、<u>分類①-B, ②-Bの建物・区画</u>に内包される設備についてはそれぞれ、これらを内包する次の建物・区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●<u>第1ベントフィルタ格納槽</u></li> <li>●<u>低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽</u></li> <li>●<u>第4保管エリア</u></li> </ul> <p>また、「<u>敷地EL.+15.0mよりも高所に設置される建物・区画</u>」(分類③の建物・区画)に内包される設備に対する浸水防護重点化範囲としては、これらを内包する次の建物・区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●<u>ガスタービン発電機用軽油タンクを設置する区画</u></li> <li>●<u>第1, 2, 3保管エリア</u></li> <li>●<u>ガスタービン発電機建物</u></li> <li>●<u>緊急時対策所</u></li> </ul> <p>以上の、重大事故等対処施設の津波防護対象設備に対して設定した浸水防護重点化範囲の概略を第3.4-1図に示す。</p> <p>なお、位置が確定していない設備等に対しては、<u>詳細設計段階</u>で浸水防護重点化範囲を再設定する方針である。</p>	<p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7】</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7】</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7】</p>

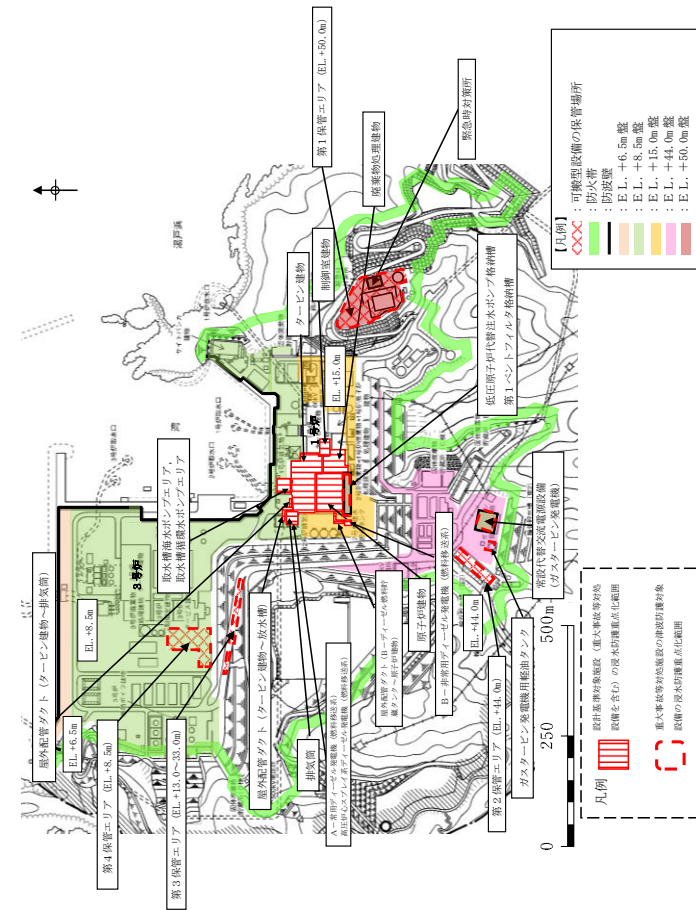




第3.4-1図 浸水防護重点化範囲概略図



第2.1.3-9図 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の浸水防護重点化範囲



第3.4-1図 浸水防護重点化範囲概略図

・設備の配置状況の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】

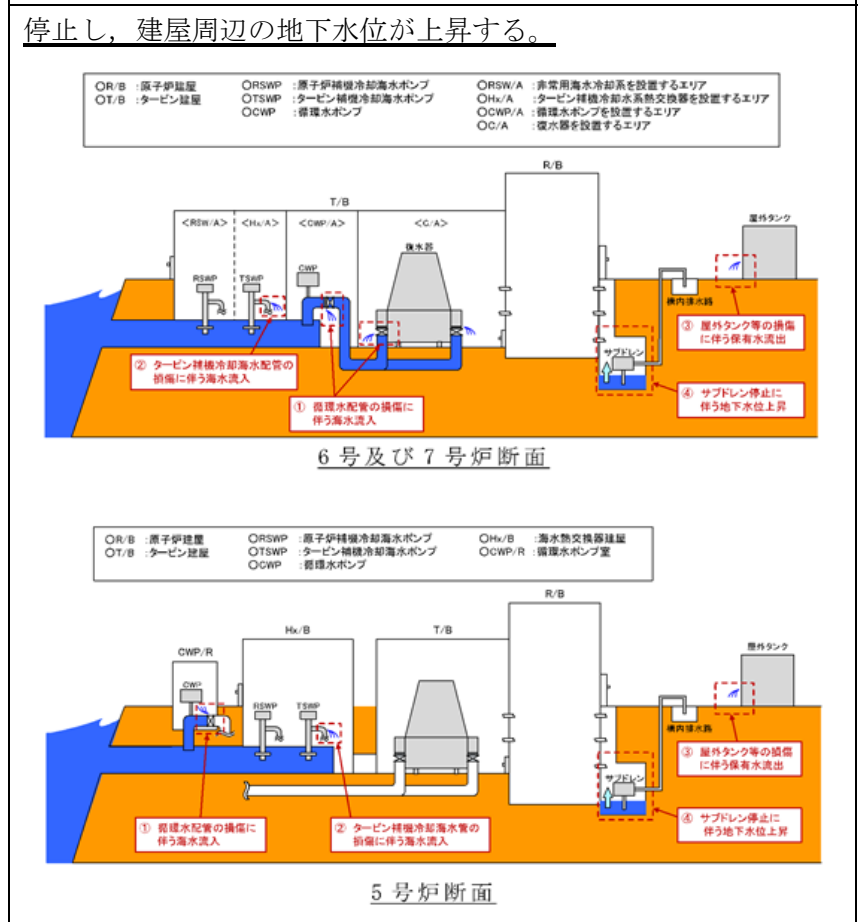
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="178 409 896 1612" style="border: 1px solid black; height: 573px; width: 242px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="178 1102 210 1606" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 11px; height: 240px; display: inline-block; transform: rotate(-90deg); transform-origin: left top;">           黒枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。         </div> <div data-bbox="222 1648 845 1680"> <p>第3.4-2-1図 浸水防護重点化範囲詳細図（横断面）</p> </div>			<p>・設備の配置状況の相違 【柏崎 6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="172 268 902 1390" style="border: 1px solid black; height: 534px; width: 246px; margin-bottom: 10px;"> <div data-bbox="172 296 201 667" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;">           黒枠部分の内容は機密事項に属しますので公開できません。         </div> </div> <div data-bbox="222 1417 845 1459"> <p>第3.4-2-2図 浸水防護重点化範囲詳細図 (縦断面)</p> </div>			<p>・設備の配置状況の相違 【柏崎 6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2)浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定すること。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すこと。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定する。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を実施する。</p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量については、地震による溢水の影響も含めて、以下の方針により安全側の想定を実施する。</p> <p>●地震・津波による建屋内の循環水系等の機器・配管の損傷による建屋内への津波及び系統設備保有水の溢水、下位クラス建屋における地震時のドレン系ポンプの停止による地下水の流入等の事象を考慮する。</p> <p>●地震・津波による屋外循環水配管や敷地内のタンク等の損傷による敷地内への津波及び系統保有水の溢水等の事象を考慮する。</p> <p>●循環水系機器・配管等損傷による津波浸水量については、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返し襲来を考慮する。また、サイフォン現象も考慮する。</p> <p>●機器・配管等の損傷による溢水量については、内部溢水における溢水事象想定を考慮して算定する。</p>	<p>2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水防止対策</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定すること。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すこと。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p><u>浸水防護重点化範囲のうち、設計基準対象施設と同じ範囲については、「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」を適用する。</u></p> <p><u>その他の範囲については、津波による溢水の影響を受けない位置に設置する、若しくは津波による溢水の浸水経路がない設計とする。</u></p> <p>また、津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定する。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を実施する。</p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量については、地震による溢水の影響も含めて、以下の方針により安全側に想定する。</p> <p>a. <u>地震・津波による建屋内の循環水系等の機器・配管の損傷による建屋内への津波及び系統設備保有水の溢水、下位クラス建屋における地震時のドレン系ポンプの停止による地下水の流入等の事象を考慮する。</u></p> <p>b. <u>地震・津波による屋外循環水配管や敷地内のタンク等の損傷による敷地内への津波及び系統保有水の溢水等の事象を考慮する。</u></p> <p>c. <u>循環水系機器・配管等損傷による津波浸水量については、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返し襲来を考慮する。</u></p> <p>d. <u>配管・機器等の損傷による溢水量については、内部溢水における溢水事象想定を考慮して算出する。</u></p>	<p>(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定すること。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を施すこと。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定する。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を実施する。</p> <p>津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量については、地震による溢水の影響も含めて、以下の方針により安全側の想定を実施する。</p> <p>・<u>地震・津波による建物内の循環水系等の機器・配管の損傷による建物内への津波及び系統設備保有水の溢水、下位クラス建物における地震時の地下水位低下設備の停止による地下水の流入等の事象を考慮する。</u></p> <p>・<u>地震・津波による屋外循環水配管や敷地内のタンク等の損傷による敷地内への津波及び系統保有水の溢水等の事象を考慮する。</u></p> <p>・<u>循環水系機器・配管等損傷による津波浸水量については、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返し襲来を考慮する。また、サイフォン効果も考慮する。</u></p> <p>・<u>機器・配管等の損傷による溢水量については、内部溢水における溢水事象想定を考慮して算定する。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>●地下水の流入量は、<u>対象建屋周辺のドレン系による排水量の実績値に基づき、安全側の仮定条件で算定する。</u></p> <p>●施設・設備施工上生じ得る隙間部等がある場合には、当該部からの溢水も考慮する。</p> <p>【検討結果】</p> <p><u>【検討方針】に示される「地震による溢水の影響」について、地震による溢水事象を具体化すると次の各事象が挙げられる。これらの概念図を第3.4-3図に示す。</u></p>	<p>e. <u>地下水の流入量は、対象建屋周辺のドレン系による排水量の実績値に基づき、安全側の仮定条件で算定する。</u></p> <p>f. <u>施設・設備施工上生じうる隙間部等がある場合には、当該部からの溢水も考慮する。</u></p> <p>【検討結果】</p> <p><u>津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量については、以下のとおり地震による溢水の影響も含めて確認を行い、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口等を特定し、浸水対策を実施する。</u></p> <p><u>浸水防護重点化範囲のうち、原子炉建屋、海水ポンプ室、非常用海水系配管及び軽油貯蔵タンクについては、「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」を適用する。</u></p> <p><u>また、浸水重点化範囲のうち、緊急時対策所建屋、可搬型重大事故等対処設備保管場所（西側）、可搬型重大事故等対処設備置場（南側）、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽、緊急用海水ポンプピット、常設代替高圧電源装置置場（西側淡水貯水設備、高所東側接続口、高所西側接続口、西側SA立坑及び東側DB立坑含む）及び常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部、カルバート部及び立坑部）については、以下に示す。</u></p> <p><u>屋外の非常用海水系配管（戻り管）の破損箇所から津波の流入を防止するため、格納容器圧力逃がし装置格納槽に格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチの設置、常設低圧代替注水系格納槽に常設低圧代替注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧代替注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチの設置、緊急用海水ポンプピットに緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋の設置、常設代替高圧電源装置用カルバートに常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉を設置する。第2.1.3-10図及び第2.1.3-11図に浸水防止設備の概略図を示す。</u></p> <p><u>なお、緊急時対策所建屋、可搬型重大事故等対処設備保管</u></p>	<p>・地下水の流入量は、<u>敷地レベルを考慮して安全側の仮定条件で算定する。</u></p> <p>・施設・設備施工上生じ得る隙間部等がある場合には、当該部からの溢水も考慮する。</p> <p>【検討結果】</p> <p><u>分類①-A、分類②-Aの建物・区画に敷設する設備に対する安全側に想定した浸水範囲、浸水量は、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」で示したとおり、浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策と共通となる。また、分類①-B、分類②-Bの敷地に敷設する設備については、津波が敷地に流入しないことから、浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策は要しない。</u></p> <p><u>分類③の建物・区画に敷設する設備については、いずれも高所のため、津波の流入はない。</u></p> <p><u>地震時の屋外タンク等による溢水については、原子炉建物や廃棄物処理建物等の開口部の下端高さが最大溢水水位より高い位置にあることにより浸水防護重点化範囲に影響を与えない設計とする。具体的には、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の浸水防護重点化範囲のうち、第4保管エリアについては、浸水深が可搬設備の機関吸排気口高さより低く、可搬設備に影響はない。また、第1ベントフィルタ格納槽、低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽、第1保管エリア、第2保管エリア及び第3保管エリアについては屋外タンクの損傷による溢水が到達しないことから、浸水防護重点化範囲の区画に浸水することはない。それらの他、緊急時対策所、ガスタービン発電機軽油タンクを敷設するエリア、ガスタービン発電機建物については、扉等の開口部下端高さに屋外タンクの損傷による溢水が到達しないことから、浸水防護重点化範囲の建物又は区画へ流入することはない。</u></p>	<p>・評価条件の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉は地下水を敷地レベルまで考慮</p> <p>・設備の配置状況の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉で考慮する地震による溢水事象は「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」と同様若しくは津波の到達しない高所に設備を設置</p> <p>・設備の配置状況の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉の非常用海水系戻り配管は地上部になく、基準地震動Ssに対し健全性を確認している</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>① <u>環水配管による建屋内における溢水</u></p> <p><u>地震に起因する循環水配管伸縮継手の破損及び低耐震クラス機器の損傷により保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水庭から循環水配管に流れ込み、循環水配管の損傷箇所を介して循環水ポンプ室（5号炉のみ）、タービン建屋内に流入する。</u></p> <p><u>なお、5号炉については停止中であり循環水系は隔離した上で復水器を含めて水抜きを行っているため、地震・津波時におけるタービン建屋内にある循環水配管伸縮継手部からの海水の流入は生じない。</u></p> <p>② <u>タービン補機冷却海水配管による建屋内における溢水</u></p> <p><u>地震に起因するタービン補機冷却海水配管及び低耐震クラス機器の損傷により保有水が溢水するとともに、津波が補機取水槽からタービン補機冷却海水配管に流れ込み、タービン補機冷却海水配管の損傷箇所を介して海水熱交換器建屋内（5号炉のみ）、タービン建屋内に流入する。</u></p> <p>③ <u>屋外タンク等による屋外における溢水</u></p> <p><u>地震により敷地内にある低耐震クラス機器である屋外タンク等が損傷し、保有水が敷地内に流出する。</u></p> <p>④ <u>建屋外周地下部における地下水位の上昇</u></p> <p><u>地震により地下水を排出するための排水設備（サブドレン）が</u></p>	<p><u>場所（西側）及び可搬型重大事故等対処設備置場（南側）は津波による溢水の影響を受けない位置に設置する。</u></p> <p><u>浸水対策の実施に当たっては、以下のa.～e.の影響を考慮する。</u></p> <p>a. <u>地震に起因するタービン建屋内の循環水系配管の伸縮継手の破損並びに耐震Bクラス及びCクラス機器の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水ピット及び放水ピットから循環水系配管に流れ込み、循環水系配管の伸縮継手の損傷箇所を介して、タービン建屋内に流入することが考えられる。このため、タービン建屋内に流入した海水による、タービン建屋に隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉建屋）への影響を評価する。</u></p> <p>b. <u>地震に起因する循環水ポンプ室の循環水系配管の伸縮継手の破損により、津波が取水ピットから循環水系配管に流れ込み、循環水系配管の伸縮継手の破損箇所を介して、循環水ポンプ室内に流入することが考えられる。このため、循環水ポンプ室内に流入した海水による、隣接する浸水防護重点化範囲（海水ポンプ室）への影響を評価する。</u></p> <p>c. <u>地震に起因する屋外に敷設する非常用海水系配管（戻り管）の損傷により、海水が配管の損傷箇所を介して、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（貯留堰及び取水構造物を除く。）の設置された敷地に流入することが考えられる。このため、敷地に流入した津波による浸水防護重点化範囲（原子炉建屋、海水ポンプ室）、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設低圧代替注水系格納槽、緊急用海水ポンプピット及び常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部、立坑部及びカルバート部）への影響を評価する。</u></p> <p>e. <u>地震に起因する屋外タンク等の損傷による溢水が、浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。</u></p> <p>d. <u>地下水については、地震時の地下水の流入が浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。</u></p>		<p>・資料構成の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>島根2号炉で考慮する地震による溢水事象は「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」と同様若しくは津波の到達しない高所に設備を設置</p>



第3.4-3図 地震による溢水の概念図

以上の各事象について浸水防護重点化範囲への影響を評価した。結果を「3.1敷地の特性に応じた津波防護の基本方針」に示した重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋・区画の分類ごとに以下に示す。

分類 I-Aに内包される設備  
分類 I-Aの建屋・区画に内包される設備に対する安全側に想定した浸水範囲、浸水量は、「2.4重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」で示した設計基準対象施設の津波防護対象設備に対するものと共通である。よって、浸水防護重点化範囲の境界

3) 上記(2) a. ~ e. の浸水範囲、浸水量の評価における安全側の想定

- a. タービン建屋内の機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定  
「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」に同じ。
- b. 循環水ポンプ室内の機器・配管の損傷による津波、溢

・資料構成の相違  
**【柏崎 6/7】**  
島根 2号炉で考慮する地震による溢水事象は「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」と同様

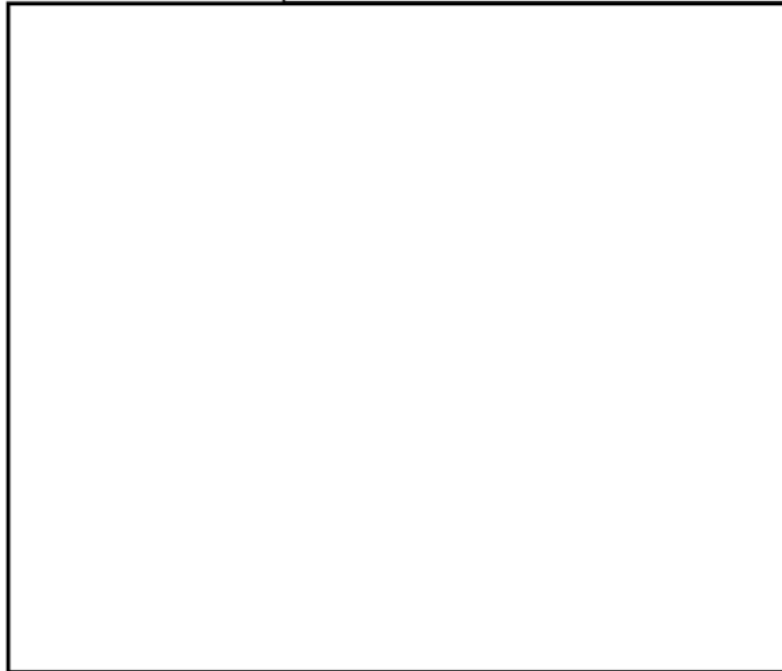
・資料構成の相違  
**【柏崎 6/7、東海第二】**  
島根 2号炉で考慮する地震による溢水事象は「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」と同様若しくは津波の到達しない高所に設備を設置

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>における浸水対策も共通とする。</u></p> <p><u>分類 I -Bに内包される設備</u></p> <p><u>分類 I -Bの建屋・区画に内包される設備については、浸水防護重点化範囲がいずれもT. M. S. L. +12m以上の高さに設定されている。これは、基準津波の遡上波による発電所全体遡上域の最高水位 (T. M. S. L. +8. 3m) よりも高所であることから、津波による浸水 (①, ②の事象による浸水) は到達しない。また、地表面高さよりも高いため、地下水 (④の事象による浸水) も及ばない。</u></p> <p><u>一方、屋外タンク等による屋外における溢水 (③の事象) に対する安全側に想定した浸水範囲、浸水量は2. 4節に示したものと共通であり、浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策も共通の考え方、すなわち当該建屋・区画設置位置の浸水水位に対して対策を実施する。</u></p>	<p><u>水等の事象想定</u></p> <p><u>「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」に同じ。</u></p> <p><u>c. 非常用海水系配管 (戻り管) の損傷による津波、溢水等の事象想定</u></p> <p><u>「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」に同じ。</u></p> <p><u>d. 機器・配管損傷による津波浸水量の考慮</u></p> <p><u>「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」に同じ。</u></p> <p><u>e. 機器・配管等の損傷による内部溢水の考慮</u></p> <p><u>「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」に同じ。</u></p> <p><u>f. 地下水の溢水影響の考慮</u></p> <p><u>地下水の流入については、「1. 6 溢水防護に関する基本方針」において示されるように、複数のサブドレンピット及び排水ポンプにより排水することができる。なお、地震により電源が喪失した場合は、一時的な水位上昇のおそれはあるが、仮設分電盤及び仮設ポンプにより排水することが可能となっている。</u></p> <p><u>また、別途実施する「1. 6 溢水防護に関する基本方針」の影響評価において、地震時の排水ポンプの停止により建屋周辺の地下水位が周辺の地下水位まで上昇することを想定する。これに対し、地表面まで地下水位が上昇することを想定し、建屋外周部における貫通部止水処置等を実施して建屋内への流入を防止する設計としている。このため、地下水による浸水防護重点化範囲への有意な影響はない。</u></p> <p><u>地震による建屋の地下階外壁の貫通部等からの流入については、浸水防護重点化範囲の評価に当たって、地下水の影響を安全側に考慮する。</u></p> <p><u>g. 屋外タンク等の損傷による溢水等の事象想定</u></p> <p><u>屋外タンクの損傷による溢水については、地震時の屋外タンクの溢水により浸水防護重点化範囲に浸水することを想定し、軽油貯蔵タンク (地下式) の点検用開口部に浸水防止蓋を設置するとともに、原子炉建屋境界貫通</u></p>		<p>・資料構成の相違</p> <p>【柏崎 6/7, 東海第二】</p> <p>島根 2号炉は「2. 4 重要な安全機能を有する施設の隔離 (内郭防護)」</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>なお、2.4節に示した③の事象による浸水範囲、浸水量の評価は6号及び7号炉に着目した溢水伝播挙動解析に基づくものであり、浸水防護重点化範囲のうち5号炉側に配置される「5号炉原子炉建屋（緊急時対策所を設定する区画）」、「5号炉東側保管場所」及び「5号炉東側第二保管場所」は、解析条件とした溢水伝播方向の直線上になく、またその主たる部分は解析モデルの範囲外に位置する。しかしながら、第3.4-4図に示すとおり、溢水源となるタンクとこれらの浸水防護重点化範囲とを結ぶ直線上には、障害物となる建屋類があり、また解析モデルの範囲外には上記の浸水防護重点化範囲に影響を与える水源がないことから、これらの浸水防護重点化範囲に対する浸水範囲、浸水量の評価も、6号及び7号炉に着目した評価に包含されるものと考えられる。</u></p> <p><u>具体的には、2.4節に示したとおり、溢水源となる屋外タンクとの位置関係より、上記の5号炉側の各浸水防護重点化範囲位置では有意な浸水は生じないものと考えられるが、保守的に地表面上30cm (T.M.S.L. +12.3m) までの浸水を想定し、必要な対策を実施する。</u></p>	<p><u>部及び海水ポンプ室貫通部に止水処置をするため、浸水防護重点化範囲の建屋又は区域に浸入することはない。</u></p> <p><u>h. 施設・設備施工上生じうる隙間部等についての考慮</u>  <u>津波及び溢水により浸水を想定するタービン建屋と原子炉建屋地下部の境界において、施工上生じうる建屋間の隙間部には、止水処置を行い、浸水防護重点化範囲への浸水を防止する設計とする。</u></p>		<p>と同様。</p> <p>・資料構成の相違  <b>【東海第二】</b>  島根2号炉は「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」と同様</p>

黒枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。

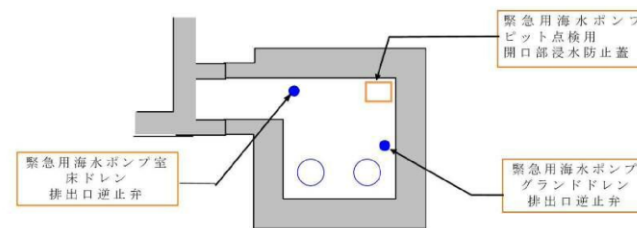


【凡例】  
 浸水防止設備



大浜側敷地に設置される屋外タンク、貯槽類			
番号	名称	容量 (kL)	備考
①	No. 3 純水タンク	2,000	
②	No. 4 純水タンク	2,000	
③	No. 3 ろ過水タンク	1,000	
④	No. 4 ろ過水タンク	1,000	
⑤	6号炉軽油タンク (A), (B)	各 565	耐震 S クラス設備であり
⑥	7号炉軽油タンク (A), (B)	各 565	溢水源とならない
⑦	5号炉軽油タンク (A), (B)	各 344	
⑧	5号炉 NSD 収集タンク (A), (B)	各 108	
⑨	6/7号炉 NSD 収集タンク (A), (B)	各 108	
⑩	SPH サージタンク	4,100	溢水防止対策が実施されるまで運用停止

第3.4-4図 5号炉周辺の屋外タンク、貯槽類の配置



第 2.1.3-10 図 原子炉建屋周辺の施設の津波防護の概要

・設備の配置状況の相違  
 【柏崎 6/7, 東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>分類Ⅱに内包される設備</p> <p><u>分類Ⅱの建屋・区画に内包される設備については、浸水防護重点化範囲である「大湊側高台保管場所」、 「荒浜側高台保管場所」がいずれも高所であるため、津波による浸水は到達しない。また、より高所の T.M.S.L. +45m の位置に淡水貯水池があるが、これは基準地震動 Ss に対して堤体から溢水が生じることがないように設計されているものであることから溢水源とならず、他に周囲に溢水源は存在しない。よって、安全側に想定した場合でも浸水防護重点化範囲の境界において浸水が生じることはないため、同境界において浸水対策は要しない。</u></p>	<p>【凡例】   浸水防止設備</p>  <p>第 2.1.3-11 図 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）の  <u>津波防護の概要</u></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7，東海第二】</li> <li>・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7，東海第二】</li> </ul>

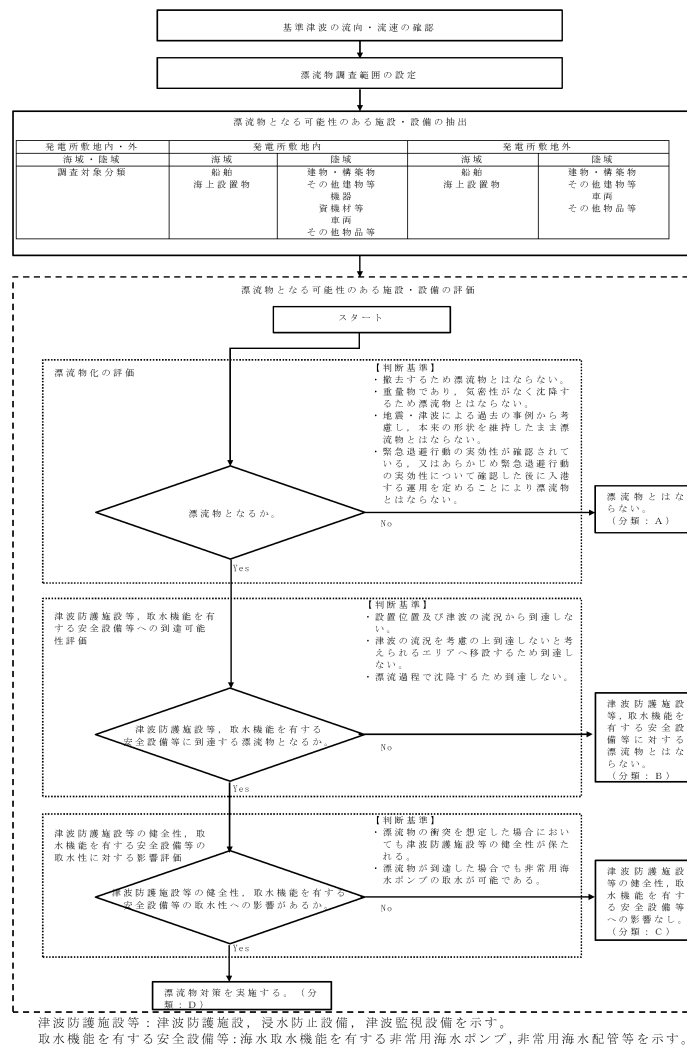
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.5水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(1) 重大事故等対処設備の取水性</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>重大事故等対処設備の取水性については、次に示す方針を満足すること。</p> <p>●<u>基準津波による水位の低下に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。</u></p> <p>●<u>基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水が確保できる設計であること。</u></p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>基準津波による水位の低下に対して、常設重大事故等対処設備の海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプ、及び可搬型重大事故等対処設備の海水を取水するポンプである<u>大容量送水車</u>が機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>また、基準津波による水位の低下に対して、重大事故等対処設備による冷却に必要な海水が確保できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり実施する。</p> <p>●<u>原子炉補機冷却海水ポンプ位置、及び大容量送水車位置</u>（水中ポンプ設置位置）の評価水位の算定を適切に行うため、取水路の特性に応じた手法を用いる。また、取水路の管路の形状や材質、表面の状況に応じた摩擦損失を設定する。</p> <p>●<u>原子炉補機冷却海水ポンプ及び大容量送水車の取水可能水位が下降側評価水位を下回る等、水位低下に対して各ポンプが機能保持できる設計となっていることを確認する。</u></p> <p>●<u>引き波時に水位が実際の取水可能水位を下回る場合には、下回っている時間において、原子炉補機冷却海水ポンプ及び大容量送水車の継続運転が可能な貯水量を十分確保できる設計となっ</u></p>	<p>2.1.3.5 水変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(1) <u>非常用海水ポンプ及び緊急用海水ポンプ</u>の取水性</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p><u>非常用海水ポンプ及び緊急用海水ポンプ</u>の取水性については、次に示す方針を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準津波による水位の低下に対して、<u>海水ポンプが機能保持できる設計であること。</u></li> <li>・基準津波による水位の低下に対して、<u>冷却に必要な海水が確保できる設計であること。</u></li> </ul> <p><b>【検討方針】</b></p> <p><u>非常用海水ポンプである残留熱除去系海水ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ及び緊急用海水系の緊急用海水ポンプ</u>が、基準津波による水位の低下に対して機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p><u>残留熱除去系海水ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ及び緊急用海水ポンプ</u>が、基準津波による水位の低下に対して、重大事故等対処設備による冷却に必要な海水が確保できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>残留熱除去系海水ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ</u>位置の評価水位の算定を適切に行うため、取水路の特性に応じた手法を用いる。また、取水路の管路の形状や材質、表面の状況に応じた摩擦損失を設定する。</li> <li>・<u>残留熱除去系海水ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ</u>の取水可能水位が下降側評価水位を下回る等、水位低下に対して各ポンプが機能保持できる設計となっていることを確認する。</li> <li>・引き波時に水位が実際の取水可能水位を下回る場合には、下回っている時間において、<u>残留熱除去系海水ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ、高圧炉心スプレイ系ディ</u></li> </ul>	<p>3.5 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(1) <u>重大事故等対処設備</u>の取水性</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p><u>重大事故等対処設備</u>の取水性については、次に示す方針を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準津波による水位の低下に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。</li> <li>・基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水が確保できる設計であること。</li> </ul> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>基準津波による水位の低下に対して、<u>常設重大事故等対処設備の海水ポンプである原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ並びに可搬型重大事故等対処設備の海水を取水するポンプである大量送水車及び大型送水ポンプ車</u>が機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>また、基準津波による水位の低下に対して、重大事故等対処設備による冷却に必要な海水が確保できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ位置並びに大量送水車及び大型送水ポンプ車位置</u>（水中ポンプ設置位置）の評価水位の算定を適切に行うため、取水管の特性に応じた手法を用いる。また、取水管の管路の形状や材質、表面の状況に応じた摩擦損失を設定する。</li> <li>・<u>原子炉補機海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ、大量送水車及び大型送水ポンプ車</u>の取水可能水位が下降側評価水位を下回る等、水位低下に対して各ポンプが機能保持できる設計となっていることを確認する。</li> <li>・引き波時に水位が実際の取水可能水位を下回る場合には、下回っている時間において、<u>原子炉補機海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ、大量送水車及び大型送水ポンプ車の継続</u></li> </ul>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】</li> <li>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】</li> <li>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】</li> <li>・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>ていることを確認する。なお、取水路または取水槽が循環水系と非常用系で併用される場合においては、循環水系運転継続等による取水量の喪失を防止できる措置が施される方針であることを確認する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>海水の取水を目的とした重大事故等対処設備としては、<u>常設重大事故等対処設備として原子炉補機冷却海水ポンプ、可搬型重大事故等対処設備として大容量送水車</u>があり、その各々について、基準津波による水位の低下に対して機能保持できる設計であること、及び重大事故等対処設備による冷却に必要な海水が確保できる設計であることを以下のとおり確認している。</p> <p>a. <u>原子炉補機冷却海水ポンプ</u></p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプは、設計基準対象施設の非常用海水冷却系の海水ポンプと同一の設備であり、確認内容は「2.5水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」に示したとおりである。</p>	<p><u>一ゼル発電機用海水ポンプの継続運転が可能な取水量を十分確保できる設計となっていることを確認する。なお、取水路又は取水ピットが循環水系を含む常用系と非常用系で併用されているため、循環水系を含む常用系ポンプ運転継続等による貯留量の喪失を防止できる措置が施される方針であることを確認する。</u></p> <p>・<u>緊急用海水ポンプについては、取水箇所であるSA用海水ピット取水塔の構造等により、水位低下に対してポンプが機能保持できる設計となっていることを確認する。</u></p> <p>【検討結果】</p> <p>(2) <u>重大事故等時に使用するポンプの取水性</u></p> <p><u>水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。非常用海水ポンプについては、「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」に同じ。</u></p> <p><u>重大事故等時に使用する緊急用海水ポンプは、非常用取水設備のSA用海水ピット取水塔、海水引込み管、SA用海水ピット及び緊急用海水取水管を流路として使用する設計であり、基準津波による引き波時に、取水箇所であるSA用海水ピット取水塔の天端高さ(T.P.-2.2m)より海面の高さが一時的に低い状況となる可能性があるが、この時点で緊急用海水ポンプは運転していないため、津波による水位変動に伴う取水性への影響はない。</u></p> <p><u>基準津波に対する重大事故等時は、非常用海水ポンプが健全であれば非常用海水ポンプを使用し、緊急用海水ポンプは、非常用海水ポンプのサポート系故障時に使用する。</u></p> <p><u>緊急用海水ポンプピットの水面は、引き波時の水位低下時においても、ポンプ吸込み口より十分高い位置にあることから、緊急用海水ポンプ1台が30分以上運転を継続し、残留熱除去系熱交換器及び補機類の冷却に必要な海水(約690m<sup>3</sup>/h)を確保できる設計とする。なお、津波高さがSA用海水ピ</u></p>	<p>運転が可能な貯水量を十分確保できる設計となっていることを確認する。なお、取水管または取水槽が循環水系と非常用系で併用される場合においては、循環水系運転継続等による取水量の喪失を防止できる措置が施される方針であることを確認する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>海水の取水を目的とした重大事故等対処設備としては、<u>常設重大事故等対処設備として原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ、可搬型重大事故等対処設備として大量送水車及び大型送水ポンプ車</u>があり、その各々について、基準津波による水位の低下に対して機能保持できる設計であること、及び重大事故等対処設備による冷却に必要な海水が確保できる設計であることを以下のとおり確認している。</p> <p>a. <u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ</u></p> <p>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプは、設計基準対象施設の非常用海水冷却系の海水ポンプと同一の設備であり、確認内容は「2.5 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」に示したとおりである。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】</p> <p>・設備の配置状況及び評価条件の相違 【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>b. <u>大容量送水車</u>  <u>大容量送水車は、6号及び7号炉共用で計7台（予備2台）を備えている。同設備は水中ポンプを有しており、水中ポンプを取水路内に設置することにより海水を取水する構成としている。（海水取水の概要を第3.5-1図に示す。）</u>  <u>水中ポンプは、下記事項を考慮し、適切な位置に設置することで水位の低下に対して、重大事故等対処設備による冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u>  <u>●水中ポンプの定格容量は約15m<sup>3</sup>/min/台であるとともに、想定している最大同時運転台数（同一の取水路から取水を行う最大台数）が3台であることから、その際の取水量は約45m<sup>3</sup>/minとなること。</u>  <u>●2.5節の「(1)非常用海水冷却系の取水性」に示すとおり、基準津波による津波高さが海水貯留堰の天端標高T.M.S.L. -3.5mを下回る継続時間が最大で16分程度であることを考慮すると、必要貯水量は約720m<sup>3</sup>となること。</u>  <u>●水中ポンプは、水中ポンプ上端面より0.5m以上の水深が確保された状態で海水の取水が可能な仕様としていること。</u></p>	<p><u>ット取水塔天端高さT.P. -2.2mを下回る時間は約10分間であり、緊急用海水ポンプは、30分以上運転継続が可能であることから、非常用取水設備は、十分な容量を有している。</u></p> <p><u>重大事故等時に使用する可搬型代替注水大型ポンプ及び可搬型代替注水中型ポンプの水源であるSA用海水ピットは、基準津波による引き波時に水位が低下する可能性があるが、可搬型設備は津波が収束した後に使用すること及び投げ込み式の取水ポンプの着座位置は十分低い位置（T.P. -8m）にあることから取水性に影響はない。</u></p> <p><u>基準津波に伴う取水口付近の漂流物に対する取水性確保については、「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」を適用する。第2.1.3-2表に入力津波設定に当たっての自然条件等の取扱いに係る基準津波と基準津波を超え敷地に遡上する津波の比較を示す。また、第2.1.3-12図に漂流物評価フローを示す。</u></p>	<p>b. <u>大量送水車及び大型送水ポンプ車</u>  <u>可搬型重大事故等対処設備のうち、海水を取水する機器としては、大量送水車及び大型送水ポンプ車が挙げられる。</u>  <u>大量送水車及び大型送水ポンプ車は、水中ポンプを有しており、当該水中ポンプを基準津波による取水槽の最低水位を考慮した取水路内に設置することにより海水を取水する設計としている。（海水取水の概要を第3.5-1図に示す。）</u>  <u>具体的には、基準津波による取水槽の最低水位はEL. -6.5mであり、当該水中ポンプを適切な位置に設置する。また、水中ポンプの送水先の高さはEL. 約10.0mであり、その差は、約16.5mであるが、大量送水車及び大型送水ポンプ車の揚程はそれぞれ20m以上、40m以上であることから、基準津波による水位低下に対して、取水性の維持が可能である。</u></p>	<p>・設備の配置状況及び評価条件の相違  <b>【柏崎6/7，東海第二】</b></p> <p>・評価条件の相違  <b>【東海第二】</b>  島根2号炉は基準津波を超える敷地に遡上する津波を想定していない</p>

第2.1.3-2表 入力津波設定に当たっての自然条件等の取扱い

項目	基準津波	備考
潮位	水位上昇側：朔望平均満潮位を考慮 水位下降側：朔望平均干潮位を考慮	
潮位観測記録に基づく潮位のばらつき	潮位観測記録に基づき潮位のばらつきを考慮	
高潮	外郭防護の設計裕度として考慮	
地殻変動	日本海溝におけるプレート間地震による沈降量と2011年東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動を考慮	
津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起	津波による港湾内の局所的な海面の固有振動による励起は見られない	



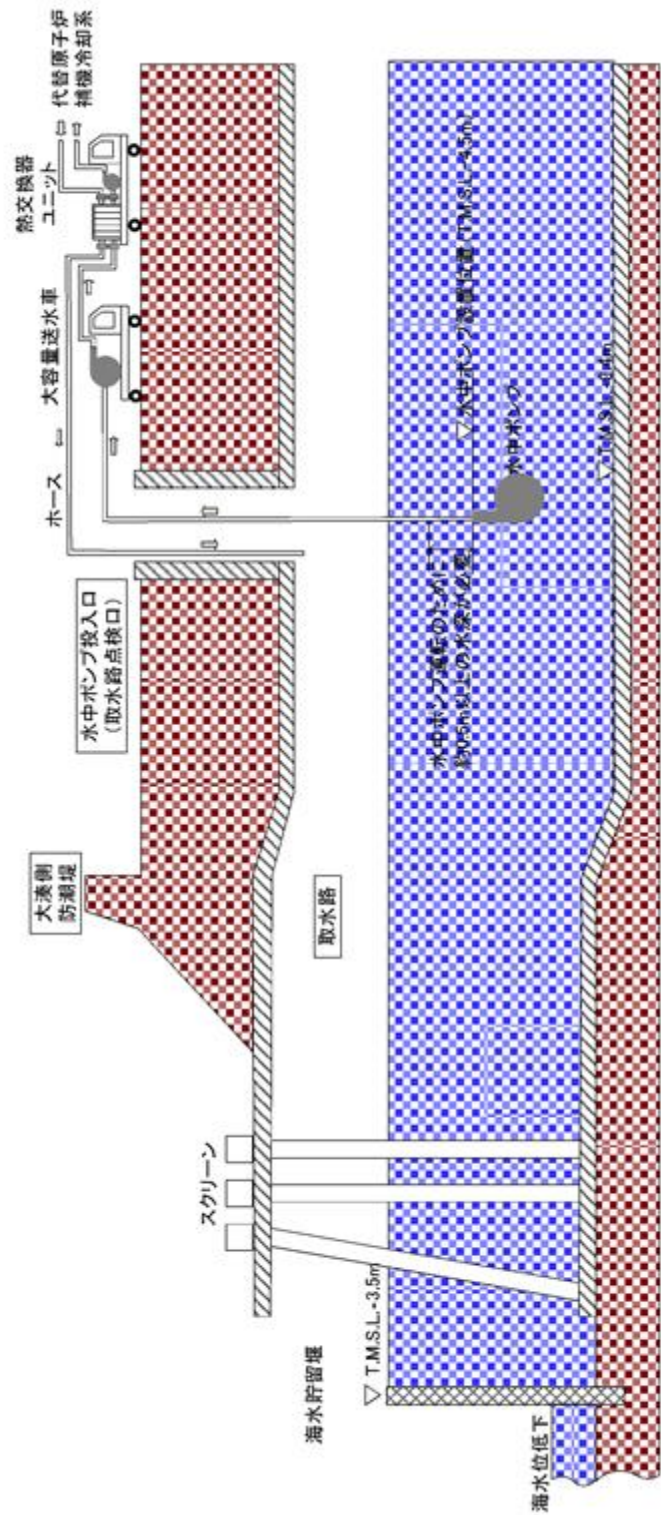
第2.1.3-12図 漂流物影響評価フロー

・資料構成の相違  
【東海第二】  
島根2号炉は入力津波の設定に合わせ説明

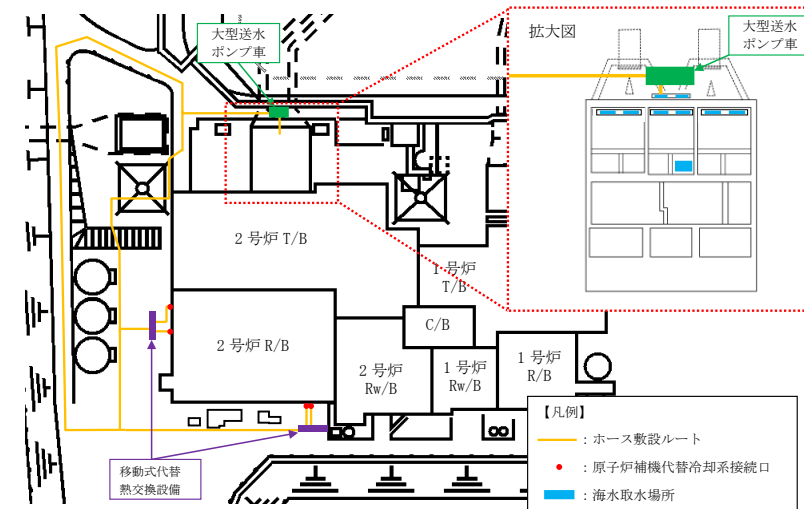
・資料構成の相違  
【東海第二】  
・島根2号炉は別添1



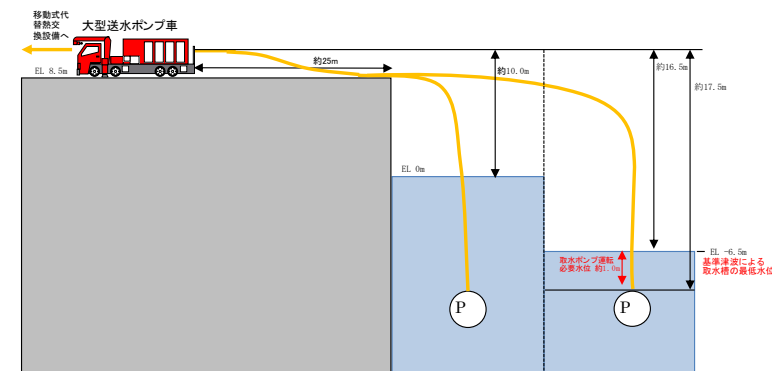
2.5の評価フローと同様



第3.5-1図 大容量送水車の取水イメージ



第 3.5-1-1 図 大型送水ポンプ車の取水イメージ(1/2)



第 3.5-1-2 図 大型送水ポンプ車の取水イメージ(2/2)

・資料構成の相違  
【東海第二】  
島根2号炉は大型送水ポンプ車の取水イメージを記載



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 津波の二次的な影響による重大事故等対処設備の機能保持確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積が適切に評価されていること。</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の漂流物が適切に評価されていること。</p> <p>重大事故等対処設備については、次に示す方針を満足すること。</p> <p>●基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること。</p> <p>●基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>基準津波に伴う6号及び7号炉の取水口付近の砂の移動・堆積や漂流物を適切に評価する。</p> <p>その上で、重大事故等対処設備について、基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して各号炉の取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること、浮遊砂等の混入に対して海水を取水するポンプが機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり確認する。</p> <p>●遡上解析結果における取水口付近の砂の堆積状況に基づき、砂の堆積高さが取水口下端に到達しないことを確認する。取水口下端に到達する場合は、取水口及び取水路が閉塞する可能性を安全側に検討し、閉塞しないことを確認する。</p>	<p>(3) 津波の二次的な影響による重大事故等対処設備の機能保持確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積が適切に評価されていること。</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の漂流物が適切に評価されていること。</p> <p>重大事故等対処設備については、次に示す方針を満足すること。</p> <p>・基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること。</p> <p>・基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積や漂流物の評価方法及び評価結果については「2. 設計基準対象施設の津波防護方針」を適用する。基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積や漂流物を適切に評価し、取水口及び取水路の通水性が確保されることを確認する。</p> <p>非常用海水ポンプ及び緊急用海水ポンプについては、基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して、取水口及び取水路の通水性は確保できることを確認し、浮遊砂等の混入に対して非常用海水ポンプ及び緊急用海水ポンプは機能維持できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり確認する。</p> <p>・遡上解析結果における取水口付近の砂の堆積状況に基づき、砂の堆積高さが非常用海水ポンプ下端又は緊急用海水ポンプ下端に到達しないことを確認する。非常用海水ポンプ下端又は緊急用海水ポンプ下端に到達する場合は、取水口及び取水路が閉塞する可能性を安全側に検討し、閉塞しないことを確認する。</p>	<p>(2) 津波の二次的な影響による重大事故等対処設備の機能保持確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積が適切に評価されていること。</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の漂流物が適切に評価されていること。</p> <p>重大事故等対処設備については、次に示す方針を満足すること。</p> <p>・基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること。</p> <p>・基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>基準津波に伴う2号炉の取水口付近の砂の移動・堆積や漂流物を適切に評価する。</p> <p>その上で、重大事故等対処設備について、基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して2号炉の取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること、浮遊砂等の混入に対して海水を取水するポンプが機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり確認する。</p> <p>・遡上解析結果における取水口付近の砂の堆積状況に基づき、砂の堆積高さが取水口下端に到達しないことを確認する。取水口下端に到達する場合は、取水口及び取水路が閉塞する可能性を安全側に検討し、閉塞しないことを確認する。</p> <p>・海水を取水するポンプ吸い込み口位置に浮遊砂が堆積し、吸い込み口を塞がないよう、浮遊砂の堆積厚に対して、取水槽床面から海水を取水するポンプ吸い込み口下端まで十分な高さがあること。</p>	<p>備考</p> <p>・評価対象の相違【東海第二】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>●混入した浮遊砂は、スクリーン等で除去することが困難なため、海水を取水するポンプそのものが運転時の砂の混入に対して軸固着しにくい仕様であることを確認する。</p> <p>●基準津波に伴う取水口付近の漂流物については、遡上解析結果における取水口付近を含む敷地前面及び遡上域の寄せ波及び引き波の方向、速度の変化を分析した上で、漂流物の可能性を検討し、漂流物により取水口が閉塞しないことを確認する。また、スクリーン自体が漂流物となる可能性が無いか確認する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>海水の取水を目的とした重大事故等対処設備である、常設重大事故等対処設備の原子炉補機冷却海水ポンプ、可搬型重大事故等対処設備の大容量送水車とともに、設計基準対象施設の非常用海水冷却系と同じ、6号炉、7号炉の取水口・取水路から取水する。このため、取水口及び取水路の通水性の確保に関わる評価は、「2.5水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」に示した内容に包含される。</p> <p>一方、浮遊砂等の混入に対する海水ポンプの機能保持できる設計であることについては、原子炉補機冷却海水ポンプ、大容量送水車の各々について、以下のとおり確認している。</p>	<p>・混入した浮遊砂は、スクリーン等で除去することが困難であるため、<u>非常用海水ポンプ及び緊急用海水ポンプそのものが運転時の砂の混入に対して軸固着しにくい仕様であること及び耐摩耗性を有することを確認する。また、砂の混入に対して非常用海水ポンプ及び緊急用海水ポンプの機能が保持できない場合には、砂の混入に対する耐性を有する軸受に取り替える。</u></p> <p>【検討結果】</p> <p><u>基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積及び漂流物に対して、取水構造物の通水性が確保できる設計とする。</u></p> <p><u>基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して、非常用海水ポンプは機能保持できる設計とする。具体的には、「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」を適用する。</u></p> <p><u>緊急用海水ポンプについては、取水箇所のSA用海水ピット取水塔内に下向きの取水口を設ける取水管を設置することで、砂の吸込みは抑制される設計であることから取水性への影響はない。基準津波に伴う緊急用海水ポンプピット部の浮遊砂濃度は、非常用海水ポンプの取水ピットの濃度に対し十分低いこと及び基準津波第一波到達時点では緊急用海水ポンプを運転しないことから、基準津波による水位変動に伴い、浮遊砂が軸受に巻き込まれることによる取水性への影響はない。</u></p>	<p><u>ること。</u></p> <p>・浮遊砂が混入する可能性を考慮し、<u>海水を取水するポンプそのものが運転時の砂の混入に対して軸固着しにくいものであることを確認する。</u></p> <p>・基準津波に伴う取水口付近の漂流物については、遡上解析結果における取水口付近を含む敷地前面及び遡上域の寄せ波及び引き波の方向、速度の変化を分析した上で、<u>漂流物の可能性を検討し、漂流物により取水口が閉塞しないことを確認する。また、スクリーン自体が漂流物となる可能性が無いか確認する。</u></p> <p>【検討結果】</p> <p>海水の取水を目的とした重大事故等対処設備である常設重大事故等対処設備の原子炉補機海水ポンプ、<u>高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ及び可搬型重大事故等対処設備の大量送水車及び大型送水ポンプ車とともに、設計基準対象施設の非常用海水冷却系と同じ、2号炉の取水口・取水路から取水する。</u>このため、取水口及び取水路の通水性の確保に関わる評価は、「2.5水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」に示した内容に包含される。</p> <p>一方、<u>浮遊砂等の混入に対する海水ポンプの機能保持できる設計であることについては、原子炉補機海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ、大量送水車及び大型送水ポンプ車の各々について、以下のとおり確認している。</u></p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は添付資料14において軸受の耐性を説明</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>・設備の配置状況及び評価条件の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>a. 原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却海水ポンプは、設計基準対象施設の非常用海水冷却系の海水ポンプと同一の設備であり、確認内容は「2.5水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」に示したとおりである。</p> <p>b. 大容量送水車 水位変動に伴う浮遊砂の平均濃度は、<math>1.0 \times 10^{-5}</math>wt%以下、平均粒径は0.27mmであり、大容量送水車及び水中ポンプが取水する浮遊砂量はごく微量である。一方で、同設備は、一般的に災害時に海水を取水するために用いられる設備であり、取水への砂混入に対しても耐性を有することから、取水への砂混入により機能を喪失することはない。</p>	<p>可搬型代替注水大型ポンプ及び可搬型代替注水中型ポンプは、基準津波に伴うSA用海水ピットの浮遊砂濃度は、非常用海水ポンプの取水ピット部の濃度に対し十分低いこと及び基準津波第一波到達時点では可搬型代替注水大型ポンプ及び可搬型代替注水中型ポンプを運転しないことから、基準津波による水位変動に伴い、浮遊砂が軸受に巻き込まれることによる取水性への影響はない。また、SA用海水ピット取水塔は、地下に設置し、取水塔の開口部に格子状の開口蓋を設置すること及び取水塔内に取水管を設置し取水塔底部から十分高い位置で取水することにより、漂流物による取水性への影響がない設計とする。</p> <p>漂流物の取水性への影響について、漂流物の抽出方法及び非常用海水ポンプへの影響評価については、「東海第二発電所津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」に同じ。</p> <p>緊急用海水ポンプの取水性については、緊急用海水ポンプの海水取入れ口であるSA用海水ピット取水塔に到達する可能性のある漂流物として、SA用海水ピット取水塔周辺の捨石が挙げられるが、SA用海水ピット取水塔の上部に格子状の蓋を設けることで、上部に捨石が堆積したとしても必要な取水量を確保可能であることから、緊急用海水ポンプの取水性に影響はない。</p>	<p>a. 原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ 原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプは、設計基準対象施設の非常用海水冷却系の海水ポンプと同一の設備であり、確認内容は「2.5 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」に示したとおりである。</p> <p>b. 大量送水車及び大型送水ポンプ車 水位変動に伴う浮遊砂の平均濃度は、<math>0.25 \times 10^{-3}</math>wt%以下、砂の平均粒径は約 0.5mm であり、同設備が一般的に災害時に海水を取水するために用いられる設備であることを踏まえると大量送水車及び大型送水ポンプ車の水中ポンプが取水する浮遊砂量はごく微量であり、砂混入により機能を喪失することはない。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】</p> <p>・評価条件の相違 【柏崎 6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>2.1.3.6 津波防護施設及び浸水防止設備等の設計・評価</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p><u>津波防護施設については、その構造に応じ、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計すること。浸水防止設備については、浸水想定範囲における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計すること。</u></p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p><u>浸水防止設備については、基準地震動<math>S_g</math>による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計する。また、浸水想定範囲における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、敷地に遡上する津波による入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計する（【検討結果】参照）。</u></p> <p><u>津波防護施設の検討方針及び検討結果は、「東海第二発電所津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」に同じ。</u></p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p><u>「2.1.3.2 敷地への浸水防止（外郭防護1）」に示したとおり、基準津波に対する防護対象設備の設置された敷地への津波の流入経路に対して、浸水防止設備を設置するとともに、防潮堤及び防潮扉を取り付けるコンクリート躯体下部の配管等貫通部に対して止水処置を実施する。</u></p> <p><u>なお、上記以外に東海発電所取水路・放水路に対しては、コンクリート充てんによる閉鎖を行うことにより津波の流入が生じないため浸水防止設備の対象外とする。</u></p> <p><u>また、「2.1.3.4 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示したとおり、浸水防護重点化範囲の境界となる壁の配管及び電線管の貫通部に対して貫通部止水処置を実施する。</u></p>		<p>・資料構成の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>島根2号炉は設計基準対象施設の津波防護施設及び浸水防止設備等と同様であり、別添14.において説明</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>上記の浸水防止設備については、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計するとともに、浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で敷地に遡上する津波による入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。</u></p> <p><u>津波防護施設及び浸水防止設備の配置等については、東海第二発電所設置許可申請書添付書類八「1.安全設計 1.1安全設計の方針 1.4.3 基準津波を超え敷地に遡上する津波に対する耐津波設計」と同じである。また、各浸水防止設備ごとの設計・評価方針についても、防潮堤内側の浸水に伴う評価を除き同じである。</u></p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.6津波監視</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b> 敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、津波防護施設、浸水防止設備の機能を確実に確保するために、津波監視設備を設置すること。</p> <p><b>【検討方針】</b> 敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、津波監視設備として、津波監視カメラ及び取水槽水位計を設置する。</p> <p><b>【検討結果】</b> 津波監視設備の設置については、「2.6 津波監視」に示した設計基準対象施設に対する津波監視と同様の方針を適用する。</p>	<p>2.1.3.6 津波監視</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b> 敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、津波防護施設、浸水防止設備の機能を確実に確保するために、津波監視設備を設置すること。</p> <p><b>【検討方針】</b> 敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、津波監視設備として、津波監視カメラ、取水ピット水位計及び潮位計を設置する。</p> <p><b>【検討結果】</b> <u>津波の襲来を監視するために設置する津波監視設備の機能については、「東海第二発電所 津波による損傷の防止 第2部 II. 耐津波設計方針」を適用する。</u></p>	<p>3.6津波監視</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b> 敷地への津波の繰り返しの来襲を察知するとともに、来襲状況を把握し、津波防護施設、浸水防止設備の機能を確実に確保するために、津波監視設備を設置すること。</p> <p><b>【検討方針】</b> 敷地への津波の繰り返しの来襲を察知するとともに、来襲状況を把握し、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、津波監視設備として、津波監視カメラ及び取水槽水位計を設置する。</p> <p><b>【検討結果】</b> <u>津波監視設備の設置については、「2.6 津波監視」に示した設計基準対象施設に対する津波監視と同様の方針を適用する。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>4. 施設・設備の設計・評価の方針及び条件</p> <p>4.1 津波防護施設の設計</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波防護施設は、その構造に応じ、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波防護施設（海水貯留堰）は、その構造に応じ、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安全性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>6号及び7号炉では、<u>基準津波による水位低下時に、補機取水槽内の津波高さが原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位を下回る時間においても同ポンプの継続運転が可能となるよう、各号炉の取水口前面に非常用取水設備として海水貯留堰を、津波防護施設（非常用取水設備を兼ねる）と位置付けて設置する。</u></p> <p><u>海水貯留堰は、その構造に応じ、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性や構造境界部の止水にも配慮した上で、入力津波による津波荷重や地震荷重等に対して津波防護機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。</u></p>	<p>4. 施設・設備の設計・評価の方針及び条件</p> <p>4.1 津波防護施設の設計</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波防護施設については、その構造に応じ、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波防護施設（防潮堤、防潮壁、取放水路流路縮小工及び貯留堰）については、その構造に応じ、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p><u>津波防護施設である防潮堤、防潮壁、取放水路流路縮小工及び貯留堰の設計においては、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価する。</u></p> <p><u>設計基準対象施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）に対して、基準津波による遡上波が直接到達、流入することを防止できるように防潮堤を設置する。また、海と接続する取水路、放水路から設計基準対象施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）への流入を防止するため、2号及び3号炉は流入経路となる可能性のある開口部に対して、防潮壁を設置し、1号炉は取放水路内に流路縮小工を設置する。引き波時において、非常用海水ポンプによる補機冷却に必要な海水を確保し、非常用海水ポンプの機能を保持するため、2号炉取水口底盤に貯留堰を設置する。</u></p> <p><u>防潮堤、防潮壁、取放水路流路縮小工及び貯留堰は、津波荷重や地震荷重等に対して、津波防護機能が十分に保持できるように設計する。</u></p> <p><u>防潮堤、防潮壁、取放水路流路縮小工及び貯留堰の配置図を図4.1-1に示す。</u></p>	<p>4. 施設・設備の設計・評価の方針及び条件</p> <p>4.1 津波防護施設の設計</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波防護施設は、その構造に応じ、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性等にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波防護施設（防波壁、防波壁通路防波扉及び流路縮小工）は、その構造に応じ、波力による浸食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性等にも配慮したうえで、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p><u>2号炉では、基準津波による水位上昇時に、津波を地上部から到達、流入させないように、日本海及び輪谷湾に面した敷地面に防波壁及び防波壁通路防波扉を津波防護施設として設置する。また、取水路からの津波の流入を防止するために、1号炉は取水槽に流路縮小工を設置する。</u></p> <p><u>防波壁、防波壁通路防波扉及び1号炉取水槽流路縮小工は、その構造に応じ、波力による浸食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性等や構造境界部の止水にも配慮したうえで、入力津波による津波荷重や地震荷重等に対して津波防護機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。</u></p>	<p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7、女川2】</b></p> <p>津波に対する防護対策の相違</p> <p>（以下、①の相違）</p> <p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7、女川2】</b></p> <p>①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
-------------------------------------	------------------------------	--------------	----

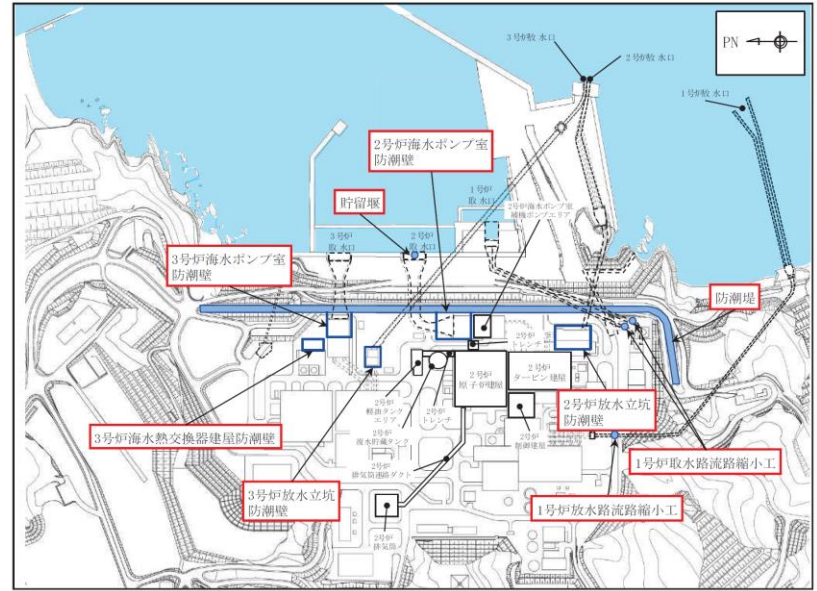


図4.1-1 防潮堤・防潮壁・取放水路流路縮小工・貯留堰 配置図

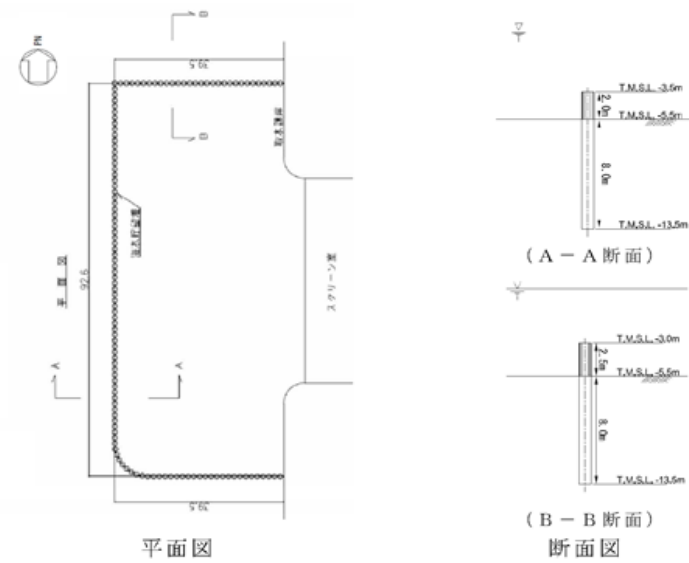


柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>(1)海水貯留堰</u></p> <p><u>海水貯留堰は、基準津波による水位低下時の補機取水槽内の津波高さが原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位を下回る時間に、1プラント当たり原子炉補機冷却海水ポンプを6台運転（全台運転）する場合においても十分な量の海水を貯留できるものとして設計する。</u></p> <p><u>具体的には、6号及び7号炉ともに、貯留堰天端高さをT.M.S.L.-3.5mとし、この際の原子炉補機冷却海水ポンプの継続運転のための必要貯水量が「2.5水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」の「(1)非常用海水冷却系の取水性」で示したとおり約2,880m<sup>3</sup>であるのに対して、6号炉では約10,000m<sup>3</sup>、7号炉では約8,000m<sup>3</sup>の貯留容量をもつものとする。また、引き波時の余震によるスロッシングを考慮しても十分な貯留容量を確保する。海水貯留堰の貯留容量に関わる主要寸法を第4.1-1図に示す。</u></p> <p><u>海水貯留堰は津波荷重や地震荷重に対して津波防護機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。</u></p> <p>a. 構造</p> <p><u>海水貯留堰は、取水口前面の海中に設置する鋼管矢板を連結した構造物とする。鋼管矢板は、西山層もしくはその上位に分布する古安田層中の粘性土に支持されている（添付資料31参照）。また、地震時の護岸変位および引き波時の余震に対する貯留堰の相対変位に対して津波防護機能を喪失しないよう配慮する（添付資料32参照）。海水貯留堰の構造を第4.1-1図に示す。</u></p>	<p>a. 防潮堤</p> <p>(1) 構造</p> <p><u>防潮堤は、敷地前面に設置するものであり、鋼管式鉛直壁と盛土堤防で構成される構造物である。鳥瞰図を図4.1-2に示す。</u></p> <p><u>鋼管式鉛直壁については、鋼管杭を基礎構造とし、鋼管と遮水壁による上部構造とする。鋼管杭は、岩盤若しくは改良地盤に支持させる構造とする。また、鋼管式鉛直壁において、鋼管杭の周囲にコンクリート製の背面補強工を設置する。背面補強工の設置により、越流時にも洗堀されず耐性が増す。改良地盤の海側に、すべり安定性を確保するために置換コンクリートを設置する。</u></p> <p><u>盛土堤防については、セメント改良土による盛土構造とする。セメント改良土は岩盤又は改良地盤に支持させる構造とする。また、改良地盤の海側に、すべり安定性を確保するために置換コンクリートを設置する。</u></p> <p><u>防潮堤（鋼管式鉛直壁）の正面図、断面図を図4.1-3に、防潮堤（盛土堤防）の断面図を図4.1-4に示す（添付資料24参照）。</u></p>	<p>(1) 防波壁</p> <p><u>防波壁は、津波による遡上波が津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に到達、流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、日本海及び輪谷湾に面した敷地面に設置する。</u></p> <p><u>防波壁は、津波荷重や地震荷重に対して津波防護機能が十分に保持できるよう以下の方針により設計する。なお、漂流物による荷重により、津波防護機能が保持できない場合には、津波防護施設の一部として漂流物対策を講じる。</u></p> <p>a. 構造</p> <p><u>防波壁は、多重鋼管杭式擁壁、逆T擁壁及び波返重力擁壁で構成され、波返重力擁壁は、岩盤部と改良地盤部により分類される。</u></p> <p><u>多重鋼管杭式擁壁は、鋼管を多重化して鋼管内をコンクリート又はモルタルで充填した多重鋼管による杭基礎構造とし、鋼管杭と鉄筋コンクリート造の被覆コンクリート壁による上部構造とする。鋼管杭は、岩盤に支持させる構造とする。また、施設護岸が損傷した際の津波の地盤中からの回り込みに対し、防波壁の背後に地盤改良を実施する。</u></p> <p><u>逆T擁壁は、直接基礎構造とし、鉄筋コンクリート造の逆T擁壁による上部構造とする。逆T擁壁は、改良地盤を介して岩盤に支持させる構造とし、グラウンドアンカーにより改良地盤及び岩盤に押し付ける構造とする。</u></p> <p><u>波返重力擁壁は、直接基礎構造とし、鉄筋コンクリート造の重力擁壁による上部構造とする。また、MMR（マンメイドロック）等を介して岩盤に支持させる構造とする。なお、防波壁両端部については、堅硬な地山に支持させる構造とする。</u></p> <p><u>主要な構造体の境界部には、想定される荷重の作用及び相対変</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p>

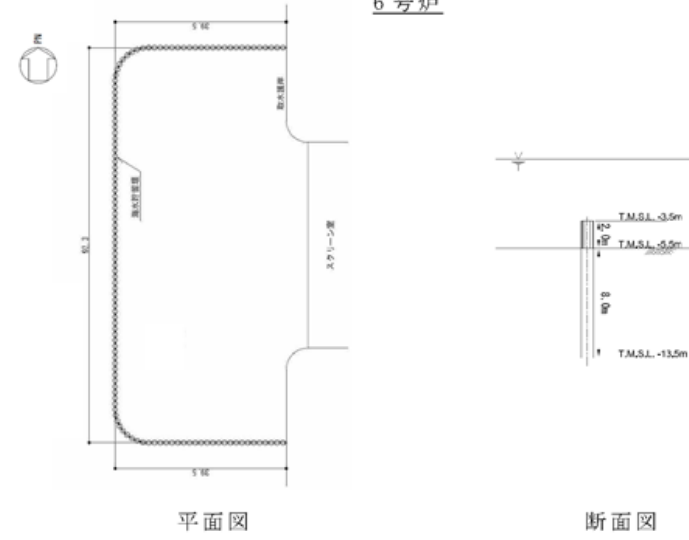
位を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水目地で止水処置を講じる設計とする。

防波壁の配置図を第4.1-1図に、代表的な構造例を第4.1-2～5図に示す。

- ・設備の相違【柏崎6/7】
- ①の相違



6号炉

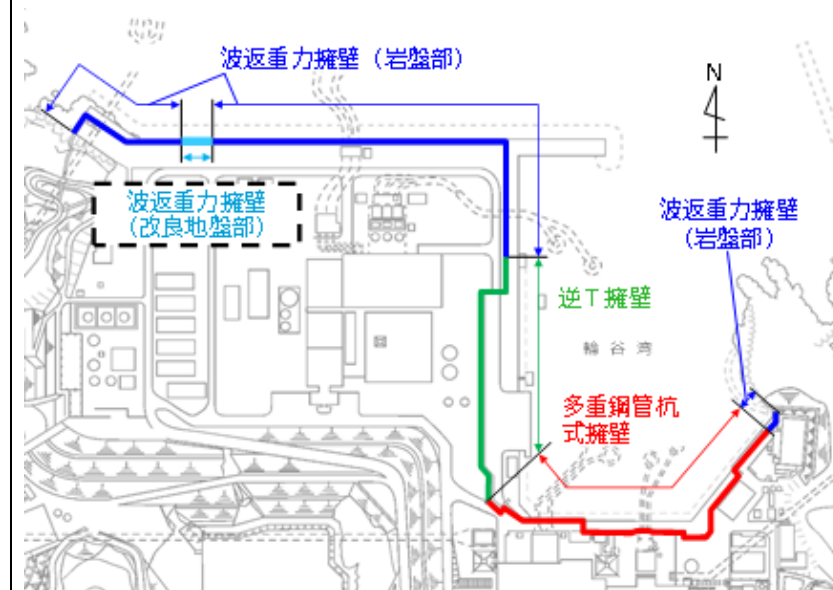


7号炉

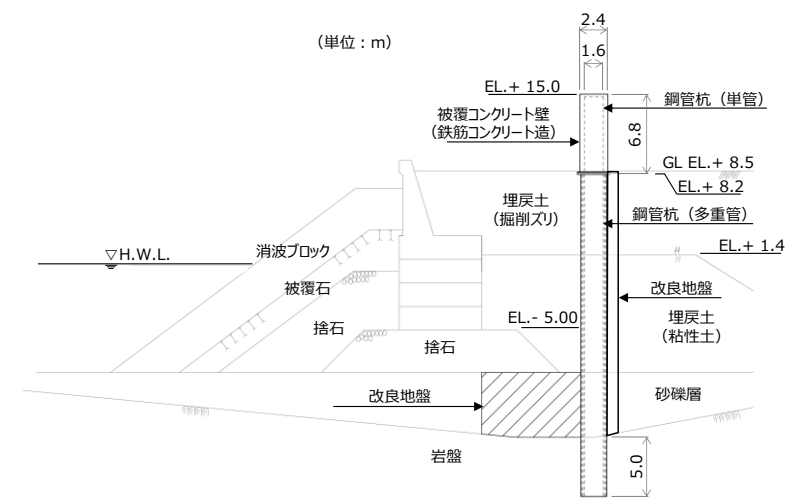
第4.1-1図 海水貯留堰の仕様・構造



図4.1-2 防潮堤 鳥瞰図

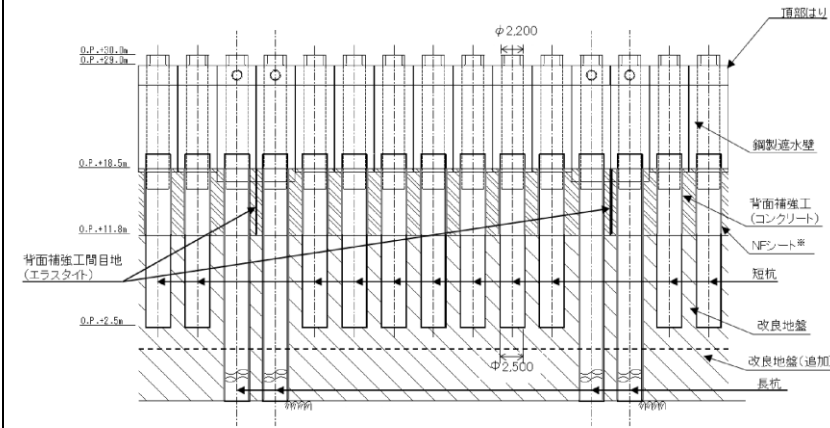


第4.1-1図 防波壁配置図



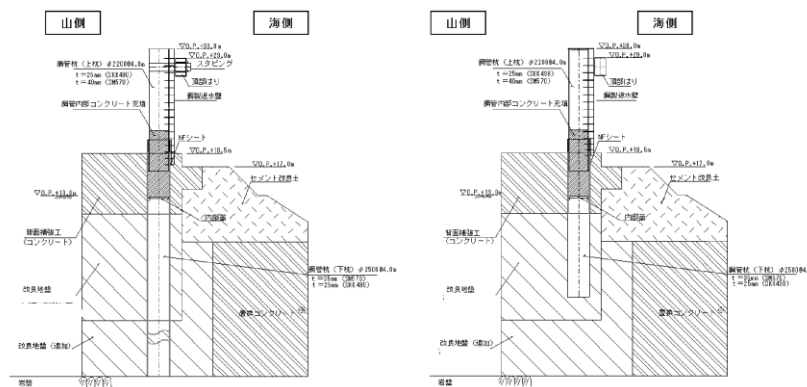
第4.1-2図 防波壁 (多重鋼管杭式擁壁) 構造例

・設備の相違  
【柏崎6/7】  
①の相違



※:アスファルトをシートに成形したものであり、本資料では『NFシート』と呼ぶ。ネガティブフリクション対策として施工したが、沈下しない設計に変更したため、役割を期待しない。

(a) 正面図



(b) 側面図 (長杭部)

(c) 側面図 (短杭部)

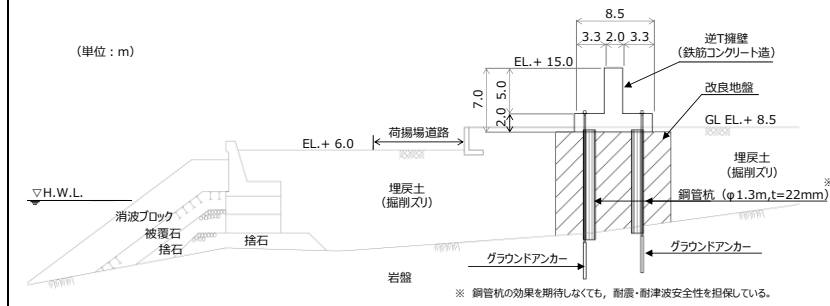
※:置換コンクリートはC<sub>30</sub>以上の岩盤に着岩させるため、断面によって深さが異なる。

図4.1-3 防潮堤 (鋼管式鉛直壁) 断面図・正面図

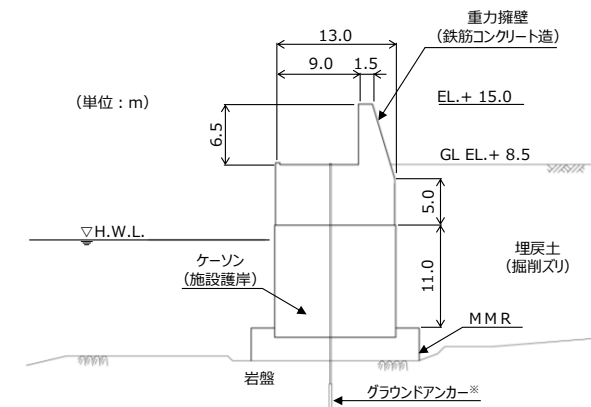


※:置換コンクリートはC<sub>30</sub>以上の岩盤に着岩させるため、断面によって深さが異なる。

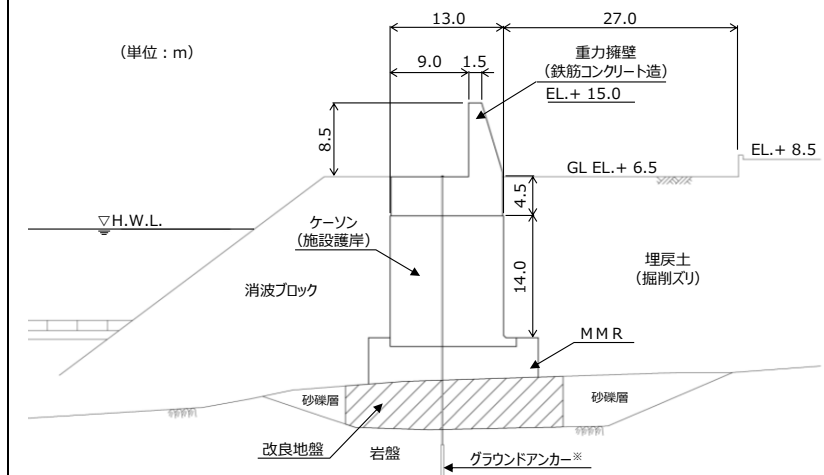
図4.1-4 防潮堤 (盛土堤防) 断面図



第4.1-3図 防波壁 (逆T擁壁) 構造例



第4.1-4図 防波壁 (波返重力擁壁) 岩盤支持部構造例



第4.1-5図 防波壁 (波返重力擁壁) 改良地盤部構造例

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>b. 荷重組合せ</p> <p><u>海水貯留堰は取水口前面の海中に設置するものであることから、設計においてはその設置状況を考慮し、以下に示す常時荷重、地震荷重、津波荷重、漂流物衝突荷重及び余震荷重の組合せを考慮する。</u></p> <p>①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋漂流物衝突荷重 ④常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p><u>なお、海水貯留堰は、水中に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない。(添付資料27参照)</u></p> <p>c. 荷重の設定</p> <p><u>海水貯留堰の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。</u></p> <p>○常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>○地震荷重 基準地震動Ssを考慮する。</p> <p>○津波荷重 津波による水位低下や、津波の繰り返し襲来を想定し、躯体に作用する津波荷重を考慮する。(添付資料28参照)</p> <p>○漂流物衝突荷重 対象とする漂流物を定義し、漂流物の衝突力を漂流物衝突荷重として設定する。(添付資料20, 29参照)</p> <p>○余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sdを適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>適用に当たっての考え方を添付資料30に示す。</u></p>	<p>(2) 荷重組合せ</p> <p><u>防潮堤の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重、漂流物衝突荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。なお、津波荷重については添付資料21に、衝突荷重については添付資料22に示す。</u></p> <p>①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋漂流物衝突荷重 ④常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p>また、設計に当たっては、<u>地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する(添付資料20参照)。</u></p> <p>(3) 荷重の設定</p> <p><u>防潮堤の設計において考慮する荷重は以下のように設定する。</u></p> <p>①常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>②地震荷重 基準地震動Ssを考慮する。</p> <p>③津波荷重 <u>防潮堤前面での遡上津波高さを適切に考慮する。</u></p> <p>④漂流物衝突荷重 対象とする漂流物を定義し、漂流物の衝突力を漂流物荷重として設定する。</p> <p>⑤余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sdを適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>適用に当たっての考え方を添付資料23に示す。</u></p>	<p>b. 荷重組合せ</p> <p><u>防波壁は日本海及び輪谷湾に面した敷地面に設置するものであることから、設計においてはその設置状況を考慮し、以下に示す常時荷重、地震荷重、津波荷重及び漂流物衝突荷重の組合せを考慮する。</u></p> <p>・常時荷重＋地震荷重 ・常時荷重＋津波荷重 ・常時荷重＋津波荷重＋漂流物衝突荷重 ・常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p>また、設計に当たっては、<u>その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する(添付資料20参照)。</u></p> <p>c. 荷重の設定</p> <p><u>防波壁の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。</u></p> <p>(a) 常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>(b) 地震荷重 基準地震動Ssを考慮する。</p> <p>(c) 津波荷重 津波による水位上昇や、津波の繰り返し襲来を想定し、躯体に作用する津波荷重を考慮する(添付資料26参照)。</p> <p>(d) 漂流物衝突荷重 対象とする漂流物を定義し、漂流物の衝突力を漂流物衝突荷重として設定する(添付資料21参照)。</p> <p>(e) 余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sdを適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>(添付資料22参照)。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 津波時の考え方の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>d. 許容限界</p> <p>海水貯留機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材がおおむね弾性域内に収まることを基本とする。</p>	<p>(4) 許容限界</p> <p>津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。<u>止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</u></p> <p>b. 防潮壁</p> <p>(1) 構造</p> <p>防潮壁は、2号及び3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、放水立坑、3号炉海水熱交換器建屋取水立坑等の開口部を囲んで設置する構造物である。2号及び3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、放水立坑の防潮壁は、鋼管杭とフーチングによる基礎構造とし、3号炉海水熱交換器建屋取水立坑の防潮壁は、取水立坑上に設置する。上部構造は、設置箇所に応じて鋼製又はコンクリート製とする。また、防潮壁の内側には車両が進入するため、人力で確実に開閉可能な鋼製扉を設置する。</p> <p>防潮壁の概要を表4.1-1に示す。また、杭基礎構造防潮壁の例として、2号炉海水ポンプ室防潮壁の鳥瞰図を図4.1-5及び図4.1-6に示す。構造物上に設置する防潮壁の例として、3号炉海水熱交換器建屋取水立坑防潮壁を図4.1-7に示す(添付資料30、33参照)。</p>	<p>d. 許容限界</p> <p>津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材がおおむね弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認とする。</p> <p>(2) 防波壁通路防波扉</p> <p>防波壁通路防波扉は、津波による遡上波が津波防護対象設備(非常用取水設備を除く。)の設置された敷地に到達、流入することを防止し、津波防護対象設備(非常用取水設備を除く。)が機能喪失することのないよう、防波壁の通路開口部に設置する。</p> <p>防波壁通路防波扉は津波荷重や地震荷重等に対して津波防護機能が十分に保持できるよう以下の方針により設計する。なお、漂流物による荷重により、津波防護機能が保持できない場合には、津波防護施設の一部として漂流物対策を講じる。</p> <p>防波壁通路防波扉の運用管理については添付資料39に示す。</p> <p>(a) 構造</p> <p>防波壁通路防波扉は、改良地盤又は鋼管杭と基礎スラブによる基礎構造とし、鋼製の主桁、補助縦桁及びスキンプレート等により構成された防波扉からなる。防波扉の下部及び側部に試験等にて止水性を確認した水密ゴムを設置し、止水性を確保する構造とする。</p> <p>防波壁通路防波扉の配置図を第4.1-6図に、構造例を第4.1-7図に示す。</p>	<p>・設計方針の相違 【柏崎6/7, 女川2】 ①の相違</p>



表4.1-1 防潮壁の概要

	設置位置	防潮壁高さ
防潮壁 (津波防護施設)	2号炉海水ポンプ室 スクリーンエリア	0. P. +19.0m
	2号炉放水立坑	0. P. +19.0m
	3号炉海水ポンプ室 スクリーンエリア	0. P. +20.0m
	3号炉放水立坑	0. P. +19.0m
	3号炉海水熱交換器建屋 取水立坑	0. P. +20.0m

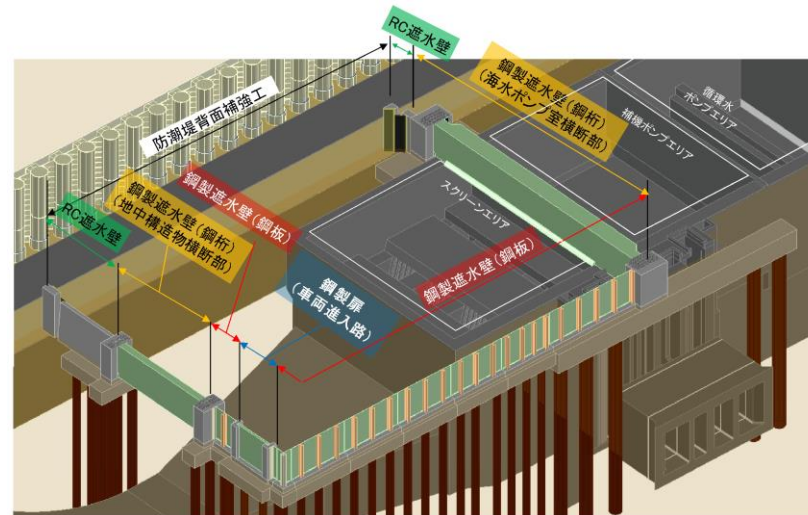


図4.1-5 防潮壁 (2号炉海水ポンプ室) 鳥瞰図

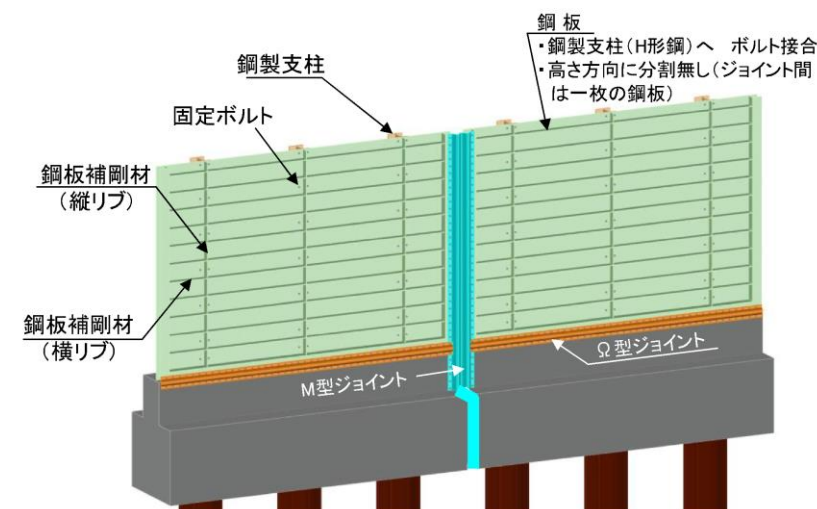
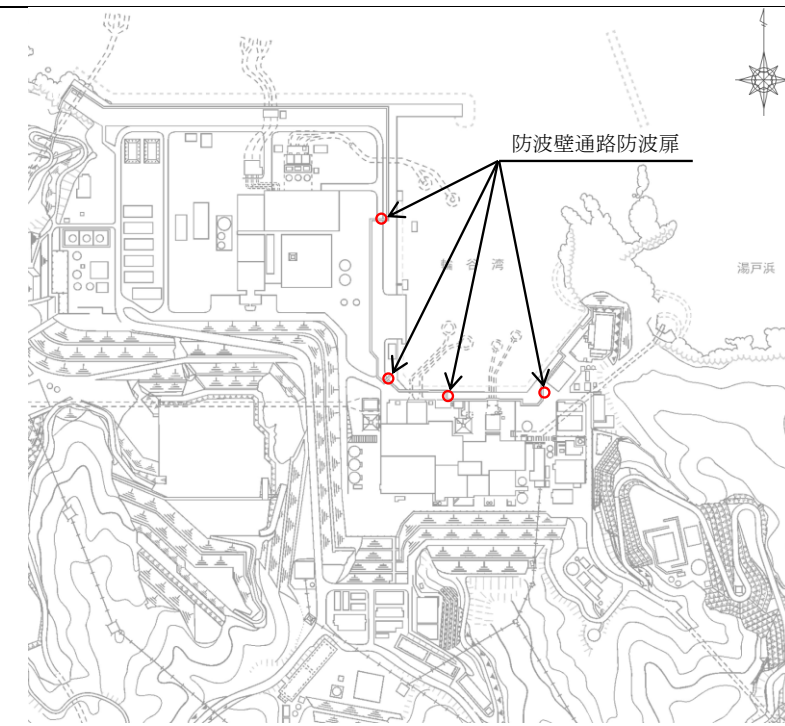
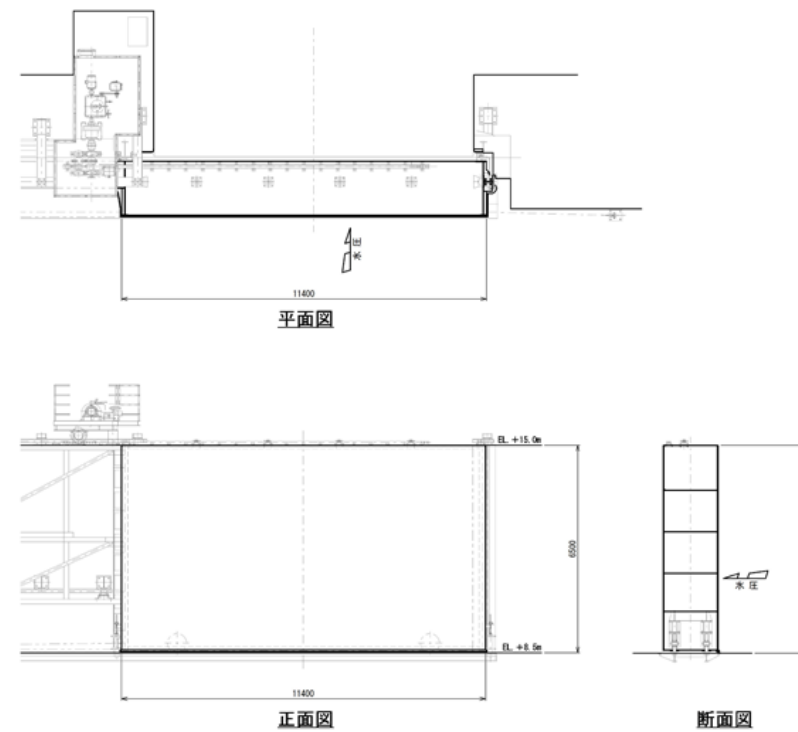


図4.1-6 防潮壁 (2号炉海水ポンプ室：鋼製海水壁(鋼板)) 鳥瞰図



第4.1-6図 防波壁通路防波扉配置図



第4.1-7図 防波壁通路防波扉構造例 (3号炉東側)

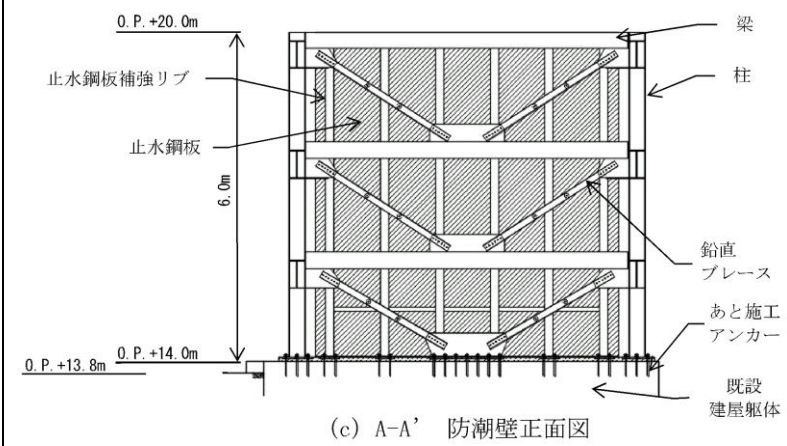
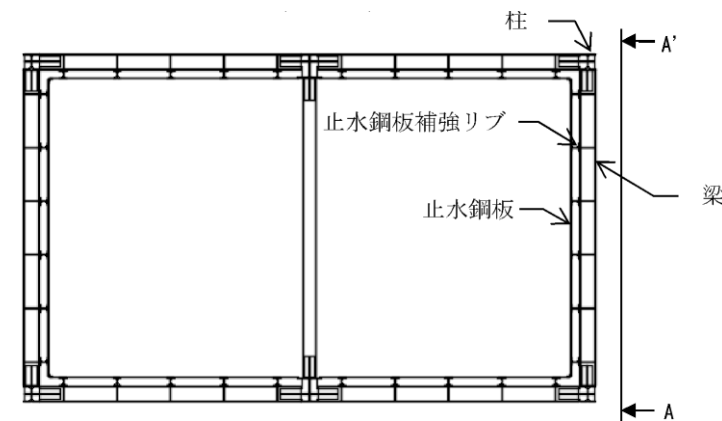
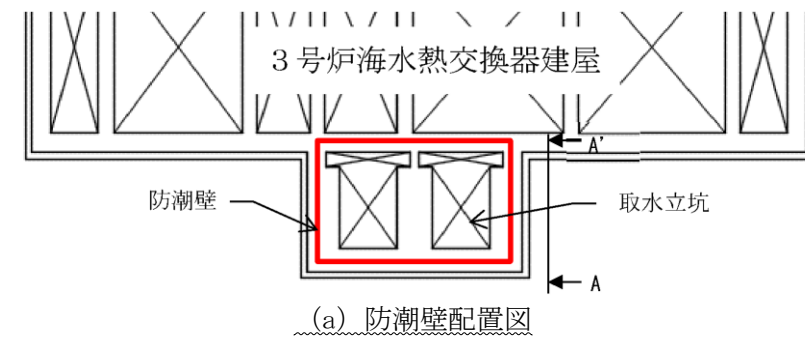


図4.1-7 防潮壁 (3号炉海水熱交換器建屋取水立坑)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>(2) 荷重組合せ</p> <p>防潮壁の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <p>①常時荷重+地震荷重 ②常時荷重+津波荷重 ③常時荷重+津波荷重+余震荷重</p> <p>また、設計に当たっては、地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する（添付資料20 参照）。</p> <p>(3) 荷重の設定</p> <p>防潮壁の設計において考慮する荷重は以下のように設定する。</p> <p>①常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>②地震荷重 基準地震動<math>S_s</math> を考慮する。</p> <p>③津波荷重 入力津波による防潮壁位置での最高水位を、防潮壁に作用する静水圧荷重として考慮する。</p> <p>④余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動<math>S_d</math> を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。適用に当たつての考え方を添付資料23 に示す。</p> <p>(4) 許容限界</p> <p>津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p>	<p>(b) 荷重組合せ</p> <p>防波壁通路防波扉の設計においては、以下に示す常時荷重、地震荷重、津波荷重及び漂流物衝突荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <p>・常時荷重+地震荷重 ・常時荷重+津波荷重 ・常時荷重+津波荷重+漂流物衝突荷重</p> <p>また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</p> <p>(c) 荷重の設定</p> <p>防波壁通路防波扉の設計において考慮する荷重は、以下のよう に設定する。</p> <p>i 常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>ii 地震荷重 基準地震動<math>S_s</math> を考慮する。</p> <p>iii 津波荷重 設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する（添付資料26参照）。</p> <p>iv 漂流物衝突荷重 対象とする漂流物を定義し、漂流物の衝突力を漂流物衝突荷重として設定する（添付資料21参照）。</p> <p>v 余震荷重 海域活断層に想定される地震による津波の影響を受けないため、余震荷重を考慮しない（添付資料22参照）。</p> <p>(d) 許容限界</p> <p>津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材がおおむね弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。</p>	<p>・設計方針の相違 【女川2】 考慮する荷重の相違 (以下、②の相違)</p> <p>・設計方針の相違 【女川2】 ②の相違</p> <p>・設備の相違 【女川2】 ①の相違</p> <p>・設計方針の相違 【女川2】 ②の相違</p> <p>・設計方針の相違 【女川2】 ②の相違</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>c. <u>取放水路流路縮小工</u></p> <p>(1) <u>構造</u>  <u>取放水路流路縮小工は、1号炉取水路及び1号炉放水路内に設置する構造物であり、それぞれの流路をコンクリートにより縮小するものである。</u>  1号炉取放水路流路縮小工の構造図を図4.1-8に示す。</p> <p>また、取放水路流路縮小工の設置により、1号炉の取水性・<u>放水性</u>に影響がないことを確認している。詳細を添付資料28に示す。</p>	<p>(3) <u>流路縮小工</u>  <u>流路縮小工は、津波が1号炉取水槽から津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、1号炉取水槽の取水管端部に設置する。</u>  <u>1号炉取水槽流路縮小工は、津波荷重や地震荷重に対して津波防護機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する（詳細な設計方針及び構造成立性の見通しについては、添付資料29参照）。</u></p> <p>a. <u>構造</u>  <u>1号炉取水槽流路縮小工は鋼製部材で構成し、取水管端部に設置する。</u></p> <p>1号炉取水槽流路縮小工の配置図を第4.1-8図に、構造例を第4.1-9図に示す。</p> <p>また、1号炉取水槽流路縮小工の設置により、1号炉の取水性に影響がないことを確認している。詳細を添付資料29に示す。</p>	<p>・設備の相違  【女川2】  ①の相違</p> <p>・設備の相違  【女川2】  設備構造の相違（以下、③の相違）</p> <p>・設備の相違  【女川2】  ③の相違</p>

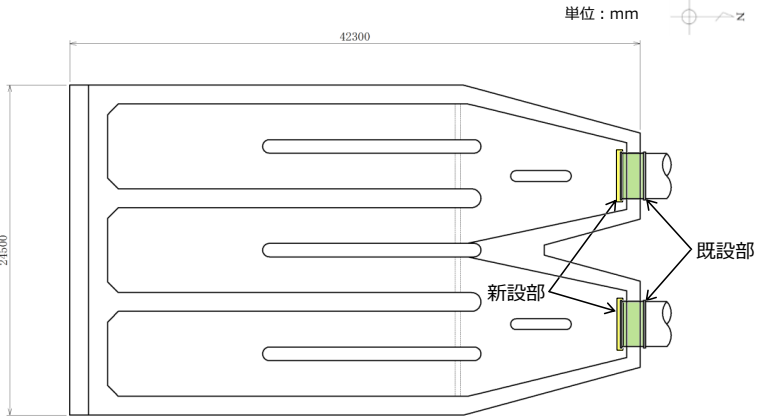
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
----------------------------------	---------------------------	--------------	----



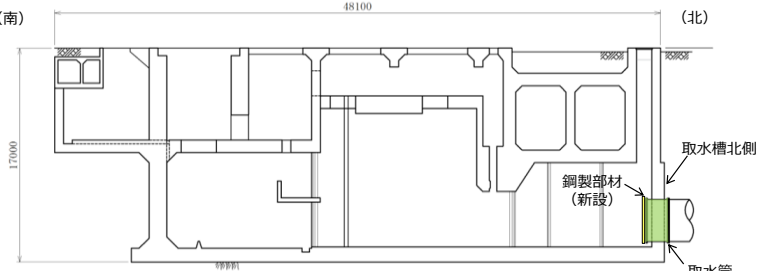
図4.1-8 1号炉取放水路流路縮小工 構造図



(位置図)



(平面図)

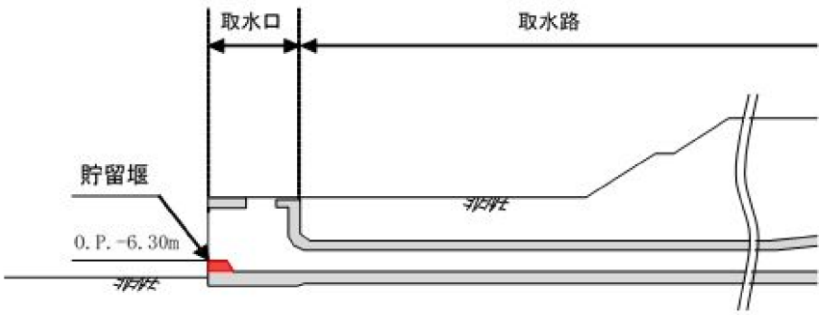


(縦断面図)

流路縮小工 (新設部材)  
 流路縮小工 (既設取水管)

第4.1-8図 1号炉取水槽流路縮小工配置図

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>(2) 荷重組合せ</p> <p>1号炉取放水路流路縮小工の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①常時荷重＋地震荷重</li> <li>②常時荷重＋津波荷重</li> <li>③常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</li> </ul> <p>また、取放水路流路縮小工は水中に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない（添付資料20 参照）。</p> <p>(3) 荷重の設定</p> <p>1号炉取放水路流路縮小工の設計においては以下の荷重を考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①常時荷重 自重等を考慮する。</li> <li>②地震荷重 基準地震動<math>S_s</math> を考慮する。</li> <li>③津波荷重 取放水路流路縮小工位置における津波の作用水圧を津波荷重として設定する。</li> </ul>	 <p>第4.1-9図 1号炉取水槽流路縮小工の構造例</p> <p>b. 荷重組合せ</p> <p>1号炉取水槽流路縮小工の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重＋地震荷重</li> <li>・常時荷重＋津波荷重</li> <li>・常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</li> </ul> <p>また、1号炉取水槽流路縮小工は水中に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない（添付資料20参照）。</p> <p>c. 荷重の設定</p> <p>1号炉取水槽流路縮小工の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 常時荷重 自重等を考慮する。</li> <li>(b) 地震荷重 基準地震動<math>S_s</math> を考慮する。</li> <li>(c) 津波荷重 設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する（添付資料26参照）。</li> </ul>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>④余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sdを適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。適用に当たっての考え方を添付資料23に示す。</p> <p>(4) 許容限界 津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、津波防護機能を保持していることを確認する。</p> <p>d. 貯留堰 <u>(1) 構造</u> 貯留堰は、2号炉取水口底盤に設置するコンクリート構造物であり、取水口と一体の構造となっている。 貯留堰の構造を図4.1-9に示す。</p>  <p>図4.1-9 貯留堰 構造図</p>	<p>(d) 余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sdを適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する(添付資料22参照)。</p> <p>d. 許容限界 津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、<u>当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、津波防護機能を保持していることを確認する。</u></p>	<p>・設備の相違 【女川2】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>(2) 荷重組合せ</u>  <u>貯留堰の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重、漂流物衝突荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</u></p> <p>①常時荷重+地震荷重  ②常時荷重+津波荷重  ③常時荷重+津波荷重+漂流物衝突荷重  ④常時荷重+津波荷重+余震荷重</p> <p>また、貯留堰は水中に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない(添付資料20 参照)。</p> <p><u>(3) 荷重の設定</u>  <u>貯留堰の設計においては以下の荷重を考慮する。</u></p> <p>①常時荷重  <u>自重等を考慮する。</u></p> <p>②地震荷重  <u>基準地震動<math>S_s</math> を考慮する。</u></p> <p>③津波荷重  <u>貯留堰位置における津波の作用水圧を津波荷重として設定する。</u></p> <p>④漂流物衝突荷重  <u>対象とする漂流物を定義し、漂流物の衝突力を漂流物荷重として設定する。</u></p> <p>⑤余震荷重  <u>余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動<math>S_d</math> を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。適用に当たった考え方を添付資料23 に示す。</u></p> <p><u>(4) 許容限界</u>  <u>津波防護機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、津波防護機能を保持していることを確認する。</u></p>		<p>・設備の相違  【女川2】  ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>4.2浸水防止設備の設計</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>浸水防止設備については、浸水想定範囲における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>浸水防止設備(取水槽閉止板、水密扉、止水ハッチ、貫通部止水処置、床ドレンライン浸水防止治具、浸水防止ダクト及びダクト閉止板)については、基準地震動による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。また、浸水時の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>浸水防止設備としては、「2.2敷地への浸水防止(外郭防護1)」及び「2.3漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)」に示したとおり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に取水路、放水路等の経路から津波が流入及び漏水することがないように、各号炉のタービン建屋地下の補機取水槽上部床面に設けられた点検口に取水槽閉止板を設置する。</p> <p>また、「2.4重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」に示したとおり安全側に想定した浸水範囲に対して、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する浸水防護重点化範囲内が浸水することがないように、タービン建屋内の浸水防護重点化範囲の境界にある扉、開口部、貫通口等に、水密扉、止水ハッチ、床ドレンライン浸水防止治具、浸水防止ダクト及びダクト閉止板の設置並びに貫通部止水処置を実施する。</p> <p>浸水防止設備の種類と設置位置を整理し、第4.2-1表に示す。各浸水防止設備の設計方針を以下に示す。</p>	<p>4.2浸水防止設備の設計</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>浸水防止設備については、浸水想定範囲における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐陸等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>浸水防止設備(逆流防止設備、水密扉、浸水防止蓋、浸水防止壁、貫通部止水処置、逆止弁付ファンネル)については、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。また、浸水時の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>浸水防止設備としては、「2.設計基準対象施設の津波防護の基本方針」に示したとおり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に取水路、放水路等の経路から津波が流入及び漏水することがないように、防潮堤・防潮壁の横断部に、逆流防止設備を設置する。</p> <p>また、浸水防護重点化範囲の境界にある開口部、貫通部、床ドレン排出口に対して、水密扉、浸水防止蓋、浸水防止壁、貫通部止水処置及び逆止弁付ファンネルの設置等の浸水対策を実施する。</p> <p>浸水防止設備の種類と設置位置を表4.2-1に示す。各浸水防止設備の設計方針を以下に示す。</p>	<p>4.2 浸水防止設備の設計</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>浸水防止設備については、浸水想定範囲等における津波や浸水による荷重等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性等にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>浸水防止設備(屋外排水路逆止弁、防水壁、水密扉、床ドレン逆止弁、隔離弁、ポンプ及び配管並びに貫通部止水処置)については、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。また、津波や浸水による荷重等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性等にも配慮したうえで、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>浸水防止設備としては、「2.2敷地への流入防止(外郭防護1)」及び「2.3漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)」に示したとおり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画に津波を地上部から到達、流入させないように、また、取水槽、放水槽等の経路から津波が流入及び漏水することがないように、屋外排水路逆止弁、防水壁、水密扉及び床ドレン逆止弁を設置し、貫通部止水処置を実施する。</p> <p>また、「2.4重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」に示したとおり安全側に想定した浸水範囲に対して、浸水防護重点化範囲内に流入することがないように、浸水防護重点化範囲の境界にある扉、開口部、貫通口等に、防水壁、水密扉、床ドレン逆止弁及び隔離弁を設置し、貫通部止水処置を実施する。さらに、浸水防護重点化範囲内に設置する海域に接続する低耐震クラスのポンプ及び配管のうち、破損した場合に津波の流入経路となるポンプ及び配管については、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対してバウンダリ機能を保持する設計とする。</p> <p>浸水防止設備の種類と設置位置を整理し、第4.2-1表に示す。各浸水防止設備の設計方針を以下に示す。</p>	<p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7、女川2】</b></p> <p>津波に対する防護対策の相違(以下、①の相違)</p> <p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎6/7、女川2】</b></p> <p>①の相違</p> <p>・津波防護対策の相違</p> <p><b>【柏崎6/7、女川2】</b></p> <p>①の相違及び島根2号炉は、浸水防護重点化範囲内に海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管があるため、それらの対策について記載</p>

**第4.2-1表 浸水防止設備の種類と設置位置**

分類	種類	設置位置	箇所数 (参考)
外郭防護に係る 浸水防止設備	取水槽閉止板	6号及び7号炉 タービン建屋地下 補機取水槽上部床面	9
	水密扉	6号及び7号炉 タービン建屋内 浸水防護重点化範囲 境界	33
止水ハッチ	3		
貫通部止水処置	約1,600		
床ドレンライン 浸水防止治具	約230		
浸水防止ダクト	1		
	ダクト閉止板		2

**表4.2-1 浸水防止設備の種類と設置位置**

分類	種類	設置位置	箇所数 (参考)	
外郭防護に係る 浸水防止設備	逆流防止設備	防潮堤横断部 (屋外排水路)	4	
		防潮堤横断部 (2号炉補機冷却海水系放水路)	2	
	水密扉	3号炉	海水熱交換器建屋 補機ポンプエリア	2
		2号炉	揚水井戸, 補機冷却系トレンチ	7
	浸水防止蓋	3号炉	海水熱交換器建屋補機ポンプ エリア, 補機冷却海水系放水ビット, 揚水井戸	
		貫通部止水処置	2号炉	防潮堤横断部 (放水立坑側)
			防潮堤横断部 (海水ポンプ室側)	4
	3号炉		防潮堤横断部 (放水立坑側)	9
			防潮堤横断部 (海水ポンプ室側)	4
	逆止弁付ファンネル	2号炉	海水ポンプ室補機ポンプ エリア	11
3号炉		海水熱交換器建屋補機ポンプ エリア	9	
内郭防護に係る 浸水防止設備	浸水防止壁	2号炉	海水ポンプ室補機ポンプ エリア	1
	浸水防止蓋	2号炉	軽油タンクエリア	3 <sup>※1</sup>
	水密扉	2号炉	原子炉建屋, 制御建屋	11 <sup>※1</sup>
	貫通部止水処置	2号炉	原子炉建屋, 制御建屋, 軽油タ ンクエリア	— <sup>※1</sup>

※1 内部溢水に対する防護設備と兼用

**第4.2-1表 浸水防止設備の種類と設置位置**

種類	設置位置	箇所数 (参考)		
外郭防護に 係る浸水 防止設備	屋外排水路逆止弁	屋外排水路	14	
	防水壁	取水槽除じん機エリア	1	
	水密扉	取水槽除じん機エリア	3	
	貫通部止水処置	取水槽除じん機エリア	一式	
	床ドレン逆止弁	取水槽	一式	
内郭防護に 係る浸水 防止設備	防水壁	タービン建物(復水器を設置するエリア)とター ビン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエ リア)との境界	1	
			一式	
			一式	
	隔離弁	電動弁	取水路とタービン建物(耐震Sクラスの設備を 設置するエリア)及び循環水ポンプエリアとの 境界	4
		逆止弁	放水路とタービン建物(耐震Sクラスの設備を 設置するエリア)との境界	2
	ポンプ及び配管	取水槽海水ポンプエリア, 取水槽循環水ポンプ エリア及びタービン建物(耐震Sクラスの設備 を設置するエリア)	一式	
	貫通部止水処置	タービン建物(復水器を設置するエリア)と原 子炉建物, タービン建物(耐震Sクラスの設備 を設置するエリア)及び取水槽循環水ポンプエ リアとの境界	一式	

**4.2.1 土木・建築構造物**

**(1) 屋外排水路逆止弁**

屋外排水路逆止弁は、津波が屋外排水路から津波防護対象設備(非常用取水設備を除く。)の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備(非常用取水設備を除く。)が機能喪失することのない設計とするため、屋外排水路に設置する。

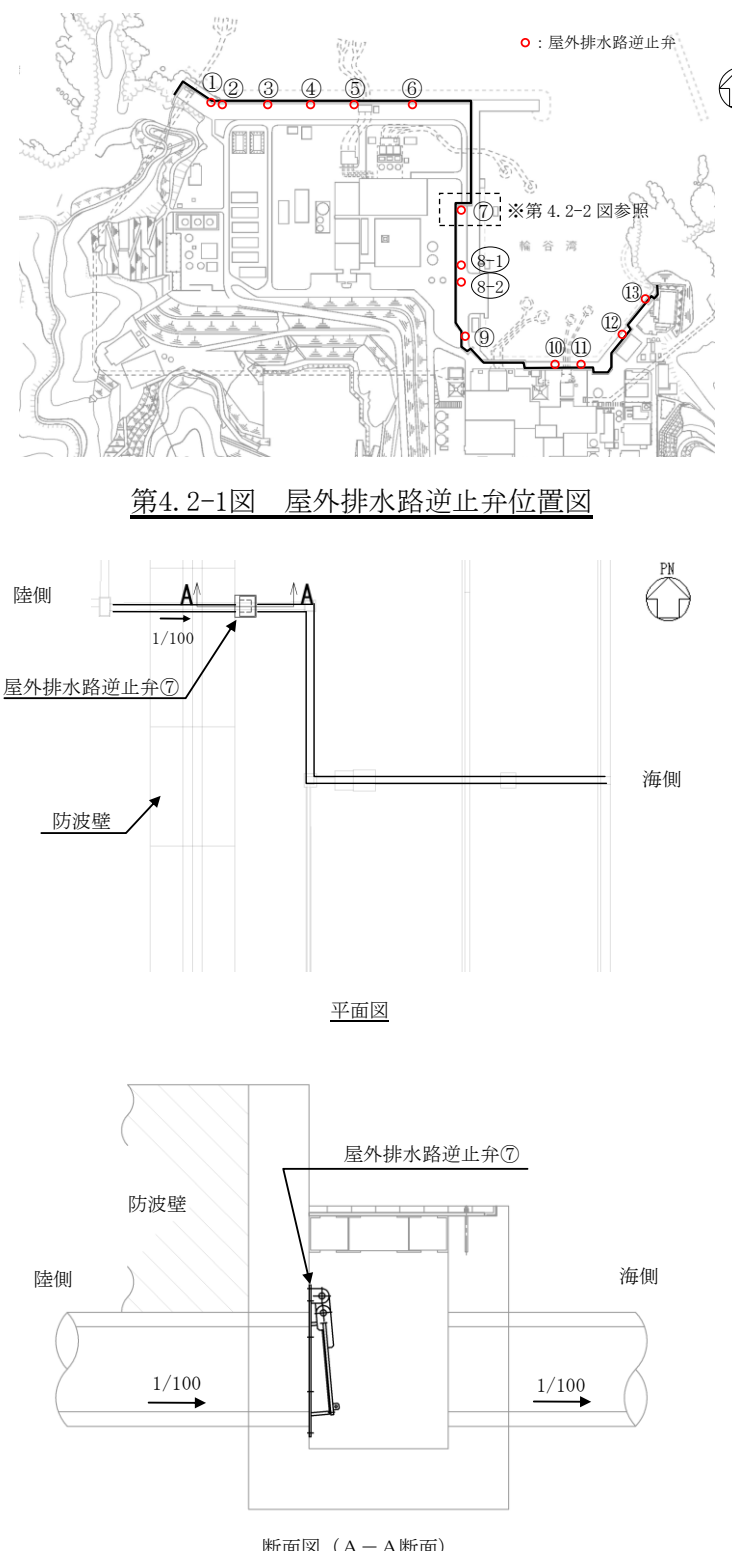
屋外排水路逆止弁は津波荷重や地震荷重等に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。

**a. 構造**

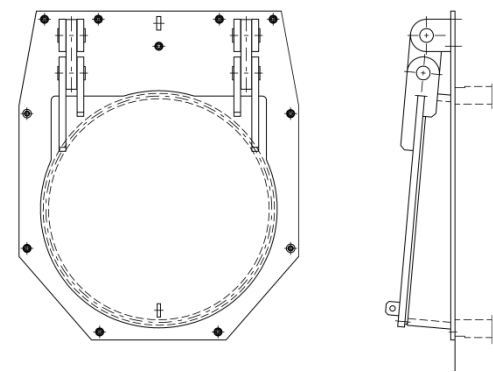
屋外排水路逆止弁は、板材、補強材等の鋼製部材により構成され、海側からの水圧作用時の止水性を有する構造とする。

屋外排水路逆止弁の位置図を第4.2-1図に、配置図を第4.2-2図に、構造例を第4.2-3図に示す。

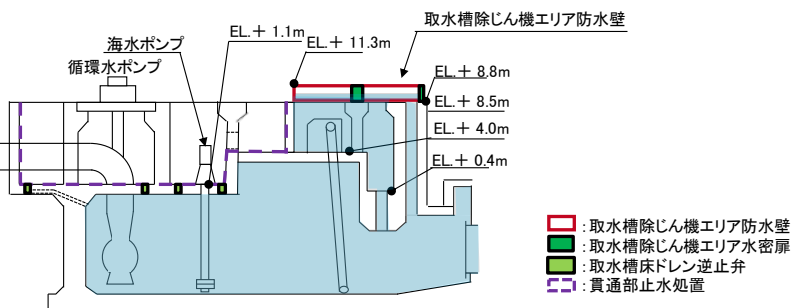
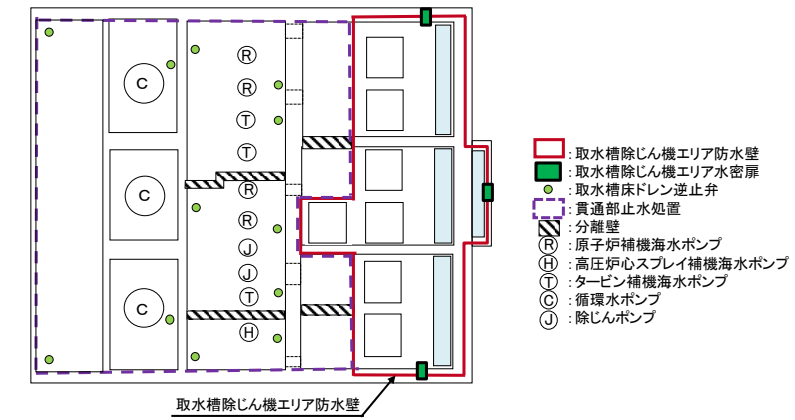
・設備の相違  
【柏崎6/7, 女川2】  
①の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p data-bbox="1869 735 2344 777">第4.2-1図 屋外排水路逆止弁位置図</p> <p data-bbox="1869 1764 2344 1806">第4.2-2図 屋外排水路逆止弁⑦配置図</p>	<p data-bbox="2522 735 2760 861">・設備の相違 【柏崎6/7, 女川2】 ①の相違</p>

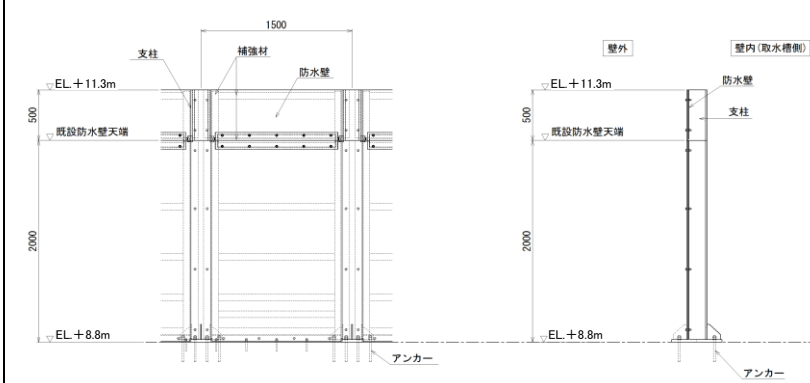


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<div style="text-align: center;">  <p>正面図                      断面図</p> <p>第4.2-3図 屋外排水路逆止弁構造例</p> </div> <p>b. <u>荷重組合せ</u>  屋外排水路逆止弁の設計においては、以下のとおり、<u>常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>常時荷重+地震荷重</u></li> <li>・ <u>常時荷重+津波荷重</u></li> <li>・ <u>常時荷重+津波荷重+余震荷重</u></li> </ul> <p>また、設計に当たっては、<u>その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</u></p> <p>c. <u>荷重の設定</u>  屋外排水路逆止弁の設計において考慮する荷重は、<u>以下のよう</u>  <u>に設定する。</u></p> <p>(a) <u>常時荷重</u>  自重等を考慮する。</p> <p>(b) <u>地震荷重</u>  <u>基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を考慮する。</u></p> <p>(c) <u>津波荷重</u>  <u>設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する（添付資料26参照）。</u></p> <p>(d) <u>余震荷重</u>  <u>余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動S<sub>d</sub>を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料22参照）。</u></p> <p>d. <u>許容限界</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>(4) 浸水防止壁</p>	<p><u>浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していることを確認する。</u></p> <p>(2) 防水壁</p> <p>a. 取水槽除じん機エリア防水壁</p> <p><u>取水槽除じん機エリア防水壁は、津波が取水槽から津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、取水槽除じん機エリアに設置する。</u></p> <p><u>取水槽除じん機エリア防水壁は津波荷重や地震荷重に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する（詳細な設計方針及び構造成立性の見通しについては、添付資料 30 参照）。</u></p> <p>(a) 構造</p> <p><u>取水槽除じん機エリア防水壁は鋼製壁で構成し、基礎ボルトにより取水槽躯体に固定する。なお、主要な構造体の境界部には、想定される荷重の作用及び相対変位を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水目地で止水処置を講じる設計とする。</u></p> <p><u>取水槽除じん機エリア防水壁の配置図を第4.2-4図に、構造図を第4.2-5図に示す。</u></p>	



第4.2-4図 取水槽除じん機エリア防水壁配置図


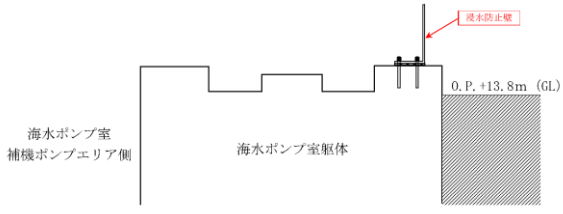
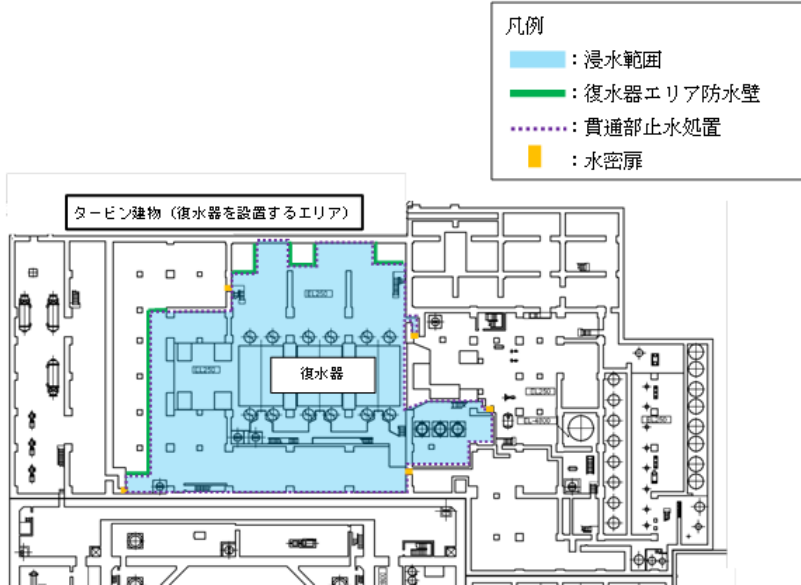


第4.2-5図 取水槽除じん機エリア防水壁構造図

(b) 荷重組合せ  
 取水槽除じん機エリア防水壁は防波壁内側の敷地にある取水槽の天端に設置するものであることから、設計においてはその設置

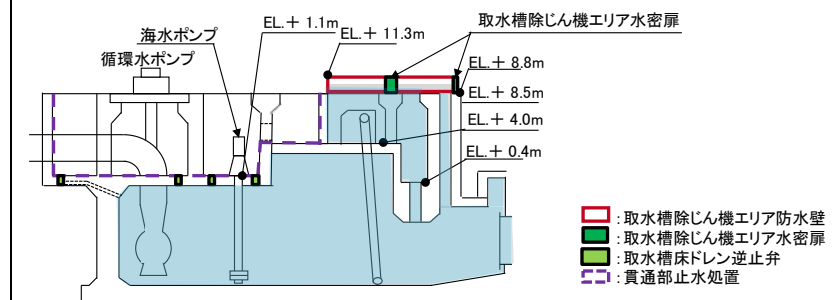
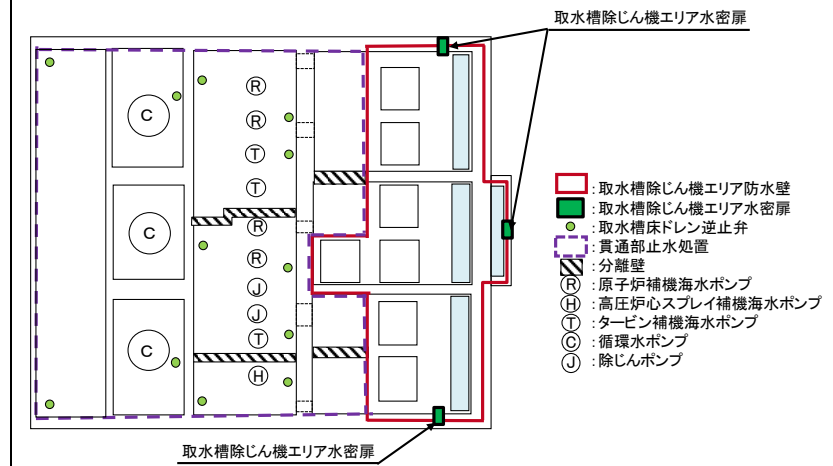
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す浸水防護重点化範囲への浸水防止を目的に浸水防止壁を設置する。設置位置は、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアである。2号炉海水ポンプ室浸水防止壁の設置位置を図4.2-10、図4.2-11に示す。</p>	<p>状況を考慮し、以下に示す常時荷重、地震荷重及び津波荷重の組合せを考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重+地震荷重</li> <li>・常時荷重+津波荷重</li> </ul> <p>また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</p> <p>(c) 荷重の設定</p> <p>取水槽除じん機エリア防水壁の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i 常時荷重 自重等を考慮する。</li> <li>ii 地震荷重 基準地震動 <math>S_s</math> による地震力を考慮する。</li> <li>iii 津波荷重 設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する（添付資料26参照）。</li> <li>iv 余震荷重 海域活断層に想定される地震による津波の影響を受けないため、余震荷重を考慮しない（添付資料22参照）。</li> </ul> <p>(d) 許容限界</p> <p>浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していることを確認する。なお、止水性能については、耐圧・漏水試験で確認する。</p> <p>b. 復水器エリア防水壁</p> <p>「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定した際に、浸水防護重点化範囲であるタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）への流入を防止するため、タービン建物（復水器を設置するエリア）とタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）の境界に復水器エリア防水壁を設置する。</p> <p>復水器エリア防水壁の設置位置を第4.2-6図に示す。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7，女川2】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>浸水防止壁は津波荷重や地震荷重等に対して、浸水防止機能が十分保持できるよう以下の方針により設計する。</p> <p>a. 構造 構造については、今後詳細な検討を行い設定する。</p> <p>b. 荷重組合せ 浸水防止壁の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <p>①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p>また、設計に当たっては、地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する（添付資料20 参照）。</p> <p>c. 荷重の設定 浸水防止壁の設計において考慮する荷重は以下のよう設定する。</p> <p>①常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>②地震荷重 基準地震動<math>S_s</math> を考慮する。</p> <p>③津波荷重 設置位置における津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</p> <p>④余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動<math>S_d</math> を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。適用に当たっての考え方を添付資料23に示す。</p> <p>d. 許容限界 浸水防止設備に対する機能保持限界として、地震後、津波後の</p>	<p>復水器エリア防水壁は津波荷重や地震荷重に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。</p> <p>(a) 構造 復水器エリア防水壁は鋼製壁で構成し、アンカーボルトによりタービン建物躯体に固定する。</p> <p>(b) 荷重組合せ 復水器エリア防水壁の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重＋地震荷重</li> <li>・常時荷重＋津波荷重</li> <li>・常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</li> </ul> <p>なお、復水器エリア防水壁は、建物内に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない（添付資料 20 参照）。</p> <p>(c) 荷重の設定 復水器エリア防水壁の設計において考慮する荷重は、以下のよう設定する。</p> <p>i 常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>ii 地震荷重 基準地震動<math>S_s</math> による地震力を考慮する。</p> <p>iii 津波荷重 設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する（添付資料 26 参照）。</p> <p>iv 余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には、余震による地震動として弾性設計用地震動<math>S_d</math> を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料 22 参照）。</p> <p>(d) 許容限界</p>	

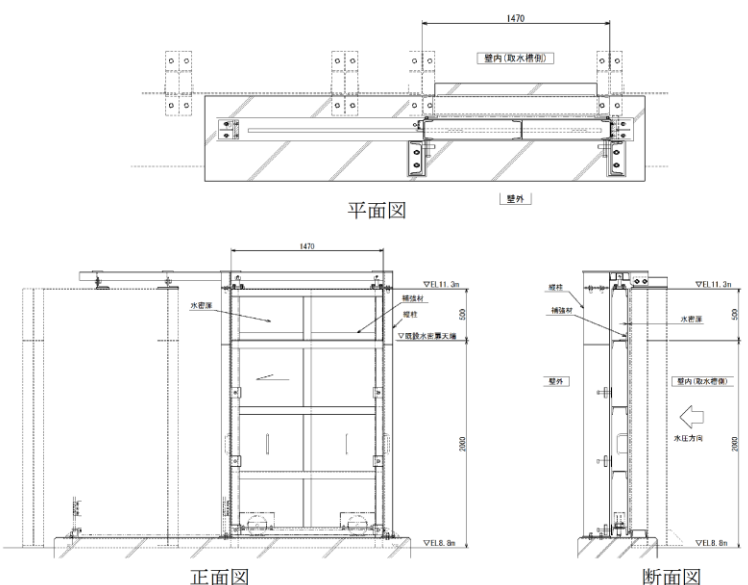
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 水密扉</p>	<p>再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していることを確認する。</p> <p>なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p>  <p>図4.2-10 2号炉海水ポンプ室浸水防止壁設置位置 (平面図)</p>  <p>図4.2-11 2号炉海水ポンプ室浸水防止壁設置位置 (A-A断面図)</p> <p>(2) 水密扉</p>	<p>浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していることを確認する。</p> <p>なお、止水性能については、耐圧・漏水試験で確認する。</p>  <p>第 4.2-6 図 復水器エリア防水壁 設置位置</p> <p>(3) 水密扉</p> <p>a. <u>取水槽除じん機エリア水密扉</u></p> <p><u>取水槽除じん機エリア水密扉は、津波が取水槽から津波防護対象設備 (非常用取水設備を除く。) の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備 (非常用取水設備を除く。) が機能喪失することのない設計とするため、取水槽除じん機エリアに設置する。</u></p> <p><u>取水槽除じん機エリア水密扉は津波荷重や地震荷重等に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する (詳細な設計方針及び構造成立性の見通しについては、添付資料 30 参照)。</u></p> <p><u>なお、水密扉の運用管理については添付資料 23 に示す。</u></p> <p>(a) 構造</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違</p> <p>【女川 2】</p> <p>①の相違</p>

取水槽除じん機エリア水密扉は鋼製部材により構成し、扉枠は基礎ボルトにより取水槽躯体に固定する。また、扉体又は扉枠に止水ゴム等を取り付けることで浸水を防止する構造とする。

取水槽除じん機エリア水密扉の配置図を第 4.2-7 図に、構造例を第 4.2-8 図に示す。

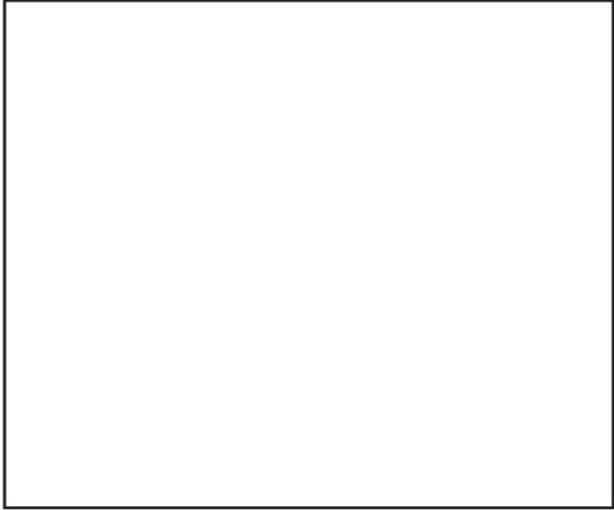
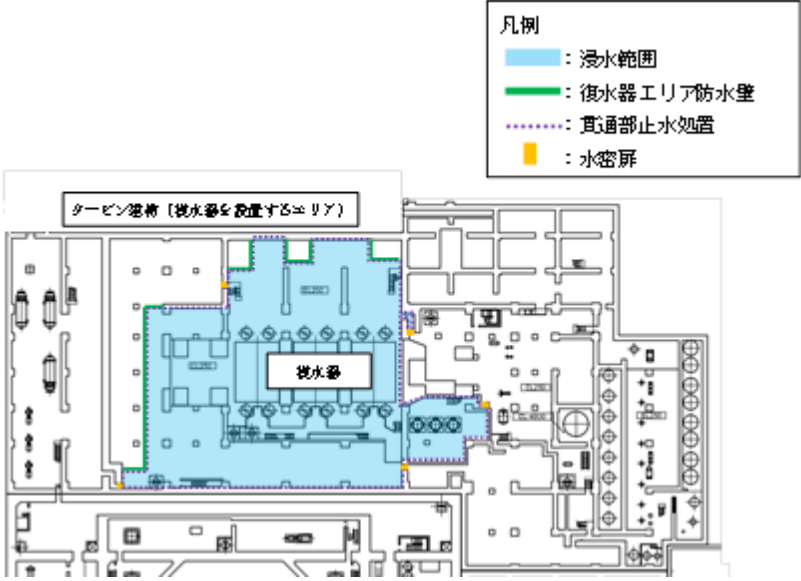


第 4.2-7 図 取水槽除じん機エリア水密扉配置図

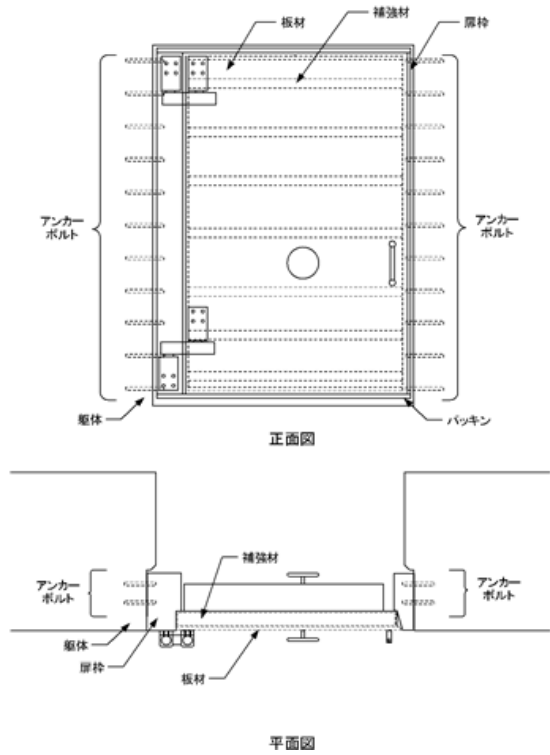
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p data-bbox="1825 829 2404 871">第4.2-8図 取水槽除じん機エリア水密扉構造例</p> <p data-bbox="1736 966 1944 997"><u>(b) 荷重組合せ</u></p> <p data-bbox="1736 1008 2493 1134">取水槽除じん機エリア水密扉の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重及び津波荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <ul data-bbox="1736 1144 2018 1228" style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重+地震荷重</li> <li>・常時荷重+津波荷重</li> </ul> <p data-bbox="1736 1239 2493 1312">また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</p> <p data-bbox="1736 1323 1944 1354"><u>(c) 荷重の設定</u></p> <p data-bbox="1736 1365 2493 1449">取水槽除じん機エリア水密扉の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。</p> <ol data-bbox="1736 1459 2493 1848" style="list-style-type: none"> <li>i 常時荷重 自重等を考慮する。</li> <li>ii 地震荷重 基準地震動<math>S_s</math>による地震力を考慮する。</li> <li>iii 津波荷重 設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する（添付資料26参照）。</li> <li>iv 余震荷重 海域活断層に想定される地震による津波の影響を受けないた</li> </ol>	



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>「<u>2.4重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</u>」に示す<u>浸水防護重点化範囲への浸水経路，浸水口となり得る扉部に対して，浸水防止設備として水密扉を設置する。</u> <u>水密扉の設置位置は添付資料14に示す。</u></p> <p>水密扉は津波荷重や地震荷重等に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。 <u>なお，水密扉の運用管理については添付資料33に示す。</u></p> <p>a. 構造 水密扉は，板材，補強材，扉枠等の鋼製部材により構成し，扉枠はアンカーボルトにより<u>建屋</u>躯体に固定する。また，扉枠にパッキンを取り付けることで浸水を防止する構造とする。 水密扉の構造例を第4.2-3図に示す。</p>	<p><u>取放水路を流入経路とした津波により浸水する区画と設計基準対象施設の津波防護対象施設を内包する建屋及び区画とを接続する経路上に浸水防止設備として水密扉を設置する。設置位置は，3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアから3号炉海水熱交換器建屋取水立坑へのアクセス用入口である。3号炉海水熱交換器建屋取水立坑入口水密扉設置位置を図4.2-4に示す。</u></p> <p>水密扉は津波荷重や地震荷重等に対して，浸水防止機能が十分に保持できるよう以下の方針により設計する、</p> <p>なお，水密扉の運用管理については添付資料25に示す。</p> <p>a. 構造 水密扉は，扉板，補強材，扉枠，<u>カンヌギ，ヒンジ</u>等の鋼製部材により構成し，扉枠はアンカーボルトにより<u>建屋</u>躯体に固定する。また，扉枠にパッキンを取り付けることで浸水を防止する構造とする。水密扉構造例を図4.2-5に示す。</p>	<p><u>め，余震荷重を考慮しない（添付資料22参照）。</u> <u>(d) 許容限界</u> <u>浸水防止機能に対する機能保持限界として，地震後，津波後の再使用性や，津波の繰り返し作用を想定し，当該構造物全体の變形能力に対して十分な余裕を有するよう，構成する部材が弾性域内に収まることを基本として，浸水防止機能を保持していることを確認する。なお，止水性能については，耐圧・漏水試験で確認する。</u></p> <p>b. <u>復水器エリア水密扉</u> 「<u>2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</u>」に示す<u>地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲，浸水量を安全側に想定した際に，浸水防護重点化範囲であるタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）への流入を防止するため，タービン建物（復水器を設置するエリア）とタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）の境界に復水器エリア水密扉を設置する。</u> <u>復水器エリア水密扉の設置位置を第4.2-9図に示す。</u> <u>復水器エリア水密扉は津波荷重や地震荷重に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。</u></p> <p>なお，水密扉の運用管理については，添付資料 23 に示す。</p> <p>(a) 構造 <u>復水器エリア水密扉は板材，補強材，扉枠等の鋼製部材により構成し，扉枠はアンカーボルトにより建物躯体等に固定する。また，扉枠にパッキンを取りつけることで浸水を防止する構造とする。水密扉の構造例を第4.2-10図に示す。</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7，女川2】 ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="952 745 1703 779">図4.2-4 3号炉海水熱交換器建屋取水立坑入口水密扉設置位置</p> <p data-bbox="1308 793 1344 827">図</p>	 <p data-bbox="1852 877 2377 911">第 4.2-9 図 復水器エリア水密扉 設置位置</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)



第4.2-3図 水密扉の構造例

女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)

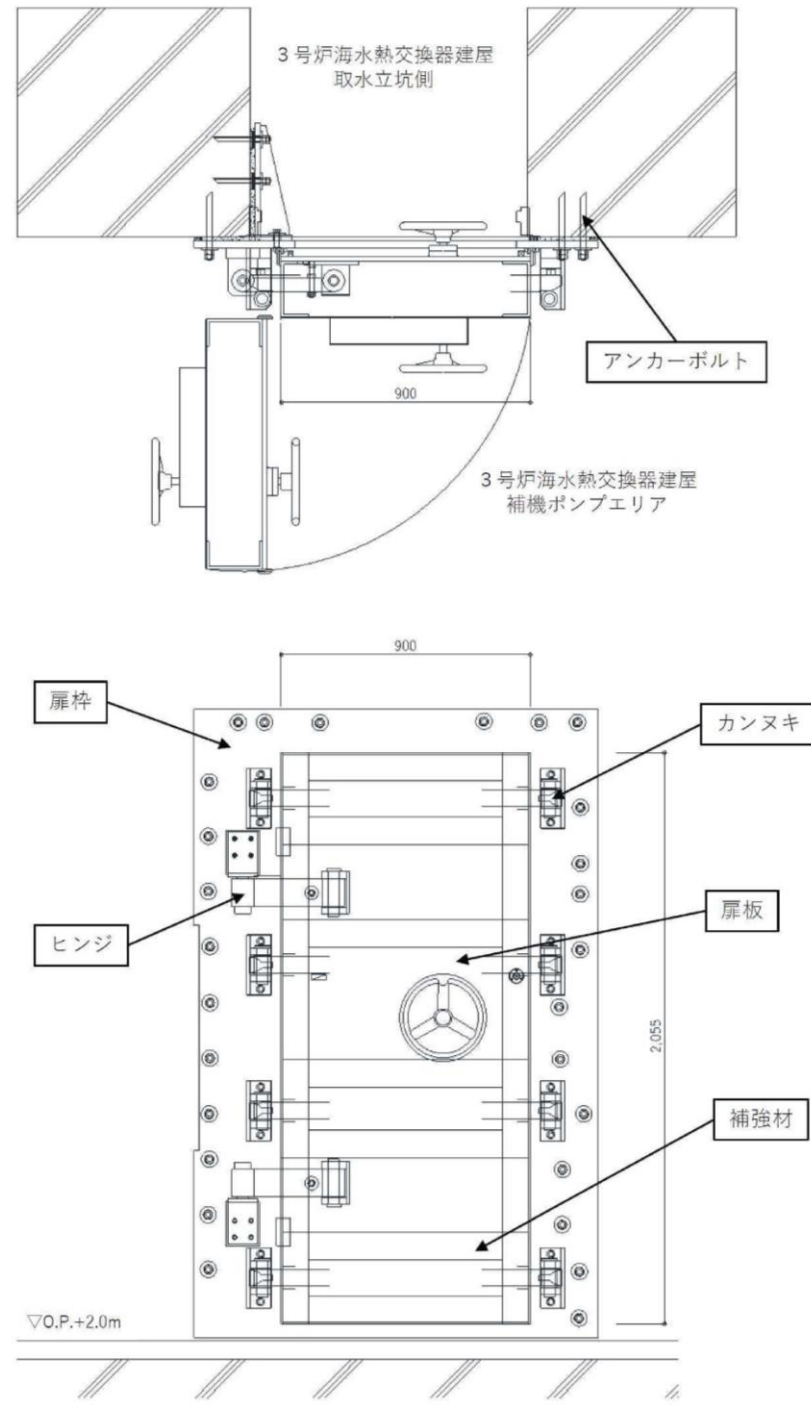
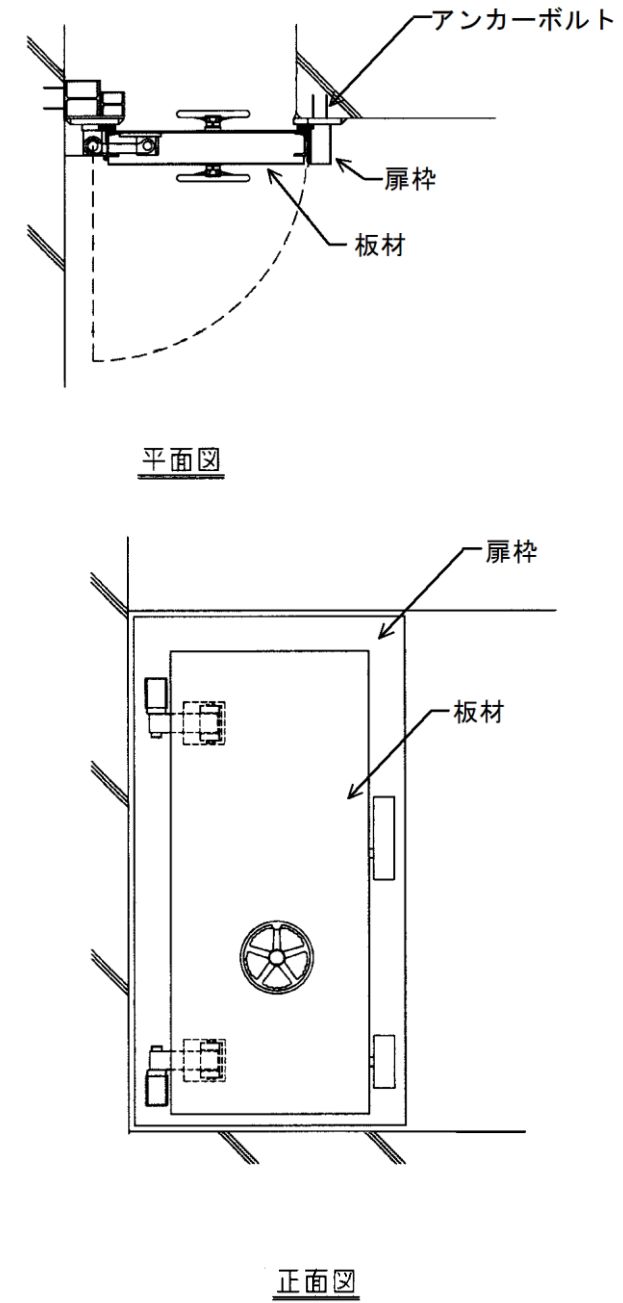


図4.2-5水密扉構造例

島根原子力発電所 2号炉



第4.2-10図 復水器エリア水密扉の構造例

備考

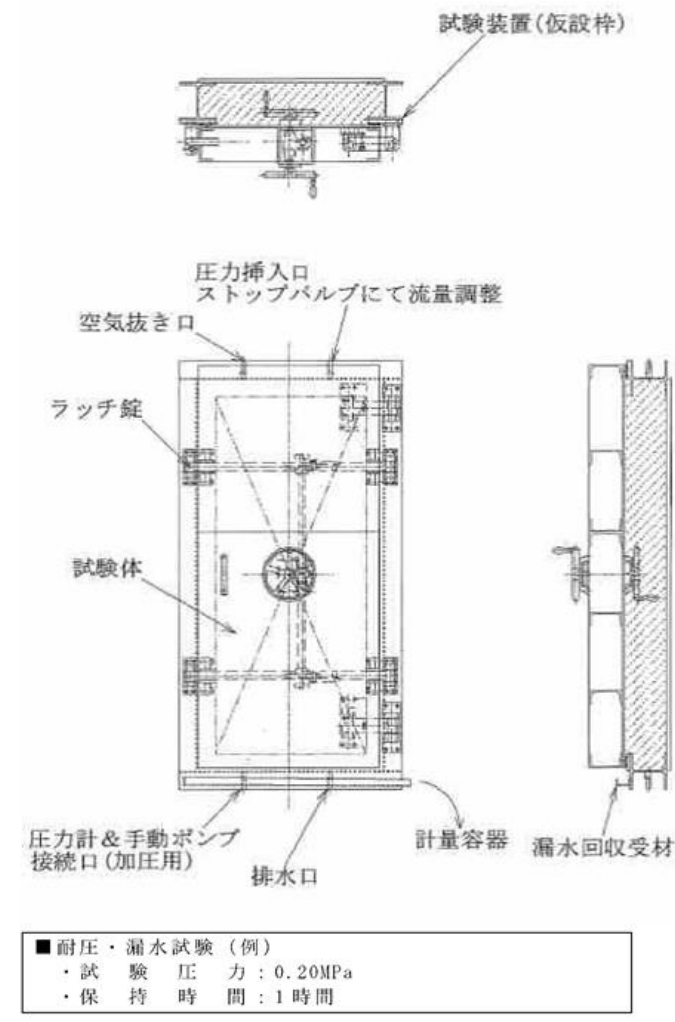
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>b. 荷重組合せ</p> <p>水密扉の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組合せて設計を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①常時荷重+地震荷重</li> <li>②常時荷重+津波荷重</li> <li>③常時荷重+津波荷重+余震荷重</li> </ul> <p>なお、水密扉は、建屋内に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない。(添付資料27参照)</p> <p>c. 荷重の設定</p> <p>水密扉の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○常時荷重 自重等を考慮する。</li> <li>○地震荷重 基準地震動S<sub>s</sub>を考慮する。</li> <li>○津波荷重 設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</li> <li>○余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動S<sub>d</sub>を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>適用に当たっての考え方を添付資料30に示す。</u></li> </ul> <p>d. 許容限界</p> <p>浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを確認する。</p> <p>なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p>	<p>b. 荷重組合せ</p> <p>3号炉海水熱交換器建屋水密扉の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①常時荷重+地震荷重</li> <li>②常時荷重+津波荷重</li> <li>③常時荷重+津波荷重+余震荷重</li> </ul> <p>また、設計に当たっては、<u>地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する(添付資料20参照)。</u></p> <p>c. 荷重の設定</p> <p>水密扉の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①常時荷重 自重等を考慮する。</li> <li>②地震荷重 基準地震動S<sub>s</sub>を考慮する、</li> <li>③津波荷重 設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</li> <li>④余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動S<sub>d</sub>を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>適用に当たっての考え方を添付資料23に示す。</u></li> </ul> <p>d. 許容限界</p> <p>浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していることを確認する。</p> <p>なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p>	<p>(b) 荷重組合せ</p> <p>復水器エリア水密扉の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重+地震荷重</li> <li>・常時荷重+津波荷重</li> <li>・常時荷重+津波荷重+余震荷重</li> </ul> <p>なお、<u>復水器エリア水密扉は、建物内に設置することから、その他自然現象の影響が及ばないため、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない(添付資料20参照)。</u></p> <p>(c) 荷重の設定</p> <p>復水器エリア水密扉の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i 常時荷重 自重等を考慮する。</li> <li>ii 地震荷重 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を考慮する。</li> <li>iii 津波荷重 設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</li> <li>iv 余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には、余震による地震動として弾性設計用地震動S<sub>d</sub>を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>(添付資料22参照)。</u></li> </ul> <p>(d) 許容限界</p> <p>浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持していることを確認する。</p> <p>なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

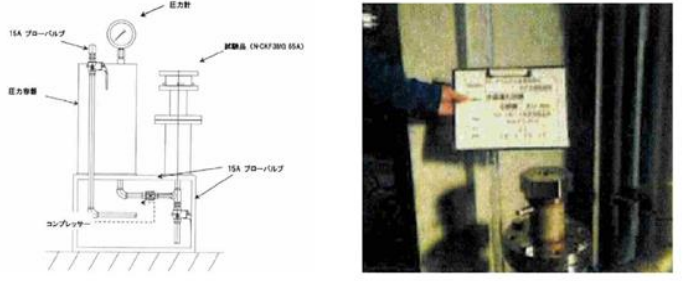
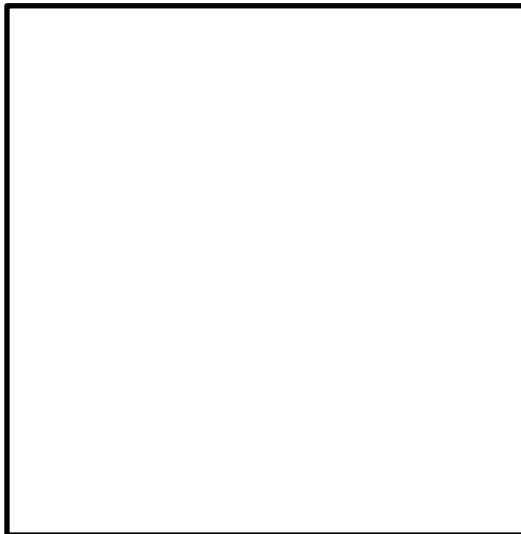
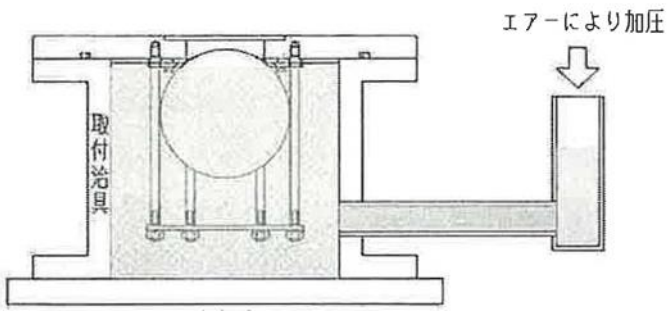


第4.2-4図 水密扉の耐圧・漏水試験例

【ここまで】

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(5) <u>床ドレンライン浸水防止治具</u></p> <p>「2.4重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す浸水防護重点化範囲への浸水経路，浸水口となり得る床ドレンライン部に対して，浸水防止設備として床ドレンライン浸水防止治具を設置する。<u>床ドレンライン浸水防止治具の実施範囲は添付資料14に示す。</u></p> <p><u>床ドレンライン浸水防止治具は閉止治具（閉止キャップ及び閉止栓），フロート式止水治具及び逆止弁式止水治具に分類でき，床ドレンラインの要求事項（排水機能の要否等）により適切な治具を選択し設置する。</u></p> <p><u>これらの浸水防止治具の設計においては，以下のとおり，常時荷重，地震荷重，津波荷重及び余震荷重を適切に組合せて設計を行う。</u></p> <p>①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p><u>なお，床ドレンライン浸水防止治具は，建屋内に設置することから，その他自然現象の影響が及ばないため，その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない。（添付資料27参照）</u></p> <p><u>ここで，床ドレンライン浸水防止治具の設計において考慮する荷重は，以下のよう</u>に設定する。</p> <p>○常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>○地震荷重 基準地震動S<sub>s</sub>を考慮する。</p> <p>○津波荷重 設置位置における，入力津波高さに基づき算定される水圧を考</p>	<p>(6) <u>逆止弁付ファンネル</u></p> <p><u>設計基準対象施設の津波防護対象施設の設置エリアである，2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア床面に11箇所，3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床面に9箇所設置する。</u></p> <p><u>逆止弁付ファンネルの設計においては以下のとおり，常時荷重，地震荷重，津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</u></p> <p>①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p>また，設計に当たっては，地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</p> <p><u>逆止弁付ファンネルの設計において考慮する荷重は，以下のよう</u>に設定する。</p> <p>①常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>②地震荷重 基準地震動S<sub>s</sub>を考慮する。</p> <p>③津波荷重 設置位置における，入力津波高さに基づき算定される水圧を考</p>	<p>4.2.2 機器・配管等の設備</p> <p>(1) <u>床ドレン逆止弁</u></p> <p><u>津波防護対象設備を設置する区画である取水槽の床面高さEL. +1.1mに対し，取水槽の入力津波高さがEL. +10.6mであることから，取水槽海水ポンプエリア及び循環水ポンプエリアへの津波の流入を防止するため，浸水防止設備として逆止弁を設置する。</u></p> <p>また，「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲，浸水量を安全側に想定した際に，浸水防護重点化範囲であるタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）への流入を防止するため，浸水防護重点化範囲への浸水経路，浸水口となり得る床ドレンライン部に対して，浸水防止設備として逆止弁を設置する。</p> <p><u>床ドレン逆止弁の設計においては，以下のとおり，常時荷重，地震荷重，津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</u></p> <p>・常時荷重＋地震荷重 ・常時荷重＋津波荷重 ・常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p><u>また，設計にあたっては，その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</u></p> <p><u>床ドレン逆止弁の設計において考慮する荷重は，以下のよう</u>に設定する。</p> <p>i 常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>ii 地震荷重 基準地震動 S<sub>s</sub> による地震力を考慮する。</p> <p>iii 津波荷重 設置位置における，入力津波高さに基づき算定される水圧を</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7，女川2】 ① 相違</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は，フロート式逆止弁のみを採用</p> <p>・設備の設置箇所の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の逆止弁設置箇所は屋内・屋外にあるため，屋外については，自然現象を考慮する</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>慮する。</p> <p>○余震荷重</p> <p>余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には、余震による地震動として弾性設計用地震動Sdを適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>適用に当たっての考え方を添付資料30に示す。</u></p> <p>また、上記荷重の組合せに対して、<u>各浸水防止治具の浸水防止機能が十分保持できるよう、それぞれ以下の方針により設計する。</u></p> <p>b. フロート式止水治具</p> <p><u>フロート式止水治具は、逆流方向に対して浸水防止要求があり、溢水発生時に排水を期待するファンネルに対して適用する。</u></p> <p><u>同治具は、以下のとおり設計する。</u></p> <p>(a)構造</p> <p><u>フロート式止水治具は、フロートを内包した鋼製の治具であり、フロートが水の浮力により上昇し、開口部を閉鎖することで床ドレンラインからの逆流を防止する構造とする。</u></p> <p><u>フロート式止水治具の外観及び構造例を第4. 2-17図に示す。</u></p> <div data-bbox="296 1512 831 1753"> </div> <p>第4. 2-17図 フロート式止水治具の外観及び構造例</p>	<p>慮する。</p> <p>④余震荷重</p> <p>余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sd を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>適用に当たっての考え方を添付資料23 に示す。</u></p> <p>また、上記荷重の組合せに対して、<u>各止水構造の浸水防止機能が十分に保持できるよう、それぞれ以下の方針により設計する。</u></p> <p>a. 形状（寸法）、材質、構造</p> <p><u>逆止弁付ファンネルの構造を図4-2-22 に示す。また、逆止弁付ファンネルの仕様を表4. 2-5 に示す。</u></p> <div data-bbox="1098 1428 1528 1732"> </div> <p>図4. 2-22 逆止弁付ファンネルの構造</p>	<p>考慮する。</p> <p>iv 余震荷重</p> <p>余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には、余震による地震動として弾性設計用地震動S dを適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>(添付資料22参照)。</u></p> <p>また、上記荷重の組合せに対して、<u>床ドレン逆止弁の浸水防止機能が十分に保持できるよう、それぞれ以下の方針により設計する。</u></p> <p>a. 構造</p> <p><u>床ドレン逆止弁は、鋼製の構造物であり、フロートが水の浮力により上昇し、開口部を閉鎖することで津波の流入を防止する構造とする。</u></p> <p><u>構造例を第4. 2-11図に示す。</u></p> <div data-bbox="1869 1333 2344 1722"> </div> <p>第4. 2-11図 床ドレン逆止弁の構造の例</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(b) 耐圧性及び水密性</p> <p>設置箇所想定される浸水に対して、浸水防止機能が保持できることを、実機を模擬した耐圧・漏水試験により確認する。</p> <p>実機模擬試験の例を第4.2-18図に示す。</p>  <p>■ 耐圧・漏水試験条件 (例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 圧 力: 0.45MPa</li> <li>・ 保 持 時 間: 10 分間</li> </ul> <p>第4.2-18図 実機模擬耐圧・漏水試験例 (フロート式止水治具)</p>	 <p>表4.2-5 逆止弁付ファンネルの仕様</p> <p>b. 水密性</p> <p>床面下部からの流入に対しては弁体が押し上げられ、弁座に密着することで漏水を防止する。なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p>	<p>b. 耐圧性及び水密性</p> <p>床ドレン逆止弁は、床面下部からの流入に対してフロートが押し上げられ、弁座に密着することで漏水を防止する。</p> <p>また、溢水時には溢水を当該エリア外へ排出する。逆止弁が十分な水密性をもっていることを試験で確認する。試験概要を第4.2-12図に示す。</p>  <p>第4.2-12図 逆止弁の試験概要</p>	

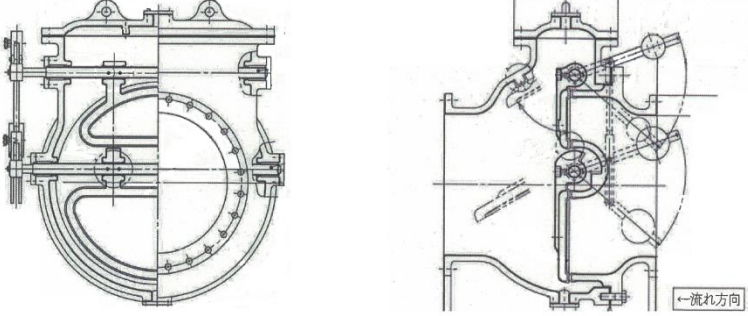


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(c)耐震性            基準地震動Ssに対して、浸水防止機能が保持できることを評価または加振試験により確認する。            加振試験の例を第4.2-19図に示す。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>■加振試験条件(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水平方向振動周波数 : 20Hz</li> <li>・水平方向加速度 : 6.0G</li> <li>・鉛直方向振動周波数 : 20Hz</li> <li>・鉛直方向加速度 : 6.0G</li> <li>・加振時間 : 5分間</li> </ul> </div> <p>第4.2-19図 加振試験例 (フロート式止水治具)</p>	<p>c. 耐震性            基準地震動Ssに対して、浸水防止機能が保持できることを評価または加振試験により確認する。</p>	<p>c. 耐震性            基準地震動Ssに対して、浸水防止機能が保持できることを評価または加振試験により確認する。            加振試験の例を第4.2-13図に示す。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>■加振試験条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水平方向振動周波数 : 20Hz</li> <li>・水平方向加速度 : 6.0G</li> <li>・鉛直方向振動周波数 : 20Hz</li> <li>・鉛直方向加速度 : 6.0G</li> <li>・加振時間 : 5分間</li> </ul> </div> <p>第4.2-13図 加振試験例 (逆止弁)</p> <p>(2) 隔離弁</p> <p>a. 電動弁</p> <p>「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離 (内郭防護)」に示す地震による配管損傷後に、浸水防護重点化範囲への浸水経路となり得るタービン補機海水ポンプ出口に電動弁 (以下「タービン補機海水ポンプ出口弁」という。)を設置する。タービン補機海水ポンプ出口弁は、インターロックの動作による自動閉とし、インターロックに係る設備は、浸水防護重点化範囲 (耐震Sクラスの設備を内包する建物) への津波の流入を防止する重要な設備であり、津波来襲前に確実に閉止するため、多重化・多様化を図るとともに、地震時に想定される溢水に対し機能を保持する設計とする。</p> <p>また、津波荷重や地震荷重に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。</p>	<p>・設備の相違  <b>【柏崎6/7, 女川2】</b>            ①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>(a) 構造</p> <p>タービン補機海水ポンプ出口弁は、当該配管損傷後、取水路から浸水防護重点化範囲であるタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）及び循環水ポンプエリアに津波が浸水することを防止するため、タービン補機海水ポンプ出口に設置する。設置位置及び構造例を第4.2-14図及び第4.2-15図に示す。</p> <p>第4.2-14図 タービン補機海水ポンプ出口弁 設置位置</p> <p>第4.2-15図 タービン補機海水ポンプ出口弁 構造例</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p><u>(b) 荷重組合せ</u>  <u>タービン補機海水ポンプ出口弁の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせ、設計を行う。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重+地震荷重</li> <li>・常時荷重+津波荷重</li> <li>・常時荷重+津波荷重+余震荷重</li> </ul> <p><u>また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</u></p> <p><u>(c) 荷重の設定</u>  <u>タービン補機海水ポンプ出口弁の設計において考慮する荷重は、以下のとおり設定する。</u></p> <p><u>i 常時荷重</u>  <u>自重等を考慮する。</u></p> <p><u>ii 地震荷重</u>  <u>基準地震動S<sub>s</sub>による地震力、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力及び静的地震力を考慮する。</u></p> <p><u>iii 津波荷重</u>  <u>設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</u></p> <p><u>iv 余震荷重</u>  <u>余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動S<sub>d</sub>を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料22参照）。</u></p> <p><u>(d) 許容限界</u>  <u>地震荷重に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後の再使用性を考慮し、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対しては、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを基本とし、浸水防止機能を保持していることを確認する。また、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又はSクラスの施設に適用する静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しては、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする（添付資料40参照）。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p><u>津波荷重（余震荷重含む）に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該設備全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、各施設・設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とし、浸水防止機能を保持していることを確認する。なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</u></p> <p><u>b. 逆止弁</u></p> <p><u>「2.4 重量な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す地震による配管損傷後に、浸水防護重点化範囲への浸水経路となり得るタービン補機系放水配管及び液体廃棄物処理系配管に浸水防止設備として逆止弁を設置する。</u></p> <p><u>タービン補機系放水配管及び液体廃棄物処理系配管逆止弁は津波荷重や地震荷重に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。</u></p> <p><u>(a) 構造</u></p> <p><u>タービン補機系放水配管及び液体廃棄物処理系配管逆止弁は、当該配管損傷後、放水路から浸水防護重点化範囲であるタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に津波が浸水することを防止するため、タービン補機海水系放水配管及び液体廃棄物処理系配管に設置する。設置位置及び構造例を第4.2-16図及び第4.2-17図に示す。</u></p> <div data-bbox="1869 1333 2463 1764"> </div> <p><u>第4.2-16図 タービン補機海水系放水配管逆止弁及び液体廃棄物処理系配管逆止弁 設置位置</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p data-bbox="1765 609 2463 640">第4.2-17図 タービン補機海水系放水配管逆止弁 構造例</p> <p data-bbox="1736 703 1914 735">(b) 荷重組合せ</p> <p data-bbox="1736 745 2493 871"><u>タービン補機海水系放水配管及び液体廃棄物処理系配管逆止弁の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</u></p> <ul data-bbox="1736 882 2136 997" style="list-style-type: none"> <li>・ <u>常時荷重+地震荷重</u></li> <li>・ <u>常時荷重+津波荷重</u></li> <li>・ <u>常時荷重+津波荷重+余震荷重</u></li> </ul> <p data-bbox="1736 1018 2493 1092"><u>また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</u></p> <p data-bbox="1736 1144 1914 1176">(c) 荷重の設定</p> <p data-bbox="1736 1186 2493 1270"><u>タービン補機海水系放水配管及び液体廃棄物処理系配管逆止弁の設計において考慮する荷重は、以下のとおり設定する。</u></p> <p data-bbox="1736 1333 1884 1365">i 常時荷重</p> <p data-bbox="1765 1375 2003 1407"><u>自重等を考慮する。</u></p> <p data-bbox="1736 1417 1884 1449">ii 地震荷重</p> <p data-bbox="1736 1459 2493 1543"><u>基準地震動<math>S_s</math>による地震力、弾性設計用地震動<math>S_d</math>による地震力及び静的地震力を考慮する。</u></p> <p data-bbox="1736 1554 1884 1585">iii 津波荷重</p> <p data-bbox="1736 1596 2493 1680"><u>設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</u></p> <p data-bbox="1736 1690 1884 1722">iv 余震荷重</p> <p data-bbox="1736 1732 2493 1858"><u>余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動<math>S_d</math>を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料22参照）。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p><u>(d) 許容限界</u></p> <p><u>地震荷重に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後の再使用性を考慮し、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対しては、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを基本とし、浸水防止機能を保持していることを確認する。また、弾性設計用地震動<math>S_d</math>による地震力又は<math>S</math>クラスの施設に適用する静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しては、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする(添付資料40参照)。</u></p> <p><u>津波荷重(余震荷重含む)に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該設備全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、各施設・設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とし、浸水防止機能を保持していることを確認する。</u></p> <p><u>なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</u></p> <p><u>(3) ポンプ及び配管</u></p> <p><u>「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」に示す地震による配管損傷後に、浸水防護重点化範囲への浸水経路となり得る循環水ポンプ及び配管、タービン補機海水ポンプ及び配管、除じんポンプ及び配管、原子炉補機海水配管(放水配管)及び高圧炉心スプレイ補機海水配管(放水配管)について、基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対してバウンダリ機能を保持する設計とする。また、基準地震動<math>S_s</math>に対する浸水防止機能保持の信頼性を高めるために、弾性設計用地震動<math>S_d</math>による地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる設計とする。</u></p> <p><u>(a) 荷重組合せ</u></p> <p><u>ポンプ・配管においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>・常時荷重+地震荷重</u></li> <li><u>・常時荷重+津波荷重</u></li> <li><u>・常時荷重+津波荷重+余震荷重</u></li> </ul> <p><u>また、設計に当たっては、その他自然現象による荷重との組合</u></p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 女川2】</p> <p>①の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p><u>せを適切に考慮する(添付資料20参照)。</u></p> <p><u>(b) 荷重の設定</u>  <u>ポンプ・配管の設計において考慮する荷重は、以下のとおり設定する。</u></p> <p><u>i 常時荷重</u>  <u>自重等を考慮する。</u></p> <p><u>ii 地震荷重</u>  <u>基準地震動S<sub>s</sub>による地震力、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力及び静的地震力を考慮する。</u></p> <p><u>iii 津波荷重</u>  <u>設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</u></p> <p><u>iv 余震荷重</u>  <u>余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動S<sub>d</sub>を適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する(添付資料22参照)。</u></p> <p><u>(c) 許容限界</u>  <u>地震荷重に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後の再使用性を考慮し、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対しては、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを基本とし、浸水防止機能を保持していることを確認する。また、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又はSクラスの施設に適用する静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しては、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることとする(添付資料40参照)。</u>  <u>津波荷重(余震荷重含む)に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該設備全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、各施設・設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とし、浸水防止機能を保持していることを確認する。なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(4)貫通部止水処置</p> <p>「2.4重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す浸水防護重点化範囲への浸水経路，浸水口となり得る貫通口部等に対して，浸水防止設備として貫通部止水処置を実施する。貫通部止水処置の実施範囲及び実施例は添付資料14に示す。</p> <p>貫通部止水処置は，第4.2-2表に示す止水構造に分類でき，貫通部の形状等に応じて適切な止水構造を選択し実施する。</p> <p>これらの止水処置の設計においては，以下に示すとおり，常時荷重，地震荷重，津波荷重及び余震荷重を適切に組合せて設計を行う。</p> <p>①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p>なお，貫通部止水処置は建屋内の貫通部等を実施することから，<u>その他自然現象の影響が及ばないため，その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない(添付資料27参照)。</u></p> <p>ここで，貫通部止水処置の設計において考慮する荷重は，以下のように設定する。</p> <p>○常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>○地震荷重 基準地震動S<sub>s</sub>を考慮する。</p> <p>○津波荷重 設置位置における，入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</p> <p>○余震荷重 余震による地震動について検討し，余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動S<sub>d</sub>を適用し，これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>適用に当たっての考え</u></p>	<p>(5)貫通部止水処置</p> <p>津波防護施設である防潮壁の設置エリアに津波が流入した場合に，敷地及び海水ポンプ室補機ポンプエリアが浸水しないよう防潮壁下部の貫通部に貫通部止水処置を実施する。図4.2-12～図4.2-15に貫通部止水処置の実施箇所を示す。</p> <p>また，<u>地震による海水系機器等の損傷による溢水が2号炉原子炉建屋，2号炉制御建屋及び2号炉軽油タンクエリアに流入することを防止するため，浸水防護重点化範囲の境界に浸水防止設備として貫通部止水処置を実施する。2号炉原子炉建屋，2号炉制御建屋及び2号炉軽油タンクエリアの貫通部止水処置実施箇所を添付資料26に示す。</u></p> <p>貫通部止水処置の設計においては以下のとおり，常時荷重，地震荷重，津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <p>①常時荷重＋地震荷重 ②常時荷重＋津波荷重 ③常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p>また，設計に当たっては，地震及び津波以外の自然現象との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</p> <p>貫通部止水処置の設計において考慮する荷重は，以下のように設定する。</p> <p>①常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>②地震荷重 基準地震動S<sub>s</sub>を考慮する。</p> <p>③津波荷重 設置位置における，入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</p> <p>④余震荷重 余震による地震動について検討し，余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動S<sub>d</sub>を適用し，これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>適用に当たっての考え</u></p>	<p>(4)貫通部止水処置</p> <p><u>2号炉取水槽及び放水槽での入力津波高さに対して，敷地への津波の到達，流入を防止するため，津波防護対象設備を設置する区画への浸水経路，浸水口となり得る貫通口部等に対して，浸水防止設備として貫通部止水処置を実施する。</u></p> <p>また，「2.4重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に示す浸水防護重点化範囲への浸水経路，浸水口となり得る貫通口部等に対して，浸水防止設備として貫通部止水処置を実施する。貫通部止水処置の実施範囲及び実施例は添付資料11に示す。</p> <p>貫通部止水処置は，第4.2-2表に示す充填構造（シリコン），ブーツ構造（ラバーブーツ），及び充填構造（モルタル）に分類でき，貫通部の形状等に応じて適切な止水構造を選択し実施する。</p> <p>これらの止水処置の設計においては，以下に示すとおり，常時荷重，地震荷重，津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせて設計を行う。</p> <p>・常時荷重＋地震荷重 ・常時荷重＋津波荷重 ・常時荷重＋津波荷重＋余震荷重</p> <p>また，設計に当たっては，<u>その他自然現象による荷重との組合せを適切に考慮する（添付資料20参照）。</u></p> <p>ここで，貫通部止水処置の設計において考慮する荷重は，以下のように設定する。</p> <p>(a)常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>(b)地震荷重 基準地震動S<sub>s</sub>による地震力を考慮する。</p> <p>(c)津波荷重 設置位置における，入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</p> <p>(d)余震荷重 余震による地震動について検討し，余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動S<sub>d</sub>を適用し，これによる荷重を余震荷重として設定する（添付資料22参照）。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7】 ①の相違</p>



方を添付資料30に示す。  
 また、上記荷重の組合せに対して、各止水構造の浸水防止機能が十分に保持できるよう、それぞれ以下の方針により設計する。

方を添付資料23に示す。  
 また、上記荷重の組合せに対して、各止水構造の浸水防止機能が十分に保持できるよう、それぞれ以下の方針により設計する。

また、上記荷重の組合せに対して、各止水構造の浸水防止機能が十分に保持できるよう、それぞれ以下の方針により設計する。



図4.2-12 2号炉海水ポンプ室側貫通部止水処置の実施箇所

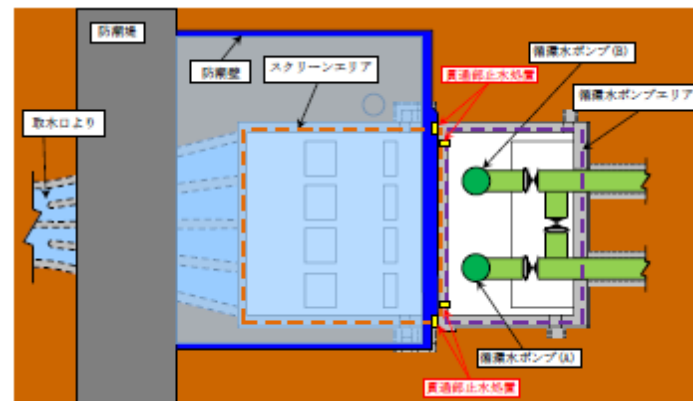


図4.2-13 3号炉海水ポンプ室側貫通部止水処置の実施箇所

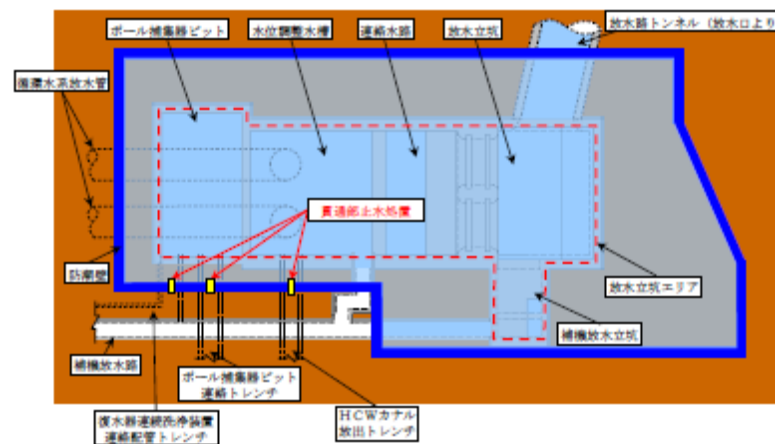


図4.2-14 2号炉放水立坑側貫通部止水処置の実施箇所

第4.2-2表 止水構造

貫通物	止水処理	施工内容		説明
		断面図	写真	
低温配管	モルタル			貫通スリーブと配管の間にモルタルを充填する
	シリコン			貫通スリーブと配管の間にシリコンを充填する
高温配管	ラバーブーツ			貫通スリーブと配管にラバーブーツの端部を固定する
ケーブルトレイ	シリコン			貫通スリーブとケーブルトレイの間、ケーブルトレイ内にシリコンを充填する
電線管				電線管が接続するブルボックス内にシリコンを充填する

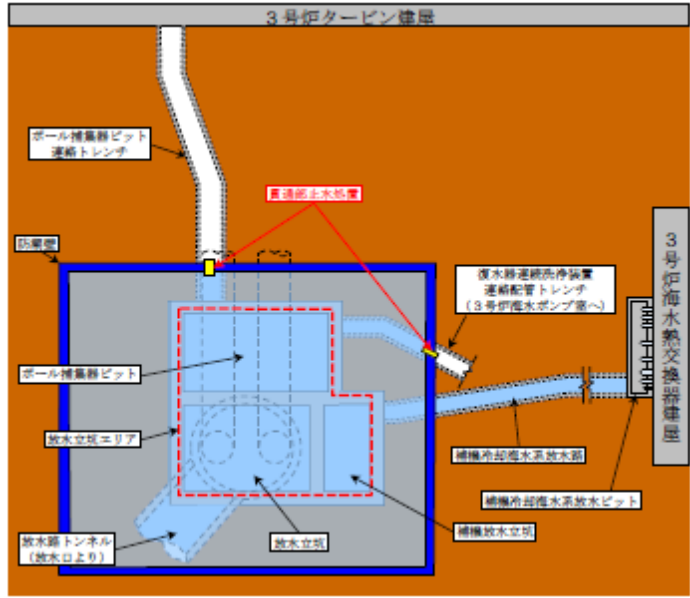


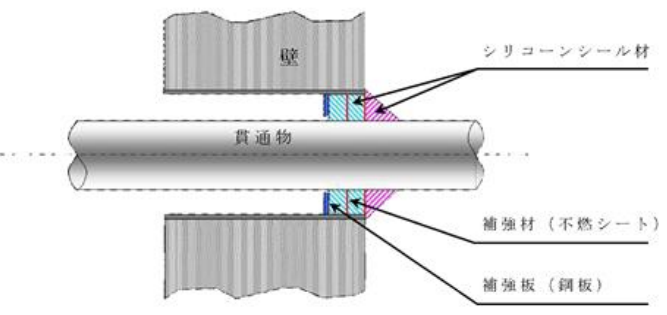
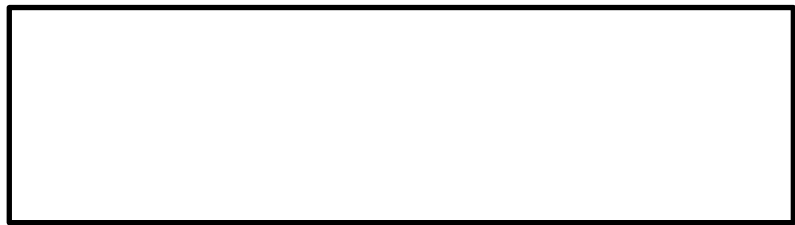

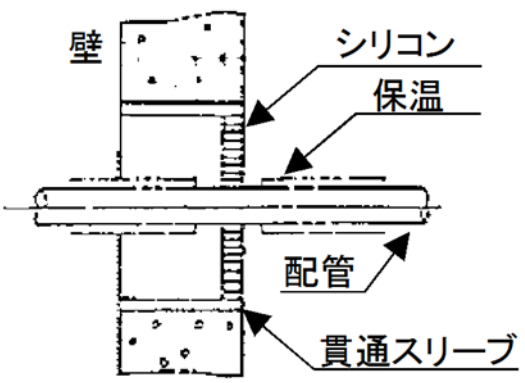
図4.2-15 3号炉放水立坑側貫通部止水処置の実施箇所

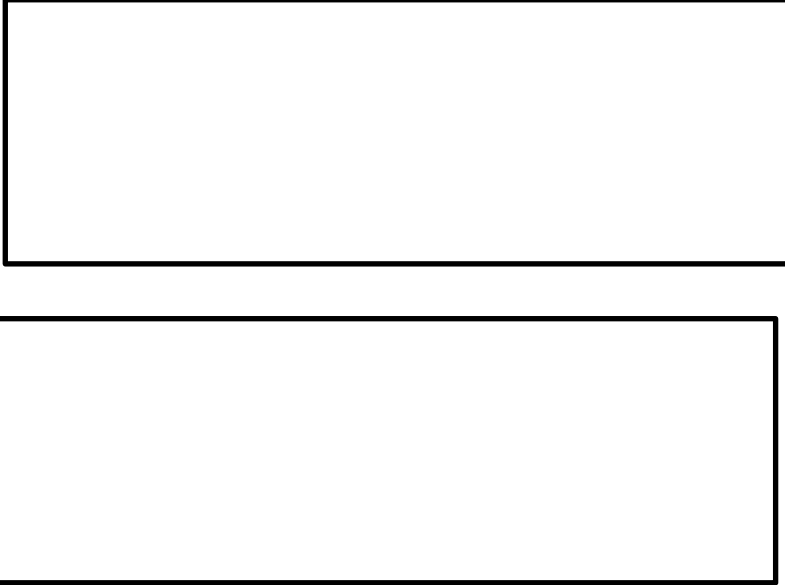
a. 種類, 構造, 性能  
貫通部の止水対策としては、シール材施工及びブーツラバー施工を実施することとしており、これらの止水対策が所定の耐水圧性能を有することを確認している。

① シール材施工 (シリコンシールタイプ)  
シリコンシールの場合、シリコンシール厚さ、押さえ板の有無により以下のとおり区分している。シリコンシールの耐水圧性能を表4.2-2, 表4.2-3, 構造例を図4.2-16, 図4.2-17 に示す。

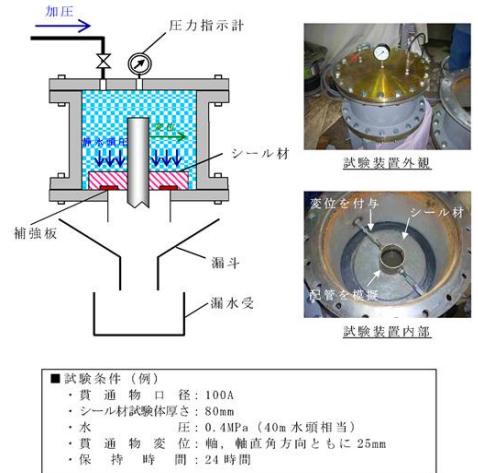
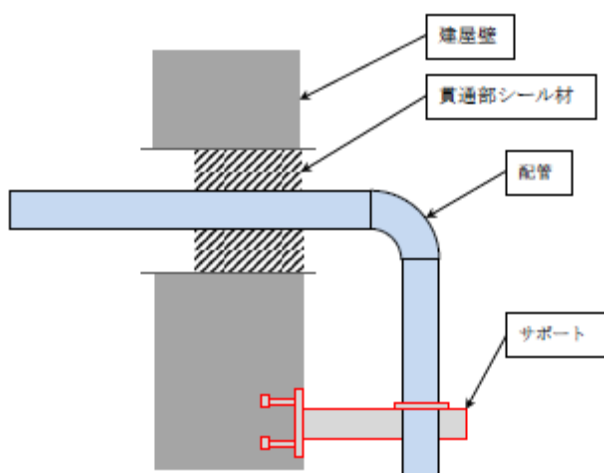
a. 充てん構造 (シリコーンシール材)  
充てん構造 (シリコーンシール材) は、一定の変位追従性を有するものであり、貫通物の温度 (内包流体温度等) がシール材の

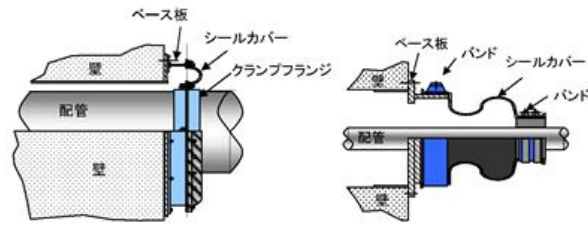
a. 充填構造 (シリコン)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>使用制限温度以下で、かつ大きな熱変位が生じない低温配管部であり、地震による躯体と貫通物間の相対変位が小さい箇所（具体的には、貫通物である配管等の地震相対変位及び熱変位の合計が25mm以下となる箇所）に適用する。</p> <p>同構造は、以下のとおり設計する。</p> <p>(a) 構造        充てん構造（シリコンシール材）は貫通口と貫通物の間の隙間に、鋼板による補強板を設けた上でシリコンシール材を充てんあるいは貼り付けることにより止水する構造とする。</p> <p>本構造の標準的な構造の概要を第4.2-7図に示す。</p>  <p>第4.2-7図 充てん構造（シリコンシール材）の概要</p>	<p>表4.2-2 シリコンシールの耐水圧性能（押さえ板有り）</p>  <p>図4.2-16 シリコンシールの構造例（押さえ板有り）</p> <p>表4.2-3 シリコンシールの耐水圧性能（押さえ板無し）</p>  <p>図4.2-17 シリコンシールの構造例（押さえ板無し）</p> <p>②ブーツラバー施工        ブーツラバーの場合、貫通孔スリーブ径ごとに、以下のとおり区分している。</p> <p>なお、ブーツラバーについては、熱変位のある高温配管（運転温度120℃を超えるもの）に設置することとしている。ブーツラバ</p>	<p>(a) 構造        充填構造（シリコン）は貫通口と貫通物の間の隙間に、鋼板による補強板を設けた上でシリコンを充填することにより止水する構造である。</p> <p>本構造の概要を第4.2-18図に示す。</p>  <p>第4.2-18図 充填構造（シリコン）の概要</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(b) 耐圧性及び水密性</p> <p>耐圧性は補強板及びシリコンシール材が担い、シリコンシール材により水密性を確保することを基本としており、設置箇所 で想定される浸水に対して、浸水防止機能が保持できることを、 実機を模擬した耐圧・漏水試験により確認する。 実機模擬試験の例を第4.2-8図に示す。</p>	<p>一の耐水圧性能を表4.2-4、構造例を図4.2-18に示す。</p> <p>表4.2-4 ブーツラバーの耐水圧性能</p>  <p>図4.2-18 ブーツラバーの構造例</p> <p>b. 施工</p> <p>①水密性</p> <p>貫通部止水処置を実施している箇所については、直接津波波力 (水平力)を受ける位置に設置されていない。このため、静的荷 重(静水頭圧)に対する水密性を確保する。</p> <p>耐水圧性能を確保するため、静的荷重(静水頭圧を想定)を用 いた耐水圧試験を実施することにより、想定する浸水に対し、耐 水圧性能を有する施工条件の確認を行い、実機施工時にはその結 果を踏まえた施工を実施する。なお、ブーツラバーについては、 止水性を有する材料を使用することとしている。</p>	<p>(b) 水密性</p> <p>耐圧性は補強板及びシリコンが担い、シリコンにより水密性を 確保することを基本としており、設置箇所 で想定される浸水に対 して、浸水防止機能が保持できることを、実機を模擬した耐圧・ 漏水試験により確認する。 実機模擬試験の例を第4.2-19図に示す。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(c)耐震性</p> <p>壁貫通口等を通る配管等の貫通物が同一建屋内に設置される支持構造物により拘束されており、地震時に建屋と配管等が連動した振動となっている場合、シール材への地震の影響は軽微と考えられる。本構造はこのような箇所に適用するものであり、地震に対して浸水防止機能を維持できることは、(b)に記載する実機模擬</p>	<p>○シリコンシールの耐水圧試験について</p> <p>図4.2-19 (図A, B, C) に示す試験を実施した結果、</p> <div data-bbox="952 352 1685 625" style="border: 1px solid black; height: 130px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="952 667 1685 877" style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>図4.2-19 シリコンシールの耐水圧試験概要図</p> <p>○ブーツラバーの耐水圧試験について</p> <p>図4.2-20 に示す試験を実施した結果、</p> <div data-bbox="952 1073 1685 1276" style="border: 1px solid black; height: 97px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="952 1297 1685 1501" style="border: 1px solid black; height: 97px; width: 100%;"></div> <p>図4.2-20 ブーツラバーの耐水圧試験概要図</p> <p>② 耐震性</p> <p>壁貫通部を通る配管等の貫通物は、図4.2-21 のとおり、同一建屋内の支持構造物により拘束されており、地震時は建屋と配管等が連動した振動となることから、シール材への影響は軽微であり、健全性が損なわれることはないと考えている。</p>	<div data-bbox="1843 703 2478 1045" style="text-align: center;"> </div> <p>【試験体寸法】</p> <p>スリーブ径 [A] 50, 150, 250</p> <p>施工幅 [mm] 40, 150</p> <p>【試験体数】</p> <p>各組合せ6体</p> <p>【試験方法】</p> <p>試験装置に注水後、水により加圧 試験圧力 (0.11MPa), 保持時間15分</p> <p>第 4.2-19 図 実機模擬試験例</p> <p>(c) 耐震性</p> <p>シリコンは伸縮性に優れたシール材であり、配管の貫通部に適用するシール材の耐震性を満足させるために、貫通部近傍に支持構造物を設置することとしており、配管等の変位追従性に優れた構造となっていることから、地震によりシリコンの健全性が損なわれることはない。</p>	<p>備考</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>試験において熱変位及び地震相対変位を模擬した変位を付与した状態で耐圧・漏水試験を行うことにより確認する(第4.2-8図参照)</p>  <p>■試験条件(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・貫通物口径: 100A</li> <li>・シール材試験体厚さ: 80mm</li> <li>・水圧: 0.4MPa (40m水頭相当)</li> <li>・貫通物変位: 軸、軸直角方向ともに25mm</li> <li>・保持時間: 24時間</li> </ul> <p>第4.2-8図 実機模擬耐圧・漏水試験例</p> <p>b. ブーツ構造</p> <p>ブーツ構造は変位追従性に優れるため、配管等の貫通部のうち、地震による躯体と貫通物間の相対変位が大きい箇所、高温配管で配管の熱移動が生じる箇所(具体的には、貫通物である配管等の地震相対変位及び熱変位の合計が25mmを超える箇所)に適用する。同構造は、以下のとおり設計する。</p> <p>(a)構造</p> <p>ブーツ構造は貫通口と貫通物との隙間に、ラバーブーツ(シールカバー)を設置することにより止水する構造とする。</p> <p>本構造の標準的な構造の概要を第4.2-9図に示す。</p>	 <p>図4.2-21 貫通止水処置近傍のサポート設置イメージ</p> <p>b. ブーツ構造(ラバーブーツ)</p> <p>(a)構造</p> <p>ブーツ構造(ラバーブーツ)はブーツと締付バンドにて構成され、高温配管等の熱膨張変位及び地震時の変位を吸収できるように伸縮性ゴムを用い、壁面に溶接した取付用座と配管に締付バンドにて締結する。</p> <p>本構造の概要を第4.2-20図に示す。</p>		

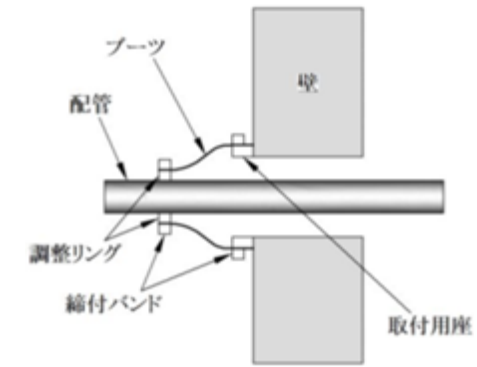


第4.2-9図 ブーツ構造の概要

(b) 耐圧性及び水密性

伸縮性のあるシールカバーを貫通口と貫通物の隙間に設置することで、耐圧性及び水密性を確保することを基本としており、設置箇所想定される浸水に対して、浸水防止機能が保持できることを、実機を模擬した耐圧・漏水試験により確認する。

実機模擬試験の例を第4.2-10図に示す。

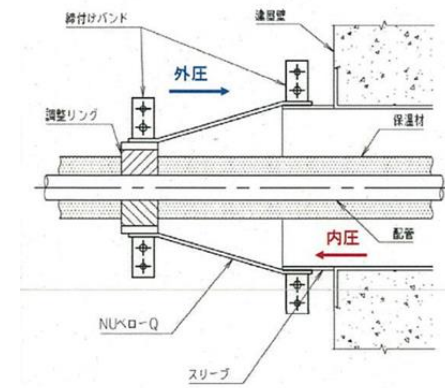


第4.2-20図 ブーツ構造の概要

(b) 水密性

伸縮性のあるシールカバーを貫通口と貫通物の隙間に設置することで、耐圧性及び水密性を確保することを基本としており、設置箇所想定される浸水に対して、浸水防止機能が保持できることを、第4.2-21図に示す実機を模擬した耐圧・漏水試験により確認する。

実機模擬試験の例を第4.2-3表、第4.2-4表に示す。



【試験方法】

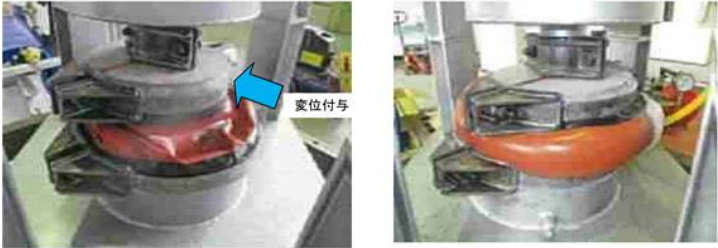
ラバーブーツ内側・外側から水により加圧

第4.2-21図 実機模擬試験例

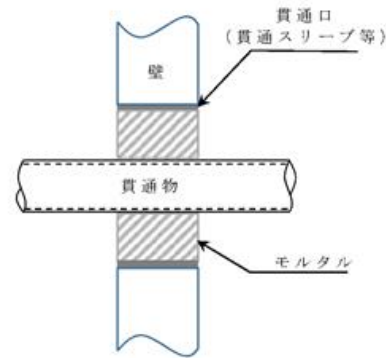
第4.2-3表 実機模擬試験 (型式1)

No.	呼び寸法		水圧 [MPa]	
	配管径 [A]	スリーブ径 [A]	内圧	外圧
1	400	550	0.04	0.03
2	80	250	0.03	0.02



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 9. 19 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
<p>(c)耐震性</p> <p>地震に対して浸水防止機能を維持できることは、(b)に記載する実機模擬試験において熱変位及び地震相対変位を模擬した変位を付与した状態で耐圧・漏水試験を行うことにより確認する(第4.2-10図参照)。</p>  <div data-bbox="302 1056 756 1171" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>■ 試験条件 (例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 貫通口 径: 350A</li> <li>・ 水 圧: 0.2MPa (20m 水頭相当)</li> <li>・ 貫通物 変位: 軸方向 100mm 軸直角方向 50mm</li> <li>・ 保 持 時 間: 24 時間</li> </ul> </div> <p>第4.2-10図 実機模擬耐圧・漏水試験例 (ブーツ構造)</p> <p>c. 充てん構造 (モルタル)</p> <p>充てん構造 (モルタル) は、剛性が高く、高い拘束力を有するため変位追従性がないことから、配管等の貫通部のうち、躯体と貫通物間との相対変位が生じない箇所(具体的には、地震相対変位がなく、配管の運転温度が66℃以下であり、熱変位の影響が軽微と評価できる箇所)に適用する。</p> <p>同構造は、以下のとおり設計する。</p> <p>(a)構造</p> <p>充てん構造 (モルタル) は貫通口内あるいは貫通口と貫通物の間の隙間にモルタルを充てんすることにより止水する構造とする。</p> <p>本構造の標準的な構造の概要を第4.2-11図に示す。</p>		<p>第4.2-4表 実機模擬試験 (型式2)</p> <table border="1" data-bbox="1757 300 2487 457"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">呼び寸法</th> <th colspan="2">水圧[MPa]</th> </tr> <tr> <th>配管径[A]</th> <th>スリーブ径[A]</th> <th>内圧</th> <th>外圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>25</td> <td>200</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>350</td> <td>650</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>750</td> <td>1000</td> <td>0.20</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(c) 耐震性</p> <p>ラバーブーツについては、伸縮性ゴムを使用しており、配管等の変位追従性に優れた構造となっていることから、地震によりラバーブーツの健全性が損なわれることはない。</p> <p>c. 充填構造 (モルタル)</p> <p>(a) 構造</p> <p>モルタルは、貫通口と貫通物の間の隙間にモルタルを充填することにより止水する構造とし、充填硬化後は、貫通部内面、配管等の外面と一定の付着力によって結合される。</p> <p>本構造の概要を第4.2-22図に示す。</p>	No.	呼び寸法		水圧[MPa]		配管径[A]	スリーブ径[A]	内圧	外圧	1	25	200	0.20	0.20	2	350	650	0.20	0.20	3	750	1000	0.20	-	
No.	呼び寸法			水圧[MPa]																							
	配管径[A]	スリーブ径[A]	内圧	外圧																							
1	25	200	0.20	0.20																							
2	350	650	0.20	0.20																							
3	750	1000	0.20	-																							





第4.2-11図 充てん構造 (モルタル) の概要

(b) 耐圧性及び水密性

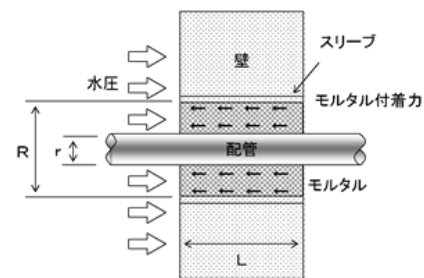
貫通部のモルタル充てんに無収縮モルタルを使用することにより、隙間が生じにくい設計とすることで水密性を確保することを基本とする。

また、モルタルは基本的に壁・床面と同等の強度を有し、圧縮強度や付着強度も高いため、耐圧性は十分にあるものと考えられる。

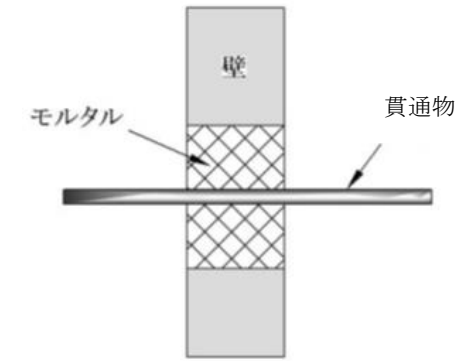
代表ケースに対して、耐圧性について以下に示す内容で評価を実施した。この評価結果により、実機で想定される条件（浸水深及び貫通口寸法）においては、必要な耐圧性を有するものと判断する。

○ 評価条件

評価条件			備考
スリーブ径	mm	R	
モルタル充てん深さ	mm	L	
配管径	mm	r	
モルタル付着強度	N/mm <sup>2</sup>	1	「コンクリート標準示方書 (2007年制定)」による
静水頭圧	N/mm <sup>2</sup>	0.2	20m相当静水頭圧



第4.2-12図 充てん構造 (モルタル) の評価モデル



第4.2-22図 充填構造 (モルタル) の概要

(b) 水密性

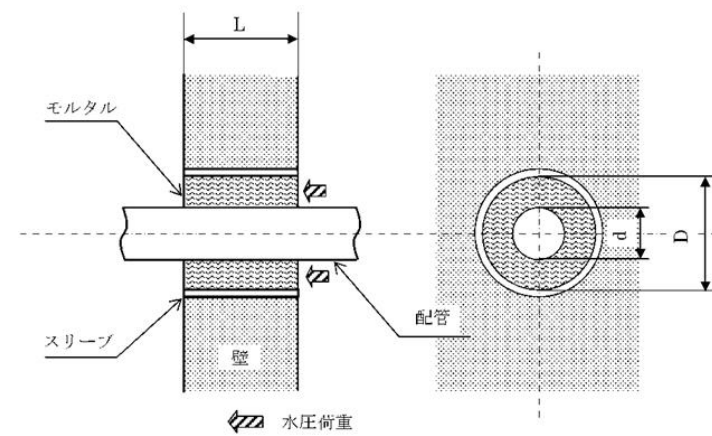
貫通部の止水処置として使用するモルタルについて、性能試験等により、止水性能を確認した。

貫通部の止水処置に用いるモルタルについては、以下のとおり静水圧に対し十分な耐性を有していることを確認している。モルタルの評価概要を第4.2-23図に示す。

【検討条件】

- ・スリーブ径 : D [mm]
- ・モルタルの充填深さ : L [mm]
- ・配管径 : d [mm]
- ・モルタル許容付着強度\* : 0.9 [N/mm<sup>2</sup>]
- ・静水圧 : 0.2 [N/mm<sup>2</sup>] (安全側に20m相当の静水圧を想定)
- ※コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕(2002年制定)

による。



第4.2-23図 モルタル評価概要図

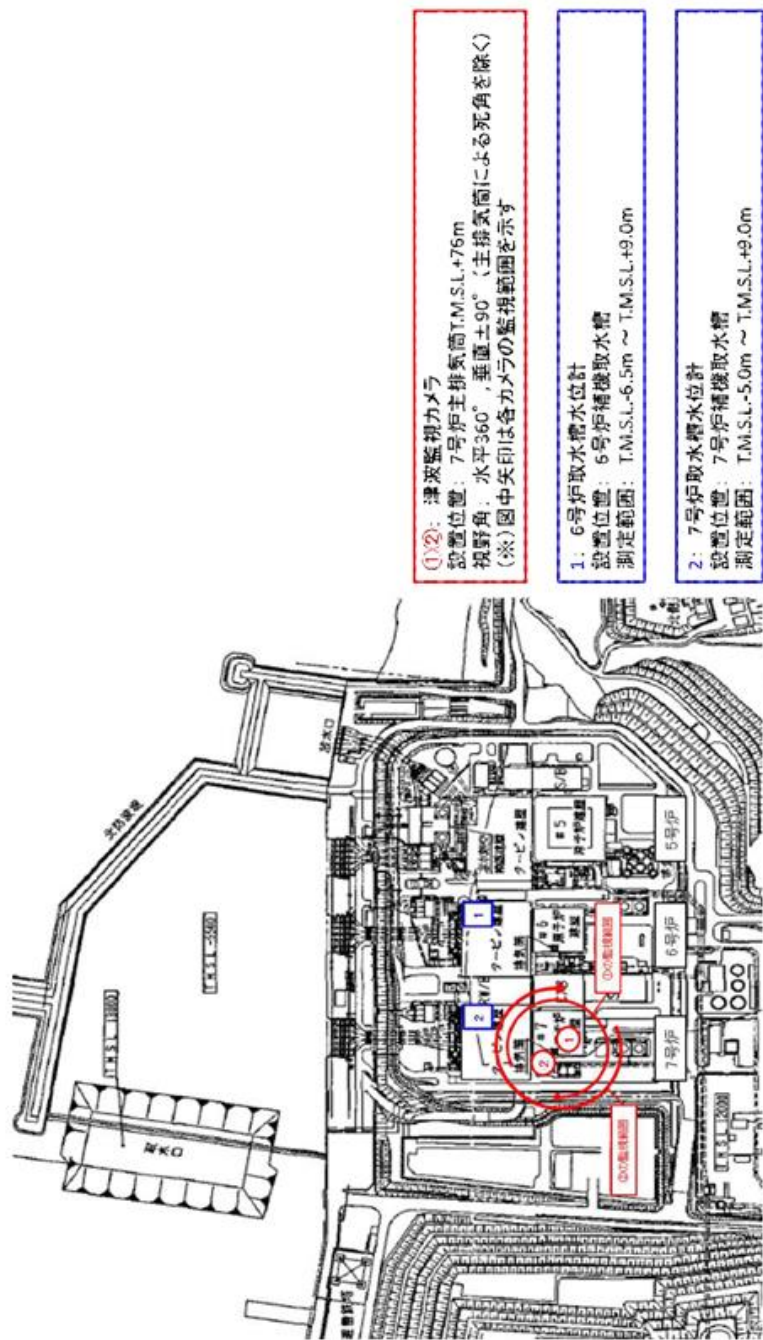
・コンクリートの設計基準強度の相違  
【柏崎6/7】

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>○評価方法</p> <p>①モルタル部分に作用する水圧荷重 (P1)  静水頭圧がモルタル部分に作用したときに生じる荷重は以下のとおり。</p> $P1 [N] = 0.2 [N/mm^2] \times (\pi / 4 \times R^2) [mm^2]$ <p>②モルタルの許容付着荷重 (P2)  静水頭圧がモルタル部分に作用したときに、モルタルが耐える限界の付着荷重は以下のとおり。</p> $P2 [N] = 1 [N/mm^2] \times (\pi \times (R+r) \times L) [mm^2]$ <p>モルタルの付着強度は付着面積に比例するため、最も保守的な条件として貫通物がない状態 (r=0) を想定すると、許容付着荷重 (P2) は次のとおりとなる。</p> $P2 [N] = 1 [N/mm^2] \times (\pi \times R \times L) [mm^2]$ <p>静水頭圧に対する耐性を確保するためには、<math>P1 &lt; P2</math>である必要があるため、以上より耐性の確保可否の評価方法 (判定基準) は以下のとおり整理できる。</p> $0.05 \times R [mm] < L [mm]$ <p>○評価結果</p> <p>上式より、<u>充てん構造 (モルタル) が静水頭圧に対する耐性を確保するためには、貫通スリーブ径の5%を超える深さのモルタル充てんが必要であることがわかる。</u></p> <p>ここで、<u>実機に存在する主要なスリーブの径は100A~600A程度であり、600Aのスリーブに対して必要充てん深さを評価すると約30mmとなる。一方、貫通部止水処置の施工対象とする壁は30mm程度以上の厚さを有しており、モルタルの充てんは壁厚と同程度の深さの施工がされる。</u></p> <p>以上より、<u>実機の条件を考慮すると、本構造は必要な水圧に対する耐性を有するものと評価できる。</u></p> <p>なお、<u>本構造では貫通口寸法が大きくなるに従い耐性を確保することが困難となるため、第4.2-2表に示したとおり、大開口に対しては、本構造ではなく閉止構造等を適用することとする。</u></p>		<p>○評価方法</p> <p>① モルタル部分に作用する水圧荷重 (P1)  静水圧がモルタル部分に作用したときに生じる荷重は以下のとおり。</p> $P1 [N] = 0.2 [N/mm^2] \times (\pi \times (D^2 - d^2) / 4) [mm^2]$ <p>② モルタルの許容付着荷重 (P2)  静水圧がモルタル部分に作用したときに、モルタルが耐える限界の付着荷重は以下のとおり。</p> $P2 [N] = 0.9 [N/mm^2] \times (\pi \times (D+d) \times L) [mm^2]$ <p>モルタルの付着強度は、<u>付着面積及び充填深さに比例するため、ここでは、安全側に貫通部に配管がない状態 (d=0) を想定すると、許容付着荷重 (P2) は次のとおりとなる。</u></p> $P2 [N] = 0.9 [N/mm^2] \times (\pi \times R \times L) [mm^2]$ <p>静水圧に対して止水性能を確保するためには、<math>P1 \leq P2</math>であるため、<u>以下のように整理できる。</u></p> $0.06 \times D [mm] \leq L [mm]$ <p>上式より、<u>モルタル施工個所が止水性能を発揮するためには、貫通スリーブ径の6%以上の充填深さが必要である。</u></p> <p>例えば 400mm の貫通スリーブに対して、<u>約 24mm 以上の充填深さが必要であるが、実機における対象貫通部の最小厚さ 200mm に対し、モルタルは壁厚と同程度の厚さで充填されていることを踏まえると、止水性能は十分に確保できる。</u></p>	<p>・コンクリートの設計基準強度の相違  <b>【柏崎 6/7】</b></p>

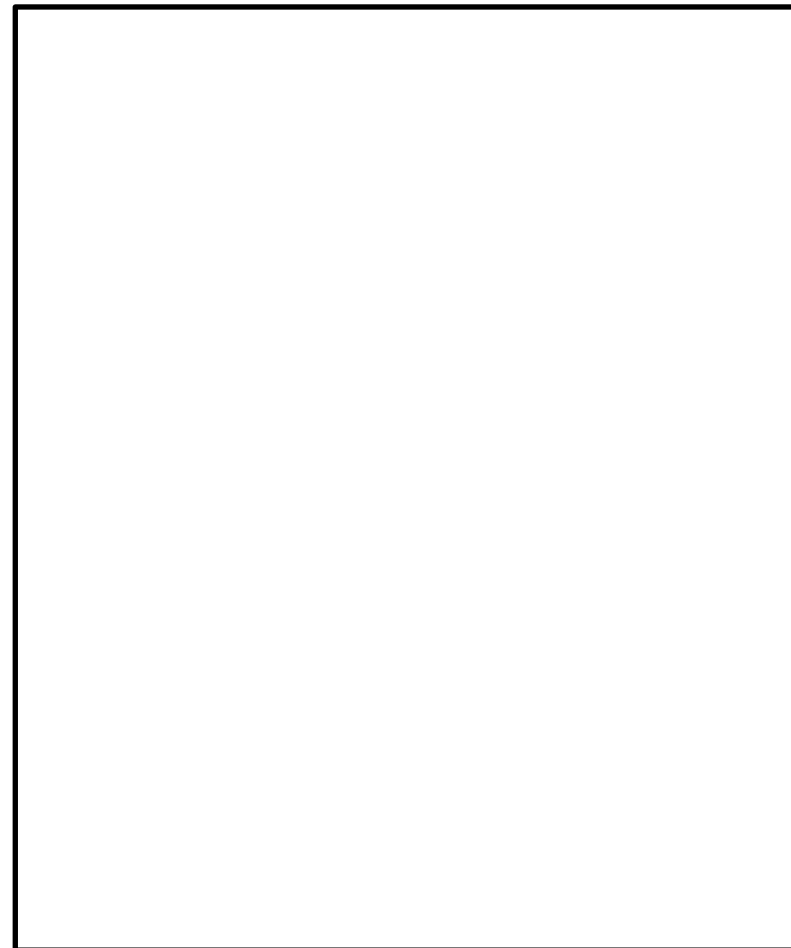
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.9.19版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(c)耐震性</p> <p><u>基準地震動<math>S_s</math>に対して、浸水防止機能が保持できることを評価により確認する。</u></p>		<p>(c)耐震性</p> <p><u>貫通口内に貫通部が存在する構造では、基準地震動<math>S_s</math>によりモルタル充填部に発生する配管反力がモルタルの許容圧縮強度及び許容付着強度以下であることを確認する。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>4.3 津波監視設備の設計</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>津波監視設備としては、津波監視カメラと取水槽水位計を設置する。</p> <p>津波監視カメラは、耐震性、耐津波性を有し、敷地前面における津波襲来状況の監視が可能な場所として、<u>7号炉原子炉建屋屋上に設置された主排気筒のT.M.S.L.+76mの位置</u>に設置する。</p> <p>一方、取水槽水位計は<u>T.M.S.L.+3.5mの6号及び7号炉の補機取水槽の上部床面（タービン建屋海水熱交換器区域地下1階床面）</u>に設置するものであり当該部における入力津波高さよりも低位への設置となるが、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」に示したとおり、当該設置エリアは外郭防護と内郭防護により浸水の防止及び津波による影響からの隔離を図っている。このため、取水槽水位計についても津波の影響を受けることはない。</p> <p>以上のとおり、津波監視設備は入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計としている。</p> <p>津波監視設備の設置の概要を第4.3-1図に、また、設備ごとの設計方針の詳細を以下に示す。</p>	<p>3.3 津波監視設備</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計する。<u>（【検討結果】参照）。</u></p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>津波監視設備として、津波・<u>構内監視カメラ</u>、<u>取水ピット水位計及び潮位計</u>を設置する。<u>以下に津波監視設備の津波による影響評価結果及び津波監視設備の仕様を示す。また、第3.3-1図に津波監視設備の配置図を示す。また、津波監視設備毎の条文要求、施設・設備区分及び防護区分を添付資料39に示す。なお、敷地に遡上する津波に対する評価については「東海第二発電所 重大事故等対処設備について 3.敷地に遡上する津波に対する防護対象設備等の設計・評価の方針及び条件」にて実施する。</u></p> <p><u>(1) 津波監視設備の津波による影響評価</u></p>	<p>4.3 津波監視設備の設計</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計すること。</p> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波監視設備については、津波の影響（波力、漂流物の衝突等）に対して、影響を受けにくい位置への設置、影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分に保持できるよう設計する。</p> <p><b>【検討結果】</b></p> <p>津波監視設備としては、津波監視カメラと取水槽水位計を設置する。</p> <p>津波監視カメラは、<u>耐震性、耐津波性を有し、敷地前面における津波襲来状況の監視が可能な場所として、2号炉排気筒のEL.+64.0m、3号炉北側の防波壁上部東側及び3号炉北側の防波壁上部西側のEL.+15.0m</u>に設置する。</p> <p>取水槽水位計（2台）は、<u>地震発生後に津波が発生した場合、津波の来襲を想定し、特にその水位変動の兆候を早期に把握するために設置する。</u></p> <p>取水槽水位計の検出器は2号炉取水槽のEL.-9.3mに設置し、<u>中継器は2号炉取水槽床面EL.+4.0mに設置する。取水槽水位計の中継器は、当該部における入力津波高さよりも低位への設置となるが、「2.設計基準対象施設の津波防護方針」に示したとおり、当該設置エリアは外郭防護と内郭防護により浸水の防止及び津波による影響からの隔離を図っている。このため、取水槽水位計の中継器は津波の影響を受けることはない。</u></p> <p>以上のとおり、津波監視設備は入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計としている。</p> <p>津波監視設備の設置の概要を第4.3-1図に、また、設備ごとの設計方針の詳細を以下に示す。</p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>津波監視設備の設置位置の相違</p> <p>・資料構成の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>東海第二は、津波PRAにおける評価の結果、津波特有の事象である事故シーケンスがあることから、添付資料39を作成している</p> <p>・資料構成の相違</p>

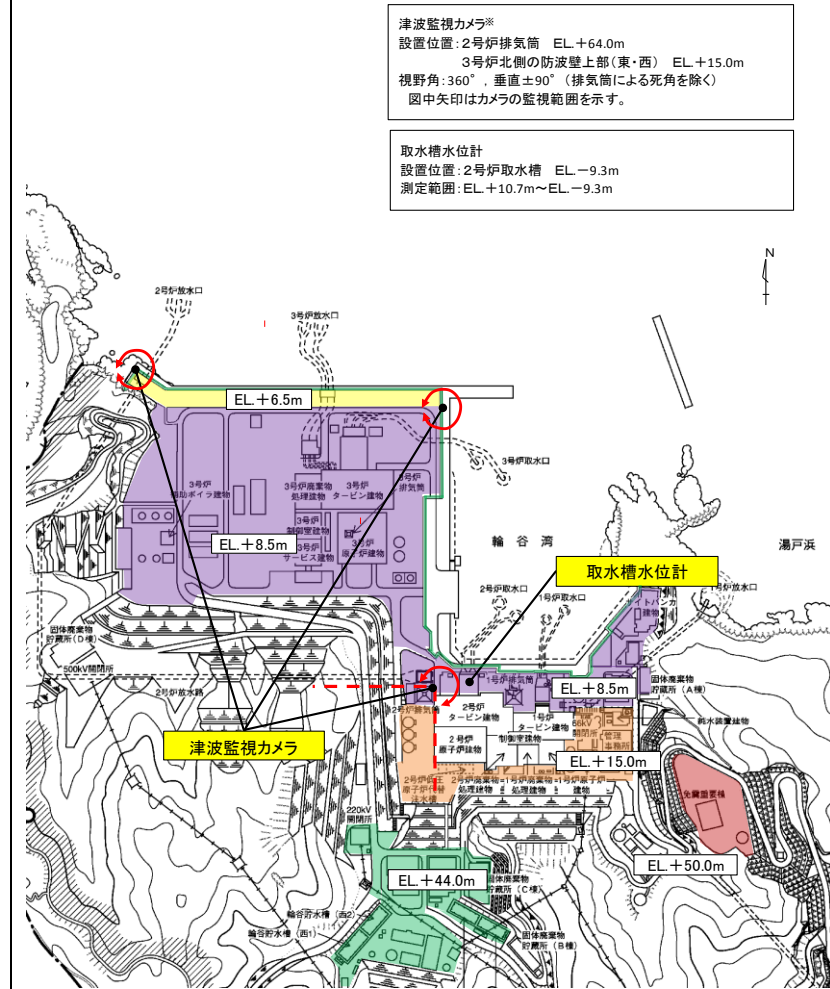
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>a. 津波による影響の有無</u></p> <p>(a) <u>津波・構内監視カメラは、津波の襲来状況、津波防護施設及び浸水防止設備の機能、取水口及び放水口を含む敷地東側の沿岸域、並びに敷地内外の状況を監視するものであり、原子炉建屋の屋上T.P. +64m、防潮堤上部T.P. +18m及び防潮堤上部T.P. +20mの位置に設置する。このため、津波の遡上域になく基準津波の影響は受けない。</u></p> <p>(b) <u>取水ピット水位計は、主として基準津波による引き波時の取水ピットの下降側水位を監視するものである。取水ピット水位計の設置位置は、防潮堤と海水ポンプ室間の取水ピット上版コンクリート躯体内に設置するため、津波の遡上域にないが、取水口から流入する津波の影響を考慮する必要がある。このため、後述b項において津波による影響に対する防止策・緩和策等を示す。</u></p> <p>(c) <u>潮位計は、主として基準津波による寄せ波時の取水口前面の上昇側水位を監視するものであり、取水路内の側壁に設置するため、取水ピット水位計と同様に、取水口から流入する津波の影響を考慮する必要がある。このため、後述b項において津波による影響に対する防止策・緩和策等を示す。</u></p>		<p><b>【東海第二】</b> 島根2号炉は、津波監視設備に対する津波による影響評価について「4.3 津波監視設備の設計」に記載</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防護対策の相違</li> </ul> <p><b>【東海第二】</b> 津波監視設備の設置位置の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・資料構成の相違</li> </ul> <p><b>【東海第二】</b> 島根2号炉は、津波監視設備に対する津波による影響評価について「4.3 津波監視設備の設計」に記載</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防護対策の相違</li> </ul> <p><b>【東海第二】</b> 島根2号炉は潮位計を設置していない</p>



第4.3-1図 津波監視設備の設置概要



第3.3-1図 津波監視設備の配置図



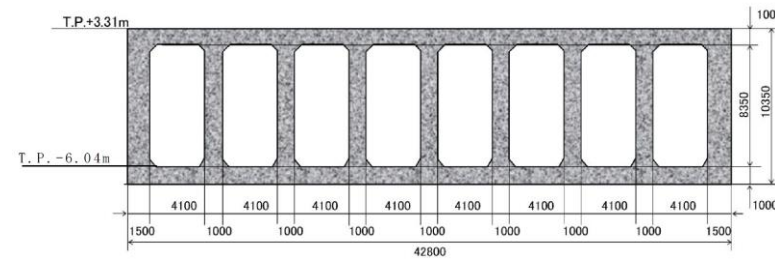
第4.3-1図 津波監視設備の配置

※ 設計中であり、詳細設計段階にて変更する可能性がある。

・津波防護対策の相違  
 【柏崎6/7, 東海第二】



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考								
	<p>b. <u>津波による影響に対する防止策・緩和策等</u></p> <p><u>前述 a 項に示したとおり、取水ピット水位計及び潮位計は、取水口から流入する津波の影響が考えられるため、津波の波力及び漂流物の衝突に対する防止策・緩和策を検討した。</u></p> <p>(a) <u>津波の波力に対する防止策・緩和策等</u></p> <p><u>津波による波力に対して、取水ピット水位計は、「1.6 設計又は評価に用いる入力津波」において示した取水ピットにおける潮位のばらつきを考慮した津波高さT.P. +19.2mに、参照する裕度+0.65mを含めたT.P. +22.0mの水頭を考慮した設計とするため、津波の波力による影響は受けない。また、潮位計は、「1.6 設計又は評価に用いる入力津波」において示した敷地前面における潮位のばらつきを考慮した津波高さT.P. +17.9mに、参照する裕度+0.65mを含めたT.P. +20.0mの水頭を考慮した設計とするため、津波の波力による影響は受けない。</u></p> <p>(b) <u>津波による漂流物の衝突に対する防止策・緩和策等</u></p> <p><u>津波による漂流物の衝突に対しては、「2.5項 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」において示したとおり、取水口の上部高さT.P. +3.31mに対し、基準津波による敷地前面における水位はT.P. +17.9mであることから、漂流物の選定において、取水口に向かう可能性が否定できないと評価した漁船は、取水口の上部を通過するものと考えられる。仮に取水口に漂流物が向かったとしても、漂流物の寸法及び取水口呑口の寸法の関係から、取水路内を大きな漂流物が逆流することは考え難いため、漂流物の影響は受けない。第3.3-1表に漁船の主要諸元、第3.3-2図に取水口呑口部の構造を示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第3.3-1表 漁船の主要諸元</u></p> <table border="1" data-bbox="952 1656 1676 1770"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>重量</th> <th>寸法</th> <th>数量(隻)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5t級漁船<sup>*1</sup> (総トン数)</td> <td>約15t<sup>*2</sup> (総トン数)</td> <td>長さ14m×幅約3m</td> <td>1<sup>*3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>※1：漁港からの聞き取り調査結果に基づき設定  ※2：道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会 平成14年3月）より、総トン数3tを3倍し排水トン数を15tと設定  ※3：発電所沖合で操業することを考慮し、1隻が漂流するものと仮定</small></p>	対象	重量	寸法	数量(隻)	5t級漁船 <sup>*1</sup> (総トン数)	約15t <sup>*2</sup> (総トン数)	長さ14m×幅約3m	1 <sup>*3</sup>		<p>津波監視設備の設置位置の相違</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は、津波監視設備に対する津波による影響評価について「4.3 津波監視設備の設計」に記載</p>
対象	重量	寸法	数量(隻)								
5t級漁船 <sup>*1</sup> (総トン数)	約15t <sup>*2</sup> (総トン数)	長さ14m×幅約3m	1 <sup>*3</sup>								



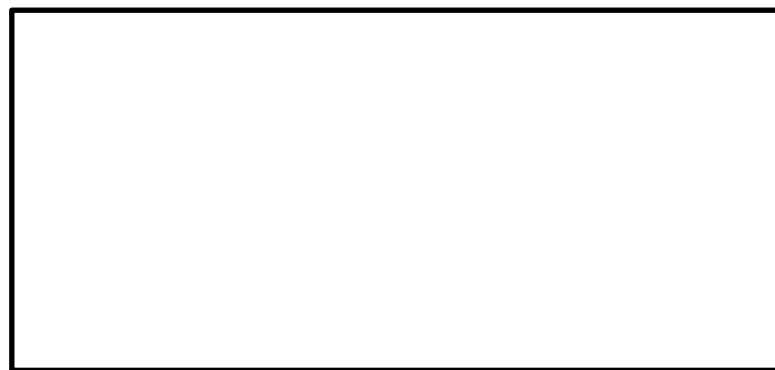
第 3.3-2 図 取水口呑口部構造

上記のとおり、取水ピット水位計及び潮位計は、基準津波による漂流物の影響は受けないと考えられるが、ここでは漂流の可能性が否定できないと評価した漂流物以外の比較的寸法の小さい漂流物を想定した場合の影響について評価するとともに、防止策・緩和策等について検討した。

i) 取水ピット水位計

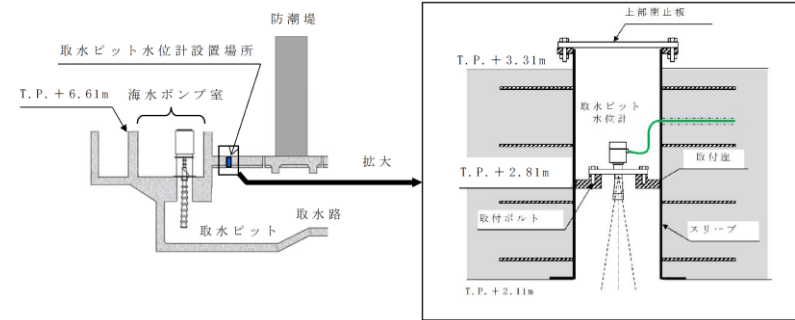
取水ピット水位計は、取水路奥の取水ピット上版のコンクリート躯体に設けるφ400mmの貫通孔内に設置するため、取水路内に流入した漂流物が取水ピット水位計に衝突する可能性は極めて低いと考えられる。

このため、比較的寸法の小さい漂流物を想定しても、漂流物の衝突による影響はないと考えるが、より安全側の対策として、海水ポンプ室の北側及び南側にそれぞれ1個ずつ計2個の取水ピット水位計を設置し、多重化を図ることとする。第3.3-3図に取水ピット水位計の配置図、第3.3-4図に取水ピット水位計の据付部の概略構造を示す。



第 3.3-3 図 取水ピット水位計配置図



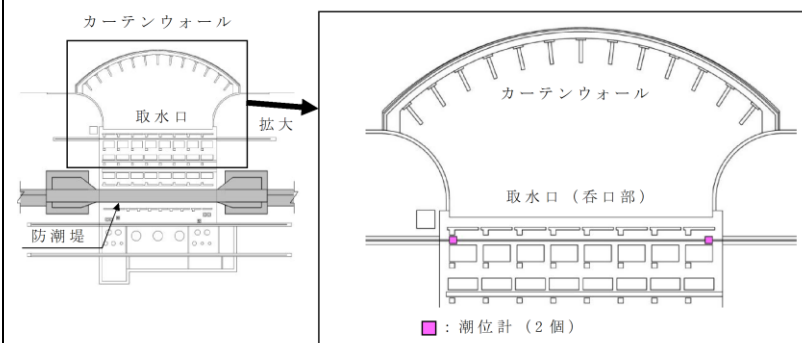


第 3.3-4 図 取水ピット水位計据付面概略構造

ii) 潮位計

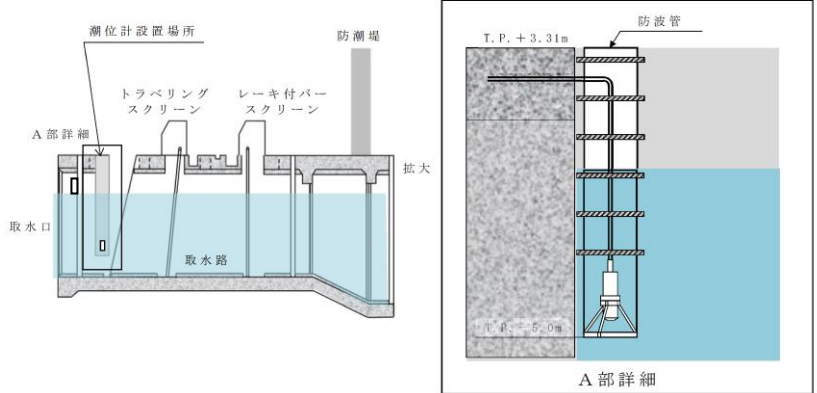
潮位計は、取水口入口近傍の側壁に設置するが、検出器及びケーブル・電線管はφ400mm、厚さ10mmのステンレス製の防波管内に収納することにより、取水路内に流入した漂流物から保護できる設計としている。

このため、比較的寸法の小さい漂流物を想定しても、漂流物の衝突による影響はないと考えるが、より安全側の対策として、取水口の北側及び南側にそれぞれ1個ずつ計2個の潮位計を設置し、多重化を図ることとする。第3.3-5図に潮位計の配置図、第3.3-6図に潮位計の据付部の概略構造を示す。






第 3.3-5 図 潮位計配置図

・津波防護対策の相違  
【東海第二】  
島根 2号炉は潮位計を  
設置していない

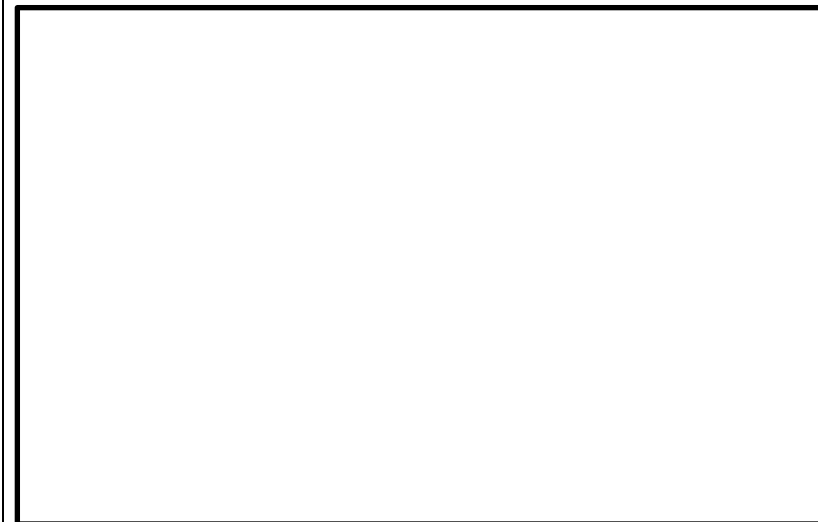
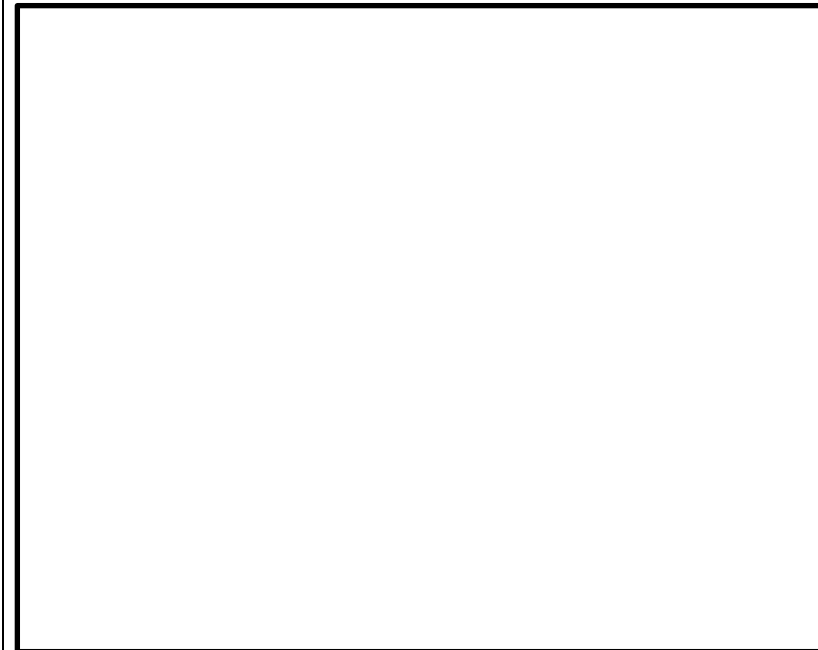
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(1) 津波監視カメラ</p> <p>a. 仕様</p> <p>津波監視カメラは、耐震性、耐津波性を有し、敷地前面における津波襲来状況の監視が可能な場所として、7号炉主排気筒 T.M.S.L. +76mに設置する。なお、当該の設置位置は本設のグレーチングフロア上であり、かつ同じフロアへは本設の階段が敷設されているため、施工や保守の作業、アクセスに当たり支障はない。</p> <p>敷地内の状況及び敷地前面における津波襲来状況をリアルタイムかつ継続的に把握するため、視野角が広く（水平360°、垂直±90° 旋回可能）、光学及び赤外線撮像機能を有するカメラを選定する。撮影した映像は6号炉、7号炉それぞれの中央制御室に設置した監視設備に表示可能とし、本体及び監視設備は非常用電源から受電することで、交流電源喪失時においても監視が継続可能な設計とする。</p> <p>津波監視カメラの設置位置を第4.3-2図に、また監視カメラの映像イメージを第4.3-3図に示す。</p>	 <p>第3.3-6図 潮位計据付部概略構造</p> <p>以上の津波による影響に対する防止策・緩和策により、取水ピット水位計及び潮位計は、津波に対して機能保持が可能である。</p> <p>(2) 津波監視設備の仕様等</p> <p>a. 津波・構内監視カメラ</p> <p>(a) 仕様</p> <p>津波・構内監視カメラ（直径178mm×高さ285mm、水平方向可動域360°）は、原子炉建屋屋上T.P. +64mに3台、防潮堤上部（T.P. +18m及びT.P. +20m）に4台を設置する。各々の監視目的、範囲を第3.3-2表の津波・構内監視カメラの監視目的と範囲に示す。津波・構内監視カメラは赤外線撮像機能を有し、昼夜問わず監視可能な仕様とし、画像は中央制御室及び緊急時対策所に設置した監視設備に表示し、継続的に監視できる設計とする。</p> <p>津波・構内監視カメラ本体及び監視設備の電源は所内常設直流電源設備受電することで交流電源喪失時においても監視が継続可能な設計とする。</p> <p>第3.3-3表に津波・構内監視カメラの基本仕様、第3.3-7図に津波・構内監視カメラの設置位置と可視可能範囲、第3.3-8図に津波・構内監視カメラの映像イメージを示す。</p>	<p>(1) 津波監視カメラ</p> <p>a. 仕様</p> <p>津波監視カメラは、耐震性、耐津波性を有し、敷地前面における津波襲来状況の監視が可能な場所として、2号炉排気筒 E.L. +64.0m、3号炉北側の防波壁上部東側及び3号炉北側の防波壁上部西側 E.L. +15.0mに設置する。なお、排気筒に設置する津波監視カメラの設置位置は高所であるが、本設のグレーチングフロア上であり、かつ同じフロアへは本設の階段が敷設されているため、施工や保守の作業、アクセスに当たり支障はない。</p> <p>地震後や津波前後の主要位置における津波防護施設及び浸水防止設備の状態、並びに敷地前面における津波襲来状況をリアルタイムかつ継続的に把握するため、視野角が広く（水平360°、垂直±90° 旋回可能）、光学及び赤外線撮像機能を有するカメラを選定する。撮影した映像は2号炉の中央制御室に設置した監視設備に表示可能とし、本体及び監視設備は非常用電源及び代替交流電源設備から受電可能な設計とする。</p> <p>津波監視カメラの仕様を第4.3-1表に、設置位置を第4.3-2図に、監視カメラの映像イメージを第4.3-3図に、監視カメラの視野範囲を第4.3-4図に示す。第4.3-4図に示すとおり、発電所敷地内に設置した3台の津波監視カメラにより、津波防護</p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は緊急時対策所における監視は自主対策としているため、記載していない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																		
	<p style="text-align: center;"><u>第3.3-2表 津波・構内監視カメラの監視目的と範囲</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">設置場所</th> <th style="width: 85%;">監視目的と範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">原子炉 建屋 屋上</td> <td style="text-align: center;">北東側</td> <td>主に敷地前面東側海域及び敷地東側の津波襲来状況、防潮堤東側、防潮扉（取水口東側）、取水口、放水口、放水路ゲートの周辺状況を高所から俯瞰的に監視</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">北西側</td> <td>主に敷地北側の津波襲来状況、防潮堤北側の周辺状況を高所から俯瞰的に監視</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">南東側</td> <td>主に敷地南側の津波襲来状況、防潮堤南西側の周辺状況を高所から俯瞰的に監視</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">防潮堤 上部</td> <td style="text-align: center;">北西側</td> <td>主に敷地北側の津波襲来状況、防潮堤北側、敷地北西側の状況を監視</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">北東側</td> <td>主に敷地前面東側海域及び敷地北東側の津波襲来状況、防潮堤東側、防潮扉（海水ポンプ室）、取水口、放水口、放水路ゲートの状況を監視</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">南東側</td> <td>主に敷地前面東側海域及び敷地南側の津波襲来状況、防潮堤東側、取水口、S A用海水ピット開口部浸水防止蓋及びS A海水ピット取水塔周辺の状況を監視</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">南西側</td> <td>主に敷地南側の津波襲来状況、防潮堤南側、防潮扉（南側）、敷地南側の状況を監視</td> </tr> </tbody> </table>	設置場所	監視目的と範囲	原子炉 建屋 屋上	北東側	主に敷地前面東側海域及び敷地東側の津波襲来状況、防潮堤東側、防潮扉（取水口東側）、取水口、放水口、放水路ゲートの周辺状況を高所から俯瞰的に監視	北西側	主に敷地北側の津波襲来状況、防潮堤北側の周辺状況を高所から俯瞰的に監視	南東側	主に敷地南側の津波襲来状況、防潮堤南西側の周辺状況を高所から俯瞰的に監視	防潮堤 上部	北西側	主に敷地北側の津波襲来状況、防潮堤北側、敷地北西側の状況を監視	北東側	主に敷地前面東側海域及び敷地北東側の津波襲来状況、防潮堤東側、防潮扉（海水ポンプ室）、取水口、放水口、放水路ゲートの状況を監視	南東側	主に敷地前面東側海域及び敷地南側の津波襲来状況、防潮堤東側、取水口、S A用海水ピット開口部浸水防止蓋及びS A海水ピット取水塔周辺の状況を監視	南西側	主に敷地南側の津波襲来状況、防潮堤南側、防潮扉（南側）、敷地南側の状況を監視	<p><u>施設及び浸水防止設備の状態、並びに敷地前面の津波の来襲の状況を確認するための視野範囲は確保される。</u></p> <p><u>また、津波監視カメラは基準地震動 S s による地震力に対して機能を保持する設計とするため、地震時に機能喪失することはないが、万一、独立事象である竜巻等の自然現象や機器の単一故障により機能喪失した場合においても、予備品を有しており、速やかに復旧（1日程度）することが可能であるため、復旧中に基準津波が発生する可能性は十分小さい※1。</u></p> <p><u>なお、津波監視カメラは津波監視設備であり、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に示される重要度の特に高い安全機能を有する施設に該当しないため、設置許可基準規則第12条の多重性又は多様性を要求される設備ではないが、仮に1台が機能喪失した場合においても、残り2台の津波監視カメラにより主要位置（敷地前面海域、輪谷湾及び防波壁※2）における津波来襲時の状況を継続的に把握することが可能である。津波監視カメラが1台機能喪失した場合の視野範囲について第4.3-5図に示す。</u></p> <p><u>敷地内の状況は、第4.3-6図に示すとおり「設置許可基準規則第26条（原子炉制御室等）」の要求に基づき中央制御室から外の状況を把握する設備として設置する構内監視カメラにより監視可能な設計とする。</u></p> <p>※1 <u>設計竜巻（発生確率：1.56×10<sup>-7</sup>/年以下）により、仮に津波監視カメラが機能喪失する場合を想定すると、津波監視カメラが復旧するまでの期間（1日）に、基準津波（発生確率：5.0×10<sup>-4</sup>/年以下）が発生する確率は2.14×10<sup>-13</sup>/年以下である。</u></p> <p>※2 <u>防波壁付近の一部が監視不可範囲となる場合があるが、敷地前面海域及び輪谷湾は監視できており、津波来襲時の状況は確認できる。</u></p>	<p>・資料構成の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は津波監視カメラが単一故障した場合の対応について記載</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根 2号炉は第4.3-1 図に津波監視設備の配置とともに視野角を記載</p>
設置場所	監視目的と範囲																				
原子炉 建屋 屋上	北東側	主に敷地前面東側海域及び敷地東側の津波襲来状況、防潮堤東側、防潮扉（取水口東側）、取水口、放水口、放水路ゲートの周辺状況を高所から俯瞰的に監視																			
	北西側	主に敷地北側の津波襲来状況、防潮堤北側の周辺状況を高所から俯瞰的に監視																			
	南東側	主に敷地南側の津波襲来状況、防潮堤南西側の周辺状況を高所から俯瞰的に監視																			
防潮堤 上部	北西側	主に敷地北側の津波襲来状況、防潮堤北側、敷地北西側の状況を監視																			
	北東側	主に敷地前面東側海域及び敷地北東側の津波襲来状況、防潮堤東側、防潮扉（海水ポンプ室）、取水口、放水口、放水路ゲートの状況を監視																			
	南東側	主に敷地前面東側海域及び敷地南側の津波襲来状況、防潮堤東側、取水口、S A用海水ピット開口部浸水防止蓋及びS A海水ピット取水塔周辺の状況を監視																			
	南西側	主に敷地南側の津波襲来状況、防潮堤南側、防潮扉（南側）、敷地南側の状況を監視																			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																								
	<p data-bbox="1053 298 1596 327">第3.3-3表 津波・構内監視カメラの基本仕様</p> <table border="1" data-bbox="997 344 1653 680"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>基本仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名称</td> <td>津波・構内監視カメラ</td> </tr> <tr> <td>耐震クラス</td> <td>Sクラス<sup>*1</sup></td> </tr> <tr> <td>設置場所</td> <td>原子炉建屋屋上 防潮堤上部</td> </tr> <tr> <td>監視場所</td> <td>中央制御室, 緊急時対策所</td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td>原子炉建屋屋上: 3 防潮堤上部: 4</td> </tr> <tr> <td>夜間監視手段</td> <td>赤外線</td> </tr> <tr> <td>遠隔操作</td> <td>可能 (上下左右)</td> </tr> <tr> <td>電源</td> <td>所内常設直流電源設備</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="943 703 1709 772">※1:緊急時対策所に設置する監視設備(制御盤, 監視モニター)は基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し, 機能維持できる設計とする。</p>	項目	基本仕様	名称	津波・構内監視カメラ	耐震クラス	Sクラス <sup>*1</sup>	設置場所	原子炉建屋屋上 防潮堤上部	監視場所	中央制御室, 緊急時対策所	個数	原子炉建屋屋上: 3 防潮堤上部: 4	夜間監視手段	赤外線	遠隔操作	可能 (上下左右)	電源	所内常設直流電源設備	<p data-bbox="1923 298 2338 327">第4.3-1表 津波監視カメラの仕様</p> <table border="1" data-bbox="1875 359 2386 798"> <thead> <tr> <th></th> <th>津波監視カメラ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外観 (イメージ)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>カメラ構成</td> <td>可視光と赤外線のデュアルカメラ</td> </tr> <tr> <td>ズーム</td> <td>赤外線カメラ: デジタルズーム 2, 4 倍</td> </tr> <tr> <td>遠隔可動</td> <td>水平可動: 360° 上下可動: ±90°</td> </tr> <tr> <td>暗視機能</td> <td>可能 (赤外線カメラ)</td> </tr> <tr> <td>耐震設計</td> <td>Sクラス</td> </tr> <tr> <td>供給電源</td> <td>非常用電源 (無停電交流電源) 代替交流電源設備</td> </tr> <tr> <td>風荷重</td> <td>風速 (30m/s) による荷重を考慮</td> </tr> <tr> <td>積雪荷重</td> <td>積雪 (100cm) による荷重を考慮</td> </tr> <tr> <td>台数</td> <td>2号炉排気筒 1台 3号炉北側防波壁上部 (東) 1台 3号炉北側防波壁上部 (西) 1台</td> </tr> </tbody> </table>		津波監視カメラ	外観 (イメージ)		カメラ構成	可視光と赤外線のデュアルカメラ	ズーム	赤外線カメラ: デジタルズーム 2, 4 倍	遠隔可動	水平可動: 360° 上下可動: ±90°	暗視機能	可能 (赤外線カメラ)	耐震設計	Sクラス	供給電源	非常用電源 (無停電交流電源) 代替交流電源設備	風荷重	風速 (30m/s) による荷重を考慮	積雪荷重	積雪 (100cm) による荷重を考慮	台数	2号炉排気筒 1台 3号炉北側防波壁上部 (東) 1台 3号炉北側防波壁上部 (西) 1台	
項目	基本仕様																																										
名称	津波・構内監視カメラ																																										
耐震クラス	Sクラス <sup>*1</sup>																																										
設置場所	原子炉建屋屋上 防潮堤上部																																										
監視場所	中央制御室, 緊急時対策所																																										
個数	原子炉建屋屋上: 3 防潮堤上部: 4																																										
夜間監視手段	赤外線																																										
遠隔操作	可能 (上下左右)																																										
電源	所内常設直流電源設備																																										
	津波監視カメラ																																										
外観 (イメージ)																																											
カメラ構成	可視光と赤外線のデュアルカメラ																																										
ズーム	赤外線カメラ: デジタルズーム 2, 4 倍																																										
遠隔可動	水平可動: 360° 上下可動: ±90°																																										
暗視機能	可能 (赤外線カメラ)																																										
耐震設計	Sクラス																																										
供給電源	非常用電源 (無停電交流電源) 代替交流電源設備																																										
風荷重	風速 (30m/s) による荷重を考慮																																										
積雪荷重	積雪 (100cm) による荷重を考慮																																										
台数	2号炉排気筒 1台 3号炉北側防波壁上部 (東) 1台 3号炉北側防波壁上部 (西) 1台																																										

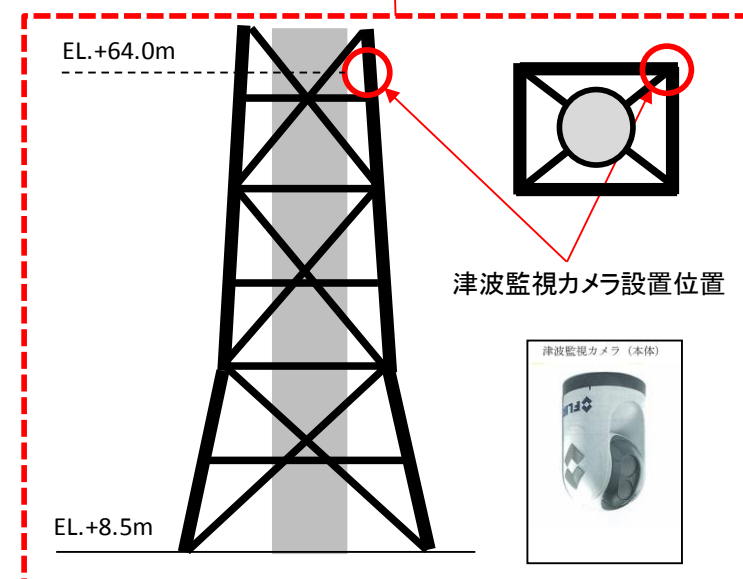
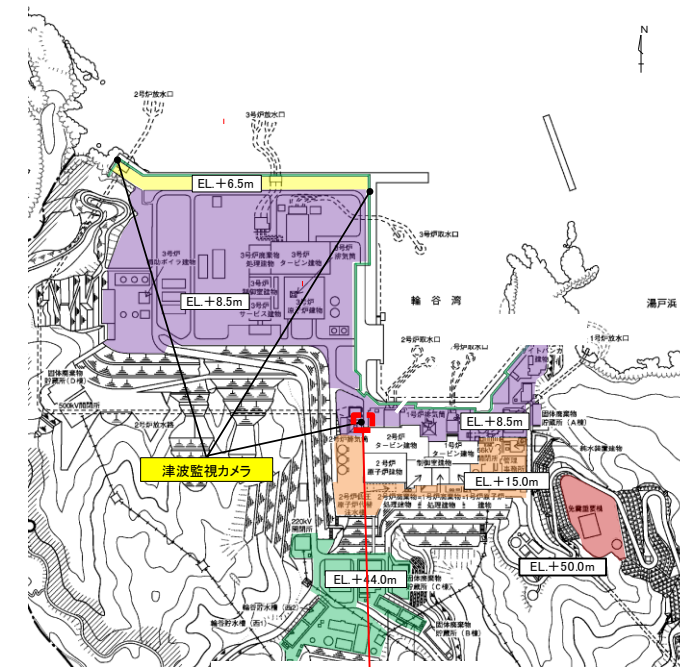


第4.3-2図 津波監視カメラ設置位置



※一部死角となるエリアがあるが、死角となるのは、構内のタービン建屋付近（主変圧器，起動変圧器）等のごく限られた場所であり，その他の監視可能な領域の監視により，原子炉施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を十分に把握可能である。

第3.3-7図 津波・構内監視カメラの設置位置と可視可能範囲



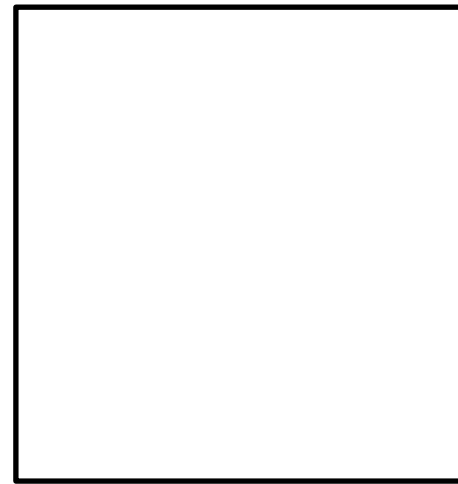
第4.3-2図 津波監視カメラ設置位置

・資料構成の相違  
**【東海第二】**  
 島根2号炉は第4.3-1図に津波監視設備の配置とともに視野角を記載

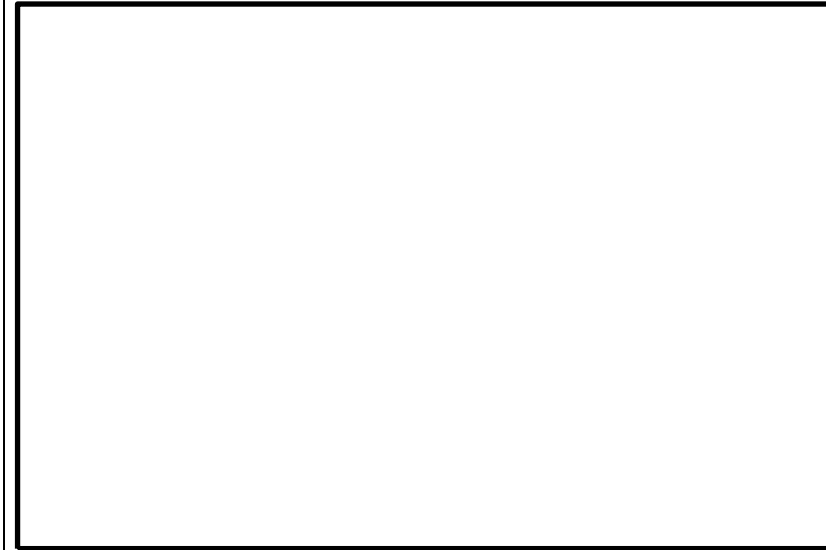




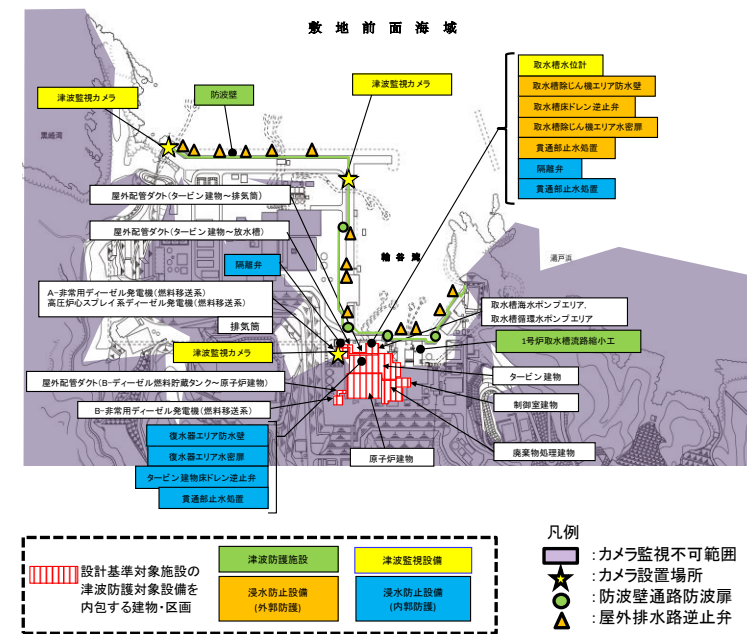
第4.3-3図 津波監視カメラ映像イメージ



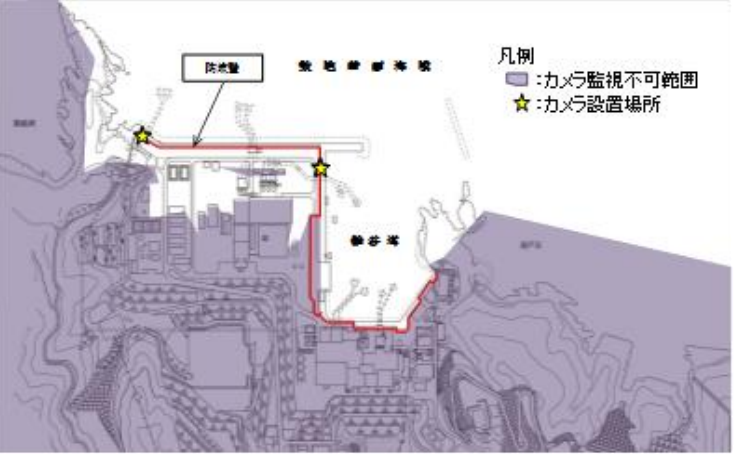
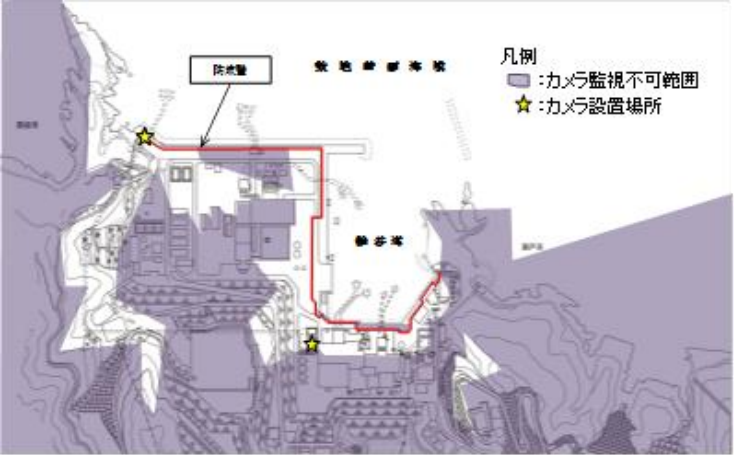
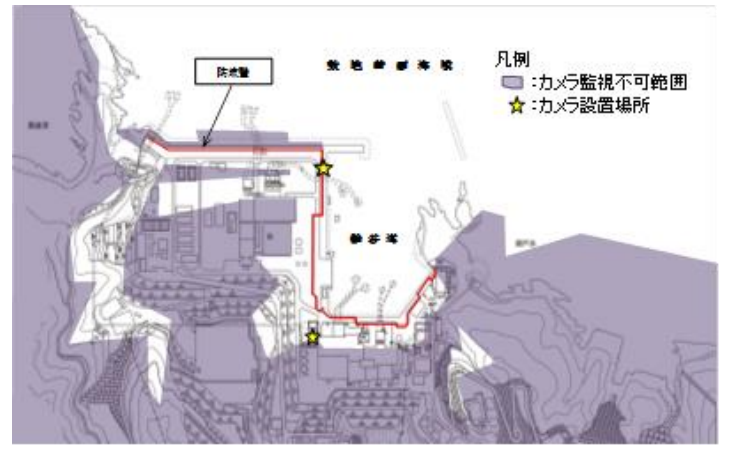
第3.3-8図 津波・構内監視カメラの映像イメージ




第4.3-3図 津波監視カメラ映像イメージ (排気筒 E L. +64.0m)



第4.3-4図 津波監視カメラの視野範囲

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p>第4.3-5-1図 津波監視カメラが1台機能喪失した場合の視野範囲 (2号炉排気筒EL. +64.0m位置が機能喪失した場合)</p>  <p>第4.3-5-2図 津波監視カメラが1台機能喪失した場合の視野範囲 (3号炉北側の防波壁上部東側EL. +15.0m位置が機能喪失した場合)</p>  <p>第4.3-5-3図 津波監視カメラが1台機能喪失した場合の視野範囲 (3号炉北側の防波壁上部西側EL. +15.0m位置が機能喪失した場合)</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<div data-bbox="1765 325 2493 1386" style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p>2.1.2 監視カメラについて</p> <p>監視カメラは、津波監視カメラ及び構内監視カメラにて構成する。</p> <p>津波監視カメラは、遠方からの津波の接近を適切に監視できる位置・方向に設置するとともに、敷地前面における津波の来襲状況を適切に監視できる位置・方向に設置している。また、津波監視カメラは基準津波の影響を受けない高所に3台（2号炉排気筒、3号炉北側防波壁上部（東）及び3号炉北側防波壁上部（西））設置しており、監視に必要な要件を満足する仕様としている。表2.1-1に津波監視カメラの概要を示す。</p> <p>また、構内監視カメラは、自然現象等の監視強化のため2号炉原子炉建物屋上、3号炉原子炉建物屋上、通信用無線鉄塔、固体廃棄物貯蔵所C棟屋上、一矢谷及びガスタービン発電機建物屋上に設置し、津波監視カメラの監視可能範囲を補足する。構内監視カメラの配置を図2.1-3に、表2.1-2及び表2.1-3に構内監視カメラの概要を示す。</p> <p>津波監視カメラ及び構内監視カメラは、取付け部材、周辺の建物、設備等で死角となるエリアをカバーすることができるよう配慮し、配置する。ただし、一部死角となるエリアがあるが、監視可能な領域の監視により、発電用原子炉施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を十分把握可能である。各々のカメラにて監視可能な発電用原子炉施設及び周辺の構内範囲について、図2.1-4に示す。また、監視カメラの取付概略図を図2.1-5及び図2.1-6に示す。</p> <p>なお、可視光カメラによる監視が期待できない夜間の濃霧発生時や強雨時においては、赤外線カメラによる監視機能についても期待できない状況となることが考えられる。その場合は、監視カメラ以外で中央制御室にて監視可能なパラメータを監視することで外部状況の把握に努めつつ、気象等に関する公的機関からの情報も参考とし、原子炉施設に影響を及ぼす可能性がある自然現象等を把握することとする。</p> <div data-bbox="2300 1249 2448 1323" style="text-align: right;">  <p>: DB範囲 : SA範囲</p> </div> <p style="text-align: center;">26条-別添1-18</p> </div> <p>(注) 説明のため設置許可基準規則第26条「原子炉制御室等」の審査資料に <span style="border: 1px solid red; padding: 0 2px;"> </span> を追記。</p> <p style="text-align: center;"><u>第4.3-6図(1) 津波監視カメラ及び構内監視カメラの監視範囲について</u></p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
-------------------------------------	-------------------------	--------------	----

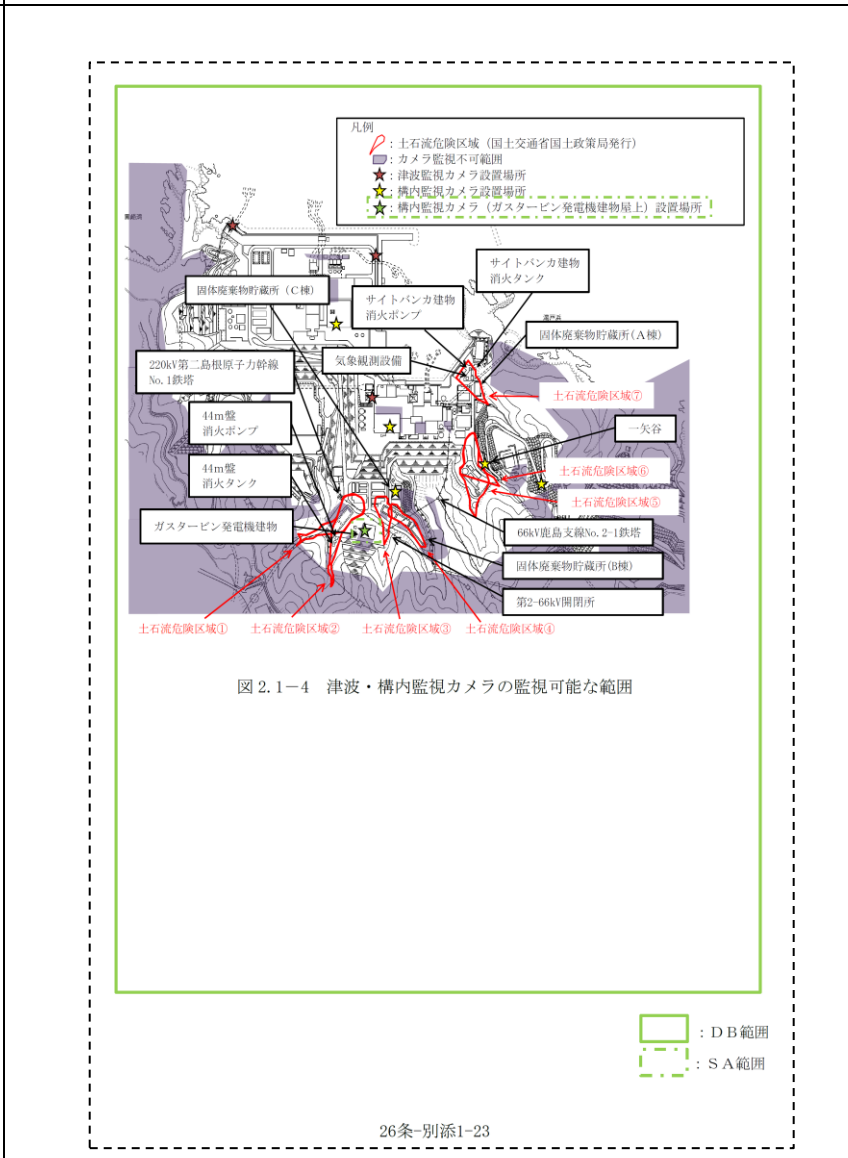
b. 設備構成

津波監視カメラは、カメラ本体、カメラ取付用架台、通信ボックス、監視設備、電線管から構成されている。設備構成の概要を第4.3-4図に示す。

なお、津波監視カメラ本体は、7号炉主排気筒に2台（主排気筒を挟んで対角に設置）、監視設備については、6号炉中央制御室及び7号炉中央制御室にそれぞれ1台設置することで、6号炉中央制御

(b) 設備構成

津波・構内監視カメラは、カメラ本体、津波・構内監視カメラ用設置架台、配線ボックス、監視設備、電線管から構成される。第3.3-9図に津波・構内監視カメラの設備構成概要を示す。



第4.3-6図(2) 津波監視カメラ及び構内監視カメラの監視範囲について

b. 設備構成

津波監視カメラは、カメラ本体、カメラ取付用架台、通信ボックス、監視設備、電線管から構成されている。設備構成の概要を第4.3-7図に示す。

・複数号炉申請のための記載  
【柏崎 6/7】

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>室及び7号炉中央制御室のいずれからも津波の襲来状況を監視可能な設計とする。</p> <p>第4.3-4図 津波監視カメラ設備構成</p>	<p>津波・構内監視カメラ設置構成概要については、今後の詳細設計により、変更となる可能性がある。</p> <p>第3.3-9図 津波・構内監視カメラ設備構成概要</p>	<p>第4.3-7図 津波監視カメラ設備構成</p>	<p>備考</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考						
<p>c. 構造強度評価及び機能維持評価</p> <p>津波監視カメラが使用条件及び想定される自然条件下において要求される機能を喪失しないことを確認する。</p> <p>当該設備は主排気筒に設置されるものであることから、想定される自然条件のうち設備に与える影響が大きいものとしては地震と竜巻が考えられる。このうち竜巻については「第6条 外部からの衝撃による損傷の防止」において説明するものとし、ここでは使用条件及び地震に対する評価方針を示す。</p> <p>なお、自然条件のうち津波については前述のとおり、その影響を受けることのない設計としているため、荷重組合せ等での考慮は要しない。</p>	<p>(c) 構造・強度評価及び機能維持評価</p> <p>津波・構内監視カメラが使用条件及び想定される自然条件下において要求される機能を喪失しないことを確認する。</p> <p>津波・構内監視カメラは、<u>原子炉建屋屋上T.P. +64m, 防潮堤上部T.P. +18m及び防潮堤上部T.P. +20mに設置することから津波の影響は考慮しない。また、避雷設備を近傍に設置し、避雷設備の遮へい範囲内に津波・構内カメラを設置することから、落雷の影響は考慮しない。このため、想定される自然条件として考慮すべきものは、地震、積雪、降下火砕物、降雨及び風である。</u>ここでは使用条件及び上記の自然条件に対する評価方針を示す。</p> <p>なお、自然条件のうち、津波については前述のとおり影響を受けることはないため、荷重の組合せ等での考慮は要しない。</p> <p>i) 評価対象</p> <p><u>第3.3-4表に津波・構内監視カメラの構造・強度評価及び機能維持評価対象を示す。</u></p> <p><u>第3.3-4表 津波・構内監視カメラの構造・評価及び機能維持評価対象</u></p> <table border="1" data-bbox="955 1150 1700 1486"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>評価対象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造・強度</td> <td>津波・構内監視カメラ設置用架台 津波・構内監視カメラ取付ボルト 電線管</td> </tr> <tr> <td>機能維持</td> <td>津波・構内監視カメラ 配線ボックス 監視設備（監視用PC等）</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	評価対象	構造・強度	津波・構内監視カメラ設置用架台 津波・構内監視カメラ取付ボルト 電線管	機能維持	津波・構内監視カメラ 配線ボックス 監視設備（監視用PC等）	<p>c. 構造・強度評価及び機能維持評価</p> <p>津波監視カメラが使用条件及び想定される自然条件下において要求される機能を喪失しないことを確認する。</p> <p>当該設備は2号炉排気筒、3号炉北側の防波壁上部東側及び3号炉北側の防波壁上部西側に設置されるものであることから、想定される自然条件のうち設備に与える影響が大きいものとして地震と竜巻が考えられる。このうち、竜巻については「第6条 外部からの衝撃による損傷の防止」において説明するものとし、ここでは使用条件及び地震に対する評価方針を示す。</p> <p>なお、自然現象のうち津波については、前述のとおり、その影響を受けることのない設計としているため、荷重組合せ等での考慮は要しない。</p>	<p>・設備の配置状況の相違 【東海第二】 島根2号炉は、排気筒に設置</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根2号炉は「(a)評価方針」に記載</p>
評価項目	評価対象								
構造・強度	津波・構内監視カメラ設置用架台 津波・構内監視カメラ取付ボルト 電線管								
機能維持	津波・構内監視カメラ 配線ボックス 監視設備（監視用PC等）								

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(a) 評価方針</p> <p>津波監視カメラが基準地震動Ssに対して要求される機能を喪失しないことを確認するため、カメラ取付用架台及び電線管に対する構造強度評価を実施する。また、カメラ本体、通信ボックス、監視設備の機能維持評価を実施する。</p> <p>(b) 荷重組合せ</p> <p>津波監視カメラの設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重に加えて、<u>風荷重、積雪荷重及び降下火砕物荷重</u>との組合せを考慮する。(添付資料27参照)</p> <p>①常時荷重+地震荷重+風荷重+積雪荷重</p> <p>②常時荷重+地震荷重+風荷重+降下火砕物荷重+積雪荷重</p>	<p>ii) 評価方針</p> <p>○構造・強度評価</p> <p>津波・構内監視カメラは、基準地震動SSに対して地震時に要求される機能を喪失しないことを確認する。  <u>具体的には、津波・構内監視カメラ設置用架台、取付ボルトについて、地震時に想定される評価荷重に基づき応力評価を行い、裕度(=許容応力/発生応力)が1.0以上であることを確認する。また、電線管については、電線管布設において、もっとも厳しい条件にあるモデルにて評価し、最大許容支持間隔を求め、それに包絡される条件で施工することで、耐震性を確保する。</u></p> <p>○機能維持評価</p> <p>機能維持の評価対象については、振動試験において、津波・構内監視カメラ、配線ボックス、監視設備の電気的機能の健全性を確認した加振波の最大加速度(以下「確認済加速度」という。)に対し、取付箇所の最大応答加速度(以下「評価加速度」という。)が下回っていることを確認する。</p> <p>iii) 荷重の組合せ</p> <p>津波・構内監視カメラは、津波の影響を受けない場所に設置するため、津波荷重の考慮は不要であり、<u>常時荷重+余震荷重の組合せは、以下の組合せに包絡されるため、これらを適切に組合せて設計を行う。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重+地震荷重</li> </ul> <p>また、設計に当たっては、自然現象との組合せを適切に考慮する。</p>	<p>(a) 評価方針</p> <p>津波監視カメラが基準地震動Ssに対して要求される機能を喪失しないことを確認するため、カメラ取付用架台及び電線管に対する構造強度評価を実施する。また、カメラ本体、通信ボックス、監視設備の機能維持評価を実施する。カメラ取付用架台の構造概略図を第4.3-8図に示す。</p> <div data-bbox="1899 567 2433 1218" data-label="Diagram"> </div> <p>第4.3-8図 カメラ取付用架台の構造概略図(排気筒の例)※</p> <p>※ 設計中であり、詳細設計段階にて変更する可能性がある。</p> <p>(b) 荷重組合せ</p> <p>津波監視カメラの設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重の組合せを考慮する。(添付資料20参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重+地震荷重</li> </ul> <p>また、設計に当たっては、その他自然現象との組合せを適切に考慮する。(添付資料20参照)</p>	<p>備考</p> <p>・自然現象の重畳に係る考え方の違い</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>柏崎6/7は、自然現象の重畳について、設計基準で想定している規模の主事象と、年超過確率<math>10^{-2}</math>の規模の副事象の</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(c) 荷重の設定</p> <p>津波監視カメラの設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。</p> <p>○常時荷重 自重等を考慮する。</p> <p>○地震荷重 基準地震動Ssを考慮する。</p> <p>○その他自然現象による荷重 (積雪荷重, 降下火砕物荷重及び風荷重)</p> <p><u>「第6条外部からの衝撃による損傷の防止」に従い, 積雪荷重及び降下火砕物荷重を考慮する。</u></p> <p><u>また, 「設置許可審査ガイド」に従い, 風荷重を考慮する。</u></p> <p><u>ここで, 風荷重としては, 基準風速を適用することとし, 竜巻については発生頻度が小さいことから, 他の自然現象による荷重との組合せの観点では考慮せず, 竜巻に対する評価は「第6条外部からの衝撃による損傷の防止」において説明する。</u></p>	<p>iv) 評価荷重</p> <p>○固定荷重 自重等を考慮する。</p> <p>○地震荷重 <u>(第四条 基準地震動S S)</u> 基準地震動S Sを考慮する。</p> <p>○積雪荷重 <u>(第六条 設計基準積雪量 30cm)</u> 屋外に設置される津波・構内監視カメラ設置用架台及び電線管に対しては, 堆積量30cmを考慮する。</p> <p>○降下火砕物 <u>(第六条 設計基準堆積量 50cm)</u> 屋外に設置される津波・構内監視カメラ設置用架台及び電線管に対しては, 堆積量(50cm)を考慮する。</p> <p>○降雨荷重 <u>(第六条 設計基準降水量 127.5mm/h)</u> 降雨に対しては, 津波・構内監視カメラは防水性能IP66 (あらゆる方向からのノズルによる強力なジェット噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない) に適合する設計とする。</p> <p>○風荷重 (竜巻及び竜巻以外) <u>(第六条 竜巻: 設計竜巻風速100m/s, 竜巻以外: 建築基準法に準拠した東海村の基準風速である30m/s)</u> <u>設計竜巻風速100m/s及び「建築基準法(建設省告示第1454号)」に基づく発電所立地地域(東海村)の基準風速30m/s相当の風荷重を受けた場合においても, 津波・構内監視カメラ設置用架台及び電線管は継続監視可能であることを確認する。</u></p>	<p>(c) 荷重の設定</p> <p><u>津波監視カメラの設計において考慮する荷重は, 以下のよう</u> <u>に設定する。</u></p> <p>i 常時荷重 自重を考慮する。</p> <p>ii 地震荷重 基準地震動Ssによる地震力を考慮する。</p> <p>iii 積雪荷重 屋外に設置される津波監視カメラ取付用架台及び電線管に対しては, 堆積量35cmを考慮する。</p> <p>iv 降雨荷重 降雨に対しては, 津波監視カメラは防水性能IP66 (あらゆる方向からのノズルによるジェット噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない) に適合する設計とする。</p> <p>v 風荷重 基準風速30m/s相当の風荷重を受けた場合においても, 津波監視カメラ設置用架台及び電線管は継続監視可能であることを確認する。</p> <p><u>なお, 竜巻については発生頻度が小さいことから他の自然現象による荷重との組合せの観点では考慮せず, 竜巻に対する評価は上記のとおり「第6条外部からの衝撃による損傷の防止」において説明する。</u></p>	<p>重畳を考慮しているが, 島根2号炉は設計基準規模の事象同士の重畳を想定しており, 荷重の影響については, 各事象の設計基準規模の発生頻度及び荷重の継続時間を考慮して設定していることによる相違。詳細は添付資料 20</p> <p>・自然現象の重畳に係る考え方の違い 【東海第二】 島根2号炉はそれぞれの頻度が十分小さいことから基準津波と降下火災物の重畳を考えていない(6条(外部からの衝撃による損傷の防止)参照)</p> <p>・自然現象の重畳に係る考え方の違い 【東海第二】 島根2号炉はそれぞ</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(d)許容限界</p> <p>津波監視機能に対する機能保持限界として、津波監視カメラが基準地震動Ssに対して機能維持することを確認する。</p> <p>また、津波監視カメラを支持する7号炉主排気筒及びカメラ取付用架台については、それらを構成する部材が(b)にて考慮する荷重の組合せに対して、津波監視カメラの支持機能を維持することを確認する。</p> <p>(e)防塵性能・防水性能</p> <p>上記の荷重に関する評価に加えて、防塵性能および防水性能についても考慮する。</p> <p>津波監視カメラは、保護等級「IP66」（日本工業規格JISC0920）相当のものを設置することで、防塵性能と防水性能（防塵性能については、粉塵が内部に入らない程度。防水性能については、あらゆる方向からの強い噴流水によっても、有害な影響がない程度。）が保証される。</p> <p>(2)取水槽水位計</p> <p>a. 仕様</p> <p>取水槽水位計は、地震発生後に津波が発生した場合、津波の襲来を想定し、特にその水位変動の兆候を早期に把握するため、6号及び7号炉の補機取水槽に設置する。</p> <p>基準津波襲来時の取水槽水位（入力津波高さ）に関しては、取水口前面に海水貯留堰を設けたことから、第4.3-1表のとおり評価している。</p>	<p>b. 取水ピット水位計</p> <p>(a) 仕様</p> <p>取水ピット水位計は、主として基準津波による引き波時の取水ピットの下降側水位を監視するため設置するものである。</p> <p>取水ピットにおける潮位のばらつきを考慮した入力津波高さは、上昇側でT.P. +19.2m、下降側でT.P. -5.3mである。このため、取水ピット水位計の計測範囲については、下降側は取水ピット底部付近のT.P.-7.8mとし、上昇側は取水ピット上版下端高さ付近のT.P. +2.3mまで計測できる設計とする。また、取水ピット水位計の検出器は、取水ピットからの津波による圧力に十分に耐えられる設計とする。取水ピット水位計本体及び監視設備の電源は、所内常設直流電源設備から受電することで、交流電源喪失時におい</p>	<p>d. 許容限界</p> <p>津波監視機能に対する機能保持限界として、津波監視カメラが基準地震動Ssに対して機能維持することを確認する。</p> <p>また、津波監視カメラを支持する2号炉排気筒、防波壁及びカメラ取付用架台については、それらを構成する部材が(b)にて考慮する荷重の組合せに対して、津波監視カメラの支持機能を維持することを確認する。</p> <p>e. 防塵性能・防水性能</p> <p>上記の荷重に関する評価に加えて、防塵性能および防水性能についても考慮する。</p> <p>津波監視カメラは、保護等級「IP66」（日本工業規格JISC0920）相当のものを設置することで、防塵性能と防水性能（防塵性能については、粉塵が内部に入らない程度。防水性能については、あらゆる方向からの強い噴流水によっても、有害な影響がない程度。）が保証される。</p> <p>(2) 取水槽水位計</p> <p>a. 仕様</p> <p>取水槽水位計は、地震発生後に津波が発生した場合、津波の来襲を想定し、特にその水位変動の兆候を早期に把握するため、2号炉取水槽のE.L. -9.3mに設置する（2台）。なお、取水槽水位計設置位置は、砂の堆積高さ0.001m未満を考慮しても影響がない（取水槽底面高さE.L. -9.8m）。</p> <p>取水槽水位計は、投げ込み式の水圧計であり、検出器を水中に設置し、受圧ダイアフラムにかかる水頭圧を検出して水位を測定する。検出器の動作原理概要図を第4.3-9図に示す。</p> <p>基準津波来襲時の取水槽水位（入力津波高さ）に関しては、第4.3-2表のとおり評価している。</p>	<p>れの頻度が十分小さいことから基準津波と竜巻の重畳を考慮していない（6条（外部からの衝撃による損傷の防止）参照）</p>

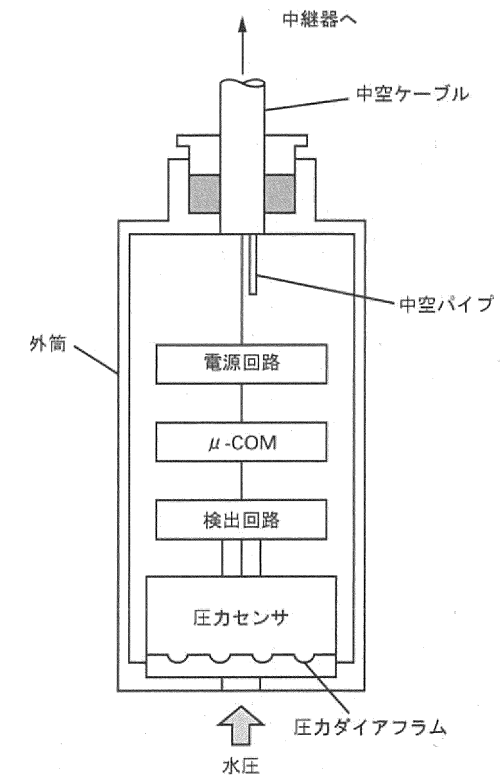


でも監視が継続可能な設計とする。第3.3-5表に取水ピット水位計の基本仕様を示す(取水ピット水位計の配置図は第3.3-3図、据付面概略構造は第3.3-4図参照)。

第3.3-5表 取水ピット水位計の基本仕様

項目	基本仕様
名称	取水ピット水位計
耐震クラス	Sクラス <sup>※2</sup>
設置場所	取水ピット
監視場所	中央制御室, 緊急時対策所
個数	2
計測範囲	T.P. -7.8m ~ T.P. +2.3m
検出器の種類	電波式
電源	所内常設直流電源設備

※2:緊急時対策所に設置する監視設備(制御盤, 監視モニタ)は基準地震動 S s による地震力に対し, 機能維持できる設計とする。



第4.3-9図 検出器の動作原理概要図

第4.3-1表 取水槽に関わる入力津波高さ

		6号炉		7号炉	
		取水口	取水槽	取水口	取水槽
水位上昇側	入力津波高さ T.M.S.L. (m)	+7.5	+8.4	+7.2	+8.3
水位下降側	入力津波高さ T.M.S.L. (m)	-3.5 <sup>※1</sup>	-4.0	-3.5 <sup>※1</sup>	-4.3

※1: 海水貯留堰の天端標高により定まる

上記の取水槽水位を考慮し, 測定範囲を6号炉でT.M.S.L. -6.5m ~ T.M.S.L. +9.0m, 7号炉でT.M.S.L. -5.0m ~ T.M.S.L. +9.0mとした設計としている。また, 取水槽水位計は非常用電源から受電しており, 交流電源喪失時においても監視が継続可能な設計としている。

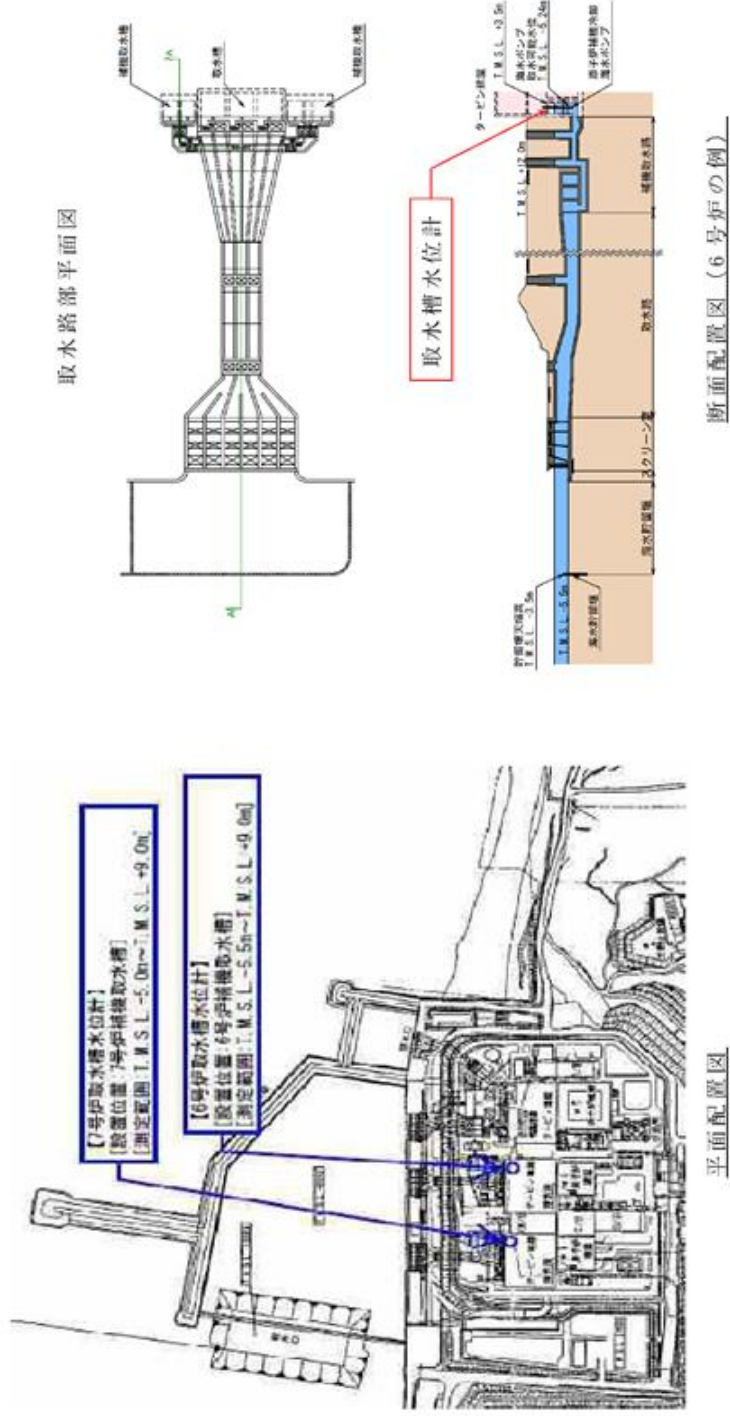
取水槽水位計の設置位置を第4.3-5図に示す。

第4.3-2表 取水槽の入力津波高さ

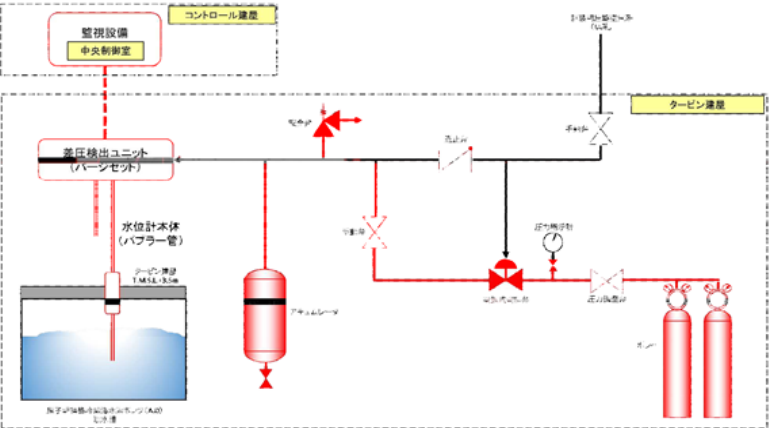
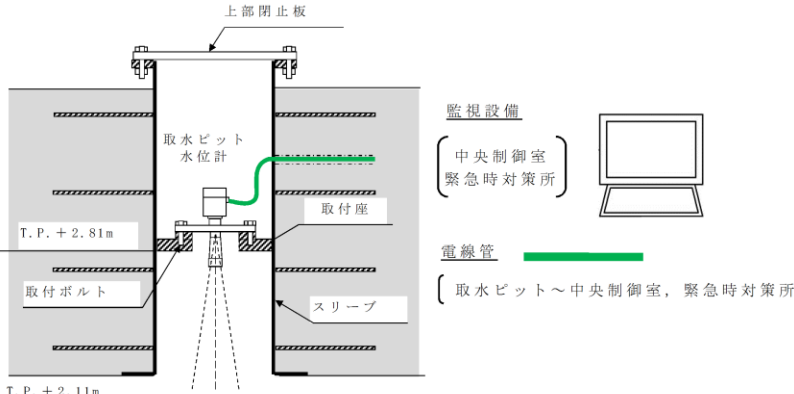
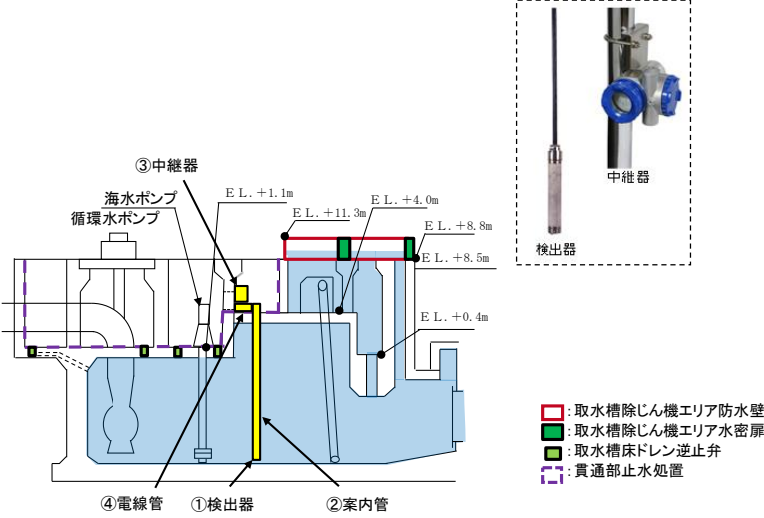
		2号炉
		取水槽
水位上昇側	入力津波高さEL. (m)	+10.6
水位下降側	入力津波高さEL. (m)	-6.5

上記の取水槽水位を考慮し, 測定範囲をEL. +10.7m ~ EL. -9.3mとした設計としている。また, 取水槽水位計は非常用交流電源設備及び非常用直流電源設備から受電可能な設計とする。

・資料構成の相違

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>取水路部平面図</p> <p>取水槽水位計</p> <p>断面配置図 (6号炉の例)</p> <p>平面配置図</p> <p>【7号炉取水槽水位計】      [設置位置: 7号炉補機取水槽]      [測定範囲: T.M.S.L. -5.0m ~ T.M.S.L. +9.0m]</p> <p>【6号炉取水槽水位計】      [設置位置: 6号炉補機取水槽]      [測定範囲: T.M.S.L. -5.5m ~ T.M.S.L. +9.0m]</p> <p>第4.3-5図 取水槽水位計設置位置</p>			<p>【柏崎 6/7】          設備構成と合わせ, 第4.3-10 図に示す</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>b. 設備構成</p> <p>取水槽水位計は、<u>水位計本体（バブラー管）</u>、<u>差圧検出ユニット（パージセット）</u>、<u>監視設備</u>で構成されている。<u>設備構成の概要を第4.3-6図に示す。</u></p> <p><u>計装用圧縮空気系（IA系）からの空気供給を受け、取水槽の内圧と大気圧の差圧を検出する。地震によってIA配管が損傷した際には、IAからの圧力を受けて閉状態となっていた空気式遮断弁が開き、ポンベ側からの空気供給が開始される。ポンベは30時間程度の水位計測が可能な容量を有し、継続的な監視が可能な設計とする。また、図中設備は全て建屋内への設置とし、外部環境からの悪影響は受けない。</u></p>  <p>注：図中赤部が耐震性を有している範囲（Sクラス設計）</p>	<p>(b) 設備構成</p> <p>取水ピット水位計は、<u>水位計本体</u>、<u>水位計取付座</u>、<u>監視設備</u>、<u>電線管</u>から構成されている。第3.3-10図に取水ピット水位計の設備構成概要を示す。</p> 	<p>b. 設備構成</p> <p>取水槽水位計は、<u>検出器</u>、<u>案内管</u>、<u>中継器</u>、<u>電線管</u>及び<u>中央制御室</u>に設置された<u>監視設備</u>から構成されている。第4.3-10図に取水槽水位計の設置位置及び設備構成を示す。</p> 	<p>・資料構成の相違 【柏崎 6/7】 設備構成と合わせ、第4.3-10図に示す ・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は圧力検知式である</p>
<p>第4.3-6図 取水槽水位計設備構成の概要</p>	<p>第3.3-10図 取水ピット水位計設備構成概要</p>	<p>第4.3-10図 取水槽水位計の設置位置及び設備構成</p>	
<p>c. 構造・強度評価及び機能維持評価</p> <p>取水槽水位計が使用条件及び想定される自然条件下において要求される機能を喪失しないことを確認する。</p> <p>当該設備は<u>屋内</u>に設置されるものであり想定される自然条件のうち設備に与える影響が大きいものとしては<u>地震</u>が考えられることから、ここでは使用条件及び地震に対する評価方針を示す。</p>	<p>(c) 構造・強度評価及び機能維持評価</p> <p>取水ピット水位計が使用条件及び想定される自然条件下において要求される機能を喪失しないことを確認する。</p> <p>取水ピット水位計は、<u>取水ピット上版のコンクリート躯体内に設置され、取水ピット水位計据付面の上部には閉止板を設置する構造であるため、想定される自然条件として考慮すべきものは地震及び津波である。このため、ここでは使用条件及び上記の自然条件に対する評価方針を示す。</u></p> <p>i) 評価対象</p>	<p>c. 構造・強度評価及び機能維持評価</p> <p>取水槽水位計が使用条件及び想定される自然条件下において要求される機能を喪失しないことを確認する。</p> <p>当該設備は<u>屋外</u>に設置されるものであり想定される自然条件のうち設備に与える影響が大きいものとしては、<u>地震と竜巻</u>が考えられる。<u>このうち、竜巻については、「第6条 外部からの衝撃による損傷の防止」において説明するものとし、ここでは使用条件及び地震に対する評価方針を示す。</u></p>	<p>・設備の設置状況の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は屋外に設置 ・自然現象の重畳に係る考え方の違い 【東海第二】 島根 2号炉はそれぞれ</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考						
<p>(a) 評価方針</p> <p>取水槽水位計が基準地震動Ssに対して要求される機能を喪失しないことを確認するため、水位計本体 (バブラー管)、ポンベ、配管に対する構造強度評価、差圧検出ユニット (パージセット) の機能維持評価、さらに監視設備については構造強度評価及び機能維持評価の両者を実施する。</p>	<p><u>第3.3-6表に取水ピット水位計の構造・強度評価及び機能維持評価対象を示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第3.3-6表 取水ピット水位計の構造・評価及び機能維持評価対象</u></p> <table border="1" data-bbox="958 621 1688 940"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>評価対象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造・強度</td> <td>取水ピット水位計据付座 取水ピット水位計取付ボルト 電線管</td> </tr> <tr> <td>機能維持</td> <td>取水ピット水位計 監視設備 (監視用 P C 等)</td> </tr> </tbody> </table> <p>ii) 評価方針</p> <p>○構造・強度評価</p> <p><u>取水ピット水位計は、基準地震動 S S に対して地震時に要求される機能を喪失しないことを確認する。</u></p> <p><u>具体的には、取水ピット水位計の据付座、取付ボルトについて、地震時に想定される評価荷重に基づき応力評価を行い、裕度 (=許容応力 / 発生応力) が1.0以上であることを確認する。また、電線管については、電線管布設において、もっとも厳しい条件にあるモデルにて評価し、最大許容支持間隔を求め、それに包絡される条件で施工することで、耐震性を確保する。</u></p> <p><u>なお、建屋間相対変位が生じる箇所については、可とう電線管を適用する。</u></p> <p>○機能維持評価</p> <p><u>機能維持の評価対象については、振動試験において、取水ピット水位計、監視設備の確認済加速度に対し、評価加速度が下回っていることを確認する。</u></p>	評価項目	評価対象	構造・強度	取水ピット水位計据付座 取水ピット水位計取付ボルト 電線管	機能維持	取水ピット水位計 監視設備 (監視用 P C 等)	<p>(a) 評価方針</p> <p><u>取水槽水位計が基準地震動Ssに対して要求される機能を喪失しないことを確認するため、水位計本体 (案内管) に対する構造強度評価、検出器、中継器の機能維持評価、さらに監視設備については、構造強度評価及び機能維持評価の両者を実施する。</u></p>	<p>れの頻度が十分小さいことから基準津波と竜巻の重畳を考慮していない (6条 (外部からの衝撃による損傷の防止) 参照)</p> <p>・資料構成の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>詳細設計段階で記載</p> <p>・設備の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p>
評価項目	評価対象								
構造・強度	取水ピット水位計据付座 取水ピット水位計取付ボルト 電線管								
機能維持	取水ピット水位計 監視設備 (監視用 P C 等)								

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(b) 荷重組合せ</p> <p>取水槽水位計の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重、余震荷重を考慮する。<u>その他自然現象の影響が及ばない建屋内に設置することから、その他自然現象による荷重との組合せは考慮しない。(添付資料27参照)</u></p> <p>また、取水槽水位計は、漂流物が衝突する恐れのない位置に設置することから、漂流物衝突荷重は考慮しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①常時荷重+地震荷重</li> <li>②常時荷重+津波荷重</li> <li>③常時荷重+津波荷重+余震荷重</li> </ul> <p>c) 荷重の設定</p> <p>取水槽水位計の設計において考慮する荷重は、以下のよう設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○常時荷重 自重等を考慮する。</li> <li>○地震荷重 基準地震動Ssを考慮する。</li> <li>○津波荷重 <u>設置位置における、入力津波高さに基づき算定される水圧を考慮する。</u></li> </ul>	<p>iii) 荷重の組合せ</p> <p>取水ピット水位計の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重、余震荷重を適切に組合せて設計を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重+地震荷重</li> <li>・常時荷重+津波荷重</li> <li>・常時荷重+余震荷重+津波荷重</li> </ul> <p><u>なお、取水ピット水位計は、前述「(1) b項 津波による影響に対する防止策・緩和策等」に示したとおり、必要な防止策・緩和策を講じることから、漂流物による荷重は考慮しない。</u></p> <p>iv) 評価荷重</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○固定荷重 自重等を考慮する。</li> <li>○地震荷重 基準地震動S Sを考慮する。</li> <li>○津波荷重 <u>潮位のばらつきを考慮した取水ピットにおける入力津波高さT.P. +19. 2mに、参照する裕度である+0. 65mを含めても、十分に保守的な値である津波荷重水位T.P. +22. 0m (許容津波高さ)を考慮する。第3. 3-7表に取水ピット水位計の津波荷重の考え方を示す。</u></li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>第3. 3-7表 取水ピット水位計に適用する津波荷重の考え方</u></p>	<p>(b) 荷重組合せ</p> <p>取水槽水位計の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重、余震荷重を考慮する。</p> <p><u>また、取水槽水位計は、漂流物が衝突する恐れのない位置に設置することから、漂流物衝突荷重は考慮しない。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・常時荷重+地震荷重</li> <li>・常時荷重+津波荷重</li> <li>・常時荷重+津波荷重+余震荷重</li> </ul> <p><u>また、設計においては、その他自然現象との組合せを適切に考慮する(添付資料20参照)。</u></p> <p>(c) 荷重の設定</p> <p>取水槽水位計の設計において考慮する荷重は、以下のよう設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i 常時荷重 自重等を考慮する。</li> <li>ii 地震荷重 基準地震動Ssによる地震力を考慮する。</li> <li>iii 津波荷重 <u>潮位のばらつきを考慮した取水槽における入力津波高さE L. +10. 6mに参照する裕度である+0. 64mを含めても、安全側の値である津波荷重水位E L. +11. 3m (許容津波高さ)を考慮する。</u></li> </ul>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の設置状況の相違【柏崎 6/7】 島根 2号炉は屋外に設置</li> <li>・評価条件の相違【東海第二】 基準津波の違いによる津波高さの相違</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考								
<p>○余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sdを適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。適用に当たっての考え方を添付資料30に示す。</p> <p>(d)許容限界 津波監視機能に対する機能保持限界として、<u>差圧検出ユニット(ページセット)</u>、監視設備が基準地震動Ssに対して機能維持することを確認する。 また、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、<u>水位計本体(バブラー管)</u>、<u>ポンペ</u>、<u>配管</u>、監視設備を構成する部材が弾性域内に収まること確認する。</p>	<table border="1" data-bbox="952 258 1703 363"> <thead> <tr> <th>入力津波高さ (T.P.m)</th> <th>参照する裕度 (m)</th> <th>合計 (T.P.m)</th> <th>津波荷重水位 (T.P.m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+19.2</td> <td>+0.65</td> <td>+19.85</td> <td>+22.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>○余震荷重 余震による地震動を検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動S d - D 1を考慮し、これによる荷重を余震荷重として設定する。</p> <p>c. 潮位計 (a) 仕様 <u>潮位計は、主として基準津波による寄せ波時の取水口前面の上昇側水位を監視するため設置するものである。</u> <u>潮位計の計測範囲は、引き波時の非常用海水ポンプの取水性を確保するために設置する貯留堰の天端高さT.P. -4.9mから、敷地前面東側の防潮堤における潮位のばらつきを考慮した入力津波高さT.P. +17.9mを包含するT.P. -5.0m~T.P. +20.0mまで計測できる設計とする。また、潮位計の検出器は、取水路からの津波による圧力に十分に耐えられる設計とする。潮位計本体及び監視設備の電源は、所内常設直流電源設備から受電することで、交流電源喪失時においても監視が継続可能な設計とする。第3.3-8表に潮位計の基本仕様を示す(潮位計の配置図は第3.3-5図、据付部概略構造は第3.3-6図参照)。</u></p>	入力津波高さ (T.P.m)	参照する裕度 (m)	合計 (T.P.m)	津波荷重水位 (T.P.m)	+19.2	+0.65	+19.85	+22.0	<p>iv 余震荷重 余震による地震動について検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動Sdを適用し、これによる荷重を余震荷重として設定する。<u>適用に当たっての考え方を添付資料22に示す。</u></p> <p>d. 許容限界 津波監視機能に対する機能保持限界として、<u>検出器</u>、<u>中継器</u>、監視設備が基準地震動Ssに対して機能維持することを確認する。 また、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、<u>水位計本体(案内管)</u>、監視設備を構成する部材が弾性域内に収まること確認する。</p>	<p>・設備の相違【柏崎6/7】</p> <p>・設備の相違【柏崎6/7】</p> <p>・津波防護対策の相違【東海第二】 島根2号炉は潮位計を設置していない</p>
入力津波高さ (T.P.m)	参照する裕度 (m)	合計 (T.P.m)	津波荷重水位 (T.P.m)								
+19.2	+0.65	+19.85	+22.0								

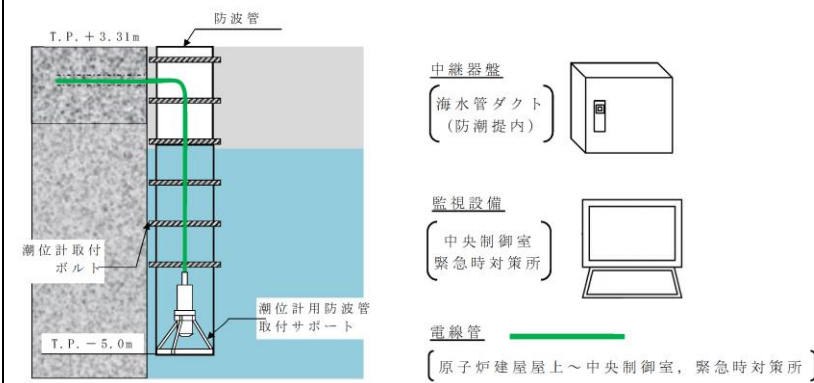
第3.3-8表 潮位計の基本仕様

項目	基本仕様
名称	潮位計
耐震クラス	Sクラス <sup>※3</sup>
設置場所	取水路
監視場所	中央制御室, 緊急時対策所
個数	2
計測範囲	T.P. - 5.0m ~ T.P. + 20.0m
検出器の種類	圧力式
電源	所内常設直流電源設備

※3: 緊急時対策所に設置する監視設備(制御盤, 監視モニタ)は基準地震動Ssによる地震力に対し, 機能維持できる設計とする。

(b) 設備構成

潮位計は, 潮位計本体, 潮位計取付サポート, 監視設備, 電線管から構成される。第3.3-11図に潮位計の設備構成概要を示す。



第3.3-11図 潮位計設備構成概要

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考						
	<p>(c) <u>構造・強度評価及び機能維持評価</u></p> <p><u>潮位計が使用条件及び想定される自然条件下において要求される機能を喪失しないことを確認する。</u></p> <p><u>潮位計は、取水路内の側壁に設置されることから、想定される自然条件として考慮すべきものは、地震及び津波である。このため、ここでは使用条件及び上記の自然条件に対する評価方針を示す。</u></p> <p>○ <u>評価対象</u></p> <p><u>第3.3-9表に潮位計の構造・強度評価及び機能維持評価対象を示す。</u></p> <p><u>第3.3-9表 潮位計の構造・評価及び機能維持評価対象</u></p> <table border="1" data-bbox="952 800 1694 1213"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>評価対象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>構造・強度</td> <td>潮位計用防波管取付サポート 潮位計取付ボルト 中継器盤取付ボルト 電線管</td> </tr> <tr> <td>機能維持</td> <td>潮位計 中継器 監視設備（監視用PC等）</td> </tr> </tbody> </table> <p>i) <u>評価方針</u></p> <p>○ <u>構造・強度評価</u></p> <p><u>潮位計は、基準地震動SSに対して地震時に要求される機能を喪失しないことを確認する。</u></p> <p><u>具体的には、潮位計の取付サポート、潮位計取付ボルトについて、地震時に想定される評価荷重に基づき応力評価を行い、裕度(=許容応力/発生応力)が1.0以上であることを確認する。</u></p> <p><u>また、電線管については、電線管布設において、もっとも厳しい条件にあるモデルにて評価し、最大許容支持間隔を求め、それに包絡される条件で施工することで、耐震性を確保する。</u></p> <p><u>なお、建屋間相対変位が生じる箇所については、可とう電線管を適用する。</u></p> <p>○ <u>機能維持評価</u></p>	評価項目	評価対象	構造・強度	潮位計用防波管取付サポート 潮位計取付ボルト 中継器盤取付ボルト 電線管	機能維持	潮位計 中継器 監視設備（監視用PC等）		
評価項目	評価対象								
構造・強度	潮位計用防波管取付サポート 潮位計取付ボルト 中継器盤取付ボルト 電線管								
機能維持	潮位計 中継器 監視設備（監視用PC等）								



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考								
	<p><u>機能維持の評価対象については、確認済加速度に対し、取付箇所の評価加速度が下回っていることを確認する。</u></p> <p>ii) <u>荷重の組合せ</u></p> <p><u>潮位計の設計においては以下のとおり、常時荷重、地震荷重、津波荷重、余震荷重を適切に組合せて設計を行う。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>常時荷重+地震荷重</u></li> <li>・ <u>常時荷重+津波荷重</u></li> <li>・ <u>常時荷重+余震荷重+津波荷重</u></li> </ul> <p><u>なお、潮位計は、上述「(1) ② 津波による影響に対する防止策・緩和策等」に示したとおり、必要な防止策・緩和策を講じることから、漂流物による荷重は考慮しない。</u></p> <p>iii) <u>評価荷重</u></p> <p>○ <u>固定荷重</u></p> <p><u>自重等を考慮する。</u></p> <p>○ <u>地震荷重</u></p> <p><u>基準地震動 S S を考慮する。</u></p> <p>○ <u>津波荷重</u></p> <p><u>潮位のばらつき及び入力津波の計算上のばらつきを考慮した敷地前面海域における入力津波高さ T.P. +17.9m に、参照する裕度である +0.65m を含めても、十分に保守的な値である津波荷重水位 T.P. +20.0m (許容津波高さ) を考慮する。第 3.3-10 表に潮位計の津波荷重の考え方を示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第 3.3-10 表 潮位計に適用する津波荷重の考え方</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>入力津波高さ (T.P.m)</th> <th>参照する裕度 (m)</th> <th>合計 (T.P.m)</th> <th>津波荷重水位 (T.P.m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">+17.9</td> <td style="text-align: center;">+0.65</td> <td style="text-align: center;">+18.55</td> <td style="text-align: center;">+20.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>○ <u>余震荷重</u></p> <p><u>余震による地震動を検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動 S d - D 1 を考慮し、これによる荷重を余震荷重として設定する。</u></p>	入力津波高さ (T.P.m)	参照する裕度 (m)	合計 (T.P.m)	津波荷重水位 (T.P.m)	+17.9	+0.65	+18.55	+20.0		
入力津波高さ (T.P.m)	参照する裕度 (m)	合計 (T.P.m)	津波荷重水位 (T.P.m)								
+17.9	+0.65	+18.55	+20.0								

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>4.4施設・設備等の設計・評価に係る検討事項</p> <p>(1)津波防護施設，浸水防止設備等の設計における検討事項</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波防護施設，浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たっては，次に示す方針（津波荷重の設定，余震荷重の考慮，津波の繰返し作用の考慮）を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高，波力・波圧，洗掘力，浮力等）について，入力津波から十分な余裕を考慮して設定すること。</li> <li>●サイトの地学的背景を踏まえ，余震の発生の可能性を検討すること。</li> <li>●余震発生の可能性に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮すること。</li> <li>●入力津波の時刻歴波形に基づき，津波の繰返し襲来による作用が津波防護機能，浸水防止機能へ及ぼす影響について検討すること。</li> </ul> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波防護施設，浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たり，津波荷重の設定，余震荷重の考慮，津波の繰返し作用の考慮に関して次に示す方針を満足していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高，波力・波圧，洗掘力，浮力等）について，入力津波から十分な余裕を考慮して設定する。</li> <li>●サイトの地学的背景を踏まえ，余震の発生の可能性を検討する。</li> <li>●余震発生の可能性に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮する。</li> </ul>	<p>3.4施設・設備等の設計・評価に係る検討事項</p> <p>3.4.1津波防護施設，浸水防止設備等の設計における検討事項</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波防護施設，浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たっては，次に示す方針（津波荷重の設定，余震荷重の考慮，津波の繰返し作用の考慮）を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高，波力・波圧，洗掘力，浮力等）について，入力津波から十分な余裕を考慮して設定すること。</li> <li>・サイトの地学的背景を踏まえ，余震の発生の可能性を検討すること。</li> <li>・余震発生の可能性に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮すること。</li> <li>・入力津波の時刻歴波形に基づき，津波の繰返し襲来による作用が津波防護機能，浸水防止機能へ及ぼす影響について検討すること。</li> </ul> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波防護施設，浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たり，津波荷重の設定，余震荷重の考慮，津波の繰返し作用の考慮に関して，次に示す方針を満足していることを確認する（<b>【検討結果】</b>参照）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高，波力・波圧，洗掘力，浮力等）について，入力津波から十分な余裕を考慮して設定する。</li> <li>・サイトの地学的背景を踏まえ，余震の発生の可能性を検討する。</li> <li>・余震発生の可能性に応じて，余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮する。</li> </ul>	<p>4.4施設・設備等の設計・評価に係る検討事項</p> <p>(1)津波防護施設，浸水防止設備等の設計における検討事項</p> <p><b>【規制基準における要求事項等】</b></p> <p>津波防護施設，浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たっては，次に示す方針（津波荷重の設定，余震荷重の考慮，津波の繰返し作用の考慮）を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高，波力・波圧，洗掘力，浮力等）について，入力津波から十分な余裕を考慮して設定すること。</li> <li>・サイトの地学的背景を踏まえ，余震の発生の可能性を検討すること。</li> <li>・余震発生の可能性に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮すること。</li> <li>・入力津波の時刻歴波形に基づき，津波の繰返し来襲による作用が津波防護機能，浸水防止機能へ及ぼす影響について検討すること。</li> </ul> <p><b>【検討方針】</b></p> <p>津波防護施設，浸水防止設備の設計及び漂流物に係る措置に当たり，津波荷重の設定，余震荷重の考慮，津波の繰返し作用の考慮に関しては次に示す方針を満足していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高，波力・波圧，洗掘力，浮力等）について，入力津波から十分な余裕を考慮して設定する。</li> <li>・サイトの地学的背景を踏まえ，余震の発生の可能性を検討する。</li> <li>・余震発生の可能性に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮する。</li> </ul>	



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>●入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰返しの襲来による作用が津波防護機能、浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。</p> <p>【検討結果】 津波荷重の設定、余震荷重の考慮及び津波の繰返し作用の考慮のそれぞれについては、以下のとおりとしている。</p> <p>a. 津波荷重の設定 津波荷重の設定について、以下の不確かさを考慮する。</p> <p>●入力津波が有する数値計算上の不確かさ</p> <p>●各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさ</p> <p>b. 余震荷重の考慮 柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉の耐津波設計では、津波の波源の活動に伴い発生する余震による荷重を考慮する。 具体的には、柏崎刈羽原子力発電所周辺の地学的背景を踏まえ、弾性設計用地震動Sdを6号及び7号炉の耐津波設計で考慮する余震による地震動として適用し、これによる荷重を設計に用いる。適用に当たっての考え方を添付資料30に示す。</p> <p>各施設、設備の設計に当たっては、その個々について津波による荷重と余震による荷重の重畳の可能性、重畳の状況を検討し、それに基づき入力津波による荷重と余震による荷重とを適切に組み合わせる。各施設、設備の設計における具体的な荷重の組合せについては、本章の4.1～4.3節に示したとおりである。</p>	<p>・入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰返しの襲来による作用が津波防護機能、浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。</p> <p>【検討結果】 津波荷重の設定、余震荷重の考慮及び津波の繰返し作用の考慮について、以下に示す。</p> <p>(1) 津波荷重の設定 津波荷重の設定については、以下の不確かさを考慮する。</p> <p>・入力津波が有する数値計算上の不確かさ</p> <p>・各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさ</p> <p>(2) 余震荷重の考慮 余震荷重と基準津波の荷重の組合せを考慮すべき施設・設備の設計に当たっては、余震による地震荷重を定義して考慮する。 添付資料28耐津波設計における余震荷重と津波荷重の組合せについて考え方を示す。</p>	<p>・入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰返しの来襲による作用が津波防護機能、浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。</p> <p>【検討結果】 津波荷重の設定、余震荷重の考慮及び津波の繰返し作用の考慮のそれぞれについては、以下のとおりとしている。</p> <p>a. 津波荷重の設定 津波荷重の設定について、以下の不確かさを考慮する。</p> <p>・入力津波が有する数値計算上の不確かさ</p> <p>・各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさ</p> <p>b. 余震荷重の考慮 島根原子力発電所の耐津波設計では、津波の波源の活動に伴い発生する余震による荷重を考慮する。 具体的には、島根原子力発電所周辺の地学的背景を踏まえ、弾性設計用地震動Sdを2号炉の耐津波設計で考慮する余震による地震動として適用し、これによる荷重を設計に用いる。適用に当たっての考え方を添付資料22に示す。</p> <p>各施設、設備の設計にあたっては、その個々について津波による荷重と余震による荷重の重畳の可能性、重畳の状況を検討し、それに基づき入力津波による荷重と余震による荷重とを適切に組み合わせる。各施設、設備の設計における具体的な荷重組み合わせについては、本章の4.1～4.3節に示したとおりである。</p>	

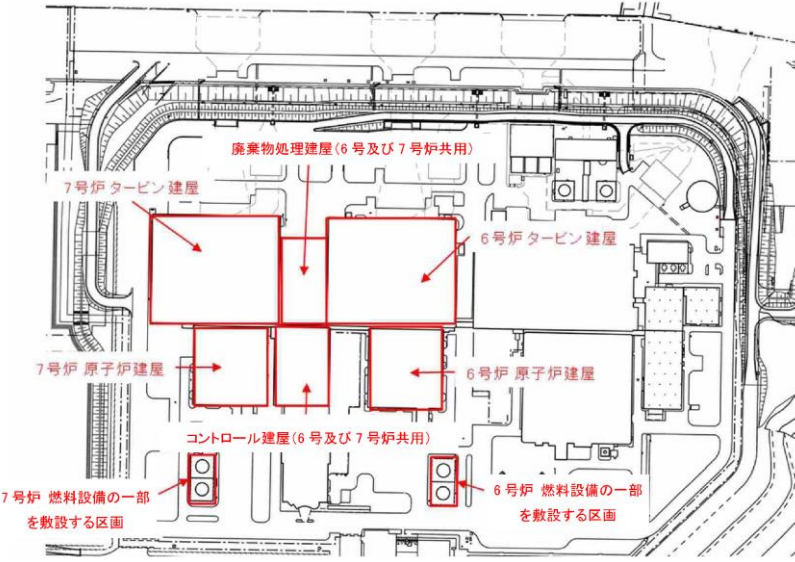
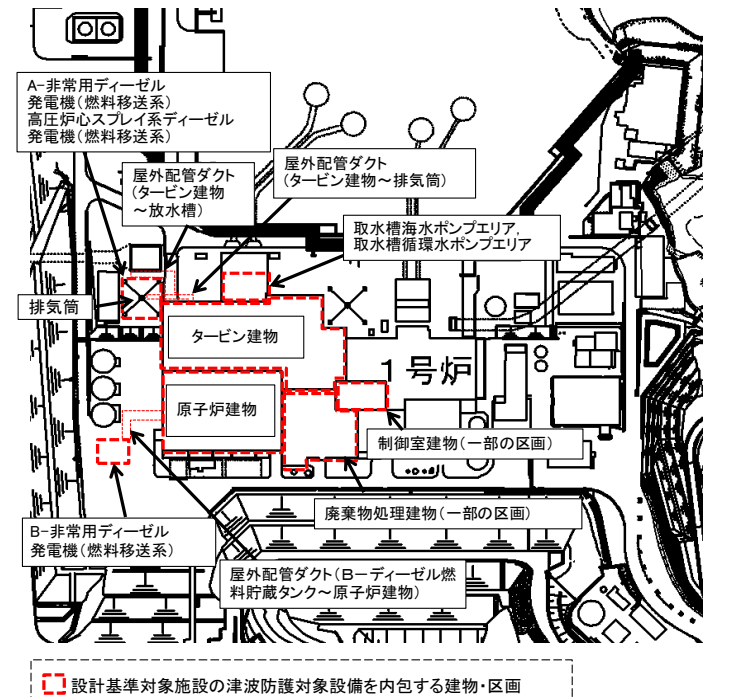
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>c. 津波の繰返し作用の考慮</p> <p>津波の繰返し作用の考慮については、漏水、二次的影響（砂移動等）による累積的な作用または経時的な変化が考えられる場合は、時刻歴波形に基づき、非安全側とならない検討をしている。具体的には、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●循環水系機器・配管損傷による津波浸水量について、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰返しの襲来を考慮している。</li> <li>●基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積については、基準津波に伴う砂移動の数値シミュレーションにおいて、津波の繰返しの襲来を考慮している。</li> <li>●基準津波に伴う取水口付近を含む敷地前面及び敷地近傍の寄せ波及び引き波の方向を分析した上で、漂流物の可能性を検討し、取水口を閉塞するような漂流物は発生しないことを確認している。</li> </ul> <p>(2) 漂流物による波及的影響の検討</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>津波防護施設の外側の発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損、倒壊、漂流する可能性について検討すること。</p> <p>上記の検討の結果、漂流物の可能性がある場合には、防潮堤等の津波防護施設、浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止装置または津波防護施設・設備への影響防止措置を施すこと。</p> <p>【検討方針】</p> <p>発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損、倒壊、漂流する可能性について検討する。</p> <p>上記の検討の結果、漂流物の可能性がある場合には、津波防護施設、浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止装置または津波防護施設・設備への影響防止措置を施す。</p>	<p>(3) 津波の繰返し作用の考慮</p> <p>津波の繰返し作用の考慮については、漏水、二次的影響（砂移動等）による累積的な作用又は経時的な変化が考えられる場合は、時刻歴波形に基づき、安全性を有する検討をしている。具体的には、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積については、基準津波に伴う砂移動の数値シミュレーションにおいて、津波の繰返しの襲来を考慮している。</li> <li>・基準津波に伴う取水口付近を含む敷地前面及び敷地近傍の寄せ波及び引き波の方向を分析した上で、漂流物の可能性を検討し、取水口の閉塞するような漂流物は発生しないことを確認している。</li> </ul> <p>3.4.2 漂流物による波及的影響の考慮</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>津波防護施設の外側の発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損、倒壊、漂流する可能性について検討すること。</p> <p>上記の検討の結果、漂流物の可能性がある場合には、防潮堤等の津波防護施設、浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止装置又は津波防護施設・設備への影響防止措置を施すこと。</p> <p>【検討方針】</p> <p><u>津波防護施設の外側</u>の発電所敷地内及び近傍において、建物・構築物、設置物等が破損、倒壊、漂流する可能性について検討する。</p> <p>上記の検討の結果、漂流物の可能性がある場合には、津波防護施設である<u>防潮堤、防潮扉、放水路ゲート、構内排水路逆流防止設備及び貯留堰</u>に波及的影響を及ぼさないことを確認する（【検討結果】参照）。</p>	<p>c. 津波の繰返し作用の考慮</p> <p>津波の繰返し作用の考慮については、漏水、二次的影響（砂移動等）による累積的な作用または経時的な変化が考えられる場合は、時刻歴波形に基づき、非安全側とならない検討をしている。具体的には、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積については、基準津波に伴う砂移動の数値シミュレーションにおいて、津波の繰返しの来襲を考慮している。</li> <li>・基準津波に伴う取水口付近を含む敷地前面及び敷地近傍の寄せ波及び引き波の方向を分析した上で、漂流物の可能性を検討し、取水口を閉塞するような漂流物は発生しないことを確認している。</li> </ul> <p>(2) 漂流物による波及的影響の検討</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>津波防護施設の外側の発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損又は損壊した後に漂流する可能性について検討すること。</p> <p>上記の検討の結果、漂流物の可能性がある場合には、防潮堤等の津波防護施設、浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止装置又は津波防護施設・設備への影響防止措置を施すこと。</p> <p>【検討方針】</p> <p>発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損又は損壊した後に漂流する可能性について検討する。</p> <p>上記の検討の結果、漂流物の可能性がある場合には、津波防護施設、浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止装置又は津波防護施設・設備への影響防止措置を施す。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><b>【検討結果】</b></p> <p>6号及び7号炉では、基準津波による遡上域を考慮した場合に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備としては、津波防護施設として位置付けて設計を行う<u>海水貯留堰</u>が挙げられる。</p> <p><u>海水貯留堰</u>の設計においては、2.5節における「(2)津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認」の「c. 基準津波に伴う取水口付近の漂流物に対する通水性確保」で抽出した、<u>海水貯留堰</u>に衝突する可能性のある漂流物の衝突荷重を考慮し、<u>海水貯留堰</u>の<u>海水貯留機能</u>に波及的影響が及ばないことを確認する。</p>	<p><b>【検討結果】</b></p> <p>基準津波による遡上域を考慮した場合の漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備としては、津波防護施設として位置付けて設計を行う<u>防潮堤、防潮扉、放水路ゲート、構内排水路逆流防止設備及び貯留堰</u>が挙げられる。</p> <p>このため、漂流物による衝突荷重は、「2.5(2)(4)基準津波に伴う津波防護施設等の健全性確保及び取水口付近の漂流物に対する通水性確保」において抽出したもののうち、最も重量の大きい総トン数5t（排水トン数15t）の漁船を考慮して設定する。また、<u>常時荷重、津波荷重、余震荷重及び自然現象による荷重との組合せを適切に考慮した上で、防潮堤及び防潮扉の津波防護機能、貯留堰の貯水機能</u>に波及的影響を及ぼさないことを確認する。</p>	<p><b>【検討結果】</b></p> <p>2号炉では、基準津波による遡上域を考慮した場合に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備としては、津波防護施設として位置付けて設計を行う<u>防波壁、防波壁通路防波扉</u>が挙げられる。</p> <p><u>防波壁、防波壁通路防波扉</u>の設計においては、2.5節における「2.5.2津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認」の「(3)基準津波に伴う取水口付近の漂流物に対する通水性確保」で抽出した、<u>防波壁及び防波壁通路防波扉</u>に衝突する可能性のある漂流物の衝突荷重を考慮し、<u>防波壁、防波壁通路防波扉</u>の<u>津波防護機能</u>に波及的影響が及ばないことを確認する。</p> <p><u>燃料等輸送船が漂流した場合は、取水口に到達する可能性が否定できないことから、燃料等輸送船を漂流させない対策として船舶の係留索を固定する係船柱及び係船環を漂流防止装置として設置する。漂流防止装置は海域活断層に想定される地震による津波の流れにより作用する燃料等輸送船の係留力に対して、係留機能を損なうおそれのないよう、構造強度を有することを確認する。また、基準地震動S<sub>s</sub>に対して、係留機能を損なうおそれのないよう、構造強度を有することを確認する。</u></p>	<p>・津波防護対策の相違【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>・津波防護対策の相違【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は燃料等輸送船を漂流させないための係船柱等を漂流防止装置とする旨記載</p>

実線・・設備運用又は体制等の相違（設計方針の相違）  
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

まとめ資料比較表〔第5条 津波による損傷の防止 別添1 添付資料1〕

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																					
<p style="text-align: right;">添付資料1</p> <p style="text-align: center;">基準津波に対して機能を維持すべき設備とその配置</p> <p>1.1 設計基準対象施設の津波防護対象設備及びクラス3設備            設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を添付第1-1表及び添付第1-1図に示す。            また、基準津波に対して機能を維持すべき設計基準対象施設の津波防護対象設備及びクラス3設備の主要な設備の一覧と配置をそれぞれ添付第1-2表及び添付第1-2図、添付第1-3表及び添付第1-3図に示す。            なお、クラス3設備については添付第1-3表において、設置場所における浸水の有無、基準適合性（機能維持の方針と適合の根拠）及び上位の設備に波及的影響を及ぼす可能性の有無についても併せて示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>添付第1-1表 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画</u></p> <table border="1" data-bbox="160 1113 914 1310"> <thead> <tr> <th>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋および区画</th> <th>周辺敷地高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・6号炉 原子炉建屋 ・6号炉 タービン建屋 ・7号炉 原子炉建屋 ・7号炉 タービン建屋 ・廃棄物処理建屋（6号及び7号炉共用） ・コントロール建屋（6号及び7号炉共用） ・6号炉 燃料設備の一部を敷設する区画 ・7号炉 燃料設備の一部を敷設する区画</td> <td>T. M. S. L. +12m</td> </tr> </tbody> </table>	設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋および区画	周辺敷地高さ	・6号炉 原子炉建屋 ・6号炉 タービン建屋 ・7号炉 原子炉建屋 ・7号炉 タービン建屋 ・廃棄物処理建屋（6号及び7号炉共用） ・コントロール建屋（6号及び7号炉共用） ・6号炉 燃料設備の一部を敷設する区画 ・7号炉 燃料設備の一部を敷設する区画	T. M. S. L. +12m	<p style="text-align: right;">添付資料1</p> <p style="text-align: center;">設計基準対象施設の津波防護対象設備とその配置について</p> <p>第1図に設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画図、第1表に主な設計基準対象施設の津波防護対象設備リスト、第2図に主な設計基準対象施設の津波防護対象設備配置図を示す。</p> <table border="1" data-bbox="1050 978 1599 1178"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画</th> <th>敷地標高</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>原子炉建屋</td> <td>T. P. +8m</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>タービン建屋</td> <td>T. P. +8m</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>使用済燃料乾式貯蔵建屋</td> <td>T. P. +8m</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>海水ポンプ室</td> <td>T. P. +3m</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>排気筒</td> <td>T. P. +8m</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>常設代替高圧電源装置置場</td> <td>T. P. +11m</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>常設代替高圧電源装置用カルバート</td> <td>T. P. +8m</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>非常用海水系配管</td> <td>T. P. +3m～T. P. +8m</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="973 1226 1688 1663" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">第1図 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画図</p>	No.	設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画	敷地標高	①	原子炉建屋	T. P. +8m	②	タービン建屋	T. P. +8m	③	使用済燃料乾式貯蔵建屋	T. P. +8m	④	海水ポンプ室	T. P. +3m	⑤	排気筒	T. P. +8m	⑥	常設代替高圧電源装置置場	T. P. +11m	⑦	常設代替高圧電源装置用カルバート	T. P. +8m	⑧	非常用海水系配管	T. P. +3m～T. P. +8m	<p style="text-align: right;">添付資料1</p> <p style="text-align: center;">基準津波に対して機能を維持すべき設備とその配置</p> <p>1. 設計基準対象施設の津波防護対象設備及びクラス3設備            設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設定し、設定した区画を表1及び図1に示す。            また、基準津波に対して機能を維持すべき設計基準対象施設の津波防護対象設備及びクラス3設備の主要な設備の一覧と配置をそれぞれ表2及び図2、表3及び図3に示す。            なお、クラス3設備については、表3において、設置場所における流入の有無、基準適合性（機能維持の方針と適合の根拠）及び上位の設備に波及的影響を及ぼす可能性の有無についても併せて示す。</p> <p style="text-align: center;">表1 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画</p> <table border="1" data-bbox="1748 1106 2487 1602"> <thead> <tr> <th>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画</th> <th>周辺敷地高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・タービン建物 ・取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリア ・A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置する区画 ・屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽）</td> <td>EL. +8.5m</td> </tr> <tr> <td>・原子炉建物 ・制御室建物（一部の区画（EL. +16.9m）） ・廃棄物処理建物（一部の区画（EL. +12.3m, +15.3m, +22.1m, +32.0m）） ・B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置する区画 ・屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物）</td> <td>EL. +15.0m</td> </tr> </tbody> </table>	設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画	周辺敷地高さ	・タービン建物 ・取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリア ・A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置する区画 ・屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽）	EL. +8.5m	・原子炉建物 ・制御室建物（一部の区画（EL. +16.9m）） ・廃棄物処理建物（一部の区画（EL. +12.3m, +15.3m, +22.1m, +32.0m）） ・B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置する区画 ・屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物）	EL. +15.0m	<p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>・資料構成の相違【東海第二】            島根2号炉は、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建</p>
設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋および区画	周辺敷地高さ																																							
・6号炉 原子炉建屋 ・6号炉 タービン建屋 ・7号炉 原子炉建屋 ・7号炉 タービン建屋 ・廃棄物処理建屋（6号及び7号炉共用） ・コントロール建屋（6号及び7号炉共用） ・6号炉 燃料設備の一部を敷設する区画 ・7号炉 燃料設備の一部を敷設する区画	T. M. S. L. +12m																																							
No.	設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画	敷地標高																																						
①	原子炉建屋	T. P. +8m																																						
②	タービン建屋	T. P. +8m																																						
③	使用済燃料乾式貯蔵建屋	T. P. +8m																																						
④	海水ポンプ室	T. P. +3m																																						
⑤	排気筒	T. P. +8m																																						
⑥	常設代替高圧電源装置置場	T. P. +11m																																						
⑦	常設代替高圧電源装置用カルバート	T. P. +8m																																						
⑧	非常用海水系配管	T. P. +3m～T. P. +8m																																						
設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画	周辺敷地高さ																																							
・タービン建物 ・取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリア ・A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置する区画 ・屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽）	EL. +8.5m																																							
・原子炉建物 ・制御室建物（一部の区画（EL. +16.9m）） ・廃棄物処理建物（一部の区画（EL. +12.3m, +15.3m, +22.1m, +32.0m）） ・B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置する区画 ・屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物）	EL. +15.0m																																							

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>添付第 1-1 図 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画図</p>		 <p>図 1 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画図</p>	<p>物及び区画について、表 1、図 1 に記載</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7】</p>



添付第 1-2 表 設計基準対象施設の津波防護設備一覧 (1/7)

機器名称	設置場所	6号炉		7号炉		備考
		設置フロア	図示番号	設置フロア	図示番号	
1. 原子炉本体						
原子炉圧力容器	原子炉格納容器	4.9m	6-1-1	4.9m	7-1-1	
2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設						
燃料取扱機	原子炉建屋	31.7m	6-2-1	31.7m	7-2-1	
原子炉建屋クレーン	原子炉建屋	38.2m	6-2-2	38.2m	7-2-2	
使用済燃料貯蔵プール	原子炉建屋	31.7m	6-2-3	31.7m	7-2-3	
キャスクピット	原子炉建屋	31.7m	6-2-4	31.7m	7-2-4	
使用済燃料貯蔵ラック	原子炉建屋	31.7m	6-2-5	31.7m	7-2-5	
制御棒・破損燃料貯蔵ラック	原子炉建屋	31.7m	6-2-6	31.7m	7-2-6	
新燃料貯蔵設備	原子炉建屋	31.7m	6-2-7	31.7m	7-2-7	
制御棒貯蔵ハンガ	原子炉建屋	31.7m	6-2-8	31.7m	7-2-8	
使用済燃料貯蔵プールの冷却浄化設備 主要弁	原子炉建屋	-	-	-	-	
使用済燃料貯蔵プールの冷却浄化設備 主配管	原子炉建屋	-	-	-	-	
3. 原子炉冷却系設備						
(1) 原子炉冷却材再循環設備						
原子炉冷却材再循環ポンプ	原子炉格納容器	3.6m	6-3-1	3.6m	7-3-1	
(2) 原子炉冷却材の循環設備						
主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	原子炉格納容器	12.3m	6-3-2	17.7m	7-3-2	
主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	原子炉格納容器	12.3m	6-3-3	17.4m	7-3-3	
主蒸気逃がし安全弁	原子炉格納容器	16.3m	6-3-4	16.3m	7-3-4	
原子炉冷却材の循環設備 主要弁	原子炉建屋 タービン建屋	-	-	-	-	主蒸気系 復水給水系
原子炉冷却材の循環設備 主配管	原子炉建屋 タービン建屋	-	-	-	-	主蒸気系 復水給水系
(3) 残留熱除去設備						
残留熱除去系熱交換器	原子炉建屋	-8.2m	6-3-5	-8.2m	7-3-5	
残留熱除去系ポンプ	原子炉建屋	-8.2m	6-3-6	-8.2m	7-3-6	
残留熱除去系ストレーナ	原子炉建屋	-7.2m	6-3-7	-7.1m	7-3-7	
残留熱除去設備 主要弁	原子炉建屋	-	-	-	-	残留熱除去系
残留熱除去設備 主配管	原子炉建屋	-	-	-	-	残留熱除去系

f 第 1 表 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備リスト (1/8)

機器名称	設置場所	設置フロア (EL.)	図示番号	備考
1. 原子炉本体				
原子炉圧力容器	原子炉格納容器	-	1-01	
2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設				
(1) 燃料取扱設備				
燃料取扱機	原子炉建屋	46.0m	2-01	
原子炉建屋クレーン	原子炉建屋	54.5m	2-02	
使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーン	使用済燃料乾式貯蔵建屋	17.8m	2-03	
(2) 新燃料貯蔵設備				
新燃料貯蔵設備 (新燃料貯蔵庫)	原子炉建屋	46.0m	2-04	
新燃料貯蔵ラック	原子炉建屋	46.0m	2-05	
(3) 使用済燃料貯蔵設備				
使用済燃料プール	原子炉建屋	38.8m	2-06	
使用済燃料貯蔵ラック	原子炉建屋	38.8m	2-07	
使用済燃料乾式貯蔵容器	使用済燃料乾式貯蔵建屋	8.3m	2-08	
(4) 燃料プール冷却浄化系				
燃料プール冷却浄化設備 主配管	原子炉建屋	-	-	燃料プール冷却浄化系
3. 原子炉冷却系設備				
(1) 原子炉冷却材再循環設備				
原子炉冷却材再循環系ポンプ	原子炉格納容器	14.0m	3-01	
原子炉冷却材再循環設備 主配管	原子炉格納容器	-	-	
(2) 原子炉冷却材の循環設備				
主蒸気逃がし安全弁	原子炉格納容器	26.5m	3-02	
主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	原子炉格納容器	26.4m	3-03	
主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	原子炉格納容器	26.4m	3-04	
原子炉冷却材の循環設備 主要弁	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	主蒸気系 復水給水系
原子炉冷却材の循環設備 主配管	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	主蒸気系 復水給水系

表 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧 (1/8)

機器名称	設置場所 (EL.)	設置階 (EL.)	図示番号	クラス分類	備考
1. 原子炉本体					
原子炉圧力容器	原子炉格納容器	-	1-1	1	
2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設					
燃料取扱機	原子炉建屋	42.8m	2-1	2	
原子炉建屋天井クレーン	原子炉建屋	42.8m	2-2	2	
燃料プール	原子炉建屋	42.8m	2-3	2	
キャスク置場	原子炉建屋	42.8m	2-4	2	
使用済燃料貯蔵ラック	原子炉建屋	42.8m	2-5	2	
制御棒・破損燃料貯蔵ラック	原子炉建屋	42.8m	2-6	2	
新燃料貯蔵庫	原子炉建屋	42.8m	2-7	2	
燃料プール冷却系 主配管	原子炉建屋	-	-	2	
3. 原子炉冷却系設備					
(1) 原子炉冷却材再循環設備					
原子炉冷却材再循環ポンプ	原子炉格納容器	-	-	1	
原子炉再循環系 主配管	原子炉格納容器	-	-	1	
(2) 原子炉冷却材の循環設備					
逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	原子炉格納容器	-	-	1	
逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	原子炉格納容器	-	-	1	
主蒸気流量制限器	原子炉格納容器	-	-	1	
安全弁及び逃がし弁	原子炉格納容器	-	-	1	
主蒸気系 主要弁	原子炉建屋	-	-	1	
主蒸気系 主配管	原子炉建屋 タービン建屋	-	-	1, 2	
給水系 主要弁	原子炉建屋	-	-	1	

・設備の配置状況の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】

添付第 1-2 表 設計基準対象施設の津波防護設備一覧 (2/7)

機器名称	設置場所	6号炉		7号炉		備考
		設置フロア	図示番号	設置フロア	図示番号	
(4) 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備						
高圧炉心注水系ポンプ	原子炉建屋	-8.2m	6-3-8	-8.2m	7-3-8	
原子炉隔離時冷却系ポンプ (蒸気タービン含む)	原子炉建屋	-8.2m	6-3-9	-8.2m	7-3-9	
高圧炉心注水系ストレーナ	原子炉建屋	-7.2m	6-3-10	-7.1m	7-3-10	
原子炉隔離時冷却系ストレーナ	原子炉建屋	-7.2m	6-3-11	-7.1m	7-3-11	
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 主要弁	原子炉建屋	-	-	-	-	高圧炉心注水系
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 主配管	原子炉建屋	-	-	-	-	原子炉隔離時冷却系 高圧炉心注水系 原子炉隔離時冷却系
(5) 原子炉冷却材補給設備						
復水貯蔵槽	廃棄物処理建屋	-1.1m	6-3-12	-1.1m	7-3-12	
(6) 原子炉補機冷却設備						
原子炉補機冷却水系熱交換器	タービン建屋	3.5m -4.8m	6-3-13	3.5m -4.8m	7-3-13	
原子炉補機冷却水ポンプ	タービン建屋	3.5m -4.8m	6-3-14	3.5m -4.8m	7-3-14	
原子炉補機冷却海水ポンプ	タービン建屋	3.5m	6-3-15	3.5m	7-3-15	
原子炉補機冷却海水系ストレーナ	タービン建屋	3.5m -4.8m	6-3-16	3.5m -4.8m	7-3-16	
原子炉補機冷却設備 主要弁	原子炉建屋	-	-	-	-	原子炉補機冷却水系
原子炉補機冷却設備 主配管	タービン建屋	-	-	-	-	原子炉補機冷却水系 原子炉補機冷却海水系
(7) 原子炉冷却材浄化設備						
原子炉冷却材浄化系再生熱交換器	原子炉建屋	-1.7m	6-3-17	-1.7m	7-3-17	
原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器	原子炉建屋	-8.2m	6-3-18	-8.2m	7-3-18	
原子炉冷却材浄化系ポンプ	原子炉建屋	-8.2m	6-3-19	-8.2m	7-3-19	
原子炉冷却材浄化系ろ過脱塩器	原子炉建屋	4.8m	6-3-20	4.8m	7-3-20	
原子炉冷却材浄化設備 主要弁	原子炉建屋	-	-	-	-	原子炉冷却材浄化系
原子炉冷却材浄化設備 主配管	原子炉建屋	-	-	-	-	原子炉冷却材浄化系

第 1 表 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備リスト (2/8)

機器名称	設置場所	設置フロア (EL.)	図示番号	備考
(3) 残留熱除去設備				
残留熱除去系熱交換器	原子炉建屋	-	3-05	
残留熱除去系ポンプ	原子炉建屋	-4.0m	3-06	
残留熱除去系ストレーナ	原子炉格納容器	-4.0m	3-07	
残留熱除去系海水系ポンプ	屋外	0.8m	3-08	
残留熱除去系海水系ストレーナ	屋外	0.8m	3-09	
残留熱除去設備 主要弁	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	残留熱除去系
残留熱除去設備 主配管	原子炉格納容器 原子炉建屋 屋外	-	-	残留熱除去系 (海水系含む)
(4) 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備				
高圧炉心スプレイ系ポンプ	原子炉建屋	-4.0m	3-10	
高圧炉心スプレイ系ストレーナ	原子炉格納容器	-4.0m	3-11	
低圧炉心スプレイ系ポンプ	原子炉建屋	-4.0m	3-12	
低圧炉心スプレイ系ストレーナ	原子炉格納容器	-4.9m	3-13	
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 主要弁	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	高圧炉心スプレイ系 低圧炉心スプレイ系 (低圧炉心注水系)
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 主配管	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	高圧炉心スプレイ系 低圧炉心スプレイ系 (低圧炉心注水系)
(5) 原子炉冷却材補給設備				
原子炉隔離時冷却系ポンプ (蒸気タービン含む)	原子炉建屋	-4.0m	3-14	
原子炉隔離時冷却系ストレーナ	原子炉格納容器	-4.0m	3-15	
原子炉冷却材補給設備 主要弁	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	原子炉隔離時冷却系
原子炉冷却材補給設備 主配管	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	原子炉隔離時冷却系
(6) 原子炉補機冷却設備				
原子炉補機冷却設備 主要弁	原子炉建屋	-	-	原子炉補機冷却系
原子炉補機冷却設備 主配管	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	原子炉補機冷却系

表 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧 (2/8)

機器名称	設置場所	設置階 (EL.)	図示番号	クラス分類	備考
給水系 主配管	原子炉建物	-	-	1, 2	
(3) 残留熱除去設備					
残留熱除去系熱交換器	原子炉建物	15.3m	3-1	1	
残留熱除去系ポンプ	原子炉建物	1.3m	3-2	1	
残留熱除去系ストレーナ	原子炉格納容器	-	-	1	
残留熱除去系 主要弁	原子炉建物	-	-	1	
残留熱除去系 主配管	原子炉建物	-	-	1	
(4) 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備					
高圧炉心スプレイ系ポンプ	原子炉建物	1.3m	3-3	1	
高圧炉心スプレイ系ストレーナ	原子炉格納容器	-	-	1	
高圧炉心スプレイ系 主要弁	原子炉建物	-	-	1	
高圧炉心スプレイ系 主配管	原子炉建物	-	-	1	
低圧炉心スプレイ系ポンプ	原子炉建物	1.3m	3-4	1	
低圧炉心スプレイ系ストレーナ	原子炉格納容器	-	-	1	
低圧炉心スプレイ系 主要弁	原子炉建物	-	-	1	
低圧炉心スプレイ系 主配管	原子炉建物	-	-	1	
(5) 原子炉冷却材補給設備					
原子炉隔離時冷却系ポンプ (蒸気タービン含む)	原子炉建物	1.3m	3-5	1	
原子炉隔離時冷却系ストレーナ	原子炉格納容器	-	-	1	
原子炉隔離時冷却系 主要弁	原子炉建物	-	-	1	
原子炉隔離時冷却系 主配管	原子炉建物	-	-	1	
(6) 原子炉補機冷却設備					
原子炉補機冷却系熱交換器	原子炉建物	15.3m	3-6	1	
原子炉補機冷却水ポンプ	原子炉建物	15.3m	3-7	1	
原子炉補機海水ポンプ	取水槽	1.1m	3-8	1	
原子炉補機海水ストレーナ	取水槽	1.1m	3-9	1	

添付第1-2表 設計基準対象施設の津波防護設備一覧 (3/7)

機器名称	設置場所	6号炉		7号炉		備考
		設置フロア	図示番号	設置フロア	図示番号	
<b>4. 計測制御系統施設</b>						
<b>(1) 制御材</b>						
制御材	原子炉格納容器	-	-	-	-	原子炉内
<b>(2) 制御材駆動装置</b>						
制御材駆動機構	原子炉格納容器	-	6-4-1	-	7-4-1	
水圧制御ユニット	原子炉建屋	-8.2m	6-4-2	-8.2m	7-4-2	制御材駆動系
制御材駆動水圧設備	原子炉建屋	-	-	-	-	制御材駆動系
制御材駆動水圧設備	タービン建屋 廃棄物処理建屋	-	-	-	-	制御材駆動系
<b>(3) ほう酸水注入設備</b>						
ほう酸水注入系ポンプ	原子炉建屋	23.5m	6-4-3	23.5m	7-4-3	
ほう酸水注入系貯蔵タンク	原子炉建屋	23.5m	6-4-4	23.5m	7-4-4	
ほう酸水注入設備	原子炉建屋	-	-	-	-	ほう酸水注入系
ほう酸水注入設備	原子炉建屋	-	-	-	-	ほう酸水注入系
<b>(4) 計測装置</b>						
出力領域計測装置	原子炉格納容器	-	-	-	-	原子炉内
起動領域計測装置	原子炉格納容器	-	-	-	-	原子炉内
水平方向地震加速度検出器 (原子炉建屋下部)	原子炉建屋	-8.2m	6-4-5	-8.2m	7-4-5	
鉛直方向地震加速度検出器 (原子炉建屋下部)	原子炉建屋	-8.2m	6-4-6	-8.2m	7-4-6	
水平方向地震加速度検出器 (原子炉建屋上部)	原子炉建屋	23.5m	6-4-7	23.5m	7-4-7	
核計装記録計盤	コントロール建屋	17.3m	6-4-8	17.3m	7-4-8	
原子炉系記録計盤	コントロール建屋	17.3m	6-4-9	17.3m	7-4-9	
プロセッサ放射線モニタ盤	コントロール建屋	17.3m	6-4-10	17.3m	7-4-10	
格納容器雰囲気モニタ盤	コントロール建屋	17.3m	6-4-11	17.3m	7-4-11	
苛酷事故盤/格納容器補助盤	コントロール建屋	17.3m	6-4-12	17.3m	7-4-12	
安全保護系盤 (区分I~IV)	コントロール建屋	17.3m	6-4-13	17.3m	7-4-13	
ESF盤	コントロール建屋	17.3m	6-4-14	17.3m	7-4-14	
中央運転監視盤1	コントロール建屋	17.3m	6-4-15	17.3m	7-4-15	
中央運転監視盤2	コントロール建屋	17.3m	6-4-16	17.3m	7-4-16	
運転監視補助盤1 (警報表示盤)	コントロール建屋	17.3m	6-4-17	17.3m	7-4-17	

第1表 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備リスト (3/8)

機器名称	設置場所	設置フロア (EL.)	図示番号	備考
<b>(7) 原子炉冷却材浄化設備</b>				
原子炉冷却材浄化系再生熱交換器	原子炉建屋	29.0m	3-16	
原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器	原子炉建屋	29.0m	3-17	
原子炉冷却材浄化系フィルタ脱塩器	原子炉建屋	38.8m	3-18	
原子炉冷却材浄化系循環ポンプ	原子炉建屋	14.0m	3-19	
原子炉冷却材浄化設備 主要弁	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	原子炉冷却材浄化系
原子炉冷却材浄化設備 主配管	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	
<b>4. 計測制御系統施設</b>				
<b>(1) 制御材</b>				
制御材	原子炉格納容器	-	-	
<b>(2) 制御材駆動装置</b>				
制御材駆動機構	原子炉格納容器	14.0m	4-01	
制御材駆動水圧系制御ユニット	原子炉建屋	20.3m	4-02	
制御材駆動装置 主要弁	原子炉建屋	-	-	制御材駆動水圧系
制御材駆動装置 主配管	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	制御材駆動水圧系
<b>(3) ほう酸水注入設備</b>				
ほう酸水注入ポンプ	原子炉建屋	38.8m	4-03	
ほう酸水貯蔵タンク	原子炉建屋	38.8m	4-04	
ほう酸水注入設備 主要弁	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	ほう酸水注入系
ほう酸水注入設備 主配管	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	ほう酸水注入系
<b>(4) 計測装置</b>				
起動領域計装	原子炉格納容器	-	-	
出力領域計装	原子炉格納容器	-	-	
水平方向地震加速度検出器	原子炉建屋	-4.0m 14.0m	4-05, 06	
鉛直方向地震加速度検出器	原子炉建屋	18.0m	4-07	
緊急時炉心冷却系操作盤	原子炉建屋	18.0m	4-08	
原子炉制御操作盤	原子炉建屋	18.0m	4-09	
移動式炉内計装操作盤	原子炉建屋	18.0m	4-09	

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧 (3/8)

機器名称	設置場所	設置階 (EL.)	図示番号	クラス分類	備考
原子炉補機冷却系 主要弁	原子炉建屋	-	-	1	
原子炉補機海水系 主要弁	取水槽	-	-	1	
原子炉補機冷却系 主配管	タービン建屋	-	-	1	
原子炉補機海水系 主配管	原子炉建屋	-	-	1	
高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器	原子炉建屋	2.6m	3-10	1	
高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	原子炉建屋	2.6m	3-11	1	
高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ	取水槽	1.1m	3-12	1	
高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナ	取水槽	1.1m	3-13	1	
高圧炉心スプレイ補機冷却系 主配管	タービン建屋	-	-	1	
高圧炉心スプレイ補機海水系 主配管	原子炉建屋	-	-	1	
<b>(7) 原子炉冷却材浄化設備</b>					
原子炉浄化系再生熱交換器	原子炉建屋	23.8m	3-14	2	
原子炉浄化系非再生熱交換器	原子炉建屋	28.3m	3-15	2	
原子炉浄化系補助熱交換器	原子炉建屋	23.8m	3-16	2	
原子炉浄化系循環ポンプ	原子炉建屋	23.8m	3-17	2	
原子炉浄化系ろ過脱塩器	原子炉建屋	31.8m	3-18	2	
原子炉浄化系脱塩装置脱塩器	原子炉建屋	30.5m	3-19	2	
原子炉浄化系 主要弁	原子炉建屋	-	-	1	
原子炉浄化系 主配管	原子炉建屋	-	-	1, 2	
<b>4. 計測制御系統施設</b>					
<b>(1) 制御材</b>					
制御材	原子炉格納容器	-	-	1	
<b>(2) 制御材駆動装置</b>					



添付第 1-2 表 設計基準対象施設の津波防護設備一覧 (4/7)

機器名称	設置場所	6号炉		7号炉		備考
		設置フロア	図示番号	設置フロア	図示番号	
運転監視補助器 2 (系統監視器)	コントロール建屋	17.3m	6-4-18	17.3m	7-4-18	
運転監視補助器 3 (大型スクリーン)	コントロール建屋	17.3m	6-4-19	17.3m	7-4-19	
原子炉系計装ラック	原子炉建屋	4.8m	6-4-20	4.8m	7-4-20	
炉心流量計装ラック	原子炉建屋	-8.2m	6-4-21	-8.2m	7-4-21	
主蒸気流量計装ラック	原子炉建屋	4.8m	6-4-22	4.8m	7-4-22	
残留熱除去系計装ラック	原子炉建屋	-8.2m	6-4-23	-8.2m	7-4-23	
高圧炉心注水計装ラック	原子炉建屋	-8.2m	6-4-24	-8.2m	7-4-24	
原子炉隔離時冷却系計装ラック	原子炉建屋	-8.2m	6-4-25	-8.2m	7-4-25	
ドライウエル圧力計器架台	原子炉建屋	27.2m 23.5m	6-4-26	23.5m	7-4-26	
格納容器内雰囲気モニタサンプリングラック	原子炉建屋	27.2m 23.5m	6-4-27	27.2m	7-4-27	
タービン主蒸気系計装ラック / 原子炉保護用主蒸気圧力計器架台	タービン建屋	12.3m	6-4-28	12.3m	7-4-28	
タービン蒸気加減弁急速閉圧力計器収納箱 / 原子炉保護用加減弁急速閉計器ラック	タービン建屋	20.4m	6-4-29	20.4m	7-4-29	
原子炉保護用復水器器内圧力計器架台	タービン建屋	20.4m	6-4-30	20.4m	7-4-30	
制御棒充填水ライン圧力	原子炉建屋	-8.2m	6-4-31	-8.2m	7-4-31	
ほう酸水注入系ポンプ吐出圧力	原子炉建屋	23.5m	6-4-32	23.5m	7-4-32	
残留熱除去系熱交換器入口温度	原子炉建屋	-8.2m	6-4-33	-8.2m	7-4-33	
残留熱除去系熱交換器出口温度	原子炉建屋	-1.7m	6-4-34	-8.2m	7-4-34	
主蒸気管トネル温度	原子炉建屋	18.1m 17.0m	6-4-35	18.1m 17.0m	7-4-35	
主蒸気止め弁原子炉保護用サブプレッショニングラック	原子炉建屋	17.0m	6-4-36	17.0m	7-4-36	
	原子炉格納容器	-6.3m	6-4-37	-6.3m	7-4-37	

第 1 表 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備リスト (4/8)

機器名称	設置場所	設置フロア (EL.)	図示番号	備考
出力領域モニタ計装盤	原子炉建屋	18.0m	4-10	
プロセス計装盤	原子炉建屋	18.0m	4-11	
漏えい検出系操作盤	原子炉建屋	18.0m	4-12	
プロセス放射線モニタ、起動時領域モニタ操作盤	原子炉建屋	18.0m	4-13	
格納容器雰囲気監視系操作盤	原子炉建屋	18.0m	4-14	
サブプレッショニング温度記録計装盤	原子炉建屋	18.0m	4-15	
原子炉保護トリップユニット盤	原子炉建屋	18.0m	4-16	
緊急時炉心冷却系トリップユニット盤	原子炉建屋	18.0m	4-17	
高圧炉心スプレイング系トリップユニット盤	原子炉建屋	18.0m	4-18	
所内電気操作盤	原子炉建屋	18.0m	4-19	
窓裏置換 - 空調換気制御盤	原子炉建屋	18.0m	4-20	
非常用ガス処理系、非常用ガス循環系操作盤	原子炉建屋	18.0m	4-21	
可燃性ガス濃度制御盤	原子炉建屋	18.0m	4-22	
原子炉遠隔停止操作盤	原子炉建屋	2.5m	4-23	
非常用ディーゼル発電機操作盤	原子炉建屋	0.7m	4-24	
高圧炉心スプレイング系ディーゼル発電機操作盤	原子炉建屋	0.7m	4-25	
原子炉隔離時冷却系タービン制御盤	原子炉建屋	25.0m	4-26	
ほう酸水注入ポンプ操作盤	原子炉建屋	38.8m	4-27	
原子炉保護系M-Gセット制御盤	原子炉建屋	8.2m	4-28	
原子炉水位、圧力計装ラック	原子炉建屋	20.3m	4-29	
ジェットポンプループレ計装ラック	原子炉建屋	14.0m	4-30	
原子炉再循環系計装ラック	原子炉建屋	14.0m	4-31	
主蒸気流量計装ラック	原子炉建屋	14.0m	4-32	
残留熱除去系DIV-I 計装ラック	原子炉建屋	2.0m	4-33	
残留熱除去系DIV-II 計装ラック	原子炉建屋	2.0m	4-34	
高圧炉心スプレイング系DIV-III 計装ラック	原子炉建屋	2.0m	4-35	
低圧炉心スプレイング系計装ラック	原子炉建屋	2.0m	4-36	
原子炉隔離時冷却系DIV-I 計装ラック	原子炉建屋	2.0m	4-37	
原子炉隔離時冷却系DIV-II 計装ラック	原子炉建屋	2.0m	4-38	

表 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧 (4/8)

機器名称	設置場所	設置階 (EL.)	図示番号	クラス分類	備考
制御棒駆動機構	原子炉格納容器	-	-	1	
水圧制御ユニット	原子炉建物	23.8m	4-1	1	
制御棒駆動水圧設備 主要弁	原子炉建物	-	-	1	
制御棒駆動水圧設備 主配管	原子炉建物	-	-	1	
(3)ほう酸水注入設備					
ほう酸水注入ポンプ	原子炉建物	34.8m	4-2	1	
ほう酸水貯蔵タンク	原子炉建物	34.8m	4-3	1	
ほう酸水注入系 主要弁	原子炉建物	-	-	1	
ほう酸水注入系 主配管	原子炉建物	-	-	1	
(4)計測装置					
中性子領域計装	原子炉格納容器	-	-	1	
中間領域計装	原子炉格納容器	-	-	1	
出力領域計装	原子炉格納容器	-	-	1	
原子炉制御盤	制御室建物	16.9m	4-4	1	
原子炉補機制御盤	制御室建物	16.9m	4-5	1	
安全設備制御盤	制御室建物	16.9m	4-6	1	
プロセス放射線モニタ盤	制御室建物	16.9m	4-7	1	
起動領域モニタ盤	制御室建物	16.9m	4-8	1	
出力領域モニタ盤	制御室建物	16.9m	4-9	1	
TIP制御盤	制御室建物	16.9m	4-10	1	
原子炉保護トリップ設定器盤	廃棄物処理建物	16.9m	4-11	1	
工学的安全施設トリップ設定器盤	廃棄物処理建物	16.9m	4-12	1	
所内電気盤	制御室建物	16.9m	4-13	1	
安全設備補助制御盤	制御室建物	16.9m	4-14	1	
HPCSトリップ設定器盤	廃棄物処理建物	16.9m	4-15	1	
空調換気制御盤	制御室建物	16.9m	4-16	1	

添付第1-2表 設計基準対象施設の津波防護設備一覧 (5/7)

機器名称	設置場所	6号炉		7号炉		備考
		設置フロア	図示番号	設置フロア	図示番号	
<b>5. 放射性廃棄物の廃棄施設</b>						
排気筒	原子炉建屋	38.2m	-	38.2m	-	
気体廃棄物処理系活性炭式希ガスホルドアップ塔	タービン建屋	4.9m	6-5-1	4.9m	7-5-1	
液体廃棄物処理設備 主要弁	原子炉建屋 タービン建屋 コントロール建屋 廃棄物処理建屋 サービス建屋	-	-	-	-	液体廃棄物処理系
液体廃棄物処理設備 主配管	原子炉建屋 タービン建屋 コントロール建屋 廃棄物処理建屋 サービス建屋	-	-	-	-	液体廃棄物処理系
<b>6. 放射線管理施設</b>						
<b>(1) 放射線管理用計測装置</b>						
主蒸気管放射線モニタ	原子炉建屋	23.5m	6-6-1	23.5m	7-6-1	
格納容器内雰囲気放射線モニタ	原子炉建屋	14.7m 6.0m	6-6-2	14.7m 7.3m	7-6-2	
燃料取扱エリア排気放射線モニタ	原子炉建屋	37.7m 36.2m	6-6-3	31.7m	7-6-3	
原子炉区域減圧空気系排気放射線モニタ	原子炉建屋	27.2m	6-6-4	23.5m	7-6-4	
<b>(2) 換気設備</b>						
非常用ガス処理系排風機	原子炉建屋	23.5m	6-6-5	23.5m	7-6-5	
非常用ガス処理系フィルタ	原子炉建屋	23.5m	6-6-6	23.5m	7-6-6	
中央制御室送風機	コントロール建屋	17.3m	6-6-7	17.3m	7-6-7	
中央制御室再循環送風機	コントロール建屋	12.3m	6-6-8	12.3m	7-6-8	
中央制御室排風機	コントロール建屋	17.3m	6-6-9	17.3m	7-6-9	
中央制御室再循環フィルタ	コントロール建屋	12.3m	6-6-10	12.3m	7-6-10	
換気設備 主要弁	原子炉建屋 コントロール建屋	-	-	-	-	非常用ガス処理系 中央制御室換気空調系 非常用ガス処理系
換気設備 主配管	原子炉建屋 コントロール建屋	-	-	-	-	非常用ガス処理系 中央制御室換気空調系

第1表 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備リスト (5/8)

機器名称	設置場所	設置フロア (EL.)	図示番号	備考
非常用ガス再循環処理系計装ラック	原子炉建屋	38.8m	4-39	
非常用ガス処理系計装ラック	原子炉建屋	38.8m	4-40	
格納容器雰囲気監視系モニタラック	原子炉建屋	20.3m 29.0m	4-41	
非常用ディーゼル発電機・機関計装ラック	原子炉建屋	2.0m	4-42	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機・機関計装ラック	原子炉建屋	2.0m	4-43	
非常用ディーゼル発電機空気貯槽計装ラック	原子炉建屋	-4.0m	4-44	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機空気貯槽計装ラック	原子炉建屋	-4.0m	4-45	
スクラム・ディスチャージ・ポリウム水位	原子炉建屋	-	-	
サブプレッションプール水温度	原子炉格納容器	-	-	
<b>5. 放射性廃棄物の廃棄施設</b>				
主排気筒	屋外	8.0m	5-01	
非常用ガス処理系排気筒	屋外	8.0m	5-02	
排ガス活性炭ベッド	原子炉建屋	2.3m	5-03	
放射性廃棄物の廃棄設備 主要弁	原子炉建屋	-	-	液体廃棄物処理系
放射性廃棄物の廃棄設備 主配管	原子炉建屋	-	-	液体廃棄物処理系
放射性廃棄物の廃棄設備 主配管	タービン建屋	-	-	気体廃棄物処理系
<b>6. 放射線管理施設</b>				
<b>(1) 放射線管理用計測装置</b>				
主蒸気管放射線モニタ	原子炉建屋	20.3m	6-01	
格納容器雰囲気放射線モニタ	原子炉建屋	2.0m 20.3m	6-02	
原子炉建屋換気系燃料取扱床排気ダクト放射線モニタ	原子炉建屋	20.3m	6-03	
原子炉建屋換気系排気ダクト放射線モニタ	原子炉建屋	20.3m	6-04	

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧 (5/8)

機器名称	設置場所	設置階 (EL.)	図示番号	クラス分類	備考
窒素ガス制御盤	制御室建物	16.9m	4-17	1	
格納容器H2/O2濃度計盤	制御室建物	16.9m	4-18	1	
配管周囲温度トリップ設定器盤	廃棄物処理建物	16.9m	4-19	2	
原子炉圧力容器計器ラック	原子炉建物	15.3m	4-20	1	
ジェットポンプ流量計器ラック	原子炉建物	8.8m	4-21	2	
PLRポンプ計器ラック	原子炉建物	15.3m	4-22	1	
主蒸気流量計器ラック	原子炉建物	15.3m	4-23	1	
RHR計器ラック	原子炉建物	1.3m	4-24	1	
HPCS計器ラック	原子炉建物	8.8m	4-25	1	
LPCS流量・圧力計器架台	原子炉建物	1.3m	4-26	1	
RICI計器ラック	原子炉建物	34.8m	4-27	2	
SGT計器ラック	原子炉建物	34.8m	4-28	2	
主蒸気管トンネル温度	原子炉建物	23.8m	4-29	1	
原子炉格納容器圧力計器ラック	原子炉建物	23.8m	4-30	1	
原子炉格納容器H2・O2分析計ボンベンラック	原子炉建物	23.8m	4-31	2	
スクラム排出水容器水位	原子炉建物	15.3m	4-32	1	
サブプレッションプール水温度	原子炉格納容器	-	-	2	
スクラム用感震器	原子炉建物	1.3m, 34.8m	4-33, 4-34	1	
<b>5. 放射性廃棄物の廃棄施設</b>					
排気筒	屋外	8.5m	-	1	・屋外設置は 図1参照
液体廃棄物処理系 主要弁	原子炉建物	-	-	1	
液体廃棄物処理系 主配管	原子炉建物	-	-	1	
希ガスホルドアップ塔	廃棄物処理建物	32.0m	5-1	2	
<b>6. 放射線管理施設</b>					
<b>(1) 放射線管理用計測装置</b>					

添付第 1-2 表 設計基準対象施設の津波防護設備一覧 (6/7)

機器名称	設置場所	6号炉		7号炉		備考
		設置フロア	図示番号	設置フロア	図示番号	
(3) 生体遮蔽装置						
原子炉遮へい壁	原子炉建屋	12.3m	6-6-11	12.3m	7-6-11	
7. 原子炉格納施設						
(1) 原子炉格納容器						
原子炉格納容器	原子炉格納容器	-	-	-	-	
上部ドライウエル機器搬入用ハッチ	原子炉格納容器	19.1m	6-7-1	19.1m	7-7-1	
下部ドライウエル機器搬入用ハッチ	原子炉格納容器	-0.9m	6-7-2	-0.9m	7-7-2	
サブレーションチェンバ入口	原子炉格納容器	6.4m	6-7-3	6.4m	7-7-3	
上部ドライウエル所員用エアロック	原子炉格納容器	19.1m	6-7-4	19.1m	7-7-4	
下部ドライウエル所員用エアロック	原子炉格納容器	-0.8m	6-7-5	-0.7m	7-7-5	
配管貫通部	原子炉格納容器	-	-	-	-	
電気配線貫通部	原子炉格納容器	-	-	-	-	
(2) 原子炉建屋						
原子炉建屋原子炉区域	原子炉建屋	-	-	-	-	
原子炉建屋機器搬出入口	原子炉建屋	12.5m	6-7-6	12.5m	7-7-6	
原子炉建屋エアロック	原子炉建屋	12.3m	6-7-7	12.3m	7-7-7	
(3) 圧力低減設備その他の安全設備						
真空破棄弁	原子炉格納容器	6.1m	6-7-8	6.1m	7-7-8	
ダイヤフラムフロア	原子炉格納容器	12.3m	6-7-9	12.3m	7-7-9	
ベント管	原子炉格納容器	-	-	-	-	
原子炉格納容器スプレイ管 (ドライウエル側)	原子炉格納容器	20.6m	6-7-10	20.6m	7-7-10	
原子炉格納容器スプレイ管 (サブレーションチェンバ側)	原子炉格納容器	10.8m	6-7-11	10.8m	7-7-11	
可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器	原子炉建屋	12.3m	6-7-12	12.3m	7-7-12	
可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ	原子炉建屋	12.3m	6-7-13	12.3m	7-7-13	
圧力低減設備その他の安全設備 主要弁	原子炉建屋 コントロールビル	-	-	-	-	不活性ガス系 可燃性ガス濃度制御系
圧力低減設備その他の安全設備 主配管	原子炉建屋 コントロールビル サブヒューズビル	-	-	-	-	不活性ガス系 可燃性ガス濃度制御系

第 1 表 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備リスト (6/8)

機器名称	設置場所	設置フロア (EL.)	図示番号	備考
(2) 換気設備				
中央制御室換気系送風機	原子炉建屋	25.0m	6-05	
中央制御室換気系排風機	原子炉建屋	25.0m	6-06	
中央制御室換気系フィルタユニット	原子炉建屋	25.0m	6-07	
非常用ガス処理系排風機	原子炉建屋	38.8m	6-08	
非常用ガス再循環系排風機	原子炉建屋	38.8m	6-09	
非常用ガス処理系フィルタトレイン	原子炉建屋	38.8m	6-10	
非常用ガス再循環系フィルタトレイン	原子炉建屋	38.8m	6-11	
換気設備 主配管	原子炉建屋	-	-	非常用ガス処理系 非常用ガス再循環系
(3) 生体遮蔽装置				
1次遮へい壁	原子炉建屋	-	6-12	
2次遮へい壁	原子炉建屋	-	6-13	
7. 原子炉格納施設				
(1) 原子炉格納容器				
原子炉格納容器	原子炉格納容器	-	-	
機器搬入用ハッチ	原子炉格納容器	2.0m 14.0m	7-1	
所員用エアロック	原子炉格納容器	14.0m	7-2	
配管貫通部	原子炉格納容器	-	-	
電気配線貫通部	原子炉格納容器	-	-	
(2) 原子炉建屋				
原子炉建屋 (原子炉棟)	原子炉建屋	-	-	
機器搬入用ハッチ	原子炉建屋	8.2m	7-03	
所員用エアロック	原子炉建屋	8.2m	7-04	

表 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧 (6/8)

機器名称	設置場所	設置階 (EL.)	図示番号	クラス分類	備考
主蒸気管放射線モニタ	原子炉建物	15.3m	6-1	1	
格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル)	原子炉建物	15.3m	6-2	2	
格納容器雰囲気放射線モニタ (サブレーションチェンバ)	原子炉建物	8.8m	6-3	2	
燃料取扱階放射線モニタ	原子炉建物	42.8m	6-4	1	
原子炉棟排気高レゾラ放射線モニタ	原子炉建物	23.8m	6-5	1	
(2) 換気設備					
中央制御室換気系 主要弁	廃棄物処理建物 制御室建物	-	-	1	
中央制御室換気系 主配管	廃棄物処理建物 制御室建物	-	-	1	
中央制御室送風機	廃棄物処理建物	-	-	1	
中央制御室非常用再循環送風機	廃棄物処理建物	22.1m	6-6	1	
中央制御室非常用再循環処理装置フィルタ	廃棄物処理建物	25.3m	6-7	1	
中央制御室排風機	廃棄物処理建物	25.3m	6-8	1	
(3) 生体遮蔽装置	廃棄物処理建物	22.1m	6-9	1	
中央制御室遮蔽 (1, 2号機共用)	制御室建物	16.9m	6-10	1	
7. 原子炉格納施設					
(1) 原子炉格納容器					
原子炉格納容器	原子炉格納容器	-	-	1	
機器搬入口	原子炉建物	15.3m	7-1	1	
逃がし安全弁搬出ハッチ	原子炉建物	23.8m	7-2	1	
制御棒駆動機構搬出ハッチ	原子炉建物	15.3m	7-3	1	
サブレーションチェンバアクセスハッチ	原子炉建物	10.3m	7-4	1	
所員用エアロック	原子炉建物	15.3m	7-5	1	
配管貫通部	原子炉建物	-	-	1	
電気配線貫通部	原子炉建物	-	-	1	

表 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧 (6/8)



添付第 1-2 表 設計基準対象施設の津波防護設備一覧 (7/7)

機器名称	設置場所	6号炉		7号炉		備考
		設置フロア	図示番号	設置フロア	図示番号	
<b>8. その他発電用原子炉の附属施設</b>						
<b>(1) 非常用電源設備</b>						
非常用ディーゼル発電設備 内燃機関	原子炉建屋	12.3m	6-8-1	12.3m	7-8-1	
非常用ディーゼル発電設備 燃料設備	原子炉建屋 屋外	12.3m 12.0m	6-8-2 -	12.3m 12.0m	7-8-2 -	・主配管含む ・屋外設置範囲は添付 第1-1図参照
非常用ディーゼル発電設備 発電機	原子炉建屋	12.3m	6-8-3	12.3m	7-8-3	
バイタル交流電源装置	コントロール建屋	6.5m	6-8-4	6.5m	7-8-4	
直流125V蓄電池	コントロール建屋	6.5m 0.1m	6-8-5	6.5m 0.2m	7-8-5	主母線盤含む
メタルクラッド開閉装置 (非常用)	原子炉建屋	4.8m	6-8-6	4.8m	7-8-6	
パワーセンタ (非常用)	原子炉建屋	4.8m, 12.3m 4.9m, -1.1m	6-8-7	4.8m, 12.3m 4.9m, -1.1m	7-8-7	
コントロールセンタ (非常用)	タービン建屋	4.8m, 12.3m 4.9m, -1.1m	6-8-8	4.8m, 12.3m 4.9m, -1.1m	7-8-8	
動力変圧器 (非常用)	原子炉建屋	4.8m, 12.3m 4.9m, -1.1m	6-8-9	4.8m, 12.3m 4.9m, -1.1m	7-8-9	
所内母線負荷用6.9kV遮断器	原子炉建屋	4.8m	6-8-10	4.8m	7-8-10	
ディーゼル発電機用6.9kV遮断器	原子炉建屋	4.8m	6-8-11	4.8m	7-8-11	
非常用電源ケーブル	タービン建屋	-	-	-	-	

第 1 表 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備リスト (7/8)

機器名称	設置場所	設置フロア (EL.)	図示番号	備考
<b>(3) 圧力低減設備その他の安全設備</b>				
格納容器スプレイヘッダ (ドライウエル側)	原子炉格納容器	20.0m 33.0m	7-05	
格納容器スプレイヘッダ (サブプレッション・チェンバ側)	原子炉格納容器	11.5m	7-06	
ダイヤフラム・フロア	原子炉格納容器	14.0m	7-07	
ベント管	原子炉格納容器	-	-	
真空破壊装置	原子炉格納容器	10.3m	7-08	
圧力低減設備その他の安全設備 主要弁	原子炉建屋	-	-	(格納容器スプレイ系)
圧力低減設備その他の安全設備 主配管	原子炉格納容器 原子炉建屋	-	-	(格納容器スプレイ系)
<b>(4) 可燃性ガス濃度制御系</b>				
可燃性ガス濃度制御系再結合器	原子炉建屋	20.3m	7-09	
可燃性ガス濃度制御系フロア	原子炉建屋	20.3m	7-10	
可燃性ガス濃度制御系加熱器	原子炉建屋	20.3m	7-11	
可燃性ガス濃度制御系冷却器	原子炉建屋	20.3m	7-12	
可燃性ガス濃度制御系 主要弁	原子炉建屋	-	-	可燃性ガス稀度制御系 不活性ガス系
可燃性ガス濃度制御系 主配管	原子炉建屋	-	-	可燃性ガス濃度制御系 不活性ガス系

表 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧 (7/8)

機器名称	設置場所	設置階 (EL.)	図示番号	クラス分類	備考
<b>(2) 原子炉建屋</b>					
原子炉建屋原子炉棟 (二次格納施設)	原子炉建屋	-	-	1	
原子炉建屋大物搬入口	原子炉建屋	15.3m	7-6	1	
原子炉建屋エアロック	原子炉建屋	-	-	1	
<b>(3) 圧力低減設備その他の安全設備</b>					
真空破壊装置	原子炉格納容器	-	-	1	
ダウンカメラ	原子炉格納容器	-	-	1	
ベントヘッダ	原子炉格納容器	-	-	1	
ドライウエルスプレイ管	原子炉格納容器	-	-	1	
サブプレッションチェンバースプレイ管	原子炉格納容器	-	-	1	
非常用ガス処理系前置ガス処理装置加熱コイル	原子炉建屋	34.8m	7-7	1	
非常用ガス処理系後置ガス処理装置加熱コイル	原子炉建屋	34.8m	7-8	1	
非常用ガス処理系 主要弁	原子炉建屋	-	-	1	
非常用ガス処理系 主配管	原子炉建屋	-	-	1	
非常用ガス処理系排風機	原子炉建屋	34.8m	7-9	1	
非常用ガス処理系前置ガス処理装置フィルタ	原子炉建屋	34.8m	7-10	1	
非常用ガス処理系後置ガス処理装置フィルタ	原子炉建屋	34.8m	7-11	1	
可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器	原子炉建屋	34.8m	7-12	1	
可燃性ガス濃度制御系 主要弁	原子炉建屋	-	-	1	
可燃性ガス濃度制御系 主配管	原子炉建屋	-	-	1	
可燃性ガス濃度制御系再結合装置フロロ	原子炉建屋	34.8m	7-13	1	
可燃性ガス濃度制御系再結合装置	原子炉建屋	34.8m	7-14	1	
窒素ガス制御系 主要弁	原子炉建屋	-	-	1	
窒素ガス制御系 主配管	原子炉建屋	-	-	1	
<b>8. その他発電用原子炉の附属施設</b>					
<b>(1) 非常用発電装置</b>					

第1表 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備リスト(8/8)

機器名称	設置場所	設置フロア (EL.)	図示番号	備考
8. その他発電用原子炉の附属施設				
(1) 非常用電源設備				
非常用ディーゼル発電装置発電機	原子炉建屋	0.7m	8-01	
非常用ディーゼル発電装置内燃機関	原子炉建屋	0.7m	8-02	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置発電機	原子炉建屋	0.7m	8-03	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電装置内燃機関	原子炉建屋	0.7m	8-04	
軽油貯蔵タンク	常設代替高圧電源装置置場	2.0m		
軽油移送ポンプ	常設代替高圧電源装置置場	2.0m		
非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の燃料配管	①常設代替高圧電源装置用カナルパート ②常設代替高圧電源装置置場 ③原子炉建屋	-	8-05	
非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ	屋外	0.8m	8-06	
非常用ディーゼル発電機用海水ストレータ	屋外	0.8m	8-07	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ	屋外	0.8m	8-08	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレータ	屋外	0.8m	8-09	
メタルクラッド開閉装置 (非常用)	原子炉建屋	-4.0m 2.0m	8-10	
高圧炉心スプレイ系メタルクラッド開閉装置	原子炉建屋	2.0m	8-11	
パワーセンタ (非常用)	原子炉建屋	-4.0m 2.0m	8-12	
モータコントロールセンタ (非常用)	原子炉建屋	-	8-13	
高圧炉心スプレイ系モータコントロールセンタ	原子炉建屋	2.0m	8-14	
直流125V蓄電池	原子炉建屋	8.2m	8-15	
直流高圧炉心スプレイ系用蓄電池	原子炉建屋	8.2m	8-16	
±24V中性子モニタ用蓄電池	原子炉建屋	8.2m	8-17	
非常用発電設備 主配管	原子炉建屋 屋外	-	-	非常用ディーゼル発電機用海水系 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水系

表2 設計基準対象施設の津波防護対象設備一覧(8/8)

機器名称	設置場所	設置階 (EL.)	図示番号	クラス分類	備考
非常用ディーゼル発電設備 内燃機関	原子炉建物	2.8m, 8.8m	8-1, 8-2	1	・主配管含む ・屋外設備は図1参照
非常用ディーゼル発電設備 燃料設備	屋外	8.5m, 15.0m	-	1	
非常用ディーゼル発電設備 発電機	原子炉建物	2.8m	8-3	1	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 内燃機関	原子炉建物	2.8m, 8.8m	8-4, 8-5	1	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 燃料設備	原子炉建物	-	-	1	・主配管含む ・屋外設備は図1参照
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 発電機	屋外	8.5m	-	1	
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 発電機	原子炉建物	2.8m	8-6	1	
計装用無停電交流電源装置	廃棄物処理建物	12.3m, 15.3m	8-7, 8-8	1	
230V系充電器 (R C I C)	廃棄物処理建物	12.3m	8-9	1	
115V系充電器	廃棄物処理建物	12.3m, 15.3m	8-10, 8-11	1	
高圧炉心スプレイ系充電器	原子炉建物	2.8m	8-12	1	
原子炉中性子計装用充電器	廃棄物処理建物	12.3m, 15.3m	8-13, 8-14	1	
230V系蓄電池 (R C I C)	廃棄物処理建物	12.3m	8-15	1	
115V系蓄電池	廃棄物処理建物	2.8m	8-16, 8-17	1	
高圧炉心スプレイ系蓄電池	原子炉建物	2.8m	8-18	1	
原子炉中性子計装用蓄電池	廃棄物処理建物	12.3m, 15.3m	8-19, 8-20	1	
メタクラ	原子炉建物	2.8m, 23.8m	8-21, 22	1	
ロードセンタ	原子炉建物	23.8m	8-23	1	
コントロールセンタ	原子炉建物	2.8m, 8.8m, 23.8m, 28.8m	8-24, 8-25, 8-26, 8-27	1	
動力変圧器	原子炉建物	23.8m	8-28	1	
受電遮断器	原子炉建物	23.8m	8-29	1	
ディーゼル発電機用受電遮断器	原子炉建物	23.8m	8-30	1	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="160 436 911 1537" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="160 1598 902 1633" data-label="Caption"> <p>添付第 1-2-1 図 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置</p> </div>	<div data-bbox="988 445 1685 1545" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="961 1598 1685 1724" data-label="Caption"> <p>第 2 図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図 (1/11) (原子炉建屋 B2FL (EL. -4. 0m))</p> </div>	<div data-bbox="1798 485 2439 1535" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1739 1598 2478 1633" data-label="Caption"> <p>図 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置 (1 / 7)</p> </div>	

図中の内容は機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="160 525 914 1633" style="border: 1px solid black; height: 528px; width: 254px;"></div> <div data-bbox="160 525 195 919" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 12px; height: 188px; position: absolute; top: 250px; left: 54px;"> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">黒枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。</p> </div> <div data-bbox="160 1646 914 1680" style="margin-top: 10px;"> <p>添付第 1-2-2 図 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置</p> </div>	<div data-bbox="961 520 1673 1596" style="border: 1px solid black; height: 512px; width: 240px;"></div> <div data-bbox="961 1646 1685 1772" style="margin-top: 10px;"> <p>第 2 図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図 (2/11) (原子炉建屋 B1FL (EL. +2.0m))</p> </div>	<div data-bbox="1774 520 2463 1596" style="border: 1px solid black; height: 512px; width: 232px;"></div> <div data-bbox="1745 1646 2475 1680" style="margin-top: 10px;"> <p>図 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置 (2 / 7)</p> </div>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="160 625 908 1661" style="border: 1px solid black; height: 493px; width: 252px;"></div> <div data-bbox="872 646 908 989" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">           黒枠部分の内容は機密事項に属しますので公開できません。         </div> <div data-bbox="160 1688 908 1724" data-label="Caption">           添付第 1-2-3 図 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置         </div>	<div data-bbox="973 621 1685 1640" style="border: 1px solid black; height: 485px; width: 240px;"></div> <div data-bbox="973 1688 1685 1814" data-label="Caption">           第 2 図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図            (3/11)            (原子炉建屋 1FL (EL. +8. 2m))         </div>	<div data-bbox="1774 537 2487 1625" style="border: 1px solid black; height: 518px; width: 240px;"></div> <div data-bbox="1774 1688 2487 1724" data-label="Caption">           図 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置 (3 / 7)         </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 535 911 1619" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="875 1239 905 1612" data-label="Text" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 10px; bottom: 10px;"> <p>無内容の内容は機密事項に属しますので公開できません。</p> </div> <div data-bbox="157 1640 902 1680" data-label="Caption"> <p>添付第 1-2-4 図 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置</p> </div>	<div data-bbox="973 556 1673 1612" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="958 1640 1685 1770" data-label="Caption"> <p>第 2 図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図 (4/11) (原子炉建屋 2FL (EL. +14. 0m))</p> </div>	<div data-bbox="1765 493 2490 1612" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1736 1640 2481 1680" data-label="Caption"> <p>図 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置 (4 / 7)</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="160 541 908 1619" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="875 1255 905 1612" data-label="Text" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 10px; bottom: 10px;"> <p>図中の内容に機密事項に属しますので公開できません。</p> </div> <div data-bbox="160 1644 908 1682" data-label="Caption"> <p>添付第 1-2-5 図 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置</p> </div>	<div data-bbox="961 533 1673 1625" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="961 1644 1685 1770" data-label="Caption"> <p>第 2 図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図 (5/11) (原子炉建屋 3FL(EL. +18.0m))</p> </div>	<div data-bbox="1771 487 2466 1579" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1739 1644 2478 1682" data-label="Caption"> <p>図 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置 (5 / 7)</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="154 525 908 1627" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="875 1234 908 1627" data-label="Text" style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; right: 10px; bottom: 10px;"> <p>黒枠囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。</p> </div> <div data-bbox="154 1642 908 1680" data-label="Caption"> <p>添付第 1-2-6 図 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置</p> </div>	<div data-bbox="973 518 1673 1617" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="973 1642 1685 1768" data-label="Caption"> <p>第 2 図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図 (6/11) (原子炉建屋 3FL(EL. +20. 3m))</p> </div>	<div data-bbox="1733 493 2504 1575" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1733 1642 2475 1680" data-label="Caption"> <p>図 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置 (6 / 7)</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="201 495 911 1619" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="172 1272 201 1612" data-label="Text" style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">           黒枠部分の内容は機密事項に属しますので公開できません。         </div> <div data-bbox="172 1646 911 1682" data-label="Caption">           添付第 1-2-7 図 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置         </div>	<div data-bbox="988 495 1644 1619" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="973 1646 1685 1766" data-label="Caption">           第 2 図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図            (7/11)            (原子炉建屋 4FL (EL. +29. 0m))         </div>	<div data-bbox="1754 443 2481 1583" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1745 1646 2481 1682" data-label="Caption">           図 2 設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置 (7 / 7)         </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="973 1150 1679 1272">第2図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図 (8/11) (原子炉建屋 5FL (EL. +38.8m))</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="961 243 1685 1167" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="961 1192 1685 1323" data-label="Caption"> <p>第2図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図 (9/11) (原子炉建屋 6FL (EL. +46. 5m))</p> </div>		



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="973 1289 1673 1407">第2図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図 (10/11) (原子炉建屋 4FL (EL. +23. 0m))</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="973 705 1685 827">第2図 主な設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置図 (11/11) (屋外 敷地全体)</p>		

添付第1-3表 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (1/9)

分類	機能(機器)名称	設置エリア <sup>a)</sup>		設置場所		浸水 有無	適合性		波及影響有無		備考	
		設置エリア <sup>a)</sup>	設置エリア <sup>a)</sup>	設置場所	設置場所		適合性の 出典 <sup>b)</sup>	適合性の 出典 <sup>b)</sup>	有無	根拠 <sup>c)</sup>		
PS3	計表配管、弁	原子炉冷卻材圧力バウンダリから除外される計表等の小口径配管、弁【原子炉冷卻材保持機能】	6号炉	7号炉	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
	計表採取系配管、弁	原子炉建屋	—	—	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
	ドレン配管、弁	原子炉建屋	—	—	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
	ベント配管、弁	原子炉建屋	—	—	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
PS3	原子炉再循環系【原子炉冷卻材の循環機能】	原子炉再循環ポンプ	+3.6m	+3.6m	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
	放射性廃棄物処理施設【放射性物質の貯蔵機能】	放射能インベントリ <small>の小さいもの</small> 【放射性物質の貯蔵機能】	—	—	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
PS3	液体廃棄物処理系	低伝導度廃液系	原子炉建屋	—	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
		タービン建屋	タービン建屋	—	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
	固体廃棄物処理系	高伝導度廃液系	タービン建屋	—	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
		高伝導度廃液系	タービン建屋	—	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
	使用済燃料輸送容器保管建屋	冷却材浄化沈降分離槽	原子炉建屋	-1.1m	—	—	無	浸水を防止	A	無	a	
		使用済燃料貯蔵庫	原子炉建屋	-6.1m	+5.5m	—	有	浸水を防止する敷地	A	無	a	
	燃料貯蔵庫	燃料貯蔵庫	原子炉建屋	+25.8	+25.5	—	有	浸水を防止する敷地	A	無	a	
		燃料貯蔵庫	原子炉建屋	+25.8	+25.5	—	有	浸水を防止する敷地	A	無	a	
	PS3	放射性廃棄物貯蔵庫	放射性廃棄物貯蔵庫	原子炉建屋	+25.8	+25.5	—	有	浸水を防止する敷地	A	無	a
			放射性廃棄物貯蔵庫	原子炉建屋	+25.8	+25.5	—	有	浸水を防止する敷地	A	無	a

※1 浸水を防止する敷地内の敷地内に設置する設備については建屋名称を記載する。また、浸水を防止する敷地内に設置する設備は「浸水を防止する敷地」と記載する。  
 ※2 機器の設置エリアが複数にまたがる場合には「—」を記載する。  
 ※3 適合性の根拠は以下のとおり。あるいは基準値が到達しない高所に設置するため、基準値の影響を受けない。  
 ※4 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。 b: 周辺に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備が存在しない。 c: 2.5 参照  
 a: 浸水しないため、漂流物化しない。

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (1 / 8)

機能(機器)名称	設置エリア	設置場所	設置高さ <sup>a)</sup> (m)	浸入有無	適合性		波及影響有無	備考			
					機能維持の方針	適合性の根拠 <sup>b)</sup>					
PS3	計表配管、弁	原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a			
	計表採取系配管、弁	原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a			
	ドレン配管、弁	原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a			
	ベント配管、弁	原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a			
PS3	原子炉再循環系【原子炉冷卻材の循環機能】	原子炉再循環ポンプ	—	—	—	—	—	—			
	放射性廃棄物貯蔵庫	放射性廃棄物貯蔵庫	—	—	—	—	—	—			
PS3	液体廃棄物処理系	低伝導度廃液系	原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a		
		タービン建屋	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a		
	固体廃棄物処理系	高伝導度廃液系	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a		
		高伝導度廃液系	タービン建屋	—	無	流入を防止	A	無	a		
	使用済燃料輸送容器保管建屋	冷却材浄化沈降分離槽	原子炉建屋	-1.1m	—	—	—	—	—		
		使用済燃料貯蔵庫	原子炉建屋	-6.1m	+5.5m	—	有	浸水を防止する敷地	A	無	
	燃料貯蔵庫	燃料貯蔵庫	原子炉建屋	+25.8	+25.5	—	有	浸水を防止する敷地	A	無	
		燃料貯蔵庫	原子炉建屋	+25.8	+25.5	—	有	浸水を防止する敷地	A	無	
	PS3	放射性廃棄物貯蔵庫	放射性廃棄物貯蔵庫	原子炉建屋	+25.8	+25.5	—	有	浸水を防止する敷地	A	無
			放射性廃棄物貯蔵庫	原子炉建屋	+25.8	+25.5	—	有	浸水を防止する敷地	A	無

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合には「—」を記載する。  
 ※2 適合性の根拠は以下のとおり。  
 A: 防波壁、防波壁補助施設等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置しており敷地に基準値が到達しない  
 B: 2.5 章参照  
 ※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 流入しないため、漂流物とならない  
 b: 2.5 章参照

・設備の配置状況の相違  
 【柏崎 6/7】

添付第1-3表 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (2/9)

分類	機能(機器)名称	主要機器の設置場所			浸水有無	適合性	波及影響有無		備考
		設置エリア <sup>a)</sup>	設置高さ(M.S.L.) <sup>b)</sup>	7号炉			適合の根拠 <sup>c)</sup>	有無	
PS3	発電機及びその励磁装置(発電機、励磁機)	タービン建屋	+20.4m	+20.4m	無	浸水を防止	無	a	発電機水素ガス乾燥機の設置標高を記載 主タービンの設置標高を記載 高圧制御油圧ユニットの設置標高を記載 主油タンクの設置標高を記載 低圧復水ポンプの設置標高を記載 蒸気式空気抽出器の設置標高を記載 電動駆動給水ポンプの設置標高を記載 蒸気式空気抽出器の設置標高を記載 電動駆動給水ポンプの設置標高を記載 蒸気式空気抽出器の設置標高を記載 電動駆動給水ポンプの設置標高を記載 蒸気式空気抽出器の設置標高を記載
	固定子冷却装置	タービン建屋	+12.3m	+12.3m	無	浸水を防止	無	a	
	発電機水素ガス冷却装置	タービン建屋	+12.3m	+12.3m	無	浸水を防止	無	a	
	軸密封油装置	タービン建屋	+12.3m	+12.3m	無	浸水を防止	無	a	
	励磁電源系	タービン建屋	+12.3m	+12.3m	無	浸水を防止	無	a	
	蒸気タービン(主タービン、主要弁、配管)	タービン建屋	+20.4m	+20.4m	無	浸水を防止	無	a	
	上蒸気系(主蒸気/駆動源)	原子炉建屋	-	-	無	浸水を防止	無	a	
	タービン制御系	タービン建屋	-1.1m	-1.1m	無	浸水を防止	無	a	
	タービン潤滑油系	タービン建屋	+12.3m	+12.3m	無	浸水を防止	無	a	
	復水系(復水器を含む)(復水器、復水ポンプ、配管、弁)	タービン建屋	-5.1m	-5.1m	無	浸水を防止	無	a	
	直接関連系(復水器空気抽出系(蒸気式空気抽出系、配管、弁))	タービン建屋	+12.3m	+12.3m	無	浸水を防止	無	a	
	給水ポンプ、給水加熱器、配管、弁)	タービン建屋	+4.9m	+4.9m	無	浸水を防止	無	a	
	電動用蒸気	タービン建屋	+20.4m	+20.4m	無	浸水を防止	無	a	
	復水系(循環水ポンプ、配管、弁)	タービン建屋	-1.1m	-1.1m	無	浸水を防止	無	a	
取水設備(屋外トレンチを含む)	大津側海岸部	-	-	有	浸水に対しても機能維持	無	c		

※1 浸水を防止する敷地内の建屋内に設置する設備については建屋名称等を記載する。また、浸水を防止する敷地内の建屋外であって大津側敷地に設置する設備は「大津側敷地」と記載する。左記以外の設備であり、浸水を防止する敷地内に設置する設備は「浸水を防止する敷地」と記載する。  
 ※2 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「-」を記載する。  
 ※3 適合の根拠は以下のとおり。  
 ※4 「浸水を防止する敷地」としては基準標高が到達しない高所に設置するため、基準標高の影響を受けけない。  
 ※5 波及的影響「無」としては理由は以下のとおり。  
 a: 浸水しないため、漂流物とならない。 b: 周辺に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備が存在しない。 c: 2.5参照

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (2/8)

機能(機器)名称	設置場所		流入有無	適合性		波及影響有無		備考
	設置エリア	設置高さ(M.S.L.) <sup>b)</sup>		機能維持の方針	適合の根拠 <sup>c)</sup>	有無	理由 <sup>d)</sup>	
PS3	発電機及びその励磁装置(発電機、励磁機)	タービン建屋	20.6m	無	流入を防止	A	無	a
	固定子冷却装置	タービン建屋	12.5m	無	流入を防止	A	無	a
	発電機水素ガス冷却装置	タービン建屋	12.5m	無	流入を防止	A	無	a
	軸密封油装置	タービン建屋	12.5m	無	流入を防止	A	無	a
	励磁電源系	タービン建屋	20.6m	無	流入を防止	A	無	a
	蒸気タービン(主タービン、主要弁、配管)	タービン建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
	主蒸気系(主蒸気/駆動源)	タービン建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
	タービン制御系	タービン建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
	タービン潤滑油系	タービン建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
	復水系(復水器を含む)(復水器、復水ポンプ、配管、弁)	タービン建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
	直接関連系(復水器空気抽出系(蒸気式空気抽出系、配管、弁))	タービン建屋	12.5m	無	流入を防止	A	無	a
	給水ポンプ、給水加熱器、配管、弁)	タービン建屋	5.5m	無	流入を防止	A	無	a
	電動用蒸気	タービン建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
	復水系(循環水ポンプ、配管、弁)	タービン建屋	-	無	流入を防止	A	無	a

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「-」を記載する。  
 ※2 適合の根拠は以下のとおり。  
 ※3 防波壁、防波壁通過防護扉等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置しており敷地に基準標高が到達しない。  
 ※4 波及的影響「無」としては理由は以下のとおり。  
 a: 流入しないため、漂流物とならない。 b: 2.5参照

添付第1-3表 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧

(3/9)

分類	機能(機器)名称	主要機器の設置場所		浸水有無	適合性		波及影響有無		備考
		設置エリアa1	設置高さ(M.S.L.)a2 6号炉 7号炉		機能維持の方針	適合の根拠a3	有無	根拠a4	
PS3	常用内電源系(発電機又は外部電源系から所内負荷までの配電設備及び電路(OS-1関連以外))	各主要建屋	-	無	浸水を防止	A	無	a	
	直流電源系(蓄電池、蓄電池から常用負荷までの配電設備及び電路(OS-1関連以外))	各主要建屋	-	無	浸水を防止	A	無	a	
	計装制御電源系(電源装置から常用計測制御装置までの配電設備及び電路(OS-1関連以外))	各主要建屋	-	無	浸水を防止	A	無	a	
	500kV及び154kV送電線	浸水を防止する敷地	+12m以上	無	浸水を防止	A	無	a	1~7号炉共用
	起動用開閉所変圧器、予備電源変圧器、工事用変圧器	浸水を防止する敷地 ケーブール溝道 (ケーブールを敷設)	+12m以上 +8.8m	無	浸水を防止	A	無	a	1~7号炉共用
	直接閉鎖系(変圧器)	油劣化防止装置 冷却装置	+12m以上 +12m	無	浸水を防止	A	無	a	1~7号炉共用
	起動変圧器	大液側敷地	+12m	無	浸水を防止	A	無	a	6.7号炉共用
	所内変圧器	大液側敷地	+12m	無	浸水を防止	A	無	a	6.7号炉共用
	直接閉鎖系(変圧器)	油劣化防止装置 冷却装置	+12m +12m	無	浸水を防止	A	無	a	6.7号炉共用
	共通用高圧母線、共通用低圧母線	大液側敷地	+12m	無	浸水を防止	A	無	a	6.7号炉共用
	開閉所(母線、遮断器、断路器、電路)	コンタクトール建屋	-	無	浸水を防止	A	無	a	6.7号炉共用
	5. 原子炉制御系、運転監視補助装置(制御権限ミニマイザ)を含む	浸水を防止する敷地	+12m以上	無	浸水を防止	A	無	a	1~7号炉共用
	5. 原子炉制御系(制御権限ミニマイザを含む)	原子炉建屋 コントロールド建屋	-	無	浸水を防止	A	無	a	

※1 浸水を防止する敷地内の建屋内に設置する設備については建屋名等を記載する。また、浸水を防止する敷地内の建屋外であって大液側敷地に設置する設備は「大液側敷地」と記載する。右記以外の設備であり、浸水を防止する敷地内に設置する設備は「浸水を防止する敷地」と記載する。  
 ※2 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「-」を記載する。  
 ※3 適合の根拠は以下のとおり。  
 ※4 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 浸水しないため、漂流物しない。 b: 周辺に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備が存在しない。 c: その他(添付資料2参照)

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (3/8)

機能(機器)名称	設置場所		流入有無	適合性		波及影響有無	
	設置エリア a1	設置高さ(M.S.L.) a2		機能維持の方針 a3	適合の根拠 a4	有無	理由 a5
1. タービン、発電機及びその励磁装置、復巻系(復巻器を含む)	タービン建屋	12.5m	無	流入を防止	A	無	a
駆動用蒸気	タービン建屋	1.1m	無	流入を防止	A	無	a
循環水系(循環水ポンプ、配管、弁)	屋外	-	有	流入に対して機器維持	B	無	b
直接閉鎖系(復巻水)	原子炉建屋 タービン建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
常用内電源系(発電機又は外部電源系から所内負荷までの配電設備及び電路(OS-1関連以外))	原子炉建屋 タービン建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
PS3 直流電源系(蓄電池、蓄電池から常用負荷までの配電設備及び電路(OS-1関連以外))	原子炉建屋 タービン建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
計装制御電源系(電源装置から常用計測制御装置までの配電設備及び電路(OS-1関連以外))	原子炉建屋 タービン建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	-	無	流入を防止	A	無	a
220kV及び756kV送電線	屋外	15m以上	無	流入を防止	A	無	a
変圧器(所内変圧器、起動用開閉所変圧器、予備電源変圧器、高圧母線、低圧母線)	屋外	8.5m以上	無	流入を防止	A	無	a
直接閉鎖系(変圧器)	屋外	8.5m以上	無	流入を防止	A	無	a
開閉所(母線、遮断器、断路器、電路)	屋外	4m以上	無	流入を防止	A	無	a

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「-」を記載する。  
 ※2 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 防波壁、防波壁通過防護扉等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置しており敷地に基準津波が到達しない  
 B: 2.5号参照  
 ※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 流入しないため、漂流物とならない  
 b: 2.5号参照

添付第1-3表 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (4/9)

分類	機能(機器)名称	主要機器の設置場所			浸水 有無	適合性		波及影響有無 有無	備考
		設置エリア <sup>a)</sup>	設置標高(J.M.S.L.) <sup>b)</sup> 6号炉 7号炉	設置標高(J.M.S.L.) <sup>b)</sup> 6号炉 7号炉		機器維持の方針	適合性の根拠 <sup>c)</sup>		
PS3	6. 補助ボイラ設備、計装用圧縮空気系【プラント運転補助機能】 補助ボイラ設備(補助ボイラ、給水タンク、給水ポンプ、配管、弁) 補助ボイラ用変圧圧縮機から補助ボイラ給電部までの配電設備及び配電	補助ボイラ建屋	+12.3m	無	浸水を防止	A	無	a	・補助ボイラの設置標高を記載 ・補助ボイラ用変圧圧縮機を記載 ・補助ボイラ用変圧圧縮機を記載 ・補助ボイラ用変圧圧縮機を記載
	所内蒸気系及びびり系(ポンプ、配管、弁)	原子炉建屋	—	無	浸水を防止	A	無	a	5.6.7号炉共用
	計装用圧縮空気設備(空気圧縮機、中間冷却器、配管、弁)	タービン建屋 廃棄物処理建屋 コントロール建屋 サービズ建屋	-1.1m	無	浸水を防止	A	無	a	計装用圧縮空気系空気圧縮機を設置する設備は「大津波耐地」と記載する。左記以外の設備は「浸水を防止する敷地内」に設置する設備は「浸水を防止する敷地」と記載する。
	直接関連系(計装用圧縮空気設備)	タービン建屋 タービン建屋 タービン建屋 タービン建屋	-1.1m -1.1m -1.1m -1.1m	無 無 無 無	浸水を防止 浸水を防止 浸水を防止 浸水を防止	A A A A	無 無 無 無	a a a a	
	原子炉補機冷却水系(MS-1)関連以外(配管、弁)	原子炉建屋 タービン建屋 廃棄物処理建屋	—	無	浸水を防止	A	無	a	
	タービン補機冷却水系(タービン補機冷却ポンプ、熱交換器、配管、弁)	タービン建屋 コントロール建屋 サービズ建屋	-5.1m	無	浸水を防止	A	無	a	タービン補機冷却水系熱交換器の設置標高を記載

※1 浸水を防止する敷地内の建屋内に設置する設備については建屋名称等を記載する。また、浸水を防止する敷地内の建屋外であって大津波耐地に設置する設備は「大津波耐地」と記載する。左記以外の設備は「浸水を防止する敷地内」に設置する設備は「浸水を防止する敷地」と記載する。  
 ※2 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「—」を記載する。  
 ※3 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 「浸水を防止する敷地」あるいは基準計画が到達しない高所に設置するため、基準計画の影響を受けない。 B: 2.5参照 C: その他(添付資料2参照)  
 ※4 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。 b: 周辺に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備が存在しない。 c: 2.5参照  
 a: 浸水しないため、漂流物にならない。

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (4/8)

機能(機器)名称	設置場所		浸水 有無	適合性		波及影響有無 有無	備考
	設置エリア	設置標高 <sup>b)</sup> (E.L.)		機器維持の方針	適合性の根拠 <sup>c)</sup>		
5. 原子炉制御系、運転監視補助装置(制御体積ミニマイザを含む)、原子炉核計装、原子炉プラントプロセス計装	原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
6. 補助ボイラ設備、計装用圧縮空気系【プラント運転補助機能】	補助ボイラ建屋 タービン建屋 廃棄物処理建屋	15m	無	流入を防止	A	無	a
直接関連系(補助ボイラ設備)	屋外	8.5m	無	流入を防止	A	無	a
所内蒸気系及びびり系(ポンプ、配管、弁)	原子炉建屋 タービン建屋 廃棄物処理建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
計装用圧縮空気設備(空気圧縮機、配管、弁)	原子炉建屋 タービン建屋 廃棄物処理建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
直接関連系(計装用圧縮空気設備)	原子炉建屋 タービン建屋 廃棄物処理建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
原子炉補機冷却水系(MS-1)関連以外(配管、弁)	原子炉建屋 タービン建屋 廃棄物処理建屋	—	無	流入を防止	A	無	a

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「—」を記載する。  
 ※2 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 防波壁、防波壁通防波壁等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置しており敷地に基準計画が到達しない。  
 B: 2.5章参照  
 ※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 流入しないため、漂流物にならない。  
 b: 2.5章参照



添付第 1-3 表 クラス 3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (5/9)

分類	機能(機器)名称	主要機器の設置場所		浸水有無	適合性		波及影響有無	備考
		設置エリア <sup>a)</sup>	設置標高 (M.S.L.) <sup>b)</sup> 6号炉 7号炉		機能維持の方針	適合の根拠 <sup>c)</sup>		
PS3	直接関連系 (タービン補機 冷却水系)	サージタンク	+38.6m	無	浸水を防止	A	無	タービン補機冷却水ポンプの設置標高を記載
	タービン補機冷却水系(タービン補機冷却水ポンプ、配管、弁、ストレート)	タービン建屋	+3.5m	無	浸水を防止	A	無	復水移送ポンプの設置標高を記載
PS3	直接関連系 (復水補給水 系)	復水貯蔵槽	-1.1m	無	浸水を防止	A	無	無
	復水補給水系(復水移送ポンプ、配管、弁)	原子炉建屋 タービン建屋 廃棄物処理建屋	+3.5m -6.1m -1.1m	無	浸水を防止	A	無	無
<b>7. 燃料被覆管【核分裂生成物の原子炉冷却材中の放射防止機能】</b>								
PS3	燃料被覆管	原子炉建屋	—	無	浸水を防止	A	無	a
	上/下部筒状	原子炉建屋	—	無	浸水を防止	A	無	a
	タイロッド	原子炉建屋	—	無	浸水を防止	A	無	a
<b>8. 原子炉冷却材浄化系【原子炉冷却材の浄化機能】</b>								
PS3	原子炉冷却材浄化系(再生熱交換器、非再生熱交換器、ポンプ、ろ過脱塩装置、配管、弁)	原子炉建屋 タービン建屋 廃棄物処理建屋	-8.2m +4.5m	無	浸水を防止	A	無	原子炉冷却材浄化ポンプの設置標高を記載
	復水浄化系(復水ろ過装置、復水脱塩装置、配管、弁)	タービン建屋 廃棄物処理建屋	+1.6 m	無	浸水を防止	A	無	復水ろ過装置の設置標高を記載

※1 浸水を防止する敷地内の建屋内に設置する設備については建屋名称等を記載する。また、浸水を防止する敷地内の建屋外であって大浜敷地に設置する設備は「大浜敷地」と記載する。左記以外の設備であり、浸水を防止する敷地内に設置する設備は「浸水を防止する敷地」と記載する。  
 ※2 機器の根拠エリアが複数にまたがる場合は「—」を記載する。  
 ※3 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 「浸水を防止する敷地」あるいは基準律法が到達しない箇所に設置するため、基準律法の影響を受けない。 B: 2.5 参照 C: その他(添付資料 2 参照)  
 ※4 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。 b: 周辺に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備が存在しない。 c: 2.5 参照  
 a: 浸水しないため、漂流物化しない。

表 3 クラス 3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (5 / 8)

機能(機器)名称	設置場所		流入有無	適合性		波及影響有無	備考
	設置エリア	設置標高 <sup>a)</sup> (E.L.)		機能維持の方針	適合の根拠 <sup>b)</sup>		
6. 補助ボイラ設備、計装用圧縮空気系【ブランチ運転補助機能】	タービン補機冷却水系(タービン補機冷却ポンプ、熱交換器、配管、弁)	タービン建物	2.0m	無	流入を防止	A	無
	直接関連系(タービン補機冷却水系)	タービン建物	20.6m	無	流入を防止	A	無
PS3	タービン補機冷却水系(タービン補機冷却海水ポンプ、配管、弁、ストレート)	取水槽 タービン建物	1.1m	無	流入を防止	A	無
	復水補給水系(復水移送ポンプ、配管、弁)	原子炉建物 タービン建物 廃棄物処理建物	—	無	流入を防止	A	無
7. 燃料被覆管【核分裂生成物の原子炉冷却材中の放射防止機能】	燃料被覆管	原子炉建物	—	無	流入を防止	A	無
	上/下部筒状	原子炉建物	—	無	流入を防止	A	無
PS3	原子炉冷却材浄化系(再生熱交換器、非再生熱交換器、ポンプ、ろ過脱塩装置、配管、弁)	原子炉建物	—	無	流入を防止	A	無
	復水浄化系(復水ろ過装置、復水脱塩装置、配管、弁)	タービン建物	2.0m	無	流入を防止	A	無

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「—」を記載する。  
 ※2 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 防波壁、防波壁通廊防波壁等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置しており敷地に基準津波が到達しない  
 B: 2.5 参照  
 ※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 流入しないため、漂流物とならない  
 b: 2.5 参照



添付第1-3表 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (6/9)

分類	機能(機器)名称	主要機器の設置場所		浸水有無	適合性	波及影響有無	備考
		設置エリア <sup>(a)</sup>	設置標高(丁.米.上.) <sup>(b)</sup>				
MS	逃がし安全弁(逃がし弁機能)	原子炉建屋	—	無	浸水を防止	無	a
	直接隔離系(逃がし安全弁)	原子炉建屋	—	無	浸水を防止	無	a
	駆動用蒸気源(アキウムレータ, アキウムレータから逃がし安全弁までの配管, 弁)	原子炉建屋	—	無	浸水を防止	無	a
MS	タービンバイパス弁	タービン建屋	+14.0m	無	浸水を防止	無	a
	直接隔離系(タービンバイパス弁)	タービン建屋	—	無	浸水を防止	無	a
MS	1.0. 原子炉格納箱再循環系(再循環ポンプトリップ機能)、制御棒引き抜き監視装置【出力上昇の抑制機能】	—	—	無	浸水を防止	無	a
	1.1. 制御棒制御系、制御棒挿入系の操作回路	原子炉建屋	—	無	浸水を防止	無	a
MS	制御棒駆動水圧系(ポンプ、復水貯蔵槽、複本貯蔵槽から制御棒駆動機構までの配管及び弁)	タービン建屋 廃棄物処理建屋	-8.2m	無	浸水を防止	無	a 制御棒駆動水圧系ポンプの設置標高を記載
	直接隔離系(制御棒駆動水圧系)	原子炉建屋	-8.2m	無	浸水を防止	無	a

※1 浸水を防止する敷地内の建屋内に設置する設備については建屋名称等を記載する。また、浸水を防止する敷地内の建屋外であって大浜側敷地に設置する設備は「大浜側敷地」と記載する。左記以外の設備であり、浸水を防止する敷地内に設置する設備は「浸水を防止する敷地」と記載する。  
 ※2 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「—」を記載する。  
 ※3 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 「浸水を防止する敷地」あるいは基準津波が到達しない高所に設置するため、基準津波の影響を受けない。  
 B: 2.5参照  
 C: その他(添付資料2参照)  
 ※4 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 浸水しないため、汚染物化しない。  
 b: 周辺に汚染物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備が存在しない。  
 c: 2.5参照

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (6 / 8)

機能(機器)名称	設置場所		流入有無	適合性		波及影響有無	備考
	設置エリア	設置標高(丁.米.上.)		機能維持の方針	適合の根拠		
9. 逃がし安全弁(逃がし弁機能)	原子炉建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
直接隔離系(逃がし安全弁)	原子炉格納箱	—	無	流入を防止	A	無	a
MS	駆動用蒸気源(アキウムレータから逃がし安全弁までの配管, 弁)	タービン建屋	12.5m	無	流入を防止	無	a
	直接隔離系(タービンバイパス弁)	タービン建屋	—	無	流入を防止	無	a
1.0. 原子炉格納箱再循環系(再循環ポンプトリップ機能)、制御棒引き抜き監視装置【出力上昇の抑制機能】	—	—	無	流入を防止	A	無	a
1.1. 制御棒制御系、制御棒挿入系の操作回路	制御室建屋	—	無	流入を防止	A	無	a
MS	制御棒駆動水圧系(ポンプ、復水貯蔵タンク、復水貯蔵タンクから制御棒駆動機構までの配管, 弁)	原子炉建屋	—	無	流入を防止	無	a
MS	直接隔離系(制御棒駆動水圧系)	原子炉建屋	—	無	流入を防止	無	a

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「—」を記載する。  
 ※2 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 防波堤、防波壁等防波頭等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置しており敷地に基準津波が到達しない  
 B: 2.5参照  
 ※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 流入しないため、汚染物とならない  
 b: 2.5参照

添付第1-3表 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (7/9)

分類	機能(機器)名称	主要機部の設置場所		浸水 有無	適合性 機能維持の 方針	波及影響有無		備考
		設置エリア <sup>※1)</sup>	設置標高(江.S.L.) <sup>※2)</sup>			有無	根拠 <sup>※3)</sup>	
MS3	原子炉隔離時冷却系(ポンプ、タービン、復水貯蔵槽、復水貯蔵槽から注入先までの配管、弁) タービンへの蒸気供給配管、弁 ポンプミニマムフローライン配管、弁 潤滑油冷却器及びその冷却器までの冷却水供給配管	原子炉建屋	-8.2m	無	浸水を防止	無	a	原子炉隔離時冷却系ポンプの設置標高を記載
		原子炉建屋	-	無	浸水を防止	無	a	
		原子炉建屋	-	無	浸水を防止	無	a	
		原子炉建屋	-8.2m	無	浸水を防止	無	a	潤滑油冷却器の設置標高を記載
1.2.	原子炉冷却材再循環ポンプMCセット【原子炉冷却材の再循環流量低下の検知機能】	原子炉建屋	+20.4m	無	浸水を防止	無	a	
1.3.	原子炉冷却材再循環ポンプMCセット 【緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能】	原子炉建屋	+20.4m	無	浸水を防止	無	a	
MS3	5号炉原子炉建屋内部緊急時対策所 置換配管設備 通信連絡設備 建屋内部緊急時対策所 遮へい設備 試料採取系(異常時に必要な下記機能を有するもの、原子炉冷却材が放射能濃度測定用)が分析、原子炉格納容器緊急脱気放射性物質濃度測定用)が分析	5号炉原子炉建屋	+12.3m以上	無	浸水を防止	無	a	6.7号炉共用
		5号炉原子炉建屋	+12.3m以上	無	浸水を防止	無	a	6.7号炉共用
		5号炉原子炉建屋	+12.3m以上	無	浸水を防止	無	a	6.7号炉共用
		5号炉原子炉建屋	+12.3m以上	無	浸水を防止	無	a	6.7号炉共用
		5号炉原子炉建屋	+12.3m以上	無	浸水を防止	無	a	6.7号炉共用
MS3	原子炉建屋	-	無	浸水を防止	無	a		

※1 浸水を防止する敷地内の建屋内には建屋名称等を記載する。また、浸水を防止する敷地内の建屋外であって大規模敷地に設置する設備は「大規模敷地」と記載する。左記以外の設備であり、浸水を防止する敷地内に設置する設備は「浸水を防止する敷地」と記載する。  
 ※2 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「-」を記載する。  
 ※3 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 「浸水を防止する敷地」あるいは基準律法が到達しない箇所を設置するため、基準律法の影響を受けない。  
 B: 2.5参照 C: その他(添付資料2参照)  
 ※4 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 浸水しないため、漂流物化しない。 b: 周辺に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備が存在しない。 c: 2.5参照

表3 クラス3設備の設置場所及び基準適合性一覧(7/8)

機能(機器)名称	設置場所	設置標高 <sup>※1)</sup> (江.S.L.)	適合性		波及影響有無	備考
			流入有無	機能維持の方針、適合の根拠 <sup>※2)</sup>		
1.1. 潤滑油貯蔵系、原子炉隔離時冷却系【原子炉冷却材の補給機能】	原子炉建屋	-	無	流入を防止	無	a
MS3 直後置換系(原子炉隔離時冷却系)	原子炉建屋	-	無	流入を防止	無	a
1.2. 原子炉建屋内部緊急時対策所、試料採取系、通信連絡設備、放射能監視設備、事故時監視設備の一部、消火系、安全避難通路、非常用照明【緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能】	原子炉建屋	-	無	流入を防止	無	a
MS3 試料採取系(異常時に必要な下記機能を有するもの、原子炉冷却材が放射能濃度測定用)が分析、原子炉格納容器緊急脱気放射性物質濃度測定用)が分析	緊急時対策所	50m	無	流入を防止	無	a
	緊急時対策所	50m	無	流入を防止	無	a
	緊急時対策所	50m	無	流入を防止	無	a
	緊急時対策所	50m	無	流入を防止	無	a
	緊急時対策所	50m	無	流入を防止	無	a
通信連絡設備(1つの専用回路含む複数の回路を有する通信連絡設備)	原子炉建屋	-	無	流入を防止	無	a
放射能監視設備(固定モニタリング設備、気象観測設備等)	原子炉建屋	-	無	流入を防止	無	a
事故時監視設備の一部	原子炉建屋	-	無	流入を防止	無	a

※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「-」を記載する。  
 ※2 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 防波壁、防波壁通路防波壁等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置しており敷地に基準律法が到達しない。  
 B: 2.5参照  
 ※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 流入しないため、漂流物とならない。  
 b: 2.5参照

添付第1-3表 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (8/9)

分類	機能(機器)名称	主要機器の設置場所		浸水有無	適合性	波及影響有無		備考
		設置エリア <sup>81)</sup>	設置標高(江.川.S.L.) <sup>82)</sup>			有無	根拠 <sup>83)</sup>	
通信連絡設備	緊急電話設備、無線連絡設備、携帯型音声呼出電話設備	コントロール建屋5号炉原子炉建屋	-	無	浸水を防止	無	a	6,7号炉共用
	上記以外のもの	各主要建屋 筑底側敷地 大液側敷地	-	有	代替手段の確保	無	b	1~7号炉共用
放射能監視設備	固定モニタリング設備	浸水を防止する敷地	+12m以上	無	浸水を防止	無	a	1~7号炉共用
	気象観測設備	筑底側敷地周辺	+10m以上	無	浸水を防止	無	a	1~7号炉共用 津波の最大潮位高さ T.M.S.L.+8.5mに對して、 T.M.S.L.+10.5mの距離に設置 し、浸水した際でも可能 な気象観測装置を利用可能
MS3	放射能監視設備	検出器監視室モニタ、検出器監視室放射線モニタ	+5m	有	津波時に機能要求無し	無	b	1~7号炉共用
	事故時監視計器の一部	原子炉建屋 コントロール建屋	-	無	浸水を防止	無	a	事故時のプラント操作のための情報の把握機能を 含む
	津波監視カメラ	原子炉建屋 タービン建屋 コントロール建屋 廃棄物処理建屋 サービズ建屋 大液側敷地 大液側補助ポンプ建屋	+70m	無	浸水を防止	無	a	6,7号炉共用
	消火系(水消火設備、泡消火設備、二酸化炭素消火設備、等)	同上	-	無	浸水を防止	無	a	

※1 浸水を防止する敷地内の建屋内に設置する設備については建屋名称等を記載する。また、浸水を防止する敷地内の建屋外であって大液側敷地に設置する設備は「大液側敷地」と記載する。  
 ※2 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「-」を記載する。  
 ※3 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 「浸水を防止する敷地」あるいは基準津波が到達しない高所に設置するため、基準津波の影響を受けない。  
 ※4 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 浸水しないため、漂流物はない。  
 b: 周辺に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備が存在しない。  
 c: 2.5参照

表3 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧 (8 / 8)

機能(機器)名称	設置エリア	設置標高 <sup>81)</sup> (E.L.)	流入有無	適合性		波及影響有無	備考	
				機能維持の方針	適合の根拠 <sup>82)</sup>			
直後関連系(消火系)	消火系(水消火設備、泡消火設備、二酸化炭素消火設備等)	各建物内	無	流入を防止	A	無	a	
		屋外	8.5m	無	流入を防止	A	無	a
		補助消火水槽	-	無	流入を防止	A	無	a
		サイトパンガ消火タンク	8.5m	無	流入を防止	A	無	a
		4号機北側消火タンク	41m	無	流入を防止	A	無	a
		4号機南側消火タンク	41m	無	流入を防止	A	無	a
		5号機北側消火タンク	50m	無	流入を防止	A	無	a
		5号機南側消火タンク	50m	無	流入を防止	A	無	a
		火災検出装置(受信機含む)	-	無	流入を防止	A	無	a
		防火扉、防火ダンパ、耐火壁、隔壁(消火設備の機能を維持担保するために必要なもの)	-	無	流入を防止	A	無	a
安全避難通路	安全避難通路	原子炉建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	無	流入を防止	A	無	a	
		原子炉建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	無	流入を防止	A	無	a	
直接関連系(安全避難通路)	安全避難通路	原子炉建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	無	流入を防止	A	無	a	
		原子炉建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	無	流入を防止	A	無	a	
非常用照明	非常用照明	原子炉建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	無	流入を防止	A	無	a	
		原子炉建屋 制御室建屋 廃棄物処理建屋	無	流入を防止	A	無	a	

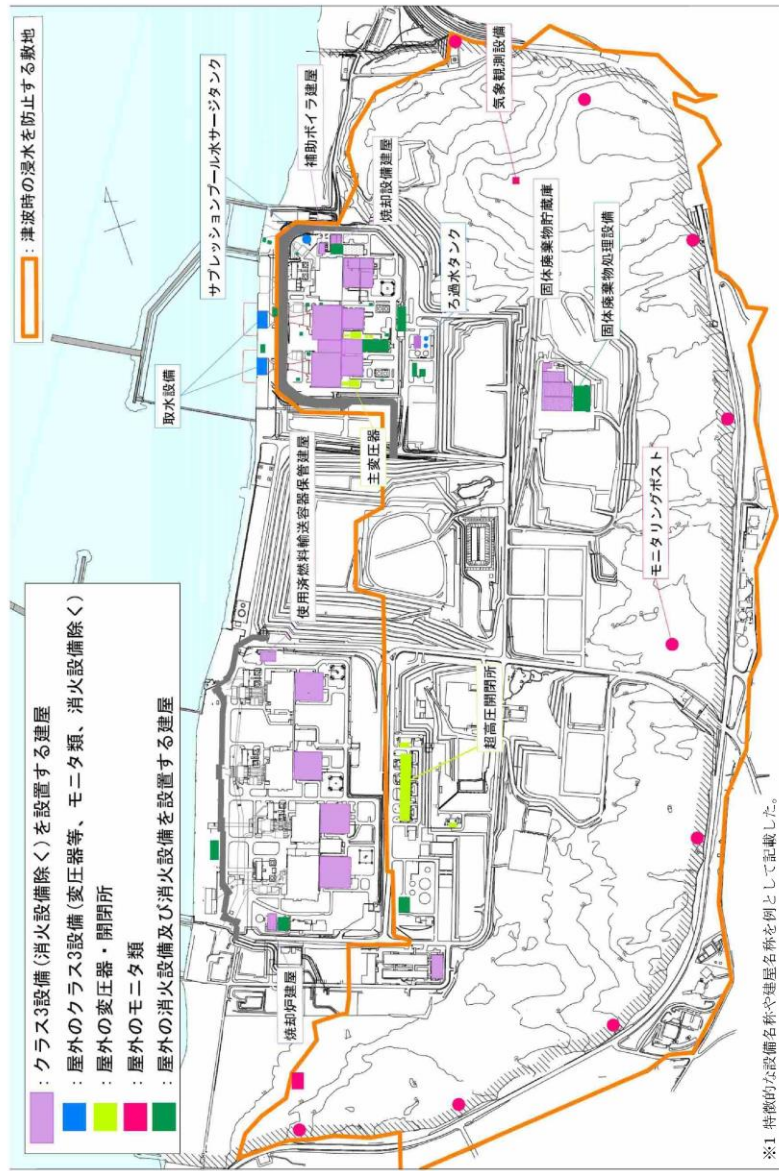
※1 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「-」を記載する。  
 ※2 適合の根拠は以下のとおり。  
 A: 防波壁、防波壁通路防波扉等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置しており敷地に基準津波が到達しない。  
 B: 2.5参照  
 ※3 波及的影響「無」とした理由は以下のとおり。  
 a: 流入しないため、漂流物とならない。  
 b: 2.5参照

添付第1-3表 クラス3 設備の設置場所及び基準適合性一覧  
(9/9)

分類	機能(機器)名称	主要機器の設置場所		浸水 有無	適合性		波及影響有無 根拠 <sup>a)</sup>	備考	
		設置エリア <sup>b)</sup>	設置高さ(T.M.S.L.) <sup>c)</sup>		機能種別の 方針	適合性の 根拠 <sup>d)</sup>			
MS3	圧力調整用消防ポンプ、 電動駆動消防ポンプ、デ イゼル駆動消防ポンプ ろ過水タンク	給水建屋 大浜副用ポンプ建屋	+12.3m	無	浸水を防止	A	無	5~7号炉共用	
		原子炉建屋 タービン建屋 コントロール建屋 廃棄物処理建屋 サービズ建屋 大浜側敷地	+12m	無	浸水を防止	A	無	1~7号炉共用	
	直接配線系 (消火系)	火災検出装置(受信機含 む)	タービン建屋 コントロール建屋 廃棄物処理建屋 サービズ建屋 大浜側敷地	-	無	浸水を防止	A	無	6,7号炉共用
		防火扉、防火ダンパ、耐火 壁、防煙(耐火設備の機能 を維持担保するために必 要なもの)	原子炉建屋 タービン建屋 コントロール建屋 廃棄物処理建屋 サービズ建屋	-	無	浸水を防止	A	無	6,7号炉共用
	安全避難通路 直接配線系 (安全避難通 路)	各主要建屋	-	無	浸水を防止	A	無	6,7号炉共用	
		安全避難通路	-	無	浸水を防止	A	無	6,7号炉共用	
	非常用照明	各主要建屋	-	無	浸水を防止	A	無	6,7号炉共用	

※1 浸水を防止する敷地内の建物内に設置する設備については建屋名称等を記載する。また、浸水を防止する敷地内の建物外であって大浜側敷地に設置する設備は「大浜側敷地」と記  
録する。左記以外の設備であり、浸水を防止する敷地内に設置する設備は「浸水を防止する敷地」と記載する。  
※2 機器の設置エリアが複数にまたがる場合は「-」を記載する。  
※3 浸水根拠は以下が根拠にまたがる場合等には「-」を記載する。  
※4 浸水を防止する敷地上にあるいは基準レベルが到達しない高所に設置するため、基準レベルの影響を受けない。  
※5 波及的影響「有」とした理由は以下のとおり。  
a: 浸水しないため、蒸気発生しない。 b: 周辺に漂流物による波及的影響を考慮すべき津波防護施設、浸水防止設備が存在しない。 c: 2.5 参照





添付第 1-3 図 クラス 3 設備の設置場所

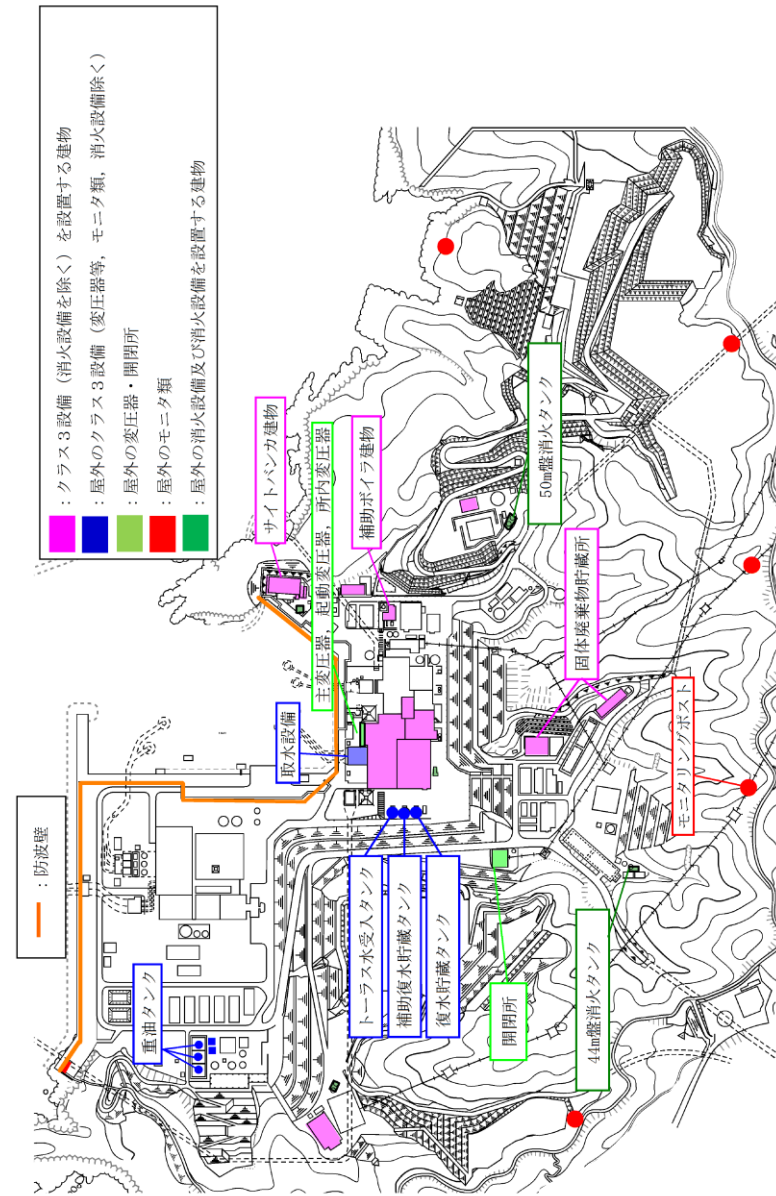
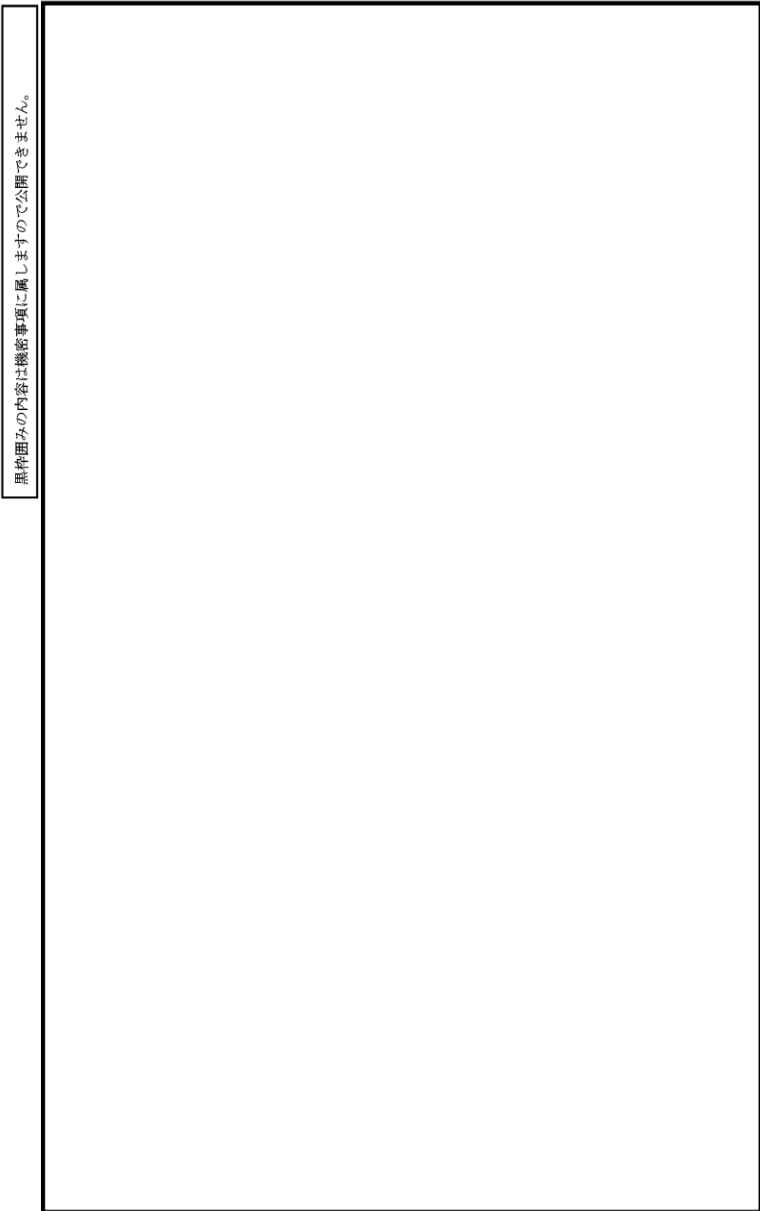


図 3 クラス 3 設備の設置箇所

・設備の配置状況の相違  
【柏崎 6/7】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																												
<p>1.2 重大事故等対処設備の津波防護対象設備</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を添付第1-4表及び添付第1-4図に示す。また、重大事故等対処施設の津波防護対象設備の<u>主要な設備の一覧と配置を添付第1-5表に示す。</u></p> <p><u>添付第1-4表 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画</u></p> <table border="1" data-bbox="160 630 884 1249"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>該当する建屋・区画</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">I 大湊側の敷地 (T.M.S.L.+12m)に設置される建屋・区画</td> <td>A:設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内</td> <td>1) 原子炉建屋 2) タービン建屋 3) コントロール建屋 4) 廃棄物処理建屋 5) 燃料設備の一部(軽油タンク、燃料移送ポンプ)を敷設する区画</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">B:設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外(T.M.S.L.+12mの敷地面上の区画)</td> <td>1) 格納容器圧力逃がし装置を敷設する区画</td> </tr> <tr> <td>2) 常設代替交流電源設備を敷設する区画</td> </tr> <tr> <td>3) 5号炉原子炉建屋(緊急時対策所を設定する区画:T.M.S.L.+27.8m)</td> </tr> <tr> <td>4) 5号炉東側保管場所</td> </tr> <tr> <td>5) 5号炉東側第二保管場所</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">II 大湊側の敷地よりも高所に設置される建屋・区画</td> <td>1) 大湊側高台保管場所(T.M.S.L.+35m)</td> </tr> <tr> <td>2) 荒浜側高台保管場所(T.M.S.L.+37m)</td> </tr> </tbody> </table>	分類	該当する建屋・区画	I 大湊側の敷地 (T.M.S.L.+12m)に設置される建屋・区画	A:設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内	1) 原子炉建屋 2) タービン建屋 3) コントロール建屋 4) 廃棄物処理建屋 5) 燃料設備の一部(軽油タンク、燃料移送ポンプ)を敷設する区画	B:設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外(T.M.S.L.+12mの敷地面上の区画)	1) 格納容器圧力逃がし装置を敷設する区画	2) 常設代替交流電源設備を敷設する区画	3) 5号炉原子炉建屋(緊急時対策所を設定する区画:T.M.S.L.+27.8m)	4) 5号炉東側保管場所	5) 5号炉東側第二保管場所	II 大湊側の敷地よりも高所に設置される建屋・区画	1) 大湊側高台保管場所(T.M.S.L.+35m)	2) 荒浜側高台保管場所(T.M.S.L.+37m)		<p>2. 重大事故等対処施設の津波防護対象設備</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する<u>範囲を設定し、設定した範囲を表4及び図4に示す。</u>また、重大事故等対処施設の津波防護対象設備の<u>一覧及び配置を表5に示す。</u></p> <p><u>表4 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画</u></p> <table border="1" data-bbox="1762 655 2493 1564"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>該当する建物・区画</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">① EL.+8.5mの敷地に設置される建物・区画</td> <td>A:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内</td> <td>1) 取水槽海水ポンプエリア 取水槽循環水ポンプエリア 2) A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)、高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置する区画 3) タービン建物</td> </tr> <tr> <td>B:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画外</td> <td>1) 第4保管エリア</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">② EL.+15.0mの敷地に設置される建物・区画</td> <td>A:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内</td> <td>1) 原子炉建物 2) 制御室建物 3) 廃棄物処理建物 4) B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置する区画</td> </tr> <tr> <td>B:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画外</td> <td>1) 第1ベントフィルタ格納槽 2) 低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽</td> </tr> <tr> <td>③ EL.+15.0mの敷地よりも高所に設置される建物・区画</td> <td>1) 第3保管エリア*(EL.+13.0m~+33.0m) 2) ガスタービン発電機用軽油タンクを敷設する区画(EL.+44.0m) 3) 第2保管エリア(EL.+44.0m) 4) ガスタービン発電機建物(EL.+44.0m) 5) 第1保管エリア(EL.+50.0m) 6) 緊急時対策所(EL.+50.0m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 第3保管エリアは、一部、EL.+15.0m未満の敷地にあるが、施設護岸又は防波壁における入力津波高さ(EL.+11.9m)以上である。</p>	分類	該当する建物・区画	① EL.+8.5mの敷地に設置される建物・区画	A:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内	1) 取水槽海水ポンプエリア 取水槽循環水ポンプエリア 2) A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)、高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置する区画 3) タービン建物	B:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画外	1) 第4保管エリア	② EL.+15.0mの敷地に設置される建物・区画	A:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内	1) 原子炉建物 2) 制御室建物 3) 廃棄物処理建物 4) B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置する区画	B:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画外	1) 第1ベントフィルタ格納槽 2) 低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽	③ EL.+15.0mの敷地よりも高所に設置される建物・区画	1) 第3保管エリア*(EL.+13.0m~+33.0m) 2) ガスタービン発電機用軽油タンクを敷設する区画(EL.+44.0m) 3) 第2保管エリア(EL.+44.0m) 4) ガスタービン発電機建物(EL.+44.0m) 5) 第1保管エリア(EL.+50.0m) 6) 緊急時対策所(EL.+50.0m)	<p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7】</p>
分類	該当する建屋・区画																														
I 大湊側の敷地 (T.M.S.L.+12m)に設置される建屋・区画	A:設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内	1) 原子炉建屋 2) タービン建屋 3) コントロール建屋 4) 廃棄物処理建屋 5) 燃料設備の一部(軽油タンク、燃料移送ポンプ)を敷設する区画																													
	B:設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲外(T.M.S.L.+12mの敷地面上の区画)	1) 格納容器圧力逃がし装置を敷設する区画																													
		2) 常設代替交流電源設備を敷設する区画																													
		3) 5号炉原子炉建屋(緊急時対策所を設定する区画:T.M.S.L.+27.8m)																													
		4) 5号炉東側保管場所																													
5) 5号炉東側第二保管場所																															
II 大湊側の敷地よりも高所に設置される建屋・区画	1) 大湊側高台保管場所(T.M.S.L.+35m)																														
	2) 荒浜側高台保管場所(T.M.S.L.+37m)																														
分類	該当する建物・区画																														
① EL.+8.5mの敷地に設置される建物・区画	A:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内	1) 取水槽海水ポンプエリア 取水槽循環水ポンプエリア 2) A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)、高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置する区画 3) タービン建物																													
	B:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画外	1) 第4保管エリア																													
② EL.+15.0mの敷地に設置される建物・区画	A:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内	1) 原子炉建物 2) 制御室建物 3) 廃棄物処理建物 4) B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置する区画																													
	B:設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画外	1) 第1ベントフィルタ格納槽 2) 低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽																													
③ EL.+15.0mの敷地よりも高所に設置される建物・区画	1) 第3保管エリア*(EL.+13.0m~+33.0m) 2) ガスタービン発電機用軽油タンクを敷設する区画(EL.+44.0m) 3) 第2保管エリア(EL.+44.0m) 4) ガスタービン発電機建物(EL.+44.0m) 5) 第1保管エリア(EL.+50.0m) 6) 緊急時対策所(EL.+50.0m)																														



添付第 1-4 図 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を設置する範囲

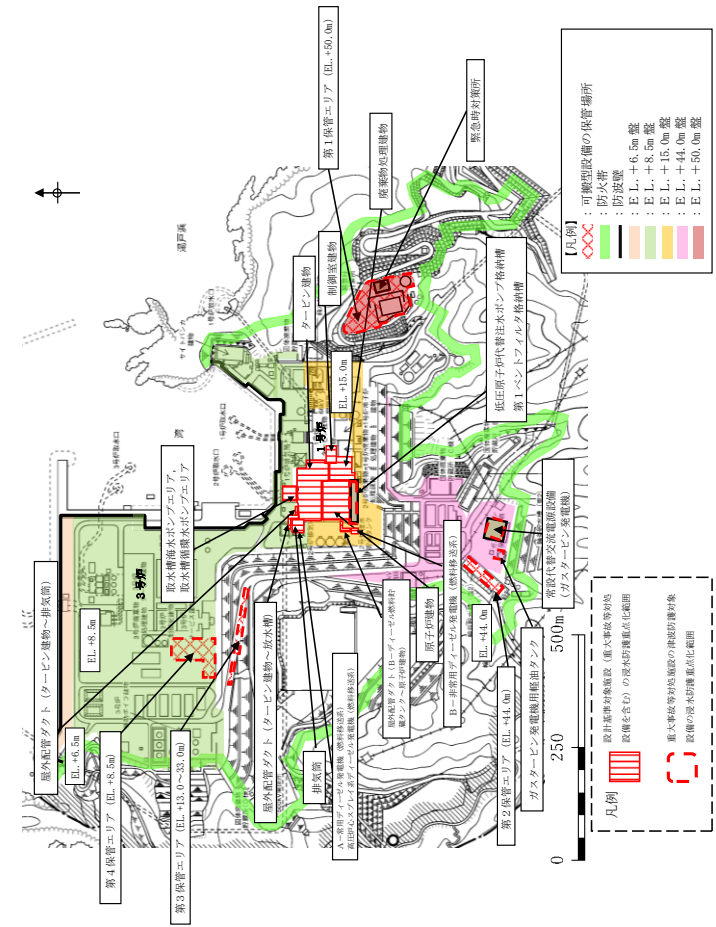


図 4 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画



添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (1/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(1/17)

・設備の配置状況の相違  
【柏崎6/7】

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
43条	アクセスルート確保	ホイールローダ	可搬	II	高台保管場所
44条	代替制御棒挿入機能による制御棒緊急挿入	ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)	常設	IA	原子炉建屋等
		制御棒	常設	IA	原子炉建屋等
		制御棒駆動機構(水圧駆動)	常設	IA	原子炉建屋等
		制御棒駆動系水圧制御ユニット	常設	IA	原子炉建屋等
		制御棒駆動系配管〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
	原子炉冷却材再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制	ATWS緩和設備(代替冷却材再循環ポンプ・トリップ機能)	常設	IA	原子炉建屋等
		ほう酸水注入系ポンプ	常設	IA	原子炉建屋等
	ほう酸水注入	ほう酸水注入系貯蔵タンク	常設	IA	原子炉建屋等
		ほう酸水注入系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		高圧炉心注水系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
原子炉圧力容器〔注水先〕		その他の設備に記載			
出力急上昇の防止	自動減圧系の起動阻止スイッチ	46条に記載			
45条	高圧代替注水系による原子炉の冷却	高圧代替注水系ポンプ	常設	IA	原子炉建屋等
		復水貯蔵槽〔水源〕	56条に記載		
		高圧代替注水系(蒸気系)配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		主蒸気系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		原子炉隔離時冷却系(蒸気系)配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		高圧代替注水系(注水系)配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		復水補給系配管〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		高圧炉心注水系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		残留熱除去系配管・弁(7号炉のみ)〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		給水系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載		

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
43	アクセスルート確保	ホイールローダ	可搬	①B	第4保管エリア
44	代替制御棒挿入機能による制御棒緊急挿入	ATWS緩和設備(代替制御棒挿入機能)	常設	②A	制御室建物、原子炉建物
		制御棒	常設	②A	原子炉建物
		制御棒駆動機構	常設	②A	原子炉建物
		制御棒駆動系水圧系水圧制御ユニット	常設	②A	原子炉建物
		制御棒駆動系水圧系配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
	原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制	ATWS緩和設備(代替原子炉再循環ポンプトリップ機能)	常設	②A	制御室建物、原子炉建物
	ほう酸水注入	ほう酸水注入ポンプ	常設	②A	原子炉建物
		ほう酸水貯蔵タンク	常設	②A	原子炉建物
		ほう酸水注入系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
		路圧検出・ほう酸水注入系配管(原子炉圧力容器内部)〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載				
出力急上昇の防止	自動減圧系起動阻止スイッチ	46条に記載			
45	高圧代替注水系による原子炉の冷却	高圧原子炉代替注水系ポンプ	常設	②A	原子炉建物
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕	56条に記載		
		高圧原子炉代替注水系(蒸気系)配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
		主蒸気系 配管〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
		原子炉隔離時冷却系(蒸気系) 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
		高圧原子炉代替注水系(注水系) 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
		残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
		原子炉隔離時冷却系(注水系) 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
		原子炉浄化系 配管〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
		給水系 配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
	原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載			
	原子炉隔離時冷却系による原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却ポンプ	常設	②A	原子炉建物
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕	56条に記載		
		原子炉隔離時冷却系(蒸気系) 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
		主蒸気系 配管〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
原子炉隔離時冷却系(注水系) 配管・弁・ストレーナ〔流路〕		常設	②A	原子炉建物	
高圧炉心スプレー系による原子炉の冷却	原子炉浄化系 配管〔流路〕	常設	②A	原子炉建物	
	給水系 配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	②A	原子炉建物	
	原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載			
	高圧炉心スプレー・ポンプ	常設	②A	原子炉建物	
ほう酸水注入系による濃度抑制	サブプレッション・チェンバ〔水源〕	56条に記載			
	高圧炉心スプレー系 配管・弁・ストレーナ・スパージャ〔流路〕	常設	②A	原子炉建物	
	原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載			
ほう酸水注入系による濃度抑制	ほう酸水注入系	44条に記載			

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (2/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(2/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
45条	原子炉隔離時冷却系による原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却系ポンプ	常設	IA	原子炉建屋等
		復水貯蔵槽〔水源〕	56条に記載		
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕	56条に記載		
		原子炉隔離時冷却系(蒸気系)配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		主蒸気系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		原子炉隔離時冷却系(注水系)配管・弁・ストレーナ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		復水補給水系配管〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
	高圧炉心注水系による原子炉の冷却	高圧炉心注水系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		給水系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載		
		高圧炉心注水系ポンプ	常設	IA	原子炉建屋等
		復水貯蔵槽〔水源〕	56条に記載		
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕	56条に記載		
		高圧炉心注水系配管・弁・ストレーナ・スパージャ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
ほう酸水注入系による進展抑制	復水補給水系配管〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等	
	原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載			
46条	逃がし安全弁	逃がし安全弁〔操作対象弁〕	常設	IA	原子炉建屋等
		逃がし弁機能用アキュムレータ	常設	IA	原子炉建屋等
		自動減圧機能用アキュムレータ	常設	IA	原子炉建屋等
		主蒸気系配管・クエンチャ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
	原子炉減圧の自動化※自動減圧機能付き逃がし安全弁のみ	代替自動減圧ロジック(代替自動減圧機能)	常設	IA	原子炉建屋等
		自動減圧系の起動阻止スイッチ	常設	IA	原子炉建屋等
	可搬型直流電源設備による減圧	可搬型直流電源設備	57条に記載		
	逃がし安全弁用可搬型蓄電池による減圧	AM用切替装置(SRV)	常設	IA	原子炉建屋等
		逃がし安全弁用可搬型蓄電池	可搬	IA	原子炉建屋等
	高圧窒素ガス供給系による作動窒素ガス確保	高圧窒素ガスポンプ	可搬	IA	原子炉建屋等
		高圧窒素ガス供給系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		自動減圧機能用アキュムレータ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
	インターフェイスシステムLOCA隔離弁	逃がし弁機能用アキュムレータ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		高圧炉心注水系注入隔離弁	常設	IA	原子炉建屋等
ブローアウトパネル	原子炉建屋ブローアウトパネル	常設	IA	原子炉建屋等	

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
46	逃がし安全弁	逃がし安全弁	常設	②A	原子炉建屋
		逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ	常設	②A	原子炉建屋
		主蒸気系 配管・クエンチャ〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
	原子炉減圧の自動化	代替自動減圧ロジック(代替自動減圧機能)	常設	②A	制御室建物、原子炉建屋
		自動減圧起動阻止スイッチ	常設	②A	制御室建物
		代替自動減圧起動阻止スイッチ	常設	②A	制御室建物
	可搬型直流電源による減圧	可搬型直流電源設備	57条に記載		
		SRV用電源切替装置	常設	②A	廃棄物処理建物
	主蒸気逃がし安全弁用蓄電池による減圧	主蒸気逃がし安全弁用蓄電池(補助装置)	可搬	②A	廃棄物処理建物
		逃がし安全弁用窒素ガスポンプ	可搬	②A	原子炉建屋
	逃がし安全弁窒素ガス供給系	逃がし安全弁窒素ガス供給系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
	インターフェイスシステムLOCA隔離弁	残留熱除去系注水弁(MV22-5A, 5B, 5C)	常設	②A	原子炉建屋
		低圧炉心スプレイ系注水弁(MV23-2)	常設	②A	原子炉建屋
原子炉建物燃料取扱階ブローアウトパネル	原子炉建物燃料取扱階ブローアウトパネル	常設	②A	原子炉建屋	
47	低圧原子炉代替注水系(常設)による原子炉の冷却	低圧原子炉代替注水ポンプ	常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
		低圧原子炉代替注水槽〔水源〕	56条に記載		
		低圧原子炉代替注水系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		残留熱除去系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
	低圧原子炉代替注水系(可搬型)による原子炉の冷却	原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載		
		大量送水車	可搬	①B ③	第4保管エリア 第2, 3保管エリア
		輪谷貯水槽(西1)〔水源〕	56条に記載 ※水源としては海も使用可能		
		輪谷貯水槽(西2)〔水源〕	56条に記載 ※水源としては海も使用可能		
	低圧炉心スプレイ系による低圧注水	低圧原子炉代替注水系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		残留熱除去系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		ホース・接続口〔流路〕	可搬	①B ③	第4保管エリア 第1, 2, 3保管エリア
		原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載		
	残留熱除去系(低圧注水モード)による低圧注水	低圧炉心スプレイ・ポンプ	常設	②A	原子炉建屋
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕	56条に記載		
低圧炉心スプレイ系 配管・弁・ストレーナ・スパージャ〔流路〕		常設	②A	原子炉建屋	
残留熱除去系(低圧注水モード)による低圧注水	原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載			
	残留熱除去ポンプ	常設	②A	原子炉建屋	
	サブプレッション・チェンバ〔水源〕	56条に記載			
残留熱除去系(低圧注水モード)による低圧注水	残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋	
	原子炉圧力容器〔注水先〕	その他の設備に記載			

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (3/22)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
47条	低圧代替注水系(常設)による原子炉の冷却	復水移送ポンプ	常設	I A	原子炉建屋等
		復水貯蔵槽〔水源〕	56条に記載		
		復水補給水系配管・弁〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		残留熱除去系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		給水系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		高圧炉心注水系配管・弁〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		原子炉压力容器〔注水先〕	その他の設備に記載		
	低圧代替注水系(可搬型)による原子炉の冷却	可搬型代替注水ポンプ(A-2級)	可搬	II	高台保管場所
		防火水槽〔水源〕	56条に記載		
		淡水貯水池〔水源〕	56条に記載		
		復水補給水系配管・弁〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		残留熱除去系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		給水系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		ホース・接続口〔流路〕	可搬	II	高台保管場所
	低圧注水	原子炉压力容器〔注水先〕	その他の設備に記載		
		残留熱除去系ポンプ	常設	I A	原子炉建屋等
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕	56条に記載		
		残留熱除去系配管・弁・ストレーナ・スパージャ〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		給水系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		原子炉压力容器〔注水先〕	その他の設備に記載		
		原子炉压力容器〔注水先〕	その他の設備に記載		
	原子炉停止時冷却	残留熱除去系ポンプ	常設	I A	原子炉建屋等
		残留熱除去系熱交換器	常設	I A	原子炉建屋等
		残留熱除去系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		給水系配管・弁・スパージャ〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
	原子炉補機冷却系 ※水源は海を使用	原子炉压力容器〔注水先〕	その他の設備に記載		
		原子炉補機冷却水ポンプ	48条に記載		
		原子炉補機冷却海水ポンプ			
		原子炉補機冷却系熱交換器			
	原子炉補機冷却系サージタンク〔流路〕				
	非常用取水設備	海水貯留堰	その他の設備に記載		
		スクリーン室			
		取水路			
		補機冷却用海水取水路			

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(3/17)

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置場所		
				整理番号	箇所名称	
47	残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード)による原子炉停止時冷却	残留熱除去ポンプ	常設	②A	原子炉建屋	
		残留熱除去系熱交換器	常設	②A	原子炉建屋	
		残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ・ジェットポンプ〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋	
		原子炉再循環系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋	
		原子炉压力容器〔注水先〕	その他の設備に記載			
	原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。) ※水源は海を使用	原子炉補機冷却水ポンプ	48条に記載			
		原子炉補機冷却系 熱交換器				
		原子炉補機冷却系 サージタンク〔流路〕				
		原子炉補機冷却系 配管・弁・海水ストレーナ〔流路〕				
	非常用取水設備	取水口	その他の設備に記載			
		取水管				
		取水槽				
	低圧原子炉代替注水系(常設)による残存溶融炉心の冷却	低圧原子炉代替注水系(常設)	低圧原子炉代替注水系(常設)による原子炉の冷却に記載			
	低圧原子炉代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却	低圧原子炉代替注水系(可搬型)	低圧原子炉代替注水系(可搬型)による原子炉の冷却に記載			
	48	原子炉補機代替冷却系による除熱 ※水源は海を使用	移動式代替熱交換設備	可搬	①B	第4保管エリア
				可搬	③	第1, 3保管エリア
			移動式代替熱交換設備ストレーナ	可搬	①B	第4保管エリア
			可搬	③	第1, 3保管エリア	
大型送水ポンプ車			可搬	①B	第4保管エリア	
			可搬	③	第1, 3保管エリア	
原子炉補機代替冷却系 配管・弁〔流路〕			常設	②A	原子炉建屋	
原子炉補機冷却系 配管・弁〔流路〕			常設	②A	原子炉建屋	
原子炉補機冷却系 サージタンク〔流路〕			常設	②A	原子炉建屋	
残留熱除去系熱交換器〔流路〕			常設	②A	原子炉建屋	
ホース・接続口〔流路〕		可搬	①B	第4保管エリア		
		可搬	③	第1, 3保管エリア		
格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱		取水口	50条に記載			
		取水管				
		取水槽				
		第1ベントフィルタスクラバ容器				
		第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器				
	圧力開放板					
	遠隔手動弁操作機構					
	第1ベントフィルタ格納槽遮蔽					
	配管遮蔽					
	可搬式重資供給装置	52条に記載				
原子炉停止時冷却	格納容器フィルタベント系 配管・弁〔流路〕	50条に記載				
	窒素ガス制御系 配管・弁〔流路〕					
	非常用ガス処理系 配管・弁〔流路〕					
	ホース・接続口〔流路〕				52条に記載	
	原子炉格納容器(サブプレッション・チェンバ、真空破壊装置を含む)〔排出元〕				その他の設備に記載	
原子炉停止時冷却	残留熱除去ポンプ	47条に記載				
	残留熱除去系熱交換器					

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (4/22)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所		
				整理番号	箇所名称	
47条	低圧代替注水系(常設)による残存溶融炉心の冷却	低圧代替注水系(常設)		低圧代替注水系(常設)による原子炉の冷却に記載		
	低圧代替注水系(可搬型)による残存溶融炉心の冷却	低圧代替注水系(可搬型)		低圧代替注水系(可搬型)による原子炉の冷却に記載		
48条	代替原子炉補機冷却系による除熱 ※水源は海を使用	熱交換器ユニット	可搬	II	高台保管場所	
		大容量送水車(熱交換器ユニット用)	可搬	II	高台保管場所	
		代替原子炉補機冷却海水ストレーナ	可搬	II	高台保管場所	
		原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク [流路]	常設	IA	原子炉建屋等	
		残留熱除去系熱交換器 [流路]	常設	IA	原子炉建屋等	
		ホース [流路]	可搬	II	高台保管場所	
		海水貯留堰	その他の設備に記載			
		スクリーン室				
		取水路				
		遠隔手動弁操作設備				
	耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	遠隔空気駆動弁作用ポンペ	常設	IA	原子炉建屋等	
		不活性ガス系配管・弁 [流路]	常設	IA	原子炉建屋等	
		耐圧強化ベント系 (W/W) 配管・弁 [流路]	常設	IA	原子炉建屋等	
		耐圧強化ベント系 (D/W) 配管・弁 [流路]	常設	IA	原子炉建屋等	
		遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 [流路]	常設	IA	原子炉建屋等	
		非常用ガス処理系配管・弁 [流路]	常設	IA	原子炉建屋等	
		主排気筒(内筒) [流路]	常設	IA	原子炉建屋等	
原子炉格納容器(サブプレッション・チェンバ、真空破壊弁を含む) [排出元]	その他の設備に記載					

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。  
 ※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

東海第二発電所 (2018.9.12版)

島根原子力発電所 2号炉

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(4/17)

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所		
				整理番号	箇所名称	
47条	原子炉停止時冷却	原子炉再循環系 配管・弁 [流路]		47条に記載		
		原子炉圧力容器 [注水先]				
	残留熱除去系(格納容器冷却モード)による原子炉格納容器内の冷却	残留熱除去ポンプ		49条に記載		
		残留熱除去系熱交換器				
		サブプレッション・チェンバ [水源]				
		残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ [流路]				
	残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却モード)によるサブプレッション・チェンバ・プール水の冷却	原子炉格納容器 [注水先]		49条に記載		
		残留熱除去系熱交換器				
		サブプレッション・チェンバ [水源]				
		残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ [流路]				
48条	原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。) ※水源は海を使用	原子炉補機冷却水ポンプ	常設	②A	原子炉建物	
		原子炉補機海水ポンプ	常設	①A	取水槽海水ポンプエリア	
	原子炉補機冷却系(原子炉補機海水系を含む。) ※水源は海を使用	原子炉補機冷却系熱交換器	常設	②A	原子炉建物	
		原子炉補機冷却系 配管・弁・海水ストレーナ [流路]	常設	①A	タービン建物、取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア	
		原子炉補機冷却系 サージタンク [流路]	常設	②A	原子炉建物	
		原子炉補機冷却系 サージタンク [流路]	常設	②A	原子炉建物	
	高圧炉心スプレイ補機冷却系(高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。) ※水源は海を使用	高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	常設	②A	原子炉建物	
		高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ	常設	①A	タービン建物、取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア	
		高圧炉心スプレイ補機冷却系 配管・弁・海水ストレーナ [流路]	常設	②A	タービン建物、取水槽海水ポンプエリア	
		高圧炉心スプレイ補機冷却系 サージタンク [流路]	常設	②A	原子炉建物	
非常用取水設備	取水口		その他の設備に記載			
	取水管					
	取水槽					
	取水槽					
49条	格納容器代替スプレイ系(常設)による原子炉格納容器内の冷却	低圧原子炉代替注水ポンプ	常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽	
		低圧原子炉代替注水槽 [水源]		56条に記載		
		低圧原子炉代替注水系 配管・弁 [流路]	常設	②A	原子炉建物	
		残留熱除去系 配管・弁 [流路]	常設	②A	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽	
		格納容器代替スプレイ系 配管・弁 [流路]	常設	②A	原子炉建物	
	格納容器代替スプレイ系(可搬型)による原子炉格納容器内の冷却	格納容器代替スプレイ・ヘッド [流路]	常設	②A	原子炉建物	
49条	格納容器代替スプレイ系(可搬型)による原子炉格納容器内の冷却	原子炉格納容器 [注水先]	その他の設備に記載			
		大量送水車	可搬	①B	第4保管エリア	
		可搬型ストレーナ	可搬	③	第2、3保管エリア	
		可搬型ストレーナ	可搬	①B	第4保管エリア	
	格納容器代替スプレイ系(可搬型)による原子炉格納容器内の冷却	輪谷貯水槽(西1) [水源]	56条に記載			
		輪谷貯水槽(西2) [水源]				
		残留熱除去系 配管・弁 [流路]	常設	②A	原子炉建物	
		格納容器代替スプレイ系 配管・弁 [流路]	常設	②A	原子炉建物	
		格納容器代替スプレイ系 配管・弁 [流路]	常設	②A	原子炉建物	
		格納容器代替スプレイ系 配管・弁 [流路]	常設	②A	原子炉建物	
非常用取水設備	ホース・接続口 [流路]	可搬	①B	第4保管エリア		
	ホース・接続口 [流路]	可搬	③	第1、2、3保管エリア		
非常用取水設備	原子炉格納容器 [注水先]	その他の設備に記載				

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。



添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (5/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(5/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所		
				整理番号	箇所名称	
48条	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	フィルタ装置	50条に記載			
		よう薬フィルタ				
		ラプチャーディスク				
		ドレン移送ポンプ				
		ドレンタンク				
		遠隔手動弁操作設備				
		遠隔空気駆動弁操作ポンプ				
		可搬型窒素供給装置				
		スクラバ水 pH制御設備				
		フィルタベント遮断壁				
		配管遮断				
		不活性ガス系配管・弁〔流路〕				
		耐圧強化ベント系配管・弁〔流路〕				
		格納容器圧力逃がし装置配管・弁〔流路〕				
		遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁〔流路〕				
		ホース・接続口〔流路〕				
		原子炉格納容器（サブプレッション・チェンバ、真空破壊弁を含む）〔排出元〕	56条に記載			
		可搬型代替注水ポンプ（A-2級）				
		防火水槽〔水源〕				
		淡水貯水池〔水源〕				
		原子炉停止時冷却	残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）	47条に記載		
		格納容器スプレイ冷却	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）	49条に記載		
		サブプレッション・チェンバ・プール水冷却	残留熱除去系（サブプレッション・チェンバ・プール水冷却モード）			
		原子炉補機冷却系 ※水源は海を使用	原子炉補機冷却水ポンプ	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉補機冷却海水ポンプ		常設	1A	原子炉建屋等	
	原子炉補機冷却水系熱交換器		常設	1A	原子炉建屋等	
	原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレーナ〔流路〕		常設	1A	原子炉建屋等	
	原子炉補機冷却系サージタンク〔流路〕		常設	1A	原子炉建屋等	
	非常用取水設備	海水貯留庫	その他の設備に記載			
		スクリーン室				
		取水路				
		補機冷却用海水取水路				
		補機冷却用海水取水槽				

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所		
				整理番号	箇所名称	
49	残留熱除去系（格納容器冷却モード）による原子炉格納容器内の冷却	残留熱除去ポンプ	常設	②A	原子炉建物	
		残留熱除去系熱交換器	常設	②A	原子炉建物	
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕			56条に記載	
		残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ〔流路〕	常設	②A	原子炉建物	
		残留熱除去系（格納容器冷却モード）による原子炉格納容器内の冷却	原子炉格納容器〔注水先〕			その他の設備に記載
			格納容器スプレイ・ヘッド〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
			残留熱除去ポンプ	常設	②A	原子炉建物
			残留熱除去系熱交換器	常設	②A	原子炉建物
		残留熱除去系（サブプレッション・プール水冷却モード）による原子炉格納容器内の冷却	サブプレッション・チェンバ〔水源〕			56条に記載
			残留熱除去系 配管・弁・ストレーナ〔流路〕	常設	②A	原子炉建物
			原子炉格納容器〔注水先〕			その他の設備に記載
			原子炉補機冷却水ポンプ			48条に記載
	原子炉補機冷却系 配管・弁・海水ストレーナ〔流路〕					
	原子炉補機冷却系 サージタンク〔流路〕					
	原子炉補機冷却系 熱交換器					
	非常用取水設備	取水口			その他の設備に記載	
		取水管				
		取水槽				
	格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	第1ベントフィルタスクラバ容器	常設	②B	第1ベントフィルタ格納槽	
		第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器	常設	②B	第1ベントフィルタ格納槽	
		圧力開放板	常設	②B	第1ベントフィルタ格納槽	
		格納容器フィルタベント系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物	
		窒素ガス制御系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物	
		非常用ガス処理系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物	
		遠隔手動弁操作機構	常設	②A	原子炉建物	
		第1ベントフィルタ格納槽遮断	常設	②B	第1ベントフィルタ格納槽	
		配管遮断	常設	②B	第1ベントフィルタ格納槽	
		可搬型窒素供給装置			52条に記載	
		ホース・接続口〔流路〕			52条に記載	
		原子炉格納容器（サブプレッション・チェンバ、真空破壊装置を含む）〔排出元〕			その他の設備に記載	
		残留熱代替注水ポンプ	常設	②A	原子炉建物	
		残留熱除去系熱交換器	常設	②A	原子炉建物	
		移動式代替熱交換設備	可搬	①B ③	第4保管エリア 第1, 3保管エリア	
		移動式代替熱交換設備ストレーナ	可搬	①B ③	第4保管エリア 第1, 3保管エリア	
		大型送水ポンプ車	可搬	①B ③	第4保管エリア 第1, 3保管エリア	
		残留熱代替注水系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	サブプレッション・チェンバ〔水源〕			56条に記載（うち、重大事故緩和設備）
	原子炉補機代替冷却系配管・弁〔流路〕		常設	②A	原子炉建物	
	原子炉補機冷却系配管・弁〔流路〕		常設	②A	原子炉建物	
	原子炉補機冷却系サージタンク〔流路〕		常設	②A	原子炉建物	
	残留熱除去系配管・弁・ストレーナ〔流路〕		常設	②A	原子炉建物	
	残留熱代替注水系 配管・弁〔流路〕		常設	②A	原子炉建物	
	低圧原子炉代替注水系 配管・弁〔流路〕		常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽	
	格納容器スプレイ・ヘッド〔流路〕	常設	②A	原子炉建物		

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (6/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(6/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
49条	代替格納容器スプレィ冷却系(常設)による原子炉格納容器内の冷却	復水移送ポンプ	常設	IA	原子炉建屋等
		復水貯蔵槽〔水源〕			56条に記載
		復水補給水系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		残留熱除去系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		格納容器スプレィ・ヘッダ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		高圧炉心注水系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
	原子炉格納容器〔注水先〕			その他の設備に記載	
	代替格納容器スプレィ冷却系(可搬型)による原子炉格納容器内の冷却	可搬型代替注水ポンプ(A-2級)	可搬	II	高台保管場所
		防火水槽〔水源〕			56条に記載
		淡水貯水池〔水源〕			56条に記載
		復水補給水系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		残留熱除去系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
		格納容器スプレィ・ヘッダ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
	ホース・接続口	可搬	I(B5)	第二保管場所	
	原子炉格納容器〔注水先〕			その他の設備に記載	
	格納容器スプレィ冷却系による原子炉格納容器内の冷却	残留熱除去系ポンプ	常設	IA	原子炉建屋等
		残留熱除去系熱交換器	常設	IA	原子炉建屋等
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕			56条に記載
		残留熱除去系配管・弁・ストレーナ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
	格納容器スプレィ・ヘッダ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等	
	原子炉格納容器〔注水先〕			その他の設備に記載	
	サブプレッション・チェンバ・プールの冷却	残留熱除去系ポンプ	常設	IA	原子炉建屋等
		残留熱除去系熱交換器	常設	IA	原子炉建屋等
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕			56条に記載
		残留熱除去系配管・弁・ストレーナ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等
	原子炉格納容器〔注水先〕			その他の設備に記載	
	原子炉補機冷却系 ※水源は海を使用	原子炉補機冷却水ポンプ			48条に記載
		原子炉補機冷却系配管・弁・海水ストレーナ〔流路〕			
		原子炉補機冷却系サージタンク〔流路〕			
		原子炉補機冷却水系熱交換器			
		原子炉補機冷却海水ポンプ			
	非常用取水設備	海水貯留庫			その他の設備に記載
		スクリーン室			
		取水路			
		補機冷却用海水取水路			

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置場所	
				整理番号	箇所名称
50	残留熱代替除去系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	ホース・接続口〔流路〕	可搬	①B	第4保管エリア
		取水口		②	第1, 3保管エリア
		取水管			その他の設備に記載
		取水槽			
		原子炉圧力容器〔注水先〕			
		原子炉格納容器〔注水先〕			
51	ベグスタル代替注水系(常設)による原子炉格納容器下部への注水	低圧原子炉代替注水ポンプ	常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
		コリウムシールド	常設	②A	原子炉建屋
		低圧原子炉代替注水槽〔水源〕			56条に記載
		低圧原子炉代替注水系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		残留熱除去系 配管・弁〔流路〕	常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
		格納容器スプレィ・ヘッダ〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		格納容器スプレィ・ヘッダ〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		原子炉格納容器〔注水先〕			その他の設備に記載
		大量送水車	可搬	①B	第4保管エリア
		コリウムシールド	常設	②A	原子炉建屋
51	格納容器代替スプレィ系(可搬型)による原子炉格納容器下部への注水	可搬型ストレーナ	可搬	①B	第4保管エリア
		輪谷貯水槽(西1)〔水源〕		③	第2, 3保管エリア
		輪谷貯水槽(西2)〔水源〕			56条に記載 ※水源としては海も使用可能
		残留熱除去系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		格納容器代替スプレィ系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		格納容器スプレィ・ヘッダ〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		ホース・接続口〔流路〕	可搬	①B	第4保管エリア
		原子炉格納容器〔注水先〕		③	第1, 2, 3保管エリア
		大量送水車	可搬	①B	第4保管エリア
		コリウムシールド	常設	②A	原子炉建屋
52	原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素発生防止	原子炉格納容器〔注水先〕			56条に記載 ※水源としては海も使用可能
		残留熱除去系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		格納容器代替スプレィ系 配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建屋
		ホース・接続口〔流路〕	可搬	①B	第4保管エリア
		原子炉格納容器〔注水先〕		③	第1, 2, 3保管エリア
		原子炉格納容器〔注水先〕			その他の設備に記載
52	窒素ガス代替注入系による原子炉格納容器内の不活性化	高圧原子炉代替注水系			45条に記載
		ほう酸水注入系			44条に記載
		低圧原子炉代替注水系(常設)			47条に記載
		低圧原子炉代替注水系(可搬型)			
52	窒素ガス代替注入系による原子炉格納容器内の不活性化	(窒素ガス制御系)	常設	②A	原子炉建屋
		可搬式窒素供給装置	可搬	①B	第4保管エリア
		窒素ガス代替注入系 配管・弁〔流路〕	常設	③	第1保管エリア

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (7/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置(7/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置場所	
				整理番号	箇所名称
50条	格納容器圧力逃がし装置による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	フィルタ装置	常設	I B1)	FCVS 敷設区画
		よう素フィルタ	常設	I B1)	FCVS 敷設区画
		ラプチャーディスク	常設	I B1)	FCVS 敷設区画
		ドレン移送ポンプ	常設	I A	原子炉建屋等
		ドレンタンク	常設	I B1)	FCVS 敷設区画
		遠隔手動弁操作設備	常設	I A	原子炉建屋等
		遠隔空気駆動弁操作作用ポンペ	可設	I A	原子炉建屋等
		可設型空素供給装置			52条に記載
		スクラパ水 pH 制御設備	可設	II	高台保管場所
		フィルタベント遮断壁	常設	I B1)	FCVS 敷設区画
		配管遮断	常設	I B1)	FCVS 敷設区画
		不活性ガス系配管・弁〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		耐圧強化ベント系配管・弁〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		格納容器圧力逃がし装置配管・弁〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁〔流路〕	常設	I B1)	FCVS 敷設区画
		ホース・接続口〔流路〕	可設	II	高台保管場所
		原子炉格納容器(サブプレッション・チェンバ、真空破壊弁を含む)〔排出元〕			その他の設備に記載
		可設型代替注水ポンプ(A-2級)			56条に記載
		防火水槽〔水源〕			
		淡水貯水池〔水源〕			
	代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	復水移送ポンプ	常設	I A	原子炉建屋等
		残留熱除去系熱交換器	常設	I A	原子炉建屋等
		熱交換器ユニット	可設	II	高台保管場所
		大容量送水車(熱交換器ユニット用)	可設	II	高台保管場所
		代替原子炉補機冷却海水ストレーナ	可設	II	高台保管場所
		可設型代替注水ポンプ(A-2級)	可設	II	高台保管場所
		サブプレッション・チェンバ〔水源〕			56条に記載
		防火水槽〔水源〕			
		淡水貯水池〔水源〕			
		原子炉補機冷却配管・弁・サージタンク〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
残留熱除去系配管・弁・ストレーナ・ポンプ〔流路〕		常設	I A	原子炉建屋等	
高圧炉心注水系配管・弁〔流路〕		常設	I A	原子炉建屋等	
復水補給水系配管・弁〔流路〕		常設	I A	原子炉建屋等	
給水系配管・弁・スパーチャ〔流路〕		常設	I A	原子炉建屋等	
格納容器スプレイ・ヘッダ〔流路〕		常設	I A	原子炉建屋等	
ホース〔流路〕		可設	II	高台保管場所	
海水貯留壕				その他の設備に記載	
スクリーン室					
取水路					
原子炉圧力容器〔注水先〕					
原子炉格納容器〔注水先〕					

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置場所			
				整理番号	箇所名称		
52	産業ガス代替注入系による原子炉格納容器内の不活性化	ホース・接続口〔流路〕	可設	①B	第4保管エリア		
				③	第1保管エリア		
		原子炉格納容器〔注水先〕			その他の設備に記載		
		第1ベントフィルタスクラパ容器			50条に記載		
		第1ベントフィルタ銀ゼオライト容器					
		圧力開放板					
		第1ベントフィルタ出口水素濃度			58条に記載		
		第1ベントフィルタ出口放射線モニタ(高レンジ・低レンジ)			50条に記載		
		遠隔手動弁操作機構			50条に記載		
		第1ベントフィルタ格納槽遮断			50条に記載		
	配管遮断			①B	第4保管エリア		
	可設型空素供給装置	可設		③	第1保管エリア		
	格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出	格納容器フィルタベント系 配管・弁〔流路〕			50条に記載		
		空素ガス制御系 配管・弁〔流路〕					
		非常用ガス処理系 配管・弁〔流路〕					
		ホース・接続口〔流路〕	可設		①B	第4保管エリア	
					③	第1保管エリア	
		原子炉格納容器(サブプレッション・チェンバ、真空破壊装置を含む)〔排出元〕			その他の設備に記載		
		水素濃度及び酸素濃度の監視	格納容器水素濃度(SA)	常設	②A	原子炉建物	
			格納容器水素濃度(B系)	常設	②A	原子炉建物	
格納容器酸素濃度(SA)			常設	②A	原子炉建物		
格納容器酸素濃度(B系)			常設	②A	原子炉建物		
53	静的触媒式水素処理装置による水素濃度抑制	静的触媒式水素処理装置	常設	②A	原子炉建物		
		静的触媒式水素処理装置入口温度	常設	②A	原子炉建物		
		静的触媒式水素処理装置出口温度	常設	②A	原子炉建物		
		原子炉建物原子炉棟〔流路〕			その他の設備に記載		
原子炉建物内の水素濃度監視	原子炉建物水素濃度	常設	②A	原子炉建物			
54	燃料プールのスプレイ系(常設スプレイヘッダ)による燃料プールへの注水及びスプレイ	大量送水車	可設	①B	第4保管エリア		
				③	第2, 3保管エリア		
		可設型ストレーナ	可設	①B	第4保管エリア		
				③	第2, 3保管エリア		
		常設スプレイヘッダ	常設	②A	原子炉建物		
		輪谷貯水槽(西1)〔水源〕			56条に記載 ※水源としては海も使用可能		
	輪谷貯水槽(西2)〔水源〕						
	ホース・接続口〔流路〕	可設		①B	第4保管エリア		
				③	第1, 2, 3保管エリア		
	燃料プールのスプレイ系配管・弁〔流路〕	常設	②A	原子炉建物			
燃料プール(サイフォン防止機能を含む)〔注水先〕			その他の設備に記載				
燃料プールのスプレイ系(可設型スプレイノズル)による燃料プールへの注水及びスプレイ	大量送水車	可設	①B	第4保管エリア			
			③	第2, 3保管エリア			
	可設型ストレーナ	可設	①B	第4保管エリア			
			③	第2, 3保管エリア			
可設型スプレイノズル	可設	②A	原子炉建物				

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。



添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (8/22)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
51条	格納容器下部注水系 (常設) による原子伊格納容器下部への注水	復水移送ポンプ	常設	IA	原子伊建屋等
		コリウムシールド	常設	IA	原子伊建屋等
		復水貯蔵槽 [水源]	56条に記載		
		復水補給水系配管・弁 [流路]	常設	IA	原子伊建屋等
		高圧伊心注水系配管・弁 [流路]	常設	IA	原子伊建屋等
		原子伊格納容器 [注水先]	その他の設備に記載		
	格納容器下部注水系 (可搬型) による原子伊格納容器下部への注水	可搬型代替注水ポンプ (A-2級)	可搬	II	高台保管場所
		コリウムシールド	常設	I B5	第二保管場所
		防火水槽 [水源]	56条に記載		
		淡水貯水池 [水源]	56条に記載		
		復水補給水系配管・弁 [流路]	常設	IA	原子伊建屋等
		ホース・接続口 [流路]	可搬	II	高台保管場所
溶融伊心の落下遅延及び防止	原子伊格納容器 [注水先]	その他の設備に記載			
	高圧代替注水系	45条に記載			
	ほう酸水注入系	44条に記載			
	低圧代替注水系 (常設)	47条に記載			
52条	原子伊格納容器内不活性化による原子伊格納容器水素爆発防止	不活性ガス系	常設	IA	原子伊建屋等
		原子伊格納容器内不活性化による原子伊格納容器水素爆発防止	50条に記載		
	格納容器圧力逃がし装置による原子伊格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出 (代替循環冷却系使用時の格納容器内の可燃性ガスの排出を含む)	フィルタ装置	50条に記載		
		よう素フィルタ	50条に記載		
		ラプチャーディスク	50条に記載		
		フィルタ装置出口放射線モニタ	58条に記載		
		フィルタ装置水素濃度	50条に記載		
		ドレン移送ポンプ	50条に記載		
		ドレンタンク	50条に記載		
		遠隔手動弁操作設備	50条に記載		
		遠隔空気駆動弁操作作用ポンプ	50条に記載		
		可搬型窒素供給装置	耐圧強化ベント系による原子伊格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出に記載		
スクラバ水 pH制御設備	50条に記載				
フィルタベント遮断壁	50条に記載				
配管遮断	50条に記載				
不活性ガス系配管・弁 [流路]	50条に記載				
耐圧強化ベント系配管・弁 [流路]	50条に記載				
格納容器圧力逃がし装置配管・弁 [流路]	50条に記載				
遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁 [流路]	50条に記載				
ホース・接続口 [流路]	50条に記載				
原子伊格納容器 (サブプレッション・チェンバ、真空破壊弁を含む) [排出元]	その他の設備に記載				
可搬型代替注水ポンプ (A-2級)	56条に記載				
防火水槽 [水源]	56条に記載				
淡水貯水池 [水源]	56条に記載				

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (8/17)

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置場所		
				整理番号	箇所名称	
54	燃料プールの監視	輪谷貯水槽 (西1) [水源]	可搬	56条に記載 ※水源としては海も使用可能		
		輪谷貯水槽 (西2) [水源]		56条に記載 ※水源としては海も使用可能		
		燃料プールの監視 (可搬型スプレインゾル) による燃料プールへの注水及びスプレイ		①B	第4保管エリア	
		ホース・弁 [流路]		②A	原子伊建物	
				③	第1, 2, 3保管エリア	
		燃料プール (サイフォン防止機能を含む。) [注水先]		その他の設備に記載		
	燃料プールの監視	大型送水ポンプ車	可搬	55条に記載		
		ホース [流路]		55条に記載		
		放水砲		55条に記載		
		燃料プール水位 (SA)		常設	②A	原子伊建物
		燃料プール水位・温度 (SA)		常設	②A	原子伊建物
		燃料プールエリア放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) (SA)		常設	②A	原子伊建物
燃料プールの冷却系による燃料プールの除熱	燃料プール監視カメラ (SA) (燃料プール監視カメラ用冷却設備を含む。)	常設	②A	原子伊建物		
	燃料プール冷却ポンプ	常設	②A	原子伊建物		
	燃料プール冷却系熱交換器	常設	②A	原子伊建物		
	移動式代替熱交換設備	可搬	①B	第4保管エリア		
		③	第1, 3保管エリア			
	移動式代替熱交換設備ストレナ	可搬	①B	第4保管エリア		
		③	第1, 3保管エリア			
	大型送水ポンプ車	可搬	①B	第4保管エリア		
		③	第1, 3保管エリア			
	燃料プール [注水先]	その他の設備に記載				
	原子伊補機代替冷却系 配管・弁 [流路]	常設	②A	原子伊建物		
	原子伊補機冷却系 配管・弁 [流路]	常設	②A	原子伊建物		
原子伊補機冷却系 サージタンク [流路]	常設	②A	原子伊建物			
燃料プール冷却系 配管・弁 [流路]	常設	②A	原子伊建物			
燃料プール冷却系 スキマ・サージ・タンク [流路]	常設	②A	原子伊建物			
燃料プール冷却系 ディフューザ [流路]	常設	②A	原子伊建物			
ホース・接続口 [流路]	可搬	①B	第4保管エリア			
	③	第1, 3保管エリア				
取水口	その他の設備に記載					
取水管	その他の設備に記載					
取水槽	その他の設備に記載					
55	大気への放射性物質の拡散抑制※水源は海を使用	大型送水ポンプ車	可搬	①B	第4保管エリア	
			③	第3保管エリア		
		放水砲	可搬	①B	第4保管エリア	
	海洋への放射性物質の拡散抑制	ホース [流路]	可搬	①B	第4保管エリア	
			③	第1保管エリア		
		放射性物質吸着材	可搬	①B	第4保管エリア	
シルトフェンス		可搬	①B	第4保管エリア		
		③	第1保管エリア			
	小型船舶	可搬	①B	第4保管エリア		
	③	第1保管エリア				

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (9/22)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所		
				整理番号	箇所名称	
52条	耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の水素ガス及び酸素ガスの排出 (代替循環冷却系使用時の格納容器内の可燃性ガスの排出を含む)	可搬型酸素供給装置	可搬	II	高台保管場所	
		サブプレッションチェンバ	常設	IA	原子炉建屋等	
		耐圧強化ベント系放射線モニタ	58条に記載			
		フィルタ装置水素濃度	48条に記載			
		遠隔手動弁操作設備	48条に記載			
		遠隔空気駆動弁操作ポンペ	48条に記載			
		不活性ガス系配管・弁〔流路〕	48条に記載			
		耐圧強化ベント系 (W/W) 配管・弁〔流路〕	48条に記載			
		遠隔空気駆動弁操作設備配管・弁〔流路〕	48条に記載			
		非常用ガス処理系配管・弁〔流路〕	48条に記載			
		主排気筒 (内筒)〔流路〕	48条に記載			
		ホース・接続口〔流路〕	可搬	II	高台保管場所	
		原子炉格納容器 (真空破損弁を含む)〔排出元〕	その他の設備に記載			
		水素濃度及び酸素濃度の監視	格納容器内水素濃度 (SA)	常設	IA	原子炉建屋等
			格納容器内酸素濃度	常設	IA	原子炉建屋等
	格納容器内酸素濃度	常設	IA	原子炉建屋等		
53条	静的触媒式水素再結合器による水素濃度抑制	静的触媒式水素再結合器	常設	IA	原子炉建屋等	
		静的触媒式水素再結合器動作監視装置	常設	IA	原子炉建屋等	
	原子炉建屋原子炉区域〔流路〕	その他の設備に記載				
54条	燃料プール代替注水系による常設スプレイヘッドを使用した使用済燃料プール注水及びスプレイ	可搬型代替注水ポンプ (A-1級)	可搬	II	高台保管場所	
		可搬型代替注水ポンプ (A-2級)	可搬	II	高台保管場所	
		常設スプレイヘッド	56条に記載			
		防火水櫃〔水源〕	56条に記載			
		淡水貯水池〔水源〕	56条に記載			
		ホース・接続口〔流路〕	可搬	IA	原子炉建屋等	
		ホース・接続口〔流路〕	可搬	II	高台保管場所	
		燃料プール代替注水系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等	
		使用済燃料プール (サイフォン防止機能含む)〔注水先〕	その他の設備に記載			
		可搬型代替注水ポンプ (A-1級)	可搬	II	高台保管場所	
		可搬型代替注水ポンプ (A-2級)	可搬	II	高台保管場所	
		可搬型スプレイヘッド	可搬	IA	原子炉建屋等	
		防火水櫃〔水源〕	56条に記載			
		淡水貯水池〔水源〕	56条に記載			
		ホース・接続口〔流路〕	可搬	IA	原子炉建屋等	
ホース・接続口〔流路〕	可搬	II	高台保管場所			
燃料プール代替注水系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等			
使用済燃料プール (サイフォン防止機能含む)〔注水先〕	その他の設備に記載					

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (9/17)

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
55	航空機燃料火災への泡消火剤水源は海を使用	大型送水ポンプ車	可搬	①B	第4保管エリア
				③	第3保管エリア
				④B	第4保管エリア
	航空機燃料火災への泡消火剤水源は海を使用	泡消火薬剤容器	可搬	①B	第4保管エリア
				③	第1保管エリア
				④B	第4保管エリア
56	水の供給	低圧原子炉代替注水櫃	常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
		サブプレッション・チェンバ	常設	②A	原子炉建屋
		44条に記載			
		輪谷貯水櫃 (西1)	常設	—	44a室
		輪谷貯水櫃 (西2)	常設	—	44a室
		構内監視カメラ (ガスタービン発電機建物屋上)	常設	③	ガスタービン発電機建物
		大量送水車	可搬	①B	第4保管エリア
				③	第2, 3保管エリア
		ホース〔流路〕	可搬	①B	第4保管エリア
				③	第1, 2, 3保管エリア
		大量送水車	可搬	①B	第4保管エリア
				③	第1保管エリア
		ホース〔流路〕	可搬	①B	第4保管エリア
				③	第1保管エリア
		可搬型ストレーナ	可搬	①B	第4保管エリア
		③	第2, 3保管エリア		
取水口	その他の設備に記載				
取水管	その他の設備に記載				
取水槽	その他の設備に記載				
57	常設代替交流電源設備による給電	ガスタービン発電機	常設	③	ガスタービン発電機建物
		ガスタービン発電機軽油タンク	常設	③	軽油タンクを敷設する区画
		ガスタービン発電機用サービスタンク	常設	③	ガスタービン発電機建物
		ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ	常設	③	ガスタービン発電機建物
		ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁〔燃料流路〕	常設	③	ガスタービン発電機建物、軽油タンクを敷設する区画
		ガスタービン発電機～非常用高圧母線C系及びFD系電路〔電路〕	常設	②A	原子炉建屋
				③	ガスタービン発電機建物
		ガスタービン発電機～SAロードセンタ電路〔電路〕	常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
				③	ガスタービン発電機建物
		ガスタービン発電機～SAロードセンタ～SA1コントロールセンタ電路〔電路〕	常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
				③	ガスタービン発電機建物
		ガスタービン発電機～SAロードセンタ～SA2コントロールセンタ電路〔電路〕	常設	②A	原子炉建屋
		③	ガスタービン発電機建物		
ガスタービン発電機～高圧発電機接続プラグ収納箱電路〔電路〕	常設	②A	原子炉建屋		
高圧発電機接続プラグ収納箱～原子炉補機代替冷却系電路〔電路〕	常設	②A	原子炉建屋		

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (10/22)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置場所		
				整理番号	箇所名称	
54条	大気への放射性物質の拡散抑制 ※水源は海を使用	大容量送水車(原子炉建屋放水設備用)	55条に記載			
		ホース〔流路〕				
		放水砲				
	使用済燃料プールの監視	使用済燃料貯蔵プール水位(SA)	常設	IA	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール水位(SA広域)	常設	IA	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール温度(SA)	常設	IA	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール温度(SA広域)	常設	IA	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ(高レンジ・低レンジ)	常設	IA	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール監視カメラ(使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置を含む)	常設	IA	原子炉建屋等	
	重大事故等における使用済燃料プールの除熱	燃料プール冷却浄化系ポンプ	常設	IA	原子炉建屋等	
		燃料プール冷却浄化系熱交換器	常設	IA	原子炉建屋等	
		熱交換器ユニット	可搬	II	高台保管場所	
		大容量送水車(熱交換器ユニット用)	可搬	II	高台保管場所	
		代替原子炉補機冷却海水ストレータ	可搬	II	高台保管場所	
		使用済燃料プール〔注水先〕	その他の設備に記載			
		原子炉補機冷却系配管・弁・サージタンク〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等	
		燃料プール冷却浄化系配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等	
		燃料プール冷却浄化系スキマサージタンク〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等	
		燃料プール冷却浄化系ディフューザ〔流路〕	常設	IA	原子炉建屋等	
		ホース〔流路〕	可搬	II	高台保管場所	
	海水貯留罐	その他の設備に記載				
	スクリーン室					
	取水砲					

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文中に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (10/17)

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置場所	
				整理番号	箇所名称
可搬型代替交流電源設備による給電		高圧発電機車	可搬	①B	第4保管エリア
		ガスタービン発電機用軽油タンク	常設	③	第1, 3保管エリア
57	可搬型代替交流電源設備による給電	非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)及び高圧炉心スプレイスターター発電機(燃料移送系)を敷設する区画
		高圧炉心スプレイスターター発電機燃料貯蔵タンク	常設	①A	B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画
		タンクローリ	可搬	①B	第4保管エリア
		ガスタービン発電機用軽油タンクドレン弁〔燃料流路〕	常設	③	軽油タンクを敷設する区画
		ホース〔燃料流路〕	可搬	③	ガスタービン発電機種物
		高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物西側)〔電路〕	可搬	①B	第4保管エリア
		高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物南側)〔電路〕	可搬	③	第1, 3保管エリア
		高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物西側)～非常用高圧母線C系及びD系電路〔電路〕	常設	②A	原子炉建物
		高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物南側)〔電路〕	可搬	①B	第4保管エリア
		高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物南側)～非常用高圧母線C系及びD系電路〔電路〕	可搬	③	第1, 3保管エリア
		緊急用メタタラ接続プラグ盤～非常用高圧母線C系及びD系電路〔電路〕	常設	②A	原子炉建物
		高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物西側)～SA1コントロールセンタ及びSA2コントロールセンタ電路〔電路〕	常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
		高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子炉建物南側)～SA1コントロールセンタ及びSA2コントロールセンタ電路〔電路〕	常設	②A	原子炉建物
		緊急用メタタラ接続プラグ盤～SA1コントロールセンタ及びSA2コントロールセンタ電路〔電路〕	常設	②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
		B-115V系蓄電池	常設	②A	廃棄物処理建物
		B1-115V系蓄電池(SA)	常設	②A	廃棄物処理建物
		230V系蓄電池(RCIC)	常設	②A	廃棄物処理建物
		SA用115V系蓄電池	常設	②A	廃棄物処理建物
		B-115V系充電器	常設	②A	廃棄物処理建物
		B1-115V系充電器(SA)	常設	②A	廃棄物処理建物
		230V系充電器(RCIC)	常設	②A	廃棄物処理建物
		SA用115V系充電器	常設	②A	廃棄物処理建物
		B-115V系蓄電池及び充電器～直流母線電路〔電路〕	常設	②A	廃棄物処理建物
		B1-115V系蓄電池(SA)及び充電器～直流母線電路〔電路〕	常設	②A	廃棄物処理建物
230V系蓄電池(RCIC)及び充電器～直流母線電路〔電路〕	常設	②A	廃棄物処理建物		
SA用115V系蓄電池及び充電器～直流母線電路〔電路〕	常設	②A	廃棄物処理建物		
常設代替直流電源設備による給電	SA用115V系蓄電池	常設	②A	廃棄物処理建物	
SA用115V系充電器	常設	②A	廃棄物処理建物		
SA用115V系蓄電池及び充電器～直流母線電路〔電路〕	常設	②A	廃棄物処理建物		
可搬型直流電源設備による給電	高圧発電機車	可搬	①B	第4保管エリア	
B1-115V系充電器(SA)	常設	③	第1, 3保管エリア		
B1-115V系充電器(SA)	常設	②A	廃棄物処理建物		

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。



添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (11/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (11/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
55条	大気への放射性物質の拡散抑制 ※水源は海を使用	大容量送水車(原子伊達屋放水設備用)	可搬	II	高台保管場所
		放水砲	可搬	II	高台保管場所
		ホース〔流路〕	可搬	II	高台保管場所
		放射性物質吸着材	可搬	II	高台保管場所
		汚濁防止膜	可搬	II	高台保管場所
	海洋への放射性物質の拡散抑制 航空機燃料火災への消滅火 ※水源は海を使用	小型船舶(汚濁防止膜設置用)	可搬	II	高台保管場所
		大容量送水車(原子伊達屋放水設備用)	可搬	II	高台保管場所
		放水砲	可搬	II	高台保管場所
		泡原液搬送車	可搬	II	高台保管場所
		泡原液混合装置	可搬	II	高台保管場所
56条	水の供給	ホース〔流路〕	可搬	II	高台保管場所
		重大事故等収束のための水源 ※水源としては海も使用可能	常設	IA	原子伊達屋等
		復水貯蔵槽	常設	IA	原子伊達屋等
		サブプレッション・チェンバ	常設	IA	原子伊達屋等
		ほう酸水注入系貯蔵タンク	44条に記載		
		防火水槽	常設	—	大瀬園敷地
		淡水貯水池	常設	—	高台
		可搬型代替注水ポンプ(A-2級)	可搬	II	高台保管場所
		ホース・接続口〔流路〕	可搬	II	高台保管場所
		CSP外部補給配管・弁〔流路〕	常設	IA	原子伊達屋等
57条	常設代替交流電源設備による給電	大容量送水車(海水取水用)	可搬	II	高台保管場所
		ホース〔流路〕	可搬	II	高台保管場所
		海水貯留渠	その他の設備に記載		
		スクリーン室	その他の設備に記載		
		取水路	その他の設備に記載		
		第一ガスタービン発電機	常設	I B2)	第一GTG設置区画
		軽油タンク	常設	IA	原子伊達屋等
		タンクローリ(16kL)	可搬	II	高台保管場所
		第一ガスタービン発電機用燃料タンク	常設	I B2)	第一GTG設置区画
		第一ガスタービン発電機用燃料移送ポンプ	常設	IA	原子伊達屋等
軽油タンク出口ノズル・弁〔燃料流路〕	常設	IA	原子伊達屋等		
ホース〔燃料流路〕	可搬	II	高台保管場所		
第一ガスタービン発電機用燃料移送系配管・弁〔燃料流路〕	常設	I B2)	第一GTG設置区画		
第一ガスタービン発電機～非常用高圧母線C系及びD系電路〔電路〕	常設	IA	原子伊達屋等		
第一ガスタービン発電機～AM用MOC電路〔電路〕	常設	I B2)	第一GTG設置区画		

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
55条	可搬型直流電源設備による給電	SA用115V系充電器	常設	②A	廃棄物処理建物
		230V系充電器(常用)	常設	②A	廃棄物処理建物
		ガスタービン発電機用軽油タンク	常設	③	軽油タンクを敷設する区画
		非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)及び高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画
				②A	B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画
		高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)及び高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画
				①B	第4保管エリア
				③	第3保管エリア
				③	軽油タンクを敷設する区画
				③	ガスタービン発電機建物
56条	可搬型直流電源設備による給電	タンクローリ	可搬	①B	第4保管エリア
				③	第3保管エリア
		ガスタービン発電機用軽油タンクドレン弁〔燃料流路〕	常設	③	軽油タンクを敷設する区画
		ホース〔燃料流路〕	可搬	③	ガスタービン発電機建物
		高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子伊達屋西側)電路〔電路〕	可搬	①B	第4保管エリア
				③	第1,3保管エリア
		高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子伊達屋西側)～直流母線電路〔電路〕	常設	②A	原子伊達屋
		高圧発電機車～高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子伊達屋南側)電路〔電路〕	可搬	①B	第4保管エリア
				③	第1,3保管エリア
		高圧発電機車接続プラグ収納箱(原子伊達屋南側)～直流母線電路〔電路〕	常設	②A	原子伊達屋
57条	代替所内電気設備による給電	緊急用メタクラ	常設	③	ガスタービン発電機建物
		メタクラ切替盤	常設	②A	原子伊達屋
		高圧発電機車接続プラグ収納箱	常設	②A	原子伊達屋
		緊急用メタクラ接続プラグ盤	常設	②A	原子伊達屋
		SAロードセンタ	常設	②B	低圧原子伊達屋注水ポンプ格納槽
		SA1コントロールセンタ	常設	②B	低圧原子伊達屋注水ポンプ格納槽
		SA2コントロールセンタ	常設	②A	原子伊達屋
		充電器電源切替盤	常設	②A	廃棄物処理建物
		SA電源切替盤	常設	②A	原子伊達屋
		重大事故操作盤	常設	②A	廃棄物処理建物
57条	非常用交流電源設備	非常用高圧母線C系	常設	②A	原子伊達屋
		非常用高圧母線D系	常設	②A	原子伊達屋
		非常用ディーゼル発電機	常設	②A	原子伊達屋
		高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機	常設	②A	原子伊達屋
		非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)及び高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画
				②A	B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画
		高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機燃料移送ポンプ	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)及び高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画
		非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)及び高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画
				②A	B-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画
		高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)及び高圧伊心スプレィ高ディーゼル発電機(燃料移送系)を敷設する区画

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (12/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (12/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
57条	可搬型代替交流電源設備による給電	電源車	可搬	II	高台保管場所
		軽油タンク	常設	IA	原子炉建屋等
		タンクローリ (4kL)	可搬	II	高台保管場所
		軽油タンク出口ノズル・弁 [燃料流路]	常設	IA	原子炉建屋等
		ホース [燃料流路]	可搬	II	高台保管場所
		電源車～緊急用電源切替箱接続装置電路 [電路]	可搬	II	高台保管場所
		緊急用電源切替箱接続装置～非常用高圧母線C系及びD系電路 [電路]	常設	IA	原子炉建屋等
		電源車～動力変圧器C系電路 [電路]	可搬	II	高台保管場所
		動力変圧器C系～非常用高圧母線C系及びD系電路 [電路]	常設	IA	原子炉建屋等
		緊急用電源切替箱接続装置～AM用MCC電路 [電路]	常設	IA	原子炉建屋等
		電源車～AM用動力変圧器電路 [電路]	可搬	II	高台保管場所
		AM用動力変圧器～AM用MCC電路 [電路]	常設	IA	原子炉建屋等
		可搬型代替交流電源設備による代替原子炉補機冷却系への給電	電源車	可搬	II
	電源車～代替原子炉補機冷却系電路 [電路]		可搬	II	高台保管場所
	号伊間電力融通ケーブルによる給電	号伊間電力融通ケーブル (常設)	常設	IA	原子炉建屋等
		号伊間電力融通ケーブル (可搬型)	可搬	II	高台保管場所
		号伊間電力融通ケーブル (常設)～非常用高圧母線C系及びD系電路 [電路]	常設	IA	原子炉建屋等
		号伊間電力融通ケーブル (可搬型)～緊急用電源切替箱接続装置電路 [電路]	可搬	IA	原子炉建屋等
		緊急用電源切替箱接続装置～非常用高圧母線C系及びD系電路 [電路]	常設	IA	原子炉建屋等

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
57	非常用交流電源設備	非常用ディーゼル発電機燃料デイトンク	常設	②A	原子炉建物
		高圧伊心スプレィ系ディーゼル発電機燃料デイトンク	常設	②A	原子炉建物
		非常用ディーゼル発電機燃料移送配管・弁 [燃料流路]	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) 及び高圧伊心スプレィ系ディーゼル発電機 (燃料移送系) を敷設する区画、タービン建物
		高圧伊心スプレィ系ディーゼル発電機燃料移送配管・弁 [燃料流路]	常設	②A	B-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) を敷設する区画、原子炉建物
		非常用ディーゼル発電機～非常用高圧母線C系及びD系電路 [電路]	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) 及び高圧伊心スプレィ系ディーゼル発電機 (燃料移送系) を敷設する区画、タービン建物
		高圧伊心スプレィ系ディーゼル発電機～非常用高圧母線HPC系電路 [電路]	常設	②A	原子炉建物
		A-115V系蓄電池	常設	②A	廃棄物処理建物
		B-115V系蓄電池	常設	②A	廃棄物処理建物
		B1-115V系蓄電池 (SA)	常設	②A	廃棄物処理建物
		230V系蓄電池 (RCIC)	常設	②A	廃棄物処理建物
		高圧伊心スプレィ系蓄電池	常設	②A	原子炉建物
		A-原子炉中性子計装用蓄電池	常設	②A	廃棄物処理建物
		B-原子炉中性子計装用蓄電池	常設	②A	廃棄物処理建物
	A-115V系充電器	常設	②A	廃棄物処理建物	
	B-115V系充電器	常設	②A	廃棄物処理建物	
	B1-115V系充電器 (SA)	常設	②A	廃棄物処理建物	
	230V系充電器 (RCIC)	常設	②A	廃棄物処理建物	
	非常用直流電源設備	高圧伊心スプレィ系充電器	常設	②A	原子炉建物
		A-原子炉中性子計装用充電器	常設	②A	廃棄物処理建物
		B-原子炉中性子計装用充電器	常設	②A	廃棄物処理建物
A-115V系蓄電池及び充電器～直流母線電路 [電路]		常設	②A	廃棄物処理建物	
B-115V系蓄電池及び充電器～直流母線電路 [電路]		常設	②A	廃棄物処理建物	
B1-115V系蓄電池 (SA) 及び充電器～直流母線電路 [電路]		常設	②A	廃棄物処理建物	
230V系蓄電池 (RCIC) 及び充電器～直流母線電路 [電路]		常設	②A	原子炉建物、廃棄物処理建物	
高圧伊心スプレィ系蓄電池及び充電器～直流母線電路 [電路]		常設	②A	原子炉建物、廃棄物処理建物	
A-原子炉中性子計装用蓄電池及び充電器～直流母線電路 [電路]		常設	②A	原子炉建物、廃棄物処理建物	
B-原子炉中性子計装用蓄電池及び充電器～直流母線電路 [電路]		常設	②A	原子炉建物、廃棄物処理建物	
燃料補給設備	ガスタービン発電機用軽油タンク	常設	③	軽油タンクを敷設する区画	
	非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク	常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) 及び高圧伊心スプレィ系ディーゼル発電機 (燃料移送系) を敷設する区画	
	高圧伊心スプレィ系ディーゼル発電機燃料貯蔵タンク	常設	②A	B-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) を敷設する区画	
	タンクローリ	可搬	①B	第4保管エリア	
			③	第3保管エリア	
	ガスタービン発電機用軽油タンクドレン弁 [燃料流路]	常設	③	軽油タンクを敷設する区画	
	ホース [燃料流路]	可搬	③	ガスタービン発電機建物	
58	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度 (SA)	常設	②A	原子炉建物
	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	常設	②A	原子炉建物
		原子炉圧力 (SA)	常設	②A	原子炉建物
	原子炉水位 (広寄域)	原子炉水位 (燃料域)	常設	②A	原子炉建物
原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (SA)	常設	②A	原子炉建物	

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (13/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (13/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
57条	所内蓄電式直流電源設備による給電	直流125V蓄電池A	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池A-2	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用直流125V蓄電池	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V充電器A	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V充電器A-2	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用直流125V充電器	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池及び充電器A-2～直流母線電路〔電路〕	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池及び充電器A-2～直流母線電路〔電路〕	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用直流125V蓄電池及び充電器～直流母線電路〔電路〕	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用直流125V蓄電池及び充電器～直流母線電路〔電路〕	常設	1A	原子伊藤屋等
	常設代替直流電源設備による給電	AM用直流125V蓄電池	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用直流125V充電器	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用直流125V蓄電池及び充電器～直流母線電路〔電路〕	常設	1A	原子伊藤屋等
	可搬型直流電源設備による給電	電源車	可搬	II	高台保管場所
		AM用直流125V充電器	常設	1A	原子伊藤屋等
		軽油タンク	常設	1A	原子伊藤屋等
		タンクローリ (4tL)	可搬	II	高台保管場所
				IB5)	第二保管場所
		軽油タンク出口ノズル・弁〔燃料流路〕	常設	1A	原子伊藤屋等
		ホース〔燃料流路〕	可搬	II	高台保管場所
				II	高台保管場所
		電源車～緊急用電源切替箱接続装置電路〔電路〕	可搬	IB5)	第二保管場所
		緊急用電源切替箱接続装置～直流母線電路〔電路〕	常設	1A	原子伊藤屋等
	電源車～AM用動力変圧器電路〔電路〕	可搬	II	高台保管場所	
	AM用動力変圧器～直流母線電路〔電路〕	常設	1A	原子伊藤屋等	
	代替所内電気設備による給電	緊急用断路器	常設	1A	原子伊藤屋等
		緊急用電源切替箱断路器	常設	1A	原子伊藤屋等
		緊急用電源切替箱接続装置	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用動力変圧器	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用MCC	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用操作盤	常設	1A	原子伊藤屋等
		AM用切替盤	常設	1A	原子伊藤屋等
		非常用高圧母線C系	常設	1A	原子伊藤屋等
非常用高圧母線D系		常設	1A	原子伊藤屋等	

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
58	原子炉圧力容器への注水量	高圧原子炉代替注水流量	常設	②A	原子伊藤屋
		代替注水流量 (常設)	常設	②B	原子伊藤屋
		低圧原子炉代替注水流量 (使用域用)	常設	②A	原子伊藤屋
		原子炉隔離時冷却ポンプ出口流量	常設	②A	原子伊藤屋
		高圧炉心スプレイポンプ出口流量	常設	②A	原子伊藤屋
		残留熱除去ポンプ出口流量	常設	②A	原子伊藤屋
	原子炉圧力容器への注水量	低圧炉心スプレイポンプ出口流量	常設	②A	原子伊藤屋
		残留熱代替除去系原子炉注水流量	常設	②A	原子伊藤屋
		代替注水流量 (常設)	常設	②A	原子伊藤屋
				②B	低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
		格納容器代替スプレイ流量	常設	②A	原子伊藤屋
		ベダスタル代替注水流量 (使用域用)	常設	②A	原子伊藤屋
	原子炉格納容器内の温度	残留熱代替除去系格納容器スプレイ流量	常設	②A	原子伊藤屋
		ドライウエル温度 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
		ベダスタル温度 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
		ベダスタル水温度 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
		サブプレッション・チェンバ温度 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
		サブプレッション・プール水温度 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
	原子炉格納容器内の圧力	ドライウエル圧力 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
		サブプレッション・チェンバ圧力 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
原子炉格納容器内の水位	ドライウエル水位	常設	②A	原子伊藤屋	
	サブプレッション・プール水位 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋	
原子炉格納容器内の水素濃度	ベダスタル水位	常設	②A	原子伊藤屋	
	格納容器水素濃度 (B系)	常設	②A	原子伊藤屋	
原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器雰囲気放射線モニタ (ドライウエル)	常設	②A	原子伊藤屋	
	格納容器雰囲気放射線モニタ (サブプレッション・チェンバ)	常設	②A	原子伊藤屋	
未臨界の維持又は監視	中性子領域計装	常設	②A	原子伊藤屋	
	中間領域計装	常設	②A	原子伊藤屋	
	平均出力領域計装	常設	②A	原子伊藤屋	
最終ヒートシンクの確保 (残留熱代替除去系)	サブプレッション・プール水温度 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋	
	残留熱除去系熱交換器出口温度	常設	②A	原子伊藤屋	
	残留熱代替除去系原子炉注水流量	常設	②A	原子伊藤屋	
最終ヒートシンクの確保 (格納容器フィルタベント系)	残留熱代替除去系格納容器スプレイ流量	常設	②A	原子伊藤屋	
	スクラバ容器水位	常設	②B	第1ベントフィルタ格納槽	
	スクラバ容器圧力	常設	②B	第1ベントフィルタ格納槽	
最終ヒートシンクの確保 (格納容器フィルタベント系)	スクラバ容器温度	常設	②B	第1ベントフィルタ格納槽	
	第1ベントフィルタ出口放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	常設	②B	第1ベントフィルタ格納槽	
	第1ベントフィルタ出口水素濃度	可搬	③	第1, 4保管エリア	
最終ヒートシンクの確保 (残留熱代替除去系)	残留熱除去系熱交換器入口温度	常設	②A	原子伊藤屋	
	残留熱除去系熱交換器出口温度	常設	②A	原子伊藤屋	
	残留熱除去ポンプ出口流量	常設	②A	原子伊藤屋	
格納容器バイパスの監視 (原子炉圧力容器内の状態)	原子炉水位 (広帯域)	常設	②A	原子伊藤屋	
	原子炉水位 (燃料域)	常設	②A	原子伊藤屋	
	原子炉水位 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋	
格納容器バイパスの監視 (原子炉圧力容器内の状態)	原子炉圧力	常設	②A	原子伊藤屋	
	原子炉圧力 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋	

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。



添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (14/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (14/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
57条	非常用交流電源設備	非常用ディーゼル発電機	常設	1A	原子伊藤屋等
		燃料移送ポンプ	常設	1A	原子伊藤屋等
		軽油タンク	常設	1A	原子伊藤屋等
		燃料デイトンク	常設	1A	原子伊藤屋等
		非常用ディーゼル発電機燃料移送系配管・弁【燃料流路】	常設	1A	原子伊藤屋等
		非常用ディーゼル発電機～非常用高圧母線電路【電路】	常設	1A	原子伊藤屋等
	非常用直流電源設備	直流125V蓄電池A	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池A-2	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池B	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池C	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池D	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V充電器A	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V充電器A-2	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V充電器B	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V充電器C	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V充電器D	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池及び充電器A～直流母線電路【電路】	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池及び充電器A-2～直流母線電路【電路】	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池及び充電器B～直流母線電路【電路】	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池及び充電器C～直流母線電路【電路】	常設	1A	原子伊藤屋等
		直流125V蓄電池及び充電器D～直流母線電路【電路】	常設	1A	原子伊藤屋等
	燃料補給設備	軽油タンク	常設	1A	原子伊藤屋等
		タンクローリー (4kl)	可搬	II I B5)	高台保管場所 第二保管場所
		軽油タンク出口ノズル・弁【燃料流路】	常設	1A	原子伊藤屋等
		ホース【燃料流路】	可搬	II I B5)	高台保管場所 第二保管場所

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
58	格納容器バイパスの監視 (原子伊藤格納容器内の状態)	ドライウエル温度 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
		ドライウエル圧力 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
	格納容器バイパスの監視 (原子伊藤格納容器内の状態)	残留熱除去ポンプ出口圧力	常設	②A	原子伊藤屋
		低圧炉心スプレイポンプ出口圧力	常設	②A	原子伊藤屋
	水源の確保	低圧炉心代替注水槽水位	常設	②B	低圧炉心代替注水ポンプ格納槽
		サブプレッション・プール水位 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
	原子伊藤格納容器内の酸素濃度	格納容器酸素濃度 (B系)	常設	②A	原子伊藤屋
	燃料プールの監視	燃料プール水位 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
		燃料プール水位・温度 (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
		燃料プールエア放射線モニタ (高レンジ・低レンジ) (SA)	常設	②A	原子伊藤屋
		燃料プール監視カメラ (SA) (燃料プール監視カメラ用冷却設備を含む。)	常設	②A	原子伊藤屋
		発電所内の通信連絡	安全パラメータ表示システム (SPDS)	常設	②A ③
	温度、圧力、水位、注水量の計測・監視	可搬型計測器	可搬	②A ③	廃棄物処理建物 緊急時対策所
		その他	ADS用N <sub>2</sub> ガス減圧弁二次側圧力	常設	②A
	N <sub>2</sub> ガスボンベ圧力		常設	②A	原子伊藤屋
	原子伊藤補給冷却水ポンプ出口圧力		常設	②A	原子伊藤屋
	RCW熱交換器出口温度		常設	②A	原子伊藤屋
	RCWサージタンク水位		常設	②A	原子伊藤屋
	C-メタクラ母線電圧		常設	②A	原子伊藤屋
	D-メタクラ母線電圧		常設	②A	原子伊藤屋
	HPCS-メタクラ母線電圧		常設	②A	原子伊藤屋
	C-ロードセンタ母線電圧		常設	②A	原子伊藤屋
	D-ロードセンタ母線電圧		常設	②A	原子伊藤屋
	緊急用メタクラ電圧		常設	③	ガスタービン発電機建物
SAロードセンタ母線電圧	常設		②B	低圧炉心代替注水ポンプ格納槽	
B1-115V系蓄電池 (SA) 電圧	常設		②A	廃棄物処理建物	
A-115V系交流母線電圧	常設		②A	廃棄物処理建物	
B-115V系交流母線電圧	常設		②A	廃棄物処理建物	
230V系交流 (常用) 母線電圧	常設	②A	廃棄物処理建物		
SA用115V系充電器蓄電池電圧	常設	②A	廃棄物処理建物		
59 居住性の確保	中央制御室	常設	②A	制御室建物	
	中央制御室待避室	常設	②A	制御室建物	
	中央制御室遮断	常設	②A	制御室建物	
	中央制御室待避室遮断	常設	②A	制御室建物	
	再稼働用ファン	常設	②A	廃棄物処理建物	
	チャコール・フィルタ・ブースタ・ファン	常設	②A	廃棄物処理建物	
	非常用チャコール・フィルタ・ユニット	常設	②A	廃棄物処理建物	
	中央制御室待避室正圧化装置 (空気ポンプ)	常設	②A	廃棄物処理建物	
	無線通信設備 (固定型)			62条に記載	
	衛星電話設備 (固定型)			62条に記載	
プラントパラメータ監視装置 (中央制御室待避室)	可搬	②A	制御室建物		

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。



添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (15/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (15/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
58条	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度	常設	1A	原子炉建屋等
		原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力	常設	1A
	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力 (SA)	常設	1A	原子炉建屋等
		原子炉水位 (広帯域)	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (燃料域)	常設	1A	原子炉建屋等
		原子炉水位 (SA)	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系系統流量	常設	1A	原子炉建屋等
		復水補給水系流量 (RIR A系代替注水流量)	常設	1A	原子炉建屋等
		復水補給水系流量 (RIR B系代替注水流量)	常設	1A	原子炉建屋等
		原子炉隔離時冷却系系統流量	常設	1A	原子炉建屋等
		高圧炉心注水系系統流量	常設	1A	原子炉建屋等
		残留熱除去系系統流量	常設	1A	原子炉建屋等
		復水補給水系流量 (RIR B系代替注水流量)	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉格納容器への注水量	復水補給水系流量 (格納容器下部注水流量)	常設	1A	原子炉建屋等
		ドライウェル雰囲気温度	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉格納容器内の温度	サブプレッション・チェンバ気体温度	常設	1A	原子炉建屋等
		サブプレッション・チェンバ・プール水温度	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉格納容器内の圧力	格納容器内圧力 (D/W)	常設	1A	原子炉建屋等
		格納容器内圧力 (S/C)	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉格納容器内の水位	サブプレッション・チェンバ・プール水位	常設	1A	原子炉建屋等
		格納容器下部水位	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度 (SA)	常設	1A	原子炉建屋等
		格納容器内水素濃度	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気放射線レベル (D/W)	常設	1A	原子炉建屋等
		格納容器内雰囲気放射線レベル (S/C)	常設	1A	原子炉建屋等
	未臨界の維持又は監視	起動領域モニタ	常設	1A	原子炉建屋等
平均出力領域モニタ		常設	1A	原子炉建屋等	

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所		
				整理番号	箇所名称	
59	居住性の確保	中央制御室過圧計	常設	②A	制御室建物	
		特設過圧計	可搬	②A	制御室建物	
		酸素濃度計	可搬	②A	制御室建物	
		二酸化炭素濃度計	可搬	②A	制御室建物	
		中央制御室換気系ダクト[流路]	常設	②A	制御室建物、廃棄物処理建物	
		中央制御室特設過圧圧化装置 (配管・弁) [流路]	常設	②A	制御室建物	
		中央制御室換気系 弁 [流路]	常設	②A	廃棄物処理建物	
		無線通信設備 (屋外アンテナ) [伝送路]	62条に記載			
		衛星電話設備 (屋外アンテナ) [伝送路]				
		照明的確保	LEDライト (三原タイプ)	可搬	②A	制御室建物
	被ばく線量の低減	非常用ガス処理系排気ファン	非常用ガス処理系排気ファン	常設	②A	原子炉建物
			前置ガス処理装置 [流路]	常設	②A	原子炉建物
		後置ガス処理装置 [流路]	後置ガス処理装置 [流路]	常設	②A	原子炉建物
			非常用ガス処理系配管・弁 [流路]	常設	①A ②A	タービン建物 原子炉建物
非常用ガス処理系排気管 [流路]		常設	①A	A-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) 及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (燃料移送系) を敷設する区画		
原子炉建物原子炉棟 [流路]		その他の設備に記載				
原子炉建物燃料取扱階フローアウトパネル閉止装置	常設	②A	原子炉建物			
放射線量の代替測定	可搬式モニタリング・ポスト	可搬式モニタリング・ポスト	可搬	①B ③	第4保管エリア 第1保管エリア	
		データ表示装置 (伝送路)	可搬	③	緊急時対策所	
放射線量の代替測定	可搬式ダスト・よう素サンプラ	可搬式ダスト・よう素サンプラ	可搬	③	緊急時対策所	
		Na Iシンチレーション・サーベイ・メータ	可搬	③	緊急時対策所	
放射線量の代替測定	GM汚染サーベイ・メータ	GM汚染サーベイ・メータ	可搬	③	緊急時対策所	
		可搬式気象観測装置	可搬	①B ③	第4保管エリア 第1保管エリア	
放射線量の測定	可搬式モニタリング・ポスト	可搬式モニタリング・ポスト	可搬	①B ③	第4保管エリア 第1保管エリア	
		データ表示装置 (伝送路)	可搬	③	緊急時対策所	
放射線量の測定	電離箱サーベイ・メータ	電離箱サーベイ・メータ	可搬	③	緊急時対策所	
		小型船舶	可搬	①B ③	第4保管エリア 第1保管エリア	
放射線量の濃度の測定 (空気中、水中、土壌中) 及び船上モニタリング	可搬式ダスト・よう素サンプラ	可搬式ダスト・よう素サンプラ	可搬	③	緊急時対策所	
		Na Iシンチレーション・サーベイ・メータ	可搬	③	緊急時対策所	
		GM汚染サーベイ・メータ	可搬	③	緊急時対策所	

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (16/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (16/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
58条	最終ヒートシンクの確保 (代替循環冷却系)	サブプレッション・チェンバ・プール水温度	常設	1A	原子炉建屋等
		復水補給水温度 (代替循環冷却)	常設	1A	原子炉建屋等
		復水補給水流量 (RHR A系代替注水流量)	常設	1A	原子炉建屋等
		復水補給水流量 (RHR B系代替注水流量)	常設	1A	原子炉建屋等
		復水補給水流量 (格納容器下部注水流量)	常設	1A	原子炉建屋等
	最終ヒートシンクの確保 (格納容器圧力逃がし装置)	フィルタ装置水位	常設	1B5	FCVS敷設区画
		フィルタ装置入口圧力	常設	1A	原子炉建屋等
		フィルタ装置出口放射線モニタ	常設	1B5	FCVS敷設区画
		フィルタ装置水素濃度	常設	1A	原子炉建屋等
		フィルタ装置金属フィルタ差圧	常設	1B5	FCVS敷設区画
	最終ヒートシンクの確保 (耐圧強化ベント系)	耐圧強化ベント系放射線モニタ	常設	1A	原子炉建屋等
		フィルタ装置水素濃度	常設	1A	原子炉建屋等
	最終ヒートシンクの確保 (残留熱除去系)	残留熱除去系熱交換器入口温度	常設	1A	原子炉建屋等
		残留熱除去系熱交換器出口温度	常設	1A	原子炉建屋等
		残留熱除去系系統流量	常設	1A	原子炉建屋等
	格納容器バイパスの監視 (原子炉圧力容器内の状態)	原子炉水位 (広帯域)	常設	1A	原子炉建屋等
		原子炉水位 (燃料域)	常設	1A	原子炉建屋等
		原子炉圧力 (SA)	常設	1A	原子炉建屋等
	格納容器バイパスの監視 (原子炉格納容器内の状態)	原子炉圧力	常設	1A	原子炉建屋等
		原子炉圧力 (SA)	常設	1A	原子炉建屋等
		ドライウェル雰囲気温度	常設	1A	原子炉建屋等
	格納容器バイパスの監視 (原子炉建屋内の状態)	格納容器内圧力 (D/W)	常設	1A	原子炉建屋等
		高圧炉心注水系ポンプ吐出圧力	常設	1A	原子炉建屋等
	水源の確保	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	常設	1A	原子炉建屋等
		復水貯蔵槽水位 (SA)	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉建屋内の水素濃度	サブプレッション・チェンバ・プール水位	常設	1A	原子炉建屋等
		原子炉建屋水素濃度	常設	1A	原子炉建屋等
	原子炉格納容器内の酸濃度	格納容器内酸濃度	常設	1A	原子炉建屋等

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所		
				整理番号	箇所名称	
60	放射線物質の濃度の測定 (空気中、水中、土壌中) 及び炉上モニタリング	α・β線サーベイ・メータ	可搬	③	緊急時対策所	
		小型船舶	可搬	①B	第4保管エリア	
	モニタリング・ポストの代替交流電源からの給電	常設代替交流電源設備			57条に記載	
61	居住性の確保	緊急時対策所	常設	③	緊急時対策所	
		緊急時対策所遮蔽	常設	③	緊急時対策所	
		緊急時対策所空気浄化フィルタユニット	可搬	③	緊急時対策所	
		緊急時対策所空気浄化送風機	可搬	③	緊急時対策所	
		緊急時対策所正圧化装置 (空気ポンプ)	可搬	③	緊急時対策所	
		酸素濃度計	可搬	③	緊急時対策所	
		二酸化炭素濃度計	可搬	③	緊急時対策所	
		遮圧計	常設	③	緊急時対策所	
		可搬式エリア放射線モニタ	可搬	③	緊急時対策所	
		可搬式モニタリング・ポスト			60条に記載	
		緊急時対策所空気浄化装置用可搬型ダクト〔流路〕	可搬	③	緊急時対策所	
		緊急時対策所空気浄化装置 (配管・弁)〔流路〕	常設	③	緊急時対策所	
		緊急時対策所正圧化装置 (可搬型配管・弁)〔流路〕	可搬	③	緊急時対策所	
		緊急時対策所正圧化装置 (配管・弁)〔流路〕	常設	③	緊急時対策所	
必要な情報の把握	安全パラメータ表示システム (SPDS)			62条に記載		
61	通信連絡 (緊急時対策所)	無線通信設備 (固定型)			62条に記載	
		無線通信設備 (携帯型)				
		衛星電話設備 (固定型)				
		衛星電話設備 (携帯型)				
		統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備				
		無線通信装置〔伝送路〕				
		無線通信設備 (屋外アンテナ)〔伝送路〕				
		衛星通信装置〔伝送路〕				
		衛星電話設備 (屋外アンテナ)〔伝送路〕				
		有線 (建物内) (無線通信設備 (固定型)、衛星電話設備 (固定型)に係るもの)〔伝送路〕				
		有線 (建物内) (安全パラメータ表示システム (SPDS)に係るもの)〔伝送路〕				
		有線 (建物内) (統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備に係るもの)〔伝送路〕				
		緊急時対策所用発電機	可搬	①B		第4保管エリア
		可搬ケーブル	可搬	③		第1保管エリア
緊急時対策所 発電機接続プラグ盤	常設	③	緊急時対策所			
緊急時対策所 低圧母線盤	常設	③	緊急時対策所			
緊急時対策所用発電機～緊急時対策所 低圧母線盤〔電路〕	常設	③	緊急時対策所			
緊急時対策所用燃料地下タンク	常設	③	緊急時対策所			
電源の確保	タンクローリ	可搬	①B	第4保管エリア		
			③	第1保管エリア		
	ホース	可搬	③	ガスタービン発電機建物		

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (17/22)

表5 重大事故等対処施設の一覧及び配置 (17/17)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
58条	その他	高圧窒素ガス供給系 ADS 入口圧力	常設	I A	原子炉建屋等
		高圧窒素ガス供給系窒素ガスポンベ出口圧力	常設	I A	原子炉建屋等
		R/W サージタンク水位	常設	I A	原子炉建屋等
		原子炉補機冷却水系熱交換器出口冷却水温度	常設	I A	原子炉建屋等
		ドレンタンク水位	常設	I B1)	FCVS 敷設区画
		遠隔空気駆動弁操作ポンベ出口圧力	常設	I A	原子炉建屋等
		M/C C 電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		M/C D 電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		第一 GTG 発電機電圧	常設	I B2)	第一 GTG 設置区画
		非常用 D/G 発電機電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		非常用 D/G 発電機電力	常設	I A	原子炉建屋等
		非常用 D/G 発電機周波数	常設	I A	原子炉建屋等
		非常用 D/G 発電機電圧 (他号炉)	常設	I A	原子炉建屋等
		非常用 D/G 発電機電力 (他号炉)	常設	I A	原子炉建屋等
		非常用 D/G 発電機周波数 (他号炉)	常設	I A	原子炉建屋等
		P/C C-1 電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		P/C D-1 電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		P/C C-1 電圧 (他号炉)	常設	I A	原子炉建屋等
		P/C D-1 電圧 (他号炉)	常設	I A	原子炉建屋等
		直流 125V 主母線盤 A 電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		直流 125V 主母線盤 B 電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		直流 125V 充電器盤 A-2 蓄電池電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		AM 用直流 125V 充電器盤蓄電池電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		第一 GTG 発電機周波数	常設	I B2)	第一 GTG 設置区画
		電源車電圧	可搬	II	高台保管場所
		電源車周波数	可搬	II	高台保管場所
		M/C E 電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		P/C E-1 電圧	常設	I A	原子炉建屋等
		直流 125V 主母線盤 C 電圧	常設	I A	原子炉建屋等

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。  
 ※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

関連条文	系統機能	設備	設備種別	設置箇所			
				整理番号	箇所名称		
62	発電所内の通信連絡	有線式通信設備	可搬	②A	廃棄物処理建物		
		無線通信設備 (固定型)	常設	②A	制御室建物		
		無線通信設備 (携帯型)	可搬	③	緊急時対策所		
		衛星電話設備 (固定型)	常設	②A	制御室建物		
		衛星電話設備 (携帯型)	可搬	③	緊急時対策所		
		安全パラメータ表示システム (SPDS)	常設	②A	廃棄物処理建物		
		無線通信設備 (屋外アンテナ) [伝送路]	常設	③	緊急時対策所		
		衛星電話設備 (屋外アンテナ) [伝送路]	常設	③	緊急時対策所		
		無線通信装置 [伝送路]	常設	②A	原子炉建物, 廃棄物処理建物		
					③	緊急時対策所	
		有線 (建物内) (有線式通信設備, 無線通信設備 (固定型), 衛星電話設備 (固定型) に係るもの) [伝送路]	常設	②A	原子炉建物, 廃棄物処理建物		
					③	緊急時対策所	
		有線 (建物内) (安全パラメータ表示システム (SPDS) に係るもの) [伝送路]	常設	②A	廃棄物処理建物		
					③	緊急時対策所	
		衛星電話設備 (固定型)	常設	②A	制御室建物		
					③	緊急時対策所	
		衛星電話設備 (携帯型)	可搬	③	緊急時対策所		
		統合原子炉防災ネットワークに接続する通信連絡設備	常設	③	緊急時対策所		
		データ伝送設備	常設	③	緊急時対策所		
		衛星電話設備 (屋外アンテナ) [伝送路]	常設	③	緊急時対策所		
		衛星通信装置 [伝送路]	常設	③	緊急時対策所		
		有線 (建物内) (衛星電話設備 (固定型) に係るもの) [伝送路]	常設	②A	制御室建物		
					③	緊急時対策所	
		有線 (建物内) (統合原子炉防災ネットワークに接続する通信連絡設備, データ伝送設備に係るもの) [伝送路]	常設	③	緊急時対策所		
		他	重大事故時に対処するための流路又は注水先, 注入先, 排出元等	原子炉圧力容器	常設	②A	原子炉建物
				原子炉格納容器	常設	②A	原子炉建物
燃料プール	常設			②A	原子炉建物		
原子炉建物原子炉棟	常設			②A	原子炉建物		
非常用取水設備	取水口	常設	—	取水路付近			
	取水管	常設	—	取水路付近			
	取水槽	常設	—	取水路付近			

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物・区画内に設置される設備を表す。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (18/22)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所		
				整理番号	箇所名称	
58条	使用済燃料プールの監視	使用済燃料貯蔵プール水位 (SA)	常設	1A	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール水位 (SA広域)	常設	1A	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール温度 (SA)	常設	1A	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール温度 (SA広域)	常設	1A	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール放射線モニタ (高レンジ・低レンジ)	常設	1A	原子炉建屋等	
		使用済燃料貯蔵プール監視カメラ (使用済燃料貯蔵プール監視カメラ用空冷装置を含む)	常設	1A	原子炉建屋等	
		発電所内の通信連絡	安全パラメータ表示システム (SPDS)	常設	1A	原子炉建屋等
59条	居住性の確保	温度、圧力、水位、注水量の計測・監視	可搬型計測器	可搬	1A	原子炉建屋等
		中央制御室	常設	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室待避室	常設	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室遮蔽	常設	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室待避室遮蔽 (常設)	常設	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室待避室遮蔽 (可搬型)	可搬	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室可搬型陽圧化空調機	可搬	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室待避室陽圧化装置 (空気ポンプ)	可搬	1A	原子炉建屋等	
		無線連絡設備 (常設)	62条に記載			
		衛星電話設備 (常設)	62条に記載			
		データ表示装置 (待避室)	常設	1A	原子炉建屋等	
		差圧計	可搬	1A	原子炉建屋等	
		酸素濃度・二酸化炭素濃度計	可搬	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室可搬型陽圧化空調機用仮設ダクト [流路]	可搬	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室待避室陽圧化装置 (配管・弁) [流路]	常設	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室換気空調系給排気隔離弁 (MCR外気取入ダンパ, MCR非常用外気取入ダンパ, MCR排気ダンパ) [流路]	常設	1A	原子炉建屋等	
		中央制御室換気空調系ダクト (MCR外気取入ダクト, MCR排気ダクト) [流路]	常設	1A	原子炉建屋等	
無線連絡設備 (屋外アンテナ) [伝送路]	62条に記載					
衛星電話設備 (屋外アンテナ) [伝送路]	62条に記載					

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (19/22)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置箇所	
				整理 番号	箇所名称
59条	照明の確保	可搬型蓄電池内蔵型照明	可搬	I A	原子炉建屋等
		非常用ガス処理系排風機	常設	I A	原子炉建屋等
	被ばく線量の低減	非常用ガス処理系フィルタ装置〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		非常用ガス処理系乾燥装置〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		非常用ガス処理系配管・弁〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		主排気筒(内筒)〔流路〕	常設	I A	原子炉建屋等
		原子炉建屋原子炉区域〔流路〕	その他の設備に記載		
放射線量の代替測定	可搬型モニタリングポスト	可搬	II I B3)	高台保管場所 5号炉原子炉建屋	
	データ処理装置〔伝送路〕	常設	I B3)	5号炉原子炉建屋	
放射能観測車の代替測定装置	可搬型ダスト・よう素サンプラ	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋	
	GM汚染サーベイメータ	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋	
	NaIシンチレーションサーベイメータ	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋	
気象観測設備の代替測定	可搬型気象観測装置	可搬	II	高台保管場所	
	データ処理装置〔伝送路〕	常設	I B3)	5号炉原子炉建屋	
60条	放射線量の測定	可搬型モニタリングポスト	可搬	II I B3)	高台保管場所 5号炉原子炉建屋
		電離箱サーベイメータ	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋
		小型船舶(海上モニタリング用)	可搬	II	高台保管場所
		データ処理装置〔伝送路〕	常設	I B3)	5号炉原子炉建屋
		可搬型ダスト・よう素サンプラ	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋
放射性物質濃度(空気中・水中・土壌中)及び海上モニタリング	GM汚染サーベイメータ	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋	
	NaIシンチレーションサーベイメータ	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋	
	ZnSシンチレーションサーベイメータ	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋	
	小型船舶(海上モニタリング用)	可搬	II	高台保管場所	
	モニタリング・ポストの代替交流電源からの給電	モニタリング・ポスト用発電機	常設	-	モニタリングポストNo.2,5,8エリア付近(T.M.S.L.+12m以上)

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。



添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (20/22)

関連条文	系統機能	主要設備	設備分類	設置箇所	
				整理番号	箇所名称
61条	居住性の確保 (対策本部)	5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (対策本部)	常設	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (対策本部) 高気密室	常設	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (対策本部) 遮蔽	常設	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型隣圧化空調機	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型外気取入送風機	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (対策本部) 隣圧化装置 (空気ポンプ)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (対策本部) 二酸化炭素吸収装置	常設	I B3	5号伊原子伊達屋
		酸濃度計 (対策本部)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		二酸化炭素濃度計 (対策本部)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		遮圧計 (対策本部)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		可搬型エアモニタ (対策本部)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		可搬型モニタリングポスト	60条に記載		
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (対策本部) 可搬型隣圧化空調機用仮設ダクト [流路]	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (対策本部) 隣圧化装置 (配管・弁) [流路]	常設	I B3	5号伊原子伊達屋
	居住性の確保 (待機場所)	5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (待機場所)	常設	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (待機場所) 遮蔽	常設	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (待機場所) 室内遮蔽	常設	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (待機場所) 可搬型隣圧化空調機	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (待機場所) 隣圧化装置 (空気ポンプ)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		酸濃度計 (待機場所)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		二酸化炭素濃度計 (待機場所)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		遮圧計 (待機場所)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		可搬型エアモニタ (待機場所)	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (待機場所) 可搬型隣圧化空調機用仮設ダクト [流路]	可搬	I B3	5号伊原子伊達屋
		5号伊原子伊達屋内緊急時対策所 (待機場所) 隣圧化装置 (配管・弁) [流路]	常設	I B3	5号伊原子伊達屋

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (21/22)

関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置箇所	
				整理 番号	箇所名称
61条	必要な情報の把握	安全パラメータ表示システム (SPDS)		62条に記載	
		無線連絡設備 (常設)		62条に記載	
	通信連絡 (5号炉原子炉建屋内 緊急時対策所)	無線連絡設備 (可搬型)		62条に記載	
		携帯型音声呼出電話設備		62条に記載	
		衛星電話設備 (常設)		62条に記載	
		衛星電話設備 (可搬型)		62条に記載	
		統合原子力防災ネットワークを用いた 通信連絡設備		62条に記載	
		5号炉屋外緊急連絡用インターフォン		62条に記載	
		無線通信装置 (伝送路)		62条に記載	
		無線連絡設備 (屋外アンテナ) (伝送 路)		62条に記載	
		衛星電話設備 (屋外アンテナ) (伝送 路)		62条に記載	
		衛星無線通信装置 (伝送路)		62条に記載	
	有線 (建屋内) (伝送路)		62条に記載		
	電源の確保 (5号炉原子炉建屋内 緊急時対策所)	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可 搬型電源設備	可搬	I B4)	5号炉東側保管場所
		可搬ケーブル	可搬	I B3)	高台保管場所
負荷変圧器		常設	I B3)	5号炉原子炉建屋	
交流分電盤		常設	I B3)	5号炉原子炉建屋	
軽油タンク			57条に記載		
	タンクローリ (4kL)		57条に記載		
	軽油タンク出口ノズル・弁 〔燃料流路〕		57条に記載		
62条 発電所内の通信連絡	携帯型音声呼出電話設備	可搬	I A I B3)	原子炉建屋等 5号炉原子炉建屋	
	無線連絡設備 (常設)	常設	I A	原子炉建屋等	
	無線連絡設備 (可搬型)	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋	
	衛星電話設備 (常設)	常設	I A	原子炉建屋等	
	衛星電話設備 (可搬型)	可搬	I B3)	5号炉原子炉建屋	
	5号炉屋外緊急連絡用インターフォン	常設	I B3)	5号炉原子炉建屋	
	安全パラメータ表示システム (SPDS)	常設	I A I B3)	原子炉建屋等 5号炉原子炉建屋	
	無線連絡設備 (屋外アンテナ) (伝送 路)	常設	I A I B3)	原子炉建屋等 5号炉原子炉建屋	
	衛星電話設備 (屋外アンテナ) (伝送 路)	常設	I A I B3)	原子炉建屋等 5号炉原子炉建屋	
	無線通信装置 (伝送路)	常設	I A I B3)	原子炉建屋等 5号炉原子炉建屋	

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水  
防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載  
する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.12版)				島根原子力発電所 2号炉				備考			
添付第1-5表 重大事故等対処施設一覧及び配置 (22/22)															
関連 条文	系統機能	主要設備	設備 分類	設置箇所											
				整理 番号	箇所名称										
62条	発電所内の通信連絡	有線(建屋内)(携帯型音声呼出電話設備、無線連絡設備(常設)、衛星電話設備(常設)、5号炉屋外緊急連絡用インターフォンに係るもの)[伝送路]	常設	I A	原子炉建屋等										
		有線(建屋内)(安全パラメータ表示システム(SPDS)に係るもの)[伝送路]	常設	I B3	5号炉原子炉建屋										
	発電所外の通信連絡	衛星電話設備(常設)	常設	I A	原子炉建屋等										
		衛星電話設備(可搬型)	可搬	I B3	5号炉原子炉建屋										
		統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備	常設	I B3	5号炉原子炉建屋										
		データ伝送設備	常設	I A	原子炉建屋等										
		衛星電話設備(屋外アンテナ)[伝送路]	常設	I B3	5号炉原子炉建屋										
		衛星無線通信装置[伝送路]	常設	I B3	5号炉原子炉建屋										
		有線(建屋内)(衛星電話設備(常設)に係るもの)[伝送路]	常設	I A	原子炉建屋等										
		有線(建屋内)(統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備、データ伝送設備に係るもの)[伝送路]	常設	I B3	5号炉原子炉建屋										
	その 他の 設備	重大事故等時に対処するための流路、注水先、注入先、排出元等	原子炉圧力容器	常設	I A	原子炉建屋等									
			原子炉格納容器	常設	I A	原子炉建屋等									
			使用済燃料プール	常設	I A	原子炉建屋等									
			原子炉建屋原子炉区域	常設	I A	原子炉建屋等									
海水貯留堰			常設	—	取水路付近										
非常用取水設備		スクリーン室	常設	—	取水路付近										
		取水路	常設	—	取水路付近										
		補機冷却用海水取水路	常設	—	取水路付近										
		補機冷却用海水取水槽	常設	—	取水路付近										
			常設	—	取水路付近										

※ハッチングは設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲内に設置される設備あるいは他条文に記載する設備を表す。

※※ 今後の設計進捗により変更となる可能性がある。

実線・・設備運用又は体制等の相違（設計方針の相違）  
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

まとめ資料比較表 〔第5条 津波による損傷の防止 別添1 添付資料2〕

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料3</p> <p>津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについて</p> <p>津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについては、平面二次元モデルを用いており、基礎方程式は非線形長波（浅水理論）に基づく。基礎方程式及び計算条件を添付第3-1 図に示す。なお、解析には基準津波の評価において妥当性を確認した数値シミュレーションプログラムを用いた。</p> <p>計算領域については、対馬海峡付近から間宮海峡付近までの日本海全域である。東西方向約1,100km、南北方向約2,100km を設定した。</p> <p>計算格子間隔については、土木学会(2016)を参考に、敷地に近づくにしたがって最大1,440m から最小5.0m まで徐々に細かい格子サイズを用い、津波の挙動が精度よく計算できるよう適切に設定した。敷地近傍及び敷地については、海底・海岸地形、敷地の構造物等の規模や形状を考慮し、格子サイズ5.0m でモデル化している。なお、文献1)、2)によると「最小計算格子間隔は10m 程度より小さくすることを目安とする」との記載があることから、格子サイズ5.0m は妥当である。</p> <p>地形のモデル化にあたっては、最新の地形データを用いることとし、海域では一般財団法人 日本水路協会(2011)、一般財団法人日本水路協会(2008～2011)、深淺測量等による地形データを用い、陸域では、国土地理院(2013)等による地形データ等を用いた(添付第3-1 表)。また、取水路・放水路等の諸元及び敷地標高については、発電所の竣工図等を用いた。なお、遡上域において実地形とモデル化した地形の比較を行い、適切なモデル化が行われていることを確認している(添付第3-2図)。</p> <p>数値シミュレーションに用いた計算領域とその水深及び計算格子分割を添付第3-3 図に示し、津波水位評価地点の位置を添付第3-4 図に示す。防波堤の越流及び陸上の遡上を考慮し、防波堤に</p>	<p style="text-align: right;">添付資料3</p> <p>津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについて</p> <p><u>1. 計算条件</u></p> <p><u>基準津波の選定において、津波に伴う水位変動の評価は、非線形長波理論に基づき、差分スキームとしてスタッガード格子、リープ・フロッグ法を採用した平面二次元モデルによる津波シミュレーションプログラムを採用している。</u></p> <p><u>津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについては、基準津波で使用した数値計算モデルを用いており、敷地周辺(計算格子間隔80m～5m)の領域は陸上遡上境界条件、それ以外の領域は完全反射条件としている。</u></p> <p><u>津波シミュレーションの概略及び詳細の計算条件及び計算格子を第1表と第1図、第2図に示す。地形のモデル化に当たっては、陸上地形は、茨城県による津波解析用地形データ(平成19年3月)及び敷地の観測データを用い、海底地形は、(財)日本水路協会 海岸情報研究センター発行の海底地形デジタルデータ、最新のマルチビーム測深で得られた高精度・高密度のデータ等を用いた(第2表)。</u></p> <p><u>また、重要な安全機能を有する施設の設置された敷地(T.P.+8m)に基準津波による遡上波を到達、流入させないため、津波防護施設として設置する防潮堤をモデルに反映するとともに、防潮堤前面を津波水位(上昇側)の出力位置とした。取水路内の水位変動に伴う非常用海水ポンプの取水性を評価することから、取水口前面を津波水位(下降側)の出力位置とした。津波シミュレーションによる津波水位評価点の位置を第3 図に示す。</u></p>	<p style="text-align: right;">添付資料2</p> <p>津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについて</p> <p>津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについては、平面二次元モデルを用いており、基礎方程式は非線形長波（浅水理論）に基づく。基礎方程式及び計算条件を図1及び表1に示す。なお、解析には基準津波の評価において妥当性を確認した数値シミュレーションプログラムを用いた。</p> <p>計算領域については、対馬海峡付近から間宮海峡付近に至る東西方向約1,300km、南北方向約2,100km を設定した。</p> <p>計算格子間隔については、敷地に近づくにしたがって最大800m から最小6.25m まで徐々に細かい格子サイズを用い、津波の挙動が精度よく計算できるよう適切に設定した。敷地近傍及び敷地については、海底・海岸地形、敷地の構造物等の規模や形状を考慮し、格子サイズ6.25m でモデル化している。なお、文献1)、2)によると「最小計算格子間隔は10m 程度より小さくすることを目安とする」との記載があることから、格子サイズ6.25m は妥当である。</p> <p>地形のモデル化にあたっては、最新の地形データを用いることとし、海域では一般財団法人 日本水路協会(2008～2011)、深淺測量等による地形データを用い、陸域では、国土地理院(2013)等による地形データ等を用いた(表2)。また、取水路・放水路等の諸元及び敷地標高については、発電所の竣工図等を用いた。なお、敷地は防波壁に囲まれており、防波壁に囲まれた敷地への津波の遡上はない。</p> <p>数値シミュレーションに用いた計算領域とその水深及び計算格子分割を図2に示し、津波水位評価地点の位置を図3に示す。防波堤については、水位がその天端を超える場合に本間公式(1940)</p>	<p>備考</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は柏崎6/7の資料構成で資料を作成</p> <p>・津波による遡上範囲の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉の敷地は防波壁に囲まれており、敷地への遡上域はほと</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>については、水位がその天端を超える場合に本間公式(1940)を用い、<u>発電所の護岸を遡上する場合については、相田公式(1977)を用いた。</u>各計算方法について、添付第3-5 図に示す。</p> <p>津波伝播計算の初期条件となる海底面の鉛直変位については、Mansinha and Smylie(1971)の方法によって計算した。(参考参照)</p> <p><u>津波数値シミュレーションのフローを添付第3-6 図に、地殻変動量の考慮について概念図を添付第3-7 図に示す。添付第3-6 図及び添付第3-7 図に示すとおり、潮位は初期条件として考慮し、地殻変動も地形に反映して津波数値シミュレーションを実施している。</u></p> <p>上記を用いた数値シミュレーション手法及び数値解析プログラムについては、土木学会(2016)に基づき、既往津波である1964 年新潟地震津波及び1983 年日本海中部地震津波の再現性を確認し、津波の痕跡高と数値シミュレーションによる津波高との比から求める幾何平均K 及び幾何標準偏差 <math>\kappa</math> が、再現性の指標である<math>0.95 &lt; k &lt; 1.05</math>, <math>\kappa &lt; 1.45</math> を満足していることから妥当なものと判断した(添付第3-8 図、添付第3-9 図)。</p> <p>1) 確率論的手法に基づく基準津波算定手引き、独立行政法人原子力安全基盤機構、p. 84, 2014</p> <p>2) 津波浸水想定の設定の手引き、国土交通省水管理・国土保全局海岸室他、p. 31, 2012</p>		<p>を用いた。計算方法について、<u>図4</u>に示す。</p> <p>数値シミュレーションの初期条件となる海底面の鉛直変位については、Mansinha and Smylie(1971)の方法によって計算した。(参考参照)</p> <p>数値シミュレーションのフロー及び地盤変動量の考慮について<u>図5</u>に示す。<u>図5</u>に示すとおり、地殻変動も地形に反映して数値シミュレーションを実施している。なお、潮位は数値シミュレーションにより得られた水位変動量に考慮する。</p> <p>上記を用いた数値シミュレーション手法及び数値解析プログラムについては、土木学会(2016)に基づき、既往津波である1983年日本海中部地震津波及び1993年北海道南西沖地震津波の再現性を確認し、津波の痕跡高と数値シミュレーションによる津波高との比から求める幾何平均K 及び幾何標準偏差 <math>\kappa</math> が、再現性の指標である<math>0.95 &lt; K &lt; 1.05</math>, <math>\kappa &lt; 1.45</math> を満足していることから妥当なものと判断した(図6, 図7)。</p> <p>1) 確率論的手法に基づく基準津波算定手引き、独立行政法人原子力安全基盤機構、p. 84, 2014</p> <p>2) 津波浸水想定の設定の手引き、国土交通省水管理・国土保全局海岸室他、p. 31, 2012</p>	<p>んどない</p> <p>・解析手法の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>島根2号炉はシミュレーションの中で発電所護岸の遡上を考慮している</p>

■ 基礎方程式

$$\frac{\partial \eta}{\partial t} + \frac{\partial M}{\partial x} - \frac{\partial N}{\partial y} = 0$$

$$\frac{\partial M}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{M^2}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( \frac{MN}{D} \right) - gD \frac{\partial \eta}{\partial x} - K_b \left( \frac{\partial^2 M}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 M}{\partial y^2} \right) + \frac{M \sqrt{M^2 + N^2}}{D^2} = 0$$

$$\frac{\partial N}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{MN}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( \frac{N^2}{D} \right) - gD \frac{\partial \eta}{\partial y} - K_b \left( \frac{\partial^2 N}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 N}{\partial y^2} \right) + \frac{N \sqrt{M^2 + N^2}}{D^2} = 0$$

$t$ : 時間  
 $x, y$ : 平面座標  
 $\eta$ : 静水面から鉛直方向にとった水位変動量  
 $M$ :  $x$ 方向の線流量  
 $N$ :  $y$ 方向の線流量  
 $A$ : 静水深  
 $D$ : 全水深 ( $D=A+\eta$ )  
 $g$ : 重力加速度  
 $K_b$ : 水平渦動粘性係数  
 $\nu_h^2$ : 摩阻係数 ( $=g\tau^2/D^3$ ),  $n$ : マニングの粗度係数

■ 計算条件

項目	計算条件
計算時間間隔	C.F.L.条件を満たすように0.1秒に設定
境界条件	開港平均満潮位に水位のばらつきを考慮
基礎方程式及び数値計算スキーム	非線形長波理論(浅水理論)に基づく後藤・小川(1982)の方法
計算スキーム	後藤・小川(1982)の自由透過条件 ・数値安定性(計算格子間隔80m~5m)の領域は小谷ほか(1998)の陸上遷上境界条件 ・それ以外は完全反射条件
陸境境界条件	陸境は本型公式(1940)・Smylie公式(1977)で考慮 海境摩擦係数 マニングの粗度係数( $n=0.03m^{-1/3}$ )・土木学会(2016) 陸上摩擦係数 マニングの粗度係数( $n=0.03m^{-1/3}$ )・土木学会(2016) 水平渦動粘性係数 考慮していない( $K_h=0$ )
初期条件	Mansinha and Smylie(1971)の方法により海底面の位置変動を考慮して初期水位として与える。
計算時間	4時間(第一波が到達してから十分な時間)

添付第3-1図 基礎方程式及び計算条件

添付第3-1表 地形データ

項目	データ
広域 海底地形	<ul style="list-style-type: none"> <li>JTOP030v2 (2011.8) : 一般財団法人 日本水路協会</li> <li>GEBCO_08 (2009.11) : IOC, IHO</li> <li>M7000/4-Z (2008~2011) : 一般財団法人 日本水路協会</li> </ul>
陸域, 発電所近傍, 港湾内	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎地図5mメッシュ(2013.7) : 国土地理院</li> <li>深浅測量(2014.4)</li> <li>防波堤標高測量 (2013.10)</li> <li>海水貯留量の追加</li> </ul>

5条-別添1-添付3-2

第1表 津波シミュレーションの概略及び詳細計算手法

項目	条件	備考	
解析領域	北海道から千葉房総付近までの太平洋(南北約1,300km, 東西約800km)		
メッシュ構成	沖合4,320m→2,160m→720m→沿岸域240m→発電所周辺80m→10m→20m→10m→5m	長谷川他(1987)	
基礎方程式	非線形長波理論	後藤・小川(1982)の方法	
計算スキーム	スタaggerド格子, リープ・フロッグ法	後藤・小川(1982)の方法	
初期変動量	Mansinha and Smylie (1971)の方法		
境界条件	沖合: 後藤・小川(1982)の自由透過条件 陸境: 数値安定性(計算格子間隔80m~5m)の領域は小谷ほか(1998)の陸上遷上境界条件 それ以外は完全反射条件		
陸境条件	防波堤: 本間公式(1940) 海岸: 相田公式(1977)		
海底摩擦係数	マニングの粗度係数 ( $n=0.03m^{-1/3}$ )		
水平渦動粘性係数	考慮していない ( $K_h=0$ )		
計算時間間隔	$\Delta t=0.05$ 秒	C. F. L. 条件を満たすように設定	
計算時間	津波発生後240分間	十分な計算時間となるように設定	
潮流条件 <sup>a)</sup>	概略パラメータスタディ	T. P. +0.22m	
	詳細パラメータスタディ	T. P. +0.81m (上昇側) T. P. -0.61m (下降側)	茨城津波断層(津波断層)の潮位差(平成16年~平成21年)を用いて設定

<sup>a)</sup>2011年東北地方太平洋沖地震による地盤変動量を考慮

第2表 地形データ

項目	データ
陸上地形	<ul style="list-style-type: none"> <li>津波解析用地形データ: 茨城県 (2007)</li> <li>敷地平面図: 日本原子力発電(株) (2007)</li> </ul>
海底地形	<ul style="list-style-type: none"> <li>JTOP030: (財)日本水路協会 (2006)</li> <li>沿岸の海の基本図デジタルデータ: (財)日本水路協会 (2002)</li> <li>津波解析用地形データ: 茨城県 (2007)</li> <li>東海水深図: 日本原子力発電(株) (2007)</li> </ul>

$$\frac{\partial(\eta-\zeta)}{\partial t} + \frac{\partial M}{\partial x} + \frac{\partial N}{\partial y} = 0$$

$$\frac{\partial M}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{M^2}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( \frac{MN}{D} \right) + gD \frac{\partial \eta}{\partial x} + \frac{gn^2}{D^{7/3}} M \sqrt{M^2 + N^2} = 0$$

$$\frac{\partial N}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left( \frac{MN}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( \frac{N^2}{D} \right) + gD \frac{\partial \eta}{\partial y} + \frac{gn^2}{D^{7/3}} N \sqrt{M^2 + N^2} = 0$$

$t$ : 時間  
 $x, y$ : 平面座標  
 $\eta$ : 静水面から鉛直方向にとった水位変動量  
 $\zeta$ : 海底の鉛直変位  
 $M$ :  $x$ 方向の線流量  
 $D$ : 全水深 ( $D=A+\eta$ )  
 $n$ : マニングの粗度係数  
 $N$ :  $y$ 方向の線流量  
 $h$ : 静水深  
 $g$ : 重力加速度

図1 基礎方程式

表1 計算条件

項目	計算条件
計算領域	対馬海峡付近から間宮海峡付近に至る東西方向約1,300km, 南北方向約2,100km
計算時間間隔	0.05秒
基礎方程式	非線形長波
計算スキーム	空間差分はスタaggerド格子, 時間差分はリープ・フロッグ法を用いた。
沖合境界条件	開境界部分は自由透過, 領域結合部は, 水位と流速を接続
陸境境界条件	静水面より上昇する津波に対しては完全反射条件, または小谷ほか(1998)の遷上条件とする。静水面より下降する津波に対しては小谷ほか(1998)の移動境界条件を用いて海底露出を考慮する。
初期条件	地震断層モデルを用いて Mansinha and Smylie(1971)の方法により計算される海底地盤変動が瞬時に生じるように設定
海底摩擦	マニングの粗度係数 0.03 $m^{-1/3}$ s
水平渦動粘性係数	0 $m^2/s$
計算潮流	数値シミュレーションにより得られた水位変動量に考慮する。
地盤変動条件	「初期条件」において設定した海底地盤変動による地盤変動量を考慮する。
計算時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本海東縁部: 地震発生後6時間まで</li> <li>海域活断層: 地震発生後3時間まで</li> </ul>

表2 地形データ

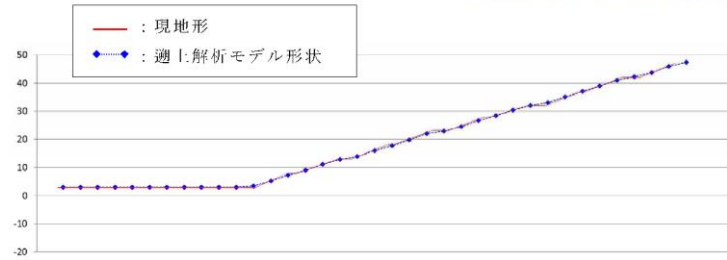
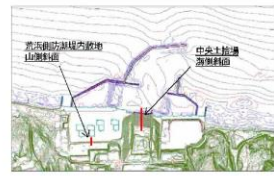
区分	名称	名称	作成者	作成年	備考	
海域	M7000シリーズ	M7009 北海道西部	日本水路協会	2008	日本近海の水深データ作成に使用	
		M7010 秋田沖		2008		
		M7011 能登		2011		
		M7012 若狭湾		2008		
		M7013 福井		2008		
		M7014 対馬海峡		2009		
		M7015 北海道北部		2008		
		M7024 九州西岸海域		2009		
	数値地図50mメッシュ	数値地図50mメッシュ(標高)日本-I	国土地理院	1994	日本沿岸の海岸線地形の作成に使用	
		数値地図50mメッシュ(標高)日本-II	国土地理院	1997		
		数値地図50mメッシュ(標高)日本-III	国土地理院	1997		
		数値地図25000(行政界-海岸線)	国土地理院	2006		
		JTOP030	日本水路協会	2011		日本近海の水深データ作成に使用
		J-EGG500	日本海洋データセンター	2002		日本近海の水深データ作成に使用
		その他	IOD and IHO	2010		日本近海以外の水深データ作成に使用
陸域	深浅測量等	中国電力株	1998~2015	深浅測量(1998年)の水深データに, 以下の工事を反映した。 ・防波堤工事(2007年) ・3号炉取水口埋設工事(2010年) ・3号炉取水口埋設工事(2015年)		
	5mメッシュ標高, 10mメッシュ標高	国土地理院	2014	敷地周辺遷上領域範囲の陸地標高作成に使用		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

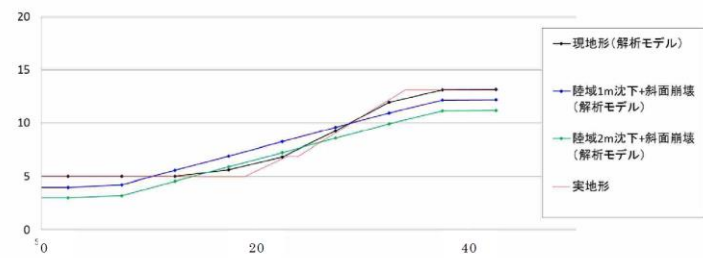
東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考



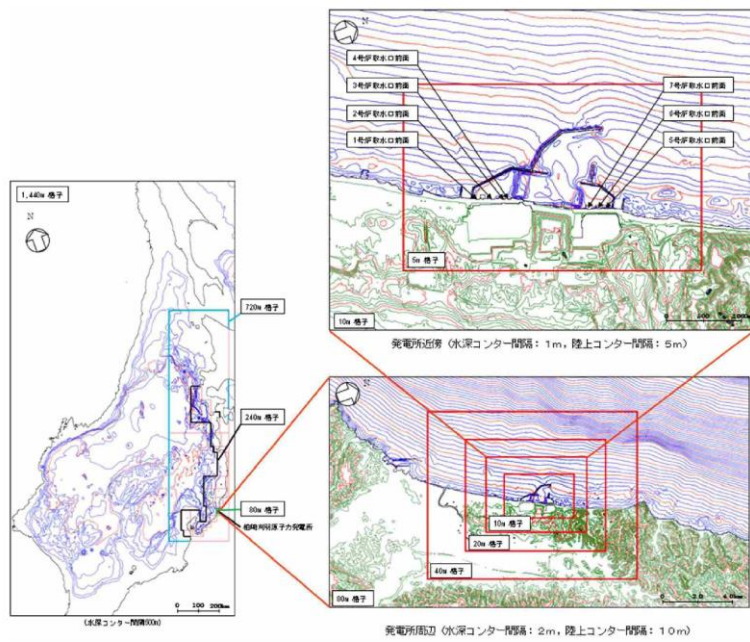
(1) 中央土捨場 海側斜面



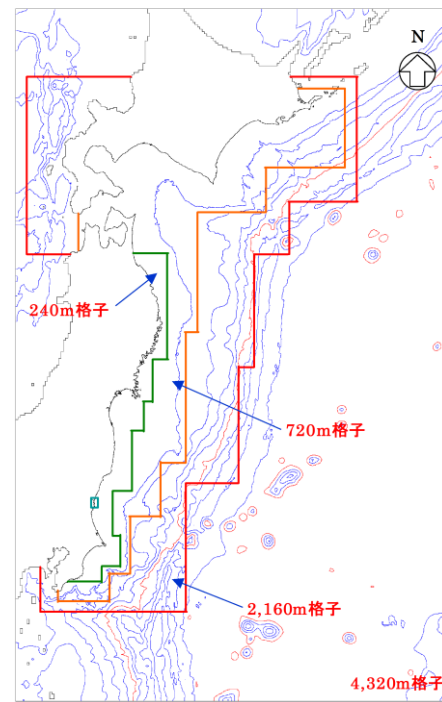
(2) 荒浜側防潮堤内敷地 山側斜面

添付第 3-2 図 実地形とモデル化した地形の比較

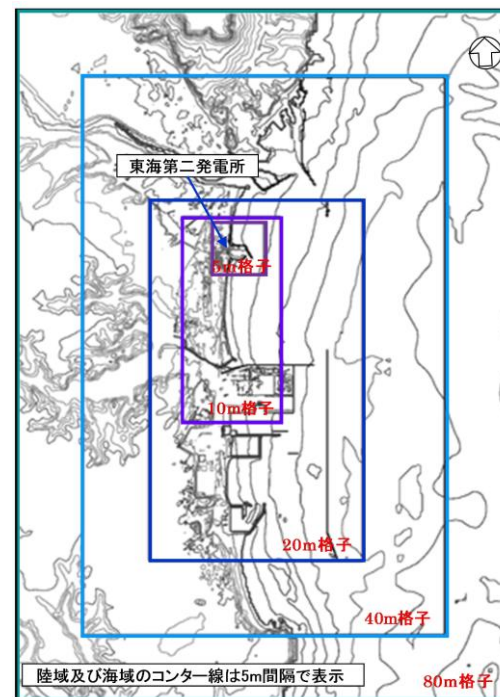




添付第3-3図 水深と計算格子分割図



第1図 計算格子 (沖合～沿岸域)



第2図 計算格子 (発電所周辺)

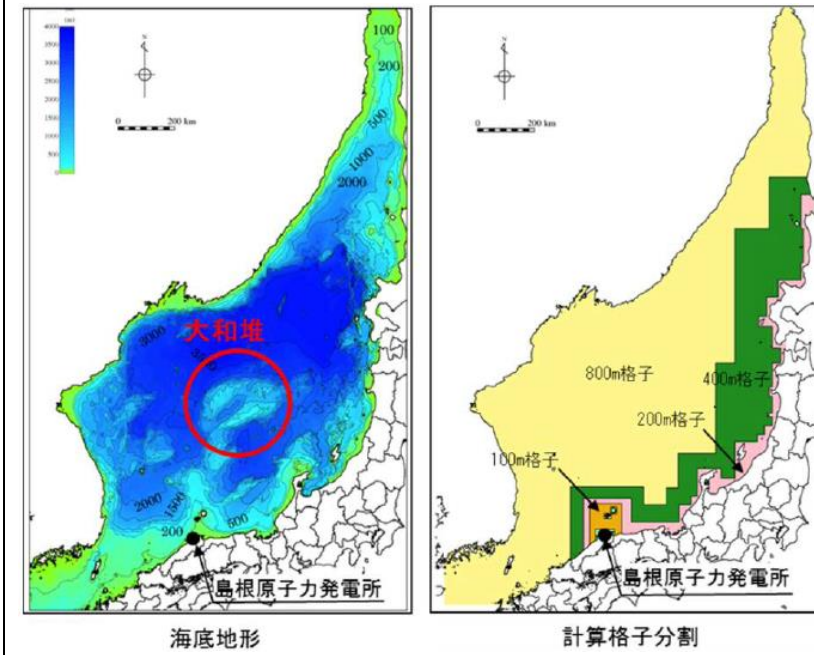


図2(1) 水深と計算格子分割 (計算領域全体)

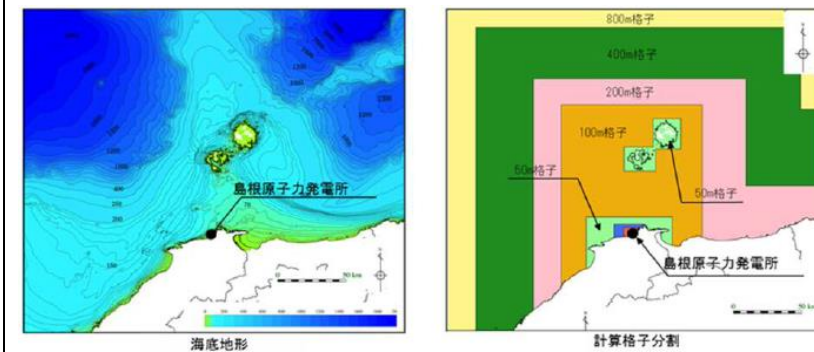


図2(2) 水深と計算格子分割 (隠岐諸島～島根半島)

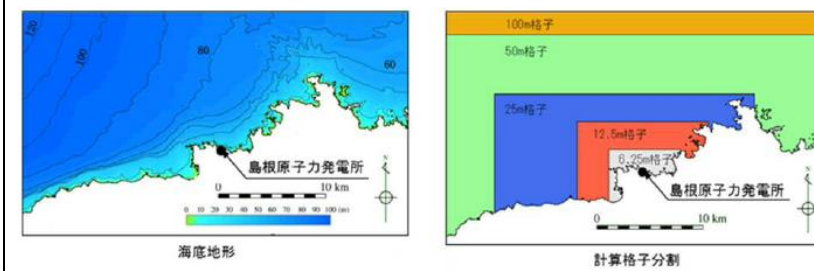


図2(3) 水深と計算格子分割 (島根原子力発電所周辺)

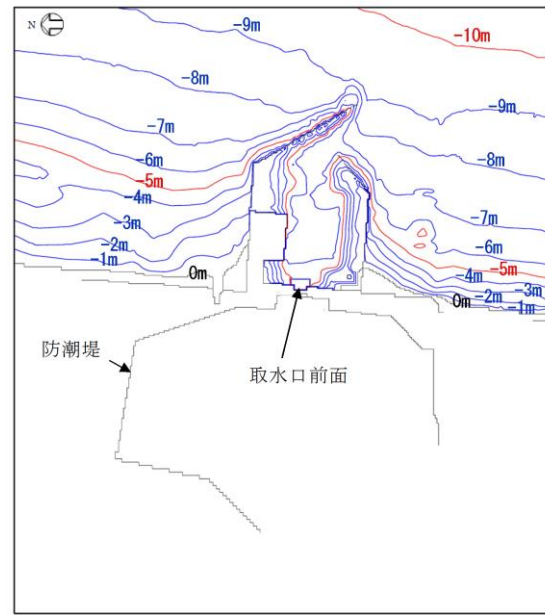


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)



添付第 3-4 図 津波水位評価地点

東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)



第3図 出力位置

島根原子力発電所 2号炉

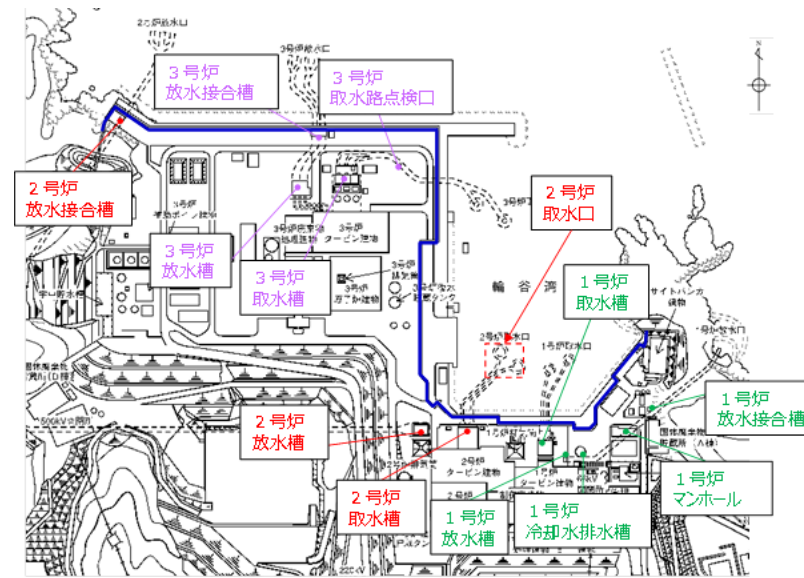


図3 津波水位評価地点

備考

■本間公式 (本間(1940))

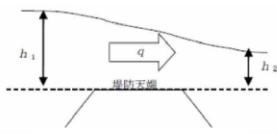
防波堤については、水位がその天端を超える場合に本間公式を用いて越流量を計算する。天端高を基準とした堤前後の水深を  $h_1, h_2$  ( $h_1 > h_2$ ) としたとき、越流量  $q$  は下記のとおりである。

$$q = \mu h_1 \sqrt{2gh_1} \quad h_2 \leq \frac{2}{3} h_1$$

(潜り越流)

$$q = \mu' h_2 \sqrt{2g(h_1 - h_2)} \quad h_2 > \frac{2}{3} h_1$$

ここに、 $\mu = 0.35, \mu' = 2.6\mu$ , 重力加速度  $g$

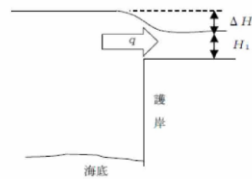


■相田公式 (相田(1977))

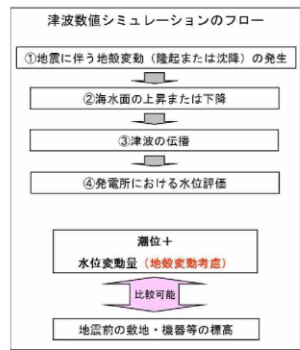
発電所の護岸を遡上する場合には、相田公式を用いて越流量を計算する。流量係数  $C_1$  を用いて、護岸内側への越流量  $q$  は下記のとおりである。

$$q = C_1 H_1 \sqrt{g \Delta H}$$

ここに、 $H_1$ : 護岸上面からの水位  
 $\Delta H$ : 不連続箇所での水位差  
 $C_1 = 0.6$



添付第 3-5 図 本間公式及び相田公式



添付第 3-6 図 津波数値シミュレーションのフロー図

・本間公式 (本間 (1940) )

防波堤については、水位がその天端を超える場合に本間公式を用いて越流量を計算する。天端高を基準とした堤前後の水深を  $h_1, h_2$  ( $h_1 > h_2$ ) としたとき、越流量  $q$  は下記のとおりである。

$$q = \mu h_1 \sqrt{2gh_1} \quad h_2 \leq \frac{2}{3} h_1$$

(潜り越流)

$$q = \mu' h_2 \sqrt{2g(h_1 - h_2)} \quad h_2 > \frac{2}{3} h_1$$

ここに、 $\mu = 0.35, \mu' = 2.6\mu$ , 重力加速度  $g$

図 4 本間公式

①初期条件  
 ・Manshinha and Smylie(1971)の方法により計算される海底地盤変位が瞬時に生じるように設定する。

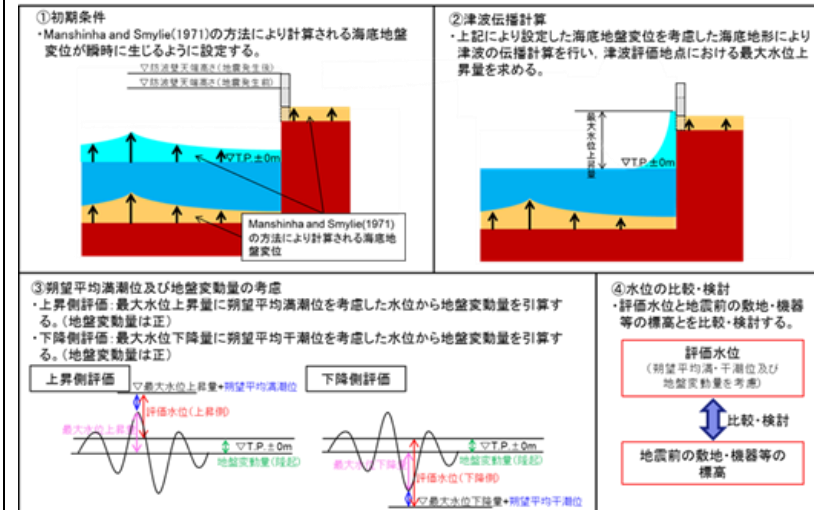
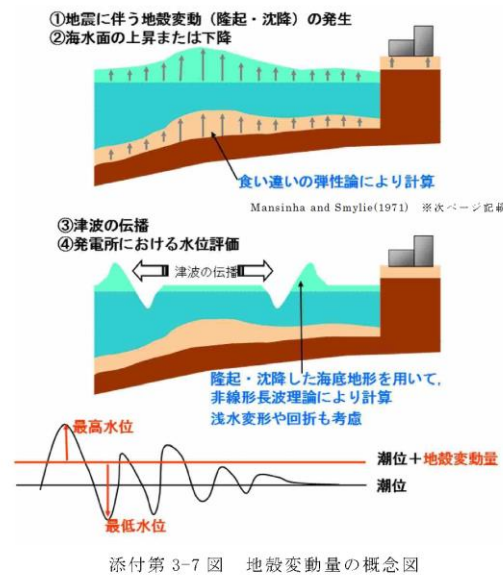
②津波伝播計算  
 ・上記により設定した海底地盤変位を考慮した海底地形により津波の伝播計算を行い、津波評価地点における最大水位上昇量を求める。

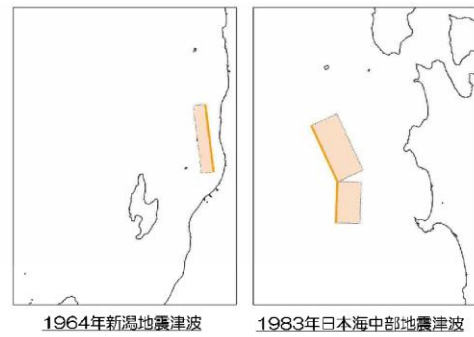
③予想平均高潮位及び地盤変動量の考慮  
 ・上昇側評価: 最大水位上昇量に予想平均高潮位を考慮した水位から地盤変動量を引算する。(地盤変動量は正)  
 ・下降側評価: 最大水位下降量に予想平均高潮位を考慮した水位から地盤変動量を引算する。(地盤変動量は正)

④水位の比較・検討  
 ・評価水位と地震前の敷地・機器等の標高とを比較・検討する。

評価水位 (予想平均高潮・干潮位及び地盤変動量を考慮)  
 比較・検討  
 地震前の敷地・機器等の標高

図 5 (1) 地盤変動量の概念図 (水位上昇側)

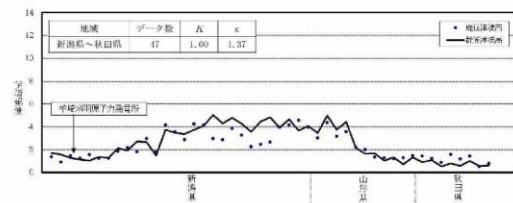




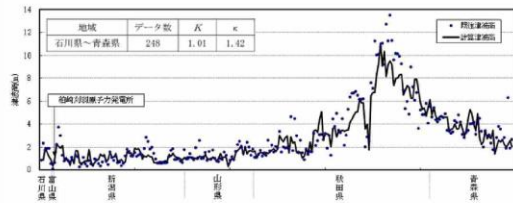
既往地震の断層モデル

	Mw	断層長さ L (km)	断層幅 W (km)	すべり量 D (m)	上縁深さ d (km)	走向 $\theta$ (°)	傾斜角 $\delta$ (°)	すべり角 $\lambda$ (°)	備考
1964年 新潟地震	7.43	65	20	3.85	0.0	194	56	90	東電 オリジナル モデル
1983年 日本海 中部地震	7.74	40	30	7.60	2.0	22	40	90	相田 (1984) Model-10
		60	30	3.05	3.0	355	25	80	

添付第3-8図 既往地震の断層モデル



1964年新潟地震津波



1983年日本海中部地震津波

添付第3-9図 既往津波の再現性

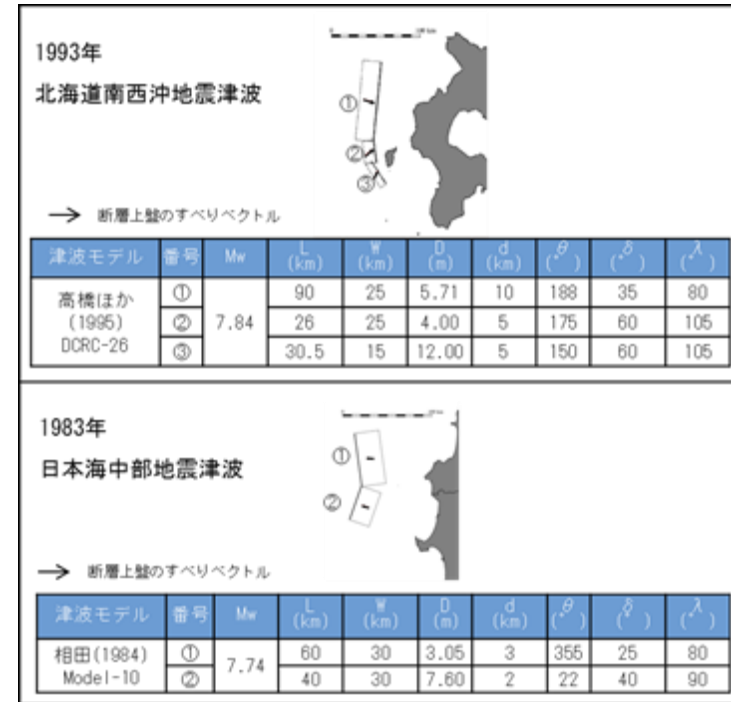


図6 既往津波の断層モデル

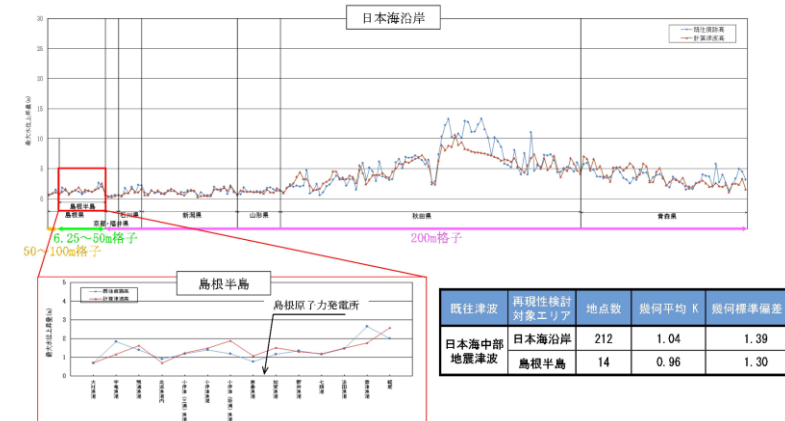


図7(1) 既往津波の再現性 (日本海中部地震津波)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.12版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

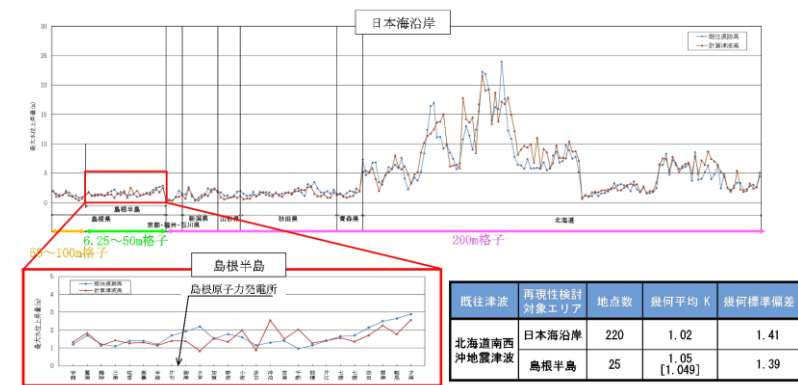


図7(2) 既往津波の再現性(北海道南西沖地震津波)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>【参考】Mansinha and Smylie(1971)の方法</p> <p>地震発生地盤が等方で均質な弾性体であると仮定して地震断層運動に伴う周辺地盤の変位分布を計算するMansinha and Smylie(1971)の方法について下記に示す。</p> <p>Strike slip (すべり量:Ds) による<math>x_3</math>方向の変位量を<math>U_{3s}</math>, Dip slip (すべり量: Dd) によるそれを<math>U_{3d}</math>として, 任意の点(<math>x_1, x_2, x_3</math>)における変位は次式の定積分で与えられる。ここで定積分の範囲は断層面 <math>\{(\xi_1, \xi)   -L \leq \xi_1 \leq L, h_1 \leq \xi \leq h_2\}</math> である。</p> $12\pi \frac{U_{3s}}{D_s} = \left[ \cos \delta \left\{ \ell n(R+r_3-\xi) + (1+3 \tan^2 \delta) \ell n(Q+q_3+\xi) - 3 \tan \delta \sec \delta \cdot \ell n(Q+x_3+\xi_3) \right\} \right. \\ \left. + \frac{2r_3 \sin \delta}{R} + 2 \sin \delta \frac{(q_2+x_2 \sin \delta)}{Q} - \frac{2r_3^2 \cos \delta}{R(R+r_3-\xi)} \right. \\ \left. + \frac{4q_2x_3 \sin^2 \delta - 2(q_2+x_2 \sin \delta)(x_3+q_3 \sin \delta)}{Q(Q+q_3+\xi)} + 4q_2x_3 \sin \delta \frac{\{(x_3+\xi_3)-q_3 \sin \delta\}}{Q^3} \right. \\ \left. - 4q_2^2q_3x_3 \cos \delta \sin \delta \frac{2Q+q_3+\xi}{Q^3(Q+q_3+\xi)^2} \right] \\ 12\pi \frac{U_{3d}}{D_d} = \left[ \sin \delta \left[ (x_2-\xi_2) \left\{ \frac{2(x_1-\xi_1)}{R(R+x_1-\xi_1)} + \frac{4(x_1-\xi_1)}{Q(Q+x_1-\xi_1)} - 4\xi_3x_3(x_3+\xi_3) \left( \frac{2Q+x_1-\xi_1}{Q^3(Q+x_1-\xi_1)^2} \right) \right\} \right. \right. \\ \left. - 6 \tan^{-1} \left\{ \frac{(x_1-\xi_1)(x_2-\xi_2)}{(h+x_3+\xi_3)(Q+h)} \right\} + 3 \tan^{-1} \left\{ \frac{(x_1-\xi_1)(r_3-\xi)}{r_2R} \right\} - 6 \tan^{-1} \left\{ \frac{(x_1-\xi_1)(q_3+\xi)}{q_2Q} \right\} \right. \\ \left. + \cos \delta \left[ \ell n(R+x_1-\xi_1) - \ell n(Q+x_1-\xi_1) - \frac{2(x_1-\xi_1)^2}{R(R+x_1-\xi_1)} - \frac{4\{(x_3+\xi_3)^2 - \xi_3x_3\}}{Q(Q+x_1-\xi_1)} \right. \right. \\ \left. \left. - 4\xi_3x_3(x_3+\xi_3) \left( \frac{2Q+x_1-\xi_1}{Q^3(Q+x_1-\xi_1)^2} \right) \right] \right. \\ \left. + 6x_3 \left[ \cos \delta \sin \delta \left\{ \frac{2(q_3+\xi)}{Q(Q+x_1-\xi_1)} + \frac{x_1-\xi_1}{Q(Q+q_3+\xi)} \right\} - q_2 \frac{(\sin^2 \delta - \cos^2 \delta)}{Q(Q+x_1-\xi_1)} \right] \right] \\ \text{ここに, } x_3 \text{ 方向の変位を } u_3 \text{ とすると次の関係がある。} \\ u_3 = U_{3s} + U_{3d}$		<p>【参考】Mansinha and Smylie(1971)の方法</p> <p>津波伝播計算の初期条件として、海底面の鉛直変位分布を設定する必要がある。この鉛直変位分布については、地震発生地盤が等方で均質な弾性体であると仮定して地震断層運動に伴う周辺地盤の変位分布を計算するMansinha and Smylie(1971)の方法が用いられていることから、Mansinha and Smylie(1971)の方法について下記に示す。</p> <p>Strike slip (すべり量:Ds) による<math>x_3</math>方向の変位量を<math>U_{3s}</math>, Dip slip (すべり量: Dd) によるそれを<math>U_{3d}</math>として, 任意の点(<math>x_1, x_2, x_3</math>)における変位は次式の定積分で与えられる。ここで定積分の範囲は断層面 <math>\{(\xi_1, \xi)   -L \leq \xi_1 \leq L, h_1 \leq \xi \leq h_2\}</math> である。</p> $12\pi \frac{U_{3s}}{D_s} = \left[ \cos \delta \left\{ \ell n(R+r_3-\xi) + (1+3 \tan^2 \delta) \ell n(Q+q_3+\xi) \right. \right. \\ \left. \left. - 3 \tan \delta \sec \delta \cdot \ell n(Q+x_3+\xi_3) \right\} + \frac{2r_3 \sin \delta}{R} \right. \\ \left. + 2 \sin \delta \frac{(q_2+x_2 \sin \delta)}{Q} - \frac{2r_3^2 \cos \delta}{R(R+r_3-\xi)} \right. \\ \left. + \frac{4q_2x_3 \sin^2 \delta - 2(q_2+x_2 \sin \delta)(x_3+q_3 \sin \delta)}{Q(Q+q_3+\xi)} \right. \\ \left. + 4q_2x_3 \sin \delta \frac{\{(x_3+\xi_3)-q_3 \sin \delta\}}{Q^3} - 4q_2^2q_3x_3 \cos \delta \sin \delta \frac{2Q+q_3+\xi}{Q^3(Q+q_3+\xi)^2} \right] \\ 12\pi \frac{U_{3d}}{D_d} = \left[ \sin \delta \left[ (x_2-\xi_2) \left\{ \frac{2(x_3-\xi_3)}{R(R+x_1-\xi_1)} + \frac{4(x_3-\xi_3)}{Q(Q+x_1-\xi_1)} \right. \right. \right. \\ \left. \left. - 4\xi_3x_3(x_3+\xi_3) \left( \frac{2Q+x_1-\xi_1}{Q^3(Q+x_1-\xi_1)^2} \right) \right\} - 6 \tan^{-1} \left\{ \frac{(x_1-\xi_1)(x_2-\xi_2)}{(h+x_3+\xi_3)(Q+h)} \right\} \right. \\ \left. + 3 \tan^{-1} \left\{ \frac{(x_1-\xi_1)(r_3-\xi)}{r_2R} \right\} - 6 \tan^{-1} \left\{ \frac{(x_1-\xi_1)(q_3+\xi)}{q_2Q} \right\} \right. \\ \left. + \cos \delta \left[ \ell n(R+x_1-\xi_1) - \ell n(Q+x_1-\xi_1) - \frac{2(x_3-\xi_3)^2}{R(R+x_1-\xi_1)} \right. \right. \\ \left. \left. - \frac{4\{(x_3+\xi_3)^2 - \xi_3x_3\}}{Q(Q+x_1-\xi_1)} - 4\xi_3x_3(x_3+\xi_3) \left( \frac{2Q+x_1-\xi_1}{Q^3(Q+x_1-\xi_1)^2} \right) \right] \right. \\ \left. + 6x_3 \left[ \cos \delta \sin \delta \left\{ \frac{2(q_3+\xi)}{Q(Q+x_1-\xi_1)} + \frac{x_1-\xi_1}{Q(Q+q_3+\xi)} \right\} - q_2 \frac{(\sin^2 \delta - \cos^2 \delta)}{Q(Q+x_1-\xi_1)} \right] \right] \\ \left. \right]$	



直交座標系 $(x_1, x_2, x_3)$ として、図のように断層面を延長し海底面と交わる直線(走向)に $x_1$ 軸、断層面の長軸方向中央を通り $x_1$ 軸と交わる点を原点(O)とし、水平面内に $x_2$ 軸、鉛直下方に $x_3$ 軸を取る。また、原点Oと断層面の中央を通る直線に $\xi$ 軸を取り、 $\xi$ 軸上の点を座標系 $(x_1, x_2, x_3)$ で表わしたものを $(\xi_1, \xi_2, \xi_3)$ とする( $\xi$ 軸は $x_2x_3$ 平面内にある)。 $\xi$ 軸と $x_2$ 軸との成す角を $\delta$ とする。また、すべりの方向と断層のなす角を $\lambda$ 、すべりの大きさを $D$ とする。

ここで、次のように変数を定めている。

$$R = \sqrt{(x_1 - \xi_1)^2 + (x_2 - \xi_2)^2 + (x_3 - \xi_3)^2}$$

$$Q = \sqrt{(x_1 - \xi_1)^2 + (x_2 - \xi_2)^2 + (x_3 + \xi_3)^2}$$

$$r_2 = x_2 \sin \delta - x_3 \cos \delta$$

$$r_3 = x_2 \cos \delta + x_3 \sin \delta$$

$$q_2 = x_2 \sin \delta + x_3 \cos \delta$$

$$q_3 = -x_2 \cos \delta + x_3 \sin \delta$$

$$h = \sqrt{q_2^2 + (q_3 + \xi)^2}$$

$$D_s = D \cdot \cos \lambda$$

$$D_d = D \cdot \sin \lambda$$

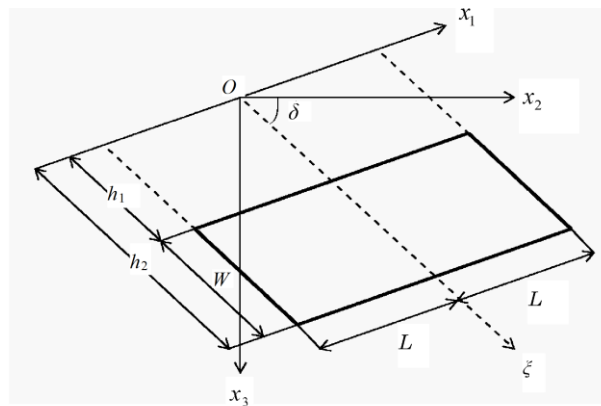


図1 断層モデルの座標系

ここに、 $x_3$ 方向の変位 $u_3$ は、

$$u_3 = U_{3s} + U_{3d}$$

である。

直交座標系 $(x_1, x_2, x_3)$ として、図1のように断層面を延長し海底面と交わる直線(走向)に $x_1$ 軸、断層面の長軸方向中央を通り $x_1$ 軸と交わる点を原点(O)とし、水平面内に $x_2$ 軸、鉛直下方に $x_3$ 軸を取る。また、原点Oと断層面の中央を通る直線に $\xi$ 軸を取り、 $\xi$ 軸上の点を座標系 $(x_1, x_2, x_3)$ で表わしたものを $(\xi_1, \xi_2, \xi_3)$ とする( $\xi$ 軸は $x_2x_3$ 平面内にある)。 $\xi$ 軸と $x_2$ 軸との成す角を $\delta$ とする。また、図2のようにすべりの方向と断層のなす角を $\lambda$ 、すべりの大きさを $D$ 、走向角を $\phi$ とする。

ここで、次のように変数を定めている。

$$\xi_2 = \xi \cos \delta$$

$$\xi_3 = \xi \sin \delta$$

$$R^2 = (x_1 - \xi_1)^2 + (x_2 - \xi_2)^2 + (x_3 - \xi_3)^2$$

$$Q^2 = (x_1 - \xi_1)^2 + (x_2 - \xi_2)^2 + (x_3 + \xi_3)^2$$

$$r_2 = x_2 \sin \delta - x_3 \cos \delta$$

$$r_3 = x_2 \cos \delta + x_3 \sin \delta$$

$$q_2 = x_2 \sin \delta + x_3 \cos \delta$$

$$q_3 = -x_2 \cos \delta + x_3 \sin \delta$$

$$h^2 = q_2^2 + (q_3 + \xi)^2$$

$$D_s = D \cdot \cos \lambda$$

$$D_d = D \cdot \sin \lambda$$

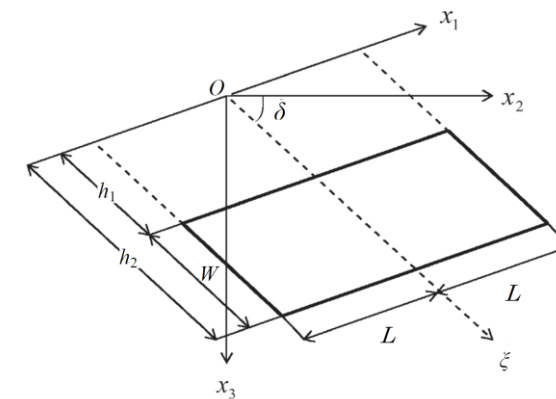
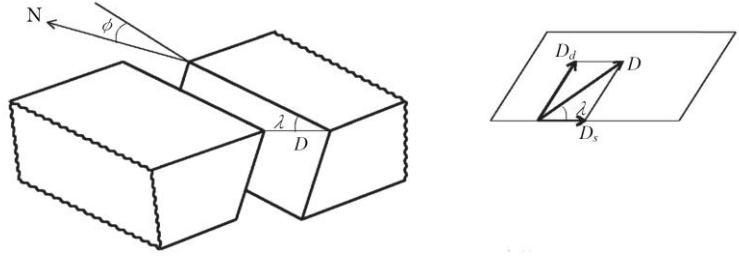
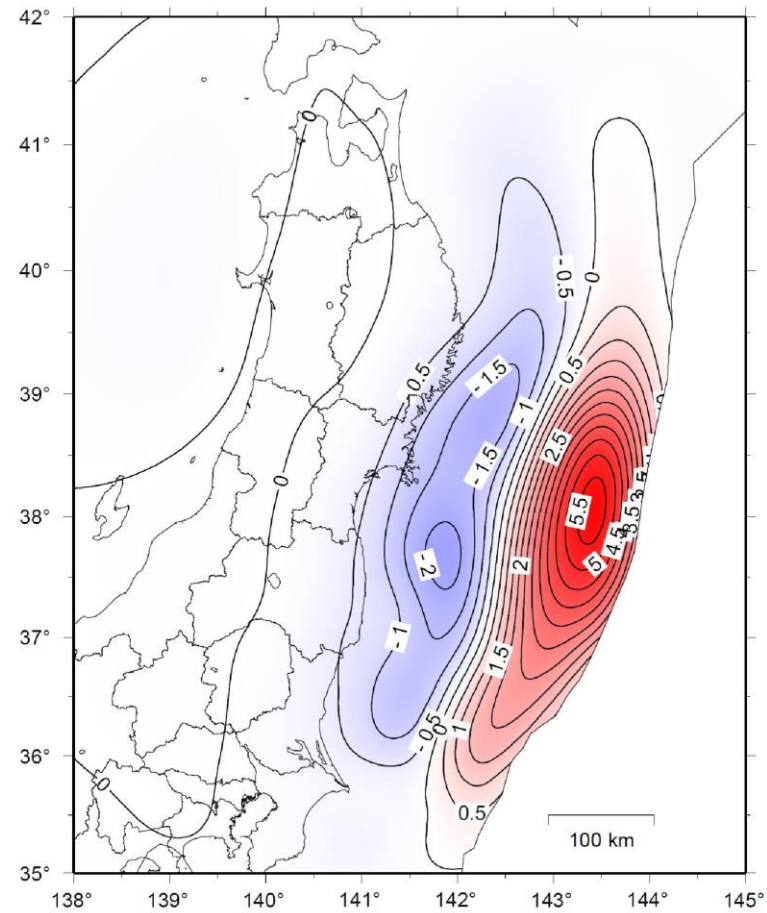


図1 断層モデルの座標系

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p data-bbox="1944 567 2300 598">図2 断層パラメータの定義</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.12版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>2. 2011年東北地方太平洋沖地震・津波が海底地形に与える影響について</u></p> <p><u>2011年東北地方太平洋沖地震・津波が海底地形に与えた影響について考察した。2011年東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動量について、国土地理院が推定した2011年東北地方太平洋沖地震に伴う鉛直地殻変動量分布によれば、宮城県沖の海溝軸付近で最大5m程度の隆起が生じている。また、茨城県沖から発電所に至る基準津波の伝播経路では、海溝軸付近～水深3000m付近で最大2mの隆起、水深2000m以下の領域で1mの沈降となっている。国土地理院による2011年東北地方太平洋沖地震に伴う鉛直地殻変動量の推定値分布図を第4図に示す。</u></p> <p><u>次に2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量が津波水位に及ぼす影響の程度について評価する。津波水位が水深の4乗根に反比例するというグリーンの法則に基づき、解析に適用した水深の増加量と実際の水深変化量の差による津波水位の増幅率を確認した結果を第3表に示す。また、解析上の水深コンター図を第5図に示す。津波水位の増幅率は海溝軸付近から陸地に近づくほど減少傾向にあることから、発電所付近では水位の増幅率が減少することが予想される。水深50m以浅の沿岸部においては、波の前傾化等の非線形効果が作用するため、線形理論に基づくグリーンの法則より水深に対する水位変化は一般に鈍くなる。水深50m付近に入射する津波水位は解析上大きめに評価されていると考えられる。また、津波による砂移動が津波水位に与える影響についても、基準津波による海底面の洗掘、堆積が局所的であり、かつ水深の変化は数十cmであること、さらに2011年東北地方太平洋沖地震は敷地前面において基準津波より水位が小さいため、2011年東北地方太平洋沖地震の砂移動が津波水位に与える影響はわずかであると考えられる。</u></p> <p><u>以上のことから、2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量分を潮位に考慮して、津波解析を実施することは問題ないと判断した。</u></p> <p><u>なお、津波シミュレーションに用いている発電所周辺の地形データより新しいデータが公表された場合、地形の比較などの津波評価への影響について検討し、必要に応じて津波解析を実施する。</u></p>		<p>・立地地点の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>2011年東北地方太平洋沖地震・津波の影響を考察。島根2号炉へは影響なし</p>

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の  
The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake  
滑り分布モデルから計算される上下変動  
Vertical deformation calculated from slip distribution model



赤色：隆起、青色：沈降  
Red: Uplift, Blue: Subsidence  
コンター間隔：0.5m  
Contour Interval : 0.5m

※この上下変動図は電子基準点(GPS連続観測点)データからプレート境界面上での滑り分布モデルを推定し、そのモデルから計算される上下変動の推定値を明示したものです。従って実際の変動量とは必ずしも一致するものではありません。

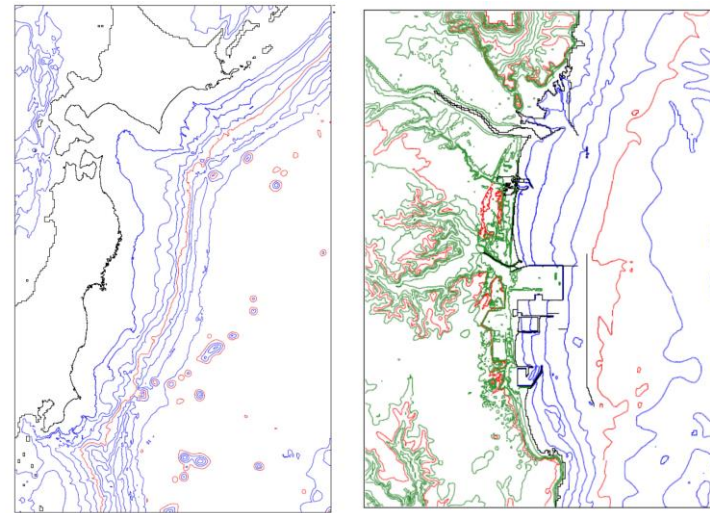
国土地理院  
Geospatial Information Authority of Japan

第4図 国土地理院による2011年東北地方太平洋沖地震に伴う  
鉛直地殻変動量の推定値分布図

第3表 解析に適用した水深の増加量と実際的水深変化量の差による津波水位の増加率の確認結果

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
地震前の水深 (m)	解析に用いた地盤沈降による水深の増加量 (m)	実際の地盤沈降による水深の増加量 (m)	解析上の水深 (m)	実際的水深 (m)	水深の増加率	グリーンの法則*に基づく水位の増幅率
8000	0.2	-2	8000.2	7998	-0.027%	0.01%
3000	0.2	-2	3000.2	2998	-0.073%	0.02%
2000	0.2	1	2000.2	2001	0.040%	-0.01%
200	0.2	1	200.2	201	0.400%	-0.10%
50	0.2	1	50.2	51	1.594%	-0.39%

・ (D) = (A) + (B)  
 ・ (E) = (A) + (C)  
 ・ (F) = (E) / (D) - 1  
 ・ (G) = ((F) + 1)<sup>-1/4</sup> - 1  
 ※グリーンの法則：津波水位は水深の4乗根に反比例する。



海域のコンター線は1000m間隔で表示

陸域及び海域のコンター線は5m間隔で表示

第5図 解析上の水深コンター図