

島根原子力発電所 2号炉 審査資料	
資料番号	EP-066 改 57(2) (比)
提出年月日	令和3年3月8日

# 島根原子力発電所 2号炉

## 津波による損傷の防止 比較表

令和3年3月  
中国電力株式会社

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〕

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
第5条：津波による損傷の防止 <目次> 1. 基本方針 1.1 要求事項の整理 1.2 追加要求事項に対する適合性 (1) 位置、構造及び設備 (2) 安全設計方針 (3) 適合性説明 1.3 気象等 1.4 設備等（手順等含む） 2. 津波による損傷の防止 (別添資料1) 柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉 耐津波設計方針について 3. 運用、手順説明 (別添資料2) 津波による損傷の防止 4. 現場確認を要するプロセス (別添資料3) 耐津波設計において現場確認を要するプロセス	東海第二発電所 津波による損傷の防止 目次 第1部 1. 基本方針 1.1 要求事項の整理 1.2 追加要求事項に対する適合性 (1) 位置、構造及び設備 (2) 安全設計方針 (3) 適合性説明 1.3 気象等 1.4 設備等 1.5 手順等 第2部 I. はじめに II. 耐津波設計方針 1. 基本事項 1.1 設計基準対象施設の津波防護対象の選定 1.2 敷地及び敷地周辺における地形及び施設の配置等 1.3 基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域 1.4 入力津波の設定 1.5 水位変動・地殻変動の評価 1.6 設計又は評価に用いる入力津波 2. 設計基準対象施設の津波防護方針 2.1 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針 2.2 敷地への浸水防止（外郭防護1） 2.2.1 遡上波の地上部からの到達、流入の防止 2.2.2 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止 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) 2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護） 2.4.1 浸水防護重点化範囲の設定 2.4.2 浸水防護重点化範囲における浸水対策	第5条：津波による損傷の防止 <目次> 1. 基本方針 1.1 要求事項の整理 1.2 追加要求事項に対する適合性 (1) 位置、構造及び設備 (2) 安全設計方針 (3) 適合性説明 1.3 気象等 1.4 設備等（手順等含む） 2. 津波による損傷の防止 (別添資料1) 女川原子力発電所 2号炉 耐津波設計方針について 3. 運用、手順説明 (別添資料2) 津波による損傷の防止 4. 現場確認を要するプロセス (別添資料3) 耐津波設計において現場確認を要するプロセス	第5条：津波による損傷の防止 <目次> 1. 基本方針 1.1 要求事項の整理 1.2 追加要求事項に対する適合性 (1) 位置、構造及び設備 (2) 安全設計方針 (3) 適合性説明 1.3 気象等 1.4 設備等（手順等含む） 2. 津波による損傷の防止 (別添資料1) 島根原子力発電所 2号炉 耐津波設計方針について 3. 運用、手順説明 (別添資料2) 島根原子力発電所 2号炉 運用、手順説明 津波による損傷の防止 4. 現場確認を要するプロセス (別添資料3) 島根原子力発電所 2号炉 耐津波設計における現場確認を要するプロセスについて	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>2.5 <u>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</u></p> <p>2.5.1 <u>非常用海水冷却系の取水性</u></p> <p>2.5.2 <u>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</u></p> <p>2.6 <u>津波監視設備</u></p> <p>3. <u>施設・設備の設計方針</u></p> <p>3.1 <u>津波防護施設の設計</u></p> <p>3.2 <u>浸水防止設備の設計</u></p> <p>3.3 <u>津波監視設備</u></p> <p>3.4 <u>施設・設備の設計・評価に係る検討事項</u></p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: center;">＜ 概 要 ＞</p> <p>1. において、設計基準対象施設の設置許可基準規則及び技術基準規則の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する<u>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉</u>における適合性を示す。</p> <p>2. において、設計基準対象施設について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。</p> <p>3. において、追加要求事項に適合するための運用、手順等を抽出し、必要となる対策等を整理する。</p> <p>4. において、設計に当たって実施する各評価に必要な入力条件等の設定を行うため、設備等の設置状況を現場にて確認した内容について整理する。</p>	<p style="text-align: center;">＜ 概 要 ＞</p> <p>第1部において、設計基準対象施設の設置許可基準規則、<u>技術基準規則</u>の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する<u>東海第二発電所</u>における適合性を示す。</p> <p>第2部において、設計基準対象施設について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備、<u>運用等</u>について説明する。</p>	<p style="text-align: center;">＜ 概 要 ＞</p> <p>1. において、設計基準対象施設の設置許可基準規則及び技術基準規則の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する<u>女川原子力発電所 2号炉</u>における適合性を示す。</p> <p>2. において、設計基準対象施設について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。</p> <p>3. において、追加要求事項に適合するための運用、手順等を抽出し、必要となる対策等を整理する。</p> <p>4. において、設計に当たって実施する各評価に必要な入力条件等の設定を行うため、設備等の設置状況を現場にて確認した内容について整理する。</p>	<p style="text-align: center;">＜ 概 要 ＞</p> <p>1. において、設計基準対象施設の「設置許可基準規則」及び「技術基準規則」の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する<u>島根原子力発電所 2号炉</u>における適合性を示す。</p> <p>2. において、設計基準対象施設について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。</p> <p>3. において、追加要求事項に適合するための運用、手順等を抽出し、必要となる対策等を整理する。</p> <p>4. において、設計に当たって実施する各評価に必要な入力条件等の設定を行うため、設備等の設置状況を現場にて確認した内容について整理する。</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>津波による損傷の防止について、設置許可基準規則<sup>※1</sup> 第五条及び技術基準規則<sup>※2</sup> 第六条において、追加要求事項を明確化する（表1）。</p> <p>※1 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>※2 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</p> <p>表1 設置許可基準規則第五条及び技術基準規則第六条 要求事項</p> <table border="1" data-bbox="207 865 394 1803"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則</th> <th>技術基準規則</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第五条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。</td> <td>第六条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設が基準津波（設置許可基準規則第五条に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則	技術基準規則	備考	第五条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。	第六条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設が基準津波（設置許可基準規則第五条に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	<p>第1部</p> <p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>津波による損傷の防止について、設置許可基準規則第5条及び技術基準規則第6条において、追加要求事項を明確化する（表1）。</p> <p>表1 設置許可基準規則第5条及び技術基準規則第6条 要求事項</p> <table border="1" data-bbox="866 865 1038 1860"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則</th> <th>技術基準規則</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第5条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。</td> <td>第6条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設が基準津波（設置許可基準規則第五条に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則	技術基準規則	備考	第5条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。	第6条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設が基準津波（設置許可基準規則第五条に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>津波による損傷の防止について、設置許可基準規則第5条及び技術基準規則第6条において、追加要求事項を明確化する（表1）。</p> <p>表1 設置許可基準規則第5条及び技術基準規則第6条 要求事項</p> <table border="1" data-bbox="1478 865 1706 1848"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則</th> <th>技術基準規則</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第5条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。</td> <td>第6条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）が基準津波（設置許可基準規則第五条第一項に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則	技術基準規則	備考	第5条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。	第6条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）が基準津波（設置許可基準規則第五条第一項に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	<p>1. 基本方針</p> <p>1.1 要求事項の整理</p> <p>津波による損傷の防止について、「設置許可基準規則<sup>※1</sup>第五条」及び「技術基準規則<sup>※2</sup>第六条」において、追加要求事項を明確化する（表1）。</p> <p>※1 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>※2 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</p> <p>表1 「設置許可基準規則第五条」及び「技術基準規則第六条」 要求事項</p> <table border="1" data-bbox="1961 938 2377 1692"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則</th> <th>技術基準規則</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第五条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。</td> <td>第六条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）が基準津波（設置許可基準規則第五条第一項に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</td> <td>追加要求事項</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準規則	技術基準規則	備考	第五条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。	第六条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）が基準津波（設置許可基準規則第五条第一項に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項	
設置許可基準規則	技術基準規則	備考																										
第五条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。	第六条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設が基準津波（設置許可基準規則第五条に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																										
設置許可基準規則	技術基準規則	備考																										
第5条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。	第6条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設が基準津波（設置許可基準規則第五条に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																										
設置許可基準規則	技術基準規則	備考																										
第5条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。	第6条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）が基準津波（設置許可基準規則第五条第一項に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																										
設置許可基準規則	技術基準規則	備考																										
第五条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。	第六条（津波による損傷の防止） 設計基準対象施設（兼用キヤスク及びその周辺施設を除く。）が基準津波（設置許可基準規則第五条第一項に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。	追加要求事項																										

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>1.2 追加要求事項に対する適合性  (1) 位置, 構造及び設備  ロ 発電用原子炉施設の一般構造  (2) 耐津波構造</p> <p>(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計  設計基準対象施設は, 基準津波に対して, 以下の方針に基づき耐津波設計を行い, その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。基準津波の策定位置を第18 図に, 時刻歴波形を第19 図に示す。  また, 設計基準対象施設のうち, 津波から防護する設備を「設計基準対象施設の津波防護対象設備」とする。</p> <p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画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, 放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>(a) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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</p>	<p>1.2 追加要求事項に対する適合性  (1) 位置, 構造及び設備  ロ 発電用原子炉施設の一般構造  (2) 耐津波構造</p> <p>本発電用原子炉施設は, その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）及び確率論的リスク評価において全炉心損傷頻度に対して津波のリスクが有意となる津波（以下「敷地に遡上する津波」という。）に対して, 次の方針に基づき耐津波設計を行い, 「設置許可基準規則」に適合する構造とする。</p> <p>(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計  設計基準対象施設は, 基準津波に対して, 以下の方針に基づき耐津波設計を行い, その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。基準津波の策定位置を第5-7図に, 基準津波の時刻歴波形を第5-8図に示す。  また, 設計基準対象施設のうち, 津波から防護する設備を「設計基準対象施設の津波防護対象設備」とする。</p> <p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画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, 放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>(a) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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する可能性</p>	<p>1.2 追加要求事項に対する適合性  (1) 位置, 構造及び設備  ロ 発電用原子炉施設の一般構造  (2) 耐津波構造</p> <p>本発電用原子炉施設は, その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して, 次の方針に基づき耐津波設計を行い, 「設置許可基準規則」に適合する構造とする。</p> <p>(i) 設計基準対象施設の耐津波設計  設計基準対象施設は, 基準津波に対して, 以下の方針に基づき耐津波設計を行い, その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。基準津波の策定位置を第6 図に, 基準津波の時刻歴波形を第7 図に示す。  また, 設計基準対象施設のうち, 津波から防護する設備を「設計基準対象施設の津波防護対象設備」とする。</p> <p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画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, 放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>(a) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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する可能性</p>	<p>1.2 追加要求事項に対する適合性  (1) 位置, 構造及び設備  ロ 発電用原子炉施設の一般構造  (2) 耐津波構造</p> <p>本発電用原子炉施設は, その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して, 次の方針に基づき耐津波設計を行い, 「設置許可基準規則」に適合する構造とする。</p> <p>(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計  設計基準対象施設は, 基準津波に対して, 以下の方針に基づき耐津波設計を行い, その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。基準津波の策定位置を第8 図に, 基準津波の時刻歴波形を第9 図に示す。  また, 設計基準対象施設のうち, 津波から防護する設備を「設計基準対象施設の津波防護対象設備」とする。</p> <p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画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。なお, 島根2号炉における「設計基準対象施設の津波防護対象施設（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画」は設置許可基準規則 別記3の「Sクラスに属する設備を内包する建屋及び区画」に該当する。また, 取水路, 放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>(a) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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する可能性</p>	<p>備考</p> <p>・評価内容の相違  【東海第二】  東海第二は確率論的リスク評価において津波のリスクが有意であったことから, 敷地に遡上する津波に対する防護を実施。島根2号炉は確率論的リスク評価における津波のリスクは有意でない</p> <p>・設備の相違  【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】  島根2号炉は, 「設計基準対象施設の津波防護対象施設（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画」を設置許可基準規則 別記3の「Sクラスに属する設備を内包する建屋及び区画」とする</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>高い場所に設置する。</p> <p>(b) 上記(a)の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</p> <p>(c) 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、貫通口等）を特定し、必要に応じ浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>b. 取水・放水施設、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、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>(a) 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、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>(b) 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除</p>	<p>があるため、津波防護施設及び浸水防止設備を設置し、津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>(b) 上記(a)の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の配置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</p> <p>(c) 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、貫通口等）を特定し、必要に応じ津波防護施設及び浸水防止設備の浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>b. 取水・放水施設、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、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>(a) 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、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>(b) 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除</p>	<p>があるため、津波防護施設を設置し、津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>(b) 上記(a)の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の配置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</p> <p>(c) 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、貫通口等）を特定し、必要に応じ津波防護施設及び浸水防止設備の浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>b. 取水・放水施設、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、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>(a) 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、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>(b) 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除</p>	<p>があるため、津波防護施設を設置し、津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>(b) 上記(a)の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の配置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</p> <p>(c) 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、貫通口等）を特定し、必要に応じ津波防護施設及び浸水防止設備の浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>b. 取水・放水施設、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、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>(a) 取水・放水施設の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>(b) 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>く。)がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて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>(c) 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、必要に応じ排水設備を設置する。</p> <p>c. 上記 a. 及び b. に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、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（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p> <p>d. 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を防止する。そのため、<u>非常用海水冷却系</u>については、基準津波による水位の低下に対して、<u>津波防護施設を設置することにより、海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して<u>6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性が確保でき、かつ、6号及び7号炉の取水口からの砂の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計とする。</u></p>	<p>く。)がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて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>(c) 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、必要に応じ排水設備を設置する。</p> <p>c. 上記 a. 及び b. に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、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（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p> <p>d. 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を防止する。そのため、<u>残留熱除去系海水系ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ</u>（以下(2)において「非常用海水ポンプ」という。）については、基準津波による水位の低下に対して、<u>非常用海水ポンプの取水可能水位を下回る可能性があるため、津波防護施設（貯留堰）を設置することにより、非常用海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水路及び<u>取水ピット</u>の通水性が確保でき、かつ、取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p> <p>なお、漂流物については、<u>隣接事業所との合意文書に基づき、隣接事業所における人工構造物の設置状況の変化を把握する。</u></p>	<p>く。)がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて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>(c) 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、必要に応じ排水設備を設置する。</p> <p>c. 上記 a. 及び b. に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、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（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p> <p>d. 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を防止する。そのため、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（以下(2)において「非常用海水ポンプ」という。）については、基準津波による水位の低下に対して、<u>非常用海水ポンプの取水可能水位を下回る可能性があるため、津波防護施設（貯留堰）を設置することにより、非常用海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水路及び<u>海水ポンプ室</u>の通水性が確保でき、かつ、取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p>	<p>く。)がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて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>(c) 浸水想定範囲における長期間の<u>浸水</u>が想定される場合は、必要に応じ排水設備を設置する。</p> <p>c. 上記 a. 及び b. に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、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（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p> <p>d. 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を防止する。そのため、<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>（以下(2)において「非常用海水ポンプ」という。）については、基準津波による水位の低下に対して、<u>非常用海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、<u>取水管及び取水槽</u>の通水性が確保でき、かつ、取水口からの砂の混入に対して<u>非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</u></p> <p>なお、漂流物については、<u>定期的な調査により人工構造物の設置状況の変化を把握する。</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二, 女川2】 島根2号炉は、津波襲来前に循環水ポンプを停止し、海水を確保することから、貯留堰の設置を要しない</p> <p>・資料構成の相違 【柏崎6/7, 女川2】 島根2号炉は、定期的な</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>e. 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>f. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（<u>積雪、風等</u>）を考慮する。</p> <p>g. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水冷却系の取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p>e. 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>f. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（<u>風、積雪等</u>）を考慮する。</p> <p>g. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p>e. 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>f. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（<u>風、積雪等</u>）を考慮する。</p> <p>g. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p>e. 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、<u>流入経路</u>等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>f. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（<u>風、積雪等</u>）を考慮する。</p> <p>g. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位及び潮位のばらつきを考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p>漂流物調査について記載 ・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉の周辺には事業所はない</p>

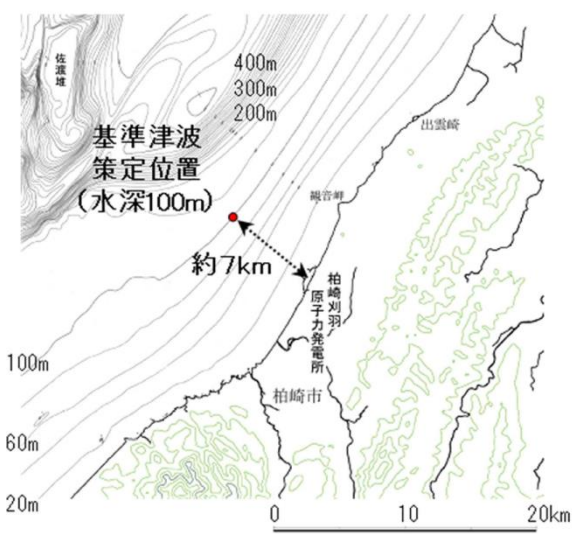
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>ヌ その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他の主要な事項</p> <p>(ii) 浸水防護設備</p> <p>a. 津波に対する防護設備</p> <p>設計基準対象施設は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならないこと、また、重大事故等対処施設は、基準津波に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならないことから、<u>海水貯留堰</u>、<u>取水槽閉止板</u>、<u>水密扉</u>、<u>止水ハッチ</u>、<u>ダクト閉止板</u>、<u>床ドレンライン浸水防止治具及び貫通部止水処置等</u>により、津波から防護する設計とする。</p> <p><u>海水貯留堰（「非常用取水設備」を兼ねる。）</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>取水槽閉止板</u></p> <p><u>個数 5</u></p> <p><u>水密扉</u></p> <p><u>個数 17</u></p> <p><u>止水ハッチ</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>ダクト閉止板</u></p> <p><u>個数 2</u></p> <p><u>床ドレンライン浸水防止治具</u></p> <p><u>個数 一式</u></p> <p><u>貫通部止水処置</u></p> <p><u>個数 一式</u></p>	<p>ヌ その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他の主要な事項</p> <p>(ii) 浸水防護設備</p> <p>a. 津波に対する防護設備</p> <p>設計基準対象施設は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならないこと、また、重大事故等対処施設は、基準津波及び敷地に遡上する津波に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならないことから、<u>防潮堤</u>、<u>防潮扉</u>、<u>放水路ゲート</u>、<u>逆流防止設備</u>、<u>浸水防止蓋</u>、<u>水密ハッチ</u>、<u>水密扉</u>、<u>逆止弁等</u>により、津波から防護する設計とする。</p> <p><u>防潮堤のうち鋼製防護壁には、鋼製防護壁と取水構造物との境界部に止水機構を設置し、止水性能を保持する設計とする。放水路ゲートは、扉体、戸当り、駆動装置等で構成され、敷地への遡上のおそれのある津波襲来前に遠隔閉止を確実に実施するため、重要安全施設（MS-1）として設計する。</u></p> <p><u>防潮堤（鋼製防護壁、止水機構付）</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>防潮扉</u></p> <p><u>個数 2</u></p> <p><u>放水路ゲート</u></p> <p><u>個数 3</u></p> <p><u>構内排水路逆流防止設備</u></p> <p><u>個数 9</u></p> <p><u>原子炉建屋外壁</u></p> <p><u>個数 一式</u></p> <p><u>貯留堰（「ヌ(3)(v) 非常用取水設備」と兼用）</u></p>	<p>ヌ その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他の主要な事項</p> <p>(ii) 浸水防護設備</p> <p>a. 津波に対する防護設備</p> <p>設計基準対象施設は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならないこと、また、重大事故等対処施設は、基準津波に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならないことから、<u>防潮堤</u>、<u>防潮壁</u>、<u>取放水路流路縮小工</u>、<u>貯留堰</u>、<u>逆流防止設備</u>、<u>水密扉</u>、<u>浸水防止蓋</u>、<u>浸水防止壁</u>、<u>逆止弁付ファンネル</u>、<u>貫通部止水処置</u>により、津波から防護する設計とする。</p> <p><u>防潮堤（鋼管式鉛直壁）</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>防潮堤（盛土堤防）</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>防潮壁</u></p> <p><u>個数 5</u></p> <p><u>取放水路流路縮小工</u></p> <p><u>個数 3</u></p> <p><u>貯留堰（「ヌ(3)(v) 非常用取水設備」と兼用）</u></p> <p><u>個数 6</u></p> <p><u>屋外排水路逆流防止設備</u></p> <p><u>個数 4</u></p> <p><u>補機冷却海水系放水路逆流防止設備</u></p> <p><u>個数 2</u></p> <p><u>水密扉（「ヌ(3)(ii) b. 内部溢水に対する防</u></p>	<p>ヌ その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他の主要な事項</p> <p>(ii) 浸水防護設備</p> <p>a. 津波に対する防護設備</p> <p>設計基準対象施設は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならないこと、また、重大事故等対処施設は、基準津波に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならないことから、<u>防波壁</u>、<u>防波壁通路防波扉</u>、<u>流路縮小工</u>、<u>屋外排水路逆止弁</u>、<u>防水壁</u>、<u>水密扉</u>、<u>隔離弁</u>、<u>床ドレン逆止弁</u>、<u>貫通部止水処置等</u>により、津波から防護する設計とする。</p> <p><u>防波壁（多重鋼管杭式擁壁）</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>防波壁（逆T擁壁）</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>防波壁（波返重力擁壁）</u></p> <p><u>個数 1</u></p> <p><u>防波壁通路防波扉</u></p> <p><u>個数 4</u></p> <p><u>流路縮小工</u></p> <p><u>個数 2</u></p> <p><u>屋外排水路逆止弁</u></p> <p><u>個数 14</u></p> <p><u>防水壁</u></p> <p><u>個数 2</u></p> <p><u>水密扉</u></p> <p><u>個数 一式</u></p>	<p>・評価内容の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は、確率論的リスク評価において津波のリスクが有意となる結果であったことから、敷地に遡上する津波に対する防護を実施。島根2号炉は確率論的リスク評価における津波のリスクは有意ではない</p> <p>・津波防護対策の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p> <p>（貫通部止水処置等の等については、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対してバウンダリ機能を保持する機器及び配管（例：タービン補機海水ポンプ、配管等）が含まれる。これらの、機器及び配管については、主たる要求機能が浸水防護としての機能ではなく、海水を送水する等の機能であることから等として記載した。）</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
	<p><u>個 数 1</u> 取水路点検用開口部浸水防止蓋</p> <p><u>個 数 10</u> 海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁</p> <p><u>個 数 2</u> 取水ピット空気抜き配管逆止弁</p> <p><u>個 数 3</u> 放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋</p> <p><u>個 数 3</u> S A用海水ピット開口部浸水防止蓋</p> <p><u>個 数 6</u> 緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防蓋</p> <p><u>個 数 1</u> 緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁</p> <p><u>個 数 1</u> 緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁</p> <p><u>個 数 1</u> 海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用）</p> <p><u>個 数 3</u> 緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用）</p> <p><u>個 数 1</u> 緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用）</p> <p><u>個 数 1</u> 格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用）</p> <p><u>個 数 2</u> 常設低圧代替注水系格納槽点検用水密ハッチ（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用）</p> <p><u>個 数 1</u> 常設低圧代替注水系格納槽可搬型ポンプ用水密</p>	<p><u>防護設備」との兼用を含む。）</u></p> <p><u>個数 13</u> <u>浸水防止蓋（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」との兼用を含む。）</u></p> <p><u>個数 10</u> <u>浸水防止壁</u></p> <p><u>個数 1</u> <u>逆止弁付ファンネル</u></p> <p><u>個数 20</u> <u>貫通部止水処置（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」との兼用を含む。）</u></p> <p><u>個数 一式</u></p>	<p><u>隔離弁</u></p> <p><u>個数 6</u> <u>床ドレン逆止弁</u></p> <p><u>個数 一式</u> <u>貫通部止水処置</u></p> <p><u>個数 一式</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>ハッチ（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用)</u> 個 数 2</p> <p><u>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（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用)</u> 個 数 1</p> <p><u>原子炉建屋原子炉棟水密扉</u> 個 数 1</p> <p><u>原子炉建屋付属棟東側水密扉</u> 個 数 1</p> <p><u>原子炉建屋付属棟西側水密扉</u> 個 数 1</p> <p><u>原子炉建屋付属棟南側水密扉</u> 個 数 1</p> <p><u>原子炉建屋付属棟北側水密扉 1</u> 個 数 1</p> <p><u>原子炉建屋付属棟北側水密扉 2</u> 個 数 1</p> <p><u>防潮堤及び防潮扉下部貫通部止水処置（防潮堤及び防潮扉の地下部の貫通部の止水処置を示す。）</u> 個 数 一式</p> <p><u>海水ポンプ室貫通部止水処置（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用)</u> 個 数 一式</p> <p><u>原子炉建屋境界貫通部止水処置（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用)</u> 個 数 一式</p> <p><u>常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）貫通部止水処置（「ヌ(3)(ii)b. 内部溢水に対する防護設備」と兼用)</u> 個 数 一式</p>			

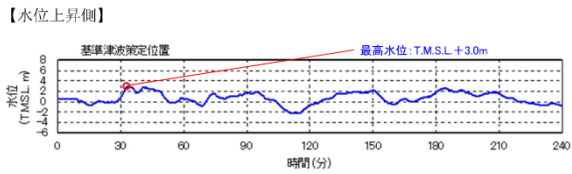


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉

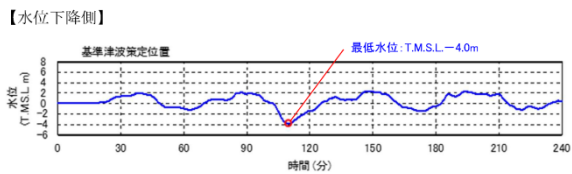


※基準津波策定位置:  
施設や沿岸からの反射波の影響、大陸棚の斜面の影響が微小となる、水深100m(敷地の沖合約7km)を選定

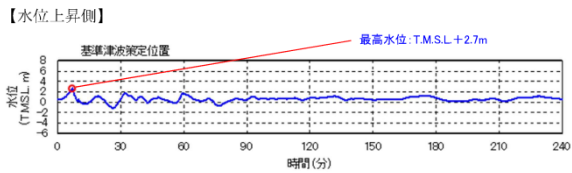
第18図 基準津波の策定位置



「日本海東縁部に想定される地震に伴う津波」と  
「敷地周辺の海底地すべりに伴う津波」の重ね合わせによる「重畳津波」  
(基準津波 1)



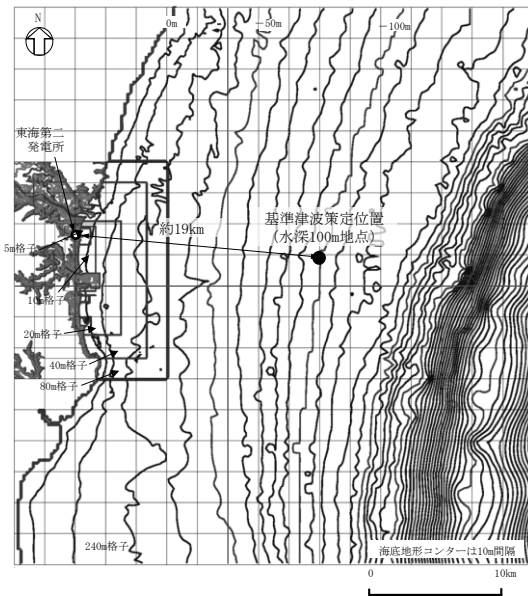
「日本海東縁部に想定される地震に伴う津波」  
(基準津波 2)



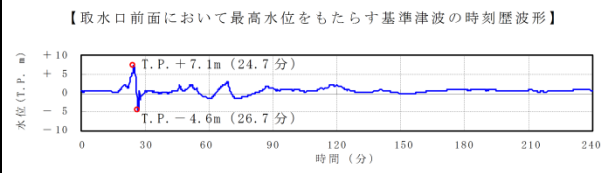
「海域活断層に想定される地震に伴う津波」と  
「敷地周辺の海底地すべりに伴う津波」の重ね合わせによる「重畳津波」  
(基準津波 3)

第19図 基準津波の時刻歴波形

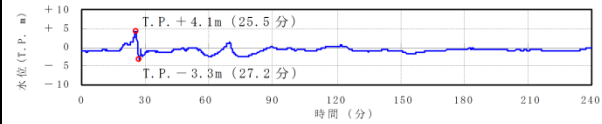
東海第二発電所



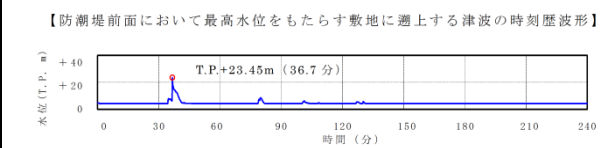
第5-7図 基準津波の策定位置



【取水口前面において最高水位をもたらす基準津波の時刻歴波形】

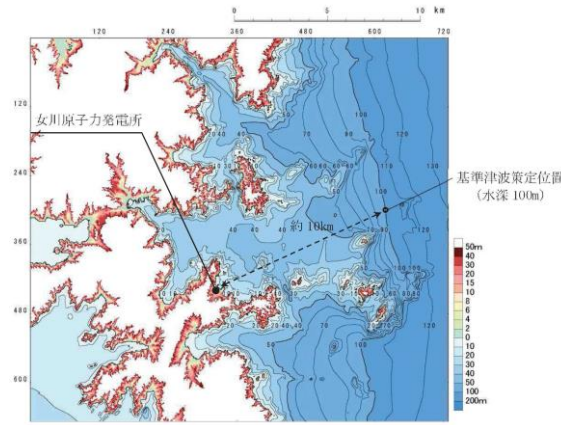


第5-8図 基準津波の時刻歴波形

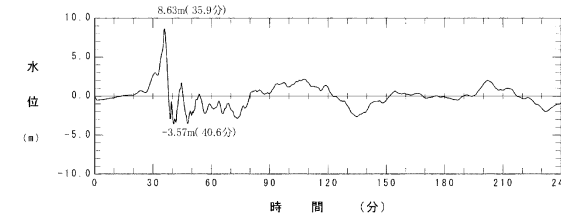


第5-9図 敷地に遡上する津波の時刻歴波形

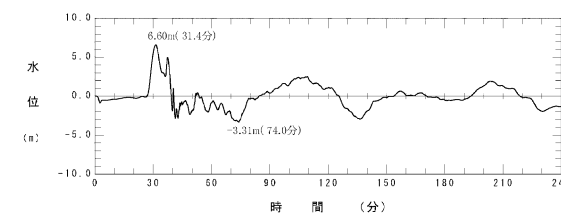
女川原子力発電所 2号炉



第5-1図 基準津波の策定位置



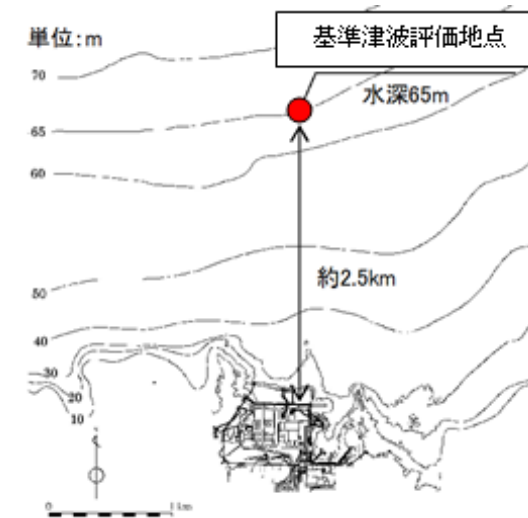
女川原子力発電所の基準津波 (水位上昇側) (策定位置時刻歴波形)



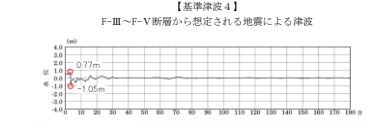
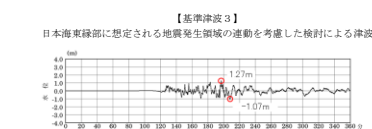
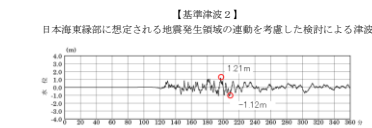
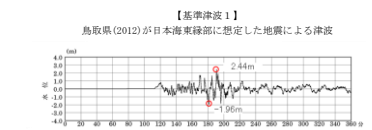
女川原子力発電所の基準津波 (水位下降側) (策定位置時刻歴波形)

第5-2図 基準津波の時刻歴波形

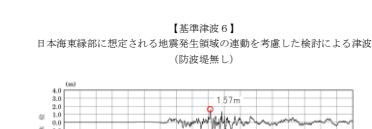
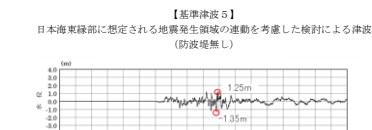
島根原子力発電所 2号炉



第8図 基準津波の策定位置



第9図(1) 基準津波の時刻歴波形



第9図(2) 基準津波の時刻歴波形

備考

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>(2) 安全設計方針</p> <p>1.5 耐津波設計</p> <p>1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計</p> <p>1.5.1.1 設計基準対象施設の耐津波設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設は、基準津波に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>(1) 津波防護対象の選定</p> <p>設置許可基準規則第五条（津波による損傷の防止）の「設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」との要求は、設計基準対象施設のうち、安全機能を有する設備を津波から防護することを要求していることから、津波からの防護を検討する対象となる設備は、設計基準対象施設のうち安全機能を有する設備（クラス1、クラス2及びクラス3設備）である。</p> <p>また、設置許可基準規則の解釈別記3では、津波から防護する設備として、耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）が要求されている。</p>	<p>(2) 安全設計方針</p> <p>1.4 耐津波設計</p> <p>1.4.1 設計基準対象施設の耐津波設計</p> <p>1.4.1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>(1) 津波防護対象の選定</p> <p>「<u>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下「設置許可基準規則」という。）</u>」<u>」</u>第五条（津波による損傷の防止）」の「設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」との要求は、設計基準対象施設のうち、安全機能を有する設備を津波から防護することを要求していることから、津波から防護を検討する対象となる設備は、設計基準対象施設のうち安全機能を有する設備（クラス1、クラス2及びクラス3設備）である。</p> <p>また、設置許可基準規則の解釈別記3では、津波から防護する設備として、耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）が要求されている。</p>	<p>(2) 安全設計方針</p> <p>1.5 耐津波設計</p> <p>1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計</p> <p>1.5.1.1 設計基準対象施設の耐津波設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p><u>なお、耐津波設計においては、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による地殻変動に伴い、牡鹿半島全体で約1mの地盤沈下が発生していることを考慮した設計とし、以下1.5.1、10.6.1.1及び10.8.1では、地盤沈下量を考慮した敷地高さや施設高さ等を記載する。</u></p> <p>(1) 津波防護対象の選定</p> <p>「<u>設置許可基準規則</u>」<u>」</u>第五条（津波による損傷の防止）の「<u>設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない</u>」との要求は、設計基準対象施設のうち、安全機能を有する設備を津波から防護することを要求していることから、津波から防護を検討する対象となる設備は、設計基準対象施設のうち安全機能を有する設備（クラス1、クラス2及びクラス3設備）である。</p> <p>また、<u>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「設置許可基準規則の解釈」という。）</u>別記3では、津波から防護する設備として、耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）</p>	<p>(2) 安全設計方針</p> <p>1.5 耐津波設計</p> <p>1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計</p> <p>1.5.1.1 設計基準対象施設の耐津波設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設は、<u>その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）</u>に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>(1) 津波防護対象の選定</p> <p><u>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下「設置許可基準規則」という。）</u>」<u>」</u>第五条（津波による損傷の防止）」の「<u>設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない</u>」との要求は、設計基準対象施設のうち、安全機能を有する設備を津波から防護することを要求していることから、津波から防護を検討する対象となる設備は、設計基準対象施設のうち安全機能を有する設備（クラス1、クラス2及びクラス3設備）である。</p> <p>また、「設置許可基準規則」の解釈別記3では、津波から防護する設備として、耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）が要求されている。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>以上から、津波から防護を検討する対象となる設備は、クラス1、クラス2及びクラス3設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）とする。このうち、クラス3設備については、安全評価上その機能を期待する設備は、津波に対してその機能を維持できる設計とし、その他の設備は損傷した場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保する等の対応を行う設計とする。</p> <p>これより、津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下1. <u>では</u>「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>なお、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、設置許可基準規則の解釈別記3で入力津波に対して機能を十分に保持できることが要求されており、同要求を満足できる設計とする。</p> <p>(2) 敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等</p> <p>津波に対する防護の検討に当たって基本事項となる発電所の敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等を把握する。</p> <p>a. 敷地及び敷地周辺における地形、標高並びに河川の有無の把握</p> <p><u>柏崎刈羽原子力発電所の敷地は、新潟県の柏崎市及び刈羽村の海岸沿いに位置する。</u></p>	<p>以上から、津波から防護を検討する対象となる設備は、クラス1、クラス2及びクラス3設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）とする。このうち、クラス3設備については、安全評価上その機能を期待する設備は、津波に対してその機能を維持できる設計とし、その他の設備は損傷した場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保する等の対応を行う設計とする。</p> <p>これより、津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下1. <u>4</u>において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>なお、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、設置許可基準規則の解釈別記3で入力津波に対して機能を十分に保持できることが要求されており、同要求を満足できる設計とする。</p> <p>(2) 敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等</p> <p>津波に対する防護の検討に当たって基本事項となる発電所の敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等を把握する。</p> <p>a. 敷地及び敷地周辺における地形、標高並びに河川の有無の把握</p> <p><u>東海第二発電所の敷地は、東側は太平洋に面し、茨城県の海岸に沿って、弧状の砂丘海岸を形成する鹿島灘の北端となる水戸市の東北約15kmの東海村に位置し、久慈川を挟んで、日立山塊を望んでいる。敷地の西側となる東海村の内陸部は、関東平野の大きな地形区分の特徴である洪積低台地の北東端に位置している。</u></p>	<p>が要求されている。</p> <p>以上から、津波から防護を検討する対象となる設備は、クラス1、クラス2及びクラス3設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）とする。このうち、クラス3設備については、安全評価上その機能を期待する設備は、津波に対してその機能を維持できる設計とし、その他の設備は損傷した場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保する等の対応を行う設計とする。</p> <p>これより、津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下1. <u>5</u>において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>なお、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、「設置許可基準規則の解釈」別記3で入力津波に対して機能を十分に保持できることが要求されており、同要求を満足できる設計とする。</p> <p>(2) 敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等</p> <p>津波に対する防護の検討に当たって基本事項となる発電所の敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等を把握する。</p> <p>a. 敷地及び敷地周辺における地形、標高並びに河川の有無の把握</p> <p><u>女川原子力発電所の敷地は、牡鹿半島のほぼ中央東部に位置し、仙台市の東北東約57kmの地点で、宮城県牡鹿郡女川町及び石巻市にまたがっている。</u></p>	<p>以上から、津波から防護を検討する対象となる設備は、クラス1、クラス2及びクラス3設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）とする。このうち、クラス3設備については、安全評価上その機能を期待する設備は、津波に対してその機能を維持できる設計とし、その他の設備は損傷した場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保する等の対応を行う設計とする。</p> <p>これより、津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下1. <u>5</u>において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>なお、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、「設置許可基準規則」の解釈別記3で入力津波に対して機能を十分に保持できることが要求されており、同要求を満足できる設計とする。</p> <p>(2) 敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等</p> <p>津波に対する防護の検討に当たって基本事項となる発電所の敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等を把握する。</p> <p>a. 敷地及び敷地周辺における地形、標高並びに河川の有無の把握</p> <p><u>島根原子力発電所の敷地は、島根半島の中央部、日本海に面した松江市鹿島町に位置している。</u></p>	<p>・立地の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>敷地の地形は日本海に面したなだらかな丘陵地であり、その形状は、汀線を長軸とし、背面境界の稜線が北東－南西の直線状を呈した、海岸線と平行したほぼ半楕円形であり、北・東・南の三方を標高20～60m 前後の丘陵に囲まれる形で日本海に臨んでいる。</u></p> <p><u>敷地周辺の地形は、敷地の北側及び東側は寺泊・西山丘陵及び中央丘陵からなり、南側は柏崎平野からなる。</u></p> <p><u>発電所周辺の河川としては、別山川が敷地背面の柏崎平野を流れ、敷地南方約5km で鯖石川が別山川と合流して日本海に注いでいる。</u></p> <p><u>発電所の敷地は、北側の敷地（以下1. では「大湊側敷地」という。）と南側の敷地（以下1. では「荒浜側敷地」という。また、後述の荒浜側防潮堤内であることを識別する場合は「荒浜側防潮堤内敷地」という。）に大きく分かれており、大湊側敷地の主要面高さはT.M.S.L.+12m、荒浜側敷地の主要面高さはT.M.S.L.+5m である。また、他にT.M.S.L.+3m の北側の護岸部（以下1. では「大湊側護岸部」という。）、南側の護岸部（以下1. では「荒浜側護岸部」という。）及びT.M.S.L.+12m より高所の敷地がある。なお、6号及び7号炉は5号炉とともに大湊側敷地に位置している。</u></p>	<p><u>敷地周辺の地形は、北側及び南側は海岸沿いにT.P.+10m程度の平地があり、敷地の西側はT.P.+20m程度の平坦な台地となっている。</u></p> <p><u>また、発電所周辺の河川としては、敷地から北方約2kmのところ久慈川、南方約3kmのところに新川がある。</u></p> <p><u>敷地は、主にT.P.+3m、T.P.+8m、T.P.+11m、T.P.+23m及びT.P.+25mの高さに分かれている。</u></p>	<p><u>敷地の地形は、三方を山に囲まれ北東側は女川湾に面しており、海岸線に直径を持つほぼ半円状の形状となっている。</u></p> <p><u>敷地周辺の地形は、北上山地南端部、石巻平野及び丘陵地の3つに大きく区分され、敷地は北上山地南端部に位置している。北上山地南端部では、標高500～300m の山頂が、北北西から南南東へ、次第に高度を減じながら連なって牡鹿半島に至っている。石巻平野は、北上川、迫川、江合川及び鳴瀬川によって開析された沖積低地であり、丘陵地は石巻平野西側の旭山付近から南北にのびる標高50～100m の丘陵と、その北部の篁岳山（標高:236m）を中心とする丘陵が分布している。</u></p> <p><u>敷地周辺の河川としては、敷地から北方約17km に一級河川の北上川があり、追波湾に流入している。また、牡鹿半島には二級河川（後川、淀川及び湊川）及び準用河川（千鳥川、津持川、北ノ川及び中田川）があり、二級河川の後川は鮫ノ浦湾に、それ以外の河川は石巻湾側に流入している。</u></p> <p><u>敷地は、主に、O.P.+2.5m、O.P.+13.8m 及びO.P.+59m 以上の高さに分かれている。</u></p>	<p><u>敷地の地形は、輪谷湾を中心とした半円状であり、</u></p> <p><u>敷地周辺の地形は、東西及び南側の三方向を標高150m程度の高さの山に囲まれ、北側は日本海に面している。</u></p> <p><u>敷地周辺の河川としては、敷地から南方約2kmに人工河川の佐陀川があり、宍道湖から日本海に注いでいる。</u></p> <p><u>敷地は、主にE.L.+8.5m、E.L.+15.0m及びE.L.+44.0mの高さに分かれている。</u></p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>b. 敷地における施設の位置，形状等の把握 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画として，<u>T.M.S.L.+12mの大湊側敷地に原子炉建屋，タービン建屋，コントロール建屋（6号及び7号炉共用）及び廃棄物処理建屋（6号及び7号炉共用）</u>を設置する。</p> <p>屋外設備としては，<u>燃料設備の一部（軽油タンク及び燃料移送ポンプ）</u>を同じT.M.S.L.+12mの大湊側敷地に設置する。</p> <p>また，非常用取水設備として，<u>海水貯留堰（津波防護施設を兼ねる。）</u>，スクリーン室，<u>取水路，補機冷却用海水取水路（以下1.では「補機取水路」という。）及び補機冷却用海水取水槽（以下1.では「補機取水槽」という。）</u>を設置する。</p> <p>なお，<u>非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプはタービン建屋内の補機取水槽の上部床面に設置する。</u></p>	<p>b. 敷地における施設の位置，形状等の把握 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画として，<u>T.P.+8mの敷地に原子炉建屋，タービン建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋，T.P.+8mの敷地の地下部に常設代替高压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を含む。以下1.4.1において同じ。）</u>，<u>T.P.+11mの敷地に常設代替高压電源装置置場（軽油貯蔵タンク，非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ，高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び東側DB立坑を含む。以下1.4.1において同じ。）</u>を設置する。</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備のうち屋外設備としては，<u>T.P.+3mの敷地に海水ポンプ室，T.P.+8mの敷地に排気筒を設置する。また，T.P.+3mの海水ポンプ室からT.P.+8mの原子炉建屋にかけて非常用海水系配管を設置する。</u></p> <p>非常用取水設備として，<u>取水路，取水ピット及び海水ポンプ室から構成される取水構造物並びに貯留堰（津波防護施設を兼ねる。）</u>を設置する。</p> <p>津波防護施設として，<u>敷地を取り囲む形で天端高さT.P.+20m及びT.P.+18mの防潮堤及び防潮扉，T.P.+3.5mの敷地（放水路上版高さ）に設置する放水路ゲート並びにT.P.+3m，T.P.+4.5m，T.P.+6.5m及びT.P.+8mの敷地に設置する構内排水路に対して逆流防止設備を設置す</u></p>	<p>b. 敷地における施設の位置，形状等の把握 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋・区画として，<u>原子炉建屋，タービン建屋及び制御建屋は0.P.+13.8mの敷地に設置する。</u></p> <p>また，<u>屋外には，0.P.+13.8mの敷地に排気筒，海水ポンプ室補機ポンプエリア，軽油タンクエリア（軽油タンク，燃料移送ポンプ）及び復水貯蔵タンクを設置する。また，海水ポンプ室補機ポンプエリア，軽油タンクエリア及び復水貯蔵タンクから原子炉建屋に接続する配管を敷設する地下構造物（以下1.5において「トレンチ」という。）や排気筒連絡ダクトは0.P.+13.8mの敷地の地下部に設置する。</u></p> <p>非常用取水設備として，<u>0.P.+2.5mの敷地の地下部に取水口及び貯留堰（津波防護施設を兼ねる。）</u>，<u>0.P.+2.5mの敷地から0.P.+13.8mの敷地にかけての地下部に取水路，0.P.+13.8mの敷地に海水ポンプ室を設置する。</u></p> <p>津波防護施設として，<u>女川湾に面した0.P.+13.8mの敷地面に防潮堤を設置する。</u> <u>防潮堤は，天端高さ0.P.+29.0mの鋼管式鉛直壁と盛土堤防で構成される構造であり，盛土堤防はセメント改良土による盛土構造とする。</u> <u>海と接続する取水路，放水路からの敷地面へ</u></p>	<p>b. 敷地における施設の位置，形状等の把握 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画として，<u>E.L.+15.0mの敷地に原子炉建物，廃棄物処理建物及び制御室建物を設置し，E.L.+8.5mの敷地にタービン建物</u>を設置する。</p> <p>屋外設備としては，<u>E.L.+15.0mの敷地にB-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置し，E.L.+8.5mの敷地にA-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系），高压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，E.L.+8.5mの敷地地下の取水槽床面E.L.+1.1mに原子炉補機海水ポンプ及び高压炉心スプレイ補機海水ポンプ（以下1.5.1において「非常用海水ポンプ」という。）</u>を設置する。</p> <p>また，<u>非常用取水設備として，E.L.+8.5mの敷地地下に取水口，取水管及び取水槽を設置する。</u></p> <p>津波防護施設として，<u>日本海及び輪谷湾に面した敷地面に天端高さE.L.+15.0mの防波壁を設置する。また，防波壁通路に天端高さE.L.+15.0mの防波壁通路防波扉を設置し，1号炉取水槽の取水管端部（取水管中心：E.L.-4.9m）に流路縮小工を設置する。</u></p>	<p>・設備の配置状況の相違 【柏崎6/7，東海第二，女川2】</p> <p>・設備の配置状況の相違 【柏崎6/7，東海第二，女川2】</p> <p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7，東海第二，女川2】 島根2号炉は，津波襲来前に循環水ポンプを停止し，海水を確保することから，貯留堰の設置を要しない</p> <p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7，東海第二，女川2】 敷地形状等による津波防護対策の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>浸水防止設備として、<u>補機取水槽の上部床面に取水槽閉止板を設置する。また、タービン建屋内の区画境界部及び他の建屋との境界部には、水密扉、止水ハッチ、ダクト閉止板（6号炉）、浸水防止ダクト（7号炉）及び床ドレンライン浸水防止治具の設置並びに貫通部止水処置を実施する。</u></p>	<p>る。 また、<u>残留熱除去系海水系ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機用海水ポンプ（以下1.4において「非常用海水ポンプ」という。）の取水性を確保するため、取水口前面の海中に貯留堰を設置する。</u></p> <p>浸水防止設備として、<u>T.P. +0.8mの海水ポンプ室に設置する海水ポンプ室ケーブル点検口、T.P. +3mの敷地に設置する取水路の点検用開口部、T.P. +3.5mの敷地（放水路上版高さ）に設置する放水路ゲートの点検用開口部、T.P. +8mの敷地に設置するSA用海水ピット上部の開口部及びT.P. +0.8mの緊急用海水ポンプ室に設置する緊急用海水ポンピットの点検用開口部に対して浸水防止蓋を設置する。また、T.P. +0.8mの海水ポンプ室に設置する海水ポンプグラントドレン排出口、循環水ポンプ室の取水ピット空気抜き配管に対して逆止弁並びに緊急用海水ポンピットの緊急用海水ポンピットグランドドレン排出口及び緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口に対して逆止弁を設置する。常設代替高圧電源装置用カルバートの立坑部の開口部に対して水密扉を設置する。さらに、防潮堤及び防潮扉の地下部の貫通部（以下1.4において「防潮堤及び防潮扉下部貫通部」という。）、海水ポンプ室の貫通部、タービン建屋及び非常用海水系配管カルバートと隣接する原子炉建屋境界地下階の貫通部並びに常設代替高圧電源装置用カル</u></p>	<p><u>の流入を防止するため、2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、2号炉放水立坑及び3号炉放水立坑周りの敷地面（O.P. +13.8m）並びに3号炉海水熱交換器建屋取水立坑の天端（O.P. +14.0m）に防潮壁を設置し、O.P. +13.8mの敷地の地下部の1号炉取水路及び1号炉放水路には取放水路流路縮小工を設置する。取放水路流路縮小工は、1号炉取水路及び1号炉放水路内にコンクリートを設置して流路を縮小するものである。また、引き波時において、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ（以下1.5において「非常用海水ポンプ」という。）による補機冷却に必要な海水を確保するため、取水口底盤に貯留堰を設置する。</u></p> <p>浸水防止設備として、<u>防潮堤を横断する屋外排水路（O.P. +2.5m～O.P. +13.8m）の海側法尻部（O.P. +2.5m）及び防潮壁を横断する2号炉補機冷却海水系放水路（O.P. +13.8m）に逆流防止設備、O.P. +2.0mの3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアに水密扉、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床開口部等に浸水防止蓋、海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部に逆止弁付ファンネル、海水ポンプ室補機ポンプエリア周りO.P. +14.0mに浸水防止壁を設置する。また、防潮壁の外側と内側のパイパス経路となる2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア等の防潮壁下部貫通部に対して止水処置を実施する。</u></p>	<p>浸水防止設備として、<u>屋外排水路（E.L. +2.3m～E.L. +7.3m）に屋外排水路逆止弁、取水槽（E.L. +1.1m～E.L. +8.8m）に防水壁、水密扉及び床ドレン逆止弁を設置する。また、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）の境界に防水壁、水密扉及び床ドレン逆止弁を設置する。地震時に損傷した場合に津波が流入する可能性がある経路に対して、隔離弁を設置するとともに、バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置する。取水槽、屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）及びタービン建物（復水器を設置するエリア）の貫通部に対して止水処置を実施する。</u></p>	<p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】 敷地形状等による津波防護対策の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>津波監視設備として、<u>補機取水槽の上部床面(T.M.S.L.+3.5m)に取水槽水位計を設置し、7号炉主排気筒のT.M.S.L.+76mの位置に津波監視カメラ(6号及び7号炉共用)を設置する。</u></p> <p>敷地内の遡上域の建物・構築物等としては、<u>T.M.S.L.+3mの護岸部に除塵装置やその電源室、点検用クレーンや仮設ハウス類等があり、T.M.S.L.+5mの荒浜側防潮堤内敷地には、各種の建屋類や軽油タンク等がある。</u></p> <p>c. 敷地周辺の人工建造物の位置、形状等の把握</p> <p>港湾施設としては、<u>発電所構内には物揚場、揚陸棧橋及び小型船棧橋があり、発電所構外には南方約3kmに荒浜漁港がある。同漁港は、防波堤が整備されており、漁船及びプレジャーボートが約30隻停泊している。この他には発電所5km圏内に港湾施設はなく、定置網等の固定式漁具、浮筏、浮棧橋等の海上設置物もない。</u></p> <p>敷地周辺の状況としては、<u>民家、倉庫等があり、敷地前面海域における通過船舶としては、海上保安庁の巡視船がパトロールしている。他には海上交通として発電所沖合約30kmに赤泊と寺泊、小木と直江津及び敦賀と新潟を結ぶ定期航路がある。</u></p>	<p><u>パートの立坑部の貫通部に対して止水処置を実施する。</u></p> <p>津波監視設備として、<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に津波・構内監視カメラ、T.P.+3mの敷地の取水ピット上版に取水ピット水位計並びに取水路内の高さT.P.-5.0mの位置に潮位計を設置する。</u></p> <p>敷地内の遡上域(防潮堤外側)の建物・構築物等としては、<u>T.P.+3mの敷地には海水電解装置建屋、メンテナンスセンター、燃料輸送本部等があり、T.P.+8mの敷地には廃棄物埋設施設(第二種廃棄物埋設事業許可申請中)、固体廃棄物保管庫等がある。また、海岸側(東側)を除く防潮堤の外側には防砂林がある。</u></p> <p>c. 敷地周辺の人工建造物の位置、形状等の把握</p> <p>港湾施設としては、<u>発電所敷地内に物揚岸壁及び防波堤が設置されており、燃料等輸送船が不定期に停泊する。発電所の敷地周辺には、北方約3kmに茨城港日立港区、南方約4kmに茨城港常陸那珂港区があり、それぞれの施設の沿岸には防波堤が設置されている。また、敷地周辺の漁港としては、北方約4.5kmに久慈漁港があり、約40隻の漁船が係留されている。</u></p> <p>敷地周辺の状況としては、<u>民家、商業施設、倉庫等があるほか、敷地南方には原子力及び核燃料サイクルの研究施設、茨城港日立港区には液化天然ガス基地、工場、モータプール、倉庫等の施設、茨城港常陸那珂港区には火力発電所、工場、倉庫等の施設がある。また、敷地前面海域における通過船舶としては、海上保安庁の巡視船がパトロールしており、久慈漁港の漁船が周辺海上で操業している。他には海上交通として、発電所沖合約15kmに常陸那珂一苦小牧</u></p>	<p>津波監視設備として、<u>原子炉建屋屋上O.P.+49.5m及び防潮堤北側エリアO.P.+29.0mに津波監視カメラ、海水ポンプ室補機ポンプエリアO.P.+2.0mに取水ピット水位計を設置する。</u></p> <p>敷地内のうち防潮堤外側の遡上域の建物・構築物等としては、<u>O.P.+2.5mの敷地上に放水口モニタ建屋、屋外電動機等点検建屋等を設置する。</u></p> <p>c. 敷地周辺の人工建造物の位置、形状等の把握</p> <p>発電所構内の港湾施設としては、<u>防波堤を設置しており、その内側には物揚岸壁(3,000重量トン級)を設けている。</u></p> <p>敷地周辺の港湾としては、<u>発電所から北西約7kmの位置に女川港があり、3,000重量トン級岸壁が設けられ、防波堤が設置されている。また、女川湾には女川港(石浜、高白浜、横浦及び大石原浜を含む。)の他に8つの漁港(寺間、竹浦、桐ヶ崎、小乗浜、野々浜、飯子浜、塚浜及び小屋取)が点在する。発電所に最も近い漁港(北約1kmの位置)は小屋取漁港であり、同漁港には防波堤が整備され、小型漁船や船外機船等の係留船舶が約20隻停泊してい</u></p>	<p>津波監視設備として、<u>取水槽の高さE.L.-9.3mに取水槽水位計を設置し、2号炉排気筒のE.L.+64.0m、3号炉北側の防波壁上部(東側・西側)E.L.+15.0mの位置に津波監視カメラを設置する。</u></p> <p>敷地内の遡上域の建物・構築物等としては、<u>防波堤外側のE.L.+6.0mの荷揚場に荷揚場詰所、デリッククレーン、キャスク取扱収納庫等がある。なお、E.L.+8.5m盤に建物・構築物等はない。</u></p> <p>c. 敷地周辺の人工建造物の位置、形状等の把握</p> <p>港湾施設としては、<u>発電所構内に防波堤を設置しており、その内側には荷揚場を設けている。</u></p> <p>発電所構外には、<u>西方1km程度に片句(かた)漁港、発電所西方2km程度に手結(たゆ)漁港、南西2km程度に恵曇(えとも)漁港、東方3km及び4km程度に御津(みつ)漁港及び大芦(おわし)漁港があり、各漁港には防波堤が設置されている。漁港には船舶・漁船が約200隻あり、発電所周辺では、イカ釣り漁、かご漁、サザエ網・カナギ漁等が営まれている。また、発電所から2km程度離れた位置に海上設置物である定置網の設置海域がある。</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, 女川2】</p> <p>・立地の相違【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p> <p>・立地の相違【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p> <p>(カナギ漁等の等については、わかめ養殖、採貝藻漁が含まれる。)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>(3) 入力津波の設定</p> <p>入力津波を基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。基準津波による各施設・設備の設置位置における入力津波の時刻歴波形を第1.5-1図から第1.5-4図に示す。また、入力津波高さを第1.5-1表に示す。</p>	<p>及び大洗-苫小牧を結ぶ定期航路がある。また、茨城港日立港区及び茨城港常陸那珂港区では、不定期に貨物船及びタンカー船の入港がある。</p> <p>(3) 入力津波の設定</p> <p>入力津波を基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。基準津波による各施設・設備の設置位置における入力津波の時刻歴波形を第1.4-1図に示す。また、入力津波高さを第1.4-1表に示す。</p>	<p>る。また、発電所が面する女川湾では、カキやホタテ・ホヤなどの養殖漁業が営まれており、養殖筏等の海上設置物が認められる。</p> <p>このほかに津波漂流物等の観点から、発電所へ最も影響があると考えられる小屋取地区には、民家、漁具、配電柱等がある。</p> <p>発電所近傍の海上には、発電所沖合約2kmに女川～金華山、女川～江ノ島の定期航路があり、発電所沖合約12kmでは仙台～苫小牧間のフェリーが運航されている。</p> <p>(3) 入力津波の設定</p> <p>入力津波を基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。基準津波による各施設・設備の設置位置における入力津波の時刻歴波形を第1.5-1図に示す。また、入力津波高さを第1.5-1表及び第1.5-2表に示す。</p>	<p>敷地周辺の状況としては、民家、工場等があり、敷地前面海域における通過船舶としては、海上保安庁の巡視船がパトロールしている。他には発電所から約6km離れた潜戸(くけど)に小型の船舶による観光遊覧船の航路がある。</p> <p>(3) 入力津波の設定</p> <p>入力津波を基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。基準津波による各施設・設備の設置位置における入力津波の時刻歴波形を第1.5-1図から第1.5-4図に、入力津波高さを第1.5-1表に示す。日本海東縁部に想定される地震による津波及び海域活断層から想定される地震による津波の特性は以下のとおりである。</p> <p>日本海東縁部に想定される地震による津波は、波源が敷地から600km以上離れており、敷地において最大水位となる時間は地震発生から190分程度であるが、水位変動量は大きい。また、波源の活動に伴う余震及び地殻変動が敷地に与える影響は小さい。</p> <p>海域活断層から想定される地震による津波は、波源が敷地近傍であり、敷地において最大水位となる時間は地震発生から5分程度であるが、水位変動量は日本海東縁部に想定される地震による津波に比べて小さい。また、波源の活動に伴う余震及び地殻変動については、敷地への影響を考慮する。</p> <p>なお、設計において、津波が到達する施設については、津波荷重と余震荷重の重畳の要否を検討する必要があるが、海域活断層を波源とする水位上昇側の基準津波が策定されていないことから、海域活断層上昇側最大ケースの津波に</p>	<p>(民家、工場等の等については、車両、灯台、タンクが含まれる。)</p> <p>・評価結果の相違 【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】 基準津波の波源の相違</p> <p>・評価結果の相違 【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】 入力津波の波源の相違</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>入力津波の設定に当たっては、津波の高さ、速度及び衝撃力に着目し、各施設・設備において算定された数値を安全側に評価した値を入力津波高さや速度として設定することで、各施設・設備の構造・機能の損傷に影響する浸水高及び波力・波圧について安全側に評価する。</p> <p>a. 水位変動</p> <p>入力津波の設定に当たっては、潮位変動として、上昇側の水位変動に対しては朔望平均満潮位T.M.S.L.+0.49m及び潮位のばらつき0.16mを考慮し、下降側の水位変動に対しては朔望平均干潮位T.M.S.L.+0.03m及び潮位のばらつき0.15mを考慮する。</p> <p>朔望平均潮位及び潮位のばらつきは敷地周辺の観測地点「<u>柏崎(国土地理院所管)</u>」における潮位観測記録に基づき評価する。</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動については、観測地点「<u>柏崎</u>」における過去61年(1955年から2015年)の潮位観測記録に基づき、高潮発生状況(発生確率及び台風等の高潮要因)を確認する。</p> <p>観測地点「<u>柏崎</u>」は柏崎刈羽原子力発電所の南西約11kmにあり、発電所と同様に日本海に面して設置されている。なお、観測地点「<u>柏崎</u>」と発電所港湾近傍に設置されている波高計における潮位観測記録には大きな差はない。</p> <p>高潮要因の発生履歴及びその状況を考慮して、高潮の発生可能性とその程度(ハザード)について検討する。基準津波による基準津波策定位置における水位の年超過確率は<math>10^{-4}</math>から<math>10^{-5}</math>程度であり、独立事象としての津波と高潮が重畳する可能性は極めて低いと考えられるものの、高潮ハザードについては、プラント運転期間を超える再現期間100年に対する期待値T.</p>	<p>入力津波の設定に当たっては、津波の高さ、速度及び衝撃力に着目し、各施設・設備において算定された数値を安全側に評価した値を入力津波高さや速度として設定することで、各施設・設備の構造・機能の損傷に影響する浸水高及び波力・波圧について安全側に評価する。</p> <p>a. 水位変動</p> <p>入力津波の設定に当たっては、潮位変動として、上昇側の水位変動に対しては朔望平均満潮位T.P.+0.61m及び潮位のばらつき0.18mを考慮し、下降側の水位変動に対しては朔望平均干潮位T.P.-0.81m及び潮位のばらつき0.16mを考慮する。</p> <p>朔望平均潮位及び潮位のばらつきは敷地周辺の観測地点「<u>茨城港日立港区</u>」(茨城県茨城港湾事務所日立港区事業所所管)における潮位観測記録に基づき評価する。</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動については、観測地点「<u>茨城港日立港区</u>」における過去40年(1971年～2010年)の潮位観測記録に基づき、高潮発生状況(発生確率、台風等の高潮要因)を確認する。</p> <p>観測地点「<u>茨城港日立港区</u>」は、東海第二発電所から北方に約4.5km離れており、発電所との間に潮位に影響を及ぼす地形、人工構造物等はなく、発電所と同様に鹿島灘に面した海に設置されている。なお、観測地点「<u>茨城港日立港区</u>」と発電所港湾内に設置されている潮位計における潮位観測記録は概ね同様の傾向を示している。</p> <p>高潮要因の発生履歴及びその状況を考慮して、高潮の発生可能性とその程度(ハザード)について検討する。基準津波による基準津波策定位置における水位の年超過確率は<math>10^{-4}</math>程度であり、独立事象として津波と高潮が重畳する可能性は極めて低いと考えられるものの、高潮ハザードについては、プラント運転期間を超える再現期間100年に対する期待値T.P.+1.44mと</p>	<p>入力津波の設定に当たっては、津波の高さ、速度、衝撃力等に着目し、各施設・設備において算定された数値を安全側に評価した値を入力津波高さや速度として設定することで、各施設・設備の構造・機能の損傷に影響する浸水高及び波力・波圧について安全側に評価する。</p> <p>a. 水位変動</p> <p>入力津波の設定に当たっては、潮位変動として、上昇側の水位変動に対しては朔望平均満潮位O.P.+1.43m及び潮位のばらつき0.16mを考慮し、下降側の水位変動に対しては朔望平均干潮位O.P.-0.14m及び潮位のばらつき0.10mを考慮する。</p> <p>朔望平均潮位及び潮位のばらつきは敷地周辺の観測地点「<u>鮎川検潮所(気象庁)</u>」における潮位観測記録に基づき評価する。</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動については、観測地点「<u>鮎川検潮所</u>」における過去41年(1970年から2010年)の潮位観測記録に基づき、高潮発生状況(発生確率及び台風等の高潮要因)を確認する。</p> <p>観測地点「<u>鮎川検潮所</u>」は、女川原子力発電所の敷地南方約11kmに位置し、発電所と同様に太平洋に面して設置されている。なお、観測地点「<u>鮎川検潮所</u>」と発電所港湾内に設置している潮位計における潮位観測記録に有意な差はない。</p> <p>高潮要因の発生履歴及びその状況を考慮して、高潮の発生可能性とその程度(ハザード)について検討する。基準津波による敷地前面における水位の年超過確率は<math>10^{-4}</math>～<math>10^{-5}</math>程度であり、独立事象として津波と高潮が重畳する可能性は極めて低いと考えられるものの、高潮ハザードについては、プラント運転期間を超える100年に対する期待値O.P.+1.95mと入力津</p>	<p>ついても、<u>入力津波の検討対象とする。</u></p> <p>入力津波の設定に当たっては、津波の高さ、速度及び衝撃力に着目し、各施設・設備において算定された数値を安全側に評価した値を入力津波高さや速度として設定することで、各施設・設備の構造・機能の損傷に影響する浸水高及び波力・波圧について安全側に評価する。</p> <p>a. 水位変動</p> <p>入力津波の設定に当たっては、潮位変動として、上昇側の水位変動に対しては朔望平均満潮位E.L.+0.58m及び潮位のばらつき0.14mを考慮し、下降側の水位変動に対しては朔望平均干潮位E.L.-0.02m及び潮位のばらつき0.17mを考慮する。</p> <p>朔望平均潮位及び潮位のばらつきは発電所構内(輪谷湾)における潮位観測記録に基づき評価する。</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動については、<u>発電所構内(輪谷湾)における約15年(1995年～2009年)の潮位観測記録に基づき</u>、高潮発生状況(発生確率、台風等の高潮要因)を確認する。</p> <p>なお、<u>発電所最寄りの気象庁潮位観測地点「境」(発電所の敷地東方約23km)は、発電所と同様に日本海に面して潮位計を設置している。当該地点における潮位観測記録は発電所構内(輪谷湾)における潮位観測記録と大きな差はない。</u></p> <p>高潮要因の発生履歴及びその状況を考慮して、高潮の発生可能性とその程度(ハザード)について検討する。基準津波による基準津波策定位置における水位の年超過確率は<math>10^{-4}</math>から<math>10^{-5}</math>程度であり、独立事象として津波と高潮が重畳する可能性は極めて低いと考えられるものの、高潮ハザードについては、プラント運転期間を超える再現期間100年に対する期待値E.L.+1.</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>M. S. L. +1.08m と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位T. M. S. L. +0.49m と潮位のばらつき0.16m の合計との差である0.43m を外郭防護の裕度評価において参照する。</p> <p>b. 地殻変動</p> <p>地震による地殻変動についても安全側の評価を実施する。基準津波の波源である日本海東縁部に想定される地震と海域の活断層に想定される地震について、広域的な地殻変動を考慮する。</p> <p>基準津波の波源モデルを踏まえて、Mansinha and Smylie(1971)の方法により算定した敷地地盤の地殻変動量は、水位上昇側で考慮する波源である日本海東縁部に想定される地震と海域の活断層に想定される地震で、それぞれ0.21m と0.29m の沈降であるため、</p> <p>入力津波については、上昇側の水位変動に対して安全評価を実施する際にはそれぞれ0.21m の沈降と0.29m の沈降を考慮する。</p>	<p>入力津波で考慮した朔望平均満潮位T. P. +0.61m と潮位のばらつき0.18mの合計との差である0.65mを外郭防護の裕度評価において参照する。</p> <p>b. 地殻変動</p> <p>地震による地殻変動について、安全側の評価を実施するために、基準津波の波源である茨城県沖から房総沖におけるプレート間に想定される地震による広域的な地殻変動及び2011年東北地方太平洋沖地震による広域的な余効変動を考慮する。</p> <p>茨城県沖から房総沖に想定するプレート間地震による広域的な地殻変動については、基準津波の波源モデルを踏まえて、Mansinha and Smylie(1971)の方法により算定しており、敷地地盤の地殻変動量は、0.31mの沈降である。また、2011年東北地方太平洋沖地震による広域的な余効変動については、発電所敷地内にある基準点によるGPS測量及び国土地理院(2017)の観測記録を踏まえて設定しており、発電所周辺の地殻変動量は、0.2m程度の沈降である。なお、2011年東北地方太平洋沖地震に伴い地殻の沈降が生じたが、余効変動により回復傾向が続いている。発電所周辺の電子基準点(日立)において、地震前と比較すると2017年6月で約0.2mの沈降であり、余効変動を含む2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量として設定した0.2mの沈降と整合している。</p> <p>以上のことから、上昇側の水位変動に対して安全機能への影響を評価する際には、茨城県沖から房総沖に想定するプレート間地震に想定される広域的な地殻変動量0.31mの沈降と広域的</p>	<p>波で考慮した朔望平均満潮位O. P. +1.43m と潮位のばらつき0.16m の合計との差である0.36m を外郭防護の裕度評価において参照する。</p> <p>b. 地殻変動</p> <p>地震による地殻変動について、安全側の評価を実施するために、基準津波の波源である東北地方太平洋沖型の地震による広域的な地殻変動及び平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震による広域的な地殻変動を考慮する。</p> <p>東北地方太平洋沖型の地震による広域的な地殻変動については、基準津波の波源モデルを踏まえて、Mansinha and Smylie(1971)の方法により算定し、水位上昇側で考慮する波源で0.72m の沈降、水位下降側で考慮する波源で0.77m の沈降である。また、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震による広域的な地殻変動については、地震前(平成23年2月)と地震後(平成23年11月)の発電所構内の水準点(3点)を用いた水準測量結果の比較から、地震に伴い約1m沈降した。なお、地震後の余効変動量を把握するため平成29年4月に同様の測量を実施し、地震後(平成23年11月)から約0.3m隆起していることを確認した。</p> <p>上昇側及び下降側の水位変動に対する安全性評価を実施する際には、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震による1mの沈降を考慮した敷地高さや施設高さ等とする。</p> <p>以上のことから、上昇側の水位変動に対して安全機能への影響を評価する際には、さらに水位上昇側で考慮する波源による0.72mの沈降を考慮する。一方、下降側の水位変動に対して安</p>	<p>36mと、入力津波で考慮した朔望平均満潮位E L. +0.58mと潮位のばらつき0.14mの合計との差である0.64mを外郭防護の裕度評価において参照する。</p> <p>b. 地殻変動</p> <p>地震による地殻変動についても安全側の評価を実施するために、津波波源となる地震による地殻変動を考慮するとともに、津波が起きる前に基準地震動S<sub>s</sub>の震源となる敷地周辺の活断層から想定される地震が発生した場合を想定した地殻変動を考慮する。</p> <p>敷地地盤の地殻変動量は、Mansinha and Smylie(1971)の方法により算定する。</p> <p>津波波源となる地震による地殻変動としては、海域活断層及び日本海東縁部の津波波源を想定する。海域活断層による地殻変動量は、0.34mの隆起である。日本海東縁部に想定される地震による津波については、起因となる波源が敷地から十分に離れており、敷地への地震による地殻変動の影響は十分に小さいため、地殻変動量を考慮しない。また、基準地震動S<sub>s</sub>の震源による地殻変動としては、宍道断層及び海域活断層を想定する。宍道断層による地殻変動量は、0.02m以下の沈降であり、敷地への影響が十分小さいことから考慮しない。海域活断層による地殻変動量は、0.34mの隆起である。なお、津波発生前に基準地震動S<sub>s</sub>の震源による地殻変動が発生する場合の検討においては、同一震源による繰り返しの地殻変動は考慮しない。</p> <p>以上のことから、下降側の水位変動に対して安全機能への影響を評価する際には、0.34mの隆起を考慮する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>また、水位下降側で考慮する波源である日本海東縁部に想定される地震で、0.20mの沈降であるため、入力津波については、下降側の水位変動に対して安全評価を実施する際には沈降しないものと仮定する。</p> <p>なお、柏崎刈羽原子力発電所は日本海側に位置しており、プレート間地震は考慮対象外である。</p> <p>広域的な余効変動については、柏崎地点における2015年6月から2016年6月の一年間の変位量が約0.7cmと小さいことから、津波に対する安全性評価に影響を及ぼすことはない。</p> <p>c. 敷地への遡上に伴う入力津波</p> <p>基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域の評価（以下1. では「数値シミュレーション」という。）に当たっては、数値シミュレーションに影響を及ぼす斜面や道路等の地形とその標高及び伝播経路上の人工構造物の設置状況を考慮し、遡上域の格子サイズ（最小5.0m）に合わせた形状にモデル化する。</p> <p>敷地沿岸域及び海底地形は、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）、深浅測量等による地形データを使用し、陸域では、国土地理院（2013）等による地形データを使用する。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使用する。</p>	<p>な余効変動を含む2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量0.2mの沈降を加算した0.51mの沈降を考慮する。</p> <p>また、下降側の水位変動に対して安全機能への影響を評価する際には、茨城県沖から房総沖に想定するプレート間地震に想定される広域的な地殻変動量の沈降と広域的な余効変動を含む2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量は考慮しない。</p> <p>c. 敷地への遡上に伴う入力津波</p> <p>基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域の評価（以下1.4において「数値シミュレーション」という。）に当たっては、数値シミュレーションに影響を及ぼす斜面や道路、取水口、放水口等の地形とその標高及び伝播経路上の人工構造物の設置状況を考慮し、遡上域の格子サイズ（最小5m）に合わせた形状にモデル化する。</p> <p>敷地沿岸域及び海底地形は、海域では一般財団法人日本水路協会（2002, 2006）、深浅測量等による地形データ（2007）等を使用し、陸域では、茨城県による津波解析用地形データ（2007）等を使用する。また、取水口、放水口等の諸元、敷地標高等については、発電所の竣工図等を使用する。</p>	<p>全機能への影響を評価する際には、水位下降側で考慮する波源による0.77mの沈降は考慮しない。</p> <p>ただし、下降側の水位変動に対する安全性評価を実施する際には、平成29年4月までに確認された余効変動による約0.3mの隆起の影響を評価する。また、今後も余効変動が継続することを想定し、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震による広域的な地殻変動の解消により約1m隆起した場合の影響も評価する。</p> <p>c. 敷地への遡上に伴う入力津波</p> <p>基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域の評価（以下1.5において「数値シミュレーション」という。）に当たっては、数値シミュレーションに影響を及ぼす斜面や道路等の地形とその標高及び伝播経路上の人工構造物の設置状況を考慮し、遡上域の格子サイズ（最小5m）に合わせた形状にモデル化する。なお、標高のモデル化について、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震以前のデータを使用する場合には、広域的な地殻変動による約1mの沈降を考慮する。</p> <p>敷地沿岸域及び海底地形は、海域では一般財団法人日本水路協会による海底地形デジタルデータ（2006）（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う広域的な地殻変動による約1mの沈降を考慮）、平成23年5月に実施した深浅測量等による地形データを使用し、陸域では、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震後に整備された国土地理院のDEMデータ等による地形データを使用する。ただし、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴い</p>	<p>なお、島根原子力発電所の敷地は日本海側に位置していること、及び2011年東北地方太平洋沖地震による影響がないことからプレート間地震の影響はない。また、広域的な余効変動については、基準地震動S<sub>s</sub>の評価における検討用地震の震源において最近地震は発生していないことから、広域的な余効変動は生じておらず、津波に対する安全性評価に影響を及ぼすことはない。</p> <p>c. 敷地への遡上に伴う入力津波</p> <p>基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域の評価（以下1.5.1では「数値シミュレーション」という。）に当たっては、数値シミュレーションに影響を及ぼす斜面や道路等の地形とその標高及び伝播経路上の人工構造物の設置状況を考慮し、遡上域の格子サイズ（最小6.25m）に合わせた形状にモデル化する。</p> <p>敷地沿岸域及び海底地形は、海域では一般財団法人日本水路協会（2008～2011）、深浅測量等による地形データを使用し、陸域では、国土地理院（2014）等による地形データを使用する。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使用する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>伝播経路上の人工構造物については、図面を基に数値シミュレーション上影響を及ぼす構造物を考慮し、遡上・伝播経路の状態に応じた解析モデル、解析条件が適切に設定された遡上域のモデルを作成する。</p> <p>敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっては、敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の侵入角度及び速度並びにそれらの経時変化を把握する。敷地周辺の浸水域の寄せ波・引き波の津波の遡上・流下方向及びそれらの速度について留意し、敷地の地形、標高の局所的な変化等による遡上波の敷地への回り込みを考慮する。<u>なお、発電所敷地の形状を踏まえて、荒浜側防潮堤内敷地から大湊側敷地側への遡上状況も適切に把握する。</u></p> <p>数値シミュレーションに当たっては、<u>遡上及び流下経路上の地盤並びにその周辺の地盤について、地震に伴う液状化、流動化又はすべりによる標高変化を考慮したシミュレーションを実施し、遡上波の敷地への到達（回り込みによるものを含む。）の可能性について確認する。</u></p> <p><u>なお、敷地の周辺斜面が、遡上波の敷地への到達に対して障壁となっている箇所はない。</u></p>	<p>伝播経路上の人工構造物については、図面を基に数値シミュレーション上影響を及ぼす構造物、<u>津波防護施設</u>を考慮し、遡上・伝播経路の状態に応じた解析モデル、解析条件が適切に設定された遡上域のモデルを作成する。</p> <p>敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっては、敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の侵入角度及び速度並びにそれらの経時変化を把握する。敷地周辺の浸水域の寄せ波・引き波の津波の遡上・流下方向及びそれらの速度について留意し、敷地の地形、標高の局所的な変化等による遡上波の敷地への回り込みを考慮する。</p> <p>数値シミュレーションに当たっては、<u>遡上及び流下経路上の地盤並びにその周辺の地盤について、地震に伴う液状化、流動化又はすべりによる標高変化を考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上波の敷地への到達（回り込みによるものを含む。）の可能性について確認する。</u></p> <p><u>なお、敷地の周辺斜面が、遡上波の敷地への到達に対して障壁となっている箇所はない。</u></p>	<p><u>被災した地域では、防波堤・防潮堤の建設や住宅の高台移転等を目的とした造成による復旧・改修工事計画があることから、これらの計画を地形に反映した場合の影響についても入力津波の設定に考慮する。</u>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（平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う広域的な地殻変動による約1mの沈降を考慮）を使用する。</p> <p>伝播経路上の人工構造物については、図面を基に数値シミュレーション上影響を及ぼす構造物を考慮し、遡上・伝播経路の状態に応じた解析モデル、解析条件が適切に設定された遡上域のモデルを作成する。</p> <p>敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっては、敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の侵入角度、速度及びそれらの経時変化を把握する。敷地周辺の浸水域の寄せ波・引き波の津波の遡上・流下方向及びそれらの速度について留意し、敷地の地形、標高の局所的な変化等による遡上波の敷地への回り込みを考慮する。</p> <p>数値シミュレーションに当たっては、<u>遡上及び流下経路上の地盤並びにその周辺の地盤について、地震に伴う液状化、流動化又はすべりによる標高変化を考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上波の敷地への到達（回り込みによるものを含む。）の可能性について確認する。</u></p> <p><u>なお、敷地の周辺斜面が、遡上波の敷地への到達に対して障壁となっている箇所はない。</u></p>	<p>伝播経路上の人工構造物については、図面を基に数値シミュレーション上影響を及ぼす構造物を考慮し、遡上・伝播経路の状態に応じた解析モデル、解析条件が適切に設定された遡上域のモデルを作成する。</p> <p>敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっては、敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の侵入角度及び速度並びにそれらの経時変化を把握する。敷地周辺の浸水域の寄せ波・引き波の津波の遡上・流下方向及びそれらの速度について留意し、敷地の地形、標高の局所的な変化等による遡上波の敷地への回り込みを考慮する。</p> <p>数値シミュレーションに当たっては、<u>遡上及び流下経路上の地盤並びにその周辺の地盤について、地震に伴う液状化、流動化又はすべりによる標高変化を考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上波の敷地への到達（回り込みによるものを含む。）の可能性について確認する。</u></p> <p><u>防波壁（東端部）及び防波壁（西端部）は双方とも地山斜面（岩盤）に擦り付き、これらの地山が津波の敷地への地上部からの到達に対して障壁となっている。このため、津波防護上の障壁となっている地山及び防波壁と地山斜面との接続箇所については、地震時及び津波時の健</u></p>	<p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】 島根2号炉は、防波壁及び防波壁端部の地山により津波を防護している</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>また、敷地周辺を流れる河川として、敷地南方約5kmの位置に鯖石川が、鯖石川から分岐する形で敷地背面に別山川が存在するが、これらの河川とは丘陵を隔てており、敷地への遡上波に影響することはない。</p> <p>遡上波の敷地への到達の可能性に係る検討に当たっては、基準地震動に伴い地形変化及び標高変化が生じる可能性を踏まえ、基準地震動により液状化するおそれがある埋戻土層及び新期砂層・沖積層等については、液状化による地盤の沈下量を設定し、数値シミュレーションの条件として考慮する。また、基準地震動により斜面が崩壊し、津波の遡上に影響を及ぼすおそれがある中央土捨場西側斜面及び荒浜側防潮堤内敷地を取り囲む斜面については、斜面崩壊による土砂の堆積形状を設定し、数値シミュレーションの条件として考慮する。さらに、発電所の防波堤及び荒浜側防潮堤については、基準地震動による損傷の可能性がことから、その有無を数値シミュレーションの条件として考慮する。この上で、これらの条件及び条件の組合せを考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上域や津波水位を保守的に想定する。</p> <p>基準津波の波源となる地震による広域的な地殻変動については、上記b. のとおり、水位上昇側で考慮する波源のうち、日本海東縁部（2領域モデル）に想定される地震では0.21mの沈</p>	<p>敷地の北方約2kmの位置に久慈川、南方約3kmの位置に新川が存在する。久慈川流域の標高がT.P. +5m以下であるのに対して敷地北方の標高はT.P. 約+10mである。また、新川流域（海岸沿い）及び敷地南方の標高はともにT.P. 約+10mとなっている。このため、久慈川及び新川からの回り込みの有無を適切に評価するため、敷地北側、西側及び南側並びに久慈川流域及び新川流域の標高を考慮してモデル化する。</p> <p>遡上波の敷地への到達の可能性に係る検討に当たっては、基準地震動S<sub>s</sub>に伴い地形変化及び標高変化が生じる可能性を踏まえ、数値シミュレーションへの影響を確認するため、数値シミュレーションの条件として沈下なしの条件に加えて、全ての砂層及び礫層に対して強制的な液状化を仮定し、地盤面を大きく沈下させた条件についても考慮する。また、敷地内外の人工構造物として、発電所の港湾施設である防波堤並びに茨城港日立港区及び茨城港常陸那珂港区の防波堤がある。これらの防波堤については、基準地震動S<sub>s</sub>による形状変化が津波の遡上に影響を及ぼす可能性があるため、防波堤の形状変化の有無を数値シミュレーションの条件として考慮する。さらに、地盤の沈下の有無及び防波堤の有無について、これらの組合せを考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上域や津波水位を保守的に設定する。</p>	<p>敷地周辺の河川としては、敷地から北方約17kmに一級河川の北上川があるが、追波湾に流入しており、発電所とは山地で隔てられている。また、北上川よりも近い範囲には二級河川（後川、淀川及び湊川）及び準用河川（千鳥川、津持川、北ノ川及び中田川）があるが、二級河川の後川は鮫ノ浦湾に、それ以外の河川は石巻湾側に流入しており、いずれの河川も発電所とは標高100m以上の山地で隔てられている。これらの状況から、敷地への遡上波に影響することはない。</p> <p>遡上波の敷地への到達の可能性に係る検討に当たっては、基準地震動S<sub>s</sub>に伴い地形変化及び標高変化が生じる可能性を踏まえ、数値シミュレーションへの影響を確認するため、数値シミュレーションの条件として沈下なしの条件に加えて、盛土及び旧表土に対して揺すり込み及び液状化に伴い地盤を沈下させた条件についても考慮する。また、発電所の港湾施設である防波堤については、基準地震動S<sub>s</sub>による損傷が津波の遡上に影響を及ぼす可能性があるため、その防波堤の損傷の有無を数値シミュレーションの条件として考慮する。この上で、これらの条件及び条件の組合せを考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上域や津波水位を保守的に設定する。</p>	<p>全性について耐震重要施設及び重大事故等対処施設の周辺斜面と同等の信頼性を有する評価を実施し、津波防護機能を保持する構造とする。</p> <p>また、敷地周辺を流れる河川として、敷地から南方約2kmの位置に佐陀川が存在するが、発電所とは標高150m程度の山地で隔てられている。この状況から、敷地への遡上波に影響することはない。</p> <p>遡上波の敷地への到達の可能性に係る検討に当たっては、基準地震動S<sub>s</sub>に伴い地形変化及び標高変化が生じる可能性を踏まえ、入力津波高さへの影響を確認するため、数値シミュレーションの条件として沈下無し<del>の条件に加えて</del>、埋戻土及び砂礫層に対して揺すり込み及び液状化に伴い地盤を沈下させた条件についても考慮する。また、防波堤両端部以外の敷地周辺斜面の崩壊による入力津波高さへの影響を確認するため、数値シミュレーションの条件として斜面崩壊<del>なし</del>の条件に加えて、敷地周辺の地<del>滑り</del>地形が判読されている地山の斜面について斜面崩壊させた条件についても考慮する。さらに、発電所の防波堤については、基準地震動S<sub>s</sub>による損傷の可能性がことから、数値シミュレーションの条件として防波堤有りの条件に加えて、防波堤がない条件についても考慮する。これらの条件を考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上域や津波水位を保守的に想定する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>降を、海域の活断層（5断層連動モデル）に想定される地震では0.29mの沈降を、それぞれ数値シミュレーションの初期条件として考慮する。</p> <p>また、初期潮位は、朔望平均満潮位T.M.S.L. +0.49mに潮位のばらつき0.16mを考慮してT.M.S.L. +0.65mとする。</p> <p>数値シミュレーション結果を第1.5-5図及び第1.5-6図に示す。</p> <p>第1.5-5図は荒浜側防潮堤が損傷していることを前提とした際の、敷地高さT.M.S.L. +5mの荒浜側防潮堤内敷地の最高水位分布であり、最高水位は4号炉タービン建屋の南西側でT.M.S.L. +6.9m（浸水深は2m程度）となっている。</p> <p>また、第1.5-6図は発電所全体遡上域における最高水位分布であり、最高水位は大湊側敷地の北側でT.M.S.L. +8.3m（浸水深は大湊側護岸部で最大6m程度）となっている。</p>	<p>初期潮位は、朔望平均満潮位T.P. +0.61mに2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量として0.2mの沈降を考慮しT.P. +0.81mとする。数値シミュレーションによる津波水位の算出に当たっては、茨城県沖から房総沖に想定するプレート間地震に想定される広域的な地殻変動として0.31mの沈降を考慮する。また、潮位のばらつき0.18mについては数値シミュレーションにより求めた津波水位に加えることで考慮する。</p> <p>数値シミュレーション結果を第1.4-2図に示す。防潮堤等の津波防護施設がない場合は、敷地の大部分が遡上域となる。このため、津波防護施設である防潮堤を設置し、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地に地上部から津波が到達、流入しない設計とする。防潮堤周辺における遡上高さは、敷地前面東側及び敷地側面北側においては、「防波堤なし、基準地震動SSによる地盤沈下なし」の組合せで最高水位となり、敷地前面東側でT.P. +17.7m、敷地側面北側でT.P. +15.2mとなる。</p> <p>敷地側面南側においては、「防波堤なし、基準地震動SSによる地盤沈下あり」の組合せで最高水位となり、敷地側面南側でT.P. +16.6mとなる。</p> <p>また、数値シミュレーション結果より、津波は久慈川流域及び新川流域に沿って遡上するが、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への流入はなく、河川から</p>	<p>初期潮位は、T.P. ±0.0m（O.P. +0.74m）とする。朔望平均満潮位（O.P. +1.43m）、潮位のばらつき（0.16m）及び東北地方太平洋沖型の地震による広域的な地殻変動量（0.72m）は、数値シミュレーションによる津波水位に加えることで考慮する。</p> <p>数値シミュレーション結果を第1.5-2図に示す。防潮堤等の津波防護施設がない場合は、敷地の大部分が遡上域となる。このため、津波防護施設である防潮堤を設置し、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地に地上部から津波が到達、流入しない設計とする。防潮堤前面においては、「防波堤あり、基準地震動SSによる地盤沈下あり」の組合せで最高水位となり、その津波水位はO.P. +24.4mとなる。</p>	<p>初期潮位は、EL. ±0.0mとする。朔望平均満潮位（EL. +0.58m）及び潮位のばらつき（0.14m）は、数値シミュレーションによる津波水位に加えることで考慮する。</p> <p><b>基準津波1（防波堤無し）及び海域活断層上昇側最大ケース（防波堤有り）</b>の数値シミュレーション結果を第1.5-5図に示す。施設護岸及び防波壁で最大を示した<b>基準津波1</b>（斜面崩壊なし、地盤変状なし、防波堤なしの条件）の最高水位分布では、潮位及び潮位のばらつきを考慮して、最高水位は、敷地高さEL. +8.5mに対して施設護岸及び防波壁でEL. +11.9mとなっている。したがって、防波壁等の津波防護施設がない場合は、敷地の一部が遡上域となる。このため、津波防護施設である防波壁を設置し、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地に地上部から津波が到達、流入しない設計とする。</p>	<p>備考</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>なお、基準津波策定位置と港口の時刻歴波形を比較した結果、局所的な海面の固有振動による励起は生じていない。また、港口と港湾内で数値シミュレーションによる基準津波の最高水位分布及び時刻歴波形を比較した結果においても、水位分布や水位変動の傾向に大きな差異はないことから、局所的な海面の固有振動による励起は生じていない。</p> <p>発電所敷地について、その標高の分布と津波の遡上高さの分布を比較すると、遡上波が大湊側及び荒浜側の護岸付近の敷地並びに荒浜側防潮堤の損傷を想定した際には敷地高さT.M.S.L.+5mの荒浜側防潮堤内敷地に地上部から到達又は流入する可能性がある。設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への地上部からの到達又は流入の防止に係る設計又は評価に用いる入力津波高さは、荒浜側防潮堤内敷地からの到達又は流入の防止に対しては荒浜側防潮堤内敷地における最高水位T.M.S.L.+6.9mとする。また、荒浜側防潮堤内敷地以外</p>	<p>の回り込みによる敷地への遡上波に対する影響はない。</p> <p>なお、局所的な海面の固有振動の励起の評価に当たっては、発電所の海岸線の地形は、太平洋に面して緩やかな弧状の地形となっており、基準津波策定位置と発電所の港口との間に湾、半島等の地形はないため、発電所の港口までの間では局所的な海面の固有振動の励起は生じるおそれはないことから、港湾内について評価する。基準津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起については、数値シミュレーションによる発電所の港湾施設の港口、泊地中央、取水口前面等における基準津波の最高水位分布及び時刻歴波形を比較した結果、それぞれの場所の水位分布や水位変動の傾向に大きな差異がないため、局所的な海面の固有振動の励起は生じていない。</p> <p>敷地前面又は津波侵入方向に正対した面における敷地及び津波防護施設について、その標高の分布と施設前面の津波の遡上高さの分布を比較すると、遡上波が敷地に地上部から到達又は流入する可能性がある。津波防護の設計に使用する入力津波は、敷地及びその周辺の遡上域、伝播経路の不確かさ及び施設の広がり等を考慮して設定するものとする。設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への地上部からの到達又は流入の防止に係る設計又は評価に用いる入力津波高さは、敷地前面東側においてT.P.+17.9m、敷地側面北側においてT.</p>	<p>なお、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起の評価について、基準津波策定位置と港口の時刻歴波形を比較した結果、局所的な海面の固有振動による励起は生じていない。また、数値シミュレーションによる発電所周辺の最大水位上昇量分布から、港口部と港奥で大きな差異や偏りはなく、局所的な水位の高まりは見られないとともに、港口部、港奥に位置する1号炉取水口、2号炉取水口及び3号炉取水口前面における水位時刻歴波形の比較から、周期特性や時間経過に伴う減衰傾向に大きな差はないことから、港湾内の局所的な海面の固有振動の励起は生じていない。</p> <p>発電所敷地について、その標高の分布と津波の遡上高さの分布を比較すると、遡上波が敷地に地上部から到達又は流入する可能性がある。津波防護の設計に使用する入力津波は、敷地及びその周辺の遡上域、遡上経路の不確かさ及び施設の広がり等を考慮して設定するものとする。設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への地上部からの到達及び流入の防止に係る設計又は評価に用いる入力津波高さは、0.P.+24.4mとする。</p>	<p>津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起について確認するため、湾口、湾中央、湾奥西、湾奥東及び2号炉取水口の時刻歴波形を比較した。その結果、湾口から湾奥に向かう津波の伝搬先で水位のピーク値が大きくなり、一部地点（湾奥東）においては、上昇側のみピーク値の増加が顕著に認められる。これらは、湾口から湾奥に向かう津波の伝搬先の水深が浅くなることによる水位の増幅、海面の固有振動による励起及び隅角部における反射の影響であり、これらの影響は津波の数値シミュレーションにおいて適切に再現されている。また、津波監視設備が設置されている取水槽内の水位変動は、取水口位置の水位変動を初期条件とした管路計算により算定していることから、励起の影響が考慮されている。</p> <p>なお、湾奥東の地点のように、ピーク値の増加が顕著に認められる地点があり、海面の固有振動による励起の可能性が否定できないことから、入力津波の設定に当たっては、保守的な評価となるよう当該地点における最大の水位を一律に評価地点（施設護岸又は防波壁）の入力津波高さとして設定している。</p> <p>発電所敷地について、その標高の分布と津波の遡上高さの分布を比較すると、防波壁等の津波防護施設がない場合は、遡上波が敷地に地上部から到達、流入する可能性がある。津波防護の設計に使用する入力津波は、敷地及びその周辺の遡上域、遡上経路の不確かさ及び施設の広がり等を考慮して設定するものとする。設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地への地上部からの到達及び流入の防止に係る設計又は評価に用いる入力津波高さは、施設護岸及び防波壁でE.L.+11.9mとする。</p>	<p>・評価結果の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】 島根2号炉は固有周期による励起の影響が推察される</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>からの到達又は流入に対しては発電所全体遡上域における最高水位T.M.S.L.+8.3mとする。</p> <p>なお、<u>設計又は評価の対象となる施設等が設置される敷地に地震による沈下が想定される場合には、後述する許容津波高さの設定において敷地地盤の沈下を安全側に考慮する。発電所敷地各部における許容津波高さの設定において考慮する地盤沈下条件を第1.5-2表に示す。</u></p> <p>d. 取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波</p> <p>取水路、放水路等からの流入に伴う入力津波は、流入口となる港湾内における津波高さについては、上記a.及びb.に示した事項を考慮し、上記c.に示した数値シミュレーションにより安全側の値を設定する。また、取水路及び放水路内における津波高さについては、各水路の特性を考慮した水位を適切に評価するため、開水路及び管路において非定常管路流の連続式及び運動方程式を使用し、上記の港湾内における津波高さの時刻歴波形を入力条件として管路解析を実施することにより算定する。その際、<u>5号、6号及び7号炉の取水口から補機取水槽に至る系並びに放水口から5号、6号及び7号炉の放水庭に至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた損失を考慮するとともに、貝付着の有無、スクリーンの有無及びポンプの稼働有無を不確かさとして考慮した計算条件とし、安全側の値を設定する。</u></p>	<p>P.+15.4m、敷地側面南側においてT.P.+16.8mとする。</p> <p>なお、<u>設計又は評価の対象となる施設等が設置される敷地に地震による沈下が想定される場合には、第1.4-1表に示す入力津波高さの設定において敷地地盤の沈下を安全側に考慮する。</u></p> <p>d. 取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波</p> <p>取水路、放水路等からの流入に伴う入力津波は、流入口となる港湾内外における津波高さについては、上記a.及びb.に示した事項を考慮し、上記c.に示した数値シミュレーションにより安全側の値を設定する。また、<u>取水ピット、放水路、SA用海水ピット及び緊急用海水ポンピットにおける津波高さについては、各水路の特性を考慮した水位を適切に評価するため、開水路及び管路において非定常管路流の連続式及び運動方程式を使用し、上記の港湾内及び放水口前面における津波高さの時刻歴波形を入力条件として管路解析を実施することにより算定する。その際、取水口から取水ピットに至る系、放水口から放水路ゲートに至る系及びSA用海水ピット取水塔からSA用海水ピットを経て緊急用海水ポンピットに至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた損失を考慮するとともに、それぞれの系に応じて、貝付着の有無、スクリーンの有無及びポンプの稼働有無を不確かさとして考慮した計算条件とし、安全側の値を設定する。また、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を考</u></p>	<p>なお、<u>設計又は評価の対象となる施設等が設置される敷地に地震による沈下が想定される場合には、第1.5-1表に示す入力津波高さの設定において敷地地盤の沈下を安全側に考慮する。</u></p> <p>d. 取水路、放水路等の経路からの流入に伴う入力津波</p> <p>取水路、放水路等からの流入に伴う入力津波は、流入口となる港湾内における津波高さについては、上記a.及びb.に示した事項を考慮し、上記c.に示した数値シミュレーションにより安全側の値を設定する。また、<u>取水路及び放水路内における津波高さについては、各水路の特性を考慮した水位を適切に評価するため、開水路及び管路において非定常管路流の連続式及び運動方程式を使用し、上記の港湾内における津波高さの時刻歴波形を入力条件として管路解析を実施することにより算定する。その際、1号炉の取水口から海水ポンプ室に至る系、2号炉の取水口から海水ポンプ室に至る系、3号炉の取水口から海水熱交換器建屋に至る系、1号炉の放水口から放水立坑に至る系、2号炉の放水口から放水立坑に至る系及び3号炉の放水口から放水立坑に至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた損失を考慮するとともに、貝付着の有無及びスクリーンの有無を不確かさとして考慮した計算条件とし、安全側の値を設定する。</u></p>	<p>なお、<u>設計又は評価の対象となる施設等が設置される敷地は、日本海及び輪谷湾に面して、堅固な地盤上にE.L.+15.0mの防波壁を設置しており、地震による沈下は想定されず、津波が敷地へ到達する可能性はない。一方、防波壁前面に存在する埋戻土は地震時に沈下する可能性があるため、防波壁前面（荷揚場）の地震による沈下を想定した数値シミュレーションを実施した。その結果、入力津波高さに影響がないことを確認したことから、防波壁前面（荷揚場）の地震による沈下を考慮しない。</u></p> <p>d. 取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波</p> <p>取水路・放水路等からの流入に伴う入力津波は、流入口となる港湾内における津波高さについては、上記a.及びb.に示した事項を考慮し、上記c.に示した数値シミュレーションにより安全側の値を設定する。また、<u>取水路及び放水路内における津波高さについては、各水路の特性を考慮した水位を適切に評価するため、開水路及び管路において非定常管路流の連続式及び運動方程式を使用し、上記の港湾内における津波高さの時刻歴波形を入力条件として管路解析を実施することにより算定する。その際、取水口から取水槽に至る系並びに放水口から放水槽に至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた損失を考慮するとともに、貝付着の有無及びポンプの稼働有無を不確かさとして考慮した計算条件とし、安全側の値を設定する。</u></p>	<p>・評価結果の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>島根2号炉は、防波壁前面の荷揚場を沈下させた数値シミュレーションを実施し、入力津波高さに影響がないことを確認している</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>島根2号炉のスクリーンは耐震性、耐津波性を有する</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>なお、非常用海水冷却系の取水性を確保するため、海水貯留堰を設置するとともに、補機取水槽の水位低下時には循環水ポンプを停止する運用を定めることから、水位の評価は海水貯留堰の存在を考慮に入れるとともに循環水ポンプの停止を前提として実施する。</p> <p>また、T.M.S.L.+5mの荒浜側防潮堤内敷地とT.M.S.L.+12mの大湊側敷地をつなぐ経路となるケーブル洞道からの流入に伴う入力津波高さは、保守的にケーブル洞道内の最高水位が荒浜側防潮堤内敷地の最高水位（T.M.S.L.+6.9m）と同等になると仮定し、T.M.S.L.+6.9mとする。</p> <p>1.5.1.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>津波防護の基本方針は、以下の(1)から(5)のとおりである。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記(3)において同じ。）を内包する建屋及び区画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。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>(2) 取水・放水施設、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</p>	<p>慮して設定した参照する裕度以上となるように津波荷重水位を設定する。入力津波高さと津波荷重水位の関係より、第1.4-4表に各経路からの流入評価結果を示す。</p> <p>なお、非常用海水ポンプの取水性を確保するため、貯留堰を設置するとともに、取水ピットの水位低下時又は発電所を含む地域に大津波警報が発表された場合、循環水ポンプ及び補機冷却系海水系ポンプを停止する運用を定める。このため、取水路の入力津波高さの設定に当たっては、水位の評価は貯留堰の存在を考慮に入れるとともに、循環水ポンプ及び補機冷却系海水系ポンプの停止を前提として評価する。</p> <p>また、敷地への流入を防ぐため放水路ゲートを設置するとともに、発電所を含む地域に大津波警報が発表された場合、原則、循環水ポンプ及び補機冷却系海水系ポンプの停止後、放水路ゲートを閉止する手順等を整備する。このため、放水路の入力津波高さの設定に当たっては、水位の評価は放水路ゲートの閉止を考慮に入れるとともに、循環水ポンプ及び補機冷却系海水系ポンプの停止を前提として評価する。</p> <p>1.4.1.2敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>津波防護の基本方針は、以下の(1)～(5)のとおりである。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記(3)において同じ。）を内包する建屋及び区画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。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>(2) 取水・放水施設、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</p>	<p>なお、非常用海水ポンプの取水性を確保するため、貯留堰を設置するとともに、取水ピットの水位低下時又は発電所を含む地域に大津波警報が発表された場合、循環水ポンプを停止する運用を定める。このため、海水ポンプ室の入力津波高さの設定に当たっては、水位の評価は貯留堰の存在を考慮に入れるとともに、循環水ポンプの停止を前提として実施する。</p> <p>1.5.1.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>津波防護の基本方針は、以下の(1)から(5)のとおりである。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記(3)において同じ。）を内包する建屋及び区画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。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>(2) 取水・放水施設、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</p>	<p>なお、非常用海水ポンプの取水性を確保するため、発電所を含む地域に大津波警報が発表された場合、循環水ポンプを停止する運用を定める。このため、日本海東縁部に想定される地震による津波の取水路の入力津波高さの設定に当たっては、水位の評価は循環水ポンプの停止を前提として実施する。</p> <p>また、1号炉取水槽に流路縮小工を設置することから、1号炉循環水ポンプの停止を前提とする。</p> <p>1.5.1.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>津波防護の基本方針は、以下の(1)から(5)のとおりである。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記(3)において同じ。）を内包する建物及び区画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。また、取水路・放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>(2) 取水・放水施設、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</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>島根は1号炉取水槽に流路縮小工を設置する</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>限定して、重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>(3) 上記2 方針のほか、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ついては、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。</p> <p>(4) 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を防止できる設計とする。</p> <p>(5) 津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護としては、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ため、<u>数値シミュレーション結果に基づき、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「浸水を防止する敷地」を設定する。その上で、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画をこの敷地に設置することで、同建屋及び区画が設置された敷地への、遡上波の地上部からの到達及び流入を敷地高さにより防止する。「浸水を防止する敷地」を第1.5-7 図に示す。</u></p> <p>また、取水路から津波を流入させない設計とするため、外郭防護として、<u>タービン建屋の補機取水槽の上部床面に設けられた開口部に取水槽閉止板を設置する。</u></p>	<p>限定して、重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>(3) 上記2 方針のほか、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ついては、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。</p> <p>(4) 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を防止できる設計とする。</p> <p>(5) 津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護としては、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ため、<u>数値シミュレーションに基づき、外郭防護として防潮堤及び防潮扉を設置する。防潮堤のうち鋼製防護壁には、鋼製防護壁と取水構造物の境界部からの津波の流入を防止するために、1次止水機構及び2次止水機構を多様化して設置する。</u></p> <p>また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とするため、外郭防護として、<u>取水路に取水路点検用開口部浸水防止蓋、海水ポンプ室に海水ポンプグランド dren 排水口逆止弁、循環水ポンプ室に取水ピット空気抜き配管逆止弁、放水路に放水路ゲート及び放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋、SA用海水ピットにSA用海水ピット開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプ室に緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプグランド dren 排水口逆止弁及び緊急用海水ポンプ室床 dren 排水口逆止弁並びに構内排水路に構内排水路逆流防止設備を設置する。また、防潮堤及び防</u></p>	<p>限定して、重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>(3) 上記2 方針のほか、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ついては、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。</p> <p>(4) 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を防止できる設計とする。</p> <p>(5) 津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護としては、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ため、<u>数値シミュレーションに基づき、外郭防護として防潮堤を設置する。</u></p> <p>また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とするため、外郭防護として<u>2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、2号炉放水立坑、3号炉放水立坑及び3号炉海水熱交換器建屋取水立坑に防潮壁を設置し、1号炉取水路及び1号炉放水路に取放水路流路縮小工、2号炉補機冷却海水系放水路の防潮壁横断部及び屋外排水路の防潮堤横断部（海側法尻部）に逆流防止設備、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアに水密扉、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床開口部等に浸水防止蓋、海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機</u></p>	<p>限定して、重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>(3) 上記2 方針のほか、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ついては、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。</p> <p>(4) 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を防止できる設計とする。</p> <p>(5) 津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護としては、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ため、<u>数値シミュレーションに基づき、外郭防護として防波壁及び防波壁通路防波扉を設置する。</u></p> <p>また、取水路、放水路等の経路から津波を流入させない設計とするため、外郭防護として、<u>1号炉取水槽に流路縮小工、屋外排水路に屋外排水路逆止弁、2号炉取水槽に防水壁、水密扉及び床 dren 逆止弁を設置する。また、取水槽及び屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）の貫通部に対して止水処置を実施する。</u></p>	<p>・津波防護対策の相違【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>・津波防護対策の相違【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、津波による影響等から隔離可能な設計とするため、内郭防護として、<u>タービン建屋内の区画境界部及び他の建屋との境界部に水密扉、止水ハッチ、ダクト閉止板、浸水防止ダクト及び床ドレンライン浸水防止治具の設置並びに貫通部止水処置を実施する。</u></p> <p><u>引き波時の水位低下に対して、補機取水槽の水位が原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位を下回らないよう、海水貯留堰を設置する。</u></p> <p>地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波監視設備として、<u>補機取水槽に取水槽水位計を、7号炉の主排気筒に津波監視カメラを設置する。</u></p> <p>津波防護対策の設備分類と設置目的を第1.5-3表に示す。また、敷地の特性に応じた津波防護の概要を第1.5-8図に示す。</p> <p>1.5.1.3 敷地への浸水防止（外郭防護1）  (1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止  設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常</p>	<p><u>潮扉下部貫通部に対して止水処置を実施する。</u></p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、津波による影響等から隔離可能な設計とするため、内郭防護として、<u>海水ポンプ室に海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋、常設代替高圧電源装置用カルバートの立坑部に水密扉の設置並びにタービン建屋又は非常用海水系配管カルバートと隣接する原子炉建屋境界地下階の貫通部、常設代替高圧電源装置用カルバートの立坑部の貫通部に対して止水処置を実施する。さらに、屋外の循環水系配管の損傷箇所から非常用海水ポンプが設置されている海水ポンプ室への津波の流入を防止するため、海水ポンプ室の壁の貫通部に対して止水処置を実施する。</u></p> <p><u>引き波時の水位の低下に対して、非常用海水ポンプの取水可能水位を下回らないよう、取水口前面の海中に貯留堰を設置する。</u></p> <p>地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波監視設備として、<u>取水路に潮位計、取水ピットに取水ピット水位計並びに原子炉建屋屋上及び防潮堤上部に津波・構内監視カメラを設置する。</u></p> <p>津波防護対策の設備分類と設置目的を第1.4-2表に示す。また、敷地の特性に応じた津波防護の概要を第1.4-3図に示す。</p> <p>1.4.1.3 敷地への浸水防止（外郭防護1）  (1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止  設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常</p>	<p><u>ポンプエリアの床開口部に逆止弁付ファンネルを設置する。また、防潮壁の外側と内側のバイパス経路となる2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア等の防潮壁下部貫通部に対して止水処置を実施する。</u></p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、津波による影響等から隔離可能な設計とするため、内郭防護として、<u>海水ポンプ室補機ポンプエリアの浸水防護重点化範囲の境界に浸水防止壁を設置する。また、原子炉建屋及び制御建屋の浸水防護重点化範囲の境界に水密扉、軽油タンクエリアの浸水防護重点化範囲の境界に浸水防止蓋を設置するとともに、原子炉建屋、制御建屋及び軽油タンクエリアの浸水防護重点化範囲の境界に貫通部止水処置を実施する。</u></p> <p><u>引き波時の水位の低下に対して、非常用海水ポンプの取水可能水位を下回らないよう、取水口底盤に貯留堰を設置する。</u></p> <p>地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波監視設備として、<u>海水ポンプ室補機ポンプエリアに取水ピット水位計、原子炉建屋屋上及び防潮堤北側エリアに津波監視カメラを設置する。</u></p> <p>津波防護対策の設備分類と設置目的を第1.5-3表に示す。また、敷地の特性に応じた津波防護の概要を第1.5-3図に示す。</p> <p>1.5.1.3 敷地への浸水防止（外郭防護1）  (1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止  設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常</p>	<p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画については、津波による影響等から隔離可能な設計とするため、内郭防護として、<u>タービン建物（復水器を設置するエリア）と浸水防護重点化範囲との境界に防水壁、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。</u></p> <p><u>また、地震により損傷した場合に浸水防護重点化範囲へ津波が流入する可能性がある経路に対して、隔離弁を設置するとともに、バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置する。</u></p> <p>地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波監視設備として、<u>取水槽に取水槽水位計を、2号炉排気筒及び3号炉北側の防波壁上部（東側・西側）に津波監視カメラを設置する。</u></p> <p>津波防護対策の設備分類と設置目的を第1.5-2表に示す。また、敷地の特性に応じた津波防護の概要を第1.5-6図に示す。</p> <p>1.5.1.3 敷地への浸水防止（外郭防護1）  (1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止  設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常</p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違  【柏崎6/7，東海第二，女川2】</p> <p>・津波防護対策の相違  【柏崎6/7，東海第二，女川2】</p> <p>島根2号炉は、津波襲来前に循環水ポンプを停止し、海水を確保することから、貯留堰の設置を要しない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>用取水設備を除く。)を内包する<u>建屋及び区画が設置されている敷地は、「浸水を防止する敷地」のうち敷地高さT.M.S.L.+12mの大湊側敷地であり、発電所全体遡上域における入力津波高さはT.M.S.L.+8.3mである。このため、津波の到達及び流入の防止に当たり許容可能な津波高さ(以下1.では「許容津波高さ」という。)は、地震による地盤沈下1.0mを考慮しても入力津波高さを上回るため、津波による遡上波は地上部から到達、流入しない。また、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位に対しても、十分に余裕がある。</u></p> <p><u>なお、遡上波の地上部からの到達及び流入の防止として、地山斜面、盛土斜面等は活用しない。</u></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>敷地へ津波が流入する可能性のある経路としては、取水路、放水路、屋外排水路、<u>電源ケーブルトレンチ及びケーブル洞道</u>が挙げられる。これらの経路を第1.5-4表に示す。</p>	<p>用取水設備を除く。)を内包する<u>原子炉建屋、タービン建屋、使用済燃料乾式貯蔵建屋及び常設代替高圧電源装置用カルバート並びに設計基準対象施設の津波防護対象設備のうち屋外設備である排気筒が設置されている敷地の高さはT.P.+8m、常設代替高圧電源装置置場が設置されている敷地の高さはT.P.+11m、海水ポンプ室が設置されている敷地の高さはT.P.+3m、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、流入する高さに設置している。このため、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位を考慮した上で、敷地前面東側においては入力津波高さT.P.+17.9mに対して天端高さT.P.+20mの防潮堤及び防潮扉、敷地側面北側においては入力津波高さT.P.+15.4mに対して天端高さT.P.+18mの防潮堤、敷地側面南側においては入力津波高さT.P.+16.8mに対してT.P.+18mの防潮堤及び防潮扉を設置することにより、津波が到達、流入しない設計とする。また、防潮堤のうち鋼製防護壁には、1次止水機構を設置し、津波が到達、流入しない設計とする。</u></p> <p><u>なお、遡上波の地上部からの到達及び流入の防止として、地山斜面、盛土斜面等は活用しない。</u></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>敷地へ津波が流入する可能性のある経路としては、取水路、放水路、<u>S A用海水ピット及び緊急用海水系の取水経路、構内排水路並びに防潮堤及び防潮扉下部貫通部</u>が挙げられる。これらの経路を第1.4-3表に示す。</p>	<p>用取水設備を除く。)を内包する<u>原子炉建屋、タービン建屋及び制御建屋は0.P.+13.8mの敷地に設置している。また、屋外には、0.P.+13.8mの敷地に排気筒、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア(軽油タンク、燃料移送ポンプ)及び復水貯蔵タンクを設置している。なお、原子炉建屋と接続するトレンチや排気筒連絡ダクトは0.P.+13.8mの敷地の地下部に設置している。</u></p> <p><u>海水ポンプ室補機ポンプエリアには、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプを0.P.+2.0mに設置している。</u></p> <p><u>これに対して、基準津波による遡上波が直接敷地に到達、流入することを防止できるように、敷地高さ0.P.+13.8mに、高さ約15m(0.P.+29.0m)の防潮堤を設置する。</u></p> <p><u>一方、防潮堤位置での入力津波高さは0.P.+24.4mであり、防潮堤の高さには十分な余裕があることから、基準津波による遡上波が津波防護対象設備に到達、流入することはない。また、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位に対しても、十分に余裕がある。</u></p> <p><u>なお、遡上波の地上部からの到達及び流入の防止として、地山斜面、盛土斜面等は活用しない。</u></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>敷地へ津波が流入する可能性のある経路としては、取水路、放水路、屋外排水路が挙げられる。これらの経路を第1.5-4表に示す。</p>	<p>用取水設備を除く。)を内包する<u>原子炉建物、制御室建物及び廃棄物処理建物はE.L.+15.0mの敷地に設置している。また、タービン建物はE.L.+8.5mの敷地に設置している。</u></p> <p><u>屋外には、E.L.+15.0mの敷地にB-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置するエリア及び屋外配管ダクト(ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物)を設置しており、E.L.+8.5mの敷地に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)を設置するエリア、排気筒を設置するエリア及び屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽)を設置している。また、E.L.+8.5mの敷地地下の取水槽に非常用海水ポンプを設置している。このため、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位を考慮した上で、施設護岸における入力津波高さE.L.+11.9mに対して、天端高さE.L.+15.0mの防波壁及び防波壁通路防波扉を設置することにより、津波が到達、流入しない設計とする。</u></p> <p><u>また、遡上波の地上部からの到達、流入の防止として、地山斜面を活用する。地山斜面は、防波壁の高さE.L.+15.0m以上の安定した岩盤とし、地震時及び津波時においても津波防護機能を十分に保持する構造とする。</u></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>敷地へ津波が流入する可能性のある経路としては、取水路、放水路及び屋外排水路が挙げられる。これらの経路を第1.5-3表、取放路及び放水路の縦断図を第1.5-7図に示す。</p>	<p>・設備の配置状況の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】 津波高さや敷地高さの違いによる津波防護対策の相違</p> <p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】 島根2号炉は、防波壁及び防波壁端部の地山により津波を防護している</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	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>特定した流入経路から、津波が流入する可能性について検討を行い、取水路、放水路等の経路からの流入に伴う入力津波高さ及び高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位に対しても、十分に余裕のある設計とする。</p> <p>特定した流入経路から、津波が流入することを防止するため、浸水防止設備として<u>補機取水槽の上部床面に設けられた開口部に取水槽閉止板を設置する。</u></p> <p>取水槽閉止板の配置及び概要について、第1.5-9 図及び第1.5-10 図に示す。</p> <p>また、浸水対策の実施により、特定した流入経路からの津波の流入防止が可能であることを確認した結果を第1.5-5 表に示す。</p>	<p>特定した流入経路から、津波が流入する可能性について検討を行い、取水路、放水路等の経路からの流入に伴う津波高さ及び高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位に対しても、十分に余裕のある設計とする。</p> <p>特定した流入経路から、津波が流入することを防止するため、津波防護施設として<u>放水路に放水路ゲート、敷地側面北側及び敷地前面東側の防潮堤下部を貫通する構内排水路に構内排水路逆流防止設備</u>を設置する。また、浸水防止設備として、<u>取水路に取水路点検用開口部浸水防止蓋、海水ポンプ室に海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁、循環水ポンプ室に取水ピット空気抜き配管逆止弁、放水路に放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋、SA用海水ピットにSA用海水ピット開口部浸水防止蓋並びに緊急用海水ポンプピットに緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁及び緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁</u>を設置する。また、敷地前面東側の防潮堤下部貫通部及び敷地側面南側の防潮扉下部貫通部に対して<u>止水処置</u>を実施する。</p> <p>これらの津波対策の概要について、第1.4-3 図に示す。</p> <p>また、浸水対策の実施により、特定した流入経路からの津波の流入防止が可能であることを確認した結果を第1.4-4表に示す。</p> <p>上記のほか、<u>東海発電所の取水路及び放水路</u>については、今後、その機能に期待しないこと</p>	<p>特定した流入経路から、津波が流入する可能性について検討を行い、取水路、放水路等の経路からの流入に伴う入力津波高さ及び高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位に対しても、十分に余裕のある設計とする。</p> <p>特定した流入経路から、津波が流入することを防止するため、津波防護施設として、<u>2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、2号炉放水立坑、3号炉放水立坑及び3号炉海水熱交換器建屋取水立坑の開口部に防潮壁を設置、1号炉取水路及び1号炉放水路に取放水路流路縮小工</u>を設置する。また、浸水防止設備として、<u>2号炉補機冷却海水系放水路の防潮壁横断部及び屋外排水路の防潮堤横断部に逆流防止設備、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアから海水熱交換器建屋取水立坑へのアクセス用入口に水密扉、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部、2号炉海水ポンプ室スクリーンエリアから補機冷却系トレンチへのアクセス用入口、2号炉海水ポンプ室防潮壁及び3号炉海水ポンプ室防潮壁区画内の揚水井戸並びに3号炉補機冷却海水系放水ピットの開口部に浸水防止蓋、海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部に逆止弁付ファンネル</u>を設置し、<u>2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア及び放水立坑エリアの防潮壁下部貫通部、3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア及び放水立坑エリアの防潮壁下部貫通部に止水処置</u>を実施する。</p> <p>これらの浸水対策の概要について、第1.5-4～第1.5-21 図に示す。</p> <p>また、浸水対策の実施により、特定した流入経路からの津波の流入防止が可能であることを確認した結果を第1.5-5 表に示す。</p>	<p>特定した流入経路から、津波が流入する可能性について検討を行い、取水路、放水路等の経路からの流入に伴う入力津波高さ及び高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位に対しても、十分に余裕のある設計とする。</p> <p>特定した流入経路から、津波が流入することを防止するため、<u>津波防護施設として、1号炉取水槽に流路縮小工</u>を設置する。また、浸水防止設備として、<u>屋外排水路に屋外排水路逆止弁、2号炉取水路の取水槽除じん機エリア天端開口部に防水壁及び水密扉を、2号炉取水槽床面開口部に床ドレン逆止弁</u>を設置し、<u>2号炉取水槽除じん機エリアと取水槽C/Cケーブルダクト及び2号炉取水槽除じん機エリアと2号炉取水槽海水ポンプエリア並びに2号炉放水槽と屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）との貫通部</u>に対して止水処置を実施する。また、<u>2号炉の取水路及び放水路に接続する配管</u>については、<u>内包する流体に対するバウンダリが形成されており、津波の流入経路とならない。</u>なお、<u>1号炉及び3号炉の取水路及び放水路の天端開口高さは、入力津波高さ以上であり、津波の流入経路とならない。</u></p> <p>これらの浸水対策の概要について、第1.5-8 図～第1.5-10 図に示す。</p> <p>また、浸水対策の実施により、特定した流入経路からの津波の流入防止が可能であることを確認した結果を第1.5-4 表に示す。</p> <p>上記のほか、<u>1号炉放水連絡通路</u>については、<u>コンクリート及び埋戻土により埋め戻しを</u></p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違【柏崎6/7，東海第二，女川2】</p> <p>(C/C：コントロールセンタ)</p> <p>・津波防護対策の相違【柏崎6,7，女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>1.5.1.4 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>取水・放水施設、地下部等における漏水の可能性を検討した結果、取水路の入力津波高さが海水ポンプ（循環水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプ）を設置する取水槽及び補機取水槽の上部床面高さを上回り、各床面に隙間部等が存在する場合には当該部で漏水が生じる可能性があることから、各海水ポンプの設置エリア及び接続する原子炉補機冷却水系熱交換器を設置するエリアを、漏水が継続することによる浸水の範囲として想定する（以下1. では、この範囲を「浸水想定範囲」という。）。浸水想定範囲を第1.5-11 図に示す。</p>	<p>から、コンクリート及び流動化処理土により埋め戻しを行うため、津波の流入経路とはならない。</p> <p>1.4.1.4 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>取水・放水施設、地下部等における漏水の可能性を検討した結果、海水ポンプ室には海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁、循環水ポンプ室には取水ピット空気抜き配管逆止弁、緊急用海水ポンプ室には緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁及び緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁が設置されており、入力津波高さがこれらの逆止弁を設置している床面の高さを上回り、当該部で漏水が継続する可能性がある。</p> <p>海水ポンプ室には重要な安全機能を有する非常用海水ポンプが設置されていることから、海水ポンプ室を漏水が継続することによる浸水の範囲（以下1.4において「浸水想定範囲」という。）として想定する。</p> <p>また、循環水ポンプ室において漏水が継続した場合には、隣接する海水ポンプ室に浸水する可能性があり、重要な安全機能に影響を及ぼす可能性があることから、浸水想定範囲として想定する。</p>	<p>なお、2号炉放水立坑及び3号炉放水立坑壁面の循環水系配管の貫通部は、コンクリート巻立てによる密着構造となっていることから津波が流入することはない。</p> <p>1.5.1.4 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(1) 漏水対策</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、海水ポンプ室については、入力津波が取水口から流入する可能性があるため、漏水が継続することによる浸水の範囲（以下「浸水想定範囲」という。）として想定する。</p> <p>浸水想定範囲への浸水の可能性のある経路として、海水ポンプ室に貫通部が存在することから、浸水防止設備として床開口部に逆止弁付ファンネルを設置する。また、漏水により津波の浸水経路となる可能性がある逆止弁付ファンネルについては、浸水想定範囲の浸水量評価において考慮する。これらの浸水対策の概要について、第1.5-22 図に示す。</p>	<p>行うため、津波の流入経路とならない。</p> <p>なお、2号炉放水路の循環水系配管の貫通部は、コンクリート巻立てによる密着構造となっていることから津波が流入することはない。</p> <p>1.5.1.4 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>取水・放水施設、地下部等における漏水の可能性を検討した結果、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には、床ドレン逆止弁を設置しており、入力津波高さが逆止弁を設置している床面の高さを上回り、当該部で漏水が継続する可能性がある。</p> <p>取水槽海水ポンプエリアには重要な安全機能を有する非常用海水ポンプが設置されていることから、取水槽海水ポンプエリアを漏水が継続することによる浸水の範囲（以下1.4において「浸水想定範囲」という。）として想定する。</p> <p>また、取水槽循環水ポンプエリアには重要な安全機能を有する非常用海水系の配管等が設置されていることから、浸水想定範囲として想定する。</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>取水設備の構造上の特徴等を考慮して各取水槽及び補機取水槽上部床面における漏水の可能性を検討した結果、各床面における隙間部等として挙げられる各海水ポンプのグランド部、<u>ベント管及びドレン管、取水槽閉止板の止水部並びに補機取水槽のベント管</u>については、いずれもパッキンやボルトによるシール等の設計上の配慮を施しており、漏水による浸水経路とならない。</p> <p>なお、各海水ポンプのグランドドレンはグランドドレン配管を介してタービン建屋の地下に設けられたドレンサンプに排水されるが、<u>ドレンサンプを海域と接続しない構成とすることで、津波がグランドドレン配管を逆流して建屋に流入することのない設計とする。</u></p> <p>以上より、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画への漏水による浸水の可能性はない。</p>	<p>なお、緊急用海水ポンプ室には、<u>重大事故等に対処するために必要な設備である緊急用海水ポンプが設置されていることから、「1.4.2.4 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）」</u>において、漏水による浸水量を評価し、<u>重大事故等に対処するために必要な機能への影響を確認する。</u></p> <p>取水構造物の構造上の特徴等を考慮して、海水ポンプ室床面及び循環水ポンプ室床面における漏水の可能性を検討した結果、床面における開口部等として挙げられる海水ポンプグランドドレン排出口及び取水ピット空気抜き配管については、<u>逆止弁を設置する設計上の配慮を施しており、漏水による浸水経路とならない。海水ポンプ室及び循環水ポンプ室の浸水防護設備の概要を第1.4-4図に示す。</u></p> <p>また、<u>上記以外の取水構造物、放水路及びS/A用海水ピット取水塔から緊急用海水ポンプピットに至る系の特徴等を考慮して漏水の可能性を検討した結果、壁面、床面等における隙間部等として挙げられる浸水防止蓋、放水路ゲート及び構内排水路逆流設備の座面、ポンプのグランド部並びに貫通部については、いずれもガスケット、パッキン等のシール材やボルトによる密閉等の設計上の配慮を施しており、漏水による浸水経路とはならない。</u></p> <p>以上より、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画への漏水の可能性はない。</p> <p><u>上記のほか、防潮堤のうち鋼製防護壁には、</u></p>	<p>なお、<u>取水・放水設備の構造上の特徴を考慮して、漏水の可能性を検討した結果、床面等における隙間部として挙げられる循環水ポンプ及び補機冷却海水ポンプのグランド部並びに据付部については、グランドパッキンによる締付けやフランジ取り合い部を取付ボルトで密着する構造としていること、取水ピット水位計の据付部は、フランジ取り合い部を取付ボルトで密着する構造としていることから漏水による浸水経路とはならない。</u></p> <p>また、<u>補機冷却海水ポンプのグランドドレンの排水については逆止弁付ファンネルを経由した排水とすることから、漏水による浸水経路とはならない。</u></p>	<p>取水設備の構造上の特徴等を考慮して、<u>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床面における漏水の可能性を検討した結果、床面における開口部等として挙げられる海水ポンプのグランド部及び雨水排水口について、グランド部に対しては、パッキンやボルトによるシール等の設計上の配慮を、雨水排水口については、床ドレン逆止弁を設置する設計上の配慮を施しており、漏水による浸水経路とならない。</u></p> <p>なお、各海水ポンプのグランドドレンはグランドドレン配管を取水槽循環水ポンプエリア及び取水槽海水ポンプエリア内に開放し、<u>床ドレン逆止弁を経由した排水とすることから、漏水による浸水経路とはならない。</u></p> <p>以上より、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画への漏水による浸水の可能性はない。</p>	<p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉に同様な設備はない</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の海水ポンプにベント管やドレン管等は敷設されていない</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉の海水ポンプは屋外にあり、取水槽の側溝に排水している</p> <p>・設備の配置状況の相違 【東海第二】</p> <p>・津波防護対策の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 安全機能への影響確認</p> <p>上記(1)より設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画への漏水による浸水の可能性はないが、保守的な想定として、<u>各海水ポンプのグランドドレン配管の詰まりやベント・ドレン配管の破損を考慮し、各浸水想定範囲における浸水を仮定する。その上で、浸水想定範囲である原子炉補機冷却海水ポンプ、タービン補機冷却海水ポンプ、循環水ポンプ及び原子炉補機冷却水系熱交換器を設置するエリアに隣接する、原子炉補機冷却水系や原子炉補機冷却海水系の機器、非常用所内電源設備等の重要な安全機能を有する設備を設置するエリアを水密扉、堰等により防水区画化する。なお、浸水想定範囲のうち循環水ポンプを設置するエリアについては、</u></p>	<p><u>鋼製防護壁と取水構造物との境界部から津波の流入を防止するため、外郭防護1として1次止水機構を設置するが、1次止水機構からの漏水又は保守に伴う取外し時の津波の流入を防止するため、外郭防護2として2次止水機構を設置することにより、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が設置された敷地への漏水を防止する。</u></p> <p>(2) 安全機能への影響評価</p> <p>海水ポンプ室には、重要な安全機能を有する屋外設備である非常用海水ポンプが設置されているため、海水ポンプ室を防水区画化する。</p> <p>上記(1)より、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画への漏水による浸水の可能性はないが、保守的な想定として、<u>海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁からの設計上の許容漏えい量及び逆止弁の弁体（フロート）の開固着による動作不良を考慮し、浸水想定範囲における浸水を仮定する。その上で重要な安全機能を有する非常用海水ポンプについて、漏水による海水ポンプ室における浸水量を評価し、安全機能への影響がないことを確認する。</u></p> <p>また、循環水ポンプ室の取水ピット空気抜き配管逆止弁についても、<u>逆止弁からの設計上の許容漏えい量及び逆止弁の弁体（フロート）の開固着による動作不良を考慮し、浸水想定範囲</u></p>	<p>(2) 安全機能への影響確認</p> <p><u>2号炉海水ポンプ室には、重要な安全機能を有する屋外設備である原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプが設置されているため、海水ポンプ室補機ポンプエリアのうち、原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室、原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室を防水区画化する。</u></p> <p><u>2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアの逆止弁付ファンネルについては、漏水による浸水経路となることから、浸水量を評価し、安全機能への影響がないことを確認する。</u></p>	<p>(2) 安全機能への影響確認</p> <p><u>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には、重要な安全機能を有する屋外設備である非常用海水ポンプ及び非常用海水系の配管等が設置されているため、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を防水区画化する。なお、取水槽循環水ポンプエリア内に浸水により機能喪失する設備が無いことを確認した。</u></p> <p><u>上記(1)より、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画への漏水による浸水の可能性はないが、取水槽床ドレン逆止弁に津波が到達した場合に、漏水が発生することを考慮し、各浸水想定範囲における浸水を仮定する。その上で、重要な安全機能を有する非常用海水ポンプについて、漏水による取水槽海水ポンプエリアにおける浸水量を評価し、安全機能への影響がないことを確認する。浸水想定範囲ごとに防水区画化するエリアを整理した一覧を第1.5-5表に、浸水想定範囲を第1.5-11図に防水区画化の範囲を第1.5-12図に示す。</u></p> <p>また、取水槽循環水ポンプエリアに隣接する</p>	<p>【東海第二】</p> <p>・事象想定との相違 【柏崎6/7，東海第二】 保守的に想定する事象の相違</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>後述する「1.5.1.5 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の隔離（内郭防護）」で、循環水配管伸縮継手の破損による溢水等を想定して浸水対策を実施する方針としており、漏水に対する防水区画化はこの浸水対策に包含される。浸水想定範囲ごとに防水区画化するエリアを整理した一覧を第1.5-6表に示す。また、防水区画化の範囲を第1.5-12 図に示す。</p> <p>また、浸水想定範囲内にある重要な安全機能を有する設備について、漏水による浸水量を評価し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p>(3) 排水設備設置の検討</p> <p>上記(2)において浸水想定範囲である各海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、タービン補機冷却海水ポンプ及び循環水ポンプ）及び原子炉補機冷却水熱交換器を設置するエリアで長期間冠水が想定される場合は、排水設備を設置する。</p> <p>1.5.1.5 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の隔離（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>浸水防護重点化範囲として、<u>原子炉建屋、タービン建屋のうち非常用海水冷却系を設置するエリア、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋並びに屋外設備である燃料設備の一部（軽油タンク及び燃料移送ポンプ）を設置する区画を設定する。</u></p>	<p>における浸水を仮定する。その上で循環水ポンプ室における漏水が、隣接する海水ポンプ室への浸水の影響を評価し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p>(3) 排水設備の検討</p> <p>上記(2)において浸水想定範囲のうち重要な安全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で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。</p> <p>1.4.1.5 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の隔離（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>浸水防護重点化範囲として、<u>原子炉建屋、使用済燃料乾式貯蔵建屋、海水ポンプ室、常設代替高圧電源装置置場、常設代替高圧電源装置用カルバート及び非常用海水系配管を設定する。</u></p>	<p>(3) 排水設備設置の検討</p> <p>上記(2)において浸水想定範囲のうち重要な安全機能を有する非常用海水ポンプが設置されている原子炉補機冷却海水ポンプ（A）（C）室、原子炉補機冷却海水ポンプ（B）（D）室及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室で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。</p> <p>1.5.1.5 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の隔離（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>浸水防護重点化範囲として、<u>原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、トレンチ、排気筒及び排気筒連絡ダクトを設定する。</u></p>	<p>取水槽海水ポンプエリアへの浸水の影響を評価し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p>(3) 排水設備設置の検討</p> <p>上記(2)において浸水想定範囲のうち重要な安全機能を有する非常用海水ポンプが設置されている取水槽海水ポンプエリアで長期間浸水することが想定される場合は、排水設備を設置する。</p> <p>1.5.1.5 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の隔離（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>浸水防護重点化範囲として、<u>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）、廃棄物処理建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、制御室建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア、屋外配管ダクト（ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物、タービン建物～排気筒及びタービン建物～放水槽）、A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、B-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エリ</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、女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	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>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を特定し、浸水対策を実施する。</p> <p>具体的には、タービン建屋内において発生する地震による循環水配管等の損傷箇所からの津波の流入等が、浸水防護重点化範囲へ影響することを防止するため、浸水防護重点化範囲の境界に<u>水密扉、止水ハッチ、ダクト閉止板、浸水防止ダクト及び床ドレンライン浸水防止治具の設置並びに貫通部止水処置</u>を実施する。</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>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を特定し、浸水対策を実施する。</p> <p>具体的には、<u>溢水防護での影響評価に示されるように、タービン建屋内において発生する地震による循環水配管等の損傷箇所からの津波の流入等が、浸水防護重点化範囲（原子炉建屋）へ影響することを防止するため、タービン建屋と隣接する原子炉建屋の地下階の貫通部に対して止水処置</u>を実施する。</p> <p><u>屋外の循環水配管の損傷箇所から海水ポンプ室への津波の流入を防止するため、海水ポンプ室貫通部止水処置</u>を実施する。<u>屋外の非常用海水配管（戻り管）の破損箇所から津波の流入を防止するため、海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋及び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とともに、原子炉建屋境界貫通部、海水ポンプ室貫通部及び常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）貫通部に止水処置</u>を実施する。</p> <p>また、溢水の拡大防止対策として<u>設けるインターロック（復水器水室出入口弁の閉止、循環水ポンプ出口弁の閉止及び循環水ポンプの停止）</u>についても、影響評価において考慮する。</p> <p>実施に当たっては、以下a. からe. の影響を</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>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を特定し、浸水対策を実施する。</p> <p>具体的には、タービン建屋内において発生する地震に伴う循環水配管等の損傷箇所からの津波の流入等が、<u>隣接する浸水防護重点化範囲へ影響することを防止するため、その境界に配管等の貫通部への止水処置等</u>を実施する。</p> <p><u>同様にタービン補機冷却海水配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン補機冷却水熱交換器・ポンプ室において発生する地震に伴うタービン補機冷却海水配管の損傷箇所からの津波の流入等が、隣接する浸水防護重点化範囲へ影響することを防止するため、その境界に水密扉の設置及び配管等の貫通部への止水処置等</u>を実施する。</p> <p><u>地震に伴う屋外タンクの破損により生じる溢水が浸水防護重点化範囲へ影響することを防止するため、海水ポンプ室補機ポンプエリア周りに浸水防止壁、軽油タンクエリアに貫通部止水処置及び浸水防止蓋</u>を設置する。</p> <p>また、溢水の拡大防止対策として<u>追加設置するインターロック（復水器水室出入口弁の全閉、循環水ポンプの停止、タービン補機冷却海水ポンプの停止及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の全閉）</u>についても、影響評価において考慮する。</p> <p>実施に当たっては、以下a. ～f. の影響を</p>	<p><u>ア</u>を設定する。</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>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を特定し、浸水対策を実施する。</p> <p>具体的には、タービン建物（復水器を設置するエリア）において発生する地震による循環水配管等の損傷箇所からの津波の流入等が、浸水防護重点化範囲（タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、原子炉建物、取水槽循環水ポンプエリア）へ影響することを防止するため、浸水防護重点化範囲の境界に<u>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</u>を実施する。</p> <p>また、<u>浸水防護重点化範囲へ津波が流入する可能性がある経路に対して、隔離弁を設置するとともにバウンダリ機能を保持するポンプ及び配管</u>を設置する。</p> <p>なお、溢水の拡大防止対策として設置するインターロック（循環水ポンプの停止、循環水ポンプ出口弁の閉止及び復水器水室出入口弁の閉止）についても、影響評価において考慮する。</p> <p>実施に当たっては、以下a. からf. の影響を考</p>	<p>・津波防護対策の相違【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>・設備の設置状況の相違【東海第二、女川2】</p> <p>（復水器水室入口弁は津波の流入を防止する設備ではないが、溢水量の低減設備であり、地震時のタービン建物（復水器を設置するエリア）の浸水水位に寄与す</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>考慮する。</p> <p>a. 地震に起因するタービン建屋内の復水器を設置するエリアに敷設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、タービン建屋内の復水器を設置するエリアに流入することが考えられる。</p> <p>このため、上記エリア内に流入した海水による浸水防護重点化範囲（タービン建屋内の非常用海水冷却系を設置するエリア、原子炉建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋）への影響を評価する。</p> <p>b. 地震に起因するタービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアに敷設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、タービン建屋内の循</p>	<p>考慮する。</p> <p>a. 地震に起因するタービン建屋内の循環水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配管に流れ込み、循環水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。</p> <p>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。</p> <p>b. 地震に起因する循環水ポンプ室の循環水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配管に流れ込み、循環水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。</p>	<p>考慮する。</p> <p>a. 地震に起因するタービン建屋内の主復水器を設置するエリアに敷設する循環水配管伸縮継手の破損により、津波が循環水配管に流れ込み、循環水配管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。</p> <p>このため、タービン建屋に流入した津波により、タービン建屋内に隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉建屋、制御建屋）への影響を評価する。</p> <p>b. 地震に起因するタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室及びタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内のタービン補機冷却海水系配管の破損により、津波がタービン補機冷却海水系配管の損傷箇所を介してタービン建屋及びタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内に流入することが考えられる。</p> <p>このため、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋内に流入した津波により、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、制御建屋及び海水ポンプ室補機ポンプエリア）への影響を評価する。</p> <p>c. 地震に起因する海水ポンプ室循環水ポンプエリアの循環水配管伸縮継手の破損により、津波が循環水配管に流れ込み、循環水配管伸縮継手の損傷箇所を介して、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内に流入することが考えられる。</p>	<p>慮する。</p> <p>a. 地震に起因するタービン建物（復水器を設置するエリア）に敷設する循環水配管の伸縮継手を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽から循環水配管等に流れ込み、循環水配管等の損傷箇所を介して、タービン建物（復水器を設置するエリア）に流入することが考えられる。</p> <p>このため、タービン建物（復水器を設置するエリア）内に流入した海水によるタービン建物（復水器を設置するエリア）に隣接する浸水防護重点化範囲（タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリア）への影響を評価する。</p> <p>b. 地震に起因するタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に敷設するタービン補機海水系配管を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽からタービン補機海水系配管等の損傷箇所を介して、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に流入することが考えられる。</p> <p>このため、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に流入した海水による浸水防護重点化範囲（タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリア）への影響を評価する。</p> <p>c. 地震に起因する取水槽循環水ポンプエリアの循環水配管の伸縮継手を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽から循環水配管等に流れ込み、循環水配管等の損傷箇所を介して、取水槽循環水ポンプエリアに流入すること</p>	<p>ることから記載)</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p> <p>島根2号炉は、タービン補機海水系配管が該当する</p> <p>・設備の配置状況の相違【女川2】</p> <p>島根2号炉の取水槽循環水ポンプエリアが浸水防護重点化範囲である</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>循環ポンプを設置するエリアに流入することが考えられる。</p> <p>このため、上記エリア内に流入した海水による浸水防護重点化範囲（タービン建屋内の非常用海水冷却系を設置するエリア、原子炉建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋）への影響を評価する。</p> <p>c. <u>地震に起因するタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアに敷設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、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアに流入することが考えられる。このため、上記エリア内に流入した海水による浸水防護重点化範囲（タービン建屋内の非常用海水冷却系を設置するエリア、原子炉建屋、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋）への影響を評価する。</u></p> <p>d. 地下水については、地震時の地下水の流入</p>	<p>このため、<u>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、設計基準対象施設の津波防護対象設備（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、使用済燃料乾式貯蔵建屋、海水ポンプ室、常設代替高圧電源装置置場、常設代替高圧電源装置用カルバート及び非常用海水系配管）への影響を評価する。</u></p> <p>d. 地下水については、地震時の地下水の流入</p>	<p>このため、<u>隣接する浸水防護重点化範囲（海水ポンプ室補機ポンプエリア）への影響を評価する。</u></p> <p>d. <u>地震に起因する海水ポンプ室補機ポンプエリアに設置するタービン補機冷却海水系の低耐震クラス機器及び配管の破損により、津波が海水ポンプ室補機ポンプエリアのタービン補機冷却海水ポンプ室に流入することが考えられる。</u></p> <p>このため、<u>隣接する浸水防護重点化範囲（海水ポンプ室補機ポンプエリアの原子炉補機冷却海水ポンプ室及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室）への影響を評価する。</u></p> <p>e. 地下水については、地震時の地下水の流入</p>	<p>が考えられる。</p> <p>このため、<u>取水槽循環水ポンプエリア内に流入した海水による浸水防護重点化範囲（取水槽循環水ポンプエリア、取水槽海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））への影響を評価する。</u></p> <p>d. <u>地震に起因する取水槽海水ポンプエリアに敷設するタービン補機海水系配管等を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽海水ポンプエリアに流入することが考えられる。</u></p> <p>このため、<u>取水槽海水ポンプエリア内に流入した海水による浸水防護重点化範囲（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）への影響を評価する。</u></p> <p>e. 地下水については、地震時の地下水の流入</p>	<p>備考</p> <p>島根2号炉は、タービン補機海水系配管が該当する</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、女川2】</li> <li>島根2号炉の取水槽循環水ポンプエリアが浸水防護重点化範囲である</li> <li>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7】</li> <li>島根2号炉では、タービン補機冷却系熱交換器はタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）にあり、b.に含まれる</li> <li>【東海第二】</li> <li>島根2号炉の戻り配管をタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）にあり、b.に含まれる</li> <li>・設備の配置状況の相違【女川2】</li> <li>島根2号炉の取水槽海水ポンプエリアが浸水防護重点化範囲である</li> </ul>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>が浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。</p> <p>e. 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。</p> <p>(3) 上記(2)a. からe. の浸水範囲及び浸水量については、以下のとおり安全側の想定を実施する。</p> <p>a. 復水器を設置するエリアにおける機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</p> <p>タービン建屋内の復水器を設置するエリアにおける浸水については、循環水配管伸縮継手の全円周状破損を想定し、漏えいを検知して循環水ポンプが停止するまでの間に生じる溢水量、ポンプ停止から復水器出入口弁が閉止するまでの間に生じる循環水配管の損傷箇所からの津波の流入量及び低耐震クラス機器の損傷による保有水の溢水量を合算した水量が、同エリアに滞留するものとして浸水水位を算出する。</p>	<p>が浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。</p> <p>e. 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。</p> <p>(3) 上記(2) a. ～e. の浸水範囲、浸水量の評価については、以下のとおり安全側の想定を実施する。</p> <p>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</p> <p>タービン建屋内における溢水については、循環水配管の伸縮継手の全円周状の破損（リング状破損）並びに地震に起因する耐震Bクラス及びCクラス機器の破損を想定する。このため、インターロック（地震加速度大による原子炉スクラム及びタービン建屋復水器エリアの漏えい信号で作動）による循環水ポンプの停止及び復水器水室出入口弁の閉止までの間に生じる溢水量を考慮する。また、溢水源となり得る機器の保有水による溢水量を考慮する。以上の溢水量を合算した水量が、タービン建屋空間部に滞留するものとして溢水水位を算出する。</p> <p>なお、インターロックによって、津波の襲来前に復水器水室出入口弁を閉止することにより、津波の流入を防止できるため、津波の流入は考慮しない。</p>	<p>が浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。</p> <p>f. 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。</p> <p>(3) 上記(2) a. ～f. の浸水範囲及び浸水量については、以下のとおり安全側の想定を実施する。</p> <p>a. 主復水器を設置するエリアにおける機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</p> <p>タービン建屋内の主復水器を設置するエリアにおける浸水は、循環水配管伸縮継手の全円周状破損を想定する。このため、インターロック（原子炉スクラム及びタービン建屋復水器室の漏えい信号で作動）により、循環水ポンプが停止するまでの間に生じる溢水量、ポンプ停止から復水器水室出入口弁が閉止するまでの間に生じる循環水配管の損傷箇所からの流入量及び低耐震クラス機器の損傷による保有水の溢水量を合算した水量が、同エリアに滞留するものとして浸水水位を算出する。</p> <p>なお、インターロックによって、津波の襲来前に復水器水室出入口弁を閉止することにより、津波の流入を防止できるため、津波の流入は考慮しない。</p> <p>b. タービン補機冷却海水系を設置するエリア</p>	<p>が浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。</p> <p>f. 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。</p> <p>(3) 上記(2)a. からf. の浸水範囲及び浸水量については、以下のとおり安全側の想定を実施する。</p> <p>a. タービン建物（復水器を設置するエリア）における機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</p> <p>タービン建物（復水器を設置するエリア）における浸水については、循環水配管伸縮継手の全円周状の破損を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷を想定する。このため、インターロック（地震大スクラム及びタービン建物の漏えい信号で作動）により循環水ポンプが停止し、循環水ポンプ出口弁及び復水器水室出入口弁が閉止するまでの間に生じる溢水量並びにタービン補機海水系を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷による保有水の溢水量を合算した水量が、同エリアに滞留するものとして浸水水位を算出する。</p> <p>なお、循環水系及びタービン補機海水系に設置するインターロックによって、津波の襲来前に循環水ポンプ出口弁、復水器水室出口弁及びタービン補機海水ポンプ出口弁を閉止することにより、津波の流入を防止できるため、津波の流入は考慮しない。</p> <p>b. タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置す</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>b. 循環水ポンプを設置するエリアにおける機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</p> <p><u>タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアにおける浸水については、循環水配管伸縮継手の全円周状破損を想定し、循環水ポンプの電動機が水没するまでポンプの運転が継続するものとして、ポンプが停止するまでの間に生じる溢水量が同エリアに滞留するものとして浸水水位を算出する。なお、同エリアにおいて循環水配管が破損した後は、循環水ポンプの吐出による溢水により浸水水位が6号及び7号炉取水口前面の入力津波高さ以上に上昇することから、本事象による最高水位は津波に依存しな</u></p>	<p>b. 循環水ポンプ室内の機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</p> <p><u>循環ポンプ室内における循環水系配管の溢水については、循環水系配管の伸縮継手の全円周状の破損（リング状破損）を想定する。このため、循環水ポンプの運転による溢水が循環水ポンプ室へ流入して滞留する水量を算出し、隣接する浸水防護重点化範囲に浸水しないことを確認する。なお、インターロック（地震加速度大による原子炉スクラム及び循環水ポンプ室の漏えい信号で作動）によって、津波の襲来前に循環水ポンプ出口弁及び復水器水室出入口弁を閉止することにより、津波の流入を防止できるた</u></p>	<p>における機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</p> <p><u>タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室における浸水は、タービン補機冷却海水系配管の全円周状破損を想定する。このため、インターロック（原子炉スクラム及びタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチの漏えい信号又は原子炉スクラム及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室の漏えい信号で作動）により、タービン補機冷却海水ポンプが停止するまでの間に生じる溢水量、ポンプ停止からタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁が閉止するまでの間に生じるタービン補機冷却海水系配管の損傷箇所からの流入量及び低耐震クラス機器の損傷による保有水の溢水量を合算した水量が、同エリアに滞留するものとして浸水水位を算出する。</u></p> <p><u>なお、インターロックによって、津波の襲来前にタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を閉止することにより、津波の流入を防止できるため、津波の流入は考慮しない。</u></p> <p>c. <u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアの低耐震クラスである循環水系配管伸縮継手の破損により、津波が海水ポンプ室循環水ポンプエリア内に流入することを防止するため、基準地震動Ssによる地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施し、バウンダリ機能を維持することから津波の流入は考慮しない。</u></p>	<p>るエリア)における機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</p> <p><u>タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）の低耐震クラスであるタービン補機海水系配管等の損傷により、津波が損傷箇所を介してタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に流入することを防止するため、基準地震動Ssによる地震力に対して配管のバウンダリ機能を保持する。また、タービン補機海水系配管（放水配管）及び液体廃棄物処理系配管に隔離弁（逆止弁）を設置することにより、津波の流入は考慮しない。</u></p> <p>c. <u>取水槽循環水ポンプエリアにおける機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</u></p> <p><u>取水槽循環水ポンプエリアの低耐震クラスである循環水系配管伸縮継手の全円周状の破損を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、津波が損傷箇所を介して取水槽循環水ポンプエリアに流入することを防止するため、基準地震動Ssによる地震力に対してポンプ及び配管のバウンダリ機能を保持する。また、タービン補機海水ポンプ出口弁にインターロックによる弁閉止対策を実施することにより、津波の流入は考慮しない。</u></p>	<p>・設備の配置状況の相違</p> <p><b>【女川2】</b></p> <p>島根2号炉は、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）は浸水防護重点化範囲であり、津波の流入を防止する対策を実施</p> <p>・設備の配置状況の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>島根2号炉は、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）は浸水防護重点化範囲であり、津波の流入を防止する対策を実施</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>い。</u></p> <p>c. <u>タービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</u> タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける浸水については、タービン補機冷却海水配管の完全全周破断を想定し、損傷による保有水の溢水量及び損傷箇所からの津波の流入量を合算した水量が同エリアに滞留するものとして浸水水位を算出する。</p> <p>d. 機器・配管の損傷による津波流入量の考慮 上記a.、b.及びc.における機器・配管の損傷によるタービン建屋への津波流入量については、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、タービン建屋の浸水水位は津波等の流入の都度上昇するものとして計</p>	<p><u>め、津波の流入は考慮しない。</u></p> <p>c. <u>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> 屋外における非常用海水系配管（戻り管）からの溢水については、非常用海水ポンプの全台運転を想定する。このため、その定格流量が溢水し、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入したときの浸水防護重点化範囲への影響を確認する。なお、津波の襲来前に放水路ゲートを閉止することから、非常用海水系配管（戻り管）の放水ラインの放水路側からの津波の流入は防止できるため、津波の流入は考慮しない。</p> <p>d. 機器・配管損傷による津波浸水量の考慮 上記a.及びb.における循環水系配管の損傷については、津波が襲来する前に循環水ポンプを停止し、復水器水室出入口弁及び循環水ポンプ出口弁を閉止するインターロックを設け、津波を流入させない設計とすることから、津波</p>	<p>d. 海水ポンプ室補機ポンプエリアにおける機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定 海水ポンプ室補機ポンプエリアの低耐震クラスであるタービン補機冷却海水系機器及び配管の破損により、津波が海水ポンプ室補機ポンプエリア内に流入することを防止するため、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施し、バウンダリ機能を維持することから津波の流入は考慮しない。</p> <p>e. 機器・配管の損傷による津波流入量の考慮 上記a.における循環水系配管の損傷については、津波が襲来する前に循環水ポンプを停止し、復水器水室出入口弁を閉止するインターロックを設け、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。</p>	<p>d. 取水槽海水ポンプエリアにおける機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定 取水槽海水ポンプエリアの低耐震クラスであるタービン補機海水系配管等の損傷により、津波が損傷箇所を介して取水槽海水ポンプエリアに流入することを防止するため、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対してポンプ及び配管のバウンダリ機能を保持することから津波の流入は考慮しない。</p> <p>e. 機器・配管の損傷による津波流入量の考慮 上記a.における循環水系配管の損傷については、津波が襲来する前に循環水ポンプを停止し、循環水ポンプ出口弁及び復水器水室出入口弁を閉止するインターロックを設け、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は</p>	<p>・設備の配置状況の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉のタービン補機冷却系熱交換器はタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)にあり、b.に含まれる 【東海第二】 島根2号炉の戻り配管はタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)にあり、b.に含まれる</p> <p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は津波の流入を防止する対策を実施することから、津波の浸水量は</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>算する。また、取水槽及び放水庭の水位が低い場合、流入経路を逆流してタービン建屋外へ流出する可能性があるが、保守的に一度流入したものはタービン建屋外へ流出しないものとして評価する。</p>	<p>の浸水量は考慮しない。また、上記c. における非常用海水系配管（戻り管）の損傷については、津波が襲来する前に放水路ゲートを閉止し、放水ラインの放水路側からの津波の流入を防止する設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。</p>	<p>上記b. におけるタービン補機冷却海水系配管の損傷については、津波が襲来する前にタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を閉止するインターロックを設け、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。</p> <p>上記c. , d. における屋外の循環水系及びタービン補機冷却海水系機器、配管については、基準地震動S sによる地震力に対する耐震性評価を実施し、バウンダリ機能を維持し、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。</p>	<p>考慮しない。</p> <p>また、タービン補機海水系配管の損傷については、津波が襲来する前にタービン補機海水ポンプ出口弁を閉止するインターロックを設け、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。</p> <p>上記b. におけるタービン補機海水系配管（放水配管）及び液体廃棄物処理系配管については、隔離弁（逆止弁）を設置し、<b>隔離弁（逆止弁）から放水槽までの範囲は、基準地震動S sによる地震力に対してバウンダリ機能を保持し、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。</b></p> <p>また、原子炉補機海水系配管（放水配管）、高圧炉心スプレー補機海水系配管（放水配管）については、基準地震動S sによる地震力に対してバウンダリ機能を保持し、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。</p> <p>上記c. における取水槽循環水ポンプエリアの循環水系配管（伸縮継手部含む）は基準地震動S sによる地震力に対してバウンダリ機能を保持し、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。また、タービン補機海水系配管の損傷については、津波が襲来する前にタービン補機海水ポンプ出口弁を閉止するインターロックを設け、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。</p> <p>上記d. における取水槽海水ポンプエリアのタービン補機海水系及び除じん系のポンプ及び配管は基準地震動S sによる地震力に対してバウンダリ機能を保持し、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。バウンダリ機能を保持する機器、配管及び隔離弁（電動弁、逆止弁）の設置箇所の概要を第1.5-13図に示す。</p>	<p>考慮しない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>e. 機器・配管等の損傷による内部溢水の考慮 上記a. , b. 及びc. における浸水量については、内部溢水等の事象想定も考慮して算定する。</p> <p>f. 地下水の流入量の考慮 地下水の流入については、<u>別途実施する「1.7. 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囲の水位が周辺の地下水位まで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により建屋内への流入を防止する設計としているため、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>なお、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への影響を安全側に考慮する。</p> <p>g. 屋外タンクの損傷による溢水等の事象想定 屋外の溢水については、<u>別途実施する「1.7. 溢水防護に関する基本方針」の影響評価において、地震時の屋外タンクの溢水により建屋周囲が浸水することを想定し、建屋外周部における貫通部止水処置等により建屋内への流入を防止する設計としているため、屋外の溢水による浸水防護重点化範囲への影響はない。</u></p>	<p>e. 機器・配管等の損傷による内部溢水の考慮 上記a. , b. 及びc. における機器・配管等の損傷による浸水範囲、浸水量については、<u>損傷箇所を介したタービン建屋への津波の流入、内部溢水等の事象想定も考慮して算定する。</u></p> <p>f. 地下水の溢水影響の考慮 地下水については、<u>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。</u> <u>また、地震時の排水ポンプの停止により建屋周囲の地下水位が地表面まで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>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。</p> <p>g. 屋外タンク等の損傷による溢水等の事象想定 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、<u>海水ポンプ室ケーブール点検口に浸水防止蓋、常設代替高圧電源装置用カルバートの立坑部の開口部に水密扉を設置するとともに、原子炉建屋境界貫通部、海水ポンプ室貫通部及び常設代替高圧電源装置用カルバートの立坑部の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>f. 機器・配管等の損傷による内部溢水の考慮 上記a. 及びb. における機器・配管等の損傷による浸水範囲、浸水量については、内部溢水等の事象想定も考慮して算定する。</p> <p>g. 地下水の流入量の考慮 地下水の流入については、<u>揚水ポンプの停止により建屋周囲の水位が地表面まで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。なお、地下水位低下設備については、基準地震動S sによる地震力に対して耐震性を確保する設計とする。</u></p> <p>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。</p> <p>h. 屋外タンク等の損傷による溢水等の事象想定 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建屋周囲が浸水することを想定し、<u>海水ポンプ室補機ポンプエリア周りに浸水防止壁、軽油タンクエリアに貫通部止水処置及び浸水防止蓋を設置するため、浸水防護重点化範囲への影響はない。</u></p>	<p>f. 機器・配管等の損傷による内部溢水の考慮 上記a. , b. , c. 及びd. における機器・配管等の損傷による浸水範囲、浸水量については、内部溢水等の事象想定も考慮して算定する。</p> <p>g. 地下水の流入量の考慮 地下水の流入については、<u>別途実施する「1.7. 溢水防護に関する基本方針」の影響評価において、地震時の地下水排水ポンプの停止により建物周囲の水位が地表面まで上昇することを想定し、建物外周部における貫通部止水処置等を実施して建物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。なお、地下水位低下設備については、基準地震動S sによる地震力に対して耐震性を確保する設計とする。</u></p> <p>地震による建物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。</p> <p>h. 屋外タンク等の損傷による溢水等の事象想定 屋外タンクの損傷による溢水については、<u>別途実施する「1.7. 溢水防護に関する基本方針」の影響評価における、地震時の屋外タンクの溢水により建物周囲が浸水することを想定した場合に対し、原子炉建物、廃棄物処理建物及びB-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリアの各扉付近の開口部の下端高さが高い位置にあること、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エリアについては、防水壁及び水密扉を設置することから、屋外の溢水による浸水防護重点化範囲への影響はない。</u></p>	<p>備考</p> <p>・評価結果及び対策の相違【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>h. 施設・設備施工上生じうる隙間部等についての考慮</p> <p>津波及び溢水により浸水を想定する建屋地下部において、施工上生じうる建屋間等の隙間部には、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。</p> <p>1.5.1.6 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</p> <p>(1) 非常用海水冷却系の取水性</p> <p>基準津波による水位の低下に対して、非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプが機能保持でき、かつ同系による冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</p> <p><u>具体的には、引き波による水位低下時においても、原子炉補機冷却海水ポンプの継続運転が十分可能なよう、6号及び7号炉の取水口前面に海水を貯水する海水貯留堰を設置する。</u></p> <p><u>海水貯留堰は天端高さをT.M.S.L.-3.5mとし、この場合における基準津波による水位の低下に伴う原子炉補機冷却海水ポンプの位置での津波高さを、</u> 取水路の特性を考慮して適切に算定するため、「1.5.1.1(3)d. 取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波」に示した管路解析を実施する。<u>これにより算出された補機</u></p>	<p>h. 施設・設備施工上生じうる隙間部等についての考慮</p> <p>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。</p> <p>1.4.1.6 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</p> <p>(1) 非常用海水ポンプの取水性</p> <p>基準津波による水位の低下に対して、非常用海水ポンプ位置の評価水位を適切に算出するため、水路の特性を考慮して、開水路及び管路について非定常管路流の連続式及び運動方程式を用いて数値シミュレーションを実施する。</p> <p><u>その際、貯留堰がない状態で、取水口、取水路及び取水ピットに至る経路をモデル化し、粗</u></p>	<p>i. 施設・設備施工上生じうる隙間部等についての考慮</p> <p>津波及び溢水により浸水を想定するタービン建屋と隣接する原子炉建屋及び制御建屋の境界、1号炉制御建屋と隣接する制御建屋の境界、補助ボイラー建屋と隣接する制御建屋の境界、屋外と隣接する軽油タンクエリアの境界において、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。</p> <p>1.5.1.6 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</p> <p>(1) 非常用海水冷却系の取水性</p> <p>基準津波による水位の低下に対して、非常用海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</p> <p><u>具体的には、引き波による水位低下時においても、非常用海水ポンプの継続運転が十分可能なよう、取水口底盤に海水を貯水する貯留堰（天端高さ0.P.-6.3m）を設置し、この場合における基準津波による水位の低下に伴う取水路の特性を考慮した非常用海水ポンプ位置の評価水位を適切に算出するため、開水路及び管路について一次元非定常流の連続式及び運動方程式を用いて数値シミュレーションを実施する。</u></p> <p>その際、取水口から海水ポンプ室に至る経路をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状</p>	<p>なお、タービン建物については、<u>外壁にある扉付近の水位が扉の設置位置を超えるが、開口部下端高さを超える水位の継続時間が短く、流入する溢水は少量であり、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）の溢水を貯留できる空間容積より十分小さいことから、屋外の溢水による浸水防護重点化範囲への影響はない。</u></p> <p>i. 施設・設備施工上生じうる隙間部等についての考慮</p> <p>津波及び溢水により浸水を想定するタービン建物と隣接する原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリアの地下部の境界において、施工上生じうる建物間等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。</p> <p>1.5.1.6 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</p> <p>(1) 非常用海水ポンプの取水性</p> <p>基準津波による水位の低下に対して、非常用海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</p> <p>基準津波による水位の低下に伴う取水路の特性を考慮した非常用海水ポンプ位置の評価水位を適切に算定するため、開水路及び管路において非定常管路流の連続式及び運動方程式を用いて管路解析を実施する。</p> <p>その際、取水口から取水槽に至る経路をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に</p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】 島根2号炉は循環水ポンプを停止運用とすることにより海水貯留堰の設置を要しない</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>取水槽の津波高さが、海水貯留堰の天端高さを下回る時間として想定される時間のうち、最大の約16分間にわたり原子炉補機冷却海水ポンプが全台(6台)運転を継続した場合においても、必要な水量である約2,880m<sup>3</sup>を十分に確保できる設計とする。</p> <p>なお、取水路は循環水系と非常用海水冷却系で併用されているため、発電所を含む地域に大津波警報が発令された際には、補機取水槽の水位を中央制御室にて監視し、引き波による水位低下を確認した場合、非常用海水冷却系の取水量を確保するため、常用系海水ポンプ(循環水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプ)を停止する運用を整備する。</p> <p>(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 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、6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性が確保できる設計</p>	<p>度係数、貝の付着代及びスクリーン損失を考慮するとともに、防波堤の有無及び潮位のばらつきの加算による安全側に評価した値を用いる等、数値計算上の不確かさを考慮した評価を実施する。</p> <p>この評価の結果、基準津波による下降側水位はT.P. -5.64mとなった。この水位に下降側の潮位のばらつき0.16mと数値計算上の不確かさを考慮してT.P. -6.0mを評価水位とする。評価水位は、非常用海水ポンプの取水可能水位T.P. -5.66mを下回ることから、津波防護施設として取水口前面の海中に天端高さT.P. -4.9mの貯留堰を設置することで、非常用海水ポンプ全台(7台)が30分以上運転を継続し、取水性を保持するために必要な水量約2,370m<sup>3</sup>を確保できる設計とする。なお、津波高さが貯留堰天端高さT.P. -4.9mを下回る時間は約3分間であり、30分以上運転継続が可能であるため、十分な容量を有している。</p> <p>なお、取水ピットは循環水ポンプを含む常用海水ポンプと併用されているため、発電所を含む地域に大津波警報が発表された際には、引き波による非常用海水ポンプの取水量を確保するため、循環水ポンプを含む常用海水ポンプを停止する運用を整備する。</p> <p>(2) 津波の二次的な影響による非常用海水ポンプの機能保持確認 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、取水口、取水路及び取水ピットの通水性が確保できる設計とす</p>	<p>況に応じた摩擦係数、貝付着、スクリーン損失及び防波堤の有無を考慮するとともに、潮位のばらつきを考慮する。</p> <p>以上の解析から、基準津波による下降側水位をO.P. -6.4mと評価した。この評価水位に対して非常用海水ポンプの取水可能水位はO.P. -8.95mであるため、取水機能を維持できる。</p> <p>また、貯留堰の天端高さO.P. -6.3mを下回る時間は、約4分間であり、原子炉補機冷却海水ポンプ4台及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ1台が運転を継続した場合においても、約26分間の運転継続が可能で水量である3,438m<sup>3</sup>が確保可能な設計であるため、十分な容量を有している。</p> <p>なお、取水路及び海水ポンプ室が循環水系と非常用海水冷却系で併用されているため、発電所を含む地域に大津波警報が発令された際には、海水ポンプ室水位を中央制御室にて監視し、引き波による水位低下を確認した場合、非常用海水冷却系の取水量を確保するため、常用系海水ポンプ(循環水ポンプ)を停止する運用を整備する。</p> <p>(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 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、取水口、取水路及び海水ポンプ室の通水性が確保できる設計と</p>	<p>じた摩擦損失、貝付着を考慮するとともに、防波堤の有無及び潮位のばらつきの加算により安全側に評価した値を用いる。</p> <p>以上の解析から、基準津波による下降側水位をE.L. -8.4m (E.L. -8.31m)と評価した。この評価水位に対して非常用海水ポンプの取水可能水位は、原子炉補機海水ポンプはE.L. -8.32m、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプはE.L. -8.85mであり、余裕がないため、発電所を含む地域に大津波警報が発令された際には、津波到達予想時刻の5分前までに循環水ポンプを停止する運用を整備する。</p> <p>以上の結果、基準津波による下降側水位はE.L. -6.5mとなるため、非常用海水ポンプの取水機能を維持できる。</p> <p>(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 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、取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保できる設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】 島根2号炉は循環水ポンプを停止運用とすることにより海水貯留堰の設置を要しない</p> <p>・運用の相違 【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】 島根2号炉は大津波警報により循環水ポンプを停止することから、取水槽水位監視による常用系海水ポンプの停止運用は要しない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>とする。</p> <p>また、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<u>原子炉補機冷却海水ポンプ</u>は機能保持できる設計とする。</p> <p>a. 砂移動・堆積の影響</p> <p>6号及び7号炉の取水口は、<u>呑口下端の高さをT.M.S.L.-5.5mとし、平均潮位(T.M.S.L.+0.26m)において取水可能部は5mを超える高さを有する設計とする。</u></p> <p>これに対して、砂移動に関する数値シミュレーションを実施した結果、基準津波による砂移動に伴う6号及び7号炉の取水口前面における砂の堆積はほとんどないため、砂の堆積に伴って、6号及び7号炉の取水口が閉塞することはない。</p> <p>b. 非常用海水冷却系海水ポンプへの浮遊砂の影響</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプは、取水時に浮遊砂の一部が軸受潤滑水としてポンプ軸受に混入したとしても、ポンプの軸受に設けられた異物逃がし溝(6号炉:約4.5mm, 7号炉:約7.0mm)から排出される構造とする。</p>	<p>る。</p> <p>また、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。</p> <p>a. 砂移動・堆積の影響</p> <p>取水口の底面の高さはT.P.-6.04mであり、<u>取水可能部は8mを超える高さを有する設計とする。</u></p> <p>また、<u>取水ピットの底面の高さはT.P.-7.85m</u>であり、非常用海水ポンプの吸込み下端から取水路底面までは約1.3mの距離がある。</p> <p>これに対して、砂移動に関する数値シミュレーションを実施した結果、基準津波による砂移動に伴う取水口前面における砂堆積厚さは<u>水位上昇側において0.36m</u>であり、砂の堆積によって、取水口が閉塞することはない。また、<u>取水ピットにおける砂堆積厚さは0.028m</u>であり、非常用海水ポンプへの影響はなく機能は保持できる。</p> <p>b. 非常用海水ポンプへの浮遊砂の影響</p> <p>非常用海水ポンプは、取水時に浮遊砂の一部が軸受潤滑水としてポンプ軸受に混入したとしても、非常用海水ポンプの軸受に設けられた約3.7mmの異物逃し溝から排出される構造とする。</p>	<p>する。</p> <p>また、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。</p> <p>a. 砂移動・堆積の影響</p> <p>2号炉の取水口は、<u>貯留堰高さを0.P.-7.1m(0.P.-6.3mに基準津波による地盤沈下量0.72mを考慮)とし、平均潮位(0.P.+0.77m)において取水可能部は7mを超える高さを有する設計とする。</u></p> <p>また、<u>海水ポンプ室の底面の高さは0.P.-12.4m</u>であり、<u>原子炉補機冷却海水ポンプの下端は0.P.-11.25m</u>、<u>高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの下端は0.P.-9.95m</u>であることから、<u>海水ポンプ室底面から1.15~2.45m高い位置に海水ポンプが設置されている。</u></p> <p>これに対して、砂移動に関する数値シミュレーションを実施した結果、基準津波による砂移動に伴う取水口前面における砂堆積厚さは0.22mであり、砂の堆積によって、取水口が閉塞することはない。また、<u>原子炉補機冷却海水ポンプ位置での砂堆積厚さは0.02m</u>、<u>高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ位置での砂堆積厚さは0.10m</u>であり、非常用海水ポンプへの影響はなく機能は保持できる。</p> <p>b. 非常用海水ポンプへの浮遊砂の影響</p> <p>非常用海水ポンプは、取水時に浮遊砂の一部が軸受潤滑水としてポンプ軸受部に混入したとしても、軸受部に設けられた異物逃がし溝(テフロン軸受:4.5mm(原子炉補機冷却海水ポンプ)、2.5mm(高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ)、ゴム軸受:5.5mm(原子炉補機冷却海水ポンプ)、5mm(高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ))から排出される構造とする。</p>	<p>また、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<u>非常用海水ポンプ</u>は機能保持できる設計とする。</p> <p>a. 砂移動・堆積の影響</p> <p>取水口は、<u>取水口呑口下端がE.L.-12.5mであり、海底面E.L.-18.0mより5.5m高い位置にある。</u></p> <p>また、<u>取水槽の底面の高さはE.L.-9.8m</u>であり、<u>非常用海水ポンプの吸込み下端(E.L.-9.3m)から取水槽底面までは0.5mの距離がある。</u></p> <p>これに対して、砂移動解析を実施した結果、基準津波による砂移動に伴う取水口付近における砂の堆積厚さは<u>0.02m</u>であり、砂の堆積によって、取水口が閉塞することはない。また、<u>取水槽における砂の堆積厚さは0.001m未満</u>であり、非常用海水ポンプへの影響はなく機能は保持できる。</p> <p>b. 非常用海水ポンプへの浮遊砂の影響</p> <p>非常用海水ポンプは、取水時に浮遊砂の一部が軸受潤滑水としてポンプ軸受に混入したとしても、非常用海水ポンプの軸受に設けられた異物逃がし溝(原子炉補機海水ポンプ:3.5mm, 高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ:3.5mm)から排出される構造とする。</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p> <p>・設備の相違 【東海第二, 女川2】</p> <p>・津波評価の相違 【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>これに対して、発電所周辺の砂の平均粒径は0.27mmであり、粒径数ミリ以上の砂はごくわずかであることに加えて、粒径数ミリ以上の砂は浮遊し難いものであることを踏まえると、大きな粒径の砂はほとんど混入しないと考えられ、砂混入に対して原子炉補機冷却海水ポンプの取水機能は保持できる。</p> <p>c. 漂流物の取水性への影響</p> <p>(a) 漂流物の抽出方法</p> <p>漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出するため、発電所敷地外については、基準津波の数値シミュレーション結果を踏まえ発電所周辺約5kmの範囲を、また発電所構内については、遡上域となるT.M.S.L.+5m以下の大湊側及び荒浜側の護岸部並びに自主的対策設備である荒浜側防潮堤の機能を期待しない条件において遡上域となるT.M.S.L.+5mの荒浜側防潮堤内敷地を網羅的に調査する。</p> <p>設置物については、地震で倒壊する可能性のあるものは倒壊させた上で、浮力計算により漂流するか否かの検討を行う。(第1.5-13図)</p> <p>(b) 抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備の影響確認</p> <p>基準津波の数値シミュレーション結果によると、6号及び7号炉があるT.M.S.L.+12mの大湊側敷地の前面及び荒浜側防潮堤前面まで津波が遡上し、T.M.S.L.+3mの大湊側護岸部及び荒浜側護岸部並びにT.M.S.L.+5mの物揚場が浸水する。また、荒浜側防潮堤の機能を期待しない条件においては、T.M.S.L.+5mの荒浜側防潮堤内敷地に津波が遡上する。</p> <p>以上を踏まえ、また、基準地震動による液状化等に伴う敷地の変状、潮位のばらつき(0.16m)も考慮し、基準津波による漂流物となる可能性のある施設・設備が、非常用海水冷却系の</p>	<p>これに対して、発電所周辺の砂の平均粒径は0.15mm(底質調査)で、粒径数ミリメートル以上の砂はごくわずかであることに加えて、粒径数ミリメートル以上の砂は浮遊し難いものであることを踏まえると、大きな粒径の砂はほとんど混入しないと考えられ、砂混入に対して非常用海水ポンプの取水機能は保持できる。</p> <p>c. 漂流物の取水性への影響</p> <p>(a) 漂流物の抽出方法</p> <p>漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出するため、発電所敷地外については、基準津波の数値シミュレーション結果を踏まえ発電所周辺半径約5kmの範囲(陸域については、遡上域を包絡する箇所)を、敷地内については、遡上域となる防潮堤の外側を網羅的に調査する。</p> <p>設置物については、地震で倒壊する可能性のあるものは倒壊させた上で、浮力計算により漂流するか否かの検討を行う。(第1.4-5図)</p> <p>(b) 抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備の影響</p> <p>基準津波の数値シミュレーションの結果によると、防潮堤の外側は遡上域となる。</p> <p>このため、基準地震動S<sub>s</sub>による液状化等に伴う敷地の変状、潮位のばらつき(0.18m)も考慮し、基準津波により漂流物となる可能性のある施設・設備が、非常用海水ポンプの取水性</p>	<p>これに対して、発電所周辺の砂の平均粒径は約0.2mmであり、粒径数ミリメートル以上の砂はごく僅かであることに加えて、粒径数ミリメートル以上の砂は浮遊し難いものであることを踏まえると、大きな粒径の砂はほとんど混入しないと考えられ、砂混入に対して非常用海水ポンプの取水機能は保持できる。</p> <p>c. 漂流物の取水性への影響</p> <p>(a) 漂流物の抽出方法</p> <p>漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出するため、発電所敷地外については、基準津波の数値シミュレーション結果を踏まえ発電所西側の女川港を含む範囲(陸域については、遡上域を包絡する箇所)を、敷地内については、遡上域となる防潮堤の外側を網羅的に調査する。</p> <p>設置物については、地震で倒壊する可能性のあるものは倒壊させた上で、浮力計算により漂流するか否かの検討を行う(第1.5-23図)。</p> <p>(b) 抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備の影響</p> <p>基準津波の数値シミュレーションの結果によると、防潮堤の外側は遡上域となる。</p> <p>このため、基準地震動S<sub>s</sub>による液状化等に伴う敷地の変状、潮位のばらつき(0.16m)も考慮し、基準津波により漂流物となる可能性のある施設・設備が、非常用海水ポンプの取水性</p>	<p>これに対して、発電所周辺の砂の粒径は0.3mm(全測定地点の平均粒径(50%通過質量百分率粒径)の最小値)であり、粒径数ミリメートル以上の砂はごくわずかであることに加えて、粒径数ミリメートル以上の砂は浮遊し難いものであることを踏まえると、大きな粒径の砂はほとんど混入しないと考えられ、砂混入に対して非常用海水ポンプの取水機能は保持できる。</p> <p>c. 漂流物の取水性への影響</p> <p>(a) 漂流物の抽出方法</p> <p>漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出するため、発電所敷地外については、基準津波の数値シミュレーション結果を踏まえ発電所周辺約5kmの範囲を、敷地内については、遡上域となる防波壁の外側を網羅的に調査する。</p> <p>設置物については、地震で倒壊する可能性のあるものは倒壊させた上で、浮力計算により漂流するか否かの検討を行う(第1.5-14図)。</p> <p>(b) 抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備の影響確認</p> <p>基準津波の数値シミュレーション結果によると、日本海東縁部に想定される地震による津波については、防波壁の外側は遡上域となる。</p> <p>このため、基準地震動S<sub>s</sub>による液状化等に伴う敷地の変状、潮位のばらつき(0.14m)も考慮し、基準津波により漂流物となる可能性のある施設・設備が、非常用海水ポンプの取水性</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>取水性に影響を及ぼさないことを確認する。</p> <p>この結果、<u>発電所構内で漂流し、6号及び7号炉の取水口に到達する可能性があるものとして、護岸部に置かれる仮設ハウス類等の資機材や港湾施設点検用等の作業船等が挙げられるが、6号及び7号炉の取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p><u>発電所構内に来航する船舶には上記作業船のほかに燃料等輸送船、浚渫船、土運船及び曳船・揚錨船があるが、</u></p> <p><u>これらは津波警報等発令時には原則として緊急退避するため、漂流することはない、取水性への影響はない。</u></p> <p><u>なお、燃料等輸送船及び浚渫船については、荷役等の作業中に緊急退避が困難な到達の早い津波が発生する場合は、係留することにより漂流させない設計とする。</u></p> <p><u>また、土運船については、その作業位置及び津波の流向により6号及び7号炉の取水口周辺に向かわないことから取水性への影響はない。</u></p>	<p>に影響を及ぼさないことを確認する。</p> <p>この結果、<u>発電所敷地内で漂流し、取水口に到達する可能性があるものとして、鉄筋コンクリート造建物のコンクリート壁（コンクリート片）、鉄骨造建物の外装板、フェンス、空調室外機、車両等が挙げられるが、取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p><u>また、貯留堰内に堆積することを想定した場合においても、貯留堰は十分な容量を有していることから、引き波時の非常用海水ポンプの取水性への影響はない。</u></p> <p><u>発電所の物揚岸壁又は港湾内に停泊する燃料等輸送船があり、この他に浚渫船、貨物船等の船舶がある。</u></p> <p><u>これらの発電所の物揚岸壁又は港湾内に停泊する船舶においては、津波警報等発表時には、緊急退避するため、漂流することはない、取水性への影響はない。</u></p>	<p>に影響を及ぼさないことを確認する。</p> <p>この結果、<u>発電所敷地内で漂流し、取水口に到達する可能性があるものとして、鉄骨造建物の壁材、屋外中継盤等の内部構成部材、車両等が挙げられるが、取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p><u>発電所の物揚岸壁又は港湾内に停泊する燃料等輸送船があり、この他に作業船、貨物船等の船舶がある。</u></p> <p><u>これらの発電所の物揚岸壁又は港湾内に停泊する船舶においては、津波警報等発令時には、緊急退避するため、漂流することはない、取水性への影響はない。</u></p>	<p>に影響を及ぼさないことを確認する。</p> <p>この結果、<u>発電所敷地内で漂流し、取水口に到達する可能性があるものとして、キャスク取扱収納庫、荷揚場詰所の壁材（ALC版）等が挙げられるが、取水口が深層取水方式であること及び取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p><u>発電所敷地内で漂流し、取水口に到達する可能性があるものとして、上記漂流物のほかに港湾施設点検用等の作業船及び発電所の荷揚場又は港湾内に停泊する燃料等輸送船、貨物船等の船舶がある。</u></p> <p><u>港湾施設点検用等の作業船は、津波警報等発令時には、緊急退避するため、日本海東縁部に想定される地震による津波が発生する場合は、漂流することはない、取水性への影響はない。また、海域活断層から想定される地震による津波が発生する場合は、緊急退避できない可能性があるが、取水口が深層取水方式であること及び取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p><u>発電所の荷揚場又は港湾内に停泊する燃料等輸送船、貨物船等の船舶については、津波警報等発令時には、緊急退避するため、日本海東縁部に想定される地震による津波が発生する場合は、漂流することはない、取水性への影響はない。また、停泊時には係留することとし、緊急退避が困難な到達の早い海域活断層から想定される</u></p>	<p>・設備の配置状況の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>島根2号炉の取水口は深層取水方式であることから、その旨を記載</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二】</p> <p>島根2号炉は貯留堰を設置していない</p> <p>・発電所に来航する船舶の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>島根2号炉の取水口は深層取水方式であることから、その旨を記載</p> <p>・発電所に来航する船舶の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二、女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>発電所構外で漂流し、<u>6号及び7号炉の取水口に到達する可能性のあるものとしては、発電所近傍で航行不能になった漁船等が挙げられるが、6号及び7号炉の取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p>発電所近傍を通過する定期船に関しては、<u>発電所沖合約30kmに定期航路があるが、半径5km以内の敷地前面海域にないことから発電所に対する漂流物とならない。ほかに発電所近傍を通過する船舶としては海上保安庁の巡視船があるが、同船は津波警報等発令時には緊急退避するため、漂流物とならない。</u></p> <p>発電所の防波堤については、地震及び津波により損傷する可能性があるが、防波堤設置位置から6号及び7号炉の取水口まで約200mの距離があること及び防波堤の主たる構成要素は1ton</p>	<p>発電所敷地外で漂流し、取水口に到達する可能性があるものとしては、<u>鉄筋コンクリート造建物のコンクリート壁（コンクリート片）、鉄骨造建物の外装板、家屋、倉庫、フェンス、防砂林等が挙げられるが、設置位置及び流向を考慮すると取水口へは向かわないため、取水性への影響はない。</u></p> <p>なお、これらの漂流する可能性のあるものが取水口に向かうことを想定した場合においても、取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</p> <p><u>また、貯留堰内に堆積することを想定した場合においても、貯留堰は十分な容量を有していることから、引き波時の非常用海水ポンプの取水性への影響はない。</u></p> <p><u>上記のほか、発電所近傍で操業する漁船が航行不能になった場合においても、取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p>発電所近傍を通過する定期船に関しては、<u>発電所沖合約15kmに定期航路があるが、半径5km以内の敷地前面海域にないことから発電所に対する漂流物とはならない。</u></p> <p>発電所の防波堤については、地震及び津波により損傷する可能性があるが、ケーソン堤は5,000t級の重量構造物であり、取水口まで350m～550m程度の距離があることから取水口に到達す</p>	<p>発電所敷地外で漂流し、取水口に到達する可能性があるものとしては、<u>車両、コンテナ・ユニットハウス、小型船舶、油槽所のタンク及びがれき（壁材、木片、廃プラスチック類等）が挙げられるが、取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p><u>上記のほか、発電所近傍で操業する漁船が航行不能になった場合においても、取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p>発電所近傍を通過する定期船に関しては、<u>発電所周辺約5km圏内及び沖合約12kmに定期航路があるが、退避措置が明確になっていることから発電所に対する漂流物とはならない。</u></p> <p>発電所の防波堤については、地震及び津波により損傷する可能性があるが、ケーソン堤は3,000t級の重量構造物であり、取水口まで200m程度の距離があることから取水口に到達するこ</p>	<p><u>地震による津波が発生する場合は、係留により漂流させない設計とすることから、取水性に影響はない。</u></p> <p>発電所敷地外で漂流し、取水口に到達する可能性があるものは、<u>発電所近傍で航行不能となった漁船、周辺漁港周辺の家屋、工場等が挙げられるが、発電所近傍で航行不能となった漁船については取水口が深層取水方式であること及び取水口は十分な通水面積を有していること、周辺漁港周辺の家屋、工場等については、設置位置及び流向を考慮した結果、取水口に到達しないと評価していることから、取水性への影響はない。</u></p> <p>発電所近傍を通過する定期船に関しては、<u>発電所から約6km離れた位置に観光遊覧船の航路があるが、半径5km以内の敷地前面海域にないことから発電所に対する漂流物とならない。</u></p> <p>発電所の防波堤については、地震により損傷する可能性があるが、防波堤設置位置から2号炉の取水口まで約340mの距離があること及び防波堤の主たる構成要素は1t以上の質量があるこ</p>	<p>島根2号炉は、到達の早い基準津波があることから、緊急退避が困難な場合は、係留により漂流物とさせない対策を実施</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、女川2】</li> <li>・設備の相違【柏崎6/7、東海第二、女川2】</li> </ul> <p>島根2号炉の取水口は深層取水方式である旨を記載</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防護対策の相違【東海第二】</li> </ul> <p>島根2号炉は貯留堰を設置していない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・立地の相違【柏崎6/7、東海第二、女川2】</li> </ul>



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>以上の質量があることから、6号及び7号炉の取水口に到達することはない。</p> <p>なお、<u>6号及び7号炉の取水口に到達する可能性があるものうち、最も重量が大きい作業船を海水貯留堰に対する衝突荷重として考慮する。</u></p> <p><u>除塵装置であるバー回転式スクリーン及びトラベリングスクリーンについては、基準津波の流速に対し、各スクリーンの前後に発生する水位差が設計水位差以下であるため、損傷することはない。また、除塵装置は地震や漂流物の衝突により破損し、</u></p>	<p>ことはない。傾斜堤については、2t以下のマウンド被覆材が津波により落下する可能性があるものの、海底地盤面の砂層に埋もれることから、取水口に到達する可能性は低い。仮に、取水口前面への到達を想定した場合においても、堆積マウンド被覆材の間隙は大きく透水性が高いため、取水性への影響はない。</p> <p>なお、<u>取水口に到達する可能性のあるものうち、最も重量が大きい総トン数5t(排水トン数15t)の漁船を津波防護施設及び浸水防止設備に対する衝突荷重において考慮する。</u></p> <p><u>除塵装置である回転レイキ付バースクリーン及びトラベリングスクリーンについては、基準津波の流速に対し、十分な強度を有しているため、損傷することはない。また、除塵装置は地震や漂流物の衝突により破損し、</u></p>	<p>ことはない。上部コンクリートについても重量物であり、取水口に到達することはない。消波ブロック、被覆石及び捨石については、滑動する可能性があるが、取水口は港湾内よりも約4m高い位置にあることから、滑動して取水口に到達することはない。</p> <p>なお、<u>取水口に到達する可能性のあるものうち、最も重量が大きい総トン数19t(排水トン数57t)の漁船を津波防護施設及び浸水防止設備に対する衝突荷重において考慮する。</u></p> <p><u>除塵装置である固定式バースクリーン及びトラベリングスクリーンについては、基準津波の流速に対し、スクリーンの前後に発生する水位差が設計水位差以下であるため、損傷することはない。また、固定式バースクリーンは、鋼材を溶接接合した構造となっていることから漂流物</u></p>	<p>とから、2号炉の取水口に到達することはない。</p> <p>なお、<u>津波防護施設に対する衝突荷重として考慮する漂流物として、外海に面する津波防護施設に対しては作業船(総トン数10トン)及び漁船(総トン数10トン)を、輪谷湾内に面する津波防護施設に対しては、荷揚場設備(キャスク取扱収納庫約4.3t)、作業船(総トン数10トン)及び漁船(総トン数3トン)を選定する。また、上記漂流物のうち漁船については、操業区域及び航行の不確かさがあり、不確かさを考慮した漂流物として周辺漁港の最大の漁船(総トン数19トン)を考慮する。また、施設護岸から500m以遠で操業及び航行する漁船(最大：総トン数19トン)については、漂流物となった場合においても津波防護施設に到達する可能性は十分に小さいが、仮に500m以遠から津波防護施設に衝突する漂流物として考慮する。</u></p> <p><u>衝突荷重が作用する位置は、津波防護施設全線において安全側に最大津波高さ(入力津波高さに高潮ハザードの裕度を加えた高さ)を用いる。なお、海域活断層から想定される地震による津波においては、入力津波高さ以下の防波壁の部位においても漂流物が衝突するものとして考慮する。</u></p> <p>除じん装置については、<u>基準津波の流速に対し、十分な強度を有しているため、損傷することはない。また、除じん装置は、鋼材を溶接接合した構造となっていることから漂流物に影響を及ぼさないことを確認している。</u></p>	<p>・津波防護施設に対する衝突荷重として考慮する漂流物の相違</p> <p>【柏崎6/7,東海第二,女川2】</p> <p>島根2号炉は、津波防護施設に対する衝突荷重として考慮する漂流物に対し、不確かさを踏まえて設定している</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【柏崎6/7,東海第二,女川2】</p> <p>島根2号炉は、衝突荷重が作用する位置について記載している</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>構成要素が分離・脱落する可能性があるが、主たる構成要素であるバスケットは隙間の多い構造であるため、取水性に影響を及ぼさない。また、分離・脱落した構成要素は、除塵装置から補機取水槽まで約150mの距離があるため、補機取水槽に到達せず、原子炉補機冷却海水ポンプの機能保持に影響を及ぼさない。</p> <p>1.5.1.7 津波監視</p> <p>敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握するとともに、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に、津波監視設備を設置する。</p> <p>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>各設備は基準津波による入力津波に対して波力及び漂流物の影響を受けにくい位置に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>また、基準地震動に対して、機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、その他自然現象（風、積雪等）による荷重との組合せを適</p>	<p>上記(a)，(b)については、継続的に発電所敷地内及び敷地外の人工建造物の設置状況の変化を確認し、漂流物の取水性への影響を確認する。</p> <p>1.4.1.7 津波監視</p> <p>敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握するとともに、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実にするために、津波監視設備を設置する。</p> <p>津波監視設備としては、津波・構内監視カメラ、取水ピット水位計及び潮位計を設置する。</p> <p>津波・構内監視カメラは地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波及び漂流物の影響を受けない防潮堤内側の原子炉建屋の屋上及び防潮堤の上部に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>取水ピット水位計は、非常用海水ポンプの取水性を確保するために、基準津波の下降側の取水ピット水位の監視を目的に、津波及び漂流物の影響を受けにくい防潮堤内側の取水ピットに設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>潮位計は、津波の上昇側の水位監視を目的に、津波及び漂流物の影響を受けにくい取水口入口近傍の取水路側壁に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>また、津波監視設備は、基準地震動S sに対して、機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、その他自然現象（風、積雪等）によ</p>	<p>化する可能性はない。</p> <p>上記(a)，(b)については、継続的に発電所敷地内及び敷地外の人工建造物の設置状況の変化を確認し、漂流物の取水性への影響を確認する。</p> <p>1.5.1.7 津波監視</p> <p>敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握するとともに、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に、津波監視設備を設置する。</p> <p>津波監視設備として、津波監視カメラ及び取水ピット水位計を設置する。</p> <p>津波監視カメラは地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波及び漂流物の影響を受けない防潮堤内側の原子炉建屋の屋上及び防潮堤北側エリアに設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>取水ピット水位計は、非常用海水ポンプの取水性を確保するために、基準津波の下降側の海水ポンプ室水位の監視を目的に、津波及び漂流物の影響を受けにくい防潮堤内側の海水ポンプ室に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>また、津波監視設備は、基準地震動S sに対して、機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、その他自然現象（風、積雪等）によ</p>	<p>上記(a)，(b)については、継続的に発電所敷地内及び敷地外の人工建造物の設置状況の変化を確認し、漂流物の取水性への影響を確認する。</p> <p>1.5.1.7 津波監視</p> <p>敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握するとともに、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に、津波監視設備を設置する。</p> <p>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>津波監視カメラは地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波及び漂流物の影響を受けにくい2号炉排気筒及び3号炉北側の防波壁上部（東側・西側）に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>取水槽水位計は、非常用海水ポンプの取水性を確保するために、基準津波の下降側の取水槽水位の監視を目的に、津波及び漂流物の影響を受けにくい防波壁内側の取水槽海水ポンプエリアに設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>また、津波監視設備は、基準地震動S sに対して、機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、その他自然現象（風、積雪等）による荷重との組合せを適切に考慮する。</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、取水槽水位計により、水位上昇側の津波高さも監視できることから、潮位計を設置していない</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、取水槽水位計により、水位上昇側の津波高さも監視できることから、潮位計を設置していない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>切に考慮する。</p> <p>(1) 津波監視カメラ 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に設置し、昼夜問わず監視できるよう赤外線撮像機能を有したカメラを用い、中央制御室から監視可能な設計とする。</p> <p>(2) 取水槽水位計 補機取水槽の上部床面(T.M.S.L.+3.5m)に設置し、上昇側及び下降側の津波高さを計測できるよう、6号炉についてはT.M.S.L.-6.5m～+9.0m、7号炉についてはT.M.S.L.-5.0m～+9.0mを測定範囲とし、中央制御室から監視可能な設計とする。</p>	<p>る荷重との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(1) 津波・構内監視カメラ 津波・構内監視カメラは、原子炉建屋の屋上T.P.+64m、防潮堤の上部T.P.+18m及び防潮堤の上部T.P.+20mに設置し、暗視機能を有したカメラを用い、中央制御室及び緊急時対策所から昼夜問わず監視可能な設計とする。</p> <p>(2) 取水ピット水位計 取水ピット水位計は、T.P.+3mの敷地の取水ピット上版に設置し、非常用海水ポンプが設置された取水ピットの下降側の津波高さを計測できるよう、T.P.-7.8m～T.P.+2.3mを計測範囲とし、中央制御室及び緊急時対策所から監視可能な設計とする。</p> <p>なお、取水ピット水位計は、漂流物の影響を受けにくい取水ピット上版に設置する。また、漂流物の衝突に対する防止策・緩和策として取水ピットの北側と南側にそれぞれ1個ずつ計2個の取水ピット水位計を多重化して設置する。</p> <p>(3) 潮位計 潮位計は、取水口入口近傍の取水路内の高さT.P.-5.0mの位置に設置し、取水口付近の上昇側の津波高さを計測できるよう、T.P.-5.0m～T.P.+20.0mを計測範囲とし、中央制御室及び緊急時対策所から監視可能な設計とする。</p> <p>なお、潮位計は、漂流物の影響を受けにくい取水口入口近傍に設置する。また、漂流物の衝突に対する防止策・緩和策として取水口入口近傍の北側と南側にそれぞれ1個ずつ計2個の潮位計を多重化して設置する。</p>	<p>る荷重との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(1) 津波監視カメラ 津波監視カメラは、原子炉建屋屋上O.P.+49.5m及び防潮堤北側エリアO.P.+29.0mに設置し、昼夜問わず監視できるよう赤外線撮像機能を有したカメラを用い、中央制御室から監視可能な設計とする。</p> <p>(2) 取水ピット水位計 取水ピット水位計は、O.P.+2.0mの海水ポンプ室補機ポンプエリアに設置し、水位上昇側及び下降側の津波高さを計測できるよう、O.P.-11.25m～O.P.+19.00mを計測範囲とし、中央制御室から監視可能な設計とする。</p>	<p>(1) 津波監視カメラ 津波監視カメラは、2号炉排気筒のE.L.+64.0m及び3号炉北側の防波壁上部(東側・西側)E.L.+15.0mに設置し、昼夜問わず監視できるよう赤外線撮像機能を有したカメラを用い、中央制御室から監視可能な設計とする。</p> <p>(2) 取水槽水位計 取水槽水位計は、取水槽の高さE.L.-9.3mに設置し、水位上昇側及び下降側の津波高さを計測できるよう、E.L.+10.7m～E.L.-9.3mを測定範囲とし、中央制御室から監視可能な設計とする。</p>	<p>・津波防護対策の相違 【東海第二】 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> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二】 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> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二】 島根2号炉は、取水槽水位計により、水位上昇側の津波高さも監視できることから、潮位計を設置していない</p>

第1.5-1表 入力津波高さ一覧表

条件	想定目的	想定位置 (想定モデル)	設置		評価位置					
			新設あり	新設なし	取水口周辺	取水口周辺	取水口周辺	取水口周辺	取水口周辺	
基準	想定目的1	日本海東縁部 (想定モデル)	15.2	-	5号炉	4.7	6号炉	4.7	7号炉	4.7
基準	想定目的2	日本海東縁部 (想定モデル)	15.2	-	5号炉	4.7	6号炉	4.7	7号炉	4.7
基準	想定目的3	東海第二発電所 (想定モデル)	15.2	-	5号炉	4.7	6号炉	4.7	7号炉	4.7
基準	想定目的4	東海第二発電所 (想定モデル)	15.2	-	5号炉	4.7	6号炉	4.7	7号炉	4.7

※1：複数ある補機取水槽における水位のうち最高水位（上昇水位）又は最低水位（下降水位）又は最低津波を入力津波とする。  
 ※2：複数ある放水庭及び補機放水庭における水位のうち最高水位を与える津波を入力津波とする。  
 ※3：朔望平均満潮位(T. M. S. L. +0.49m)、潮位のばらつき(0.16m)及び地殻沈降量(0.21m~0.29m)を考慮した値  
 ※4：朔望平均干潮位(T. M. S. L. +0.03m)及び潮位のばらつき(0.15m)を考慮した値

第1.4-1表 入力津波高さ一覧表

区分	設定位置	設定水位
上昇側水位	防潮堤前面（敷地側面北側）	T. P. +15.2m <sup>※1</sup> (T. P. +15.4m) <sup>※2</sup>
	防潮堤前面（敷地前面東側）	T. P. +17.7m <sup>※1</sup> (T. P. +17.9m) <sup>※2</sup>
	防潮堤前面（敷地側面南側）	T. P. +16.6m <sup>※1</sup> (T. P. +16.8m) <sup>※2</sup>
	取水ビット	(T. P. +19.2m) <sup>※3</sup>
	放水路ゲート設置箇所	(T. P. +19.1m) <sup>※3</sup>
	S A用海水ビット	(T. P. +8.9m) <sup>※3</sup>
	緊急用海水ポンプビット	(T. P. +9.3m) <sup>※3</sup>
下降側水位	構内排水路逆流防止設備 (防潮堤前面（敷地前面東側）の入力津波高さを使用している。)	T. P. +17.7m <sup>※1</sup> (T. P. +17.9m) <sup>※2</sup>
	構内排水路逆流防止設備 (防潮堤前面（敷地側面北側）の入力津波高さを使用している。)	T. P. +15.2m <sup>※1</sup> (T. P. +15.4m) <sup>※2</sup>
	取水ビット	T. P. -5.1m <sup>※4</sup> (T. P. -5.3m) <sup>※5</sup>

※1 朔望平均満潮位T. P. +0.61m、2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量（沈降）0.2m及び津波波源モデルの活動による地殻変動量（沈降）0.31mを考慮している。  
 ※2 ( )内は、※1に加えて潮位のばらつき0.18mを考慮している。  
 ※3 ( )内は、朔望平均満潮位T. P. +0.61m、2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量（沈降）0.2m、津波波源モデルの活動による地殻変動量（沈降）0.31m及び潮位のばらつき0.18mを考慮している。  
 ※4 朔望平均干潮位T. P. -0.81m、2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量（沈降）0.2m及び潮位のばらつき0.16mを考慮している。  
 ※5 ( )内は、下降側の評価に当たって安全側の評価となるように、※4から2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量（沈降）0.2mを差し引いたものである。

第1.5-1表 入力津波高さ一覧表（水位上昇側）

評価位置	設計又は評価に用いる入力津波 <sup>※1</sup>
防潮堤 (防潮堤、取放水路流路縮小工、貯留堰、 屋外排水路逆流防止設備)	0. P. +24. 4m
1号炉海水ポンプ室	0. P. +10. 4m
1号炉放水立坑	0. P. +11. 8m
2号炉海水ポンプ室 (防潮壁（2号炉海水ポンプ室）)	0. P. +18. 1m
2号炉放水立坑 (防潮壁（2号炉放水立坑）、 補機冷却海水系放水路逆流防止設備)	0. P. +17. 4m
3号炉海水ポンプ室 (防潮壁（3号炉海水ポンプ室）)	0. P. +19. 0m
3号炉放水立坑 (防潮壁（3号炉放水立坑）)	0. P. +17. 5m
3号炉海水熱交換器建屋 (防潮壁（3号炉海水熱交換器建屋）)	0. P. +19. 0m

※1 朔望平均満潮位(0. P. +1. 43m)、潮位のばらつき(0. 16m)及び地殻変動量(0. 72m)を考慮した値

第1.5-2表 入力津波高さ一覧表（水位下降側）

評価位置	設計又は評価に用いる入力津波 <sup>※2</sup>
2号炉取水口 (貯留堰)	0. P. -11. 8m
2号炉海水ポンプ室	0. P. -6. 4m

※2 朔望平均干潮位(0. P. -0. 14m)及び潮位のばらつき(0. 10m)を考慮した値

第1.5-1表(1) 島根原子力発電所の入力津波高さ一覧(日本海東縁部)

因子	設定位置	基準	地形変化 津波 (防波堤)	潮位変動 潮位(m) ばらつき(m)	地盤による 地殻変動	管線状態 管線 管線	設定位置に おける評価値 (EL. m)	(参考) 許容津波高さ (EL. m)
堤上域 最高水位	施設護岸又は防波堤	1	無し			管線解析 対象外	+11.9	+15.0
	1号炉取水槽	1	無し			無し 停止	+7.0 <sup>※1</sup>	+8.8
水路内 最高水位	2号炉取水槽	1	無し			無し 停止	+10.6	+11.3
	3号炉取水槽	1	無し			無し 停止	+7.8	+8.8
	3号炉取水点検口	1	無し			無し 停止	+6.4	+9.5
	1号炉放水槽	1	有り	EL +0.58	EL +0.14	無し 停止	+4.8	+8.8
	1号炉冷却排水槽	1	有り			無し 停止	+4.7	+8.5
取水口 最低水位	1号炉マンホール	1	有り			無し 停止	+4.8	+8.5
	1号炉放水接続	1	有り			無し 停止	+3.5	+9.0
	2号炉放水槽	1	有り			無し 停止	+7.9	+8.8
	2号炉放水接続	1	無し			無し 停止	+5.1	+8.0
	3号炉放水槽	5	無し			無し 停止	+7.3	+8.8
水路内 最低水位	2号炉取水槽	6	無し	EL -0.02	EL -0.17	管線解析 対象外	-6.5	-12.5
	2号炉取水槽	6	無し			有り 運転	-8.4 [-8.31]	-8.3 [-8.32]

※1 施設縮小工を評価している。2号炉取水槽の水位は、施設縮小工設置時の水位、EL +9.2mである。  
 ※2 2号炉取水槽における水路内最低水位は、標準マンホール状態のEL -8.4m(EL -8.31m)である。2.5.17号炉取水槽の取水性に関する取水停止と運転再開は、停止時を評価する。

第1.5-1表(2) 島根原子力発電所の入力津波高さ一覧(海域活断層)

因子	設定位置	基準	地形変化 津波 (防波堤)	潮位変動 潮位(m) ばらつき(m)	地盤による 地殻変動	管線状態 管線 管線	設定位置に おける評価値 (EL. m)	(参考) 許容津波高さ (EL. m)
堤上域 最高水位	施設護岸又は防波堤	1	有り			管線解析 対象外	+4.2	+15.0
	1号炉取水槽	4	有り			無し 停止	+2.7 <sup>※1</sup>	+8.8
水路内 最高水位	2号炉取水槽	4	無し			無し 停止	+4.9	+11.3
	3号炉取水槽	4	有り			無し 停止	+3.7	+8.8
	3号炉取水点検口	4	有り			無し 停止	+2.7	+9.5
	1号炉放水槽	4	無し	EL +0.58	EL +0.14	無し 停止	+2.1	+8.8
	1号炉冷却排水槽	4	無し			無し 停止	+1.9	+8.5
取水口 最低水位	1号炉マンホール	4	無し			無し 停止	+1.8	+8.5
	1号炉放水接続	4	無し			無し 停止	+1.9	+9.0
	2号炉放水槽	4	無し			有り 運転	+4.2	+8.8
	2号炉放水接続	4	有り			有り 運転	+2.8	+8.0
	3号炉放水槽	4	有り			無し 停止	+3.3	+8.8
水路内 最低水位	2号炉放水接続	4	有り			無し 停止	+3.5	+8.5
	2号炉取水槽	4	無し	EL -0.02	EL -0.17	管線解析 対象外	-4.3	-12.5
水路内 最低水位	2号炉取水槽	4	無し			有り 運転	-6.5	-8.3

※1 施設縮小工を評価している。2号炉取水槽の水位は、施設縮小工設置時の水位、EL +3.8mである。

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考																																																																																																																																																			
<p>第1.5-2表 許容津波高さの設定において考慮する地盤沈下条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置エリア</th> <th>分類</th> <th>評価対象</th> <th>設置地盤</th> <th>沈下量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">大浜側敷地</td> <td rowspan="2">敷地</td> <td>T.M.S.L.+12m</td> <td rowspan="2">-</td> <td>1m</td> <td>5~7号炉原子炉建屋直交地質断面図に基づき、地表~西山層の地層厚と沈下率から保守的に算定した。</td> </tr> <tr> <td>T.M.S.L.+35m</td> <td>-</td> <td>敷地(T.M.S.L.+12m)の背後に位置し、十分な高さの敷地であることから、評価対象外とする。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">流入経路</td> <td>5~7号炉補機冷却用海水取水路 補機冷却用海水取水槽</td> <td>西山層</td> <td>-</td> <td>液状化による沈下は生じない。</td> </tr> <tr> <td>5~7号炉取水路</td> <td>古安田層</td> <td>0.2m</td> <td>取水路の地質断面図に基づき、古安田層の砂層厚と沈下率から保守的に算定した。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">差浜側敷地</td> <td rowspan="2">敷地</td> <td>T.M.S.L.+13m</td> <td rowspan="2">-</td> <td>1.2m</td> <td>敷地(T.M.S.L.+13m)の行線平行地質断面図に基づき、地表~西山層の地層厚と沈下率から保守的に算定した。</td> </tr> <tr> <td>T.M.S.L.+21m, 37m</td> <td>-</td> <td>敷地(T.M.S.L.+12m)の背後に位置し、十分な高さで設置されていることから、評価対象外とする。</td> </tr> <tr> <td>流入経路</td> <td>ケーブル潤道</td> <td>新期砂層・沖積層主体</td> <td>1.2m</td> <td>敷地の浅部に設置されていることから、保守的に敷地の沈下量を用いる。</td> </tr> </tbody> </table>	設置エリア	分類	評価対象	設置地盤	沈下量	備考	大浜側敷地	敷地	T.M.S.L.+12m	-	1m	5~7号炉原子炉建屋直交地質断面図に基づき、地表~西山層の地層厚と沈下率から保守的に算定した。	T.M.S.L.+35m	-	敷地(T.M.S.L.+12m)の背後に位置し、十分な高さの敷地であることから、評価対象外とする。	流入経路	5~7号炉補機冷却用海水取水路 補機冷却用海水取水槽	西山層	-	液状化による沈下は生じない。	5~7号炉取水路	古安田層	0.2m	取水路の地質断面図に基づき、古安田層の砂層厚と沈下率から保守的に算定した。	差浜側敷地	敷地	T.M.S.L.+13m	-	1.2m	敷地(T.M.S.L.+13m)の行線平行地質断面図に基づき、地表~西山層の地層厚と沈下率から保守的に算定した。	T.M.S.L.+21m, 37m	-	敷地(T.M.S.L.+12m)の背後に位置し、十分な高さで設置されていることから、評価対象外とする。	流入経路	ケーブル潤道	新期砂層・沖積層主体	1.2m	敷地の浅部に設置されていることから、保守的に敷地の沈下量を用いる。	<p>第1.4-2表 各津波防護対策の設備分類と設置目的(1/3)</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 rowspan="2">防潮堤及び防潮扉</td> <td rowspan="2">津波防護施設</td> <td>・基準津波による遡上波が設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に到達・流入することを防止する。 ・鋼製防護壁には、鋼製防護壁と取水構造物の境界部に浸水防止設備として1次止水機構を設置し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置された敷地に到達・流入することを防止する。さらに、浸水防止設備として2次止水機構を設置し、1次止水機構からの漏水及び1次止水機構の保守に伴う取外し時の津波の流入を防止し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置された敷地に到達・流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>・放水路からの流入津波が放水路ゲート及び放水ピットの点検用開口部(上流側)、放水ピット並びに放水ピット及び放水路に接続される配管貫通部を經由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>放水路ゲート</td> <td>津波防護施設</td> <td>・構内排水路からの流入津波が集水槽等を経由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>構内排水路逆流防止設備</td> <td>津波防護施設</td> <td>・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。</td> </tr> <tr> <td>貯留堰</td> <td>津波防護施設</td> <td>・取水路からの流入津波が取水路の点検用開口部を經由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備が設置された海水ポンプ室の側壁外側に流入することを防止することにより、隣接する海水ポンプ室への浸水を防止する。</td> </tr> <tr> <td>取水路</td> <td>浸水防止設備</td> <td>・取水路からの流入津波が海水ポンプグラウンドレン排出口を經由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された海水ポンプ室に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>取水路点検用開口部浸水防止蓋</td> <td>浸水防止設備</td> <td>・地震による非常用海水系配管(戻り管)の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波がケーブル点検口を經由し、浸水防護重点化範囲である海水ポンプ室に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ室</td> <td>浸水防止設備</td> <td>・地震による循環水ポンプ内の循環水系配管の損傷に伴う溢水及び津波が、貫通部を經由して隣接して設置する浸水防護重点化範囲である海水ポンプ室に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> <td>浸水防止設備</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	津波防護対策	設備分類	設置目的	防潮堤及び防潮扉	津波防護施設	・基準津波による遡上波が設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に到達・流入することを防止する。 ・鋼製防護壁には、鋼製防護壁と取水構造物の境界部に浸水防止設備として1次止水機構を設置し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置された敷地に到達・流入することを防止する。さらに、浸水防止設備として2次止水機構を設置し、1次止水機構からの漏水及び1次止水機構の保守に伴う取外し時の津波の流入を防止し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置された敷地に到達・流入することを防止する。	・放水路からの流入津波が放水路ゲート及び放水ピットの点検用開口部(上流側)、放水ピット並びに放水ピット及び放水路に接続される配管貫通部を經由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。	放水路ゲート	津波防護施設	・構内排水路からの流入津波が集水槽等を経由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。	構内排水路逆流防止設備	津波防護施設	・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。	貯留堰	津波防護施設	・取水路からの流入津波が取水路の点検用開口部を經由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備が設置された海水ポンプ室の側壁外側に流入することを防止することにより、隣接する海水ポンプ室への浸水を防止する。	取水路	浸水防止設備	・取水路からの流入津波が海水ポンプグラウンドレン排出口を經由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された海水ポンプ室に流入することを防止する。	取水路点検用開口部浸水防止蓋	浸水防止設備	・地震による非常用海水系配管(戻り管)の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波がケーブル点検口を經由し、浸水防護重点化範囲である海水ポンプ室に流入することを防止する。	海水ポンプ室	浸水防止設備	・地震による循環水ポンプ内の循環水系配管の損傷に伴う溢水及び津波が、貫通部を經由して隣接して設置する浸水防護重点化範囲である海水ポンプ室に流入することを防止する。	貫通部止水処置	浸水防止設備		<p>第1.5-3表 津波防護対策の設備分類と設置目的</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>防潮堤</td> <td rowspan="3">津波防護施設</td> <td>津波による遡上波の地上部から敷地への到達・流入を防止する。</td> </tr> <tr> <td>防潮壁</td> <td>取水路、放水路から津波が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到達することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>取放水路流路縮小工</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>貯留堰</td> <td>浸水防止設備</td> <td>屋外排水路等からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>逆流防止設備</td> <td>浸水防止設備</td> <td>3号炉海水熱交換器建屋取水立坑からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>水密扉</td> <td>浸水防止設備</td> <td>3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床開口等からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>浸水防止蓋</td> <td>浸水防止設備</td> <td>地震・津波による溢水に対して、浸水防護重点化範囲へ到達することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>浸水防止壁</td> <td>津波監視設備</td> <td>2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアからの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>逆止弁付ファンネル</td> <td>津波監視設備</td> <td>取水路、放水路から流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> <td>津波監視設備</td> <td>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>津波監視カメラ</td> <td>津波監視設備</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取水ビット水位計</td> <td>津波監視設備</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	津波防護対策	設備分類	設置目的	防潮堤	津波防護施設	津波による遡上波の地上部から敷地への到達・流入を防止する。	防潮壁	取水路、放水路から津波が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到達することを防止する。	取放水路流路縮小工	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。	貯留堰	浸水防止設備	屋外排水路等からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。	逆流防止設備	浸水防止設備	3号炉海水熱交換器建屋取水立坑からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。	水密扉	浸水防止設備	3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床開口等からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。	浸水防止蓋	浸水防止設備	地震・津波による溢水に対して、浸水防護重点化範囲へ到達することを防止する。	浸水防止壁	津波監視設備	2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアからの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。	逆止弁付ファンネル	津波監視設備	取水路、放水路から流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。	貫通部止水処置	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。	津波監視カメラ	津波監視設備		取水ビット水位計	津波監視設備		<p>第1.5-2表 津波防護対策の設備分類と設置目的</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>・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> <td>・津波が敷地から敷地へ到達、流入することを防止する。</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 rowspan="6">取水槽</td> <td>流路縮小工(1号炉)</td> <td rowspan="3">津波防護施設</td> <td>・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> <td></td> </tr> <tr> <td>水密扉</td> <td></td> </tr> <tr> <td>床ドレン逆止弁</td> <td rowspan="3">浸水防止設備</td> <td>・津波が取水路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。</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> <td>・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。</td> </tr> <tr> <td>隔離弁、機器及び配管</td> <td>・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浸水を防止する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">タービン建物他</td> <td>防水壁</td> <td rowspan="4">津波監視設備</td> <td>・地震によるタービン建物内の循環水系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への浸水を防止する。</td> </tr> <tr> <td>水密扉</td> <td></td> </tr> <tr> <td>床ドレン逆止弁</td> <td></td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> <td></td> </tr> <tr> <td>放水槽</td> <td>津波監視設備</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>津波監視設備</td> <td>・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> <td>津波監視設備</td> <td></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	・津波が敷地から敷地へ到達、流入することを防止する。	屋外排水路逆止弁	浸水防止設備	・津波が取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	浸水防止設備	・津波が取水路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。	貫通部止水処置	・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。	隔離弁、機器及び配管	・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浸水を防止する。	タービン建物他	防水壁	津波監視設備	・地震によるタービン建物内の循環水系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への浸水を防止する。	水密扉		床ドレン逆止弁		貫通部止水処置		放水槽	津波監視設備	・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	津波監視設備	
設置エリア	分類	評価対象	設置地盤	沈下量	備考																																																																																																																																																		
大浜側敷地	敷地	T.M.S.L.+12m	-	1m	5~7号炉原子炉建屋直交地質断面図に基づき、地表~西山層の地層厚と沈下率から保守的に算定した。																																																																																																																																																		
		T.M.S.L.+35m		-	敷地(T.M.S.L.+12m)の背後に位置し、十分な高さの敷地であることから、評価対象外とする。																																																																																																																																																		
	流入経路	5~7号炉補機冷却用海水取水路 補機冷却用海水取水槽	西山層	-	液状化による沈下は生じない。																																																																																																																																																		
		5~7号炉取水路	古安田層	0.2m	取水路の地質断面図に基づき、古安田層の砂層厚と沈下率から保守的に算定した。																																																																																																																																																		
差浜側敷地	敷地	T.M.S.L.+13m	-	1.2m	敷地(T.M.S.L.+13m)の行線平行地質断面図に基づき、地表~西山層の地層厚と沈下率から保守的に算定した。																																																																																																																																																		
		T.M.S.L.+21m, 37m		-	敷地(T.M.S.L.+12m)の背後に位置し、十分な高さで設置されていることから、評価対象外とする。																																																																																																																																																		
	流入経路	ケーブル潤道	新期砂層・沖積層主体	1.2m	敷地の浅部に設置されていることから、保守的に敷地の沈下量を用いる。																																																																																																																																																		
津波防護対策	設備分類	設置目的																																																																																																																																																					
防潮堤及び防潮扉	津波防護施設	・基準津波による遡上波が設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に到達・流入することを防止する。 ・鋼製防護壁には、鋼製防護壁と取水構造物の境界部に浸水防止設備として1次止水機構を設置し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置された敷地に到達・流入することを防止する。さらに、浸水防止設備として2次止水機構を設置し、1次止水機構からの漏水及び1次止水機構の保守に伴う取外し時の津波の流入を防止し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設置された敷地に到達・流入することを防止する。																																																																																																																																																					
		・放水路からの流入津波が放水路ゲート及び放水ピットの点検用開口部(上流側)、放水ピット並びに放水ピット及び放水路に接続される配管貫通部を經由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。																																																																																																																																																					
放水路ゲート	津波防護施設	・構内排水路からの流入津波が集水槽等を経由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。																																																																																																																																																					
構内排水路逆流防止設備	津波防護施設	・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。																																																																																																																																																					
貯留堰	津波防護施設	・取水路からの流入津波が取水路の点検用開口部を經由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備が設置された海水ポンプ室の側壁外側に流入することを防止することにより、隣接する海水ポンプ室への浸水を防止する。																																																																																																																																																					
取水路	浸水防止設備	・取水路からの流入津波が海水ポンプグラウンドレン排出口を經由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された海水ポンプ室に流入することを防止する。																																																																																																																																																					
取水路点検用開口部浸水防止蓋	浸水防止設備	・地震による非常用海水系配管(戻り管)の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波がケーブル点検口を經由し、浸水防護重点化範囲である海水ポンプ室に流入することを防止する。																																																																																																																																																					
海水ポンプ室	浸水防止設備	・地震による循環水ポンプ内の循環水系配管の損傷に伴う溢水及び津波が、貫通部を經由して隣接して設置する浸水防護重点化範囲である海水ポンプ室に流入することを防止する。																																																																																																																																																					
貫通部止水処置	浸水防止設備																																																																																																																																																						
津波防護対策	設備分類	設置目的																																																																																																																																																					
防潮堤	津波防護施設	津波による遡上波の地上部から敷地への到達・流入を防止する。																																																																																																																																																					
防潮壁		取水路、放水路から津波が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到達することを防止する。																																																																																																																																																					
取放水路流路縮小工		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。																																																																																																																																																					
貯留堰	浸水防止設備	屋外排水路等からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。																																																																																																																																																					
逆流防止設備	浸水防止設備	3号炉海水熱交換器建屋取水立坑からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。																																																																																																																																																					
水密扉	浸水防止設備	3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床開口等からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。																																																																																																																																																					
浸水防止蓋	浸水防止設備	地震・津波による溢水に対して、浸水防護重点化範囲へ到達することを防止する。																																																																																																																																																					
浸水防止壁	津波監視設備	2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアからの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。																																																																																																																																																					
逆止弁付ファンネル	津波監視設備	取水路、放水路から流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。																																																																																																																																																					
貫通部止水処置	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。																																																																																																																																																					
津波監視カメラ	津波監視設備																																																																																																																																																						
取水ビット水位計	津波監視設備																																																																																																																																																						
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		・津波が敷地から敷地へ到達、流入することを防止する。																																																																																																																																																					
屋外排水路逆止弁	浸水防止設備	・津波が取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	浸水防止設備	・津波が取水路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。																																																																																																																																																				
	貫通部止水処置		・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。																																																																																																																																																				
	隔離弁、機器及び配管		・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浸水を防止する。																																																																																																																																																				
タービン建物他	防水壁	津波監視設備	・地震によるタービン建物内の循環水系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への浸水を防止する。																																																																																																																																																				
	水密扉																																																																																																																																																						
	床ドレン逆止弁																																																																																																																																																						
	貫通部止水処置																																																																																																																																																						
放水槽	津波監視設備	・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	津波監視設備																																																																																																																																																						
<p>第1.5-3表 津波防護対策の設備分類と設置目的</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>補機取水槽上部床面 タービン建屋 6号及び7号炉</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="5">浸水防護重点化範囲境界 タービン建屋内 6号及び7号炉</td> <td>水密扉</td> <td rowspan="5">浸水防止設備</td> <td>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> <td></td> </tr> <tr> <td>ダクト閉止板</td> <td></td> </tr> <tr> <td>浸水防止ダクト</td> <td></td> </tr> <tr> <td>床ドレンライン 浸水防止治具</td> <td></td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> <td>浸水防止設備</td> <td></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>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> <td></td> </tr> </tbody> </table>	津波防護対策	設備分類	設置目的	補機取水槽上部床面 タービン建屋 6号及び7号炉	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。	浸水防護重点化範囲境界 タービン建屋内 6号及び7号炉	水密扉	浸水防止設備	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	浸水防止設備		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																																																																																																																																																					
補機取水槽上部床面 タービン建屋 6号及び7号炉	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。																																																																																																																																																					
浸水防護重点化範囲境界 タービン建屋内 6号及び7号炉	水密扉	浸水防止設備	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	浸水防止設備																																																																																																																																																						
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																																																																																																																																																							



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
<p align="center">第1.4-2表 各津波防護対策の設備分類と設置 目的(2/3)</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>循環水ポンプ室</td> <td>取水ビット空気抜き配管逆止弁</td> <td>・取水路からの流入津波が取水ビット空気抜き配管を経由し、循環水ポンプ室に流入することを防止することにより、隣接して設置する設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された海水ポンプ室への浸水を防止する。</td> </tr> <tr> <td>放水路</td> <td>放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋</td> <td>・放水路からの流入津波が放水路ゲートの点検用開口部（下流側）を経由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>SA用海水ビット</td> <td>SA用海水ビット開口部浸水防止蓋</td> <td>・海水取水路からの流入津波がSA用海水ビット開口部を経由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">緊急用海水ポンプ室</td> <td>緊急用海水ポンプビット点検用開口部浸水防止蓋</td> <td rowspan="4">・緊急用海水取水管及び海水取水路からの流入津波が緊急用海水ポンプのグランドドレンの排出口、緊急用海水ポンプ室の床ドレン排出口、点検用開口部を経由し、緊急用海水ポンプ室に流入し、更に設計基準対象施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。また、重大事故等対処施設の津波防護対象設備が設置された緊急用海水ポンプ室に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁</td> </tr> <tr> <td>緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁</td> </tr> <tr> <td>緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">格納容器圧力逃がし装置格納槽</td> <td>格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ</td> <td>・地震による非常用海水系配管（戻り管）の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波が格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用開口部を経由し、浸水防護重点化範囲である格納容器圧力逃がし装置格納槽に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>常設低圧代替注水系統格納槽点検用水密ハッチ</td> <td rowspan="2">・地震による非常用海水系配管（戻り管）の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波が常設低圧代替注水系統格納槽点検用開口部及び常設低圧代替注水系統格納槽可搬型ポンプ用開口部を経由し、浸水防護重点化範囲である常設低圧代替注水系統格納槽に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>常設低圧代替注水系統格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ</td> </tr> </tbody> </table>					津波防護対策	設備分類	設置目的	循環水ポンプ室	取水ビット空気抜き配管逆止弁	・取水路からの流入津波が取水ビット空気抜き配管を経由し、循環水ポンプ室に流入することを防止することにより、隣接して設置する設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された海水ポンプ室への浸水を防止する。	放水路	放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋	・放水路からの流入津波が放水路ゲートの点検用開口部（下流側）を経由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。	SA用海水ビット	SA用海水ビット開口部浸水防止蓋	・海水取水路からの流入津波がSA用海水ビット開口部を経由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。	緊急用海水ポンプ室	緊急用海水ポンプビット点検用開口部浸水防止蓋	・緊急用海水取水管及び海水取水路からの流入津波が緊急用海水ポンプのグランドドレンの排出口、緊急用海水ポンプ室の床ドレン排出口、点検用開口部を経由し、緊急用海水ポンプ室に流入し、更に設計基準対象施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。また、重大事故等対処施設の津波防護対象設備が設置された緊急用海水ポンプ室に流入することを防止する。	緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁	緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁	緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋	格納容器圧力逃がし装置格納槽	格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ	・地震による非常用海水系配管（戻り管）の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波が格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用開口部を経由し、浸水防護重点化範囲である格納容器圧力逃がし装置格納槽に流入することを防止する。	常設低圧代替注水系統格納槽点検用水密ハッチ	・地震による非常用海水系配管（戻り管）の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波が常設低圧代替注水系統格納槽点検用開口部及び常設低圧代替注水系統格納槽可搬型ポンプ用開口部を経由し、浸水防護重点化範囲である常設低圧代替注水系統格納槽に流入することを防止する。	常設低圧代替注水系統格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ
津波防護対策	設備分類	設置目的																										
循環水ポンプ室	取水ビット空気抜き配管逆止弁	・取水路からの流入津波が取水ビット空気抜き配管を経由し、循環水ポンプ室に流入することを防止することにより、隣接して設置する設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された海水ポンプ室への浸水を防止する。																										
放水路	放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋	・放水路からの流入津波が放水路ゲートの点検用開口部（下流側）を経由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。																										
SA用海水ビット	SA用海水ビット開口部浸水防止蓋	・海水取水路からの流入津波がSA用海水ビット開口部を経由し、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。																										
緊急用海水ポンプ室	緊急用海水ポンプビット点検用開口部浸水防止蓋	・緊急用海水取水管及び海水取水路からの流入津波が緊急用海水ポンプのグランドドレンの排出口、緊急用海水ポンプ室の床ドレン排出口、点検用開口部を経由し、緊急用海水ポンプ室に流入し、更に設計基準対象施設の津波防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止する。また、重大事故等対処施設の津波防護対象設備が設置された緊急用海水ポンプ室に流入することを防止する。																										
	緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁																											
	緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁																											
	緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋																											
格納容器圧力逃がし装置格納槽	格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ	・地震による非常用海水系配管（戻り管）の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波が格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用開口部を経由し、浸水防護重点化範囲である格納容器圧力逃がし装置格納槽に流入することを防止する。																										
	常設低圧代替注水系統格納槽点検用水密ハッチ	・地震による非常用海水系配管（戻り管）の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波が常設低圧代替注水系統格納槽点検用開口部及び常設低圧代替注水系統格納槽可搬型ポンプ用開口部を経由し、浸水防護重点化範囲である常設低圧代替注水系統格納槽に流入することを防止する。																										
常設低圧代替注水系統格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ																												
<p align="center">第1.4-2表 各津波防護対策の設備分類と設置 目的(3/3)</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>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</td> <td rowspan="3">浸水防止設備</td> <td>・地震による非常用海水系配管（戻り管）の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波が、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> <td>・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貫通部から設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に津波が流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> <td>・地震によるタービン建屋内及び非常用海水系配管カルバート等の循環水系等機器・配管の損傷に伴う溢水が、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。</td> </tr> <tr> <td>津波・構内監視カメラ</td> <td rowspan="3">津波監視設備</td> <td rowspan="3">・地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握する。</td> </tr> <tr> <td>取水ビット水位計</td> </tr> <tr> <td>潮位計</td> </tr> </tbody> </table>					津波防護対策	設備分類	設置目的	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	浸水防止設備	・地震による非常用海水系配管（戻り管）の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波が、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。	貫通部止水処置	・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貫通部から設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に津波が流入することを防止する。	貫通部止水処置	・地震によるタービン建屋内及び非常用海水系配管カルバート等の循環水系等機器・配管の損傷に伴う溢水が、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。	津波・構内監視カメラ	津波監視設備	・地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握する。	取水ビット水位計	潮位計									
津波防護対策	設備分類	設置目的																										
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	浸水防止設備	・地震による非常用海水系配管（戻り管）の損傷及び屋外タンクからの溢水並びに津波が、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。																										
貫通部止水処置		・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貫通部から設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の津波防護対象設備の設置された敷地に津波が流入することを防止する。																										
貫通部止水処置		・地震によるタービン建屋内及び非常用海水系配管カルバート等の循環水系等機器・配管の損傷に伴う溢水が、浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。																										
津波・構内監視カメラ	津波監視設備	・地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握する。																										
取水ビット水位計																												
潮位計																												

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																						
<p align="center"><b>第1.5-4表 流入経路特定結果</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>経路</th> <th>経路の構成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">取水路</td> <td>6号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽</td> </tr> <tr> <td>補機冷却海水系 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</td> </tr> <tr> <td>7号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">放水路</td> <td>6号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽</td> </tr> <tr> <td>補機冷却海水系 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</td> </tr> <tr> <td>7号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽</td> </tr> <tr> <td>5号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">放水路</td> <td>6号炉 循環水系 放水路、放水庭、循環水配管</td> </tr> <tr> <td>補機冷却海水系 放水路、補機冷却用海水放水路、補機冷却用海水放水庭</td> </tr> <tr> <td>7号炉 循環水系 放水路、放水庭、循環水配管</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">放水路</td> <td>補機冷却海水系 放水路、補機冷却用海水放水路、補機冷却用海水放水庭</td> </tr> <tr> <td>5号炉 循環水系 放水路、放水庭、循環水配管</td> </tr> <tr> <td>補機冷却海水系 放水路、補機冷却用海水放水路、補機冷却用海水放水庭</td> </tr> <tr> <td>屋外排水路</td> <td>排水路、集水升</td> </tr> <tr> <td>電源ケーブルトレンチ</td> <td>6号及び7号炉共用 電源ケーブルトレンチ</td> </tr> <tr> <td>ケーブル潤道</td> <td>5号炉 電源ケーブルトレンチ</td> </tr> <tr> <td>ケーブル潤道</td> <td>ケーブル潤道</td> </tr> </tbody> </table>	経路	経路の構成	取水路	6号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽	補機冷却海水系 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	7号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽	放水路	6号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽	補機冷却海水系 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	7号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽	5号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽	放水路	6号炉 循環水系 放水路、放水庭、循環水配管	補機冷却海水系 放水路、補機冷却用海水放水路、補機冷却用海水放水庭	7号炉 循環水系 放水路、放水庭、循環水配管	放水路	補機冷却海水系 放水路、補機冷却用海水放水路、補機冷却用海水放水庭	5号炉 循環水系 放水路、放水庭、循環水配管	補機冷却海水系 放水路、補機冷却用海水放水路、補機冷却用海水放水庭	屋外排水路	排水路、集水升	電源ケーブルトレンチ	6号及び7号炉共用 電源ケーブルトレンチ	ケーブル潤道	5号炉 電源ケーブルトレンチ	ケーブル潤道	ケーブル潤道	<p align="center"><b>第1.4-3表 流入経路特定結果</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所（設置高さ）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取水路</td> <td>海水系 ・取水路点検用開口部（T.P.+3.3m） ・海水ポンプグランドドレン排出口（T.P.+0.8m） ・非常用海水ポンプグランド減圧配管基礎フランジ貫通部（T.P.+0.95m） ・常用海水ポンプグランド減圧配管基礎フランジ貫通部（T.P.+0.95m） ・非常用海水ポンプ及び非常用海水ポンプ掘付面（スクリーン洗浄水ポンプ及び海水電解装置用海水ポンプ含む）（T.P.+0.8m～+3.3m）</td> </tr> <tr> <td>循環水系 ・取水ビット空気抜き配管（T.P.+0.8m） ・循環水ポンプ掘付面（T.P.+0.8m）</td> </tr> <tr> <td>海水引込み管<sup>※1</sup></td> <td>海水系 ・SA用海水ビット開口部（T.P.+7.3m）</td> </tr> <tr> <td>緊急用海水取水管<sup>※2</sup></td> <td>海水系 ・緊急用海水ポンプビット点検用開口部（T.P.+0.8m） ・緊急用海水ポンプグランドドレン排出口（T.P.+0.8m） ・緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口（T.P.+0.8m） ・緊急用海水ポンプ減圧配管基礎フランジ貫通部（T.P.+0.8m） ・緊急用海水取水ポンプ掘付面（T.P.+0.8m）</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">放水路</td> <td>海水系 ・放水ビット上部開口部（T.P.+8m） ・放水路ゲート点検用開口部（T.P.+3.5m） ・海水配管（放水ビット接続部）（T.P.+1.7m～+3.5m）</td> </tr> <tr> <td>循環水系 ・放水ビット上部開口部（「放水路 海水系」と同じ） ・放水路ゲート点検用開口部（「放水路 海水系」と同じ） ・循環水管（放水ビット接続部）（T.P.+2.8m）</td> </tr> <tr> <td>その他の排水系 ・液体廃棄物処理系放水管（T.P.+3.5m） ・排ガス洗浄廃液処理設備放水管（T.P.+3.5m） ・構内排水路排水管（T.P.+3.6m）</td> </tr> <tr> <td>構内排水路</td> <td>・集水槽等（T.P.+3m～+8m）</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>・防潮堤及び防潮扉下部貫通部（予備貫通部含む）（T.P.+3m～+8m） ・東海発電所（廃止措置中）取水路及び放水路（T.P.+1m）</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 重大事故等対処施設として設置するSA用海水取水ビット及び緊急用海水系の取水路    ※2 重大事故等対処設備として設置する緊急用海水系の取水路</p>	流入経路	流入箇所（設置高さ）	取水路	海水系 ・取水路点検用開口部（T.P.+3.3m） ・海水ポンプグランドドレン排出口（T.P.+0.8m） ・非常用海水ポンプグランド減圧配管基礎フランジ貫通部（T.P.+0.95m） ・常用海水ポンプグランド減圧配管基礎フランジ貫通部（T.P.+0.95m） ・非常用海水ポンプ及び非常用海水ポンプ掘付面（スクリーン洗浄水ポンプ及び海水電解装置用海水ポンプ含む）（T.P.+0.8m～+3.3m）	循環水系 ・取水ビット空気抜き配管（T.P.+0.8m） ・循環水ポンプ掘付面（T.P.+0.8m）	海水引込み管 <sup>※1</sup>	海水系 ・SA用海水ビット開口部（T.P.+7.3m）	緊急用海水取水管 <sup>※2</sup>	海水系 ・緊急用海水ポンプビット点検用開口部（T.P.+0.8m） ・緊急用海水ポンプグランドドレン排出口（T.P.+0.8m） ・緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口（T.P.+0.8m） ・緊急用海水ポンプ減圧配管基礎フランジ貫通部（T.P.+0.8m） ・緊急用海水取水ポンプ掘付面（T.P.+0.8m）	放水路	海水系 ・放水ビット上部開口部（T.P.+8m） ・放水路ゲート点検用開口部（T.P.+3.5m） ・海水配管（放水ビット接続部）（T.P.+1.7m～+3.5m）	循環水系 ・放水ビット上部開口部（「放水路 海水系」と同じ） ・放水路ゲート点検用開口部（「放水路 海水系」と同じ） ・循環水管（放水ビット接続部）（T.P.+2.8m）	その他の排水系 ・液体廃棄物処理系放水管（T.P.+3.5m） ・排ガス洗浄廃液処理設備放水管（T.P.+3.5m） ・構内排水路排水管（T.P.+3.6m）	構内排水路	・集水槽等（T.P.+3m～+8m）	その他	・防潮堤及び防潮扉下部貫通部（予備貫通部含む）（T.P.+3m～+8m） ・東海発電所（廃止措置中）取水路及び放水路（T.P.+1m）	<p align="center"><b>第1.5-4表 流入経路特定結果(1/2)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取水路</td> <td>2号炉 循環水系 循環水ポンプ掘付部（0.P.-0.8m） 海水ポンプ室スクリーンエリア（0.P.+14.0m） 海水ポンプ室補機ポンプエリア床開口部（0.P.+2.0m） 揚水井戸開口部（0.P.+14.0m） 補機冷却系トレンチへのアクセス用入口（0.P.+14.0m） 海水ポンプ室スクリーンエリアの防潮壁下部配管・ケーブル貫通部（0.P.+7.0m～0.P.+14.0m） 海水ポンプグランドドレン配管（0.P.+2.0m） 補機冷却海水ポンプ掘付部（0.P.+2.0m） （原子炉補機冷却海水ポンプ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ・タービン補機冷却海水ポンプ） 取水ビット水位計掘付部（0.P.+2.0m）</td> </tr> <tr> <td>1号炉 循環水系 循環水ポンプ掘付部（0.P.-0.4m） 海水ポンプ室スクリーンエリア（0.P.+14.0m） 海水ポンプグランドドレン配管（0.P.+2.0m） 補機冷却海水ポンプ掘付部（0.P.+2.0m） （原子炉補機冷却海水ポンプ・非常用補機冷却海水ポンプ・残留熱除去海水ポンプ）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放水路</td> <td>2号炉 循環水系 循環水ポンプ掘付部（0.P.-0.8m） 海水ポンプ室スクリーンエリア（0.P.+14.0m） 海水熱交換器建屋取水立坑（0.P.+14.0m） 海水熱交換器建屋取水立坑へのアクセス用入口（0.P.+2.0m） 揚水井戸開口部（0.P.+14.0m） 海水ポンプ室スクリーンエリアの防潮壁下部配管・ケーブル貫通部（0.P.+7.0m～0.P.+14.0m） 海水ポンプグランドドレン配管（0.P.+2.0m） 補機冷却海水ポンプ掘付部（0.P.+2.0m） （原子炉補機冷却海水ポンプ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ・タービン補機冷却海水ポンプ）</td> </tr> <tr> <td>3号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.8m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部、HCWカナル放出トレンチ配管貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.+4.8m）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放水路</td> <td>1号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 循環水系配管貫通部（0.P.-1.3m）</td> </tr> <tr> <td>3号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.8m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.-0.8m）</td> </tr> <tr> <td>屋外排水路</td> <td>北側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m） 南側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m）</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"><b>第1.5-4表 流入経路特定結果(2/2)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">放水路</td> <td>2号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.3m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部、HCWカナル放出トレンチ配管貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.+4.8m）</td> </tr> <tr> <td>海水系 補機冷却海水系放水路の防潮壁横断部（0.P.+11.4m）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放水路</td> <td>1号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 循環水系配管貫通部（0.P.-1.3m）</td> </tr> <tr> <td>3号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.8m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.-0.8m）</td> </tr> <tr> <td>屋外排水路</td> <td>北側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m） 南側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m）</td> </tr> </tbody> </table>	流入経路	流入箇所	取水路	2号炉 循環水系 循環水ポンプ掘付部（0.P.-0.8m） 海水ポンプ室スクリーンエリア（0.P.+14.0m） 海水ポンプ室補機ポンプエリア床開口部（0.P.+2.0m） 揚水井戸開口部（0.P.+14.0m） 補機冷却系トレンチへのアクセス用入口（0.P.+14.0m） 海水ポンプ室スクリーンエリアの防潮壁下部配管・ケーブル貫通部（0.P.+7.0m～0.P.+14.0m） 海水ポンプグランドドレン配管（0.P.+2.0m） 補機冷却海水ポンプ掘付部（0.P.+2.0m） （原子炉補機冷却海水ポンプ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ・タービン補機冷却海水ポンプ） 取水ビット水位計掘付部（0.P.+2.0m）	1号炉 循環水系 循環水ポンプ掘付部（0.P.-0.4m） 海水ポンプ室スクリーンエリア（0.P.+14.0m） 海水ポンプグランドドレン配管（0.P.+2.0m） 補機冷却海水ポンプ掘付部（0.P.+2.0m） （原子炉補機冷却海水ポンプ・非常用補機冷却海水ポンプ・残留熱除去海水ポンプ）	放水路	2号炉 循環水系 循環水ポンプ掘付部（0.P.-0.8m） 海水ポンプ室スクリーンエリア（0.P.+14.0m） 海水熱交換器建屋取水立坑（0.P.+14.0m） 海水熱交換器建屋取水立坑へのアクセス用入口（0.P.+2.0m） 揚水井戸開口部（0.P.+14.0m） 海水ポンプ室スクリーンエリアの防潮壁下部配管・ケーブル貫通部（0.P.+7.0m～0.P.+14.0m） 海水ポンプグランドドレン配管（0.P.+2.0m） 補機冷却海水ポンプ掘付部（0.P.+2.0m） （原子炉補機冷却海水ポンプ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ・タービン補機冷却海水ポンプ）	3号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.8m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部、HCWカナル放出トレンチ配管貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.+4.8m）	放水路	1号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 循環水系配管貫通部（0.P.-1.3m）	3号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.8m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.-0.8m）	屋外排水路	北側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m） 南側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m）	流入経路	流入箇所	放水路	2号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.3m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部、HCWカナル放出トレンチ配管貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.+4.8m）	海水系 補機冷却海水系放水路の防潮壁横断部（0.P.+11.4m）	放水路	1号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 循環水系配管貫通部（0.P.-1.3m）	3号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.8m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.-0.8m）	屋外排水路	北側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m） 南側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m）	<p align="center"><b>第1.5-3表 流入経路特定結果</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取水路</td> <td>2号炉 循環水系 除じん機エリア天端開口部（E.L.+8.8m） 海水ポンプエリア貫通部（E.L.+8.8m） 取水槽C/Cケーブルダクト貫通部（E.L.+8.8m） 床面開口部（E.L.+1.1m）</td> </tr> <tr> <td>海水系 循環水系 循環水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m）<sup>※1</sup> 原子炉補機海水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m）<sup>※1</sup> 高圧炉心スプレイ補機海水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m）<sup>※1</sup> タービン補機海水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m）<sup>※1</sup> 除じんポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m）<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>1号炉</td> <td>取水槽天端開口部（E.L.+8.8m）</td> </tr> <tr> <td>3号炉</td> <td>取水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 取水路点検口天端開口部（E.L.+9.5m）</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">放水路</td> <td>2号炉 循環水系 放水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 放水接合層天端開口部（E.L.+8.0m） 屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）貫通部（E.L.+2.0m）</td> </tr> <tr> <td>海水系 循環水系 循環水系配管（E.L.-2.8m）<sup>※2</sup> 原子炉補機海水系配管（E.L.+2.3m）<sup>※2</sup> タービン補機海水系配管（E.L.+3.3m）<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>排水系 液体廃棄物処理系配管（E.L.+4.3m）<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>1号炉</td> <td>放水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 冷却水排水槽天端開口部（E.L.+8.5m） マンホール天端開口部（E.L.+8.5m） 放水接合層天端開口部（E.L.+9.0m）</td> </tr> <tr> <td>3号炉</td> <td>放水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 放水接合層天端開口部（E.L.+8.5m）</td> </tr> <tr> <td>屋外排水路</td> <td>屋外排水路（E.L.+2.7～+7.3m）</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 施設、設備を設置した床面高さを記載    ※2 放水槽への接続高さを記載</p>	流入経路	流入箇所	取水路	2号炉 循環水系 除じん機エリア天端開口部（E.L.+8.8m） 海水ポンプエリア貫通部（E.L.+8.8m） 取水槽C/Cケーブルダクト貫通部（E.L.+8.8m） 床面開口部（E.L.+1.1m）	海水系 循環水系 循環水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup> 原子炉補機海水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup> 高圧炉心スプレイ補機海水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup> タービン補機海水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup> 除じんポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup>	1号炉	取水槽天端開口部（E.L.+8.8m）	3号炉	取水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 取水路点検口天端開口部（E.L.+9.5m）	放水路	2号炉 循環水系 放水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 放水接合層天端開口部（E.L.+8.0m） 屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）貫通部（E.L.+2.0m）	海水系 循環水系 循環水系配管（E.L.-2.8m） <sup>※2</sup> 原子炉補機海水系配管（E.L.+2.3m） <sup>※2</sup> タービン補機海水系配管（E.L.+3.3m） <sup>※2</sup>	排水系 液体廃棄物処理系配管（E.L.+4.3m） <sup>※2</sup>	1号炉	放水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 冷却水排水槽天端開口部（E.L.+8.5m） マンホール天端開口部（E.L.+8.5m） 放水接合層天端開口部（E.L.+9.0m）	3号炉	放水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 放水接合層天端開口部（E.L.+8.5m）	屋外排水路	屋外排水路（E.L.+2.7～+7.3m）	
経路	経路の構成																																																																																									
取水路	6号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽																																																																																									
	補機冷却海水系 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																																																																																									
	7号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽																																																																																									
放水路	6号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽																																																																																									
	補機冷却海水系 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																																																																																									
	7号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽																																																																																									
5号炉 循環水系 スクリーン室、取水路、取水槽																																																																																										
放水路	6号炉 循環水系 放水路、放水庭、循環水配管																																																																																									
	補機冷却海水系 放水路、補機冷却用海水放水路、補機冷却用海水放水庭																																																																																									
	7号炉 循環水系 放水路、放水庭、循環水配管																																																																																									
放水路	補機冷却海水系 放水路、補機冷却用海水放水路、補機冷却用海水放水庭																																																																																									
	5号炉 循環水系 放水路、放水庭、循環水配管																																																																																									
	補機冷却海水系 放水路、補機冷却用海水放水路、補機冷却用海水放水庭																																																																																									
屋外排水路	排水路、集水升																																																																																									
電源ケーブルトレンチ	6号及び7号炉共用 電源ケーブルトレンチ																																																																																									
ケーブル潤道	5号炉 電源ケーブルトレンチ																																																																																									
ケーブル潤道	ケーブル潤道																																																																																									
流入経路	流入箇所（設置高さ）																																																																																									
取水路	海水系 ・取水路点検用開口部（T.P.+3.3m） ・海水ポンプグランドドレン排出口（T.P.+0.8m） ・非常用海水ポンプグランド減圧配管基礎フランジ貫通部（T.P.+0.95m） ・常用海水ポンプグランド減圧配管基礎フランジ貫通部（T.P.+0.95m） ・非常用海水ポンプ及び非常用海水ポンプ掘付面（スクリーン洗浄水ポンプ及び海水電解装置用海水ポンプ含む）（T.P.+0.8m～+3.3m）																																																																																									
	循環水系 ・取水ビット空気抜き配管（T.P.+0.8m） ・循環水ポンプ掘付面（T.P.+0.8m）																																																																																									
海水引込み管 <sup>※1</sup>	海水系 ・SA用海水ビット開口部（T.P.+7.3m）																																																																																									
緊急用海水取水管 <sup>※2</sup>	海水系 ・緊急用海水ポンプビット点検用開口部（T.P.+0.8m） ・緊急用海水ポンプグランドドレン排出口（T.P.+0.8m） ・緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口（T.P.+0.8m） ・緊急用海水ポンプ減圧配管基礎フランジ貫通部（T.P.+0.8m） ・緊急用海水取水ポンプ掘付面（T.P.+0.8m）																																																																																									
放水路	海水系 ・放水ビット上部開口部（T.P.+8m） ・放水路ゲート点検用開口部（T.P.+3.5m） ・海水配管（放水ビット接続部）（T.P.+1.7m～+3.5m）																																																																																									
	循環水系 ・放水ビット上部開口部（「放水路 海水系」と同じ） ・放水路ゲート点検用開口部（「放水路 海水系」と同じ） ・循環水管（放水ビット接続部）（T.P.+2.8m）																																																																																									
	その他の排水系 ・液体廃棄物処理系放水管（T.P.+3.5m） ・排ガス洗浄廃液処理設備放水管（T.P.+3.5m） ・構内排水路排水管（T.P.+3.6m）																																																																																									
構内排水路	・集水槽等（T.P.+3m～+8m）																																																																																									
その他	・防潮堤及び防潮扉下部貫通部（予備貫通部含む）（T.P.+3m～+8m） ・東海発電所（廃止措置中）取水路及び放水路（T.P.+1m）																																																																																									
流入経路	流入箇所																																																																																									
取水路	2号炉 循環水系 循環水ポンプ掘付部（0.P.-0.8m） 海水ポンプ室スクリーンエリア（0.P.+14.0m） 海水ポンプ室補機ポンプエリア床開口部（0.P.+2.0m） 揚水井戸開口部（0.P.+14.0m） 補機冷却系トレンチへのアクセス用入口（0.P.+14.0m） 海水ポンプ室スクリーンエリアの防潮壁下部配管・ケーブル貫通部（0.P.+7.0m～0.P.+14.0m） 海水ポンプグランドドレン配管（0.P.+2.0m） 補機冷却海水ポンプ掘付部（0.P.+2.0m） （原子炉補機冷却海水ポンプ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ・タービン補機冷却海水ポンプ） 取水ビット水位計掘付部（0.P.+2.0m）																																																																																									
	1号炉 循環水系 循環水ポンプ掘付部（0.P.-0.4m） 海水ポンプ室スクリーンエリア（0.P.+14.0m） 海水ポンプグランドドレン配管（0.P.+2.0m） 補機冷却海水ポンプ掘付部（0.P.+2.0m） （原子炉補機冷却海水ポンプ・非常用補機冷却海水ポンプ・残留熱除去海水ポンプ）																																																																																									
放水路	2号炉 循環水系 循環水ポンプ掘付部（0.P.-0.8m） 海水ポンプ室スクリーンエリア（0.P.+14.0m） 海水熱交換器建屋取水立坑（0.P.+14.0m） 海水熱交換器建屋取水立坑へのアクセス用入口（0.P.+2.0m） 揚水井戸開口部（0.P.+14.0m） 海水ポンプ室スクリーンエリアの防潮壁下部配管・ケーブル貫通部（0.P.+7.0m～0.P.+14.0m） 海水ポンプグランドドレン配管（0.P.+2.0m） 補機冷却海水ポンプ掘付部（0.P.+2.0m） （原子炉補機冷却海水ポンプ・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ・タービン補機冷却海水ポンプ）																																																																																									
	3号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.8m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部、HCWカナル放出トレンチ配管貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.+4.8m）																																																																																									
放水路	1号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 循環水系配管貫通部（0.P.-1.3m）																																																																																									
	3号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.8m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.-0.8m）																																																																																									
屋外排水路	北側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m） 南側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m）																																																																																									
流入経路	流入箇所																																																																																									
放水路	2号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.3m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部、HCWカナル放出トレンチ配管貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.+4.8m）																																																																																									
	海水系 補機冷却海水系放水路の防潮壁横断部（0.P.+11.4m）																																																																																									
放水路	1号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 循環水系配管貫通部（0.P.-1.3m）																																																																																									
	3号炉 循環水系 放水立坑（0.P.+14.0m） 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部（0.P.+8.8m～0.P.+13.8m） （ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部） 循環水系配管貫通部（0.P.-0.8m）																																																																																									
屋外排水路	北側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m） 南側排水路の防潮堤横断部（0.P.+2.5m～0.P.+13.8m）																																																																																									
流入経路	流入箇所																																																																																									
取水路	2号炉 循環水系 除じん機エリア天端開口部（E.L.+8.8m） 海水ポンプエリア貫通部（E.L.+8.8m） 取水槽C/Cケーブルダクト貫通部（E.L.+8.8m） 床面開口部（E.L.+1.1m）																																																																																									
	海水系 循環水系 循環水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup> 原子炉補機海水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup> 高圧炉心スプレイ補機海水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup> タービン補機海水系ポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup> 除じんポンプ（掘付部含む）及び配管（E.L.+1.1m） <sup>※1</sup>																																																																																									
1号炉	取水槽天端開口部（E.L.+8.8m）																																																																																									
3号炉	取水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 取水路点検口天端開口部（E.L.+9.5m）																																																																																									
放水路	2号炉 循環水系 放水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 放水接合層天端開口部（E.L.+8.0m） 屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）貫通部（E.L.+2.0m）																																																																																									
	海水系 循環水系 循環水系配管（E.L.-2.8m） <sup>※2</sup> 原子炉補機海水系配管（E.L.+2.3m） <sup>※2</sup> タービン補機海水系配管（E.L.+3.3m） <sup>※2</sup>																																																																																									
	排水系 液体廃棄物処理系配管（E.L.+4.3m） <sup>※2</sup>																																																																																									
1号炉	放水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 冷却水排水槽天端開口部（E.L.+8.5m） マンホール天端開口部（E.L.+8.5m） 放水接合層天端開口部（E.L.+9.0m）																																																																																									
3号炉	放水槽天端開口部（E.L.+8.8m） 放水接合層天端開口部（E.L.+8.5m）																																																																																									
屋外排水路	屋外排水路（E.L.+2.7～+7.3m）																																																																																									

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉

第1.5-5表 各経路からの流入評価結果

流入経路		①入力津波高さ (T.M.S.L.)	②許容津波高さ <sup>※1</sup> (T.M.S.L.)	裕度 (②-①)	
取水路	6号炉	循環水系 取水路点検用立坑	+7.5m	+12.0m <sup>※2</sup>	4.5m
		補機冷却 補機取水路点検用立坑	+8.4m	+12.2m	3.8m
		海水系 補機取水槽点検口	+8.4m	+3.5m	-0.1
	7号炉	循環水系 取水路点検用立坑	+7.2m	+12.0m <sup>※2</sup>	4.8m
		補機冷却 補機取水路点検用立坑	+8.3m	+12.2m	3.9m
		海水系 補機取水槽点検口	+8.3m	+3.5m	-0.1
5号炉	循環水系 取水路点検用立坑	+7.4m	+12.0m <sup>※2</sup>	4.6m	
	海水系 点検口	-0.1	-	-	
放水路	6号炉	循環水系 放水路点検用立坑	+7.0m	+14.4m <sup>※3</sup>	7.4m
		放水路 放水路	+8.2m	+12.0m <sup>※2</sup>	3.2m
		循環水系 放水路配管 周周閉鎖部	+8.8m	+3.0m <sup>※4</sup>	-0.1
		補機冷却 補機放水路点検用立坑	+8.8m	+11.2m <sup>※5</sup>	2.4m
		海水系 補機放水路点検用立坑	+8.8m	+11.2m <sup>※5</sup>	2.7m
		補機冷却 補機放水路点検用立坑	+8.8m	+11.2m <sup>※5</sup>	2.7m
	7号炉	循環水系 放水路	+10.3m	+14.3m	5.5m
		補機冷却 補機放水路	+10.3m	+12.0m <sup>※2</sup>	1.7m
		海水系 補機放水路配管 周周閉鎖部	+10.3m	+3.0m <sup>※4</sup>	-0.1
	5号炉	循環水系 放水路点検用立坑	+8.3m	+11.2m <sup>※5</sup>	2.9m
		補機冷却 補機放水路点検用立坑	+8.3m	+11.2m <sup>※5</sup>	2.9m
		海水系 補機放水路点検用立坑	+8.3m	+11.2m <sup>※5</sup>	2.9m
屋外排水路	大連側排水路	+7.0m	+11.2m <sup>※5</sup>	4.5m	
	大連側排水路	+7.0m	+14.4m <sup>※3</sup>	7.4m	
	5号炉排水路	+8.3m	+10.9m <sup>※6</sup>	2.6m	
	6号炉排水路	+8.3m	+11.0m <sup>※6</sup>	2.7m	
電源ケーブル	5号炉用	+7.4m	+11.2m <sup>※5</sup>	3.8m	
	6号炉用	+7.5m	+12.0m <sup>※2</sup>	4.5m	
	ケーブル溝道	+6.9m	+7.6m <sup>※7</sup>	0.7m <sup>※8</sup>	

※1：津波の到達及び流入の防止に当たり許容可能な津波高さ  
 ※2：地盤による地盤沈下 0.2m を考慮した値  
 ※3：取水槽閉止板を設置し、津波の流入を防止する。  
 ※4：津波が流入する可能性のある経路は存在しない。  
 ※5：地盤による地盤沈下 1.0m を考慮した値  
 ※6：躯体構造より、津波は流入しない。  
 ※7：地盤による地盤沈下 1.2m を考慮した値  
 ※8：許容津波高さが入力津波高さを上回るため流入しないが、ケーブル溝道とコントロール建屋とをつなぐ開口部に対しても浸水対策を実施する。

東海第二発電所

第1.4-4表 各経路からの流入評価結果(1/2)

流入経路	流入箇所	入力津波高さ	許容津波高さ <sup>※1</sup>	裕度	評価
取水路	海水系	T.P.+19.2m	T.P.+22.0m	2.8m	入力津波高さが許容津波高さを超える可能性があるため、津波は流入しない。
	循環水系				
放水路	海水系	T.P.+19.1m	T.P.+22.0m	2.9m	入力津波高さが許容津波高さを超える可能性があるため、津波は流入しない。
	循環水系				

※1：津波の到達及び流入の防止に当たり許容可能な津波高さ。  
 ※2：高層ハザードの再発期間100年に対する期待値 T.P.+1.44m と期望平均津波高 T.P.+0.61m との差である0.18m の合計である0.79m との差である0.60m を参照する裕度とする。

第1.4-4表 各経路からの流入評価結果(2/2)

流入経路	流入箇所	入力津波高さ	許容津波高さ <sup>※1</sup>	裕度	評価
海水系	S-A 緊急海水ポンプ開口部	T.P.+8.9m	T.P.+12.0m	3.1m	入力津波高さが許容津波高さを超える可能性があるため、津波は流入しない。
緊急用海水系	緊急用海水ポンプ点検用開口部	T.P.+9.3m	T.P.+12.0m	2.7m	入力津波高さが許容津波高さを超える可能性があるため、津波は流入しない。
	緊急用海水ポンプ減圧配管系統フランジ貫通部				
構内排水路(敷設新断面)	緊急用海水系	T.P.+15.4m	T.P.+18.0m	2.6m	入力津波高さが許容津波高さを超える可能性があるため、津波は流入しない。
	緊急用海水系	T.P.+17.9m	T.P.+20.0m	2.1m	入力津波高さが許容津波高さを超える可能性があるため、津波は流入しない。

※1：津波の到達及び流入の防止に当たり許容可能な津波高さ。  
 ※2：高層ハザードの再発期間100年に対する期待値 T.P.+1.44m と期望平均津波高 T.P.+0.61m との差である0.18m の合計である0.79m との差である0.60m を参照する裕度とする。

女川原子力発電所 2号炉

第1.5-5表 各経路からの津波の流入評価結果(1/2)

流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(EL)	②許容津波高さ(EL)	②-① 裕度	評価
2号炉	循環水系	+18.1m	+18.0m <sup>※1</sup>	0.9m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。
	海水系				
1号炉	循環水系	+16.0m	+14.0m <sup>※1</sup>	2.0m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。
	海水系				
3号炉	循環水系	+19.0m	+20.0m <sup>※1</sup>	1.0m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。
	海水系				

※1：2号炉海水ポンプ配管継手の高さ  
 ※2：1号炉海水ポンプ蓋の高さ  
 ※3：3号炉海水ポンプ配管継手の高さ  
 ※4：3号炉海水系配管継手の高さ  
 ※5：2号炉放水路点検口の高さ  
 ※6：1号炉放水路点検口の高さ  
 ※7：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※8：1号炉放水路点検口の高さ  
 ※9：2号炉放水路点検口の高さ  
 ※10：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※11：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※12：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※13：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※14：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※15：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※16：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※17：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※18：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※19：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※20：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※21：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※22：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※23：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※24：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※25：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※26：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※27：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※28：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※29：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※30：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※31：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※32：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※33：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※34：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※35：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※36：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※37：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※38：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※39：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※40：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※41：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※42：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※43：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※44：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※45：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※46：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※47：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※48：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※49：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※50：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※51：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※52：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※53：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※54：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※55：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※56：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※57：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※58：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※59：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※60：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※61：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※62：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※63：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※64：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※65：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※66：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※67：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※68：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※69：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※70：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※71：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※72：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※73：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※74：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※75：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※76：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※77：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※78：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※79：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※80：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※81：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※82：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※83：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※84：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※85：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※86：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※87：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※88：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※89：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※90：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※91：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※92：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※93：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※94：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※95：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※96：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※97：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※98：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※99：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※100：3号炉放水路点検口の高さ

第1.5-5表 各経路からの津波の流入評価結果(2/2)

流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(EL)	②許容津波高さ(EL)	②-① 裕度	評価
2号炉	循環水系	+17.4m	+19.0m <sup>※1</sup>	1.6m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。
	海水系				
1号炉	循環水系	+11.9m	+14.9m <sup>※1</sup>	3.0m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。
	海水系				
3号炉	循環水系	+17.9m	+19.0m <sup>※1</sup>	1.1m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。
	海水系				
屋外排水路	排水路	+24.4m	+25.0m <sup>※1</sup>	0.6m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。
	排水路	+24.4m	+25.0m <sup>※1</sup>	0.6m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。

※1：2号炉放水路点検口の高さ  
 ※2：1号炉放水路点検口の高さ  
 ※3：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※4：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※5：2号炉放水路点検口の高さ  
 ※6：1号炉放水路点検口の高さ  
 ※7：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※8：1号炉放水路点検口の高さ  
 ※9：2号炉放水路点検口の高さ  
 ※10：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※11：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※12：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※13：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※14：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※15：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※16：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※17：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※18：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※19：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※20：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※21：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※22：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※23：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※24：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※25：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※26：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※27：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※28：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※29：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※30：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※31：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※32：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※33：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※34：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※35：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※36：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※37：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※38：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※39：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※40：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※41：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※42：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※43：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※44：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※45：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※46：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※47：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※48：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※49：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※50：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※51：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※52：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※53：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※54：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※55：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※56：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※57：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※58：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※59：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※60：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※61：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※62：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※63：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※64：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※65：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※66：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※67：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※68：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※69：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※70：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※71：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※72：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※73：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※74：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※75：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※76：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※77：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※78：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※79：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※80：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※81：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※82：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※83：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※84：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※85：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※86：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※87：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※88：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※89：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※90：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※91：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※92：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※93：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※94：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※95：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※96：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※97：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※98：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※99：3号炉放水路点検口の高さ  
 ※100：3号炉放水路点検口の高さ

島根原子力発電所 2号炉

第1.5-4表(1) 各経路からの流入評価結果

流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(EL)	②許容津波高さ(EL)	②-① 裕度	評価	
2号炉	循環水系	除じん機エリア天端開口部	11.3m <sup>※1</sup>	0.7m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	
		海水ポンプエリア貫通部	15.0m <sup>※3</sup>	4.4m <sup>※4</sup>		
		取水槽C/Cケーブルダクト貫通部	15.0m <sup>※3</sup>	4.4m <sup>※4</sup>		
	海水系	循環水系				内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。
		循環水系				
		海水系				
3号炉	取水槽天端開口部	7.0m	8.8m <sup>※5</sup>	1.8m <sup>※6</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。	
	取水槽天端開口部	7.8m	8.8m <sup>※5</sup>	1.0m <sup>※6</sup>		

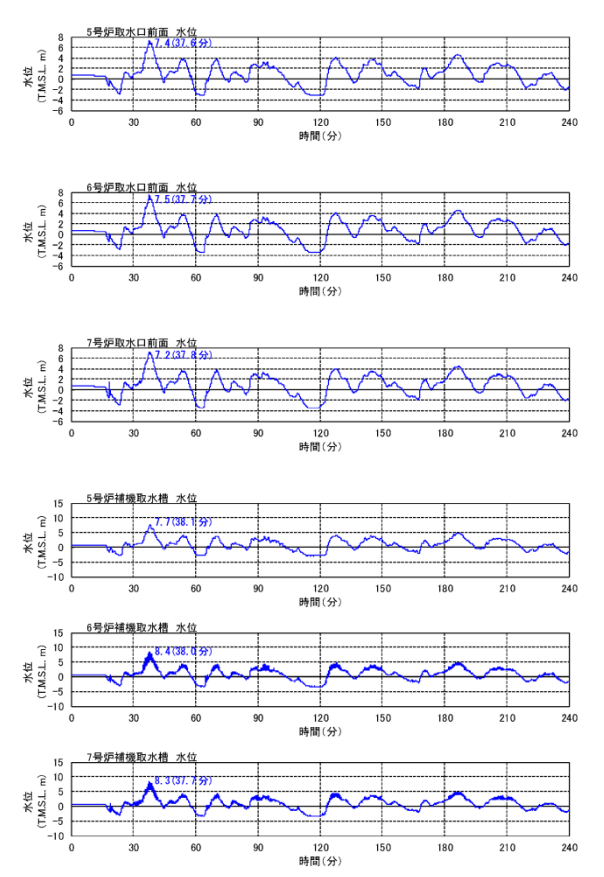
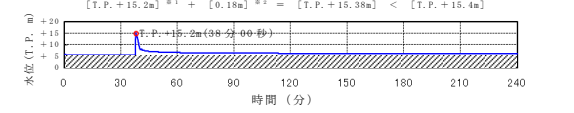
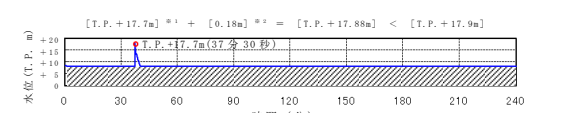
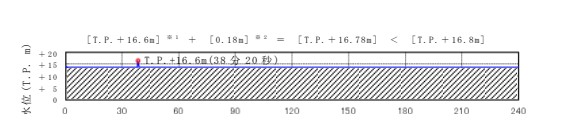
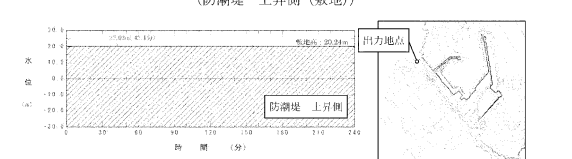
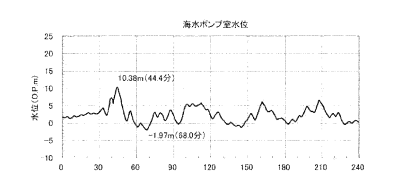
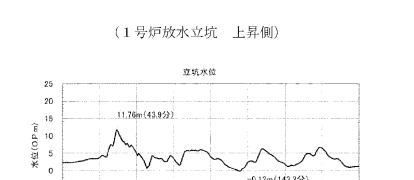
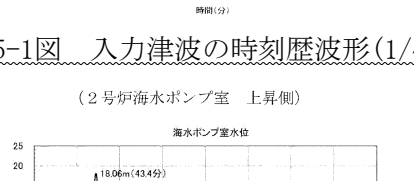
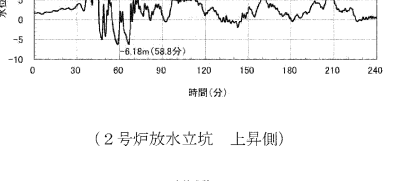
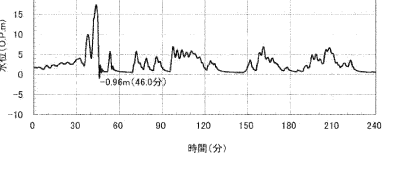
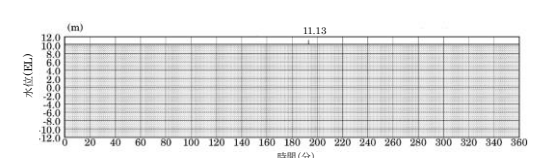
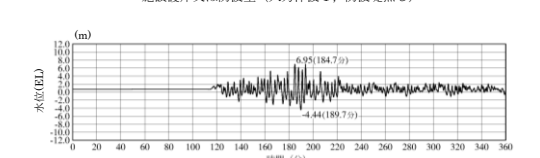
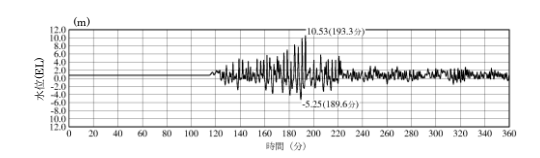
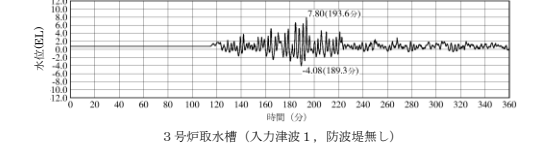
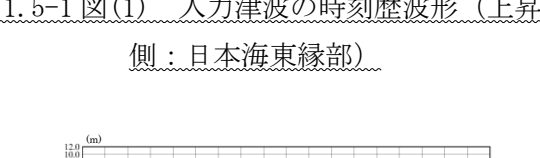
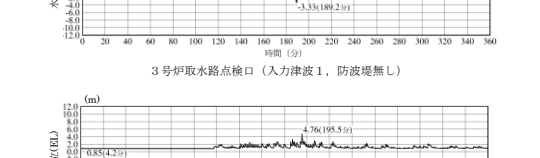
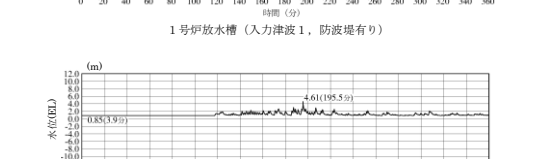
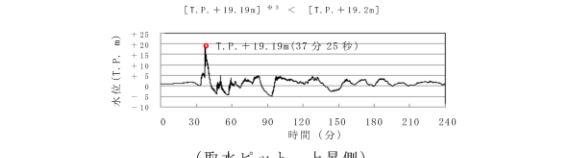
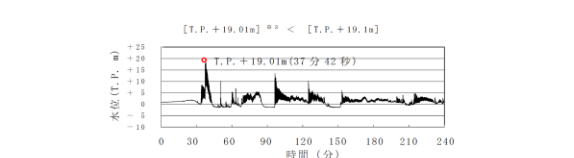
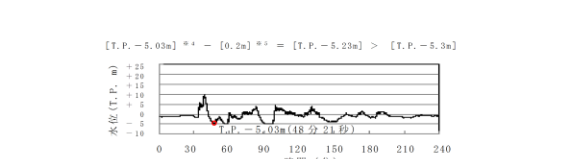
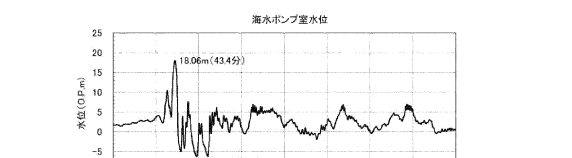
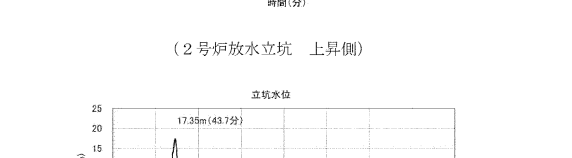
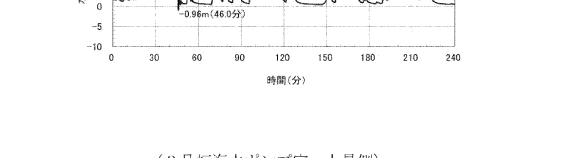
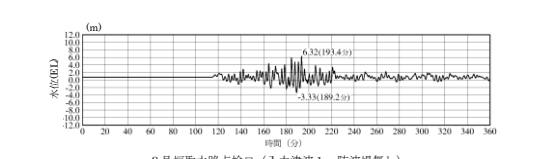
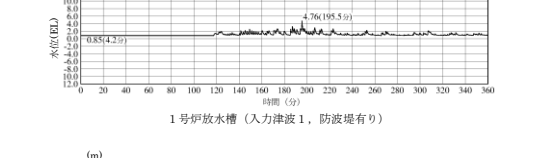
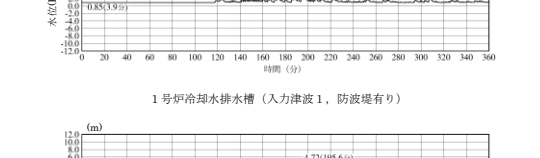
※1：取水槽C/Cケーブルダクト貫通部の高さ  
 ※2：3号炉取水槽天端開口部の高さ  
 ※3：3号炉取水槽天端開口部の高さ  
 ※4：3号炉取水槽天端開口部の高さ  
 ※5：3号炉取水槽天端開口部の高さ  
 ※6：3号炉取水槽天端開口部の高さ

第1.5-4表(2) 各経路からの流入評価結果

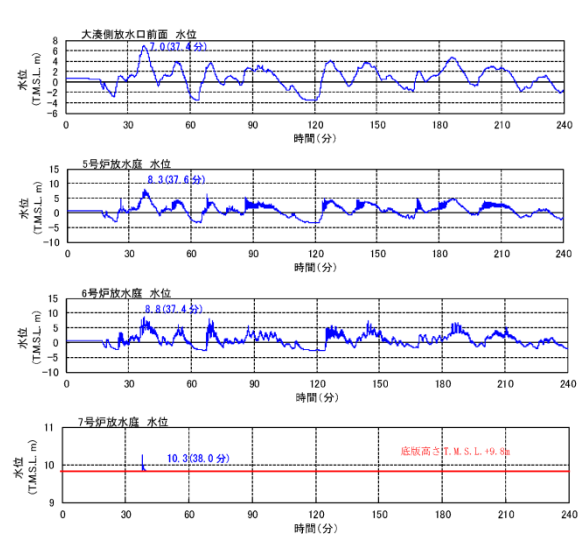
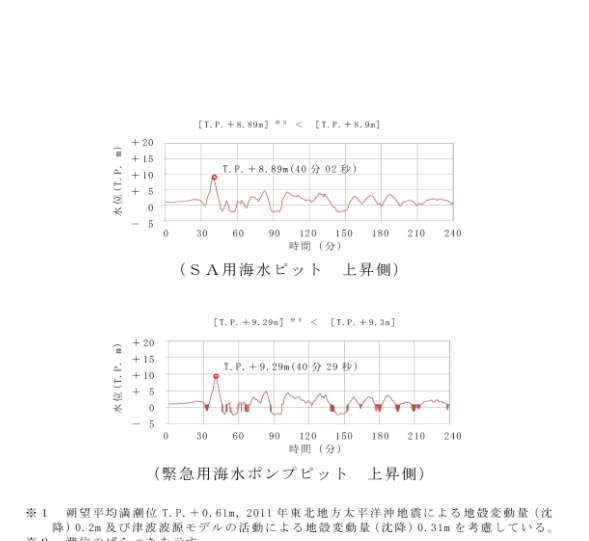
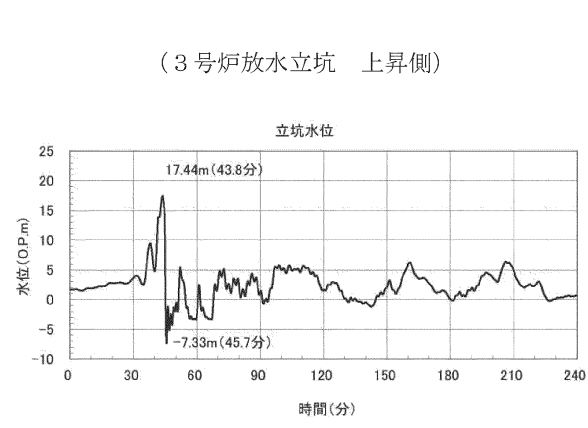
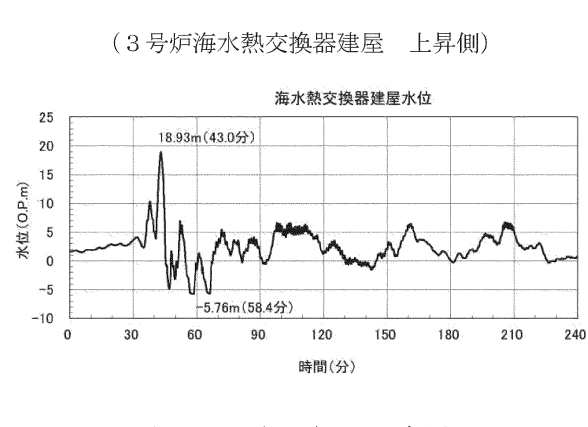
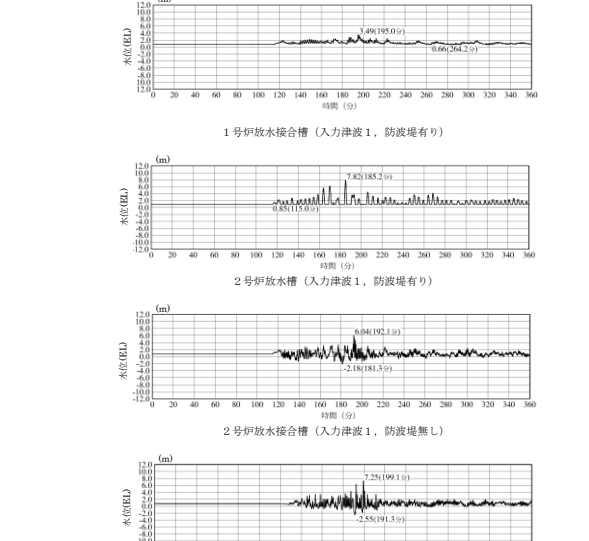
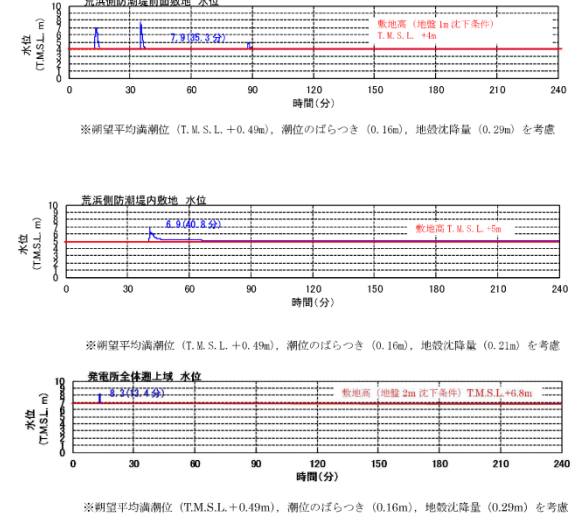
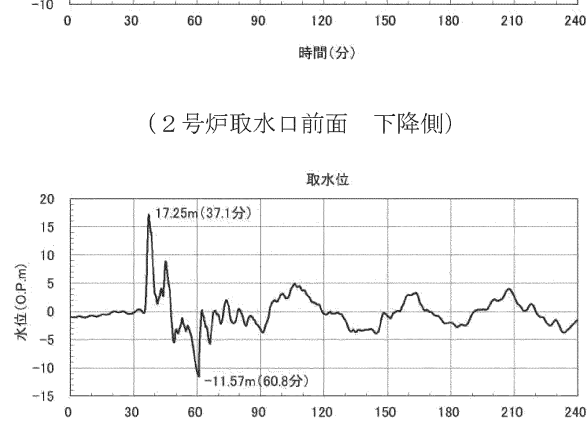
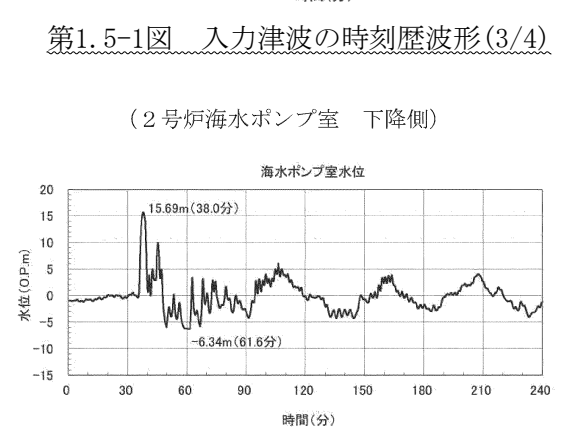
流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(EL)	②許容津波高さ(EL)	②-① 裕度	評価	
2号炉	循環水系	放水槽天端開口部	7.0m	8.8m <sup>※1</sup>	0.9m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。
		放水槽天端開口部	6.1m	8.0m <sup>※3</sup>	1.9m <sup>※4</sup>	
		放水槽天端開口部	7.9m	8.8m <sup>※1</sup>	0.9m <sup>※2</sup>	
	海水系	循環水系				内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。
		海水系				
		排水系				
1号炉	放水槽天端開口部	4.8m	8.8m <sup>※1</sup>	4.0m <sup>※2</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。	
	放水槽天端開口部	4.7m	8.5m <sup>※3</sup>	3.8m <sup>※4</sup>		
3号炉	放水槽天端開口部	4.8m	8.5m <sup>※3</sup>	3.7m <sup>※4</sup>	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。	
	放水槽天端開口部	3.5m	9.0m <sup>※5</sup>	5.5m <sup>※6</sup>		
屋外排水路	排水路	11.9m	15.0m <sup>※7</sup>	3.1m <sup>※8</sup>		
	排水路	11.9m	15.0m <sup>※7</sup>	3.1m <sup>※8</sup>		

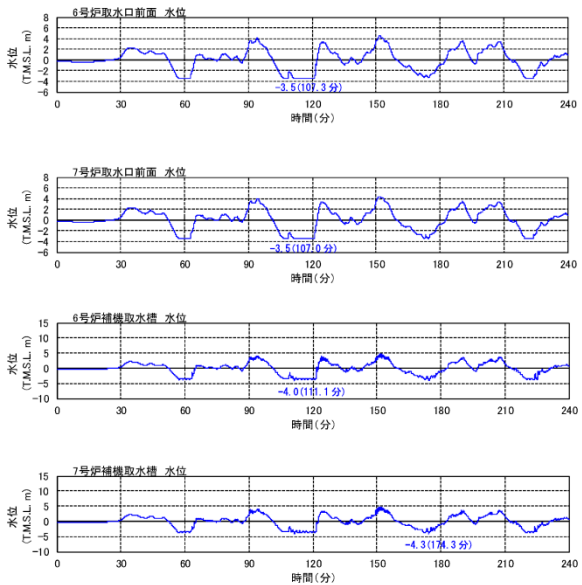
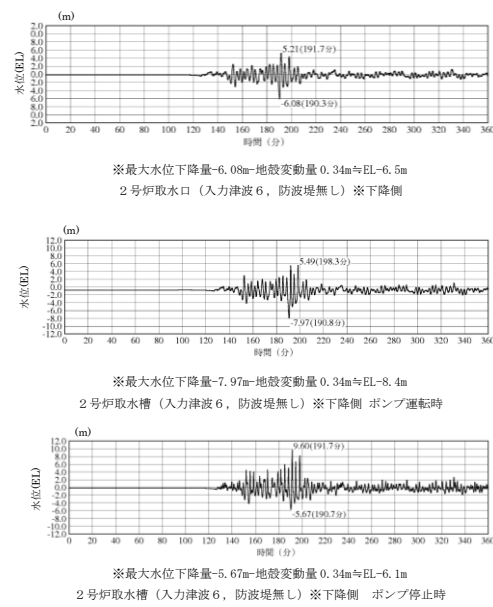
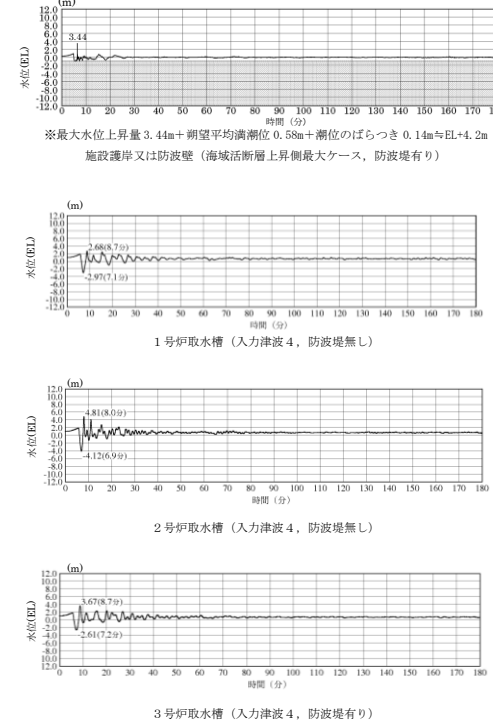
※1：2号炉放水槽天端開口部の高さ  
 ※2：1号炉放水槽天端開口部の高さ  
 ※3：3号炉放水槽天端開口部の高さ  
 ※4：3号炉放水槽天端開口部の高さ  
 ※5：3号炉放水槽天端開口部の高さ  
 ※6：3号炉放水槽天端開口部の高さ  
 ※7：3号炉放水槽天端開口部の高さ  
 ※8：3号炉放水槽天端開口部の高さ

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考																
<p>第1.5-6表 浸水想定範囲と防水区画化するエリア</p> <table border="1" data-bbox="163 409 697 850"> <thead> <tr> <th>浸水想定範囲</th> <th>防水区画化するエリア</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>循環水ポンプを設置するエリア</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ A 系を設置するエリア</li> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ B 系を設置するエリア</li> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ C 系を設置するエリア</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ A 系を設置するエリア</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ C 系を設置するエリア</li> <li>原子炉補機冷却海水系熱交換器 C 系を設置するエリア</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ B 系を設置するエリア及びタービン補機冷却海水ポンプを設置するエリア</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>B 系非常用電気品室</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ C 系を設置するエリア及び原子炉補機冷却海水系熱交換器 C 系を設置するエリア</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ A 系を設置するエリア</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	浸水想定範囲	防水区画化するエリア	循環水ポンプを設置するエリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ A 系を設置するエリア</li> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ B 系を設置するエリア</li> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ C 系を設置するエリア</li> </ul>	原子炉補機冷却海水ポンプ A 系を設置するエリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ C 系を設置するエリア</li> <li>原子炉補機冷却海水系熱交換器 C 系を設置するエリア</li> </ul>	原子炉補機冷却海水ポンプ B 系を設置するエリア及びタービン補機冷却海水ポンプを設置するエリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>B 系非常用電気品室</li> </ul>	原子炉補機冷却海水ポンプ C 系を設置するエリア及び原子炉補機冷却海水系熱交換器 C 系を設置するエリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ A 系を設置するエリア</li> </ul>			<p>第1.5-5表 浸水想定範囲と防水区画化するエリア</p> <table border="1" data-bbox="1914 346 2448 535"> <thead> <tr> <th>浸水想定範囲</th> <th>防水区画化するエリア</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>循環水ポンプを設置するエリア (取水槽循環水ポンプエリア)</td> <td>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を設置するエリア (取水槽海水ポンプエリア)</td> </tr> <tr> <td>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を設置するエリア (取水槽海水ポンプエリア)</td> <td>循環水ポンプを設置するエリア (取水槽循環水ポンプエリア)</td> </tr> </tbody> </table>	浸水想定範囲	防水区画化するエリア	循環水ポンプを設置するエリア (取水槽循環水ポンプエリア)	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を設置するエリア (取水槽海水ポンプエリア)	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を設置するエリア (取水槽海水ポンプエリア)	循環水ポンプを設置するエリア (取水槽循環水ポンプエリア)	
浸水想定範囲	防水区画化するエリア																			
循環水ポンプを設置するエリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ A 系を設置するエリア</li> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ B 系を設置するエリア</li> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ C 系を設置するエリア</li> </ul>																			
原子炉補機冷却海水ポンプ A 系を設置するエリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ C 系を設置するエリア</li> <li>原子炉補機冷却海水系熱交換器 C 系を設置するエリア</li> </ul>																			
原子炉補機冷却海水ポンプ B 系を設置するエリア及びタービン補機冷却海水ポンプを設置するエリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>B 系非常用電気品室</li> </ul>																			
原子炉補機冷却海水ポンプ C 系を設置するエリア及び原子炉補機冷却海水系熱交換器 C 系を設置するエリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉補機冷却海水ポンプ A 系を設置するエリア</li> </ul>																			
浸水想定範囲	防水区画化するエリア																			
循環水ポンプを設置するエリア (取水槽循環水ポンプエリア)	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を設置するエリア (取水槽海水ポンプエリア)																			
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を設置するエリア (取水槽海水ポンプエリア)	循環水ポンプを設置するエリア (取水槽循環水ポンプエリア)																			


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>※ 期望平均満潮位 (T.M.S.L. + 0.49m), 潮位のばらつき (0.16m), 地殻沈降量 (0.21m) を考慮</p>	<p>〔T.P. + 15.2m〕<sup>※1</sup> + [0.18m] <sup>※2</sup> = [T.P. + 15.38m] &lt; [T.P. + 15.4m]</p>  <p>〔T.P. + 17.7m〕<sup>※1</sup> + [0.16m] <sup>※2</sup> = [T.P. + 17.86m] &lt; [T.P. + 17.9m]</p>  <p>〔T.P. + 16.6m〕<sup>※1</sup> + [0.18m] <sup>※2</sup> = [T.P. + 16.78m] &lt; [T.P. + 16.8m]</p>  <p>※1 期望平均満潮位 T.P. + 0.61m, 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量 (沈降) 0.2m 及び津波波源モデルの活動による地殻変動量 (沈降) 0.31m を考慮している。          ※2 潮位のばらつきを示す。          ※3 期望平均満潮位 T.P. + 0.61m, 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量 (沈降) 0.2m, 津波波源モデルの活動による地殻変動量 (沈降) 0.31m 及び潮位のばらつき 0.18m を考慮している。          ※4 期望平均干潮位 T.P. - 0.81m, 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量 (沈降) 0.2m 及び潮位のばらつき 0.16m を考慮している。          ※5 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量 (沈降) を示す。</p>	<p>(防潮堤 上昇側 (敷地))</p>  <p>(1号炉海水ポンプ室 上昇側)</p>  <p>(1号炉放水立坑 上昇側)</p>  <p>(2号炉海水ポンプ室 上昇側)</p>  <p>(2号炉放水立坑 上昇側)</p>  <p>(3号炉海水ポンプ室 上昇側)</p> 	<p>※最大水位上昇量 11.13m + 期望平均満潮位 0.58m + 潮位のばらつき 0.14m = EL + 11.9m          施設護岸又は防波壁 (入力津波 1, 防波堤無し)</p>    <p>第 1.5-1 図 (1) 入力津波の時刻歴波形 (上昇側 : 日本海東縁部)</p>    	備考
<p>第1.5-1図 入力津波の時刻歴波形 (取水路, 上昇側)</p>	<p>第 1.4-1 図 入力津波の時刻歴波形 (1/3)</p> <p>〔T.P. + 19.19m〕<sup>※1</sup> &lt; [T.P. + 19.2m]</p>  <p>(取水ビット 上昇側)</p> <p>〔T.P. + 19.01m〕<sup>※1</sup> &lt; [T.P. + 19.1m]</p>  <p>(放水路ゲート設置箇所 上昇側)</p> <p>〔T.P. - 5.03m〕<sup>※1</sup> - [0.2m] <sup>※2</sup> = [T.P. - 5.23m] &gt; [T.P. - 5.3m]</p>  <p>(取水ビット 下降側)</p> <p>※1 期望平均満潮位 T.P. + 0.61m, 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量 (沈降) 0.2m 及び津波波源モデルの活動による地殻変動量 (沈降) 0.31m を考慮している。          ※2 潮位のばらつきを示す。          ※3 期望平均満潮位 T.P. + 0.61m, 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量 (沈降) 0.2m, 津波波源モデルの活動による地殻変動量 (沈降) 0.31m 及び潮位のばらつき 0.18m を考慮している。          ※4 期望平均干潮位 T.P. - 0.81m, 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量 (沈降) 0.2m 及び潮位のばらつき 0.16m を考慮している。          ※5 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量 (沈降) を示す。</p> <p>第 1.4-1 図 入力津波の時刻歴波形 (2/3)</p>	<p>第1.5-1図 入力津波の時刻歴波形 (1/4)</p> <p>(2号炉海水ポンプ室 上昇側)</p>  <p>(2号炉放水立坑 上昇側)</p>  <p>(3号炉海水ポンプ室 上昇側)</p>  <p>第1.5-1図 入力津波の時刻歴波形 (2/4)</p>	<p>第 1.5-1 図 (2) 入力津波の時刻歴波形 (上昇側 : 日本海東縁部)</p>   	備考



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>※網望平均満潮位 (T.M.S.L.+0.49m), 潮位のばらつき (0.16m), 地盤沈降量 (0.21m) を考慮</p>	 <p>※1 網望平均満潮位 T.P.+0.61m, 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量(沈降)0.2m及び津波観測モデルの活動による地殻変動量(沈降)0.31mを考慮している。          ※2 潮位のばらつきを示す。          ※3 網望平均満潮位 T.P.+0.61m, 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量(沈降)0.2m, 津波観測モデルの活動による地殻変動量(沈降)0.31m及び潮位のばらつき0.18mを考慮している。          ※4 網望平均干潮位 T.P.-0.81m, 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量(沈降)0.2m及び潮位のばらつき0.16mを考慮している。          ※5 2011年東北地方太平洋沖地震による地殻変動量(沈降)を示す。</p>	<p>(3号炉放水立坑 上昇側)</p>  <p>(3号炉海水熱交換器建屋 上昇側)</p> 	 <p>※網望平均満潮位 (T.M.S.L.+0.49m), 潮位のばらつき (0.16m), 地盤沈降量 (0.21m) を考慮</p>	備考
<p>第1.5-2図 入力津波の時刻歴波形 (放水路)</p>	<p>第1.4-1図 入力津波の時刻歴波形 (3/3)</p>	<p>第1.5-1図 入力津波の時刻歴波形(3/4)</p>	<p>第1.5-1図(3) 入力津波の時刻歴波形 (上昇側：日本海東縁部)</p>	備考
 <p>※網望平均満潮位 (T.M.S.L.+0.49m), 潮位のばらつき (0.16m), 地盤沈降量 (0.21m) を考慮</p>	<p>第1.5-3図 入力津波の時刻歴波形 (遡上域)</p>	<p>(2号炉取水口前面 下降側)</p>  <p>(2号炉海水ポンプ室 下降側)</p>  <p>第1.5-1図 入力津波の時刻歴波形(4/4)</p>	<p>第1.5-1図(4) 入力津波の時刻歴波形 (上昇側：日本海東縁部)</p>	備考

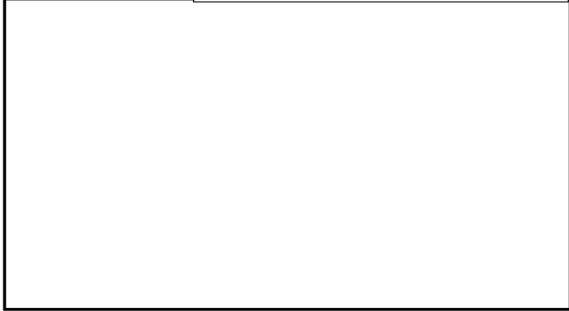

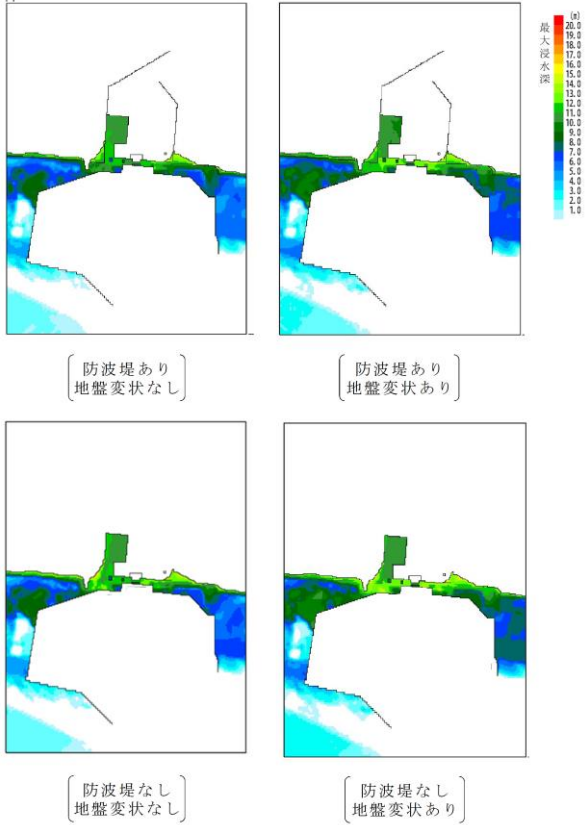
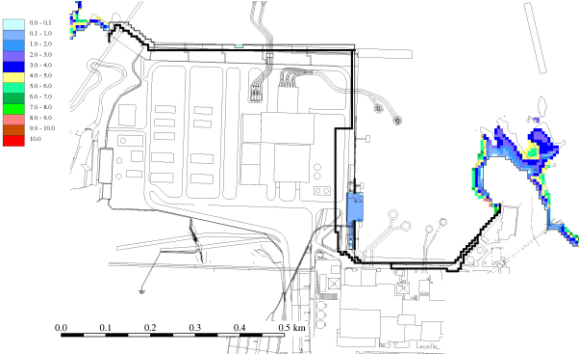
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>※ 期望平均干満位 (T.M.S.L. +0.03m)、潮位のばらつき (0.15m) を考慮</p>			 <p>※ 最大水位下降量-6.08m-地殻変動量 0.34m≒EL-6.5m 2号炉取水口 (入力津波6, 防波堤無し) ※下降側</p> <p>※ 最大水位下降量-7.97m-地殻変動量 0.34m≒EL-8.4m 2号炉取水槽 (入力津波6, 防波堤無し) ※下降側 ポンプ運転時</p> <p>※ 最大水位下降量-5.67m-地殻変動量 0.34m≒EL-6.1m 2号炉取水槽 (入力津波6, 防波堤無し) ※下降側 ポンプ停止時</p>	備考
<p>第1.5-4図 入力津波の時刻歴波形 (取水路、 下降側)</p>			<p>第 1.5-2 図 入力津波の時刻歴波形 (下降側 : 日本海東縁部)</p>  <p>※ 最大水位上昇量 3.44m+期望平均満潮位 0.58m+潮位のばらつき 0.14m≒EL+4.2m 施設護岸又は防波壁 (海域活断層上昇側最大ケース、防波堤有り)</p> <p>1号炉取水槽 (入力津波4, 防波堤無し)</p> <p>2号炉取水槽 (入力津波4, 防波堤無し)</p> <p>3号炉取水槽 (入力津波4, 防波堤有り)</p>	備考
			<p>第 1.5-3 図(1) 入力津波の時刻歴波形 (上昇 側 : 海域活断層)</p>	備考

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
			 <p>第1.5-3図(2) 入力津波の時刻歴波形 (上昇側：海域活断層)</p>  <p>第1.5-3図(3) 入力津波の時刻歴波形 (上昇側：海域活断層)</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="157 1144 697 1465" data-label="Text"> <p>黒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="252 1476 647 1522" data-label="Text"> <p>※期望平均満潮位 (T.M.S.L.+0.40m)、潮位のぼらつき (0.16m)、地盤沈下量 (0.21m) を考慮した基準津波 1 による水位</p> </div> <div data-bbox="157 1556 697 1640" data-label="Caption"> <p>第1.5-5図(1) 基準津波による最高水位分布 (荒浜側防潮堤内敷地)</p> </div>	<div data-bbox="854 1077 1130 1451" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="923 1461 1080 1503" data-label="Caption"> <p>〔防潮堤がない場合の〕 遡上域分布</p> </div> <div data-bbox="1026 1514 1199 1551" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="750 1556 1270 1593" data-label="Caption"> <p>第 1.4-2 図 基準津波による水位分布 (1/3)</p> </div>	<div data-bbox="1329 1161 1855 1409" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1329 1423 1596 1482" data-label="Text"> <p>※ 期望平均満潮位 (O.P.+1.43m)、潮位のぼらつき (0.16m) 及び地盤変動量 (0.72m沈降) を考慮した水位。</p> </div> <div data-bbox="1389 1482 1537 1503" data-label="Caption"> <p>(最大水位上昇量分布)</p> </div> <div data-bbox="1665 1482 1783 1503" data-label="Caption"> <p>(最大浸水深分布)</p> </div> <div data-bbox="1314 1556 1872 1682" data-label="Caption"> <p>第1.5-2図 基準津波による最大水位上昇量・ 最大浸水深分布 (防波堤あり、基準地震動Ssに よる地盤沈下あり)</p> </div>	<div data-bbox="1961 222 2398 344" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="2065 352 2309 373" data-label="Caption"> <p>3号炉放水接合槽 (入力津波 4、防波堤有り)</p> </div> <div data-bbox="1902 394 2457 474" data-label="Caption"> <p>第 1.5-3 図(4) 入力津波の時刻歴波形 (上昇 側：海域活断層)</p> </div> <div data-bbox="1982 499 2389 621" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="2065 632 2323 653" data-label="Caption"> <p>※最大水位下降量-3.93m—地盤変動量 0.34m+EL-4.3m 2号炉取水口 (入力津波 4 防波堤無し) ※下降側</p> </div> <div data-bbox="1982 684 2389 806" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="2065 814 2323 835" data-label="Caption"> <p>※最大水位下降量-0.08m—地盤変動量 0.34m+EL-6.5m 2号炉取水槽 (入力津波 4 防波堤無し) ※下降側</p> </div> <div data-bbox="1902 842 2457 921" data-label="Caption"> <p>第 1.5-4 図 入力津波の時刻歴波形 (下降側： 海域活断層)</p> </div> <div data-bbox="1961 1171 2398 1440" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1961 1451 2398 1472" data-label="Caption"> <p>※防波壁津波最高地点EL11.13m+期望平均満潮位+0.58m+潮位のぼらつき+0.14m+EL11.9m</p> </div> <div data-bbox="1902 1556 2457 1682" data-label="Caption"> <p>第1.5-5図(1) 基準津波の遡上波による最高水 位分布 (基準津波 1：防波堤無し)</p> </div>	

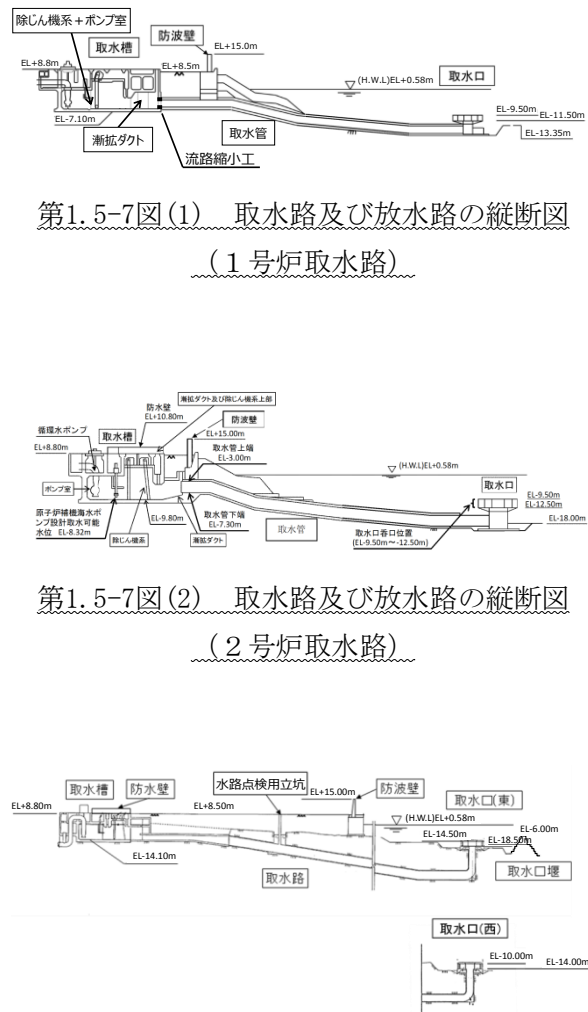
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p>〔防波堤あり 地盤変状なし〕      〔防波堤あり 地盤変状あり〕</p> <p>〔防波堤なし 地盤変状なし〕      〔防波堤なし 地盤変状あり〕</p> <p>0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.7 0.9 1.2 1.5 2.0 (m)</p> <p>(最大水位上昇量分布)      最大水位上昇量 (+m)</p> <p>第 1.4-2 図 基準津波による水位分布 (2/3)</p>		 <p>第1.5-5図(2) 海域活断層上昇側最大ケースの遡上波による最高水位分布 (防波堤有り)</p>	

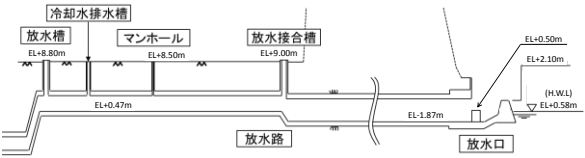
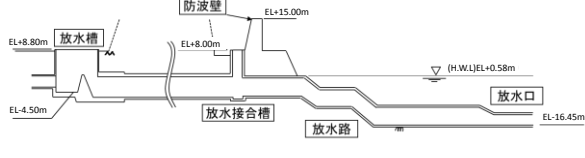
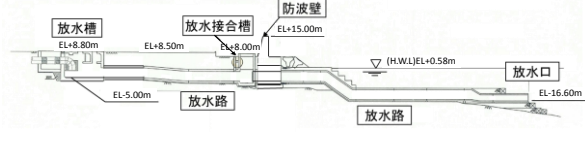


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p data-bbox="350 720 685 741">黒囲みの内容は機密事項に属しますので公開できません。</p>  <p data-bbox="270 1035 655 1073">※南緯平均満潮位(T.M.S.L.+0.49m)、潮位のばらつき(0.16m)、地盤沈降量(0.21m)を考慮した基準津波1による浸水深</p> <p data-bbox="151 1115 706 1188">第1.5-5図(2) 基準津波による最大浸水深分布 (荒浜側防潮堤内敷地)</p> <p data-bbox="350 1308 685 1329">黒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>  <p data-bbox="270 1640 655 1677">※南緯平均満潮位(T.M.S.L.+0.49m)、潮位のばらつき(0.16m)、地盤沈降量(0.29m)を考慮した基準津波3による水位</p> <p data-bbox="166 1740 697 1814">第1.5-6図(1) 基準津波による最高水位分布 (発電所全体遡上域)</p>	 <p data-bbox="804 583 923 632">〔防波堤あり〕 地盤変状なし</p> <p data-bbox="1056 583 1175 632">〔防波堤あり〕 地盤変状あり</p> <p data-bbox="804 978 923 1026">〔防波堤なし〕 地盤変状なし</p> <p data-bbox="1056 978 1175 1026">〔防波堤なし〕 地盤変状あり</p> <p data-bbox="943 1056 1086 1077">(最大浸水深分布)</p> <p data-bbox="753 1115 1270 1146">第1.4-2 図 基準津波による水位分布(3/3)</p>		 <p data-bbox="1911 1115 2457 1234">第1.5-5図(3) 基準津波の遡上波による最大浸水深分布 (基準津波1：防波堤無し)</p>	備考






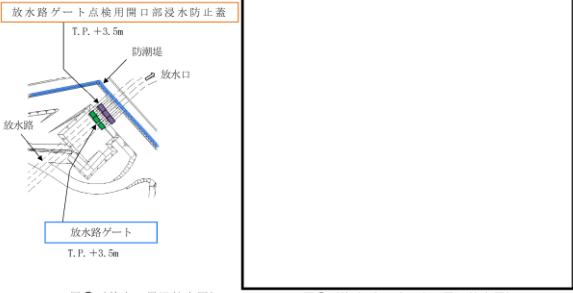
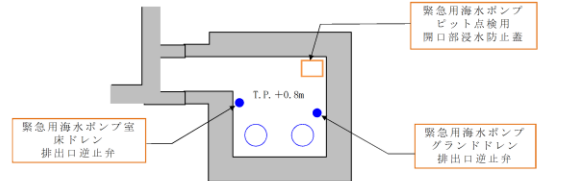



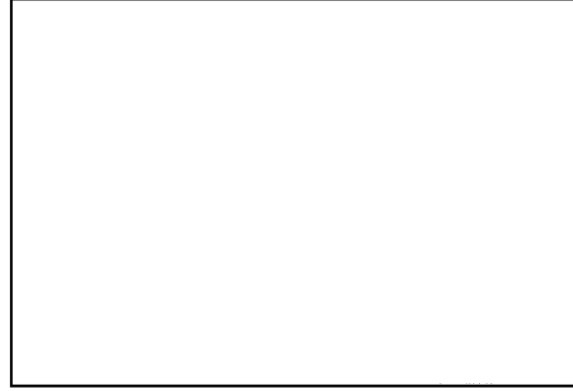
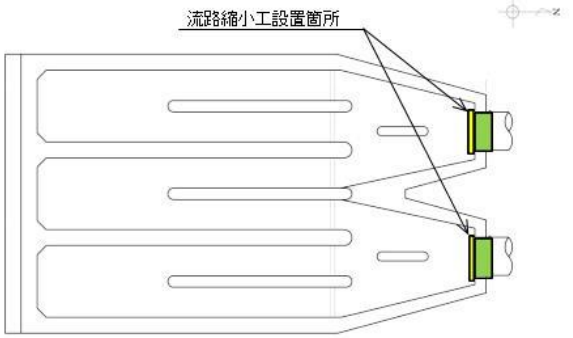
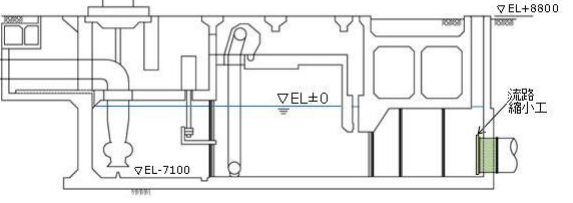
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="341 409 697 430" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">黒田の内容は機密事項に属しますので公開できません。</div> <div data-bbox="163 430 697 724" style="border: 1px solid black; height: 140px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="261 745 652 787" style="font-size: small;">※潮位平均高潮位(T.M.S.L.+0.49m)、潮位のばらつき(0.16m)、地震液降量(0.27m)を考慮した基準津波3による浸水深</div> <div data-bbox="148 840 712 924" style="text-align: center;">第1.5-6図(2) 基準津波による最大浸水深分布 (発電所全体遡上域)</div> <div data-bbox="184 1018 697 1774" style="border: 1px solid black; height: 360px; margin-top: 10px;"></div> <div data-bbox="163 1438 192 1764" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: x-small; transform: rotate(-90deg); transform-origin: left top;">黒田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="231 1827 629 1864" style="text-align: center;">第1.5-7図 浸水を防止する敷地</div>				

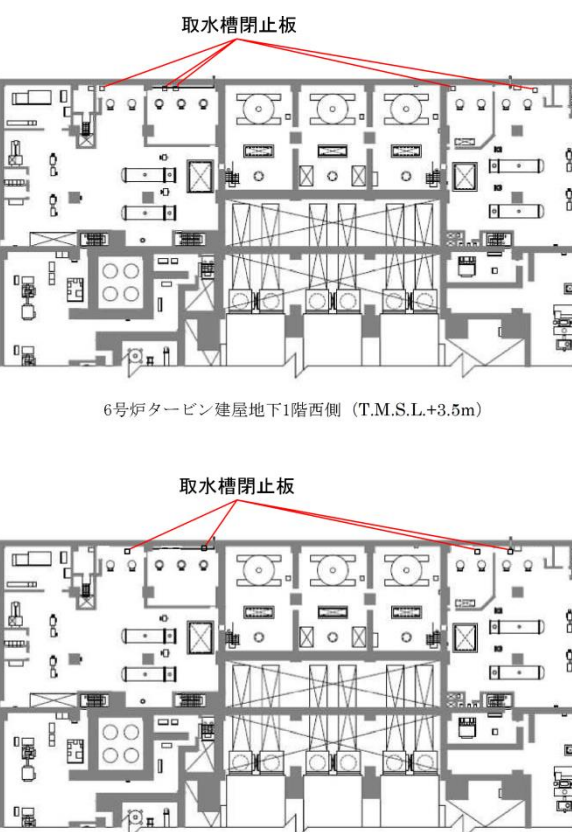
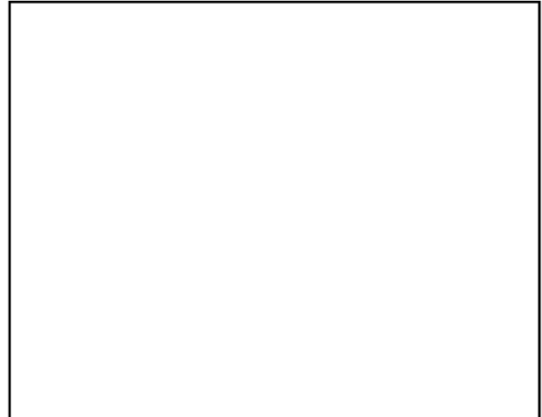
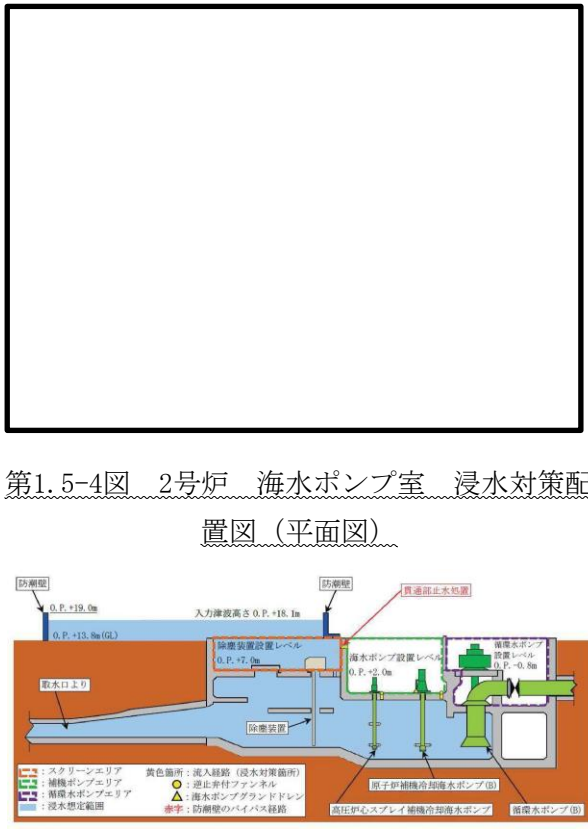
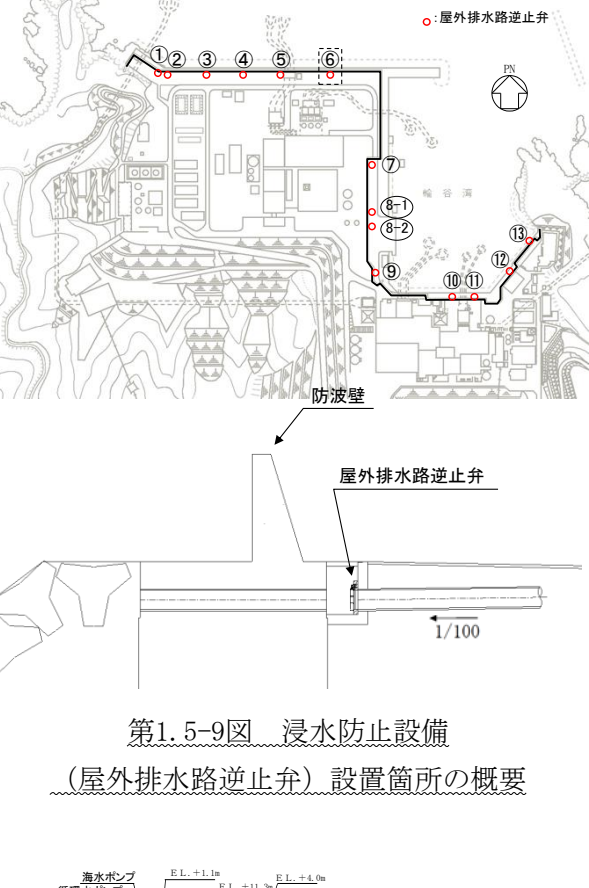
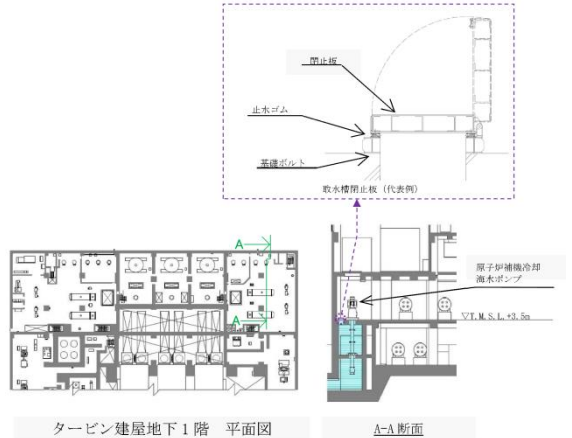
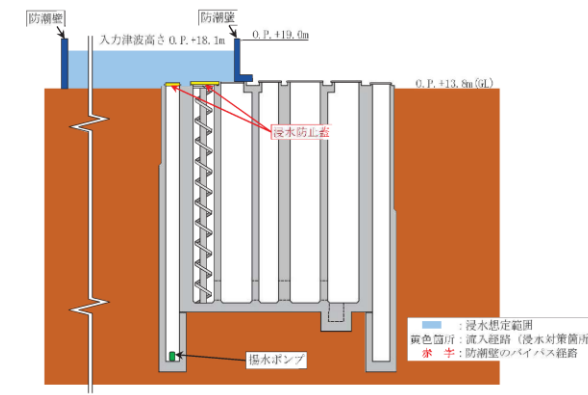
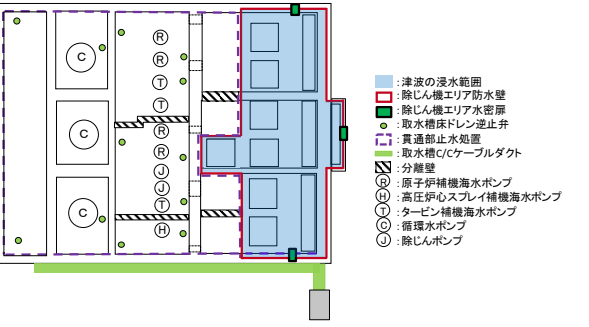
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">照会内容の記載事項に属しますので公開できません。</p> <div data-bbox="184 268 706 1045" style="border: 1px solid black; height: 370px; width: 176px;"></div>	<div data-bbox="765 640 1279 735" style="font-size: x-small;"> <p>【凡例】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> T.P. +3.0m~T.P. +8.0m</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> T.P. +8.0m~T.P. +11.0m</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> T.P. +11.0m以上</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid blue; margin-right: 5px;"></span> 津波防護施設</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid orange; margin-right: 5px;"></span> 浸水防止設備</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid yellow; margin-right: 5px;"></span> 津波監視設備</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 2px solid red; margin-right: 5px;"></span> 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</li> </ul> </div> <div data-bbox="742 781 1279 1075" style="border: 1px solid black; height: 140px; width: 181px;"></div>	<div data-bbox="1326 604 1857 1039" style="border: 1px solid black; height: 207px; width: 179px;"> </div>	<div data-bbox="1911 529 2457 1039" style="border: 1px solid black; height: 243px; width: 184px;"> </div>	<p>備考</p>
<p>第1.5-8図 敷地の特性に応じた設計基準対象施設の津波防護の概要</p>	<p>第1.4-3図 敷地の特性に応じた設計基準対象施設の津波防護の概要(1/3)</p>	<p>第1.5-3図 敷地の特性に応じた津波防護の概要</p>	<p>第1.5-6図 敷地の特性に応じた設計基準対象施設の津波防護の概要</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
			 <p>第1.5-7図(1) 取水路及び放水路の縦断面図 (1号炉取水路)</p> <p>第1.5-7図(2) 取水路及び放水路の縦断面図 (2号炉取水路)</p> <p>第1.5-7図(3) 取水路及び放水路の縦断面図 (3号炉取水路)</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
			 <p data-bbox="1923 394 2427 472">第1.5-7図(4) 取水路及び放水路の縦断面図 (1号炉放水路)</p>  <p data-bbox="1923 751 2427 829">第1.5-7図(5) 取水路及び放水路の縦断面図 (2号炉放水路)</p>  <p data-bbox="1923 1113 2427 1190">第1.5-7図(6) 取水路及び放水路の縦断面図 (3号炉放水路)</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p data-bbox="795 296 1107 401">【凡例】      津波防護施設   浸水防止設備   津波監視設備   設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する壁            層及び区画</p>  <p data-bbox="795 716 1210 737">図① (放水口周辺拡大図)      図② (海水ポンプエリア周辺拡大図)</p>  <p data-bbox="884 940 1121 961">図③ (緊急用海水ポンプエリア周辺拡大図)</p> <p data-bbox="736 1024 1294 1098">第 1.4-3 図 敷地の特性に応じた設計基準対象 施設の津波防護の概要(2/3)</p> <p data-bbox="736 1171 1047 1234">【凡例】      浸水防止設備   設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する壁            層及び区画</p>  <p data-bbox="810 1598 1225 1619">④ (常設代替高圧電機装置用カルパート (立坑部及びカルパート部) 拡大図)</p> <p data-bbox="736 1654 1294 1728">第 1.4-3 図 敷地の特性に応じた設計基準対象 施設の津波防護の概要(3/3)</p>		 <p data-bbox="2303 604 2436 625">単位: mm</p>  <p data-bbox="1923 888 2442 972">第1.5-8図 津波防護施設 (1号炉取水槽流路縮小工) 設置箇所の概要</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>取水槽閉止板</p> <p>6号炉タービン建屋地下1階西側 (T.M.S.L.+3.5m)</p> <p>取水槽閉止板</p> <p>7号炉タービン建屋地下1階西側 (T.M.S.L.+3.5m)</p>		 <p>第1.5-4図 2号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図 (平面図)</p> <p>第1.5-5図 2号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図 (A-A断面図)</p>	 <p>第1.5-9図 浸水防止設備 (屋外排水路逆止弁) 設置箇所の概要</p>	<p>備考</p>
<p>第1.5-9図 取水槽閉止板の配置</p>  <p>タービン建屋地下1階 平面図</p> <p>A-A断面</p> <p>第1.5-10図 取水槽閉止板の概要</p>	<p>第1.4-4図 海水ポンプ室および循環水ポンプ室の浸水防止設備の概要</p>	 <p>第1.5-6図 2号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図 (B-B断面図)</p>	 <p>第1.5-10図 浸水防止設備 (防水壁, 水密扉, 床ドレン逆止弁, 貫通部止水処置) 設置箇所の概要</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<div data-bbox="1344 241 1852 556" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1320 573 1872 653" data-label="Caption"> <p>第1.5-7図 1号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(平面図)</p> </div> <div data-bbox="1320 682 1872 926" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="1320 976 1872 1056" data-label="Caption"> <p>第1.5-8図 1号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(A-A断面図)</p> </div> <div data-bbox="1320 1066 1872 1360" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="1320 1381 1872 1461" data-label="Caption"> <p>第1.5-9図 3号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(平面図)</p> </div> <div data-bbox="1320 1472 1872 1766" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="1320 1787 1872 1866" data-label="Caption"> <p>第1.5-10図 3号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(A-A断面図)</p> </div>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>第1.5-11図 3号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図 (B-B断面図)</p> <p>第1.5-12図 3号炉 海水熱交換器建屋 浸水対策配置図 (平面図)</p> <p>第1.5-13図 3号炉 海水熱交換器建屋 浸水対策配置図 (左: A-A断面図 右: B-B断面図)</p>		

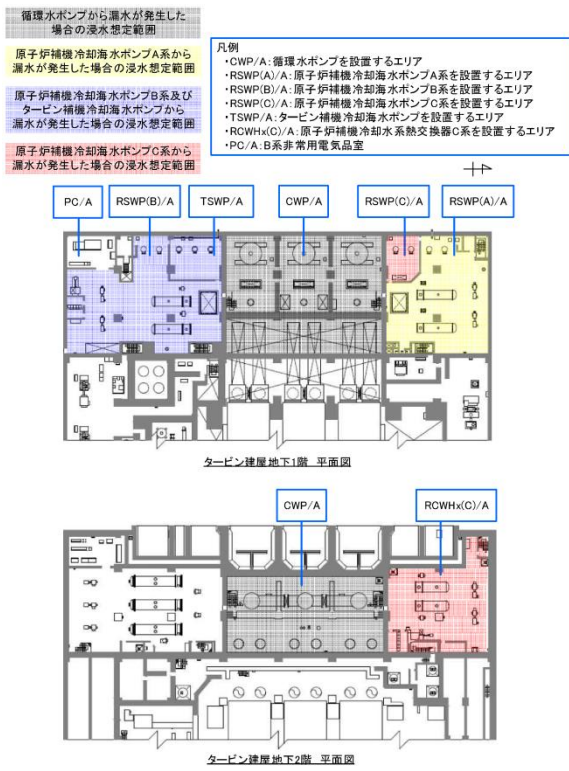
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>第1.5-14図 2号炉 放水立坑 浸水対策配置図 (平面図)</p> <p>第1.5-15図 2号炉 放水立坑 浸水対策配置図 (A-A断面図)</p> <p>第1.5-16図 2号炉 放水立坑 浸水対策配置図 (B-B断面図)</p>		



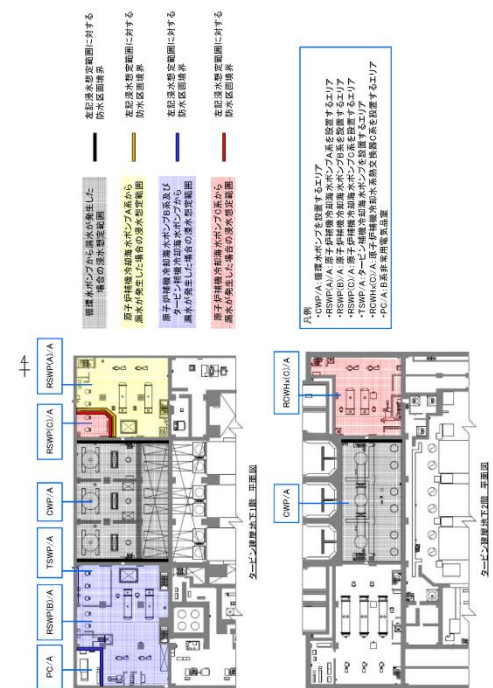
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>第1.5-17図 1号炉 放水立坑 浸水対策配置 図 (平面図)</p> <p>第1.5-18図 1号炉 放水立坑 浸水対策配置 図 (A-A断面図)</p> <p>第1.5-19図 3号炉 放水立坑 浸水対策配置 図 (平面図)</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>第1.5-20図 3号炉 放水立坑 浸水対策配置 図(A-A断面図)</p> <p>第1.5-21図 3号炉 放水立坑 浸水対策配置 図(B-B断面図)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 20px;"></div> <p>第1.5-22図 2号炉 海水ポンプ室の浸水対策 の概要</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉



第1.5-11図 浸水想定範囲



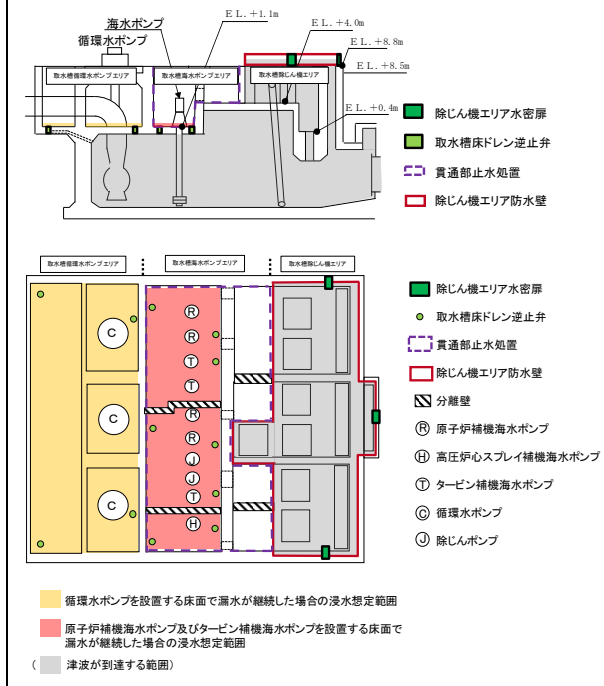
第1.5-12図 防水区画化範囲

東海第二発電所

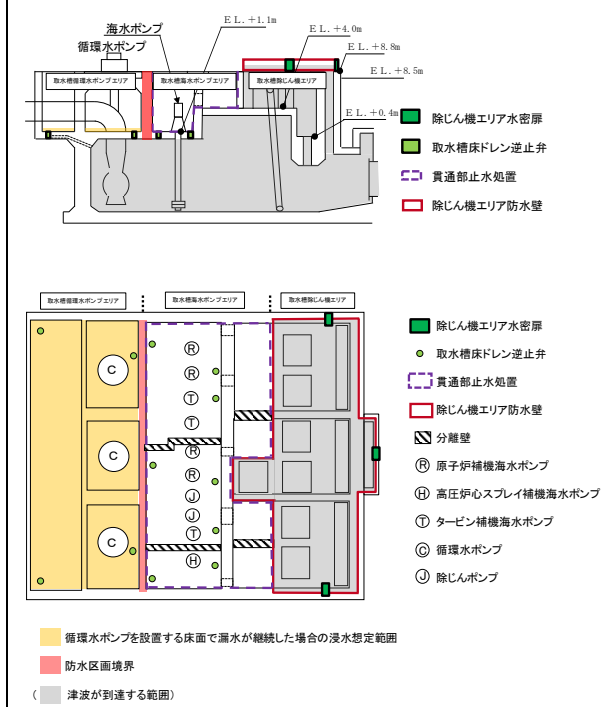
女川原子力発電所 2号炉

島根原子力発電所 2号炉

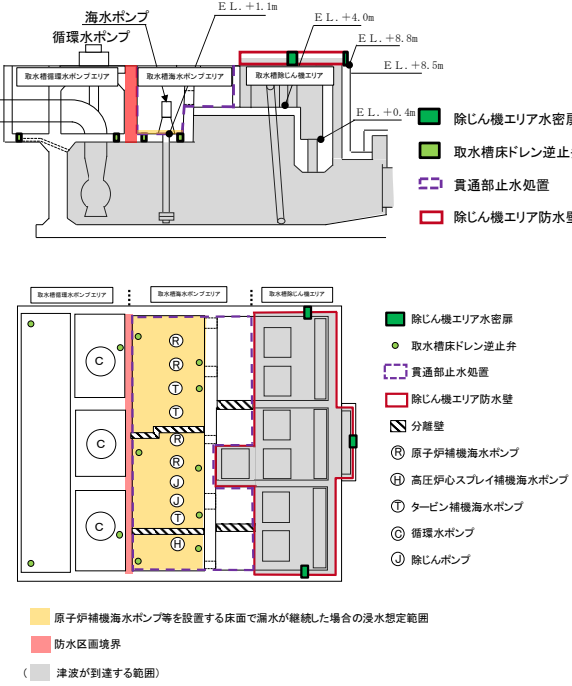
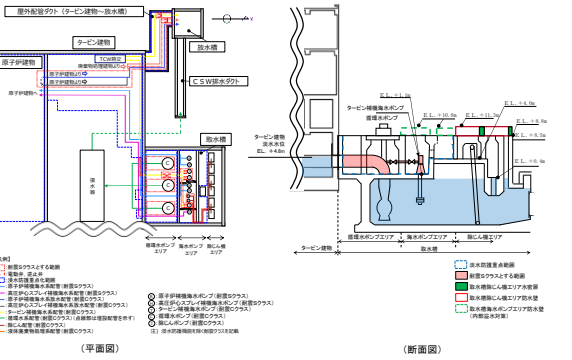
備考



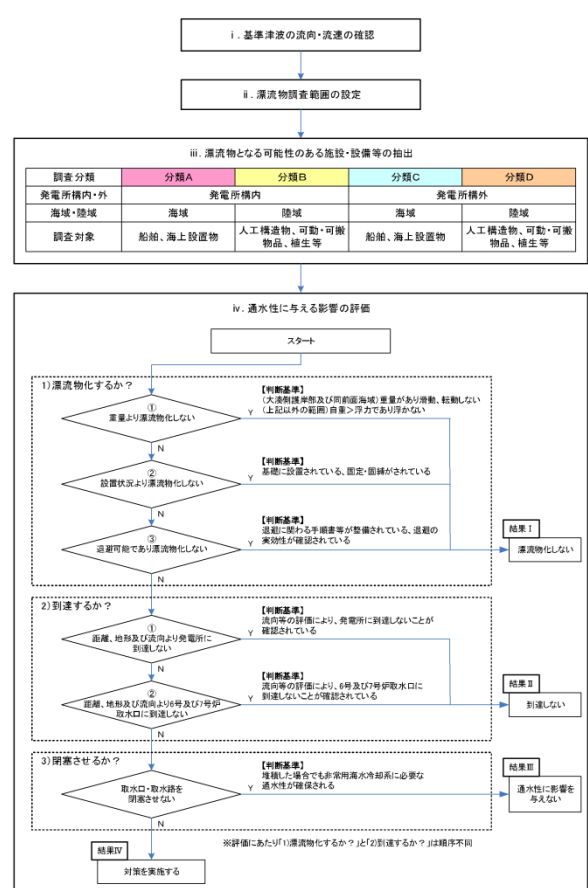
第1.5-11図 浸水想定範囲



第1.5-12図(1) 浸水想定範囲(取水槽循環水ポンプエリア)に対する防水区画化範囲

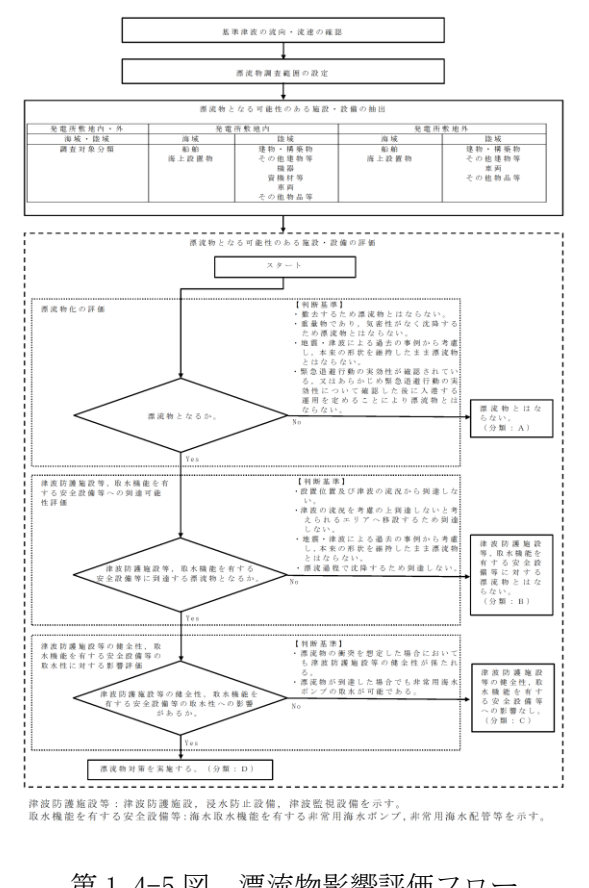
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
			 <p>第 1.5-12 図(2) 浸水想定範囲(取水槽海水ポンプエリア)に対する防水区画化範囲</p>  <p>第 1.5-13 図 バウンダリ機能を保持する機器、配管及び隔離弁(電動弁、逆止弁)の設置箇所の概要</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉



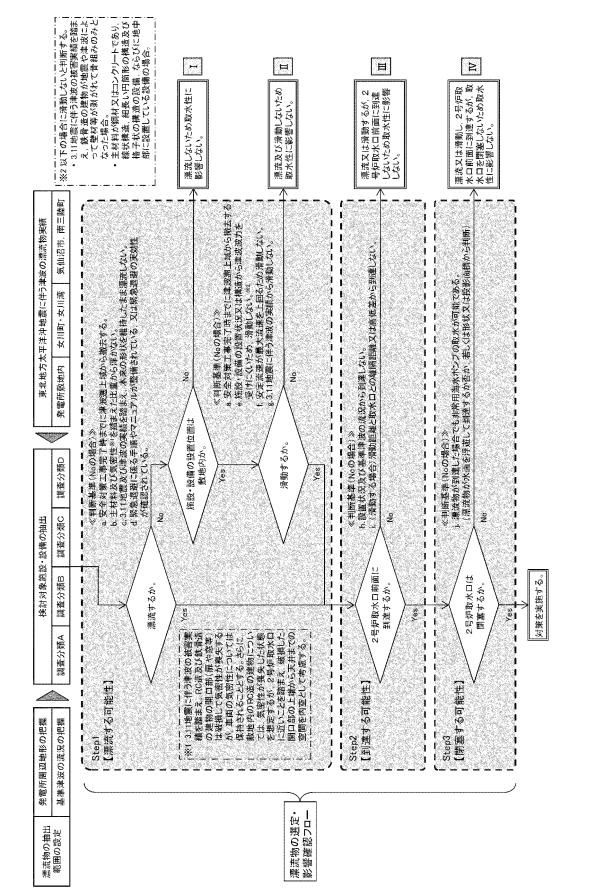
第1.5-13図 漂流物評価フロー

東海第二発電所



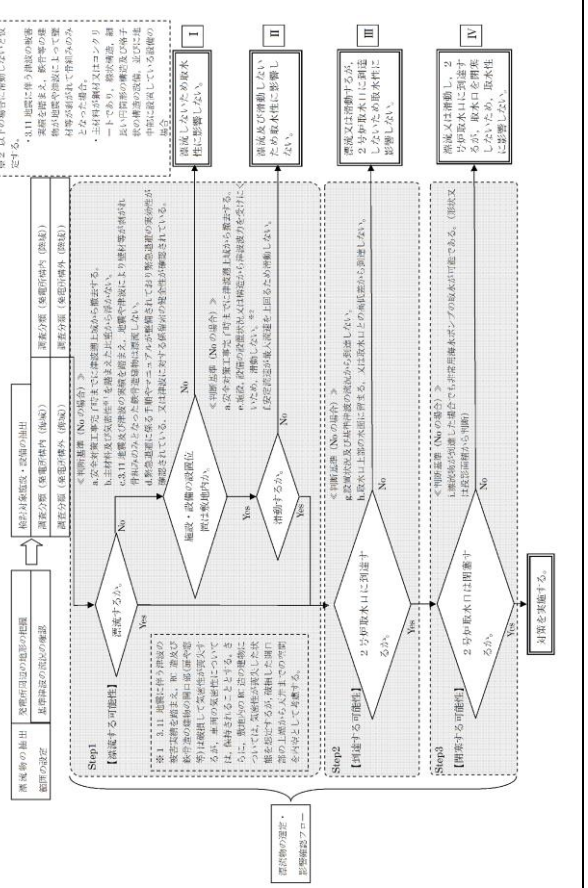
第1.4-5図 漂流物影響評価フロー

女川原子力発電所2号炉



第1.5-23図 漂流物評価フロー

島根原子力発電所2号炉



第1.5-14図 漂流物評価フロー

備考



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3) 適合性説明</p> <p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合</p> <p>（津波による損傷の防止）</p> <p>第五条 設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>基準津波は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造、地震活動性等の地震学的見地から想定することが適切なものとして策定する。</p> <p>入力津波は基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。</p> <p>耐津波設計としては、以下の方針とする。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画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。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。</p>	<p>(3) 適合性説明</p> <p>1.9 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.9.7 発電用原子炉設置変更許可申請（平成26年5月20日申請）に係る安全設計の方針</p> <p>1.9.7.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月19日制定）」に対する適合</p> <p>第五条 津波による損傷の防止</p> <p>設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>設計基準対象施設のうち津波防護対象設備は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれることがないように次のとおり設計する。</p> <p>(1) 津波の敷地への流入防止</p> <p>津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を設置する敷地において、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。また、海と接続する取水口、放水路等の経路から、同敷地及び津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋に</p>	<p>(3) 適合性説明</p> <p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 原子炉設置変更許可申請（東北電原技第11号）に係る発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針への適合</p> <p>（津波による損傷の防止）</p> <p>第五条 設計基準対象施設（兼用キャスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>設計基準対象施設のうち津波防護対象設備は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれることがないように次のとおり設計する。</p> <p>(1) 津波の敷地への流入防止</p> <p>津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を設置する敷地において、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。また、海と接続する取水路、放水路等の経路から、同敷地及び津波防護対象設備（非常用取水設備を除</p>	<p>(3) 適合性説明</p> <p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.1 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年12月25日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合</p> <p>（津波による損傷の防止）</p> <p>第五条 設計基準対象施設（兼用キャスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>設計基準対象施設のうち津波防護対象設備は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれることがないように次のとおり設計する。</p> <p>(1) 津波の敷地への流入防止</p> <p>津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を設置する敷地において、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。また、海と接続する取水路、放水路等の経路から、同敷地及び津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物に流入させない設計</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(2) 取水・放水施設，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，重要な安全機能への影響を防止する設計とする。</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)に規定するもののほか，設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については，浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため，浸水防護重点化範囲を明確化するとともに，津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で，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（扉，開口部，貫通口等）を特定し，それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p> <p>(4) 水位変動に伴う取水位低下による重要な安全機能への影響を防止する。そのため，非常用海水冷却系については，基準津波による水位の低下に対して，津波防護施設を設置することにより，海水ポンプが機能保持でき，かつ冷却に必要な海水が確保できる設計とする。また，基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性が確保でき，かつ6号及び7号炉の取水口からの砂の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p>	<p>流入させない設計とする。</p> <p>(2)漏水による安全機能への影響防止 取水・放水施設，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，重要な安全機能への影響を防止する設計とする。</p> <p>(3) 津波防護の多重化 上記(1)，(2)の方針のほか，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）は，浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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とともに，津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で，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（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設計とする。</p> <p>(4) 水位低下による安全機能への影響防止 水位変動に伴う取水位低下による重要な安全機能への影響を防止するため，非常用海水冷却系は，基準津波による水位の低下に対して非常用海水ポンプが機能保持でき，かつ，冷却に必要な海水が確保できる設計とする。また，基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口の通水性が確保でき，かつ，取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p>	<p>く。)を内包する建屋に流入させない設計とする。</p> <p>(2) 漏水による安全機能への影響防止 取水・放水施設，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，重要な安全機能への影響を防止する設計とする。</p> <p>(3) 津波防護の多重化 上記(1)及び(2)の方針のほか，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）は，浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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とともに，津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で，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（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設計とする。</p> <p>(4) 水位低下による安全機能への影響防止 水位変動に伴う取水位低下による重要な安全機能への影響を防止するため，非常用海水冷却系は，基準津波による水位の低下に対して，非常用海水ポンプが機能保持でき，かつ，冷却に必要な海水が確保できる設計とする。また，基準津波による水位変動に伴う砂の移動・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，かつ，取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p>	<p>とする。</p> <p>(2) 漏水による安全機能への影響防止 取水・放水施設，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，重要な安全機能への影響を防止する設計とする。</p> <p>(3) 津波防護の多重化 上記(1)及び(2)の方針のほか，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）は，浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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とともに，津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で，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（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設計とする。</p> <p>(4) 水位低下による安全機能への影響防止 水位変動に伴う取水位低下による重要な安全機能への影響を防止する。そのため，原子炉補機海水系及び高圧炉心スプレイ補機海水系（以下(4)(8)において「非常用海水冷却系」という。）については，基準津波による水位の低下に対して，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（以下(4)において「非常用海水ポンプ」という。）が機能保持でき，かつ冷却に必要な海水が確保できる設計とする。また，基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口，取水槽及び取水管の通水性が確保でき，かつ取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(5) 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>(6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮する。</p> <p>(7) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計における荷重の組合せを考慮する自然現象として、津波（漂流物を含む。）、地震（余震）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮し、これらの自然現象による荷重を適切に組み合わせる。漂流物の衝突荷重については、各施設・設備の設置場所及び構造等を考慮して、漂流物が衝突する可能性がある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）については、各施設・設備の設置場所、構造等を考慮して、各荷重が作用する可能性のある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。</p>	<p>(5) <u>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の機能保持</u> 津波防護施設及び浸水防止設備は、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性及び浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できるように設計する。また、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ように設計する。</p> <p>(6) <u>地震による敷地の隆起・沈降、地震による影響等</u> 地震による敷地の隆起・沈降、地震による影響、津波の繰返しの影響及び津波による二次的な影響（洗掘、砂移動及び漂流物等）及び自然条件（積雪、風荷重等）を考慮する。</p>	<p>(5) <u>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の機能保持</u> 津波防護施設及び浸水防止設備は、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性及び浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できるように設計する。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できるように設計する。</p> <p>(6) <u>地震による敷地の隆起・沈降、地震による影響等</u> 地震による敷地の隆起・沈降、地震による影響、津波の繰返しの影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮する。</p>	<p>(5) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の機能保持 津波防護施設及び浸水防止設備は、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性及び流入経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できるように設計する。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>(6) 地震による敷地の隆起・沈降、地震による影響等 地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然条件（風、積雪等）を考慮する。</p> <p>(7) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計における荷重の組合せ <u>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計における荷重の組合せを考慮する自然現象として、津波（漂流物を含む。）、地震（余震）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮し、これらの自然現象による荷重を適切に組み合わせる。漂流物の衝突荷重については、各施設・設備の設置場所及び構造等を考慮して、漂流物が衝突する可能性がある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）については、各施設・設備の設置場所、構造等を考慮して、各荷重が作用する可能性のある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(8) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水冷却系の取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p>(7) 津波防護施設及び浸水防止設備の設計並びに非常用海水冷却系の評価</p> <p>津波防護施設及び浸水防止設備の設計並びに非常用海水冷却系の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p>(7) 津波防護施設及び浸水防止設備の設計並びに非常用海水冷却系の評価</p> <p>津波防護施設及び浸水防止設備の設計並びに非常用海水冷却系の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	<p>(8) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水冷却系の取水性の評価</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水冷却系の取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>10.6 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備</p> <p>10.6.1 津波に対する防護設備</p> <p>10.6.1.1 設計基準対象施設</p> <p>10.6.1.1.1 概要</p> <p>発電用原子炉施設の耐津波設計については、「設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、漏水による安全機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による安全機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。</p> <p>津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下10. では「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>津波の敷地への流入防止は、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波の地上部からの到達及び流入の防止対策並びに取水路、放水路等の経路からの流入の防止対策を講じる。</p> <p>漏水による安全機能への影響防止は、取水・放水施設、地下部等において、漏水の可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する対策を講じる。</p> <p>津波防護の多重化として、上記2つの対策のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画において、<u>浸水防護</u>をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。</p>	<p>10.6 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備</p> <p>10.6.1 津波に対する防護設備</p> <p>10.6.1.1 設計基準対象施設</p> <p>10.6.1.1.1 概要</p> <p>発電用原子炉施設の耐津波設計については、「設計基準対象施設は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、漏水による安全機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による安全機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。</p> <p>津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下10.6において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>津波の敷地への流入防止は、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波の地上部からの到達及び流入の防止対策並びに取水路、放水路等の経路からの流入の防止対策を講じる。</p> <p>漏水による安全機能への影響防止は、取水・放水施設、地下部等において、漏水の可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する対策を講じる。</p> <p>津波防護の多重化として、上記2つの対策のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画のうち、<u>原子炉建屋、使用済燃料乾式貯蔵建屋、海水ポンプ室、常設代替高圧電源装置置場</u>（軽油貯蔵タンク、非常用ディーゼル発電</p>	<p>10.6 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備</p> <p>10.6.1 津波に対する防護設備</p> <p>10.6.1.1 設計基準対象施設</p> <p>10.6.1.1.1 概要</p> <p>発電用原子炉施設の耐津波設計については、「設計基準対象施設は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、漏水による安全機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による安全機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。</p> <p>津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下10.6において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>津波の敷地への流入防止は、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波の地上部からの到達及び流入の防止対策並びに取水路、放水路等の経路からの流入の防止対策を講じる。</p> <p>漏水による安全機能への影響防止は、取水・放水施設、地下部等において、漏水の可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する対策を講じる。</p> <p>津波防護の多重化として、上記2つの対策のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画において、<u>浸水防護</u>をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。</p>	<p>10.5 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備</p> <p>10.5.1 津波に対する防護設備</p> <p>10.5.1.1 設計基準対象施設</p> <p>10.5.1.1.1 概要</p> <p>発電用原子炉施設の耐津波設計については、「設計基準対象施設は、基準津波に対して、<u>その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない</u>」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、漏水による安全機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による安全機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。</p> <p>津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下10.5において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>津波の敷地への流入防止は、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波の地上部からの到達及び流入の防止対策並びに取水路、放水路等の経路からの流入の防止対策を講じる。</p> <p>漏水による安全機能への影響防止は、取水・放水施設、地下部等において、漏水の可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する対策を講じる。</p> <p>津波防護の多重化として、上記2つの対策のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画のうち、<u>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）、廃棄物処理建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリ</u></p>	<p>・設備の配置状況の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>・資料構成の相違</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>水位低下による安全機能への影響防止は、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を防止する対策を講じる。</p> <p>10.6.1.1.2 設計方針 設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画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。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画は、基準津波による遡上波が<u>到達しない十分高い場所に設置する。</u></p> <p>b. 上記 a. の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在並び</p>	<p><u>機燃料移送ポンプ、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機燃料移送ポンプ及び東側DB立坑を含む。以下10.6.1.1において同じ。）、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を含む。以下10.6.1.1において同じ。）及び非常用海水系配管において、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。</u></p> <p>水位低下による安全機能への影響防止は、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を防止する対策を講じる。</p> <p>10.6.1.1.2 設計方針 設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画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。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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、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>b. 上記 a. の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在並び</p>	<p>水位低下による安全機能への影響防止は、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を防止する対策を講じる。</p> <p>10.6.1.1.2 設計方針 設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画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。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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する可能性があるため、津波防護施設を設置し、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>b. 上記 a. の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在並び</p>	<p><u>ア）、制御室建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア、屋外配管ダクト（ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物、タービン建物～排気筒及びタービン建物～放水槽）、A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、B-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エリアは浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。</u></p> <p>水位低下による安全機能への影響防止は、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を防止する対策を講じる。</p> <p>10.5.1.1.2 設計方針 設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画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。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）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する可能性があるため、津波防護施設を設置し、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>b. 上記 a. の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在並び</p>	<p>【柏崎6/7、女川2】 島根2号炉は津波による影響等から隔離する対策を講じる耐震Sクラスの設備を設置する建物・区画を明記</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>に地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状、繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</p> <p>c. 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、貫通口等）を特定し、必要に応じ浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>(2) 取水・放水施設、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、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 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、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下10. <u>では</u>「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>b. 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて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>に地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</p> <p>c. 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、貫通口等）を特定し、必要に応じ浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>(2) 取水・放水施設、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、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 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、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下10.6において「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>b. 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて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>に地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</p> <p>c. 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、貫通口等）を特定し、必要に応じ浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。また、1号炉取水路及び1号炉放水路に対しては、津波の流入を防止するため、<u>取放水路流路縮小工</u>を設置するが、1号炉に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(2) 取水・放水施設、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、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 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、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下10.6において「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>b. 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて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>に地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状、繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。</p> <p>c. 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<u>上</u>で、流入の可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、必要に応じ浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。<u>また、1号炉取水槽に対しては、津波の流入を防止するため、流路縮小工を設置するが、1号炉に悪影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>(2) 取水・放水施設、地下部等において、漏水する可能性を考慮の<u>上</u>、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 取水・放水施設の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設、地下部等における漏水の可能性を検討した<u>上</u>で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下10.5において「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>b. 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて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>・津波防護対策の相違【柏崎6/7、東海第二】</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>c. 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、必要に応じ排水設備を設置する。</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、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（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p> <p>(4) 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を防止する。そのため、<u>非常用海水冷却系</u>については、基準津波による水位の低下に対して、<u>津波防護施設を設置することにより、海水ポンプが機能保持でき、かつ冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して<u>6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性が確保でき、かつ6号及び7号炉の取水口からの砂の混入に対して原子炉補機冷却海水ポンプが機能保持できる設計とする。</u></p> <p>(5) 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下10. <u>で</u>同じ。）に対して津波防護機能</p>	<p>c. 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、必要に応じ排水設備を設置する。</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、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（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p> <p>(4) 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を防止する。そのため、<u>残留熱除去系海水系ポンプ、非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ</u>（以下10.6において「非常用海水ポンプ」という。）については、基準津波による水位の低下に対して、<u>津波防護施設（貯留堰）を設置することにより、非常用海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水路及び<u>取水ピット</u>の通水性が確保でき、かつ、取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p> <p>(5) 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下10.6において同じ。）に対して津波防</p>	<p>c. 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、必要に応じ排水設備を設置する。</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、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（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p> <p>(4) 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を防止する。そのため、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（以下10.6において「非常用海水ポンプ」という。）については、基準津波による水位の低下に対して、<u>津波防護施設を設置することにより、非常用海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水路及び<u>海水ポンプ室</u>の通水性が確保でき、かつ、取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</p> <p>(5) 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下10.6において同じ。）に対して津波防</p>	<p>c. 浸水想定範囲における長期間の<u>浸水</u>が想定される場合は、必要に応じ排水設備を設置する。</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した<u>上</u>で、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（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。</p> <p>(4) 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を防止する。そのため、<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>（以下10.5において「非常用海水ポンプ」という。）については、基準津波による水位の低下に対して、<u>非常用海水ポンプが機能保持でき、かつ、冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保でき、かつ、<u>取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能保持できる設計とする。</u></p> <p>(5) 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、浸水経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下10.5において同じ。）に対して津波防</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 ・津波防護対策の相違 【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 「津波防護施設」は、<u>海水貯留堰</u>とする。「浸水防止設備」は、<u>取水槽閉止板、水密扉、止水ハッチ、ダクト閉止板(6号炉)、浸水防止ダクト(7号炉)、床ドレンライン浸水防止治具及び貫通部止水処置</u>とする。また、「津波監視設備」は、<u>津波監視カメラ(6号及び7号炉共用)</u>及び<u>取水槽水位計</u>とする。</p> <p>b. 入力津波については、基準津波の波源からの数値計算により、各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形とする。数値計算に当たっては、敷地形状、敷地沿岸域の海底地形、津波の敷地への侵入角度、河川の有無、陸上の遡上・伝播の効果、伝播経路上の人工構造物等を考慮する。また、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起を適切に評価し考慮する。</p> <p>c. 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</p>	<p>護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 「津波防護施設」は、<u>防潮堤及び防潮扉、放水路ゲート、構内排水路逆流防止設備並びに貯留堰</u>とする。「浸水防止設備」は、<u>取水路点検用開口部浸水防止蓋、海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁、取水ピット空気抜き配管逆止弁、放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋、S A用海水ピット開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁、緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁、海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋、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、防潮堤及び防潮扉の地下部の貫通部(以下10.6において「防潮堤及び防潮扉下部貫通部」という。)止水処置、海水ポンプ室貫通部止水処置、原子炉建屋境界貫通部止水処置並びに常設代替高圧電源装置用カルバート(立坑部)貫通部止水処置</u>とする。また、「津波監視設備」は、<u>津波・構内監視カメラ、取水ピット水位計及び潮位計</u>とする。</p> <p>b. 入力津波については、基準津波の波源からの数値計算により、各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形とする。数値計算に当たっては、敷地形状、敷地沿岸域の海底地形、津波の敷地への侵入角度、河川の有無、陸上の遡上・伝播の効果、伝播経路上の人工構造物等を考慮する。また、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起を適切に評価し考慮する。</p> <p>c. 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</p>	<p>護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 「津波防護施設」は、<u>防潮堤、防潮壁、取放水路流路縮小工及び貯留堰</u>とする。「浸水防止設備」は、<u>逆流防止設備、水密扉、浸水防止蓋、浸水防止壁、逆止弁付ファンネル及び貫通部止水処置</u>とする。また、「津波監視設備」は、<u>津波監視カメラ、取水ピット水位計</u>とする。</p> <p>b. 入力津波については、基準津波の波源からの数値計算により、各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形とする。数値計算に当たっては、敷地形状、敷地沿岸域の海底地形、津波の敷地への侵入角度、河川の有無、陸上の遡上・伝播の効果、伝播経路上の人工構造物等を考慮する。また、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起を適切に評価し考慮する。</p> <p>c. 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</p>	<p>護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>a. 「津波防護施設」は、<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</u>とする。「浸水防止設備」は、<u>屋外排水路逆止弁、防水壁、水密扉、床ドレン逆止弁、隔離弁及びバウンダリ機能保持する機器・配管並びに貫通部止水処置</u>とする。また、「津波監視設備」は、<u>津波監視カメラ及び取水槽水位計</u>とする。</p> <p>b. 入力津波については、基準津波の波源からの数値シミュレーションにより、各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形とする。数値シミュレーションに当たっては、敷地形状、敷地沿岸域の海底地形、津波の敷地への侵入角度、河川の有無、陸上の遡上・伝播の効果、伝播経路上の人工構造物等を考慮する。また、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起を適切に評価し考慮する。</p> <p>c. 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</p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違【柏崎6/7, 東海第二, 女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>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設計とする。</p> <p>d. 浸水防止設備については、浸水想定範囲等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設計とする。</p> <p>e. 津波監視設備については、津波の影響（波力及び漂流物の衝突）に対して、影響を受けにくい位置への設置及び影響の防止策・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設計とする。</p> <p>f. 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、倒壊及び漂流する可能性がある場合には、津波防護施設及び浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止措置又は津波防護施設及び浸水防止設備への影響の防止措置を施す設計とする。</p> <p>g. 上記c.、d.及びf.の設計等においては、耐津波設計上の十分な裕度を含めるため、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、入力津波による荷重から十分な余裕を考慮して設定する。また、余震の発生の可能性を検討した上で、必要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。さらに、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及び浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。</p> <p>(6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視</p>	<p>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設計とする。</p> <p>d. 浸水防止設備については、浸水想定範囲等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、越流時の耐性にも考慮した上で、入力津波に対して、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視設備については、津波の影響（波力及び漂流物の衝突）に対して、影響を受けにくい位置への設置及び影響の防止策・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設計とする。</p> <p>f. 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、倒壊及び漂流する可能性がある場合には、津波防護施設及び浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止措置又は津波防護施設及び浸水防止設備への影響の防止措置を施す設計とする。</p> <p>g. 上記c.、d.及びf.の設計等においては、耐津波設計上の十分な裕度を含めるため、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、入力津波による荷重から十分な余裕を考慮して設定する。また、余震の発生の可能性を検討した上で、必要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。さらに、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及び浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。</p> <p>(6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視</p>	<p>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設計とする。</p> <p>d. 浸水防止設備については、浸水想定範囲等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設計とする。</p> <p>e. 津波監視設備については、津波の影響（波力及び漂流物の衝突）に対して、影響を受けにくい位置への設置及び影響の防止策・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設計とする。</p> <p>f. 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、倒壊及び漂流する可能性がある場合には、津波防護施設及び浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止措置又は津波防護施設及び浸水防止設備への影響の防止措置を施す設計とする。</p> <p>g. 上記c.、d.及びf.の設計等においては、耐津波設計上の十分な裕度を含めるため、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、入力津波による荷重から十分な余裕を考慮して設定する。また、余震の発生の可能性を検討した上で、必要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。さらに、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及び浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。</p> <p>(6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視</p>	<p>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設計とする。</p> <p>d. 浸水防止設備については、浸水想定範囲等における浸水時及び浸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設計とする。</p> <p>e. 津波監視設備については、津波の影響（波力及び漂流物の衝突）に対して、影響を受けにくい位置への設置及び影響の防止策・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設計とする。</p> <p>f. 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、倒壊及び漂流する可能性がある場合には、津波防護施設及び浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止措置又は津波防護施設及び浸水防止設備への影響の防止措置を施す設計とする。</p> <p>g. 上記c.、d.及びf.の設計等においては、耐津波設計上の十分な裕度を含めるため、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、入力津波による荷重から十分な余裕を考慮して設定する。また、余震の発生の可能性を検討した上で、必要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。さらに、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及び浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。</p> <p>(6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮する。</p> <p>(7) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計における荷重の組合せを考慮する自然現象として、津波（漂流物含む。）、地震（余震）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮し、これらの自然現象による荷重を適切に組み合わせる。漂流物の衝突荷重については、各施設・設備の設置場所及び構造等を考慮して、漂流物が衝突する可能性がある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）については、各施設・設備の設置場所、構造等を考慮して、各荷重が作用する可能性のある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。</p> <p>(8) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水冷却系の取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <p>10.6.1.1.3 主要設備 (1) 海水貯留堰 基準津波による水位低下時に、補機冷却用海水取水槽（以下10. では「補機取水槽」という。）内の水位が非常用海水冷却系の原子炉補機冷却海水ポンプの設計取水可能水位を下回ることがなく、同海水ポンプの継続運転が十分可</p>	<p>設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮する。</p> <p>(7) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計における荷重の組合せを考慮する自然現象として、津波（漂流物を含む。）、地震（余震）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮し、これらの自然現象による荷重を適切に組み合わせる。漂流物の衝突荷重については、各施設・設備の設置場所、構造等を考慮して、漂流物が衝突する可能性がある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）については、各施設・設備の設置場所、構造等を考慮して、各荷重が作用する可能性のある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。</p> <p>(8) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <p>10.6.1.1.3 主要設備 (1) 防潮堤及び防潮扉 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、敷地を取り囲む形で</p>	<p>設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮する。</p> <p>(7) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <p>10.6.1.1.3 主要設備 (1) 防潮堤 基準津波による遡上波の地上部からの流入防止を目的として、鋼管式鉛直壁と盛土堤防で構成される防潮堤を敷地前面に設置する。 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</p>	<p>設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然条件（風、積雪等）を考慮する。</p> <p>(7) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計における荷重の組合せを考慮する自然現象として、津波（漂流物含む。）、地震（余震）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮し、これらの自然現象による荷重を適切に組み合わせる。漂流物の衝突荷重については、各施設・設備の設置場所及び構造等を考慮して、漂流物が衝突する可能性がある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）については、各施設・設備の設置場所、構造等を考慮して、各荷重が作用する可能性のある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。</p> <p>(8) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される、敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <p>10.5.1.1.3 主要設備 (1) 防波壁 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</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>能な設計とするため、6号及び7号炉の取水口前面に海水を貯水する対策として海水貯留堰を設置する。</p> <p>海水貯留堰の設計においては、基準地震動による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、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設計とする。</p> <p>設計に当たっては、漂流物による衝突荷重及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。漂流物による衝突荷重は、6号及び7号炉の取水口に到達する可能性があるもののうち、最も重量が大きい作業船（総トン数10t）の衝突を想定し、設定する。</p> <p>なお、主要な構造体の境界部には、想定される荷重の作用を考慮し、試験等にて止水性を確認した継手等で止水処置を講じる設計とする。</p>	<p>防潮堤を設置するとともに、防潮扉を設置する。</p> <p>防潮堤の構造形式としては、地中連続壁基礎に鋼製の上部工を設置する鋼製防護壁、地中連続壁基礎に鉄筋コンクリート製の上部工を設置する鉄筋コンクリート防潮壁及び基礎となる鋼管杭の上部工部分に鉄筋コンクリートを被覆した鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の3種類からなる。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ジョイントを設置し、止水処置を講じる設計とする。また、鋼製防護壁と取水構造物の境界部には、想定される荷重及び相対変位を考慮し、試験等により止水性が確認された止水機構（1次止水機構及び2次止水機構）を多様化して設置し、止水性能を保持する設計とする。防潮扉は、上下スライド式の鋼製扉である。防潮堤及び防潮扉の設計においては、十分な支持性能を有する岩盤に設置するとともに、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、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設計とする。入力津波については、海岸線に正対する敷地前面東側とそれ以外の敷地側面北側及び敷地側面南側の3区分に分け、それぞれの区分毎に複数の位置で評価した水位から最も大きい水位を選定する。設計に当たっては、漂流物による荷重、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p>	<p>管杭は岩盤又は改良地盤に支持させる構造とする。</p> <p>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。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。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。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ジョイントを設置し、止水処置を講じる設計とする。</p> <p>防潮堤の設計においては、十分な支持性能を有する岩盤又は改良地盤に設置するとともに、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、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設計とする。さらに、改良地盤等の周辺地盤についても、その役割を踏まえた評価を実施する。設計に当たっては、漂流物による荷重、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p>	<p>面した敷地面に防波壁を設置する。</p> <p>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。</p> <p>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製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。</p> <p>逆T擁壁は、直接基礎構造とし、鉄筋コンクリート製の逆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。</p> <p>波返重力擁壁は、直接基礎構造とし、鉄筋コンクリート製の重力擁壁による上部構造とする。また、ケーソン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、堅硬な地山斜面に支持させる構造とする。</p> <p>防波壁は、十分な支持性能を有する岩盤又は改良地盤に設置するとともに、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、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、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、漂流物による荷重、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。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。</p> <p>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</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>(2) 取水槽閉止板</p> <p>取水路からの津波の流入を防止し、津波防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、タービン建屋内の補機取水槽の上部床面に設けられた開口部に取水槽閉止板を設置する。</p> <p>取水槽閉止板の設計においては、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設計とする。また、浸水時の波圧等に対する耐性等を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p>	<p>(2) 放水路ゲート</p> <p>津波が放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、放水路ゲートを設置する。放水路ゲートは、扉体、戸当り、駆動装置等で構成され、発電所を含む地域に大津波警報が発表された場合に遠隔閉止することにより津波の遡上を防止する設計とする。なお、放水路ゲートを閉止する前に、循環水ポンプを停止する運用とする。また、放水路ゲートは、津波防護施設であり、敷地への遡上のおそれのある津波襲来前に遠隔閉止を確実に実施するため、重要安全施設（MS-1）として設計する。</p> <p>放水路ゲートの設計においては、十分な支持性能を有する構造物に設置するとともに、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、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設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>放水路ゲートは、中央制御室からの遠隔閉止信号により、電動駆動式又は自重降下式の駆動機構によって、確実に閉止できる設計とする。具体的には、動的機器である駆動機構は、電動駆動式と自重降下式の異なる仕組みの機構とすることにより多重性又は多様性及び独立性を有する設計とする。電動駆動式の駆動用電源は多重性及び独立性が確保されている非常用母線からの給電とし、自重降下式は駆動用電源を必要とせず、無停電電源装置（UPS）により、直</p>	<p>(2) 防潮壁</p> <p>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号炉の流入経路となる可能性のある開口部（2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、2号炉放水立坑、3号炉放水立坑及び3号炉海水熱交換器建屋取水立坑）に対して、防潮壁を設置する。2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、2号炉放水立坑及び3号炉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、上部構造の形式により、鋼製遮水壁（鋼板）、鋼製遮水壁（鋼桁）、鋼製扉及び鉄筋コンクリート（RC）遮水壁の4種類の構造形式からなる。3号炉海水熱交換器建屋取水立坑の防潮壁は、取水立坑上に設置し、上部構造は鋼製遮水壁（鋼板）となる。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。なお、構造境界部には、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ジョイントを設置し、止水処置を講じる設計とする。</p> <p>防潮壁の設計においては、十分な支持性能を有する岩盤又は構造物に設置するとともに、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価するとともに、鋼製扉は原則閉止運用とすることで入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p>	<p>部として漂流物対策を講じる。</p> <p>(2) 防波壁通路防波扉</p> <p>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、防波壁通路に防波壁通路防波扉を設置する。</p> <p>防波壁通路防波扉は、鋼管杭又は改良地盤並びに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>防波壁通路防波扉は、十分な支持性能を有する岩盤又は改良地盤に設置するとともに、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、津波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、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>設計に当たっては、漂流物による荷重、その他自然現象による荷重（風荷重）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>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>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3) 水密扉 地震によるタービン建屋内の循環水配管及びタービン補機冷却海水配管の損傷に伴い溢水する保有水及び損傷箇所を介して流入する津波が、浸水防護重点化範囲へ流入することを防止し、津波防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、水密扉をタービン建屋内に設置する。</p> <p>水密扉の設計においては、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設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>(4) 止水ハッチ 地震によるタービン建屋内のタービン補機冷却海水配管の損傷に伴い溢水する保有水及び損傷箇所を介して流入する津波が、浸水防護重点化範囲へ流入することを防止するため、タービン建屋内に止水ハッチを設置する。止水ハッチ</p>	<p>流電磁ブレーキを解除して扉体を自重降下させる機構とすることで、外部電源喪失にも閉止できる設計とする。また、制御系は多重化して、誤信号による誤動作を防止し、単一故障に対して機能喪失しない設計とする。さらに、循環水ポンプ運転中は閉止しないインターロックを設け、運転員の誤操作による誤動作を防止する設計とする。</p> <p>原子炉の運転中又は停止中に放水路ゲートの作動試験又は検査が可能な設計とする。</p> <p>なお、扉体にフラップ式の小扉を設置することにより、放水路ゲート閉止後においても非常用海水ポンプの運転が可能な設計とする。</p> <p>(3) 構内排水路逆流防止設備 津波が構内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、構内排水路逆流防止設備を設置する。構内排水路逆流防止設備の設計においては、十分な支持性能を有する構造物に設置するとともに、基準地震動 S S による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、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、入力津波に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(4) 貯留堰 基準津波による水位低下時に、取水ピット内の水位が非常用海水ポンプの取水可能水位を下回ることがなく、非常用海水ポンプの継続運転が十分可能な設計とするため、取水口前面に海水を貯留する対策として貯留堰を設置する。貯</p>	<p>(3) 取放水路流路縮小工 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、1号炉取水路及び1号炉放水路内にコンクリート製の取放水路流路縮小工を設置する。</p> <p>取放水路流路縮小工の設計においては、十分な支持性能を有する岩盤に設置するとともに、基準地震動 S s による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、津波波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべりに対する安定性を評価し、構造境界部の止水に配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(4) 貯留堰 基準津波による水位低下時においても、非常用海水ポンプによる補機冷却に必要な海水を確保するため、取水口底盤に設置する。</p> <p>貯留堰の設計においては、基準地震動 S s による地震力に対して津波防護機能が十分に保持</p>	<p>(3) 1号炉取水槽流路縮小工 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鋼製の流路縮小工を設置する。</p> <p>1号炉取水槽流路縮小工の設計においては、十分な支持性能を有する構造物に設置するとともに、基準地震動 S s による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、津波波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性を評価し、構造境界部の止水に配慮した上で、入力津波（静水圧、流水圧及び流水の摩擦による推力）に対する津波防護機能が十分に保持できるよう設計する。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>の設計においては、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設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>(5) ダクト閉止板及び浸水防止ダクト 地震によるタービン建屋内のタービン補機冷却海水配管の損傷に伴い溢水する保有水及び損傷箇所を介して流入する津波が、浸水防護重点化範囲へ流入することを防止するため、タービン建屋内の浸水経路となり得る空調ダクトの排気口にダクト閉止板及び浸水防止ダクトを設置する。ダクト閉止板及び浸水防止ダクトの設計においては、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設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p>	<p>留堰の設計においては、十分な支持性能を有する岩盤に設置するとともに、基準地震動S Sによる地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、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設計とする。設計に当たっては、漂流物による荷重及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。漂流物による衝突荷重は、取水口に到達する可能性があるもののうち、最も重量が大きい漁船（総トン数5t）を考慮して設定する。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継手及び止水ジョイントを設置し、止水処置を講じる設計とする。</p> <p>(5) 取水路点検用開口部浸水防止蓋 津波が取水路の点検用開口部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、取水路の点検用開口部に浸水防止蓋を設置する。取水路点検用開口部浸水防止蓋の設計においては、基準地震動S S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、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p>	<p>できる設計とする。また、津波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設計とする。設計に当たっては、漂流物による荷重、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(5) 逆流防止設備 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に対して津波による影響が発生することを防止する浸水防止設備として、防潮堤及び防潮壁の横断部に逆流防止設備を設置する。 逆流防止設備の構造は、扉板、桁等の部材で構成され、海側からの水圧作用時の遮水性を有した設備である。 逆流防止設備の設計においては、十分な支持性能を有する岩盤又は構造物に設置するとともに、津波荷重や地震等に対して、浸水防止機能が十分保持できるよう基準地震動S s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設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、漂流物による荷重、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び</p>	<p>(4) 屋外排水路逆止弁 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、屋外排水路逆止弁を設置する。 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設備である。 屋外排水路逆止弁は、十分な支持性能を有する構造物に設置するとともに、基準地震動S s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設計とする。また、入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
	<p>(6) <u>海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁</u>  <u>津波が海水ポンプグランドドレン排出口から</u>  <u>海水ポンプ室に流入することを防止し、津波防</u>  <u>護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能</u>  <u>喪失することのない設計とするため、海水ポン</u>  <u>プグランドドレン排出口に逆止弁を設置する。</u>  <u>海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁の設計</u>  <u>においては、基準地震動S sによる地震力に対</u>  <u>して浸水防止機能が十分に保持できるように設</u>  <u>計する。また、浸水時の波圧等に対する耐性を</u>  <u>評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分</u>  <u>に保持できる設計とする。設計に当たっては、</u>  <u>その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重</u>  <u>等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮</u>  <u>する。</u></p> <p>(7) <u>取水ピット空気抜き配管逆止弁</u>  <u>津波が取水ピット空気抜き配管から循環水ポ</u>  <u>ンプ室に流入することを防止することにより、</u>  <u>隣接する海水ポンプ室に浸水することを防止</u>  <u>し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除</u>  <u>く。）が機能喪失することのない設計とするた</u>  <u>め、取水ピット空気抜き配管に逆止弁を設置す</u>  <u>る。取水ピット空気抜き配管逆止弁の設計にお</u>  <u>いては、基準地震動S sによる地震力に対して</u>  <u>浸水防止機能が十分に保持できるように設計す</u>  <u>る。また、浸水時の波圧等に対する耐性を評価</u>  <u>し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保</u>  <u>持できる設計とする。設計に当たっては、その</u>  <u>他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）</u></p>	<p>地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(6) 水密扉  取水路、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海水熱交換器建屋取水立坑へのアクセス用入口である。また、地震による海水系機器等の損傷による溢水が原子炉建屋及び制御建屋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水密扉を設置する。  水密扉の設計においては、基準地震動S s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設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価するとともに、水密扉は原則閉止運用とすることで入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p>	<p>(5) 防水壁  a. 除じん機エリア防水壁  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、除じん機エリアに防水壁を設置する。  除じん機エリア防水壁は、基準地震動S s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設計とする。また、浸水による静水圧に対する耐性を評価し、入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重）との組合せを適切に考慮する。  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。</p> <p>b. 復水器エリア防水壁  タービン建物（復水器を設置するエリア）から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し、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、タービン建物（復水器を設置するエリア）に復水器エリア防水壁を設置する。  復水器エリア防水壁は、基準地震動S s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設計とする。また、溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>(6) 水密扉  a. 除じん機エリア水密扉  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</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
	<p>及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(8) 放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋 津波が放水路ゲートの点検用開口部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、放水路ゲートの点検用開口部に浸水防止蓋を設置する。放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋の設計においては、基準地震動S S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、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(9) S A用海水ピット開口部浸水防止蓋 津波がS A用海水ピットの開口部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、S A用海水ピットの開口部に浸水防止蓋を設置する。S A用海水ピット開口部浸水防止蓋の設計においては、基準地震動S S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。</p>	<p>(7) 浸水防止蓋 取水路、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の床面に設置する。設置位置は、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部、2号炉海水ポンプ室スクリーンエリアから補機冷却系トレンチへのアクセス用入口、2号炉海水ポンプ室防潮壁及び3号炉海水ポンプ室防潮壁区画内の揚水井戸並びに3号炉補機冷却海水系放水ピットの開口部である。また、地震による屋外タンクの損傷等による溢水が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浸水防止蓋を設置する。 浸水防止蓋の設計においては、基準地震動S s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設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価するとともに、浸水防止蓋は原則閉止運用とすることで入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(8) 浸水防止壁 基準地震動S sによる地震力に対して耐震性</p>	<p>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、除じん機エリアに水密扉を設置する。 除じん機エリア水密扉は、基準地震動S s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設計とする。また、浸水による静水圧に対する耐性を評価し、入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>b. 復水器エリア水密扉 タービン建物（復水器を設置するエリア）から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し、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、タービン建物（復水器を設置するエリア）に復水器エリア水密扉を設置する。 復水器エリア水密扉は、基準地震動S s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設計とする。また、溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
	<p>また、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(10) 緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋 津波が緊急用海水ポンプピットの点検用開口部から緊急用海水ポンプ室に流入することを防止することにより、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、緊急用海水ポンプピットの点検用開口部に浸水防止蓋を設置する。緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋の設計においては、基準地震動SS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、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(11) 緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁 津波が緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口から緊急用海水ポンプ室に流入することを防止することにより、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、緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口に逆止弁を設置する。 緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁の設計においては、基準地震動SS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、浸水時の波圧等に対す</p>	<p>が確保されない屋外に設置されたタンク・貯槽類の複数同時破損により生じる屋外の溢水に加え、基準津波が発生した場合に津波の襲来によって2号炉放水立坑防潮壁の水位が上昇し、逆流防止設備が「閉」となることで、2号炉放水立坑に接続する補機冷却海水系放水路からの海水ポンプ排水が一時的に放水立坑へ排出できなくなり、補機冷却海水系放水路より海水が溢れることから、海水ポンプ室補機ポンプエリアへの溢水の流入防止を考慮し補機ポンプエリア周りに浸水防止壁を設置する。</p> <p>浸水防止壁の設計においては、基準地震動Ss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設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価し、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(9) 逆止弁付ファンネル 取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設置する。設置位置は、海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部である。 逆止弁付ファンネルの設計においては、基準地震動Ss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設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価し、</p>	<p>(7) 床ドレン逆止弁 a. 取水槽床ドレン逆止弁 津波が取水槽の床面開口部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に流入することを防止することにより、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、取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアに床ドレン逆止弁を設置する。 取水槽床ドレン逆止弁は、基準地震動Ss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、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>(6) 床ドレンライン浸水防止治具</p> <p>地震によるタービン建屋内の循環水配管及びタービン補機冷却海水配管の損傷に伴い溢水する保有水及び損傷箇所を介して流入する津波が、浸水防護重点化範囲へ流入することを防止するため、タービン建屋内の浸水経路となり得る床ドレンラインに床ドレンライン浸水防止治具を設置する。</p> <p>床ドレンライン浸水防止治具の設計においては、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設計とする。また、浸水時及び冠水後の水圧等に対する耐性等を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p>	<p>る耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(12) 緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁</p> <p>津波が緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口から緊急用海水ポンプ室に流入することを防止することにより、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、緊急用海水ポンプ室の床ドレン排出口に逆止弁を設置する。</p> <p>緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁の設計においては、基準地震動 S S 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、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(13) 海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋</p> <p>海水ポンプ室ケーブル点検口から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し、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、海水ポンプ室のケーブル点検口に浸水防止蓋を設置する。海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋の設計においては、基準地震動 S S 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、溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p>	<p>入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、<u>その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</u></p>	<p>防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（積雪荷重）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>b. タービン建物床ドレン逆止弁</p> <p>タービン建物（復水器を設置するエリア）から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し、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、タービン建物に床ドレン逆止弁を設置する。</p> <p>タービン建物床ドレン逆止弁は、基準地震動 S s による地震力に対して浸水防止機能が保持できる設計とする。また、溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>(8) 隔離弁（電動弁、逆止弁）</p> <p>a. 電動弁</p> <p>海水系機器・配管等の損傷箇所を介した津波が浸水防護重点化範囲に流入することを防止するため、タービン補機海水ポンプの出口に隔離弁（電動弁）を設置する。</p> <p>隔離弁（電動弁）は、基準地震動 S s 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、<u>弾性設計用地震動 S d 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、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。さらに、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水</u></p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違【柏崎6/7、東海第二、女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>(14) 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</p> <p>常設代替高圧電源装置用カルバートの立坑部の開口部から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し、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、常設代替高圧電源装置用カルバートの立坑部の開口部に水密扉を設置する。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の設計においては、基準地震動 S S 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、溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p>		<p><u>防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</u></p> <p><u>b. 逆止弁</u></p> <p><u>海水系機器・配管等の損傷箇所を介した津波が浸水防護重点化範囲に流入することを防止するため、タービン補機海水系配管（放水配管）及び液体廃棄物処理系配管に隔離弁（逆止弁）を設置する。</u></p> <p><u>隔離弁（逆止弁）は、基準地震動 S s 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、弾性設計用地震動 S d 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、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。さらに、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</u></p> <p><u>(9) ポンプ及び配管</u></p> <p><u>地震により損傷した場合に津波が浸水防護重点化範囲に流入することを防止するため、バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置する。</u></p> <p><u>ポンプ及び配管は、基準地震動 S s 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、弾性設計用地震動 S d 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、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。さらに、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</u></p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(7) 貫通部止水処置</p> <p>地震によるタービン建屋内の循環水配管及びタービン補機冷却海水配管の損傷に伴い溢水する保有水及び損傷箇所を介して流入する津波が、浸水防護重点化範囲へ流入することを防止するため、タービン建屋内の浸水経路となり得る貫通口等に貫通部止水処置を実施する。</p> <p>貫通部止水処置の設計においては、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設計とする。また、浸水時及び冠水</p>	<p>(15) 防潮堤及び防潮扉下部貫通部止水処置</p> <p>津波が防潮堤及び防潮扉下部貫通部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、防潮堤及び防潮扉下部貫通部に止水処置を実施する。</p> <p>防潮堤及び防潮扉下部貫通部止水処置の設計においては、基準地震動 S S 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</p>	<p>(10) 貫通部止水処置</p> <p>海水ポンプ室スクリーンエリア及び放水立坑に津波が流入した場合に海水ポンプ室補機ポンプエリア、海水ポンプ室循環水ポンプエリア及び敷地への浸水防止を目的として、2号炉海水ポンプ室スクリーンエリア及び2号炉放水立坑エリアの防潮壁下部貫通部、3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア及び3号炉放水立坑エリアの防潮壁下部貫通部にシリコンシール材施工又はブーツラバー施工を実施するものである。</p> <p>また、地震による海水系機器等の損傷による溢水が原子炉建屋、制御建屋及び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。</p> <p>貫通部止水処置の設計においては、基準地震動 S s 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設計とする。また、浸水時及び</p>	<p>以下にバウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を示す。（【 】内は設置エリアを示す。）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タービン補機海水ポンプ【取水槽海水ポンプエリア】</li> <li>・タービン補機海水系配管【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】</li> <li>・循環水ポンプ及び配管【取水槽循環水ポンプエリア】</li> <li>・原子炉補機海水系配管（放水配管）及び高压炉心スプレイ補機海水系配管（放水配管）【タービン建物（耐震 S クラスの設備を設置するエリア）及び屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）】</li> <li>・除じんポンプ及び配管【取水層海水ポンプエリア】</li> </ul> <p>(10) 貫通部止水処置</p> <p>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。）を設置する敷地に流入することのない設計とするため、取水 C / C ケーブルダクトとの境界に貫通部止水処置を実施する。</p> <p>また、津波が取水槽除じん機エリア及び放水槽から流入することのない設計とするため、取水槽海水ポンプエリア及び屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）との境界に貫通部止水処置を実施する。</p> <p>さらに、地震によるタービン建物（復水器を設置するエリア）の循環水系配管及び低耐震クラス機器の損傷に伴い溢水する保有水が浸水防護重点化範囲へ流入することを防止するため、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）、原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリアの境界に貫通部止水処置を実施する。</p> <p>貫通部止水処置は、基準地震動 S s 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設計とする。また、浸水時及び浸水後の水圧等</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>後の水圧等に対する耐性等を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p>	<p>計する。また、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>(16) <u>海水ポンプ室貫通部止水処置</u>  <u>地震による循環水ポンプ室内の循環水系配管の損傷に伴い溢水する保有水及び損傷箇所を介して流入する津波が、浸水防護重点化範囲である海水ポンプ室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、海水ポンプ室の浸水経路となりえる貫通口に貫通部止水処置を実施する。海水ポンプ室貫通部止水処置の設計においては、基準地震動SS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、溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</u></p> <p>(17) <u>原子炉建屋境界貫通部止水処置</u>  <u>タービン建屋及び非常用海水系配管カルバートと隣接する原子炉建屋地下階の貫通部から浸水防護重点化範囲への溢水及び津波の流入を防止し、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、原子炉建屋境界の貫通部に止水処置を実施する。原子炉建屋境界貫通部止水処置の設計においては、基準地震動SS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、溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</u></p> <p>(18) <u>常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）貫通部止水処置</u>  <u>常設代替高圧電源装置用カルバートの立坑部</u></p>	<p>冠水後の水圧等に対する耐性等を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。<u>設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</u></p>	<p>に対する耐性等を評価し、入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>上記(1)から(6)の各施設・設備の設計における許容限界は、地震後及び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、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する。</p> <p>上記(7)の貫通部止水処置については、地震</p>	<p>の貫通部から浸水防護重点化範囲への溢水及び津波の流入を防止し、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ない設計とするため、常設代替高圧電源装置用カルバートの立坑部の貫通部に止水処置を実施する。常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）貫通部止水処置の設計においては、基準地震動SS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、溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>上記(1)～(14)の各施設・設備における許容限界は、地震後、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、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する。</p> <p>上記(15)～(18)の貫通部止水処置については、</p>	<p>上記(1)から(9)の各施設・設備における許容限界は、地震後、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、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する。</p> <p>上記(10)の貫通部止水処置については、地震</p>	<p>上記(1)から(7)の各施設・設備における許容限界は、地震後及び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、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する。</p> <p>上記(8)及び(9)の隔離弁、ポンプ及び配管の許容限界は、<u>基準地震動S<sub>s</sub>による地震力</u>に対しては、<u>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、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する。また、弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられることを確認する。</u></p> <p>津波荷重（余震荷重含む）に対しては、<u>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>上記(10)の貫通部止水処置については、地震</p>	<p>備考</p> <p>・対象設備等の相違 【柏崎6/7、東海第二、女川2】 島根2号炉は機器・配管を浸水防止設備としており、地震荷重に対しては「1.4 耐震設計」と同様の許容限界としている。</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、止水性の維持を考慮して、貫通部止水処置が健全性を維持することとする。</p> <p>各施設・設備の設計及び評価に使用する津波荷重の設定については、入力津波が有する数値計算上の不確かさ及び各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する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の考慮に当たっては、各施設・設備の設置位置で算定された津波の高さを安全側に評価して入力津波を設定することで、不確かさを考慮する。</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在する不確かさの考慮に当たっては、入力津波の荷重因子である浸水高、速度、津波波力等を安全側に評価することで、不確かさを考慮し、荷重設定に考慮している余裕の程度を検討する。</p> <p>津波波力の算定においては、津波波力算定式等、幅広く知見を踏まえて、十分な余裕を考慮する。</p> <p>漂流物の衝突による荷重の評価に際しては、津波の流速による衝突速度の設定における不確かさを考慮し、流速について十分な余裕を考慮する。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計において、基準津波の波源の活動に伴い発生する可能性がある余震（地震）についてそのハザードを評価し、その活動に伴い発生する余震による荷重を設定する。</p> <p>余震荷重については、基準津波の継続時間のうち最大水位変化を生起する時間帯を踏まえ過去の地震データを抽出・整理することにより余震の規模を想定し、余震としてのハザードを考</p>	<p>地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の維持を考慮して、貫通部止水処置が健全性を維持することとする。</p> <p>各施設・設備の設計及び評価に使用する津波荷重の設定については、入力津波が有する数値計算上の不確かさ及び各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する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の考慮に当たっては、各施設・設備の設置位置で算定された津波の高さを安全側に評価して入力津波を設定することで、不確かさを考慮する。</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在する不確かさの考慮に当たっては、入力津波の荷重因子である浸水高、速度、津波波力等を安全側に評価することで、不確かさを考慮し、荷重設定に考慮している余裕の程度を検討する。</p> <p>津波波力の算定においては、津波波力算定式等、幅広く知見を踏まえて、十分な余裕を考慮する。</p> <p>漂流物の衝突による荷重の評価に際しては、津波の流速による衝突速度の設定における不確かさを考慮し、流速について十分な余裕を考慮する。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計において、基準津波の波源の活動に伴い発生する可能性がある余震（地震）についてそのハザードを評価し、その活動に伴い発生する余震による荷重を設定する。</p> <p>余震荷重については、基準津波の継続時間のうち最大水位変化を生起する時間帯を踏まえ過去の地震データを抽出・整理することにより余震の規模を想定し、余震としてのハザードを考</p>	<p>後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の維持を考慮して、貫通部止水処置が健全性を維持することとする。</p> <p>各施設・設備の設計及び評価に使用する津波荷重の設定については、入力津波が有する数値計算上の不確かさ及び各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する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の考慮に当たっては、各施設・設備の設置位置で算定された津波の高さを安全側に評価して入力津波を設定することで、不確かさを考慮する。</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在する不確かさの考慮に当たっては、入力津波の荷重因子である浸水高、速度、津波波力等を安全側に評価することで、不確かさを考慮し、荷重設定に考慮している余裕の程度を検討する。</p> <p>津波波力の算定においては、津波波力算定式等、幅広く知見を踏まえて、十分な余裕を考慮する。</p> <p>漂流物の衝突による荷重の評価に際しては、津波の流速による衝突速度の設定における不確かさを考慮し、流速について十分な余裕を考慮する。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計において、基準津波の波源の活動に伴い発生する可能性がある余震（地震）についてそのハザードを評価し、その活動に伴い発生する余震による荷重を設定する。</p> <p>余震荷重については、基準津波の継続時間のうち最大水位変化を生起する時間帯を踏まえ過去の地震データを抽出・整理することにより余震の規模を想定し、余震としてのハザードを考</p>	<p>後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の維持を考慮して、貫通部止水処置が健全性を維持することとする。</p> <p>各施設・設備の設計及び評価に使用する津波荷重の設定については、入力津波が有する<b>基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域の評価（以下10.5.1.1.3において「数値シミュレーション」という。）</b>上の不確かさ及び各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮する。</p> <p>入力津波が有する数値シミュレーション上の不確かさの考慮に当たっては、各施設・設備の設置位置で算定された津波の高さを安全側に評価して入力津波を設定することで、不確かさを考慮する。</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在する不確かさの考慮に当たっては、入力津波の荷重因子である浸水高、速度、津波波力等を安全側に評価することで、不確かさを考慮し、荷重設定に考慮している余裕の程度を検討する。</p> <p>津波波力の算定においては、津波波力算定式等、幅広く知見を踏まえて、十分な余裕を考慮する。</p> <p>漂流物の衝突による荷重の評価に際しては、津波の流速による衝突速度の設定における不確かさを考慮し、流速について十分な余裕を考慮する。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計において、基準津波の波源の活動に伴い発生する可能性がある余震（地震）についてそのハザードを評価し、その活動に伴い発生する余震による荷重を設定する。</p> <p>余震荷重については、基準津波の継続時間のうち最大水位変化を生起する時間帯を踏まえ過去の地震データを抽出・整理することにより余震の規模を想定し、余震としてのハザードを考</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>慮した安全側の評価として、この余震規模から求めた地震動に対してすべての周期で上回る地震動を弾性設計用地震動の中から設定する。</p> <p>10.6.1.1.4 主要設備の仕様 浸水防護設備の主要仕様を第10.6-1表に示す。</p> <p>10.6.1.1.5 試験検査 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、健全性及び性能を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。</p> <p>10.6.1.1.6 手順等 津波に対する防護については、津波による影響評価を行い、設計基準対象施設の津波防護対象設備が基準津波によりその安全機能を損なわないよう手順を定める。</p> <p>(1) 引き波時の非常用海水冷却系の取水性確保を目的として、<u>水位低下時の常用系海水ポンプ（循環水ポンプ、タービン補機冷却海水ポンプ）停止の操作手順</u>を定める。</p>	<p>慮した安全側の評価として、この余震規模から求めた地震動に対して全ての周期で上回る地震動を弾性設計用地震動の中から設定する。</p> <p><u>主要設備の概念図を第10.6-1図～第10.6-14図に示す。</u></p> <p>10.6.1.1.4 主要仕様 主要設備の仕様を第10.6-1表に示す。</p> <p>10.6.1.1.5 試験検査 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、健全性及び性能を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。</p> <p>10.6.1.1.6 手順等 津波に対する防護については、津波による影響評価を行い、設計基準対象施設の津波防護対象設備が基準津波によりその安全機能を損なわないよう手順を定める。</p> <p>(1) <u>防潮扉については、原則閉運用とするが、開放後の確実な閉操作、中央制御室における閉止状態の確認、閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順を定める。</u></p> <p>(2) <u>放水路ゲートについては、発電所を含む地域に大津波警報が発表された場合、循環水ポンプ及び補機冷却系海水系ポンプの停止（プラント停止）並びに放水路ゲート閉止の操作手順を定める。</u></p> <p>(4) 引き波時の非常用海水ポンプの取水性確保を目的として、<u>循環水ポンプ及び補機冷却系海水系ポンプについては、取水ピットの水位低下時又は発電所を含む地域に大津波警報が発表さ</u></p>	<p>慮した安全側の評価として、この余震規模から求めた地震動に対して全ての周期で上回る地震動を弾性設計用地震動の中から設定する。</p> <p><u>主要設備の配置図を第10.6-1図に、また、概念図を第10.6-2図～第10.6-13図に示す。</u></p> <p>10.6.1.1.4 主要設備の仕様 浸水防護設備の主要仕様を第10.6-1表に示す。</p> <p>10.6.1.1.5 試験検査 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、健全性及び性能を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。</p> <p>10.6.1.1.6 手順等 津波に対する防護については、津波による影響評価を行い、設計基準対象施設の津波防護対象設備が基準津波によりその安全機能を損なわないよう手順を定める。</p> <p>(1) <u>防潮壁鋼製扉については原則閉止運用とし、開放後の確実な閉止操作についての手順を定める。</u></p> <p>(2) <u>大津波警報発令時の循環水ポンプ停止（プラント停止）操作の手順を定める。</u></p>	<p>慮した安全側の評価として、この余震規模から求めた地震動に対してすべての周期で上回る地震動を弾性設計用地震動の中から設定する。</p> <p><u>主要設備の配置図を第10.5-1図に、また、概念図を第10.5-2図～第10.5-17図に示す。</u></p> <p>10.5.1.1.4 主要設備の仕様 浸水防護設備の主要仕様を第10.5-1表に示す。</p> <p>10.5.1.1.5 試験検査 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、健全性及び性能を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。</p> <p>10.5.1.1.6 手順等 津波に対する防護については、津波による影響評価を行い、設計基準対象施設の津波防護対象設備が基準津波によりその安全機能を損なわないよう手順を定める。</p> <p>(1) <u>防波壁通路防波扉については、原則閉運用とし、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認、閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順を定める。</u></p> <p>(2) <u>引き波時の非常用海水ポンプの取水性確保を目的として、循環水ポンプについては、発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合、停止する操作手順を定める。</u></p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二】 島根2号炉に同様な設備はない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>(2) 水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順を定める。</p> <p><u>(3) 取水槽閉止板については、点検等により開放する際の閉止操作の手順を定める。</u></p> <p>(4) 燃料等輸送船に関し、津波警報等が発令された場合において、荷役作業を中断し、陸側作業員及び輸送物を退避させるとともに、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。</p> <p>また、<u>浚渫作業で使用する土運船等</u>に関し、津波警報等が発令された場合において、作業を中断し、陸側作業員を退避させるとともに、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。</p> <p>(5) 津波監視カメラ及び取水槽水位計による津波の襲来状況の監視に係る手順を定める。</p>	<p>れた場合、停止する操作手順を定める。</p> <p>(3) 水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認、閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順を定める。</p> <p>(5) 燃料等輸送船に関し、津波警報等が発表された場合において、荷役作業を中断し、陸側作業員及び輸送物を退避させるとともに、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。</p> <p>また、<u>その他の浚渫船、貨物船等の港湾内に停泊する船舶</u>に対しては、津波警報等が発表された場合において、作業を中断し、陸側作業員及び輸送物を退避させるとともに、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。</p> <p>(6) <u>津波・構内監視カメラ、取水ピット水位計及び潮位計</u>による津波襲来の監視及び漂流物影響を考慮した運用手順を定める。</p> <p>(7) 隣接事業所における仮設備、資機材等の</p>	<p>(3) 水密扉については<u>原則閉止運用</u>とし、開放後の<u>確実な閉止操作</u>についての手順を定める。</p> <p><u>(4) 浸水防止蓋については原則閉止運用とし、開放後の確実な閉止操作</u>についての手順を定める。</p> <p>(5) 燃料等輸送船に関し、津波警報等が発令された場合において、荷役作業を中断し、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。</p> <p>さらに、陸側作業員及び輸送物に関し、津波警報等が発令された場合において、荷役作業を中断し、陸側作業員を退避させるとともに、輸送物の退避の可否判断を含めた退避の手順を定める。なお、手順には、輸送物を退避できない場合において、輸送物を漂流物としないための措置も含める。</p> <p>また、<u>その他の作業船、貨物船等の港湾内に停泊する船舶</u>に対しては、津波警報等が発表された場合において、作業を中断し、陸側作業員を退避させるとともに、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。</p> <p>(6) 津波監視カメラ及び<u>取水ピット水位計</u>による津波の襲来状況の監視に係る手順を定める。</p>	<p>(3) 水密扉については、原則閉止運用とし、開放後の確実な閉止操作、<u>中央制御室における閉止状態の確認、閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作</u>の手順を定める。</p> <p>(4) 燃料等輸送船に関し、<u>入港する前までに、津波時に漂流物とならない係留方法を策定する手順を定める。</u> また、<u>津波警報等が発令された場合において、荷役作業を中断し、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。</u> さらに、陸側作業員及び輸送物に関し、津波警報等が発令された場合において、荷役作業を中断し、陸側作業員を退避させるとともに、輸送物の退避の可否判断を含めた退避の手順を定める。手順には、輸送物を退避できない場合において、輸送物を漂流物としないための措置も含める。 なお、<u>その他の作業船、貨物船等の港湾内に停泊する船舶</u>に対しては、<u>入港する前までに、津波時に漂流物とならない係留方法を策定する手順を定める。</u>さらに、津波警報等が発表された場合において、作業を中断し、陸側作業員を退避させるとともに、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。</p> <p>(5) 津波監視カメラ及び<u>取水槽水位計</u>による津波の襲来状況の監視に係る手順を定める。</p> <p>(6) <u>漂流物調査範囲内の人工構造物の設置状</u></p>	<p>・津波防護対策の相違 【柏崎6/7，女川2】 島根2号炉に同様な設備はない</p> <p>・漂流物に係る手順の相違 【柏崎6/7，東海第二，女川2】</p> <p>・発電所に来航する船舶及び手順の相違 【柏崎6/7，東海第二】</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二】</p> <p>・資料構成の相違</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>設置状況の変化を把握するため、隣接事業所との合意文書に基づき、情報入手して設置状況を確認する手順を定める。さらに、従前の評価結果に包絡されない場合は、仮設備、資機材等が漂流物となる可能性、非常用海水ポンプの取水性並びに津波防護施設及び浸水防止設備の健全性への影響評価を行い、影響がある場合は漂流物対策を実施する。</p> <p>(8) 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、各施設及び設備に要求される機能を維持するため、適切な保守管理を行うとともに、故障時においては補修を行う。</p> <p>(9) 津波防護に係る手順に関する教育並びに津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の保守管理に関する教育を定期的実施する。</p>		<p><u>況の変化を把握するため、定期的に設置状況を確認する手順を定める。さらに、従前の評価結果に包絡されない場合は、人工構造物が漂流物となる可能性、非常用海水ポンプの取水性並びに津波防護施設及び浸水防止設備の健全性への影響評価を行い、影響がある場合は漂流物対策を実施する。</u></p> <p>(7) <u>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、各施設及び設備に要求される機能を維持するため、適切な保守管理を行うとともに、故障時においては補修を行う。</u></p> <p>(8) <u>津波防護に係る手順に関する教育並びに津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の保守管理に関する教育を定期的実施する。10.5.1.1.6手順等津波に対する防護については、津波による影響評価を行い、設計基準対象施設の津波防護対象設備が基準津波により安全機能を損なわないよう手順を定める。</u></p>	<p>【柏崎6/7, 女川2】 島根2号炉は、定期的な漂流物調査について記載</p>

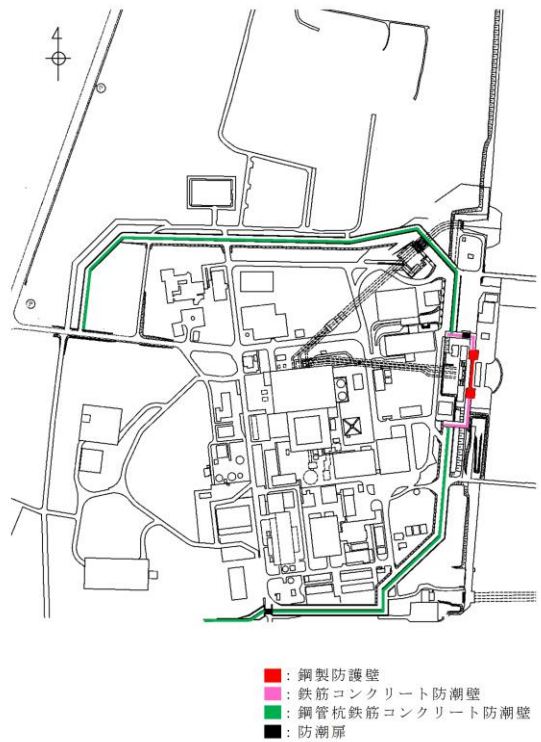
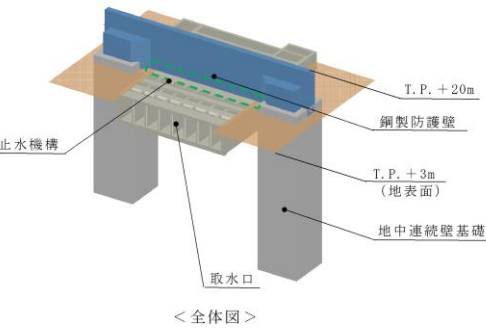
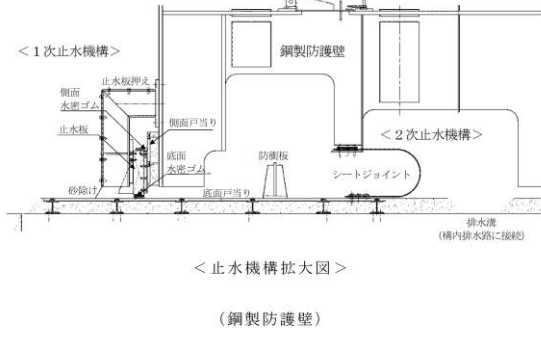
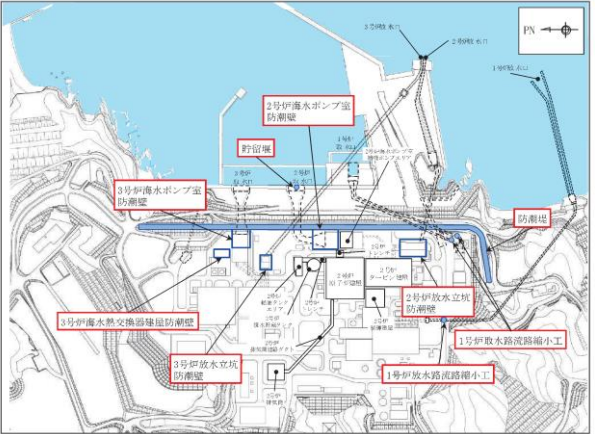
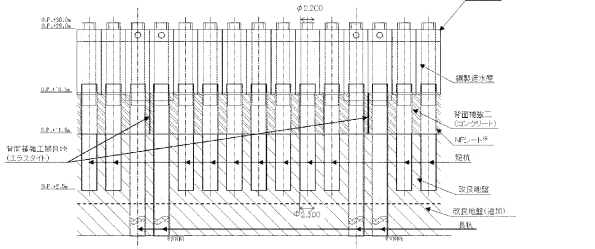
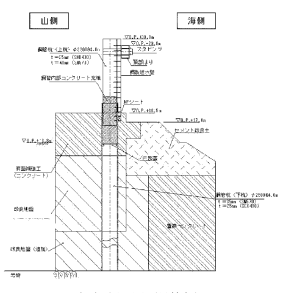
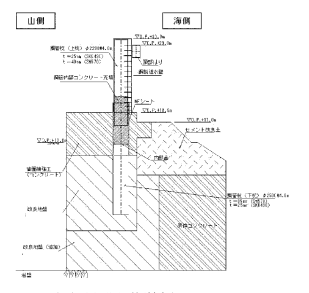

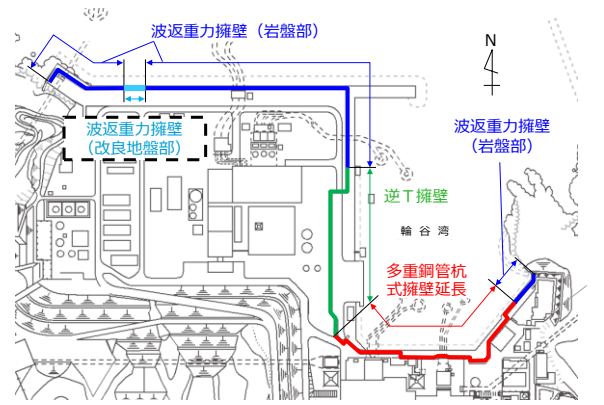
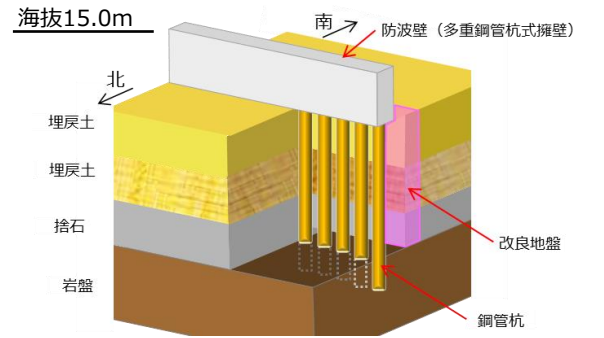
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
<p>第10.6-1表 浸水防護設備の主要仕様</p> <p>(1) 海水貯留堰 種類 貯留堰 個数 1</p> <p>(2) 取水槽閉止板 種類 閉止板 個数 6号炉 5 7号炉 4</p> <p>(3) 水密扉 種類 片開扉, 両開扉 個数 6号炉 17 7号炉 16</p> <p>(4) 止水ハッチ 種類 ハッチ 個数 6号炉 1 7号炉 2</p> <p>(5) ダクト閉止板 種類 閉止板 個数 6号炉 2</p> <p>(6) 浸水防止ダクト 種類 閉止板 個数 7号炉 1</p> <p>(7) 床ドレンライン浸水防止治具 種類 配管止水 個数 一式</p> <p>(8) 貫通部止水処置 種類 貫通部止水 個数 一式</p>	<p>第10.6-1表 浸水防護設備主要機器仕様</p> <p>(1) 防潮堤 種類 防潮堤 (鋼製防護壁, 止水機構付) 材料 鉄筋コンクリート, 炭素鋼 個数 1</p> <p>(2) 防潮堤 種類 防潮堤 (鉄筋コンクリート防潮壁) 材料 鉄筋コンクリート 個数 1</p> <p>(3) 防潮堤 種類 防潮堤 (鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁) 材料 鉄筋コンクリート, 炭素鋼 個数 1</p> <p>(4) 防潮扉 種類 スライドゲート 材料 炭素鋼 個数 2</p> <p>(5) 放水路ゲート 種類 逆流防止設備 (ゲート, フラップゲート) 材料 炭素鋼 個数 3 (各放水路に1カ所)</p> <p>(6) 構内排水路逆流防止設備 種類 逆流防止設備 (フラップゲート) 材料 ステンレス鋼 個数 9</p> <p>(7) 原子炉建屋外壁 種類 津波防護壁 材料 鉄筋コンクリート 個数 一式</p> <p>(8) 貯留堰 (非常用取水設備と兼用) 種類 鋼管矢板式堰 材料 炭素鋼 個数 1</p> <p>(9) 取水路点検用開口部浸水防止蓋 種類 浸水防止蓋 材料 ステンレス鋼 個数 10</p>	<p>第10.6-1表 浸水防護設備の主要仕様</p> <p>(1) 防潮堤 種類 防潮堤 (鋼管式鉛直壁) 材料 鋼製 個数 1</p> <p>(2) 防潮堤 種類 防潮堤 (盛土堤防) 材料 セメント改良土 個数 1</p> <p>(3) 防潮壁 種類 防潮壁 材料 鋼製, 鉄筋コンクリート 個数 5</p> <p>(4) 取放水路流路縮小工 種類 流路縮小工 材料 コンクリート 個数 3</p> <p>(5) 貯留堰 (非常用取水設備と兼用) 種類 鉄筋コンクリート堰 材料 鉄筋コンクリート 個数 6</p> <p>(6) 屋外排水路逆流防止設備 種類 逆流防止設備 (フラップゲート) 材料 ステンレス鋼 個数 4</p> <p>(7) 補機冷却海水系放水路逆流防止設備 種類 逆流防止設備 (フラップゲート) 材料 ステンレス鋼 個数 2</p> <p>(8) 水密扉 種類 水密扉 材料 鋼製 個数 13</p> <p>(9) 浸水防止蓋 種類 浸水防止蓋 材料 鋼製 個数 10</p>	<p>第10.5-1表 浸水防護設備の主要仕様</p> <p>(1) 防波壁 種類 防波壁 (多重鋼管杭式擁壁) 個数 1</p> <p>(2) 防波壁 種類 防波壁 (逆T擁壁) 個数 1</p> <p>(3) 防波壁 種類 防波壁 (波返重力擁壁) 個数 1</p> <p>(4) 防波壁通路防波扉 種類 防波壁通路防波扉 個数 4</p> <p>(5) 1号炉取水槽流路縮小工 種類 流路縮小工 個数 2</p> <p>(6) 屋外排水路逆止弁 種類 逆止弁 個数 14</p> <p>(7) 防水壁 種類 防水壁 個数 2</p> <p>(8) 水密扉 種類 片開扉 個数 一式</p> <p>(9) 床ドレン逆止弁 種類 逆止弁 個数 一式</p> <p>(10) 隔離弁 種類 電動弁, 逆止弁 個数 6</p> <p>(11) ポンプ及び配管 種類 ポンプ, 配管 個数 一式</p> <p>(12) 貫通部止水処置 種類 貫通部止水 個数 一式</p>	

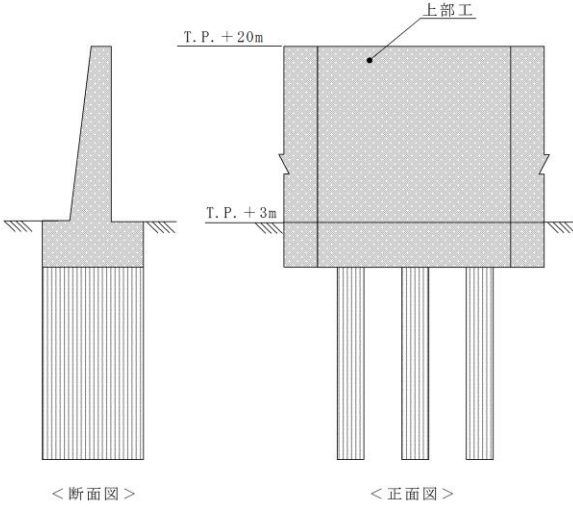
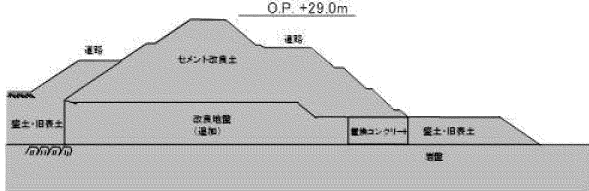
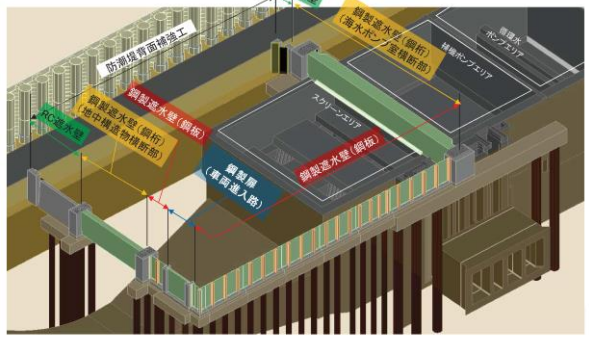
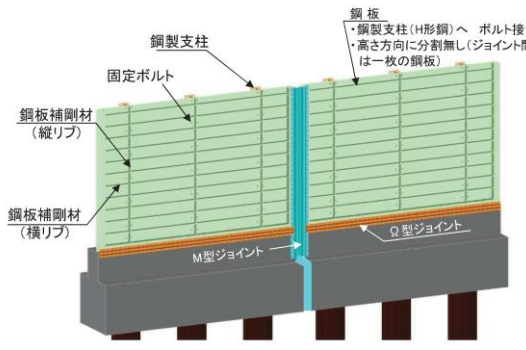
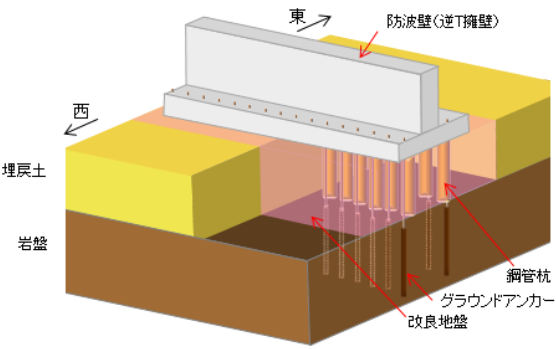
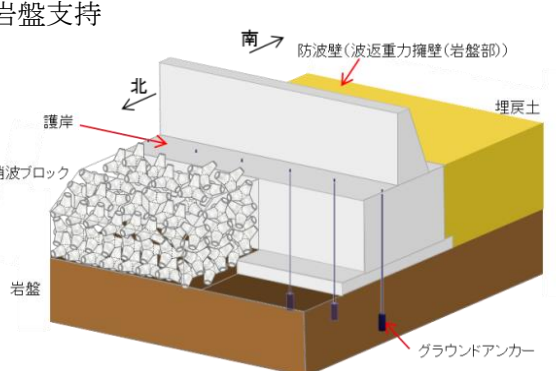
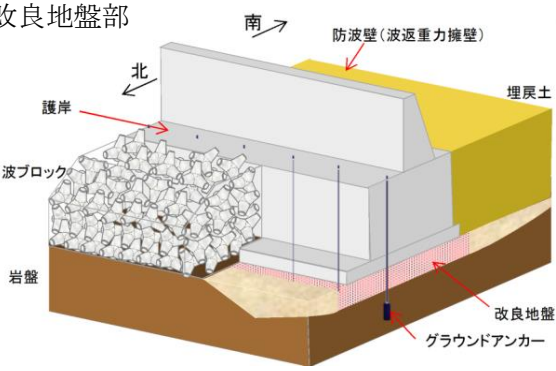
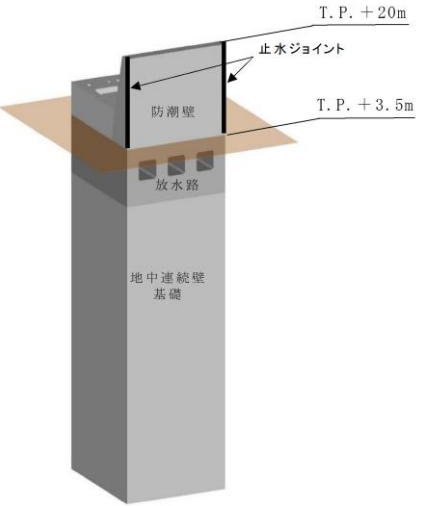


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																														
	<p>(10) 海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>逆流防止設備 (逆止弁)</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>ステンレス鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>2</td></tr> </table> <p>(11) 取水ビット空気抜き配管逆止弁</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>逆流防止設備 (逆止弁)</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>ステンレス鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>3</td></tr> </table> <p>(12) 放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>浸水防止蓋</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>炭素鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>3</td></tr> </table> <p>(13) SA用海水ビット開口部浸水防止蓋</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>浸水防止蓋</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>炭素鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>6</td></tr> </table> <p>(14) 緊急用海水ポンプビット点検用開口部浸水防止蓋</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>浸水防止蓋</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>ステンレス鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>1</td></tr> </table> <p>(15) 緊急用海水ポンプグラウンドドレン排出口逆止弁</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>逆流防止設備 (逆止弁)</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>ステンレス鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>1</td></tr> </table> <p>(16) 緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>逆流防止設備 (逆止弁)</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>ステンレス鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>1</td></tr> </table> <p>(17) 海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>浸水防止蓋</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>ステンレス鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>3</td></tr> </table> <p>(18) 緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>浸水防止蓋</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>ステンレス鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>1</td></tr> </table> <p>(19) 緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>逆流防止蓋</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>ステンレス鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>1</td></tr> </table>	種 類	逆流防止設備 (逆止弁)	材 料	ステンレス鋼	個 数	2	種 類	逆流防止設備 (逆止弁)	材 料	ステンレス鋼	個 数	3	種 類	浸水防止蓋	材 料	炭素鋼	個 数	3	種 類	浸水防止蓋	材 料	炭素鋼	個 数	6	種 類	浸水防止蓋	材 料	ステンレス鋼	個 数	1	種 類	逆流防止設備 (逆止弁)	材 料	ステンレス鋼	個 数	1	種 類	逆流防止設備 (逆止弁)	材 料	ステンレス鋼	個 数	1	種 類	浸水防止蓋	材 料	ステンレス鋼	個 数	3	種 類	浸水防止蓋	材 料	ステンレス鋼	個 数	1	種 類	逆流防止蓋	材 料	ステンレス鋼	個 数	1	<p>(10) 浸水防止壁</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>浸水防止壁</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>鋼製</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>1</td></tr> </table> <p>(11) 逆止弁付ファンネル</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>逆流防止設備 (逆止弁)</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>ステンレス鋼</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>20</td></tr> </table> <p>(12) 貫通部止水処置</p> <table border="0"> <tr><td>種 類</td><td>貫通部止水</td></tr> <tr><td>材 料</td><td>シール材</td></tr> <tr><td>個 数</td><td>一式</td></tr> </table>	種 類	浸水防止壁	材 料	鋼製	個 数	1	種 類	逆流防止設備 (逆止弁)	材 料	ステンレス鋼	個 数	20	種 類	貫通部止水	材 料	シール材	個 数	一式		
種 類	逆流防止設備 (逆止弁)																																																																																	
材 料	ステンレス鋼																																																																																	
個 数	2																																																																																	
種 類	逆流防止設備 (逆止弁)																																																																																	
材 料	ステンレス鋼																																																																																	
個 数	3																																																																																	
種 類	浸水防止蓋																																																																																	
材 料	炭素鋼																																																																																	
個 数	3																																																																																	
種 類	浸水防止蓋																																																																																	
材 料	炭素鋼																																																																																	
個 数	6																																																																																	
種 類	浸水防止蓋																																																																																	
材 料	ステンレス鋼																																																																																	
個 数	1																																																																																	
種 類	逆流防止設備 (逆止弁)																																																																																	
材 料	ステンレス鋼																																																																																	
個 数	1																																																																																	
種 類	逆流防止設備 (逆止弁)																																																																																	
材 料	ステンレス鋼																																																																																	
個 数	1																																																																																	
種 類	浸水防止蓋																																																																																	
材 料	ステンレス鋼																																																																																	
個 数	3																																																																																	
種 類	浸水防止蓋																																																																																	
材 料	ステンレス鋼																																																																																	
個 数	1																																																																																	
種 類	逆流防止蓋																																																																																	
材 料	ステンレス鋼																																																																																	
個 数	1																																																																																	
種 類	浸水防止壁																																																																																	
材 料	鋼製																																																																																	
個 数	1																																																																																	
種 類	逆流防止設備 (逆止弁)																																																																																	
材 料	ステンレス鋼																																																																																	
個 数	20																																																																																	
種 類	貫通部止水																																																																																	
材 料	シール材																																																																																	
個 数	一式																																																																																	

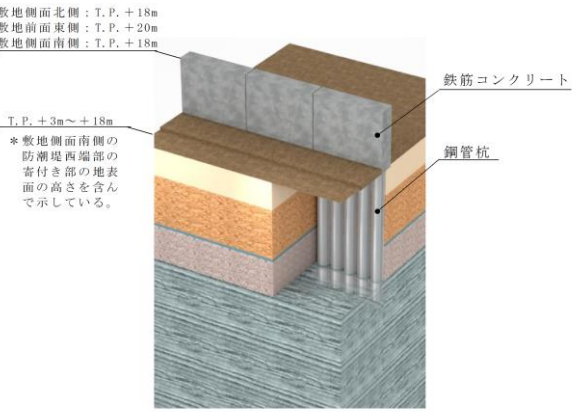
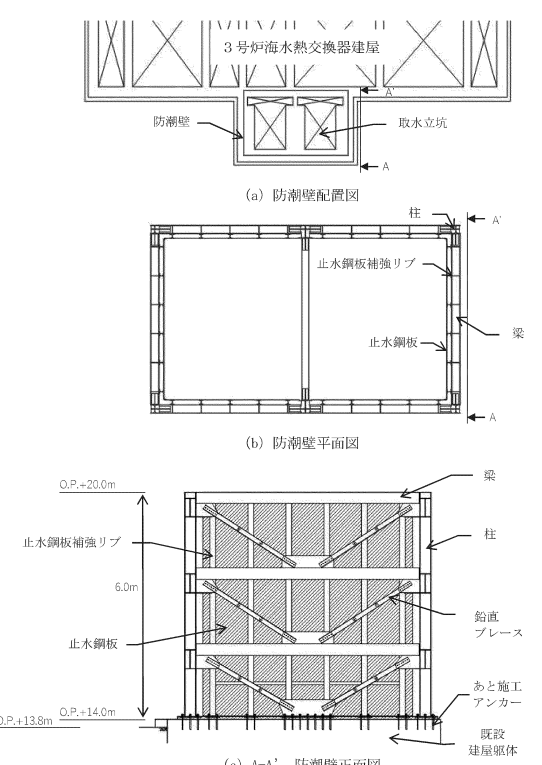
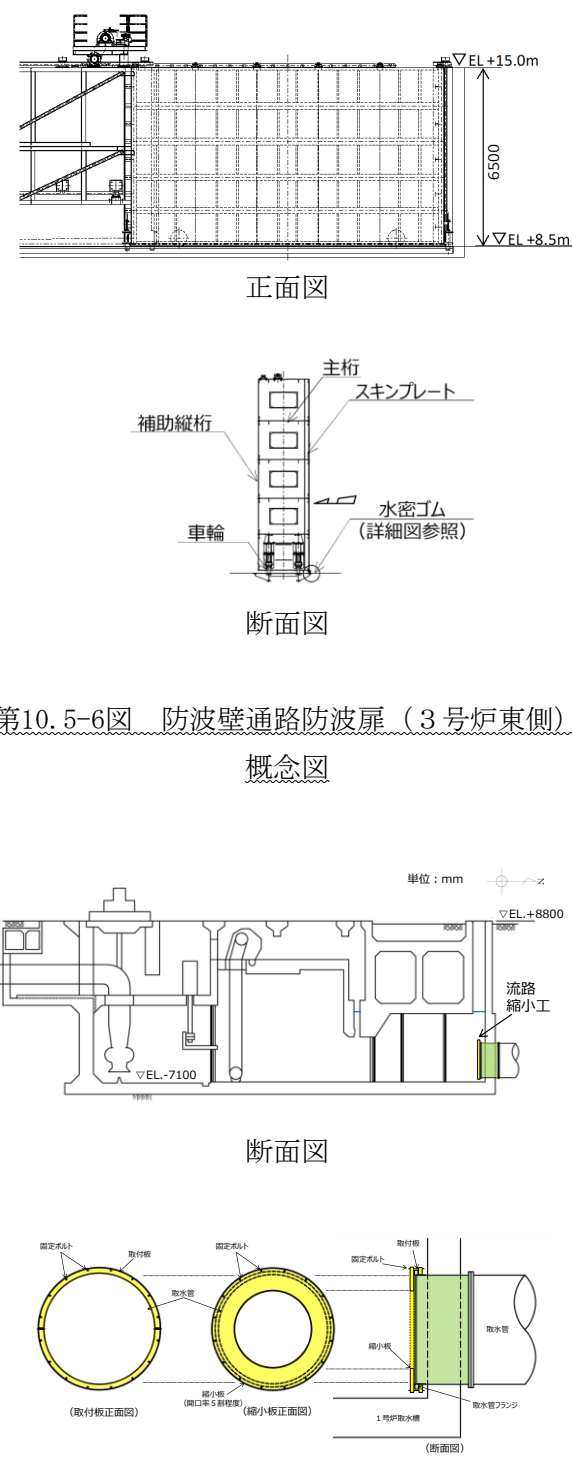
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>(20) 格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ</p> <p>種 類 水密ハッチ</p> <p>材 料 ステンレス鋼</p> <p>個 数 2</p> <p>(21) 常設低圧代替注水系格納槽点検用水密ハッチ</p> <p>種 類 水密ハッチ</p> <p>材 料 ステンレス鋼</p> <p>個 数 1</p> <p>(22) 常設低圧代替注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ</p> <p>種 類 水密ハッチ</p> <p>材 料 ステンレス鋼</p> <p>個 数 2</p> <p>(23) 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</p> <p>種 類 水密扉</p> <p>材 料 炭素鋼</p> <p>個 数 1</p> <p>(24) 原子炉建屋原子炉棟水密扉</p> <p>種 類 水密扉</p> <p>材 料 炭素鋼</p> <p>個 数 1</p> <p>(25) 原子炉建屋付属棟東側水密扉</p> <p>種 類 水密扉</p> <p>材 料 ステンレス鋼</p> <p>個 数 1</p> <p>(26) 原子炉建屋付属棟西側水密扉</p> <p>種 類 水密扉</p> <p>材 料 炭素鋼</p> <p>個 数 1</p> <p>(27) 原子炉建屋付属棟南側水密扉</p> <p>種 類 水密扉</p> <p>材 料 炭素鋼</p> <p>個 数 1</p> <p>(28) 原子炉建屋付属棟北側水密扉 1</p> <p>種 類 水密扉</p> <p>材 料 炭素鋼</p> <p>個 数 1</p> <p>(29) 原子炉建屋付属棟北側水密扉 2</p> <p>種 類 水密扉</p> <p>材 料 炭素鋼</p> <p>個 数 1</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
	<p>(30) 防潮堤及び防潮扉下部貫通部止水処置</p> <table border="0"> <tr> <td>種 類</td> <td>貫通部止水</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>シール材</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>一式</td> </tr> </table> <p>(31) 海水ポンプ室貫通部止水処置</p> <table border="0"> <tr> <td>種 類</td> <td>貫通部止水</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>シール材</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>一式</td> </tr> </table> <p>(32) 原子炉建屋境界貫通部止水処置</p> <table border="0"> <tr> <td>種 類</td> <td>貫通部止水</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>シール材</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>一式</td> </tr> </table> <p>(33) 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）貫通部止水処置</p> <table border="0"> <tr> <td>種 類</td> <td>貫通部止水</td> </tr> <tr> <td>材 料</td> <td>シール材</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>一式</td> </tr> </table>	種 類	貫通部止水	材 料	シール材	個 数	一式	種 類	貫通部止水	材 料	シール材	個 数	一式	種 類	貫通部止水	材 料	シール材	個 数	一式	種 類	貫通部止水	材 料	シール材	個 数	一式			
種 類	貫通部止水																											
材 料	シール材																											
個 数	一式																											
種 類	貫通部止水																											
材 料	シール材																											
個 数	一式																											
種 類	貫通部止水																											
材 料	シール材																											
個 数	一式																											
種 類	貫通部止水																											
材 料	シール材																											
個 数	一式																											

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p>■ 鋼製防護壁 ■ 鉄筋コンクリート防潮壁 ■ 鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁 ■ 防潮扉</p> <p>第10.6-1図 防潮堤及び防潮扉配置図</p>  <p>止水機構 鋼製防護壁 T.P. +20m T.P. +3m (地表面) 地中連続壁基礎 取水口</p> <p>&lt;全体図&gt;</p>  <p>&lt;1次止水機構&gt; 鋼製防護壁 止水板 側面水密ゴム 側面戸当り 防塵板 シートジョイント &lt;2次止水機構&gt; 排水溝 (溝内排水路に接続)</p> <p>&lt;止水機構拡大図&gt; (鋼製防護壁)</p> <p>第10.6-2図 防潮堤及び防潮扉概念図(1/5)</p>	 <p>第10.6-1図 防潮堤・防潮壁・取放水路流路縮小工・貯留堰 配置図</p>  <p>※ アスファルトをシートに成形したものであり、本図では「NF シート」と呼ぶ。ネガティブフレクション対策として施工したが、次のような設計に変更したため、役割を期待しない。</p> <p>(a) 正面図</p>  <p>(b) 側面図 (長杭部)</p>  <p>(c) 側面図 (短杭部)</p> <p>第10.6-2図 防潮堤 (鋼管式鉛直壁) 概念図</p>	 <p>第10.5-1図 津波防護対象施設の配置図</p>  <p>波返重力擁壁 (岩盤部) 波返重力擁壁 (改良地盤部) 逆T擁壁 多重鋼管杭式擁壁延長 輪谷湾</p> <p>第10.5-2図 防波壁配置図</p>  <p>海拔15.0m 北 埋戻土 捨石 岩盤 改良地盤 鋼管杭 防波壁 (多重鋼管杭式擁壁)</p> <p>第10.5-3図 防波壁 (多重鋼管杭式擁壁) 概念図</p>	備考

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p>第10.6-2図 防潮堤及び防波扉概念図(2/5)</p> <p>(鉄筋コンクリート防潮壁)</p>	 <p>第10.6-3図 防潮堤(盛土堤防)概念図</p>  <p>防潮壁(2号炉海水ポンプ室)鳥瞰図</p>  <p>防潮壁(2号炉海水ポンプ室:鋼製止水壁(鋼板))鳥瞰図</p> <p>第10.6-4図 防潮壁概念図(1/2)</p>	 <p>第10.5-4図 防波壁(逆T擁壁)概念図</p>  <p>岩盤支持</p>  <p>改良地盤部</p> <p>第10.5-5図 防波壁(波返重力擁壁)概念図</p>	
	 <p>第10.6-2図 防潮堤及び防波扉概念図(3/5)</p> <p>(鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア))</p>			

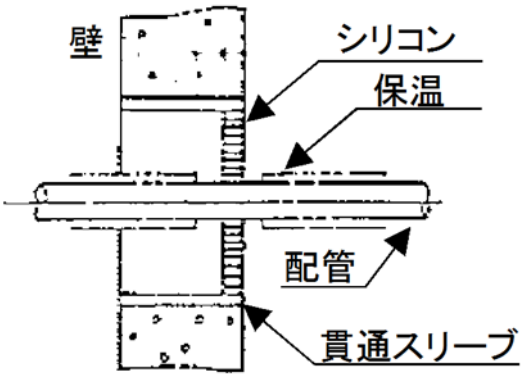
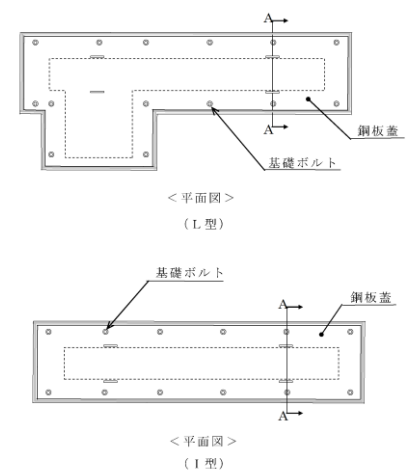
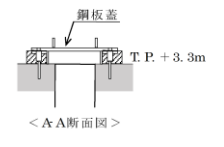
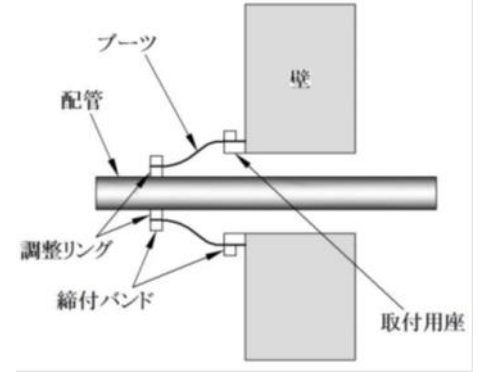
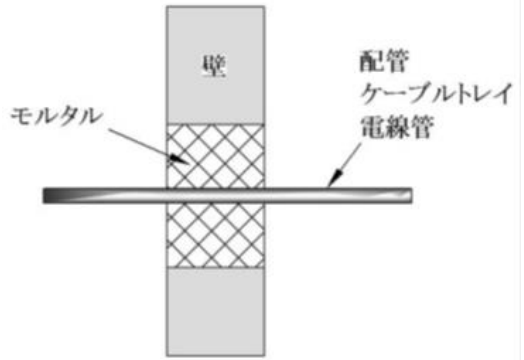


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>敷地側面北側：T.P.+18m 敷地側面東側：T.P.+20m 敷地側面南側：T.P.+18m</p>  <p>(鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁)</p> <p>第10.6-2図 防潮堤及び防波扉概念図(4/5)</p>	 <p>3号炉海水熱交換器建屋</p> <p>(a) 防潮壁配置図</p> <p>(b) 防潮壁平面図</p> <p>(c) A-A' 防潮壁正面図</p> <p>第10.6-4図 防潮壁概念図(2/2)</p> <div data-bbox="1320 1113 1869 1491" style="border: 2px solid black; height: 180px; width: 185px;"></div> <p>第10.6-5図 取放水路流路縮小工概念図</p>	 <p>正面図</p> <p>断面図</p> <p>断面図</p> <p>正面図</p> <p>断面図</p> <p>第10.5-6図 防波壁通路防波扉(3号炉東側)概念図</p> <p>第10.5-7図 1号炉取水槽流路縮小工概念図</p>	

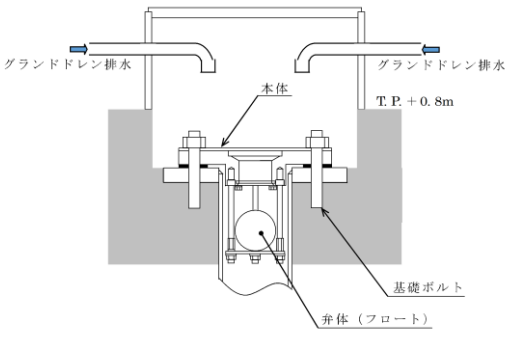
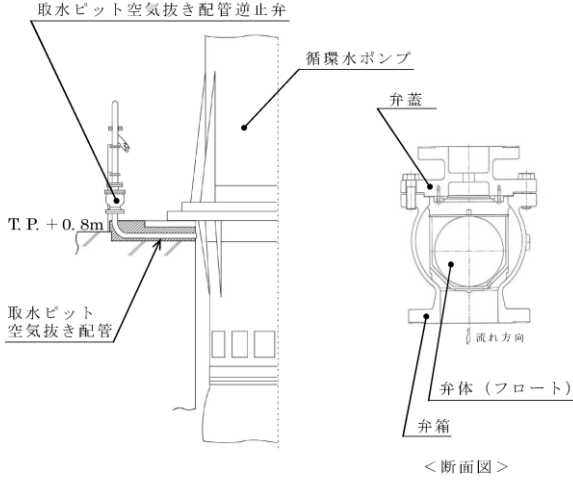
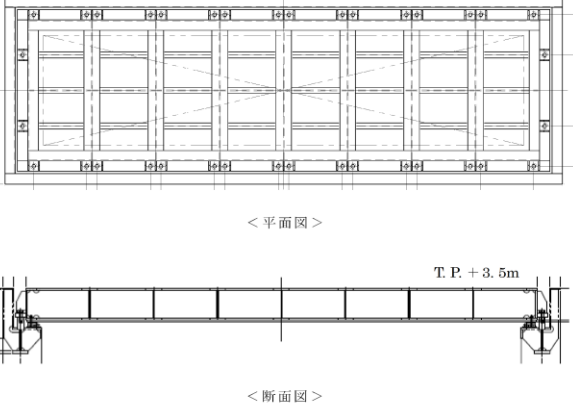
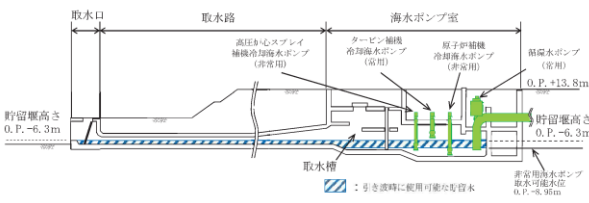
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>第 10.6-2 図 防潮堤及び防波扉概念図(5/5)</p>	<p>第10.6-6図 貯留堰概念図</p> <p>第10.6-7図 逆流防止設備概念図</p>	<p>第10.5-8図 屋外排水路逆止弁概念図</p>	備考

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	備考
	<p>第10.6-3図 放水路ゲート概念図</p>	<p>第10.6-8図 水密扉概念図</p>	<p>第10.5-9図 除じん機エリア防水壁概念図</p>	
	<p>第10.6-4図 放水路ゲート開閉装置概念図</p>	<p>第10.6-9図 浸水防止蓋概念図</p>	<p>第10.5-10図 除じん機エリア水密扉概念図</p>	
			<p>第10.5-11図 復水器エリア水密扉概念図</p>	

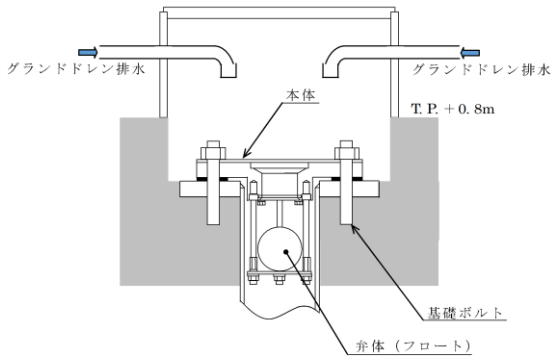
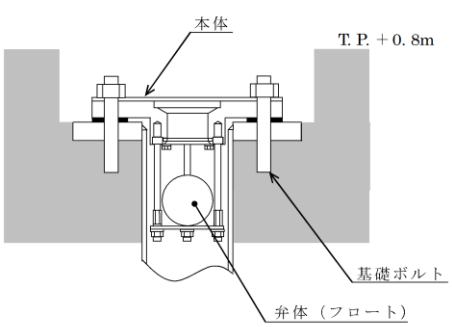
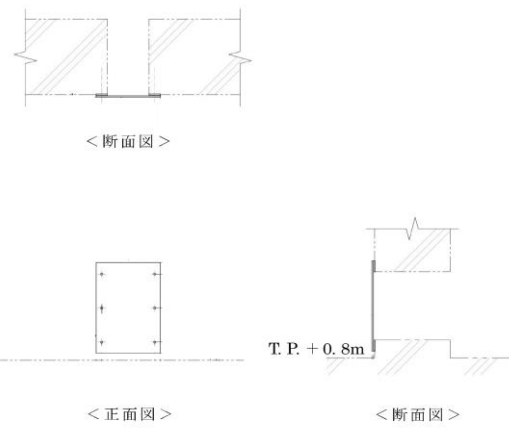
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="765 226 1270 913"> </div> <p data-bbox="765 934 1270 966">第10.6-5図 放水路ゲート電源系概念図</p> <div data-bbox="831 997 1261 1333"> </div> <p data-bbox="742 1428 1291 1459">第10.6-6図 構内排水路逆流防止設備概念図</p>	<div data-bbox="1320 294 1855 703"> </div> <p data-bbox="1350 709 1840 741">第10.6-10図 逆止弁付ファンネル概念図</p> <div data-bbox="1320 787 1855 1134"> </div> <p data-bbox="1335 1155 1855 1186">第10.6-11図 浸水防止壁概念図(平面図)</p> <div data-bbox="1320 1291 1855 1501"> </div> <p data-bbox="1320 1564 1855 1596">第10.6-12図 浸水防止壁概念図(A-A断面図)</p>	<div data-bbox="1944 357 2418 745"> </div> <p data-bbox="1958 798 2404 829">第10.5-12図 床ドレン逆止弁概念図</p> <div data-bbox="1914 871 2448 1207"> </div> <p data-bbox="2003 1291 2359 1323">第10.5-13図 隔離弁概念図</p> <div data-bbox="1914 1396 2448 1627"> </div> <p data-bbox="2003 1690 2359 1722">第10.5-14図 逆止弁概念図</p>	<p data-bbox="2611 168 2686 199">備考</p>

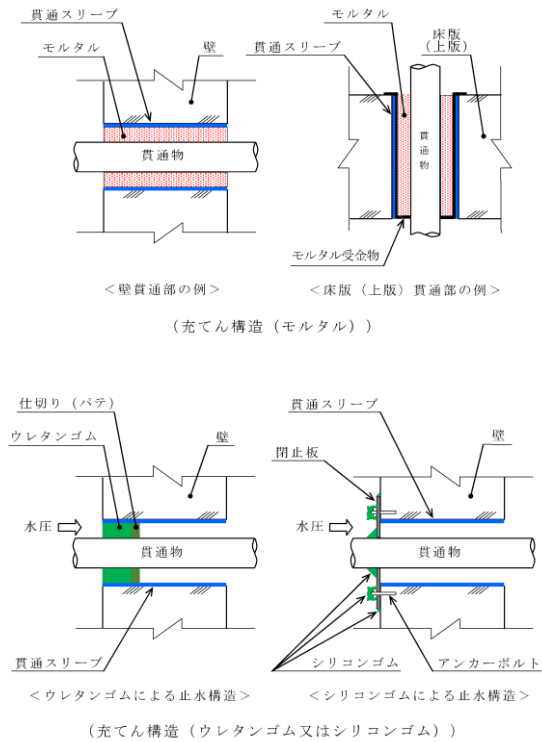
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
			 <p>(シリコンシール)</p> <p>第10.5-15図 貫通部止水処置の概念図</p>	
	<p>第10.6-7図 貯留堰概念図</p>  <p>第10.6-8図 取水路点検用開口部浸水防止蓋概念図</p> 	<p>シリコンシールの構造例 (押さえ板有り)</p> <p>シリコンシールの構造例 (押さえ板無し)</p> <p>第10.6-13図 貫通部止水処置概念図 (1/2)</p>	 <p>(ラバースーツ)</p> <p>第10.5-16図 貫通部止水処置の概念図</p>	
		<p>ブーツラバーの構造例</p> <p>第10.6-13図 貫通部止水処置概念図 (2/2)</p>	 <p>(モルタル)</p> <p>第10.5-17図 貫通部止水処置の概念図</p>	



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p>第10.6-9図 海水ポンプグラントドレン排出 口逆止弁概念図</p>  <p>第10.6-10図 取水ピット空気抜き配管逆止弁 概念図</p>  <p>第10.6-11図 放水路ゲート点検用開口部浸水 防止蓋概念図</p>	 <p>第10.8-1図 非常用取水設備概要図</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>約 1300mm</p> <p>約 2000mm</p> <p>浸水防止蓋</p> <p>&lt; 平面図 &gt;</p> <p>抑えボルト</p> <p>鋼製カバー</p> <p>ヒンジ</p> <p>T.P. + 8m</p> <p>T.P. + 7.3m</p> <p>浸水防止蓋</p> <p>&lt; A-A断面図 &gt;</p> <p>第 10.6-12 図 SA用海水ピット開口部浸水防止蓋概念図</p> <p>&lt; 平面図 &gt;</p> <p>T.P. + 0.8m</p> <p>&lt; 断面図 &gt;</p> <p>第 10.6-13 図 緊急用ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋概念図</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p>第 10.6-14 図 緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁概念図</p>  <p>第 10.6-15 図 緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁概念図</p>  <p>第 10.6-16 図 海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋概念図</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="736 220 1291 898" style="border: 2px solid black; height: 323px; width: 187px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="736 932 1291 1010">第 10.6-17 図 常設代替高压電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉概念図</p>  <p data-bbox="750 1787 1276 1818">第 10.6-18 図 貫通部止水処置概念図 (1/2)</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉	東海第二発電所	女川原子力発電所 2号炉	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>第 10.6-18 図 貫通部止水処置概念図(2/2)</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〕

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>I.はじめに</p> <p>II.耐津波設計方針</p> <p>1.基本事項</p> <p>1.1津波防護対象の選定</p> <p>1.2敷地及び敷地周辺における地形及び施設の配置等</p> <p>1.3基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域</p> <p>1.4入力津波の設定</p> <p>1.5水位変動、地殻変動の考慮</p> <p>1.6設計または評価に用いる入力津波</p> <p>2.設計基準対象施設の津波防護方針</p> <p>2.1敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>2.2敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>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）</p> <p>2.4重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>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</p> <p>2.6津波監視</p> <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>3.2敷地への浸水防止（外郭防護1）</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>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</p>	<p>第2部</p> <p>I.はじめに</p> <p>II.耐津波設計方針</p> <p>1.基本事項</p> <p>1.1設計基準対象施設の津波防護対象の選定</p> <p>1.2敷地及び敷地周辺における地形及び施設の配置等</p> <p>1.3基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域</p> <p>1.4入力津波の設定</p> <p>1.5水位変動・地殻変動の評価</p> <p>1.6設計又は評価に用いる入力津波</p> <p>2.設計基準対象施設の津波防護方針</p> <p>2.1敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>2.2敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>2.2.1遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>2.2.2取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>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）</p> <p>2.4重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>2.4.1浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>2.4.2浸水防護重点化範囲における浸水対策</p> <p>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</p> <p>2.5.1非常用海水冷却系の取水性</p> <p>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</p> <p>2.6津波監視設備</p> <p>【東海第二は40条まとめ資料より抜粋】</p> <p>2.1.3耐津波設計の基本方針</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>2.1.3.2敷地への浸水防止（外郭防護1）</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>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</p>	<p>I.はじめに</p> <p>II.耐津波設計方針</p> <p>1.基本事項</p> <p>1.1津波防護対象の選定</p> <p>1.2敷地及び敷地周辺における地形及び施設の配置等</p> <p>1.3基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域</p> <p>1.4入力津波の設定</p> <p>1.5水位変動、地殻変動の考慮</p> <p>1.6設計または評価に用いる入力津波</p> <p>2.設計基準対象施設の津波防護方針</p> <p>2.1敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>2.2敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>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）</p> <p>2.4重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>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</p> <p>2.6津波監視</p> <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>3.2敷地への浸水防止（外郭防護1）</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>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</p>	<p></p> <p>(2.3は柏崎6/7,女川,島根で比較)</p> <p>(2.4は柏崎6/7,女川,島根で比較)</p> <p>(2.5は柏崎6/7,女川,島根で比較)</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>(内郭防護)</p> <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>3.6 津波監視</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>4.2 浸水防止設備の設計</p> <p>4.3 津波監視設備の設計</p> <p>4.4 施設・設備等の設計・評価に係る検討事項</p> <p>(添付資料)</p> <p>―1 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>―2 「<u>浸水を防止する敷地</u>」の範囲外が浸水することによる影響について</p> <p>―3 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>―4 地震時の地形等の変化による津波遡上経路への影響について</p> <p>―5 港湾内の局所的な海面の励起について</p> <p>―6 管路解析の詳細について</p> <p>―7 入力津波に用いる潮位条件について</p>	<p>隔離(内郭防護)</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>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>2.1.3.6 津波監視</p> <p><b>【40条まとめ資料より抜粋ここまで】</b></p> <p>3. 施設・設備の設計方針</p> <p>3.1 津波防護施設の設計</p> <p>3.2 浸水防止設備の設計</p> <p>3.3 津波監視設備</p> <p>3.4 施設・設備等の設計・評価に係る検討事項</p> <p>添付資料</p> <p>1 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>2 耐津波設計における現場確認プロセスについて</p> <p>3 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>4 敷地内の遡上経路の沈下量算定評価について</p> <p>7 港湾内の局所的な海面の励起について</p> <p>5 管路解析のモデルについて</p> <p>6 管路解析のパラメータスタディについて</p> <p>8 入力津波に用いる潮位条件について</p>	<p>離 (内郭防護)</p> <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>3.6 津波監視</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>4.2 浸水防止設備の設計</p> <p>4.3 津波監視設備の設計</p> <p>4.4 施設・設備等の設計・評価に係る検討事項</p> <p>(添付資料)</p> <p>1. 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>2. 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>3. 地震時の地形等の変化による津波遡上経路への影響について</p> <p>4. 日本海東縁部に想定される地震による発電所敷地への影響について</p> <p>5. 港湾内の局所的な海面の励起について</p> <p>6. 管路計算の詳細について</p> <p>7. 入力津波に用いる潮位条件について</p>	<p>備考</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> <p>・津波と敷地形状の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b></p> <p>島根2号炉は、防波壁等により津波が敷地内に流入しない</p> <p>・資料構成の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>島根2号炉は別添3に記載</p> <p>・津波波源と敷地距離の違いによる地震影響の考え方の相違</p> <p><b>【柏崎6/7, 東海第二】</b></p> <p>・資料構成の相違</p> <p><b>【東海第二】</b></p> <p>島根2号炉は添付資料6に記載</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>－8入力津波に対する水位分布について</u></p> <p><u>－9敷地への浸水防止（外殻防護1）評価のための沈下量の算定について</u></p> <p><u>－10津波防護対策の設備の位置づけについて</u></p> <p><u>－11タービン建屋内の区画について</u></p> <p><u>－12内郭防護において考慮する溢水の浸水範囲，浸水量について</u></p> <p><u>－13津波襲来時におけるタービン建屋内各エリアの溢水量評価</u></p> <p><u>－14浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策の設置位置，実施範囲及び施工例</u></p>	<p><u>9. 津波防護対策の設備の位置付けについて</u></p>	<p><u>8. 入力津波に対する水位分布について</u></p> <p><u>9. 津波防護対策の設備の位置付けについて</u></p> <p><u>10. 内郭防護において考慮する溢水の浸水範囲，浸水量について</u></p> <p><u>11. 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策の設置位置，実施範囲及び施工例</u></p>	<p>・資料構成の相違</p> <p><b>【東海第二】</b> 島根2号炉は入力津波の水位一覧及び入力津波設定位置等を添付資料に整理</p> <p>・資料構成の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b> 島根2号炉は添付資料3に記載</p> <p>・設備の設置状況の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b> 島根2号炉は，タービン建物内の区画を別添1 2.4で説明</p> <p>・評価条件の相違</p> <p><b>【柏崎6/7】</b> 島根2号炉は津波流入防止対策によりタービン建物に津波の流入はない</p> <p>・資料構成の相違</p> <p><b>【東海第二】</b> 島根2号炉は浸水防護重点化範囲の浸水対策等を記載</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>－15貯留量の算定について</u></p> <p><u>－16津波による水位低下時の常用海水ポンプの停止に関わる運用及び常用海水ポンプ停止後の慣性水流による原子炉補機冷却海水ポンプの取水性への影響</u></p> <p><u>－17基準津波に伴う砂移動評価について</u></p> <p><u>－18柏崎刈羽原子力発電所周辺海域における底質土砂の分析結果について</u></p> <p><u>－19海水ポンプ軸受の浮遊砂耐性について</u></p>	<p><u>1.0 常用海水ポンプ停止の運用手順について</u></p> <p><u>1.1 残留熱除去系海水ポンプの水理実験結果について</u></p> <p><u>1.2 貯留堰設置位置及び天端高さの決定の考え方について</u></p> <p><u>1.3 基準津波に伴う砂移動評価</u></p> <p><u>1.4 非常用海水ポンプ軸受の浮遊砂耐性について</u></p> <p><u>1.5 漂流物の移動量算出の考え方</u></p>	<p><u>12. 基準津波に伴う砂移動評価について</u></p> <p><u>13. 島根原子力発電所周辺海域における底質土砂の分析結果について</u></p> <p><u>14. 海水ポンプ軸受の浮遊砂耐性について</u></p>	<p>・津波防護対策の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は引き波時の水位が、海水ポンプの取水可能水位を下回らない</p> <p>・運用の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は引き波時に常用海水ポンプの停止操作を添付 37 に記載</p> <p>・評価結果の相違 【東海第二】 島根 2号炉の取水可能水位は JSME 基準より算出しており、水理実験による取水可能水位の確認は不要</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二】 島根 2号炉は引き波時の水位が、海水ポンプの取水可能水位を下回らない</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根 2号炉は周辺海域における底質土砂の分析結果を添付資料に整理</p> <p>・資料構成の相違 【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>—<u>20</u>津波漂流物の調査要領について</p> <p>—<u>21</u>燃料等輸送船の係留索の耐力について</p> <p>—<u>22</u>燃料等輸送船の喫水と津波高さの関係について</p> <p>—<u>23</u>浚渫船の係留可能な限界流速について</p> <p>—<u>24</u>車両退避の実効性について</p> <p>—<u>25</u>漂流物の評価において考慮する津波の流速・流向について</p> <p>—<u>26</u>津波監視設備の監視に関する考え方</p>	<p><u>1.6</u> 津波漂流物の調査要領について</p> <p><u>1.9</u> 燃料等輸送船の係留索の耐力について</p> <p><u>2.0</u> 燃料等輸送船の喫水と津波高さとの関係について</p>	<p><u>15.</u> 津波漂流物の調査要領について</p> <p><u>16.</u> 燃料等輸送船の係留索の耐力について</p> <p><u>17.</u> 燃料等輸送船の喫水<u>高さ</u>と津波高さとの関係について</p> <p><u>18.</u> <u>漂流物の評価において考慮する津波の流速・流向について</u></p> <p><u>19.</u> <u>津波監視設備の監視に関する考え方</u></p>	<p>島根 2 号炉は別添 1 2.5 に記載</p> <p>・漂流物になり得る船舶等の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2 号炉に浚渫船による作業は無い</p> <p>・漂流物になり得る船舶等の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は日本海東縁部に想定される地震による津波について荷揚場への遡上が想定されるが、津波襲来までの時間余裕により車両は退避可能（添付 35 に記載）</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】 島根 2 号炉は漂流物評価において考慮する津波流速等を記載</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】 島根 2 号炉は津波監視に関する考え方を記載</p> <p>（添付資料 19 は柏崎</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>—27耐津波設計において考慮する荷重の組合せについて</p> <p>—28海水貯留堰における津波波力の設定方針について</p> <p>—29基準類における衝突荷重算定式について</p> <p>—30耐津波設計における津波荷重と余震荷重の組み合わせについて</p> <p>—31貯留堰設置地盤の支持性能について</p> <p>—32貯留堰継手部の漏水量評価について</p> <p>—33水密扉の運用管理について</p>	<p>2.6 耐津波設計において考慮する荷重の組合せについて</p> <p>2.1 鋼製防護壁の設計方針について</p> <p>2.2 鉄筋コンクリート防潮壁の設計方針について</p> <p>2.3 鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア）の設計方針について</p> <p>2.4 鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の設計方針について</p> <p>2.7 防潮堤及び貯留堰における津波荷重の設定方針について</p> <p>2.9 各種基準類における衝突荷重の算定式及び衝突荷重について</p> <p>2.8 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</p> <p>2.5 防潮扉の設計と運用について</p>	<p>20. 耐津波設計において考慮する荷重の組合せについて</p> <p>21. 基準類における衝突荷重算定式及び衝突荷重について</p> <p>22. 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</p> <p>23. 水密扉の運用管理について</p>	<p>6/7, 女川, 島根で比較)</p> <p>・津波防護対策の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は引き波時の水位が, 海水ポンプの取水可能水位を下回らない</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根 2号炉は防波壁等の設計方針等について別添 1 4.1, 添付資料 25 に記載</p> <p>・資料構成の相違 【東海第二】 島根 2号炉は添付資料 26 に記載</p> <p>・津波防護対策の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は引き波時の水位が, 海水ポンプの取水可能水位を下回らない</p> <p>・同上 (添付資料 23 は柏崎 6/7, 女川, 島根で比較)</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>3.0 放水路ゲートの設計と運用について</u></p> <p><u>3.1 貯留堰継ぎ手部の漏水量評価について</u></p> <p><u>3.2 貯留堰の構造及び仕様について</u></p> <p><u>3.3 貫通部止水対策箇所について</u></p> <p><u>3.4 隣接する日立港区及び常陸那珂港区の防波堤の延長計画の有無について</u></p> <p><u>3.5 防波堤の有無による敷地南側の津波高さについて</u></p> <p><u>3.6 防潮堤設置に伴う隣接する周辺の原子炉施設への影響について</u></p> <p><u>3.7 設計基準対象施設の安全重要度分類クラス3の設備の津波防護について</u></p> <p><u>3.8 敷地側面北側防潮堤設置ルート変更に伴う入力津波の設定について</u></p>		<p>・津波防護対策の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は放水路ゲート,貯留堰は要しない</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は,貫通部止水処置について別添1 4.2に記載</p> <p>・設備の配置状況の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉には隣接する港湾施設はない</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は防波堤の有無を考慮して入力津波を設定している</p> <p>・設備の配置状況の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は周辺に隣接する他の原子炉施設はない</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は添付資料1に安全重要度クラス3の設備について記載</p> <p>・設計条件の相違</p> <p>【東海第二】 東海第二の設計変更に伴う資料</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>二34審査ガイドとの整合性 (耐津波設計方針)</p>	<p><u>3.9 津波対策設備毎の条文要求, 施設・設備区分及び防護区分について</u></p> <p><u>4.0 東北地方太平洋沖地震時の被害状況を踏まえた東海第二発電所の地震・津波による被害想定について</u></p> <p><u>4.1 審査ガイドとの整合性 (耐津波設計方針)</u></p>	<p><u>24. 審査ガイドとの整合性 (耐津波設計方針)</u></p> <p><u>25. 防波壁の設計方針及び構造成立性評価結果について</u></p> <p><u>26. 防波壁及び防波壁通路防波扉における津波荷重の設定方針について</u></p> <p><u>27. 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラス機器及び配管の津波流入防止対策について</u></p> <p><u>28. 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に設置する耐震Sクラスの設備に対する浸水影響について</u></p>	<p>・評価条件の相違</p> <p><b>【東海第二】</b> 東海第二は津波 PRA の評価結果を踏まえ「津波浸水による最終ヒートシンク喪失」を事故シナリオグループに追加したことによる説明資料を添付</p> <p>・立地条件の相違</p> <p><b>【東海第二】</b> 島根 2号炉は東北地方太平洋沖地震の被害なし</p> <p>&lt;&lt;比較表なし&gt;&gt;</p> <p>・津波防護対策及び資料構成の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7】</b> 柏崎 6/7 は津波防護施設として防波壁を設置していない</p> <p><b>【東海第二】</b> 東海第二は添付資料 21～27 に記載</p> <p>・評価条件の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b> 島根 2号炉は基準津波として2つの波源を考慮していることによる流入防止対策を説明</p> <p>・設備の配置条件の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7, 東海第二】</b> 島根 2号炉はタービン建物等に非常用海水</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>29. 1号炉取水槽流路縮小工について</u></p> <p><u>30. 取水槽除じん機エリア防水壁及び取水槽除じん機エリア水密扉の設計方針及び構造成立性の見通しについて</u></p> <p><u>31. 施設護岸の漂流物評価における遡上域の範囲及び流速について</u></p> <p><u>32. 海水ポンプの実機性能試験について</u></p> <p><u>33. 海水ポンプの吸込流速が砂の沈降速度を上回る範囲について</u></p> <p><u>34. 水位変動・流向ベクトルについて</u></p>	<p>系配管等の津波防護対象設備を設置していることによる影響評価を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防護対策の相違</li> <li>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は津波防護対策として, 1号炉取水槽に流路縮小工を設置することから, その影響評価を実施 (添付資料29は柏崎6/7, 女川, 島根で比較)</li> <li>&lt;&lt;比較表なし&gt;&gt;</li> <li>・資料構成の相違</li> <li>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は防水壁及び水密扉の設計方針及び構造成立性の見通しについて示している</li> <li>・資料構成の相違</li> <li>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は荷揚場にある設備等の漂流評価のため, 遡上域の範囲及び流速について示している</li> <li>・設備の相違</li> <li>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は海水ポンプの長尺化による影響評価を実施</li> <li>・資料構成の相違</li> <li>【柏崎6/7, 東海第二】 柏崎6/7, 東海第二</li> </ul>

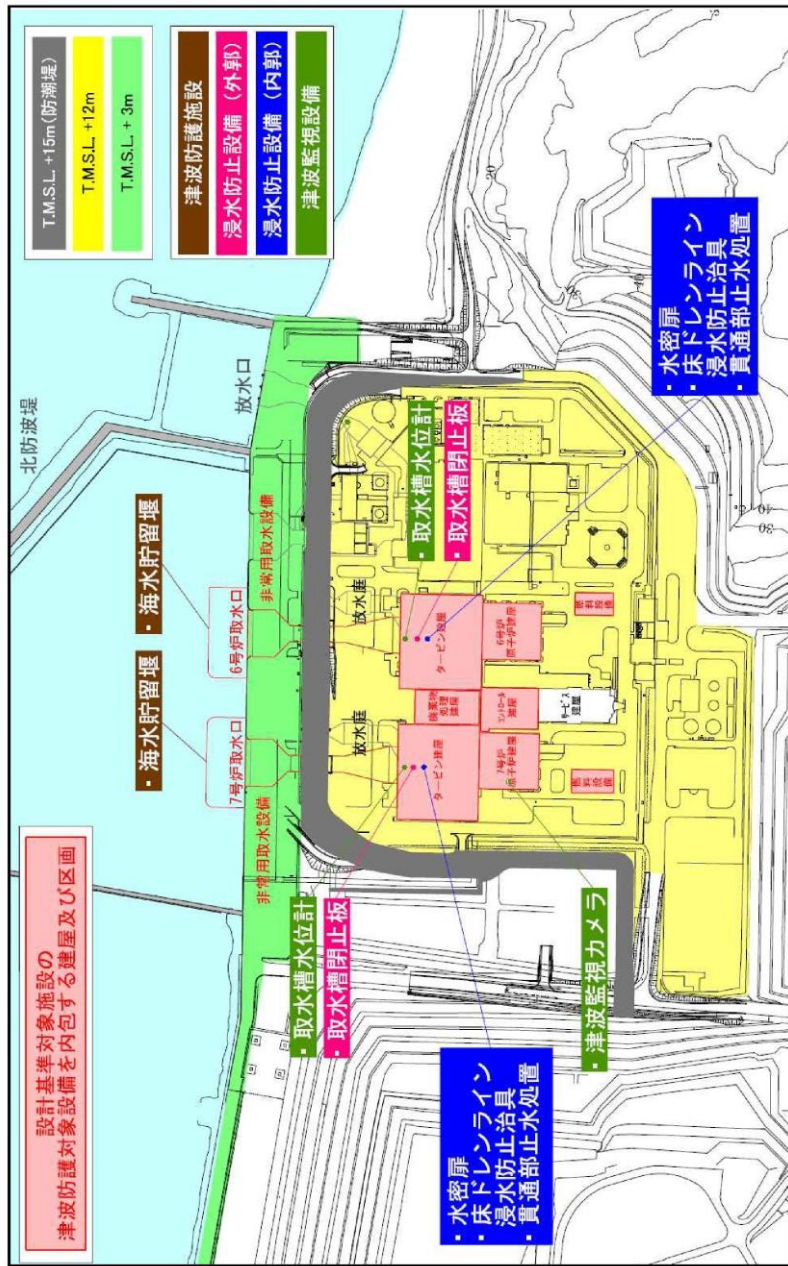
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 12 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>1.7</u> 津波の流況を踏まえた漂流物の津波防護施設等及び取水口への到達可能性評価について</p> <p><u>1.8</u> 地震後の防波堤の津波による影響評価について</p>	<p><u>35. 荷揚場作業に係る車両・資機材の漂流物評価について</u></p> <p><u>36. 構外海域の漂流物が施設護岸及び取水口へ到達する可能性について</u></p> <p><u>37. 津波発生時の運用対応について</u></p> <p><u>38. 地震後の荷揚場の津波による影響評価について</u></p> <p><u>39. 防波壁通路防波扉の設計及び運用対応について</u></p> <p><u>40. 浸水防止設備のうち機器・配管系の基準地震動S<sub>s</sub>に対する許容限界について</u></p>	<p>は、水位変動・流向ベクトルについて、別添1-2.5に記載</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価条件の相違</li> <li>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は荷揚場作業における車両・資機材が漂流物評価を実施。</li> <li>・評価条件の相違</li> <li>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は津波の流況を踏まえた漂流物の津波防護施設等及び取水口への到達可能性評価を実施</li> <li>・資料構成の相違</li> <li>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は津波発生時の全体的な対応を本資料に記載</li> <li>・対象施設の相違</li> <li>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は荷揚場について記載している</li> <li>・資料構成の相違</li> <li>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は防波扉の設計及び運用管理について示している</li> <li>・資料構成の相違</li> <li>【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2号炉は、浸水防止設備のうち機器・配管系の基準地震動S<sub>s</sub>に対する許容限界につい</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>(参考資料)</p> <p>－1<u>柏崎刈羽原子力発電所における津波評価について</u></p> <p>－2<u>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉内部溢水の影響評価について</u> (別添資料1第9章)</p> <p>－3<u>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉内部溢水の影響評価について</u> (別添資料1第10章)</p>		<p><u>41. 1号炉放水連絡通路の閉塞について</u></p> <p><u>42. 総トン数10トン以上のイカ釣り漁船の操業禁止区域について</u></p> <p><u>43. 島根原子力発電所の周辺海域で操業する漁船について</u></p> <p><u>44. 基礎底面の傾斜による防波壁の構造成立性について</u></p> <p>(参考資料)</p> <p>－1 <u>島根原子力発電所における津波評価について</u></p> <p>－2 <u>島根原子力発電所2号炉内部溢水の影響評価について</u> (別添資料1第9章)</p> <p>－3 <u>島根原子力発電所2号炉内部溢水の影響評価について</u> (別添資料1第10章)</p> <p>－4 <u>島根原子力発電所2号炉内部溢水の影響評価について</u> (別添資料1補足説明資料30)</p> <p>－5 <u>津波防護上の地山範囲における地質調査 柱状図及びコア写真集</u> (第762回審査会合 机上配布資料, 第802回審査会合 机上配布資料, 第841回審査会合 机上配布資料)</p>	<p>て記載</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, 1号炉放水連絡通路の閉塞概要について記載</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, 総トン数10トン以上のイカ釣り漁船の操業禁止区域について記載</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, 周辺海域で操業する漁船について記載</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>島根2号炉は, 基礎底面の傾斜による防波壁の構造成立性について記載</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は基準津波の策定及び内部溢水影響評価の関連図書を参考資料として追加</p> <p>・設計条件の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は防波壁端部の地山評価が必要のため資料追加</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 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)</p> <p>(1)浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>重要な安全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>【検討方針】</p> <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>【検討結果】</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備(非常用取水設備を除く。以下、2.4において同じ。)を内包する建屋及び区画としては、<u>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、及び燃料設備の一部(軽油タンク、燃料移送ポンプ)を敷設する区画</u>がある。また、各建屋内の設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置は添付資料1に示すとおりである。</p> <p>このうち、耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画は、<u>原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、トレンチ、排気筒及び排気筒連絡ダクト</u>であるため、これらを浸水防護重点化範囲として設定する。</p>	<p>2.4重要な安全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>【規制基準における要求事項等】</p> <p>重要な安全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>【検討方針】</p> <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>【検討結果】</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備(<u>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。</u>)を内包する建屋及び区画としては、<u>原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、トレンチ、排気筒及び排気筒連絡ダクト</u>がある。また、各建屋内の設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置は添付資料2に示すとおりである。</p> <p>このうち、耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画は、<u>原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、トレンチ、排気筒及び排気筒連絡ダクト</u>であるため、これらを浸水防護重点化範囲として設定する。</p>	<p>2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)</p> <p>2.4.1 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>重要な安全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>【検討方針】</p> <p>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ついては、浸水防護重点化範囲として明確化する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備(非常用取水設備を除く。以下、2.4において同じ。)を内包する建物及び区画としては、<u>原子炉建物、タービン建物、廃棄物処理建物、制御室建物、取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア及び屋外配管ダクト(ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物、タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽)並びにA、B-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エリア</u>がある。また、<u>タービン建物については、復水器を設置するエリアから耐震Sクラスの設備を設置するエリアへの浸水対策として、復水器エリア防水壁等を設置し、タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)とタービン建物(復水器を設置するエリア)に区画する。</u>各建物内の設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置は添付資料1に示すとおりである。</p> <p>このうち、耐震Sクラスの設備を内包する建物及び区画は、<u>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)、廃棄物処理建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)、制御室建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)、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屋外配管ダクト(ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物、タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽)並びにA、B-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エリア</u>であるため、これらを浸水防護重点化範囲として設定する。</p>	<p>備考</p> <p>・設備の設置状況の相違【柏崎6/7、女川2】</p> <p>・浸水防護重点化範囲の設定に係る記載の相違【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は耐震Sクラスの設備を内包する建物及び区画を浸水防護重点化範囲として設定</p> <p>・設備の設置状況の相違【女川2】</p>



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>以上を踏まえ、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ついて、<u>第2.4-1図に概略、第2.4-2図に詳細を示すとおり浸水防護重点化範囲として設定した。</u></p> <p><u>本項において使用する区画の名称と略号を添付資料11に示す。</u></p> <p>なお、位置が確定していない設備等に対しては、<u>工事計画認可の段階で浸水防護重点化範囲を再設定する方針である。</u></p>	<p><u>図 2.4-1 に概略、図 2.4-2～図 2.4-5 に浸水防護重点化範囲を示す。</u></p> <p>なお、位置が確定していない設備等に対しては、<u>工事計画認可の段階で浸水防護重点化範囲を再設定する方針である。</u></p>	<p><u>第 2.4-1 表、第 2.4-1 図、第 2.4-2 図に浸水防護重点化範囲を示す。また、タービン建物地下 1 階の復水器エリア防水壁と耐震 S クラスの設備の位置関係を第 2.4-3 図に示す。</u></p> <p>なお、位置が確定していない設備等に対しては、<u>詳細設計段階で浸水防護重点化範囲を再設定する方針である。</u></p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7, 女川 2】</li> <li>・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7】</li> </ul> <p>柏崎 6/7 はタービン建物内に非常用海水系ポンプがあるため区画等を整理</p>



第2.4-1図 浸水防護重点化範囲概略図

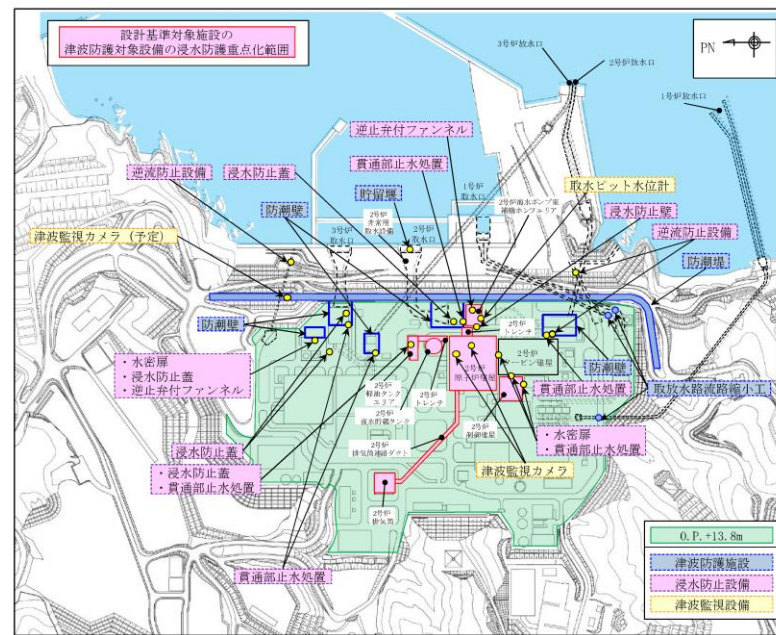
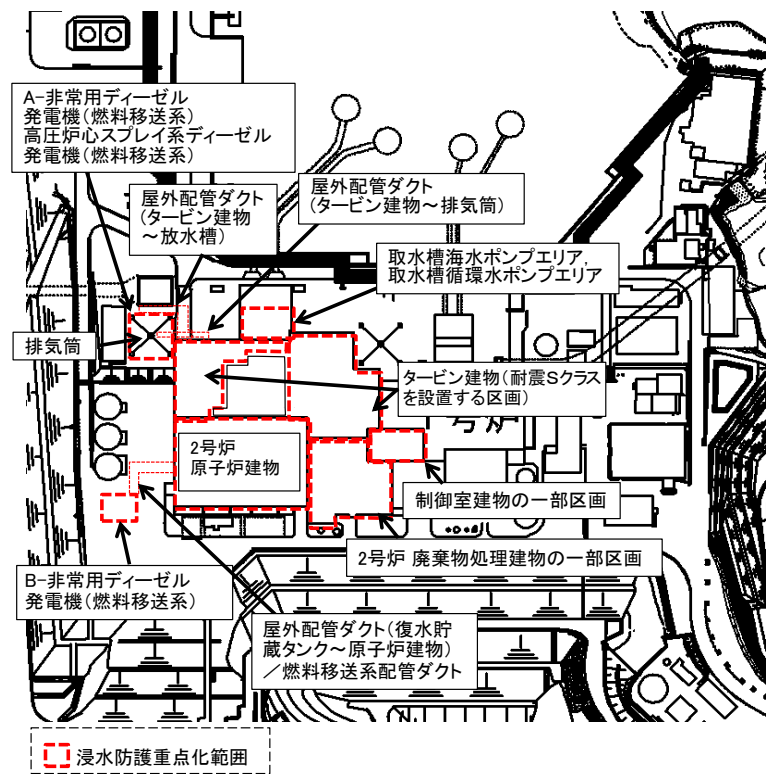


図 2.4-1 2号炉 浸水防護重点化範囲

第2.4-1表 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及び区画	周辺敷地高さ
<ul style="list-style-type: none"> <li>タービン建物 (耐震Sクラスの設備を設置するエリア)</li> <li>取水槽海水ポンプエリア</li> <li>取水槽循環水ポンプエリア</li> <li>屋外配管ダクト (タービン建物~排気筒)</li> <li>屋外配管ダクト (タービン建物~放水槽)</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エリア</li> </ul>	EL8.5m
<ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉建物</li> <li>制御室建物 (耐震Sクラスの設備を設置するエリア)</li> <li>廃棄物処理建物 (耐震Sクラスの設備を設置するエリア)</li> <li>屋外配管ダクト (ディーゼル燃料貯蔵タンク~原子炉建物)</li> <li>B-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) を設置するエリア</li> </ul>	EL15.0m

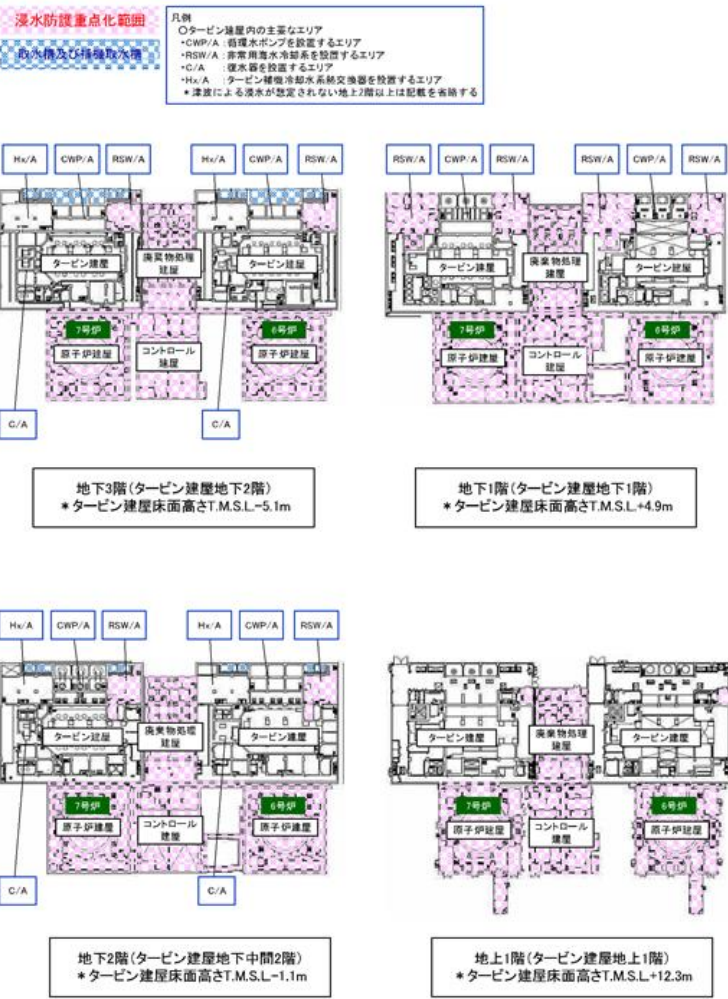


第 2.4-1 図 浸水防護重点化範囲概略図

・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7, 女川 2】

・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7, 女川 2】





第2.4-2-1図 浸水防護重点化範囲詳細図(横断面)

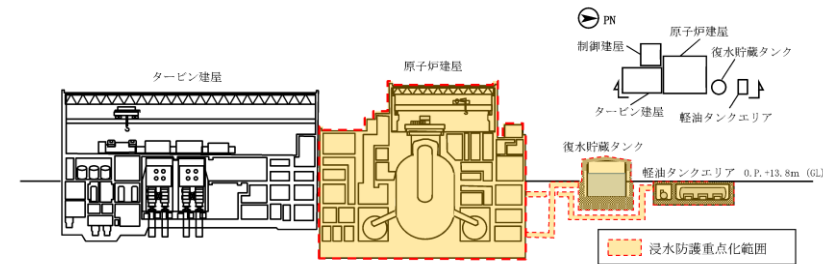


図 2.4-2 2号炉 建屋・復水貯蔵タンク・軽油タンクエリア断面図及び浸水防護重点化範囲(南北方向)

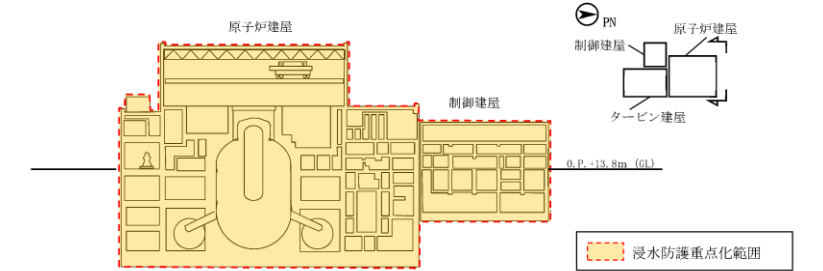


図 2.4-3 2号炉 建屋断面図及び浸水防護重点化範囲(東西方向)

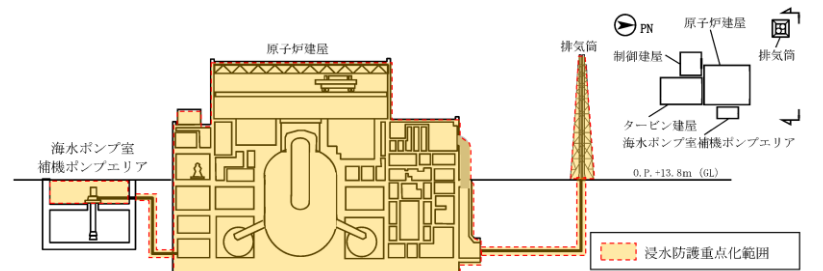
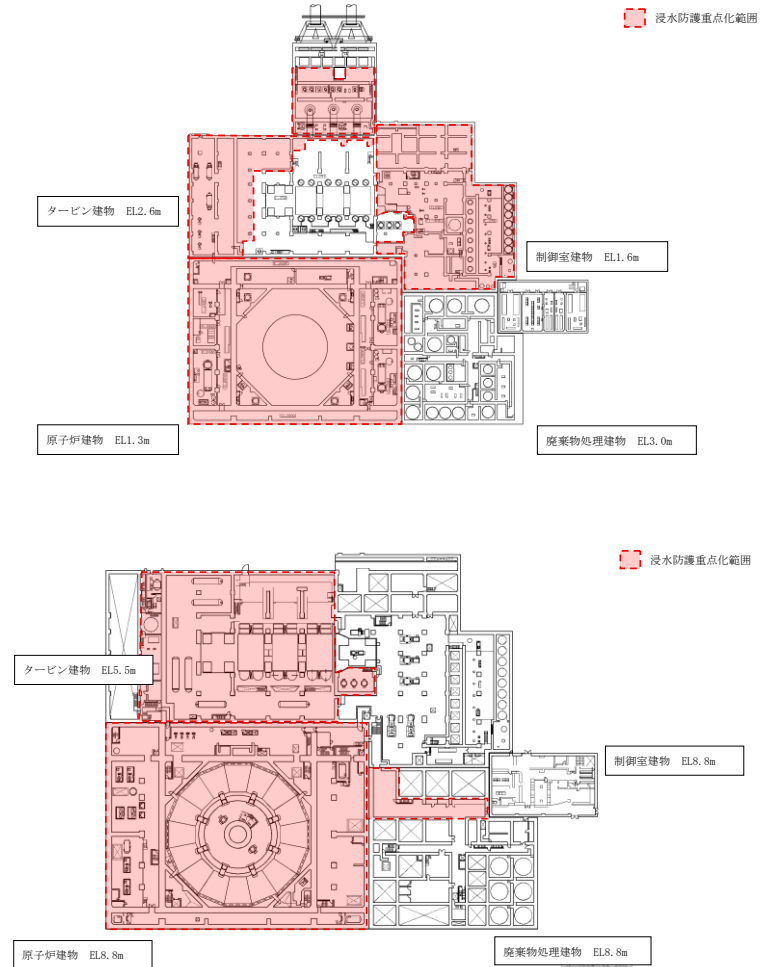


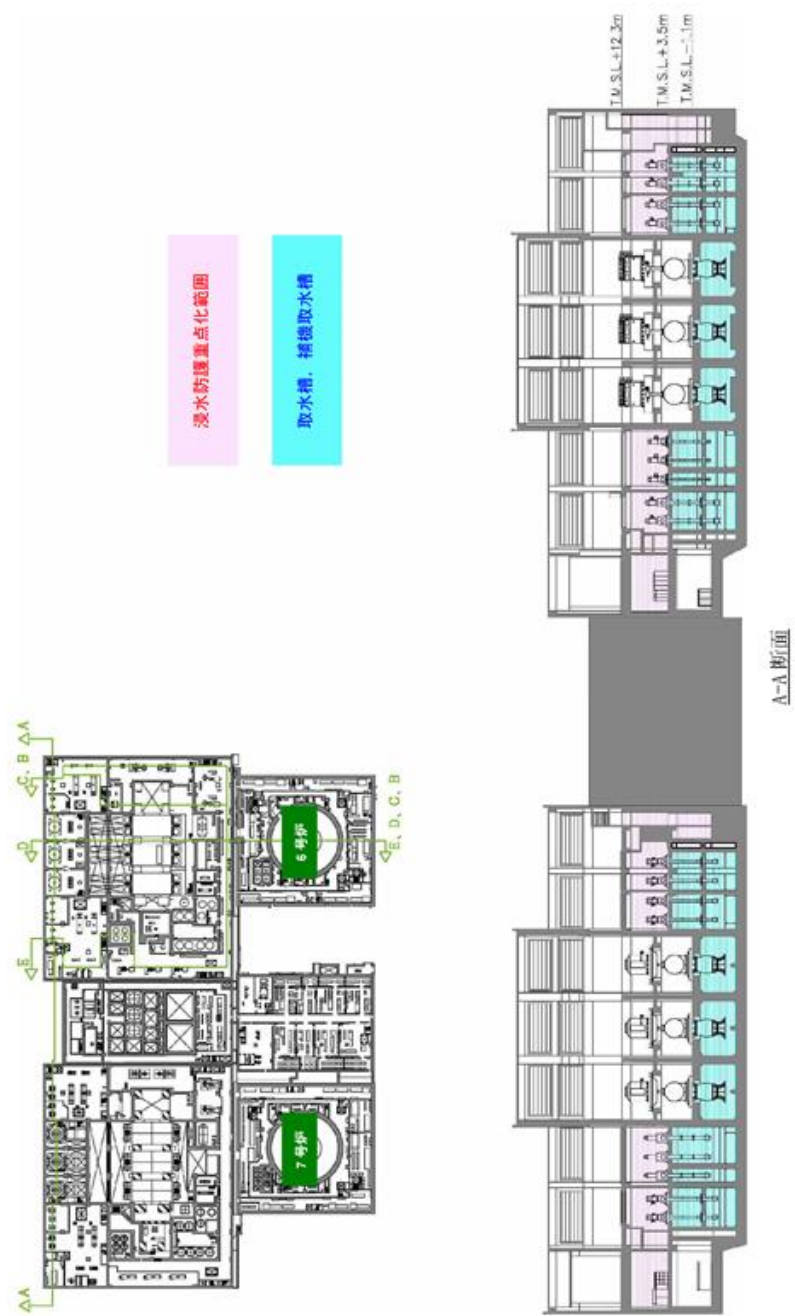
図 2.4-4 2号炉 建屋・海水ポンプ室補機ポンプエリア・排気筒断面図及び浸水防護重点化範囲(東西方向)



第 2.4-2 図(1) 浸水防護重点化範囲(平面図)

(廃棄物処理建物 E L 3.0m に耐震 S クラスの電路が設置されているが, 津波監視カメラの電路である。(4条「地震による損傷の防止」別紙-9 参照))

・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7, 女川 2】



第2.4-2-2図 浸水防護重点化範囲詳細図 (6号炉縦断面) (1/2)

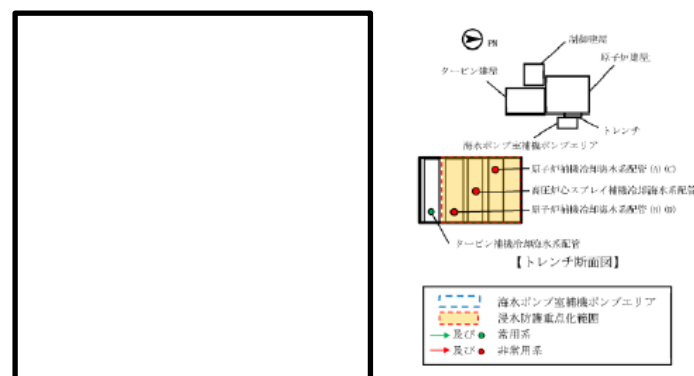
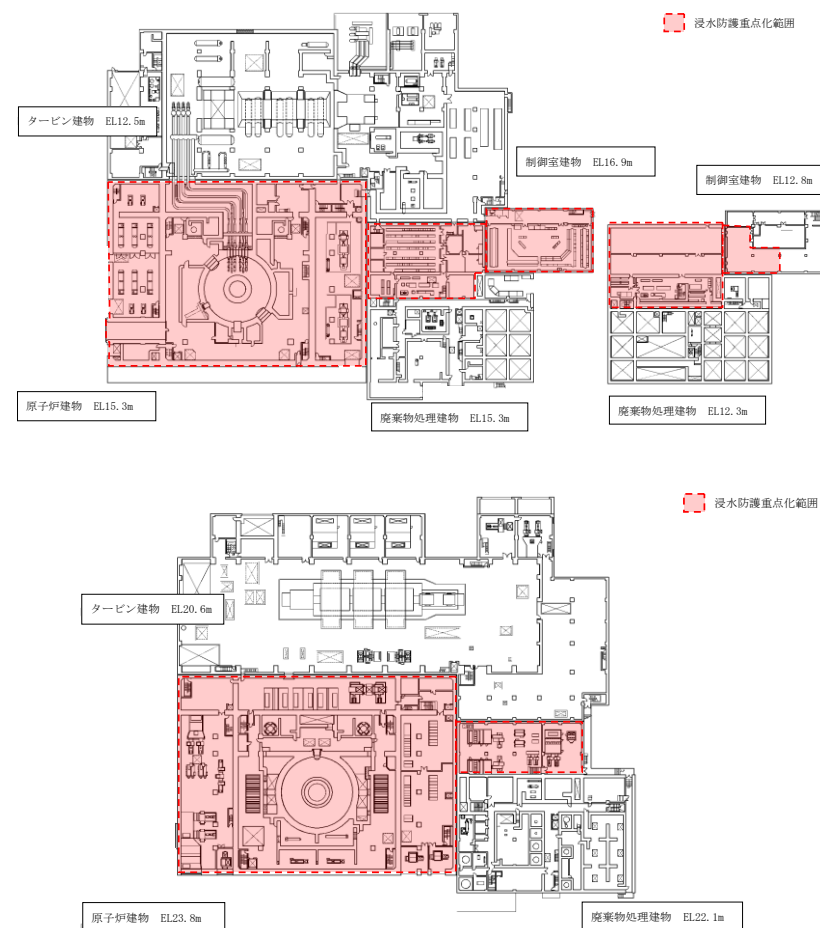


図 2.4-5 2号炉 海水ポンプ室補機ポンプエリア及び補機冷却系トレンチの浸水防護重点化範囲 (平面図) 及びトレンチ断面図

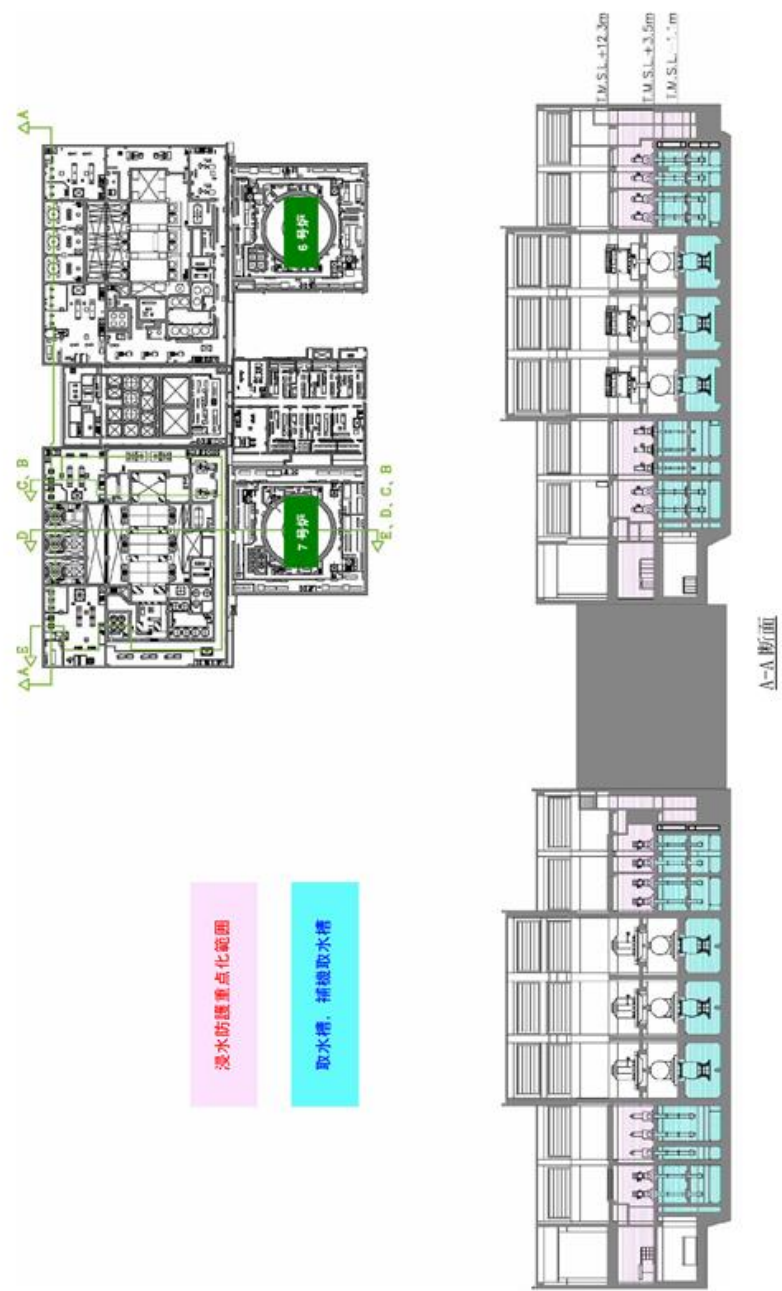


第 2.4-2 図(2) 浸水防護重点化範囲 (平面図)

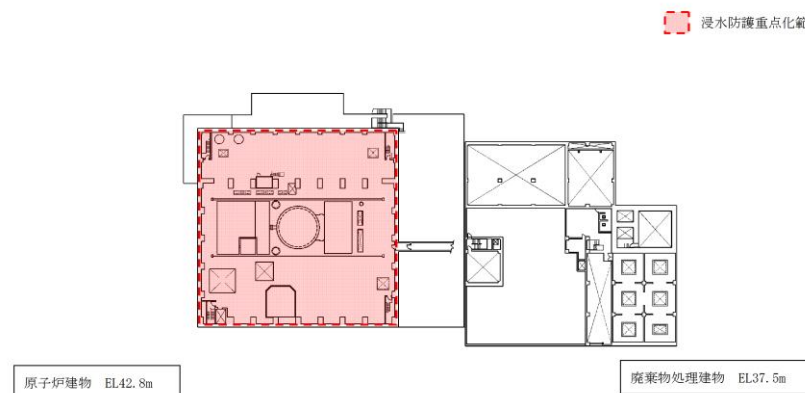
・設備の配置状況の相違  
【柏崎 6/7, 女川 2】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>第2.4-2-2図 浸水防護重点化範囲詳細図 (6号炉縦断面) (2/2)</p>		<p>第2.4-2 図(3) 浸水防護重点化範囲 (平面図)</p>	<p>・設備の配置状況の相違 【柏崎 6/7】</p>

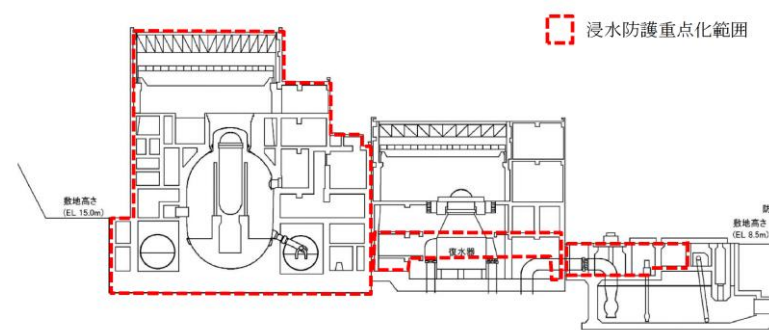




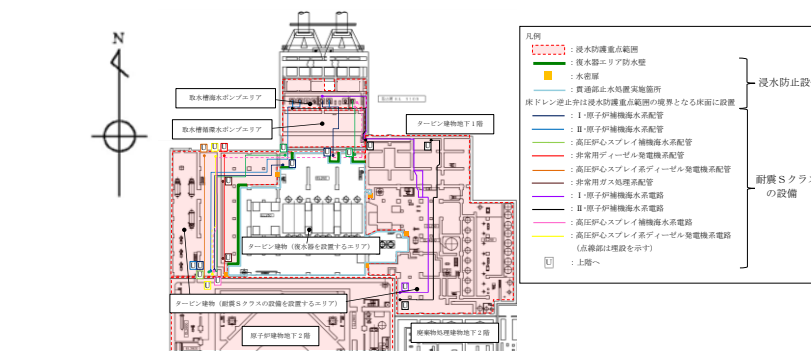
第2.4-2-3図 浸水防護重点化範囲詳細図（7号炉縦断面）（1/2）



第2.4-2 図(4) 浸水防護重点化範囲（平面図）



第2.4-2 図(5) 浸水防護重点化範囲（断面図）




第2.4-3 図 タービン建物地下1階の復水器エリア防水壁等の浸水防止設備と耐震Sクラスの設備の位置

・設備の配置状況の相違  
【柏崎 6/7】

・設備の配置状況の相違  
【柏崎 6/7】

・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 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p data-bbox="148 1554 920 1585">第2.4-2-3図 浸水防護重点化範囲詳細図 (7号炉縦断面) (2/2)</p>			<p data-bbox="2552 1554 2819 1627">・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 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 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>【規制基準における要求事項等】</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>【検討方針】</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。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> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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地下水排水設備の停止を想定した場合の地下水の流入等の事象を考慮する。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●地下水の流入量は, 対象建屋周辺の地下水排水設備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。また, 地震時の地下水の流入が浸水防護重点化析囲へ与える影響について評価する。</li> <li>●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。</li> </ul>	<p>(2)浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</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>【検討方針】</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。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> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 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。</li> <li>b. 地震・津波による屋外循環水系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。</li> <li>c. 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。</li> <li>d. 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。</li> <li>e. 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。</li> <li>f. 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。</li> </ul>	<p>2.4.2 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</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>【検討方針】</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。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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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排水ポンプの停止による地下水の流入等の事象を考慮する。</li> <li>・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。</li> <li>・循環水系機器・配管等の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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>備考</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 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><b>【検討結果】</b> 前項までに述べたとおり、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が設置された敷地への津波の地上部からの到達・流入に対する外郭防護は、敷地高さにより達成しており、また、取水路、放水路等の経路からの流入に対する外郭防護は、浸水防止設備を設置することにより実現している。これより、津波単独事象に対しては、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路は存在しない。</p> <p>一方、【検討方針】に示される「地震による溢水の影響」について、6号及び7号炉に対して「地震による溢水」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2.4-3図に示す。</p> <p>①タービン建屋内の復水器を設置するエリアにおける溢水</p> <p>地震に起因するタービン建屋内の復水器を設置するエリアに敷設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<sup>※1</sup>、循環水配管の損傷箇所を介して、タービン建屋内の復水器を設置するエリアに流入する。</p> <p>②タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアにおける溢水</p>	<p><b>【検討結果】</b> 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、重要な安全機能を有する屋外設備である海水ポンプ室については、基準津波に対して津波防護施設及び浸水防止設備を設置し、敷地への浸水を防止することで、外郭防護を達成しており、津波単独事象によって浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路は存在しない。</p> <p>一方、【検討方針】に示される「地震による溢水の影響」として、以下①、②の事象が考えられる。これらの概念図を図2.4-6に示す。</p> <p>①屋内の溢水</p> <p>a. タービン建屋内の主復水器を設置するエリアにおける溢水</p> <p>地震に起因するタービン建屋内の循環水配管伸縮継手の破損により、津波が循環水配管に流れ込み、循環水配管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。</p> <p>このため、タービン建屋内に流入した津波により、タービン建屋内に隣接する浸水防護重点化範囲(原子炉建屋、制御建屋)への影響を評価する。</p> <p>b. タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のタ</p>	<p><b>【検討結果】</b> 前項までに述べたとおり、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が設置された敷地への津波の地上部からの到達・流入に対する外郭防護及び取水路、放水路等の経路からの流入に対する外郭防護は、津波防護施設、浸水防止設備を設置することにより実現している。これより、津波単独事象に対しては、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路は存在しない。</p> <p>一方、【検討方針】に示される「地震による溢水の影響」について、2号炉に対して「地震による溢水」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2.4-4-1図に示す。</p> <p>(1) 地震による溢水の影響を含めた浸水防護重点化範囲への影響について</p> <p>a. タービン建物(復水器を設置するエリア)における溢水</p> <p>地震に起因するタービン建物(復水器を設置するエリア)に敷設する循環水配管伸縮継手の破損及び低耐震クラス(浸水防止機能を除く)の機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽から循環水配管等に流れ込み<sup>※1</sup>、その損傷箇所を介して、タービン建物(復水器を設置するエリア)に流入することが考えられる。</p> <p>このため、タービン建物(復水器を設置するエリア)に流入した津波により、隣接する浸水防護重点化範囲(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)への影響を評価する。</p> <p>b. タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)における溢水</p>	<p>・津波防護対策の相違 【柏崎 6/7】</p> <p>・資料構成の相違 【柏崎 6/7】 島根2号炉は流入した津波に対して評価する浸水防護重点化範囲を記載 ・設備の配置状況の相違 【柏崎 6/7、女川 2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>地震に起因するタービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアに敷設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<sup>※1</sup>、循環水配管の損傷箇所を介して、タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアに流入する。</p> <p>※1：取水路と放水路は配管及び復水器を介してつながっており、6号及び7号炉の取水口前面及び放水口前面の水位の高い方から、循環水配管の損傷箇所との水頭差により海水が流入する。(第2.4-3-2図)</p> <p>③タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水</p> <p>地震に起因するタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアに敷設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、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアに流入する。</p> <p>なお、低耐震クラス機器であるタービン補機冷却海水ポンプ及び同ポンプと同一エリア（非常用海水冷却系を設置するエリア）に敷設されているタービン補機冷却海水配管は基準地震動Ssに対する健全性を確認しているため、地震による損傷はないものとしている。</p>	<p><u>タービン補機冷却海水系配管を設置するエリアにおける溢水</u></p> <p>地震に起因するタービン建屋及びタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内のタービン補機冷却海水系配管の破損により、津波がタービン補機冷却海水系配管の損傷箇所を介してタービン建屋及びタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内に流入することが考えられる。</p> <p>このため、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋内に流入した津波により、タービン建屋内に隣接する浸水防護重点化範囲(原子炉建屋, 制御建屋及び海水ポンプ室補機ポンプエリア)への影響を評価する。</p>	<p>地震に起因するタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に敷設するタービン補機海水系配管を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽からタービン補機海水系配管等に流れ込み<sup>※1</sup>、その損傷箇所を介して、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に流入することが考えられる。</p> <p>このため、浸水防護重点化範囲（タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、<u>原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリア</u>）への影響を評価する。</p> <p>タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）には、<u>廃棄物処理建物及び制御室建物が隣接するが、それぞれ浸水防護重点化範囲の高さはE L. +8.8m 及びE L. +12.8m 以上であり、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における浸水水位がそれ以下であることから、廃棄物処理建物及び制御室建物の浸水防護重点化範囲への浸水経路はない。</u></p>	<p>備考</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7】</p> <p>・資料構成の相違【柏崎 6/7】 島根 2号炉は流入した津波に対して評価する浸水防護重点化範囲を記載</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7】 島根 2号炉では、タービン補機冷却系熱交換器を設置するエリアはタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)にあり、b.に含まれる</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>④屋外タンク等による屋外における溢水 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。</p>	<p>②屋外の溢水</p> <p>a. 海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水 地震に起因する海水ポンプ室循環水ポンプエリアの循環水系配管伸縮継手の破損により、津波が循環水系配管に流れ込み、循環水系配管伸縮継手の損傷箇所を介して、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内に流入することが考えられる。</p> <p>このため、隣接する浸水防護重点化範囲(海水ポンプ室補機ポンプエリア)への影響を評価する。</p> <p>b. 海水ポンプ室補機ポンプエリアにおける溢水 地震に起因する海水ポンプ室補機ポンプエリアに設置するタービン補機冷却海水系の低耐震クラス機器及び配管の破損により、津波が補機ポンプエリアのタービン補機冷却海水ポンプ室に流入することが考えられる。</p> <p>このため、隣接する浸水防護重点化範囲(補機ポンプエリアの原子炉補機冷却海水ポンプ室及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室)への影響を評価する。</p> <p>c. 屋外タンク等による屋外における溢水 地震に起因して敷地内の低耐震クラスである屋外タンクが損傷し、保有水が敷地内に流出することが考えられる。</p>	<p>c. 取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水 地震に起因する取水槽循環水ポンプエリアに敷設する循環水配管伸縮継手の破損及び低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽から循環水配管等に流れ込み<sup>*1</sup>、その損傷箇所を介して、取水槽循環水ポンプエリアに流入することが考えられる。</p> <p>このため、浸水防護重点化範囲(取水槽循環水ポンプエリア、取水槽海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))への影響を評価する。</p> <p>d. 取水槽海水ポンプエリアにおける溢水 地震に起因する取水槽海水ポンプエリアに敷設するタービン補機海水系配管等を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽海水ポンプエリアに流入することが考えられる。</p> <p>このため、浸水防護重点化範囲(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)への影響を評価する。</p> <p>※1：取水路と放水路は配管及び復水器を介してつながっており、2号炉の取水槽及び放水槽の水位が高い方から、循環水配管等の損傷箇所との水頭差により海水が流入する。(第2.4-4-2図)</p> <p>e. 屋外タンク等による屋外における溢水 地震により敷地内にある低耐震クラスの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ことが考えられる。</p>	



このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。

また、プラント通常運転時、補機冷却海水系ポンプで送水され補機冷却水熱交換器で熱交換した海水は補機冷却海水系放水路に放出され、補機放水立坑に流れ込むが、津波襲来時は2号炉補機冷却海水系放水路に設置される逆流防止設備が閉動作し、補機冷却海水系放水路と補機放水立坑が隔離され、放水できなくなった海水が補機冷却海水系放水路から敷地に溢水することから影響を評価する。

⑤建屋外周地下部における地下水位の上昇  
 建屋周辺の地下水は建屋周囲四隅に設けたサブドレンピットに集水され、地下水排水設備により排出されている。地震により排水設備が停止することを想定した場合、建屋周辺の地下水位が上昇する。

このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。

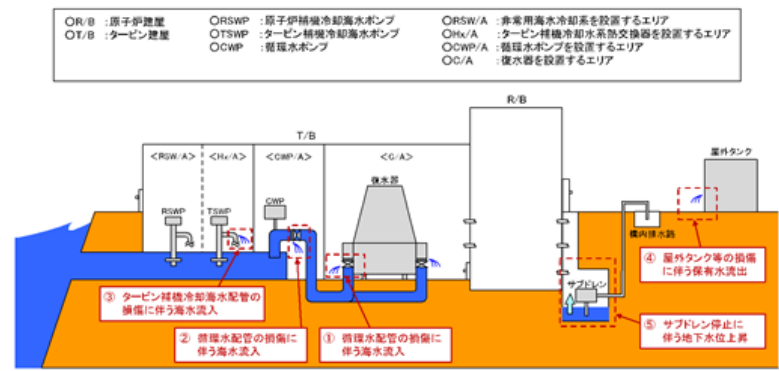
また、プラント通常運転時、補機冷却海水系ポンプで送水され補機冷却水熱交換器で熱交換した海水は補機冷却海水系放水路に放出され、補機放水立坑に流れ込むが、津波襲来時は2号炉補機冷却海水系放水路に設置される逆流防止設備が閉動作し、補機冷却海水系放水路と補機放水立坑が隔離され、放水できなくなった海水が補機冷却海水系放水路から敷地に溢水することから影響を評価する。

d. 建屋外周地下部における地下水位の上昇  
 地震に起因する地下水を排出するための排水設備(揚水ポンプ)が停止し、地下水位が上昇することが考えられる。  
 このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。

このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。

f. 建物外周地下部における地下水位の上昇  
 地震により地下水を排出するための排水設備(地下水排水ポンプ)が停止し、建物周辺の地下水位が上昇することが考えられる。  
 このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。

・津波防護対策の相違  
**【女川2】**  
 島根2号炉は放水経路を閉塞させる津波防護対策を実施していない



第2.4-3-1図 地震による溢水の概念図

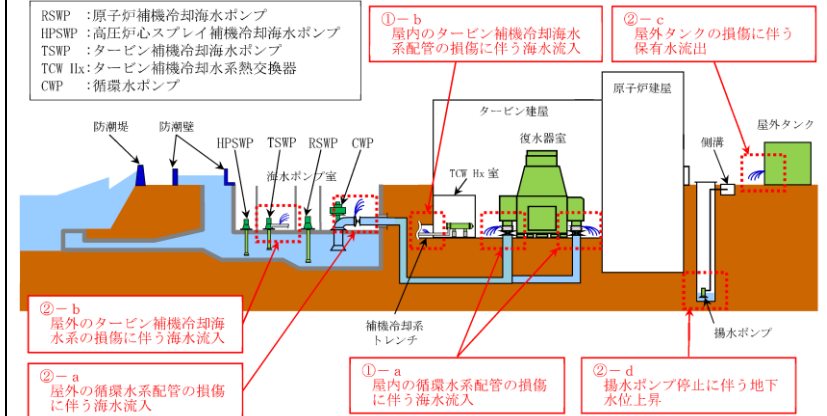
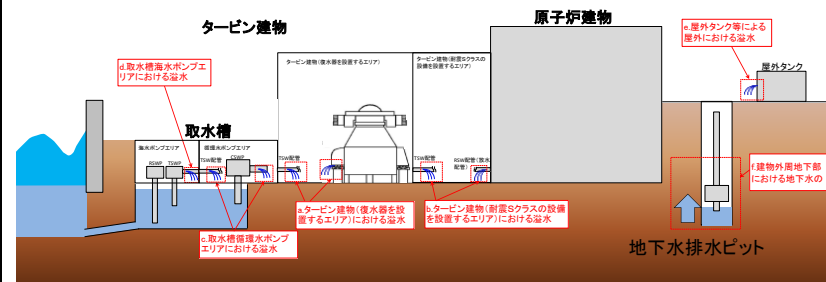
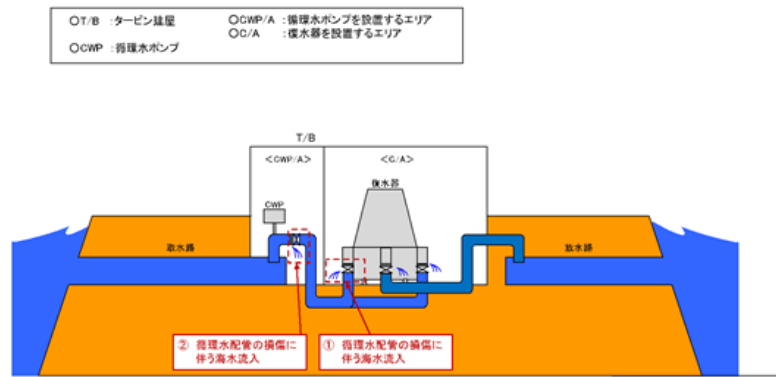


図2.4-6 地震による溢水の概念図



第2.4-4-1図 地震による溢水の概念図(低耐震クラスの機器及び配管の損傷)





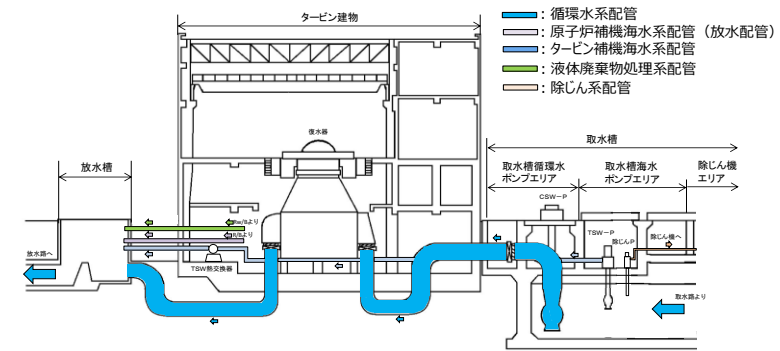
第2.4-3-2図 地震による溢水の概念図

以上の各事象の中で、「津波による溢水」に該当する事象（津波襲来下において海水が流入する事象）、あるいは「津波による溢水」への影響が考えられる事象（津波による溢水の浸水範囲内で、同時に起こり得る溢水事象）としては、①～③が挙げられ、これらの各事象について、浸水防護重点化範囲への影響を以下に評価した。

なお、上記の「地震による溢水」のうち④、⑤については、これらによる影響に対して「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」への適合のために評価及び対策を行うこととしており、その結果、「津波による溢水」には影響しない地震単独事象となっている。本内容については、同条に対する適合性（参考資料3）において説明しており、以下ではその概要も合わせて示す。

以上の各事象の中で、「津波による溢水」に該当する事象（津波襲来下において海水が流入する事象）、あるいは「津波による溢水」への影響が考えられる事象（津波による溢水の浸水範囲内で、同時に起こり得る溢水事象）としては、①-a, ①-b, ②-a, ②-b, が挙げられることから、これらの各事象について、浸水防護重点化範囲への影響を以下に評価した。

上記の「地震による溢水」のうち、②-c, ②-dについては、これらによる影響に対して「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」への適合のために評価及び対策を行うこととしており、その結果、「津波による溢水」には影響しない地震単独事象となっている。本内容については、同条に対する適合性において説明しており、以下ではその概要も合わせて示す。



第2.4-4-2図 地震による溢水の概念図

(海域に接続する低耐震クラスの機器及び配管の経路概要)

以上の各事象の中で、「津波による溢水」に該当する事象（津波襲来下において海水が流入する事象）、あるいは「津波による溢水」への影響が考えられる事象（津波による溢水の浸水範囲内で、同時に起こり得る溢水事象）としては、a., b., c., d.が挙げられることから、これらの各事象について、浸水防護重点化範囲への影響を以下に評価した。

上記の「地震による溢水」のうち e., f.については、これらによる影響に対して「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」への適合のために評価及び対策を行うこととしており、その結果、「津波による溢水」には影響しない地震単独事象となっている。本内容については、同条に対する適合性（参考資料2第9章、参考資料3第10章、参考資料4補足説明資料30）において説明しており、以下ではその概要も合わせて示す。なお、A, B-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）及び排気筒を設置するエリアについては、「2.2.2 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止」で示した海域に接続する経路がないことから、浸水防護重点化範囲へ津波が浸水することはない。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>a. 浸水量評価</p> <p>①タービン建屋内の復水器を設置するエリアにおける溢水</p> <p>本事象による浸水量評価については、「第9条 溢水による損傷の防止等」第9章9.1において「タービン建屋（循環水ポンプエリア及び海水熱交換器エリアを除く。）における溢水」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料12に抜粋して示す。</p> <p>添付資料12に示されるとおり、本事象による浸水水位及び浸水イメージは第2.4-1表及び第2.4-4図のとおりとなる。(それぞれ「第9条 溢水による損傷の防止等」第9.1.2-9表及び第9.1.2-2図より転載)</p>	<p>また、①-a, ②-cについては、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」への適合のための評価に加え、「津波による溢水」に該当する事象が考えられることから、これらの各事象について、浸水防護重点化範囲への影響を評価した。</p> <p>なお、①-a, ①-b, ②-a, ②-b, については、「地震による溢水」に対する対策として、低耐震クラス機器における耐震性を確保する方針であることから、その設計及び運用について添付資料27に整理した。</p> <p>影響評価 各事象に対する影響評価結果を以下に示す。 ①-a タービン建屋内の主復水器を設置するエリアにおける溢水 本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）において「タービン建屋からの溢水影響評価」として説明している。 評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料9に抜粋して示す。</p> <p>添付資料9に示されるとおり、本事象による浸水水位は表2.4-1のとおりとなる（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）表9-1より転載）。</p>	<p>また、「b. タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水」、「c. 取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水」、d. 「取水槽海水ポンプエリアにおける溢水」は、それらの区画が耐震Sクラスの設備を設置する浸水防護重点化範囲であることから、「津波による溢水」に該当する事象（津波襲来下において海水が流入する事象）を生じさせない対策（低耐震クラスの機器及び配管への津波流入防止対策（添付資料27参照））を踏まえ、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。</p> <p>(2) 浸水量評価</p> <p>a. タービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水</p> <p>本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（参考資料2第9章9.1）において「復水機エリアにおける溢水」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料10に抜粋して示す。</p> <p>添付資料10に示すとおり、本事象による浸水水位は第2.4-5図のとおりとなる（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）表9-12より転載）。また、浸水イメージは第2.4-6図のとおりとなる。</p>	<p>・評価内容の相違 【女川2】 島根2号炉は、後述のとおり防護重点化範囲への津波の流入はなく、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」と同様な評価となる</p> <p>・評価内容の相違 【柏崎6/7, 女川2】 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を設置することから、それらの対策について記載</p>

第2.4-1表 浸水水位

第9.1.2-9表 タービン建屋（循環水ポンプエリア及び海水熱交換器エリアを除く。）の溢水量及び浸水水位

	溢水量[m <sup>3</sup> ]			
	循環水配管	復水器	耐震B、Cクラス機器	合計（浸水水位）
【6号炉】	約7,727 <sup>*</sup>	約1,668	約8,100	約17,500 <sup>*</sup> (T.M.S.L.約+0.19m)
【7号炉】	約13,931 <sup>*</sup>	約1,820	約8,000	約23,750 <sup>*</sup> (T.M.S.L.約+2.40m)

※：各項目の溢水量の値を表記上切り上げているため、各表の合計値と異なる場合がある。

表2.4-1浸水水位(復水器室共通エリア)

表9-1 管理区域エリアにおける評価結果(没水)

区画		溢水量 (m <sup>3</sup> )	滞留面積 (m <sup>2</sup> )	没水水位 (m)
名称	基準床レベル	①	②	① / ②
復水器室 共通エリア	O.P. +0.8m	6,003 <sup>*1</sup>	2,761.9	2.2 <sup>*2</sup>

※1 復水器廻りの掘込部の容積, 840m<sup>3</sup>を考慮した値  
 ※2 床面のコンクリート増し打ち分の最大値, 55mmを考慮した値

(2) 地震起因による没水影響評価結果  
 地震起因による溢水量(5,989m<sup>3</sup>)は、復水器エリアの貯留可能容積(6,680m<sup>3</sup>)より小さいことから(溢水水位 EL4.8m)、復水器エリアに貯留可能で、原子炉建物、廃棄物処理建物及び制御室建物へ溢水の流出がないことを確認した。溢水水位の算出結果を表9-12に示す。

$$5,989\text{m}^3 < 6,680\text{m}^3$$

(地震起因による溢水量) (復水器エリアの貯留可能容積)

表9-12 地震起因による溢水水位算出結果

諸元	値
①EL2.0mより上部に滞留する溢水量 <sup>*1</sup>	4,162[m <sup>3</sup> ]
②EL2.0mにおける復水器エリアの滞留面積	1,546[m <sup>2</sup> ]
③水上高さ	0.075[m]
④EL2.0mより上部に滞留する溢水水位 <sup>*2</sup>	2.8[m] (EL4.8m)

※1 地震による溢水量(5,989m<sup>3</sup>)から表9-9におけるEL2.0m以下の空間容積(1,827m<sup>3</sup>)を差し引いた値

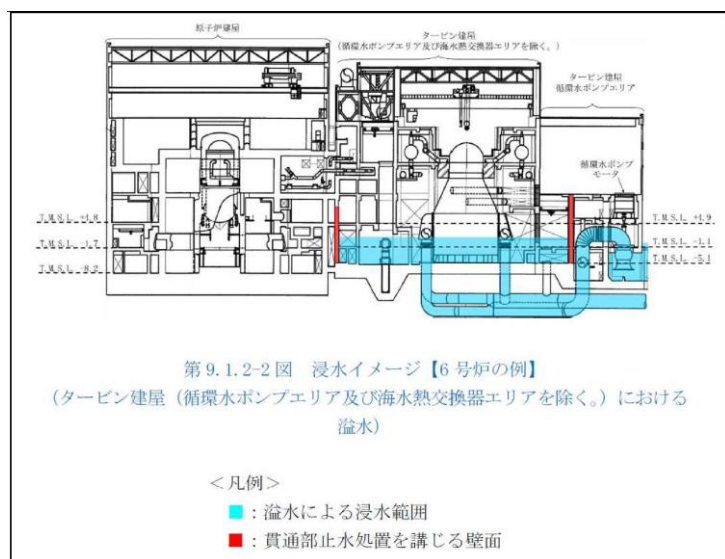
※2 以下の式より算出

$$④ = ① / ② + ③$$

第2.4-5図 タービン建物(復水器を設置するエリア)における

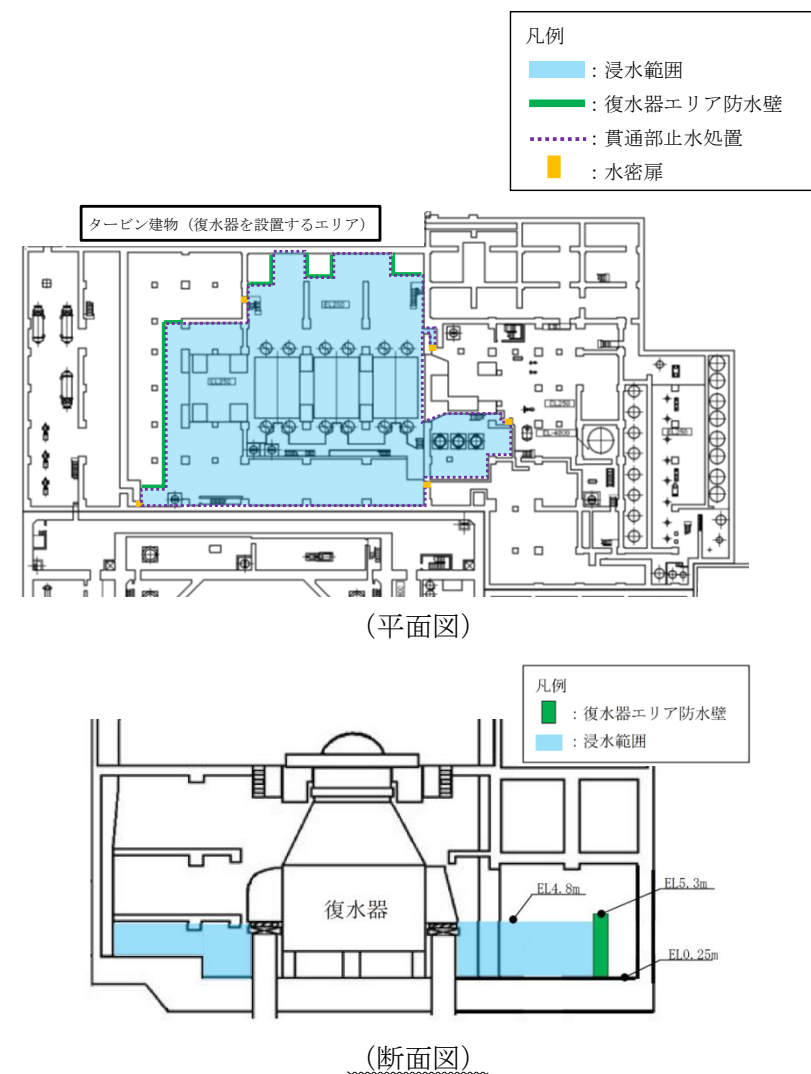
地震起因による溢水評価

・評価結果の相違  
 【柏崎6/7, 女川2】  
 溢水評価結果の相違



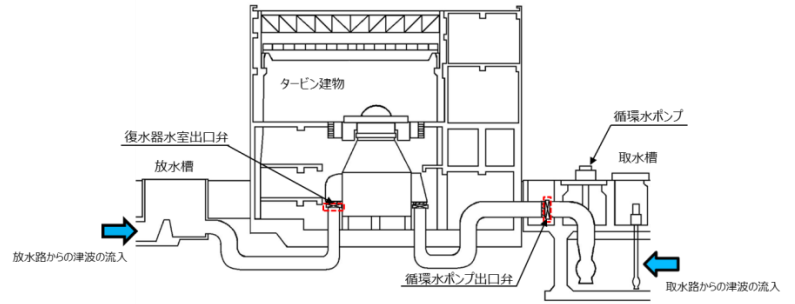
第2.4-4図 浸水イメージ (6号炉の例)

また、津波による溢水に対しては、「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(第9章9.1)における「タービン建屋からの溢水影響評価」の結果から、循環水系に今回追加設置するインターロック(原子炉スクラム及びタービン建屋復水器室の漏えい信号で作動)により、津波襲来前にタービン建屋内の復水器水室出入口弁の全閉により自動隔離することから、津波は



第2.4-6図 タービン建物(復水器を設置するエリア)における浸水イメージ

また、津波による溢水に対しては、「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(第9章9.1)における「復水器エリアにおける溢水」の結果から、循環水系に追加設置するインターロック(地震加速度大による原子炉スクラム及びタービン建物の漏えい信号で作動)により、津波襲来前に循環水ポンプの出口弁及び復水器水室出口弁の全閉により自動隔離するこ

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>なお、第2.4-1表に示した浸水水位は基準津波による6号及び7号炉の取水口前面及び放水口前面の水位を入力条件として評価した結果であるが、入力津波による同水位を入力条件とした場合でも同程度の浸水水位となることを添付資料13にて確認している。</p> <p>②タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアにおける溢水</p>	<p>タービン建屋内に浸水しない。これにより、隣接する浸水防護重点化範囲(原子炉建屋, 制御建屋)へ津波は浸水しない。</p> <p>①-b <u>タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のタービン補機冷却海水系配管を設置するエリアにおける溢水</u></p> <p>地震に起因し、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室の低耐震クラスであるタービン補機冷却海水系配管の破損により、津波が損傷箇所を介して、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内に流入することを防止するため、以下に示すタービン補機冷却海水系にタービン補機冷却海水ポンプを隔離する新たなインターロック(原子炉スクラム及びタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチの漏えい信号又</p>	<p>とから、津波はタービン建物(復水器を設置するエリア)に浸水しない。また、当該弁は津波襲来前に閉止しているため、津波による荷重が作用することから、津波時にも閉止状態を保持できる設計とし、評価方法等については、詳細設計段階で説明する。当該設備の設置位置概要を第2.4-7図に示す。これにより、隣接する浸水防護重点化範囲(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)へ津波は浸水しない。</p>  <p>第2.4-7図 循環水ポンプ出口弁及び復水器水室出口弁の設置位置概要</p> <p>b. <u>タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)における溢水</u></p> <p>地震に起因し、タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)の低耐震クラスの配管であるタービン補機海水系配管、原子炉補機海水系配管(放水配管)、高圧炉心スプレイ補機海水系配管(放水配管)、液体廃棄物処理系配管の破損により、津波が損傷箇所を介してタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)に流入することを防止するため、以下の対策を実施する。対策の詳細は添付資料27に示す。</p> <p>・原子炉補機海水系配管(放水配管)、高圧炉心スプレイ補機海水系配管(放水配管)の基準地震動Ssによる地震力に対してバ</p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記載の相違【女川2】 島根2号炉は、設計方針等を記載</li> <li>・評価結果の相違【柏崎6/7】 島根2号炉では入力津波を条件として評価を実施している</li> <li>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7, 女川2】</li> </ul>



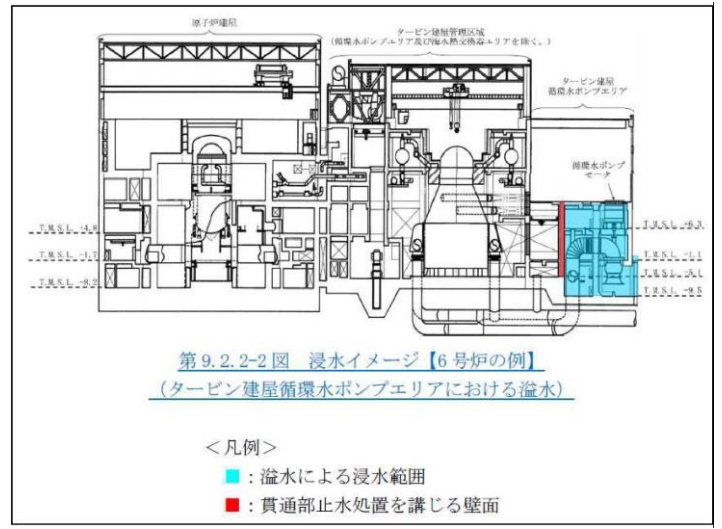
本事象による浸水量評価については、「第9条 溢水による損傷の防止等」2.2において「タービン建屋循環水ポンプエリアにおける溢水」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料12に抜粋して示す。

添付資料12に示されるとおり、本事象による浸水水位及び浸水イメージは第2.4-2表及び第2.4-5図のとおりとなる。(それぞれ「第9条 溢水による損傷の防止等」第9.2.2-2表及び第9.2.2-2図より転載)

第2.4-2表 浸水水位

第9.2.2-2表 タービン建屋循環水ポンプエリアの溢水量及び浸水水位

	溢水量 [m <sup>3</sup> ]	浸水水位	
		T. M. S. L. [m]	循環水ポンプ電動機上端 T. M. S. L. [m]
【6号炉】	約4,721	約+12.18	+12.145
【7号炉】	約4,649	約+11.85	+11.66



第2.4-5図 浸水イメージ (6号炉の例)

は原子炉スクラム及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室の漏えい信号で作動)を追加する。

なお、本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(第9章9.1)において「タービン建物からの溢水影響評価」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料9に抜粋して示す。添付資料9に示されるとおり、本事象による浸水水位は表2.4-2のとおりとなる(「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(第9章9.1)表9-2より転載)

第2.4-2表 浸水水位(タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室)

区画		溢水量 (m <sup>3</sup> )	滞留面積 (m <sup>2</sup> )	没水水位 (m)
名称	基準床レベル	①	②	①/②
タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室	0. P. -0.2m	824	410.9	2.1

ウンダリ機能保持  
 ・タービン補機海水系配管、液体廃棄物処理系配管への逆止弁設置  
 上記対策により、同区画は「津波による溢水」に該当する事象(津波襲来下において海水が流入する事象)は生じない。  
 また、タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)に設置する耐震Sクラスの設備に対する浸水影響について、添付資料28に示す。

・評価内容の相違  
 【柏崎6/7, 女川2】  
 島根2号炉のタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置する区画)は、浸水防護重点化範囲であり、境界における対策は配管等への流入防止対策となることから、溢水水位を記載していない



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>a. タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内の地震時漏水評価について</u></p> <p><u>女川2号炉のタービン補機冷却海水系は低耐震クラスであるが、屋外機器・配管(海水ポンプ室補機ポンプエリア)については、基準地震動Ssに対する耐震性を確保する設計としている。</u></p> <p><u>一方、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋内のタービン補機冷却海水系配管は、低耐震クラスのため基準地震動Ssによりタービン補機冷却海水系配管破断後、タービン補機冷却海水ポンプが運転状態を維持した場合、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室へ溢水が継続する。また、津波襲来に伴って損傷箇所より津波が浸水する。これらを防止するために、タービン補機冷却海水ポンプからの送水と津波による浸水を遮断する対応が必要となる(図2. 4-7参照)。</u></p> <p><u>(a) 基準地震動Ssが発生し、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内タービン補機冷却海水系配管が損傷</u></p> <p><u>(b) 溢水した海水は、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室に貯留</u></p> <p><u>(c) タービン補機冷却海水ポンプについては、基準地震動Ssに対する耐震性を確保することから通常運転状態が継続されるものとして評価</u></p> <p><u>(d) タービン補機冷却海水ポンプの運転継続により、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室で溢水水位が上昇</u></p> <p><u>(e) 津波襲来に伴って配管損傷箇所より津波が浸水</u></p>		

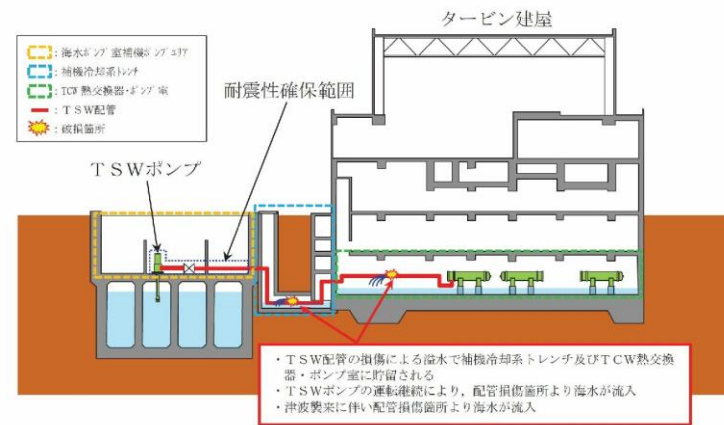


図2. 4-7 タービン補機冷却海水系配管の地震時溢水 (イメージ)

b. タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室からの溢水防止対策の検討

(a) 運転員の手動操作による対応

運転員の手動操作によるポンプ停止(吐出弁は連動して「閉」動作)対応が可能であるが、基準地震動Ss発生直後の状況下(スクラム対応中の状況)において、確実に運転操作を実施することは困難と考えられることから、自動化(インターロック)による対応が必要と判断した。

(b) 自動化(インターロック追加)による対応

タービン補機冷却海水系に以下の対策を実施する。

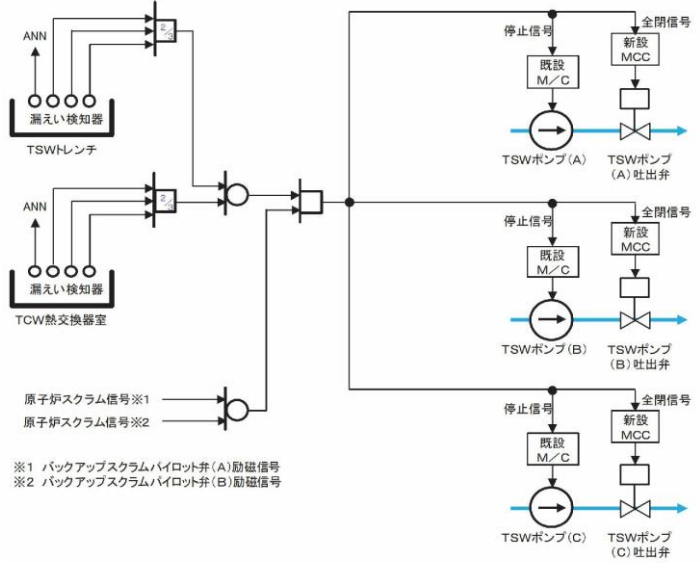
①タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室に漏えい検知器を設置

②漏えい検知によるタービン補機冷却海水ポンプのトリップインターロック追加

③漏えい検知によるタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の「全閉」インターロック追加

④上記に関する電源系の強化(非常用電源への接続)

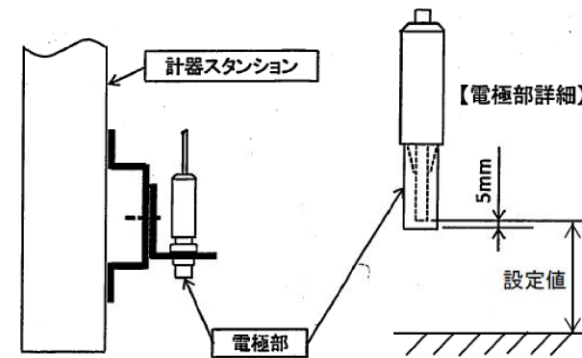
c. タービン補機冷却海水系に追加するインターロックについて追加するインターロックは以下のとおり設定する(図2. 4-8参照)。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>(a) 基準地震動Ss発生により、タービン補機冷却海水系配管が破断し、溢水開始</p> <p>(b) タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室で漏えいを検知し、タービン補機冷却海水ポンプトリップ及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の自動「全閉」</p> <p>(c) タービン補機冷却海水ポンプトリップは、誤動作を防止する観点から、「原子炉スクラム信号」とのand条件を設定</p>  <p>※1 バックアップスクラムバイロット弁(A) 励磁信号      ※2 バックアップスクラムバイロット弁(B) 励磁信号</p> <p>第2.4-8図 タービン補機冷却海水系配管溢水対策インターロッキングロジック概要</p> <p>d. 溢水発生からタービン補機冷却海水ポンプの隔離までの時間について</p> <p>基準地震動Ssにより、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内若しくは、タービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のタービン補機冷却海水系配管が破断し、漏えい検出器で浴水を検知後、タービン補機冷却海水ポンプの停止と吐出弁の全閉による隔離が完了するまでの時間を確認した。</p> <p>(a) 漏えい検知器の設定値について</p> <p>漏えい検知器の設定値は以下のとおり(漏えい検知器概略図を図2.4-9に示す。)</p> <p>タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ</p>		

は、基準床面(0.P. -8100)から90mm以下の高さで漏えい検知が可能  
なように設置する。

タービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室は、基準  
床面(0.P. -200)から90mm以下の高さで漏えい検知が可能のように  
設置する。

具体的には、漏えい検知器の精度(今回設置する電極式レベルス  
イッチでは、±10mm)を考慮し、それぞれの基準床面から80mm以下  
の高さに設置する。なお、漏えい検知器の設定値は、暫定値である  
ため今後変更もありえる。



第2.4-9図 漏えい検知器概略図

(b)評価に必要となる前提条件の整理

表2.4-3表及び表2.4-4表に漏えい検知までの時間算出に必要と  
なる諸条件を示す。

第2.4-3表 諸条件 (ポンプ吐出流量)

項目	流出流量 (m <sup>3</sup> /min/台)	設置 台数	流量 (m <sup>3</sup> /min)	備考
タービン補機冷却海水 系配管	37.5	2	75	設置台数はタービン補機 冷却海水系ポンプ運転台 数(プラント運転状態)
タービン補機冷却水系 熱交換器室海水ストー ムドレンサンプポンプ	0.17	1	0.17	床ドレンポンプが運転す ることを保守的に仮定

第2.4-4表 床面積

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考						
	<table border="1" data-bbox="988 260 1694 453"> <thead> <tr> <th>区画</th> <th>床面積 (m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ</td> <td>116.6</td> </tr> <tr> <td>タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室</td> <td>410.9</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="952 520 1258 552"><u>(c)漏えい検知までの時間</u></p> <p data-bbox="952 569 1724 730"><u>i. タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチタービン補機冷却海水系配管からの漏えい水により、漏えい検知器の設定高さ(床上+90mm)で検知するまでに必要な時間は次のとおり。</u></p> <p data-bbox="952 747 1724 867">①漏えい検知に必要な溢水量 床面積 (m<sup>2</sup>) × 漏えい検知器の設定高さ (m) = 116.6 × 90 ÷ 1000 = 10.5 (m<sup>3</sup>)</p> <p data-bbox="952 884 1724 1094">②漏えい検知までの時間 漏えい検知に必要な溢水量① ÷ (漏えい流量 (m<sup>3</sup>/min) - 排水流量 (m<sup>3</sup>/min)) = 10.5 ÷ (75 - 0.17) = 0.141 (min) = 0.141 × 60 (sec) = 8.46 (sec) = 9 (sec) (小数第1位以下切上げ)</p> <p data-bbox="952 1150 1724 1409">③溢水発生からタービン補機冷却海水ポンプ隔離(ポンプ停止、吐出弁全閉)までの時間 タービン補機冷却海水ポンプ及び吐出弁は、漏えい検知後にタービン補機冷却海水ポンプ隔離動作(ポンプ停止、吐出弁閉)を開始する。ポンプは30(sec)後に停止、吐出弁もほぼ同時に30(sec)後に全閉となる。</p> <p data-bbox="952 1465 1724 1545"><u>漏えい検知までの時間②9(sec) + ポンプ停止及び吐出弁「全閉」30(sec) = 39(sec)</u></p> <p data-bbox="952 1602 1724 1766">よって、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内においてタービン補機冷却海水系配管破断により温水を検知した場合、溢水発生から39secでタービン補機冷却海水ポンプの隔離が完了する。</p> <p data-bbox="952 1822 1679 1854"><u>ii. タービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室</u></p>	区画	床面積 (m <sup>2</sup> )	タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ	116.6	タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室	410.9		
区画	床面積 (m <sup>2</sup> )								
タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ	116.6								
タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室	410.9								

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>タービン補機冷却海水系配管からの漏えい水により、漏えい検知器の設定高さ(床+90mm)で検知するまでに必要な時間は次のとおり。</u></p> <p><u>①漏えい検知に必要な溢水量</u>  <u>床面積 (m<sup>2</sup>) × 漏えい検知器の設定高さ (m) = 410.9 × 90 ÷ 1000 = 37.0 (m)</u></p> <p><u>②漏えい検知までの時間</u>  <u>漏えい検知に必要な溢水量① ÷ (漏えい流量 (m<sup>3</sup>/min) - 排水流量 (m<sup>3</sup>/min))</u>  <u>= 37.0 ÷ (75 - 0.17) = 0.495 (min) = 0.495 × 60 (sec) = 29.7 (sec)</u>  <u>= 30 (sec) (小数第1位以下切上げ)</u></p> <p><u>③溢水発生からタービン補機冷却海水ポンプ隔離(ポンプ停止、吐出弁全閉)までの時間</u>  <u>タービン補機冷却海水ポンプ及び吐出弁は、漏えい検知後瞬時にタービン補機冷却海水ポンプ隔離動作(ポンプ停止、吐出弁閉)を開始する。ポンプは30(sec)後に停止、吐出弁もほぼ同時に30(sec)後に全閉となる。</u>  <u>漏えい検知までの時間②30(sec) + ポンプ停止及び吐出弁「全閉」30(sec) = 60(sec)</u></p> <p><u>よって、タービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内においてタービン補機冷却海水系配管破断により漏えいを検知した場合、溢水発生から60(sec)でタービン補機冷却海水ポンプの隔離が完了する。</u></p> <p><u>e. 津波襲来による影響</u>  <u>基準津波が2号炉取水口前面に到達する時間は、図2.4-10に示すとおり地震発生から約42分後である。</u>  <u>一方、基準地震動Ssによりタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内又はタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のいずれかでタービン補機冷却海水系配管が破断した場合において、溢水発生からタービン補機冷却海水ポンプの隔離完了までに必要な時間は最長でも1分程度であり、津波の浸水経路となる可能性のあるタービン補機冷却海水系配管破断箇所は隔離可能であることを確認した(図2.4-11参照)。</u></p>		



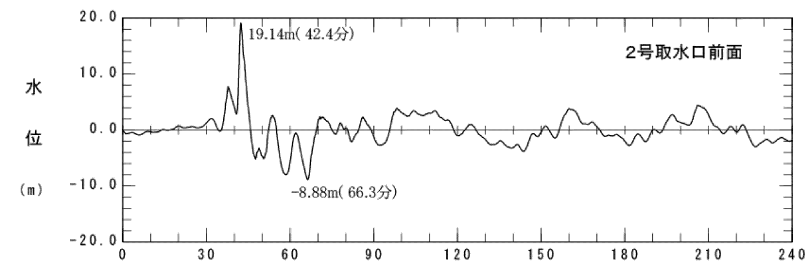


図2.4-10 2号炉取水口前面の時刻歴波形  
(基準津波(水位上昇側), 防波堤あり, 現地形)

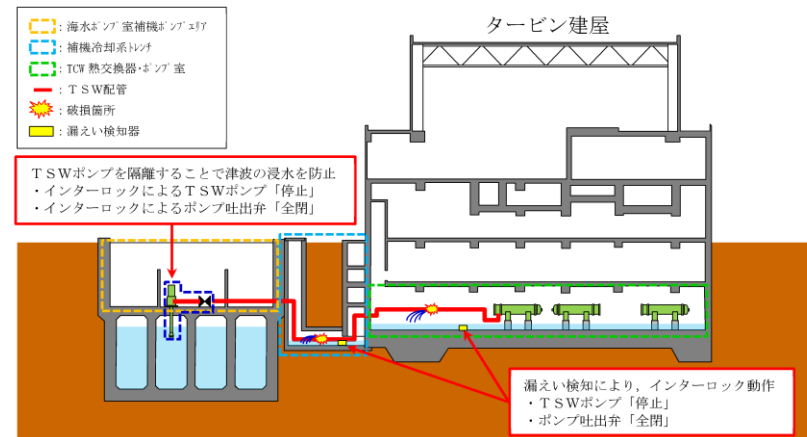


図2.4-11 タービン補機冷却海水系における対策内容

これにより、隣接する浸水防護重点化範囲(海水ポンプ室補機ポンプエリアのうち、原子炉補機冷却海水ポンプ室及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ室)へ津波は浸水しない。

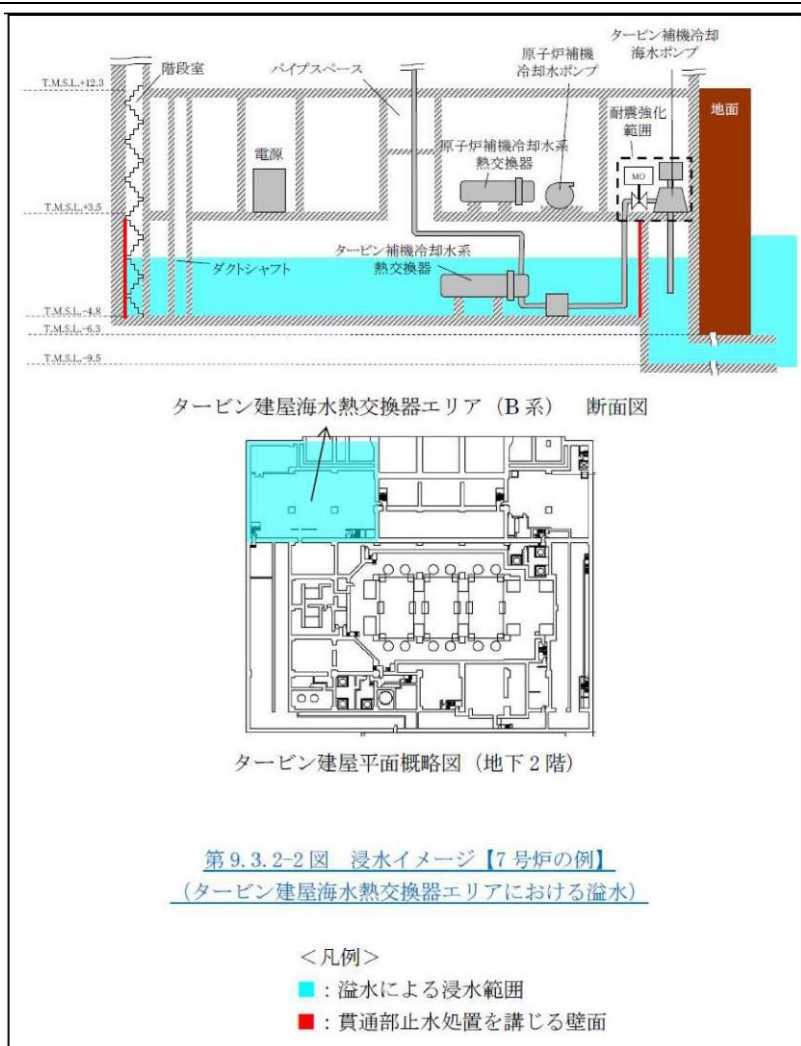
③タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水

本事象による浸水量評価については、「第9条 溢水による損傷の防止等」2.2において「タービン建屋海水熱交換器エリアにおける溢水」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料12に抜粋して示す。

添付資料12に示されるとおり、本事象による浸水水位及び浸水イメージは第2.4-3表及び第2.4-6図のとおりとなる。(それぞれ

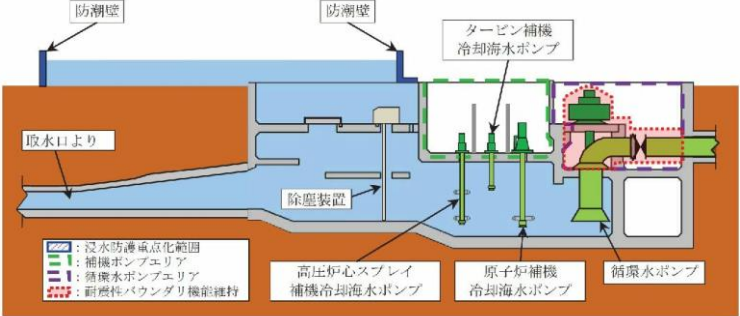
・設備の配置状況の相違  
【柏崎 6/7】  
島根2号炉では、タービン補機冷却系熱交換器を設置するエリア等はタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)にあり、b.に含まれる

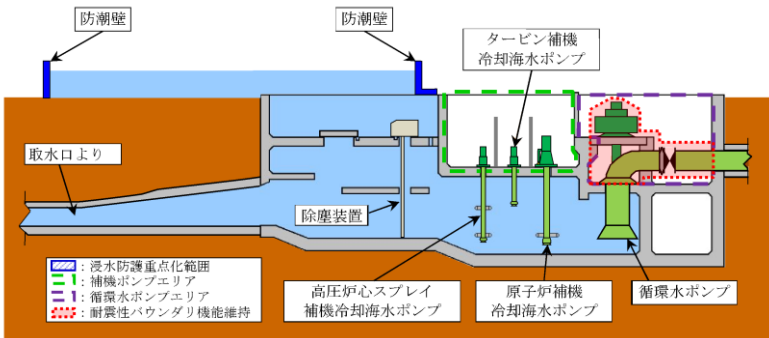
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																				
<p data-bbox="154 254 926 327">「第9条 溢水による損傷の防止等」第9. 3. 2-1表及び第9. 3. 2-1図より転載)</p> <p data-bbox="409 789 664 821">第2. 4-3表 浸水水位</p> <table border="1" data-bbox="195 846 884 1121"> <caption data-bbox="219 852 860 873">第9. 3. 2-7表 タービン建屋海水熱交換器エリアの溢水量及び浸水水位</caption> <thead> <tr> <th data-bbox="210 873 320 936"></th> <th colspan="3" data-bbox="320 873 655 905">溢水量[m<sup>3</sup>]</th> <th data-bbox="655 873 875 905">合計 (浸水水位)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="210 905 320 936"></th> <th data-bbox="320 905 439 936">(1)</th> <th data-bbox="439 905 557 936">(2)</th> <th data-bbox="557 905 655 936">(3)</th> <th data-bbox="655 905 875 936"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="210 936 320 999">【6号炉】</td> <td data-bbox="320 936 439 999">約 72. 8</td> <td data-bbox="439 936 557 999">約 394. 6</td> <td data-bbox="557 936 655 999">約 1, 934</td> <td data-bbox="655 936 875 999">約 2, 401<sup>*</sup> (T. M. S. L. 約-0. 38m)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="210 999 320 1062">【7号炉】</td> <td data-bbox="320 999 439 1062">約 56. 1</td> <td data-bbox="439 999 557 1062">約 202. 4</td> <td data-bbox="557 999 655 1062">約 1, 821</td> <td data-bbox="655 999 875 1062">約 2, 080<sup>*</sup> (T. M. S. L. 約-0. 80m)</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="201 1062 878 1115">※：各項目の溢水量の値を表記上切り上げているため、各表の合計値と異なる場合がある。</p> <p data-bbox="154 1150 261 1182">&lt;脚注&gt;</p> <p data-bbox="154 1192 860 1224">(1)：地震発生～タービン補機冷却海水ポンプ停止までの溢水量</p> <p data-bbox="154 1234 908 1266">(2)：タービン補機冷却海水ポンプ停止～破損箇所隔離までの溢水量</p> <p data-bbox="154 1276 546 1308">(3)：耐震BCクラス機器の保有水量</p>		溢水量[m <sup>3</sup> ]			合計 (浸水水位)		(1)	(2)	(3)		【6号炉】	約 72. 8	約 394. 6	約 1, 934	約 2, 401 <sup>*</sup> (T. M. S. L. 約-0. 38m)	【7号炉】	約 56. 1	約 202. 4	約 1, 821	約 2, 080 <sup>*</sup> (T. M. S. L. 約-0. 80m)			
	溢水量[m <sup>3</sup> ]			合計 (浸水水位)																			
	(1)	(2)	(3)																				
【6号炉】	約 72. 8	約 394. 6	約 1, 934	約 2, 401 <sup>*</sup> (T. M. S. L. 約-0. 38m)																			
【7号炉】	約 56. 1	約 202. 4	約 1, 821	約 2, 080 <sup>*</sup> (T. M. S. L. 約-0. 80m)																			



第2.4-6図 浸水イメージ (7号炉の例)

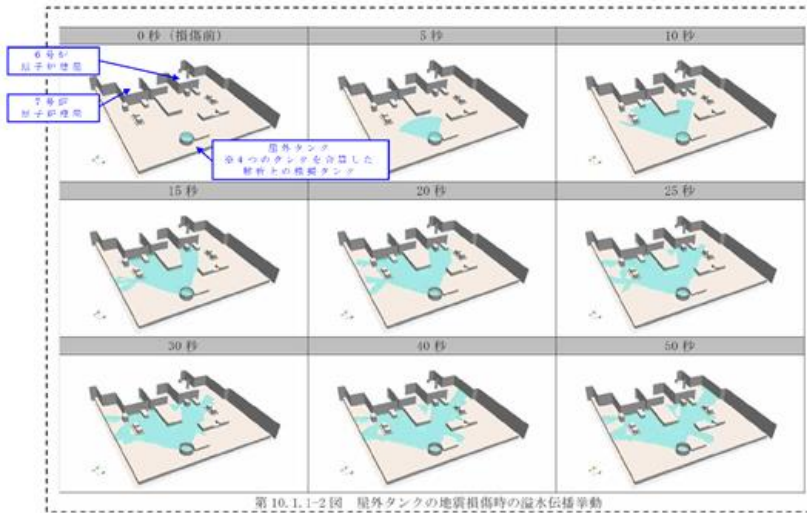
なお、本溢水における浸水想定範囲であるタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアは、浸水水位が地下1階床面 (T.M.S.L. +3.5m)以上となると、溢水が滞留する範囲がダクトシャフト、階段室及びパイプスペースのみに限定されるため、水位が上昇し易く、浸水水位が海水位と同程度となると想定されることから、当該エリアでの漏えいを検知し、津波が到達するまでに破損想定箇所と海を隔離するインターロックを設置することで浸水水位を地下1階床面未満に抑制する設計とする

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>②-a 海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水</p> <p>地震に起因し、海水ポンプ室循環水ポンプエリアの低耐震クラスである循環水系配管伸縮継手の破損により、津波が循環水系配管伸縮継手の損傷箇所を介して、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内に流入することを防止するため、<u>図2.4-12及び図2.4-13に示す範囲について、基準地震動Ssによる地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施し、バウンダリ機能を維持する。</u></p> <p><u>これにより、隣接する浸水防護重点化範囲(海水ポンプ室補機ポンプエリアのうち、原子炉補機冷却海水ポンプ室及び高压炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室)へ津波は浸水しない。</u></p> <div data-bbox="973 1010 1694 1276" style="border: 1px solid black; height: 127px; width: 243px; margin: 10px auto;"></div> <p>第2.4-12図 2号炉海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの溢水(平面図)</p>  <p>第2.4-13図 2号炉海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの溢水(断面図)</p>	<p>c. 取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水</p> <p>地震に起因し、取水槽循環水ポンプエリアに敷設する循環水配管伸縮継手の破損及び低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、津波がその損傷箇所を介して、取水槽循環水ポンプエリア内に流入することを防止するため、以下の対策を実施する。対策の詳細は添付資料27に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・循環水系の機器及び配管の基準地震動 Ss による地震力に対してバウンダリ機能保持</li> <li>・タービン補機海水ポンプ出口弁 (インターロック動作)</li> </ul> <p>上記対策により、同区画は「津波による溢水」(津波襲来下において海水が流入する事象)に該当する事象は生じない。</p> <p>また、取水槽循環水ポンプエリアに設置する耐震Sクラスの設備に対する浸水影響について、添付資料28に示す。</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>②-b <u>海水ポンプ室補機ポンプエリアにおける溢水</u></p> <p>地震に起因し、<u>海水ポンプ室補機ポンプエリアの低耐震クラスであるタービン補機冷却海水系の機器及び配管の破損により、津波が海水ポンプ室補機ポンプエリア内に流入することを防止するため、図2.4-14及び図2.4-15に示す範囲について、基準地震動Ssによる地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施し、バウンダリ機能を維持する。</u></p> <p><u>これにより、隣接する浸水防護重点化範囲(海水ポンプ室補機ポンプエリアのうち、原子炉補機冷却海水ポンプ室及び高压炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室)へ津波は浸水しない。</u></p> <div data-bbox="961 936 1709 1188" style="border: 1px solid black; height: 120px; width: 100%;"></div> <p>図2.4-14 2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアからの溢水(平面図)</p>  <p>図2.4-15 2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアからの溢水(断面図)</p>	<p>d. <u>取水槽海水ポンプエリアにおける溢水</u></p> <p>地震に起因し、<u>取水槽海水ポンプエリアに敷設するタービン補機海水系配管を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、津波が取水槽海水ポンプエリアに流入することを防止するため、以下の対策を実施する。対策の詳細は添付資料27に示す。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>タービン補機海水系、除じん系の機器及び配管の基準地震動Ssによる地震力に対してバウンダリ機能保持</u></li> </ul> <p><u>上記対策により、同区画は「津波による溢水」(津波襲来下において海水が流入する事象)に該当する事象は生じない。</u></p>	備考

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2019.2.21版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019.11.6版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>④屋外タンク等による屋外における溢水</p> <p>本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(参考資料3第10章10.1及び10.2)において「屋外タンクの溢水」及び「淡水貯水池の溢水」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料12に抜粋して示す。</p> <p>添付資料12に示されるとおり、本事象による溢水については、溢水源として屋外に設置されたタンク・貯槽類及び淡水貯水池を挙げた上で、これらからの溢水による浸水深はNo.3及びNo.4純水タンク(容量各2,000kL)並びにNo.3及びNo.4ろ過水タンク(容量各1,000kL)が同時に損傷する際の浸水深に包含されるとし、その浸水深を最大でも地表面上1.5m(T.M.S.L.+13.5m)程度と評価している。</p> <p>本事象による溢水伝播挙動のイメージ及び浸水深の時刻歴を第2.4-7図及び第2.4-8図に示す。(それぞれ参考資料3第10.1.1-2図及び第10.1.1-3図より転載の上、一部、青字で補足を追記)</p>	<p>②-c 屋外タンク等による屋外における溢水</p> <p>本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(第13章)において「屋外タンクからの溢水影響評価」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料9に抜粋して示す。</p> <p>添付資料9に示されるとおり、本事象による溢水については、溢水源として屋外に設置されたタンク・貯槽類を挙げた上で、<u>基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性が確保されないタンクについて、複数同時破損を想定した溢水影響評価を実施した。</u></p> <p><u>その結果、屋外タンクの破損により生じる溢水が、溢水による防護対象設備の設置されている原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室及び復水貯蔵タンクエリアに影響を及ぼさないことを確認した。</u></p> <p>本事象による浸水水位は表2.4-5のとおりとなる(「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(第13章)表13-2より転載)。</p>	<p>e. 屋外タンク等による屋外における溢水</p> <p>本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(参考資料3第10.1)において「屋外タンクの溢水による影響」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料10に抜粋して示す。</p> <p>添付資料10に示されるとおり、本事象による溢水については、溢水源として屋外に設置されたタンク等を挙げた上で、<u>溢水防護区画への影響評価を実施した。その結果、屋外タンクの破損により生じる溢水が、原子炉建物、廃棄物処理建物及びB-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置するエリア、タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)、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エリアに影響を及ぼさないことを確認した。</u></p> <p><u>屋外タンクの溢水伝播挙動を第2.4-8図に示す。</u></p>	<p>備考</p> <p>・評価結果の相違 【柏崎6/7, 女川2】 溢水評価結果の相違</p>





第2.4-7図 溢水伝播挙動のイメージ



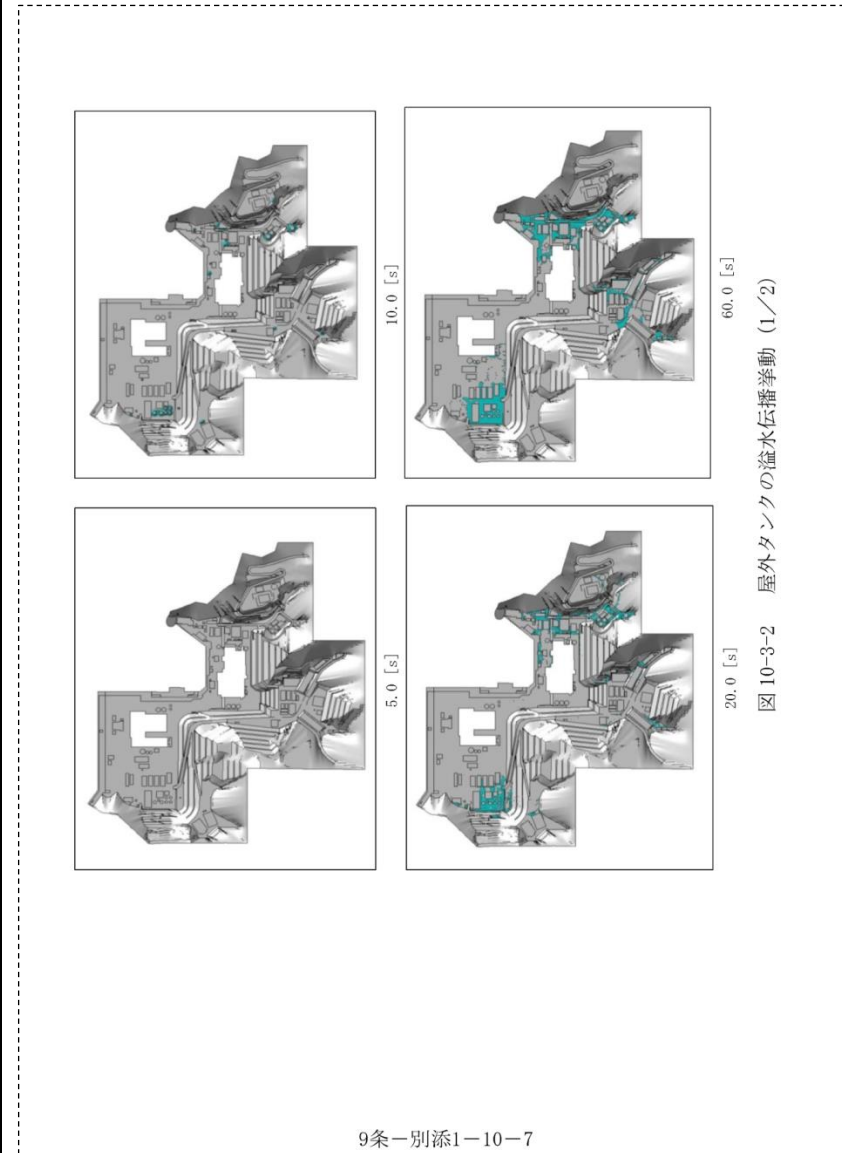
第2.4-8図 浸水深時刻歴

表2.4-5 浸水水位 (敷地)

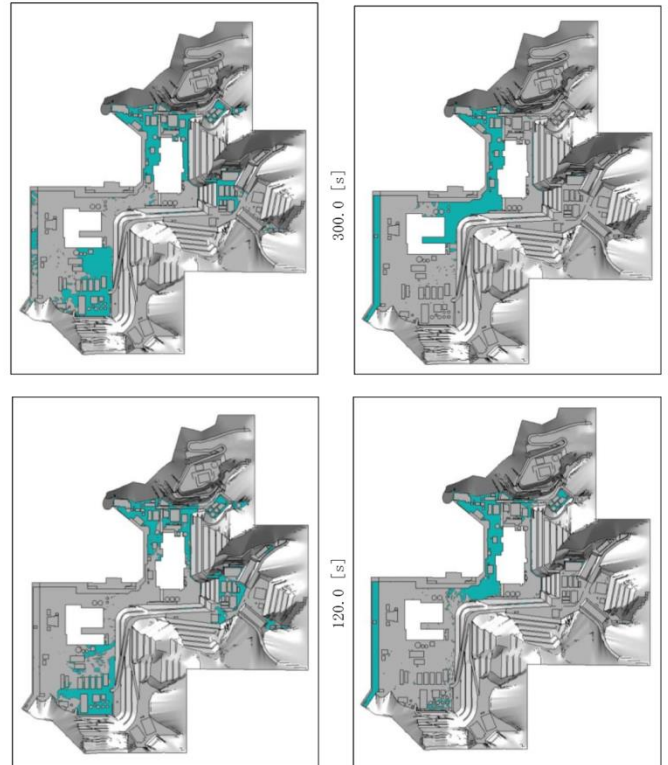
表 13-2 屋外タンクによる溢水影響評価結果

	カーブ高さ (m)	溢水量 (m <sup>3</sup> )	敷地面積 (m <sup>2</sup> )	敷地浸水深 <sup>※1</sup> (m)	評価
原子炉建屋	0.33 <sup>※1</sup>	17,540	115,000	0.16	○
制御建屋	0.33 <sup>※1</sup>				
海水ポンプ室	0.20 <sup>※2</sup> (0.60 <sup>※3</sup> )				
復水貯蔵タンク	0.20 <sup>※1</sup>				

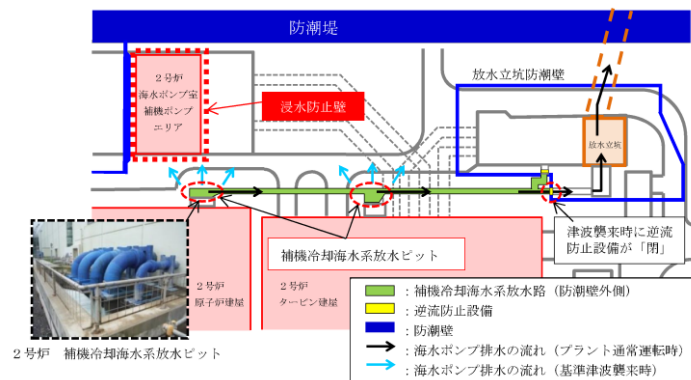
※1 建屋外壁扉の下端レベルから敷地レベル O.P. +14.8m を引いた値  
 ※2 海水ポンプ室ビット上端から敷地レベル O.P. +14.8m を引いた値  
 ※3 海水ポンプ室浸水防止壁上端から敷地レベル O.P. +14.8m を引いた値  
 ※4 敷地レベル O.P. +14.8m からの浸水深



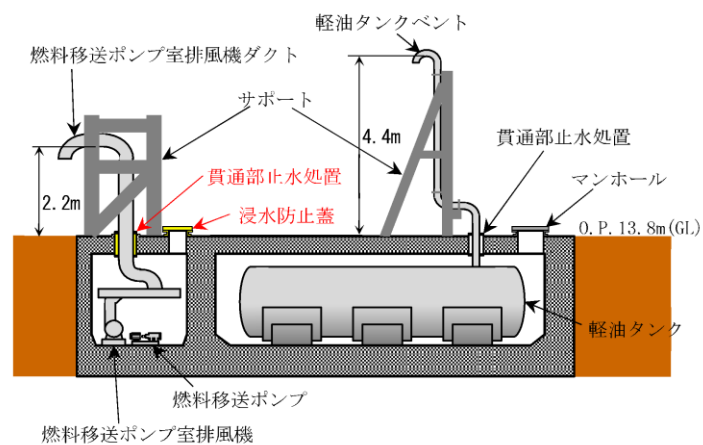
第2.4-8-1図 屋外タンクの溢水伝播挙動

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>また、津波による溢水に対しては、「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(第13章)における「屋外タンクからの溢水影響評価」の結果に加えて次の事象に対しても評価を実施している。</p> <p>基準津波が発生した場合に津波の襲来によって2号炉放水立坑防潮壁の水位が上昇し、逆流防止設備が「閉」となることで津波の</p>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">9条-別添1-10-8</p> <p style="text-align: center;">第2.4-8-2 図 屋外タンクの溢水伝播挙動</p> </div>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違 【女川2】 島根2号炉は放水立坑に逆流防止設備はない</p>

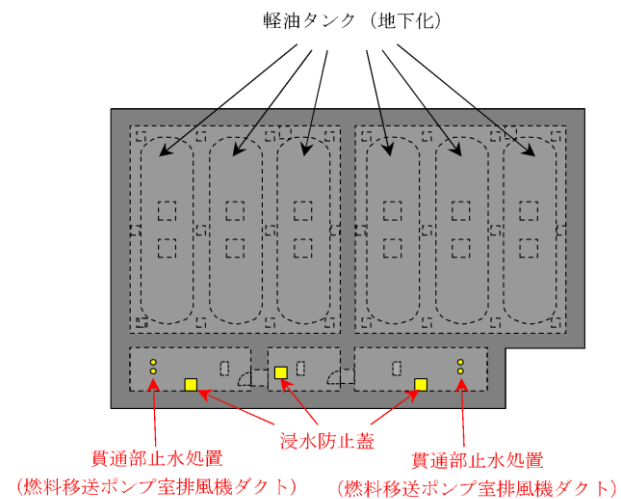
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
	<p>止水バウンダリを形成する。これにより、2号炉放水立坑に接続する補機冷却海水系放水路(原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプの排水路)からの海水ポンプ排水が一時的に放水立坑へ排出できなくなり、補機冷却海水系放水路より海水が溢れることになる(図2.4-16参照)。このため、屋外タンクからの溢水影響評価結果に基準津波の襲来に伴う補機冷却海水系放水路からの溢水量を加えた場合の影響について確認した。</p> <p>その結果、屋外タンクの破損により生じる溢水に加え、基準津波の襲来に伴う補機冷却海水系放水路からの溢水を考慮した場合においても、敷地への溢水は、屋外排水路(構内排水路、幹線排水路)からの排水を考慮しなくても、溢水による敷地浸水深と建屋等のカーブ高さとの関係から、津波防護対象設備の設置されている原子炉建屋、制御建屋、タービン建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア及び復水貯蔵タンクエリアに影響を及ぼさないことを確認した(表2.4-6 参照)。なお、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア周りに敷地高さから0.6mの浸水防止壁を設置することから、仮に2号炉補機冷却海水系放水路からの溢水が、一時的に2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアのカーブ高さ(0.20m)を超えた場合においても浸水防護重点化範囲への影響はない。</p> <p>また、軽油タンクエリアは、軽油タンクの地下化工事に伴う水密構造(図2.4-17, 図2.4-18)、排気筒、排気筒連絡ダクト及びトレンチは、敷地面に内部への浸水経路となる開口部が無いことから、溢水影響がないものとして評価した。</p> <p>表2.4-6 2号炉 補機冷却海水系放水路からの溢水影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="982 1423 1709 1608"> <thead> <tr> <th></th> <th>カーブ高さ(m)</th> <th>溢水量①<sup>※1</sup>(m<sup>3</sup>)</th> <th>溢水量②<sup>※2</sup>(m<sup>3</sup>)</th> <th>溢水量合計①+②(m<sup>3</sup>)</th> <th>敷地面積(m<sup>2</sup>)</th> <th>敷地浸水深<sup>※3</sup>(m)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>0.33<sup>※1</sup></td> <td rowspan="5">17,540</td> <td rowspan="5">652</td> <td rowspan="5">18,192</td> <td rowspan="5">115,000</td> <td rowspan="5">0.16</td> <td rowspan="5">○</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>0.38<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>制御建屋</td> <td>0.33<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ室(補機ポンプエリア)</td> <td>0.60<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>復水貯蔵タンク</td> <td>0.20<sup>※1</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 建屋外壁下の下端レベルから敷地レベル0.P.+13.8mを引いた値  ※2 海水ポンプ室浸水防止壁上端から敷地レベル0.P.+13.8mを引いた値  ※3 敷地レベル0.P.+13.8mからの浸水深  ※4 屋外タンクの破損により生じる溢水  ※5 2号炉 補機冷却海水系放水路より生じる溢水</p> <p>屋外タンク等の破損により生じた敷地への温水は、支線排水路を通じて幹線排水路に集水され海域に排水される(添付資料29参照)。</p>		カーブ高さ(m)	溢水量① <sup>※1</sup> (m <sup>3</sup> )	溢水量② <sup>※2</sup> (m <sup>3</sup> )	溢水量合計①+②(m <sup>3</sup> )	敷地面積(m <sup>2</sup> )	敷地浸水深 <sup>※3</sup> (m)	評価	原子炉建屋	0.33 <sup>※1</sup>	17,540	652	18,192	115,000	0.16	○	タービン建屋	0.38 <sup>※1</sup>	制御建屋	0.33 <sup>※1</sup>	海水ポンプ室(補機ポンプエリア)	0.60 <sup>※2</sup>	復水貯蔵タンク	0.20 <sup>※1</sup>		
	カーブ高さ(m)	溢水量① <sup>※1</sup> (m <sup>3</sup> )	溢水量② <sup>※2</sup> (m <sup>3</sup> )	溢水量合計①+②(m <sup>3</sup> )	敷地面積(m <sup>2</sup> )	敷地浸水深 <sup>※3</sup> (m)	評価																				
原子炉建屋	0.33 <sup>※1</sup>	17,540	652	18,192	115,000	0.16	○																				
タービン建屋	0.38 <sup>※1</sup>																										
制御建屋	0.33 <sup>※1</sup>																										
海水ポンプ室(補機ポンプエリア)	0.60 <sup>※2</sup>																										
復水貯蔵タンク	0.20 <sup>※1</sup>																										



第2.4-16図 2号炉 補機冷却海水系放水路



第2.4-17図 図2.4-17 2号炉 軽油タンク概略図 (断面図)



第2.4-18図 2号炉 軽油タンク概略図 (平面図)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>⑤地下水による浸水防護重点化範囲への影響</p> <p>本事象による浸水量評価については、「KK67-0004 内部溢水による管理区域外への漏えいの防止について」(添付資料4)において「その他の溢水(地下水)に係る防護対策の設計方針について」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料35に抜粋して示す。</p> <p>添付資料35に示されるとおり、各建屋周辺の地下水は、建屋周囲に設置されたサブドレンピットに集水される。</p> <p>地下水排水設備が停止することにより生じる建屋周囲の地下水位の上昇については、「建屋周囲の地下水位が上昇することを想定し、周辺の地下水位と平衡した水位で上昇が止まるものと考えられる。」としている。その上で、浸水対策を考慮する際の建屋周囲の地下水位としては保守的に、地表面下(T. M. S. L. +12m以下)がすべて浸水するものとして設定している。</p> <p>このとき、建屋外周部における壁、扉、堰等により、浸水防護重点化範囲を内包する建屋内への流入を防止する設計としていることにより、有意な浸水は生じないものと考えられるが、地震による建屋外周部からの流入を安全側に考慮し、保守的な浸水量を仮定する。</p> <p>さらに、耐震性を有する地下水排水設備が、地震時及び地震後においても排水可能であること、及び地下水排水設備の排水実績から、十分な排水能力を有することを確認することで、地下水が浸水防護重点化範囲に影響しないことを評価する。</p>	<p>②-d 建屋外周地下部における地下水位の上昇</p> <p>本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)」に対する適合性(第14章)において「地下水による影響評価」として説明している。</p> <p>評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料9に抜粋して示す。</p> <p>添付資料9に示すとおり、本事象による浸水水位(揚水ポンプが停止することにより生じる建屋周囲の地下水位の上昇)については、以下に示す理由により、「揚水ポンプ停止を想定した場合でも、地下水が防護対象設備を設置している区画へ流入することはない。」としている。</p> <p>a. 地下外壁にはアスファルト防水を施しており、更に防水層の上に保護板を設置し、防水層が切れないように配慮している。</p> <p>b. 安全上重要な機器が設置されている原子炉建屋、制御建屋の地下外壁については、地震時に想定される残留ひび割れの評価結果から、「原子炉施設における建築物の維持管理指針・同解説(日本建築学会)」に示される、コンクリート構造物の使用性(水密)の観点から設定されたひび割れ幅の評価基準値【0.2mm未満】を満足することを確認している。</p> <p>なお、地下水位低下設備については、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を確保する設計とする。</p> <p>①-a～②-dまでの影響評価の内容を表2.4-7に整理し示す。</p>	<p>f. 建物外周地下部における地下水位の上昇</p> <p>本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷防止等)」に対する適合性(参考資料3第10章10.2)において「地下水の溢水による影響」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料10に抜粋して示す。</p> <p>添付資料10に示されるとおり、本事象による浸水水位(建物周囲の地下水位)については、基準地震動Ssによる地震力に対して機能維持する地下水位低下設備を設置することから、建物まで地下水位が上昇することはないと評価している。</p> <p>その上で、安全側に地下水位をタービン建物の地表面(EL8.5m)と想定し、地震による建物外周部からの流入について、地震による残留ひび割れを考慮した評価を実施し、ひび割れの程度に応じた浸水量を仮定する。</p> <p>a. b. c. d. e. f. までの影響評価の内容を第2.4-2表に示す。</p>	<p>備考</p> <p>・評価条件及び結果の相違</p> <p>【柏崎6/7、女川2】</p> <p>島根2号炉は、基準地震動Ssによる地震力に対して機能維持する地下水位低下設備の機能を考慮</p>

b. 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策

「a. 浸水量評価」で示した各事象により想定される浸水範囲、浸水量に対し、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した。なお、浸水の可能性のある経路、浸水口の特定にあたっては、施設・設備施工上生じうる隙間部等として、貫通口における貫通物と貫通口（スリーブ、壁等）との間に生じる隙間部や建屋間接合部に生じる隙間部についても考慮した。

浸水対策の実施範囲を①～⑤のそれぞれについて以下及び第2.4-9図に、浸水経路・浸水口に応じた浸水対策の種類を第2.4-4表に示す。

各浸水対策の仕様については「4.2 浸水防止設備の設計」、その設置位置、施工範囲については添付資料14に示す。

なお、浸水防護重点化範囲のうち、その境界部に安全側に想定

**表2.4-7 影響評価一覧表**

溢水事象	事象概要	起因事象	想定事象	対策	確認条文	
屋内	①-a	屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・低耐震クラス機器の耐震性確保 <sup>※</sup> ・インターロックによる循環水系の自動隔離	設置許可基準規則第5条第9条
	①-b	屋内のタービン補機冷却海水系配管の損傷に伴う海水流入	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・インターロックによるタービン補機冷却海水系の自動隔離	設置許可基準規則第5条第9条
屋外	②-a	屋外の循環水系配管の損傷に伴う海水流入	地震	・津波による溢水	・低耐震クラス機器の耐震性確保 <sup>※</sup>	設置許可基準規則第5条
	②-b	屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入	地震	・津波による溢水	・低耐震クラス機器の耐震性確保 <sup>※</sup>	設置許可基準規則第5条
	②-c	屋外タンクの損傷に伴う保有水流出	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・海水ポンプ室補機ポンプエリアへの浸水防止壁の設置	設置許可基準規則第5条第9条
	②-d	揚水ポンプ停止に伴う地下水位上昇	地震	・内部溢水	・地下水位低下設備の耐震性確保	設置許可基準規則第9条

※ 低耐震クラス機器に対する耐震性を確保する範囲の設計及び運用については、添付資料27「内郭防護における浸水対策の地震時の機能要求について」参照。

浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策

「影響評価」で示した各事象により想定される浸水範囲、浸水量に対し、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した。浸水の可能性のある経路、浸水口の特定にあたっては、施設・設備施工上生じうる隙間部等として、貫通口における貫通物と貫通口（スリーブ、壁等）との間に生じる隙間部についても考慮した。

**第2.4-2表 影響評価一覧表**

溢水事象	事象概要	起因事象	想定事象	対策	確認条文
a	タービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・インターロックによる循環水系の自動隔離 <sup>※</sup> ・インターロックによるタービン補機海水系の自動隔離 <sup>※</sup> ・タービン補機海水系の放水配管等への逆弁設置 <sup>※</sup> ・低耐震クラスの機器及び配管の耐震性評価	設置許可基準規則第5条第9条
b	タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水	地震			
c	取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水	地震			
d	取水槽海水ポンプエリアにおける溢水	地震			
e	屋外タンク等による屋外における溢水	地震	・内部溢水	・取水槽海水ポンプエリアへの防水壁の設置	設置許可基準規則第9条
f	建物外周地下部における地下水位の上昇	地震	・内部溢水	・地下水位低下設備の設置 <sup>※</sup>	設置許可基準規則第9条

※ 隔離範囲については、基準地震動 Ss による地震力に対してバウンダリ機能等を保持する設計とする。

(3) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策

「(2) 浸水量評価」で示した各事象により想定される浸水範囲、浸水量に対し、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した。なお、浸水の可能性のある経路、浸水口の特定にあたっては、施設・設備施工上生じうる隙間部等として、貫通口における貫通物と貫通口（スリーブ、壁等）との間に生じる隙間部や建物間接合部に生じる隙間部についても考慮した。

浸水対策の実施範囲を第2.4-9図に、浸水経路・浸水口に応じた浸水対策の種類を第2.4-3表に示す。

各浸水対策の仕様については「4.2 浸水防止設備の設計」、その設置位置、施工範囲については添付資料11に示す。

なお、浸水防護重点化範囲のうち、その境界部に安全側に想定

・設備の配置状況及び対策の相違

【女川2】

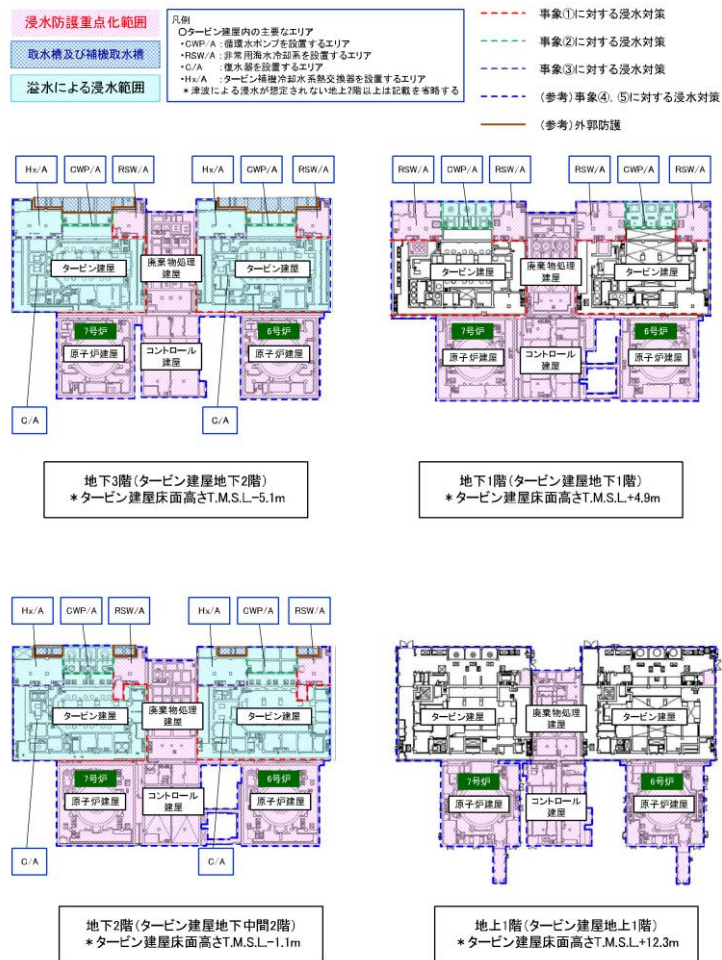


柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>した浸水が及ばず、結果として浸水対策が不要であった範囲については、第2.4-9図において、「浸水対策」の図示のない範囲として示される。この概略を建屋の階層単位で整理して示すと第2.4-5表となる。各津波防護対象設備において、浸水が生じ得る箇所に設置されるものであるか否か（浸水対策が求められる浸水防護重点化範囲内に設置されているか否か）は、同表及び添付資料1により確認される。</p> <p>①タービン建屋内の復水器を設置するエリアにおける溢水</p> <p><u>本溢水による浸水水位は前項で示したとおりであり、浸水対策の実施範囲はこれに保守性を見込んで定めることとし、6号炉；T. M. S. L. +1. 0m, 7号炉；T. M. S. L. +3. 5mとした。</u></p> <p>②タービン建屋内の循環水ポンプを設置するエリアにおける溢水</p> <p><u>本溢水による浸水水位は前項で示したとおり、循環水ポンプの電動機が浸水するまでポンプの運転が継続するものとし、電動機が浸水する高さ（電動機停止により水位上昇が止まる高さ）に対して余裕を見込んだ値として、電動機の上端高さにより設定している。上記がタービン建屋の地下一階部にあることから、浸水対策の実施範囲は、地下一階のすべての範囲（6号炉：T. M. S. L. +12. 3mまで、7号炉：T. M. S. L. +12. 3mまで）とした。</u></p>	<p>①-a. タービン建屋内の主復水器を設置するエリアにおける溢水</p> <p>「影響評価」に示すとおり本事象による津波の浸水はない。 地震に起因する溢水によるタービン建屋(管理区域エリア)における没水水位は、<u>最地下階(復水器室, 共通エリア)で2. 2mとなるため、没水水位との関係を考慮した溢水防護措置(配管等の貫通部への止水処置等)を講ずることから、タービン建屋(管理区域)からの溢水により浸水防護重点化範囲へ及ぼす影響はない。</u></p> <p>①-b. タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のタービン補機冷却海水系配管を設置するエリアにおける溢水</p> <p>「影響評価」に示すとおり本事象による津波の浸水はない。 地震に起因する溢水によるタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内及びタービン補機冷却海水系熱交換器・ポンプ室における没水を考慮し、<u>浸水防護重点化範囲(海水ポンプ室補機ポンプエリア)との境界で浸水口となる配管貫通部、また、タービン補機冷却海水系熱交換器ポンプ室における没水水位は2. 1mとなるため、没水水位との関係を考慮した溢水防護措置(水</u></p>	<p>した浸水が及ばず、結果として浸水対策が不要であった範囲を建物の階層単位で整理して示すと第2.4-4表となる。各津波防護対象設備において、<u>浸水が生じ得る箇所に設置されるものであるか否か（浸水対策が求められる浸水防護重点化範囲内に設置されているか否か）は、同表及び添付資料1「基準津波に対して機能を維持すべき設備とその配置」により確認される。</u></p> <p>a. タービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水</p> <p>「浸水量評価」に示すとおり本事象による津波の浸水はない。 地震に起因する溢水によるタービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水水位は、<u>EL約4. 8mとなるため、没水水位との関係を考慮した浸水防護重点化範囲の境界に以下の浸水対策を行うことから、浸水防護重点化範囲（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）へ及ぼす影響はない。</u></p> <p>&lt;タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に対する対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・復水器エリア防水壁，水密扉，床ドレン逆止弁，貫通部止水処置</li> </ul> <p>&lt;原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリアに対する対策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・貫通部止水処置</li> </ul> <p>b. タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水</p> <p>タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水については、<u>浸水防護重点化範囲の境界に以下の浸水対策を行うことにより、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）に津波の浸水はない。詳細は添付資料27に示す。</u></p>	<p>備考</p> <p>・溢水評価結果の相違【柏崎6/7，女川2】</p> <p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7，女川2】</p>

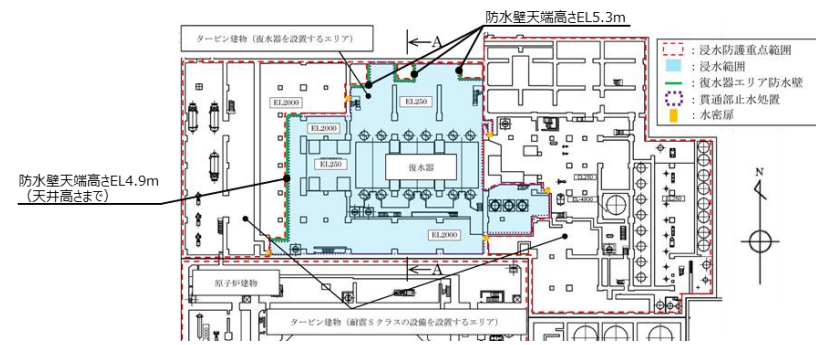
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>③タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水</p> <p>本溢水による浸水水位は前項で示したとおりであり、浸水対策の実施範囲はこれに保守性を見込んで定めることとし、6号炉；T. M. S. L+0. 5m, 7号炉；T. M. S. L. ±0mとした。</p>	<p>密扉の設置, 配管等の貫通部への止水処置等を講ずることから、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン補機冷却海水系熱交換器・ポンプ室からの溢水により浸水防護重点化範囲へ及ぼす影響はない。</p> <p>②-a. 海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水</p> <p>海水ポンプ室循環水ポンプエリアへの津波の浸水を防止するため、海水ポンプ室循環水ポンプエリアの低耐震クラスである循環水系について、基準地震動Ssによる地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施しバウンダリ機能を維持する方針のため、影響評価に示すとおり本事象による津波の浸水はない。</p> <p>②-b. 海水ポンプ室補機ポンプエリアにおける溢水</p> <p>海水ポンプ室補機ポンプエリアへの津波の浸水を防止するため、海水ポンプ室補機ポンプエリアの低耐震クラスであるタービン補機冷却海水系について、基準地震動Ssによる地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施しバウンダリ機能を維持する方針のため、影響評価に示すとおり本事象による津波の浸水はない。</p>	<p>＜タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に対する対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉補機海水系配管（放水配管）、高圧炉心スプレイ補機海水系配管（放水配管）の基準地震動Ssによる地震力に対してバウンダリ機能保持</li> <li>・タービン補機海水系配管、液体廃棄物処理系排水配管への逆止弁設置</li> </ul> <p>c. 取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水</p> <p>取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水については、浸水防護重点化範囲の境界に以下の浸水対策を行うことにより、浸水防護重点化範囲である取水槽循環水ポンプエリアに津波の浸水はない。なお、タービン補機海水ポンプ出口弁に設置するインターロックについては、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、津波襲来前に確実に閉止するため、多重化・多様化を図る。詳細は添付資料27に示す。</p> <p>＜取水槽循環水ポンプエリアに対する対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・循環水ポンプ及び配管の基準地震動Ssによる地震力に対してバウンダリ機能保持</li> <li>・タービン補機海水ポンプ出口弁（インターロック動作）</li> </ul> <p>d. 取水槽海水ポンプエリアにおける溢水</p> <p>取水槽海水ポンプエリアにおける溢水については、浸水防護重点化範囲の境界に以下の浸水対策を行うことにより、浸水防護重点化範囲である取水槽海水ポンプエリアに津波の浸水はない。詳細は添付資料27に示す。</p> <p>＜取水槽海水ポンプエリアに対する対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タービン補機海水系のポンプ及び配管、除じん系のポンプ及</li> </ul>	<p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7】</p> <p>・溢水影響評価の違いによる浸水対策の相違【女川2】</p> <p>・溢水影響評価の違いによる浸水対策の相違【女川2】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>④屋外タンク等による屋外における溢水  <u>屋外タンク等による屋外における溢水による浸水水位が最大でも地表面上1.5m (T.M.S.L. +13.5m) 程度であることから、浸水対策は、「設置許可基準規則第9条 (溢水による損傷の防止等)」に対する適合性 (参考資料3) において説明しているとおおり、浸水防護重点化範囲境界における建屋外周部については地表面下も含む地表面上2.0m以下 (T.M.S.L. +14m以下) の範囲を実施範囲としている。また、屋外設備である燃料設備 (軽油タンク、燃料移送ポンプ) については、当該位置における浸水水位 (1.5m以下程度) よりも高い防油堤等により囲うことにより、溢水の影響を防止する。</u></p> <p>なお、詳細設計の段階において屋外に設置する溢水防護対象設備についても、添付資料12に示す溢水伝播挙動により得られる各設置位置における浸水水位に対して対策を講ずることにより、溢水による影響を防止する。</p> <p>⑤地下水の流入影響評価  <u>「KK67-0004内部溢水による管理区域外への漏えいの防止について」 (添付資料4) において「その他の溢水 (地下水) に係る防護対策の設計方針について」として説明しているとおおり、浸水防護重点化範囲を内包する建屋外周部における壁、扉、堰等の浸水対策を実施する範囲については地表面下 (T.M.S.L. +12m以下) としている。なお、地震による建屋の地下部外壁のひび割れ等からの流入を安全側に考慮し、保守的な浸水量を仮定した場合においても、浸水防護重点化範囲の安全機能へ影響が及ばないように浸水対策を実施する。</u></p> <p>さらに、各サブドレンピットに集水された地下水は、耐震性を有するサブドレンポンプによって、地震時及び地震後においても地上の雨水排水系統へ排水することが可能である。また、サブドレンポンプの電源は、非常用電源系統より供給されていることから、外部電源喪失時にも排水が可能となっており、水位が上昇し</p>	<p>②-c. 屋外タンク等による屋外における溢水  <u>②-cの溢水による浸水水位は最大でも地表面上0.16m程度であり、浸水防護重点化範囲の境界となるカーブ高さ (0.2m~0.38m) を超えることはない。なお、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア周りに敷地高さから0.6mの浸水防止壁を設置することから、仮に2号炉補機冷却海水系放水路からの溢水が、一時的に2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアのカーブ高さ (0.20m) を超えた場合においても浸水防護重点化範囲への影響はない (図2.4-16参照)。</u></p> <p>また、軽油タンクエリアについては、軽油タンクの地下化工事に伴い、燃料移送ポンプ及び燃料移送ポンプ室排風機ダクトの貫通部の止水処置を実施する (図2.4-17, 図2.4-18参照)。</p> <p>②-d. 建屋外周地下部における地下水位の上昇  <u>地下水の浸水経路として地下部における建屋外壁の配管等の貫通部及び建屋間の接合部が考えられるが、貫通部の止水処置、建屋間に設置する水密扉及びエキスパンションジョイント止水板により、地下水が浸水防護重点化範囲に浸水することはない。</u></p>	<p><u>び配管の基準地震動 Ss による地震力に対してバウンダリ機能保持</u></p> <p>e. 屋外タンク等における溢水  <u>「設置許可基準規則第9条 (溢水による損傷の防止等)」に対する適合性 (参考資料3 第10.1) において「屋外タンクの溢水による影響」として説明しているとおおり、原子炉建物、廃棄物処理建物及びB-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) を設置するエリアの各扉付近の開口部の下端高さが溢水水位より高い位置にあること、タービン建物については、外壁にある扉付近の水位が扉の設置位置を超えるが、開口部下端高さを超える水位の継続時間が短く、流入する溢水は少量であり、タービン建物 (耐震Sクラスの設備を設置するエリア) の溢水を貯留できる空間容積より十分小さいこと、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エリアについては、防水壁及び水密扉を設置することにより、浸水防護重点化範囲に影響を与えることはない。</u></p> <p>f. 建物外周地下部における地下水位の上昇  <u>「設置許可基準規則第9条 (溢水による損傷防止等)」に対する適合性 (参考資料3 第10章 10.2) において「地下水の溢水による影響」として説明しているとおおり、建物外周地下部における地下水位の上昇については、基準地震動 Ss による地震力に対して機能維持する地下水位低下設備を設置することによって、地震時及び地震後においても地下水を地上の雨水排水系統へ排水することが可能である。また、地下水位低下設備の電源は、非常用電源系統より供給することから、外部電源喪失時にも排水が可能となっており、水位が上昇し続けることはない (「島根原子力発電所2号炉 地震による損傷の防止 別紙-17 地下水位低下設備について」参照)。</u>安全側に地下水位をタービン建物の地表面 (EL8.5m) と想定し、地震による建物外周部からの流入について、地震による残留ひび割れを考慮した評価を実施し、ひび割れの程度に応じ</p>	<p>備考</p> <p>・評価結果の相違  <b>【柏崎 6/7, 女川 2】</b>  溢水評価結果の相違</p> <p>・評価条件及び結果の相違  <b>【女川 2】</b>  島根 2号炉は基準地震動 Ss による地震力に対して機能維持する地下水排水設備を設置する</p>

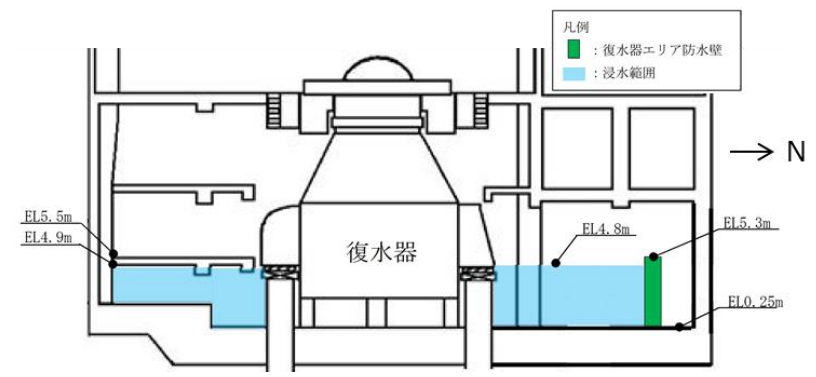
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>続けることはない。具体的な内容を添付資料1に抜粋して示す。</u></p> <p><u>地下水の流入については、1日当たりの湧水(地下水)の排水量の実績値に対して、サブドレンポンプの排出量は大きく上回ること、またサブドレンポンプは耐震性を有することから、外部の支援を期待することなく排水可能である。</u></p> <p><u>従って地下水が浸水防護重点化範囲の設計基準対象施設へ影響を及ぼすことはない。</u></p> <p><u>(サブドレンポンプ仕様)</u>  <u>流量:45m<sup>3</sup>/h(750L/min.) 揚程:44m</u>  <u>台数:2台(1ピット当たり)</u>  <u>(参考 年間運転実績)</u>  <u>6号機 最大排出量:約43m<sup>3</sup>/d</u>  <u>7号機 最大排出量:約145m<sup>3</sup>/d</u></p>	<p><u>なお、女川2号炉の浸水防護重点化範囲である制御建屋と女川1号炉制御建屋が隣接しているため、女川1号炉にて発生した溢水による女川2号炉制御建屋への溢水が考えられるが、女川2号炉制御建屋と女川1号炉制御建屋の建屋境界貫通部に対して溢水防護の観点から止水対策を実施することから、女川2号炉へ浸水することはない。建屋境界における止水範囲を添付資料26に示す(参考資料2「設置許可基準規則第9条(溢水による損傷の防止等)に対する適合性(補足説明資料17)参照)。</u></p>	<p><u>た浸水量を仮定した場合においても、浸水防護重点化範囲に影響を与えないように浸水対策を実施する。</u></p> <p><u>なお、島根2号炉の浸水防護重点化範囲であるタービン建物、制御室建物、廃棄物処理建物(それぞれ耐震Sクラスの設備を設置するエリア)は島根1号炉タービン建物等と隣接しているため、島根1号炉にて発生した溢水による島根2号炉の浸水防護重点化範囲への浸水が考えられるが、島根2号炉と島根1号炉の建物境界に対しては、溢水防護の観点から止水対策を実施することから、島根2号炉へ浸水することはない。</u></p>	<p>・設備の設置状況の相違 【柏崎 6/7】</p> <p>(島根2号炉は、1号炉からの溢水影響評価について「設置基準規則第9条(溢水による損傷の防止) 補足説明資料9」で説明)</p> <p>資料構成の相違 【柏崎 6/7】 島根2号炉は想定する地下水量等を「島根原発所2号炉 地震による損傷の防止 別紙-17 地下水位低下設備について」で説明。ポンプ仕様については詳細設計段階で説明</p>



第2.4-9-1図 浸水対策の実施範囲 (横断面)



(平面図)

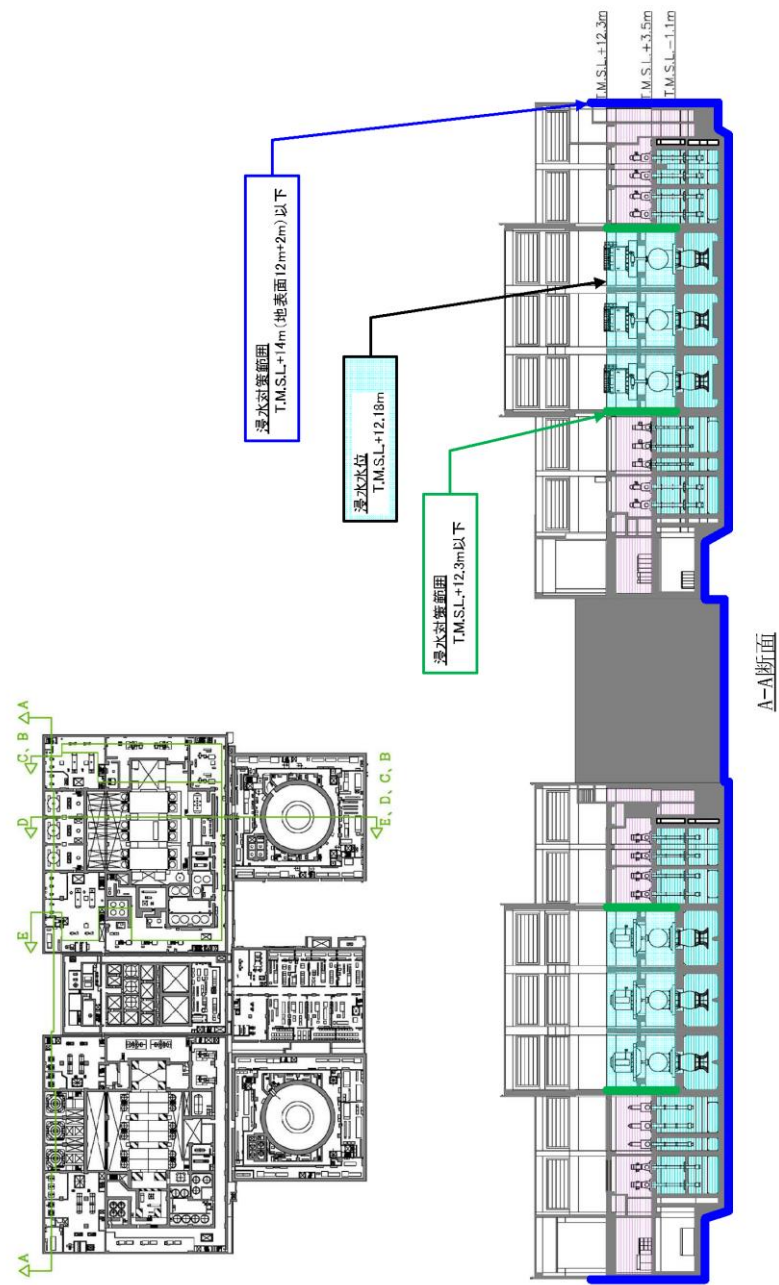


(A-A 断面)

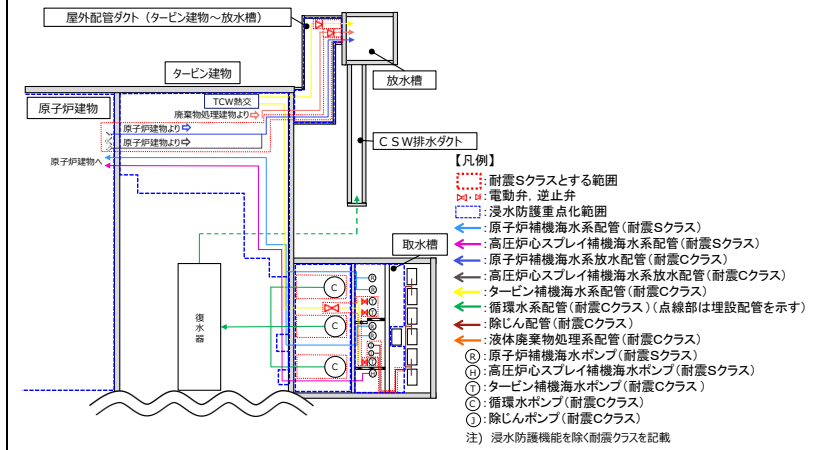
第2.4-9-1図 浸水対策概要図 (EL5.3mまで)

・設備の配置状況の相違  
【柏崎 6/7】

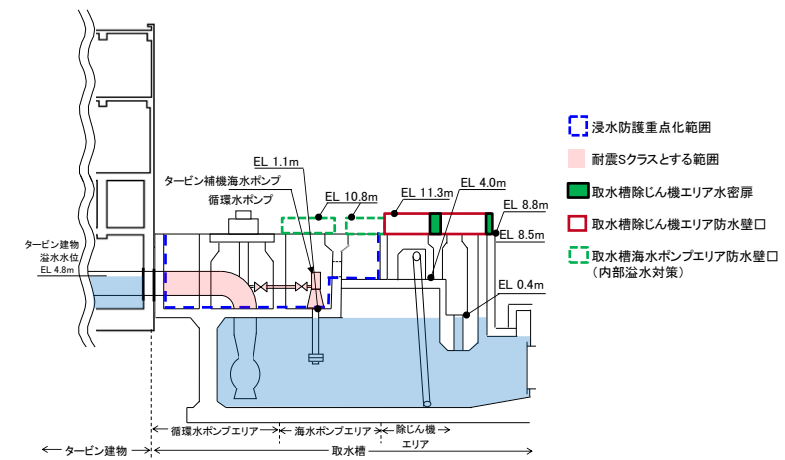




第2.4-9-2図 浸水対策の実施範囲 (6号炉縦断面) (1/2)



(平面図)

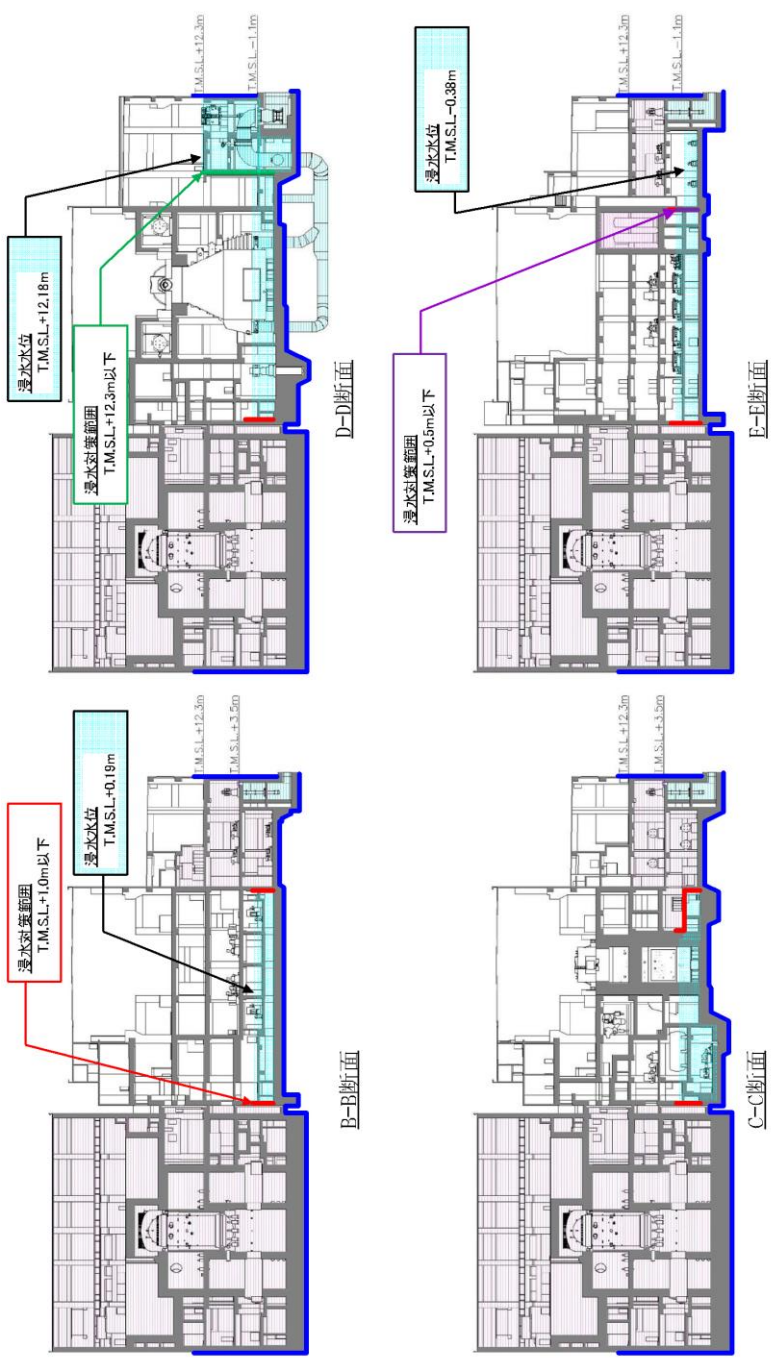


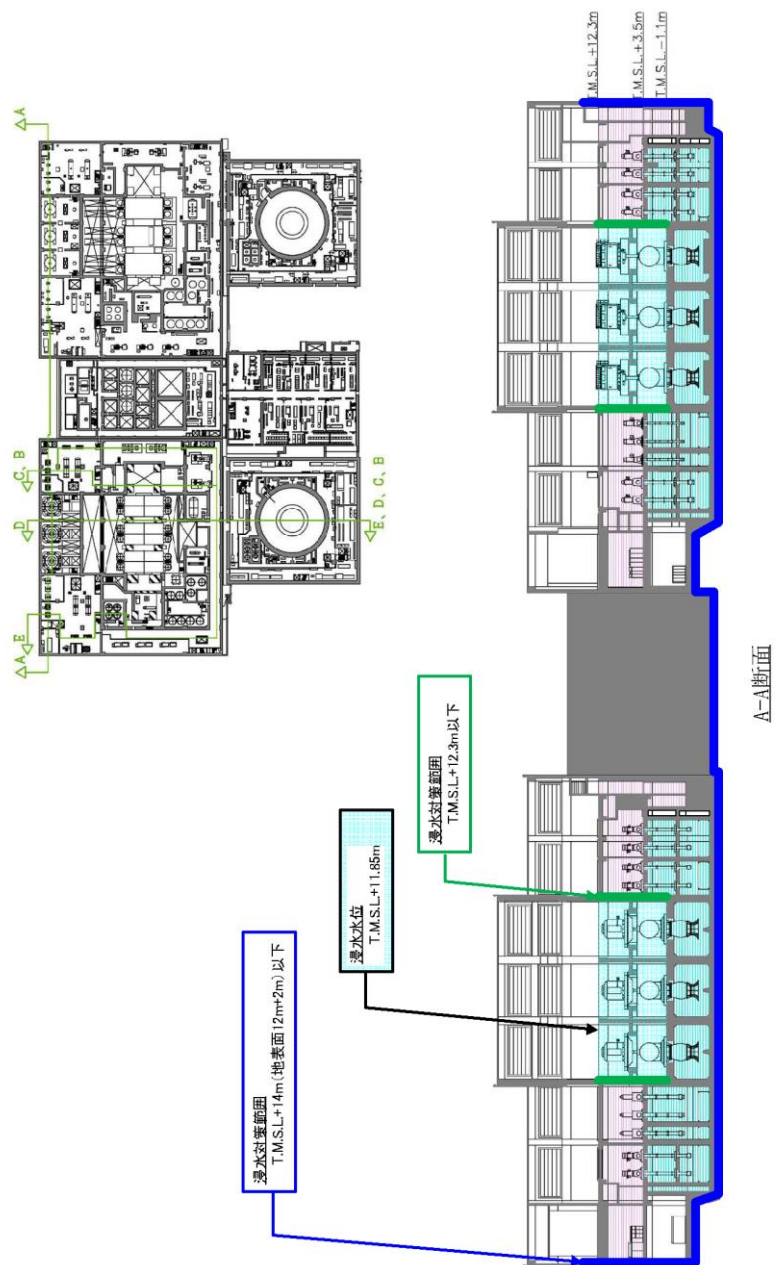
(断面図)

第2.4-9-2図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する  
低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図

・設備の配置状況の相違  
【柏崎 6/7】



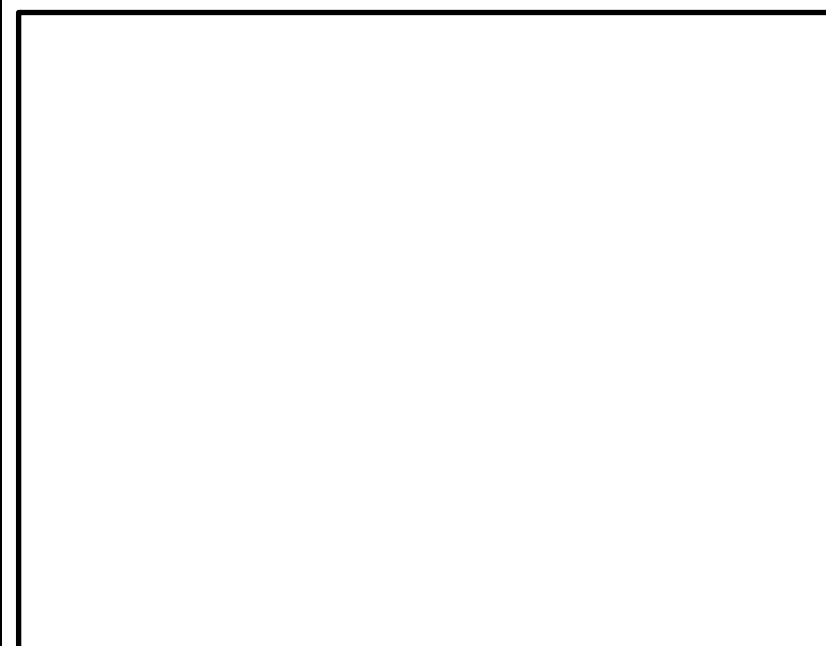
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p data-bbox="178 1554 890 1596">第2.4-9-2図 浸水対策の実施範囲 (6号炉縦断面) (2/2)</p>		<div data-bbox="1745 315 2516 871" style="border: 1px solid black; height: 265px; width: 260px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="1745 882 2516 1008">第2.4-9-3図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図 (取水槽廻り詳細図) (EL. 2. 0m)</p> <div data-bbox="1745 1050 2516 1522" style="border: 1px solid black; height: 225px; width: 260px;"></div> <p data-bbox="1745 1554 2516 1680">第2.4-9-4図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図 (タービン建物 (復水器を設置するエリア) 詳細図) (EL. 2. 0m)</p>	備考



第2.4-9-3図 浸水対策の実施範囲 (7号炉縦断面) (1/2)



第2.4-9-5図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図 (タービン建物 (耐震Sクラスの設備を設置するエリア) 詳細図) (EL. 2.6m)



第2.4-9-6図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図 (屋外配管ダクト (タービン建物~放水槽) 詳細図) (EL. 2.0)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>第2.4-9-3図 浸水対策の実施範囲 (7号炉縦断面) (2/2)</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																				
<p>第2.4-4表 浸水経路・浸水口に応じた浸水対策の種類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>浸水経路, 浸水口</th> <th>浸水対策</th> <th>(参考) 対象とする 溢水事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通路, 扉部</td> <td>・「水密扉」を設置</td> <td>①～⑤</td> </tr> <tr> <td>壁貫通口</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">貫通物</td> <td>○配管</td> <td rowspan="4">・「貫通部止水処置」を実施</td> <td rowspan="4">①～⑤</td> </tr> <tr> <td>○電線</td> </tr> <tr> <td>○ケーブルトレイ</td> </tr> <tr> <td>○なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td>・予備スリーブ ・予備電線管 等</td> <td>・「貫通部止水処置」を実施</td> <td>①～⑤</td> </tr> <tr> <td>床貫通口</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">貫通物</td> <td>○配管</td> <td rowspan="4">・「貫通部止水処置」を実施</td> <td rowspan="4">①～③</td> </tr> <tr> <td>○電線</td> </tr> <tr> <td>○ケーブルトレイ</td> </tr> <tr> <td>○なし</td> </tr> <tr> <td></td> <td>・予備スリーブ ・予備電線管 等</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>床ドレンライン</td> <td>・「床ドレンライン浸水防止治具」を設置</td> <td>①～③</td> </tr> <tr> <td>建屋間接合部</td> <td>・「エキスパンションジョイント止水板」を設置</td> <td>④, ⑤</td> </tr> </tbody> </table>	浸水経路, 浸水口	浸水対策	(参考) 対象とする 溢水事象	通路, 扉部	・「水密扉」を設置	①～⑤	壁貫通口			貫通物	○配管	・「貫通部止水処置」を実施	①～⑤	○電線	○ケーブルトレイ	○なし		・予備スリーブ ・予備電線管 等	・「貫通部止水処置」を実施	①～⑤	床貫通口			貫通物	○配管	・「貫通部止水処置」を実施	①～③	○電線	○ケーブルトレイ	○なし		・予備スリーブ ・予備電線管 等			床ドレンライン	・「床ドレンライン浸水防止治具」を設置	①～③	建屋間接合部	・「エキスパンションジョイント止水板」を設置	④, ⑤		<p>第2.4-3表 浸水経路・浸水口に応じた浸水対策の種類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>浸水経路・浸水口</th> <th>浸水対策</th> <th>(参考) 対象とする 溢水事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通路・扉部</td> <td>・「水密扉」を設置</td> <td>a, e</td> </tr> <tr> <td>区画</td> <td>・「防水壁」を設置</td> <td>a, e</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">貫通部</td> <td rowspan="4">・「貫通部止水処置」を実施</td> <td>配管</td> <td>a, e, f</td> </tr> <tr> <td>電線管</td> <td>a, e, f</td> </tr> <tr> <td>ケーブルトレイ</td> <td>a, e, f</td> </tr> <tr> <td>予備スリーブ</td> <td>a, e, f</td> </tr> <tr> <td>床ドレン</td> <td>・「逆止弁」を設置</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>低耐震クラスの機器及び配管</td> <td>・基準地震動 Ss による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・「電動弁」, 「逆止弁」を設置</td> <td>b, c, d</td> </tr> <tr> <td>建物間接合部</td> <td>・「エキスパンションジョイント止水板」を設置</td> <td>e, f</td> </tr> </tbody> </table>	浸水経路・浸水口	浸水対策	(参考) 対象とする 溢水事象	通路・扉部	・「水密扉」を設置	a, e	区画	・「防水壁」を設置	a, e	貫通部	・「貫通部止水処置」を実施	配管	a, e, f	電線管	a, e, f	ケーブルトレイ	a, e, f	予備スリーブ	a, e, f	床ドレン	・「逆止弁」を設置	a	低耐震クラスの機器及び配管	・基準地震動 Ss による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・「電動弁」, 「逆止弁」を設置	b, c, d	建物間接合部	・「エキスパンションジョイント止水板」を設置	e, f	
浸水経路, 浸水口	浸水対策	(参考) 対象とする 溢水事象																																																																					
通路, 扉部	・「水密扉」を設置	①～⑤																																																																					
壁貫通口																																																																							
貫通物	○配管	・「貫通部止水処置」を実施	①～⑤																																																																				
	○電線																																																																						
	○ケーブルトレイ																																																																						
	○なし																																																																						
	・予備スリーブ ・予備電線管 等	・「貫通部止水処置」を実施	①～⑤																																																																				
床貫通口																																																																							
貫通物	○配管	・「貫通部止水処置」を実施	①～③																																																																				
	○電線																																																																						
	○ケーブルトレイ																																																																						
	○なし																																																																						
	・予備スリーブ ・予備電線管 等																																																																						
床ドレンライン	・「床ドレンライン浸水防止治具」を設置	①～③																																																																					
建屋間接合部	・「エキスパンションジョイント止水板」を設置	④, ⑤																																																																					
浸水経路・浸水口	浸水対策	(参考) 対象とする 溢水事象																																																																					
通路・扉部	・「水密扉」を設置	a, e																																																																					
区画	・「防水壁」を設置	a, e																																																																					
貫通部	・「貫通部止水処置」を実施	配管	a, e, f																																																																				
		電線管	a, e, f																																																																				
		ケーブルトレイ	a, e, f																																																																				
		予備スリーブ	a, e, f																																																																				
床ドレン	・「逆止弁」を設置	a																																																																					
低耐震クラスの機器及び配管	・基準地震動 Ss による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・「電動弁」, 「逆止弁」を設置	b, c, d																																																																					
建物間接合部	・「エキスパンションジョイント止水板」を設置	e, f																																																																					

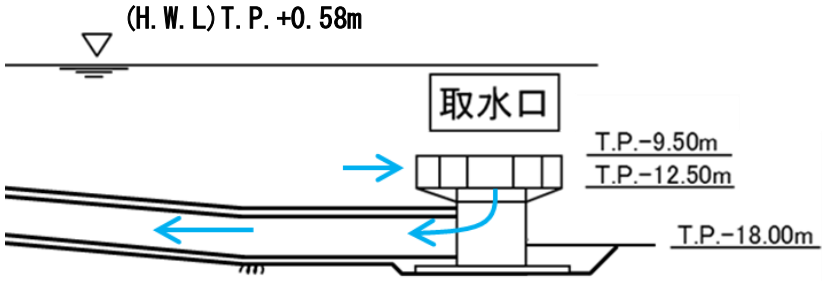
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2019. 2. 21 版)		女川原子力発電所 2号炉 (2019. 11. 6 版)		島根原子力発電所 2号炉		備考																																																	
第2. 4-5表 浸水防護重点化範囲境界の浸水有無 (浸水対策要求有無)				第2. 4-4表 浸水防護重点化範囲境界の浸水有無 (浸水対策要求有無)		・設備の配置状況の相違【柏崎 6/7】																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建屋</th> <th colspan="3">階層<sup>※2</sup></th> </tr> <tr> <th>地下2階 (T. M. S. L. -5. 1m) 以下</th> <th>地下1階 (T. M. S. L. +4. 9m)</th> <th>地上1階 (T. M. S. L. +12. 3m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>浸水あり (対策要求あり)</td> <td>浸水あり (対策要求あり)</td> <td>浸水なし (対策要求なし)</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋<sup>※1</sup></td> <td>浸水あり (対策要求あり)</td> <td>浸水あり (対策要求あり)</td> <td>浸水なし (対策要求なし)</td> </tr> <tr> <td>コントロール建屋</td> <td>浸水あり (対策要求あり)</td> <td>浸水あり (対策要求あり)</td> <td>浸水なし (対策要求なし)</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建屋</td> <td>浸水あり (対策要求あり)</td> <td>浸水あり (対策要求あり)</td> <td>浸水なし (対策要求なし)</td> </tr> </tbody> </table>		建屋	階層 <sup>※2</sup>				地下2階 (T. M. S. L. -5. 1m) 以下	地下1階 (T. M. S. L. +4. 9m)	地上1階 (T. M. S. L. +12. 3m)	原子炉建屋	浸水あり (対策要求あり)	浸水あり (対策要求あり)	浸水なし (対策要求なし)	タービン建屋 <sup>※1</sup>	浸水あり (対策要求あり)	浸水あり (対策要求あり)	浸水なし (対策要求なし)	コントロール建屋	浸水あり (対策要求あり)	浸水あり (対策要求あり)	浸水なし (対策要求なし)	廃棄物処理建屋	浸水あり (対策要求あり)	浸水あり (対策要求あり)	浸水なし (対策要求なし)			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建物</th> <th colspan="3">タービン建物 (復水器を設置するエリア) における階層<sup>※1</sup></th> </tr> <tr> <th>地下1階 (EL2. 0m) 浸水あり</th> <th>地上1階 (EL5. 5m) 浸水なし</th> <th>地上2階 (EL12. 5m)以上 浸水なし</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建物</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>制御室建物</td> <td>対策要求なし<sup>※2</sup></td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建物</td> <td>対策要求なし<sup>※2</sup></td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>タービン建物 (耐震Sクラスの設備を設置するエリア)</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>取水槽循環水ポンプエリア</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> </tbody> </table>		建物	タービン建物 (復水器を設置するエリア) における階層 <sup>※1</sup>			地下1階 (EL2. 0m) 浸水あり	地上1階 (EL5. 5m) 浸水なし	地上2階 (EL12. 5m)以上 浸水なし	原子炉建物	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	制御室建物	対策要求なし <sup>※2</sup>	対策要求なし	対策要求なし	廃棄物処理建物	対策要求なし <sup>※2</sup>	対策要求なし	対策要求なし	タービン建物 (耐震Sクラスの設備を設置するエリア)	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	取水槽循環水ポンプエリア	対策要求あり	対策要求なし
建屋	階層 <sup>※2</sup>																																																						
	地下2階 (T. M. S. L. -5. 1m) 以下	地下1階 (T. M. S. L. +4. 9m)	地上1階 (T. M. S. L. +12. 3m)																																																				
原子炉建屋	浸水あり (対策要求あり)	浸水あり (対策要求あり)	浸水なし (対策要求なし)																																																				
タービン建屋 <sup>※1</sup>	浸水あり (対策要求あり)	浸水あり (対策要求あり)	浸水なし (対策要求なし)																																																				
コントロール建屋	浸水あり (対策要求あり)	浸水あり (対策要求あり)	浸水なし (対策要求なし)																																																				
廃棄物処理建屋	浸水あり (対策要求あり)	浸水あり (対策要求あり)	浸水なし (対策要求なし)																																																				
建物	タービン建物 (復水器を設置するエリア) における階層 <sup>※1</sup>																																																						
	地下1階 (EL2. 0m) 浸水あり	地上1階 (EL5. 5m) 浸水なし	地上2階 (EL12. 5m)以上 浸水なし																																																				
原子炉建物	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし																																																				
制御室建物	対策要求なし <sup>※2</sup>	対策要求なし	対策要求なし																																																				
廃棄物処理建物	対策要求なし <sup>※2</sup>	対策要求なし	対策要求なし																																																				
タービン建物 (耐震Sクラスの設備を設置するエリア)	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし																																																				
取水槽循環水ポンプエリア	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし																																																				
<p>※1：浸水防護重点化範囲 (詳細は第2. 4-2図を参照)</p> <p>※2：建屋によりエレベーションは異なり、ここでは代表でタービン建屋のエレベーションを表記</p>				<p>※1 建物によりエレベーションは異なり、ここでは代表でタービン建屋のエレベーションを表記</p> <p>※2 制御室建物及び廃棄物処理建物の浸水防護重点化範囲はそれぞれ EL12. 8m, EL8. 8m以上であるため、対策要求はない。(第2. 4-2-1 図(1 / 4, 2 / 4) 参照。)</p>																																																			

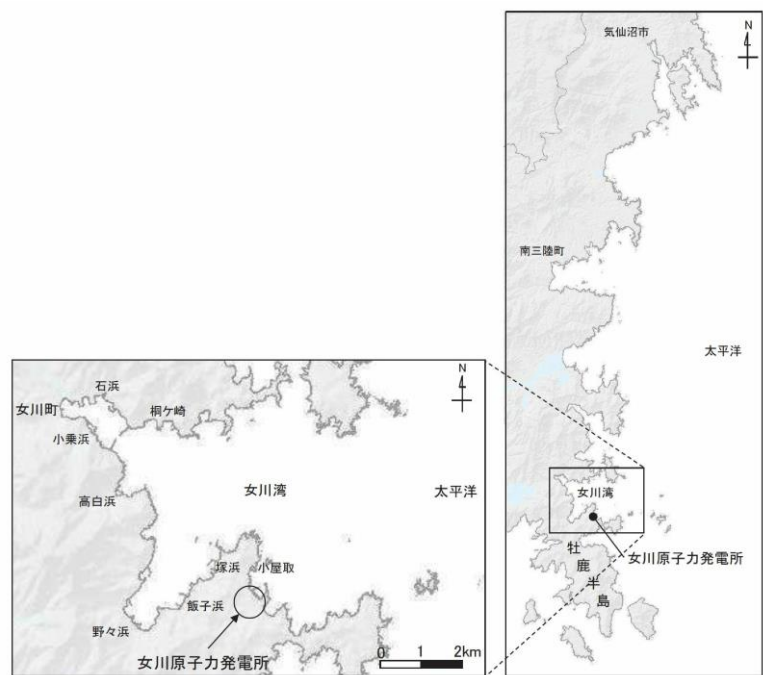



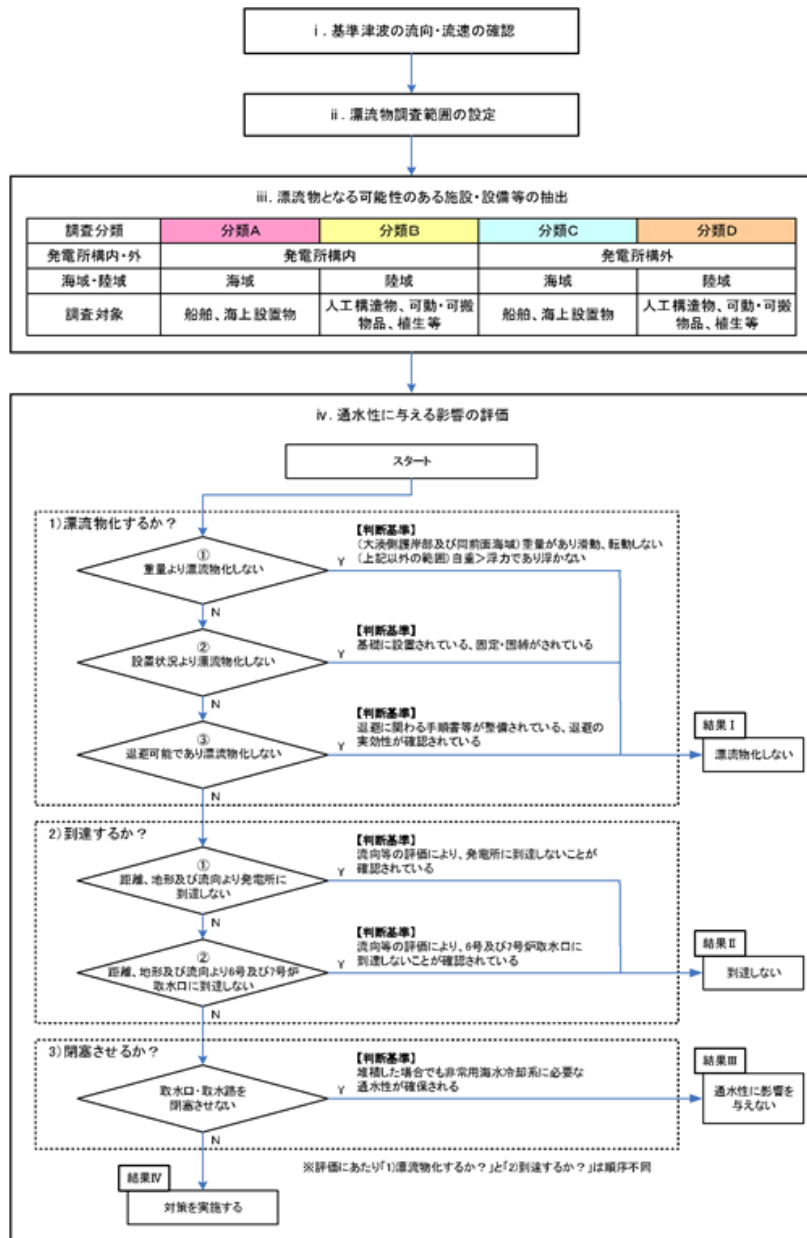
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉(2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>c. <u>基準津波に伴う取水口付近の漂流物に対する通水性確保</u> (a) <u>取水口付近の漂流物に対する通水性確保</u></p> <p>基準津波により漂流物となる可能性がある施設・設備等が、取水口あるいは取水路を閉塞させ、非常用海水冷却系（原子炉補機冷却海水系）に必要な通水性に影響を及ぼす可能性について確認した。確認のフローを第2.5-7図に、また確認の結果を以降に示す。</p> <p>なお、<u>確認の条件として、漂流物化の検討等の対象範囲（津波の遡上域）や漂流物の漂流の様相（漂流の向き、速度等）に有意な影響を与える可能性が考えられる防波堤及び荒浜側防潮堤の状態については、津波影響軽減施設あるいは津波防護施設として位置付けているものではないことから、健全な状態に加え、それらの存在が非保守側の効果を持つ可能性が想定される場合には、地震等により損傷した状態も考慮した。</u></p>	<p>e. <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</u></p> <p><u>基準津波の遡上解析結果によると、取水口付近の敷地を含む防潮堤海側の0.P.+約2.5mの敷地に遡上する。また、基準地震動Ssによる地盤面の沈下や潮位のばらつき(+0.16m)を考慮した場合、防潮堤前面では0.P.+24.4mとなる。この結果に基づき、発電所周辺を含め、基準津波により漂流物となる可能性がある施設・設備が、原子炉補機冷却海水系及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水系の取水性確保に影響を及ぼさないことを確認した。取水性確保の影響評価方針を以下に示す(図2.5-9)。</u></p> <p>発電所周辺地形及び基準津波の流向・流速の特徴を把握した上で、<u>検討対象施設・設備の抽出範囲を設定するとともに、検討対象施設・設備の抽出範囲における東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物の特徴及びその実績を把握し、検討対象施設・設備の抽出を行った。また、発電所周辺と類似した地形での漂流物の特徴及びその実績も把握し、漂流物の種類について反映した。</u></p> <p><u>これら発電所での特徴及び東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物を把握した上で、漂流物の検討フローを策定し、抽出した施設・設備について、漂流(滑動を含む)する可能性、2号炉取水口前面に到達する可能性及び2号炉取水口前面が閉塞する可能性についてそれぞれ検討を行い、非常用海水ポンプの取水性への影響を評価した。</u></p>	<p>(3) <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</u></p> <p><u>2号炉の取水口は深層取水方式を採用しており、取水口呑口上端がEL-9.5mと低い位置(第2.5-6図)であることから、漂流物が取水口及び取水管の通水性に影響を与える可能性は小さいが、基準津波により漂流物となる可能性がある施設・設備等が、取水口あるいは取水管を閉塞させ、非常用海水冷却系(原子炉補機海水系及び高圧炉心スプレイ補機海水系)の取水性に影響を及ぼさないことを確認した。</u></p> <p>漂流物に対する取水性確保の影響評価については、<u>発電所周辺地形並びに敷地及び敷地周辺に襲来する津波の特性を把握した上で、検討対象施設・設備の抽出範囲を設定し、漂流物の検討フローを策定し、抽出した施設・設備について、漂流(滑動を含む)する可能性、2号炉取水口に到達する可能性及び2号炉取水口が閉塞する可能性についてそれぞれ検討を行い、非常用海水冷却系の海水ポンプの取水性への影響を評価した。</u></p> <p>なお、<u>漂流物調査範囲内の人工構造物(漁船を含む)の位置、</u></p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7, 女川2】 島根2号炉の取水性確保に係る特徴として取水口が深層取水方式であることを記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】</p> <p>・評価内容の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、防波堤無しについて、入力津波として設定</p> <p>・立地条件の相違 【女川2】 女川2号炉は、東北地方太平洋沖地震に伴う津波漂流物の実績等を記載</p> <p>・設備の相違 【女川2】 表層取水方式と深層取水方式の相違</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)	女川原子力発電所 2号炉(2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p><u>形状等に変更が生じた場合は、津波防護施設の健全性又は取水機能を有する安全設備の取水性に影響を及ぼす可能性がある。このため、漂流物調査範囲内の人工構造物（漁船を含む）については、基準適合状態維持の観点から、設置状況を定期的（1回／定期事業者検査）に確認するとともに、必要に応じて第2.5-18 図に示す漂流物の選定・影響確認フローに基づき評価を実施し、津波防護施設の健全性又は取水機能を有する安全設備の取水性を確認し、必要に応じて、対策を実施する。</u></p> <p><u>また、発電所の施設・設備の設置・改造等を行う場合においても、都度、津波防護施設の健全性又は取水機能を有する安全設備の取水性への影響評価を実施する。</u></p> <p><u>これらの調査・評価方針については、QMS 文書に定め管理する。</u></p>	<p>【柏崎 6/7, 女川 2】</p> <p>島根 2号炉は、漂流物調査の継続的に実施について記載</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 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="982 711 1700 972" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>発電所の特徴の把握</p> <p>検討対象施設・設備の抽出範囲の設定 【発電所周辺地形の把握】 【基準津波の流向・流速の把握】</p> <p>検討対象施設・設備の抽出 【3. 11 地震に伴う津波の漂流物の特徴及び実績の把握】</p> </div> <div data-bbox="982 1037 1700 1260" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>非常用海水ポンプの取水性への影響評価</p> <p>漂流（滑動）する可能性の検討 2号炉取水口前面に到達する可能性の検討 2号炉取水口前面が閉塞する可能性の検討 取水性への影響評価</p> </div> <p data-bbox="973 1285 1709 1407">図 2. 5-9 原子炉補機冷却海水系及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水系の取水性に影響を及ぼす可能性のある漂流物の評価概要</p> <p data-bbox="973 1509 1709 1631">(a) 検討対象施設・設備の抽出範囲の設定 発電所周辺地形及び基準津波の流向・流速について、その特徴を把握した上で、検討対象施設・設備の抽出範囲を設定する。</p> <p data-bbox="973 1734 1709 1856">① 発電所周辺地形の把握 女川原子力発電所は、東北地方太平洋側のリアス海岸の南端部に位置する牡鹿半島の女川湾南側に立地している。</p>	 <p data-bbox="1952 569 2315 598">第2.5-6図 取水口呑口概要図</p> <p data-bbox="1774 1509 2522 1675">a. 検討対象施設・設備の抽出範囲の設定 発電所周辺地形並びに敷地及び敷地周辺に襲来する津波について、その特徴を把握した上で、検討対象施設・設備の抽出範囲を設定する。</p> <p data-bbox="1774 1734 2522 1856">① 発電所周辺地形の把握 島根原子力発電所は、島根半島の中央部で日本海に面した位置に立地している。島根原子力発電所の周辺は、東西及び南</p>	<p data-bbox="2546 569 2828 819">・設備の相違 【柏崎 6/7, 女川 2】 島根 2号炉の取水性確保に係る特徴として取水口が深層取水方式であることを記載</p> <p data-bbox="2546 1285 2828 1451">・資料構成の相違 【女川 2】 島根 2号炉は文章中に評価概要を記載</p> <p data-bbox="2546 1780 2828 1856">・立地条件の相違 【女川 2】</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 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p data-bbox="949 252 1721 378">また、発電所は女川湾の湾口部に位置し、発電所よりも西側の湾の奥側には複数の漁港や女川町等の市街地が形成されている。 女川原子力発電所の周辺地形について、図2.5-10に示す。</p>  <p data-bbox="1098 1102 1587 1144">図 2.5-10 女川原子力発電所周辺の地形</p>	<p data-bbox="1765 252 2522 378">側を標高 150m 程度の高さの山に囲まれており、発電所東西の海沿いには漁港がある。島根原子力発電所の周辺地形について、第 2.5-7 図に示す。</p>  <p data-bbox="1973 1102 2359 1144">第 2.5-7 図 発電所周辺の地形</p>	<p data-bbox="2552 1102 2760 1186">・立地条件の相違 【女川2】</p>



第2.5-7図 漂流物影響確認フロー

・資料構成の相違  
 【柏崎 6/7】  
 島根 2号炉は、第2.5-18 図に記載

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(2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>i. 基準津波の流向及び流速の確認</u>  <u>基準津波1～3の波源を第2.5-8図に、流向及び流速を第2.5-9図に示す。</u></p> <p><u>「日本海東縁部に想定される地震に伴う津波」と「敷地周辺の海底地すべりに伴う津波」の「重畳津波」である基準津波1は、発電所の西方より襲来し、地震発生約15分後に敷地前面に到達する。港湾内へは、まず北西の港湾口より引き波として進入し、約9分後（地震発生約24分後）に寄せ波に転じ、その約15分後（地震発生約39分後）に再び引き波に転ずる。</u></p> <p><u>「日本海東縁部に想定される地震に伴う津波」である基準津波2は、発電所の北西より襲来し、地震発生約30分後に敷地前面に到達する。</u></p> <p><u>港湾内へは、港湾口より寄せ波として進入し、約9分後（地震発生約39分後）に引き波に転じ、その約27分後（地震発生約66分後）に再び寄せ波に転ずる。</u></p> <p><u>また、「海域活断層に想定される地震に伴う津波」と「敷地周辺の海底地すべりに伴う津波」の「重畳津波」である基準津波3は、発電所の西方より襲来し、地震発生約9分後に敷地前面に到達する。港湾内へは、港湾口より寄せ波として進入し、約6分後（地震発生約15分後）に引き波に転じ、その約12分後（地震発生約27分後）に再び寄せ波に転ずる。</u></p> <p><u>港湾内の主たる流れは基準津波1～3でいずれも、港湾口からの寄せ波時の海水の流入、引き波時の流出に応じ、1号～4号炉が設置された荒浜側と5号～7号炉が設置された大湊側で方向の異なる二つの渦が生じる形となる。</u></p>	<p><u>②基準津波の流速及び流向の把握</u>  <u>基準津波の波源を図2.5-11に、流速及び流向を図2.5-12、図2.5-13に示す。</u></p> <p><u>上昇側の基準津波は、発電所の東方より襲来し、地震発生約36分後に敷地前面に到達する。発電所港湾内へは、まず港湾口より進入し、約6分後（地震発生約42分後）に水位がおおむね最大となり、5m/s以上の流速が確認される。その約3分後（地震発生約45分後）に引き波に転ずる。さらに、その5分後（地震発生約50分後）には、女川湾全体で引き波に転じ、それ以降は津波襲来時と逆方向の沖合いへ向かう流向が卓越している。その一部では、発電所に向かう流れも確認されるが、沖合いへ向かう流速に比べて小さい。</u></p> <p><u>下降側の基準津波は、発電所の東方より襲来し、地震発生約36分後に敷地前面に到達し、5m/s以上の流速が確認される。発電所港湾内へは、まず港湾口より進入し、約2分後（地震発生約38分後）に最大となり、その約10分後（地震発生約48分後）に引き波に転ずる。</u></p> <p><u>また、女川湾全体でも引き波に転ずる。さらにその3分後（地震発生約51分後）には、津波襲来時と逆方向の流速が卓越している。その一部では、発電所に向かう流れも確認されるが、沖合いへ向かう流速に比べて小さい。</u></p> <p><u>発電所港湾内の主たる流れは、上昇側と下降側のいずれの基準津波においても、港湾口からの寄せ波時の海水の流入、引き波時の流出によるものである。</u></p>	<p><u>②敷地及び敷地周辺に襲来する津波の特性の把握</u>  <u>基準津波の波源、断層幅と周期の関係、海底地形、最大水位上昇量分布、最大流速分布をそれぞれ第2.5-8～12図に示す。</u>  <u>また、水位変動・流向ベクトルを添付資料34に示す。</u>  <u>上記から得られる情報を基に、敷地及び敷地周辺に襲来する津波の特性を考察した。</u></p> <p><b>【断層幅と周期の関係（第2.5-9図）から得られる情報】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>津波は、断層運動に伴う地盤変動により水位が変動することにより発生するため、<u>地盤変動範囲と水深が津波水位変動の波形（周期）の支配的要因となる。特に、地盤変動範囲は断層の平面的な幅に影響されることから、平面的な断層幅が津波周期に大きな影響を与える。</u></li> <li>島根原子力発電所で考慮している波源は、太平洋側で考慮しているプレート間地震と比べ、<u>平面的な断層幅が狭く、傾斜角も高角であることから、津波周期が短くなる傾向にある。</u></li> </ul> <p><b>【海底地形（第2.5-10図）、最大水位上昇量分布（第2.5-11図）から得られる情報】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本海東縁部に想定される地震による津波は、<u>大和堆を回り込むように南方向に向きを変え伝播する。また、島根原子力発電所前面に位置する隠岐諸島の影響により、隠岐諸島を回り込むように津波が伝播し、東西方向から島根原子力発電所に到達する。</u></li> </ul> <p><b>【最大流速分布（第2.5-12図）から得られる情報】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本海東縁部に想定される地震による津波は、<u>図中の①～⑥であり、①、②は、他の③～⑥に比べ、沖合では流速が速くなる箇所が広域である。また、沿岸部においても流速が速い箇所があることから、日本海東縁部に想定される地震による津波のうち、基準津波1の流速が速い傾向がある。</u></li> <li>海域活断層から想定される地震による津波は、<u>図中の⑦、⑧であり、日本海東縁部に想定される地震による津波（図中の①～⑥）と比較すると、沖合・沿岸部共に日本海東縁</u></li> </ul>	<p>・評価条件の相違  <b>【柏崎6/7, 女川2】</b>  津波の特性の把握に係る情報の相違</p> <p>・評価結果の相違  <b>【柏崎6/7, 女川2】</b>  津波の特性及び考察の相違</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(2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>部に想定される地震による津波の方が流速が速い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての流速分布において、流速は発電所沖合よりも沿岸付近の方が速くなる傾向がある。</li> <li>・防波堤有無による影響について、①と②、⑦と⑧を比較した結果、発電所沖合の流速への有意な影響はない。</li> </ul> <p><b>【水位変動・流向ベクトル(添付資料34)から得られる情報】</b>  <u>基準津波1～6の水位変動・流向ベクトルから得られる情報をそれぞれ第2.5-2(1)表から第2.5-2(6)表に示す。また、得られた情報をまとめると以下のとおりとなる。</u></p> <p><b>[日本海東縁部に想定される地震による津波]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本海東縁部に想定される地震による津波の第1波は地震発生後115分程度で輪谷湾内に到達するが、到達した際の水位変動は2m以下であり、その後、約1時間程度、水位変動は最大でも3m程度で上昇・下降を繰り返す。</li> <li>・各基準津波の施設護岸又は防波壁での最高水位、2号炉取水口での最低水位を以下に発生時刻を含めて示す。</li> </ul> <p><b>【水位上昇側】(潮位0.58m, 潮位のばらつき+0.14mを考慮)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>基準津波1(防波堤有り) : EL+10.7m (約192分)</u></li> <li><u>基準津波1(防波堤無し) : EL+11.9m (約193分)</u></li> <li><u>基準津波2(防波堤有り) : EL+ 9.0m (約198分)</u></li> <li><u>基準津波5(防波堤無し) : EL+11.5m (約193分)</u></li> </ul> <p><b>【水位下降側】(潮位0.09m, 潮位のばらつき-0.17m, 隆起-0.34mを考慮)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>基準津波1(防波堤有り) : EL-5.4m (約189分30秒)</u></li> <li><u>基準津波1(防波堤無し) : EL-6.3m (約189分)</u></li> <li><u>基準津波3(防波堤有り) : EL-4.9m (約190分30秒)</u></li> <li><u>基準津波6(防波堤無し) : EL-6.4m (約190分30秒)</u></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・輪谷湾内の流向は最大でも4分程度で反転している。</li> <li>・発電所沖合において、1m/sを超える流速は確認されない。</li> <li>・発電所港湾部の最大流速は、基準津波1(防波堤有り)のケースであり、港湾外及び港湾内ともに防波壁前面付近で9.0m/s(約193分)である。</li> </ul> <p><b>[海域活断層から想定される地震による津波]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海域活断層から想定される地震による津波の第1波は地震発</li> </ul>	

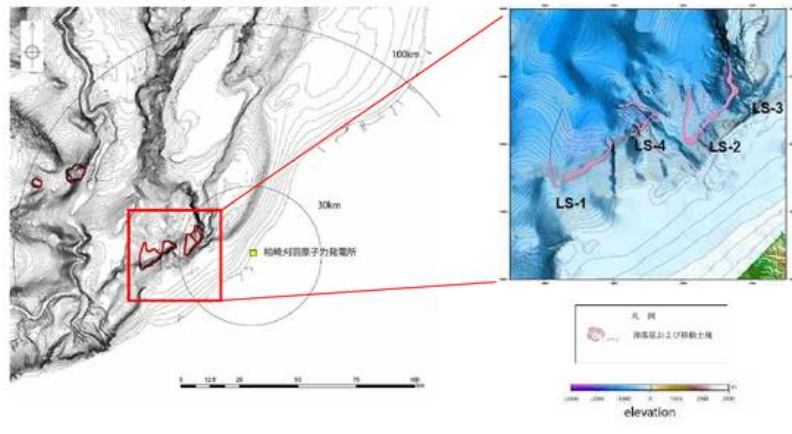


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉(2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																														
		<p>生後約3分程度で押し波として襲来し2分間水位上昇(1m程度)する。その後、引き波傾向となり、地震発生後、6分30秒において基準津波4の最低水位(EL-4.2m)となる。以降は、水位変動1m程度で上昇下降を繰り返す。</p> <p>第2.5-2(1)-1表 基準津波1の水位変動・流向ベクトルから得られる情報</p> <table border="1" data-bbox="1804 709 2475 1619"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時刻</th> <th colspan="3">水位変動・流向ベクトルの考察</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">発電所周辺海域</th> <th colspan="2">発電所港湾部(輪谷湾)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>防波堤有り</th> <th>防波堤無し</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0分～108分</td> <td>-(津波が到達していない。)</td> <td>-(津波が到達していない。)</td> <td>-(津波が到達していない。)</td> </tr> <tr> <td>109分</td> <td>津波の第1波が敷地の東側から襲来する。</td> <td>-(津波が到達していない。)</td> <td>-(津波が到達していない。)</td> </tr> <tr> <td>114分</td> <td>東側から襲来する津波は徐々に発電所方向に進行する。西側からも津波が襲来する。</td> <td>-(津波が到達していない。)</td> <td>-(津波が到達していない。)</td> </tr> <tr> <td>116分30秒</td> <td>-</td> <td>第1波が輪谷湾内に襲来する。水位が1m程度上昇する。</td> <td>防波堤有りと同様な傾向を示す。</td> </tr> <tr> <td>116分30秒～183分</td> <td>発電所沖合において、1m/s以上の流速は発生していない。</td> <td>最大でも3m程度(138分、142分、160分～161分、164分～165分、166分～167分、170分～171分、174分、175分、178分～179分、180分)の水位変動を繰り返す。また、水位変動の周期(押し波または引き波継続時間)は最大でも4分程度(121分～124分30秒)である。</td> <td>防波堤有りと同様な傾向を示す。</td> </tr> <tr> <td>183分～184分30秒</td> <td>-</td> <td>強い押し波により水位が5m程度上昇する。また、5m/s程度の流速が発生する。押し波時間は2分間程度継続し、その後引き波に転じる。</td> <td>防波堤有りと同様な傾向を示す。</td> </tr> <tr> <td>186分～187分30秒</td> <td>-</td> <td>強い押し波により水位が5m程度上昇する。また、5m/s程度の流速が発生する。押し波時間は2分間程度継続し、その後引き波に転じる。</td> <td>防波堤有りと同様な傾向を示す。</td> </tr> <tr> <td>187分30秒～189分30秒</td> <td>-</td> <td>強い引き波により水位が-6m程度下降する。</td> <td>防波堤有りと同様な傾向を示す。</td> </tr> <tr> <td>189分30秒～190分30秒</td> <td>(沖合において)水位変動が3mを超える津波が発電所方向に襲来する。</td> <td>強い押し波により水位が5m程度上昇する。また、5m/sを超える流速が発生する。押し波時間は1分間程度継続し、その後引き波に転じる。</td> <td>防波堤有りと同様な傾向を示す。</td> </tr> </tbody> </table>	時刻	水位変動・流向ベクトルの考察			発電所周辺海域	発電所港湾部(輪谷湾)			防波堤有り	防波堤無し	0分～108分	-(津波が到達していない。)	-(津波が到達していない。)	-(津波が到達していない。)	109分	津波の第1波が敷地の東側から襲来する。	-(津波が到達していない。)	-(津波が到達していない。)	114分	東側から襲来する津波は徐々に発電所方向に進行する。西側からも津波が襲来する。	-(津波が到達していない。)	-(津波が到達していない。)	116分30秒	-	第1波が輪谷湾内に襲来する。水位が1m程度上昇する。	防波堤有りと同様な傾向を示す。	116分30秒～183分	発電所沖合において、1m/s以上の流速は発生していない。	最大でも3m程度(138分、142分、160分～161分、164分～165分、166分～167分、170分～171分、174分、175分、178分～179分、180分)の水位変動を繰り返す。また、水位変動の周期(押し波または引き波継続時間)は最大でも4分程度(121分～124分30秒)である。	防波堤有りと同様な傾向を示す。	183分～184分30秒	-	強い押し波により水位が5m程度上昇する。また、5m/s程度の流速が発生する。押し波時間は2分間程度継続し、その後引き波に転じる。	防波堤有りと同様な傾向を示す。	186分～187分30秒	-	強い押し波により水位が5m程度上昇する。また、5m/s程度の流速が発生する。押し波時間は2分間程度継続し、その後引き波に転じる。	防波堤有りと同様な傾向を示す。	187分30秒～189分30秒	-	強い引き波により水位が-6m程度下降する。	防波堤有りと同様な傾向を示す。	189分30秒～190分30秒	(沖合において)水位変動が3mを超える津波が発電所方向に襲来する。	強い押し波により水位が5m程度上昇する。また、5m/sを超える流速が発生する。押し波時間は1分間程度継続し、その後引き波に転じる。	防波堤有りと同様な傾向を示す。	<p>・評価結果の相違【柏崎6/7,女川2】津波の特性及び考察の相違。以下、同様の相違であり、記載を省略する</p>
時刻	水位変動・流向ベクトルの考察																																																
	発電所周辺海域	発電所港湾部(輪谷湾)																																															
		防波堤有り	防波堤無し																																														
0分～108分	-(津波が到達していない。)	-(津波が到達していない。)	-(津波が到達していない。)																																														
109分	津波の第1波が敷地の東側から襲来する。	-(津波が到達していない。)	-(津波が到達していない。)																																														
114分	東側から襲来する津波は徐々に発電所方向に進行する。西側からも津波が襲来する。	-(津波が到達していない。)	-(津波が到達していない。)																																														
116分30秒	-	第1波が輪谷湾内に襲来する。水位が1m程度上昇する。	防波堤有りと同様な傾向を示す。																																														
116分30秒～183分	発電所沖合において、1m/s以上の流速は発生していない。	最大でも3m程度(138分、142分、160分～161分、164分～165分、166分～167分、170分～171分、174分、175分、178分～179分、180分)の水位変動を繰り返す。また、水位変動の周期(押し波または引き波継続時間)は最大でも4分程度(121分～124分30秒)である。	防波堤有りと同様な傾向を示す。																																														
183分～184分30秒	-	強い押し波により水位が5m程度上昇する。また、5m/s程度の流速が発生する。押し波時間は2分間程度継続し、その後引き波に転じる。	防波堤有りと同様な傾向を示す。																																														
186分～187分30秒	-	強い押し波により水位が5m程度上昇する。また、5m/s程度の流速が発生する。押し波時間は2分間程度継続し、その後引き波に転じる。	防波堤有りと同様な傾向を示す。																																														
187分30秒～189分30秒	-	強い引き波により水位が-6m程度下降する。	防波堤有りと同様な傾向を示す。																																														
189分30秒～190分30秒	(沖合において)水位変動が3mを超える津波が発電所方向に襲来する。	強い押し波により水位が5m程度上昇する。また、5m/sを超える流速が発生する。押し波時間は1分間程度継続し、その後引き波に転じる。	防波堤有りと同様な傾向を示す。																																														

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(2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>なお、以上に示した流向及び流速は、発電所港湾施設である防波堤が健全という条件下で得られたものであり、後段に示す「通水性に与える影響の評価」では前述のとおり、防波堤の存在が非保守側の効果を持つ可能性が想定される場合には、地震等による防波堤の損傷を考慮した影響確認を行っている。</u></p>	<p><u>また、発電所防波堤の有無による影響についても検討を行った(防波堤なしの地形モデルは添付資料4を参照)。図2.5-14に防波堤なしにおける発電所近傍(基準津波上昇側、下降側)の流速及び流向を示す。</u></p> <p><u>発電所防波堤ありでは寄せ波時に防波堤をまわり込んで津波が襲来し、引き波では港口を通過して港外へ流れている。一方、発電所防波堤なしでは寄せ波が直接発電所敷地に押し寄せ、引き波では防波堤がないことから、沖へ一様に流れていることを確認した。</u></p> <p><u>なお、寄せ波時における防潮堤前面での流速は、発電所防波堤ありの結果よりも発電所防波堤なしの方が大きくなっていることを確認した。特に、下降側の基準津波では防潮堤前面での流速が5m/s以上となっており、防潮堤へ向かう流れとなっていることを確認した。</u></p>	<p><u>基準津波の波源、断層幅と周期の関係、海底地形、最大水位上昇量分布、最大流速分布及び水位変動・流向ベクトルを踏まえた敷地及び敷地周辺に襲来する津波の特性に係る考察は以下のとおり。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>・日本海東縁部に想定される地震による津波の周期はプレート間地震による津波に比べ短い傾向にあり、流向は最大でも4分程度で反転している。</u></li> <li><u>・日本海東縁部に想定される地震による津波は、大和堆、隠岐諸島の海底地形の影響を受け島根原子力発電所に到達する。</u></li> <li><u>・海域活断層から想定される地震による津波に対して、日本海東縁部に想定される地震による津波の方が流速が速い。</u></li> <li><u>・日本海東縁部に想定される地震による津波の中でも基準津波1の流速が比較的速い。</u></li> <li><u>・基準津波1は、基準津波の策定において考慮した津波の中で、施設護岸又は防波壁における水位上昇量が最大となることから、ベルヌーイの定理を踏まえると流速も最も大きくなると考えられる。</u></li> <li><u>・流速は発電所沖合よりも沿岸付近の方が速くなる傾向があ</u></li> </ul>	<p>・評価結果の相違 【柏崎6/7, 女川2】 島根2号炉では、防波堤の有無を考慮した基準津波を設定</p> <p>・評価結果の相違 【柏崎6/7, 女川2】 津波の特性の相違</p>



基準津波の想定波源図



海底地すべり地形の位置図

第2.5-8図 基準津波の波源

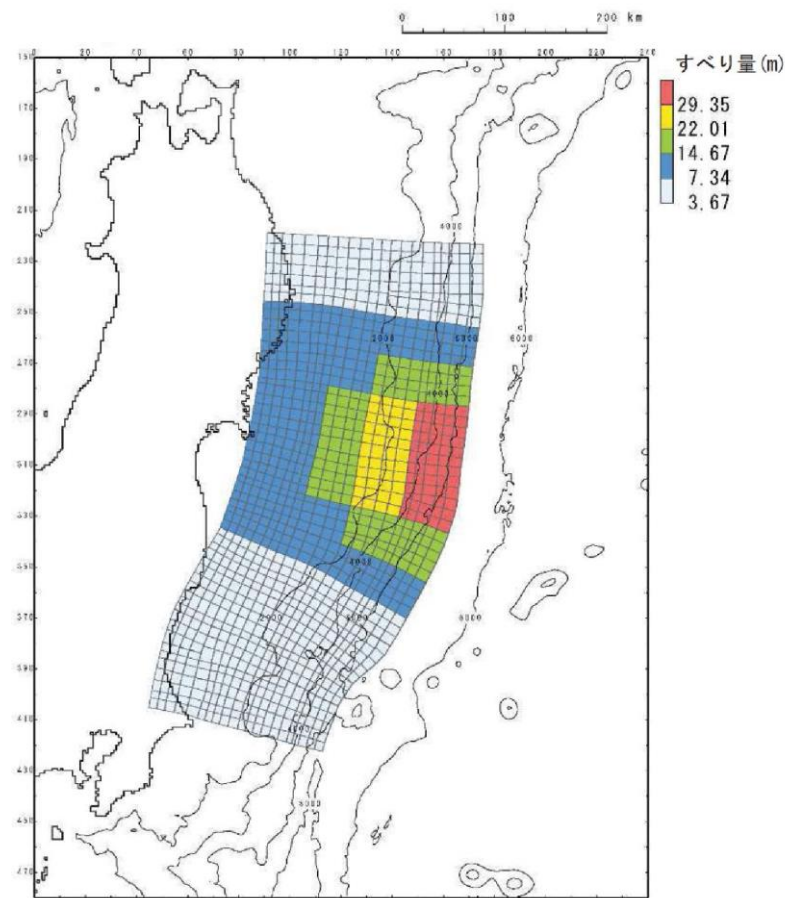
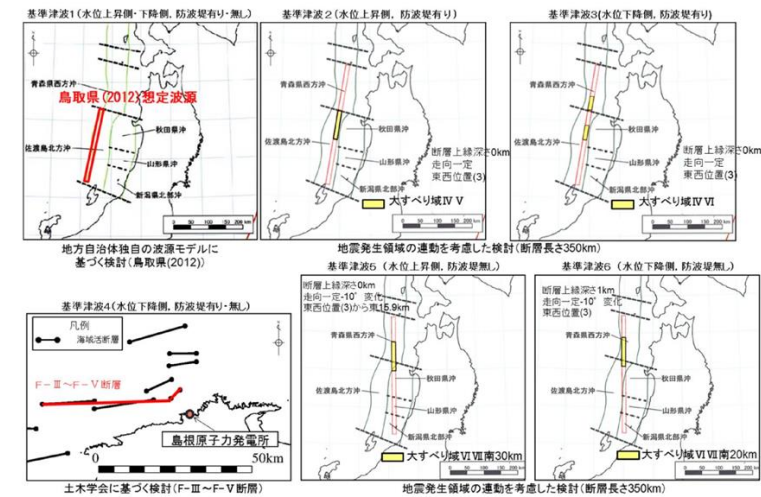
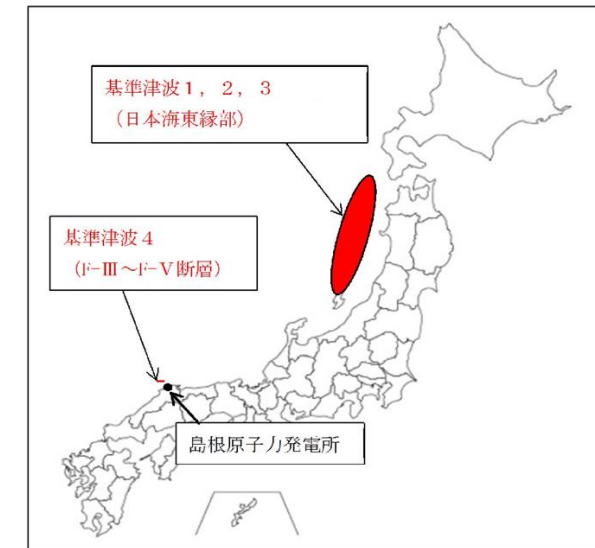


図 2.5-11(1) 女川原子力発電所の基準津波(水位上昇側)  
(東北地方太平洋沖型の地震, 宮城県沖の大すべり域の破壊特性を  
考慮した特性化モデル(海溝側強調モデル))

る。  
・発電所沖合において、防波堤の有無による流速への有意な影響はない。



第 2.5-8 図 基準津波の波源

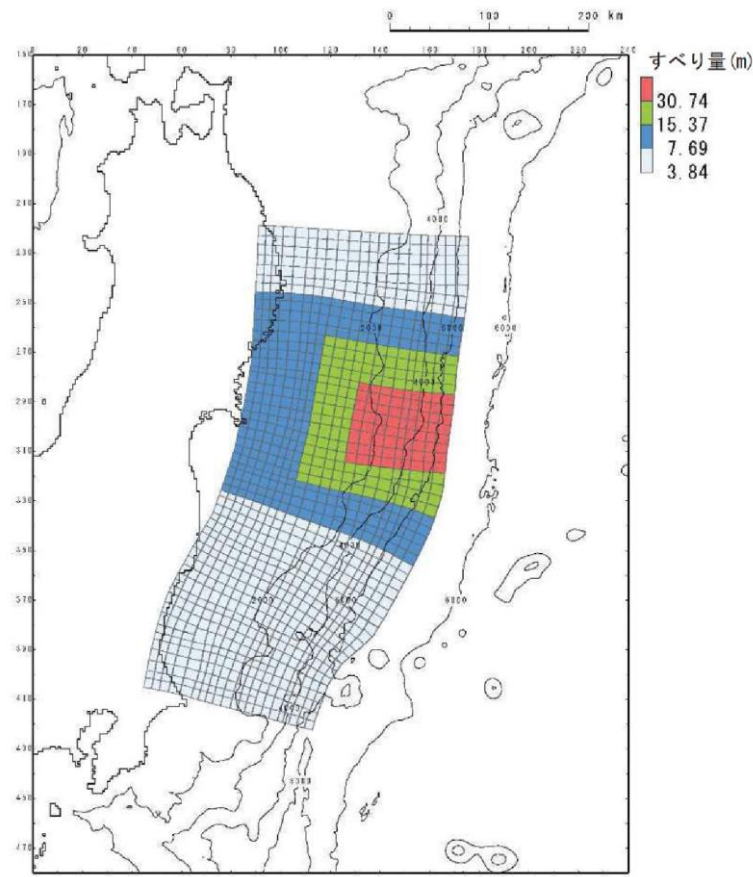
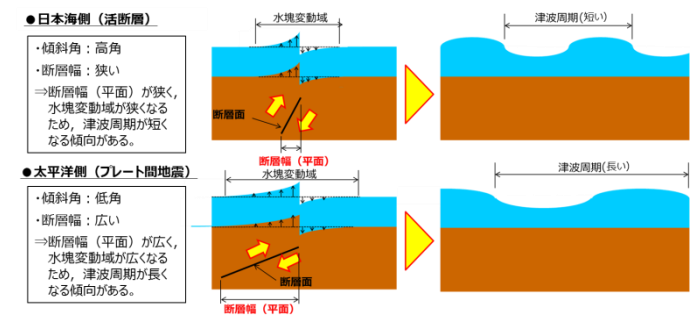


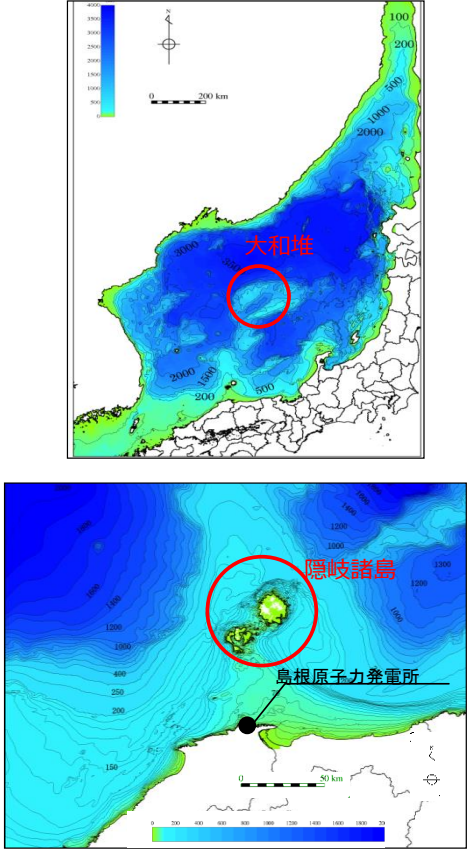
図 2.5-11(2) 女川原子力発電所の基準津波(水位下降側)  
(東北地方太平洋沖型の地震, 宮城県沖の大すべり域の破壊特性を  
考慮した特性化モデル(すべり量割増モデル))

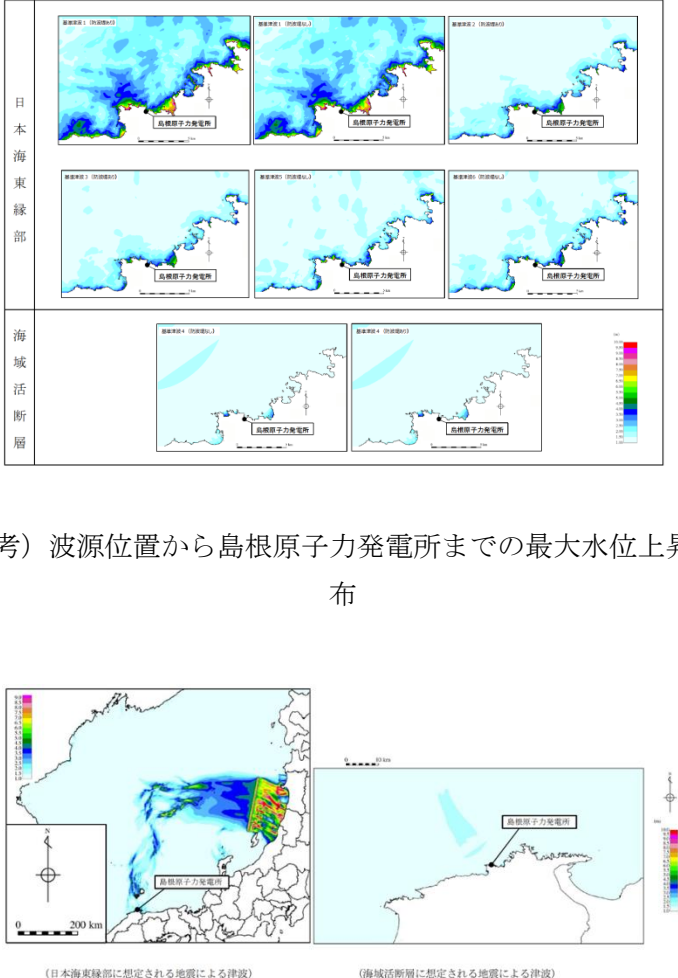


第 2.5-9 図 断層幅と周期の関係

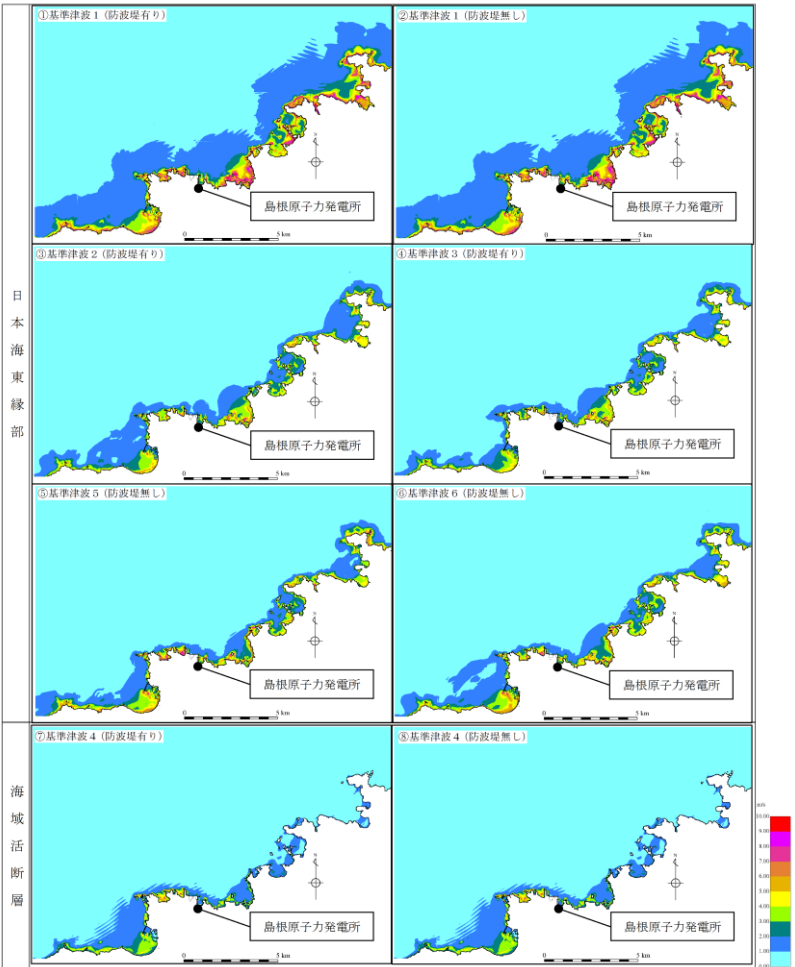
・評価条件の相違  
【柏崎 6/7, 女川 2】  
津波の特性の把握に係る情報の相違



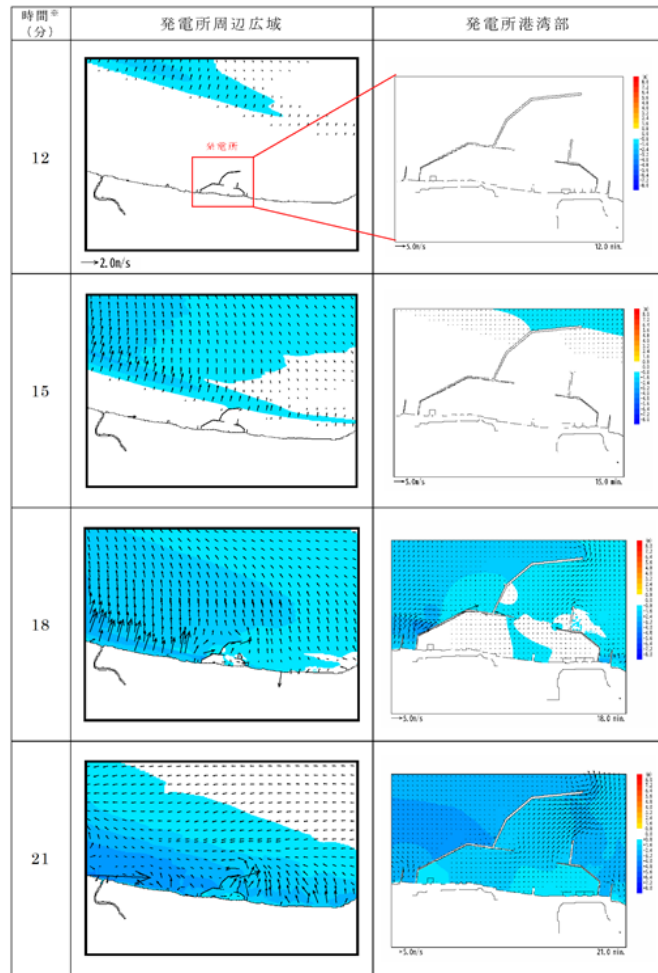
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	女川原子力発電所 2号炉 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p data-bbox="1991 1060 2273 1092">第 2.5-10 図 海底地形</p>	<p data-bbox="2546 1060 2822 1228">           ・評価条件の相違  <b>【柏崎 6/7, 女川 2】</b>            津波の特性の把握に係る情報の相違         </p>

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 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p>(参考) 波源位置から島根原子力発電所までの最大水位上昇量分布</p> <p>第 2.5-11 図 最大水位上昇量分布</p>	<p>・評価条件の相違 【柏崎 6/7, 女川 2】 津波の特性の把握に係る情報の相違</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 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		 <p data-bbox="1973 1239 2300 1270">第 2.5-12 図 最大流速分布</p>	<p data-bbox="2546 1239 2825 1407">           ・評価条件の相違  <b>【柏崎 6/7, 女川 2】</b>            津波の特性の把握に係る情報の相違         </p>

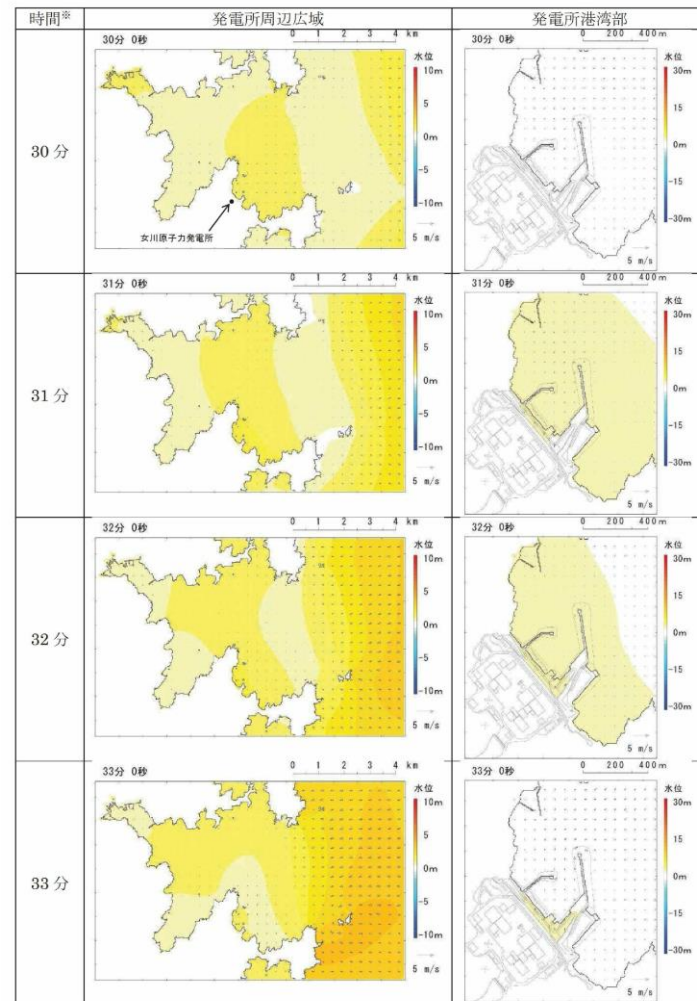
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)



※津波の原因となる地震発生後の経過時間

第2.5-9-1図 基準津波の流速ベクトル (基準津波1) (1/3)

女川原子力発電所 2号炉 (2020. 2. 7 版)



※津波の原因となる地震発生後の経過時間

図 2.5-12(1) 発電所周辺海域及び発電所敷地前面海域の水位変

島根原子力発電所 2号炉

備考

・資料構成の相違  
**【柏崎6/7, 女川2】**  
 島根2号炉は、水位変動・流向ベクトルについて、添付資料34に記載

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 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>さらに、津波の平面二次元解析から求まる流向及び流速により水粒子が辿る経路を確認することで、より詳細に基準津波の流向及び流速の特徴が把握できるため、水粒子の軌跡解析を実施した。</p> <p>水粒子の移動開始位置については、<u>女川湾の海岸線付近に漁港や市街地が形成されており、多くの施設・設備が存在することから、8箇所を設定した(図 2.5-15)。</u></p> <p>解析時間については、<u>女川湾の中央付近の絶対流速より、地震発生から12時間後では流速が小さくなっており、さらに12時間後(地震発生から24時間後)では流速がほとんどない状況であることを確認したため、軌跡解析の計算時間は地震発生後24時間とした。</u></p> <p><u>水位・流速・流向を確認した位置を図 2.5-15 に、その時刻歴波形を図 2.5-16 に示す。</u></p> <p><u>基準津波(上昇側及び下降側)による軌跡解析の結果、女川湾の湾口部に位置する小屋取からの軌跡は、上昇側及び下降側ともに津波の第一波が北東から襲来し、引き波時にはその逆方向に流れる、という特徴を反映した移動傾向があり、その後は女川湾内を漂う特徴を確認した。一方、女川湾の奥側では、第一波の寄せ波で陸側に移動し、湾奥の手前(高白浜や桐ヶ崎等)は、その後の引き波で海域に移動し、その後女川湾内を漂う特徴を確認した。</u></p> <p><u>上昇側基準津波による軌跡解析結果を図 2.5-17 に、下降側基準津波による軌跡解析結果を図 2.5-18 に示す。また、水粒子の移動開始位置を小屋取に設定した軌跡については、その他の位置と傾向が異なっていたため、図 2.5-19 図に示すとおり上昇側基準津波を例に詳細な考察を行った。</u></p> <p>なお、軌跡解析は、津波の平面二次元解析から求まる流向及び流速により水粒子が移動する経路(軌跡)を示したものであり、漂流物の挙動と水粒子の軌跡が完全に一致するものではないが、水</p>	<p><u>さらに、津波の平面二次元解析から求まる流向及び流速により仮想的な浮遊物が辿る経路を確認することで、より詳細に基準津波の流向及び流速の特徴が把握できるため、仮想的な浮遊物の軌跡解析*を基準津波1～6について実施した。</u></p> <p><u>※ 津波解析から求まる流向流速をもとに、質量を持たず、抵抗を考慮しない仮想的な浮遊物が、水面を移動する軌跡を示す解析。</u></p> <p>仮想的な浮遊物の移動開始位置については、<u>日本海側に面している島根原子力発電所の敷地形状を踏まえ、敷地前面の9箇所(地点1～9)に加え周辺漁港の位置や漁船の航行等を考慮し、4箇所(地点10～13)を設定した。計13箇所の仮想的な浮遊物の移動開始位置を第2.5-13図に示す。</u></p> <p>解析時間については、<u>基準津波の解析時間と同様、日本海東縁部に想定される地震による津波は6時間、海域活断層から想定される地震による津波は、3時間とした。基準津波による軌跡解析結果を第2.5-14図に示す。</u></p> <p><u>軌跡解析の結果、基準津波の特性で示した特徴と同様、3km及び5kmの地点(地点4～9)において仮想的な浮遊物は、初期位置からほとんど移動しないことが確認された。</u></p> <p>なお、軌跡解析は津波の平面二次元解析から求まる流向及び流速により仮想的な浮遊物が移動する経路(軌跡)を示したものであり、漂流物の挙動と仮想的な浮遊物の軌跡が完全に一致するも</p>	<p>・評価内容の相違 【柏崎6/7】 津波の特性把握のため、軌跡解析も実施(以下、女川2との比較を示す)</p> <p>・立地条件の相違 【女川2】</p> <p>・解析時間の相違 【女川2】</p> <p>・評価結果の相違 【女川2】 島根2号炉は津波周期が短く、沖合では流速も小さいことからほとんど移動しない</p>

粒子の軌跡は漂流物の挙動と比較して敏感であり，漂流物の影響を評価する上で重要な流向(漂流物の移動方向)について，詳細に把握できると考えられる。

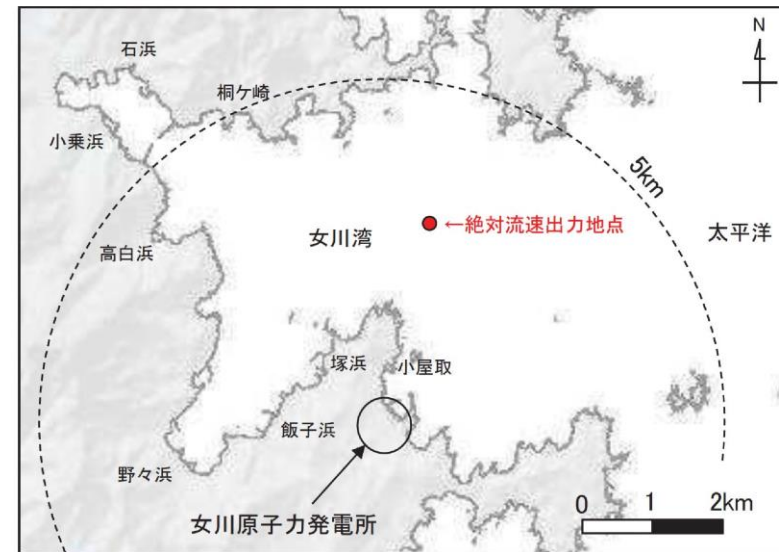


図 2.5-15 水粒子の移動開始位置及び水位・絶対流速・流向の時刻歴波形出力位置

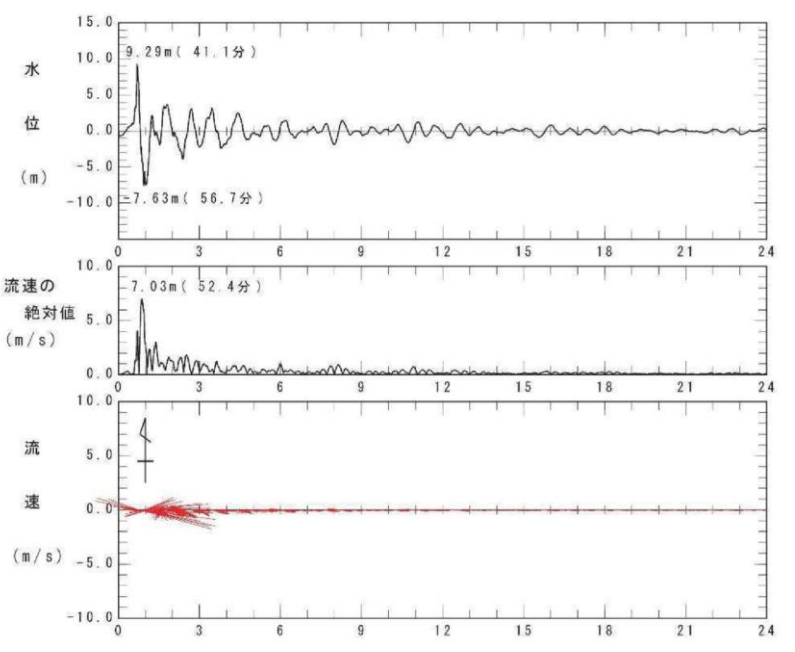
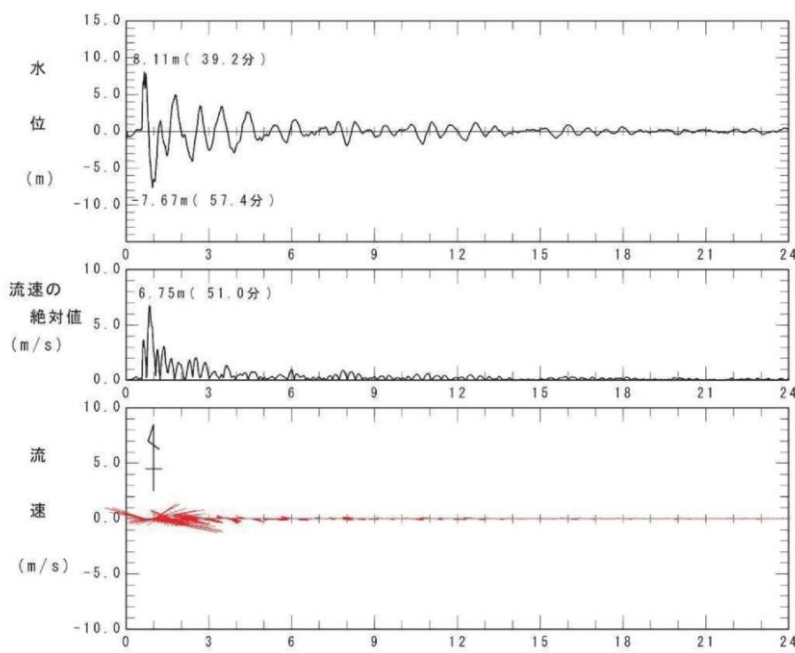
のではないが，仮想的な浮遊物の軌跡は漂流物の挙動と比較して敏感であり，漂流物の影響を評価する上で重要な漂流物の移動に係る傾向把握の参考情報として用いることができると考える。



第 2.5-13 図 仮想的な浮遊物の移動開始位置

・評価条件の相違  
【女川2】



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 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="964 924 1706 955">図 2.5-16(1) 水位・絶対流速・流向の波形(上昇側基準津波)</p>  <p data-bbox="964 1680 1706 1711">図 2.5-16(2) 水位・絶対流速・流向の波形(下降側基準津波)</p>		<p data-bbox="2537 924 2828 1092">・資料構成の相違 【女川2】 島根2号炉は、第2.5-16図に記載</p> <p data-bbox="2537 1680 2828 1848">・資料構成の相違 【女川2】 島根2号炉は、第2.5-16図に記載</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 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
-------------------------------------	-----------------------------	--------------	----

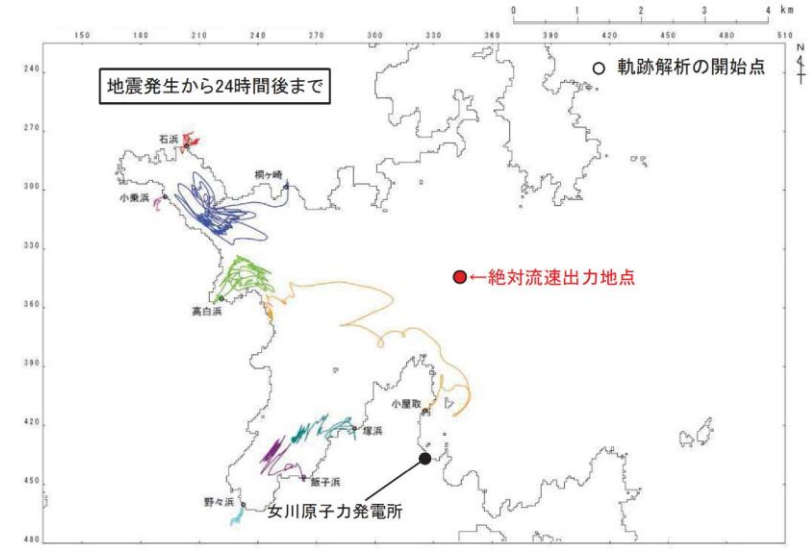
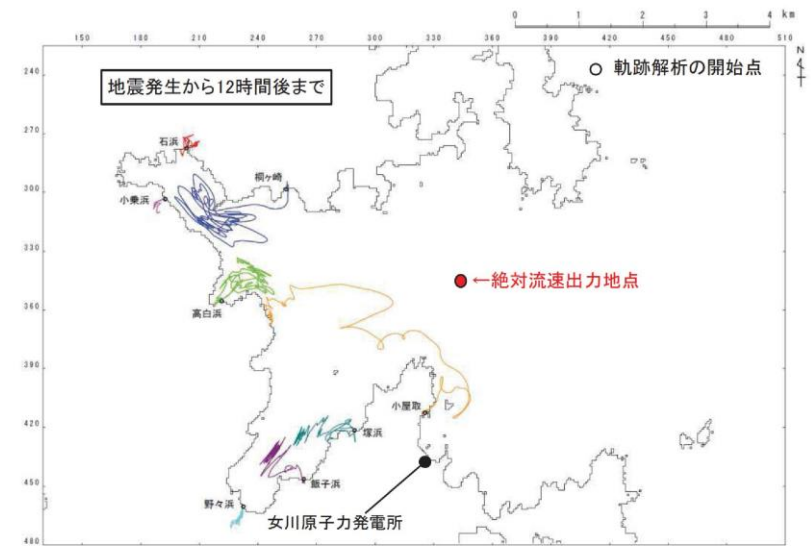
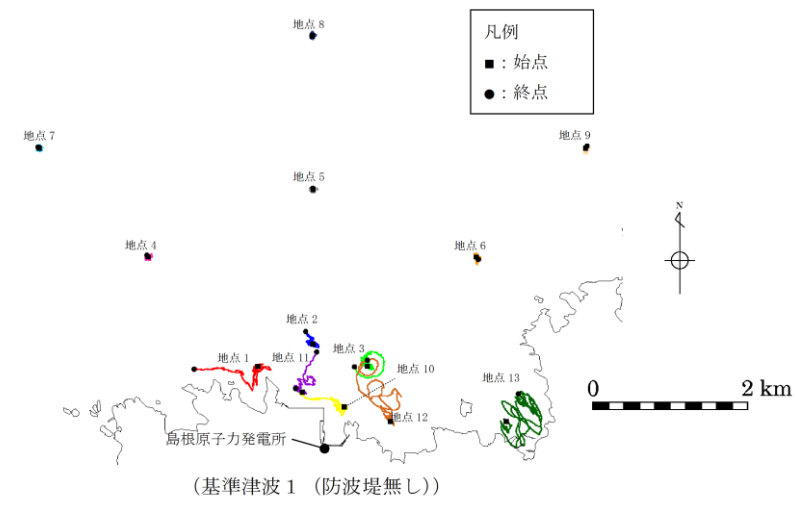


図 2.5-17 軌跡解析結果(上昇側基準津波)



第 2.5-14-1 図 軌跡解析結果

・評価結果の相違  
**【女川2】**  
 以下, 同様の相違であり記載を省略する



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 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
-------------------------------------	-----------------------------	--------------	----

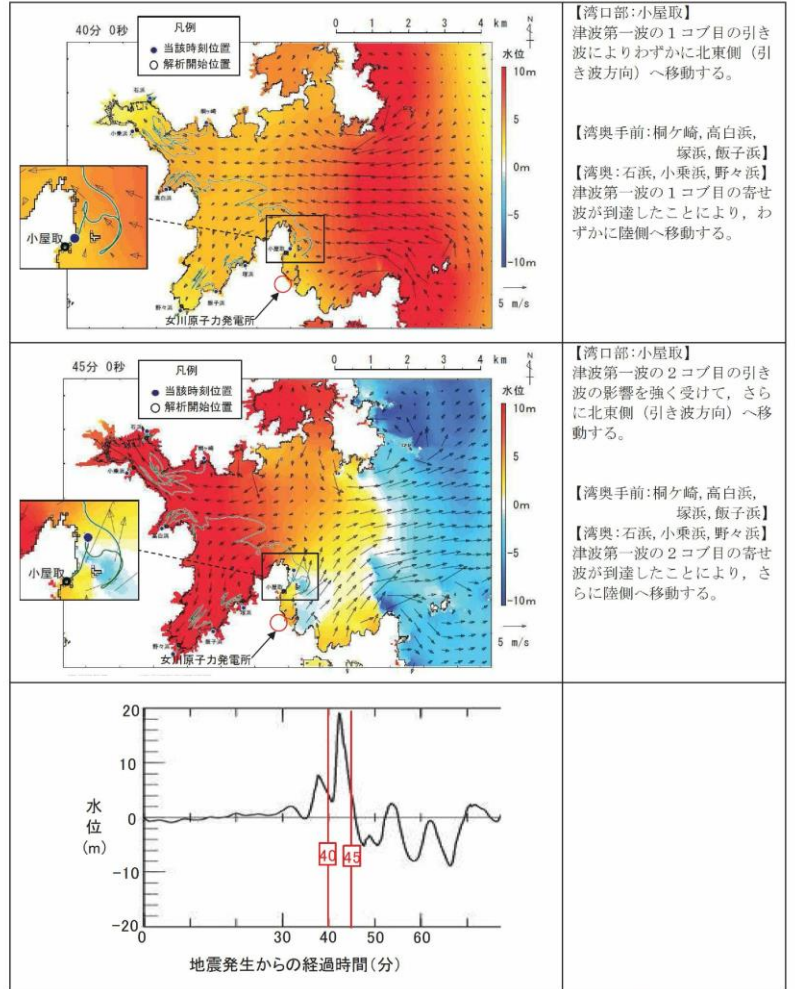
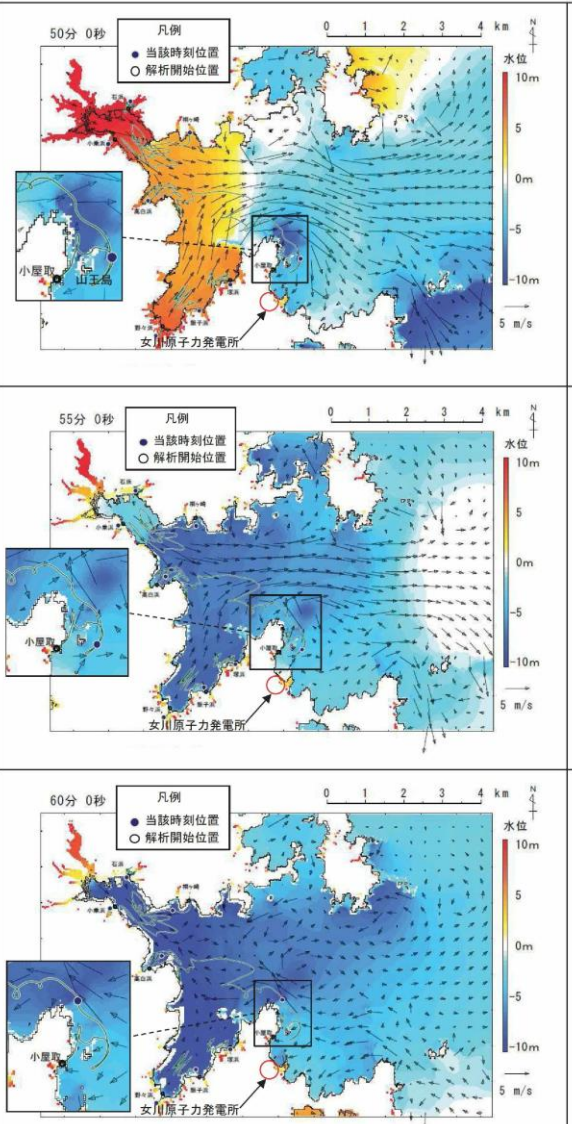


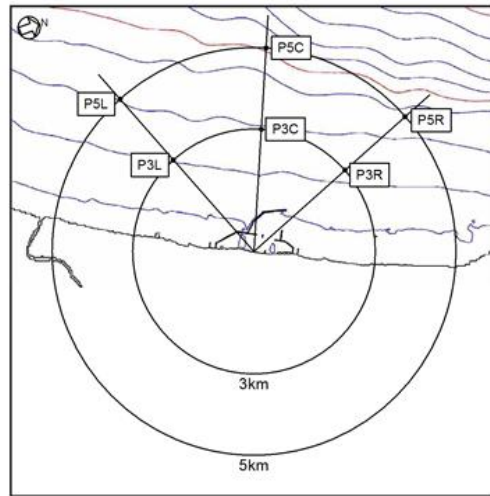
図 2.5-19(1) 軌跡解析結果の詳細(上昇側基準津波)

・資料構成の相違  
【女川2】  
島根2号炉は軌跡解析結果の詳細な考察については添付資料 36 第4, 5 図に記載

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 (2020. 2. 7 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p>50分 0秒</p> <p>凡例 ● 当該時刻位置 ○ 解析開始位置</p> <p>水位 10m 5 0m -5 -10m</p> <p>5 m/s</p> <p>女川原子力発電所</p> <p>55分 0秒</p> <p>凡例 ● 当該時刻位置 ○ 解析開始位置</p> <p>水位 10m 5 0m -5 -10m</p> <p>5 m/s</p> <p>女川原子力発電所</p> <p>60分 0秒</p> <p>凡例 ● 当該時刻位置 ○ 解析開始位置</p> <p>水位 10m 5 0m -5 -10m</p> <p>5 m/s</p> <p>女川原子力発電所</p> <p>【湾口部：小屋取】 津波第一波の引き波が大貝崎の影響（回折）を受けて襲来するため、その流れに乗って移動するが、山王島が障害物となり、東側へ移動する。</p> <p>【湾奥手前：桐ヶ崎、高白浜、塚浜、飯子浜】 【湾奥：石浜、小栗浜、野々浜】 女川湾全体で引き波に転じていることから、この津波第一波の引き波の影響を受けて、陸側から海側へそれぞれ移動する。</p> <p>【湾口部：小屋取】 大貝崎の影響（回折）を受けて襲来する引き波の影響を受けてさらに南側へ移動する。</p> <p>【湾奥手前：桐ヶ崎、高白浜、塚浜、飯子浜】 引き波の影響を受けて、陸域から女川湾内に移動する。</p> <p>【湾奥：石浜、小栗浜、野々浜】 さらに引き波の影響を受けるが、陸域内での移動する。</p> <p>【湾口部：小屋取】 大貝崎の北東側で渦状の流れが生じ、その流れに沿って北西側へ移動する。</p> <p>【湾奥手前：桐ヶ崎、高白浜、塚浜、飯子浜】 各地点近傍の局所的な流れの影響を受けて、女川湾内に移動する。</p> <p>【湾奥：石浜、小栗浜、野々浜】 陸域内で留まっている。</p> <p>図 2.5-19(2) 軌跡解析結果の詳細(上昇側基準津波)</p>		<p>備考</p> <p>・資料構成の相違</p> <p>【女川2】 島根2号炉は軌跡解析結果の詳細な考察については添付資料 36 第4, 5 図に記載</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>ii. 漂流物調査範囲の設定</p> <p>基準津波1～3について、第2.5-10図に示す沿岸域の6地点において、水位、流向、流速の時系列データを抽出した。結果を第2.5-11図に示す。</p> <p>第2.5-11図より、基準津波3の第二波を除き、津波流速は最大で2.0m/s程度、流向は寄せ波と引き波とでほぼ向きが反転し、その反転の周期は最長で20分程度である。一方、基準津波3の第二波は、最大流速は3m/s程度であるが、反転の周期は8分程度である。したがって、津波の(寄せ波)1波による水の移動量は、基準津波3の第二波を除く津波の最大流速が保守的に最長となる反転の周期の間継続すると仮定することにより、最大で約2.4km (2.0m/s×20分) と評価できる(第2.5-12図)。</p> <p>海域における漂流物調査範囲は、保守的な想定として、引き波による反対方向の流れを考慮せず、寄せ波の2波分が最大流速で一定方向に流れるものとし、この際の移動量4.8kmを安全側に切り上げた発電所周辺5km圏内と設定した。また陸域については、基準津波の遡上域を考慮し、この5km圏内における海岸線に沿った標高10m以下(第2.5-13図)の範囲と設定した(発電所構内は、荒浜側防潮堤の地震による損傷の可能性も想定し、同防潮堤の内側も含む)。</p>	<p>③検討対象施設・設備の抽出範囲の設定</p> <p>「①発電所周辺地形の把握」からは、リアス海岸の特徴を有する女川湾の湾口部に位置し、発電所よりも西側の湾の奥側には複数の漁港や女川町等の市街地が形成されている、という特徴を確認した。</p> <p>また、「②基準津波の流向及び流速の把握」からは、女川湾に襲来した津波は、引き波に転じた後、津波襲来方向と逆方向に流れており、東西方向の流れが支配的であること、津波襲来方向と逆方向の流れの一部は、周辺地形の影響を受けて女川原子力発電所へ向かう流れもあること及び女川湾内の海岸線にある施設・設備は女川湾内を漂流する可能性があることを確認した。</p> <p>これらの特徴に加え、取水口の開口部の標高が海水面よりも下方にあるため、津波の水位によらず、遠方から時間をかけて発電所に漂流する可能性もあることから、検討対象施設・設備の抽出範囲を図2.5-20のとおり設定した。</p>	<p>b. 漂流物調査範囲の設定</p> <p>漂流物調査の範囲については、前項に示した発電所周辺地形並びに敷地及び敷地周辺に襲来する津波の特性を考慮し、基準津波による漂流物の移動量を算出し、調査範囲を設定する。</p> <p>前項「②敷地及び敷地周辺に襲来する津波の特性の把握」における基準津波の特徴を踏まえ、<u>漂流物の抽出における津波としては、基準津波の策定で考慮した津波のうち、発電所へ向かう流速が最も大きいと考えられる基準津波1で代表させる。</u>日本海東縁部に想定される地震による津波である基準津波1について、第2.5-13図に示す計13の地点において、水位、流向、流速の時系列データを抽出した。なお、日本海東縁部に想定される地震による津波は、第4図に示すとおり、地震発生後、約110分程度から水位が上昇し始め、190分程度で最大水位を示し、230分以降は収束傾向(水位1m以下)となることから、100分から260分の範囲を検討対象とした。</p> <p>津波の流向が発電所へ向かっている時に、漂流物が発電所に接近すると考え、流向が発電所へ向かっている時(地点1～11:南向、地点12:南西方向、地点13:西方向)の最大流速と継続時間より、漂流物の移動量を算出する。</p> <p>漂流物の移動量の算出に当たっては、発電所へ向かう流向が継続している間にも流速は刻々と変化しているが、保守的に最大流速が継続しているものとして、最大流速と継続時間の積によって移動量を算出する。</p> <p>また、保守的な想定として引き波による反対方向の流れを考慮せず、寄せ波の2波分が最大流速で一定方向に流れるものとして評価を行った。</p> <p>なお、評価においては、その他の基準津波に比べ、基準津波1の流速が比較的速く、また港湾外においては、防波堤有無による有意な影響が見られないこと及び3km、5km地点(地点4～9)においては、仮想的な浮遊物の軌跡解析の結果からも移動量が小さい傾向が確認されたことから、基準津波1における1km圏内の地点1～3、周辺漁港等を考慮した地点10～13を抽出し、そのうち発電所方向に向かう流速が最大となる地点1及び地点13を評価対象とした。基準津波1における水位、流向、流速を第2.5-15図に示す。</p>	<p>・津波の特性と立地条件の相違</p> <p>【女川2】</p> <p>津波の特性と敷地の立地条件の相違による漂流物調査範囲の設定方法の相違</p> <p>・評価結果の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>津波解析結果の相違。</p>





第2.5-10図 水位, 流向, 流速の抽出地点

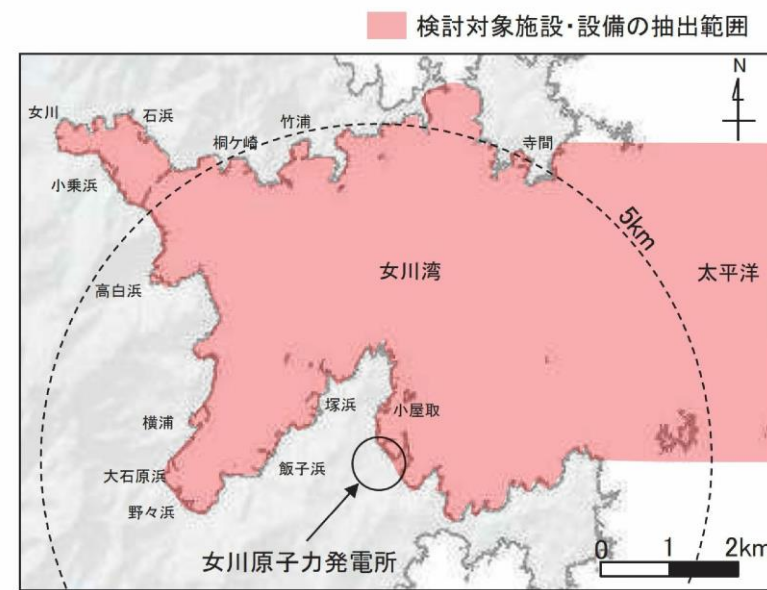
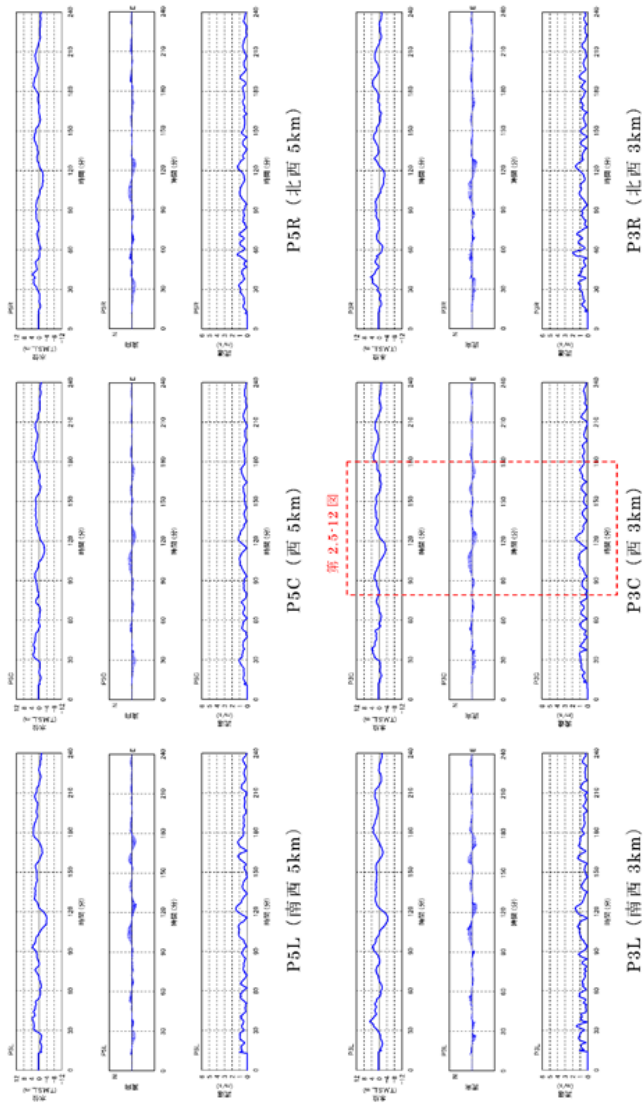


図 2.5-20 検討対象施設・設備の抽出範囲

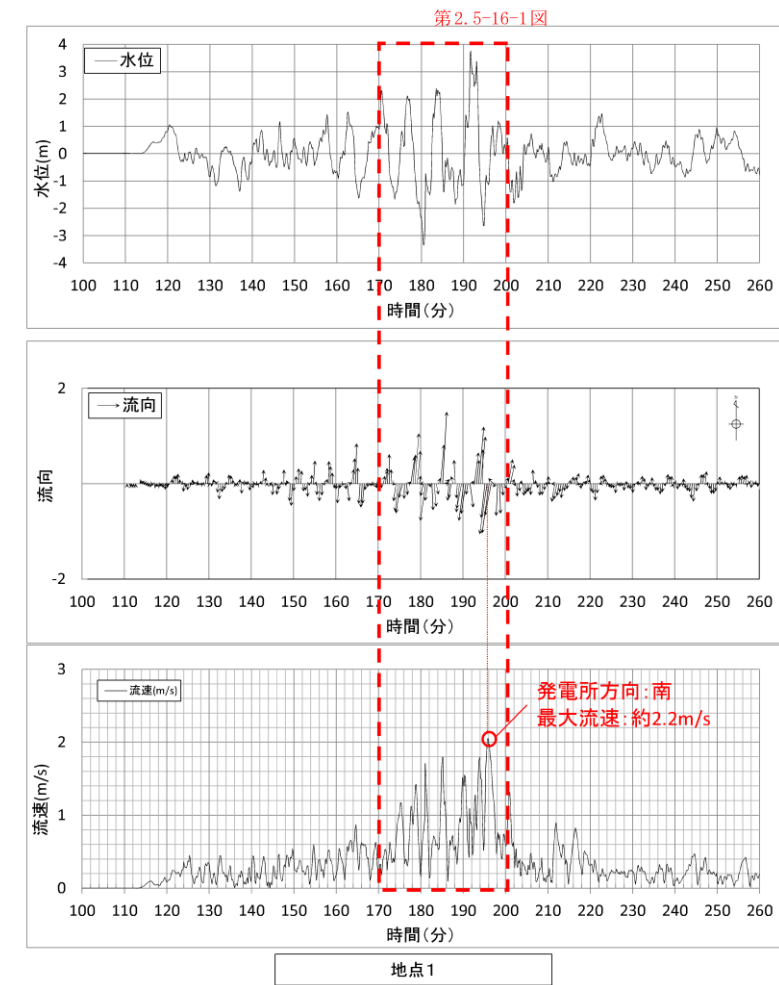
移動量=継続時間×2×最大流速  
 以上の条件において、各抽出地点の漂流物の移動量を評価した(第2.5-16図)。評価の結果、抽出地点(地点1)における移動量900mが最大となった。以上により漂流物の移動量が900mとなるが、保守的に半径5kmの範囲を漂流物調査の範囲として設定する。

・資料構成の相違  
 【柏崎6/7】  
 島根2号炉は第2.5-13図に記載

・資料構成の相違  
 【女川2】  
 島根2号炉は第2.5-17図に記載

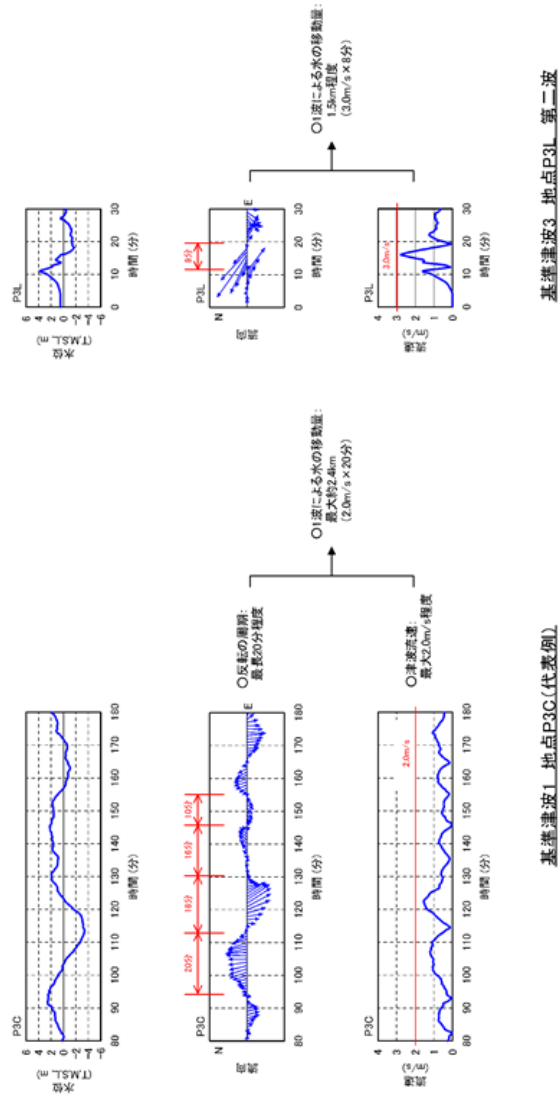


第2.5-11-1図 抽出地点における水位、流向、流速（基準津波1）

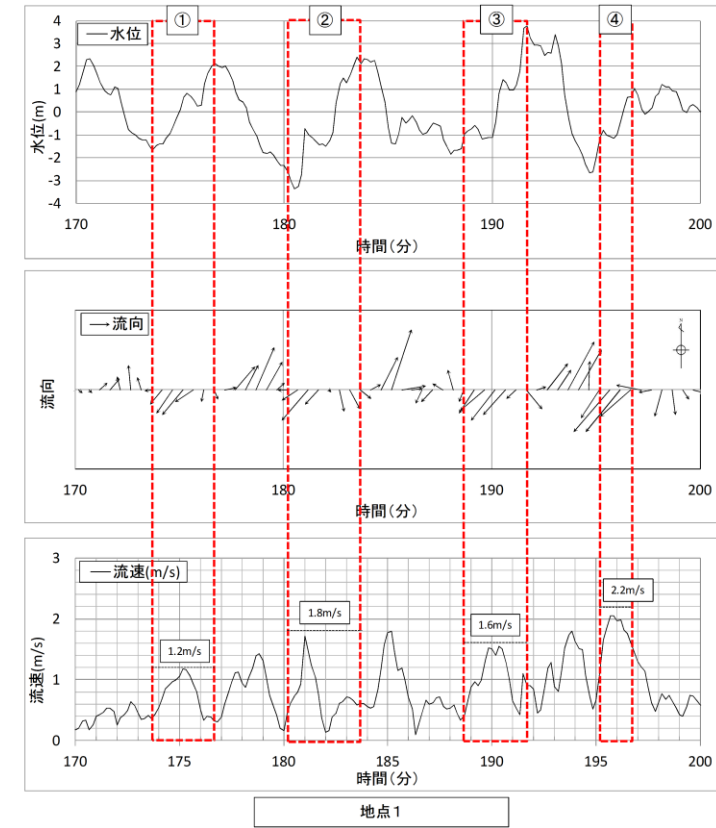


第2.5-15-1図 抽出地点1における水位、流向、流速（基準津波1）

- ・評価結果の相違【柏崎6/7】
  - ・評価内容の相違【女川2】
- 島根2号炉では、最大流速とその継続時間による調査範囲を設定（以下、同様の相違であり記載を省略する）。



第2.5-12図 基準津波による水の移動量

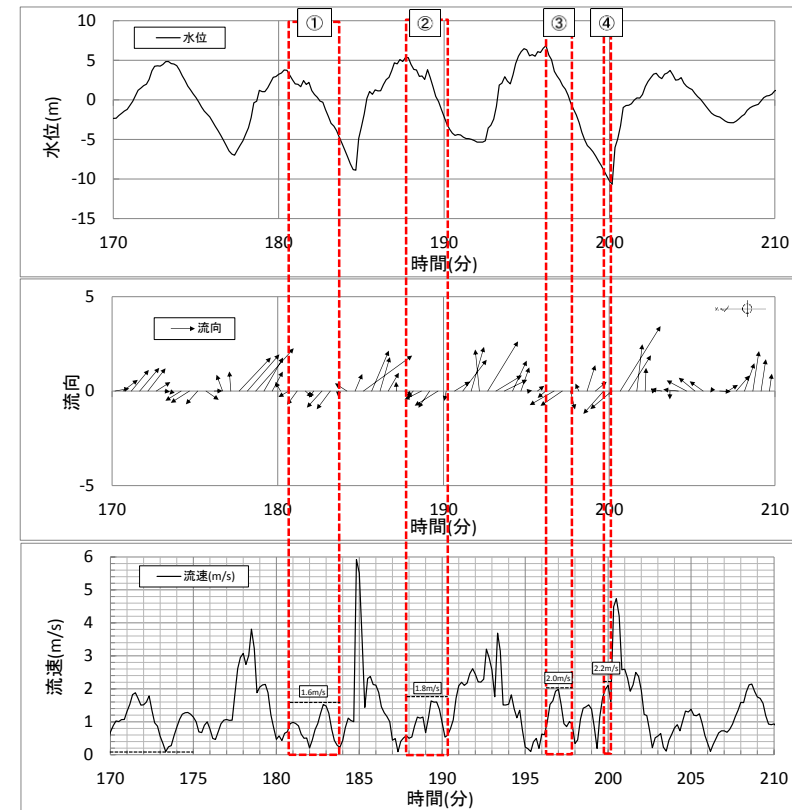


※ ②における継続時間を保守的に4分(240秒)とし、移動量を約450mと算定

第2.5-16-1図 基準津波による水の移動量(地点1)

- ・評価結果の相違【柏崎6/7】
  - ・評価内容の相違【女川2】
- 島根2号炉では、最大流速とその継続時間による調査範囲を設定





地点13

地点13	①	②	③	④
継続時間 (s)	181	150	97	31
流速 (m/s)	1.6	1.8	2.0	2.2
移動量 (m)	290	270	194	69

※ ①における継続時間を保守的に200秒とし、移動量を約320mと算定

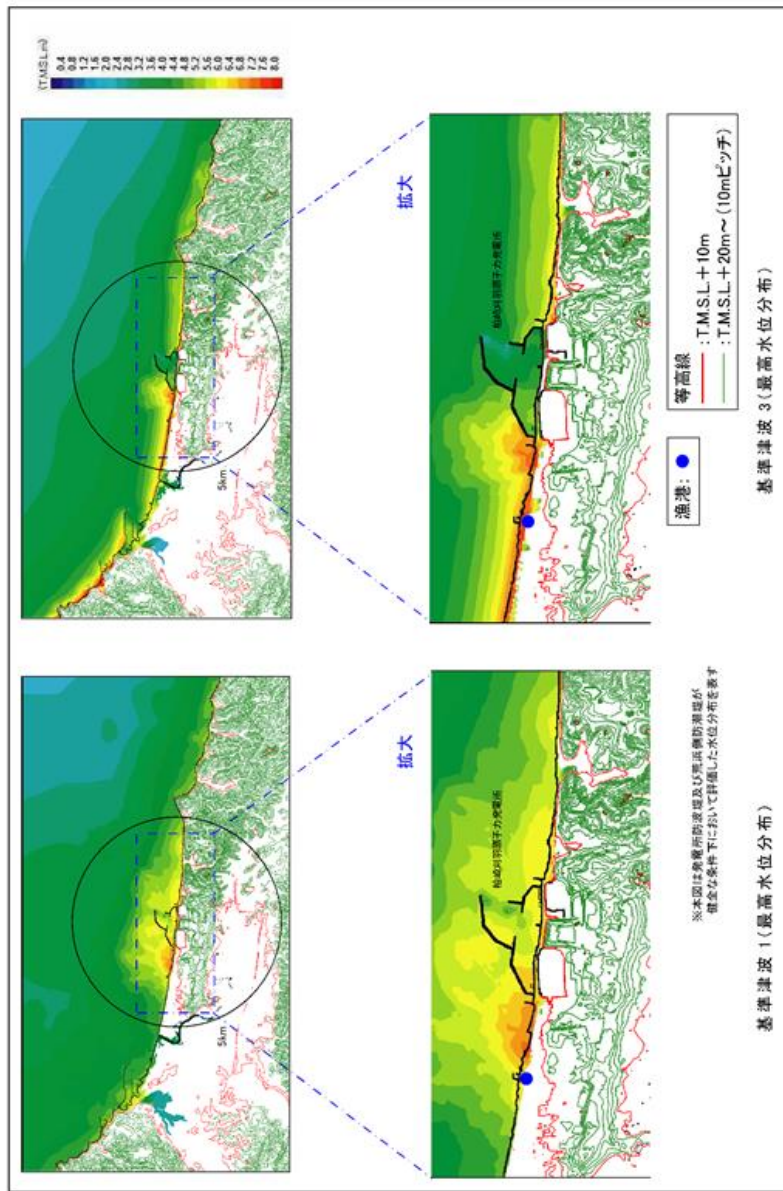
第2.5-16-2図 基準津波による水の移動量(地点13)

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 (2020.2.7版)

島根原子力発電所 2号炉

備考



第2.5-13図 発電所周辺標高図及び最高水位分布

iii. 漂流物となる可能性のある施設・設備等の抽出  
 設定した漂流物調査範囲について、発電所の構内と構外、また海域と陸域とに分類して調査を実施し、漂流物となる可能性のある施設・設備等の抽出を行った。各分類における調査の対象、調査の方法及び調査の実施時期を第2.5-1表に示す。また、各調査の具体的な調査要領を添付資料20に示す。

第2.5-1表 漂流物の調査方法

調査分類	調査範囲		調査対象	調査方法	調査実施時期
	発電所構内・構外	海域・陸域			
A	発電所構内	海域	・船舶 ・海上設置物	・資料調査 ・聞き取り調査 ・現場調査	・H27.12.02～ H27.12.08 ・H27.12.02～ H28.01.29 ・H27.12.02
		陸域	・人工構造物 ・可動/可搬物品 ・植生等	・資料調査 ・現場調査 ・聞き取り調査	・H27.12.01 ・H28.11.14～ H28.11.17 ・H27.12.02 ・H28.04.27 ・H28.04.28 ・H28.11.18 ・H27.12.02～ H28.01.29 ・H28.04.27～ H28.05.13 ・H28.12.9～ H28.12.15
C	発電所構外	海域	・船舶 ・海上設置物	・現場調査 ・聞き取り調査 ・資料調査	・H26.09.09 ・H27.12.03 ・H27.12.04 ・H27.12.04
D		陸域	・人工構造物 ・可動/可搬物品 ・植生等	・図上調査 ・現場調査	・H26.09.08 ・H26.09.09

(b) 検討対象施設・設備の抽出  
 検討対象施設・設備の抽出範囲における東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物の特徴及びその実績を把握し、検討対象施設・設備の抽出を行う。また、発電所周辺と類似した地形での漂流物の特徴も把握し、必要に応じてその特徴を反映する。  
 漂流物の実績の机上調査として対象とした資料等は、「女川町東日本大震災記録誌」、「国土交通省国土技術政策総合研究所国土技術政策総合研究所資料第673号『津波避難ビル等の構造上の要件の解説』」、「国土交通省国土技術政策総合研究所国土技術政策総合研究所資料第636号独立行政法人建築研究所建築研究資料『平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震調査研究(速報)(東日本大震災)』」、「東京大学生産技術研究所平成23年度建築基準整備促進事業『40.津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討』」、「海上保安庁『漂流船発見・確認状況』(H23.11.16)」、「気仙沼・本吉地域広域行政事務組合消防本部『東日本大震災消防活動の記録』」、「気仙沼市気仙沼市震災復興計画(H23.10.7策定,H28.9.14更新)」、「南三陸町南三陸町震災復興計画(H23.12.26策定,H24.3.26改訂)」等である。

(b) 検討対象施設・設備の抽出  
 検討対象施設・設備の抽出範囲における東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物の特徴及びその実績を把握し、検討対象施設・設備の抽出を行う。また、発電所周辺と類似した地形での漂流物の特徴も把握し、必要に応じてその特徴を反映する。  
 漂流物の実績の机上調査として対象とした資料等は、「女川町東日本大震災記録誌」、「国土交通省国土技術政策総合研究所国土技術政策総合研究所資料第673号『津波避難ビル等の構造上の要件の解説』」、「国土交通省国土技術政策総合研究所国土技術政策総合研究所資料第636号独立行政法人建築研究所建築研究資料『平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震調査研究(速報)(東日本大震災)』」、「東京大学生産技術研究所平成23年度建築基準整備促進事業『40.津波危険地域における建築基準等の整備に資する検討』」、「海上保安庁『漂流船発見・確認状況』(H23.11.16)」、「気仙沼・本吉地域広域行政事務組合消防本部『東日本大震災消防活動の記録』」、「気仙沼市気仙沼市震災復興計画(H23.10.7策定,H28.9.14更新)」、「南三陸町南三陸町震災復興計画(H23.12.26策定,H24.3.26改訂)」等である。

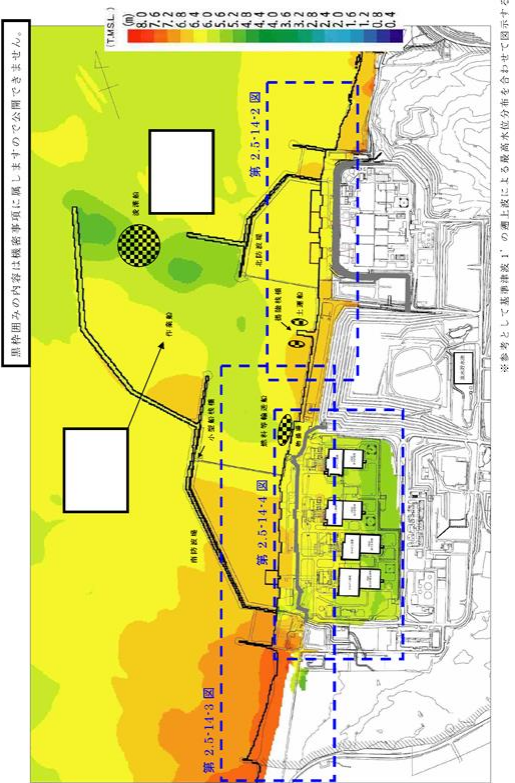
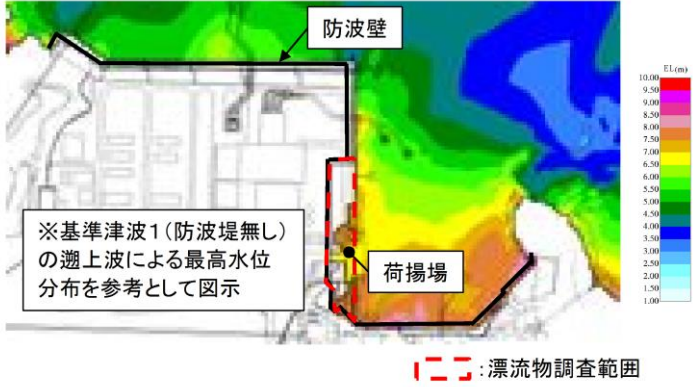
c. 漂流物となる可能性のある施設・設備の抽出  
 設定した漂流物調査範囲を、発電所構内と構外、また海域と陸域に分類し、漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出した。各分類における調査対象、調査方法及び調査実施期間並びに再調査実施期間を第2.5-2表に、調査範囲を第2.5-17-1図及び第2.5-17-2図に示す。また、各調査の具体的な調査要領を添付資料15に示す。  
 調査結果を踏まえ、第2.5-18図に示す漂流物の選定・影響確認フローに基づき、取水性への影響を評価した。  
 なお、漂流物の影響については、東北太平洋沖地震に伴う津波の被害実績<sup>(注)</sup>も踏まえ評価した。

第2.5-2表 漂流物の調査方法

調査範囲	調査対象	調査方法	調査実施期間	再調査実施期間	
					発電所構内・構外
発電所構内	海域	船舶等	資料調査 開取調査	H25.1.25～H25.2.28 H28.4.20～H28.5.13 H25.1.25～H25.2.28 H28.4.20～H28.5.13	H31.3.27～ H31.4.12
	陸域	人工構造物 車両等	開取調査 現場調査	H24.8.3～H24.8.24 H24.8.3～H24.8.24 H26.9.8～H26.10.16	H31.3.8
発電所構外*	海域	船舶等	資料調査	H24.8.3～H24.8.24 H26.9.8～H26.10.16	H31.3.28
			開取調査	H24.8.3～H24.8.24 H26.9.8～H26.10.16	H31.3.22～ H31.3.28, R2.8.6～ R2.8.11 R2.9.8～ R2.9.10 R3.1.7
	陸域	人工構造物 車両等	現場調査	H24.8.3～H24.8.24 H26.9.8～H26.10.16	R元.5.10
			開取調査 現場調査	— H24.8.3～H24.8.24 H26.9.8～H26.10.16	H31.3.22, ～H31.3.27 H31.3.22～ H31.3.27, R元.5.10

・評価条件の相違  
**【女川2】**  
 女川は東北地方太平洋沖地震に伴う津波漂流物の実績等を反映

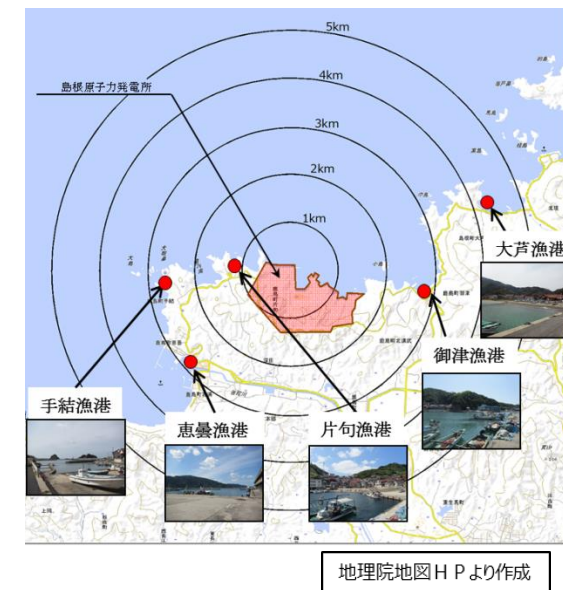
・資料構成の相違  
**【女川2】**  
 女川は表2.5-9表に記載

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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p data-bbox="151 296 923 464">調査結果を、発電所構内について第2.5-14図に、発電所構外について第2.5-15図及び第2.5-2表にそれぞれ示す。ここで、第2.5-14図中には、参考として基準津波1'の遡上波による最高水位分布を併せて示している。</p>  <p data-bbox="231 1283 834 1314">第2.5-14-1図 漂流物調査結果（発電所構内全体）</p>		 <p data-bbox="1804 1283 2421 1314">第2.5-17-1図 漂流物調査範囲（発電所構内陸域）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資料構成の相違</li> <li>【柏崎6/7】</li> <li>島根2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載</li>   <li>・資料構成の相違</li> <li>【柏崎6/7】</li> <li>島根2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載</li> <li>・資料構成の相違</li> <li>【女川2】</li> <li>女川2号は、漂流物調査範囲について、第2.5-21図に記載</li> </ul>





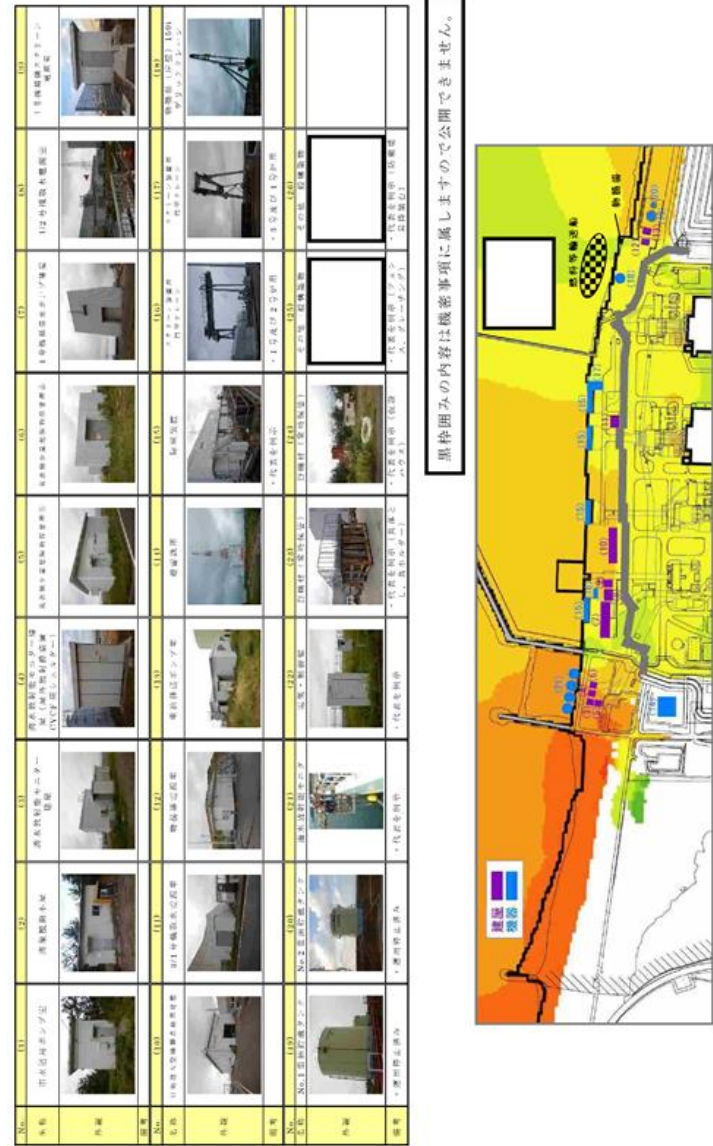
第2.5-14-2図 漂流物調査結果（発電所構内大湊側護岸部詳細）



第2.5-17-2図 漂流物調査範囲（発電所構外）

・資料構成の相違  
**【柏崎6/7】**  
 島根2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載  
 ・資料構成の相違  
**【女川2】**  
 女川2号は、漂流物調査範囲について、第2.5-21図に記載





第2.5-14-3図 漂流物調査結果（発電所構内荒浜側護岸部詳細）


・資料構成の相違  
**【柏崎6/7】**  
 島根2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載

101	廃止炉内設備調査	101	廃止炉内設備調査
102	廃止炉内設備調査	102	廃止炉内設備調査
103	廃止炉内設備調査	103	廃止炉内設備調査
104	廃止炉内設備調査	104	廃止炉内設備調査
105	廃止炉内設備調査	105	廃止炉内設備調査
106	廃止炉内設備調査	106	廃止炉内設備調査
107	廃止炉内設備調査	107	廃止炉内設備調査
108	廃止炉内設備調査	108	廃止炉内設備調査
109	廃止炉内設備調査	109	廃止炉内設備調査
110	廃止炉内設備調査	110	廃止炉内設備調査
111	廃止炉内設備調査	111	廃止炉内設備調査
112	廃止炉内設備調査	112	廃止炉内設備調査
113	廃止炉内設備調査	113	廃止炉内設備調査
114	廃止炉内設備調査	114	廃止炉内設備調査
115	廃止炉内設備調査	115	廃止炉内設備調査
116	廃止炉内設備調査	116	廃止炉内設備調査
117	廃止炉内設備調査	117	廃止炉内設備調査
118	廃止炉内設備調査	118	廃止炉内設備調査
119	廃止炉内設備調査	119	廃止炉内設備調査
120	廃止炉内設備調査	120	廃止炉内設備調査

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。

第2.5-14-4-1図 漂流物調査結果（発電所構内荒浜側防潮堤内敷地詳細）

・資料構成の相違  
【柏崎 6/7】  
島根 2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載

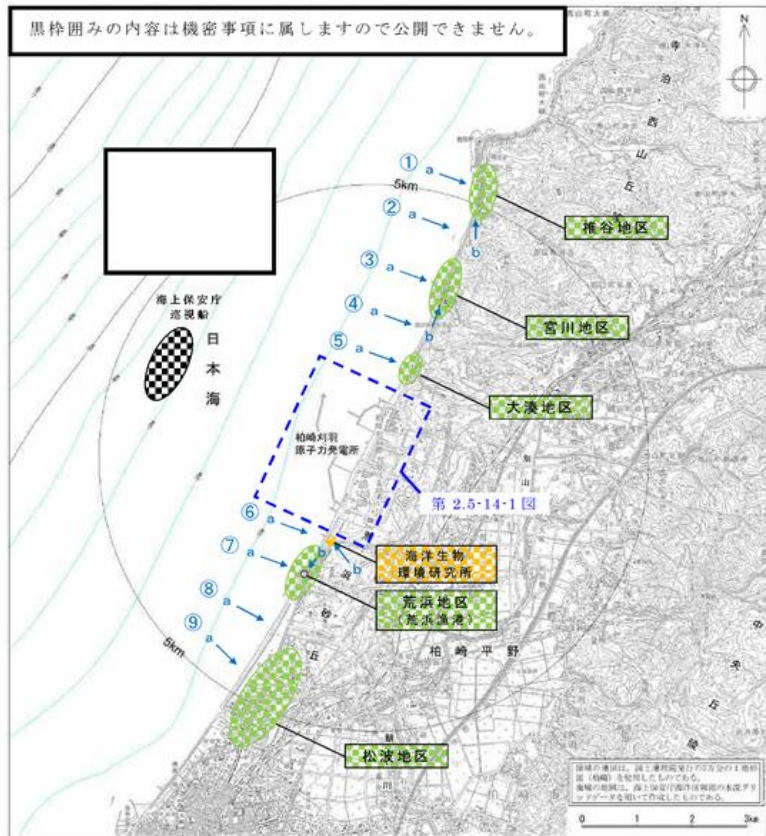
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>第2.5-14-4-2図 漂流物調査結果（発電所構内荒浜側防潮堤内敷地詳細）</p>			<p>・資料構成の相違  <b>【柏崎6/7】</b>  島根2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載</p>

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 (2020.2.7版)

島根原子力発電所 2号炉

備考



※図中“a→”、“b→”は第2.5-2表中の写真の撮影方向(矢視)を示す




第2.5-15図 漂流物調査結果(発電所構外)

・資料構成の相違  
**【柏崎6/7】**  
 島根2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載



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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
<p>第2.5-2表 漂流物調査結果(発電所構外) (1/3)</p> <table border="1" data-bbox="163 304 845 1438"> <tr> <td data-bbox="163 304 409 640">③【宮川地区】</td> <td data-bbox="409 304 626 640"></td> <td data-bbox="626 304 845 640">なし</td> <td data-bbox="845 304 890 640"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 640 409 976">②</td> <td data-bbox="409 640 626 976"></td> <td data-bbox="626 640 845 976">なし</td> <td data-bbox="845 640 890 976">なし</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 976 409 1312">①【椎谷地区】</td> <td data-bbox="409 976 626 1312"></td> <td data-bbox="626 976 845 1312">なし</td> <td data-bbox="845 976 890 1312"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 1312 409 1438">調査エリア</td> <td data-bbox="409 1312 626 1438">矢視 a</td> <td data-bbox="626 1312 845 1438">海域</td> <td data-bbox="845 1312 890 1438">陸域</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 1438 409 1858">外観</td> <td data-bbox="409 1438 626 1858">矢視 b</td> <td data-bbox="626 1438 845 1858">調査分類 C</td> <td data-bbox="845 1438 890 1858">調査分類 D</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 1858 409 1995">調査結果</td> <td data-bbox="409 1858 626 1995"></td> <td data-bbox="626 1858 845 1995"></td> <td data-bbox="845 1858 890 1995"></td> </tr> </table> <p data-bbox="845 304 890 798">※枠囲みの内容は個人情報に属しますので公開できません。</p>	③【宮川地区】		なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul>	②		なし	なし	①【椎谷地区】		なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul>	調査エリア	矢視 a	海域	陸域	外観	矢視 b	調査分類 C	調査分類 D	調査結果						<p>・資料構成の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p> <p>島根 2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載</p>
③【宮川地区】		なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul>																								
②		なし	なし																								
①【椎谷地区】		なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul>																								
調査エリア	矢視 a	海域	陸域																								
外観	矢視 b	調査分類 C	調査分類 D																								
調査結果																											



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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考															
第2.5-2表 漂流物調査結果(発電所構外) (2/3)																		
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="154 294 192 1444" rowspan="2">調査エリア</td> <td data-bbox="192 294 409 640">④</td> <td data-bbox="409 294 626 640">⑤【大浜地区】</td> <td data-bbox="626 294 854 640">⑥【海洋生物環境研究所】</td> </tr> <tr> <td data-bbox="192 640 409 982">  </td> <td data-bbox="409 640 626 982" rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td data-bbox="626 640 854 982" rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td data-bbox="192 982 409 1325">           外観            矢視 a         </td> <td data-bbox="409 982 626 1325">           矢視 b         </td> <td data-bbox="626 982 854 1325">なし</td> <td data-bbox="854 982 928 1325">なし</td> </tr> <tr> <td data-bbox="192 1325 409 1444"></td> <td data-bbox="409 1325 626 1444">調査結果</td> <td data-bbox="626 1325 854 1444">           海域            調査分類 C         </td> <td data-bbox="854 1325 928 1444">           陸域            調査分類 D         </td> </tr> </table>	調査エリア	④	⑤【大浜地区】	⑥【海洋生物環境研究所】		/	/	外観 矢視 a	矢視 b	なし	なし		調査結果	海域 調査分類 C	陸域 調査分類 D			<ul style="list-style-type: none"> <li>資料構成の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>島根 2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載</li> </ul>
調査エリア		④	⑤【大浜地区】	⑥【海洋生物環境研究所】														
		/	/															
外観 矢視 a	矢視 b			なし	なし													
	調査結果	海域 調査分類 C	陸域 調査分類 D															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             黒枠囲みの内容は個人情報に属しますので公開できません。           </div>																		

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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																								
<p>2.5-2表 漂流物調査結果(発電所構外) (3/3)</p> <table border="1" data-bbox="163 315 845 1428"> <tr> <td data-bbox="163 315 409 651">⑨【松波地区】</td> <td data-bbox="409 315 623 651"></td> <td data-bbox="623 315 845 651">なし</td> <td data-bbox="845 315 920 651"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 651 409 976">⑧</td> <td data-bbox="409 651 623 976"></td> <td data-bbox="623 651 845 976">なし</td> <td data-bbox="845 651 920 976">なし</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 976 409 1428">⑦【荒砥地区(荒砥漁港)】</td> <td data-bbox="409 976 623 1428"></td> <td data-bbox="623 976 845 1428"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・漁船</li> <li>・フレジャーボート</li> </ul> </td> <td data-bbox="845 976 920 1428"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋、倉庫等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 1428 409 1858">調査エリア</td> <td data-bbox="409 1428 623 1858">矢視 a</td> <td data-bbox="623 1428 845 1858">海 域</td> <td data-bbox="845 1428 920 1858">陸 域</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 1858 409 2003">外 観</td> <td data-bbox="409 1858 623 2003">矢視 b</td> <td data-bbox="623 1858 845 2003">調査分類 C</td> <td data-bbox="845 1858 920 2003">調査分類 D</td> </tr> <tr> <td data-bbox="163 2003 409 2068"></td> <td data-bbox="409 2003 623 2068"></td> <td colspan="2" data-bbox="623 2003 920 2068">調査結果</td> </tr> </table> <p data-bbox="845 315 920 798" style="writing-mode: vertical-rl; border: 1px solid black; padding: 2px;">照片画みの内容は個人情報に属しますので公開できません。</p>	⑨【松波地区】		なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul>	⑧		なし	なし	⑦【荒砥地区(荒砥漁港)】		<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁船</li> <li>・フレジャーボート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋、倉庫等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul>	調査エリア	矢視 a	海 域	陸 域	外 観	矢視 b	調査分類 C	調査分類 D			調査結果				<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・資料構成の相違</li> <li>【柏崎 6/7】</li> <li>島根 2号炉では、漂流物調査結果については、「d. 通水性に与える影響の評価」に記載</li> </ul>
⑨【松波地区】		なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul>																								
⑧		なし	なし																								
⑦【荒砥地区(荒砥漁港)】		<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁船</li> <li>・フレジャーボート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋、倉庫等建築物</li> <li>・フェンス、電柱等構造物</li> <li>・乗用車等車両</li> </ul>																								
調査エリア	矢視 a	海 域	陸 域																								
外 観	矢視 b	調査分類 C	調査分類 D																								
		調査結果																									

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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																												
	<p><u>①発電所敷地内における東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物の特徴及び実績の把握</u></p> <p><u>東北地方太平洋沖地震直後の敷地内での調査より、発電所で確認された漂流物は表2.5-7に示すとおり小型船舶(船外機)、車両、水槽(工事用の仮設物)、タンク(重油タンク)、木片・混合ごみ・流木及び漁具があった。また、フェンスは漂流しておらず、構内道路はアスファルト舗装の損傷が確認されたが、大規模な不陸は生じていなかった。これら発電所で確認された漂流物を写真2.5-1に示す。</u></p> <p><u>また、地震発生当時、これらの漂流物による原子炉補機冷却海水系及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水系の取水性への影響はなく、作業船等によりすべて撤去済である。</u></p> <p><u>表2.5-7 東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(敷地内)</u></p> <table border="1" data-bbox="964 1159 1697 1575"> <thead> <tr> <th>漂流物</th> <th>種類</th> <th>漂流元 【移動距離】</th> <th>記事</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>小型船舶</td> <td>船外機</td> <td>不明</td> <td>津波の数日後に漂着</td> </tr> <tr> <td>車両</td> <td>約1~2t</td> <td>敷地内 (O.P.+6mの駐車場)</td> <td>遡上域から駐車場を撤去</td> </tr> <tr> <td>水槽</td> <td>約0.3t</td> <td>敷地内 (O.P.+10m) 【約20m】</td> <td>工事用の仮設備</td> </tr> <tr> <td>タンク</td> <td>重油タンク 重油残量約600kl</td> <td>敷地内 (O.P.+2.5m) 【約20m】</td> <td>重油タンクは撤去済み</td> </tr> <tr> <td>木片・混合ごみ・流木</td> <td>約370m<sup>3</sup></td> <td>一部敷地内 (O.P.+2.5m)</td> <td>建屋壁材、屋根材等</td> </tr> <tr> <td>漁具</td> <td>プラスチック等</td> <td>不明</td> <td>大型土嚢120袋分</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>これらのうち、タンクについては撤去済みであるため、今後、漂流物とはならない。</u></p> <p><u>鉄骨造の建物自体は漂流していないが、壁材等が漂流物となっていることから、鉄骨造の壁材等は漂流物となる可能性がある。</u></p> <p><u>その他の漂流物については、今後も漂流物となる可能性がある。</u></p>	漂流物	種類	漂流元 【移動距離】	記事	小型船舶	船外機	不明	津波の数日後に漂着	車両	約1~2t	敷地内 (O.P.+6mの駐車場)	遡上域から駐車場を撤去	水槽	約0.3t	敷地内 (O.P.+10m) 【約20m】	工事用の仮設備	タンク	重油タンク 重油残量約600kl	敷地内 (O.P.+2.5m) 【約20m】	重油タンクは撤去済み	木片・混合ごみ・流木	約370m <sup>3</sup>	一部敷地内 (O.P.+2.5m)	建屋壁材、屋根材等	漁具	プラスチック等	不明	大型土嚢120袋分		<p>・立地条件の相違</p> <p><b>【女川2】</b></p> <p>女川は東北地方太平洋沖地震に伴う津波漂流物の実績等を記載</p>
漂流物	種類	漂流元 【移動距離】	記事																												
小型船舶	船外機	不明	津波の数日後に漂着																												
車両	約1~2t	敷地内 (O.P.+6mの駐車場)	遡上域から駐車場を撤去																												
水槽	約0.3t	敷地内 (O.P.+10m) 【約20m】	工事用の仮設備																												
タンク	重油タンク 重油残量約600kl	敷地内 (O.P.+2.5m) 【約20m】	重油タンクは撤去済み																												
木片・混合ごみ・流木	約370m <sup>3</sup>	一部敷地内 (O.P.+2.5m)	建屋壁材、屋根材等																												
漁具	プラスチック等	不明	大型土嚢120袋分																												

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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p data-bbox="943 254 1712 422"><u>RC造及び鉄骨造の建物は、それ自体漂流していないが、開口部(扉、窓等)はいずれも破損して、建物の気密性は失われていた。また、車両については内空を保持したまま漂流していたことから、基準津波襲来時においても同様の被害を想定する。</u></p> <p data-bbox="943 432 1712 510"><u>なお、東北地方太平洋沖地震前までに整備していたO.P.+6mの駐車場は、防潮堤区画内に移している。</u></p>  <p data-bbox="973 926 1712 1003">写真 2.5-1(1) 敷地内で確認された東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(建屋壁材の剥がれ状況)</p>  <p data-bbox="943 1329 1712 1407">写真 2.5-1(2) 敷地内で確認された東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(岸壁全体の漂流物状況(平成23年3月18日撮影))</p>  <p data-bbox="943 1780 1712 1858">写真 2.5-1(3) 敷地内で確認された東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(東防波堤の漂流物状況(平成23年3月14日撮影))</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="943 835 1709 915"><u>写真 2.5-1(4) 敷地内で確認された東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(岸壁の漂流物状況(平成 23 年 3 月 22 日撮影))</u></p>  <p data-bbox="943 1507 1709 1587"><u>写真 2.5-1(5) 敷地内で確認された東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(廃プラ・漁具類 大型土嚢 120 袋分)</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="943 613 1709 688">写真2.5-1(6) 敷地内で確認された東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(混合ゴミ約 140m<sup>3</sup>)</p>  <p data-bbox="943 1012 1709 1087">写真2.5-1(7) 敷地内で確認された東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(木片・流木約 230m<sup>3</sup>)</p>  <p data-bbox="943 1688 1709 1814">写真2.5-1(8) 敷地内で確認された東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(0.P.+2.5mに設置されていた1号炉補助ボイラー用の重油貯蔵タンク)</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	 <p data-bbox="943 835 1709 957">写真 2.5-1(9) 敷地内で確認された東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物(0.P.+2.5mに設置されていた1号炉補助ボイラー用の重油貯蔵タンク)</p> <p data-bbox="943 1104 1709 1182">②女川町及び女川湾における東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物の特徴及び実績の把握</p> <p data-bbox="943 1194 1709 1272">(a)で設定した抽出範囲内にある女川町,女川湾を対象に漂流物の実績及び特徴について調査した。</p> <p data-bbox="943 1285 1709 1633">RC造建築物については,開口部の窓ガラスやドアのほとんどは津波によって破壊されたが,その多くは津波の後も残存していた。一方,一部のRC造建築物で倒壊,転倒,移動等の被害が生じていた。このような被害は,各階の開口の上端から天井までの長さが長い建築物ほどその部分に空気が溜まるため,大きな浮力が働いたことが一因であり,転倒した建築物は比較的開口が少ないものが多かった。4階建てのRC造建築物が転倒した事例では,70mほど流されているが地面等に引きずった跡はみられていない。</p> <p data-bbox="943 1646 1709 1768">鉄骨造建築物については,早期に開口部(扉や窓等)が破損したり,外装材(壁材等)が流され津波の大きな波圧を受けなかったために残存したと考えられるものが多く見られた。</p> <p data-bbox="943 1780 1709 1858">漁業関係の船舶については,震災前に1057隻があったが,その多くが津波によって流され,残ったのは363隻であった。また,女</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>川港を船籍港とする20t以上の大型漁船は当時6隻であり、そのうち4隻は沖合いで操業しており被災を免れている。残りの2隻については、気仙沼港で係留していたものの、陸への打上げ及び焼失という被害にあっている。ただし、この2隻はいずれも漂流しておらず、港内で被災している。</u></p> <p><u>定期航路を航行する船舶について、「きたかみ」は仙台港に停泊中であつたものの、緊急出港して被災を免れている。また、「いしかり」は東京湾で内覧中であつたため被災を免れている。一方、「きそ」は津波後に緊急輸送(「きたかみ」も同様)を行っていることから、被災はしていないと判断される。「しまなぎ」「ベガ」「アルティア」は、沖出し避難を行い、被災を免れている。避難海域は以前から指定していた出島の南沖合(水深40m)のポイントで漂流し、被災を免れている。</u></p> <p><u>女川港では引き波時において港内側の水位が港外側の水位よりもはるかに高くなり、ケーソンが港外側へ転倒する被災が生じている。</u></p> <p><u>③女川湾と類似した地形における東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物の特徴及び実績の把握</u></p> <p><u>(a)で設定した抽出範囲(女川湾)は太平洋側のリアス海岸に位置し、湾の奥に町が形成されている特徴を有する。そのため、同じリアス海岸に位置し、湾の奥に町が形成されているような箇所として気仙沼市と南三陸町を対象に漂流物実績を調査し、漂流したものとしなかったものの整理を行った。</u></p> <p><u>女川原子力発電所、女川湾、気仙沼市及び南三陸町の位置関係を図2.5-10に示す。</u></p> <p><u>気仙沼市の特徴</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>・円筒縦置き型の屋外タンク22基(最大容量約3,000k1)が押し波により湾奥へ漂流して陸上へ乗り上げたが、円筒横置き型の1基は漂流しなかった。</u></li> <li><u>・東北地方太平洋沖地震に伴う津波が襲来した際には、多くの漁船等が係留・停泊しており、被災している。特に、大型船舶は、押し波によって陸上へ乗り上げられた(最大で379t(総トン数)の大型漁船)。一方、小型船舶については、沖合へ漂流した。</u></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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考												
	<p><u>・また、多くの家屋が津波によって、がれき化して漂流物となった。</u></p> <p><u>南三陸町の特徴</u></p> <p><u>・係留又は停泊している多くの小型漁船が流失し、乗用車の多くが漂流した。</u></p> <p><u>・低地の家屋はほぼ流失(全壊3,142棟,半壊169棟)し、津波に流されて、大量のがれきが漂流した。</u></p> <p><u>・RCや鉄骨造の建物に関しては、建物自体は漂流していないが、壁材等が剥がれてがれきとなり漂流した。</u></p> <p><u>これら女川湾と類似した地形を有する地点からの漂流物は、女川湾でも同様の施設・設備がある場合には漂流物になる可能性があることから、確認された漂流物の種類について、表2.5-8のとおり抽出する方針とする。なお、設定した抽出範囲内(女川湾)からも、同種の施設・設備が抽出されたため、新たに反映すべき種類はなかった。</u></p> <p><u>表2.5-8 検討対象施設・設備の抽出にあたっての反映方針</u></p> <table border="1" data-bbox="958 1060 1694 1671"> <thead> <tr> <th>検討地点</th> <th>気仙沼市と南三陸町の漂流物の特徴</th> <th>設定した抽出範囲内(女川湾)において検討対象施設・設備を抽出する際の反映方針(反映すべき施設・設備の種類)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>共通 (気仙沼市・南三陸町)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>小型船舶については、沖合へ漂流した。</li> <li>係留又は停泊している多くの小型漁船が流失した。</li> <li>多くの家屋が津波によって、がれき化して漂流物となった。</li> <li>低地の家屋はほぼ流失(全壊3,142棟,半壊169棟)し、津波に流されて大量のがれきが漂流した。</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>小型船舶について抽出する。</li> <li>家屋について抽出することとし、がれき化して漂流物となることを検討する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>気仙沼市</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>円筒縦置き型の屋外タンク22基(最大容量約3,000k1)が押し波により湾奥へ漂流して陸上へ乗り上げた。</li> <li>東北地方太平洋沖地震に伴う津波が襲来した際には、多くの漁船等が係留・停泊しており、被災している。特に、大型船舶は、押し波によって陸上へ乗り上げられた(最大で379t(総トン数)の大型漁船)。</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>屋外タンクについて抽出することとし、女川湾周辺で抽出されたもののうち最大容量のタンクを考慮する。</li> <li>係留している大型船舶について抽出することとし、陸上への乗り上げによる影響を検討する。また、船舶の規模については、最大のものを考慮する。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>南三陸町</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>乗用車の多くが漂流した。</li> <li>RCや鉄骨造の建物に関しては、建物自体は漂流していないが、壁材等が剥がれてがれきとなり漂流した。</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>車両について抽出する。</li> <li>RCや鉄骨造の建物はそれ自体は漂流せず、壁材等が剥がれ、がれきとして漂流物となることを検討する。</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	検討地点	気仙沼市と南三陸町の漂流物の特徴	設定した抽出範囲内(女川湾)において検討対象施設・設備を抽出する際の反映方針(反映すべき施設・設備の種類)	共通 (気仙沼市・南三陸町)	<ul style="list-style-type: none"> <li>小型船舶については、沖合へ漂流した。</li> <li>係留又は停泊している多くの小型漁船が流失した。</li> <li>多くの家屋が津波によって、がれき化して漂流物となった。</li> <li>低地の家屋はほぼ流失(全壊3,142棟,半壊169棟)し、津波に流されて大量のがれきが漂流した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小型船舶について抽出する。</li> <li>家屋について抽出することとし、がれき化して漂流物となることを検討する。</li> </ul>	気仙沼市	<ul style="list-style-type: none"> <li>円筒縦置き型の屋外タンク22基(最大容量約3,000k1)が押し波により湾奥へ漂流して陸上へ乗り上げた。</li> <li>東北地方太平洋沖地震に伴う津波が襲来した際には、多くの漁船等が係留・停泊しており、被災している。特に、大型船舶は、押し波によって陸上へ乗り上げられた(最大で379t(総トン数)の大型漁船)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋外タンクについて抽出することとし、女川湾周辺で抽出されたもののうち最大容量のタンクを考慮する。</li> <li>係留している大型船舶について抽出することとし、陸上への乗り上げによる影響を検討する。また、船舶の規模については、最大のものを考慮する。</li> </ul>	南三陸町	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗用車の多くが漂流した。</li> <li>RCや鉄骨造の建物に関しては、建物自体は漂流していないが、壁材等が剥がれてがれきとなり漂流した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>車両について抽出する。</li> <li>RCや鉄骨造の建物はそれ自体は漂流せず、壁材等が剥がれ、がれきとして漂流物となることを検討する。</li> </ul>		
検討地点	気仙沼市と南三陸町の漂流物の特徴	設定した抽出範囲内(女川湾)において検討対象施設・設備を抽出する際の反映方針(反映すべき施設・設備の種類)													
共通 (気仙沼市・南三陸町)	<ul style="list-style-type: none"> <li>小型船舶については、沖合へ漂流した。</li> <li>係留又は停泊している多くの小型漁船が流失した。</li> <li>多くの家屋が津波によって、がれき化して漂流物となった。</li> <li>低地の家屋はほぼ流失(全壊3,142棟,半壊169棟)し、津波に流されて大量のがれきが漂流した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小型船舶について抽出する。</li> <li>家屋について抽出することとし、がれき化して漂流物となることを検討する。</li> </ul>													
気仙沼市	<ul style="list-style-type: none"> <li>円筒縦置き型の屋外タンク22基(最大容量約3,000k1)が押し波により湾奥へ漂流して陸上へ乗り上げた。</li> <li>東北地方太平洋沖地震に伴う津波が襲来した際には、多くの漁船等が係留・停泊しており、被災している。特に、大型船舶は、押し波によって陸上へ乗り上げられた(最大で379t(総トン数)の大型漁船)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋外タンクについて抽出することとし、女川湾周辺で抽出されたもののうち最大容量のタンクを考慮する。</li> <li>係留している大型船舶について抽出することとし、陸上への乗り上げによる影響を検討する。また、船舶の規模については、最大のものを考慮する。</li> </ul>													
南三陸町	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗用車の多くが漂流した。</li> <li>RCや鉄骨造の建物に関しては、建物自体は漂流していないが、壁材等が剥がれてがれきとなり漂流した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>車両について抽出する。</li> <li>RCや鉄骨造の建物はそれ自体は漂流せず、壁材等が剥がれ、がれきとして漂流物となることを検討する。</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																							
	<p><u>④検討対象施設・設備の抽出</u></p> <p><u>上述した検討対象施設・設備の抽出範囲における東北地方太平洋沖地震に伴う津波の漂流物の特徴及び実績を反映するとともに、発電所周辺と類似した地形での漂流物の特徴も参考に、検討対象施設・設備の抽出を行った。</u></p> <p><u>抽出にあたっては、検討対象施設・設備の配置特性を踏まえ、抽出範囲を敷地内と敷地外に分類した上で、敷地外については、漁港・集落・海岸線の人工構造物、海上設置物、船舶に分類して調査を行った(表2.5-9)。また、調査範囲と調査分類の対応を図2.5-21に示す。</u></p> <p><u>なお、今回抽出範囲として設定した領域は、東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、家屋・海上設置物の流出等の被害が発生しているが、現在復旧途上であることから、地震発生前の状況も考慮し漂流物を調査した。</u></p> <p><u>調査要領の詳細について、添付資料14に示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 2.5-9 漂流物の調査方法</u></p> <table border="1" data-bbox="958 1167 1694 1434"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査分類</th> <th colspan="2">調査方法</th> <th>対象例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地内 (陸域)</td> <td>発電所敷地内における人工構造物</td> <td>A</td> <td>机上調査 現地調査</td> <td>発電所港湾施設 建屋</td> </tr> <tr> <td>漁港・集落・海岸線の人工構造物</td> <td>B</td> <td>机上調査 現地調査</td> <td>港湾施設 商・工業施設、家屋</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地外 (陸・海域)</td> <td>海上設置物</td> <td>C</td> <td>机上調査 聞き取り調査</td> <td>係留漁船 養殖漁業施設</td> </tr> <tr> <td>船舶</td> <td>D</td> <td>机上調査 聞き取り調査</td> <td>燃料等輸送船 定期航路船舶</td> </tr> </tbody> </table>	調査分類		調査方法		対象例	敷地内 (陸域)	発電所敷地内における人工構造物	A	机上調査 現地調査	発電所港湾施設 建屋	漁港・集落・海岸線の人工構造物	B	机上調査 現地調査	港湾施設 商・工業施設、家屋	敷地外 (陸・海域)	海上設置物	C	机上調査 聞き取り調査	係留漁船 養殖漁業施設	船舶	D	机上調査 聞き取り調査	燃料等輸送船 定期航路船舶		<p>・資料構成の相違 【女川2】 島根2号炉は、第2.5-2表に記載</p>
調査分類		調査方法		対象例																						
敷地内 (陸域)	発電所敷地内における人工構造物	A	机上調査 現地調査	発電所港湾施設 建屋																						
	漁港・集落・海岸線の人工構造物	B	机上調査 現地調査	港湾施設 商・工業施設、家屋																						
敷地外 (陸・海域)	海上設置物	C	机上調査 聞き取り調査	係留漁船 養殖漁業施設																						
	船舶	D	机上調査 聞き取り調査	燃料等輸送船 定期航路船舶																						



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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="973 451 1676 1029" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="1083 1060 1573 1092">図 2.5-21 調査範囲と調査分類との対応</p> <p data-bbox="1113 1102 1706 1186">※1: 沖合側(東側)の範囲については海上設置物の設置状況を考慮して設定</p> <p data-bbox="1113 1197 1706 1270">※2: 沖合側(東側)の範囲については定期航路船舶の航路を考慮して設定</p> <p data-bbox="964 1333 1706 1459">「①検討対象施設・設備の抽出範囲の設定」及び「②検討対象施設・設備の抽出」を踏まえ、図 2.5-22 に示す漂流物の選定・影響確認フローを策定した。</p> <p data-bbox="964 1470 1706 1543">この漂流物の選定・影響確認フローに従って取水性への影響を評価した。</p>		<p data-bbox="2522 1018 2804 1186">・資料構成の相違 【女川2】 島根2号炉は、第2.5-17図に記載</p>

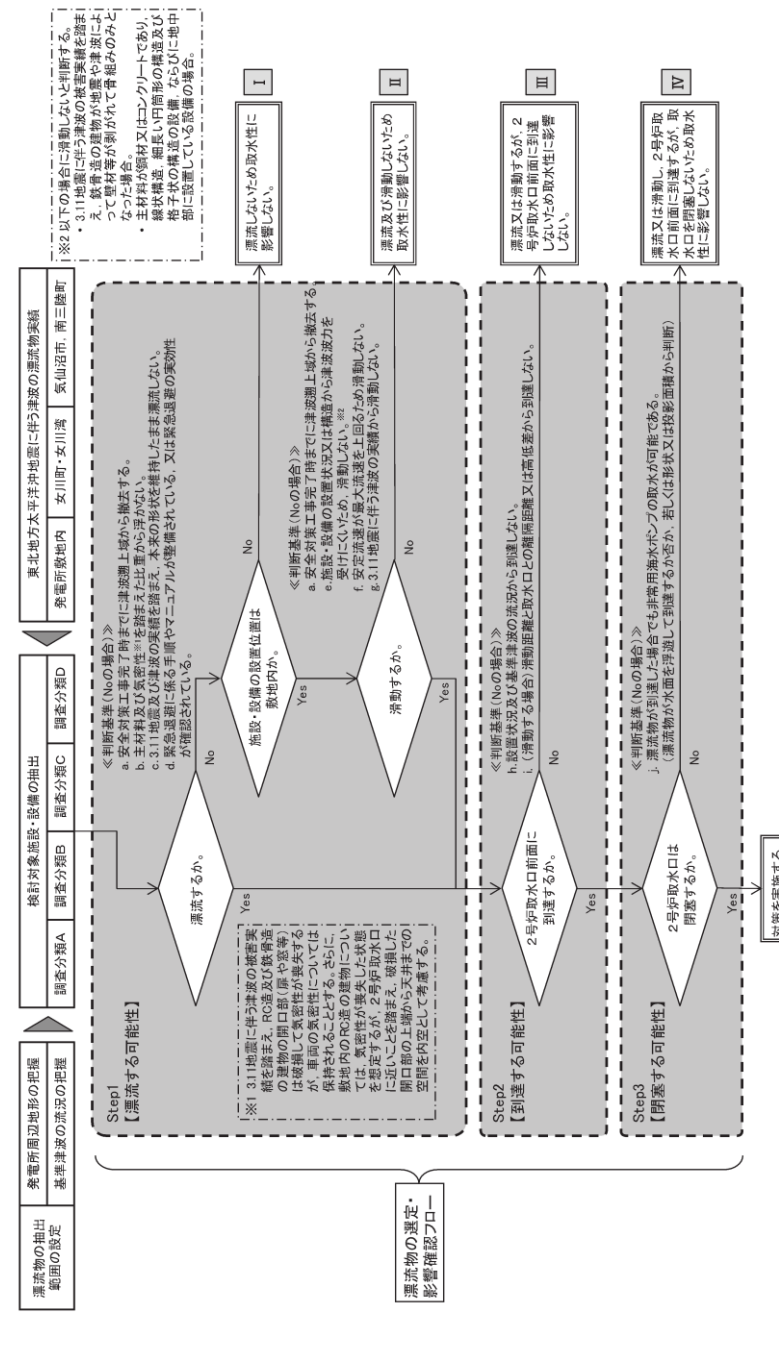
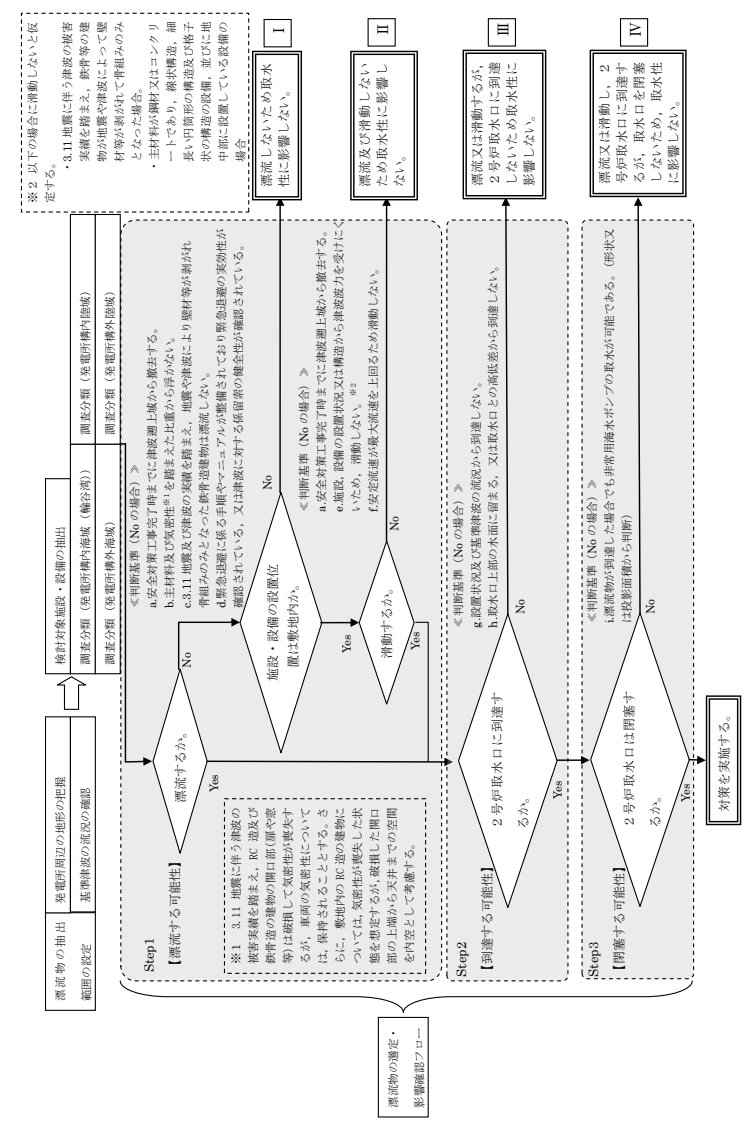


図 2.5-22 漂流物の選定・影響確認フロー



第 2.5-18 図 漂流物の選定・影響確認フロー

・資料構成の相違  
**【柏崎 6/7】**  
 柏崎は第 2.5-7 図に記載

・評価内容の相違  
**【女川 2】**  
 島根 2号炉は到達の早い基準津波（基準津波 4）があるため、燃料等輸送船の漂流に係る判断基準に係留索の耐力評価を追加

島根 2号炉は深層取水方式のため、取水口への到達可能性に係る判断基準に取水口上部の水面に留まる評価を追加

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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>iv. 通水性に与える影響の評価</p> <p><u>調査により抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備等</u>に対して、「漂流物化の可能性」, 「取水口への到達の可能性」, 「取水口・取水路の閉塞の可能性」の観点より, 以下のフローに従い6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性に与える影響評価を行った。</p> <p><u>ここで, 「漂流」は施設・設備等の比重が大きい(浮力よりも自重が大きい)場合には生じることはないが, 6号及び7号炉の取水口近傍の大湊側護岸部とその前面海域にある施設・設備等については, 比重がある程度大きい場合でも津波による流圧力によって滑動や転動により流され, 取水口に接近し, 取水口・取水路の通水性に影響を及ぼす可能性が考えられる。</u></p> <p><u>このため, 本評価では, 大湊側護岸部とその前面海域の施設・設備等に対しては, この「滑動, 転動」も「漂流」に含めて取り扱った。</u></p>	<p><u>(c) 取水性への影響評価</u></p>	<p>d. <u>取水性に与える影響の評価</u></p>	<p>・資料構成の相違</p> <p><b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>島根 2号炉は「c. 漂流物となる可能性のある施設・設備の抽出」に記載</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>第2.5-16図 通水性に与える影響評価フロー</p>			<p>・資料構成の相違  <b>【柏崎6/7】</b>  島根2号炉は第2.5-18図に記載(柏崎6/7は、第2-5-7図の部分抜粋)</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>調査により抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備等の詳細及びそれらに対する影響評価の結果を調査分類ごとに以下に示す。</p> <p>なお、漂流物による影響について設置許可基準規則では「取水口及び取水路の通水性に与える影響」の他に、津波防護施設、浸水防止設備に衝突することによる影響（波及的影響）の検討が求められている。</p> <p>同影響の検討は、「4.4施設・設備等の設計・評価に係る検討事項」の「(2)漂流物による波及的影響の検討」で説明するが、検討の対象とする漂流物及び衝突速度については本項で抽出、設定するものとし、項末に結果を整理して示す。</p> <p><u>分類A（構内・海域）</u></p> <p>発電所の構内（港湾内）にある港湾施設としては、6号及び7号炉の取水口の南方約800mの位置に物揚場が、また、南方約350mの位置に揚陸棧橋、南防波堤内側に小型船棧橋がある。</p> <p>港湾周辺及び港湾内に定期的に来航する船舶としては、燃料等輸送船（総トン数約5,000t）が年に数度来航し、物揚場に停泊する。</p> <p>また、港湾の入口に1～数年に一度、2～3ヶ月程度の期間、浚渫作業のために浚渫船（総トン数約500t）及び土運船（総トン数約500t）が来航・停泊し、土運船は土砂の揚陸作業のため揚陸棧橋にも停泊する。他には、港湾設備保守点検、海洋環境監視調査等のための作業船（総トン数5t未満～約20t）が港湾の周辺及び港湾内に定期的に来航し、必要に応じ港湾施設にも停泊する。</p> <p>以上の他には発電所の港湾付近に定期的に来航する船舶はなく、また、発電所の港湾内には港湾口部の浮標を除き海上設置物もない。（第2.5-14-1図）</p> <p>抽出された以上の船舶に対して第2.5-16図に示したフローにより6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性に与える影響評価を実施した。</p>		<p>(a) 発電所構内における評価</p> <p><u>i. 発電所構内海域（輪谷湾）における評価</u></p> <p>発電所の構内（港湾内）にある港湾施設としては、2号炉の取水口の西方約60mの位置に荷揚場がある。</p> <p>港湾周辺及び港湾内に定期的に来航する船舶としては、燃料等輸送船（総トン数約5,000トン）が年に数度来航し、荷揚場に停泊する。</p> <p>また、温排水影響調査、環境試料採取等のための作業船（総トン数1トン未満～約10トン）が港湾の周辺及び港湾内に定期的に来航し、年に5回程度、港湾内で漁船が操業する。</p> <p>これらの他に、設備、資機材等の搬出入のための貨物船等が不定期に停泊し、また、発電所港湾の境界を形成する防波堤、護岸がある。なお、発電所の港湾内には海上設置物はない。</p> <p>抽出された以上の船舶等に対して第2.5-18図に示す漂流物の選定・影響フローに従って、漂流する可能性(Step1)、到達する可能性(Step2)及び閉塞する可能性(Step3)の検討を行い、取水性へ</p>	<p>・資料構成の相違 【女川2】 女川は「④船舶の調査結果（調査分類D）」に記載（以下、柏崎との比較を記載）</p> <p>・設備の配置状況の相違 【柏崎6/7】</p> <p>・漂流物調査結果の相違 【柏崎6/7】</p>

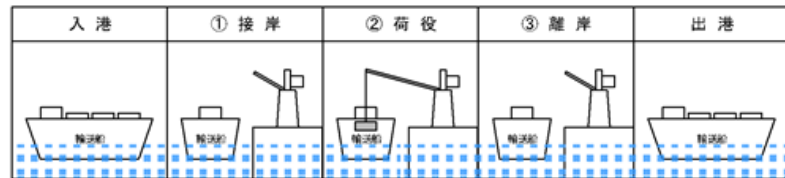


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>なお、発電所港湾の境界を形成する防波堤については地震、津波時の健全性が確認されたものではないため、地震、津波による損傷を想定すると、損傷した構成要素が滑動、転動により流される可能性は否定できず、北防波堤については6号及び7号炉の取水口前面に位置するため、その通水性に影響を及ぼす可能性が考えられる(第2.5-14-1図)。このため、本分類ではその影響についても合わせて評価を実施した。</p> <p>以上の評価結果を以下に示す。また評価結果の一覧を第2.5-3表に示す。</p>		<p>の影響を評価した。</p> <p>なお、発電所港湾の境界を形成する防波堤、護岸については津波影響軽減施設として設計しているものではないため、地震や津波波力による損傷を想定すると、損傷した構成要素が滑動、転動により流される可能性は否定できず、2号炉の取水口の通水性に影響を及ぼす可能性が考えられる。滑動する可能性を検討する上で用いる流速は、2号炉取水口が港湾内に位置することを踏まえ、発電所近傍の最大流速とする(添付資料18参照)。また、評価にあたっては、「港湾の施設の技術上の基準・同解説(日本港湾協会、平成19年7月)」に準じて、イスバッシュ式を用いた。この式は米国の海岸工学研究センターが潮流による洗掘を防止するための捨石質量として示したものであり、水の流れに対するマウンド被覆材の安定質量を求めるものであることから、津波襲来時における対象物の滑動可能性評価に適用可能であると考え。イスバッシュ式の定数はマウンド被覆材が露出した状態に相当する0.86とする。イスバッシュ式をもとに、対象物が水の流れによって動かない最大流速(以下、「安定流速」という)を算出し、解析による流速が安定流速以下であることを確認する。</p> <p>以上を踏まえ、発電所構内海域(輪谷湾)における評価について、以下の項目毎に、評価結果を示す。</p> <p>①燃料等輸送船 ②作業船 ③貨物船等 ④漁船 ⑤防波堤 ⑥護岸</p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【柏崎6/7】 柏崎6/7は「④防波堤」の評価に記載</p> <p>【女川2】 女川2は「(①発電所敷地内における人工構造物の調査結果(調査分類A)」に記載</p>

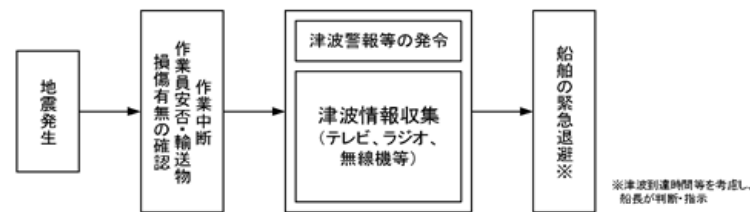
①燃料等輸送船

燃料等輸送船の主な輸送行程を第2.5-17図に示す。

津波警報等発令時には、燃料等輸送船は原則、緊急退避（離岸）することとしており、東日本大震災以降に、第2.5-18図に示すフローを取り込んだマニュアルを整備している。



第2.5-17図 主な輸送行程



第2.5-18図 緊急退避フロー図 (例)

【以下、比較のため「④-2 船舶（燃料等輸送船）」を記載】

④-2 船舶(燃料等輸送船)

発電所敷地内の港湾施設として荷揚岸壁があり、燃料等輸送船が停泊する。

図2.5-47に燃料等輸送船の入港から出港までの主な輸送に係る工程を示す。

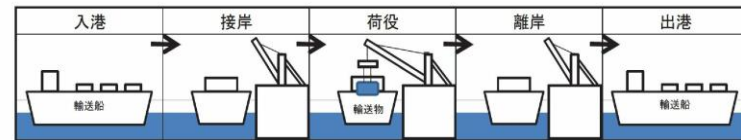


図2.5-47 燃料等輸送船の主な輸送に係る工程

燃料等輸送船は、港湾施設に停泊中に大津波警報、津波警報又は津波注意報(以下「津波警報等」という。)発令時には、原則として緊急退避を行うこととしており、東北地方太平洋沖地震以降に、図2.5-48に示す緊急退避フローを取り込んだマニュアルを整備している。

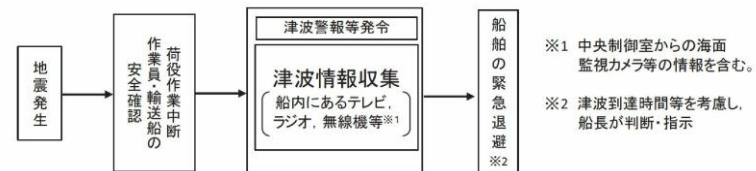


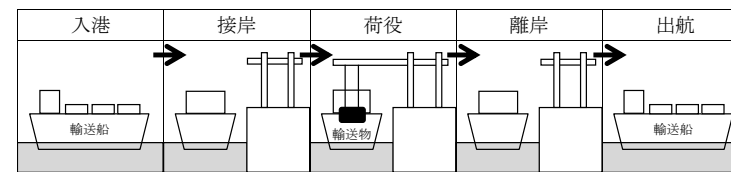
図2.5-48 船舶の緊急退避フロー図

①燃料等輸送船

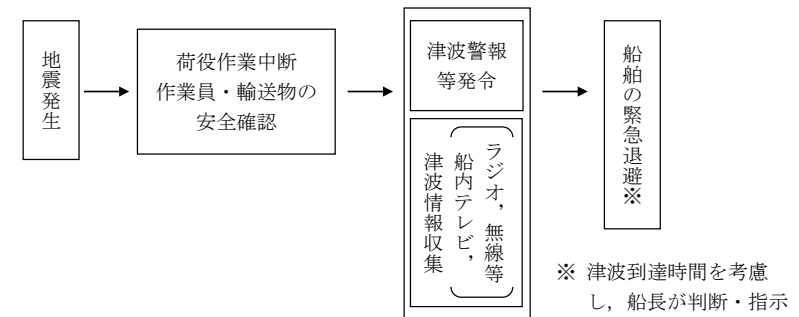
発電所敷地内の港湾施設として荷揚場があり、燃料等輸送船が停泊する。

燃料等輸送船の主な輸送工程を第2.5-19図に示す。

津波注意報、津波警報及び大津波警報（以下「津波警報等」という）発令時には、原則、緊急退避（離岸）することとしており、東日本大震災以降に、第2.5-20図に示すフローを取り込んだ緊急時対応マニュアルを整備している。



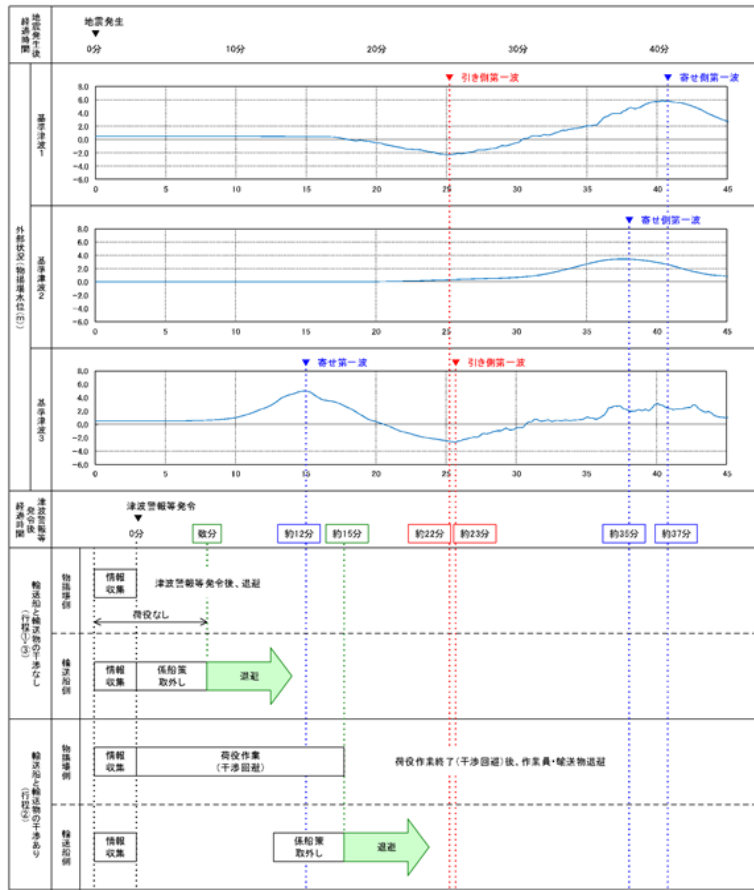
第2.5-19図 主な輸送工程



第2.5-20図 緊急退避フロー図 (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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>このマニュアルに沿って実施した訓練実績では、輸送船と輸送物の干渉がある「荷役」行程において津波警報等が発令した場合でも、警報発令後の30分程度で退避が可能であった。また、この実績に基づき、設備保全のための作業等を省略した緊急時に必要な最小限の作業のみの積み上げを行った結果、警報発令後の15分程度で緊急退避が可能であることを確認した。なお、全輸送行程の大部分は輸送船と輸送物の干渉のない「荷役」以外の行程であり、実績より、この場合には津波警報等発令後の数分で緊急退避が可能であることを確認している。</p> <p>以上を踏まえ、津波の到達と緊急退避に要する時間との関係を示すと第2.5-19図のとおりとなる。</p>	<p>また、燃料等輸送船の緊急退避についての当社と船会社の対応分担は図 2.5-49 のとおりであり、これら一連の対応を行うため、当社は、当社と船会社並びに荷役作業会社との連絡体制を整備するとともに、輸送ごとに地震・津波発生時の対応を定め、緊急退避訓練を実施している。</p> <p>燃料等輸送船の緊急退避は船会社が実施するため、当社は輸送契約を締結している船会社に対して、緊急対応の措置の状況を監査や訓練報告書等により確認することで、緊急退避の実効性を確認している。</p> <p>輸送物の緊急退避については、契約時に荷役作業会社に対して退避措置を徹底するとともに、女川原子力発電所敷地内における緊急退避訓練の実施状況によりその実効性を確認する。</p> <div data-bbox="982 1339 1688 1703" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     subgraph Company [当社]         C1[荷役岸壁詰め所にて地震・津波情報を収集] --&gt; C2["(地震・津波発生)"]         C2 --&gt; C3["陸側作業員(陸側及び船側)・輸送物の緊急退避を決定。船会社より輸送船緊急退避決定の連絡を受領。 ※荷役中の場合、荷下ろし後に緊急退避"]         C3 --&gt; C4[荷役作業員(陸側及び船側)・輸送物の緊急退避]         C4 --&gt; C5[輸送船緊急退避の状況を確認]     end      subgraph ShippingCompany [船会社]         S1[輸送船内にて地震・津波情報を収集] --&gt; S2["(地震・津波発生)"]         S2 --&gt; S3[輸送船の緊急退避を決定し、当社へ連絡]         S3 --&gt; S4[輸送船の緊急退避]         S4 --&gt; S5[輸送船緊急退避の状況を当社へ連絡]     end      C1 -.-&gt; S1     S1 -.-&gt; C1     C2 -.-&gt; S2     S2 -.-&gt; C2     C3 &lt;--&gt; S3     S3 &lt;--&gt; C3     C5 &lt;--&gt; S5     S5 &lt;--&gt; C5 </pre> </div> <p>図 2.5-49 輸送船緊急退避時の当社と船会社の運用の関係性</p>	<p>このマニュアルに沿って実施した訓練実績では、輸送船と輸送物の干渉がある「荷役」工程において津波警報が発令した場合でも、警報発令後の30分程度で退避が可能であることを確認しており、日本海東縁部に想定される地震による津波に対しては、緊急退避が可能である。</p> <p>以上を踏まえ、津波の到達と緊急退避に要する時間との関係を示すと第2.5-21図のとおりとなる。</p>	<p>・資料構成の相違 【女川2】 島根2号炉は燃料等輸送船の緊急退避に係る当社と船会社の対応分担については、後段に記載</p>

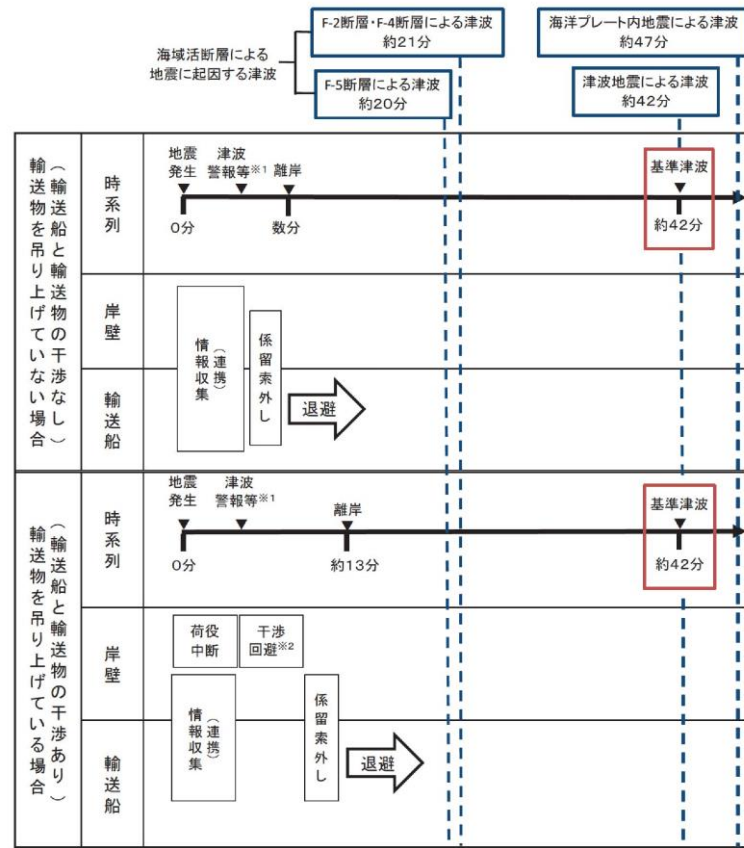
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>輸送船と輸送物の干渉がない「荷役」以外の工程が、輸送工程の大部分を占めており、津波警報等が発令された場合は、数分で緊急退避が可能である。</u></p> <p><u>輸送船と輸送物が干渉しうる「荷役」工程は、これよりも退避までに時間を要するが、輸送工程の中で極めて短時間であること、さらに緊急離岸が可能となる時間(係留索解らん完了)は地震発生後、約13分であり、基準津波到達までに緊急退避が可能であることから、輸送船は漂流物とはならない。図2.5-50に津波襲来時の輸送船の緊急退避時間を、図2.5-51に基準津波の波形を示す。</u></p> <p><u>また、基準津波以外の「津波地震による津波」及び「海洋プレート内地震による津波」は、いずれも波源位置が日本海溝近傍であり、津波の到達時間が基準津波よりも遅いため、緊急退避が可能である。</u></p> <p><u>さらに、基準津波より到達が早い津波は、海城活断層(「F-5断層」及び「F-2断層・F-4断層」)による地震に起因する津波があるが、これらについても津波の到達時間の関係から緊急退避が可能である。</u></p> <p><u>なお、仮に、海城活断層による地震に起因する津波より更に到達が早い津波に対しては、緊急退避が間に合わない場合を想定しても、以下の理由から輸送船は航行不能となるとは考えられず、輸送船は漂流物とはならない。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>・輸送船は岸壁に係留されており、津波高さと喫水高さの関係から岸壁を越えず留まる。</u></li> <li><u>・岸壁に接触しても防げん材を有しており、かつ法令(危険物船舶運送及び貯蔵規則)に基づく二重船殻構造等十分な船体強度を有している。</u></li> </ul> <p><u>燃料等輸送船の係留索の耐力については添付資料17に、燃料等輸送船の喫水と津波高さの関係については添付資料18に示す。</u></p>		<p>・資料構成の相違</p> <p><b>【女川2】</b></p> <p>島根2号炉は燃料等輸送船の緊急退避に係る工程については、後段に記載</p>



※1 津波警報等発令後経過時間は、地震発生(気象庁HPに記載の発表目標時間)に津波警報が発令するものとして記載  
 ※2 津波の到達時間は、引き潮及び寄せ潮ともピークの到達時間を記載  
 ※3 本図の津波水位は、それぞれ以下の数値を予め決めて評価した結果を示している  
 ・基準津波1: 観測平均満潮位(T.M.S.L.+0.63m)、地震変動量(0.21m)  
 ・基準津波2: 観測平均干潮位(T.M.S.L.-0.03m)、地震変動量(0.20m)  
 ・基準津波3: 観測平均満潮位(T.M.S.L.+0.43m)、地震変動量(0.23m)  
 ※4 離岸船の避難とは、船橋から離岸することを示す

第2.5-19図 津波の到達と燃料等輸送船の緊急退避に要する時間

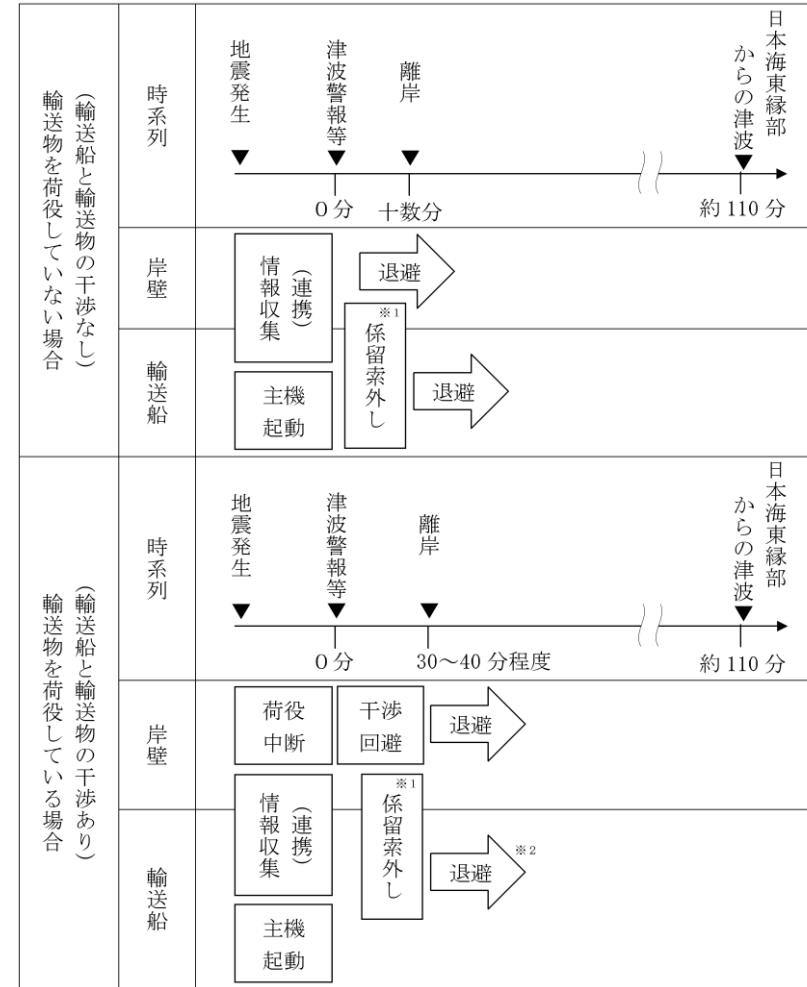
第2.5-19図より、燃料等輸送船は、柏崎刈羽原子力発電所に襲来が想定される津波のうち、襲来までに時間的な余裕がある基準津波に対しては緊急退避が可能と考えられるが、時間的な余裕がない津波(津波警報等発令から12分程度で到達する基準津波3)に対しては、津波発生時に「荷役」行程中であった場合、津波襲来時には離岸のための荷役作業(干渉回避)中となり緊急退避がで



※1:地震発生3分後(気象庁HPに記載の発表目標時間)に津波警報が発令する  
 ※2:(燃料輸送の場合)輸送物が船倉へ荷下ろし中の場合も、原則として、輸送物を巻上げて陸側に移動する(LLW輸送の場合)輸送物が陸側へ荷下ろし中の場合も、原則として、輸送物を巻上げて船側に移動する

図2.5-50 津波襲来と緊急退避時間(輸送船)

【ここまで】



※1 平成24年の訓練実績では10分程度。  
 ※2 平成24年の訓練実績では大津波警報発令から50分程度で2.5km沖合(水深60m以上:船会社が定める安全な海域として設定する水深)の海域まで退避しており、日本海東縁部に想定される地震による津波襲来(約110分)までに退避可能。

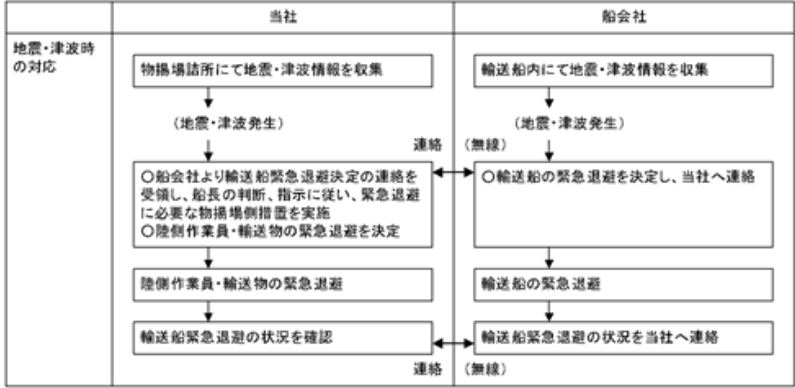
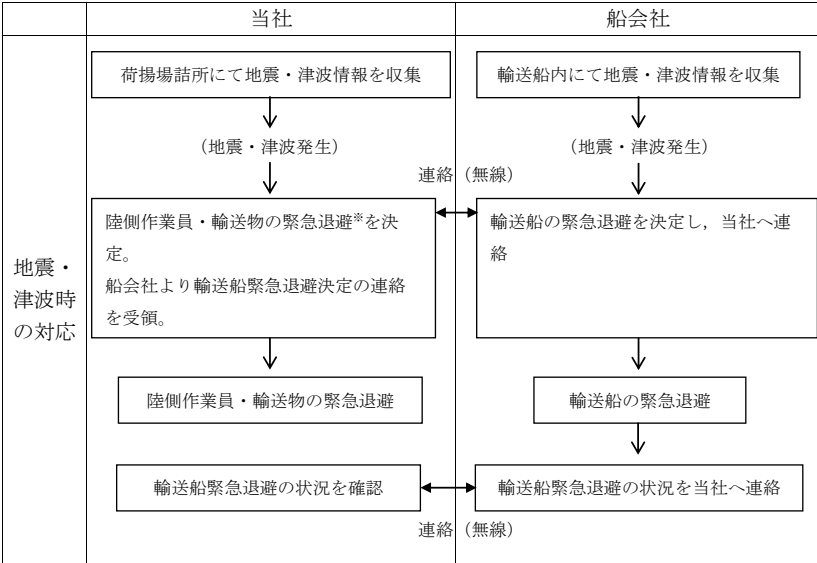
第2.5-21図 津波の到達と燃料等輸送船の緊急退避に要する時間との関係

第2.5-21図より、燃料等輸送船は、島根原子力発電所に襲来が想定される津波のうち、時間的な余裕がない海域活断層から想定される地震による津波に対しては、緊急退避ができない可能性がある。しかしながら、この場合も以下の理由から輸送船は航行不能となることはなく、漂流物になることはないと考えられる。

・評価結果の相違  
 【柏崎6/7,女川2】  
 基準津波の到達時間や訓練実績等による作業時間の相違



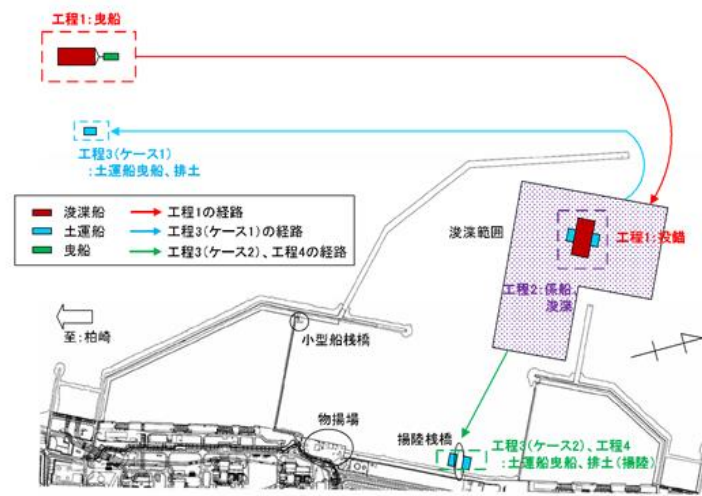
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>きない可能性がある。しかしながら、この場合も以下の理由から輸送船は航行不能となることは考えられず、漂流物になることはないと考えられる。【結果I】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●輸送船は岸壁に係留されている。</li> <li>●津波高さと喫水高さの関係から、輸送船は岸壁を越えない。</li> <li>●岸壁に接触しても防げん材を有しており、かつ通達（海査第520号：照射済核燃料等運搬船の取扱いについて）に基づく二重船殻構造等十分な船体強度を有する。</li> </ul> <p>また、第2.5-19図より、緊急退避が可能であった場合でも、退避中に港湾内で引き波による水位低下に遭う可能性のあることが考えられるが、この際に一時的に着底することがあったとしても、輸送船は二重船殻構造等十分な船体強度を有しているため、水位回復後に航行の再開が可能であり、緊急退避に支障はないと考えられる。【結果I】</p> <p>なお、以上の評価に関わる、津波に対する係留索の耐力評価を添付資料21に、岸壁への乗り上げ及び着底並びに着底に伴う座礁及び転覆の可能性に関する喫水と津波高さとの関係を添付資料22に示す。</p> <p>以上より、燃料等輸送船は非常用海水冷却系に必要な6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性に影響を及ぼす漂流物とはならないものと評価する。</p> <p>なお、燃料等輸送船の緊急退避は輸送事業者・船会社（以下、船会社）と協働で行うことになるが、その運用における当社と船会社の関係を示すと第2.5-20図のとおりとなる。すなわち、地震・</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・輸送船は荷揚場に係留されている。</li> <li>・津波高さと喫水高さの関係から、輸送船は荷揚場を越えない。</li> <li>・荷揚場に接触しても防げん材を有しており、かつ通達（海査第520号：照射済核燃料等運搬船の取扱いについて）に基づく二重船殻構造等十分な船体強度を有する。</li> </ul> <p>以上の評価に関わる津波に対する係留索の耐力評価を添付資料16に、荷揚場への乗り上げ及び着底に伴う座礁及び転覆の可能性に関わる喫水と津波高さとの関係を添付資料17に示す。</p> <p>以上より、燃料等輸送船は、非常用海水冷却系に必要な2号炉の取水口及び取水管の通水性及び津波防護施設に影響を及ぼさないと評価した。</p> <p>なお、燃料等輸送船の緊急退避は輸送事業者・船会社（以下、船会社）と協働で行うことになるが、その運用における当社と船</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価結果の相違【柏崎6/7】 島根2号炉は緊急退避中に引き波に遭う可能性はない</li> <li>・評価内容の相違【柏崎6/7】</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>津波が発生した場合には、速やかに作業を中断するとともに、船会社からの輸送船緊急退避の決定連絡を受け、当社にて輸送船と輸送物の干渉回避や係船索取り外し等の陸側の必要な措置を実施し、また陸側作業員・輸送物の退避を決定するなど、両者で互いに連絡を取りながら協調して緊急退避を行う。ここで、電源喪失時にも物揚場のクレーンを使用して上記の対応ができるように、同クレーンには非常用電源を用意している。</p> <p>これら一連の対応を行うため、当社では、当社-船会社間の連絡体制を整備するとともに前述の地震・津波発生時の緊急時対応マニュアルを定めており、その上で船会社との間で互いのマニュアルを共有した上で、合同で緊急退避訓練を実施することにより、各々のマニュアルの実効性を確認している。</p>  <p>第2.5-20図 輸送船緊急退避時の当社と船会社の関係性</p>	<p>地震・津波発生時は、速やかに作業を中断するとともに、船会社及び当社は地震・津波の情報を収集し、船会社が津波襲来までに時間的余裕があると判断した際には船会社からの輸送船緊急退避の決定連絡を受け、当社にて輸送船と輸送物の干渉回避や係留索取り外し等の陸側の必要な措置を実施し、また陸側作業員・輸送物の退避を決定するなど、両者で互いに連絡を取りながら協調して緊急退避を行う。ここで、電源喪失時にも荷揚場のクレーンを使用して上記の対応ができるように、同クレーンには非常用電源を用意している。</p> <p>これら一連の対応を行うため、当社では、当社-船会社間の連絡体制を整備するとともに前述の緊急時対応マニュアルを定めており、船会社との間で互いのマニュアルを共有した上で、合同で緊急退避訓練を実施することにより、各々のマニュアルの実効性を確認している。</p>  <p>第2.5-22図 輸送船緊急退避時の当社と船会社の関係性</p>	<p>会社の関係を示すと第2.5-22図のとおりとなる。すなわち、地震・津波が発生した場合には、速やかに作業を中断するとともに、船会社及び当社は地震・津波の情報を収集し、船会社が津波襲来までに時間的余裕があると判断した際には船会社からの輸送船緊急退避の決定連絡を受け、当社にて輸送船と輸送物の干渉回避や係留索取り外し等の陸側の必要な措置を実施し、また陸側作業員・輸送物の退避を決定するなど、両者で互いに連絡を取りながら協調して緊急退避を行う。ここで、電源喪失時にも荷揚場のクレーンを使用して上記の対応ができるように、同クレーンには非常用電源を用意している。</p> <p>これら一連の対応を行うため、当社では、当社-船会社間の連絡体制を整備するとともに前述の緊急時対応マニュアルを定めており、船会社との間で互いのマニュアルを共有した上で、合同で緊急退避訓練を実施することにより、各々のマニュアルの実効性を確認している。</p>	<p>備考</p>

②浚渫船・土運船

浚渫作業の主な作業工程を第2.5-21図に示す。

工程	ケース1 (構外に排土)	ケース2 (構内に排土)
1	曳船・投錨作業 曳船により浚渫船(非航式)を、近隣の柏崎港から港湾内の所定の位置まで曳船し、揚錨船でアンカーを投錨し、浚渫船を固定する	
2	係船・浚渫作業 曳船により土運船を浚渫船に横付けし、もやいロープで係船した後、浚渫作業を実施する(2台の土運船を浚渫船の両側に係船する)	
3	土運船曳船～排土作業 土運船に浚渫土が一定量積み込まれたら、もやいロープを取外し、曳船で還元区域(港湾外)まで曳船し、排土する	土運船接岸作業 土運船に浚渫土が一定量積み込まれたら、もやいロープを取外し、曳船で揚陸棧橋まで曳船し、接岸する
4	-	揚陸～積込み作業 土運船の土砂をバックホウでダンプトラックに積込みを行う



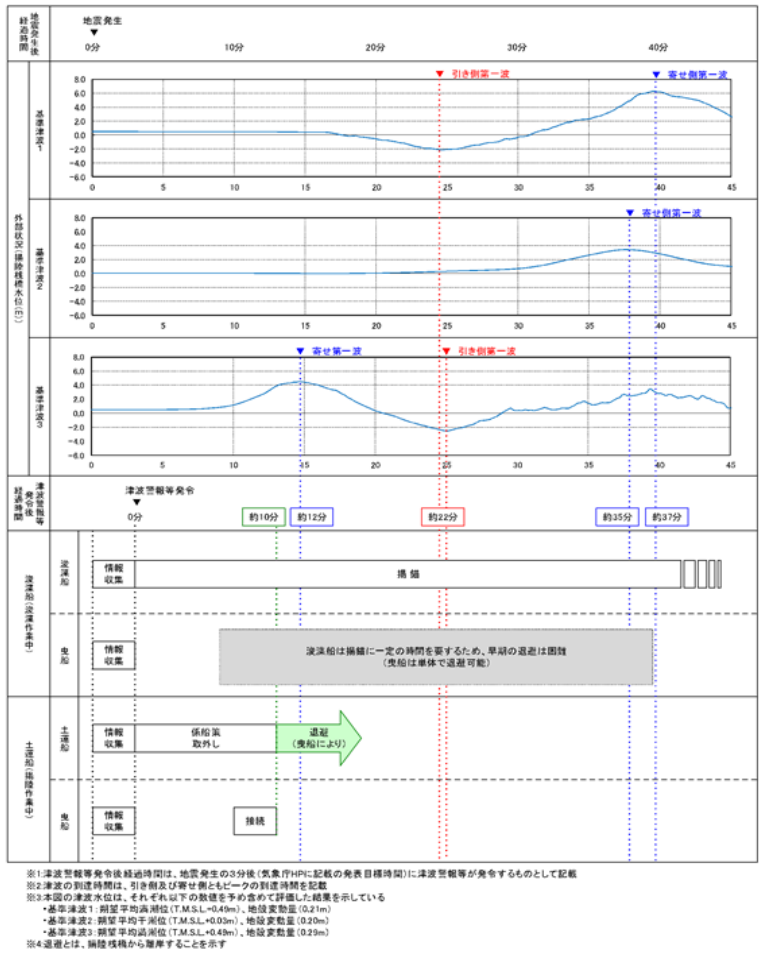
第2.5-21図 主な浚渫作業工程

津波警報等発令時には、予め施工者が定めて当社が承認した安全計画書に基づき、原則として作業を中止して即時に退避を行うが、時間的な余裕がなく緊急退避が困難な場合には、施工者の判断により係留により津波に備える。

ここで、浚渫船及び土運船のそれぞれについて、緊急退避まで

・漂流物調査結果の相違  
【柏崎 6/7】

に最も時間を要する浚渫作業中、揚陸作業中に基準津波が発生する状況を想定し、この際の津波の到達と緊急退避に要する時間との関係を示すと第2.5-22図のとおりとなる。



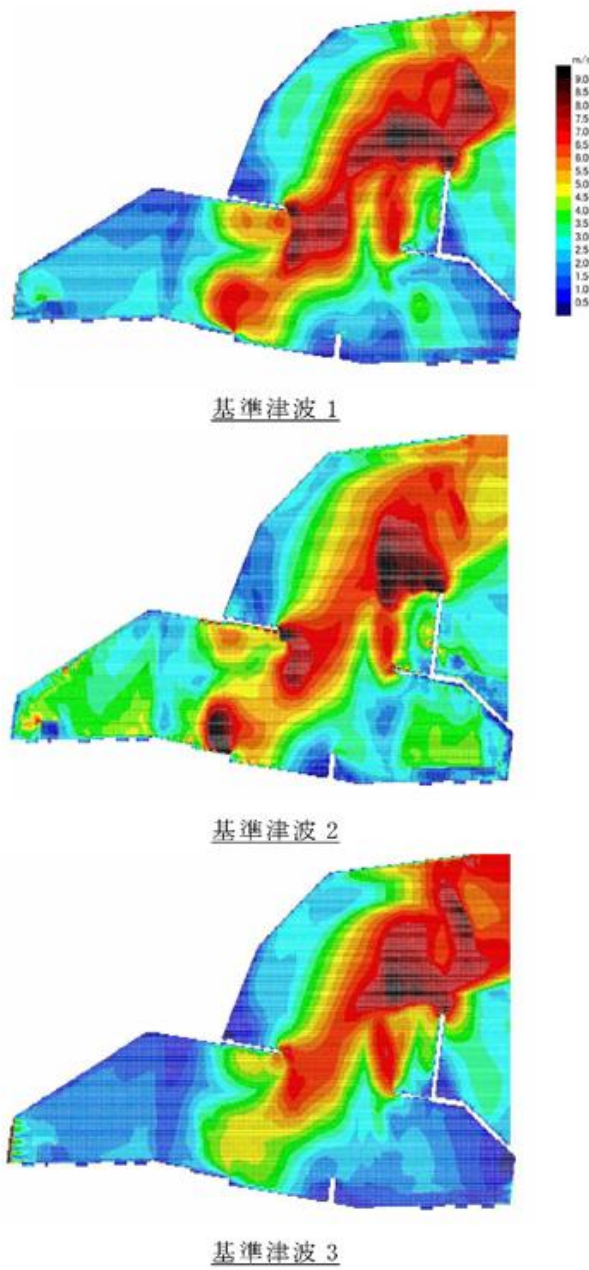
第2.5-22図 津波の到達と浚渫船、土運船の緊急退避に要する時間

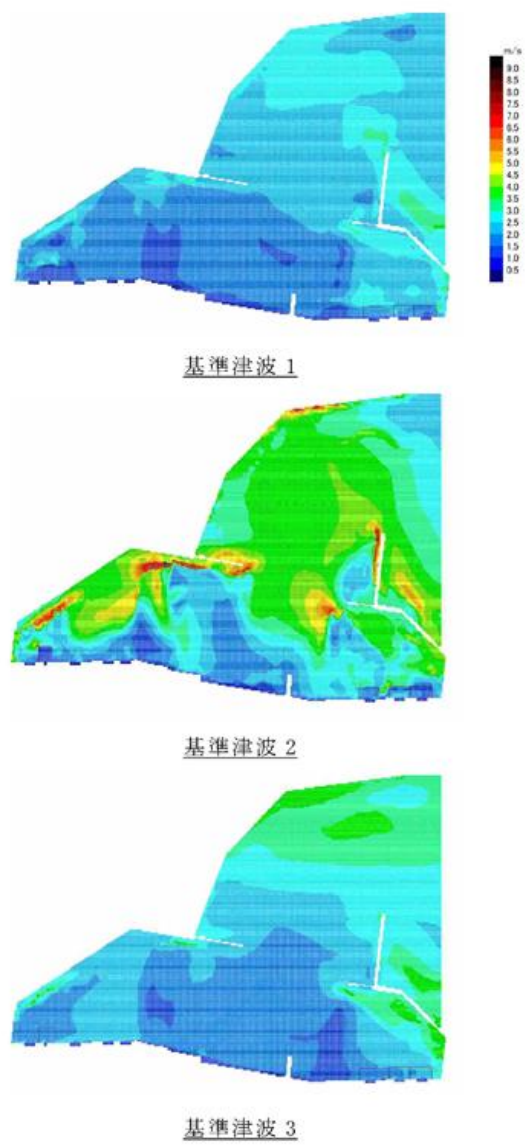
これより、浚渫船については、浚渫作業中に基準津波が発生した場合には緊急退避が困難であることから、作業現場において係留で津波に備えることになる。

基準津波により生じる港湾内の津波流速の最大値を示すとそれぞれ第2.5-23-1図となり、浚渫船が係留される港湾口の最大流速は8~9m/s程度であるが、これに対し、錨の把駐力より評価した係留可能な限界流速は2.5m/s程度である(添付資料23)。このため、浚渫船は基準津波の寄せ波や引き波のピークの際には走錨する可

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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>能性がある。</u></p> <p><u>しかしながら、浚渫船で使用する錨は安定性のよいストックアンカーであり、また港湾内の海底は砂地であり錨への泥の付着等が生じにくいことから、一度、走錨した場合でも流速が低下した後には錨の再かきこみにより把駐力が回復することにより、浚渫船はピーク外（限界流速以下程度）ではその場に留まるものと考えられる。</u></p> <p><u>ここで、港湾内の複数位置における流速の時刻歴を示すと第2.5-24図となるが、これより港湾口付近（位置D3）では流速のピーク値は大きいものの限界流速を超える時間は限定的であること、また、港湾口から離れるに従いピーク値が下がり、位置D1、DE1では概ね限界流速以下となっていることがわかる。</u></p> <p><u>以上より、浚渫船は津波襲来時に係留位置から一時的に流され移動する可能性は考えられるものの、港湾内を漂う漂流物になることはないものと考えられる。【結果I】</u></p> <p><u>なお、防波堤の損傷を模擬した条件（防波堤がない条件）における基準津波による港湾内の津波流速の最大値を評価すると第2.5-23-2図に示すとおりとなり、防波堤が存在する場合より流速は小さい結果となった。津波襲来下における港湾内の流向・流速（流況）は防波堤の影響を強く受けるものと考えられ、港湾口部の津波流速に関しては、防波堤の存在により流れが集中し、流速が増大しているものと考えられる。</u></p> <p><u>これより、本評価については、津波の原因となる地震等により防波堤が損傷する状況を想定した場合でも、その結果は、上記の防波堤が健全な状況における結果に包含されるものと考えられる。</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>基準津波 1</p> <p>基準津波 2</p> <p>基準津波 3</p> <p>第2.5-23-1図 基準津波により生じる最大流速分布</p>			

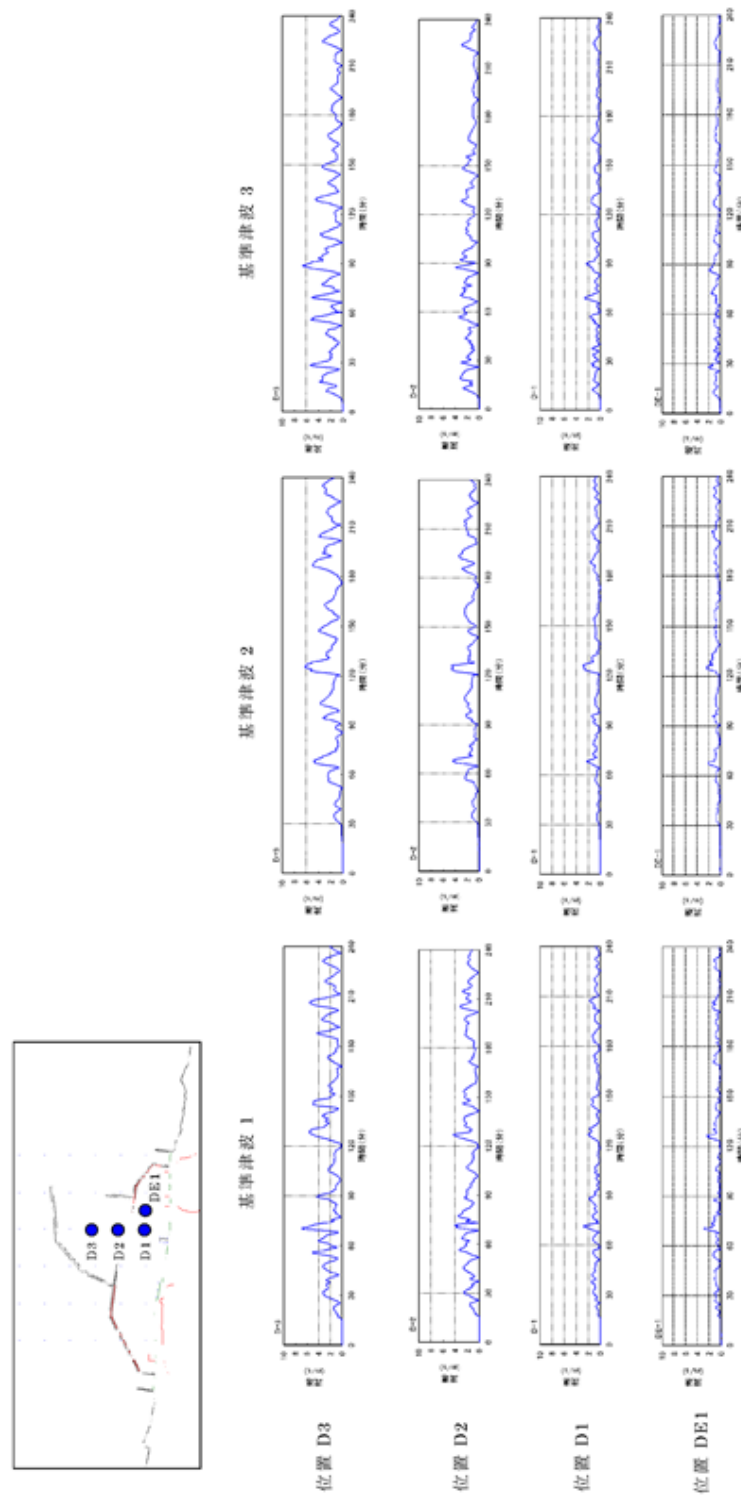
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p>基準津波 1</p> <p>基準津波 2</p> <p>基準津波 3</p> <p>第2.5-23-2図 防波堤の地震等による損傷を考慮した影響評価</p>			

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 (2020.2.7版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

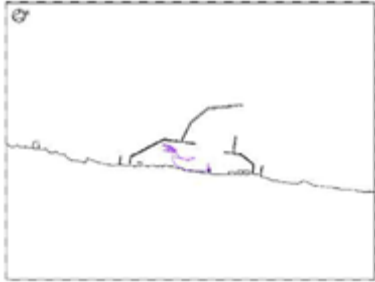
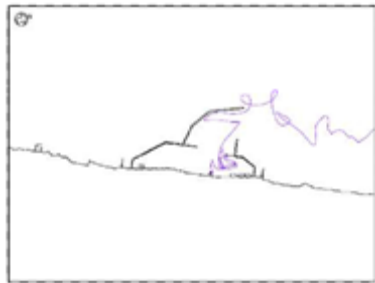
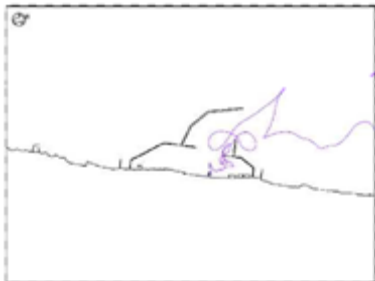
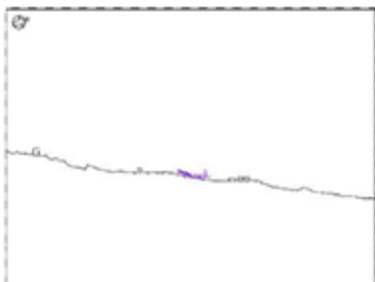


第2.5-24図 発電所港湾内における津波流速時刻歴

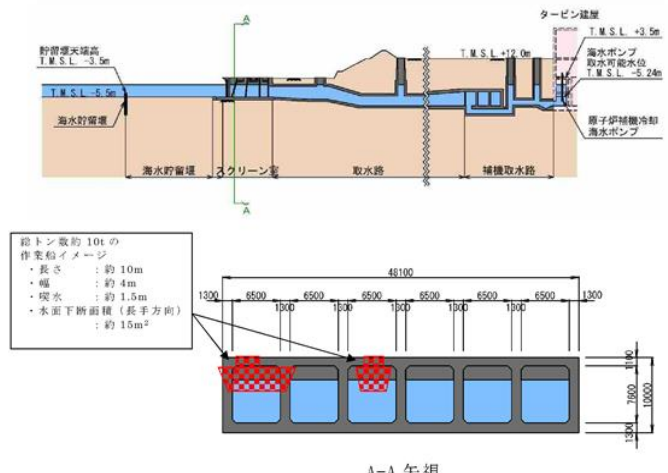
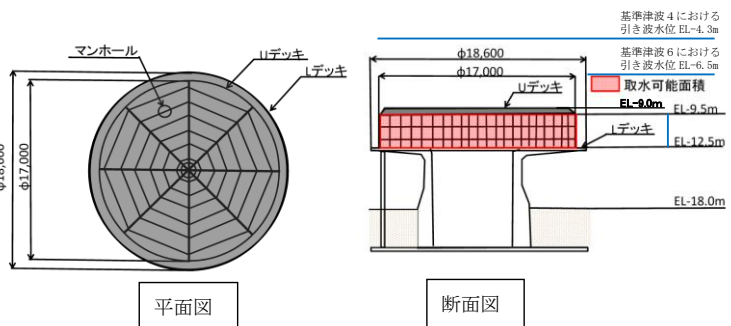
柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>土運船については、揚陸作業中に津波が発生した場合、襲来までに時間的余裕がある津波（基準津波1, 2）に対しては緊急退避が可能である。【結果Ⅰ】</u></p> <p><u>一方、襲来までに時間的な余裕がない津波（基準津波3）では緊急退避が困難となることが考えられ、この際は、①で示した燃料等輸送船のケースとは異なり、船体の損傷等により航行不能となり漂流物となる可能性が考えられる。しかしながら、この場合も第2.5-9図における揚陸棧橋付近の津波の流向を考慮すると6号及び7号炉の取水口に接近する可能性はないものと考えられる。</u></p> <p><u>これを確認するため、漂流物化した際の土運船の挙動について軌跡のシミュレーション評価を実施した。初期配置を揚陸棧橋の位置とし、基準津波3の襲来下における地震発生から240分間の軌跡のシミュレーションを実施したところ第2.5-25-1図の結果となった。</u></p> <div data-bbox="192 919 863 1430" data-label="Figure"> </div> <p><u>第2.5-25-1図 基準津波3の襲来下における土運船の挙動</u></p> <p><u>以上の評価は水粒子の軌跡のシミュレーションであり、厳密には漂流物の挙動と水粒子の軌跡は一致するものではないが、流向（移動の方向）については同様の傾向を示すものと考えられ、第2.5-25-1図より、土運船は、緊急退避できずに漂流物となった場合でも、6号及び7号炉の取水口へ接近する可能性はないものと考えられる。【結果Ⅱ】</u></p> <p><u>なお、前述のとおり津波襲来下における港湾内の流向・流速（流</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>況)は防波堤の影響を強く受けるものと考えられるが、以上の評価については、防波堤の損傷を模擬した影響確認(防波堤が1m沈降した状況、2m沈降した状況及び参考として防波堤がない状況における評価)を行っており、津波の原因となる地震等による防波堤の損傷を想定した場合でも、結論が変わるものではないことを確認している(第2.5-25-2図)。</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div style="text-align: center;">  <p>防波堤健全</p>  <p>防波堤 1m 沈降</p>  <p>防波堤 2m 沈降</p>  <p>防波堤なし (参考)</p> </div> <p>第2.5-25-2図 防波堤の地震等による損傷を考慮した影響評価</p>			

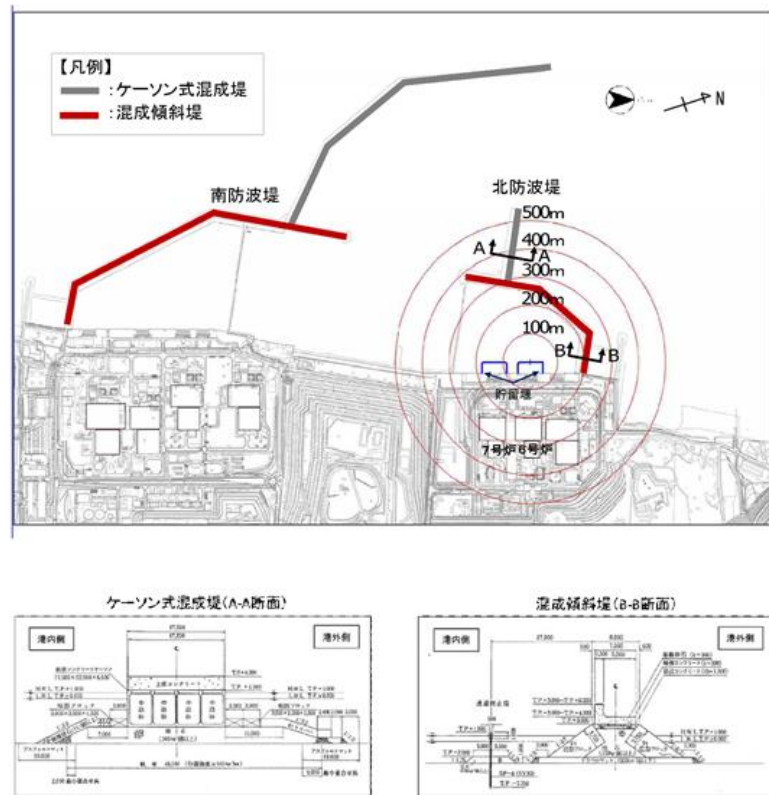
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	女川原子力発電所 2号炉 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>浚渫船及び土運船に伴う曳船及び揚錨船については、非航式の浚渫船及び土運船とは異なり津波警報等が発令された際には速やかな起動が可能であり、速力が10ノット(約5.1m/s)程度であることから、襲来までに時間的な余裕がない基準津波3の場合であっても、到達時(津波警報発令後約12分)には港湾を抜け、3.5km程度の沖合まで退避が可能である。したがって、曳船及び揚錨船は津波時には退避が可能であり、漂流物となることはない。【結果I】</u></p> <p><u>以上より、浚渫船及び土運船は非常用海水冷却系に必要な6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性に影響を及ぼす漂流物とはならないものと評価する。</u></p> <p>③その他作業船</p> <p><u>港湾の周辺及び港湾内への船舶の来航を伴う作業のうち港湾内設備保守点検では、総トン数5t未満～10tの作業船が、また温排水や放射線の環境への影響を確認するための海洋環境監視調査でも同様に総トン数5t未満～10tの作業船が港湾内外で作業を実施する。</u></p> <p>これらの作業のうち<u>北側防波堤内で実施する保守点検作業等</u>においては、<u>到達が早い津波の際には原則として作業員は陸域に避難することになるため、作業船が漂流物化し6号及び7号炉の取水口に接近する可能性が考えられる。しかしながら、この場合でも、以下に示す取水口呑口の断面寸法並びに非常用海水冷却系に必要な取水路の通水量及び作業船の寸法から、その接近により取水口が閉塞し、非常用海水冷却系に必要な通水性が損なわれることはないものと考えられる。【結果III】</u></p>	<p>【以下、比較のため「④-3 船舶(作業船、貨物船等)」を記載】</p> <p>④-3 船舶(作業船、貨物船等)</p>	<p>②作業船</p> <p><u>港湾の周辺及び港湾内への船舶の来航を伴う作業のうち温排水影響調査、環境試料採取のため1トン未満～約10トンの作業船が港湾内外で作業を実施する。</u></p> <p>これらの作業船については、津波警報等発令時には、原則、緊急退避するとともに、これを定めた緊急時対応マニュアルを整備し、緊急退避に係る対応を行うため、当社-協力会社及び関係機関との間で連絡体制を整備する。また、協力会社及び関係機関との間で互いのマニュアルを共有した上で、合同で緊急退避訓練を実施することにより、各々のマニュアルの実効性を確認する。</p> <p><u>これにより、日本海東縁部に想定される地震による津波に対しては、緊急退避が可能である。一方、時間的な余裕がない海域活断層から想定される地震による津波に対しては、緊急退避ができない可能性があるため、その影響を評価する。</u></p> <p><u>海域活断層から想定される地震による津波の取水口位置における入力津波高さ(引き波)はEL-4.3mである。取水口呑口の高さはEL-9.5mであり、十分に低く、作業船は取水口上部の水面に留まることから、取水口に到達せず、海水ポンプに必要な通水性が損なわれることはない。さらに、万一、防波堤に衝突する等により沈降した場合においても、以下に示す取水口呑口の断面寸法並</u></p>	<p>・漂流物調査結果の相違 【柏崎6/7, 女川2】</p> <p>・評価条件の相違 【女川2】 島根2号炉では作業船について、到達が速い津波の場合において、作業員が陸域に避難する可能性があることから、漂流物となることを想定</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>&lt;作業船の取水路通水性に与える影響に関わる諸元&gt;</p> <p>○取水口呑口断面寸法 (第2.5-26図)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高さ: 約7.6m (平均潮位下約5.5m)</li> <li>・幅: 約40m</li> <li>・平均潮位下断面積: 約210m<sup>2</sup></li> </ul> <p>○非常用海水冷却系必要通水量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・通常時 (循環水系) の5%未満</li> </ul> <p>※循環水系の定格流量約5,300m<sup>3</sup>/分に対して非常用海水冷却系の定格流量は180m<sup>3</sup>/分 (ポンプ全台 (6台) 運転)</p> <p>○作業船寸法 (総トン数約10tの作業船代表例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長さ: 約10m</li> <li>・幅: 約4m</li> <li>・喫水: 約1.5m</li> <li>・水面下断面積: 約15m<sup>2</sup> (長手方向)</li> </ul>  <p>第2.5-26図 取水口呑口断面 (6号炉の例)</p>		<p>びに非常用海水冷却系に必要な通水量及び作業船の寸法から、その接近により取水口が閉塞し、非常用海水冷却系に必要な取水口及び取水管の通水性に影響を及ぼさないと評価した。</p> <p>一方、海域活断層から想定される地震による津波の施設護岸又は防波壁位置における入力津波高さはEL4.2mであり、輪谷湾内の津波防護施設のEL4.2m以下の部位に到達する可能性がある。</p> <p>&lt;作業船の取水路通水性に与える影響に関わる諸元&gt;</p> <p>○取水口呑口断面寸法 (第2.5-23図)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高さ: 3.0m</li> <li>・幅: 17m</li> </ul> <p>○非常用海水冷却系必要通水量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・通常時 (循環水系) の5%未満</li> </ul> <p>※循環水系の定格流量約3370m<sup>3</sup>/分に対して非常用海水冷却系の定格流量は約150m<sup>3</sup>/分 (ポンプ全台運転)</p> <p>○作業船寸法 (総トン数約10トンの作業船代表例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長さ: 約10m</li> <li>・幅: 約4m</li> <li>・喫水: 約1.5m</li> <li>・水面下断面積: 約15m<sup>2</sup> (長手方向)</li> </ul> <p>以上より、その他の作業船は非常用海水冷却系に必要な2号炉の取水口及び取水管の通水性に影響を及ぼす漂流物とはならないものと評価する。</p> 	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違【柏崎6/7】</li> <li>・設備の相違【柏崎6/7】</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>他には、<u>温排水の水温調査のため総トン数5t未満の作業船が港湾内外で作業を実施し、また放水口沖の流況・水温調査のため総トン数5t未満～20tの作業船が港湾外（放水口沖）で作業する。</u>このうち前者については上記の作業船と同等であり、評価も同様となる。<b>【結果Ⅲ】</b></p> <p>また、後者については津波時には退避可能と考えられ、仮に漂流物化した場合も、後述する「分類C（構外・海域）」の「①漁船、プレジャーボート」の評価に包含され、航行不能船舶の軌跡シミュレーション（第2.5-35図参照）に示されるとおり津波の流向より発電所に接近する（港湾内に侵入する）ことはない。<b>【結果Ⅱ】</b></p> <p>以上より、<u>その他の作業船は非常用海水冷却系に必要な6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性に影響を及ぼす漂流物とはならないものと評価する。</u></p>	<p><u>発電所港湾内には、燃料等輸送船のほか、作業船や設備、資機材の搬出入のための貨物船等が不定期に停泊する。</u></p> <p>これらの<u>作業船、貨物船等</u>については入港する前に、地震・津波発生時の緊急対応の体制及び手順が整備され、基準津波が到達するまでに緊急退避が可能なこと又は津波防護施設への影響がないことを当社が確認する。また、当社と船会社との連絡体制を確立することにより、緊急退避の実効性があることを確認する。</p> <p><b>【ここまで】</b></p>	<p>第2.5-23図 取水口呑口概要図</p> <p>③貨物船等</p> <p><u>定期的に来航する作業船のほか、設備、資機材等の搬出入のための貨物船等が不定期に停泊する。</u></p> <p>これらの貨物船等については、入港する前までに、津波警報等発令時には、原則、緊急退避する緊急時対応マニュアルを整備し、緊急退避の実効性を確認することにより、日本海東縁部に想定される地震による津波に対しては、緊急退避が可能である。時間的な余裕がない海域活断層から想定される地震による津波に対しては、入港する前までに、津波時には漂流物とならない係留方法を策定し、係留することから、取水口及び取水管の通水性に影響を及ぼすことはない（津波時に漂流物とならない係留ができない貨物船等は用いないこととする）。</p> <p>④漁船</p> <p>輪谷湾内では、第2.5-27図に示す通り、年に5回程度、漁船（4隻、総トン数0.4～0.7トン）が操業する。大津波警報発令時には、「災害に強い漁業地域づくりガイドライン（水産庁（平成24年3月））」において、沖合に退避すると記載されており、津波襲来まで時間的に余裕のある日本海東縁部に想定される地震による津波に対しては、沖合に退避すると考えられるが、漁船が航行不能となった場合には漂流物となり、輪谷湾に面する津波防護施設</p>	<p>・漂流物調査結果の相違 <b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>・漂流物調査結果の相違 <b>【柏崎 6/7】</b></p> <p>・漂流物調査結果の相違 <b>【柏崎 6/7, 女川 2】</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>④防波堤 防波堤の配置及び構造概要を第2.5-27図に示す。 図に示されるとおり、<u>防波堤は北防波堤と南防波堤とから成り、ともに混成傾斜堤とケーソン式混成堤により構成されている。6号及び7号炉の取水口との位置関係としては、取水口前面（海水貯留堰）から最短約200mの位置に北防波堤の混成傾斜堤が配置されている。</u></p>		<p>に到達する可能性がある。ただし、その場合においても、第2.5-23図に示すとおり、日本海東縁部に想定される地震による津波の取水口位置における入力津波高さ（引き波）はEL-6.5mであり、取水口呑口の高さはEL-9.5mと十分に低く、漁船は取水口上部の水面に留まることから、取水口に到達せず、海水ポンプに必要な通水性が損なわれることはない。さらに、万一、防波堤に衝突する等により沈降した場合においても、第2.5-23図に示す取水口呑口の断面寸法並びに非常用海水冷却系に必要な通水量及び漁船の寸法から、その接近により取水口が閉塞し、非常用海水冷却系に必要な取水口及び取水管の通水性に影響を及ぼさないと評価した。</p> <p><u>海域活断層から想定される地震による津波に対しては輪谷湾内で漂流物となり、輪谷湾に面する津波防護施設のEL4.2m以下の部分に到達する可能性がある。ただし、漂流した場合においても、日本海東縁部に想定される地震による津波と同様に取水口が閉塞し、非常用海水冷却系に必要な取水口及び取水管の通水性に影響を及ぼさないと評価した。</u></p> <p>⑤防波堤 防波堤の配置及び構造概要を第2.5-24図に示す。 図に示されるとおり、<u>防波堤と東防波堤から成り、ケーソン式混成堤と混成傾斜堤により構成されている。2号炉の取水口との位置関係としては、取水口から最短約340mの位置に防波堤（ケーソン式混成堤）が配置されている。</u></p>	<p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7】</p>





第2.5-27図 防波堤の配置及び構造概要

【以下、比較のため「①発電所敷地内における人工構造物の調査結果（調査分類A）」を記載】

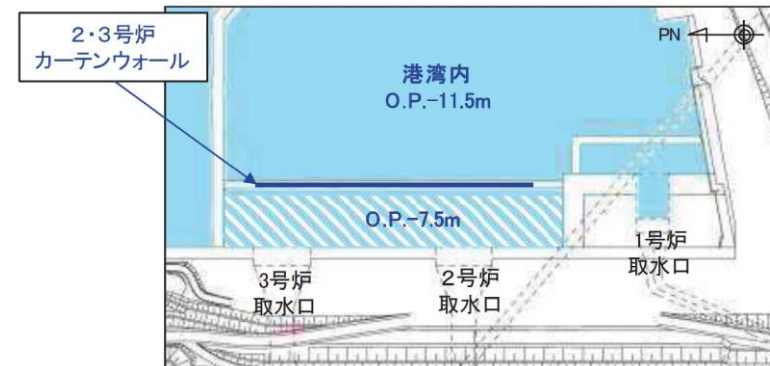
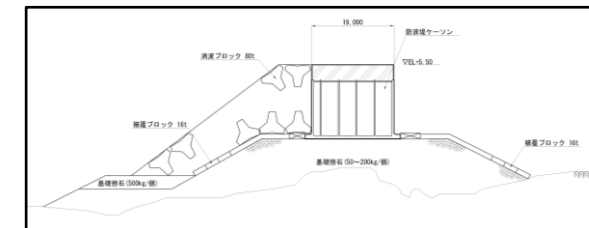
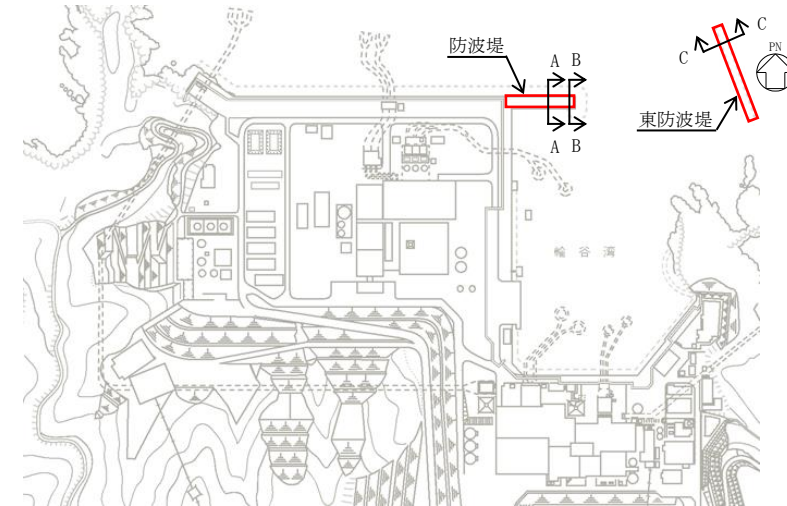
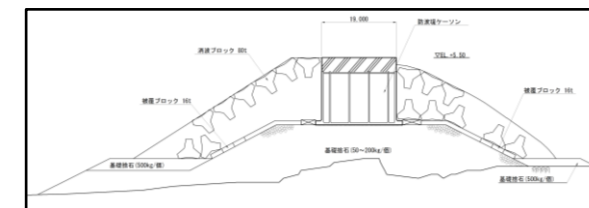


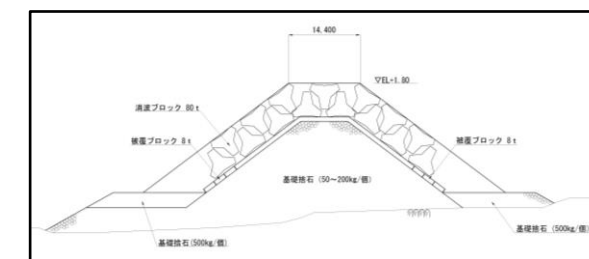
図2.5-33 2号及び3号炉取水口前面と港湾内の高低差



防波堤 標準部 (A-A 断面)



防波堤 堤頭部 (B-B 断面)



東防波堤 標準部 (C-C 断面)

第2.5-24図 防波堤の配置及び構造概要

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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>防波堤は津波影響軽減施設として設計しているものではないため、地震や津波波力、津波時の越流による洗掘により横転等が生じ「移動」する可能性が考えられる。しかしながら上述のとおり、防波堤と6号及び7号炉の取水口との間には最短で約200mの距離があることから、<u>損傷した防波堤が、この「移動」により取水口に到達することはない。【結果Ⅱ】</u></p> <p>また、<u>損傷した状態で津波による流圧力を受けることにより、滑動や転動による「漂流」が生じる可能性が考えられるが、北防波堤部の津波流速に対して次頁に示す安定質量の評価を行うと、コンクリートの安定質量は約900kgと算定される。これに対し、第2.5-27図に示す防波堤の主たる構成要素である本体（上部コンクリート）、<u>巴型ブロック等はいずれも1t以上の重量があることから、損傷した防波堤は、「漂流」によっても6号及び7号炉の取水口に到達することはない。【結果Ⅱ】</u></u></p> <p>なお、<u>1tよりも軽量なものとしては100kg程度の捨石等があるが、これは巴型ブロック等の下層に敷かれていること、6号及び7号炉の取水口との間に距離があることを考えると、津波により滑動、転動し、取水口に到達する可能性は小さいと考えられ、仮に到達するものがあつた場合でも、「③その他作業船」に前述した取水口呑口の断面寸法と非常用海水冷却系に必要な取水路の通水</u></p>	<p><u>防波堤(No.37~41)については、ケーソン、上部コンクリート、消波ブロック、被覆石及び捨石で構成され、いずれの設備も主材料の比重(コンクリート:2.34、石材:2.29)と海水の比重(1.03)を比較した結果、当該設備の比重の方が大きいことから漂流物とはならないと評価した。滑動する可能性については、ケーソンが15.7m/s、上部コンクリートが13.1m/s、消波ブロックが5.2~7.3m/s、被覆石が3.6m/s、捨石が1.6~2.7m/sであることから、ケーソン及び上部コンクリートは滑動せず、消波ブロック、被覆石及び捨石が滑動する結果となった。ただし、2号炉取水口は発電所港湾内に比べ、約4m高い位置にある(図2.5-33)ことから、2号炉取水口に到達しないと評価した。なお、評価の詳細については、添付資料16に示す。</u></p> <p>【ここまで】</p>	<p>防波堤と2号炉の取水口との間には最短で約340mの距離があるが、<u>防波堤は津波影響軽減施設として設計しているものではないため、地震や津波波力、津波時の越流による洗掘により漂流・滑動する可能性について検討する。</u></p> <p><u>漂流に対する評価として、第2.5-24図に示す防波堤の主たる構成要素である防波堤ケーソン、消波ブロック、被覆ブロック及び基礎捨石は海水の比重より大きいことから、漂流して取水口に到達することはない。</u></p> <p>また、<u>損傷した状態で津波による流圧力を受けることにより、滑動する可能性が考えられるが、防波堤近傍の津波流速(3m/s)に対して保守的に発電所近傍の最大流速(10m/s)を用いて安定質量の評価を行うと、コンクリートの安定質量は約195t、石材の安定質量は188tと算定される。これに対し、防波堤ケーソンを除く消波ブロック、被覆ブロック及び基礎捨石は、安定質量を有しないことから、滑動すると評価する。</u></p> <p><u>滑動すると評価した防波堤構成要素のうち、消波ブロック及び被覆ブロックについては、イスバッシュ式より安定流速がそれぞれ8.6m/s、5.8~6.5m/sと算出されており、安定流速を上回る取水口への連続的な流れが発生していないこと、防波堤から2号炉取水口との間に距離があることから取水口に到達することはない。</u></p> <p>なお、50kg~500kg程度の基礎捨石については、<u>被覆ブロック等の下層に敷かれていること、2号炉の取水口との間に距離があること、港湾内に沈んだ場合においても海底面から取水口呑口下端まで5.5mの高さがあることを考えると、津波により滑動、転動し、取水口に到達することはない。</u></p> <p>以上より、防波堤は地震あるいは津波により損傷した場合においても、非常用海水冷却系に必要な2号炉の取水口及び取水管の通水性に影響を及ぼすことはないものと評価する。</p> <p>⑥護岸  <u>護岸の配置及び構造概要を第2.5-25図に示す。</u>  <u>図に示されるとおり、護岸前面は消波ブロック、被覆石及び捨石により構成されている。</u>  <u>2号炉の取水口との位置関係としては、取水口から最短約75mの位置に護岸が配置されている。</u></p>	<p>・設備の配置状況の相違【柏崎6/7】</p> <p>・評価結果の相違【柏崎6/7、女川2】</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 (2020.2.7版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>量を考慮すると、非常用海水冷却系に必要な通水性を損なうことはないものと考えられる。【結果Ⅲ】</u></p> <p>以上より、防波堤は地震あるいは津波により損傷した場合においても、非常用海水冷却系に必要な6号及び7号炉の取水口及び取水路の通水性に影響を及ぼすことはないものと評価する。</p>		<div data-bbox="1754 300 2341 821" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1887 835 2347 867">第 2.5-25 図 護岸の配置及び構造概要</p> <p data-bbox="1736 972 2502 1182"><u>護岸と2号炉の取水口との間には最短で約75mの距離があるが、地震や津波波力により漂流・滑動する可能性が考えられる。漂流に対する評価として、消波ブロック、被覆石及び捨石は海水の比重より大きいことから、漂流して取水口に到達することはない。</u></p> <p data-bbox="1736 1192 2502 1402"><u>また、護岸近傍の津波流速(7m/s)に対して保守的に発電所近傍の最大流速(10m/s)を用いて安定質量の評価を行うと、コンクリートの安定質量は約195t、石材の安定質量は188tと算定される。護岸の主たる構成要素である消波ブロック、被覆石及び捨石はいずれも安定質量を有しないことから、滑動すると評価する。</u></p> <p data-bbox="1736 1413 2502 1539"><u>港湾内に沈んだ場合においても、海底面から取水口呑口下端まで5.5mの高さがあることから、消波ブロック、被覆石及び捨石が取水口に到達することはないと評価した。</u></p> <p data-bbox="1736 1549 2502 1633"><u>また、防波壁東端部付近に落石を確認しているが、落石は消波ブロック(12.5t)より小さく、上記と同様な評価となる。</u></p> <p data-bbox="1736 1644 2502 1770"><u>以上より、護岸は地震あるいは津波により損傷した場合においても、非常用海水冷却系に必要な2号炉の取水口及び取水管の通水性に影響を及ぼすことはないものと評価する。</u></p> <p data-bbox="1760 1822 2442 1854"><u>これらの評価結果について、第2.5-3表にまとめて示す。</u></p>	<p data-bbox="2531 884 2739 915">・評価内容の相違</p> <p data-bbox="2531 926 2674 957">【柏崎6/7】</p> <p data-bbox="2531 968 2813 1136">島根2号炉は、50kg～500kg程度の捨石について、取水口に到達することはない</p> <p data-bbox="2531 1241 2694 1272">・設備の相違</p> <p data-bbox="2531 1283 2763 1314">【柏崎6/7, 女川2】</p> <p data-bbox="2531 1325 2813 1451">島根2号炉では護岸を構成する消波ブロック等の評価を記載</p>