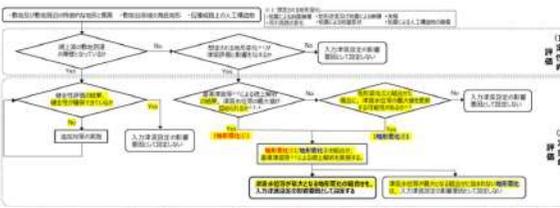


第5条 津波による損傷の防止

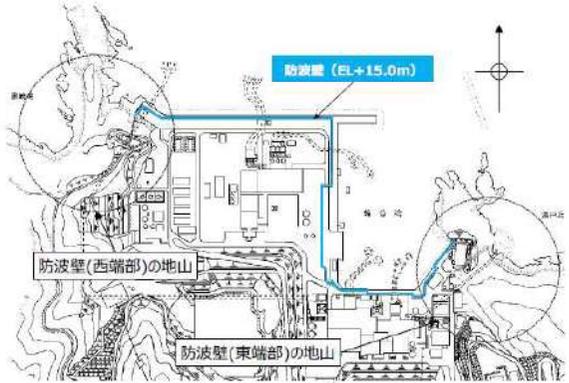
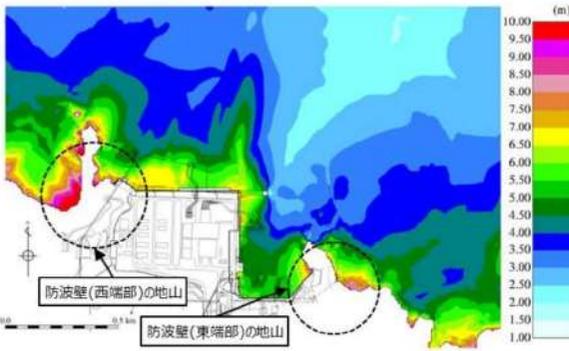
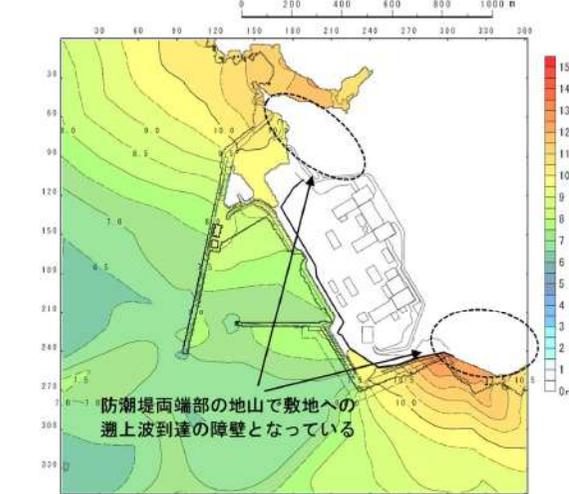
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
		 <p>図 2.1-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討フロー</p> <p>表 2.1-1 検討対象と影響要因として検討する地形変化の項目</p> <p>表 2.1-1 検討対象と影響要因として検討する地形変化の項目</p> <table border="1" data-bbox="1288 638 1848 1037"> <thead> <tr> <th>検討対象</th> <th>影響要因として検討する地形変化の項目</th> <th>検討区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">敷地及び敷地周辺の特徴的な地形と標高</td> <td>地震による斜面崩壊</td> <td>①定性的評価 ②定量的評価</td> </tr> <tr> <td>河川流路の変化</td> <td>①定性的評価</td> </tr> <tr> <td>地形改変※1及び地震による崩壊</td> <td>①定性的評価 ②定量的評価</td> </tr> <tr> <td>地震による地盤変状</td> <td>①定性的評価 ②定量的評価</td> </tr> <tr> <td>敷地沿岸域の海底地形</td> <td>地震による地盤変状※2</td> <td>①定性的評価 ②定量的評価</td> </tr> <tr> <td>伝搬経路上の人工構造物</td> <td>地震による人口構造物の損傷</td> <td>①定性的評価 ②定量的評価</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 土持場の地形改変は入力津波への影響が不明であるため、地形改変を反映した地形での遡上解析によって影響を検討する。 ※2: 海域の地盤変状(沈下)は津波水位を低くする可能性があり、考慮しない方が保守的と考えられるもの、地震による地盤変状が入力津波の設定に与える影響について検討する。</p>	検討対象	影響要因として検討する地形変化の項目	検討区分	敷地及び敷地周辺の特徴的な地形と標高	地震による斜面崩壊	①定性的評価 ②定量的評価	河川流路の変化	①定性的評価	地形改変※1及び地震による崩壊	①定性的評価 ②定量的評価	地震による地盤変状	①定性的評価 ②定量的評価	敷地沿岸域の海底地形	地震による地盤変状※2	①定性的評価 ②定量的評価	伝搬経路上の人工構造物	地震による人口構造物の損傷	①定性的評価 ②定量的評価	<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <p>・泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、検討フロー及び検討対象と影響要因として検討する地形変化を整理した一覧表を示す。</p>
検討対象	影響要因として検討する地形変化の項目	検討区分																			
敷地及び敷地周辺の特徴的な地形と標高	地震による斜面崩壊	①定性的評価 ②定量的評価																			
	河川流路の変化	①定性的評価																			
	地形改変※1及び地震による崩壊	①定性的評価 ②定量的評価																			
	地震による地盤変状	①定性的評価 ②定量的評価																			
敷地沿岸域の海底地形	地震による地盤変状※2	①定性的評価 ②定量的評価																			
伝搬経路上の人工構造物	地震による人口構造物の損傷	①定性的評価 ②定量的評価																			

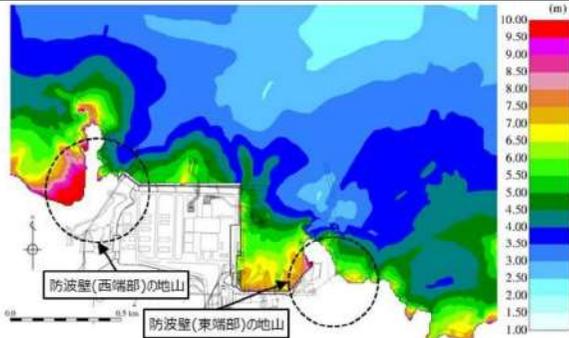
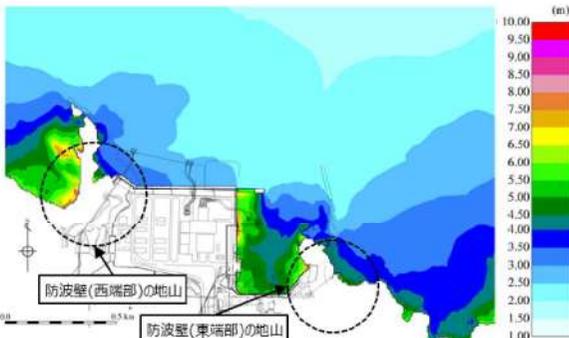
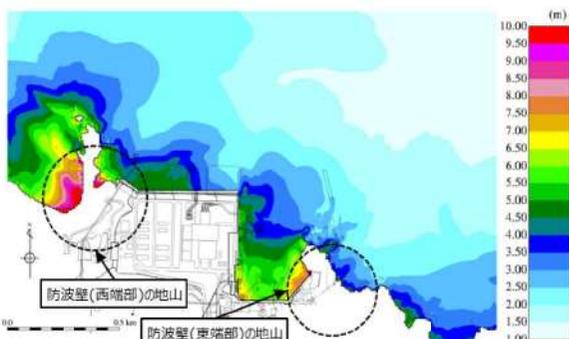
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																					
<p>3. 敷地周辺斜面の崩壊について</p>	<p>2. 敷地周辺斜面の崩壊に関する検討</p> <p>検討に当たっては、<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とから、地山の耐震、耐津波設計上の位置付けも整理したうえで、基準地震動及び基準津波に対する健全性の確保について確認する。</u></p>	<p>a. 敷地周辺斜面の崩壊に関する検討</p> <p><u>基準地震動及び基準津波による斜面崩壊の有無等を検討し、崩壊が想定される場合には入力津波を設定する際の影響要因として設定する。</u></p> <p><u>(a) 対象とする斜面</u></p> <p><u>「1. 敷地周辺の遡上・浸水域の評価」にて整理した表1.1.a-1の地形モデルに反映した敷地周辺斜面のうち、遡上波の敷地到達の障壁となっている斜面の抽出結果を表2.1.a.a-1に示す。</u></p> <p>検討に当たっては、<u>防潮堤は、地山斜面（茶津側）及び地山斜面（堀株側）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とから、地山の耐震、耐津波設計上の位置付けも整理したうえで、基準地震動及び基準津波に対する健全性の確保について確認する。</u></p> <p><u>表2.1.a.a-1 遡上波の敷地到達の障壁となっている斜面の抽出結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1288 901 1859 1093"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物</th> <th colspan="2">定量的評価</th> </tr> <tr> <th>遡上波の敷地到達の障壁</th> <th>定量的評価(点)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物</td> <td>①堤脚から5m以内範囲にある斜面</td> <td>当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁と見做す。</td> <td rowspan="3">-</td> </tr> <tr> <td>②4～5m以内、5m以上範囲にある斜面</td> <td>当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁と見做す。</td> </tr> <tr> <td>③5m以上10m以内範囲にある斜面</td> <td>当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁と見做す。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物</td> <td>④防波壁周辺の自然地山</td> <td>高度差等の関係により、防波壁周辺の地山斜面は津波・潮流等の影響を受けず、敷地到達の障壁と見做す。</td> <td>防波壁周辺の地山斜面の健全性を確認することで、人工構造物の健全性の確保と見做す。</td> </tr> <tr> <td>⑤堤防</td> <td>防波壁周辺の地山斜面は「5. 敷地」の地形モデルに示す。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物		定量的評価		遡上波の敷地到達の障壁	定量的評価(点)	敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物	①堤脚から5m以内範囲にある斜面	当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁と見做す。	-	②4～5m以内、5m以上範囲にある斜面	当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁と見做す。	③5m以上10m以内範囲にある斜面	当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁と見做す。	敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物	④防波壁周辺の自然地山	高度差等の関係により、防波壁周辺の地山斜面は津波・潮流等の影響を受けず、敷地到達の障壁と見做す。	防波壁周辺の地山斜面の健全性を確認することで、人工構造物の健全性の確保と見做す。	⑤堤防	防波壁周辺の地山斜面は「5. 敷地」の地形モデルに示す。		<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、「基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド」との対応を明確にするため、同ガイド「3.2.2 地震・津波による地形等の変化に係る評価」の(1)～(4)に対応する章項目を設けていることから、資料構成が異なる(目次参照)。 <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地周辺斜面のうち、遡上波の敷地到達の障壁となっている斜面の抽出結果を明示する。 <p>【島根】抽出結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地及び施設構成の相違により、防潮堤に擦り付く地山が異なる。 <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地周辺斜面のうち、遡上波の敷地到達の障壁となっている斜面を抽出結果を明示する。
敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物		定量的評価																						
		遡上波の敷地到達の障壁	定量的評価(点)																					
敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物	①堤脚から5m以内範囲にある斜面	当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁と見做す。	-																					
	②4～5m以内、5m以上範囲にある斜面	当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁と見做す。																						
	③5m以上10m以内範囲にある斜面	当該斜面は遡上波の敷地到達の障壁と見做す。																						
敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物	④防波壁周辺の自然地山	高度差等の関係により、防波壁周辺の地山斜面は津波・潮流等の影響を受けず、敷地到達の障壁と見做す。	防波壁周辺の地山斜面の健全性を確認することで、人工構造物の健全性の確保と見做す。																					
	⑤堤防	防波壁周辺の地山斜面は「5. 敷地」の地形モデルに示す。																						

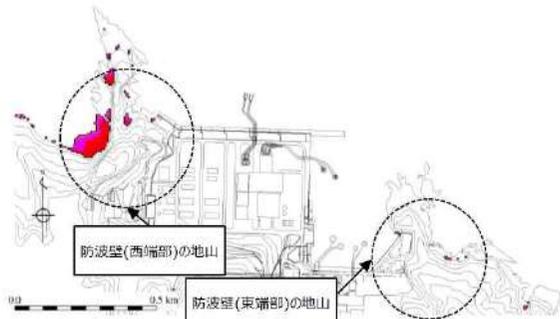
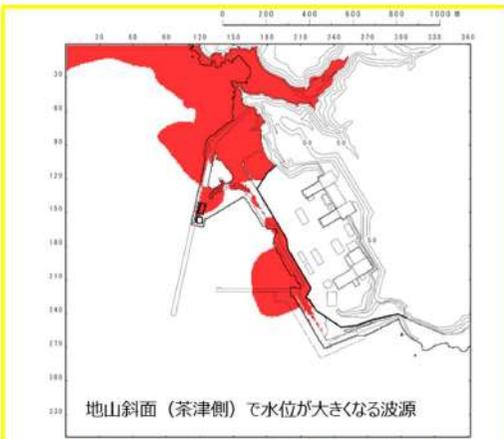
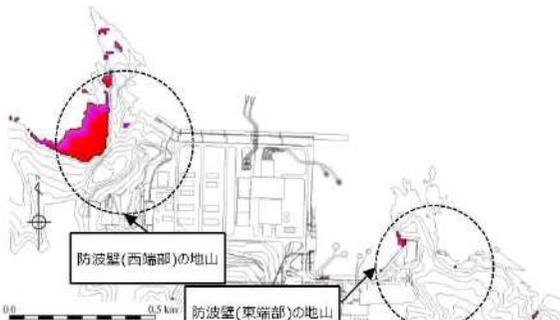
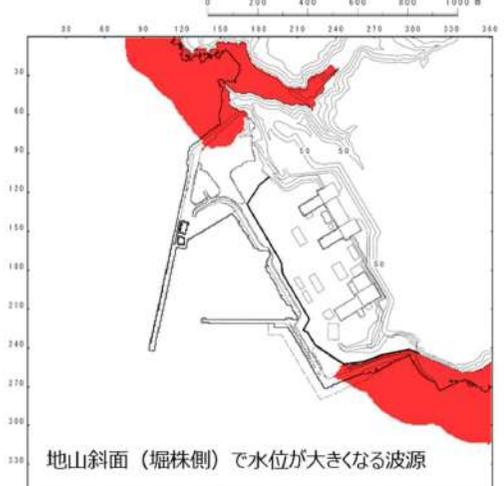
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(1) 津波遡上高の分布を踏まえた津波防護上の地山範囲の特定について</p> <p>敷地はE.L.+15.0mの防波壁に取り囲まれており、その両端部は地山に擦り付き、その地山は津波防護上の障壁となっている(図2-1)。</p> <p>津波防護上の地山範囲は、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物が敷地E.L.+8.5m盤にあることを踏まえ、水位上昇側の基準津波の中で、防波壁(東端部)付近及び防波壁(西端部)付近において水位E.L.+8.5m以上が広範囲に分布する基準津波1(防波堤有り及び無し)の最大水位上昇量分布を基に検討する。</p> <p>水位上昇側の基準津波である基準津波1(防波堤有り及び無し)、基準津波2(防波堤有り)及び基準津波5(防波堤無し)の最大水位上昇量分布図を図2-2に示す。</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が敷地E.L.+8.5m盤にあることを踏まえ、防波壁(東端部)及び防波壁(西端部)における敷地への遡上の可能性のある水位E.L.+8.5m以上の最大水位上昇量分布を図2-3に示す。</p> <p>基準津波1(防波堤有り及び無し)の最大水位上昇量分布を踏まえ、津波防護上の地山範囲を図2-4に示すとおり特定した。</p> <p>津波防護上の地山範囲における地形断面図を図2-5に示す。</p> <p>防波壁(東端部)の地山は、南東側の標高が高く、幅が広くなっている。A-A'断面(高さ:26m、幅:63m)は、B-B'断面(高さ:44m、幅:145m)及びC-C'断面(高さ:69m、幅:396m)と比較して標高が低く、幅が狭いことから、津波防護の観点で最も厳しい断面と考え、津波防護を担保する地山斜面の検討対象はA-A'断面付近の範囲とする。津波防護を担保する地山斜面の検討対象(A-A'断面付近)は、防波壁等に影響するおそれのある周辺斜面(赤枠)に概ね対応する。</p> <p>防波壁(西端部)の地山は、幅が広く、南西側の標高が高い。D-D'断面(高さ:27m、幅:139m)は、E-E'断面(高さ:56m、幅:208m)及びF-F'断面(高さ:77m、幅:185m)と比較して標高が低く、幅が狭いことから、津波防護の観点で最も厳しい断面と考え、津波防護を担保する地山斜面の検討対象はD-D'断面付近の範囲とする。津波防護を担保する地山斜面の検討対象(D-D'断面付近)は、防波壁等に影響するおそれのある斜面(赤枠)に概ね対応する。D-D'断面の西方の岬部分は、津波の敷地への到達に対して直接的な障</p>	<p>(b) 津波遡上高の分布を踏まえた津波防護上の地山範囲の特定について</p> <p>敷地はT.P.19.0mの防潮堤に取り囲まれており、その両端部は地山に擦り付き、その地山は津波防護上の障壁となっている(図2.1.a.b-1)。</p> <p>津波防護上の地山範囲は、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物が敷地T.P.10.0m盤にあることを踏まえ、基準津波(波源A:防波堤損傷なし、波源D:北及び南防波堤損傷)の最大水位上昇量分布に基づき検討する。</p> <p>基準津波(波源A、防波堤損傷なし)の最大水位上昇量分布を図2.1.a.b-2に示す。</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が敷地T.P.10.0m盤にあることを踏まえ、防潮堤(茶津側)及び防潮堤(堀株側)における敷地への遡上の可能性のある水位T.P.10.0m以上の最大水位上昇量分布を図2.1.a.b-3に示す。</p> <p>なお、基準津波は審査中であり、図2.1.a.b-2及び図2.1.a.b-3に示す最大水位上昇量分布は今後変更となる可能性がある。</p> <p>基準津波(波源A、防波堤損傷なし)の最大水位上昇量分布を踏まえ、津波防護上の地山範囲を図2.1.a.b-4に示すとおり特定した。</p> <p>津波防護上の地山範囲における地形断面図を図2.1.a.b-5に示す。</p> <p>防潮堤(茶津側)の地山は、基部では段丘が分布する台地状の地形と北西に向かって伸長する尾根地形が分布し、先端に向かって標高を減じ幅も狭くなっている。基部西側の海岸に面する箇所では段丘が認められ、防潮堤はその海食崖に擦り付く構造となっている。</p> <p>津波防護を担保する障壁となる地山について、防潮堤擦り付け部の法線に沿った地山斜面が防潮堤へ与える影響が大きいと考えA-A'断面(高さ:51m、幅:293m)を選定し、地震・津波に対する地山斜面の検討を行う。</p> <p>防潮堤(堀株側)の地山は、南西方向に張り出した段丘地形が分布し、標高50m程度の平坦面を形成している。</p> <p>津波防護を担保する障壁となる地山について、防潮堤擦り付け部に沿った地山斜面が防潮堤へ与える影響が大きいと考えB-B'断面(高さ:41m、幅:124m)を選定し、地震・津波に対する地山斜面の検討を行う。</p>	<p>【島根】防潮堤設計の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】基準津波の相違</p> <p>【島根】基準津波の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】防潮堤設計の相違</p> <p>【島根】基準津波の相違</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、防潮堤の地山について、標高や幅のばらつきが小さいため、「防潮堤へ与える影響が大きいと考えられる断面」を選定し、地山斜面の検討を実施する。 島根では、防波壁の地山について、標高や幅ばらつきがあるため、津波防護の観点で最も厳しいと考えられる「標高が低く幅の狭い断面」を選定し、地山斜面の検討を実施する。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>壁となっていないことから、津波防護を担保する地山斜面の検討対象外とし、岬の東側付根の入り江以東を検討対象とする。なお、この断面は、表層の一部を厚さ約2m撤去する方針を示しているため、撤去する範囲を考慮し、以降の検討を実施する。</p>  <p>図2-1 地山位置図</p>  <p>図2-2 (1) 最大水位上昇量分布図 (基準津波1：防波堤有り)</p>	 <p>図2.1.a.b-1 地山位置図</p>  <p>図2.1.a.b-2 最大水位上昇量分布図 (基準津波：波源A、防波堤損傷なし)</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】基準津波の相違</p>

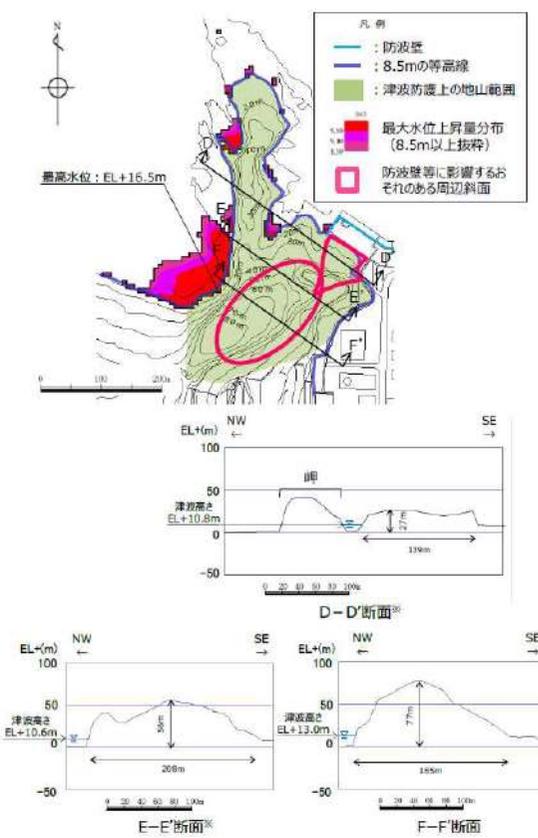
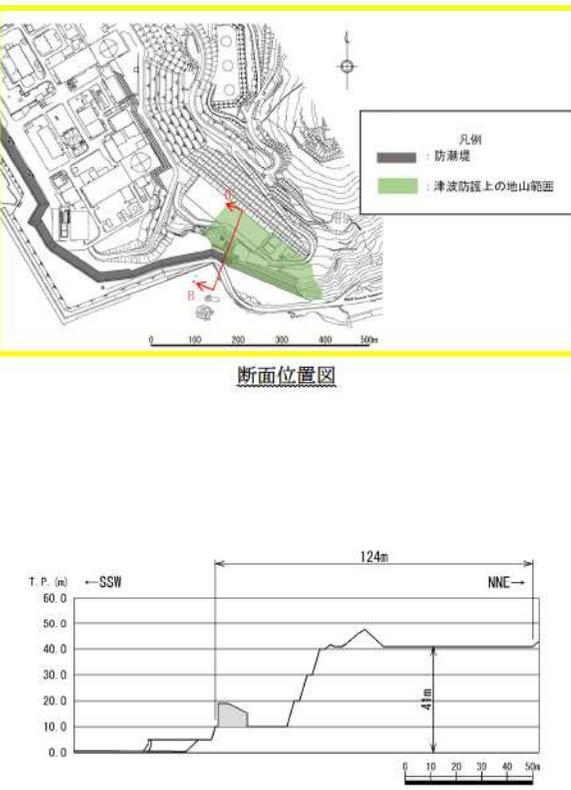
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-2(2) 最大水位上昇量分布図 (基準津波1: 防波堤無し)</p>		<u>【島根】基準津波の相違</u>
	 <p>図2-2(3) 最大水位上昇量分布図 (基準津波2: 防波堤有り)</p>		<u>【島根】基準津波の相違</u>
	 <p>図2-2(4) 最大水位上昇量分布図 (基準津波5: 防波堤無し)</p>		<u>【島根】基準津波の相違</u>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-3(1) 最大水位上昇量分布図 (基準津波1:防波堤有り) (EL.+8.5m以上表示)</p>	 <p>図2.1.a.b-3(1) 最大水位上昇量分布図 (基準津波:波源J、北及び南防波堤損傷) (■T.P.10.0m以上表示)</p>	<p>【島根】基準津波の相違 【島根】発電所立地の相違</p>
	 <p>図2-3(2) 最大水位上昇量分布図 (基準津波1:防波堤無し) (EL.+8.5m以上表示)</p>	 <p>図2.1.a.b-3(2) 最大水位上昇量分布図 (基準津波:波源A、防波堤損傷なし) (■T.P.10.0m以上表示)</p>	<p>【島根】基準津波の相違 【島根】発電所立地の相違</p>

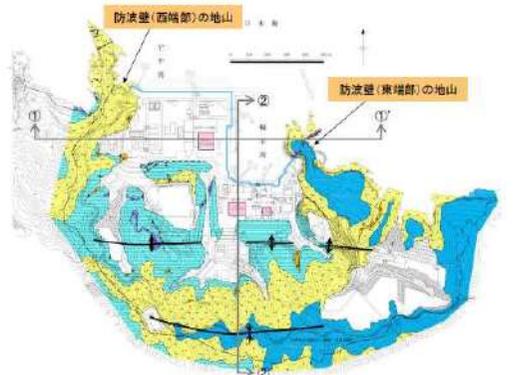
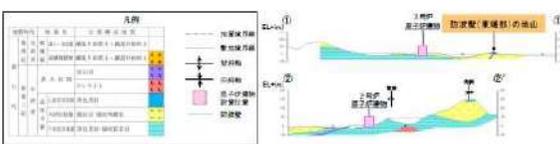
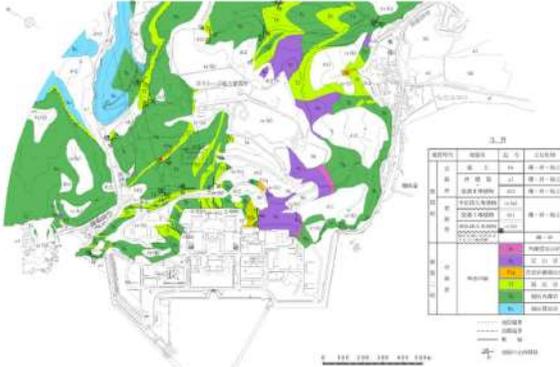
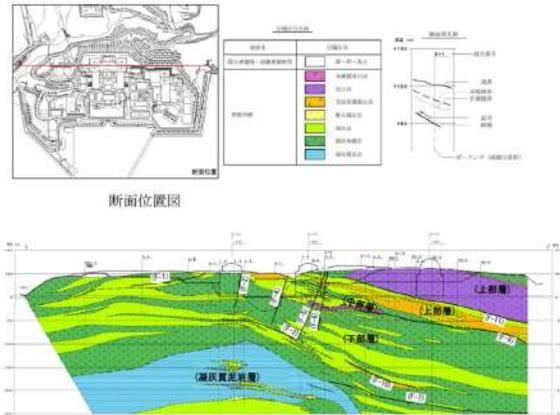
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>凡例 防波壁 8.5mの等高線 津波防護上の地山範囲 最大水位上昇量分布(8.5m以上抜粋) 防波壁等に影響するおそれのある周辺斜面</p> <p>最高水位: EL+10.0m</p> <p>図 2-5 (1) 防波壁(東端部)の地形断面図</p>	<p>凡例 防潮堤 津波防護上の地山範囲</p> <p>地山範囲及び断面位置図</p> <p>図 2.1.a.b-5 (1) 防潮堤(茶津側)の地形断面図</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

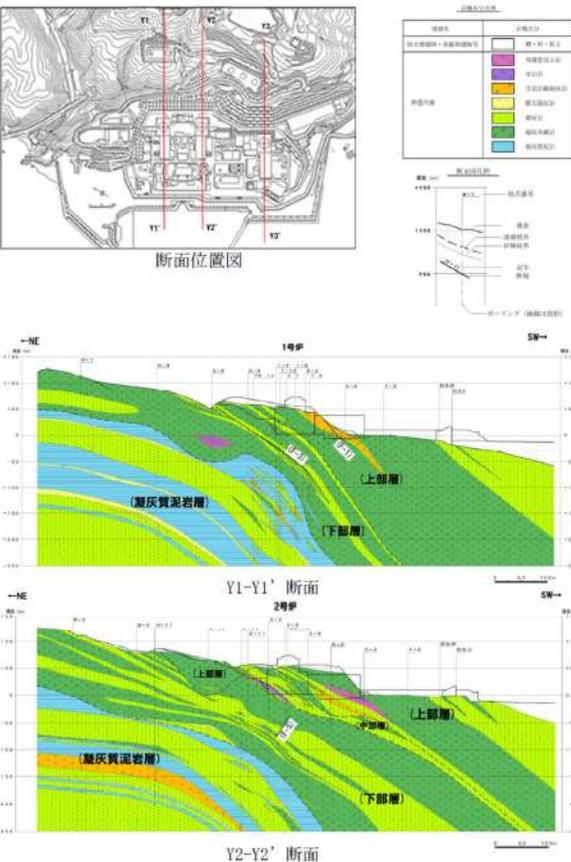
実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-5 (2) 防波壁 (西端部) の地形断面図</p>	 <p>図 2.1.a.b-5 (2) 防潮堤 (堀株側) の地形断面図</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

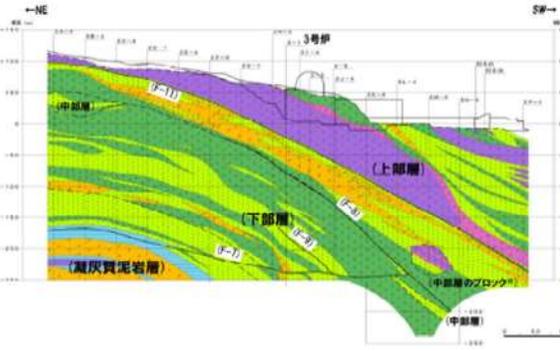
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(2) 地山の地質構造、防波壁擦り付け部の構造・仕様 津波防護上の地山の地質構造について述べるとともに、防波壁端部の擦り付け部の構造及び防波壁の仕様について、以下に示す。</p> <p>a. 敷地内の地質・地質構造 島根原子力発電所の敷地内の地質図を図2-6に示す。</p> <p>敷地内の地質は、<u>新第三紀中新世の堆積岩類からなる成相寺層と貫入岩類及びそれらを覆う第四系の崖錐堆積物等から構成される。敷地に分布する成相寺層は、下位より下部頁岩部層、火砕岩部層、上部頁岩部層の3つの部層に区分される。</u></p> <p>防波壁（東端部）の地山においては、<u>主として凝灰岩、凝灰角礫岩よりなる「火砕岩部層」及び黒色頁岩よりなる「上部頁岩部層」が分布し、安山岩の貫入が認められる。防波壁（西端部）の地山においては、「火砕岩部層」が分布する。</u></p>	<p>(c) 地山の地質構造、防潮堤擦り付け部の構造・仕様 津波防護上の地山の地質構造について述べるとともに、防潮堤端部の擦り付け部の構造及び防潮堤の仕様について、以下に示す。</p> <p>イ. 敷地内の地質・地質構造 泊発電所の敷地内の地質平面図を図2.1.a.c-1に、地質断面図を図2.1.a.c-2に示す。</p> <p>敷地の基盤をなす地層は、<u>新第三系後期中新世の神恵内層である。神恵内層は、岩相の特徴から凝灰質泥岩層と火砕岩層に大別される。火砕岩層は、凝灰角礫岩から火山礫凝灰岩、さらに砂質凝灰岩へと粒径が細粒化するサイクルや地層を構成する礫種の特徴及び地質構造から、下部、中部及び上部層に大別される。神恵内層を覆って第四紀中期更新世以前の海成堆積物、後期更新世の段丘堆積物及び崖錐Ⅰ堆積物、完新世の崖錐Ⅱ堆積物及び沖積層が分布する。</u></p> <p>防潮堤が擦り付く、<u>防潮堤（茶津側）及び防潮堤（堀株側）の地山においては、神恵内層上部層が分布し、防潮堤（茶津側）では主として凝灰角礫岩、凝灰岩よりなり、防潮堤（堀株側）においては、凝灰角礫岩、角礫質安山岩及び安山岩が分布する。</u></p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】記載方針の相違 ・島根では、図2-6内に地質平面図及び断面図をまとめて記載している。</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>防波壁(西端部)の地山</p> <p>防波壁(東端部)の地山</p>  <p>図2-6 島根原子力発電所敷地内地質図</p>	 <p>図2.1.a.c-1 泊発電所敷地内地質平面図 (令和3年7月2日審査会合資料一部修正)</p>  <p>断面位置図</p> <p>図2.1.a.c-2(1) 泊発電所敷地内地質断面図 (X-X'断面 令和3年7月2日審査会合資料一部修正)</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 島根では、図2-6内に地質平面図及び断面図をまとめて記載している。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>断面位置図</p> <p>Y1-Y1' 断面</p> <p>Y2-Y2' 断面</p> <p>図 2.1.a.c-2 (2) 泊発電所敷地内地質断面図 (Y1-Y1', Y2-Y2' 断面 令和3年7月2日審査会合資料一部修正)</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根では、図2-6内に地質平面図及び断面図をまとめて記載している。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p style="text-align: center;">Y3-Y3' 断面</p> <p style="text-align: center;">図 2.1.a.c-2 (3) 泊発電所敷地内地質断面図 (Y3-Y3' 断面 令和3年7月2日審査会合資料一部修正)</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 島根では、図2-6内に地質平面図及び断面図をまとめて記載している。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>b. 防波壁(東端部)周辺の地質構造</p> <p>防波壁(東端部)周辺のルートマップを図2-7に、露頭状況写真を図2-8に示す。なおルートマップは平成8年の調査で作成したものである。</p> <p>防波壁(東端部)は、最高標高約35mの岬の一部を開削した法面に擦り付けている。この岬の海岸線沿いは全面露頭となっており、輪谷湾に面して高さ15m程度のほぼ垂直な崖が形成されている。地山は西北西走向、緩く北東に傾斜する火山礫凝灰岩及び黒色頁岩の互層からなり、北東走向の安山岩岩脈が認められ、露頭において断層構造や顕著な割れ目は認められない。岩盤表面は変質により褐色を呈する。岩質は堅硬であり、C₄~C₆級である。</p> <p>防波壁(東端部)の地山は、黒色頁岩及び凝灰岩が西北西走向、北東緩傾斜の互層をなす単斜構造からなり、ここに北西傾斜の安山岩が貫入する。尾根部では表層風化によりD~C₄級を呈するが、地山のほとんどがC₄級である。この斜面において、褶曲や断層といった地質構造は認められず、シームは認められない。また、地滑り地形も認められない。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">比較のため、直後の段落と記載順序を入れ替え</p> <p>防波壁(東端部)周辺では、ボーリング調査を8本(No.142, 143, 161, 162, 164, 166, 602, 19E3)及び地表地質踏査を実施している。これらを踏まえて作成した防波壁(東端部)の全体的な地質・地質構造を示す地質断面図及び岩盤断面図を図2-9に示す。</p>	<p>ロ. 防潮堤(茶津側)周辺の地質・地質構造</p> <p>防潮堤(茶津側)周辺のルートマップを図2.1.a.c-3に、露頭状況及びボーリングコア写真を図2.1.a.c-4に示す。(ルートマップは令和4年度調査で作成)。</p> <p>防潮堤(茶津側)は、標高約31mの海食崖を開削した地山の法面に擦り付く構造としている(P1, P2)。防潮堤(茶津側)から北側には管理用道路の盛り立て区間があり、その先の地山(P3, P4)には露頭が認められる。さらに北西側には海食崖を含む岬があり、海岸線沿いの西側では部分的に露頭が認められ(P5~P7)、岬先端部では海食崖基部に全面露頭(P8, P9)が認められる。岬の敷地側では、部分的に露頭(P10~P14)が認められ、茶津側沿いでは表土の覆われる急斜面で局所的に露頭(P15~P18)が認められる。</p> <p>防潮堤(茶津側)の地山は、凝灰角礫岩及び凝灰岩が南北~北西-南東走向、西傾斜の同斜構造からなる。尾根及び斜面部の表層では風化によるD~E級が認められるが、地山のほとんどがA~C級である。また、地滑り地形は認められない。</p> <p>防潮堤(茶津側)の擦り付け部は、ほぼ南北~北西-南東走向、西に40~50°で傾斜する凝灰角礫岩及び凝灰岩からなり、露頭において断層構造や裂かは認められない。岩質は堅硬でB~C級が分布する。</p> <p>防潮堤(茶津側)周辺では、ボーリング調査(確認-1, 2, 3, R1敷地-1, 2, 3)及び地表地質踏査を実施している。これらを踏まえて作成した防潮堤(茶津側)の地質・地質構造を示す地質断面図及び岩盤分類図を図2.1.a.c-5に示す。</p>	<p>【島根】記載方針の相違 ・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

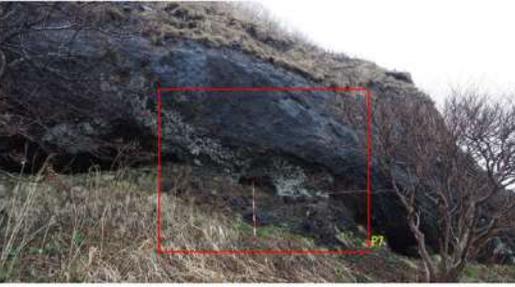
実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>図2-7 防波壁（東端部）周辺のルートマップ</p>	<p>図 2.1. a-c-3 防潮堤（茶津側）周辺のルートマップ</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

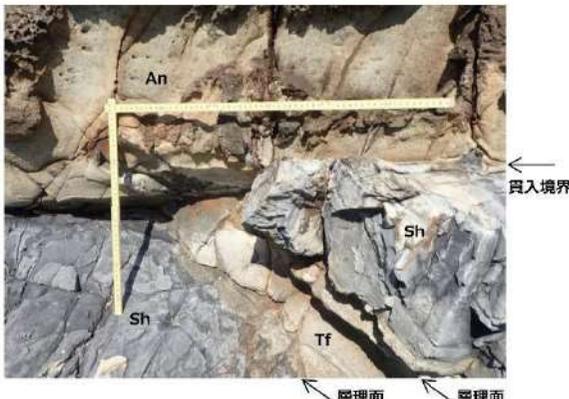
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-8 (1) 防波壁（東端部）露頭状況 P1 防波壁（東端部）全景 岩着部は尾根の先端を開削した法面に位置する。</p>  <p>図2-8 (2) 防波壁（東端部）露頭状況 P2 防波壁岩着部 火山礫凝灰岩 (Lp) 及び安山岩 (An), C_M~C_H級岩盤からなる。</p>  <p>図2-8 (3) 防波壁（東端部）露頭状況 P3 防波壁（東端部）全景（1号炉放水口側）</p> <p>本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。</p>	 <p>図2.1.a.c-4 (1) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P1 防潮堤擦り付け部全景 擦り付け部は海食崖に位置し、凝灰角礫岩及び凝灰岩（砂質凝灰岩）が分布する。</p>  <p>図2.1.a.c-4 (2) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P2 防潮堤擦り付け部近景 (P1 拡大) 凝灰角礫岩が分布し、C級からなる。</p>  <p>図2.1.a.c-4 (3) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P3 地山（海側） 凝灰角礫岩が分布する。</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>図2-8(4) 防波壁(東端部)露頭状況 P4 斜面部 斜面部は黒色頁岩・凝灰岩の互層からなり、岩盤は直立し C₄~C₄級岩盤である。凝灰岩の細粒部が選択的侵食を受け、凹凸組織を呈する。</p>  <p>図2-8(5) 防波壁(東端部)露頭状況 P5 斜面端部 斜面端部は黒色頁岩・凝灰岩の互層、C₄級である。</p>  <p>図2-8(6) 防波壁(東端部)露頭状況 P6 安山岩岩脈(An) 安山岩は黒色頁岩(Sh)・凝灰岩(Tf)に比べ侵食に対する強抵抗性を示し、海面から突出した地形をなす。</p> 	<p>図2.1.a.c-4(4) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P4 地山(海側)(P3拡大) 凝灰角礫岩が分布し、B級からなる。</p>  <p>図2.1.a.c-4(5) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P5 岬の全景(海側) 斜面に凝灰角礫岩の露頭が分布する。</p>  <p>図2.1.a.c-4(6) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P6 岬の近景(海側)(P5拡大) 主に凝灰角礫岩が分布する。</p>  <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-8(7) 防波壁(東端部)露頭状況 P7 安山岩岩脈下盤境界全景 貫入境界下盤側の母岩(黒色頁岩・凝灰岩)は侵食により削剥されている。</p>	 <p>図2.1.a.c-4(7) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P7 岬の近景(海側)(P6拡大) 下位が礫径の大きい凝灰角礫岩、上位に小径の凝灰角礫岩が分布し、B級からなる。</p>  <p>P7 拡大</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p>

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-8(8) 防波壁(東端部)露頭状況 P8 安山岩岩脈下盤境界拡大 貫入境界(N40E 56N)は黒色頁岩・凝灰岩の層理面に斜交し、密着する。安山岩側に急冷縁あり。貫入境界付近に破碎構造は認められない。</p>  <p>図2-8(9) 防波壁(東端部)露頭状況 P9 安山岩岩脈(An)上盤境界 貫入境界(N48E 42N)は火山礫凝灰岩(Lp)に密着する。</p>	 <p>図2.1.a.c-4(8) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P8 岬突端部 凝灰角礫岩中に凝灰岩(砂質凝灰岩)が挟在し、凝灰角礫岩はB級、砂質凝灰岩はC級からなる。</p>  <p>図2.1.a.c-4(9) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P9 岬突端部(P8拡大) 凝灰角礫岩中に凝灰岩(砂質凝灰岩)(T=40~60cm, N30° W/50E)が挟在し、凝灰角礫岩はB級、凝灰岩(砂質凝灰岩)はC級からなる。</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-8 (10) 防波壁（東端部）露頭状況 P10 貫入境界拡大 安山岩側に急冷縁あり。</p>  <p>図2-8 (11) 防波壁（東端部）露頭状況 P11 防波壁岩着部</p>  <p>図2-8 (12) 防波壁（東端部）露頭状況 P12 安山岩岩脈（An）上盤境界 みかけ水平な層理の明瞭な火山礫凝灰岩（Lp）に貫入境界が斜交する。火山礫凝灰岩の層理は整然としており、境界付近に破碎構造は認められない。</p> <p>本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。</p>	 <p>図2.1.a.c-4 (10) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P10 岬の全景（山側） 凝灰角礫岩主体の露頭が分布する。</p>  <p>図2.1.a.c-4 (11) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P11 岬の近景（山側）（P10 拡大） 凝灰角礫岩が分布し、C級からなる。</p>  <p>図2.1.a.c-4 (12) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P12 茶津川沿いの地山全景 凝灰角礫岩主体の露頭が斜面上部に局所的、中腹～下部にかけて散在して分布する。</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-8 (13) 防波壁（東端部）露頭状況 P13 安山岩岩脈上盤境界 貫入境界は火山礫凝灰岩に密着し、安山岩側に急冷縁あり。</p>  <p>図2-8 (14) 防波壁（東端部）露頭状況 P14 防波壁岩着部</p> <p>本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。</p>	 <p>図2.1.a.c-4 (13) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P13 茶津川沿いの地山斜面中腹（P12 拡大） 凝灰角礫岩の露頭が分布する。</p>  <p>図2.1.a.c-4 (14) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P14 茶津川沿いの地山斜面中腹（P13 拡大） 凝灰角礫岩が分布し、C級からなる。</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-8(15) 防波壁(東端部)露頭状況 P15 安山岩岩脈(An)下盤境界 貫入境界は火山礫凝灰岩(Lp)に密着する。</p>	 <p>図2.1.a.c-4(15) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P15 茶津川沿いの地山斜面下部(P12 拡大) 凝灰角礫岩の露頭が分布する。</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p>
	 <p>図2-8(16) 防波壁(東端部)露頭状況 P16 地山北端部 堅硬な火山礫凝灰岩が広く露出する。</p>	 <p>図2.1.a.c-4(16) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P16 茶津川沿いの地山斜面下部拡大(P15 拡大) 凝灰角礫岩から凝灰岩(火山礫凝灰岩)が分布し、B級からなる。</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-8 (17) 防波壁（東端部）露頭状況 P17 地山北端部 火山礫凝灰岩 C_B級</p>  <p>図2-8 (18) 防波壁（東端部）露頭状況 P18 火山礫凝灰岩 C_B級</p>	 <p>図2.1.a.c-4 (17) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P17 茶津川沿いの地山斜面下部 凝灰角礫岩の露頭が分布する。</p>  <p>図2.1.a.c-4 (18) 防潮堤（茶津側）露頭状況 P18 茶津川沿いの地山斜面下部（P17拡大） 凝灰角礫岩が分布し、B級からなる。</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="689 778 1258 890"> 図2-8(19) 防波壁(東端部)露頭状況 P19 防波扉北側岩着部拡大 岩盤に崩壊するような緩みや高角度亀裂等の顕著な変状は認められない。 </p>	 <p data-bbox="1285 778 1859 865"> 図2.1.a.c-4(19) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P19 茶津川支流の溪床 凝灰岩(火山礫凝灰岩)が分布する。 </p>  <p data-bbox="1285 1362 1859 1449"> 図2.1.a.c-4(20) 防潮堤(茶津側)露頭状況 P20 茶津川支流の溪床(P19拡大) 凝灰岩(火山礫凝灰岩)が分布し、B級からなる。 </p>	<p data-bbox="1868 778 2166 807">【島根】発電所立地の相違</p> <p data-bbox="1868 1362 2166 1391">【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>確認-1 ボーリング(孔口標高 48.50m)</p>  <p>図 2.1.a.c-4 (21) 防潮堤（茶津側）ボーリングコア写真 確認-1 ボーリング (L=50m) (令和2年4月16日審査会合資料) 上位より砂質凝灰岩、火山礫凝灰岩の互層から凝灰角礫岩が 分布し、表層ではD級、5m以深ではB～C級からなる。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。

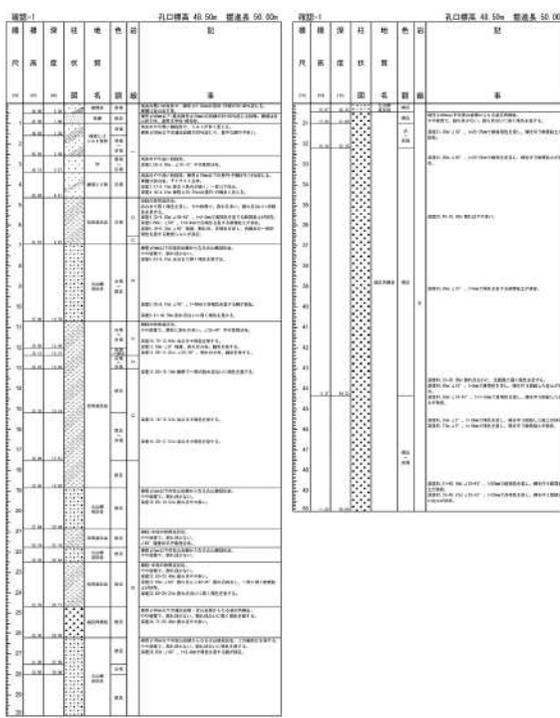
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
			<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。

図 2.1.a.c-4 (22) 防潮堤(茶津側) ボーリング柱状図
 確認-1 ボーリング (L=50m)
 (令和2年4月16日審査会合資料に岩級を追記)

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>確認-2 ボーリング(孔口標高 48.70m)</p>  <p>図 2.1.a.c-4 (23) 防潮堤(茶津側) ボーリングコア写真 確認-2 ボーリング (L=50m) (令和2年4月16日審査会合資料) 上位より凝灰岩(砂質凝灰岩、火山礫凝灰岩の互層)及び凝灰角礫岩が分布し、B~C級からなる。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
			<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。

図 2.1.a.c-4 (24) 防潮堤(茶津側) ボーリング柱状図
 確認-2 ボーリング (L=50m)
 (令和2年4月16日審査会合資料に岩級を追記)

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>確認-3 ボーリング(孔口標高 47.70m)</p>  <p>図 2.1. a. c-4 (25) 防潮堤（茶津側）ボーリングコア写真 確認-3 ボーリング (L=50m) (令和2年4月16日審査会合資料)</p> <p>上位より凝灰岩（砂質凝灰岩、火山礫凝灰岩の互層）が分布し、B～C 級からなる。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <p>・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
			<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。

図 2.1.a.c-4 (26) 防潮堤(茶津側) ボーリング柱状図
確認-3 ボーリング (L=50m)
(令和2年4月16日審査会合資料に岩級を追記)

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>R1敷地-1ボーリング(孔口標高48.00m)</p>  <p>図 2.1.a.c-4 (27) 防潮堤(茶津側)ボーリングコア写真 R1敷地-1ボーリング(L=40m) (令和2年4月16日審査会合資料)</p> <p>上位より凝灰岩(砂質凝灰岩、火山礫凝灰岩の互層)が分布し、B~C級からなる。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <p>・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。</p>

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
			<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。

図 2.1.a.c-4 (28) 防潮堤(茶津側) ボーリング柱状図
R1 敷地-1 ボーリング (L=40m)
(令和2年4月16日審査会合資料に岩級を追記)

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>R1敷地-2ボーリング(孔口標高46.00m)</p>  <p>図2.1.a.c-4 (29) 防潮堤(茶津側)ボーリングコア写真 R1敷地-2ボーリング(L=30m) (令和2年4月16日審査会合資料)</p> <p>上位より凝灰岩(砂質凝灰岩、火山礫凝灰岩の互層)が分布し、B~C級からなる。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <p>・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。</p>

実線・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																							
		<p>R1敷地-2 孔口標高 46.00m 掘進長 30.00m</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>標尺</th> <th>深</th> <th>柱状</th> <th>地質</th> <th>色</th> <th>岩</th> <th>記</th> </tr> <tr> <th>尺</th> <th>高度</th> <th>状</th> <th>質</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th>(m)</th> <th>(m)</th> <th>(m)</th> <th>図</th> <th>名</th> <th>別</th> <th>事</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>45.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に砂が湧き出た。掘削停止した。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>45.00</td> <td>1.50</td> <td>粘板状砂</td> <td>黄</td> <td>粘板状砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>44.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>44.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>43.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>43.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>42.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>42.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>41.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>41.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>40.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>40.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>39.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>39.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>38.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>38.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>37.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>37.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>36.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>36.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>35.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>35.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>34.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>34.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>33.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>33.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>32.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>32.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>31.50</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>31.00</td> <td>1.50</td> <td>砂</td> <td>黄</td> <td>砂</td> <td>掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。</td> </tr> </tbody> </table>	標尺	深	柱状	地質	色	岩	記	尺	高度	状	質				(m)	(m)	(m)	図	名	別	事	1	45.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に砂が湧き出た。掘削停止した。	2	45.00	1.50	粘板状砂	黄	粘板状砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	3	44.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	4	44.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	5	43.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	6	43.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	7	42.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	8	42.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	9	41.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	10	41.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	11	40.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	12	40.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	13	39.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	14	39.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	15	38.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	16	38.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	17	37.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	18	37.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	19	36.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	20	36.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	21	35.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	22	35.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	23	34.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	24	34.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	25	33.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	26	33.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	27	32.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	28	32.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	29	31.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	30	31.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。
標尺	深	柱状	地質	色	岩	記																																																																																																																																																																																																																																				
尺	高度	状	質																																																																																																																																																																																																																																							
(m)	(m)	(m)	図	名	別	事																																																																																																																																																																																																																																				
1	45.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に砂が湧き出た。掘削停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
2	45.00	1.50	粘板状砂	黄	粘板状砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
3	44.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
4	44.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
5	43.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
6	43.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
7	42.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
8	42.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
9	41.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
10	41.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
11	40.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
12	40.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
13	39.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
14	39.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
15	38.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
16	38.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
17	37.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
18	37.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
19	36.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
20	36.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
21	35.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
22	35.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
23	34.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
24	34.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
25	33.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
26	33.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
27	32.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
28	32.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
29	31.50	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				
30	31.00	1.50	砂	黄	砂	掘削中に50cm以下で掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。 掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。掘削機が砂に阻害され掘削が停止した。																																																																																																																																																																																																																																				

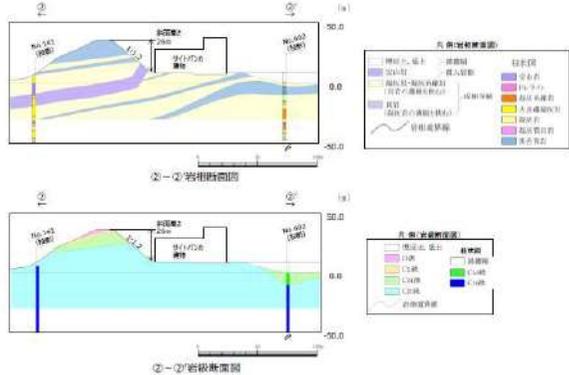
図 2.1.a.c-4 (30) 防潮堤(茶津側) ボーリング柱状図
 R1敷地-2 ボーリング (L=30m)
 (令和2年4月16日審査会合資料に岩級を追記)

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>R1敷地-3ボーリング(孔口標高39.60m)</p>  <p>図 2.1.a.c-4 (31) 防潮堤(茶津側)ボーリングコア写真 R1敷地-3ボーリング(L=30m) (令和2年4月16日審査会合資料)</p> <p>上位より凝灰岩(砂質凝灰岩、火山礫凝灰岩の互層)が分布し、B~C級からなる。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <p>・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況に加えボーリングコア写真を示す。</p>

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>図2-9(1) 防波壁(東端部)地質断面図・岩級断面図 ①-①'断面</p>	<p>図2.1.a.c-5 防潮堤(茶津側)地質断面図・岩盤分類図</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p>

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-9(2) 防波壁(東端部) 地質断面図・岩級断面図 ②-②'断面</p>		<p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

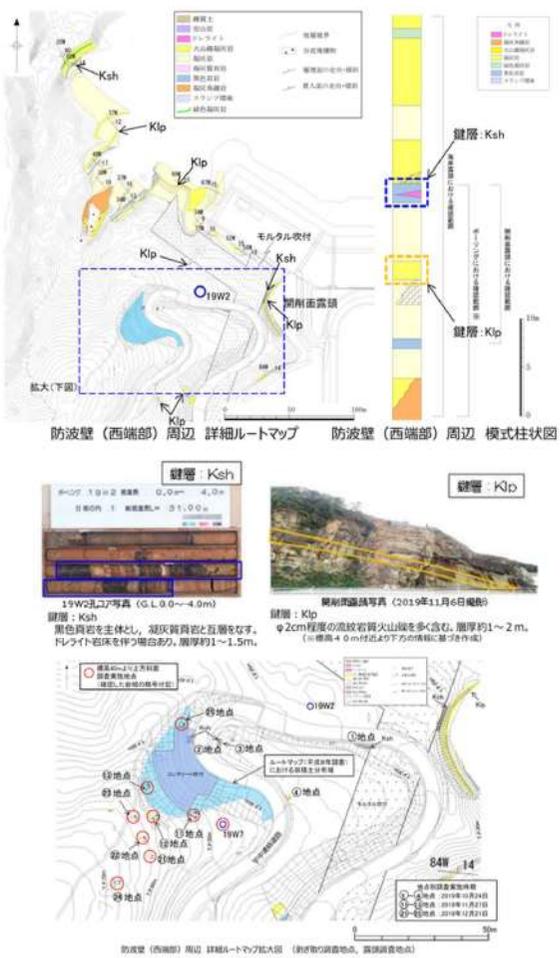
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>c. 防波壁(西端部)周辺の地質構造</p> <p>防波壁(西端部)周辺のルートマップ(平成8年の調査により作成)を図2-10に示す。また、防波壁(西端部)周辺において、ボーリングコアや露頭の状況を整理し作成した詳細ルートマップ及び模式柱状図を図2-11に示す。</p> <p>防波壁(西端部)周辺は、凝灰岩及び火山礫凝灰岩を主体とし、凝灰角礫岩や黒色頁岩、ドレライトを挟む。西北西～北西走向、北東緩傾斜であり、局所的なスランプ褶曲が認められる。詳細ルートマップでは、複数箇所を確認される特徴的な岩相として、火山礫凝灰岩からなるKlpと黒色頁岩を主体とするKshを鍵層として扱い標記した。露頭状況写真を図2-12に示す。</p> <p>防波壁(西端部)は、緩く北東に傾斜する斜面の標高15m以下に擦り付けている。独立行政法人防災科学技術研究所(以下、「防災科研」)が作成した地すべり地形分布図(平成17年)では、防波壁(西端部)周辺に位置する地滑り地形が示されている(以下、「防災科研調査結果」)。地形判読の結果、独立行政法人防災科学技術研究所(以下、「防災科研」)の地滑り土塊とされる箇所に等高線の乱れが認められることから、表層すべりが想定される。</p> <p>現地調査の結果、防災科研調査の地滑り土塊とされる箇所の側方崖末端部においては、おおむね新鮮堅硬な岩盤が認められ、そこに断層構造や顕著な割れ目は認められず、また地滑り末端部付近に生じる層理面の乱れや圧縮構造は確認されない。図2-13及び図2-14に示すとおり、周辺のボーリング調査結果(No.201孔・No.303孔)及び2号炉放水路トンネル切羽面観察結果においても滑り面は認められない。</p> <p>また、防災科研調査の地滑り土塊とされる箇所の側面である開削面露頭では、凝灰岩を主体とし、最下部及び上部に黒色頁岩薄層、ほぼ中央に火山礫凝灰岩層が認められる。これらの岩相境界は明瞭で、ほぼ平滑な境界を有する。露頭最上部には粘性土及び礫質土が分布する。層理面は北へ緩く傾斜し、これに直交する高角度割れ目が認められる。露頭全体が弱変質により淡褐色を呈するが、堅硬な岩盤が認められ、シームや断層、褶曲、深層崩壊に伴う地滑り面は認められなかったが、開削面露頭上部で認められた礫質土及び粘性土(層厚:約2m)については、空中写真判読で認められた表層すべりに相当する可能性が考えられる。</p> <p>深層崩壊に伴う地滑り面は認められないことから、地滑り地形ではないと判断されるが、防災科研調査の地滑り地形付近において確認された礫質土及び粘性土については、過去の表層すべりの可能性が完全に否定できないことから、防波壁周辺斜面の安定性確保のため撤去する。また、標高40mより上方斜面上</p>	<p>ハ. 防潮堤(堀株側)周辺の地質・地質構造</p> <p>防潮堤(堀株側)周辺のルートマップを図2.1.a.c-6に、露頭状況及びボーリングコア写真を図2.1.a.c-7に示す(ルートマップは令和4年調査で作成)。</p> <p>防潮堤(堀株側)は、張出した海食崖の基部に擦り付く構造としている(P1、P2)。海食崖の中段から基部において露頭が連続して認められる(P3～P7)。</p> <p>防潮堤(堀株側)の地山は、凝灰角礫岩、角礫質安山岩及び安山岩が北西-南東走向、西傾斜で分布する。表層付近では風化によるC～E級が認められるが、地山のほとんどがA、B、AI～AIII級である。また、地滑り地形は認められない。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況及びボーリングコア写真を示す。 ・島根では、露頭及びボーリングコアの状況を整理した、詳細ルートマップ及び模式柱状図のみを示す。 <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、防潮堤(堀株側)の地山において、地滑り地形は認められない。 ・島根では、地滑り土塊とされ箇所において、表層すべりが想定されることから、詳細な考察結果を示している。

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>おいても礫質土が認められたことから、ルートマップ（平成8年調査）に記載された「崩積土」の範囲について、岩盤まで礫質土を全て撤去する。斜面对策工の概要について図2-15に示す。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>防波壁（西端部）の地山は、黒色頁岩、凝灰質頁岩及び凝灰岩が西北西走向、北東緩傾斜の互層をなす単斜構造からなり、ここにシル状にドレライトと安山岩が貫入する。尾根部では表層風化によりD~C₄級を呈するが、地山のほとんどがC₄級である。この斜面において、褶曲や断層といった地質構造は認められず、シームは認められない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>比較のため、直後の段落と記載順序を入れ替え</p> </div> <p>防波壁（西端部）周辺では、ボーリング調査を14本（No.101, 201, 202, 203, 204, 303, 304, 308, 19W1, 19W2, 19W3, 19W4, 19W5, 19W7）及び地表地質踏査を実施している。これらを踏まえて作成した防波壁（西端部）の全体的な地質・地質構造を示す地質断面図及び岩級断面図を図2-16に示す。</p> </div>	<p>防潮堤（堀株側）の地山は、塊状の凝灰角礫岩からなり、擦り付け部を含む露頭全体において断層構造や裂かは認められない。岩質は表層で風化によりD級が認められるが、地山のほとんどでB~C級が分布する。</p> <p>防潮堤（堀株側）周辺では、ボーリング調査を1本（R2-B-51）及び地表地質踏査を実施している。これらを踏まえて作成した防潮堤（堀株側）周辺の地質・地質構造を示す地質断面図及び岩盤分類図を図2.1.a.c-8に示す。</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>防波壁(西端部)周辺 詳細ルートマップ 防波壁(西端部)周辺 模式柱状図</p> <p>鍵番: Ksh 黒色頁岩を主体とし、凝灰質頁岩と互層をなす。トレンタイト石床を伴う場合あり。層厚約1~1.5m。</p> <p>鍵番: Klp φ2cm程度の流紋岩質火山灰を多く含む。層厚約1~2m。 (土壌高4.0m程度より下方の層相に基づき作成)</p> <p>防波壁(西端部)周辺 詳細ルートマップ拡大図 (調査地点の調査地点、調査調査地点)</p>	 <p>図 2.1.a.c-7 (1) 防潮堤(堀株側)露頭状況 P1 防潮堤擦り付け部全景 露頭全面に凝灰角礫岩が分布する。</p> <p>図 2.1.a.c-7 (2) 防潮堤(堀株側)露頭状況 P2 防潮堤擦り付け部 (P1 拡大) 凝灰角礫岩が分布し、B級からなる。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況及びボーリングコア写真を示す。 ・島根では、露頭及びボーリングコアの状況を整理した、詳細ルートマップ及び模式柱状図のみを示す。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<div data-bbox="1281 146 1863 370" style="border: 2px solid black; height: 140px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1370 376 1774 400">図 2.1.a.c-7 (3) 防潮堤（堀株側）露頭状況</p> <p data-bbox="1429 405 1715 429">P3 防潮堤擦り付け部周辺全景</p> <p data-bbox="1413 434 1731 458">露頭全面に凝灰角礫岩が分布する。</p> <div data-bbox="1303 491 1841 890" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="1370 896 1774 920">図 2.1.a.c-7 (4) 防潮堤（堀株側）露頭状況</p> <p data-bbox="1400 925 1744 949">P4 防潮堤擦り付け部周辺（P3 拡大）</p> <p data-bbox="1406 954 1738 978">凝灰角礫岩が分布し、B級からなる。</p> <div data-bbox="1281 1008 1863 1273" style="border: 2px solid black; height: 166px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="1370 1279 1774 1303">図 2.1.a.c-7 (5) 防潮堤（堀株側）露頭状況</p> <p data-bbox="1451 1308 1693 1332">P5 防潮堤擦り付け部周辺</p> <p data-bbox="1413 1337 1731 1361">露頭全面に凝灰角礫岩が分布する。</p> <p data-bbox="1384 1382 1845 1406"> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </p>	<p data-bbox="1886 146 2069 170">【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1886 175 2159 255">・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況及びボーリングコア写真を示す。 <li data-bbox="1886 260 2159 370">・島根では、露頭及びボーリングコアの状況を整理した、詳細ルートマップ及び模式柱状図のみを示す。

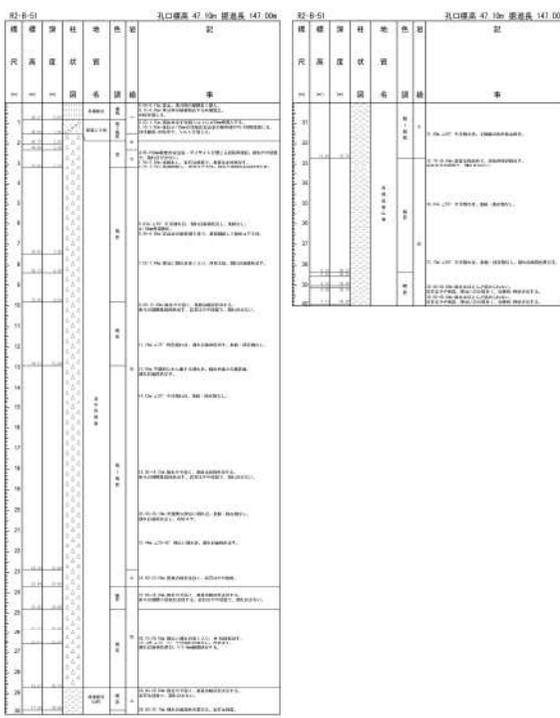
第5条 津波による損傷の防止

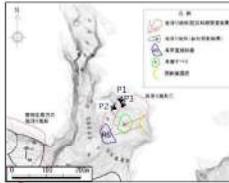
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.a.c-7 (6) 防波堤（掘株側）露頭状況 <u>P6 防波堤擦り付け部周辺（P5 拡大）</u> <u>露頭全面に凝灰角礫岩が分布する。</u></p>  <p>図 2.1.a.c-7 (7) 防波堤（掘株側）露頭状況 <u>P7 防波堤擦り付け部周辺（P6 拡大）</u> <u>凝灰角礫岩が分布し、B級からなる。</u></p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況及びボーリングコア写真を示す。 ・島根では、露頭及びボーリングコアの状況を整理した、詳細ルートマップ及び模式柱状図のみを示す。

第5条 津波による損傷の防止

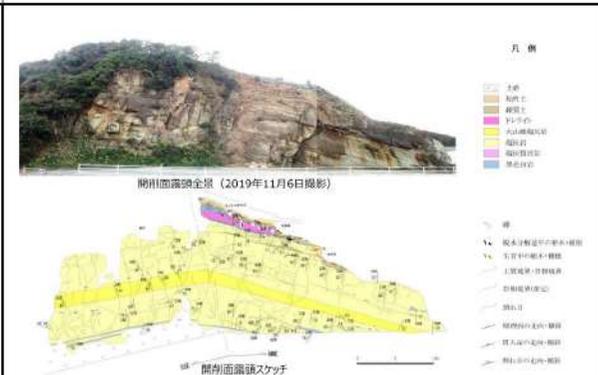
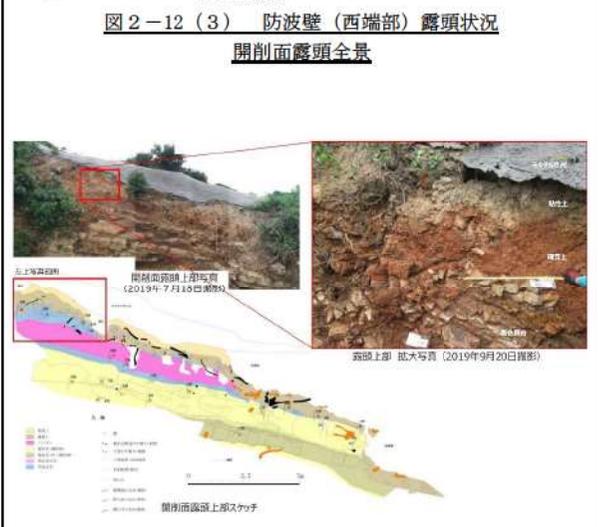
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>R2-B-51 ボーリング(孔口標高 47.1m)</p>  <p>図 2.1.a.c-7 (8) 防潮堤（掘株側）ボーリングコア写真 鉛直ボーリング (L=40m) 上位より凝灰角礫岩、角礫質安山岩、安山岩が分布し、表層 80cm はE級、2.3m以深ではA～C級、AⅠ～AⅡ級からなる。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況及びボーリングコア写真を示す。 ・島根では、露頭及びボーリングコアの状況を整理した、詳細ルートマップ及び模式柱状図のみを示す。

実線・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

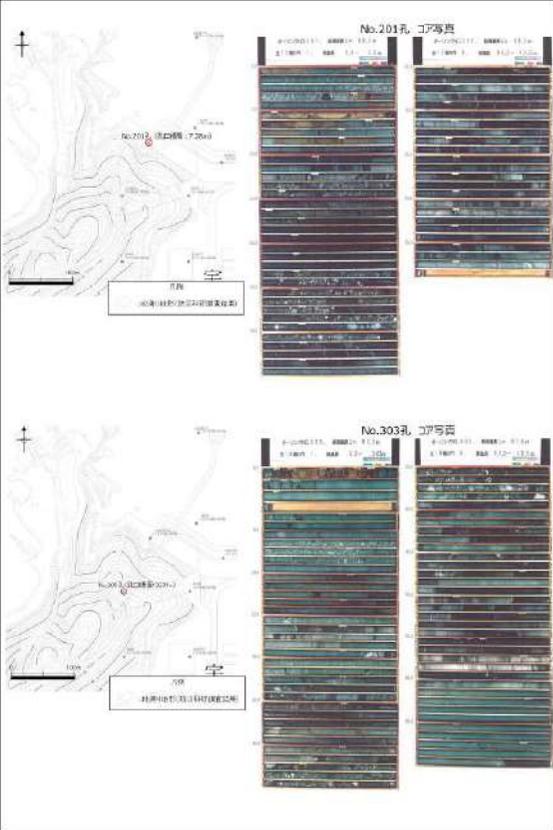
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.a.c-7 (9) 防潮堤（掘株側）ボーリング柱状図 <u>R2-B-51 ボーリング (L=40m)</u></p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、地質についても明らかにする観点から、露頭状況及びボーリングコア写真を示す。 ・島根では、露頭及びボーリングコアの状況を整理した、詳細ルートマップ及び模式柱状図のみを示す。

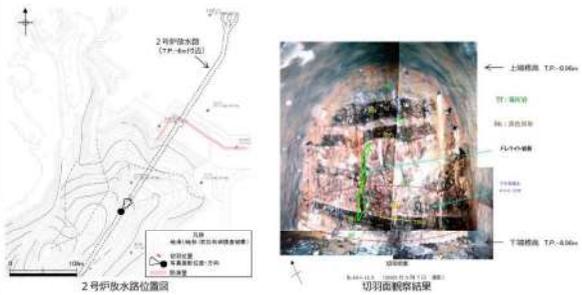
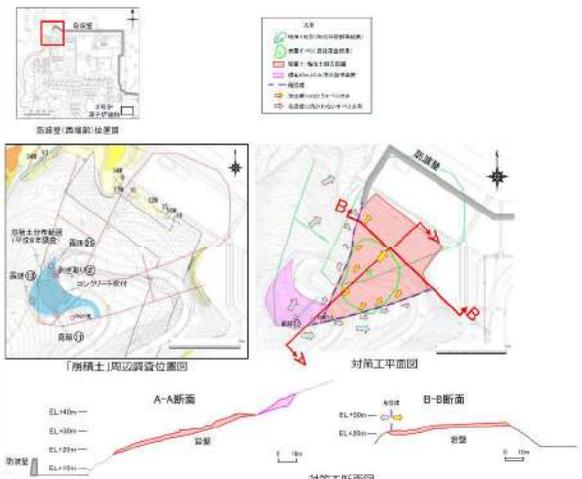
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p data-bbox="869 113 1088 137">島根原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="1003 339 1236 355">地滑り地形①の地滑り土塊の側方崖末端に相当する箇所</p>  <p data-bbox="1077 491 1167 507">陸地地形 拡大写真</p> <p data-bbox="728 520 1227 576">図2-12(1) 防波壁（西端部）露頭状況 地滑り地形①の地滑り土塊の側方崖末端に相当する箇所</p>   <p data-bbox="745 994 891 1010">P2 露頭拡大（2019年3月撮影）</p>  <p data-bbox="1037 834 1227 866">P1 地滑り地形①の地滑り土塊の側方崖末端に相当する箇所（2019年8月撮影）</p> <p data-bbox="1059 1010 1205 1026">P3 露頭拡大（2019年8月撮影）</p> <p data-bbox="728 1042 1227 1098">図2-12(2) 防波壁（西端部）露頭状況 地滑り地形①の地滑り土塊の側方崖末端に相当する箇所</p> <div data-bbox="694 1137 1254 1169" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p data-bbox="728 1145 1216 1161">本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。</p> </div>	<p data-bbox="1503 113 1648 137">泊発電所3号炉</p>	<p data-bbox="1973 113 2056 137">相違理由</p> <p data-bbox="1888 145 2085 169">【島根】 発電所立地の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1888 172 2152 252">・泊では、防潮堤（堀株側）の地山において、地滑り地形は認められない。 <li data-bbox="1888 260 2152 371">・島根では、地滑り土塊とされ箇所において、表層すべりが想定されることから、詳細な考察結果を示している。

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

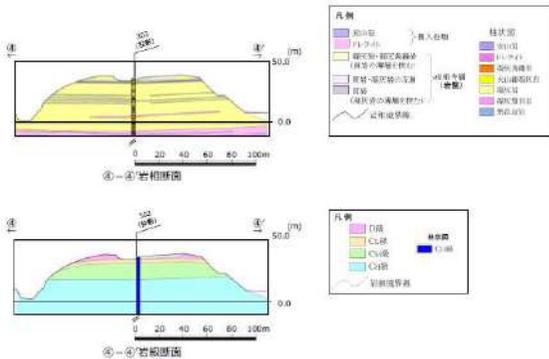
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>凡例</p> <p>開削面露頭全景 (2019年11月6日撮影)</p> <p>開削面露頭スケッチ</p> <p>図2-12(3) 防波壁(西端部)露頭状況 開削面露頭全景</p>  <p>開削面露頭上部写真 (2019年7月18日撮影)</p> <p>露頭上部 拡大写真 (2019年9月20日撮影)</p> <p>開削面露頭上部スケッチ</p> <p>図2-12(4) 防波壁(西端部)露頭状況 開削面露頭上部</p>		<p>【島根】発電所立地の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、防潮堤（堀株側）の地山において、地滑り地形は認められない。 ・島根では、地滑り土塊とされ箇所において、表層すべりが想定されることから、詳細な考察結果を示している。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="705 1013 1265 1037">図2-13 地滑り地形①近傍で掘削されたボーリングコア写真</p>		<p data-bbox="1892 143 2139 167">【島根】 発電所立地の相違</p> <ul data-bbox="1892 175 2161 375" style="list-style-type: none"> ・泊では、防潮堤（堀株側）の地山において、地滑り地形は認められない。 ・島根では、地滑り土塊とされ箇所において、表層すべりが想定されることから、詳細な考察結果を示している。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-14 2号炉放水路(直径約6m)の切羽面観察結果</p>		<p>【島根】発電所立地の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、防潮堤(堀株側)の地山において、地滑り地形は認められない。 ・島根では、地滑り土塊とされ箇所において、表層すべりが想定されることから、詳細な考察結果を示している。
	 <p>図2-15 防波壁(西端部)斜面对策工</p>		

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2号炉放水路 (El. -6m付近)</p> <p>防波壁(西端部)位置図</p> <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 防波壁 断面位置 掘削方向 観測ボーリング位置 <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 砂岩 シルト 凝灰岩・凝灰岩層 (直接の湧出を伴う) 頁岩・凝灰岩の互層 (間接的湧出を伴う) 頁岩 凝灰岩層 <p>柱状図</p> <ul style="list-style-type: none"> 安山岩 ドロマイト 凝灰岩 凝灰岩互層 凝灰岩 黒色頁岩 <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> D級 C1級 C2級 C3級 シーム 凝灰層 砂岩 C1級 C2級 C3級 <p>図2-16(1) 防波壁(西端部)地質断面図・岩盤断面図 ③-③'断面</p>	<p>岩盤区分凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 層・砂・粘土 凝灰岩互層 安山岩 凝灰岩互層 <p>地質断面図(B-B'断面)</p> <p>岩盤分類図(B-B'断面)</p> <p>岩盤分類凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> A1 A1級岩盤 A2 A2級岩盤 A3 A3級岩盤 B B級岩盤 C C級岩盤 D D級岩盤 A級岩盤 B級岩盤 C級岩盤 D級岩盤 <p>図2.1.a.c-8 防潮堤(掘削側)周辺の地質断面図・岩盤分類図</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-16(2) 防波壁(西端部)地質断面図・岩級断面図 ④-④'断面</p>		<p>【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>d. 防波壁端部の擦り付け部の構造及び防波壁の仕様 <u>防波壁（東端部）及び防波壁（西端部）の擦り付け部の構造図及び状況写真を図2-17～22に示す。</u> <u>防波壁（波返重力擁壁）東端部（a-a断面）については、地震及び津波による沈下やずれを生じさせないため、岩盤を露出させ、H鋼（H-350×350×12×19）を1m間隔で打設し、重力擁壁を堅硬な地山に直接設置する設計とした。また、防波壁の前面及び背面において、露出した岩盤を保護する目的でコンクリートで被覆した。</u> <u>防波壁（波返重力擁壁）西端部（b-b断面）については、東端部同様、地震及び津波による沈下やずれを生じさせないため、岩盤を露出させ、H鋼（H-350×350×12×19）を1m間隔で打設し、重力擁壁を堅硬な地山に直接設置する設計とした。また、防波壁の前面及び背面において、露出した岩盤を保護する目的でコンクリートで被覆した。</u></p>	<p>三. 防潮堤端部の擦り付け部の構造及び防潮堤の仕様 <u>防潮堤（茶津側）及び防潮堤（堀株側）の擦り付け部の構造図及び状況写真を図2.1.a.c-9～2.1.a.c-12に示す。</u> <u>茶津側及び堀株側ともに、地震及び津波による沈下やずれを生じさせないため、岩盤を掘削して露出させ、防潮堤を堅硬な地山に直接設置する設計とした。</u></p>	<p>【島根】防潮堤設計の相違</p>

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>図2-17 防波壁（波返重力擁壁）東端部（a-a断面）断面図</p>	<p>図2.1.a.c-9 防潮堤（茶津側）端部の擦り付け構造</p>	<p>相違理由</p>
	<p>図2-20 防波壁（波返重力擁壁）西端部（b-b断面）断面図</p> <p>比較のため、図2-18.19と記載順序を入れ替え</p>	<p>図2.1.a.c-10 防潮堤（堀株側）端部の擦り付け構造</p>	<p>相違理由</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="779 209 1167 504" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="808 515 1137 547" data-label="Caption"> <p>図2-18 防波壁東端部 状況写真</p> </div> <div data-bbox="728 611 1211 975" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="790 981 1158 1013" data-label="Caption"> <p>図2-19 防波壁東端部 岩盤露出状況</p> </div> <div data-bbox="689 1050 1256 1086" data-label="Text"> <p>本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。</p> </div>	<div data-bbox="1281 165 1859 509" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1290 515 1843 547" data-label="Caption"> <p>図2.1.a.c-11 防潮堤（茶津側）端部の状況写真（掘削前）</p> </div> <div data-bbox="1377 571 1848 598" data-label="Text"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	

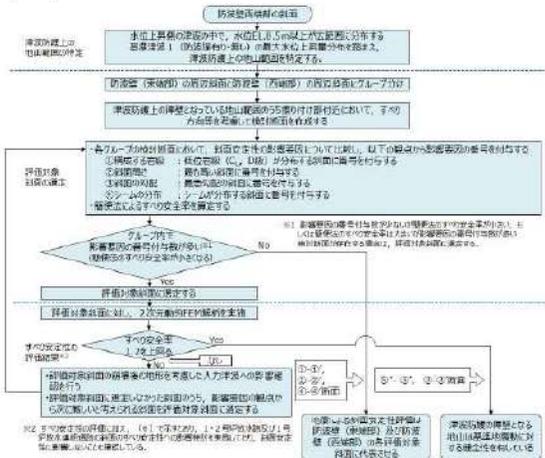
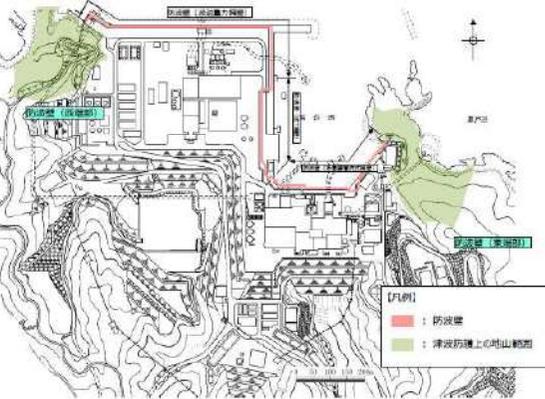
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="981 263 1187 295">防波壁（西端部）</p> <p data-bbox="817 606 1137 630">図2-21 防波壁西端部 状況写真</p>  <p data-bbox="817 1101 1176 1125">図2-22 防波壁西端部 岩盤露出状況</p> <p data-bbox="725 1169 1223 1193">本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。</p>	 <p data-bbox="1299 606 1848 630">図2.1.a.c-12 防潮堤（掘削側）端部の状況写真（掘削前）</p> <p data-bbox="1370 662 1836 686">  枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。 </p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																						
	<p>(3) 地山の耐震, 耐津波設計上の位置付け</p> <p>防波壁両端部の地山について, 耐震, 耐津波設計上の位置付けを表2-1に整理した。これを踏まえ, 以下の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 検討1: 津波防護施設と同等の機能を有する斜面において, 基準地震動 S_s による地山のすべり安定性評価を行い, 基準地震動に対する健全性を確保していることを説明する。 ・ 検討2: 津波防護施設同等の機能を有する斜面において, 波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性の確認及び基準津波による地山の安定性評価を行い, 基準津波に対する健全性を確保していることを説明する。 <p>このほかに, 当該地山については, 防波壁の支持地盤としての地山及び防波壁の周辺斜面としての役割もあるため, 耐震, 耐津波設計上の位置付けを整理した。</p> <p>表2-1 防波壁両端部の地山の耐震, 耐津波設計上の位置付け</p> <table border="1" data-bbox="689 726 1249 1145"> <thead> <tr> <th>設計上の役割</th> <th>耐震設計上の位置付け</th> <th>耐津波設計上の位置付け</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①津波防護を担保する地山斜面(5条)</td> <td>・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 基準地震動による地山力に対して, 要求される津波防護機能を保持できるようにする。【検討1】</td> <td>・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性の確保及び地山力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保持できるようにする。【検討2】</td> </tr> <tr> <td>②防波壁の支持地盤としての地山(3条)</td> <td>・防波壁と地山との接り付け部は, 液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状を考慮しても, 地盤の安全機能が損なわれるおそれがないようにする。 ⇒「(2) d. 防波壁端部の接り付け部の構造及び防波壁の仕様」に示すとおり, 堅硬な岩盤に支持されていることから, 液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状は発生しない。</td> <td>・防波壁と地山との接り付け部は, 構造不連続による相対変位, ずれ等が構造健全性, 安定性, 止水性や水密性に影響を及ぼさないようにする。 ⇒「(2) d. 防波壁端部の接り付け部の構造及び防波壁の仕様」に示すとおり, 岩盤を露出させ, 鋼を打設し, 重力擁壁を堅硬な岩盤に直接設置していることから, 構造不連続による相対変位, ずれ等は発生しない。</td> </tr> <tr> <td>③防波壁の周辺斜面(4条)</td> <td>・防波壁の周辺斜面(「(1)津波遡上高の分布を踏まえた津波防護上の地山範囲の特定について」参照)は, 想定される地震動の地震力により崩壊し, 当該施設の安全機能が重大な影響を受けないようにする。</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	設計上の役割	耐震設計上の位置付け	耐津波設計上の位置付け	①津波防護を担保する地山斜面(5条)	・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 基準地震動による地山力に対して, 要求される津波防護機能を保持できるようにする。【検討1】	・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性の確保及び地山力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保持できるようにする。【検討2】	②防波壁の支持地盤としての地山(3条)	・防波壁と地山との接り付け部は, 液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状を考慮しても, 地盤の安全機能が損なわれるおそれがないようにする。 ⇒「(2) d. 防波壁端部の接り付け部の構造及び防波壁の仕様」に示すとおり, 堅硬な岩盤に支持されていることから, 液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状は発生しない。	・防波壁と地山との接り付け部は, 構造不連続による相対変位, ずれ等が構造健全性, 安定性, 止水性や水密性に影響を及ぼさないようにする。 ⇒「(2) d. 防波壁端部の接り付け部の構造及び防波壁の仕様」に示すとおり, 岩盤を露出させ, 鋼を打設し, 重力擁壁を堅硬な岩盤に直接設置していることから, 構造不連続による相対変位, ずれ等は発生しない。	③防波壁の周辺斜面(4条)	・防波壁の周辺斜面(「(1)津波遡上高の分布を踏まえた津波防護上の地山範囲の特定について」参照)は, 想定される地震動の地震力により崩壊し, 当該施設の安全機能が重大な影響を受けないようにする。	—	<p>(d) 地山の耐震, 耐津波設計上の位置付け</p> <p>防潮堤両端部の地山について, 耐震, 耐津波設計上の位置付けを表2.1.a.d-1に整理した。これを踏まえ, 以下の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 検討1: 津波防護施設と同等の機能を有する斜面において, 基準地震動による地山のすべり安定性評価を行い, 基準地震動に対する健全性を確保していることを説明する。 ・ 検討2: 津波防護施設同等の機能を有する斜面において, 波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性の確認及び基準津波による地山の安定性評価を行い, 基準津波に対する健全性を確保していることを説明する。 <p>このほかに, 当該地山については, 防潮堤の支持地盤としての地山及び防潮堤の周辺斜面としての役割もあるため, 耐震, 耐津波設計上の位置付けを整理した。</p> <p>表2.1.a.d-1 防潮堤両端部の地山の耐震・耐津波設計上の位置付け</p> <table border="1" data-bbox="1283 726 1854 1034"> <thead> <tr> <th>設計上の役割</th> <th>耐震設計上の位置付け</th> <th>耐津波設計上の位置付け</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①津波防護を担保する地山斜面(5条)</td> <td>・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 基準地震動による地山力に対して, 要求される津波防護機能を保持できるようにする。【検討1】</td> <td>・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 波力による侵食・洗掘に対する抵抗性及びすべり安定性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保持できるようにする。【検討2】</td> </tr> <tr> <td>②防潮堤の支持地盤としての地山(3条)</td> <td colspan="2" rowspan="2"> 道面 (防潮堤, 周辺斜面の審査を踏まえて記載する) </td> </tr> <tr> <td>③防潮堤の周辺斜面(4条)</td> </tr> </tbody> </table>	設計上の役割	耐震設計上の位置付け	耐津波設計上の位置付け	①津波防護を担保する地山斜面(5条)	・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 基準地震動による地山力に対して, 要求される津波防護機能を保持できるようにする。【検討1】	・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 波力による侵食・洗掘に対する抵抗性及びすべり安定性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保持できるようにする。【検討2】	②防潮堤の支持地盤としての地山(3条)	道面 (防潮堤, 周辺斜面の審査を踏まえて記載する)		③防潮堤の周辺斜面(4条)	
設計上の役割	耐震設計上の位置付け	耐津波設計上の位置付け																							
①津波防護を担保する地山斜面(5条)	・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 基準地震動による地山力に対して, 要求される津波防護機能を保持できるようにする。【検討1】	・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性の確保及び地山力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保持できるようにする。【検討2】																							
②防波壁の支持地盤としての地山(3条)	・防波壁と地山との接り付け部は, 液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状を考慮しても, 地盤の安全機能が損なわれるおそれがないようにする。 ⇒「(2) d. 防波壁端部の接り付け部の構造及び防波壁の仕様」に示すとおり, 堅硬な岩盤に支持されていることから, 液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状は発生しない。	・防波壁と地山との接り付け部は, 構造不連続による相対変位, ずれ等が構造健全性, 安定性, 止水性や水密性に影響を及ぼさないようにする。 ⇒「(2) d. 防波壁端部の接り付け部の構造及び防波壁の仕様」に示すとおり, 岩盤を露出させ, 鋼を打設し, 重力擁壁を堅硬な岩盤に直接設置していることから, 構造不連続による相対変位, ずれ等は発生しない。																							
③防波壁の周辺斜面(4条)	・防波壁の周辺斜面(「(1)津波遡上高の分布を踏まえた津波防護上の地山範囲の特定について」参照)は, 想定される地震動の地震力により崩壊し, 当該施設の安全機能が重大な影響を受けないようにする。	—																							
設計上の役割	耐震設計上の位置付け	耐津波設計上の位置付け																							
①津波防護を担保する地山斜面(5条)	・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 基準地震動による地山力に対して, 要求される津波防護機能を保持できるようにする。【検討1】	・津波防護施設と同等の機能を有する地山斜面は, 波力による侵食・洗掘に対する抵抗性及びすべり安定性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保持できるようにする。【検討2】																							
②防潮堤の支持地盤としての地山(3条)	道面 (防潮堤, 周辺斜面の審査を踏まえて記載する)																								
③防潮堤の周辺斜面(4条)																									

第5条 津波による損傷の防止

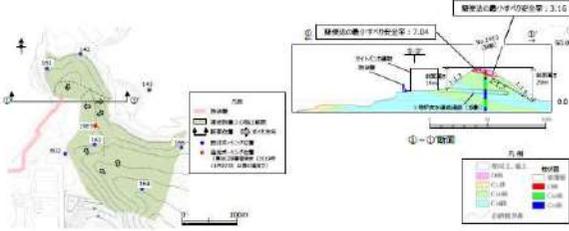
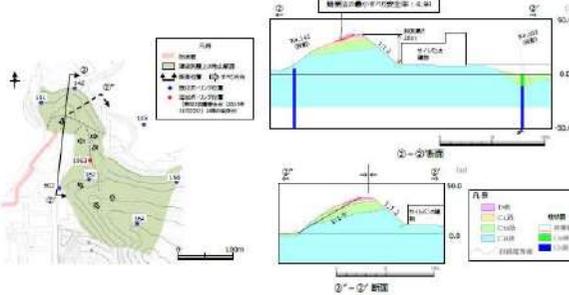
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(4) 基準地震動に対する健全性確保の見直し</p> <p>a. 評価方針</p> <p>検討1の基準地震動に対する健全性確保として、津波防護を担保する地山の安定性評価を実施する。地山の地震による安定性評価について、基準地震動に対する健全性確保の見直しを説明する。</p> <p>検討に当たっては、図2-23の検討フローに基づいて実施する。</p>  <p>図2-23 検討フロー</p> <p>b. 防波壁端部地山のグループ分け</p> <p>津波防護上の地山範囲について、図2-24のとおり防波壁(東端部)と防波壁(西端部)にグループ分けし、それぞれで評価対象斜面を選定する。</p>  <p>図2-24 防波壁端部地山のグループ分け</p>	<p>(e) 基準地震動に対する健全性確保の見直し</p> <p>検討1の基準地震動に対する健全性確保として、津波防護を担保する地山の安定性評価を実施する。地山の地震による安定性評価について、基準地震動に対する健全性確保の見直しを説明する。</p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 20px; text-align: center; margin: 20px;"> <p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p> </div>	

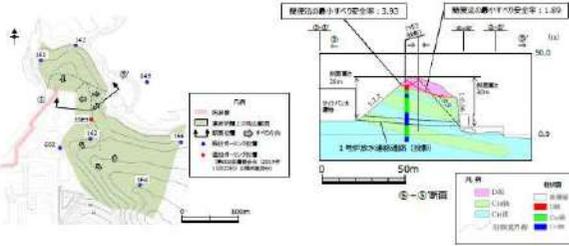
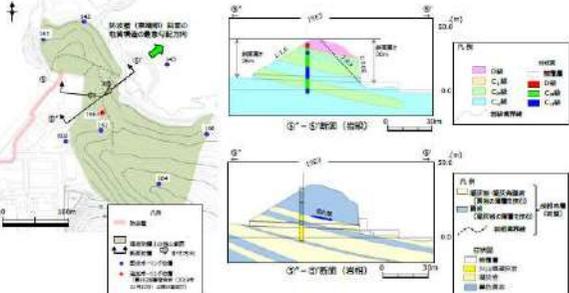
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
	<p>c. 評価方法</p> <p>評価対象斜面の選定は、図2-25に示す影響要因及び簡便法のすべり安全率を踏まえて行う。</p> <p>簡便法及び2次元動的FEM解析に用いる解析用物性値及び解析手法は、周辺斜面の安定性評価で使用したものを用いる。</p> <table border="1" data-bbox="689 338 873 582"> <thead> <tr> <th>影響要因</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>影響要因 ①</td> <td>C値、D値の急勾配側、C値、D値の緩勾配側、D値側を優先的に評価する</td> </tr> <tr> <td>影響要因 ②</td> <td>斜面急勾配側、急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する</td> </tr> <tr> <td>影響要因 ③</td> <td>斜面急勾配側が急勾配側に対して急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する</td> </tr> <tr> <td>影響要因 ④</td> <td>急勾配側が急勾配側に対して急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する</td> </tr> <tr> <td>影響要因 ⑤</td> <td>急勾配側が急勾配側に対して急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する</td> </tr> </tbody> </table> <p>図2-25 評価対象斜面の選定に用いる影響要因等</p> <p>d. 評価対象斜面の選定</p> <p>(a) 防波壁（東端部）の評価対象斜面の選定</p> <p>防波壁（東端部）の津波防護上の地山範囲のうち擦り付け部付近において、すべり方向等を考慮して以下のとおり①-①'断面、②-②'断面及び⑤-⑤'断面の検討断面を作成し、この中から評価対象斜面を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①-①'断面は、防波壁東側斜面の斜面幅が最も狭い箇所を通り、地形が急勾配となる方向に設定した。 ②-②'断面は、防波壁北側斜面の頂部を通り、風化層が厚くなる尾根部を通るように設定した。 ⑤-⑤'断面は、防波壁東側斜面の斜面幅が狭い箇所を通り、尾根を境に海側・陸側にそれぞれ地形が急勾配となる方向に設定した。 <p>図2-26 評価対象断面の選定 検討断面位置図</p>	影響要因	内容	影響要因 ①	C値、D値の急勾配側、C値、D値の緩勾配側、D値側を優先的に評価する	影響要因 ②	斜面急勾配側、急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する	影響要因 ③	斜面急勾配側が急勾配側に対して急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する	影響要因 ④	急勾配側が急勾配側に対して急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する	影響要因 ⑤	急勾配側が急勾配側に対して急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する	<p>追面 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
影響要因	内容														
影響要因 ①	C値、D値の急勾配側、C値、D値の緩勾配側、D値側を優先的に評価する														
影響要因 ②	斜面急勾配側、急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する														
影響要因 ③	斜面急勾配側が急勾配側に対して急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する														
影響要因 ④	急勾配側が急勾配側に対して急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する														
影響要因 ⑤	急勾配側が急勾配側に対して急勾配側が大きい場合、D値側を優先的に評価する														

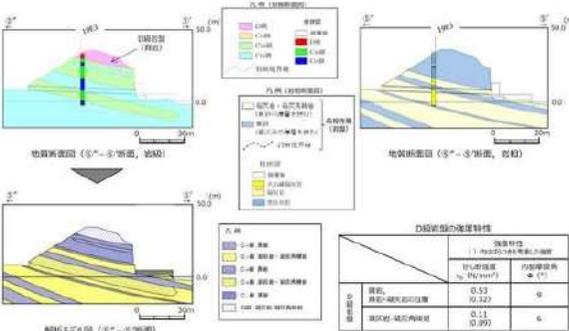
第5条 津波による損傷の防止

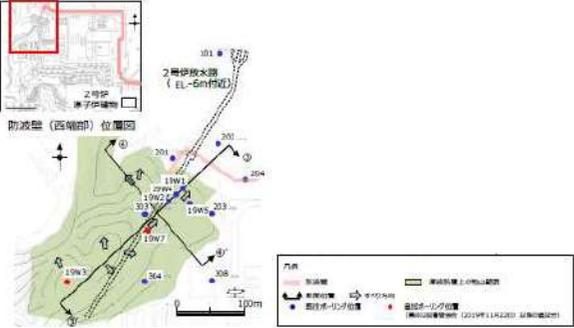
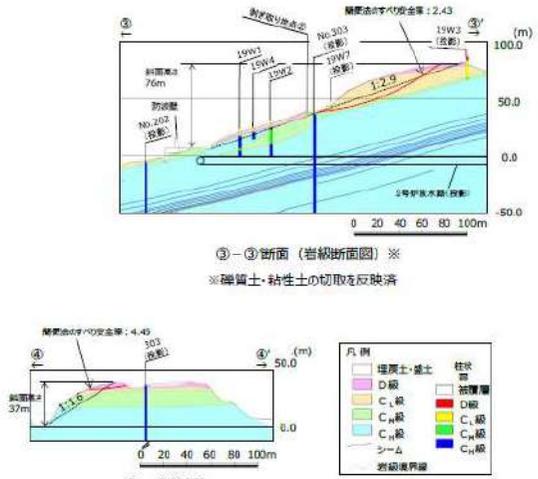
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
	<p>図2-27 評価対象断面の選定 検討断面 地質鉛直断面図 (岩級、シーム)</p> <p>①-①' 断面, ②-②' 断面及び⑤-⑤' 断面について表2-2のとおり比較を行った結果、⑤-⑤' 断面のうち海側の斜面を2次元動的FEM解析の評価対象斜面に選定した。</p> <p>表2-2 防波壁(東端部) 評価対象斜面の選定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価対象斜面</th> <th>断面長さ[m]</th> <th>断面傾斜比</th> <th>地質</th> <th>シームの有無</th> <th>安全率</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①-①'</td> <td>19m</td> <td>1:1.3</td> <td>C₁, C₂, D</td> <td>なし</td> <td>7.04</td> <td></td> </tr> <tr> <td>②-②'</td> <td>29m</td> <td>1:1.7 (1:1.8 (防波壁側))</td> <td>C₁, C₂, D</td> <td>なし</td> <td>3.16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑤-⑤'</td> <td>20m</td> <td>1:1.2</td> <td>C₁, C₂, D</td> <td>なし</td> <td>4.94</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑤-⑤'</td> <td>20m</td> <td>1:1.2</td> <td>C₁, C₂, D</td> <td>なし</td> <td>1.93</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑤-⑤'</td> <td>30m</td> <td>1:0.9 (1:1.0 (防波壁側))</td> <td>C₁, C₂, D</td> <td>あり</td> <td>1.63</td> <td>断面中央部中心部から防波壁側へ傾斜する斜面にシームが存在する。このシームは、動的解析において、防波壁側から斜面中央部へシームが伝播する可能性がある。このため、評価対象斜面に選定する。</td> </tr> </tbody> </table>	評価対象斜面	断面長さ[m]	断面傾斜比	地質	シームの有無	安全率	選定理由	①-①'	19m	1:1.3	C ₁ , C ₂ , D	なし	7.04		②-②'	29m	1:1.7 (1:1.8 (防波壁側))	C ₁ , C ₂ , D	なし	3.16		⑤-⑤'	20m	1:1.2	C ₁ , C ₂ , D	なし	4.94		⑤-⑤'	20m	1:1.2	C ₁ , C ₂ , D	なし	1.93		⑤-⑤'	30m	1:0.9 (1:1.0 (防波壁側))	C ₁ , C ₂ , D	あり	1.63	断面中央部中心部から防波壁側へ傾斜する斜面にシームが存在する。このシームは、動的解析において、防波壁側から斜面中央部へシームが伝播する可能性がある。このため、評価対象斜面に選定する。	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
評価対象斜面	断面長さ[m]	断面傾斜比	地質	シームの有無	安全率	選定理由																																							
①-①'	19m	1:1.3	C ₁ , C ₂ , D	なし	7.04																																								
②-②'	29m	1:1.7 (1:1.8 (防波壁側))	C ₁ , C ₂ , D	なし	3.16																																								
⑤-⑤'	20m	1:1.2	C ₁ , C ₂ , D	なし	4.94																																								
⑤-⑤'	20m	1:1.2	C ₁ , C ₂ , D	なし	1.93																																								
⑤-⑤'	30m	1:0.9 (1:1.0 (防波壁側))	C ₁ , C ₂ , D	あり	1.63	断面中央部中心部から防波壁側へ傾斜する斜面にシームが存在する。このシームは、動的解析において、防波壁側から斜面中央部へシームが伝播する可能性がある。このため、評価対象斜面に選定する。																																							

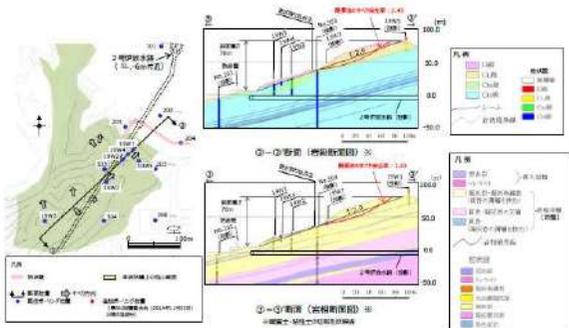
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>【①-①' 断面の比較結果】</p> <p>⑤-⑤' 断面に比べ、平均勾配は緩いこと、表層のD級岩盤は薄いこと、斜面高さが19m・29mと低いこと、及び簡便法の最小すべり安全率が3.16・7.04と大きいことから、⑤-⑤' 断面の評価に代表させる。</p> <p>当該斜面には1号炉放水連絡通路が存在するが、(6)で示すとおり、斜面安定性に影響がないことを確認している。</p>  <p>図2-28 ①-①' 断面の比較結果</p> <p>【②-②' 断面の比較結果】</p> <p>⑤-⑤' 断面に比べ、平均勾配は緩いこと、表層のD級岩盤は薄いこと、斜面高さが26mと低いこと、及び簡便法の最小すべり安全率が4.94と大きいことから、⑤-⑤' 断面の評価に代表させる。</p> <p>②'-②' 断面については、海側斜面の勾配が②-②' 断面と同等であることから、②-②' 断面に代表させた。</p>  <p>図2-29 ②-②' 断面の比較結果</p>	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	

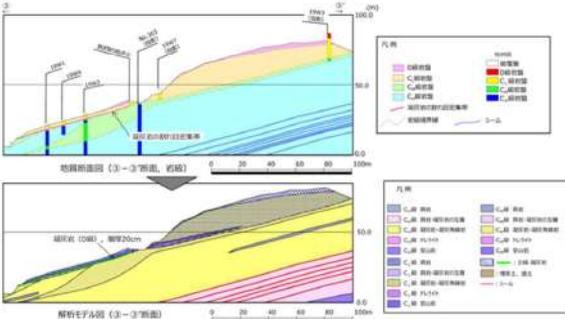
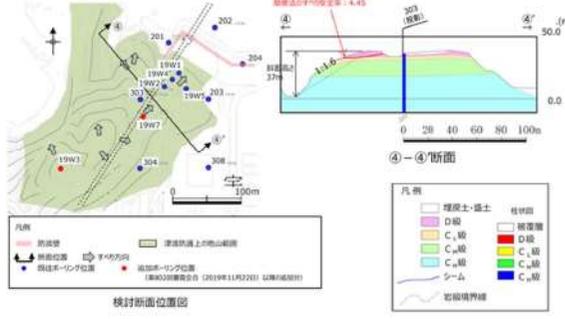
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>【⑤-⑤' 断面の比較結果】</p> <p>陸側すべりの斜面は、当該断面の海側すべりに比べ、平均勾配は緩く、表層のD級岩盤は薄いこと、斜面高さが25mと低いこと、及び簡便法の最小すべり安全率が3.93と大きいことから、当該断面の海側すべりの評価に代表させる。</p> <p>海側すべりの斜面は、斜面全体はC₀~C₄級主体の堅硬な岩盤で構成されるが、表層にD級が厚く分布すること、海側付近で1:0.06の勾配のほぼ直立した斜面が存在すること、海側の方向に流れ盤となっていること、及び簡便法の最小すべり安全率が1.89と小さいことから、評価対象斜面に選定する。</p> <p>当該斜面には1号炉放水連絡通路が存在するが、(6)で示すとおり、斜面安定性に影響がないことを確認している。</p>  <p>図2-30 ⑤-⑤' 断面の比較結果</p> <p>【⑤-⑤' 断面の解析断面位置】</p> <p>動的FEM解析の実施に当たり、山体の地震時の挙動を適切に解析に反映するため、⑤-⑤' 断面について、直線状の断面となるように、北東-南西方向に⑤''-⑤'' 断面の地質断面図及び解析モデルを作成し、安定性評価を行うこととした。</p>  <p>図2-31 ⑤-⑤' 断面の解析断面位置</p>	 <p style="text-align: center;">追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	

第5条 津波による損傷の防止

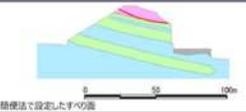
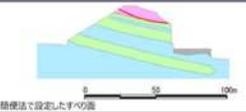
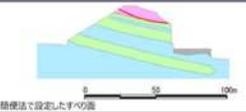
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	<p>【⑤-⑤' 断面のモデル化】 防波壁（東端部）の⑤"-⑤' 断面の解析モデルについては、地質断面図を踏まえて作成する。 表層にはD級岩盤（頁岩）及びD級岩盤（凝灰岩）が分布するが、保守的にせん断強度の低いD級岩盤（凝灰岩）でモデル化する。</p>  <table border="1" data-bbox="1025 582 1258 678"> <caption>D級岩盤の地質特性</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">強度特性</th> </tr> <tr> <th>せん断強度 (% (kg/cm²))</th> <th>圧縮強度 (kg/cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>頁岩</td> <td>0.53</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>凝灰岩-凝灰岩付層</td> <td>0.127</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>凝灰岩-凝灰岩付層付</td> <td>0.11 (0.39)</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>図2-32 ⑤-⑤' 断面のモデル化</p>	項目	強度特性		せん断強度 (% (kg/cm ²))	圧縮強度 (kg/cm ²)	頁岩	0.53	9	凝灰岩-凝灰岩付層	0.127	9	凝灰岩-凝灰岩付層付	0.11 (0.39)	6	<p>追而 （地山の評価結果を踏まえて記載する）</p>	
項目	強度特性																
	せん断強度 (% (kg/cm ²))	圧縮強度 (kg/cm ²)															
頁岩	0.53	9															
凝灰岩-凝灰岩付層	0.127	9															
凝灰岩-凝灰岩付層付	0.11 (0.39)	6															

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(b) 防波壁（西端部）の評価対象斜面の選定</p> <p>防波壁（西端部）の津波防護上の地山範囲のうち擦り付け部付近において、すべり方向等を考慮し、以下のとおり③-③'断面及び④-④'断面の検討断面を作成し、この中から評価対象斜面を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ③-③'断面は、防波壁南側斜面の頂部付近を通り、地形及び地層の最急勾配方向に流れ盤になるように設定した。 <u>んしよ</u> ④-④'断面は、防波壁南側の斜面幅が最も狭い箇所を通り、地形が急勾配となる方向に設定した。  <p>図2-33 防波壁（西端部）の評価対象斜面の選定 検討断面位置図</p>  <p>③-③'断面（岩級断面図）※ ※礫質土・粘性土の切取を反映済</p> <p>④-④'断面 図2-34 評価対象断面の選定 検討断面 地質鉛直断面図（岩級、シーム）</p>	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																									
	<p>③-③' 断面及び④-④' 断面について表2-3のとおり比較を行った結果、③-③' 断面を2次元動的FEM解析の評価対象斜面に選定した。</p> <p>表2-3 防波壁（西端部） 評価対象斜面の選定結果</p> <table border="1" data-bbox="689 327 1258 486"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象斜面(選定)</th> <th colspan="4">斜面要約</th> <th rowspan="2">評価対象斜面の安全率</th> <th rowspan="2">選定理由</th> </tr> <tr> <th>防波壁頂上から斜面頂上までの距離</th> <th>防波壁頂上から斜面頂上までの距離</th> <th>防波壁頂上から斜面頂上までの距離</th> <th>防波壁頂上から斜面頂上までの距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③-③'</td> <td>76m</td> <td>1:2.9</td> <td>2L</td> <td>①、②</td> <td>2.43</td> <td>①-③'断面に比べ、斜面頂上から防波壁頂上までの距離が長いため、斜面頂上付近にD級岩盤の薄層が分布すること、流れ盤であること、及び簡便法の最小すべり安全率が2.43と小さいことから、評価対象斜面に選定する。</td> </tr> <tr> <td>④-④'</td> <td>37m</td> <td>1:1.6</td> <td>2L</td> <td>①、②</td> <td>4.85</td> <td>③-③'断面に比べ、斜面頂上から防波壁頂上までの距離が短いため、斜面頂上付近にD級岩盤の薄層が分布すること、流れ盤であること、及び簡便法の最小すべり安全率が4.85と大きいことから、評価対象斜面に選定する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>□ : 簡便法による評価結果 □ : 簡便法による評価結果(安全率) □ : 選定した評価対象斜面</p> <p>【③-③' 断面の比較結果】 当該斜面は、表層にC_L、D級が分布すること、斜面高さが76mと高いこと、標高40m付近にD級岩盤の薄層が分布すること、流れ盤であること、及び簡便法の最小すべり安全率が2.43と小さいことから、評価対象斜面に選定する。 当該斜面には2号炉放水路が存在するが、(6)で示すとおり、斜面安定性に影響がないことを確認している。</p>  <p>図2-35 ③-③' 断面の比較結果</p>	評価対象斜面(選定)	斜面要約				評価対象斜面の安全率	選定理由	防波壁頂上から斜面頂上までの距離	防波壁頂上から斜面頂上までの距離	防波壁頂上から斜面頂上までの距離	防波壁頂上から斜面頂上までの距離	③-③'	76m	1:2.9	2L	①、②	2.43	①-③'断面に比べ、斜面頂上から防波壁頂上までの距離が長いため、斜面頂上付近にD級岩盤の薄層が分布すること、流れ盤であること、及び簡便法の最小すべり安全率が2.43と小さいことから、評価対象斜面に選定する。	④-④'	37m	1:1.6	2L	①、②	4.85	③-③'断面に比べ、斜面頂上から防波壁頂上までの距離が短いため、斜面頂上付近にD級岩盤の薄層が分布すること、流れ盤であること、及び簡便法の最小すべり安全率が4.85と大きいことから、評価対象斜面に選定する。	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
評価対象斜面(選定)	斜面要約				評価対象斜面の安全率	選定理由																						
	防波壁頂上から斜面頂上までの距離	防波壁頂上から斜面頂上までの距離	防波壁頂上から斜面頂上までの距離	防波壁頂上から斜面頂上までの距離																								
③-③'	76m	1:2.9	2L	①、②	2.43	①-③'断面に比べ、斜面頂上から防波壁頂上までの距離が長いため、斜面頂上付近にD級岩盤の薄層が分布すること、流れ盤であること、及び簡便法の最小すべり安全率が2.43と小さいことから、評価対象斜面に選定する。																						
④-④'	37m	1:1.6	2L	①、②	4.85	③-③'断面に比べ、斜面頂上から防波壁頂上までの距離が短いため、斜面頂上付近にD級岩盤の薄層が分布すること、流れ盤であること、及び簡便法の最小すべり安全率が4.85と大きいことから、評価対象斜面に選定する。																						

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>【③-③' 断面のモデル化】 <u>防波壁（東端部）の③-③' 断面の解析モデルについては、地質断面図を踏まえて作成する。</u> <u>凝灰岩の割れ目密集帯については、地質調査結果を踏まえ、層厚20cmの凝灰岩（D級）として解析モデルに反映する。</u></p>  <p>図2-36 ③-③' 断面のモデル化</p> <p>【④-④' 断面の比較結果】 <u>当該斜面は、③-③' 断面に比べ、平均勾配は1:1.6と急だが、C_M～C_H級岩盤が主体であり、斜面高さが37mと低く、簡便法の最小すべり安全率が4.45と大きいことから、③-③' 断面の評価に代表させる。</u> <u>当該斜面には2号炉放水路が存在するが、(6)で示すとおり、斜面安定性に影響がないことを確認している。</u></p>  <p>図2-37 ④-④' 断面の比較結果</p>	<p>追而 （地山の評価結果を踏まえて記載する）</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																		
	<p>e. 評価結果</p> <p><u>防波壁（東端部）の評価対象斜面である⑤”-⑤’断面を対象に、基準地震動に対する2次元動的FEM解析を実施した結果、すべり安全率は1.2を上回ることから、津波防護の障壁となる地山について、基準地震動に対する健全性確保の見通しを確認できた。</u></p> <table border="1" data-bbox="689 357 1258 507"> <thead> <tr> <th>すべり面番号</th> <th>すべり面形状</th> <th>基準地震動^{※1}</th> <th>すべり安全率【平均強度】^{※2}</th> <th>すべり安全率【ばらつきを考慮した強度】^{※2}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Ss-D (+,-)</td> <td>1.55 (13.24)</td> <td>1.30 (13.24)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="689 523 1258 603"> <thead> <tr> <th rowspan="2">すべり面番号</th> <th colspan="8">すべり安全率</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Ss-D</th> <th colspan="2">Ss-N1</th> <th colspan="2">Ss-N2</th> <th rowspan="2">Ss-F1</th> <th rowspan="2">Ss-F2</th> </tr> <tr> <th>(+,-)</th> <th>(+,-)</th> <th>(+,-)</th> <th>(+,-)</th> <th>(+,-)</th> <th>(+,-)</th> <th>(+,-)</th> <th>(+,-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1.59</td> <td>1.40</td> <td>1.55</td> <td>1.70</td> <td>1.56</td> <td>1.93</td> <td>2.11</td> <td>1.61</td> <td>1.84</td> <td>1.59</td> <td>1.84</td> <td>1.99</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 基準地震動(+,-)は反転なし、(+,-)は水平反転、(+,-)は前進反転、(+,-)は水平反転かつ前進反転を示す。 ※2 ()は、発生時刻(秒)を示す。</p> <p>【凡例】 </p> <p>図2-38 防波壁（東端部）の基準地震動に対する2次元動的FEM解析結果</p> <p><u>防波壁（西端部）の評価対象斜面である③-③’断面を対象に、基準地震動に対する2次元動的FEM解析を実施した結果、すべり安全率は1.2を上回ることから、津波防護の障壁となる地山について、基準地震動に対する健全性確保の見通しを確認できた。</u></p>	すべり面番号	すべり面形状	基準地震動 ^{※1}	すべり安全率【平均強度】 ^{※2}	すべり安全率【ばらつきを考慮した強度】 ^{※2}	1		Ss-D (+,-)	1.55 (13.24)	1.30 (13.24)	すべり面番号	すべり安全率								Ss-D				Ss-N1		Ss-N2		Ss-F1	Ss-F2	(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)	1	1.59	1.40	1.55	1.70	1.56	1.93	2.11	1.61	1.84	1.59	1.84	1.99	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
すべり面番号	すべり面形状	基準地震動 ^{※1}	すべり安全率【平均強度】 ^{※2}	すべり安全率【ばらつきを考慮した強度】 ^{※2}																																																	
1		Ss-D (+,-)	1.55 (13.24)	1.30 (13.24)																																																	
すべり面番号	すべり安全率																																																				
	Ss-D				Ss-N1		Ss-N2		Ss-F1	Ss-F2																																											
(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)	(+,-)																																														
1	1.59	1.40	1.55	1.70	1.56	1.93	2.11	1.61	1.84	1.59	1.84	1.99																																									

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>すべり面番号</th> <th>すべり面形状</th> <th>基準地震動</th> <th>すべり安全率</th> <th>すべり安全率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Ss-N2 水平NS (+,+)</td> <td>2.86 (24.39)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Ss-N2 水平NS (-,+)</td> <td>2.97 (24.00)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Ss-N2 水平EW (+,+)</td> <td>2.56 (24.43)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Ss-N2 水平EW (-,+)</td> <td>2.59 (26.07)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Ss-F1</td> <td>2.57 (8.10)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Ss-F2</td> <td>2.98 (16.52)</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 基準地震動 (+,+) は仮定なし、(-,-)は水平反転、(-,+)は相対直転。 (-,-)は水平反転かつ相対直転を示す。 ※2 ()は、養生時間(秒)を示す。</p> <p>図2-39(2) 防波壁(西端部)の基準地震動に対する2次元動的FEM解析結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>すべり面番号</th> <th>すべり面形状</th> <th>基準地震動</th> <th>すべり安全率</th> <th>すべり安全率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>Ss-D (+,+)</td> <td>2.935 (8.61)</td> <td>2.931 (8.61)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 基準地震動 (+,+) は仮定なしを示す。 ※2 ()は、養生時間(秒)を示す。</p> <p>図2-39(3) 防波壁(西端部)の基準地震動に対する2次元動的FEM解析結果</p>	すべり面番号	すべり面形状	基準地震動	すべり安全率	すべり安全率	1		Ss-N2 水平NS (+,+)	2.86 (24.39)	—	1		Ss-N2 水平NS (-,+)	2.97 (24.00)	—	1		Ss-N2 水平EW (+,+)	2.56 (24.43)	—	1		Ss-N2 水平EW (-,+)	2.59 (26.07)	—	1		Ss-F1	2.57 (8.10)	—	1		Ss-F2	2.98 (16.52)	—	すべり面番号	すべり面形状	基準地震動	すべり安全率	すべり安全率	2		Ss-D (+,+)	2.935 (8.61)	2.931 (8.61)	<p>泊発電所3号炉</p> <p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	<p>相違理由</p>
すべり面番号	すべり面形状	基準地震動	すべり安全率	すべり安全率																																												
1		Ss-N2 水平NS (+,+)	2.86 (24.39)	—																																												
1		Ss-N2 水平NS (-,+)	2.97 (24.00)	—																																												
1		Ss-N2 水平EW (+,+)	2.56 (24.43)	—																																												
1		Ss-N2 水平EW (-,+)	2.59 (26.07)	—																																												
1		Ss-F1	2.57 (8.10)	—																																												
1		Ss-F2	2.98 (16.52)	—																																												
すべり面番号	すべり面形状	基準地震動	すべり安全率	すべり安全率																																												
2		Ss-D (+,+)	2.935 (8.61)	2.931 (8.61)																																												

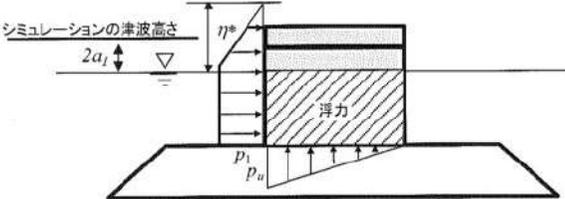
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(5) 基準津波に対する健全性確保の見通し 検討2の基準津波に対する健全性確保として、(1)波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性の確認及び(2)基準津波による地山の安定性評価を行った。</p> <p>a. 波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性の確認 <u>津波防護上の地山は、図2-40及び図2-41に示すとおり岩盤から構成され一部はコンクリートに覆われていることから、波力による侵食及び洗掘による地形変化は生じない。</u></p>  <p>図2-40 防波壁（東端部）地山状況</p>  <p>図2-41 防波壁（西端部）地山状況</p>	<p>(f) 基準津波に対する健全性確保の見通し 検討2の基準津波に対する健全性確保として、(1)波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性の確認及び(2)基準津波による地山の安定性評価を行った。</p>  <p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	

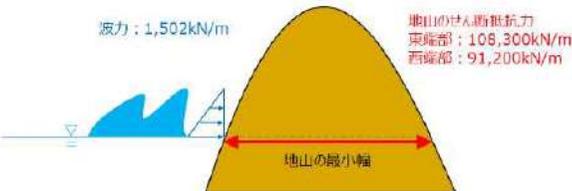
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>b. 基準津波に対する地山の安定性評価</p> <p>基準津波に対する地山の安定性評価は、地山を津波防護施設と考え、直立の構造物に作用する力を保守的に津波波力として設定し、地山のせん断抵抗力と比較することで、基準津波に対する健全性確保の見通しを確認する。</p> <p>津波波力を算出するにあたり、防波壁（東端部）は擦り付け部で水位が最大となる基準津波1（防波堤無し）、防波壁（西端部）は擦り付け部で水位が最大となる基準津波1（防波堤有り）を対象とする。</p> <p>津波高さは、防波壁（東端部）については図2-42右に示すE.L.+12.0m、防波壁（西端部）については図2-42左に示すE.L.+10.7mと設定した。</p> <p>地山のせん断断面は、防波壁の擦り付け部から断面長さが最小となる位置を設定した。防波壁（東端部）については図2-42右に示す地山のE.L.+8.5m位置における最小幅である約95m、防波壁（西端部）については図2-42左に示す地山のE.L.+8.5m位置における最小幅である約80mと設定した。</p> <div data-bbox="683 726 1265 917"> </div> <p>図2-42 津波高さ及び地山のせん断断面検討位置</p>	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	

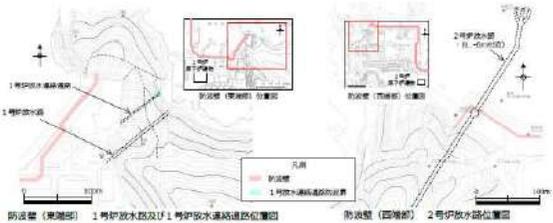
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>基準津波の波力は、「防波堤の耐津波設計ガイドライン（平成27年12月一部改訂）」に示される谷本式に基づき、波力を算定する。</p> <p>谷本式は式2-1、式2-2と示される。ここでは、地山に作用する波力を等変分布荷重とし、これを式2-3と表す。</p> $\eta^* = 3.0a_1 \quad \text{式2-1}$ $P_1 = 2.2\rho_0ga_1 \quad \text{式2-2}$ $P = P_1 \times \eta^* \times (1/2) \quad \text{式2-3}$ <p>ここで、</p> <p>η^* : 静水面上の波圧作用高さ a_1 : 入射津波の静水面上の高さ(振幅) ρ_0g : 海水の単位体積重量(10.1kN/m³) P_1 : 静水面における波圧強度 P : 地山に作用する波力</p>  <p>図2-43 地山に作用する波力等の分布図</p> <p>基準津波による波力の計算を以下に示す。計算に用いた津波高さを表2-4に示す。</p> <p>・防波壁</p> $\eta^* = 3.0a_1 = 3.0 \times 6.5\text{m} = 19.5\text{m}$ $P_1 = 2.2\rho_0ga_1 = 2.2 \times 10.1\text{kN/m}^3 \times 6.5\text{m} = 144.43\text{kN/m}^2 \approx 145\text{kN/m}^2$ $P = P_1 \times \eta^* \times (1/2) = 145\text{kN/m}^2 \times 19.5\text{m} \times (1/2) = 1,501.5\text{kN/m} \approx 1,502\text{kN/m}$	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	

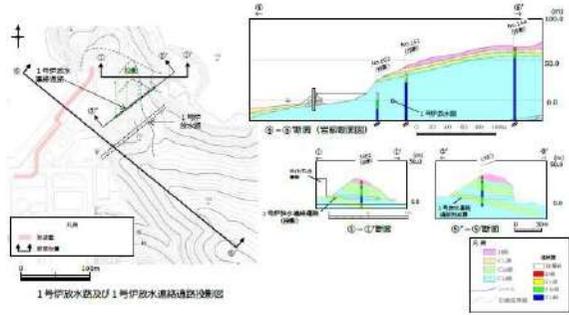
第5条 津波による損傷の防止

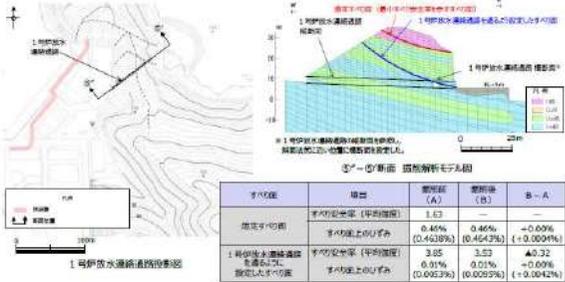
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
	<p>地山のせん断強度は、防波壁端部の地山の大部分を構成するC₆級岩盤を対象にブロックせん断試験より求めた値（地山のせん断強度：1,140kN/m²）を設定した。</p> <p>地山のせん断抵抗力は下記計算で算出される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防波壁（東端部）の地山のせん断抵抗力 $1,140\text{kN/m}^2 \text{ (地山のせん断強度)} \times 95\text{m} \text{ (地山の最小幅)}$ $=108,300\text{kN/m}$ ・防波壁（西端部）の地山のせん断抵抗力 $1,140\text{kN/m}^2 \text{ (地山のせん断強度)} \times 80\text{m} \text{ (地山の最小幅)}$ $=91,200\text{kN/m}$ <p>算出した結果を表2-4に示す。地山に作用する波力は、防波壁で1,502kN/mとなった。また、地山のせん断抵抗力は防波壁（東端部）で108,300kN/m、防波壁（西端部）で91,200kN/mとなり、地山のせん断抵抗力は波力と比較して十分に大きいため（図2-44）、基準津波に対する健全性を確認した。</p> <p>表2-4 地山に作用する波力及び地山のせん断抵抗力</p> <table border="1" data-bbox="696 751 1249 898"> <thead> <tr> <th></th> <th>シミュレーションによる津波高さ* (2a₁)</th> <th>振幅 (a₁)</th> <th>地山に作用する波力</th> <th>地山のせん断抵抗力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防波壁（東端部）</td> <td rowspan="2">13m[12.64m]</td> <td rowspan="2">6.5m</td> <td rowspan="2">1,502kN/m</td> <td>108,300kN/m</td> </tr> <tr> <td>防波壁（西端部）</td> <td>91,200kN/m</td> </tr> </tbody> </table> <p>※防波壁擦り付け部の最高水位12.0mに、参照する裕度0.64mを考慮し、保守的に設定</p>  <p>図2-44 波力と地山のせん断抵抗力の比較計算に関するイメージ</p>		シミュレーションによる津波高さ* (2a ₁)	振幅 (a ₁)	地山に作用する波力	地山のせん断抵抗力	防波壁（東端部）	13m[12.64m]	6.5m	1,502kN/m	108,300kN/m	防波壁（西端部）	91,200kN/m	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
	シミュレーションによる津波高さ* (2a ₁)	振幅 (a ₁)	地山に作用する波力	地山のせん断抵抗力											
防波壁（東端部）	13m[12.64m]	6.5m	1,502kN/m	108,300kN/m											
防波壁（西端部）				91,200kN/m											

第5条 津波による損傷の防止

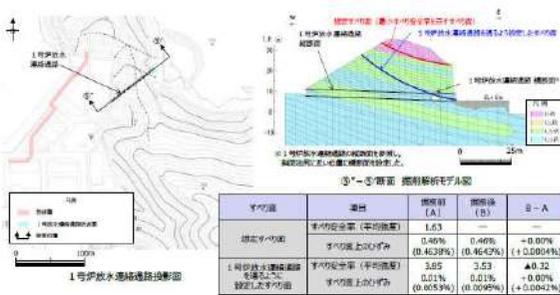
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由				
	<p>(6) 1号炉放水連絡通路の存在による影響</p> <p>防波壁（東端部）及び防波壁（西端部）には、1号炉放水連絡通路の他に、1・2号炉放水路も存在することから、両者の斜面のすべり安定性への影響について、下表の観点から確認した。</p> <p>表2-5 トンネルの斜面すべり安定性への影響</p> <table border="1" data-bbox="696 376 1254 568"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>確認方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1・2号炉放水路及び1号炉放水連絡通路の有無による想定すべり面への影響</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 防波壁（東端部）及び防波壁（西端部）の斜面のすべり方向を考慮して想定した各断面に左記記載の断面を投影し、想定すべり面との位置関係を確認する。 断面前後において、「断面法によるトンネルを通るすべり面のすべり安全率」及び「断面解析によるすべり面上のひずみ増分」を確認する。 静的解析については、JAG4601-2015に基づき、斜面位置における基準地盤傾斜率に相当する一次元地盤応答解析により数値する。なお、水平断面と鉛直断面については、体系的に念時列を通しての最大値を組み合わせる。 想定すべり面及びトンネルを通るすべり面については、すべり面の形状を円弧と仮定し、中心と半径を変化させ、すべり安全率が最小となるすべり面を体系的に探索している。 </td> </tr> </tbody> </table>  <p>図2-45 トンネル平面位置図</p>	項目	確認方法	1・2号炉放水路及び1号炉放水連絡通路の有無による想定すべり面への影響	<ul style="list-style-type: none"> 防波壁（東端部）及び防波壁（西端部）の斜面のすべり方向を考慮して想定した各断面に左記記載の断面を投影し、想定すべり面との位置関係を確認する。 断面前後において、「断面法によるトンネルを通るすべり面のすべり安全率」及び「断面解析によるすべり面上のひずみ増分」を確認する。 静的解析については、JAG4601-2015に基づき、斜面位置における基準地盤傾斜率に相当する一次元地盤応答解析により数値する。なお、水平断面と鉛直断面については、体系的に念時列を通しての最大値を組み合わせる。 想定すべり面及びトンネルを通るすべり面については、すべり面の形状を円弧と仮定し、中心と半径を変化させ、すべり安全率が最小となるすべり面を体系的に探索している。 	 <p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
項目	確認方法						
1・2号炉放水路及び1号炉放水連絡通路の有無による想定すべり面への影響	<ul style="list-style-type: none"> 防波壁（東端部）及び防波壁（西端部）の斜面のすべり方向を考慮して想定した各断面に左記記載の断面を投影し、想定すべり面との位置関係を確認する。 断面前後において、「断面法によるトンネルを通るすべり面のすべり安全率」及び「断面解析によるすべり面上のひずみ増分」を確認する。 静的解析については、JAG4601-2015に基づき、斜面位置における基準地盤傾斜率に相当する一次元地盤応答解析により数値する。なお、水平断面と鉛直断面については、体系的に念時列を通しての最大値を組み合わせる。 想定すべり面及びトンネルを通るすべり面については、すべり面の形状を円弧と仮定し、中心と半径を変化させ、すべり安全率が最小となるすべり面を体系的に探索している。 						

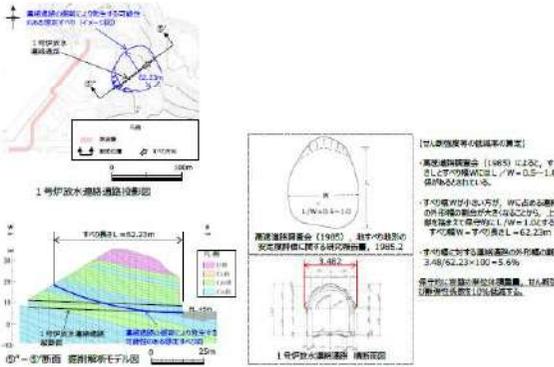
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>a. 防波壁（東端部）</p> <p>⑥-⑥' 断面に1号炉放水路を投影した結果、①-①' 断面に投影した1号炉放水連絡通路に比べ、斜面に占めるトンネル面積の割合が小さいこと、及び土被り厚が大きいことから、斜面のすべり安定性への影響は連絡通路より小さいと考えられるため、1号炉放水連絡通路の影響検討に代表させる。</p> <p>①-①' 断面と⑤"-⑤' 断面は地形・地質が同様であるため、1号炉放水連絡通路の影響検討は①-①' 断面及び⑤"-⑤' 断面において実施する。</p>  <p>1号炉放水路及び1号炉放水連絡通路設置断面図</p> <p>図2-46 防波壁（東端部）のトンネルの代表性</p>	 <p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	

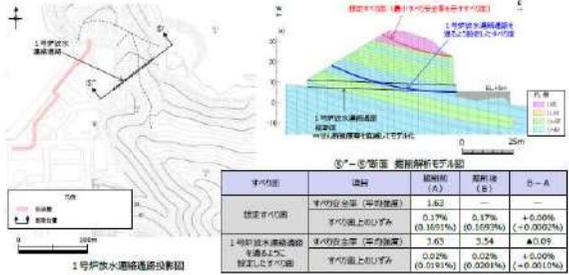
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																							
	<p>(a) ①-①' 断面</p> <p>①-①' 断面に1号炉放水連絡通路を投影した結果、想定すべり面（最小すべり安全率を示すすべり面）は、連絡通路に重ならないことを確認した。</p> <p>連絡通路を通るすべり面を仮定し、連絡通路掘削前のすべり安全率を算定した結果、掘削前の安全率は3.93であった。連絡通路掘削後のすべり安全率を算定した結果、掘削後のすべり安全率は3.69（▲0.24）であり、影響は軽微であることを確認した。</p> <p>掘削解析により、連絡通路の有無における想定すべり面上のひずみ増分を計算した結果、最大で0.0046%であり、影響は軽微であることを確認した。</p>  <table border="1" data-bbox="907 718 1249 821"> <thead> <tr> <th>すべり面</th> <th>項目</th> <th>算定値 (A)</th> <th>算定値 (B)</th> <th>差-A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">想定すべり面</td> <td>すべり安全率 (平均値)</td> <td>3.93</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>すべり増分のひずみ</td> <td>0.86%</td> <td>0.86%</td> <td>+0.00%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1号炉放水連絡通路を考慮した想定すべり面</td> <td>すべり安全率 (平均値)</td> <td>3.69</td> <td>3.69</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>すべり増分のひずみ</td> <td>0.91%</td> <td>0.91%</td> <td>+0.00%</td> </tr> </tbody> </table> <p>図2-47 ①-①' 断面における1号炉放水連絡通路の影響検討結果</p>	すべり面	項目	算定値 (A)	算定値 (B)	差-A	想定すべり面	すべり安全率 (平均値)	3.93	—	—	すべり増分のひずみ	0.86%	0.86%	+0.00%	1号炉放水連絡通路を考慮した想定すべり面	すべり安全率 (平均値)	3.69	3.69	0.00%	すべり増分のひずみ	0.91%	0.91%	+0.00%	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
すべり面	項目	算定値 (A)	算定値 (B)	差-A																						
想定すべり面	すべり安全率 (平均値)	3.93	—	—																						
	すべり増分のひずみ	0.86%	0.86%	+0.00%																						
1号炉放水連絡通路を考慮した想定すべり面	すべり安全率 (平均値)	3.69	3.69	0.00%																						
	すべり増分のひずみ	0.91%	0.91%	+0.00%																						

第5条 津波による損傷の防止

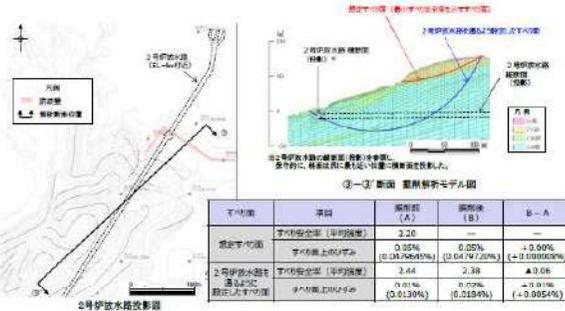
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																			
	<p>(b) ⑤”-⑤’断面（トンネル横断面）</p> <p>⑤”-⑤’断面に1号炉放水連絡通路を投影した結果、想定すべり面（最小すべり安全率を示すすべり面）は、連絡通路に重ならないことを確認した。</p> <p>連絡通路を通るすべり面を仮定し、連絡通路掘削前のすべり安全率を算定した結果、掘削前の安全率は3.85であった。連絡通路掘削後のすべり安全率を算定した結果、掘削後のすべり安全率は3.53（▲0.32）であり、影響は軽微であることを確認した。</p> <p>掘削解析により、連絡通路の有無における想定すべり面上のひずみ増分を計算した結果、最大で0.0042%であり、影響は軽微であることを確認した。</p>  <table border="1" data-bbox="907 718 1254 821"> <thead> <tr> <th>すべり面</th> <th>遷移</th> <th>掘削前 (A)</th> <th>掘削後 (B)</th> <th>B-A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>想定すべり面</td> <td>すべり安全率（平均値等）</td> <td>3.85</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>すべり面上のひずみ</td> <td>0.40%</td> <td>0.40%</td> <td>+0.00%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>(0.4633%)</td> <td>(0.4642%)</td> <td>(+0.0004%)</td> </tr> <tr> <td>1号炉放水連絡通路掘削を仮定したすべり面</td> <td>すべり安全率（平均値等）</td> <td>3.85</td> <td>3.53</td> <td>▲0.32</td> </tr> <tr> <td></td> <td>すべり面上のひずみ</td> <td>0.01%</td> <td>0.01%</td> <td>+0.00%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>(0.4033%)</td> <td>(0.0042%)</td> <td>(+0.0042%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>図2-48 ⑤”-⑤’断面における1号炉放水連絡通路の影響検討結果</p>	すべり面	遷移	掘削前 (A)	掘削後 (B)	B-A	想定すべり面	すべり安全率（平均値等）	3.85	—	—		すべり面上のひずみ	0.40%	0.40%	+0.00%			(0.4633%)	(0.4642%)	(+0.0004%)	1号炉放水連絡通路掘削を仮定したすべり面	すべり安全率（平均値等）	3.85	3.53	▲0.32		すべり面上のひずみ	0.01%	0.01%	+0.00%			(0.4033%)	(0.0042%)	(+0.0042%)	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
すべり面	遷移	掘削前 (A)	掘削後 (B)	B-A																																		
想定すべり面	すべり安全率（平均値等）	3.85	—	—																																		
	すべり面上のひずみ	0.40%	0.40%	+0.00%																																		
		(0.4633%)	(0.4642%)	(+0.0004%)																																		
1号炉放水連絡通路掘削を仮定したすべり面	すべり安全率（平均値等）	3.85	3.53	▲0.32																																		
	すべり面上のひずみ	0.01%	0.01%	+0.00%																																		
		(0.4033%)	(0.0042%)	(+0.0042%)																																		

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(c) ⑤”-⑤’断面（トンネル縦断面）</p> <p>⑤”-⑤’断面は1号炉放水連絡通路を縦断方向に通過する断面であることから、連絡通路掘削後のFEM解析において、連絡通路の縦断面部のせん断強度等を低減してモデル化した検討も実施した。</p> <p>⑤”-⑤’断面に1号炉放水連絡通路をモデル化する際は、断面奥行方向の斜面に対する連絡通路の占める割合を考慮し、岩盤の単位体積重量、せん断強度及び静弾性係数を低減することとした。モデル化の手順は以下のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 連絡通路の掘削により発生する可能性のある想定すべりを検討する。連絡通路を通してすべり安全率が最小となるすべり面を網羅的に探索する。 (2) 上記により設定した連絡通路を通る想定すべり面からすべり長さを求め、高速道路調査会（1985）に基づき、すべり長さからすべり幅を求める。 (3) すべり幅に対する連絡通路の外形幅の割合を求め、トンネル縦断面における岩盤の単位体積重量、せん断強度及び静弾性係数を低減する。  <p>図2-49 連絡通路の縦断面部のせん断強度等を低減するモデル化方法</p>	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																							
	<p>連絡通路を通るすべり面を仮定し、連絡通路掘削前のすべり安全率を算定した結果、掘削前の安全率は3.63であった。連絡通路掘削後のすべり安全率を算定した結果、掘削後のすべり安全率は3.54(▲0.09)であり、影響は軽微であることを確認した。</p> <p>掘削解析により、連絡通路の有無における想定すべり面上のひずみ増分を計算した結果、最大で0.0010%であり、影響は軽微であることを確認した。</p>  <table border="1" data-bbox="907 598 1258 702"> <caption>⑤''-⑤'断面 掘削解析モデル図</caption> <thead> <tr> <th>すべり面</th> <th>項目</th> <th>掘削前 (A)</th> <th>掘削後 (B)</th> <th>B-A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">想定すべり面</td> <td>すべり安全率 (平均値)</td> <td>3.63</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>すべり面上のひずみ</td> <td>0.17%</td> <td>0.17%</td> <td>+0.00%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1号炉放水連絡通路の掘削によるすべり面</td> <td>すべり安全率 (平均値)</td> <td>3.63</td> <td>3.54</td> <td>▲0.09</td> </tr> <tr> <td>すべり面上のひずみ</td> <td>0.02%</td> <td>0.02%</td> <td>+0.00%</td> </tr> </tbody> </table> <p>図2-50 ⑤''-⑤'断面における1号炉放水連絡通路の影響検討結果</p>	すべり面	項目	掘削前 (A)	掘削後 (B)	B-A	想定すべり面	すべり安全率 (平均値)	3.63	—	—	すべり面上のひずみ	0.17%	0.17%	+0.00%	1号炉放水連絡通路の掘削によるすべり面	すべり安全率 (平均値)	3.63	3.54	▲0.09	すべり面上のひずみ	0.02%	0.02%	+0.00%	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
すべり面	項目	掘削前 (A)	掘削後 (B)	B-A																						
想定すべり面	すべり安全率 (平均値)	3.63	—	—																						
	すべり面上のひずみ	0.17%	0.17%	+0.00%																						
1号炉放水連絡通路の掘削によるすべり面	すべり安全率 (平均値)	3.63	3.54	▲0.09																						
	すべり面上のひずみ	0.02%	0.02%	+0.00%																						

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																							
	<p>b. 防波壁（西端部）</p> <p>③-③' 断面に2号炉放水路を投影した結果、想定すべり面（最小すべり安全率を示すすべり面）は、放水路に重ならないことを確認した。</p> <p>放水路を通るすべり面を仮定し、放水路掘削前のすべり安全率を算定した結果、掘削前の安全率は2.44であった。放水路掘削後のすべり安全率を算定した結果、掘削後のすべり安全率は2.38（▲0.06）であり、影響は軽微であることを確認した。</p> <p>掘削解析により、放水路の有無における想定すべり面上のひずみ増分を計算した結果、最大で0.0054%であり、影響は軽微であることを確認した。</p>  <table border="1" data-bbox="891 710 1254 821"> <thead> <tr> <th>すべり面</th> <th>項目</th> <th>掘削前 (A)</th> <th>掘削後 (B)</th> <th>B-A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">想定すべり面</td> <td>すべり安全率 (平均値)</td> <td>2.20</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>すべり面上のひずみ</td> <td>0.35%</td> <td>0.05%</td> <td>+0.00%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2号炉放水路を通るすべり面</td> <td>すべり安全率 (平均値)</td> <td>2.44</td> <td>2.38</td> <td>-0.06%</td> </tr> <tr> <td>すべり面上のひずみ</td> <td>0.01%</td> <td>0.02%</td> <td>+0.01%</td> </tr> </tbody> </table> <p>図2-51 ③-③'断面における2号炉放水路の影響検討結果</p> <p>(7) まとめ</p> <p>防波壁両端部の津波防護上の障壁となっている地山に対して、基準地震動及び基準津波に対する健全性を確保していることを確認した。</p> <p>以上のことから、防波壁両端部の地山斜面の崩壊は、入力津波を設定する際の影響要因として設定しない。</p>	すべり面	項目	掘削前 (A)	掘削後 (B)	B-A	想定すべり面	すべり安全率 (平均値)	2.20	—	—	すべり面上のひずみ	0.35%	0.05%	+0.00%	2号炉放水路を通るすべり面	すべり安全率 (平均値)	2.44	2.38	-0.06%	すべり面上のひずみ	0.01%	0.02%	+0.01%	<p>追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する)</p>	
すべり面	項目	掘削前 (A)	掘削後 (B)	B-A																						
想定すべり面	すべり安全率 (平均値)	2.20	—	—																						
	すべり面上のひずみ	0.35%	0.05%	+0.00%																						
2号炉放水路を通るすべり面	すべり安全率 (平均値)	2.44	2.38	-0.06%																						
	すべり面上のひずみ	0.01%	0.02%	+0.01%																						

実線・・設計方針又は設備構成等の相違
波線・・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 敷地周辺斜面の崩壊について</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">比較のため、2.と記載順序を入れ替え(3.全体)</p> <p>日本地すべり学会東北支部(1992)及び防災科学技術研究所(2009)では、敷地に地すべりの記載はなく、空中写真判読の結果からも地すべり地形の存在は認められない。</p> <p>日本地すべり学会東北支部(1992)による記載を図19、防災科学技術研究所(2009)による記載を図20に示す。</p>	<p>(8) 敷地周辺斜面の崩壊に関する検討</p> <p>防波壁両端部の地山以外に、入力津波の設定に影響する地形変化を生じさせる敷地周辺斜面として、地すべり地形が判読されている地山の斜面崩壊についても検討する。(地滑り地形の評価については「第6条:外部からの衝撃による損傷の防止(外部事象の考慮について)参照」)</p> <p>(a) 対象とする地滑り</p> <p>イ. 選定方針</p> <p>「1. 敷地周辺の遡上・浸水域の評価」にて整理した表1.1.a-1の地形モデルに反映した敷地周辺の特徴的な地形に想定される地滑り地形について、基準津波による敷地近傍の遡上範囲内で地震によるすべりに伴う地形変化が生じることが予想される場合、防潮堤前面等の津波水位が変化することで、遡上波が敷地へ到達する可能性が生じる。そのため、防潮堤両端部の地山以外に、地滑り地形の斜面崩壊による入力津波への影響の有無を検討する。</p> <p>検討に当たっては、全国の地滑り地形分布状況を調査した文献として、独立行政法人防災科学技術研究所(以下、「防災科研」という。)が作成した地すべり地形分布図(平成22年、清水ほか「岩内」(2010))がある。この地すべり地形分布図では、泊発電所周辺に位置する地滑り地形が示されている(以下、「防災科研調査結果」という。)</p> <p>泊発電所の入力津波評価への影響を及ぼす可能性のある敷地周辺の斜面の抽出結果を表2.1.b.a-1に示す。</p> <p>敷地周辺の斜面のうち、地滑り地形の崩壊により入力津波への影響を及ぼす可能性が考えられる斜面として発電所背後の斜面を対象とした。(図2.1.b.a-1)</p> <p>なお、「第6条:外部からの衝撃による損傷の防止(外部事象の考慮について)」における地滑り地形の評価として、当社調査結果及び防災科研調査結果に関する知見等を踏まえた再評価を実施している。入力津波への影響検討は、第6条における審査を踏まえ、当社が地滑り地形と評価した図2.1.b.a-2の「地滑り地形(地滑り調査結果)」の範囲を対象とする。地滑り地形②については当社が地滑り地形と評価していないが、基準地震動による崩壊が認められる場合は、入力津波への影響検討の対象とする。</p>	<p>b. 地滑り地形の崩壊に関する検討</p> <p>防潮堤両端部の地山以外に、入力津波の設定に影響する地形変化を生じさせる敷地周辺斜面として、地滑り地形が判読されている地山の斜面崩壊についても検討する。(地滑り地形の評価については「第6条:外部からの衝撃による損傷の防止(外部事象の考慮について)参照」)</p> <p>(a) 対象とする地滑り</p> <p>イ. 選定方針</p> <p>「1. 敷地周辺の遡上・浸水域の評価」にて整理した表1.1.a-1の地形モデルに反映した敷地周辺の特徴的な地形に想定される地滑り地形について、基準津波による敷地近傍の遡上範囲内で地震によるすべりに伴う地形変化が生じることが予想される場合、防潮堤前面等の津波水位が変化することで、遡上波が敷地へ到達する可能性が生じる。そのため、防潮堤両端部の地山以外に、地滑り地形の斜面崩壊による入力津波への影響の有無を検討する。</p> <p>検討に当たっては、全国の地滑り地形分布状況を調査した文献として、独立行政法人防災科学技術研究所(以下、「防災科研」という。)が作成した地すべり地形分布図(平成22年、清水ほか「岩内」(2010))がある。この地すべり地形分布図では、泊発電所周辺に位置する地滑り地形が示されている(以下、「防災科研調査結果」という。)</p> <p>泊発電所の入力津波評価への影響を及ぼす可能性のある敷地周辺の斜面の抽出結果を表2.1.b.a-1に示す。</p> <p>敷地周辺の斜面のうち、地滑り地形の崩壊により入力津波への影響を及ぼす可能性が考えられる斜面として発電所背後の斜面を対象とした。(図2.1.b.a-1)</p> <p>なお、「第6条:外部からの衝撃による損傷の防止(外部事象の考慮について)」における地滑り地形の評価として、当社調査結果及び防災科研調査結果に関する知見等を踏まえた再評価を実施している。入力津波への影響検討は、第6条における審査を踏まえ、当社が地滑り地形と評価した図2.1.b.a-2の「地滑り地形(地滑り調査結果)」の範囲を対象とする。地滑り地形②については当社が地滑り地形と評価していないが、基準地震動による崩壊が認められる場合は、入力津波への影響検討の対象とする。</p>	<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、「基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド」との対応を明確にするため、同ガイド「3.2.2地震・津波による地形等の変化に係る評価」の(1)～(4)に対応する章項目を設けていることから、資料構成が異なる(目次参照)。 <p>【女川、島根】記載の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、「基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド」のうち「3.2基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域」への対応を網羅的に示すため、同ガイド「3.2.1敷地周辺の遡上・浸水域の評価」への対応を1.に整理していることから、当該整理結果を踏まえた資料構成とする。 <p>【女川】発電所立地の相違</p> <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地周辺の斜面の抽出結果を一覧表で示す。 <p>【女川、島根】発電所立地の相違</p> <p>【女川、島根】記載の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、分かりやすさの観点で、「第6条:外部からの衝撃による損傷の防止」での説明内容を、本資料にも記載する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉



図19 地すべり学会東北支部(1992)
「東北の地すべり・地すべり地形」(一部加筆)

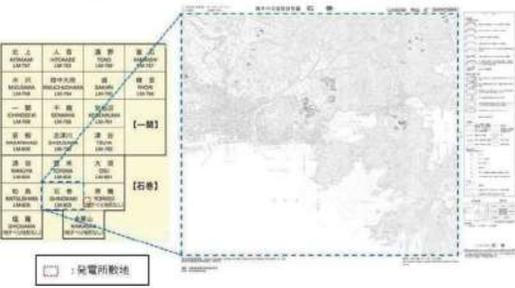


図20 防災科学技術研究所(2009)
「地すべり地形分布図」データベースHP(一部加筆)

島根原子力発電所2号炉

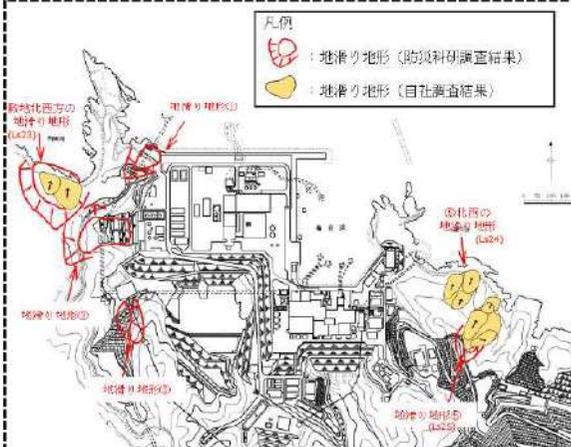


図2-52 敷地周辺地すべり位置図

比較のため、(8)内で文章と図表の記載順序を入れ替え

泊発電所3号炉

表2.1.b.a-1 入力津波評価への影響を及ぼす可能性のある敷地周辺の斜面の抽出結果

敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物	選定される理由	選定される理由	評価評価に与える影響	定量的評価(GB)
①電線からケーブル保護管にある斜面	×	×	定量的評価に与える影響は小さいが、敷地から遠く離れた斜面にケーブル保護管が設置されているため、敷地周辺の評価結果及び定量的評価結果に与える影響は小さい。人工構造物による影響は小さい。	
②水へ4月からの斜面にある斜面	×	×	斜面の傾斜の大きい斜面に斜面の崩壊の恐れがあるが、斜面の崩壊は、敷地には影響を及ぼす可能性は小さい。人工構造物による影響は小さい。	
③西側から東側にかけての斜面	×	×	定量的評価の結果、斜面の崩壊による影響は大きい。斜面の崩壊による影響は大きい。人工構造物による影響は小さい。	
④敷地周辺の斜面	×	×	定量的評価の結果、斜面の崩壊による影響は大きい。斜面の崩壊による影響は大きい。人工構造物による影響は小さい。	
⑤敷地周辺の斜面	×	×	定量的評価の結果、斜面の崩壊による影響は大きい。斜面の崩壊による影響は大きい。人工構造物による影響は小さい。	
⑥敷地周辺の斜面	×	×	定量的評価の結果、斜面の崩壊による影響は大きい。斜面の崩壊による影響は大きい。人工構造物による影響は小さい。	



図2.1.b.a-1 泊発電所周辺の地滑り地形位置図

※ 防災科学技術研究所「地震ハザードステーション」に一部加筆 2022年10月確認

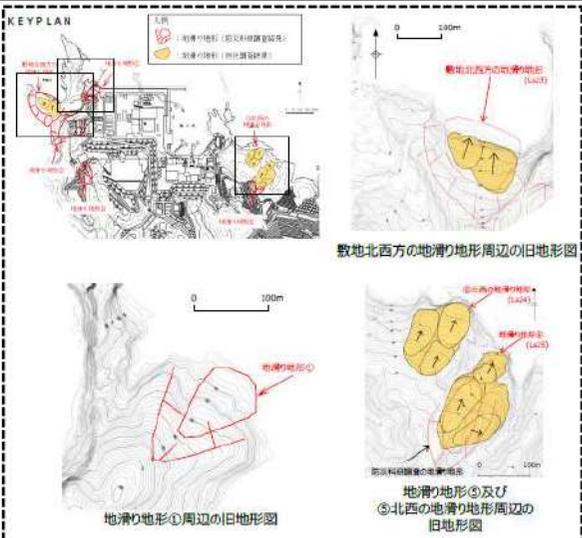
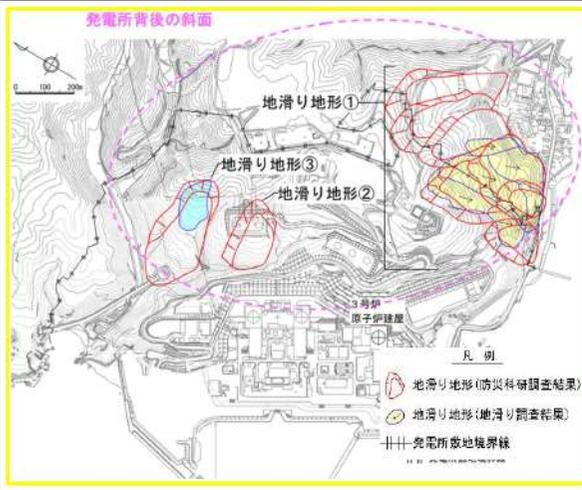
相違理由

【女川、島根】記載方針の相違

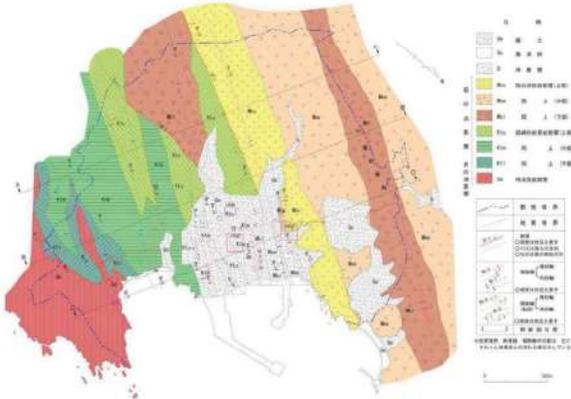
- ・泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地周辺の斜面の抽出結果を一覧表で示す。

【女川】発電所立地の相違

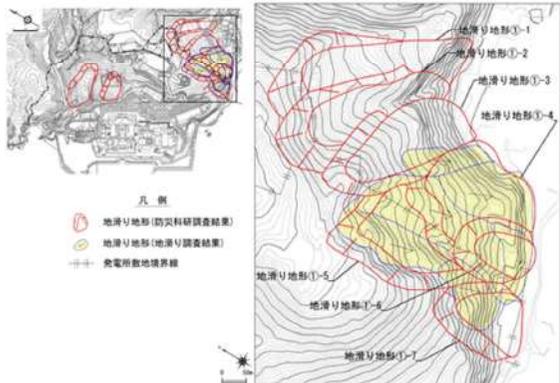
【女川】発電所立地の相違

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>KEY PLAN</p> <p>①地滑り地形（防災科調査結果） ②地滑り地形（地滑り調査結果）</p> <p>敷地北西方の地滑り地形周辺の旧地形図</p> <p>地滑り地形①周辺の旧地形図</p> <p>地滑り地形②及び③北西の地滑り地形周辺の旧地形図</p> <p>図2-53 敷地周辺地すべり拡大図</p> <p>比較のため、(8)内で文章と図表の記載順序を入れ替え</p>	 <p>発電所背後の斜面</p> <p>地滑り地形① 地滑り地形③ 地滑り地形②</p> <p>3号炉 原子炉建屋</p> <p>凡 例</p> <p>○ 地滑り地形（防災科調査結果） ● 地滑り地形（地滑り調査結果） 〓 発電所敷地境界線</p> <p>図2.1.b.a-2 発電所背後の斜面に見られる地滑り地形位置図 「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止（外部事象の考慮について）」（一部修正）</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】記載の充実</p> <p>・泊では、分かりやすさの観点で、「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止」での説明内容を、本資料にも記載する。</p>

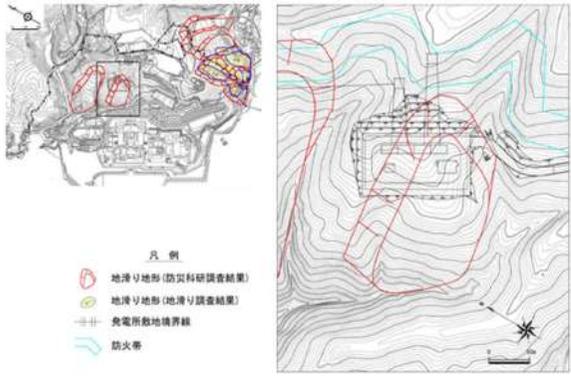
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
<p>また、敷地の地質は、中生界ジュラ系の杜鹿層群、荻の浜累層の砂岩、頁岩、砂岩頁岩互層が分布しており、顕著な褶曲構造(NNE-SSW~NE-SW方向)と断層で特徴づけられる。図21に敷地の地質平面図を示す。</p> <p>女川原子力発電所構内の岩盤斜面は、基準地震動Ssに対する安定性が確認されている。津波遡上域の斜面についても女川原子力発電所構内と同様な岩盤斜面であり、基準地震動Ssにより崩壊する可能性は小さいと考えられることから、津波評価に考慮する地形変化として斜面崩壊は考慮しない。</p> <p>比較のため、図21と記載順序を入れ替え</p>  <p>図21 敷地の地質平面図</p>	<p>敷地周辺の地形のうち、地すべりLs23、Ls24及びLs25の地すべり地形の概略の土塊量を表2-6に示す。</p> <p>地すべりの土塊量はLs25の地すべりが大きいことから、Ls25の地すべりを対象に検討する。検討にあたっては、Ls25の近くにLs24が位置することから、これらの地すべりが同時崩壊することを仮定し、保守的にLs24+25の地すべりが崩壊した後の地形を対象に津波評価を実施する。</p> <p>表2-6 敷地周辺地すべりの規模の比較</p> <table border="1" data-bbox="694 758 1254 917"> <thead> <tr> <th>地すべり</th> <th>長さ L(m)</th> <th>幅 b(m)</th> <th>高さ t(m)</th> <th>土塊量 Vs(m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ls23</td> <td>125</td> <td>170</td> <td>25</td> <td>531,250</td> </tr> <tr> <td>Ls24</td> <td>172</td> <td>80</td> <td>16</td> <td>220,160</td> </tr> <tr> <td>Ls25</td> <td>265</td> <td>140</td> <td>20</td> <td>742,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>比較のため、(8)内で文章と図表の記載順序を入れ替え</p>	地すべり	長さ L(m)	幅 b(m)	高さ t(m)	土塊量 Vs(m ³)	Ls23	125	170	25	531,250	Ls24	172	80	16	220,160	Ls25	265	140	20	742,000	<p>ロ、地滑り調査結果</p> <p>防災科研調査結果及び地滑り地形判読によって確認された地滑り地形を対象に、地形、地質及び湧水等の水文的な観点に基づく現地調査を実施し、地滑りの特徴が認められる場合は、地滑りが発生する場合を想定し、地滑りの範囲、規模等を評価した。図2.1.b.a-2に防災科研調査結果(地滑り地形①~③)と当社地滑り調査結果を示す。</p> <p>調査結果を踏まえ、入力津波への影響評価の対象となる地滑り地形は、地滑り地形①の一部及び③の一部とする。</p>	<p>【島根】記載の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、分かりやすさの観点で、「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止」での説明内容を、本資料にも記載する。 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、地滑り地形の調査結果に基づき、地滑り地形①の一部と③の一部それぞれを、網羅的に対象として選定する。 女川では、敷地周辺に地滑り地形は認められない。 島根では、複数の地滑り地形が想定されることを踏まえ、土塊量の観点で対象を絞り込んでいる。
地すべり	長さ L(m)	幅 b(m)	高さ t(m)	土塊量 Vs(m ³)																			
Ls23	125	170	25	531,250																			
Ls24	172	80	16	220,160																			
Ls25	265	140	20	742,000																			

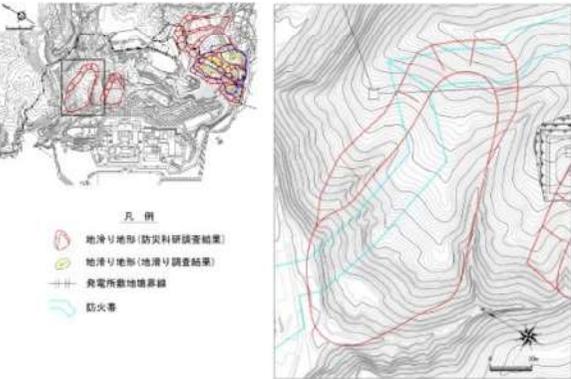
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(イ) 地滑り地形①</p> <p>当社の地滑り評価対象である敷地南側の堀株(地区)における地滑り地形①について、図 2.1.b.a-3 に「防災科研調査結果」及び当社地滑り調査結果を示す。</p> <p>地滑り地形①は、防災科研調査によって7ユニットの地滑り地形が隣接して分布しているとされる(地滑り地形①-1~地滑り地形①-7)。地形判読の結果、地滑り地形①-1~3の範囲付近においては、地滑りを示唆する地形的特徴は認められないが、地滑り地形①-4~7の範囲付近においては、地滑り地形の特徴である多丘形凹状台地状地形が認められる。</p> <p>現地調査の結果、地滑り地形①-1~3の範囲付近においては地滑りを示唆する地形的特徴、地質的特徴及び水文的特徴は認められない。地滑り地形①-4~7の範囲付近は、湧水等の地滑りを示唆する水文的な特徴は認められないが、滑落崖及び地滑り土塊の存在が示唆される地形的特徴が認められ、地形判読で認められた多丘形凹状台地状地形の特徴と合致する。</p> <p>以上から、地滑り地形①のうち地滑り地形①-4~7の範囲付近は地滑り地形と判断されることから、入力津波への影響検討の対象となる。</p>  <p>図 2.1.b.a-3 地滑り地形①分布図</p> <p>「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止(外部事象の考慮について)」(一部修正)</p> <p>(防災科研調査結果及び当社地滑り調査結果)</p>	<p>【女川、島根】記載の充実</p> <p>・泊では、分かりやすさの観点で、「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止」での説明内容を、本資料にも記載する。</p>

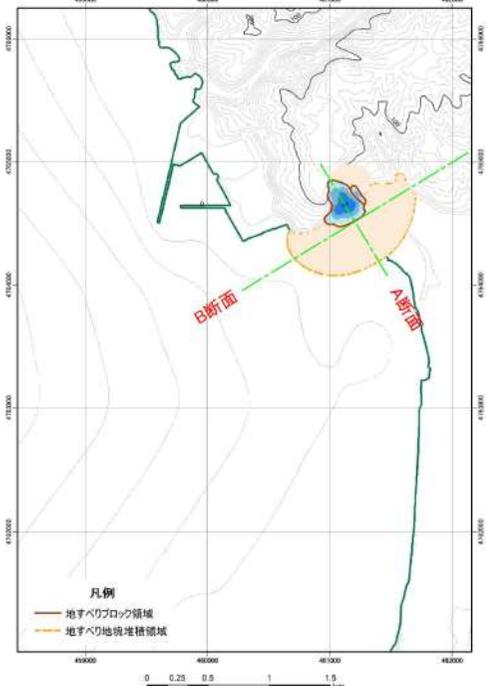
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(ロ) 地滑り地形②</p> <p><u>図2.1.b.a-4に地滑り地形②の分布図を示す。</u> 地形判読の結果、地滑りを示唆する地形的特徴は認められない。現地調査の結果、地滑りを示唆する地形的特徴、地質的特徴及び水文的特徴は認められないことから、地滑り地形ではないと判断される（参考資料5参照）。</p> <p>なお、本箇所は、開閉所造成のための人工改変により、切取法面となっている。現地調査の結果、法面及び開閉所周回道路に地滑りを示唆するような変状は認められない。</p> <p>以上より、地滑り地形②については防災科研調査結果に示されるような地滑り地形は認められないことから、基準地震動により崩壊しないことを示すことにより、入力津波への影響検討の対象外とする。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;"> <p>追而 (基準地震動による評価結果を踏まえて記載する)</p> </div>  <p>凡例 ○ 地滑り地形(防災科研調査結果) ○ 地滑り地形(地滑り調査結果) - - - 発電所敷地境界線 — 防火帯</p> <p>図2.1.b.a-4 地滑り地形②分布図</p> <p>「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止（外部事象の考慮について）」（一部修正） <u>（防災科研調査結果及び当社地滑り調査結果（地滑り地形なし））</u></p>	<p>【女川、島根】記載の充実</p> <p>・泊では、分かりやすさの観点で、「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止」での説明内容を、本資料にも記載する。</p>

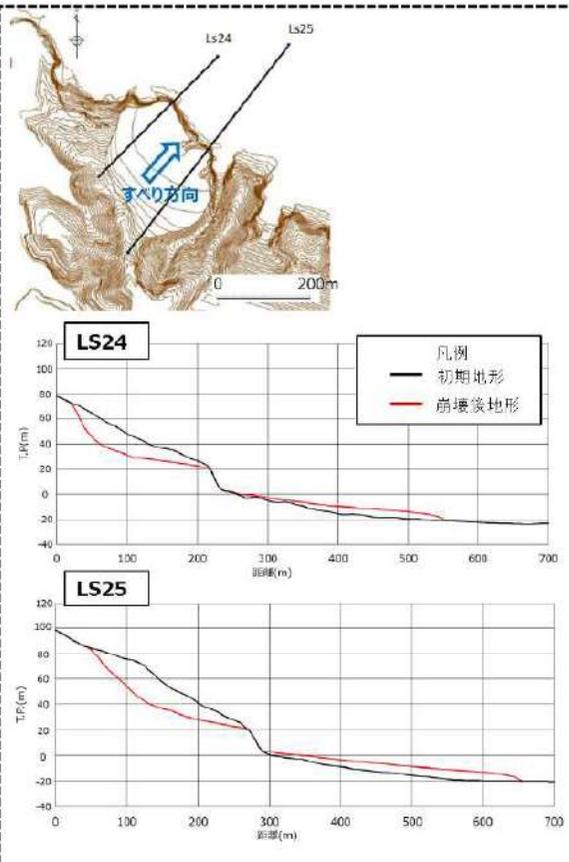
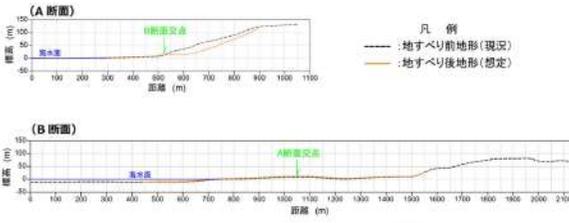
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(ハ) 地滑り地形③</p> <p>当社の地滑り評価対象である発電所背後における地滑り地形③について、<u>図2.1.b.a-5に防災科研調査結果を示す。</u></p> <p>対象範囲における地形判読の結果、地滑りを示唆する地形的特徴は認められない。また、現地調査の結果、地滑りを示唆する地形的特徴、地質的特徴及び水文的特徴は認められないことから、地滑り地形ではないと判断される。</p> <p>なお、本箇所の一部は防火帯となっている。現地調査の結果、防火帯に地滑りを示唆する変状は認められない。</p> <p>また、当該箇所において実施した既往のトレンチ調査において、岩盤及び主にシルト・砂・礫からなる堆積物を確認している。</p> <p>これらのことを踏まえ、防災科研調査結果に示されるような地滑り地形は認められないものの、既往のトレンチ調査で確認されている主にシルト・砂・礫からなる堆積物については、基準地震動による崩壊の可能性を否定できないことから、入力津波への影響検討の対象とする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>追而 (岩盤の地質確認結果を踏まえて記載する)</p> </div>  <p style="text-align: center;">図2.1.b.a-5 地滑り地形③分布図</p> <p>「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止（外部事象の考慮について）」（一部修正）（防災科研調査結果）</p>	<p>【女川、島根】記載の充実</p> <p>・泊では、分かりやすさの観点で、「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止」での説明内容を、本資料にも記載する。</p>

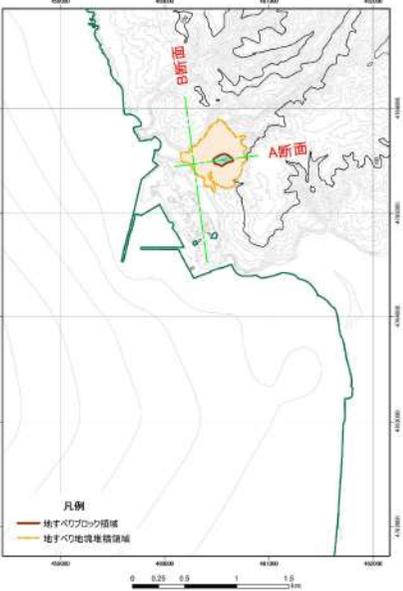
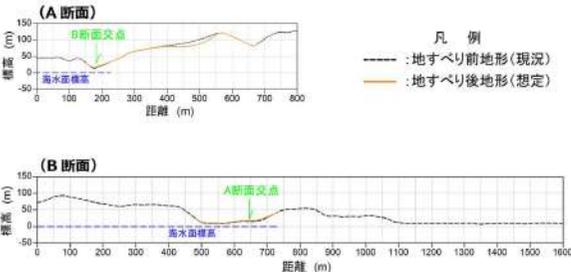
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>地すべりが崩壊した後の地形については、津波評価の陸上地すべりの検討で実施した二層流モデルを用いて決定する。</p> <p>地すべり発生前後の地形断面図を図2-54に示す。</p>	<p>(b) 解析条件</p> <p>当社が地滑り地形と評価した地滑り地形①の一部及び③の一部の主にシルト・砂・礫からなる堆積物が崩壊した後の地形については、津波評価の陸上地滑りの検討で実施した地滑りシミュレーション（TITAN2D）を用いて決定する（図2.1.b.b-1及び図2.1.b.b-3）。</p> <p>地滑り発生前後の地形断面図を図2.1.b.b-2及び図2.1.b.b-4に示す。</p>  <p>図2.1.b.b-1 地滑りシミュレーション（TITAN2D）の結果 （地滑り地形①）</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、分かりやすさの観点で、(b)を分けて記載するとともに、あらためて(b)の冒頭で主語を明確化する。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波評価の陸上地滑りの検討で実施した手法の相違。

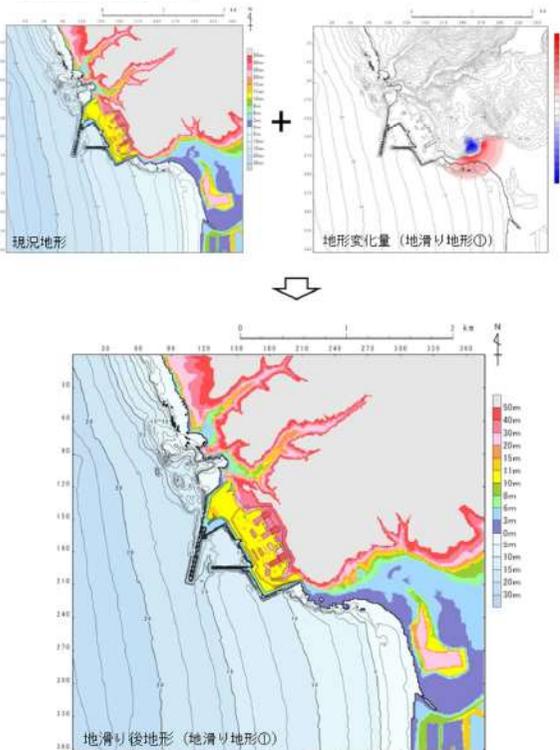
実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図 2-54 Ls24・Ls25 の断面図</p> <p>比較のため、(8)内で文章と図表の記載順序を入れ替え</p>	 <p>図 2.1.b.b-2 地滑り地形①の断面図</p>	<p>【島根】発電所立地の相違</p>

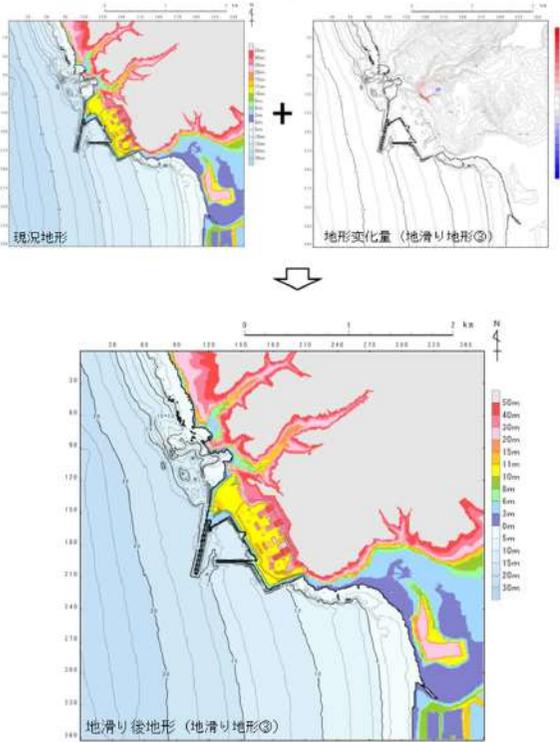
実線・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p data-bbox="1310 750 1848 805">図 2.1.b.b-3 地滑りシミュレーション (TITAN2D) の結果 (地滑り地形③)</p>  <p data-bbox="1400 1189 1736 1212">図 2.1.b.b-4 地滑り地形③の断面図</p>	<p data-bbox="1881 893 2150 981">【島根】設計方針の相違 ・津波評価の陸上地滑りの検討で実施した手法の相違。</p> <p data-bbox="1881 1276 2094 1300">【島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>地滑りシミュレーション（TITAN2D）結果から得られた地形変化量分布を反映した地形モデル図を図 2.1.b.b-5 及び図 2.1.b.b-6 に示す。</p>  <p>図 2.1.b.b-5 地滑りシミュレーション結果を反映した地形モデル モデル (地滑り地形①)</p>	<p>【島根】設計方針の相違 ・津波評価の陸上地滑りの検討で実施した手法の相違。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1. b. b-6 地滑りシミュレーション結果を反映した地形 モデル (地滑り地形③)</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波評価の陸上地滑りの検討で実施した手法の相違。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>検討ケースの評価水位を表2-7に、検討ケースの最大水位上昇量分布図又は最大水位下降量分布図を図2-55に示す。</p> <p>津波解析の結果、斜面崩壊させた場合、水位上昇側の施設護岸又は防波壁の水位は、どのケースについても基本ケースと同じもしくは基本ケースの方が大きい。</p> <p>一方、水位下降側の2号炉取水口の水位については、一部、基準津波3で斜面崩壊有りの方が水位が低下しているが、この差は僅か(-0.03m)であり、大半は、基本ケースの方が斜面崩壊有りのケースに対して水位が低下している。</p> <p>以上より、地震による地形変化(斜面崩壊)は入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない。</p>	<p>(c) 地滑り地形の斜面崩壊を考慮した津波解析</p> <p>以上を踏まえ、地滑り地形①の一部及び③の一部の斜面崩壊を考慮し、遡上解析を実施した。すべての基準津波を対象に、斜面崩壊のないケース(基本ケース)と斜面崩壊させたケースを比較し、その差異を表2.1.b.c-1及び表2.1.b.c-2に示す。また、最大水位上昇量分布、最大水位下降量分布、水位時刻歴波形及び最大流速分布を図2.1.b.c-1及び図2.1.b.c-2に示す。</p> <p>イ. 津波解析の結果(津波高さ)</p> <p>津波解析の結果、地滑り地形①の一部を斜面崩壊させた場合、水位上昇側の防潮堤前面、3号炉取水口、1、2号炉取水口及び放水口の水位上昇量は、どの基準津波についても基本ケースと同程度であった。</p> <p>また、水位下降側の「貯留堰を下回る時間」については、どの基準津波についても基本ケースと同程度であった。ただし、1、2号炉取水口における水位上昇側の最大値である12.78mが認められた。</p> <p>また、地滑り地形③の一部を斜面崩壊させた場合、水位上昇側の防潮堤前面、3号炉取水口、1、2号炉取水口及び放水口の水位上昇量は、どの基準津波についても基本ケースと同じ値となった。また、水位下降側の「貯留堰を下回る時間」については、どの基準津波についても基本ケースと同程度であった。</p> <p>以上より、地滑り地形①の斜面崩壊は、1、2号炉取水口における津波高さに影響を与えることが定量的に確認されたことから、1、2号炉取水口の津波高さ(水位上昇側)に係る入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。</p> <p>ロ. 津波解析の結果(津波高さ以外)</p> <p>津波解析の結果、最大流速及び流況(流向・流速)については、どの基準津波についても基本ケースと同程度であった。</p> <p>以上より、地滑り地形①及び③の斜面崩壊は、津波高さ以外(最大流速及び流況)に係る入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <p>・泊では、分かりやすさの観点で、(c)を分けて記載するとともに、(c)の冒頭で解析概要を明確化する。</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

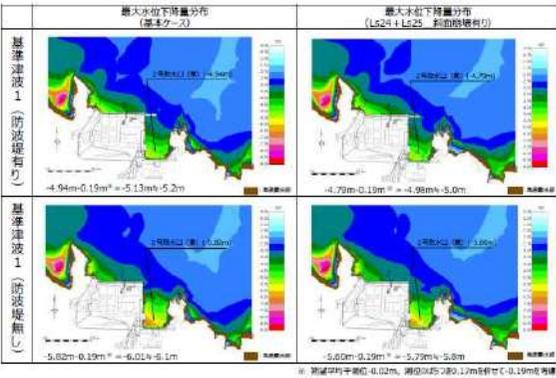
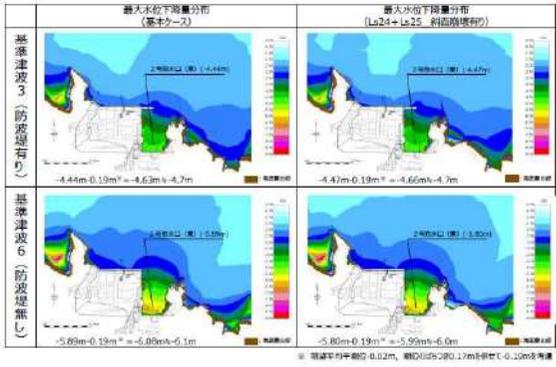
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																														
	<p>表2-7 斜面崩壊(Ls24+Ls25)の有無による水位比較</p> <table border="1" data-bbox="689 231 1258 443"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">【水位上昇側】防波堤定置型防波壁¹⁾</th> <th colspan="3">【水位下降側】2号取水口²⁾</th> </tr> <tr> <th>基本ケース(A)</th> <th>斜面崩壊有り(B)</th> <th>差値(B-A)</th> <th>基本ケース(A)</th> <th>斜面崩壊有り(B)</th> <th>差値(B-A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準津波1(防波堤有り)</td> <td>+10.7m (+10.67m)</td> <td>+10.7m (+10.67m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> <td>-5.2m (-5.13m)</td> <td>-5.0m (-4.90m)</td> <td>+0.2m (+0.15m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波1(防波堤無し)</td> <td>+11.8m (+11.03m)</td> <td>+11.1m (+11.03m)</td> <td>-0.6m (-0.72m)</td> <td>-6.1m (-6.01m)</td> <td>-5.0m (-5.75m)</td> <td>+0.3m (+0.32m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波2(防波堤有り)</td> <td>+9.0m (+8.93m)</td> <td>+9.9m (+8.89m)</td> <td>+0.9m (+0.04m)</td> <td>-4.7m (-4.63m)</td> <td>-4.7m (-4.66m)</td> <td>0m (-0.03m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波2(防波堤無し)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-4.1m (-4.04m)</td> <td>-5.1m (-4.94m)</td> <td>0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波4(防波堤有り)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-1.2m (-1.25m)</td> <td>-1.2m (-1.24m)</td> <td>0m (+0.01m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波5(防波堤無し)</td> <td>+11.5m (+11.45m)</td> <td>+11.3m (+11.26m)</td> <td>-0.2m (-0.16m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>基準津波6(防波堤無し)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-6.1m (-6.00m)</td> <td>-6.0m (-5.95m)</td> <td>+0.1m (+0.05m)</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>注1) 防波堤定置型壁=0.55m、壁高2.05m、壁間幅4.4m、壁厚0.72m、壁重0.2、防波堤定置型壁=0.55m、壁高2.05m、壁間幅4.4m、壁厚0.72m、壁重0.15</small></p>		【水位上昇側】防波堤定置型防波壁 ¹⁾			【水位下降側】2号取水口 ²⁾			基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差値(B-A)	基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差値(B-A)	基準津波1(防波堤有り)	+10.7m (+10.67m)	+10.7m (+10.67m)	0.0m (0.00m)	-5.2m (-5.13m)	-5.0m (-4.90m)	+0.2m (+0.15m)	基準津波1(防波堤無し)	+11.8m (+11.03m)	+11.1m (+11.03m)	-0.6m (-0.72m)	-6.1m (-6.01m)	-5.0m (-5.75m)	+0.3m (+0.32m)	基準津波2(防波堤有り)	+9.0m (+8.93m)	+9.9m (+8.89m)	+0.9m (+0.04m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.66m)	0m (-0.03m)	基準津波2(防波堤無し)				-4.1m (-4.04m)	-5.1m (-4.94m)	0m (0.00m)	基準津波4(防波堤有り)				-1.2m (-1.25m)	-1.2m (-1.24m)	0m (+0.01m)	基準津波5(防波堤無し)	+11.5m (+11.45m)	+11.3m (+11.26m)	-0.2m (-0.16m)				基準津波6(防波堤無し)				-6.1m (-6.00m)	-6.0m (-5.95m)	+0.1m (+0.05m)	<p>表2.1.b.c-1(1) 基本ケースと地滑り地形①の斜面崩壊を考慮したケースにおける水位変動量の比較(水位上昇側)</p> <table border="1" data-bbox="1285 242 1854 746"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>地滑り地形①(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 防波堤 前面</td> <td rowspan="4">波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.20m</td> <td>-0.15m</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.85m</td> <td>15.82m</td> <td>-0.03m</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.88m</td> <td>14.90m</td> <td>-0.06m</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.83m</td> <td>15.87m</td> <td>-0.11m</td> </tr> <tr> <td>評価項目</td> <td>波源</td> <td>地形モデル</td> <td>基本ケース(a)</td> <td>地滑り地形①(b)</td> <td>差分(b-a)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 3号 取水口</td> <td rowspan="4">波源B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.14m</td> <td>13.10m</td> <td>-0.04m</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.80m</td> <td>11.77m</td> <td>-0.08m</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.83m</td> <td>12.83m</td> <td>-0.01m</td> </tr> <tr> <td>評価項目</td> <td>波源</td> <td>地形モデル</td> <td>基本ケース(a)</td> <td>地滑り地形①(b)</td> <td>差分(b-a)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 1,2号 取水口</td> <td rowspan="4">波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>9.34m</td> <td>9.30m</td> <td>0.05m</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.75m</td> <td>0.04m</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>12.01m</td> <td>12.02m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.50m</td> <td>11.50m</td> <td>0.02m</td> </tr> <tr> <td>評価項目</td> <td>波源</td> <td>地形モデル</td> <td>基本ケース(a)</td> <td>地滑り地形①(b)</td> <td>差分(b-a)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 放水口</td> <td rowspan="4">波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.81m</td> <td>10.80m</td> <td>-0.02m</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>10.84m</td> <td>10.84m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>10.85m</td> <td>10.83m</td> <td>-0.02m</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>10.80m</td> <td>10.87m</td> <td>0.01m</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1285 746 1854 992" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">追記 (深津入掘トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> </div>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)	水位上昇側 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.20m	-0.15m	北及び南防波堤損傷	15.85m	15.82m	-0.03m	南防波堤損傷	14.88m	14.90m	-0.06m	北防波堤損傷	15.83m	15.87m	-0.11m	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)	水位上昇側 3号 取水口	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.10m	-0.04m	南防波堤損傷	11.80m	11.77m	-0.08m	北防波堤損傷	12.83m	12.83m	-0.01m	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)	水位上昇側 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m	9.30m	0.05m	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.75m	0.04m	南防波堤損傷	12.01m	12.02m	0.01m	北防波堤損傷	11.50m	11.50m	0.02m	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)	水位上昇側 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.81m	10.80m	-0.02m	北及び南防波堤損傷	10.84m	10.84m	0.00m	南防波堤損傷	10.85m	10.83m	-0.02m	北防波堤損傷	10.80m	10.87m	0.01m	<p>【島根】発電所立地の相違</p>
	【水位上昇側】防波堤定置型防波壁 ¹⁾			【水位下降側】2号取水口 ²⁾																																																																																																																																																													
	基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差値(B-A)	基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差値(B-A)																																																																																																																																																											
基準津波1(防波堤有り)	+10.7m (+10.67m)	+10.7m (+10.67m)	0.0m (0.00m)	-5.2m (-5.13m)	-5.0m (-4.90m)	+0.2m (+0.15m)																																																																																																																																																											
基準津波1(防波堤無し)	+11.8m (+11.03m)	+11.1m (+11.03m)	-0.6m (-0.72m)	-6.1m (-6.01m)	-5.0m (-5.75m)	+0.3m (+0.32m)																																																																																																																																																											
基準津波2(防波堤有り)	+9.0m (+8.93m)	+9.9m (+8.89m)	+0.9m (+0.04m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.66m)	0m (-0.03m)																																																																																																																																																											
基準津波2(防波堤無し)				-4.1m (-4.04m)	-5.1m (-4.94m)	0m (0.00m)																																																																																																																																																											
基準津波4(防波堤有り)				-1.2m (-1.25m)	-1.2m (-1.24m)	0m (+0.01m)																																																																																																																																																											
基準津波5(防波堤無し)	+11.5m (+11.45m)	+11.3m (+11.26m)	-0.2m (-0.16m)																																																																																																																																																														
基準津波6(防波堤無し)				-6.1m (-6.00m)	-6.0m (-5.95m)	+0.1m (+0.05m)																																																																																																																																																											
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)																																																																																																																																																												
水位上昇側 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.20m	-0.15m																																																																																																																																																												
		北及び南防波堤損傷	15.85m	15.82m	-0.03m																																																																																																																																																												
		南防波堤損傷	14.88m	14.90m	-0.06m																																																																																																																																																												
		北防波堤損傷	15.83m	15.87m	-0.11m																																																																																																																																																												
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)																																																																																																																																																												
水位上昇側 3号 取水口	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m																																																																																																																																																												
		北及び南防波堤損傷	13.14m	13.10m	-0.04m																																																																																																																																																												
		南防波堤損傷	11.80m	11.77m	-0.08m																																																																																																																																																												
		北防波堤損傷	12.83m	12.83m	-0.01m																																																																																																																																																												
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)																																																																																																																																																												
水位上昇側 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m	9.30m	0.05m																																																																																																																																																												
		北及び南防波堤損傷	12.74m	12.75m	0.04m																																																																																																																																																												
		南防波堤損傷	12.01m	12.02m	0.01m																																																																																																																																																												
		北防波堤損傷	11.50m	11.50m	0.02m																																																																																																																																																												
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)																																																																																																																																																												
水位上昇側 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.81m	10.80m	-0.02m																																																																																																																																																												
		北及び南防波堤損傷	10.84m	10.84m	0.00m																																																																																																																																																												
		南防波堤損傷	10.85m	10.83m	-0.02m																																																																																																																																																												
		北防波堤損傷	10.80m	10.87m	0.01m																																																																																																																																																												

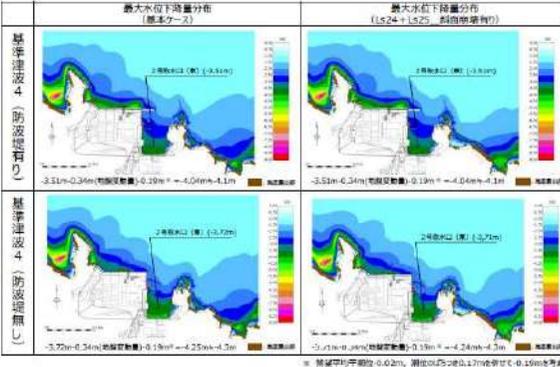
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																						
		<p>表 2.1. b. c-1 (2) 基本ケースと地滑り地形①の斜面崩壊を考慮したケースにおける貯留時間を下回る時間の比較（水位下降側）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>地滑り地形①(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">貯留時間を下回る時間</td> <td>波源I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>731s</td> <td>10s</td> </tr> <tr> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>698s</td> <td>699s</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td>波源K</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>743s</td> <td>744s</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>863s</td> <td>862s</td> <td>-1s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 現時点における最大ケース</p> <p>表 2.1. b. c-1 (3) 基本ケースと地滑り地形①の斜面崩壊を考慮したケースにおける最大流速の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>地滑り地形①(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="17">最大流速</td> <td>波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.81m/s</td> <td>13.87m/s</td> <td>0.06m/s</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.58m/s</td> <td>17.24m/s</td> <td>-0.33m/s</td> </tr> <tr> <td>波源C</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>13.80m/s</td> <td>13.81m/s</td> <td>0.01m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.95m/s</td> <td>13.92m/s</td> <td>-0.03m/s</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.57m/s</td> <td>17.86m/s</td> <td>0.29m/s</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.19m/s</td> <td>13.19m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>18.77m/s</td> <td>18.78m/s</td> <td>0.01m/s</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>14.80m/s</td> <td>14.80m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源I</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.58m/s</td> <td>12.58m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源J</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>18.58m/s</td> <td>18.52m/s</td> <td>-0.06m/s</td> </tr> <tr> <td>波源K</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.21m/s</td> <td>12.31m/s</td> <td>0.10m/s</td> </tr> <tr> <td>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>13.72m/s</td> <td>13.72m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源M</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>15.27m/s</td> <td>15.25m/s</td> <td>-0.02m/s</td> </tr> <tr> <td>波源N</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>14.13m/s</td> <td>14.13m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源I^{※1}</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源J^{※1}</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.94m/s</td> <td>12.99m/s</td> <td>0.05m/s</td> </tr> <tr> <td>波源K^{※1}</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>18.98m/s</td> <td>18.93m/s</td> <td>-0.05m/s</td> </tr> <tr> <td>波源L^{※1}</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.14m/s</td> <td>12.09m/s</td> <td>-0.05m/s</td> </tr> <tr> <td>波源I^{※2}</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.63m/s</td> <td>17.84m/s</td> <td>0.21m/s</td> </tr> <tr> <td>波源K^{※2}</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.54m/s</td> <td>13.54m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：現時点における最大ケース ※2：基準津波ではないが最大流速の観点から追加</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)	貯留時間を下回る時間	波源I	防波堤損傷なし	721s	731s	10s	波源J	北及び南防波堤損傷	698s	699s	1s	波源K	南防波堤損傷	743s	744s	1s	波源L	北防波堤損傷	863s	862s	-1s	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)	最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.87m/s	0.06m/s	波源B	防波堤損傷なし	17.58m/s	17.24m/s	-0.33m/s	波源C	北防波堤損傷	13.80m/s	13.81m/s	0.01m/s	波源D	防波堤損傷なし	13.95m/s	13.92m/s	-0.03m/s	波源E	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.86m/s	0.29m/s	波源F	北及び南防波堤損傷	13.19m/s	13.19m/s	0.00m/s	波源G	南防波堤損傷	18.77m/s	18.78m/s	0.01m/s	波源H	北防波堤損傷	14.80m/s	14.80m/s	0.00m/s	波源I	北及び南防波堤損傷	12.58m/s	12.58m/s	0.00m/s	波源J	南防波堤損傷	18.58m/s	18.52m/s	-0.06m/s	波源K	北及び南防波堤損傷	12.21m/s	12.31m/s	0.10m/s	波源L	北防波堤損傷	13.72m/s	13.72m/s	0.00m/s	波源M	南防波堤損傷	15.27m/s	15.25m/s	-0.02m/s	波源N	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.99m/s	0.05m/s	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	18.98m/s	18.93m/s	-0.05m/s	波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.09m/s	-0.05m/s	波源I ^{※2}	防波堤損傷なし	17.63m/s	17.84m/s	0.21m/s	波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.54m/s	0.00m/s	<p>【島根】発電所立地の相違</p>
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)																																																																																																																																				
貯留時間を下回る時間	波源I	防波堤損傷なし	721s	731s	10s																																																																																																																																				
	波源J	北及び南防波堤損傷	698s	699s	1s																																																																																																																																				
	波源K	南防波堤損傷	743s	744s	1s																																																																																																																																				
	波源L	北防波堤損傷	863s	862s	-1s																																																																																																																																				
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形①(b)	差分(b-a)																																																																																																																																				
最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.87m/s	0.06m/s																																																																																																																																				
	波源B	防波堤損傷なし	17.58m/s	17.24m/s	-0.33m/s																																																																																																																																				
	波源C	北防波堤損傷	13.80m/s	13.81m/s	0.01m/s																																																																																																																																				
	波源D	防波堤損傷なし	13.95m/s	13.92m/s	-0.03m/s																																																																																																																																				
	波源E	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.86m/s	0.29m/s																																																																																																																																				
	波源F	北及び南防波堤損傷	13.19m/s	13.19m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源G	南防波堤損傷	18.77m/s	18.78m/s	0.01m/s																																																																																																																																				
	波源H	北防波堤損傷	14.80m/s	14.80m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源I	北及び南防波堤損傷	12.58m/s	12.58m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源J	南防波堤損傷	18.58m/s	18.52m/s	-0.06m/s																																																																																																																																				
	波源K	北及び南防波堤損傷	12.21m/s	12.31m/s	0.10m/s																																																																																																																																				
	波源L	北防波堤損傷	13.72m/s	13.72m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源M	南防波堤損傷	15.27m/s	15.25m/s	-0.02m/s																																																																																																																																				
	波源N	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.99m/s	0.05m/s																																																																																																																																				
	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	18.98m/s	18.93m/s	-0.05m/s																																																																																																																																				
波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.09m/s	-0.05m/s																																																																																																																																					
波源I ^{※2}	防波堤損傷なし	17.63m/s	17.84m/s	0.21m/s																																																																																																																																					
波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.54m/s	0.00m/s																																																																																																																																					

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="689 151 1258 518" style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>最大水位上昇量分布 (基本ケース)</p> <p>9.95m+0.72m[※]=10.67≒10.7m</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>最大水位上昇量分布 (Ls24+Ls25 斜面崩壊有り)</p> <p>9.95m+0.72m[※]=10.67≒10.7m</p> </div> </div> <div data-bbox="689 518 1258 550" style="text-align: center; font-size: small;"> <p>※ 標準平均高潮位+0.58m、潮位の高さ0.14mを併せて+0.72mを考慮</p> </div> <p style="text-align: center;">図2-55 (1) 斜面崩壊 (Ls24+Ls25) の有無による 最大水位上昇量分布の比較 (基準津波1 (防波堤有り) 及び基準津波1 (防波堤無し))</p> <div data-bbox="689 742 1258 1109" style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>最大水位上昇量分布 (基本ケース)</p> <p>8.21m+0.72m[※]=8.93≒9.0m</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>最大水位上昇量分布 (Ls24+Ls25 斜面崩壊有り)</p> <p>8.17m+0.72m[※]=8.89≒8.9m</p> </div> </div> <div data-bbox="689 1109 1258 1141" style="text-align: center; font-size: small;"> <p>※ 標準平均高潮位+0.58m、潮位の高さ0.14mを併せて+0.72mを考慮</p> </div> <p style="text-align: center;">図2-55 (2) 斜面崩壊 (Ls24+Ls25) の有無による 最大水位上昇量分布の比較 (基準津波2 (防波堤有り) 及び基準津波5 (防波堤無し))</p>	<div data-bbox="1393 311 1738 354" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 泊は3. 項にて記載。 </div>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、検討ケース数が多いことから、「3. 各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-55 (3) 斜面崩壊 (Ls24+Ls25) の有無による 最大水位下降量分布の比較 (基準津波1 (防波堤有り) 及び基準津波1 (防波堤無し))</p>	<div data-bbox="1400 319 1742 363" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 泊は3. 項にて記載。 </div>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、検討ケース数が多いことから、「3. 各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。
	 <p>図2-55 (4) 斜面崩壊 (Ls24+Ls25) の有無による 最大水位下降量分布の比較 (基準津波3 (防波堤有り) 及び基準津波6 (防波堤無し))</p>		

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="705 550 1243 638"> <u>図2-55 (5) 斜面崩壊 (Ls24+Ls25) の有無による 最大水位下降量分布の比較 (基準津波4 (防波堤有り) 及び基準津波4 (防波堤無し))</u> </p>	<div data-bbox="1377 319 1724 367" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 泊は3.項にて記載。 </div>	<p data-bbox="1881 143 2150 343"> 【島根】記載方針の相違 ・泊では、検討ケース数が多いことから、「3. 各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。 </p>

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																										
	<p>表2-7 斜面崩壊(Ls24+Ls25)の有無による水位比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">【左岸(右側)防波堤側(防波堤側)】</th> <th colspan="3">【右岸(左側)防波堤側(防波堤側)】</th> </tr> <tr> <th>基本ケース(A)</th> <th>斜面崩壊有り(B)</th> <th>差値(B-A)</th> <th>基本ケース(A)</th> <th>斜面崩壊有り(B)</th> <th>差値(B-A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準津波1(防波堤有り)</td> <td>+10.7m (+10.67m)</td> <td>+10.7m (+10.67m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> <td>-5.2m (-5.13m)</td> <td>-5.2m (-5.05m)</td> <td>+0.2m (+0.13m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波1(防波堤無し)</td> <td>+11.9m (+11.85m)</td> <td>+11.1m (+11.05m)</td> <td>-0.8m (-0.77m)</td> <td>-6.1m (-5.91m)</td> <td>-5.8m (-5.70m)</td> <td>+0.3m (+0.22m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波2(防波堤有り)</td> <td>+9.0m (+8.93m)</td> <td>+8.9m (+8.89m)</td> <td>-0.1m (-0.04m)</td> <td>-4.7m (-4.63m)</td> <td>-4.7m (-4.65m)</td> <td>0m (-0.03m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波3(防波堤有り)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-4.1m (-4.04m)</td> <td>-4.1m (-4.04m)</td> <td>0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波4(防波堤無し)</td> <td>+11.5m (+11.45m)</td> <td>+11.3m (+11.20m)</td> <td>-0.2m (-0.14m)</td> <td>-6.1m (-5.99m)</td> <td>-5.9m (-5.90m)</td> <td>+0.1m (+0.09m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 崩壊率(右側)0.50%, 崩壊率(左側)0.14%、崩壊率(右側)0.72%、崩壊率(左側)0.02m、崩壊率(左側)0.02m、崩壊率(左側)0.17m、崩壊率(左側)0.13%、崩壊率(左側)</p> <p>比較のため、前述の内容を再掲</p>		【左岸(右側)防波堤側(防波堤側)】			【右岸(左側)防波堤側(防波堤側)】			基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差値(B-A)	基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差値(B-A)	基準津波1(防波堤有り)	+10.7m (+10.67m)	+10.7m (+10.67m)	0.0m (0.00m)	-5.2m (-5.13m)	-5.2m (-5.05m)	+0.2m (+0.13m)	基準津波1(防波堤無し)	+11.9m (+11.85m)	+11.1m (+11.05m)	-0.8m (-0.77m)	-6.1m (-5.91m)	-5.8m (-5.70m)	+0.3m (+0.22m)	基準津波2(防波堤有り)	+9.0m (+8.93m)	+8.9m (+8.89m)	-0.1m (-0.04m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.65m)	0m (-0.03m)	基準津波3(防波堤有り)				-4.1m (-4.04m)	-4.1m (-4.04m)	0m (0.00m)	基準津波4(防波堤無し)	+11.5m (+11.45m)	+11.3m (+11.20m)	-0.2m (-0.14m)	-6.1m (-5.99m)	-5.9m (-5.90m)	+0.1m (+0.09m)	<p>表2.1.b.c-2(1) 基本ケースと地滑り地形③の斜面崩壊を考慮したケースにおける水位変動量の比較(水位上昇側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>地滑り地形③(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 防波堤 前面</td> <td>波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.44m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.65m</td> <td>15.65m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.98m</td> <td>14.98m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.68m</td> <td>15.68m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 3号 取水口</td> <td>波源E</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.88m</td> <td>11.88m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.88m</td> <td>12.88m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 1,2号 取水口</td> <td>波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>9.34m</td> <td>9.34m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.74m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>12.01m</td> <td>12.01m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.50m</td> <td>11.50m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 放水口</td> <td>波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.81m</td> <td>10.81m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>10.84m</td> <td>10.84m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>10.85m</td> <td>10.85m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>10.66m</td> <td>10.66m</td> <td>0.00m</td> </tr> </tbody> </table> <p>追記 (帯津入横トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形③(b)	差分(b-a)	水位上昇量 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.44m	0.00m	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.65m	0.00m	波源E	南防波堤損傷	14.98m	14.98m	0.00m	波源F	北防波堤損傷	15.68m	15.68m	0.00m	水位上昇量 3号 取水口	波源E	防波堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m	波源F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.14m	0.00m	波源E	南防波堤損傷	11.88m	11.88m	0.00m	波源E	北防波堤損傷	12.88m	12.88m	0.00m	水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m	9.34m	0.00m	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.74m	0.00m	波源G	南防波堤損傷	12.01m	12.01m	0.00m	波源H	北防波堤損傷	11.50m	11.50m	0.00m	水位上昇量 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.81m	10.81m	0.00m	波源D	北及び南防波堤損傷	10.84m	10.84m	0.00m	波源D	南防波堤損傷	10.85m	10.85m	0.00m	波源D	北防波堤損傷	10.66m	10.66m	0.00m	<p>【島根】発電所立地の相違</p>
	【左岸(右側)防波堤側(防波堤側)】			【右岸(左側)防波堤側(防波堤側)】																																																																																																																																									
	基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差値(B-A)	基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差値(B-A)																																																																																																																																							
基準津波1(防波堤有り)	+10.7m (+10.67m)	+10.7m (+10.67m)	0.0m (0.00m)	-5.2m (-5.13m)	-5.2m (-5.05m)	+0.2m (+0.13m)																																																																																																																																							
基準津波1(防波堤無し)	+11.9m (+11.85m)	+11.1m (+11.05m)	-0.8m (-0.77m)	-6.1m (-5.91m)	-5.8m (-5.70m)	+0.3m (+0.22m)																																																																																																																																							
基準津波2(防波堤有り)	+9.0m (+8.93m)	+8.9m (+8.89m)	-0.1m (-0.04m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.65m)	0m (-0.03m)																																																																																																																																							
基準津波3(防波堤有り)				-4.1m (-4.04m)	-4.1m (-4.04m)	0m (0.00m)																																																																																																																																							
基準津波4(防波堤無し)	+11.5m (+11.45m)	+11.3m (+11.20m)	-0.2m (-0.14m)	-6.1m (-5.99m)	-5.9m (-5.90m)	+0.1m (+0.09m)																																																																																																																																							
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形③(b)	差分(b-a)																																																																																																																																								
水位上昇量 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.44m	0.00m																																																																																																																																								
	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.65m	0.00m																																																																																																																																								
	波源E	南防波堤損傷	14.98m	14.98m	0.00m																																																																																																																																								
	波源F	北防波堤損傷	15.68m	15.68m	0.00m																																																																																																																																								
水位上昇量 3号 取水口	波源E	防波堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m																																																																																																																																								
	波源F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.14m	0.00m																																																																																																																																								
	波源E	南防波堤損傷	11.88m	11.88m	0.00m																																																																																																																																								
	波源E	北防波堤損傷	12.88m	12.88m	0.00m																																																																																																																																								
水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m	9.34m	0.00m																																																																																																																																								
	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.74m	0.00m																																																																																																																																								
	波源G	南防波堤損傷	12.01m	12.01m	0.00m																																																																																																																																								
	波源H	北防波堤損傷	11.50m	11.50m	0.00m																																																																																																																																								
水位上昇量 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.81m	10.81m	0.00m																																																																																																																																								
	波源D	北及び南防波堤損傷	10.84m	10.84m	0.00m																																																																																																																																								
	波源D	南防波堤損傷	10.85m	10.85m	0.00m																																																																																																																																								
	波源D	北防波堤損傷	10.66m	10.66m	0.00m																																																																																																																																								
		<p>表2.1.b.c-2(2) 基本ケースと地滑り地形③の斜面崩壊を考慮したケースにおける貯留堰を下回る時間の比較(水位下降側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>地滑り地形③(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">貯留堰を 下回る 時間</td> <td>波源I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>721s</td> <td>0s</td> </tr> <tr> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>698s</td> <td>698s</td> <td>0s</td> </tr> <tr> <td>波源K</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>743s</td> <td>744s</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>863s</td> <td>863s</td> <td>0s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 現時点における最大ケース</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形③(b)	差分(b-a)	貯留堰を 下回る 時間	波源I	防波堤損傷なし	721s	721s	0s	波源J	北及び南防波堤損傷	698s	698s	0s	波源K	南防波堤損傷	743s	744s	1s	波源L	北防波堤損傷	863s	863s	0s	<p>【島根】発電所立地の相違</p>																																																																																																															
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形③(b)	差分(b-a)																																																																																																																																								
貯留堰を 下回る 時間	波源I	防波堤損傷なし	721s	721s	0s																																																																																																																																								
	波源J	北及び南防波堤損傷	698s	698s	0s																																																																																																																																								
	波源K	南防波堤損傷	743s	744s	1s																																																																																																																																								
	波源L	北防波堤損傷	863s	863s	0s																																																																																																																																								

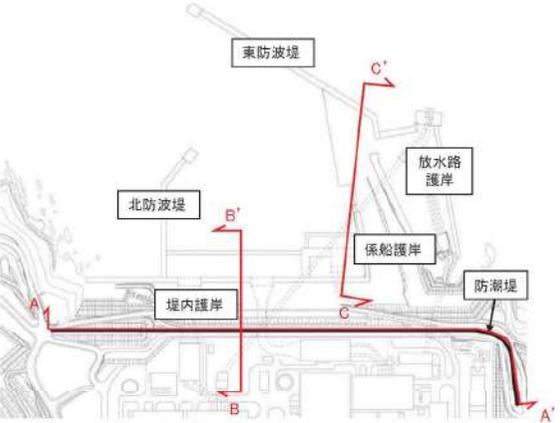
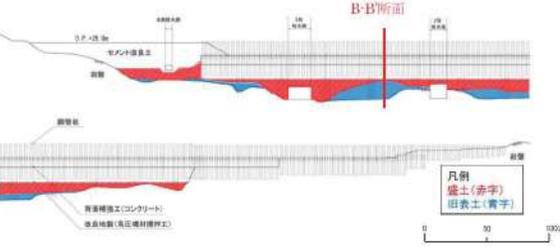
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																											
		<p>表 2.1.b.c-2 (3) 基本ケースと地滑り地形③の斜面崩壊を考慮したケースにおける最大流速の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>地滑り地形③(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="18">最大流速</td><td>波源A</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.81m/s</td><td>13.81m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.20m/s</td><td>17.20m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>北防波堤損傷</td><td>13.80m/s</td><td>13.80m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源C</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.95m/s</td><td>13.95m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.57m/s</td><td>17.84m/s</td><td>0.27m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>13.18m/s</td><td>13.18m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>南防波堤損傷</td><td>18.77m/s</td><td>18.77m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北防波堤損傷</td><td>14.80m/s</td><td>14.81m/s</td><td>0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.56m/s</td><td>12.56m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>南防波堤損傷</td><td>18.58m/s</td><td>18.58m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.31m/s</td><td>12.31m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北防波堤損傷</td><td>13.72m/s</td><td>13.72m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源G</td><td>南防波堤損傷</td><td>15.27m/s</td><td>15.27m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源H</td><td>北防波堤損傷</td><td>14.13m/s</td><td>14.13m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源I^{※1}</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.70m/s</td><td>13.70m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源J^{※1}</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.94m/s</td><td>12.94m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※1}</td><td>南防波堤損傷</td><td>18.96m/s</td><td>18.96m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源L^{※1}</td><td>北防波堤損傷</td><td>12.14m/s</td><td>12.14m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※2}</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.82m/s</td><td>17.82m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※2}</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>13.54m/s</td><td>13.53m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：現時点における最大ケース ※2：基準津波ではないが最大流速の観点から追加</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形③(b)	差分(b-a)	最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.81m/s	0.00m/s	波源B	防波堤損傷なし	17.20m/s	17.20m/s	0.00m/s	波源E	北防波堤損傷	13.80m/s	13.80m/s	0.00m/s	波源C	防波堤損傷なし	13.95m/s	13.95m/s	0.00m/s	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.84m/s	0.27m/s	波源D	北及び南防波堤損傷	13.18m/s	13.18m/s	0.00m/s	波源D	南防波堤損傷	18.77m/s	18.77m/s	0.00m/s	波源D	北防波堤損傷	14.80m/s	14.81m/s	0.01m/s	波源E	北及び南防波堤損傷	12.56m/s	12.56m/s	0.00m/s	波源E	南防波堤損傷	18.58m/s	18.58m/s	0.00m/s	波源F	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	12.31m/s	0.00m/s	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	13.72m/s	0.00m/s	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	15.27m/s	0.00m/s	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	18.96m/s	18.96m/s	0.00m/s	波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.14m/s	0.00m/s	波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.82m/s	17.82m/s	-0.01m/s	波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.53m/s	-0.01m/s	【島根】発電所立地の相違
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	地滑り地形③(b)	差分(b-a)																																																																																																									
最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.81m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源B	防波堤損傷なし	17.20m/s	17.20m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源E	北防波堤損傷	13.80m/s	13.80m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源C	防波堤損傷なし	13.95m/s	13.95m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.84m/s	0.27m/s																																																																																																									
	波源D	北及び南防波堤損傷	13.18m/s	13.18m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	南防波堤損傷	18.77m/s	18.77m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	北防波堤損傷	14.80m/s	14.81m/s	0.01m/s																																																																																																									
	波源E	北及び南防波堤損傷	12.56m/s	12.56m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源E	南防波堤損傷	18.58m/s	18.58m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源F	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	12.31m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	13.72m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	15.27m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	18.96m/s	18.96m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.14m/s	0.00m/s																																																																																																									
波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.82m/s	17.82m/s	-0.01m/s																																																																																																										
波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.53m/s	-0.01m/s																																																																																																										

第5条 津波による損傷の防止

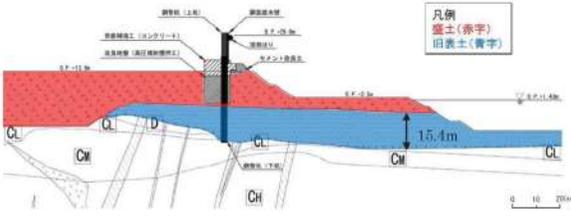
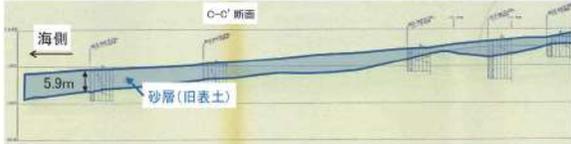
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
<p>(1) 沈下量設定方法について</p> <p>護岸付近の地盤及び敷地は、揺すり込み及び液状化に伴う地盤の沈下が想定されることから、沈下量を算定して地形モデルに反映する沈下量を設定する。</p> <p>揺すり込みに伴う沈下量の算定は、不飽和地盤の揺すり込みによる沈下量を算定する。液状化に伴う沈下量の算定は、飽和地盤(飽和盛土及び飽和旧表土)における過剰間隙水圧の消散に伴う沈下と、基準地震動S_sに対する残留変形量(沈下量)に分けて算定する。なお、「別添1 1.3(1)b. 敷地周辺の遡上・浸水域の把握」において把握した基準津波の遡上域のうち、敷地前面の護岸付近の地盤について沈下量の設定を行うこととする。</p>	<p>防波壁は、堅固な岩盤(一部、改良地盤)に支持されていることから、地震に伴う沈下は発生しない。一方、防波壁前面に存在する埋戻土(掘削ズリ)及び砂礫層は、地震時の液状化による沈下及び揺すり込みによる沈下が発生する可能性があるため、防波壁前面の沈下量算定の対象層とする。</p> <p>埋戻土(掘削ズリ)及び砂礫層の土質区分を図3-1に示す。埋戻土(掘削ズリ)は、粒径10mm以上の礫が主体であるが、粒径2mm未満の砂も含む土層である。砂礫層は、50%粒径が10mm以下、かつ10%粒径が1mm以下であり、細粒分含有率が35%以下の土層である。</p> <p>また、護岸に使用している基礎捨石及び埋戻土(粘性土)については液状化評価対象層ではないが、入力津波の設定における影響要因の検討の際には保守的に沈下量算定の対象層とする。</p> <p>津波解析にあたっては、沈下量を算定し、地形モデルに反映する。なお、沈下量は、液状化及び揺すり込みに伴う沈下並びに液状化に伴う側方流動による沈下に分けて算出し、これらを合わせて設定する。</p> <div data-bbox="689 997 1254 1189"> </div> <table border="1" data-bbox="817 1236 1086 1348"> <thead> <tr> <th>地盤名</th> <th>50%粒径 (平均) (mm)</th> <th>10%粒径 (平均) (mm)</th> <th>細粒分含有率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>埋戻土 (掘削ズリ)</td> <td>16.5</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>砂礫層</td> <td>9.1</td> <td>0.0651</td> <td>15.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>図3-1 埋戻土(掘削ズリ)及び砂礫層の土質区分</p>	地盤名	50%粒径 (平均) (mm)	10%粒径 (平均) (mm)	細粒分含有率 (%)	埋戻土 (掘削ズリ)	16.5	-	-	砂礫層	9.1	0.0651	15.6	<p>(b) 敷地地盤の地盤変状について</p> <p>イ. 沈下量設定方法について</p> <p>敷地は、揺すり込み及び液状化に伴う地盤の沈下が想定されることから、地表面沈下量を算定して地形モデルに反映する沈下量を設定する。</p> <p>日本道路協会(2002, V耐震設計編)に基づき、液状化検討対象層として地下水位以深の1, 2号埋戻土, 3号埋戻土, 砂層(As1層及びAs2層)及び砂礫層(Ag層)を選定した。1, 2号埋戻土, 3号埋戻土及び砂礫層(Ag層)は、粒度分布により非液状化層と判定されるものもあるが、保守的に評価対象とする。砂層(As1層及びAs2層)及び砂礫層(Ag層)は、20m以深に分布する範囲についても保守的に評価対象とする。</p> <p>一方、粘土・シルト層(Ac層)については、日本道路協会(2002, V耐震設計編)に基づき、「細粒分含有率$FC > 35\%$、かつ塑性指数$IP > 15$」を満足しているとともに、建築基礎構造設計指針及び鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計(平成24年9月)に基づき、「粘土分含有率$P_c > 10\%$」及び「粘土分含有率$P_c > 15\%$」を満足しているため、液状化検討の対象外とした。</p> <p>揺すり込みに伴う沈下量の算定は、不飽和地盤の揺すり込みによる沈下量を算定する。液状化に伴う沈下量の算定は、飽和地盤(飽和埋戻土及び飽和砂)における過剰間隙水圧の消散に伴う沈下と、液状化に伴う側方流動による沈下に分けて算定する。地震による沈下量は、地下水位以深の飽和地盤である埋戻土及び砂層の液状化に伴う側方流動による沈下量及び過剰間隙水圧消散による沈下量、地下水位以浅の埋戻土の揺すり込み沈下量の合計で算定する。なお、「別添1 1.3(1)b. 敷地周辺の遡上・浸水域の把握」において把握した基準津波の遡上域のうち、敷地の地盤について沈下量の設定を行うこととする。</p>	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、4条まとめ資料「別紙9 施設の耐震評価に用いる地盤の液状化の評価方針」にて、日本道路協会(2002, V耐震設計編)に基づき、液状化検討対象層を抽出している。 <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川・島根と同様に、液状化に伴う側方流動による変形量と過剰間隙水圧消散による沈下量又は地下水位以浅の揺すり込み沈下量の合計で最終沈下量を算定している設計方針に相違はない。
地盤名	50%粒径 (平均) (mm)	10%粒径 (平均) (mm)	細粒分含有率 (%)												
埋戻土 (掘削ズリ)	16.5	-	-												
砂礫層	9.1	0.0651	15.6												

第5条 津波による損傷の防止

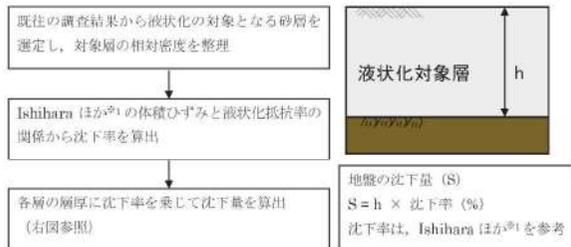
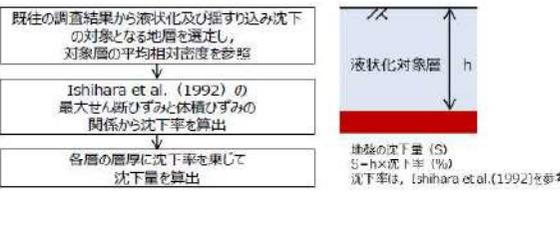
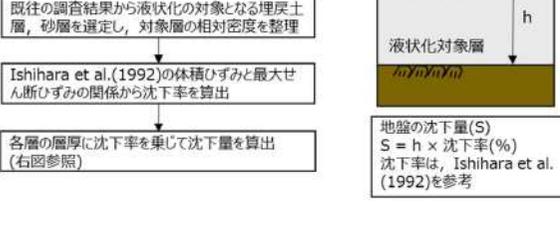
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 沈下量算定断面について</p> <p>敷地前面における平面図及び各測線における地質断面図を図1～4に示す。</p> <p>地震による剛性低下により沈下量が大きくなると想定される敷地前面については、旧表土が最も厚く堆積している断面（図2、A-A'断面）により沈下量を算定することとする。</p> <p>この断面により算定した沈下量を敷地前面に一律に適用し、津波遡上解析を行うこととする。</p>  <p>図1 敷地前面平面図</p>  <p>図2 A-A'断面</p>			<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、「ロ、ハ）不飽和地盤における掃り込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量」において、沈下量算定断面について記載する（島根と同様）。

実線・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図3 B-B' 断面</p> <p>注) 防潮堤直下及び前面を追加で地盤改良することとしているが、地盤改良を実施しない箇所にも適用するため、追加の地盤改良を考慮しない評価を行う。</p>  <p>図4 C-C' 断面</p>			<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、「ロ、(ハ) 不飽和地盤における掃すり込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量」において、沈下量算定断面について記載する（島根と同様）。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 不飽和地盤における揺すり込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下</p> <p>a. 検討概要</p> <p>護岸付近及び防潮堤内敷地の地盤は、岩盤（狐崎部層及び牧の浜部層）、盛土、旧表土等から構成されている。</p> <p>飽和地盤（飽和盛土、飽和旧表土）における沈下量は、図5に示す算定フローにしたがって、地質断面図により算定した。</p>  <p>図5 飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量の算定フロー</p> <p>なお、不飽和地盤の揺すり込み沈下量は、飽和地盤が完全に液状化した後の再圧密による体積収縮量と等しいと仮定し算定する。</p> <p>これは海野ほか²²による、繰返しせん断による体積収縮量は応力履歴に依存せず、せん断ひずみ履歴により決定され、同一のせん断ひずみ履歴を与えると不飽和地盤と飽和地盤の体積収縮量は等しくなることが示されているという知見を援用したものである。</p>	<p>(1) 液状化及び揺すり込みに伴う沈下</p> <p>①検討概要</p> <p>敷地の地質は、新第三紀中新世の堆積岩類からなる成相寺層及び貫入岩類、並びにそれらを覆う被覆層から構成される。成相寺層は海成層で、下位より下部頁岩部層、火砕岩部層及び上部頁岩部層に区分される。被覆層は、崖錐・海底堆積物及び盛土からなる。崖錐・海底堆積物は主に礫混じり砂質土及び礫混じり粘性土からなる。敷地の被覆層である盛土は、埋戻土（掘削ズリ）と埋戻土（粘性土）に分類している。敷地の被覆層である崖錐・海底堆積物は、砂礫層として分類している。</p> <p>液状化及び揺すり込みに伴う沈下量は、図3-2に示す流れに従って、地質断面図により算定した。</p> <p>相対密度は、図3-3のとおり、港湾基準に基づき、マイヤホフにより提案されたN値と相対密度の関係式を用いて算出する。</p>  <p>図3-2 液状化及び揺すり込みに伴う沈下量の算定フロー</p> $Dr = 21 \cdot \left(\frac{100 \cdot N}{\sigma'_{v0} + 70} \right)$ <p>Dr: 相対密度 (%) N: 標準貫入試験値 σ'_{v0}: 標準貫入試験値を測定した深度における有効土被り圧 (= $\gamma \times h$) (kN/m²) γ: 単位体積重量 (kN/m³) h: 標準貫入試験値を測定した深度</p> <p>図3-3 マイヤホフにより提案されたN値と相対密度の関係式</p>	<p>ロ. 不飽和地盤における揺すり込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下</p> <p>(イ) 検討概要</p> <p>敷地の地盤は、岩盤（神恵内層）、埋戻土、砂層等から構成されている。</p> <p>飽和地盤（飽和埋戻土及び飽和砂）の沈下量は、図2.1.c.b-1に示す流れに従って、地質断面図により算定した。</p>  <p>図2.1.c.b-1 飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量の算定フロー</p> <p>なお、不飽和地盤の揺すり込み沈下量は、飽和地盤が完全に液状化した後の再圧密による体積収縮量と等しいと仮定し算定する。</p> <p>これは海野ほか（2006）による、繰返しせん断による体積収縮量は応力履歴に依存せず、せん断ひずみ履歴により決定され、同一のせん断ひずみ履歴を与えると不飽和地盤と飽和地盤の体積収縮量は等しくなることが示されているという知見を援用したものである。</p>	<p>【女川、島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、対象層の密度を直接測定し、相対密度を整理している（女川と同様）。 ・島根では、マイヤホフより提案されたN値と相対密度の関係式から算出（推定）しているため、算出方法を補足している。 <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は揺すり込み沈下量の沈下率の算定方法を記載している（女川と同様）。

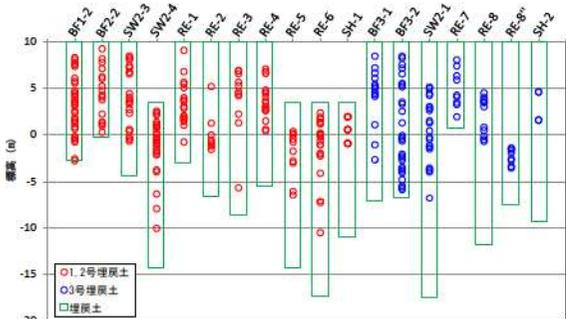
第5条 津波による損傷の防止

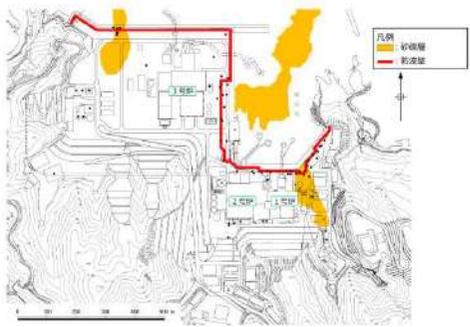
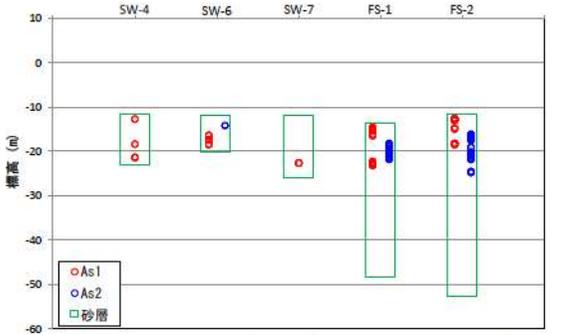
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. 評価対象層の選定及び相対密度の設定</p> <p>過剰間隙水圧消散及び揺すり込みによる沈下量算定の対象層として、<u>盛土・旧表土</u>を選定した。</p> <p>各層の沈下率は、<u>図6</u>に示す <u>Ishihara ほか^{※1}</u>の地盤の相対密度に応じた<u>体積ひずみと液状化抵抗率の関係</u>から算出する。</p> <p><u>盛土</u>の相対密度の調査位置及び調査結果を<u>図7</u>及び表1に示す。</p> <p>調査結果から沈下率の算出に用いる<u>盛土</u>の相対密度は保守的に<u>90%</u>とする。</p> <p><u>旧表土</u>の相対密度の調査位置及び調査結果を<u>図8</u>及び表1に示す。</p> <p>調査結果から沈下率の算出に用いる<u>旧表土</u>の相対密度は保守的に<u>60%</u>とする。</p>	<p>②評価対象層の選定及び相対密度の設定</p> <p>沈下量算定の対象層としては、<u>埋戻土（掘削ズリ）、埋戻土（粘性土）及び砂礫層</u>を選定した。</p> <p>なお、埋戻土（粘性土）は、粘性土のため液状化しないが、<u>保守的に埋戻土（掘削ズリ）に置き換えて沈下量を算出する。</u>砂礫層は、<u>粒径加積曲線が埋戻土（掘削ズリ）と同様な傾向を示すことから、埋戻土（掘削ズリ）に置き換えて沈下量を算出する。</u>埋戻土（掘削ズリ）、埋戻土（粘性土）及び砂礫層の分布を<u>図3-4</u>に示す。</p> <p>沈下率は、Ishihara et al. (1992)の地盤の相対密度に応じた最大せん断ひずみと体積ひずみ（沈下率）の関係から設定した。</p> <p>相対密度は、<u>図3-5</u>に示す位置において調査を実施し、<u>図3-6</u>に示すとおり平均で<u>71.3%</u>となり、ばらつきを考慮すると<u>54.1%</u>となる。</p> <p>Ishihara et al. (1992)の関係については、細粒分及び粗粒分が少なく粒径が比較的揃った液状化し易いきれいな砂による沈下率を示しており、埋戻土（掘削ズリ）と比較すると沈下率が大きくなると判断できるため、埋戻土（掘削ズリ）の沈下率をIshihara et al.の関係より算定することにより保守的な評価を実施する。</p>	<p>(ロ) 評価対象層の選定及び相対密度の設定</p> <p>沈下量算定の対象層としては、<u>埋戻土及び砂層</u>を選定した。</p> <p>沈下率は、Ishihara et al. (1992)の地盤の相対密度に応じた最大せん断ひずみと体積ひずみ（沈下率）の関係から設定した。</p> <p><u>埋戻土の相対密度の調査位置及び調査結果を図2.1.c.b-2及び図2.1.c.b-3並びに表2.1.c.b-1に示す。</u>図2.1.c.b-2及び図2.1.c.b-3の調査位置図より、埋戻土が分布する範囲で網羅的に試験を実施している。</p> <p>調査結果に基づき沈下率の算出に用いる1,2号埋戻土及び3号埋戻土の相対密度は保守的に<u>80%</u>とする。</p> <p>砂層の相対密度の調査位置及び調査結果を<u>図2.1.c.b-4及び図2.1.c.b-5並びに表2.1.c.b-1に示す。</u>図2.1.c.b-4及び図2.1.c.b-5の調査位置図より、砂層が分布する範囲で網羅的に試験を実施している。</p> <p>調査結果に基づき沈下率の算出に用いるAs1層の相対密度は保守的に<u>40%</u>とし、As2層の相対密度は保守的に<u>50%</u>とする。</p> <p>Ishihara et al. (1992)の関係については、細粒分及び粗粒分が少なく粒径が比較的揃った液状化し易いきれいな砂による沈下率を示しており、埋戻土と比較すると沈下率が大きくなると判断できるため、埋戻土の沈下率をIshihara et al.の関係より算定することにより保守的な評価を実施する。</p>	<p>【女川、島根】発電所立地の相違</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、対象層ごとの相対密度を網羅的に設定する（女川と同様）。 島根では、埋戻土（粘性土）及び砂礫層の相対密度は、埋戻土（掘削ズリ）に置き換えて算出している。 <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、地盤の相対密度に応じた最大せん断ひずみと体積ひずみ（沈下率）の関係から、沈下率を設定する（島根と同様）。 <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、調査位置の網羅性を示すため、対象層の分布と相対密度調査位置を1つの図にまとめて記載する。 <p>【女川、島根】発電所立地の相違</p> <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、調査位置の網羅性を示すため、対象層の分布と相対密度調査位置を1つの図にまとめて記載する。 <p>【女川、島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

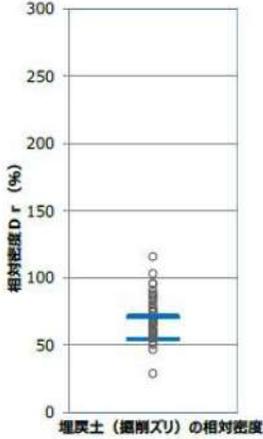
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図7 盛土の相対密度調査位置図及び調査結果</p>	<p>図3-4(1) 埋戻土(掘削ズリ)分布図</p> <p>図3-4(2) 埋戻土(粘性土)分布図</p> <p>図3-5 相対密度の調査位置 比較のため、図3-4(2)と記載順序を入れ替え</p>	<p>図2.1.c.b-2 埋戻土の相対密度調査位置図及び調査結果</p>	<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、調査位置の網羅性を示すため、対象層の分布と相対密度調査位置を1つの図にまとめて記載する。

第5条 津波による損傷の防止

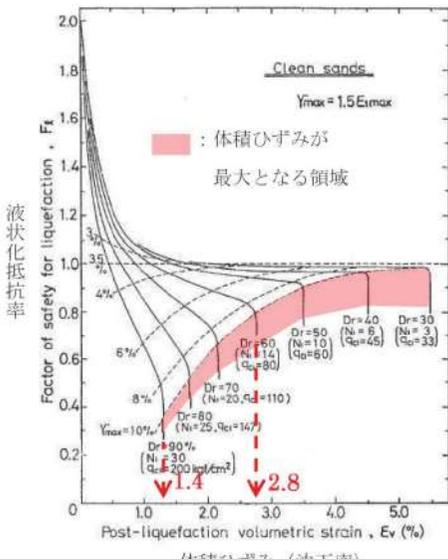
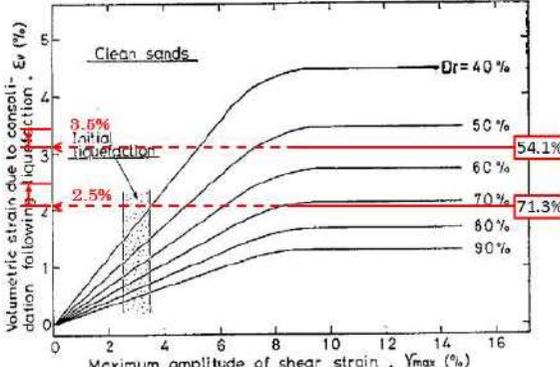
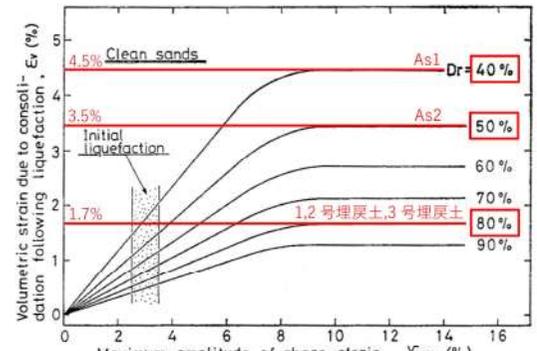
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.c.b-3 埋戻土の相対密度調査位置(深度分布)</p>	<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、調査位置の網羅性を示すため、相対密度調査位置について、深度分布も記載する。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図8 旧表土の相対密度調査位置図及び調査結果</p>	 <p>図3-4 (3) 砂礫層分布図</p>  <p>図3-5 相対密度の調査位置 比較のため、再掲</p>	 <p>図2.1.c.b-4 砂層の相対密度調査位置図及び調査結果</p>  <p>図2.1.c.b-5 砂層の相対密度調査位置（深度分布）</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、調査位置の網羅性を示すため、対象層の分布と相対密度調査位置を1つの図にまとめて記載する。 <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、調査位置の網羅性を示すため、相対密度調査位置について、深度分布も記載する。

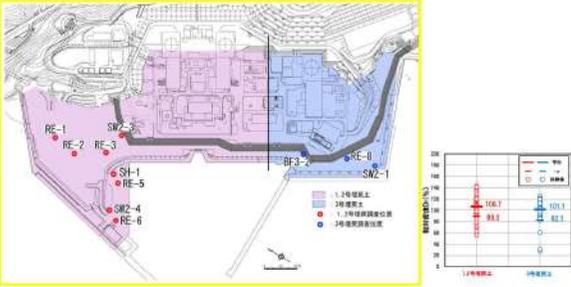
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																				
<p>表1 盛土及び旧表土の相対密度の調査結果</p> <table border="1" data-bbox="85 611 667 711"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地層</th> <th colspan="2">相対密度 (%)</th> </tr> <tr> <th>平均値</th> <th>平均値-σ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盛土</td> <td>121.2</td> <td>95.5</td> </tr> <tr> <td>旧表土</td> <td>92.6</td> <td>69.1</td> </tr> </tbody> </table>	地層	相対密度 (%)		平均値	平均値-σ	盛土	121.2	95.5	旧表土	92.6	69.1	<p>島根原子力発電所2号炉</p>  <p>埋戻土（掘削ズリ）の相対密度</p> <table border="1" data-bbox="712 616 1249 748"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">相対密度Dr(%)</th> </tr> <tr> <th>平均</th> <th>平均-1σ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>埋戻土 (掘削ズリ)</td> <td>71.3</td> <td>54.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>図3-6 埋戻土（掘削ズリ）の相対密度</p>		相対密度Dr(%)		平均	平均-1σ	埋戻土 (掘削ズリ)	71.3	54.1	<p>泊発電所3号炉</p> <p>表2.1.c.b-1 埋戻土及び砂層の相対密度の調査結果</p> <table border="1" data-bbox="1294 619 1843 783"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地層</th> <th colspan="2">相対密度 (%)</th> </tr> <tr> <th>平均値</th> <th>平均値-σ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,2号埋戻土</td> <td>106.0</td> <td>89.3</td> </tr> <tr> <td>3号埋戻土</td> <td>101.1</td> <td>82.2</td> </tr> <tr> <td>As1層</td> <td>64.0</td> <td>45.1</td> </tr> <tr> <td>As2層</td> <td>67.2</td> <td>58.1</td> </tr> </tbody> </table>	地層	相対密度 (%)		平均値	平均値-σ	1,2号埋戻土	106.0	89.3	3号埋戻土	101.1	82.2	As1層	64.0	45.1	As2層	67.2	58.1	<p>相違理由</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、対象層ごとの相対密度を網羅的に設定する（女川と同様）。 島根では、埋戻土（粘性土）及び砂礫層の相対密度を、埋戻土（掘削ズリ）に置き換えて算出している。
地層		相対密度 (%)																																					
	平均値	平均値-σ																																					
盛土	121.2	95.5																																					
旧表土	92.6	69.1																																					
	相対密度Dr(%)																																						
	平均	平均-1σ																																					
埋戻土 (掘削ズリ)	71.3	54.1																																					
地層	相対密度 (%)																																						
	平均値	平均値-σ																																					
1,2号埋戻土	106.0	89.3																																					
3号埋戻土	101.1	82.2																																					
As1層	64.0	45.1																																					
As2層	67.2	58.1																																					

第5条 津波による損傷の防止

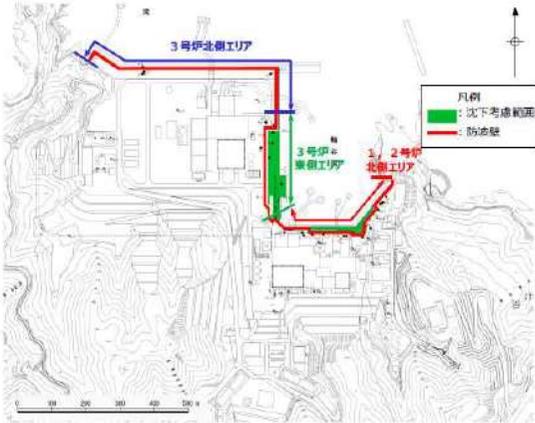
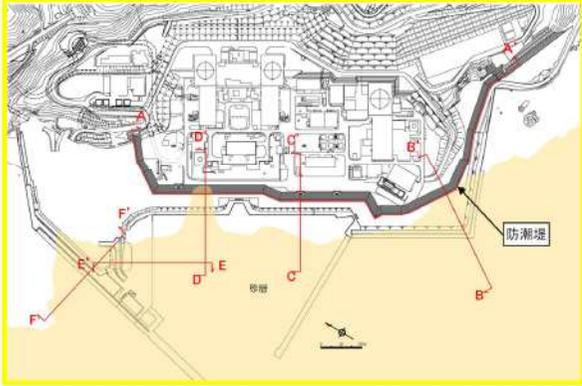
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>体積ひずみと液状化抵抗率の関係において、体積ひずみが最大となっている領域の飽和土は、完全に液状化した後の再圧密によって、粒子が再配列され間隙が最も小さくなった状態を示しており、地震時のせん断ひずみ履歴による体積圧縮の最大値を示していると考えられる。飽和地盤の沈下率は、液状化判定によらずこの完全に液状化した状態を想定し、盛土は1.4%、旧表土は2.8%とする。</p> <p>なお、体積ひずみと液状化抵抗率の関係から算出した沈下率は、東北地方太平洋沖地震における女川原子力発電所の沈下実績(最大沈下率推定1.28%)を包含している。</p> <p>※1 Kenji Ishihara and Mitsutoshi Yoshimine (1992) : Evaluation Of Settlements In Sand Deposits Following Liquefaction During Earthquakes , Soils and Foundations Vol.32</p> <p>※2 海野寿康, 風間基樹, 渦岡良介, 仙頭紀明 (2006) : 同一繰返しせん断履歴における乾燥砂と飽和砂の体積収縮量の関係, 土木学会論文集C, Vol.62</p>  <p>図6 体積ひずみと液状化抵抗率の関係 (Ishihara ほか(1992)に加筆)</p>	<p>沈下率は図3-7に示すとおり、保守的に地震時の最大せん断ひずみを考慮せず、相対密度の平均値71.3%をもとに2.5%となるが、ばらつきを考慮し算出した相対密度54.1%をもとに、保守的に3.5%と評価する。</p> <p>比較のため、図3-4,5と記載順序を入れ替え</p>  <p>図3-7 Ishihara et al. (1992) の地盤の最大せん断ひずみと体積ひずみの関係から設定した沈下率</p>	<p>体積ひずみと最大せん断ひずみの関係を図2.1.c.b-6に示す。体積ひずみと最大せん断ひずみの関係において、体積ひずみが最大となっている領域の飽和土は、完全に液状化した後の再圧密によって、粒子が再配列され間隙が最も小さくなった状態を示しており、地震時のせん断ひずみ履歴による体積圧縮の最大値を示していると考えられる。飽和地盤の沈下率は、液状化判定によらずこの完全に液状化した状態を想定し、1,2号埋戻土,3号埋戻土は1.7%,As1層は4.5%,As2層は3.5%とする。</p>  <p>図2.1.c.b-6 体積ひずみと最大せん断ひずみの関係 (Ishihara et al. (1992) に一部加筆)</p>	<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、地盤の相対密度に応じた最大せん断ひずみと体積ひずみ(沈下率)の関係から、沈下率を設定する(島根と同様)。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、飽和地盤の沈下率を保守的に設定するため、液状化判定によらず完全に液状化したを想定し、沈下量を設定する(女川と同様)。 <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根実績の反映。 <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では巻末に参考文献を記載している。

第5条 津波による損傷の防止

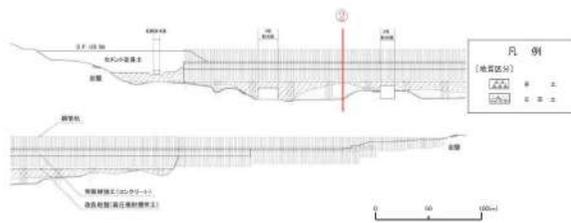
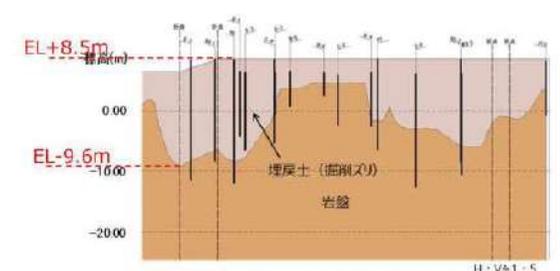
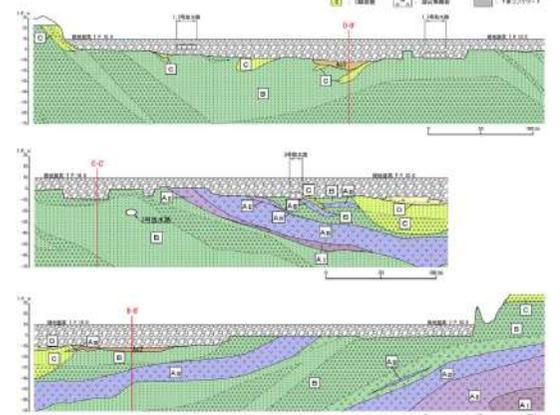
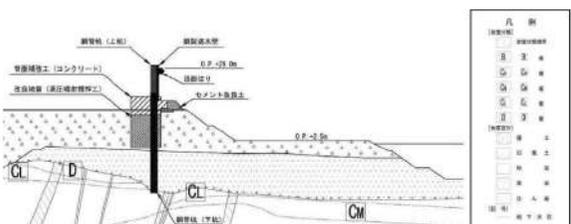
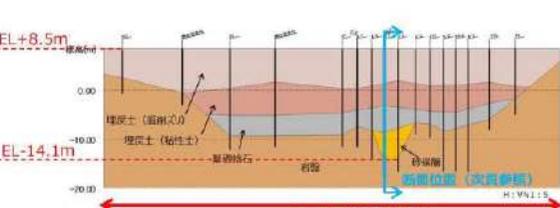
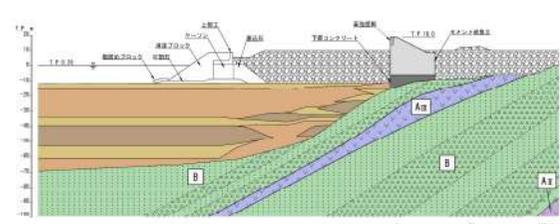
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由											
		<p>また、埋戻土の調査位置の代表性を確認することを目的として、<u>図2.1.c.b-7に示す「敷地（陸域）の地盤変状として沈下を考慮する範囲」内における埋戻土の相対密度を用いて沈下率を算出した。</u></p> <p><u>その結果、1,2号埋戻土及び3号埋戻土の相対密度は保守的に80%、沈下率は1.7%となり、すべての調査位置の相対密度から算出した結果と変わらないことから、現状の調査位置が代表性を有していることを確認した。</u></p> <p><u>「敷地（陸域）の地盤変状として沈下を考慮する範囲」内における埋戻土の相対密度の調査位置及び調査結果を図2.1.c.b-7及び表2.1.c.b-2に示す。</u></p>  <p><u>図2.1.c.b-7 敷地（陸域）の地盤変状として沈下を考慮する範囲における埋戻土の相対密度調査位置図及び調査結果</u></p> <p><u>表2.1.c.b-2 敷地（陸域）の地盤変状として沈下を考慮する範囲における埋戻土の相対密度の調査結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1294 994 1839 1106"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地層</th> <th colspan="2">相対密度 (%)</th> </tr> <tr> <th>平均値</th> <th>平均値 - σ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,2号埋戻土</td> <td>106.7</td> <td>89.3</td> </tr> <tr> <td>3号埋戻土</td> <td>101.1</td> <td>82.1</td> </tr> </tbody> </table>	地層	相対密度 (%)		平均値	平均値 - σ	1,2号埋戻土	106.7	89.3	3号埋戻土	101.1	82.1	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、調査位置の代表性を確認するために、埋戻土の相対密度を用いた沈下率を算出し、すべての調査位置から算出した結果と比較する。</p>
地層	相対密度 (%)													
	平均値	平均値 - σ												
1,2号埋戻土	106.7	89.3												
3号埋戻土	101.1	82.1												

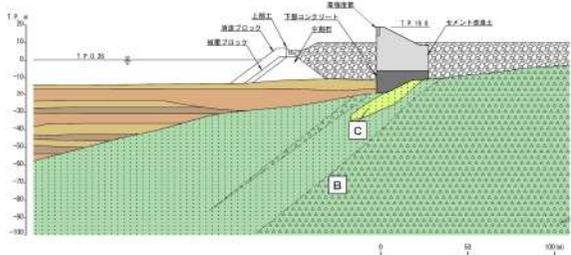
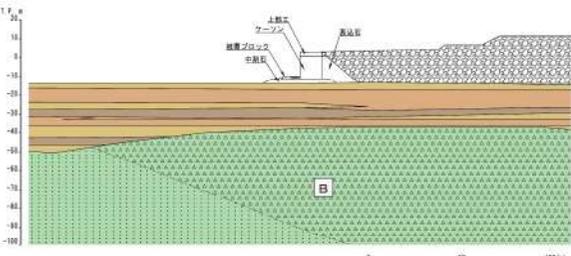
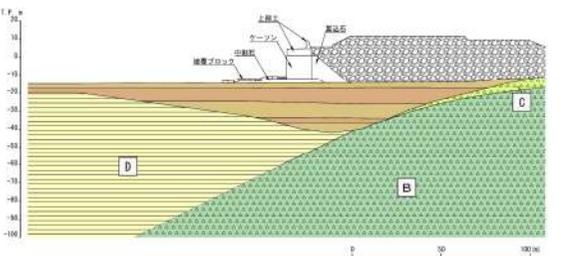
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. 護岸付近の地盤の沈下量</p> <p>護岸付近の不飽和地盤における揺すり込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量は、<u>護岸付近の防潮堤を縦断・直交する地質断面図に基づき算定した。</u></p> <p>平面図及び地質断面図を図9、10に示す。</p> <p>沈下量を算出する断面は、<u>岩盤が深い位置にあり(盛土・旧表土が厚く堆積)、かつ沈下率が大きい旧表土が厚く分布する断面(②-②'断面)を抽出した。</u>各層の層厚と沈下率から算出した沈下量の分布を図11に示す。</p> <p><u>平均沈下量は0.51m、最大沈下量は0.52mとなった。</u></p>	<p>③沈下量</p> <p>防波壁前面の沈下量は、<u>防波壁前面に沈下量算定の対象層が存在する3号炉東側エリア及び1、2号炉北側エリアの地質断面図に基づき算定した。</u></p> <p>敷地平面図を図3-8に、<u>沈下量算定の対象層が防波壁前面に分布する3号炉東側エリア及び1、2号炉北側エリアの地質断面図を図3-9に示す。</u></p> <p>図3-9に示すとおり、<u>3号炉東側エリアには、沈下量算定の対象層である埋戻土(掘削ズリ)がE.L.+8.5mからE.L.-9.6mに存在する。1、2号炉北側エリアには、沈下量算定の対象層がE.L.+8.5mからE.L.-14.1mに存在する。なお、1、2号炉北側エリアの防波壁前面の砂礫層地盤改良範囲を考慮した液状化層厚は、地盤改良部において17.1m、施設護岸部において14.4mとなる。</u></p> <p><u>1、2号炉北側エリアの断面図を図3-10に示す。1、2号炉北側エリアに存在する砂礫層は地盤改良(①地盤改良部)されているが、防波壁前面において一部地盤改良されていない範囲(②施設護岸部)があるため、沈下量を算定する層厚を算定した。その結果、1、2号炉北側エリアにおける防波壁前面の沈下量を算定する層厚は地盤改良部において17.1m、施設護岸部において14.4mとなり、3号炉東側エリアにおける層厚18.1mを上回らないことを確認した。</u></p> <p><u>以上より、層厚が最大となるようE.L.+8.5mからE.L.-9.6mを考慮し、沈下量を算定するための層厚は18.1mとした。</u></p> <p><u>沈下量は、上記層厚及びIshihara et al. (1992)の関係を用いて相対密度の平均値にばらつきを考慮して保守的に設定した沈下率3.5%より0.65m*を保守的に考慮する。</u></p> <p><u>※ 層厚18.1m×沈下率3.5%⇨沈下量0.65m</u></p>	<p>(ハ) 不飽和地盤における揺すり込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量</p> <p>沈下量が大きくなると想定される敷地の不飽和地盤における揺すり込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量は、<u>防潮堤沿線から砂層が分布するエリアや荷揚岸壁周辺エリアを選定することとし、護岸仕様、埋戻土及び砂層の厚さ、岩盤傾斜に着目した地質断面図に基づき算定した。</u></p> <p>敷地における平面図及び各断面における地質断面図を図2.1.c.b-8~2.1.c.b-14に示す。</p> <p>沈下量を算出する代表断面は、表2.1.c.b-3より、<u>埋戻土及び砂層がより厚く岩盤が急傾斜である断面(B-B'断面)を抽出した。</u>B-B'断面の各層の層厚と沈下率からした沈下量の分布を図2.1.c.b-15に示す。</p> <p>図2.1.c.b-15に示すとおり、<u>防潮堤前面には、自然地盤の砂層であるAs1層とAs2層、粘性土層のAc層が分布しており、自然地盤の上に埋戻土が分布している。自然地盤の上面はT.P.-11m程度で平坦で、埋戻土の厚さは防潮堤から海側の護岸にかけて約21m~17mであり、層厚に沈下率1.7%を乗じて沈下量を算出した。</u></p> <p><u>As1層とAs2層は、全体の層厚は、防潮堤から海側の護岸にかけて約4m~38mであり、As1層の全層厚に沈下率4.5%を、As2層の全層厚に沈下率3.5%を乗じて沈下量を算出した。</u></p>	<p>【女川、島根】発電所立地の相違</p> <p>【女川、島根】記載方針の相違 ・泊では、沈下量を算出する代表断面の妥当性を明確にするため、一覧表にて候補となる断面を網羅的に示したうえで、代表断面の抽出理由を示す。</p> <p>【島根】記載方針の相違 ・泊では、沈下量設定の妥当性を明確にするため、代表断面における沈下量の分布を図示する(女川と同様)。</p> <p>【女川、島根】発電所立地の相違</p>

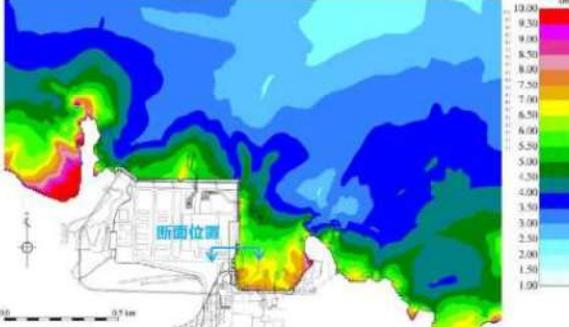
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																												
 <p>図9 平面図</p>	 <p>図3-8 敷地平面図</p>	<p>表 2.1.c.b-3 地表面沈下量を適用する代表断面設定</p> <table border="1" data-bbox="1288 183 1850 512"> <thead> <tr> <th rowspan="2">断面</th> <th colspan="2">護岸仕様</th> <th rowspan="2">埋戻土厚さ</th> <th rowspan="2">護岸直下の砂層厚さ</th> <th rowspan="2">岩盤傾斜</th> <th rowspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>形式</th> <th>基礎</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B-B'</td> <td>ケーン</td> <td>砂層</td> <td>全体：約22m程度 地下水位以深：約12m程度</td> <td>55m程度</td> <td>山側は急傾斜で護岸直下より海側は緩やか</td> <td>防潮堤海側の砂層が最も厚く岩盤が急傾斜である：◎*</td> </tr> <tr> <td>C-C'</td> <td>捨石傾斜</td> <td>岩盤</td> <td>全体：約20m程度 地下水位以深：約10m程度</td> <td>無し</td> <td>ほぼ平坦</td> <td>護岸は岩着し砂層は防潮堤から護岸の間に存在しない：△*</td> </tr> <tr> <td>D-D'</td> <td>捨石傾斜</td> <td>砂層</td> <td>全体：約25m程度 地下水位以深：約15m程度</td> <td>20m程度</td> <td>緩やか</td> <td>B-B'断面よりも砂層は薄く岩盤は緩やか(平坦・逆傾斜)で、埋戻土厚さに大きな差はない(B-E'断面は小さい)：○*</td> </tr> <tr> <td>E-E'</td> <td>ケーン</td> <td>砂層</td> <td>全体：約14m程度 地下水位以深：約10m程度</td> <td>25m程度</td> <td>ほぼ平坦</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F-F'</td> <td>ケーン</td> <td>砂層</td> <td>全体：約25m程度 地下水位以深：約15m程度</td> <td>25m程度</td> <td>谷形状で海側に逆傾斜</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※沈下量の大きさ ◎：大、○：中、△：小</p>  <p>図2.1.c.b-8 敷地平面図</p>	断面	護岸仕様		埋戻土厚さ	護岸直下の砂層厚さ	岩盤傾斜	評価	形式	基礎	B-B'	ケーン	砂層	全体：約22m程度 地下水位以深：約12m程度	55m程度	山側は急傾斜で護岸直下より海側は緩やか	防潮堤海側の砂層が最も厚く岩盤が急傾斜である：◎*	C-C'	捨石傾斜	岩盤	全体：約20m程度 地下水位以深：約10m程度	無し	ほぼ平坦	護岸は岩着し砂層は防潮堤から護岸の間に存在しない：△*	D-D'	捨石傾斜	砂層	全体：約25m程度 地下水位以深：約15m程度	20m程度	緩やか	B-B'断面よりも砂層は薄く岩盤は緩やか(平坦・逆傾斜)で、埋戻土厚さに大きな差はない(B-E'断面は小さい)：○*	E-E'	ケーン	砂層	全体：約14m程度 地下水位以深：約10m程度	25m程度	ほぼ平坦		F-F'	ケーン	砂層	全体：約25m程度 地下水位以深：約15m程度	25m程度	谷形状で海側に逆傾斜		<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <p>・泊では、沈下量を算出する代表断面の妥当性を明確にするため、一覧表にて候補となる断面を網羅的に示したうえで、代表断面の抽出理由を示す。</p>
断面	護岸仕様			埋戻土厚さ	護岸直下の砂層厚さ					岩盤傾斜	評価																																				
	形式	基礎																																													
B-B'	ケーン	砂層	全体：約22m程度 地下水位以深：約12m程度	55m程度	山側は急傾斜で護岸直下より海側は緩やか	防潮堤海側の砂層が最も厚く岩盤が急傾斜である：◎*																																									
C-C'	捨石傾斜	岩盤	全体：約20m程度 地下水位以深：約10m程度	無し	ほぼ平坦	護岸は岩着し砂層は防潮堤から護岸の間に存在しない：△*																																									
D-D'	捨石傾斜	砂層	全体：約25m程度 地下水位以深：約15m程度	20m程度	緩やか	B-B'断面よりも砂層は薄く岩盤は緩やか(平坦・逆傾斜)で、埋戻土厚さに大きな差はない(B-E'断面は小さい)：○*																																									
E-E'	ケーン	砂層	全体：約14m程度 地下水位以深：約10m程度	25m程度	ほぼ平坦																																										
F-F'	ケーン	砂層	全体：約25m程度 地下水位以深：約15m程度	25m程度	谷形状で海側に逆傾斜																																										

実線・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>凡例 (地質区分) ① 埋戻土 ② 埋戻土 ③ 埋戻土 ④ 埋戻土 ⑤ 埋戻土 ⑥ 埋戻土 ⑦ 埋戻土 ⑧ 埋戻土 ⑨ 埋戻土 ⑩ 埋戻土 ⑪ 埋戻土 ⑫ 埋戻土 ⑬ 埋戻土 ⑭ 埋戻土 ⑮ 埋戻土 ⑯ 埋戻土 ⑰ 埋戻土 ⑱ 埋戻土 ⑲ 埋戻土 ⑳ 埋戻土 ㉑ 埋戻土 ㉒ 埋戻土 ㉓ 埋戻土 ㉔ 埋戻土 ㉕ 埋戻土 ㉖ 埋戻土 ㉗ 埋戻土 ㉘ 埋戻土 ㉙ 埋戻土 ㉚ 埋戻土 ㉛ 埋戻土 ㉜ 埋戻土 ㉝ 埋戻土 ㉞ 埋戻土 ㉟ 埋戻土 ㊱ 埋戻土 ㊲ 埋戻土 ㊳ 埋戻土 ㊴ 埋戻土 ㊵ 埋戻土 ㊶ 埋戻土 ㊷ 埋戻土 ㊸ 埋戻土 ㊹ 埋戻土 ㊺ 埋戻土 ㊻ 埋戻土 ㊼ 埋戻土 ㊽ 埋戻土 ㊾ 埋戻土 ㊿ 埋戻土</p>	 <p>凡例 ① 埋戻土 ② 埋戻土 ③ 埋戻土 ④ 埋戻土 ⑤ 埋戻土 ⑥ 埋戻土 ⑦ 埋戻土 ⑧ 埋戻土 ⑨ 埋戻土 ⑩ 埋戻土 ⑪ 埋戻土 ⑫ 埋戻土 ⑬ 埋戻土 ⑭ 埋戻土 ⑮ 埋戻土 ⑯ 埋戻土 ⑰ 埋戻土 ⑱ 埋戻土 ⑲ 埋戻土 ⑳ 埋戻土 ㉑ 埋戻土 ㉒ 埋戻土 ㉓ 埋戻土 ㉔ 埋戻土 ㉕ 埋戻土 ㉖ 埋戻土 ㉗ 埋戻土 ㉘ 埋戻土 ㉙ 埋戻土 ㉚ 埋戻土 ㉛ 埋戻土 ㉜ 埋戻土 ㉝ 埋戻土 ㉞ 埋戻土 ㉟ 埋戻土 ㊱ 埋戻土 ㊲ 埋戻土 ㊳ 埋戻土 ㊴ 埋戻土 ㊵ 埋戻土 ㊶ 埋戻土 ㊷ 埋戻土 ㊸ 埋戻土 ㊹ 埋戻土 ㊺ 埋戻土 ㊻ 埋戻土 ㊼ 埋戻土 ㊽ 埋戻土 ㊾ 埋戻土 ㊿ 埋戻土</p>	 <p>凡例 ① 埋戻土 ② 埋戻土 ③ 埋戻土 ④ 埋戻土 ⑤ 埋戻土 ⑥ 埋戻土 ⑦ 埋戻土 ⑧ 埋戻土 ⑨ 埋戻土 ⑩ 埋戻土 ⑪ 埋戻土 ⑫ 埋戻土 ⑬ 埋戻土 ⑭ 埋戻土 ⑮ 埋戻土 ⑯ 埋戻土 ⑰ 埋戻土 ⑱ 埋戻土 ⑲ 埋戻土 ⑳ 埋戻土 ㉑ 埋戻土 ㉒ 埋戻土 ㉓ 埋戻土 ㉔ 埋戻土 ㉕ 埋戻土 ㉖ 埋戻土 ㉗ 埋戻土 ㉘ 埋戻土 ㉙ 埋戻土 ㉚ 埋戻土 ㉛ 埋戻土 ㉜ 埋戻土 ㉝ 埋戻土 ㉞ 埋戻土 ㉟ 埋戻土 ㊱ 埋戻土 ㊲ 埋戻土 ㊳ 埋戻土 ㊴ 埋戻土 ㊵ 埋戻土 ㊶ 埋戻土 ㊷ 埋戻土 ㊸ 埋戻土 ㊹ 埋戻土 ㊺ 埋戻土 ㊻ 埋戻土 ㊼ 埋戻土 ㊽ 埋戻土 ㊾ 埋戻土 ㊿ 埋戻土</p>	<p>相違理由</p>
 <p>凡例 ① 埋戻土 ② 埋戻土 ③ 埋戻土 ④ 埋戻土 ⑤ 埋戻土 ⑥ 埋戻土 ⑦ 埋戻土 ⑧ 埋戻土 ⑨ 埋戻土 ⑩ 埋戻土 ⑪ 埋戻土 ⑫ 埋戻土 ⑬ 埋戻土 ⑭ 埋戻土 ⑮ 埋戻土 ⑯ 埋戻土 ⑰ 埋戻土 ⑱ 埋戻土 ⑲ 埋戻土 ⑳ 埋戻土 ㉑ 埋戻土 ㉒ 埋戻土 ㉓ 埋戻土 ㉔ 埋戻土 ㉕ 埋戻土 ㉖ 埋戻土 ㉗ 埋戻土 ㉘ 埋戻土 ㉙ 埋戻土 ㉚ 埋戻土 ㉛ 埋戻土 ㉜ 埋戻土 ㉝ 埋戻土 ㉞ 埋戻土 ㉟ 埋戻土 ㊱ 埋戻土 ㊲ 埋戻土 ㊳ 埋戻土 ㊴ 埋戻土 ㊵ 埋戻土 ㊶ 埋戻土 ㊷ 埋戻土 ㊸ 埋戻土 ㊹ 埋戻土 ㊺ 埋戻土 ㊻ 埋戻土 ㊼ 埋戻土 ㊽ 埋戻土 ㊾ 埋戻土 ㊿ 埋戻土</p>	 <p>凡例 ① 埋戻土 ② 埋戻土 ③ 埋戻土 ④ 埋戻土 ⑤ 埋戻土 ⑥ 埋戻土 ⑦ 埋戻土 ⑧ 埋戻土 ⑨ 埋戻土 ⑩ 埋戻土 ⑪ 埋戻土 ⑫ 埋戻土 ⑬ 埋戻土 ⑭ 埋戻土 ⑮ 埋戻土 ⑯ 埋戻土 ⑰ 埋戻土 ⑱ 埋戻土 ⑲ 埋戻土 ⑳ 埋戻土 ㉑ 埋戻土 ㉒ 埋戻土 ㉓ 埋戻土 ㉔ 埋戻土 ㉕ 埋戻土 ㉖ 埋戻土 ㉗ 埋戻土 ㉘ 埋戻土 ㉙ 埋戻土 ㉚ 埋戻土 ㉛ 埋戻土 ㉜ 埋戻土 ㉝ 埋戻土 ㉞ 埋戻土 ㉟ 埋戻土 ㊱ 埋戻土 ㊲ 埋戻土 ㊳ 埋戻土 ㊴ 埋戻土 ㊵ 埋戻土 ㊶ 埋戻土 ㊷ 埋戻土 ㊸ 埋戻土 ㊹ 埋戻土 ㊺ 埋戻土 ㊻ 埋戻土 ㊼ 埋戻土 ㊽ 埋戻土 ㊾ 埋戻土 ㊿ 埋戻土</p>	 <p>凡例 ① 埋戻土 ② 埋戻土 ③ 埋戻土 ④ 埋戻土 ⑤ 埋戻土 ⑥ 埋戻土 ⑦ 埋戻土 ⑧ 埋戻土 ⑨ 埋戻土 ⑩ 埋戻土 ⑪ 埋戻土 ⑫ 埋戻土 ⑬ 埋戻土 ⑭ 埋戻土 ⑮ 埋戻土 ⑯ 埋戻土 ⑰ 埋戻土 ⑱ 埋戻土 ⑲ 埋戻土 ⑳ 埋戻土 ㉑ 埋戻土 ㉒ 埋戻土 ㉓ 埋戻土 ㉔ 埋戻土 ㉕ 埋戻土 ㉖ 埋戻土 ㉗ 埋戻土 ㉘ 埋戻土 ㉙ 埋戻土 ㉚ 埋戻土 ㉛ 埋戻土 ㉜ 埋戻土 ㉝ 埋戻土 ㉞ 埋戻土 ㉟ 埋戻土 ㊱ 埋戻土 ㊲ 埋戻土 ㊳ 埋戻土 ㊴ 埋戻土 ㊵ 埋戻土 ㊶ 埋戻土 ㊷ 埋戻土 ㊸ 埋戻土 ㊹ 埋戻土 ㊺ 埋戻土 ㊻ 埋戻土 ㊼ 埋戻土 ㊽ 埋戻土 ㊾ 埋戻土 ㊿ 埋戻土</p>	<p>相違理由</p>
<p>図10(1) 地質断面図 (①-①'断面)</p>	<p>図3-9(1) 地質断面図 (3号炉東側エリア)</p>	<p>図2.1.c.b-9 地質断面図 (A-A'断面)</p>	<p>【女川, 島根】発電所立地の相違</p>
<p>図10(2) 地質断面図 (②-②'断面)</p>	<p>図3-9(2) 地質断面図 (1, 2号炉北側エリア)</p>	<p>図2.1.c.b-10 地質断面図 (B-B'断面)</p>	<p>【女川, 島根】発電所立地の相違</p>
		<p>図2.1.c.b-11 地質断面図 (C-C'断面)</p>	<p>【女川, 島根】発電所立地の相違</p>

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.c.b-12 地質断面図 (D-D' 断面)</p>	<p>【女川、島根】発電所立地の相違</p>
		 <p>図 2.1.c.b-13 地質断面図 (E-E' 断面)</p>	<p>【女川、島根】発電所立地の相違</p>
		 <p>図 2.1.c.b-14 地質断面図 (F-F' 断面)</p>	<p>【女川、島根】発電所立地の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(4) 基準地震動 S_s に対する残留変形量（沈下量）</p> <p>a. 評価方針</p> <p>護岸付近の地盤については、基準地震動 S_s 時の地盤の液状化に伴う側方流動に伴う沈下が想定されることから、二次元有効応力解析（解析コード「FLIP Ver7.3.0.2」）により沈下量を算定した。評価を行う解析断面は、2.(1)と同様の断面を選定した（図12）。</p> <p>FLIPによる沈下量は、地盤改良を実施しない箇所にも適用するため、算定に当たっては、盛土及び旧表土に対する追加の地盤改良（防潮堤直下及び前面）を考慮しない評価を行う。</p>  <p>図12 評価断面位置</p> <p>b. 解析条件</p> <p>解析モデル図を図13に示す。地盤は、地質区分に基づき平面ひずみ要素でモデル化し、鋼管杭ははり要素でモデル化した。</p> <p>防潮堤の設置により、防潮堤よりも山側の敷地には基準津波による遡上波を地上部から到達させない設計としている。津波遡上解析においては、防潮堤の鋼製遮水壁の箇所です全反射する条件となるため、入力津波の算定に影響するのは防潮堤よりも海側の敷地の沈下のみである。</p>	<p>(2) 液状化に伴う側方流動による沈下</p> <p>①評価方針</p> <p>地震時の地盤の液状化に伴う側方流動が想定されることから、二次元有効応力解析（解析コード「FLIP Ver.7.1.9」）により側方流動による沈下量を算定する。評価を行う解析断面は、以下の観点から3号炉東側エリアの沈下による遡上の影響が大きいと判断し、3号炉東側エリアを対象として、有効応力解析を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1, 2号炉北側エリアと比較して埋戻土（掘削ズリ）の分布が広範囲かつ層厚が厚いこと ・1, 2号炉北側エリアと比較して基準津波遡上範囲が広いこと <p>3号炉東側の解析断面位置図を図3-11に示す。</p>  <p>図3-11 解析断面位置図</p> <p>②解析条件</p> <p>3号炉東側断面の解析モデル図を図3-12に示す。地盤は、地質区分に基づき平面ひずみ要素でモデル化し、防波壁は、線形はり要素でモデル化した。</p>	<p>ハ. 液状化に伴う側方流動による沈下量</p> <p>(イ) 評価方針</p> <p>地震時の地盤の液状化に伴う側方流動が想定されることから、二次元有効応力解析（解析コード「FLIP Ver7.2.3.4」）により側方流動による沈下量を算定する。評価を行う解析断面は、c. (b) ロ (ハ) に示すとおり、B-B' 断面（図2.1.c.b-8及び図2.1.c.b-10）を対象として、有効応力解析を実施する。</p> <p>(ロ) 解析条件</p> <p>B-B' 断面の解析モデル図を図2.1.c.b-16に示す。地盤は、地質区分に基づき平面ひずみ要素でモデル化し、防潮堤（高強度部・セメント改良土・下部コンクリート）も同様に平面ひずみ要素でモデル化した。</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、側方流動による沈下量を算定する断面についても、不飽和地盤における掃り込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量を算定する断面と同様に選定する（女川と同様）。 <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では、防潮堤直下及び前面を追加で地盤改良することとしているため、当該箇所のFLIPにおける扱いを示している。 <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、側方流動による沈下量を算定する断面についても、不飽和地盤における掃り込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量を算定する断面と同様に選定するため、前述の図を呼び込む。 <p>【女川、島根】発電所立地の相違</p> <p>【女川、島根】防潮堤設計の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根実績の反映

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

防潮堤の下方は改良地盤及び置換コンクリートにより地下水を遮断する形になるため、防潮堤より海側の敷地には地下水位低下設備の影響は及ばず、入力津波の算定に考慮する敷地の沈下の影響検討に用いる地下水位は期望平均満潮位O.P.+1.43mとし、地下水位低下設備の効果を考慮しない設計とする。

入力地震動は、盛土・旧表土の過剰間隙水圧上昇に伴う剛性低下の影響を考慮し、基準地震動 Ss のうち継続時間が最も長く、剛性低下に伴う残留変形が大きくなると考えられる Ss-D1 を代表波として採用し、一次元波動論によって解析モデル下端位置で評価した波形を用いた。

図 13 解析モデル図

比較のため、直後の文章と記載順序を入れ替え

島根原子力発電所2号炉

地下水位は、防波壁周辺の期望平均満潮位 (E.L.+0.58m) 前後であることから、港湾基準に準じてE.L.+0.14m*とする。

入力地震動は、表3-1に示すとおり、基準地震動のうち、繰返し応力及び繰返し回数に着目し、水平加速度が大きく、継続時間が長い地震動が液状化評価において最も厳しいと考えられることから、Ss-Dを選定する。したがって、基準地震動 Ss-D を、一次元波動論によって解析モデル下端位置で評価した波形を用いた。

※ L.W.L.E.L.-0.02m+1/3 × (H.W.L.E.L.+0.46m-L.W.L.E.L.-0.02m)=E.L.+0.14m

図 3-12 解析モデル図 (3号炉東側断面)

表 3-1 基準地震動の加速度時刻歴波形

基準地震動	水平方向 (N-S向き)		前後方向
	水平方向 (N-S向き)	水平方向 (E-W向き)	
Ss-D			
Ss-P.1			
Ss-P.2			
Ss-N.1			
Ss-N.2			

※表中のグラフは各基準地震動の加速度時刻歴波形(縦軸:加速度 [cm/s²]、横軸:時間[s])

泊発電所3号炉

防潮堤により地下水を遮断する形になるため、防潮堤より海側の敷地には山側の地下水の影響が及ばないことから、防潮堤より海側の地下水位は期望平均満潮位 T.P.O.26m とする。

入力地震動は、基準地震動のうち、繰返し応力及び繰返し回数に着目し、水平加速度が大きく継続時間が長い地震動が液状化評価において最も厳しいと考えられることから、基準地震動 Ss1 を選定する。したがって、基準地震動 Ss1 を、一次元波動論によって解析モデル下端位置で評価した波形を用いた。

図 2.1.c.b-16 解析モデル図 (B-B' 断面)

相違理由

【島根】設計方針の相違
 ・泊では、防潮堤より海側の地下水位について、保守的な設定となるよう期望平均満潮位とする(女川と同様)。

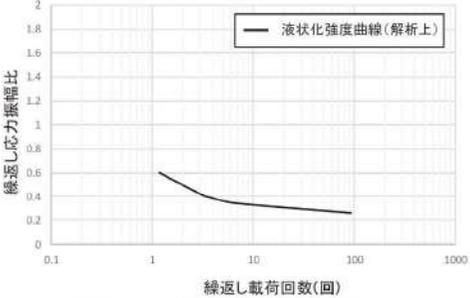
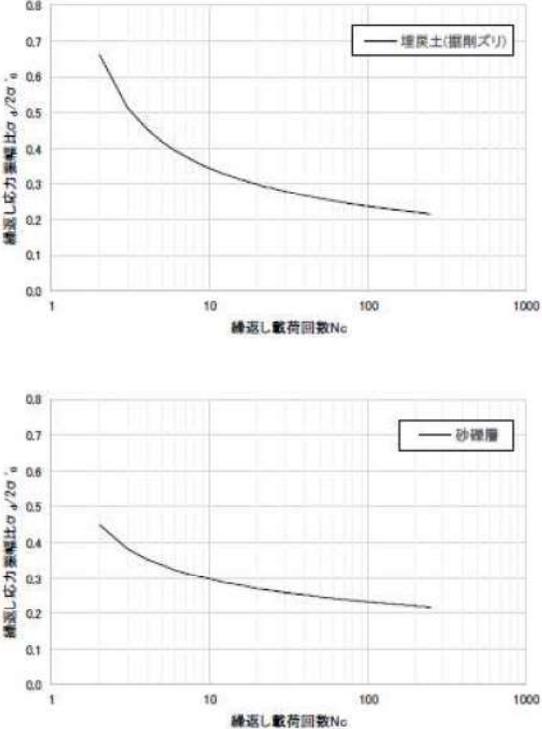
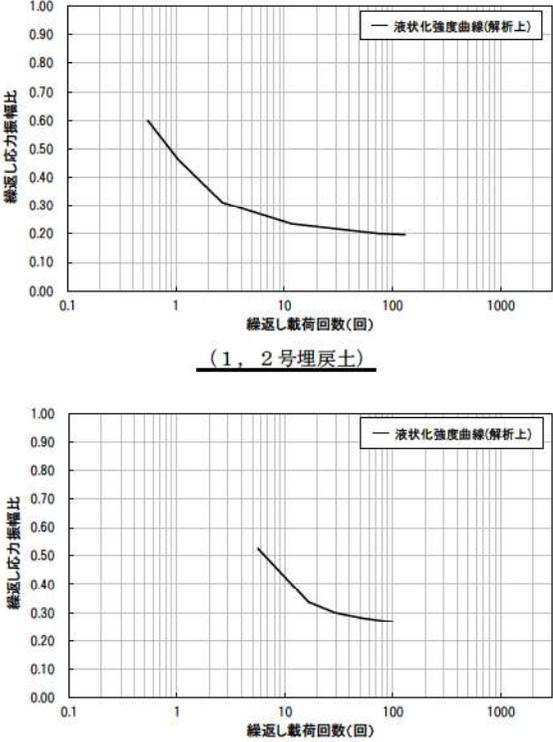
【女川、島根】基準地震動の相違

【女川、島根】発電所立地の相違

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>液状化の評価対象として取り扱う盛土、旧表土の有効応力解析に用いる液状化パラメータは、液状化試験結果に基づいて、<u>地盤のばらつき等を考慮し、保守的に設定した。</u></p> <p>盛土、旧表土の液状化試験結果から設定した、<u>解析上の液状化強度曲線を図14、15に示す。</u></p>	<p>地盤の物性値は、「<u>島根原子力発電所2号炉設計基準対象施設について第4条：地震による損傷の防止 別紙-11 液状化影響の検討方針について</u>」の検討方針に基づき設定した。</p> <p>液状化の評価対象として取り扱う埋戻土（掘削ズリ）及び砂礫層の有効応力解析に用いる液状化パラメータは、液状化試験結果（<u>繰返し非排水せん断試験結果</u>）に基づき、<u>地盤のばらつき等を考慮し、保守的に簡易設定法により設定した。</u></p> <p>試験結果等から設定した解析上の液状化強度曲線を図3-13に示す。 <u>解析用地盤物性値を表3-2に示す。</u></p>	<p>地盤の物性値は、「<u>泊発電所3号炉設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等）第4条：地震による損傷の防止 別紙-9 施設の耐震評価に用いる地盤の液状化の評価方針</u>」の検討方針に基づき設定した。</p> <p>液状化の評価対象として取り扱う埋戻土、砂層の有効応力解析に用いる液状化パラメータは、液状化試験結果（<u>繰返し非排水三軸試験結果</u>）に基づき、保守的に設定した。</p> <p>埋戻土及び砂層の液状化試験結果から設定した解析上の液状化強度曲線を図2.1.c.b-17に示す。 なお、図2.1.c.b-16に示すB-B'断面は3号埋戻土エリアであるが、<u>1、2号埋戻土は、3号埋戻土と比較してせん断強度が小さく地震時の受働抵抗が小さく沈下が発生しやすいと考えられることから、1、2号埋戻土の物性値及び液状化パラメータを採用し、保守的な条件を設定している。</u></p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】発電所立地の相違 【島根】液状化試験方法の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川、泊は繰返し非排水三軸試験を採用する。 島根は繰返し非排水せん断試験を採用する。 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は保守的に繰返し非排水三軸試験結果から下限値で液状化パラメータを設定していることから、ばらつきは考慮していない。また、1,2号埋戻土の物性値及び液状化パラメータを設定している。 <p>【女川、島根】評価条件の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は、算定断面（B-B'断面）における埋戻土の物性値及び液状化パラメータを、より沈下が発生しやすいと考えられる1,2号埋戻土の条件を適用し、保守的に設定している。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="271 116 483 140">女川原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="235 494 519 518">図14 液状化強度曲線(盛土)</p>	<p data-bbox="869 116 1081 140">島根原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="855 957 1097 981">図3-13 液状化強度曲線</p>	<p data-bbox="1507 116 1648 140">泊発電所3号炉</p>  <p data-bbox="1361 957 1780 981">図2.1.c.b-17 (1) 液状化強度曲線(1/2)</p>	<p data-bbox="1977 116 2060 140">相違理由</p> <p data-bbox="1888 148 2134 172">【女川、島根】評価結果の相違</p> <ul data-bbox="1888 180 2134 255" style="list-style-type: none"> ・地質、液状化試験方法の相違により、各サイトで液状化強度曲線が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

島根原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

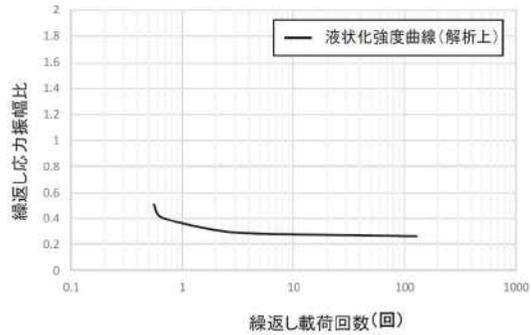
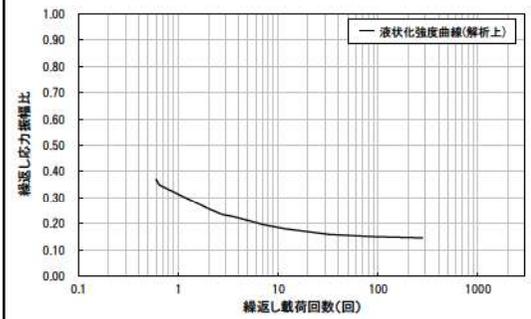
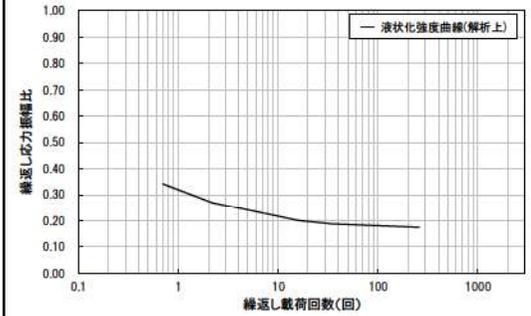


図15 液状化強度曲線(旧表土)



(As1層)



(As2層)

【女川、島根】評価結果の相違
・地質、液状化試験方法の相違により、各サイトで液状化強度曲線が異なる。

表3-2 解析用地盤物性値

解析層	地盤物性値										地盤状態				
	せん断強度 (kPa)	圧縮係数 (%)	圧縮率 (%)	圧縮係数 (%)	圧縮率 (%)	せん断強度 (kPa)	せん断強度 (kPa)	せん断強度 (kPa)	せん断強度 (kPa)	せん断強度 (kPa)	せん断強度 (kPa)	せん断強度 (kPa)	せん断強度 (kPa)	せん断強度 (kPa)	せん断強度 (kPa)
表土	100	10	10	10	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
砂	1000	10	10	10	10	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
砂質土	1000	10	10	10	10	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
粘土	1000	10	10	10	10	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. 評価結果</p> <p>残留沈下量(変形量)を図16に示す。 防潮堤海側の護岸付近については、護岸の海側への変位に伴い、局所的に1m程度の変位が生じているもの、おおむね0.07m以下の沈下量であり、側方流動による沈下への影響は小さい(平均沈下量0.07m)。</p>	<p>③評価結果</p> <p>基準地震動S_{ss-D}による3号炉東側の最終変形量を図3-14に示す。防波壁より海側では、L型擁壁までのE.L.+8.5m盤において、防波壁直下の改良地盤と埋戻土(掘削ズリ)の境界部を中心とした比較的大きな沈下が確認される。 これは、地震によるL型擁壁の海側への傾きに伴い、埋戻土(掘削ズリ)が自立する改良地盤から海側へ側方流動したことに起因するものである。 なお、解析条件については、以下のとおり保守的に設定する。 ・敷地内の地下水位については、防波壁より海側の地下水位を海水位に、防波壁より陸側の地下水位を地表面に設定する。 ・埋戻土(掘削ズリ)の液状化強度特性は敷地全体のN値に基づく簡易設定法*により設定する。 津波が浸水するE.L.+6.0m盤における沈下量は0.04m程度であるが、海岸線から離れたE.L.+8.5m盤では改良地盤近傍で局所的に1~2m程度の沈下が生じている。このため、側方流動によるE.L.+6.0m盤からE.L.+8.5m盤全体の沈下量としては、E.L.+6.0m盤からE.L.+8.5m盤の埋戻土(掘削ズリ)の各節点における沈下量を節点数で割った平均沈下量(0.33m程度)を考慮し、保守的に0.35mとする。 ※簡易設定法による液状化強度特性は、埋戻土(掘削ズリ)の液状化試験結果(ロータリー式三重管サンプラー及び表層試料採取)による液状化強度特性よりも十分保守的である。</p>	<p>(ハ) 評価結果</p> <p>液状化に伴う側方流動による沈下量を図2.1.c.b-18に示す。 二次元有効応力解析により算出した液状化に伴う側方流動による沈下量は、防潮堤前面の防潮堤と埋戻土の境界部で局所的に4m程度、海側の護岸までの範囲は1.0m~2.5m程度の沈下量である。</p>	<p>【女川、島根】評価結果の相違</p> <p>・評価方針及び解析条件の相違により、各サイトで沈下量の評価結果が異なる。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図16 残留沈下量(変形量)</p>			

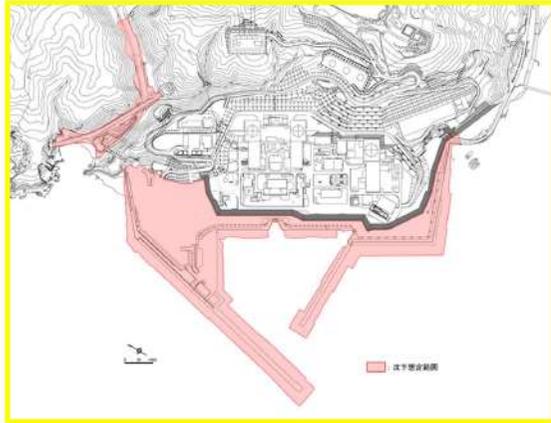
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(5) 津波評価における沈下量の設定</p> <p>基準地震動S_sによる残留沈下量に、揺すり込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量を加えた地表面沈下量を図17に示す。</p> <p>護岸付近の一部で局所的に1mを超える沈下が生じているものの、地表面沈下量はおおむね1m以内である(平均沈下量0.57m)。</p> <p>上記より、津波遡上解析における敷地前面の沈下量について、すべての範囲を1mに設定し津波評価の地形モデルとして反映する。</p> <p>沈下を考慮する範囲を図18に示す。</p>	<p>(3) 津波解析における沈下量の設定</p> <p>津波解析における沈下は、沈下考慮範囲を対象とする(図3-15)。また、荷揚場は一部岩着し、沈下しない範囲もあるが、本検討では、保守的に荷揚場全体が沈下する前提で検討を行い、護岸のパラペットについてもモデル化を行わないこととする。なお、防波壁周辺については、地盤改良を実施していることから、沈下しないこととする。</p> <p>液化及び揺すり込みに伴う沈下量を相対密度の平均値から求まる沈下率(2.5%)による0.5mとしていたが、保守的にばらつきを考慮した相対密度から求まる沈下率(3.5%)による0.65mを採用し、側方流動による沈下量0.35mを加え、1mとした。</p>	<p>二、津波評価における沈下量の設定</p> <p>基準地震動による液化に伴う側方流動による沈下量に、不飽和地盤における揺すり込み及び飽和地盤における過剰間隙水圧消散に伴う沈下量を加えた沈下量を図2.1.c.b-19に示す。</p> <p>敷地 T.P.10m 盤の法肩付近と防潮堤前面の一部で局所的に3.5mを超える沈下(最大4.39と4.50m)が生じているものの、沈下量は概ね3.5m以内である(平均沈下量3.32m)。</p> <p>また、側方流動等による水平変位は4m程度であり、敷地周辺の計算格子間隔5mよりも小さいことから遡上解析結果に与える影響は軽微であると考えられる。</p> <p>上記より、遡上解析における敷地の沈下量について、3.5mに設定し津波評価の地形モデルとして反映する。</p> <p>ここで、沈下を考慮する範囲のうち図2.1.c.b-20に示す茶津入構トンネル前面エリアは、発電所構内の敷地のB-B'断面の地質区分と同様に埋戻土と砂層(As1・As2)及び粘性土層の堆積層で構成され、その層厚はB-B'断面より薄い。よって、茶津入構トンネル前面エリアの沈下量は、B-B'断面で設定した沈下量よりも小さいと評価できるが、保守的にB-B'断面と同様に設定する。</p> <p>また、3.5m沈下の評価の妥当性を確認するため、局所的な最大沈下量を参考に、敷地の沈下量を保守的に5.0mに設定し津波評価の地形モデルに反映した解析を実施し、影響確認を行う。</p> <p>埋戻土の相対密度及び液化強度については、「泊発電所3号炉設置許可基準規則等への適合状況について(設計基準対象施設等) 第4条:地震による損傷の防止 別紙-9 施設の耐震評価に用いる地盤の液化の評価方針」において説明したとおり追加調査を実施予定であり、その調査結果に基づき計算した沈下量が今回設定した沈下量から変更となる場合、その変更が評価に与える影響の有無を検討し、必要に応じて入力津波の設定を見直しする。</p> <p>沈下を考慮する範囲を図2.1.c.b-21に、地盤変状(陸域)による沈下量を反映した地形モデルを図2.1.c.b-22に示す。</p>	<p>【女川、島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地地域の相違により、各サイトで沈下量設定の考え方が異なる。 <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、水平変位による遡上解析結果への影響を記載している。 ・泊では分かりやすさの観点で、地盤変状による沈下量を反映した地形モデルを示している。 <p>【女川、島根】評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、局所的な沈下量に基づく解析も実施することで、沈下量設定の妥当性を確認している。

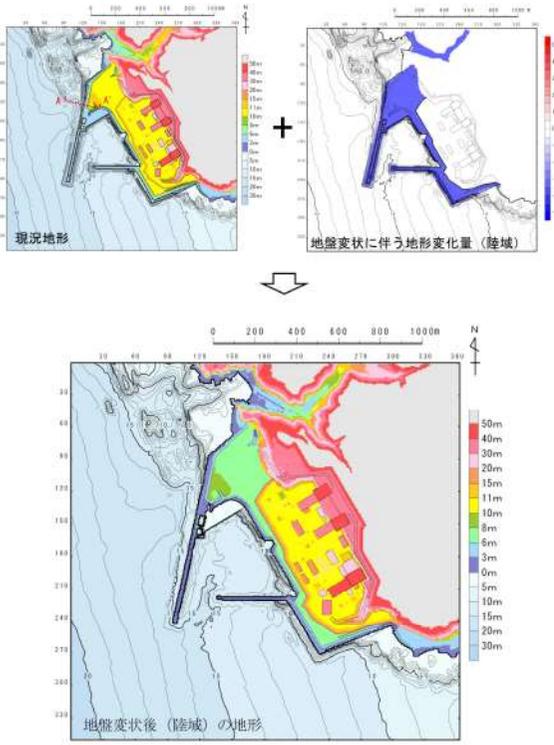
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図17 地表面沈下量</p>		<p>図2.1.c.b-19 津波評価における沈下量 (B-B' 断面)</p>	<p>【女川、島根】評価結果の相違 ・発電所立地の相違により、各サイトで沈下量が異なる。</p>
		<p>図2.1.c.b-20 茶津入構トンネル前面エリアの地盤変状として沈下を考慮する範囲</p>	

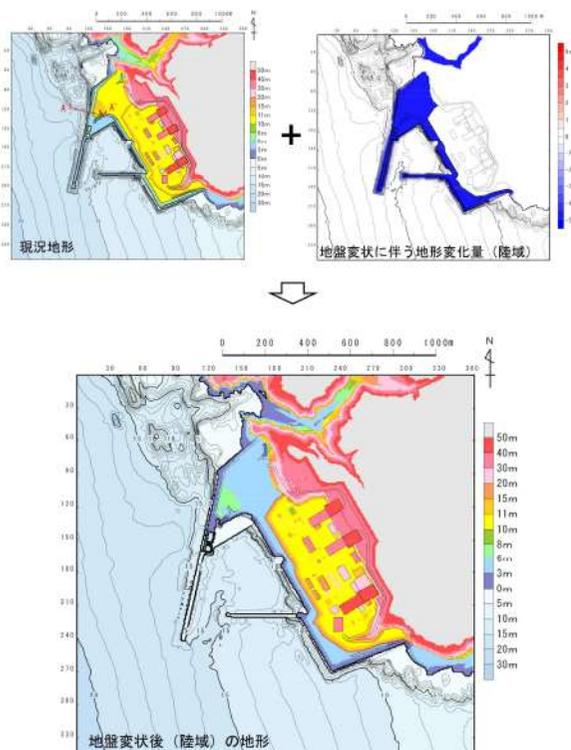
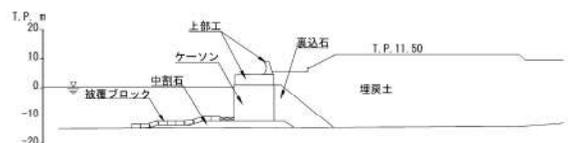
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図 18 津波評価において沈下を考慮する範囲</p>	 <p>図 3-15 津波評価において沈下を考慮する範囲</p>	 <p>図 2.1.c.b-21 敷地（陸域）の地盤変状として沈下を考慮する範囲</p>	<p>【女川、島根】評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地の相違により、各サイトで沈下を考慮する範囲が異なる。 ・泊は地盤変状による沈下量を反映した地形モデルを示している。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.c.b-22 (1) 陸域の地盤変状による沈下量を反映した地形モデル (3.5m 沈下)</p>	

実線・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.c.b-22 (2) 陸域の地盤変状による沈下量を反映した地形モデル (5.0m 沈下)</p>  <p>図 2.1.c.b-22 (3) A-A' 断面図</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(4) 地盤変状を考慮した津波解析</p> <p>(1)～(3)を踏まえ、沈下量を保守的に1mと設定し、津波解析を実施した。</p> <p>基準津波1～6のケースを対象に基本ケース及び1m沈下させたケースを比較し、その差異を表3-3に示す。また、最大水位上昇量分布を図3-16に示す。</p> <p>津波解析の結果、1m沈下させた場合、水位上昇側の施設護岸又は防波壁の水位は、どのケースについても基本ケースと同じもしくは基本ケースの方が大きい。また、水位下降側の2号炉取水口の水位については全ケースで同じ水位となった。</p> <p>沈下の有無に対する最大水位上昇量分布の比較を図25に、2号炉取水口前面における水位時刻歴波形の比較を図26に示す。図25、26より、沈下の有無による最大水位上昇量分布、水位時刻歴波形に僅かな変化が認められ、上昇側水位へ影響を与えることが確認された。</p> <p>比較のため、5.(2)項の内容を再掲</p> <p>沈下の有無に対する最大水位下降量分布の比較を図29に、2号炉取水口前面における水位時刻歴波形の比較を図30に示す。図29、30より、沈下の有無による最大水位下降量分布及び水位時刻歴波形に有意な差は認められない。</p> <p>比較のため、5.(3)項の内容を再掲</p>	<p>ホ. 敷地地盤の地盤変状を考慮した遡上解析</p> <p>イ.～ニ.を踏まえ、沈下量を保守的に3.5m及び5.0mと設定し、遡上解析を実施した。</p> <p>すべての基準津波を対象に沈下を考慮しないケース（基本ケース）と3.5m及び5.0m沈下させたケースを比較し、その差異を表2.1.c.b-4及び2.1.c.b-5に示す。また、最大水位上昇量分布、最大水位下降量分布、水位時刻歴波形及び最大流速分布を図2.1.c.b-22及び2.1.c.b-23に示す。</p> <p>(イ) 津波解析の結果（津波高さ） (3.5m沈下させた場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位上昇側の防潮堤前面、3号炉取水口の水位上昇量は、3.5m沈下させた方が大きいケースが認められた。 1、2号炉取水口の水位上昇量は、基本ケースと同程度若しくは基本ケースの方が大きかった。 放水口の水位上昇量は、どの基準津波についても基本ケースの方が大きかった。 水位下降側の「貯留堰を下回る時間」は、基本ケースと同程度若しくは基本ケースの方が大きかった。 <p>(5.0m沈下させた場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位上昇側の防潮堤前面、3号炉取水口の水位上昇量は、5.0m沈下させた方が大きいケースが認められた。 1、2号炉取水口の水位上昇量は、基本ケースと同程度であった。 放水口の水位上昇量は、基本ケースの方が大きかった。 水位下降側の「貯留堰を下回る時間」は、基本ケースと同程度若しくは基本ケースの方が大きかった。 <p>(ロ) 津波解析の結果（津波高さ以外） 津波解析の結果、最大流速は、基本ケースと同程度若しくは基本ケースの方が大きく、流況（流向・流速）は、基本ケースと同程度となった。</p> <p>(ハ) 敷地地盤の地盤変状を考慮する際の代表ケース 敷地沈下量として3.5m沈下及び5.0m沈下の評価をそれぞれ実施したが、これらの地形変化は同時には発生しない。そのため、これらの影響度合いについて比較を行った。水位増加が確認された防潮堤前面及び3号炉取水口における最大水位上昇量にて比較を行った結果、防潮堤前面における最大水位上昇量は、5.0m沈下において基準津波（波源E、南防波堤損傷）で15.96mとなり3.5m沈下における基準津波（波源F、北防波堤損傷）の15.88mよりも大きい値となった。ま</p>	<p>ホ. 敷地地盤の地盤変状を考慮した遡上解析</p> <p>イ.～ニ.を踏まえ、沈下量を保守的に3.5m及び5.0mと設定し、遡上解析を実施した。</p> <p>すべての基準津波を対象に沈下を考慮しないケース（基本ケース）と3.5m及び5.0m沈下させたケースを比較し、その差異を表2.1.c.b-4及び2.1.c.b-5に示す。また、最大水位上昇量分布、最大水位下降量分布、水位時刻歴波形及び最大流速分布を図2.1.c.b-22及び2.1.c.b-23に示す。</p> <p>(イ) 津波解析の結果（津波高さ） (3.5m沈下させた場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位上昇側の防潮堤前面、3号炉取水口の水位上昇量は、3.5m沈下させた方が大きいケースが認められた。 1、2号炉取水口の水位上昇量は、基本ケースと同程度若しくは基本ケースの方が大きかった。 放水口の水位上昇量は、どの基準津波についても基本ケースの方が大きかった。 水位下降側の「貯留堰を下回る時間」は、基本ケースと同程度若しくは基本ケースの方が大きかった。 <p>(5.0m沈下させた場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位上昇側の防潮堤前面、3号炉取水口の水位上昇量は、5.0m沈下させた方が大きいケースが認められた。 1、2号炉取水口の水位上昇量は、基本ケースと同程度であった。 放水口の水位上昇量は、基本ケースの方が大きかった。 水位下降側の「貯留堰を下回る時間」は、基本ケースと同程度若しくは基本ケースの方が大きかった。 <p>(ロ) 津波解析の結果（津波高さ以外） 津波解析の結果、最大流速は、基本ケースと同程度若しくは基本ケースの方が大きく、流況（流向・流速）は、基本ケースと同程度となった。</p> <p>(ハ) 敷地地盤の地盤変状を考慮する際の代表ケース 敷地沈下量として3.5m沈下及び5.0m沈下の評価をそれぞれ実施したが、これらの地形変化は同時には発生しない。そのため、これらの影響度合いについて比較を行った。水位増加が確認された防潮堤前面及び3号炉取水口における最大水位上昇量にて比較を行った結果、防潮堤前面における最大水位上昇量は、5.0m沈下において基準津波（波源E、南防波堤損傷）で15.96mとなり3.5m沈下における基準津波（波源F、北防波堤損傷）の15.88mよりも大きい値となった。ま</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・島根実績の反映。</p> <p>【島根】評価結果の相違 ・発電所立地地域の相違により、考慮する敷地地盤の沈下量が異なる。</p> <p>【島根】基準津波の相違</p> <p>【島根】評価結果の相違 ・発電所立地の相違により、考慮する敷地地盤の沈下量が異なる。</p> <p>【女川、島根】評価結果の相違 ・発電所立地の相違により、遡上解析結果が異なる。</p> <p>【島根】評価結果の相違 ・発電所立地の相違により、入力津波を設定する際の考慮方針が異なる。</p> <p>【島根】評価結果の相違 ・発電所立地の相違により、入力津波を設定する際の考慮方針が異なる。</p>

実線・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																													
<p>表4 最高水位一覧</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">基準津波</th> <th rowspan="2">地形</th> <th rowspan="2">防波堤</th> <th colspan="3">取水口前面水位^{a)} (O.P. m)</th> <th colspan="2">放水口前面水位^{b)} (O.P. m)</th> </tr> <tr> <th>1号炉</th> <th>2号炉</th> <th>3号炉</th> <th>1号炉</th> <th>2・3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>あり</td> <td>21.58 (23.89)</td> <td>18.85 (21.16)</td> <td>19.50 (21.81)</td> <td>19.60 (21.91)</td> <td>16.46 (18.77)</td> <td>17.16 (19.47)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>20.64 (22.95)</td> <td>18.80 (21.11)</td> <td>19.27 (21.58)</td> <td>19.84 (22.15)</td> <td>17.81 (20.12)</td> <td>17.25 (19.56)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1m沈下</td> <td>あり</td> <td>22.03 (24.34)</td> <td>18.60 (20.91)</td> <td>19.44 (21.75)</td> <td>19.61 (21.92)</td> <td>16.77 (19.08)</td> <td>17.33 (19.64)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>21.19 (23.50)</td> <td>18.67 (20.98)</td> <td>19.04 (21.35)</td> <td>19.68^{c)} (21.89)</td> <td>17.72 (20.03)</td> <td>17.35 (19.66)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) ()の数值は、潮望平均満潮位 (O.P.+1.43m)、潮位のばらつき (0.16m) 及び地盤変動量 (0.72m) を考慮した値</p>	基準津波	地形	防波堤	取水口前面水位 ^{a)} (O.P. m)			放水口前面水位 ^{b)} (O.P. m)		1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2・3号炉	水位上昇側	現地形	あり	21.58 (23.89)	18.85 (21.16)	19.50 (21.81)	19.60 (21.91)	16.46 (18.77)	17.16 (19.47)	なし	20.64 (22.95)	18.80 (21.11)	19.27 (21.58)	19.84 (22.15)	17.81 (20.12)	17.25 (19.56)	1m沈下	あり	22.03 (24.34)	18.60 (20.91)	19.44 (21.75)	19.61 (21.92)	16.77 (19.08)	17.33 (19.64)	なし	21.19 (23.50)	18.67 (20.98)	19.04 (21.35)	19.68 ^{c)} (21.89)	17.72 (20.03)	17.35 (19.66)	<p>表3-3 基本ケースと地盤変状を考慮したケースの水位比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">【水位上昇側】基本ケース又は防波堤あり</th> <th colspan="3">【水位下降側】2号炉取水口 (取)</th> </tr> <tr> <th>基本ケース (取上層) (A)</th> <th>1号炉沈下10.7m (B)</th> <th>地盤 (B-A)</th> <th>基本ケース (取下層) (A)</th> <th>1号炉沈下10.7m (B)</th> <th>地盤 (B-A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>標準津波1 (防波堤有り)</td> <td>+10.7m (+10.07m)</td> <td>+10.7m (+10.07m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> <td>-6.3m (-5.13m)</td> <td>-6.2m (-5.13m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>標準津波2 (防波堤無し)</td> <td>+11.9m (+11.85m)</td> <td>+11.9m (+11.85m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> <td>-6.1m (-5.61m)</td> <td>-6.1m (-6.01m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>標準津波3 (防波堤有り)</td> <td>+9.9m (+9.92m)</td> <td>+9.9m (+9.92m)</td> <td>0.0m (-0.01m)</td> <td>-4.7m (-4.7m)</td> <td>-4.7m (-4.63m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>標準津波4 (防波堤無し)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-4.1m (-4.04m)</td> <td>-4.1m (-4.04m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>標準津波5 (防波堤無し)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-4.3m (-4.25m)</td> <td>-4.3m (-4.25m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>標準津波6 (防波堤無し)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-6.1m (-5.08m)</td> <td>-6.1m (-5.08m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1) 標準津波1の最高水位+0.26m、最低水位-0.14mを併せて+0.72mを考慮 2) 標準津波1の最高水位+0.13mを考慮</p>		【水位上昇側】基本ケース又は防波堤あり			【水位下降側】2号炉取水口 (取)			基本ケース (取上層) (A)	1号炉沈下10.7m (B)	地盤 (B-A)	基本ケース (取下層) (A)	1号炉沈下10.7m (B)	地盤 (B-A)	標準津波1 (防波堤有り)	+10.7m (+10.07m)	+10.7m (+10.07m)	0.0m (0.00m)	-6.3m (-5.13m)	-6.2m (-5.13m)	0.0m (0.00m)	標準津波2 (防波堤無し)	+11.9m (+11.85m)	+11.9m (+11.85m)	0.0m (0.00m)	-6.1m (-5.61m)	-6.1m (-6.01m)	0.0m (0.00m)	標準津波3 (防波堤有り)	+9.9m (+9.92m)	+9.9m (+9.92m)	0.0m (-0.01m)	-4.7m (-4.7m)	-4.7m (-4.63m)	0.0m (0.00m)	標準津波4 (防波堤無し)				-4.1m (-4.04m)	-4.1m (-4.04m)	0.0m (0.00m)	標準津波5 (防波堤無し)				-4.3m (-4.25m)	-4.3m (-4.25m)	0.0m (0.00m)	標準津波6 (防波堤無し)				-6.1m (-5.08m)	-6.1m (-5.08m)	0.0m (0.00m)	<p>た、3号炉取水口における最大水位上昇量は、5.0m沈下において基準津波(波源F、北及び南防波堤損傷)で13.62mとなり3.5m沈下における基準津波(波源B、北防波堤損傷)の13.24mよりも大きい値となった。</p> <p>以上より、入力津波を設定する際の影響要因として敷地地盤(陸域)の沈下を考慮する場合には、影響がより大きい5.0m沈下の結果を用いて評価を実施する。</p> <p>表2.1.c.b-4 (1) 基本ケースと敷地(陸域)の地盤変状(3.5m沈下)を考慮したケースにおける水位変動量の比較(水位上昇側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>敷地地盤(陸域) 3.5m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 防波堤 前面</td> <td rowspan="4">波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.09m</td> <td>-0.35m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.65m</td> <td>15.33m</td> <td>-0.32m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.90m</td> <td>15.74m</td> <td>0.76m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.60m</td> <td>15.80m</td> <td>0.20m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 3号 取水口</td> <td rowspan="4">波源B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>12.69m</td> <td>2.21m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.14m</td> <td>13.22m</td> <td>0.08m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.60m</td> <td>12.63m</td> <td>0.77m</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.69m</td> <td>13.24m</td> <td>0.35m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 1,2号 取水口</td> <td rowspan="4">波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>9.24m</td> <td>8.84m</td> <td>-0.79m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.70m</td> <td>-0.04m</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>12.01m</td> <td>11.45m</td> <td>-0.56m</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.50m</td> <td>11.61m</td> <td>0.11m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 放水口</td> <td rowspan="4">波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.91m</td> <td>10.91m</td> <td>-0.90m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>10.64m</td> <td>10.09m</td> <td>-0.75m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>10.65m</td> <td>10.09m</td> <td>-0.77m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>10.66m</td> <td>9.99m</td> <td>-0.67m</td> </tr> </tbody> </table> <p>追記 (※津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域) 3.5m沈下(b)	差分(b-a)	水位上昇側 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.09m	-0.35m	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.33m	-0.32m	波源E	南防波堤損傷	14.90m	15.74m	0.76m	波源F	北防波堤損傷	15.60m	15.80m	0.20m	水位上昇側 3号 取水口	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	12.69m	2.21m	波源F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.22m	0.08m	波源E	南防波堤損傷	11.60m	12.63m	0.77m	波源B	北防波堤損傷	12.69m	13.24m	0.35m	水位上昇側 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.24m	8.84m	-0.79m	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.70m	-0.04m	波源G	南防波堤損傷	12.01m	11.45m	-0.56m	波源H	北防波堤損傷	11.50m	11.61m	0.11m	水位上昇側 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.91m	10.91m	-0.90m	波源D	北及び南防波堤損傷	10.64m	10.09m	-0.75m	波源D	南防波堤損傷	10.65m	10.09m	-0.77m	波源D	北防波堤損傷	10.66m	9.99m	-0.67m	<p>【島根】評価結果の相違 ・発電所立地の相違により、入力津波を設定する際の考慮方針が異なる。</p> <p>【女川、島根】評価結果の相違 ・発電所立地地域の相違により、遡上解析結果が異なる。</p>
基準津波				地形	防波堤	取水口前面水位 ^{a)} (O.P. m)			放水口前面水位 ^{b)} (O.P. m)																																																																																																																																																																																							
	1号炉	2号炉	3号炉			1号炉	2・3号炉																																																																																																																																																																																									
水位上昇側	現地形	あり	21.58 (23.89)	18.85 (21.16)	19.50 (21.81)	19.60 (21.91)	16.46 (18.77)	17.16 (19.47)																																																																																																																																																																																								
		なし	20.64 (22.95)	18.80 (21.11)	19.27 (21.58)	19.84 (22.15)	17.81 (20.12)	17.25 (19.56)																																																																																																																																																																																								
	1m沈下	あり	22.03 (24.34)	18.60 (20.91)	19.44 (21.75)	19.61 (21.92)	16.77 (19.08)	17.33 (19.64)																																																																																																																																																																																								
		なし	21.19 (23.50)	18.67 (20.98)	19.04 (21.35)	19.68 ^{c)} (21.89)	17.72 (20.03)	17.35 (19.66)																																																																																																																																																																																								
	【水位上昇側】基本ケース又は防波堤あり			【水位下降側】2号炉取水口 (取)																																																																																																																																																																																												
	基本ケース (取上層) (A)	1号炉沈下10.7m (B)	地盤 (B-A)	基本ケース (取下層) (A)	1号炉沈下10.7m (B)	地盤 (B-A)																																																																																																																																																																																										
標準津波1 (防波堤有り)	+10.7m (+10.07m)	+10.7m (+10.07m)	0.0m (0.00m)	-6.3m (-5.13m)	-6.2m (-5.13m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																										
標準津波2 (防波堤無し)	+11.9m (+11.85m)	+11.9m (+11.85m)	0.0m (0.00m)	-6.1m (-5.61m)	-6.1m (-6.01m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																										
標準津波3 (防波堤有り)	+9.9m (+9.92m)	+9.9m (+9.92m)	0.0m (-0.01m)	-4.7m (-4.7m)	-4.7m (-4.63m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																										
標準津波4 (防波堤無し)				-4.1m (-4.04m)	-4.1m (-4.04m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																										
標準津波5 (防波堤無し)				-4.3m (-4.25m)	-4.3m (-4.25m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																										
標準津波6 (防波堤無し)				-6.1m (-5.08m)	-6.1m (-5.08m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																										
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域) 3.5m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																																																																																																											
水位上昇側 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.09m	-0.35m																																																																																																																																																																																											
		波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.33m	-0.32m																																																																																																																																																																																										
		波源E	南防波堤損傷	14.90m	15.74m	0.76m																																																																																																																																																																																										
		波源F	北防波堤損傷	15.60m	15.80m	0.20m																																																																																																																																																																																										
水位上昇側 3号 取水口	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	12.69m	2.21m																																																																																																																																																																																											
		波源F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.22m	0.08m																																																																																																																																																																																										
		波源E	南防波堤損傷	11.60m	12.63m	0.77m																																																																																																																																																																																										
		波源B	北防波堤損傷	12.69m	13.24m	0.35m																																																																																																																																																																																										
水位上昇側 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.24m	8.84m	-0.79m																																																																																																																																																																																											
		波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.70m	-0.04m																																																																																																																																																																																										
		波源G	南防波堤損傷	12.01m	11.45m	-0.56m																																																																																																																																																																																										
		波源H	北防波堤損傷	11.50m	11.61m	0.11m																																																																																																																																																																																										
水位上昇側 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.91m	10.91m	-0.90m																																																																																																																																																																																											
		波源D	北及び南防波堤損傷	10.64m	10.09m	-0.75m																																																																																																																																																																																										
		波源D	南防波堤損傷	10.65m	10.09m	-0.77m																																																																																																																																																																																										
		波源D	北防波堤損傷	10.66m	9.99m	-0.67m																																																																																																																																																																																										

比較のため、5.(1)項の内容を再掲

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																								
		<p>表 2.1.c.b-4 (2) 基本ケースと敷地（陸域）の地盤変状（3.5m沈下）を考慮したケースにおける貯留堰を下回る時間の比較（水位下降側）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>敷地地盤(陸域) 3.5m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">貯留堰を 下回る 時間*</td> <td>波源I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>482s</td> <td>-239s</td> </tr> <tr> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>893s</td> <td>710s</td> <td>-183s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源K</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>743s</td> <td>738s</td> <td>-5s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>863s</td> <td>848s</td> <td>-15s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 現時点における最大ケース</p> <p>表 2.1.c.b-4 (3) 基本ケースと敷地（陸域）の地盤変状（3.5m沈下）を考慮したケースにおける最大流速の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>敷地地盤(陸域) 3.5m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="16">最大流速</td> <td>波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.81m/s</td> <td>12.80m/s</td> <td>-1.15m/s</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.28m/s</td> <td>14.32m/s</td> <td>-2.94m/s</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>13.80m/s</td> <td>11.54m/s</td> <td>-2.09m/s</td> </tr> <tr> <td>波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.85m/s</td> <td>11.22m/s</td> <td>-2.73m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.57m/s</td> <td>14.57m/s</td> <td>-3.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.13m/s</td> <td>13.21m/s</td> <td>0.02m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.77m/s</td> <td>13.94m/s</td> <td>-2.83m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>14.80m/s</td> <td>12.03m/s</td> <td>-2.57m/s</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.50m/s</td> <td>12.48m/s</td> <td>-0.02m/s</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.50m/s</td> <td>13.84m/s</td> <td>-2.72m/s</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.31m/s</td> <td>12.24m/s</td> <td>-0.07m/s</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>13.72m/s</td> <td>11.42m/s</td> <td>-2.23m/s</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>15.27m/s</td> <td>13.07m/s</td> <td>-2.20m/s</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>14.13m/s</td> <td>11.50m/s</td> <td>-2.57m/s</td> </tr> <tr> <td>波源I^{※1}</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.70m/s</td> <td>11.10m/s</td> <td>-2.60m/s</td> </tr> <tr> <td>波源J^{※1}</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.94m/s</td> <td>11.17m/s</td> <td>-1.77m/s</td> </tr> <tr> <td>波源K^{※1}</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>13.90m/s</td> <td>14.17m/s</td> <td>0.27m/s</td> </tr> <tr> <td>波源L^{※1}</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.14m/s</td> <td>12.27m/s</td> <td>0.13m/s</td> </tr> <tr> <td>波源K^{※2}</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.83m/s</td> <td>15.02m/s</td> <td>-2.81m/s</td> </tr> <tr> <td>波源E^{※2}</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.54m/s</td> <td>13.57m/s</td> <td>0.03m/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：現時点における最大ケース ※2：基準津波ではないが最大流速の観点から追加</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域) 3.5m沈下(b)	差分(b-a)	貯留堰を 下回る 時間*	波源I	防波堤損傷なし	721s	482s	-239s	波源J	北及び南防波堤損傷	893s	710s	-183s		波源K	南防波堤損傷	743s	738s	-5s		波源L	北防波堤損傷	863s	848s	-15s	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域) 3.5m沈下(b)	差分(b-a)	最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	12.80m/s	-1.15m/s	波源B	防波堤損傷なし	17.28m/s	14.32m/s	-2.94m/s	波源B	北防波堤損傷	13.80m/s	11.54m/s	-2.09m/s	波源C	防波堤損傷なし	13.85m/s	11.22m/s	-2.73m/s	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	14.57m/s	-3.00m/s	波源D	北及び南防波堤損傷	13.13m/s	13.21m/s	0.02m/s	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	13.94m/s	-2.83m/s	波源D	北防波堤損傷	14.80m/s	12.03m/s	-2.57m/s	波源E	北及び南防波堤損傷	12.50m/s	12.48m/s	-0.02m/s	波源E	南防波堤損傷	16.50m/s	13.84m/s	-2.72m/s	波源F	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	12.24m/s	-0.07m/s	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	11.42m/s	-2.23m/s	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	13.07m/s	-2.20m/s	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	11.50m/s	-2.57m/s	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	11.10m/s	-2.60m/s	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	11.17m/s	-1.77m/s	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	13.90m/s	14.17m/s	0.27m/s	波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.27m/s	0.13m/s	波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.83m/s	15.02m/s	-2.81m/s	波源E ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.57m/s	0.03m/s	<p>【島根】発電所立地の相違 【島根】基準津波の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違 【島根】基準津波の相違</p>
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域) 3.5m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																																																						
貯留堰を 下回る 時間*	波源I	防波堤損傷なし	721s	482s	-239s																																																																																																																																						
	波源J	北及び南防波堤損傷	893s	710s	-183s																																																																																																																																						
	波源K	南防波堤損傷	743s	738s	-5s																																																																																																																																						
	波源L	北防波堤損傷	863s	848s	-15s																																																																																																																																						
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域) 3.5m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																																																						
最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	12.80m/s	-1.15m/s																																																																																																																																						
	波源B	防波堤損傷なし	17.28m/s	14.32m/s	-2.94m/s																																																																																																																																						
	波源B	北防波堤損傷	13.80m/s	11.54m/s	-2.09m/s																																																																																																																																						
	波源C	防波堤損傷なし	13.85m/s	11.22m/s	-2.73m/s																																																																																																																																						
	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	14.57m/s	-3.00m/s																																																																																																																																						
	波源D	北及び南防波堤損傷	13.13m/s	13.21m/s	0.02m/s																																																																																																																																						
	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	13.94m/s	-2.83m/s																																																																																																																																						
	波源D	北防波堤損傷	14.80m/s	12.03m/s	-2.57m/s																																																																																																																																						
	波源E	北及び南防波堤損傷	12.50m/s	12.48m/s	-0.02m/s																																																																																																																																						
	波源E	南防波堤損傷	16.50m/s	13.84m/s	-2.72m/s																																																																																																																																						
	波源F	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	12.24m/s	-0.07m/s																																																																																																																																						
	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	11.42m/s	-2.23m/s																																																																																																																																						
	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	13.07m/s	-2.20m/s																																																																																																																																						
	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	11.50m/s	-2.57m/s																																																																																																																																						
	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	11.10m/s	-2.60m/s																																																																																																																																						
	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	11.17m/s	-1.77m/s																																																																																																																																						
波源K ^{※1}	南防波堤損傷	13.90m/s	14.17m/s	0.27m/s																																																																																																																																							
波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.27m/s	0.13m/s																																																																																																																																							
波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.83m/s	15.02m/s	-2.81m/s																																																																																																																																							
波源E ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.57m/s	0.03m/s																																																																																																																																							

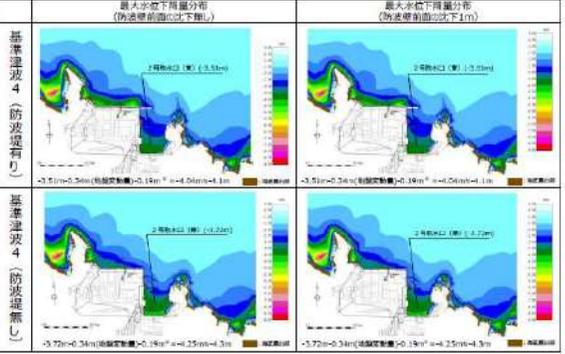
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="689 148 1240 507"> </div> <div data-bbox="689 518 1240 574"> <p>図3-16(1) 地盤変状の有無による最大水位上昇量分布の比較 (基準津波1(防波堤有り)及び基準津波1(防波堤無し))</p> </div>	<div data-bbox="1422 304 1767 347" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 泊は3.項にて記載。 </div>	<div data-bbox="1883 148 2157 347"> <p>【島根】記載方針の相違 ・泊では、検討ケース数が多いことから、「3.各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。</p> </div>
	<div data-bbox="689 874 1240 1233"> </div> <div data-bbox="689 1244 1240 1300"> <p>図3-16(2) 地盤変状の有無による最大水位上昇量分布の比較 (基準津波2(防波堤有り)及び基準津波5(防波堤無し))</p> </div>		

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<div data-bbox="689 156 1258 523"> </div> <div data-bbox="689 550 1258 603"> <p>図3-16(3) 地盤変状の有無による最大水位下降量分布の比較 (基準津波1(防波堤有り)及び基準津波1(防波堤無し))</p> </div> <div data-bbox="689 874 1258 1241"> </div> <div data-bbox="689 1252 1258 1305"> <p>図3-16(4) 地盤変状の有無による最大水位下降量分布の比較 (基準津波3(防波堤有り)及び基準津波6(防波堤無し))</p> </div>	<div data-bbox="1435 323 1776 363" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 泊は3.項にて記載。 </div>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、検討ケース数が多いことから、「3.各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図3-16(5) 地盤変状の有無による最大水位下降量分布の比較 (基準津波4(防波堤有り)及び基準津波4(防波堤無し))</p>	<p>泊は3.項にて記載。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、検討ケース数が多いことから、「3.各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。

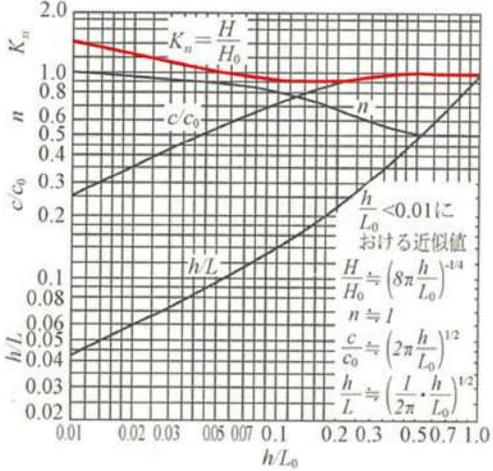
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																								
		<p>表 2.1.c.b-5 (1) 基本ケースと敷地(陸域)の地盤変状(5.0m沈下)を考慮したケースにおける水位変動量の比較(水位上昇側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>敷地地盤(陸域)5.0m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 防波堤 前面</td> <td>波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.13m</td> <td>-0.25m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.65m</td> <td>15.61m</td> <td>-0.04m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.80m</td> <td>15.36m</td> <td>0.30m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.60m</td> <td>15.54m</td> <td>-0.14m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 3号 取水口</td> <td>波源B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>13.20m</td> <td>2.75m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.14m</td> <td>13.62m</td> <td>0.40m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.86m</td> <td>12.36m</td> <td>1.10m</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.83m</td> <td>13.50m</td> <td>0.81m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 1,2号 取水口</td> <td>波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>9.34m</td> <td>9.05m</td> <td>-0.29m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.76m</td> <td>0.02m</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>12.01m</td> <td>11.67m</td> <td>-0.24m</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.50m</td> <td>11.97m</td> <td>0.47m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 放水口</td> <td>波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.81m</td> <td>9.45m</td> <td>-1.46m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>10.84m</td> <td>9.54m</td> <td>-1.30m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>10.65m</td> <td>9.56m</td> <td>-1.23m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>10.66m</td> <td>9.47m</td> <td>-1.19m</td> </tr> </tbody> </table> <p>通商 (宗津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> <p>表 2.1.c.b-5 (2) 基本ケースと敷地(陸域)の地盤変状(5.0m沈下)を考慮したケースにおける貯留堰を下回る時間の比較(水位下降側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>敷地地盤(陸域)5.0m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯留堰を 下回る 時間*</td> <td>波源I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>473s</td> <td>-243s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>893s</td> <td>712s</td> <td>-14s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源K</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>743s</td> <td>734s</td> <td>- 9s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>863s</td> <td>804s</td> <td>- 23s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 現時点における最大ケース</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域)5.0m沈下(b)	差分(b-a)	水位上昇量 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.13m	-0.25m	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.61m	-0.04m	波源E	南防波堤損傷	14.80m	15.36m	0.30m	波源F	北防波堤損傷	15.60m	15.54m	-0.14m	水位上昇量 3号 取水口	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	13.20m	2.75m	波源F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.62m	0.40m	波源E	南防波堤損傷	11.86m	12.36m	1.10m	波源B	北防波堤損傷	12.83m	13.50m	0.81m	水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m	9.05m	-0.29m	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.76m	0.02m	波源G	南防波堤損傷	12.01m	11.67m	-0.24m	波源H	北防波堤損傷	11.50m	11.97m	0.47m	水位上昇量 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.81m	9.45m	-1.46m	波源D	北及び南防波堤損傷	10.84m	9.54m	-1.30m	波源D	南防波堤損傷	10.65m	9.56m	-1.23m	波源D	北防波堤損傷	10.66m	9.47m	-1.19m	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域)5.0m沈下(b)	差分(b-a)	貯留堰を 下回る 時間*	波源I	防波堤損傷なし	721s	473s	-243s		波源J	北及び南防波堤損傷	893s	712s	-14s		波源K	南防波堤損傷	743s	734s	- 9s		波源L	北防波堤損傷	863s	804s	- 23s	<p>【女川、島根】評価方針の相違 ・泊では、局所的な沈下量に基づく解析も実施することで、沈下量設定の妥当性を確認している。</p> <p>【島根】発電所立地の相違 【島根】基準津波の相違</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域)5.0m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																																						
水位上昇量 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.13m	-0.25m																																																																																																																						
	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.61m	-0.04m																																																																																																																						
	波源E	南防波堤損傷	14.80m	15.36m	0.30m																																																																																																																						
	波源F	北防波堤損傷	15.60m	15.54m	-0.14m																																																																																																																						
水位上昇量 3号 取水口	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	13.20m	2.75m																																																																																																																						
	波源F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.62m	0.40m																																																																																																																						
	波源E	南防波堤損傷	11.86m	12.36m	1.10m																																																																																																																						
	波源B	北防波堤損傷	12.83m	13.50m	0.81m																																																																																																																						
水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m	9.05m	-0.29m																																																																																																																						
	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.76m	0.02m																																																																																																																						
	波源G	南防波堤損傷	12.01m	11.67m	-0.24m																																																																																																																						
	波源H	北防波堤損傷	11.50m	11.97m	0.47m																																																																																																																						
水位上昇量 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.81m	9.45m	-1.46m																																																																																																																						
	波源D	北及び南防波堤損傷	10.84m	9.54m	-1.30m																																																																																																																						
	波源D	南防波堤損傷	10.65m	9.56m	-1.23m																																																																																																																						
	波源D	北防波堤損傷	10.66m	9.47m	-1.19m																																																																																																																						
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域)5.0m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																																						
貯留堰を 下回る 時間*	波源I	防波堤損傷なし	721s	473s	-243s																																																																																																																						
	波源J	北及び南防波堤損傷	893s	712s	-14s																																																																																																																						
	波源K	南防波堤損傷	743s	734s	- 9s																																																																																																																						
	波源L	北防波堤損傷	863s	804s	- 23s																																																																																																																						

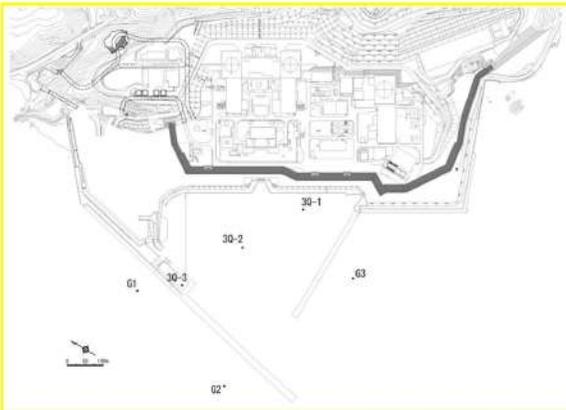
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																											
		<p>表 2.1.c.b-5 (3) 基本ケースと敷地(陸域)の地盤変状(5.0m沈下)を考慮したケースにおける最大流速の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>詳細項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>敷地地盤(陸域)5.0m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="18">最大流速</td><td>波源A</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.91m/s</td><td>11.74m/s</td><td>-2.07m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.20m/s</td><td>13.91m/s</td><td>-3.35m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>北防波堤損傷</td><td>13.60m/s</td><td>13.05m/s</td><td>-0.55m/s</td></tr> <tr><td>波源C</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.85m/s</td><td>12.18m/s</td><td>-1.79m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.57m/s</td><td>14.18m/s</td><td>-3.39m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>13.19m/s</td><td>13.24m/s</td><td>0.05m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>南防波堤損傷</td><td>16.77m/s</td><td>13.40m/s</td><td>-3.37m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北防波堤損傷</td><td>14.60m/s</td><td>12.58m/s</td><td>-2.02m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.58m/s</td><td>13.25m/s</td><td>0.68m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>南防波堤損傷</td><td>18.58m/s</td><td>13.50m/s</td><td>-5.08m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.31m/s</td><td>13.15m/s</td><td>0.84m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北防波堤損傷</td><td>13.72m/s</td><td>13.80m/s</td><td>0.08m/s</td></tr> <tr><td>波源G</td><td>南防波堤損傷</td><td>15.27m/s</td><td>12.84m/s</td><td>-2.43m/s</td></tr> <tr><td>波源H</td><td>北防波堤損傷</td><td>14.13m/s</td><td>12.96m/s</td><td>-1.17m/s</td></tr> <tr><td>波源I^{※1}</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.70m/s</td><td>11.49m/s</td><td>-2.21m/s</td></tr> <tr><td>波源J^{※1}</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.34m/s</td><td>11.60m/s</td><td>-0.74m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※1}</td><td>南防波堤損傷</td><td>18.98m/s</td><td>13.78m/s</td><td>-5.20m/s</td></tr> <tr><td>波源L^{※1}</td><td>北防波堤損傷</td><td>12.14m/s</td><td>12.27m/s</td><td>0.13m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※2}</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.62m/s</td><td>14.65m/s</td><td>-2.98m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※2}</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>18.54m/s</td><td>13.58m/s</td><td>-4.96m/s</td></tr> </tbody> </table> <p>※1:現時点における最大ケース ※2:基準津波ではないが最大流速の観点から追加</p>	詳細項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域)5.0m沈下(b)	差分(b-a)	最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.91m/s	11.74m/s	-2.07m/s	波源B	防波堤損傷なし	17.20m/s	13.91m/s	-3.35m/s	波源E	北防波堤損傷	13.60m/s	13.05m/s	-0.55m/s	波源C	防波堤損傷なし	13.85m/s	12.18m/s	-1.79m/s	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	14.18m/s	-3.39m/s	波源D	北及び南防波堤損傷	13.19m/s	13.24m/s	0.05m/s	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	13.40m/s	-3.37m/s	波源D	北防波堤損傷	14.60m/s	12.58m/s	-2.02m/s	波源E	北及び南防波堤損傷	12.58m/s	13.25m/s	0.68m/s	波源E	南防波堤損傷	18.58m/s	13.50m/s	-5.08m/s	波源F	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	13.15m/s	0.84m/s	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	13.80m/s	0.08m/s	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	12.84m/s	-2.43m/s	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	12.96m/s	-1.17m/s	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	11.49m/s	-2.21m/s	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.34m/s	11.60m/s	-0.74m/s	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	18.98m/s	13.78m/s	-5.20m/s	波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.27m/s	0.13m/s	波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.62m/s	14.65m/s	-2.98m/s	波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	18.54m/s	13.58m/s	-4.96m/s	【島根】基準津波の相違
詳細項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地地盤(陸域)5.0m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																									
最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.91m/s	11.74m/s	-2.07m/s																																																																																																									
	波源B	防波堤損傷なし	17.20m/s	13.91m/s	-3.35m/s																																																																																																									
	波源E	北防波堤損傷	13.60m/s	13.05m/s	-0.55m/s																																																																																																									
	波源C	防波堤損傷なし	13.85m/s	12.18m/s	-1.79m/s																																																																																																									
	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	14.18m/s	-3.39m/s																																																																																																									
	波源D	北及び南防波堤損傷	13.19m/s	13.24m/s	0.05m/s																																																																																																									
	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	13.40m/s	-3.37m/s																																																																																																									
	波源D	北防波堤損傷	14.60m/s	12.58m/s	-2.02m/s																																																																																																									
	波源E	北及び南防波堤損傷	12.58m/s	13.25m/s	0.68m/s																																																																																																									
	波源E	南防波堤損傷	18.58m/s	13.50m/s	-5.08m/s																																																																																																									
	波源F	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	13.15m/s	0.84m/s																																																																																																									
	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	13.80m/s	0.08m/s																																																																																																									
	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	12.84m/s	-2.43m/s																																																																																																									
	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	12.96m/s	-1.17m/s																																																																																																									
	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	11.49m/s	-2.21m/s																																																																																																									
	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.34m/s	11.60m/s	-0.74m/s																																																																																																									
	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	18.98m/s	13.78m/s	-5.20m/s																																																																																																									
	波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.27m/s	0.13m/s																																																																																																									
波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.62m/s	14.65m/s	-2.98m/s																																																																																																										
波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	18.54m/s	13.58m/s	-4.96m/s																																																																																																										

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(c) 敷地前面海底地盤の地盤変状について</p> <p>イ. 海域における液状化の発生について <u>海底地盤の地震時における液状化の発生について、「ガスパイプライン安全基準検討会報告」では、海底敷設のガスパイプラインの設計において考慮する荷重条件として、地震時の液状化に伴う地盤変状が挙げられており、海底地盤において液状化の発生が考慮されている構造物もあることから、入力津波の設定に当たって海域の地盤変状による影響について検討する。</u></p> <p>ロ. 海域における地盤変状の影響について <u>一般的に、図 2.1.c.c-1 に示すように浅海域においては水深が深くなれば、水位が低くなることから、通常の検討においては海域の液状化による海底面の沈下は考慮しない方が保守的となる。</u></p>  <p>K_{st} : 浅水係数 H : 波高 H_0 : 沖波高 h : 水深 L_0 : 沖波波長</p> <p>図 2.1.c.c-1 微小振幅波理論による波長，波速，浅水係数の算定図表※ ※土木学会（2018）に一部加筆</p>	<p>【女川，島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、敷地前面海底地盤に存在する堆積層（沖積層及び洪積層）が、地震時の液状化により沈下する可能性があるため、敷地前面海底地盤の地盤変状について、入力津波への影響を検討する。（以下、本項における相違理由の記載を省略する。）</p>

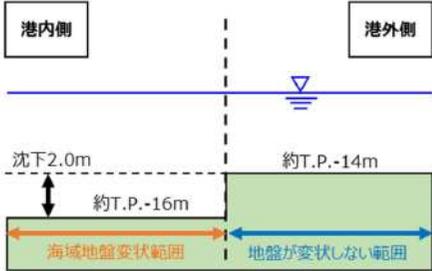
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p><u>防潮堤前面・アクセスルートトンネル前面・茶津入構トンネル前面の津波水位に対し、上昇側は海域の液状化による海底面の沈下を考慮しない方が保守的と考えられるものの、下降側は専用港内に取水口が設置されていることから、海底面の沈下により取水性に影響を与える可能性がある。</u></p> <p><u>泊発電所周辺の海底地形は、敷地前面の港湾内から沖合にかけて沖積層及び洪積層の堆積層が分布しているため、液状化による海域の地盤変状が泊発電所周辺における下降側の津波水位に影響を及ぼし、入力津波評価へ影響を与える可能性が否定できないことから、海域の地盤変状による入力津波の設定に与える影響について評価する。</u></p> <p><u>ハ、海域の地盤変状の設定条件（範囲、沈下量）について</u></p> <p><u>（イ）敷地前面海域及び港湾内の海底地盤</u></p> <p><u>敷地前面海域及び港湾内のボーリング調査の結果より、海域の地盤変状範囲を設定する。敷地前面海域及び港湾内のボーリング調査位置図を図 2.1.c.c-2 に、柱状図を図 2.1.c.c-3 に示す。</u></p> <p><u>柱状図より、敷地前面海域（G1～G3）及び港湾内（3Q-1～3）の液状化層は3.4m～39.5mである。</u></p> <p><u>なお、液状化層は粘性土層を除く堆積層（砂、砂礫、安山岩礫）とする。</u></p>  <p><small>※3Q-3は3号炉放水池建設前に実施</small></p> <p><u>図 2.1.c.c-2 敷地前面及び港湾内のボーリング調査位置図</u></p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
		<p>※深部地層は粘性土層を多く含み砂層(砂)とし、支山部層はより層が砂であることから砂の層と記述する。</p> <table border="1"> <tr> <td>30-1</td> <td>30-2</td> <td>30-3</td> <td>G1</td> <td>G2</td> <td>G3</td> </tr> <tr> <td>深部地層厚</td> <td>深部地層厚</td> <td>深部地層厚</td> <td>深部地層厚</td> <td>深部地層厚</td> <td>深部地層厚</td> </tr> <tr> <td>2.4m</td> <td>2.0m</td> <td>3.4m</td> <td>2.0m</td> <td>2.2m</td> <td>2.8m</td> </tr> </table>	30-1	30-2	30-3	G1	G2	G3	深部地層厚	深部地層厚	深部地層厚	深部地層厚	深部地層厚	深部地層厚	2.4m	2.0m	3.4m	2.0m	2.2m	2.8m	
30-1	30-2	30-3	G1	G2	G3																
深部地層厚	深部地層厚	深部地層厚	深部地層厚	深部地層厚	深部地層厚																
2.4m	2.0m	3.4m	2.0m	2.2m	2.8m																
		<p>図 2.1.c.c-3 敷地前面及び港湾内のボーリング調査結果 (柱状図)</p>																			

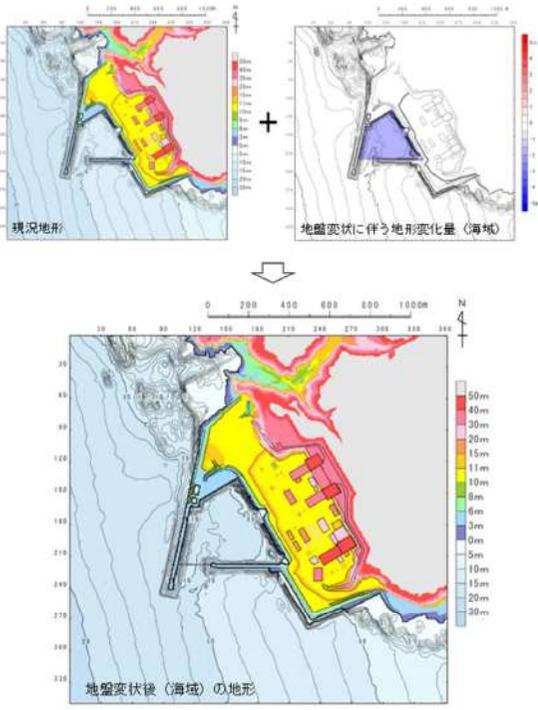
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(ロ) 地盤変状範囲及び沈下量の設定</p> <p>地盤変状範囲は図 2.1.c.c-4 に示すように3号炉取水口前面の防波堤で囲まれた専用港湾内を対象に設定した。</p> <p>海域の地盤変状により、水位又は流向・流速の大きな変化が認められ、港湾外に沈下範囲を拡大すると影響がより大きくなるのが想定される※1 場合は、その影響確認を実施する。</p> <p>※1: 結果的に、敷地前面海底地盤の地盤変状により最大流速の最大値が認められたため、敷地前面海底地盤(海域)の沈下を入力津波の影響要因とするが、これは港湾内が沈下し港湾外との水位差が基本ケースより増加したことにより、防波堤先端部分を回り込む流速がわずかに速くなったことによるものである。そのため、港湾外に沈下範囲を広げても最大流速は下がり、影響は拡大しない(5条-別添1-添付3-455参照)。</p>  <p>図 2.1.c.c-4 (1) 海域地盤の地盤変状範囲(港湾内)</p>  <p>図 2.1.c.c-4 (2) A-A' 断面図</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p><u>遡上解析を実施する上での初期条件として、海域の地盤変状を反映するにあたり、図 2.1.c.c-3 のボーリング調査の結果に基づき海域の沈下量を設定する。海域の過剰間隙水圧消散による沈下量算定の対象層として、海底の堆積層である砂層と砂礫層を選定する。</u></p> <p><u>各層の沈下率は、図 2.1.c.b-6 で示す Ishihara et al. (1992) の地盤の相対密度に応じた体積ひずみと最大せん断ひずみの関係から算出する。</u></p> <p><u>砂層と砂礫層の相対密度は、陸域の調査結果より、両者ともに As2 層よりも小さい As1 層の相対密度の 40% とし、保守的に設定する。</u></p> <p><u>体積ひずみと最大せん断ひずみの関係において、体積ひずみが最大となっている領域の飽和土は、完全に液状化した後の再圧密によって、粒子が再配列され間隙が最も小さくなった状態を示しており、地震時のせん断ひずみ履歴による体積圧縮の最大値を示していると考えられる。</u></p> <p><u>海底の飽和地盤である砂層及び砂礫層の沈下率は、液状化判定によらずこの完全に液状化した状態を想定し、両者ともに陸域で算出した As1 層の 4.5% とし、保守的に設定する。</u></p> <p><u>沈下率を乗じる砂層と砂礫層の層厚は、図 2.1.c.c-3 のボーリング調査の結果より G3 の層厚 39.5m≒40m を採用し、図 2.1.c.c-4 の海域地盤の地盤変状範囲の層厚を一律 40m と設定して、沈下量を保守的に算出する。</u></p> <p><u>以上から、沈下量は 2.0m (40m×4.5% = 1.8≒2.0m) と設定する*2。</u></p> <p><u>海域の地盤変状による沈下量を反映した地形モデルを図 2.1.c.c-5 に示す。</u></p> <p><u>※2：沈下想定範囲内外(港湾内外)の境界部に局所的な標高差が生じることで、津波が港湾内に流入する際の流速が大きくなる可能性があることから、最大流速に係る入力津波を保守的に設定する観点で、港湾内一様に 2.0m の沈下を想定した(断面図参照)。</u></p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.c.c-5 海域の地盤変状による沈下量を反映した地形モデル</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>ニ、敷地前面海底地盤の地盤変状を考慮した遡上解析 <u>イ、～ハ、を踏まえ、沈下量を保守的に2mと設定し、遡上解析を実施した。すべての基準津波を対象に沈下を考慮しない基本ケース及び2m沈下させたケースを比較し、その差異を表2.1.c.c-1に示す。また、最大水位上昇量分布、最大水位下降量分布、水位時刻歴波形及び最大流速分布を図2.1.c.c-6に示す。</u></p> <p>(イ) 津波解析の結果(津波高さ) <u>津波解析の結果、水位上昇側の防潮堤前面、3号炉取水口、1、2号炉取水口及び放水口の水位上昇量は、基本ケースと同程度であった。また、水位下降側の「貯留堰を下回る時間」は、基本ケースと同程度若しくは基本ケースの方が大きかった。</u></p> <p>(ロ) 津波解析の結果(津波高さ以外) <u>津波解析の結果、最大流速及び流況(流向・流速)は、基本ケースと同程度であった。</u></p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																										
		<p>表 2.1.c.c-1 (1) 基本ケースと敷地(海域)の地盤変状(2.0m沈下)を考慮したケースにおける水位変動量の比較(水位上昇側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>敷地前面/海底地盤(海域)2.0m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 防線埋 前面</td> <td>波源 A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.45m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.85m</td> <td>15.55m</td> <td>-0.10m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.98m</td> <td>14.77m</td> <td>-0.21m</td> </tr> <tr> <td>波源 F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.86m</td> <td>15.85m</td> <td>-0.03m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 3号 取水口</td> <td>波源 B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>10.62m</td> <td>0.18m</td> </tr> <tr> <td>波源 F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.14m</td> <td>13.18m</td> <td>0.05m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.86m</td> <td>11.97m</td> <td>0.11m</td> </tr> <tr> <td>波源 B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.93m</td> <td>12.99m</td> <td>0.10m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 1,2号 取水口</td> <td>波源 C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>8.24m</td> <td>8.25m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.42m</td> <td>-0.92m</td> </tr> <tr> <td>波源 G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>12.01m</td> <td>11.80m</td> <td>-0.21m</td> </tr> <tr> <td>波源 H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.50m</td> <td>11.36m</td> <td>-0.14m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 放水口</td> <td>波源 D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.81m</td> <td>10.81m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>10.84m</td> <td>10.86m</td> <td>0.02m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>10.85m</td> <td>10.84m</td> <td>-0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>10.86m</td> <td>10.86m</td> <td>0.00m</td> </tr> </tbody> </table> <p>通称 (宗津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地前面/海底地盤(海域)2.0m沈下(b)	差分(b-a)	水位上昇量 防線埋 前面	波源 A	防波堤損傷なし	13.44m	13.45m	0.01m	波源 E	北及び南防波堤損傷	15.85m	15.55m	-0.10m	波源 E	南防波堤損傷	14.98m	14.77m	-0.21m	波源 F	北防波堤損傷	15.86m	15.85m	-0.03m	水位上昇量 3号 取水口	波源 B	防波堤損傷なし	10.45m	10.62m	0.18m	波源 F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.18m	0.05m	波源 E	南防波堤損傷	11.86m	11.97m	0.11m	波源 B	北防波堤損傷	12.93m	12.99m	0.10m	水位上昇量 1,2号 取水口	波源 C	防波堤損傷なし	8.24m	8.25m	0.01m	波源 E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.42m	-0.92m	波源 G	南防波堤損傷	12.01m	11.80m	-0.21m	波源 H	北防波堤損傷	11.50m	11.36m	-0.14m	水位上昇量 放水口	波源 D	防波堤損傷なし	10.81m	10.81m	0.00m	波源 D	北及び南防波堤損傷	10.84m	10.86m	0.02m	波源 D	南防波堤損傷	10.85m	10.84m	-0.01m	波源 D	北防波堤損傷	10.86m	10.86m	0.00m	
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地前面/海底地盤(海域)2.0m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																								
水位上昇量 防線埋 前面	波源 A	防波堤損傷なし	13.44m	13.45m	0.01m																																																																																								
	波源 E	北及び南防波堤損傷	15.85m	15.55m	-0.10m																																																																																								
	波源 E	南防波堤損傷	14.98m	14.77m	-0.21m																																																																																								
	波源 F	北防波堤損傷	15.86m	15.85m	-0.03m																																																																																								
水位上昇量 3号 取水口	波源 B	防波堤損傷なし	10.45m	10.62m	0.18m																																																																																								
	波源 F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.18m	0.05m																																																																																								
	波源 E	南防波堤損傷	11.86m	11.97m	0.11m																																																																																								
	波源 B	北防波堤損傷	12.93m	12.99m	0.10m																																																																																								
水位上昇量 1,2号 取水口	波源 C	防波堤損傷なし	8.24m	8.25m	0.01m																																																																																								
	波源 E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.42m	-0.92m																																																																																								
	波源 G	南防波堤損傷	12.01m	11.80m	-0.21m																																																																																								
	波源 H	北防波堤損傷	11.50m	11.36m	-0.14m																																																																																								
水位上昇量 放水口	波源 D	防波堤損傷なし	10.81m	10.81m	0.00m																																																																																								
	波源 D	北及び南防波堤損傷	10.84m	10.86m	0.02m																																																																																								
	波源 D	南防波堤損傷	10.85m	10.84m	-0.01m																																																																																								
	波源 D	北防波堤損傷	10.86m	10.86m	0.00m																																																																																								

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																								
		<p>表 2.1.c.c-1 (2) 基本ケースと敷地(海域)の地盤変状(2.0m沈下)を考慮したケースにおける貯留堰を下回る時間の比較(水位下降側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>敷地前面海原地盤(海域)2.0m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯留堰迄</td> <td>波源I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>520s</td> <td>-201s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下回る時間^{※1}</td> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>898s</td> <td>881s</td> <td>-17s</td> </tr> <tr> <td>波源K</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>743s</td> <td>737s</td> <td>-6s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>893s</td> <td>811s</td> <td>-82s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 現時点における最大ケース</p> <p>表 2.1.c.c-1 (3) 基本ケースと敷地(海域)の地盤変状(2.0m沈下)を考慮したケースにおける最大流速の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>敷地前面海原地盤(海域)2.0m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="16">最大流速</td> <td>波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.81m/s</td> <td>13.85m/s</td> <td>0.04m/s</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.28m/s</td> <td>17.16m/s</td> <td>-0.10m/s</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>13.80m/s</td> <td>13.72m/s</td> <td>-0.10m/s</td> </tr> <tr> <td>波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.95m/s</td> <td>13.98m/s</td> <td>-0.03m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.57m/s</td> <td>17.68m/s</td> <td>0.12m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.13m/s</td> <td>13.82m/s</td> <td>0.69m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.77m/s</td> <td>16.87m/s</td> <td>0.10m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>14.80m/s</td> <td>14.87m/s</td> <td>0.07m/s</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.58m/s</td> <td>13.40m/s</td> <td>0.84m/s</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.58m/s</td> <td>16.67m/s</td> <td>0.11m/s</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.31m/s</td> <td>13.11m/s</td> <td>0.80m/s</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>13.72m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>-0.02m/s</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>15.27m/s</td> <td>15.51m/s</td> <td>0.24m/s</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>14.13m/s</td> <td>14.13m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源I^{※1}</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>-0.60m/s</td> </tr> <tr> <td>波源J^{※1}</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.94m/s</td> <td>13.12m/s</td> <td>0.18m/s</td> </tr> <tr> <td>波源K^{※1}</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.90m/s</td> <td>17.18m/s</td> <td>0.28m/s</td> </tr> <tr> <td>波源L^{※1}</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.14m/s</td> <td>13.02m/s</td> <td>0.88m/s</td> </tr> <tr> <td>波源K^{※2}</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.83m/s</td> <td>17.78m/s</td> <td>-0.15m/s</td> </tr> <tr> <td>波源K^{※2}</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.54m/s</td> <td>14.68m/s</td> <td>1.14m/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 現時点における最大ケース ※2: 基準津波ではないが最大流速の観点から追加</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地前面海原地盤(海域)2.0m沈下(b)	差分(b-a)	貯留堰迄	波源I	防波堤損傷なし	721s	520s	-201s	下回る時間 ^{※1}	波源J	北及び南防波堤損傷	898s	881s	-17s	波源K	南防波堤損傷	743s	737s	-6s		波源L	北防波堤損傷	893s	811s	-82s	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地前面海原地盤(海域)2.0m沈下(b)	差分(b-a)	最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.85m/s	0.04m/s	波源B	防波堤損傷なし	17.28m/s	17.16m/s	-0.10m/s	波源B	北防波堤損傷	13.80m/s	13.72m/s	-0.10m/s	波源C	防波堤損傷なし	13.95m/s	13.98m/s	-0.03m/s	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.68m/s	0.12m/s	波源D	北及び南防波堤損傷	13.13m/s	13.82m/s	0.69m/s	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.87m/s	0.10m/s	波源D	北防波堤損傷	14.80m/s	14.87m/s	0.07m/s	波源E	北及び南防波堤損傷	12.58m/s	13.40m/s	0.84m/s	波源E	南防波堤損傷	16.58m/s	16.67m/s	0.11m/s	波源F	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	13.11m/s	0.80m/s	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	13.70m/s	-0.02m/s	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	15.51m/s	0.24m/s	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.10m/s	-0.60m/s	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	13.12m/s	0.18m/s	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	16.90m/s	17.18m/s	0.28m/s	波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	13.02m/s	0.88m/s	波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.83m/s	17.78m/s	-0.15m/s	波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	14.68m/s	1.14m/s	
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地前面海原地盤(海域)2.0m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																																																						
貯留堰迄	波源I	防波堤損傷なし	721s	520s	-201s																																																																																																																																						
下回る時間 ^{※1}	波源J	北及び南防波堤損傷	898s	881s	-17s																																																																																																																																						
	波源K	南防波堤損傷	743s	737s	-6s																																																																																																																																						
	波源L	北防波堤損傷	893s	811s	-82s																																																																																																																																						
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地前面海原地盤(海域)2.0m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																																																						
最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.85m/s	0.04m/s																																																																																																																																						
	波源B	防波堤損傷なし	17.28m/s	17.16m/s	-0.10m/s																																																																																																																																						
	波源B	北防波堤損傷	13.80m/s	13.72m/s	-0.10m/s																																																																																																																																						
	波源C	防波堤損傷なし	13.95m/s	13.98m/s	-0.03m/s																																																																																																																																						
	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.68m/s	0.12m/s																																																																																																																																						
	波源D	北及び南防波堤損傷	13.13m/s	13.82m/s	0.69m/s																																																																																																																																						
	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.87m/s	0.10m/s																																																																																																																																						
	波源D	北防波堤損傷	14.80m/s	14.87m/s	0.07m/s																																																																																																																																						
	波源E	北及び南防波堤損傷	12.58m/s	13.40m/s	0.84m/s																																																																																																																																						
	波源E	南防波堤損傷	16.58m/s	16.67m/s	0.11m/s																																																																																																																																						
	波源F	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	13.11m/s	0.80m/s																																																																																																																																						
	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	13.70m/s	-0.02m/s																																																																																																																																						
	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	15.51m/s	0.24m/s																																																																																																																																						
	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s																																																																																																																																						
	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.10m/s	-0.60m/s																																																																																																																																						
	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	13.12m/s	0.18m/s																																																																																																																																						
波源K ^{※1}	南防波堤損傷	16.90m/s	17.18m/s	0.28m/s																																																																																																																																							
波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	13.02m/s	0.88m/s																																																																																																																																							
波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.83m/s	17.78m/s	-0.15m/s																																																																																																																																							
波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	14.68m/s	1.14m/s																																																																																																																																							

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4. 防波堤損傷に関する検討</p> <p>島根原子力発電所では、<u>輪谷湾に防波堤及び東防波堤を設置しており、これら防波堤は、敷地周辺の地震により損傷する可能性は否定できないことから、防波堤の状態による入力津波への影響の有無を検討する。検討にあたっては、津波高さ</u>と津波高さ以外に区分して、実施する。</p> <p>(1) 検討結果</p> <p>①津波高さ</p> <p>基準津波策定の際に、防波堤の有無により津波高さ<u>に有意な差を与えることを確認した（表4-1、図4-1）。</u></p> <p>②津波高さ以外（流況等）</p> <p>発電所沖合については、防波堤の有無により流況の変化が認められない（図4-2）。また、港湾内及び港湾外については、防波堤の有無により流況の変化が認められる。（図4-3）</p> <p>沈下の有無に対する最大流速分布の比較を図33に、防波堤の有無に対する最大流速分布の比較を図34に示す。</p> <p>図33より、沈下の有無による最大流速分布に有意な差は認められないが、図34より防波堤の有無に対しては防波堤先端や上部で観測されていた最大流速が無くなるなど、流況・最大流速に変化が認められる。</p> <p>比較のため、5.(2)項の内容を再掲</p> <p>比較のため、5.(3)項の内容を再掲</p> <p>比較のため、5.(4)項の内容を再掲</p>	<p>4. 防波堤損傷に関する検討</p> <p>島根原子力発電所では、<u>輪谷湾に防波堤及び東防波堤を設置しており、これら防波堤は、敷地周辺の地震により損傷する可能性は否定できないことから、防波堤の状態による入力津波への影響の有無を検討する。検討にあたっては、津波高さ</u>と津波高さ以外に区分して、実施する。</p> <p>(1) 検討結果</p> <p>①津波高さ</p> <p>基準津波策定の際に、防波堤の有無により津波高さ<u>に有意な差を与えることを確認した（表4-1、図4-1）。</u></p> <p>②津波高さ以外（流況等）</p> <p>発電所沖合については、防波堤の有無により流況の変化が認められない（図4-2）。また、港湾内及び港湾外については、防波堤の有無により流況の変化が認められる。（図4-3）</p>	<p>d. 防波堤等の損傷に関する検討</p> <p>泊発電所では、<u>北防波堤及び南防波堤を設置しており、これら防波堤は、敷地周辺の地震により損傷する可能性は否定できないことから、防波堤の状態による入力津波への影響の有無を検討する。検討にあたっては、津波高さ</u>と津波高さ以外に区分して、実施する。</p> <p>また、護岸も同様に、敷地周辺の地震により損傷する可能性は否定できないことから、護岸の損傷状態による入力津波への影響の有無を検討するため遡上解析を実施した*。</p> <p>(a) 検討結果</p> <p>①津波高さ</p> <p>基準津波策定の際に、防波堤の有無により津波高さ<u>に差を与えることを確認した（表2.1.d.a-1、図2.1.d.a-1）。</u></p> <p>②津波高さ以外（流況等）</p> <p>発電所沖合については、防波堤の有無により流況の変化が認められない（図2.1.d.a-2）。また、港湾内及び港湾外については、防波堤の有無により流況の変化及び最大流速に差が認められた。（表2.1.d.a-1、図2.1.d.a-3）</p> <p>※護岸の損傷は、「2.(1)c.(b)敷地地盤の地盤変状について」の地盤変状において考慮する。</p>	<p>【島根】施設構成の相違</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地護岸の損傷についても、地震による地形変化として考慮する。</p> <p>【女川】記載方針の相違</p> <p>・島根実績の反映。</p>

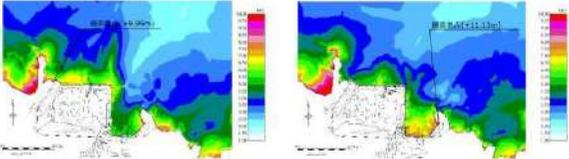
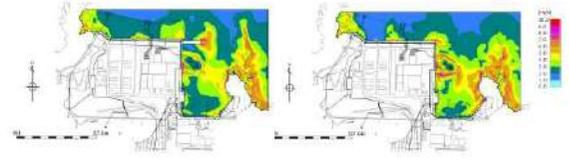
実線・設計方針又は設備構成等の相違
波線・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

第5条 津波による損傷の防止

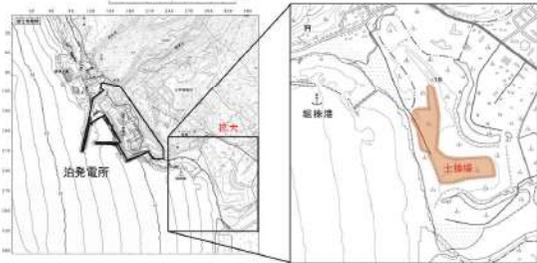
女川原子力発電所2号炉				島根原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由																																																																																																																																																																																																																																																								
<p>表4 最高水位一覧</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">基準津波</th> <th rowspan="2">地形</th> <th rowspan="2">防波堤</th> <th rowspan="2">敷地前水面水位^① (O.P. m)</th> <th colspan="3">取水口前水面水位^② (O.P. m)</th> <th colspan="2">放水口前水面水位^③ (O.P. m)</th> </tr> <tr> <th>1号炉</th> <th>2号炉</th> <th>3号炉</th> <th>1号炉</th> <th>2・3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>あり</td> <td>21.58 (23.89)</td> <td>18.85 (21.16)</td> <td>19.50 (21.81)</td> <td>19.60 (21.91)</td> <td>10.46 (18.77)</td> <td>17.16 (19.47)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>20.64 (23.95)</td> <td>18.80 (21.11)</td> <td>19.27 (21.58)</td> <td>19.84 (22.15)</td> <td>17.81 (20.12)</td> <td>17.25 (19.56)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1m沈下</td> <td>あり</td> <td>22.03 (24.34)</td> <td>18.60 (20.91)</td> <td>19.44 (21.75)</td> <td>19.61 (21.92)</td> <td>16.77 (19.08)</td> <td>17.33 (19.64)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>21.19 (23.50)</td> <td>18.67 (20.98)</td> <td>19.04 (21.35)</td> <td>19.58 (21.89)</td> <td>17.72 (20.03)</td> <td>17.35 (19.66)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 ①の数値は、潮位平均満潮位(O.P.+1.43m)、潮位のばらつき(0.16m)及び地震変動量(0.72m)を考慮した値</p>				基準津波	地形	防波堤	敷地前水面水位 ^① (O.P. m)	取水口前水面水位 ^② (O.P. m)			放水口前水面水位 ^③ (O.P. m)		1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2・3号炉	水位上昇側	現地形	あり	21.58 (23.89)	18.85 (21.16)	19.50 (21.81)	19.60 (21.91)	10.46 (18.77)	17.16 (19.47)	なし	20.64 (23.95)	18.80 (21.11)	19.27 (21.58)	19.84 (22.15)	17.81 (20.12)	17.25 (19.56)	1m沈下	あり	22.03 (24.34)	18.60 (20.91)	19.44 (21.75)	19.61 (21.92)	16.77 (19.08)	17.33 (19.64)	なし	21.19 (23.50)	18.67 (20.98)	19.04 (21.35)	19.58 (21.89)	17.72 (20.03)	17.35 (19.66)	<p>表4-1 防波堤の有無による最大水位上昇量の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">検討対象 基準津波</th> <th rowspan="2">防波堤</th> <th>最大水位上昇量(m)</th> </tr> <tr> <th>施設護岸又は防波堤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">基準津波1</td> <td>有り</td> <td>+10.0</td> </tr> <tr> <td>無し</td> <td>+11.2</td> </tr> </tbody> </table>				検討対象 基準津波	防波堤	最大水位上昇量(m)	施設護岸又は防波堤	基準津波1	有り	+10.0	無し	+11.2	<p>表2.1.d.a-1(1) 防波堤の有無による最大水位上昇量及び最大流速の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">検討対象 基準津波</th> <th rowspan="2">地形</th> <th rowspan="2">防波堤</th> <th colspan="4">最大水位上昇量(m)</th> <th rowspan="2">最大流速(m/s)</th> </tr> <tr> <th>防波堤設置</th> <th>3号炉取水口</th> <th>1、2号炉取水口</th> <th>放水口</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">基準津波 (標準A)</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>15.46</td> <td>7.54</td> <td>7.84</td> <td>7.75</td> <td>11.16</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>15.59</td> <td>8.20</td> <td>8.75</td> <td>7.98</td> <td>11.25</td> </tr> <tr> <td>防波堤設置あり</td> <td>15.45</td> <td>7.58</td> <td>8.07</td> <td>7.88</td> <td>11.16</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>15.49</td> <td>8.22</td> <td>8.81</td> <td>7.74</td> <td>11.25</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準津波 (標準B)</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>11.35</td> <td>10.40</td> <td>8.85</td> <td>8.84</td> <td>11.25</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.49</td> <td>11.79</td> <td>11.16</td> <td>7.86</td> <td>11.37</td> </tr> <tr> <td>防波堤設置あり</td> <td>11.34</td> <td>11.71</td> <td>11.75</td> <td>8.10</td> <td>11.36</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.39</td> <td>11.89</td> <td>11.74</td> <td>7.75</td> <td>11.45</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準津波 (標準C)</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>10.45</td> <td>8.69</td> <td>8.84</td> <td>7.83</td> <td>11.16</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>10.57</td> <td>10.25</td> <td>8.81</td> <td>7.47</td> <td>11.25</td> </tr> <tr> <td>防波堤設置あり</td> <td>10.44</td> <td>8.48</td> <td>11.45</td> <td>7.48</td> <td>11.36</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>10.57</td> <td>10.24</td> <td>8.27</td> <td>7.57</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準津波 (標準D)</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>10.52</td> <td>8.48</td> <td>8.87</td> <td>11.81</td> <td>11.47</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>10.59</td> <td>11.31</td> <td>11.18</td> <td>10.54</td> <td>11.55</td> </tr> <tr> <td>防波堤設置あり</td> <td>11.16</td> <td>10.85</td> <td>13.49</td> <td>11.83</td> <td>11.77</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.19</td> <td>11.80</td> <td>10.78</td> <td>11.89</td> <td>11.86</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準津波 (標準E)</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>11.19</td> <td>10.31</td> <td>8.73</td> <td>8.35</td> <td>11.16</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.44</td> <td>10.39</td> <td>11.74</td> <td>8.10</td> <td>11.25</td> </tr> <tr> <td>防波堤設置あり</td> <td>11.18</td> <td>11.79</td> <td>11.49</td> <td>8.28</td> <td>11.36</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.47</td> <td>10.11</td> <td>8.89</td> <td>8.32</td> <td>11.45</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準津波 (標準F)</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>10.54</td> <td>11.14</td> <td>11.75</td> <td>7.75</td> <td>11.35</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.16</td> <td>11.89</td> <td>11.49</td> <td>8.28</td> <td>11.45</td> </tr> <tr> <td>防波堤設置あり</td> <td>10.44</td> <td>11.46</td> <td>11.27</td> <td>7.78</td> <td>11.55</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>10.79</td> <td>8.46</td> <td>8.46</td> <td>7.76</td> <td>11.64</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準津波 (標準G)</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>11.19</td> <td>11.76</td> <td>11.44</td> <td>7.75</td> <td>11.44</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.19</td> <td>10.80</td> <td>11.57</td> <td>7.84</td> <td>11.53</td> </tr> <tr> <td>防波堤設置あり</td> <td>11.19</td> <td>11.81</td> <td>11.71</td> <td>7.75</td> <td>11.63</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.19</td> <td>11.81</td> <td>11.71</td> <td>7.75</td> <td>11.72</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 ①の数値は、潮位平均干潮位(O.P.-0.14m)、潮位のばらつき(-0.10m)を考慮した値</p>				検討対象 基準津波	地形	防波堤	最大水位上昇量(m)				最大流速(m/s)	防波堤設置	3号炉取水口	1、2号炉取水口	放水口	基準津波 (標準A)	現地形	防波堤設置なし	15.46	7.54	7.84	7.75	11.16	敷地の地盤高	15.59	8.20	8.75	7.98	11.25	防波堤設置あり	15.45	7.58	8.07	7.88	11.16	敷地の地盤高	15.49	8.22	8.81	7.74	11.25	基準津波 (標準B)	現地形	防波堤設置なし	11.35	10.40	8.85	8.84	11.25	敷地の地盤高	11.49	11.79	11.16	7.86	11.37	防波堤設置あり	11.34	11.71	11.75	8.10	11.36	敷地の地盤高	11.39	11.89	11.74	7.75	11.45	基準津波 (標準C)	現地形	防波堤設置なし	10.45	8.69	8.84	7.83	11.16	敷地の地盤高	10.57	10.25	8.81	7.47	11.25	防波堤設置あり	10.44	8.48	11.45	7.48	11.36	敷地の地盤高	10.57	10.24	8.27	7.57	11.35	基準津波 (標準D)	現地形	防波堤設置なし	10.52	8.48	8.87	11.81	11.47	敷地の地盤高	10.59	11.31	11.18	10.54	11.55	防波堤設置あり	11.16	10.85	13.49	11.83	11.77	敷地の地盤高	11.19	11.80	10.78	11.89	11.86	基準津波 (標準E)	現地形	防波堤設置なし	11.19	10.31	8.73	8.35	11.16	敷地の地盤高	11.44	10.39	11.74	8.10	11.25	防波堤設置あり	11.18	11.79	11.49	8.28	11.36	敷地の地盤高	11.47	10.11	8.89	8.32	11.45	基準津波 (標準F)	現地形	防波堤設置なし	10.54	11.14	11.75	7.75	11.35	敷地の地盤高	11.16	11.89	11.49	8.28	11.45	防波堤設置あり	10.44	11.46	11.27	7.78	11.55	敷地の地盤高	10.79	8.46	8.46	7.76	11.64	基準津波 (標準G)	現地形	防波堤設置なし	11.19	11.76	11.44	7.75	11.44	敷地の地盤高	11.19	10.80	11.57	7.84	11.53	防波堤設置あり	11.19	11.81	11.71	7.75	11.63	敷地の地盤高	11.19	11.81	11.71	7.75	11.72	<p>【女川】記載方針の相違 ・島根実績の反映。</p>
基準津波	地形	防波堤	敷地前水面水位 ^① (O.P. m)					取水口前水面水位 ^② (O.P. m)			放水口前水面水位 ^③ (O.P. m)																																																																																																																																																																																																																																																									
				1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2・3号炉																																																																																																																																																																																																																																																												
水位上昇側	現地形	あり	21.58 (23.89)	18.85 (21.16)	19.50 (21.81)	19.60 (21.91)	10.46 (18.77)	17.16 (19.47)																																																																																																																																																																																																																																																												
		なし	20.64 (23.95)	18.80 (21.11)	19.27 (21.58)	19.84 (22.15)	17.81 (20.12)	17.25 (19.56)																																																																																																																																																																																																																																																												
	1m沈下	あり	22.03 (24.34)	18.60 (20.91)	19.44 (21.75)	19.61 (21.92)	16.77 (19.08)	17.33 (19.64)																																																																																																																																																																																																																																																												
		なし	21.19 (23.50)	18.67 (20.98)	19.04 (21.35)	19.58 (21.89)	17.72 (20.03)	17.35 (19.66)																																																																																																																																																																																																																																																												
検討対象 基準津波	防波堤	最大水位上昇量(m)																																																																																																																																																																																																																																																																		
		施設護岸又は防波堤																																																																																																																																																																																																																																																																		
基準津波1	有り	+10.0																																																																																																																																																																																																																																																																		
	無し	+11.2																																																																																																																																																																																																																																																																		
検討対象 基準津波	地形	防波堤	最大水位上昇量(m)				最大流速(m/s)																																																																																																																																																																																																																																																													
			防波堤設置	3号炉取水口	1、2号炉取水口	放水口																																																																																																																																																																																																																																																														
基準津波 (標準A)	現地形	防波堤設置なし	15.46	7.54	7.84	7.75	11.16																																																																																																																																																																																																																																																													
		敷地の地盤高	15.59	8.20	8.75	7.98	11.25																																																																																																																																																																																																																																																													
	防波堤設置あり	15.45	7.58	8.07	7.88	11.16																																																																																																																																																																																																																																																														
	敷地の地盤高	15.49	8.22	8.81	7.74	11.25																																																																																																																																																																																																																																																														
基準津波 (標準B)	現地形	防波堤設置なし	11.35	10.40	8.85	8.84	11.25																																																																																																																																																																																																																																																													
		敷地の地盤高	11.49	11.79	11.16	7.86	11.37																																																																																																																																																																																																																																																													
	防波堤設置あり	11.34	11.71	11.75	8.10	11.36																																																																																																																																																																																																																																																														
	敷地の地盤高	11.39	11.89	11.74	7.75	11.45																																																																																																																																																																																																																																																														
基準津波 (標準C)	現地形	防波堤設置なし	10.45	8.69	8.84	7.83	11.16																																																																																																																																																																																																																																																													
		敷地の地盤高	10.57	10.25	8.81	7.47	11.25																																																																																																																																																																																																																																																													
	防波堤設置あり	10.44	8.48	11.45	7.48	11.36																																																																																																																																																																																																																																																														
	敷地の地盤高	10.57	10.24	8.27	7.57	11.35																																																																																																																																																																																																																																																														
基準津波 (標準D)	現地形	防波堤設置なし	10.52	8.48	8.87	11.81	11.47																																																																																																																																																																																																																																																													
		敷地の地盤高	10.59	11.31	11.18	10.54	11.55																																																																																																																																																																																																																																																													
	防波堤設置あり	11.16	10.85	13.49	11.83	11.77																																																																																																																																																																																																																																																														
	敷地の地盤高	11.19	11.80	10.78	11.89	11.86																																																																																																																																																																																																																																																														
基準津波 (標準E)	現地形	防波堤設置なし	11.19	10.31	8.73	8.35	11.16																																																																																																																																																																																																																																																													
		敷地の地盤高	11.44	10.39	11.74	8.10	11.25																																																																																																																																																																																																																																																													
	防波堤設置あり	11.18	11.79	11.49	8.28	11.36																																																																																																																																																																																																																																																														
	敷地の地盤高	11.47	10.11	8.89	8.32	11.45																																																																																																																																																																																																																																																														
基準津波 (標準F)	現地形	防波堤設置なし	10.54	11.14	11.75	7.75	11.35																																																																																																																																																																																																																																																													
		敷地の地盤高	11.16	11.89	11.49	8.28	11.45																																																																																																																																																																																																																																																													
	防波堤設置あり	10.44	11.46	11.27	7.78	11.55																																																																																																																																																																																																																																																														
	敷地の地盤高	10.79	8.46	8.46	7.76	11.64																																																																																																																																																																																																																																																														
基準津波 (標準G)	現地形	防波堤設置なし	11.19	11.76	11.44	7.75	11.44																																																																																																																																																																																																																																																													
		敷地の地盤高	11.19	10.80	11.57	7.84	11.53																																																																																																																																																																																																																																																													
	防波堤設置あり	11.19	11.81	11.71	7.75	11.63																																																																																																																																																																																																																																																														
	敷地の地盤高	11.19	11.81	11.71	7.75	11.72																																																																																																																																																																																																																																																														
<p>表5 最低水位一覧</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>基準津波</th> <th>地形</th> <th>防波堤</th> <th>2号炉取水口前水面水位^① (O.P. m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位下降側</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>あり</td> <td>-10.38 (-10.62)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>-11.35 (-11.59)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1m沈下</td> <td>あり</td> <td>-10.36 (-10.60)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>-11.32 (-11.56)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 ①の数値は潮位平均干潮位(O.P.-0.14m)、潮位のばらつき(-0.10m)を考慮した値</p>				基準津波	地形	防波堤	2号炉取水口前水面水位 ^① (O.P. m)	水位下降側	現地形	あり	-10.38 (-10.62)	なし	-11.35 (-11.59)	1m沈下	あり	-10.36 (-10.60)	なし	-11.32 (-11.56)	<p>表2.1.d.a-1(2) 防波堤の有無による最大水位上昇量及び最大流速の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">検討対象 基準津波</th> <th rowspan="2">地形</th> <th rowspan="2">防波堤</th> <th colspan="4">最大水位上昇量(m)</th> <th rowspan="2">最大流速(m/s)</th> </tr> <tr> <th>防波堤設置</th> <th>3号炉取水口</th> <th>1、2号炉取水口</th> <th>放水口</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">基準津波 (標準A)</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>11.17</td> <td>11.22</td> <td>8.36</td> <td>8.35</td> <td>11.84</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.15</td> <td>11.19</td> <td>11.43</td> <td>8.40</td> <td>11.93</td> </tr> <tr> <td>防波堤設置あり</td> <td>11.14</td> <td>11.18</td> <td>11.34</td> <td>8.6</td> <td>11.89</td> </tr> <tr> <td>敷地の地盤高</td> <td>11.15</td> <td>11.12</td> <td>11.19</td> <td>8.11</td> <td>11.11</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 ①の数値は、潮位平均干潮位(O.P.-0.14m)、潮位のばらつき(-0.10m)を考慮した値</p>				検討対象 基準津波	地形	防波堤	最大水位上昇量(m)				最大流速(m/s)	防波堤設置	3号炉取水口	1、2号炉取水口	放水口	基準津波 (標準A)	現地形	防波堤設置なし	11.17	11.22	8.36	8.35	11.84	敷地の地盤高	11.15	11.19	11.43	8.40	11.93	防波堤設置あり	11.14	11.18	11.34	8.6	11.89	敷地の地盤高	11.15	11.12	11.19	8.11	11.11	<p>比較のため、5.(1)項の内容を再掲</p>																																																																																																																																																																																																							
基準津波	地形	防波堤	2号炉取水口前水面水位 ^① (O.P. m)																																																																																																																																																																																																																																																																	
水位下降側	現地形	あり	-10.38 (-10.62)																																																																																																																																																																																																																																																																	
		なし	-11.35 (-11.59)																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1m沈下	あり	-10.36 (-10.60)																																																																																																																																																																																																																																																																	
		なし	-11.32 (-11.56)																																																																																																																																																																																																																																																																	
検討対象 基準津波	地形	防波堤	最大水位上昇量(m)				最大流速(m/s)																																																																																																																																																																																																																																																													
			防波堤設置	3号炉取水口	1、2号炉取水口	放水口																																																																																																																																																																																																																																																														
基準津波 (標準A)	現地形	防波堤設置なし	11.17	11.22	8.36	8.35	11.84																																																																																																																																																																																																																																																													
		敷地の地盤高	11.15	11.19	11.43	8.40	11.93																																																																																																																																																																																																																																																													
	防波堤設置あり	11.14	11.18	11.34	8.6	11.89																																																																																																																																																																																																																																																														
	敷地の地盤高	11.15	11.12	11.19	8.11	11.11																																																																																																																																																																																																																																																														

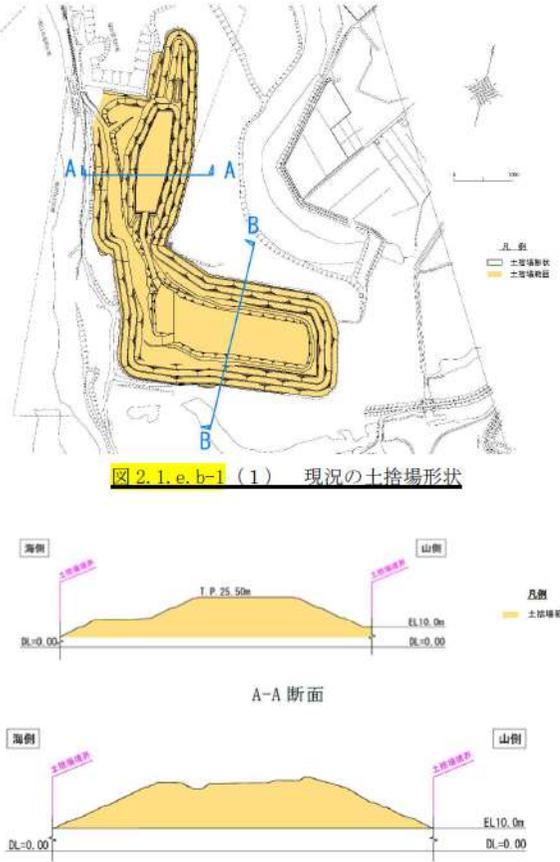
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																								
		<p>表 2.1.d.a-1 (3) 防波堤の有無による貯留堰を下回る時間及び最大流速の比較</p> <table border="1" data-bbox="1288 199 1859 662"> <thead> <tr> <th>検討対象 基準津波</th> <th>地形モデル</th> <th>貯留堰を下回る時間 (s)</th> <th>最大流速 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">基準津波 【波源1】※</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721</td> <td>13.70</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>666</td> <td>13.30</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>695</td> <td>14.06</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>812</td> <td>13.62</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準津波 【波源J】※</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>681</td> <td>12.33</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>698</td> <td>12.94</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>706</td> <td>14.09</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>701</td> <td>12.67</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準津波 【波源K】※</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>695</td> <td>17.63</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>425</td> <td>13.94</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>743</td> <td>16.96</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>815</td> <td>14.45</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準津波 【波源L】※</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>595</td> <td>17.17</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>375</td> <td>12.38</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>594</td> <td>16.22</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>863</td> <td>12.14</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 現時点における最大ケース</p>	検討対象 基準津波	地形モデル	貯留堰を下回る時間 (s)	最大流速 (m/s)	基準津波 【波源1】※	防波堤損傷なし	721	13.70	北及び南防波堤損傷	666	13.30	南防波堤損傷	695	14.06	北防波堤損傷	812	13.62	基準津波 【波源J】※	防波堤損傷なし	681	12.33	北及び南防波堤損傷	698	12.94	南防波堤損傷	706	14.09	北防波堤損傷	701	12.67	基準津波 【波源K】※	防波堤損傷なし	695	17.63	北及び南防波堤損傷	425	13.94	南防波堤損傷	743	16.96	北防波堤損傷	815	14.45	基準津波 【波源L】※	防波堤損傷なし	595	17.17	北及び南防波堤損傷	375	12.38	南防波堤損傷	594	16.22	北防波堤損傷	863	12.14	
検討対象 基準津波	地形モデル	貯留堰を下回る時間 (s)	最大流速 (m/s)																																																								
基準津波 【波源1】※	防波堤損傷なし	721	13.70																																																								
	北及び南防波堤損傷	666	13.30																																																								
	南防波堤損傷	695	14.06																																																								
	北防波堤損傷	812	13.62																																																								
基準津波 【波源J】※	防波堤損傷なし	681	12.33																																																								
	北及び南防波堤損傷	698	12.94																																																								
	南防波堤損傷	706	14.09																																																								
	北防波堤損傷	701	12.67																																																								
基準津波 【波源K】※	防波堤損傷なし	695	17.63																																																								
	北及び南防波堤損傷	425	13.94																																																								
	南防波堤損傷	743	16.96																																																								
	北防波堤損傷	815	14.45																																																								
基準津波 【波源L】※	防波堤損傷なし	595	17.17																																																								
	北及び南防波堤損傷	375	12.38																																																								
	南防波堤損傷	594	16.22																																																								
	北防波堤損傷	863	12.14																																																								

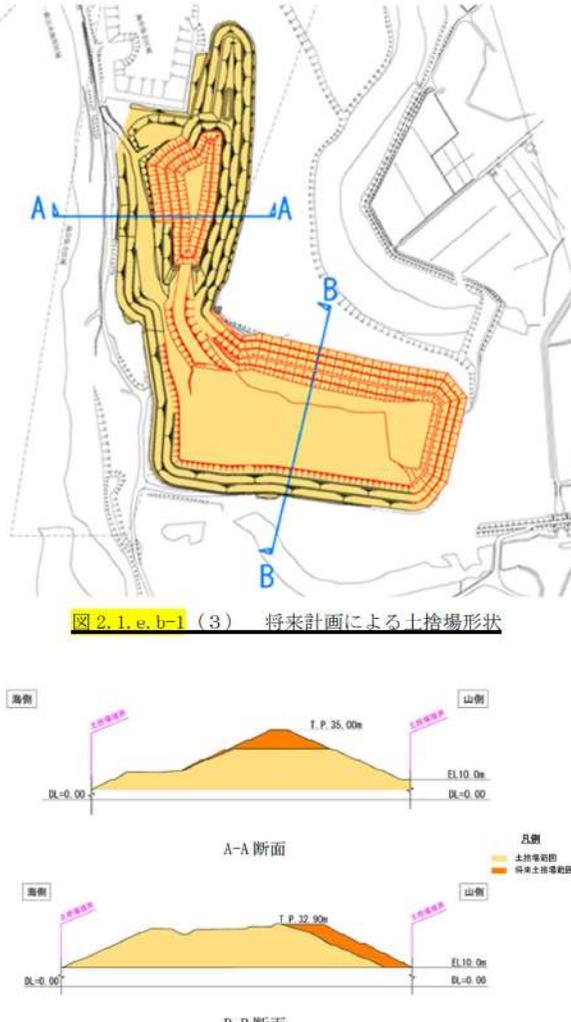
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>最大水位上昇量分布図 (防波堤有り最大ケース;基準津波1) 最大水位上昇量分布図 (防波堤無し最大ケース)</p> <p>図4-1 防波堤の有無による最大水位上昇量分布の比較</p>  <p>最大流速分布 (基準津波1 防波堤有り) 最大流速分布 (基準津波1 防波堤無し)</p> <p>図4-2 発電所沖合の流況</p>  <p>最大流速分布 (基準津波1 防波堤有り) 最大流速分布 (基準津波1 防波堤無し)</p> <p>図4-3 港湾内及び港湾外の流況</p>	<p>泊は3.項にて記載。</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、検討ケース数が多いことから、「3.各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。

第5条 津波による損傷の防止

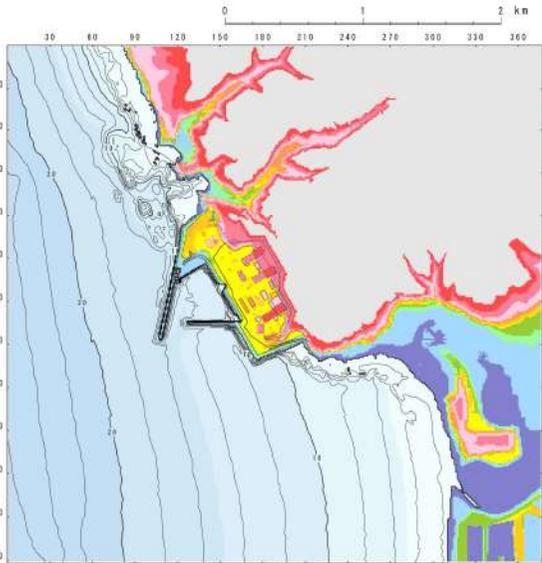
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>e. 発電所周辺の地形改変に関する検討</p> <p>(a) はじめに</p> <p>表 1.1.a-1 にて整理した地形モデルに反映した敷地周辺の地形のうち、図 2.1.e.a-1 に示す土捨場について、新規規制基準施行後の設置変更許可申請時（平成25年7月）における最新図に基づきモデル化している（以下、「現状評価の地形」という。）。</p> <p>この土捨場は、地形改変を伴う将来計画※があり、さらに、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないことから、将来計画を反映した地形（以下、「将来計画を反映した地形」という。）及び将来計画を反映した土捨場の基準地震動による斜面崩壊を考慮した地形（以下、「斜面崩壊を考慮した地形」）を用いた遡上解析を実施し、入力津波への影響について評価する。</p> <p>※将来計画の土捨場が最終形状になる時期は2023年12月頃の見込み（北海道からの聞き取り）</p>  <p>図 2.1.e.a-1 土捨場位置図</p> <p>(b) 将来計画を反映した地形の検討</p> <p>イ. 将来計画を反映した地形データの作成</p> <p>図 2.1.e.b-1 に将来計画の土捨場形状及びこの形状を反映した遡上解析地形を示す。</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。</p>

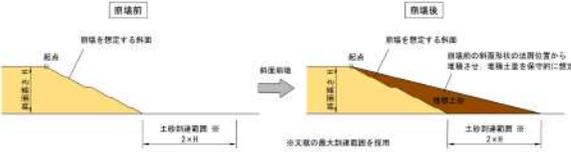
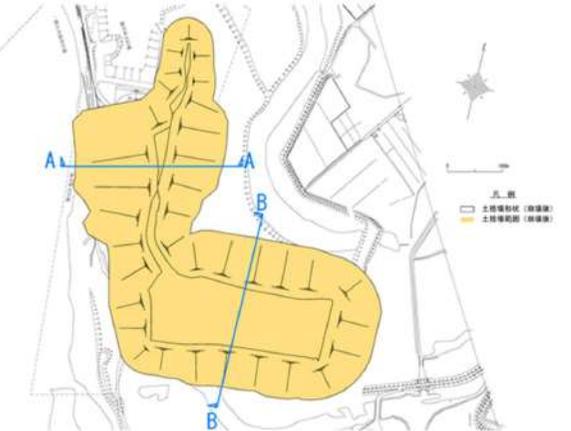
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.e.b-1 (1) 現況の土捨場形状</p> <p>A-A 断面</p> <p>B-B 断面</p> <p>図 2.1.e.b-1 (2) 現況の土捨場断面図</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

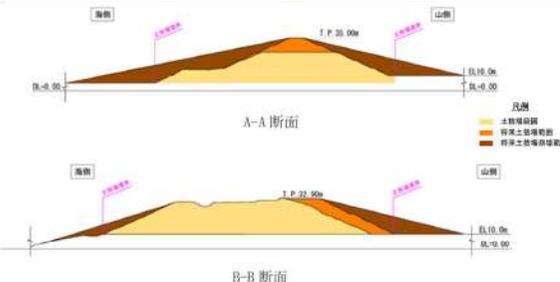
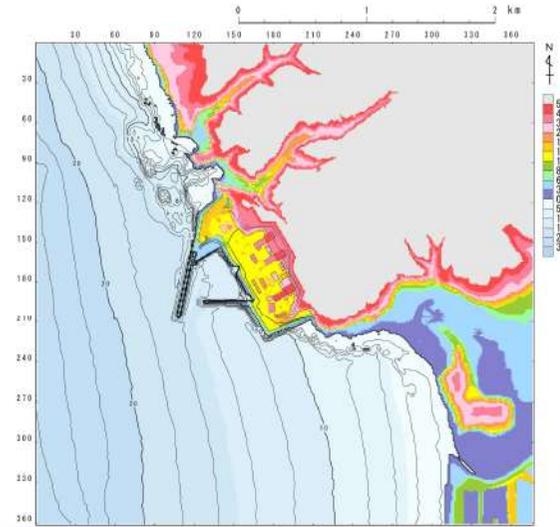
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.e.b-1 (3) 将来計画による土捨場形状</p> <p>図 2.1.e.b-1 (4) 将来計画による土捨場断面図</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。

第5条 津波による損傷の防止

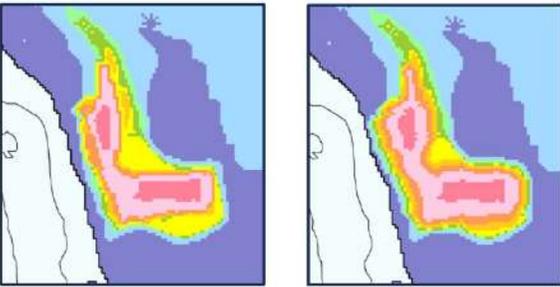
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p data-bbox="1288 751 1859 805">図 2.1. e. b-1 (5) 将来計画による土捨場形状を反映した地形モデル</p>	<p data-bbox="1888 145 2141 165">【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul data-bbox="1888 172 2159 343" style="list-style-type: none"> ・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(c) 斜面崩壊を考慮した地形の検討</p> <p>イ. 斜面崩壊を考慮した地形データの作成</p> <p>将来計画を反映した土捨場の盛土斜面は、基準地震動により斜面が崩壊する可能性を否定できないことから、斜面崩壊を考慮した地形モデルを作成した。斜面崩壊の範囲は、「宅地防災マニュアルの解説」より、斜面高さの2倍とする。崩壊した土砂の堆積形状については、斜面の形状を踏まえると崩壊後の斜面形状の法肩は崩壊前の法肩位置より低くなると想定されるものの、被害の不確実性を考慮して堆積土量が保守的な設定となるように、崩壊前の斜面形状の法肩位置を起点として、土砂到達範囲まで土砂が堆積する形状とする。図 2.1.e.c-1 に斜面崩壊による土砂の到達範囲を示す。</p>  <p>図 2.1.e.c-1 斜面崩壊による土砂の到達範囲</p> <p>図 2.1.e.c-2 に斜面崩壊を考慮した土捨場形状及びこの形状を反映した遡上解析地形を示す。</p>  <p>図 2.1.e.c-2 (1) 斜面崩壊を考慮した土捨場形状</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.e.c-2 (2) 将来計画による土捨場断面図</p>  <p>図 2.1.e.c-2 (3) 斜面崩壊を考慮した土捨場形状を反映した地形モデル</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形変化を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>図 2.1.e.c-3 に将来計画の土捨場と斜面崩壊を考慮した土捨場による地形モデルの比較図を示す。</p>  <p>将来計画 斜面崩壊考慮</p> <p>図 2.1.e.c-3 将来計画の土捨場と斜面崩壊を考慮した土捨場による地形モデルの比較</p> <p>(d) 想定される地形変化を初期地形に反映した遡上解析 (b)、(c) を踏まえ、将来計画を反映した地形及び斜面崩壊を考慮した地形に対して、遡上解析を実施した。すべての基準津波を対象に基本ケースと将来計画を反映した地形及び斜面崩壊を考慮した地形を比較し、その差異を表 2.1.e.d-1 及び表 2.1.e.d-2 に示す。また、最大水位上昇量分布、最大水位下降量分布、水位時刻歴波形及び最大流速分布を図 2.1.e.d-1 及び図 2.1.e.d-2 に示す。</p> <p>イ、津波解析の結果（津波高さ） （将来計画を反映した地形） 津波解析の結果、将来計画を反映した場合、水位上昇側の防潮堤前面、3号炉取水口、1、2号炉取水口及び放水口の水位上昇量は、基本ケースと同程度であった。また、水位下降側の「貯留堰を下回る時間」は、基本ケースと同程度であった。</p> <p>（斜面崩壊を考慮した地形） 津波解析の結果、土捨場の斜面崩壊を考慮した場合、水位上昇側の防潮堤前面、3号炉取水口、1、2号炉取水口及び放水口の水位上昇量は、基本ケースと同程度であった。また、水位下降側の「貯留堰を下回る時間」は、基本ケースと同程度であった。</p> <p>ロ、津波解析の結果（津波高さ以外） （将来計画を反映した地形） 津波解析の結果、将来計画を反映した場合、最大流速及び流況（流向・流速）は、基本ケースと同程度であった。</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>（斜面崩壊を考慮した地形） 津波解析の結果、土捨場の斜面崩壊を考慮した場合、<u>最大流速及び流況（流向・流速）は、基本ケースと同程度であった。</u></p> <p>ハ、発電所周辺の地形変化を考慮する際の代表ケース 土捨場の地形変化として、将来計画を反映した地形及び斜面崩壊を考慮した地形の評価を実施した。これらの地形変化は同時に発生することはないことから、入力津波を設定する際の地形変化の影響要因として考慮する場合には、<u>いずれか一方のみを選定する必要がある。そのため、各評価項目における影響を評価する際には、将来計画を反映した地形及び斜面崩壊を考慮した地形の影響度合いを比較して、より保守的となる方を選定することとする。</u></p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形変化を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																								
		<p>表 2.1.e.d-1 (1) 基本ケースと土捨場の将来計画を反映したケースにおける水位変動量の比較（水位上昇側）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>土捨場(将来計画の反映)(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 防波堤 前面</td> <td>波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.44m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.65m</td> <td>15.65m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.98m</td> <td>14.98m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.88m</td> <td>15.88m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 3号 取水口</td> <td>波源B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.14m</td> <td>13.15m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.86m</td> <td>11.86m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.88m</td> <td>12.88m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 1,2号 取水口</td> <td>波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>9.34m</td> <td>9.34m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.74m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>12.01m</td> <td>12.01m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.50m</td> <td>11.50m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 放水口</td> <td>波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.91m</td> <td>10.91m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>10.94m</td> <td>10.94m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>10.85m</td> <td>10.85m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>10.86m</td> <td>10.86m</td> <td>0.00m</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">適用 (津波入橋トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> <p>表 2.1.e.d-1 (2) 基本ケースと土捨場の将来計画を反映したケースにおける貯留量を下回る時間の比較（水位下降側）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>土捨場(将来計画の反映)(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯留量を下回る時間*</td> <td>波源I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>721s</td> <td>0s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>698s</td> <td>698s</td> <td>0s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源K</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>743s</td> <td>744s</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>883s</td> <td>882s</td> <td>-1s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 現時点における最大ケース</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画の反映)(b)	差分(b-a)	水位上昇量 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.44m	0.00m	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.65m	0.00m	波源E	南防波堤損傷	14.98m	14.98m	0.00m	波源F	北防波堤損傷	15.88m	15.88m	0.00m	水位上昇量 3号 取水口	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m	波源F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.15m	0.01m	波源E	南防波堤損傷	11.86m	11.86m	0.00m	波源B	北防波堤損傷	12.88m	12.88m	0.00m	水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m	9.34m	0.00m	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.74m	0.00m	波源G	南防波堤損傷	12.01m	12.01m	0.00m	波源H	北防波堤損傷	11.50m	11.50m	0.00m	水位上昇量 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.91m	10.91m	0.00m	波源D	北及び南防波堤損傷	10.94m	10.94m	0.00m	波源D	南防波堤損傷	10.85m	10.85m	0.00m	波源D	北防波堤損傷	10.86m	10.86m	0.00m	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画の反映)(b)	差分(b-a)	貯留量を下回る時間*	波源I	防波堤損傷なし	721s	721s	0s		波源J	北及び南防波堤損傷	698s	698s	0s		波源K	南防波堤損傷	743s	744s	1s		波源L	北防波堤損傷	883s	882s	-1s	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画の反映)(b)	差分(b-a)																																																																																																																						
水位上昇量 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	13.44m	13.44m	0.00m																																																																																																																						
	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.65m	0.00m																																																																																																																						
	波源E	南防波堤損傷	14.98m	14.98m	0.00m																																																																																																																						
	波源F	北防波堤損傷	15.88m	15.88m	0.00m																																																																																																																						
水位上昇量 3号 取水口	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m																																																																																																																						
	波源F	北及び南防波堤損傷	13.14m	13.15m	0.01m																																																																																																																						
	波源E	南防波堤損傷	11.86m	11.86m	0.00m																																																																																																																						
	波源B	北防波堤損傷	12.88m	12.88m	0.00m																																																																																																																						
水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m	9.34m	0.00m																																																																																																																						
	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.74m	0.00m																																																																																																																						
	波源G	南防波堤損傷	12.01m	12.01m	0.00m																																																																																																																						
	波源H	北防波堤損傷	11.50m	11.50m	0.00m																																																																																																																						
水位上昇量 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.91m	10.91m	0.00m																																																																																																																						
	波源D	北及び南防波堤損傷	10.94m	10.94m	0.00m																																																																																																																						
	波源D	南防波堤損傷	10.85m	10.85m	0.00m																																																																																																																						
	波源D	北防波堤損傷	10.86m	10.86m	0.00m																																																																																																																						
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画の反映)(b)	差分(b-a)																																																																																																																						
貯留量を下回る時間*	波源I	防波堤損傷なし	721s	721s	0s																																																																																																																						
	波源J	北及び南防波堤損傷	698s	698s	0s																																																																																																																						
	波源K	南防波堤損傷	743s	744s	1s																																																																																																																						
	波源L	北防波堤損傷	883s	882s	-1s																																																																																																																						

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																											
		<p>表 2.1.e.d-1 (3) 基本ケースと土捨場の将来計画を反映したケースにおける最大流速の比較</p> <table border="1" data-bbox="1288 215 1856 635"> <thead> <tr> <th>詳細項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>土捨場(将来計画の反映)(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="18">最大流速</td><td>波源A</td><td>防波堤擁護なし</td><td>13.81m/s</td><td>13.81m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>防波堤擁護なし</td><td>17.20m/s</td><td>17.20m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>北防波堤擁護</td><td>13.80m/s</td><td>13.80m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源C</td><td>防波堤擁護なし</td><td>13.95m/s</td><td>13.95m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>防波堤擁護なし</td><td>17.57m/s</td><td>17.61m/s</td><td>0.04m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北及び南防波堤擁護</td><td>13.19m/s</td><td>13.19m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>南防波堤擁護</td><td>16.77m/s</td><td>16.77m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北防波堤擁護</td><td>14.80m/s</td><td>14.80m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>北及び南防波堤擁護</td><td>12.50m/s</td><td>12.50m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>南防波堤擁護</td><td>10.50m/s</td><td>10.50m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北及び南防波堤擁護</td><td>12.31m/s</td><td>12.31m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北防波堤擁護</td><td>13.72m/s</td><td>13.72m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源G</td><td>南防波堤擁護</td><td>15.27m/s</td><td>15.23m/s</td><td>-0.04m/s</td></tr> <tr><td>波源H</td><td>北防波堤擁護</td><td>14.13m/s</td><td>14.13m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源I^{※1}</td><td>防波堤擁護なし</td><td>13.70m/s</td><td>13.70m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源J^{※1}</td><td>北及び南防波堤擁護</td><td>12.94m/s</td><td>12.94m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※1}</td><td>南防波堤擁護</td><td>16.96m/s</td><td>16.96m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源L^{※1}</td><td>北防波堤擁護</td><td>12.14m/s</td><td>12.14m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※2}</td><td>防波堤擁護なし</td><td>17.82m/s</td><td>17.61m/s</td><td>-0.21m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※2}</td><td>北及び南防波堤擁護</td><td>13.54m/s</td><td>13.54m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：現時点における最大ケース ※2：基準津波ではないが最大流速の観点から追加</p>	詳細項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画の反映)(b)	差分(b-a)	最大流速	波源A	防波堤擁護なし	13.81m/s	13.81m/s	0.00m/s	波源B	防波堤擁護なし	17.20m/s	17.20m/s	0.00m/s	波源B	北防波堤擁護	13.80m/s	13.80m/s	0.00m/s	波源C	防波堤擁護なし	13.95m/s	13.95m/s	0.00m/s	波源D	防波堤擁護なし	17.57m/s	17.61m/s	0.04m/s	波源D	北及び南防波堤擁護	13.19m/s	13.19m/s	0.00m/s	波源D	南防波堤擁護	16.77m/s	16.77m/s	0.00m/s	波源D	北防波堤擁護	14.80m/s	14.80m/s	0.00m/s	波源E	北及び南防波堤擁護	12.50m/s	12.50m/s	0.00m/s	波源E	南防波堤擁護	10.50m/s	10.50m/s	0.00m/s	波源F	北及び南防波堤擁護	12.31m/s	12.31m/s	0.00m/s	波源F	北防波堤擁護	13.72m/s	13.72m/s	0.00m/s	波源G	南防波堤擁護	15.27m/s	15.23m/s	-0.04m/s	波源H	北防波堤擁護	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s	波源I ^{※1}	防波堤擁護なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s	波源J ^{※1}	北及び南防波堤擁護	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s	波源K ^{※1}	南防波堤擁護	16.96m/s	16.96m/s	0.00m/s	波源L ^{※1}	北防波堤擁護	12.14m/s	12.14m/s	0.00m/s	波源K ^{※2}	防波堤擁護なし	17.82m/s	17.61m/s	-0.21m/s	波源K ^{※2}	北及び南防波堤擁護	13.54m/s	13.54m/s	0.00m/s	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないため、本資料にて入力津波への影響を検討する。</p>
詳細項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画の反映)(b)	差分(b-a)																																																																																																									
最大流速	波源A	防波堤擁護なし	13.81m/s	13.81m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源B	防波堤擁護なし	17.20m/s	17.20m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源B	北防波堤擁護	13.80m/s	13.80m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源C	防波堤擁護なし	13.95m/s	13.95m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	防波堤擁護なし	17.57m/s	17.61m/s	0.04m/s																																																																																																									
	波源D	北及び南防波堤擁護	13.19m/s	13.19m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	南防波堤擁護	16.77m/s	16.77m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	北防波堤擁護	14.80m/s	14.80m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源E	北及び南防波堤擁護	12.50m/s	12.50m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源E	南防波堤擁護	10.50m/s	10.50m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源F	北及び南防波堤擁護	12.31m/s	12.31m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源F	北防波堤擁護	13.72m/s	13.72m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源G	南防波堤擁護	15.27m/s	15.23m/s	-0.04m/s																																																																																																									
	波源H	北防波堤擁護	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源I ^{※1}	防波堤擁護なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源J ^{※1}	北及び南防波堤擁護	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源K ^{※1}	南防波堤擁護	16.96m/s	16.96m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源L ^{※1}	北防波堤擁護	12.14m/s	12.14m/s	0.00m/s																																																																																																									
波源K ^{※2}	防波堤擁護なし	17.82m/s	17.61m/s	-0.21m/s																																																																																																										
波源K ^{※2}	北及び南防波堤擁護	13.54m/s	13.54m/s	0.00m/s																																																																																																										

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																						
		<p>表 2.1.e.d-2 (1) 基本ケースと土捨場の斜面崩壊を考慮したケースにおける水位変動量の比較(水位上昇側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側</td> <td rowspan="4">防波堤 村圍</td> <td>波源A 防波堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.30m</td> <td>-0.14m</td> </tr> <tr> <td>波源E 北及び南防波堤損傷</td> <td>15.65m</td> <td>15.69m</td> <td>0.04m</td> </tr> <tr> <td>波源E 南防波堤損傷</td> <td>14.98m</td> <td>14.97m</td> <td>-0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源F 北防波堤損傷</td> <td>15.68m</td> <td>15.72m</td> <td>0.04m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側</td> <td rowspan="4">3号 取水口</td> <td>波源B 防波堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源F 北及び南防波堤損傷</td> <td>13.14m</td> <td>13.18m</td> <td>0.04m</td> </tr> <tr> <td>波源E 南防波堤損傷</td> <td>11.86m</td> <td>11.86m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源B 北防波堤損傷</td> <td>12.89m</td> <td>12.91m</td> <td>0.02m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側</td> <td rowspan="4">1,2号 取水口</td> <td>波源C 防波堤損傷なし</td> <td>9.34m</td> <td>9.29m</td> <td>-0.05m</td> </tr> <tr> <td>波源E 北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.86m</td> <td>-0.08m</td> </tr> <tr> <td>波源G 南防波堤損傷</td> <td>12.01m</td> <td>11.94m</td> <td>-0.07m</td> </tr> <tr> <td>波源H 北防波堤損傷</td> <td>11.50m</td> <td>11.48m</td> <td>-0.02m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側</td> <td rowspan="4">放水口</td> <td>波源D 防波堤損傷なし</td> <td>10.91m</td> <td>10.93m</td> <td>0.02m</td> </tr> <tr> <td>波源D 北及び南防波堤損傷</td> <td>10.84m</td> <td>10.84m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源D 南防波堤損傷</td> <td>10.85m</td> <td>10.86m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源D 北防波堤損傷</td> <td>10.66m</td> <td>10.66m</td> <td>0.00m</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">追記 (津波入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> <p>表 2.1.e.d-2 (2) 基本ケースと土捨場の斜面崩壊を考慮したケースにおける貯留堰を下回る時間の比較(水位下降側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">貯留堰を 下回る 時間*</td> <td rowspan="4">波源I 波源J 波源K 波源L</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>722s</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>898s</td> <td>899s</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>743s</td> <td>744s</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>883s</td> <td>882s</td> <td>-1s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 現時点における最大ケース</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)(b)	差分(b-a)	水位上昇側	防波堤 村圍	波源A 防波堤損傷なし	13.44m	13.30m	-0.14m	波源E 北及び南防波堤損傷	15.65m	15.69m	0.04m	波源E 南防波堤損傷	14.98m	14.97m	-0.01m	波源F 北防波堤損傷	15.68m	15.72m	0.04m	水位上昇側	3号 取水口	波源B 防波堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m	波源F 北及び南防波堤損傷	13.14m	13.18m	0.04m	波源E 南防波堤損傷	11.86m	11.86m	0.00m	波源B 北防波堤損傷	12.89m	12.91m	0.02m	水位上昇側	1,2号 取水口	波源C 防波堤損傷なし	9.34m	9.29m	-0.05m	波源E 北及び南防波堤損傷	12.74m	12.86m	-0.08m	波源G 南防波堤損傷	12.01m	11.94m	-0.07m	波源H 北防波堤損傷	11.50m	11.48m	-0.02m	水位上昇側	放水口	波源D 防波堤損傷なし	10.91m	10.93m	0.02m	波源D 北及び南防波堤損傷	10.84m	10.84m	0.00m	波源D 南防波堤損傷	10.85m	10.86m	0.01m	波源D 北防波堤損傷	10.66m	10.66m	0.00m	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)(b)	差分(b-a)	貯留堰を 下回る 時間*	波源I 波源J 波源K 波源L	防波堤損傷なし	721s	722s	1s	北及び南防波堤損傷	898s	899s	1s	南防波堤損傷	743s	744s	1s	北防波堤損傷	883s	882s	-1s	
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)(b)	差分(b-a)																																																																																																				
水位上昇側	防波堤 村圍	波源A 防波堤損傷なし	13.44m	13.30m	-0.14m																																																																																																				
		波源E 北及び南防波堤損傷	15.65m	15.69m	0.04m																																																																																																				
		波源E 南防波堤損傷	14.98m	14.97m	-0.01m																																																																																																				
		波源F 北防波堤損傷	15.68m	15.72m	0.04m																																																																																																				
水位上昇側	3号 取水口	波源B 防波堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m																																																																																																				
		波源F 北及び南防波堤損傷	13.14m	13.18m	0.04m																																																																																																				
		波源E 南防波堤損傷	11.86m	11.86m	0.00m																																																																																																				
		波源B 北防波堤損傷	12.89m	12.91m	0.02m																																																																																																				
水位上昇側	1,2号 取水口	波源C 防波堤損傷なし	9.34m	9.29m	-0.05m																																																																																																				
		波源E 北及び南防波堤損傷	12.74m	12.86m	-0.08m																																																																																																				
		波源G 南防波堤損傷	12.01m	11.94m	-0.07m																																																																																																				
		波源H 北防波堤損傷	11.50m	11.48m	-0.02m																																																																																																				
水位上昇側	放水口	波源D 防波堤損傷なし	10.91m	10.93m	0.02m																																																																																																				
		波源D 北及び南防波堤損傷	10.84m	10.84m	0.00m																																																																																																				
		波源D 南防波堤損傷	10.85m	10.86m	0.01m																																																																																																				
		波源D 北防波堤損傷	10.66m	10.66m	0.00m																																																																																																				
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)(b)	差分(b-a)																																																																																																				
貯留堰を 下回る 時間*	波源I 波源J 波源K 波源L	防波堤損傷なし	721s	722s	1s																																																																																																				
		北及び南防波堤損傷	898s	899s	1s																																																																																																				
		南防波堤損傷	743s	744s	1s																																																																																																				
		北防波堤損傷	883s	882s	-1s																																																																																																				

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																											
		<p>表 2.1.e.d-2 (3) 基本ケースと土捨場の斜面崩壊を考慮したケースにおける最大流速の比較</p>																																																																																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="20">最大流速</td><td>波源A</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.81m/s</td><td>13.81m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.28m/s</td><td>17.28m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>北防波堤損傷</td><td>13.80m/s</td><td>13.80m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源C</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.85m/s</td><td>13.85m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.57m/s</td><td>17.80m/s</td><td>0.23m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>13.19m/s</td><td>13.18m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>南防波堤損傷</td><td>10.77m/s</td><td>10.77m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北防波堤損傷</td><td>14.80m/s</td><td>14.80m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.58m/s</td><td>12.55m/s</td><td>-0.03m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>南防波堤損傷</td><td>10.58m/s</td><td>10.55m/s</td><td>-0.03m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.91m/s</td><td>12.91m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北防波堤損傷</td><td>13.72m/s</td><td>13.72m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源G</td><td>南防波堤損傷</td><td>15.27m/s</td><td>15.27m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源H</td><td>北防波堤損傷</td><td>14.13m/s</td><td>14.13m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源I^{※1}</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.70m/s</td><td>13.88m/s</td><td>0.18m/s</td></tr> <tr><td>波源J^{※1}</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.94m/s</td><td>12.94m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※1}</td><td>南防波堤損傷</td><td>10.80m/s</td><td>10.94m/s</td><td>0.14m/s</td></tr> <tr><td>波源L^{※1}</td><td>北防波堤損傷</td><td>12.14m/s</td><td>12.13m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※2}</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.62m/s</td><td>17.59m/s</td><td>-0.03m/s</td></tr> <tr><td>波源K^{※2}</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>13.54m/s</td><td>13.53m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> </tbody> </table>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)(b)	差分(b-a)	最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.81m/s	0.00m/s	波源B	防波堤損傷なし	17.28m/s	17.28m/s	0.00m/s	波源B	北防波堤損傷	13.80m/s	13.80m/s	0.00m/s	波源C	防波堤損傷なし	13.85m/s	13.85m/s	0.00m/s	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.80m/s	0.23m/s	波源D	北及び南防波堤損傷	13.19m/s	13.18m/s	-0.01m/s	波源D	南防波堤損傷	10.77m/s	10.77m/s	0.00m/s	波源D	北防波堤損傷	14.80m/s	14.80m/s	0.00m/s	波源E	北及び南防波堤損傷	12.58m/s	12.55m/s	-0.03m/s	波源E	南防波堤損傷	10.58m/s	10.55m/s	-0.03m/s	波源F	北及び南防波堤損傷	12.91m/s	12.91m/s	0.00m/s	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	13.72m/s	0.00m/s	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	15.27m/s	0.00m/s	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.88m/s	0.18m/s	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	10.80m/s	10.94m/s	0.14m/s	波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.13m/s	-0.01m/s	波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.62m/s	17.59m/s	-0.03m/s	波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.53m/s	-0.01m/s	
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)(b)	差分(b-a)																																																																																																									
最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.81m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源B	防波堤損傷なし	17.28m/s	17.28m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源B	北防波堤損傷	13.80m/s	13.80m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源C	防波堤損傷なし	13.85m/s	13.85m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.80m/s	0.23m/s																																																																																																									
	波源D	北及び南防波堤損傷	13.19m/s	13.18m/s	-0.01m/s																																																																																																									
	波源D	南防波堤損傷	10.77m/s	10.77m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	北防波堤損傷	14.80m/s	14.80m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源E	北及び南防波堤損傷	12.58m/s	12.55m/s	-0.03m/s																																																																																																									
	波源E	南防波堤損傷	10.58m/s	10.55m/s	-0.03m/s																																																																																																									
	波源F	北及び南防波堤損傷	12.91m/s	12.91m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	13.72m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	15.27m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源I ^{※1}	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.88m/s	0.18m/s																																																																																																									
	波源J ^{※1}	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源K ^{※1}	南防波堤損傷	10.80m/s	10.94m/s	0.14m/s																																																																																																									
	波源L ^{※1}	北防波堤損傷	12.14m/s	12.13m/s	-0.01m/s																																																																																																									
	波源K ^{※2}	防波堤損傷なし	17.62m/s	17.59m/s	-0.03m/s																																																																																																									
	波源K ^{※2}	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.53m/s	-0.01m/s																																																																																																									
		<p>※1：現時点における最大ケース ※2：基準津波ではないが最大流速の観点から追加</p>																																																																																																												

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																	
<p>4. 津波評価条件</p>	<p>5. 津波評価条件</p>	<p>f. 津波評価条件</p> <p>a. ~ e. にて確認した地震及び津波による地形変化の影響を踏まえ、入力津波設定における地形の条件を以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 防潮堤前面における水位上昇量</p> <p>防潮堤前面における水位上昇量について、地震及び津波による地形変化を考慮した津波遡上解析の結果を表2.1.f.a-1に示す。防波堤の損傷有無のみを考慮した「基本ケース」に対し、「敷地地盤(陸域)5.0m沈下」の地形変化を考慮した場合に水位上昇量の最大値が認められた。その他の地形変化については最大値を更新する可能性が認められなかった。</p> <p>以上より、防潮堤前面の津波高さ(水位上昇側)に係る入力津波を設定する際の地形変化の影響要因としては「敷地地盤(陸域)5.0m沈下」を設定する。地震及び津波による地形変化の検討フローに基づく検討結果を図2.1.f.a-1に示す。</p> <p>表2.1.f.a-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の定量的評価結果(防潮堤前面における水位上昇量)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">取扱い</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th colspan="2">地形の地形高</th> <th colspan="2">地形高(陸域)</th> <th colspan="2">地形高(海域)</th> <th colspan="2">地形高(陸域)</th> <th colspan="2">地形高(海域)</th> </tr> <tr> <th>最大値</th> <th>最小値</th> <th>最大値</th> <th>最小値</th> <th>最大値</th> <th>最小値</th> <th>最大値</th> <th>最小値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地</td> <td rowspan="2">敷地A</td> <td rowspan="2">防潮堤前部なし</td> <td>13.43m</td> <td>13.29m</td> <td>13.44m</td> <td>13.44m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> </tr> <tr> <td>13.43m</td> <td>13.29m</td> <td>13.44m</td> <td>13.44m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地</td> <td rowspan="2">敷地B</td> <td rowspan="2">敷地B(埋立地)</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> </tr> <tr> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地</td> <td rowspan="2">敷地C</td> <td rowspan="2">敷地C(埋立地)</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> </tr> <tr> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地</td> <td rowspan="2">敷地D</td> <td rowspan="2">敷地D(埋立地)</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> </tr> <tr> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> <td>13.43m</td> </tr> </tbody> </table> <p>表2.1.f.a-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の定量的評価結果(防潮堤前面における水位上昇量)</p> <p>敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物</p> <p>図2.1.f.a-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果(防潮堤前面における水位上昇量)</p> <p>(b) 3号炉取水口における水位上昇量</p> <p>3号炉取水口における水位上昇量について、地震及び津波による地形変化を考慮した津波遡上解析の結果を表2.1.f.b-1に示す。防波堤の損傷有無のみを考慮した「基本ケース」に対し、「敷地地盤(陸域)5.0m沈下」の地形変化を考慮した場合に水位上昇量の最大値が認められた。その他の地形変化については「敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下」及び「土捨場(将来</p>	評価項目	取扱い	地形モデル	地形の地形高		地形高(陸域)		地形高(海域)		地形高(陸域)		地形高(海域)		最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値	敷地	敷地A	防潮堤前部なし	13.43m	13.29m	13.44m	13.44m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.29m	13.44m	13.44m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	敷地	敷地B	敷地B(埋立地)	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	敷地	敷地C	敷地C(埋立地)	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	敷地	敷地D	敷地D(埋立地)	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <p>・泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、検討フロー及び当該フローに沿った地形変化の検討結果を示す。</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <p>・発電所立地の相違により、入力津波設定における地形の条件が異なる。</p>
評価項目	取扱い	地形モデル				地形の地形高		地形高(陸域)		地形高(海域)		地形高(陸域)		地形高(海域)																																																																																																						
			最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値																																																																																																										
敷地	敷地A	防潮堤前部なし	13.43m	13.29m	13.44m	13.44m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m																																																																																																								
			13.43m	13.29m	13.44m	13.44m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m																																																																																																								
敷地	敷地B	敷地B(埋立地)	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m																																																																																																								
			13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m																																																																																																								
敷地	敷地C	敷地C(埋立地)	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m																																																																																																								
			13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m																																																																																																								
敷地	敷地D	敷地D(埋立地)	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m																																																																																																								
			13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m	13.43m																																																																																																								

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																
		<p>計画反映後の斜面崩壊)により最大値を更新する可能性が認められたことから、これら地形変化の組合せを考慮する。</p> <p>「敷地地盤(陸域)5.0m沈下」に「敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下」及び「土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)」を組み合わせて遡上解析を行った結果を表2.1.f.b-2に、最大水位上昇量分布図及び時刻歴波形を図2.1.f.b-1示す。結果として、「敷地地盤(陸域)5.0m沈下+敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)」の場合に水位上昇量の最大値が認められた。</p> <p>以上より、3号炉取水口の津波高さ(水位上昇側)に係る入力津波を設定する際の地形変化の影響要因としては、「敷地地盤(陸域)5.0m沈下+敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)」を設定する。地震及び津波による地形変化の検討フローに基づく検討結果を図2.1.f.b-2に示す。</p> <p>表2.1.f.b-1 想定される地形変化を踏まえた定量的評価結果(3号炉取水口における水位上昇量)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">説明</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th rowspan="2">標準ケースの水位(1)</th> <th colspan="4">地形変化(1)</th> <th rowspan="2">土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)の水位(5)</th> </tr> <tr> <th>陸域の沈下</th> <th>陸域の隆起</th> <th>敷地地盤(陸域)の沈下</th> <th>敷地前面海底地盤(海域)の沈下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">3号炉取水口</td> <td>標準B</td> <td>陸域隆起なし</td> <td>10.49m</td> <td>10.45m (0.00m)</td> <td>10.45m (0.00m)</td> <td>10.45m (0.00m)</td> <td>10.45m (0.00m)</td> <td>10.45m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>標準F</td> <td>北及び南陸域隆起</td> <td>13.14m</td> <td>13.10m (-0.04m)</td> <td>13.14m (0.00m)</td> <td>13.14m (0.00m)</td> <td>13.14m (0.00m)</td> <td>13.14m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>標準E</td> <td>敷地隆起</td> <td>11.89m</td> <td>11.79m (-0.10m)</td> <td>11.89m (0.00m)</td> <td>11.89m (0.00m)</td> <td>11.89m (0.00m)</td> <td>11.89m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>標準D</td> <td>北陸域隆起</td> <td>12.88m</td> <td>12.88m (0.00m)</td> <td>12.88m (0.00m)</td> <td>12.88m (0.00m)</td> <td>12.88m (0.00m)</td> <td>12.88m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>標準C</td> <td>北陸域隆起</td> <td>12.88m</td> <td>12.88m (0.00m)</td> <td>12.88m (0.00m)</td> <td>12.88m (0.00m)</td> <td>12.88m (0.00m)</td> <td>12.88m (0.00m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 図中の数値は標準ケースとの差(1)-(a)を示す。赤字は最大値が認められた箇所。青字は最大値を更新する可能性のある地形を示す。</p> <p>表2.1.f.b-2 地形変化の組合せを考慮した水位変動量の比較(3号炉取水口における水位上昇量)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">説明</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th colspan="4">地形変化の組合せ</th> </tr> <tr> <th>敷地地盤(陸域)5.0m沈下</th> <th>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</th> <th>土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)</th> <th>敷地地盤(陸域)5.0m沈下+敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">水位上昇量</td> <td>標準B</td> <td>陸域隆起なし</td> <td>10.25m</td> <td>10.40m</td> <td>10.21m</td> <td>10.44m</td> </tr> <tr> <td>標準F</td> <td>北及び南陸域隆起</td> <td>13.00m</td> <td>13.70m</td> <td>13.00m</td> <td>13.70m</td> </tr> <tr> <td>標準E</td> <td>敷地隆起</td> <td>12.00m</td> <td>13.51m</td> <td>12.07m</td> <td>13.27m</td> </tr> <tr> <td>標準D</td> <td>北陸域隆起</td> <td>13.00m</td> <td>13.70m</td> <td>13.61m</td> <td>13.72m</td> </tr> <tr> <td>標準C</td> <td>北陸域隆起</td> <td>13.00m</td> <td>13.70m</td> <td>13.61m</td> <td>13.72m</td> </tr> </tbody> </table> <p>図2.1.f.b-2 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果(3号炉取水口における水位上昇量)</p>	評価項目	説明	地形モデル	標準ケースの水位(1)	地形変化(1)				土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)の水位(5)	陸域の沈下	陸域の隆起	敷地地盤(陸域)の沈下	敷地前面海底地盤(海域)の沈下	3号炉取水口	標準B	陸域隆起なし	10.49m	10.45m (0.00m)	10.45m (0.00m)	10.45m (0.00m)	10.45m (0.00m)	10.45m (0.00m)	標準F	北及び南陸域隆起	13.14m	13.10m (-0.04m)	13.14m (0.00m)	13.14m (0.00m)	13.14m (0.00m)	13.14m (0.00m)	標準E	敷地隆起	11.89m	11.79m (-0.10m)	11.89m (0.00m)	11.89m (0.00m)	11.89m (0.00m)	11.89m (0.00m)	標準D	北陸域隆起	12.88m	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	標準C	北陸域隆起	12.88m	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	評価項目	説明	地形モデル	地形変化の組合せ				敷地地盤(陸域)5.0m沈下	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)	敷地地盤(陸域)5.0m沈下+敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)	水位上昇量	標準B	陸域隆起なし	10.25m	10.40m	10.21m	10.44m	標準F	北及び南陸域隆起	13.00m	13.70m	13.00m	13.70m	標準E	敷地隆起	12.00m	13.51m	12.07m	13.27m	標準D	北陸域隆起	13.00m	13.70m	13.61m	13.72m	標準C	北陸域隆起	13.00m	13.70m	13.61m	13.72m	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地の相違により、入力津波設定における地形の条件が異なる。
評価項目	説明	地形モデル					標準ケースの水位(1)	地形変化(1)				土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)の水位(5)																																																																																							
			陸域の沈下	陸域の隆起	敷地地盤(陸域)の沈下	敷地前面海底地盤(海域)の沈下																																																																																													
3号炉取水口	標準B	陸域隆起なし	10.49m	10.45m (0.00m)	10.45m (0.00m)	10.45m (0.00m)	10.45m (0.00m)	10.45m (0.00m)																																																																																											
	標準F	北及び南陸域隆起	13.14m	13.10m (-0.04m)	13.14m (0.00m)	13.14m (0.00m)	13.14m (0.00m)	13.14m (0.00m)																																																																																											
	標準E	敷地隆起	11.89m	11.79m (-0.10m)	11.89m (0.00m)	11.89m (0.00m)	11.89m (0.00m)	11.89m (0.00m)																																																																																											
	標準D	北陸域隆起	12.88m	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)																																																																																											
	標準C	北陸域隆起	12.88m	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)	12.88m (0.00m)																																																																																											
評価項目	説明	地形モデル	地形変化の組合せ																																																																																																
			敷地地盤(陸域)5.0m沈下	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)	敷地地盤(陸域)5.0m沈下+敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)																																																																																													
水位上昇量	標準B	陸域隆起なし	10.25m	10.40m	10.21m	10.44m																																																																																													
	標準F	北及び南陸域隆起	13.00m	13.70m	13.00m	13.70m																																																																																													
	標準E	敷地隆起	12.00m	13.51m	12.07m	13.27m																																																																																													
	標準D	北陸域隆起	13.00m	13.70m	13.61m	13.72m																																																																																													
	標準C	北陸域隆起	13.00m	13.70m	13.61m	13.72m																																																																																													

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																				
		<p>(c) 1, 2号炉取水口における水位上昇量</p> <p>1, 2号炉取水口における水位上昇量について、地震及び津波による地形変化を考慮した津波遡上解析の結果を表2.1.f.c-1に示す。防波堤の損傷有無のみを考慮した「基本ケース」に対し、「地滑り地形①の崩壊」の地形変化を考慮した場合に水位上昇量の最大値が認められた。その他の地形変化については「敷地地盤(陸域)5.0m沈下」により最大値を更新する可能性が認められたことから、これら地形変化の組合せを考慮する。</p> <p>「地滑り地形①の崩壊」に「敷地地盤(陸域)5.0m沈下」を組み合わせて遡上解析を行った結果を表2.1.f.c-2に、最大水位上昇量分布図及び時刻歴波形を図2.1.f.c-1示す。結果として、水位上昇量の最大値は更新されず、「地滑り地形①の崩壊」の場合に水位上昇量の最大値が認められた。</p> <p>以上より、1, 2号炉取水口の津波高さ(水位上昇側)に係る入力津波を設定する際の地形変化の影響要因としては、「地滑り地形①の崩壊」を設定する。地震及び津波による地形変化の検討フローに基づく検討結果を図2.1.f.c-2に示す。</p> <p>表2.1.f.c-1 想定される地形変化を踏まえた定量的評価結果 (1, 2号炉取水口における水位上昇量)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">波源</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th rowspan="2">基本ケース (a)</th> <th colspan="4">地形変化(1)</th> <th rowspan="2">土砂堆積高 評価(表)</th> <th rowspan="2">正誤係数 評価(表)</th> </tr> <tr> <th>地滑り地形① の崩壊</th> <th>地滑り地形② の崩壊</th> <th>敷地地盤(陸域) 5.0m沈下</th> <th>敷地地盤(陸域) 5.0m沈下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位 上昇 量</td> <td rowspan="4">1, 2号炉 取水口</td> <td>波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>9.39m (0.00)</td> <td>9.34m (0.00)</td> <td>9.39m (0.00)</td> <td>9.39m (0.00)</td> <td>0.00m (0.00)</td> <td>0.00 (0.00)</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m (0.00)</td> <td>12.74m (0.00)</td> <td>12.76m (0.00)</td> <td>12.43m (-0.30)</td> <td>12.74m (0.00)</td> <td>11.89m (-0.85)</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>12.02m (0.00)</td> <td>12.02m (0.00)</td> <td>11.97m (-0.05)</td> <td>11.93m (-0.09)</td> <td>12.02m (0.00)</td> <td>11.98m (-0.04)</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.52m (0.00)</td> <td>11.52m (0.00)</td> <td>11.57m (0.05)</td> <td>11.53m (-0.04)</td> <td>11.52m (0.00)</td> <td>11.48m (-0.04)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 評価項目は基本ケースとの差分(a)-(b)を示す。青字は最大値が認められる地形、黒字は最大値を更新する可能性がある地形を示す。</p> <p>表2.1.f.c-2 地形変化の組合せを考慮した水位変動量の比較 (1, 2号炉取水口における水位上昇量)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">波源</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th rowspan="2">地滑り地形 ①の崩壊</th> <th>地形変化の組合せ</th> </tr> <tr> <th>地滑り地形①の崩壊 + 敷地地盤(陸域) 5.0m沈下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位 上昇 量</td> <td rowspan="4">1, 2号炉 取水口</td> <td>波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>9.02m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.89m</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.87m</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース (a)	地形変化(1)				土砂堆積高 評価(表)	正誤係数 評価(表)	地滑り地形① の崩壊	地滑り地形② の崩壊	敷地地盤(陸域) 5.0m沈下	敷地地盤(陸域) 5.0m沈下	水位 上昇 量	1, 2号炉 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.39m (0.00)	9.34m (0.00)	9.39m (0.00)	9.39m (0.00)	0.00m (0.00)	0.00 (0.00)	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m (0.00)	12.74m (0.00)	12.76m (0.00)	12.43m (-0.30)	12.74m (0.00)	11.89m (-0.85)	波源G	南防波堤損傷	12.02m (0.00)	12.02m (0.00)	11.97m (-0.05)	11.93m (-0.09)	12.02m (0.00)	11.98m (-0.04)	波源H	北防波堤損傷	11.52m (0.00)	11.52m (0.00)	11.57m (0.05)	11.53m (-0.04)	11.52m (0.00)	11.48m (-0.04)	評価項目	波源	地形モデル	地滑り地形 ①の崩壊	地形変化の組合せ	地滑り地形①の崩壊 + 敷地地盤(陸域) 5.0m沈下	水位 上昇 量	1, 2号炉 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.02m	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	波源G	南防波堤損傷	11.89m	波源H	北防波堤損傷	11.87m	<p>【島根】設計方針の相違</p> <p>・発電所立地の相違により、入力津波設定における地形の条件が異なる。</p>
評価項目	波源	地形モデル					基本ケース (a)	地形変化(1)					土砂堆積高 評価(表)	正誤係数 評価(表)																																																									
			地滑り地形① の崩壊	地滑り地形② の崩壊	敷地地盤(陸域) 5.0m沈下	敷地地盤(陸域) 5.0m沈下																																																																	
水位 上昇 量	1, 2号炉 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.39m (0.00)	9.34m (0.00)	9.39m (0.00)	9.39m (0.00)	0.00m (0.00)	0.00 (0.00)																																																														
		波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m (0.00)	12.74m (0.00)	12.76m (0.00)	12.43m (-0.30)	12.74m (0.00)	11.89m (-0.85)																																																														
		波源G	南防波堤損傷	12.02m (0.00)	12.02m (0.00)	11.97m (-0.05)	11.93m (-0.09)	12.02m (0.00)	11.98m (-0.04)																																																														
		波源H	北防波堤損傷	11.52m (0.00)	11.52m (0.00)	11.57m (0.05)	11.53m (-0.04)	11.52m (0.00)	11.48m (-0.04)																																																														
評価項目	波源	地形モデル	地滑り地形 ①の崩壊	地形変化の組合せ																																																																			
				地滑り地形①の崩壊 + 敷地地盤(陸域) 5.0m沈下																																																																			
水位 上昇 量	1, 2号炉 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.02m																																																																			
		波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m																																																																			
		波源G	南防波堤損傷	11.89m																																																																			
		波源H	北防波堤損傷	11.87m																																																																			

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																								
		<p>図 2.1.f.c-2 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果(1, 2号炉取水口における水位上昇量)</p> <p>(d) 放水口における水位上昇量</p> <p>放水口における水位上昇量について、地震及び津波による地形変化を考慮した津波遡上解析の結果を表 2.1.f.d-1 に示す。防波堤の損傷有無のみを考慮した「基本ケース」に対し、「土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)」の地形変化を考慮した場合に水位上昇量の最大値が認められた。その他の地形変化については最大値を更新する可能性が認められなかった。</p> <p>以上より、放水口の津波高さ(水位上昇側)に係る入力津波を設定する際の地形変化の影響要因としては、「土捨場(将来計画反映後の斜面崩壊)」を設定する。地震及び津波による地形変化の検討フローに基づく検討結果を図 2.1.f.d-1 に示す。</p> <p>表 2.1.f.d-1 想定される地形変化を踏まえた定量的評価結果(放水口における水位上昇量)</p> <table border="1" data-bbox="1288 957 1859 1077"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">評価</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th rowspan="2">基本ケース(4.2)</th> <th colspan="5">地形変化(%)</th> <th rowspan="2">土捨て場(将来計画反映)</th> <th rowspan="2">土捨て場(将来計画反映)の水位上昇量</th> </tr> <tr> <th>地形変化(%)</th> <th>地形変化(%)</th> <th>地形変化(%)</th> <th>地形変化(%)</th> <th>地形変化(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水位</td> <td rowspan="2">取水口</td> <td>防波堤損壊なし</td> <td>10.00%</td> <td>10.00%</td> <td>8.56%</td> <td>10.00%</td> <td>10.00%</td> <td>10.00%</td> <td>10.00%</td> <td>10.00%</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損壊</td> <td>10.84%</td> <td>10.84%</td> <td>10.84%</td> <td>9.56%</td> <td>10.84%</td> <td>10.84%</td> <td>10.84%</td> <td>10.84%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高さ</td> <td rowspan="2">放水口</td> <td>南防波堤損壊</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> <td>9.56%</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損壊</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> <td>9.47%</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> <td>10.80%</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 2.1.f.d-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果(放水口における水位上昇量)</p>	評価項目	評価	地形モデル	基本ケース(4.2)	地形変化(%)					土捨て場(将来計画反映)	土捨て場(将来計画反映)の水位上昇量	地形変化(%)	地形変化(%)	地形変化(%)	地形変化(%)	地形変化(%)	水位	取水口	防波堤損壊なし	10.00%	10.00%	8.56%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	北及び南防波堤損壊	10.84%	10.84%	10.84%	9.56%	10.84%	10.84%	10.84%	10.84%	高さ	放水口	南防波堤損壊	10.80%	10.80%	10.80%	9.56%	10.80%	10.80%	10.80%	10.80%	北防波堤損壊	10.80%	10.80%	10.80%	9.47%	10.80%	10.80%	10.80%	10.80%	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地の相違により、入力津波設定における地形の条件が異なる。
評価項目	評価	地形モデル					基本ケース(4.2)	地形変化(%)						土捨て場(将来計画反映)	土捨て場(将来計画反映)の水位上昇量																																												
			地形変化(%)	地形変化(%)	地形変化(%)	地形変化(%)		地形変化(%)																																																			
水位	取水口	防波堤損壊なし	10.00%	10.00%	8.56%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%																																																	
		北及び南防波堤損壊	10.84%	10.84%	10.84%	9.56%	10.84%	10.84%	10.84%	10.84%																																																	
高さ	放水口	南防波堤損壊	10.80%	10.80%	10.80%	9.56%	10.80%	10.80%	10.80%	10.80%																																																	
		北防波堤損壊	10.80%	10.80%	10.80%	9.47%	10.80%	10.80%	10.80%	10.80%																																																	

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(e) 茶津入構トンネルにおける水位上昇量</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>追而 (茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> </div> <p>表 2.1.f.e-1 想定される地形変化を踏まえた定量的評価結果 (茶津入構トンネルにおける水位上昇量)</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>追而 (茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> </div> <p><small>断面内の数値は基本ケースとの差分(Δ)を示す。</small></p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>追而 (茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> </div> <p>図 2.1.f.e-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果 (茶津入構トンネルにおける水位上昇量)</p> <p>(f) アクセスルートトンネルにおける水位上昇量</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>追而 (茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> </div> <p>表 2.1.f.f-1 想定される地形変化を踏まえた定量的評価結果 (アクセスルートトンネルにおける水位上昇量)</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>追而 (茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> </div> <p><small>断面内の数値は基本ケースとの差分(Δ)を示す。</small></p>	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地の相違により、入力津波設定における地形の条件が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																															
		<p>図 2.1.f.f-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果(アクセスルートトンネルにおける水位上昇量)</p>  <p>図 2.1.f.f-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果(アクセスルートトンネルにおける水位上昇量)</p> <p>(g) 貯留堰を下回る時間</p> <p>貯留堰を下回る時間について、地震及び津波による地形変化を考慮した津波湖上解析の結果を表 2.1.f.g-1 に示す。防波堤の損傷有無のみを考慮した「基本ケース」において貯留堰を下回る時間の最大値が認められた。その他の地形変化については最大値を更新する可能性が認められなかった。</p> <p>以上より、貯留堰を下回る時間に係る入力津波を設定する際の地形変化の影響要因は設定しないものとする。地震及び津波による地形変化の検討フローに基づく検討結果を図 2.1.f.g-1 に示す。</p> <p>表 2.1.f.g-1 想定される地形変化を踏まえた定量的評価結果(貯留堰を下回る時間)</p> <table border="1" data-bbox="1288 925 1848 1037"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">説明</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th rowspan="2">基本ケース (m)</th> <th colspan="5">地形変化による影響</th> </tr> <tr> <th>地盤の隆起/沈下 (m)</th> <th>地盤の隆起/沈下 (m)</th> <th>地盤の隆起/沈下 (m)</th> <th>地盤の隆起/沈下 (m)</th> <th>地盤の隆起/沈下 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">貯留堰を下回る時間</td> <td>基準</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>726</td> <td>731</td> <td>731</td> <td>731</td> <td>731</td> <td>731</td> </tr> <tr> <td>基準</td> <td>防波堤損傷あり</td> <td>866</td> <td>866</td> <td>866</td> <td>866</td> <td>866</td> <td>866</td> </tr> <tr> <td>基準</td> <td>防波堤損傷あり</td> <td>745</td> <td>745</td> <td>745</td> <td>745</td> <td>745</td> <td>745</td> </tr> <tr> <td>基準</td> <td>防波堤損傷あり</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>800</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 2.1.f.g-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果(貯留堰を下回る時間)</p>	評価項目	説明	地形モデル	基本ケース (m)	地形変化による影響					地盤の隆起/沈下 (m)	地盤の隆起/沈下 (m)	地盤の隆起/沈下 (m)	地盤の隆起/沈下 (m)	地盤の隆起/沈下 (m)	貯留堰を下回る時間	基準	防波堤損傷なし	726	731	731	731	731	731	基準	防波堤損傷あり	866	866	866	866	866	866	基準	防波堤損傷あり	745	745	745	745	745	745	基準	防波堤損傷あり	800	800	800	800	800	800	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地の相違により、入力津波設定における地形の条件が異なる。
評価項目	説明	地形モデル					基本ケース (m)	地形変化による影響																																										
			地盤の隆起/沈下 (m)	地盤の隆起/沈下 (m)	地盤の隆起/沈下 (m)	地盤の隆起/沈下 (m)		地盤の隆起/沈下 (m)																																										
貯留堰を下回る時間	基準	防波堤損傷なし	726	731	731	731	731	731																																										
	基準	防波堤損傷あり	866	866	866	866	866	866																																										
	基準	防波堤損傷あり	745	745	745	745	745	745																																										
	基準	防波堤損傷あり	800	800	800	800	800	800																																										

実線・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																
		<p>(h) 最大流速</p> <p>最大流速について、地震及び津波による地形変化を考慮した津波遡上解析の結果を表2.1.f.h-1に示す。防波堤の損傷有無のみを考慮した「基本ケース」に対し、「地滑り地形①の崩壊」の地形変化を考慮した場合に最大流速の最大値が認められた。その他の地形変化については「敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下」により最大値を更新する可能性が認められたことから、これら地形変化の組合せを考慮する。</p> <p>「地滑り地形①の崩壊」に「敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下」を組み合わせて遡上解析を行った結果を表2.1.f.h-2に、最大流速分布図を図2.1.f.h-1示す。結果として、「地滑り地形①の崩壊+敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下」の場合に最大流速の最大値が認められた。</p> <p>以上より、最大流速に係る入力津波を設定する際の地形変化の影響要因としては、「地滑り地形①の崩壊+敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下」を設定する。地震及び津波による地形変化の検討フローに基づく検討結果を図2.1.f.h-2に示す。</p>	<p>【島根】設計方針の相違</p> <p>・発電所立地の相違により、入力津波設定における地形の条件が異なる。</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																
		<p>表2.1.f.h-1 想定される地形変化を踏まえた定量的評価結果 (最大流速) (1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">波源</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th rowspan="2">基本ケースの流速(m/s)</th> <th colspan="5">地形変化(考慮)</th> <th rowspan="2">土壌層(地盤)の相違</th> <th rowspan="2">土壌層(地盤)の相違による評価結果の相違</th> </tr> <tr> <th>地滑り地形①の崩壊</th> <th>地滑り地形②の崩壊</th> <th>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</th> <th>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形①の崩壊</th> <th>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形②の崩壊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14">最大流速</td> <td rowspan="2">浪源A</td> <td rowspan="2">防波堤損傷なし</td> <td>13.81m/s</td> <td>13.81m/s</td> <td>13.81m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>13.81m/s</td> <td>13.81m/s</td> <td>13.81m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-2.10m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源B</td> <td rowspan="2">防波堤損傷なし</td> <td>17.20m/s</td> <td>17.20m/s</td> <td>17.20m/s</td> <td>13.81m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>17.20m/s</td> <td>17.20m/s</td> <td>17.20m/s</td> </tr> <tr> <td>(-0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-3.20m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源C</td> <td rowspan="2">防波堤損傷なし</td> <td>13.80m/s</td> <td>13.80m/s</td> <td>13.80m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>13.80m/s</td> <td>13.80m/s</td> <td>13.80m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-2.10m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源D</td> <td rowspan="2">防波堤損傷なし</td> <td>17.07m/s</td> <td>17.07m/s</td> <td>17.07m/s</td> <td>14.38m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>17.07m/s</td> <td>17.07m/s</td> <td>17.07m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-3.20m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源E</td> <td rowspan="2">北及び南防波堤損傷</td> <td>13.10m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>13.10m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源F</td> <td rowspan="2">北防波堤損傷</td> <td>18.77m/s</td> <td>18.77m/s</td> <td>18.77m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>18.77m/s</td> <td>18.77m/s</td> <td>18.77m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-3.20m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源G</td> <td rowspan="2">北防波堤損傷</td> <td>14.25m/s</td> <td>14.25m/s</td> <td>14.25m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>14.25m/s</td> <td>14.25m/s</td> <td>14.25m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-2.10m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源H</td> <td rowspan="2">北及び南防波堤損傷</td> <td>18.89m/s</td> <td>18.89m/s</td> <td>18.89m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>18.89m/s</td> <td>18.89m/s</td> <td>18.89m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-3.20m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源I</td> <td rowspan="2">北及び南防波堤損傷</td> <td>13.21m/s</td> <td>13.21m/s</td> <td>13.21m/s</td> <td>13.21m/s</td> <td>13.21m/s</td> <td>13.21m/s</td> <td>13.21m/s</td> <td>13.21m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源J</td> <td rowspan="2">北防波堤損傷</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源K</td> <td rowspan="2">北防波堤損傷</td> <td>15.37m/s</td> <td>15.37m/s</td> <td>15.37m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>15.37m/s</td> <td>15.37m/s</td> <td>15.37m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-2.10m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源L</td> <td rowspan="2">北防波堤損傷</td> <td>14.17m/s</td> <td>14.17m/s</td> <td>14.17m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>14.17m/s</td> <td>14.17m/s</td> <td>14.17m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-2.10m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源M</td> <td rowspan="2">防波堤損傷なし</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> <td>13.70m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源N</td> <td rowspan="2">北及び南防波堤損傷</td> <td>18.94m/s</td> <td>18.94m/s</td> <td>18.94m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>18.94m/s</td> <td>18.94m/s</td> <td>18.94m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-3.20m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源O</td> <td rowspan="2">南防波堤損傷</td> <td>18.89m/s</td> <td>18.89m/s</td> <td>18.89m/s</td> <td>13.10m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>18.89m/s</td> <td>18.89m/s</td> <td>18.89m/s</td> </tr> <tr> <td>(-0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-3.18m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-0.00m/s)</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケースの流速(m/s)	地形変化(考慮)					土壌層(地盤)の相違	土壌層(地盤)の相違による評価結果の相違	地滑り地形①の崩壊	地滑り地形②の崩壊	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形①の崩壊	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形②の崩壊	最大流速	浪源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.81m/s	13.81m/s	11.14m/s	11.14m/s	13.81m/s	13.81m/s	13.81m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源B	防波堤損傷なし	17.20m/s	17.20m/s	17.20m/s	13.81m/s	11.14m/s	17.20m/s	17.20m/s	17.20m/s	(-0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源C	防波堤損傷なし	13.80m/s	13.80m/s	13.80m/s	11.14m/s	11.14m/s	13.80m/s	13.80m/s	13.80m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源D	防波堤損傷なし	17.07m/s	17.07m/s	17.07m/s	14.38m/s	11.14m/s	17.07m/s	17.07m/s	17.07m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源E	北及び南防波堤損傷	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源F	北防波堤損傷	18.77m/s	18.77m/s	18.77m/s	13.10m/s	11.14m/s	18.77m/s	18.77m/s	18.77m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源G	北防波堤損傷	14.25m/s	14.25m/s	14.25m/s	11.14m/s	11.14m/s	14.25m/s	14.25m/s	14.25m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源H	北及び南防波堤損傷	18.89m/s	18.89m/s	18.89m/s	13.10m/s	11.14m/s	18.89m/s	18.89m/s	18.89m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源I	北及び南防波堤損傷	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源J	北防波堤損傷	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源K	北防波堤損傷	15.37m/s	15.37m/s	15.37m/s	13.10m/s	11.14m/s	15.37m/s	15.37m/s	15.37m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源L	北防波堤損傷	14.17m/s	14.17m/s	14.17m/s	11.14m/s	11.14m/s	14.17m/s	14.17m/s	14.17m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源M	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源N	北及び南防波堤損傷	18.94m/s	18.94m/s	18.94m/s	13.10m/s	11.14m/s	18.94m/s	18.94m/s	18.94m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源O	南防波堤損傷	18.89m/s	18.89m/s	18.89m/s	13.10m/s	11.14m/s	18.89m/s	18.89m/s	18.89m/s	(-0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.18m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-0.00m/s)	
評価項目	波源	地形モデル					基本ケースの流速(m/s)	地形変化(考慮)						土壌層(地盤)の相違	土壌層(地盤)の相違による評価結果の相違																																																																																																																																																																																																																																																																				
			地滑り地形①の崩壊	地滑り地形②の崩壊	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形①の崩壊		敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形②の崩壊																																																																																																																																																																																																																																																																											
最大流速	浪源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	13.81m/s	13.81m/s	11.14m/s	11.14m/s	13.81m/s	13.81m/s	13.81m/s																																																																																																																																																																																																																																																																									
			(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	浪源B	防波堤損傷なし	17.20m/s	17.20m/s	17.20m/s	13.81m/s	11.14m/s	17.20m/s	17.20m/s	17.20m/s																																																																																																																																																																																																																																																																									
			(-0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	浪源C	防波堤損傷なし	13.80m/s	13.80m/s	13.80m/s	11.14m/s	11.14m/s	13.80m/s	13.80m/s	13.80m/s																																																																																																																																																																																																																																																																									
			(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	浪源D	防波堤損傷なし	17.07m/s	17.07m/s	17.07m/s	14.38m/s	11.14m/s	17.07m/s	17.07m/s	17.07m/s																																																																																																																																																																																																																																																																									
			(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	浪源E	北及び南防波堤損傷	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s	13.10m/s																																																																																																																																																																																																																																																																									
			(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	浪源F	北防波堤損傷	18.77m/s	18.77m/s	18.77m/s	13.10m/s	11.14m/s	18.77m/s	18.77m/s	18.77m/s																																																																																																																																																																																																																																																																									
			(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																										
	浪源G	北防波堤損傷	14.25m/s	14.25m/s	14.25m/s	11.14m/s	11.14m/s	14.25m/s	14.25m/s	14.25m/s																																																																																																																																																																																																																																																																									
			(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																										
浪源H	北及び南防波堤損傷	18.89m/s	18.89m/s	18.89m/s	13.10m/s	11.14m/s	18.89m/s	18.89m/s	18.89m/s																																																																																																																																																																																																																																																																										
		(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																											
浪源I	北及び南防波堤損傷	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s	13.21m/s																																																																																																																																																																																																																																																																										
		(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																											
浪源J	北防波堤損傷	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s																																																																																																																																																																																																																																																																										
		(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																											
浪源K	北防波堤損傷	15.37m/s	15.37m/s	15.37m/s	13.10m/s	11.14m/s	15.37m/s	15.37m/s	15.37m/s																																																																																																																																																																																																																																																																										
		(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																											
浪源L	北防波堤損傷	14.17m/s	14.17m/s	14.17m/s	11.14m/s	11.14m/s	14.17m/s	14.17m/s	14.17m/s																																																																																																																																																																																																																																																																										
		(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-2.10m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																											
浪源M	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s	13.70m/s																																																																																																																																																																																																																																																																										
		(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																											
浪源N	北及び南防波堤損傷	18.94m/s	18.94m/s	18.94m/s	13.10m/s	11.14m/s	18.94m/s	18.94m/s	18.94m/s																																																																																																																																																																																																																																																																										
		(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																											
浪源O	南防波堤損傷	18.89m/s	18.89m/s	18.89m/s	13.10m/s	11.14m/s	18.89m/s	18.89m/s	18.89m/s																																																																																																																																																																																																																																																																										
		(-0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.18m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																											
		<p>表2.1.f.h-1 想定される地形変化を踏まえた定量的評価結果 (最大流速) (2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">波源</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th rowspan="2">基本ケースの流速(m/s)</th> <th colspan="5">地形変化(考慮)</th> <th rowspan="2">土壌層(地盤)の相違</th> <th rowspan="2">土壌層(地盤)の相違による評価結果の相違</th> </tr> <tr> <th>地滑り地形①の崩壊</th> <th>地滑り地形②の崩壊</th> <th>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</th> <th>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形①の崩壊</th> <th>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形②の崩壊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大流速</td> <td rowspan="2">浪源K</td> <td rowspan="2">防波堤損傷なし</td> <td>17.78m/s</td> <td>17.78m/s</td> <td>17.78m/s</td> <td>14.38m/s</td> <td>11.14m/s</td> <td>17.78m/s</td> <td>17.78m/s</td> <td>17.78m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(-3.20m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浪源L</td> <td rowspan="2">北防波堤損傷</td> <td>12.14m/s</td> <td>12.14m/s</td> <td>12.14m/s</td> <td>12.14m/s</td> <td>12.14m/s</td> <td>12.14m/s</td> <td>12.14m/s</td> <td>12.14m/s</td> </tr> <tr> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> <td>(0.00m/s)</td> </tr> </tbody> </table> <p>表内の数値は基本ケースとの差(Δ)を示す。赤字は最大値が認められる地形。青字は最大値を更新する可能性がある地形を示す。</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケースの流速(m/s)	地形変化(考慮)					土壌層(地盤)の相違	土壌層(地盤)の相違による評価結果の相違	地滑り地形①の崩壊	地滑り地形②の崩壊	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形①の崩壊	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形②の崩壊	最大流速	浪源K	防波堤損傷なし	17.78m/s	17.78m/s	17.78m/s	14.38m/s	11.14m/s	17.78m/s	17.78m/s	17.78m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	浪源L	北防波堤損傷	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																														
評価項目	波源	地形モデル					基本ケースの流速(m/s)	地形変化(考慮)						土壌層(地盤)の相違	土壌層(地盤)の相違による評価結果の相違																																																																																																																																																																																																																																																																				
			地滑り地形①の崩壊	地滑り地形②の崩壊	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形①の崩壊		敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下+地滑り地形②の崩壊																																																																																																																																																																																																																																																																											
最大流速	浪源K	防波堤損傷なし	17.78m/s	17.78m/s	17.78m/s	14.38m/s	11.14m/s	17.78m/s	17.78m/s	17.78m/s																																																																																																																																																																																																																																																																									
			(0.00m/s)	(0.00m/s)	(-3.20m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																										
浪源L	北防波堤損傷	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s	12.14m/s																																																																																																																																																																																																																																																																										
		(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)	(0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																																																																											
		<p>表2.1.f.h-2 地形変化の組合せを考慮した最大流速の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">波源</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th colspan="2">地形変化の組合せ</th> </tr> <tr> <th>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</th> <th>地滑り地形①の崩壊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大流速</td> <td>浪源K</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.78m/s</td> <td>17.89m/s</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	波源	地形モデル	地形変化の組合せ		敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	地滑り地形①の崩壊	最大流速	浪源K	防波堤損傷なし	17.78m/s	17.89m/s																																																																																																																																																																																																																																																																					
評価項目	波源	地形モデル				地形変化の組合せ																																																																																																																																																																																																																																																																													
			敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	地滑り地形①の崩壊																																																																																																																																																																																																																																																																															
最大流速	浪源K	防波堤損傷なし	17.78m/s	17.89m/s																																																																																																																																																																																																																																																																															

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><u>(1) 概要</u> 敷地への遡上及び流下経路上の地盤等について、「2. 敷地の沈下量設定」を踏まえ、以下に示す地震による地形等の変化を考慮した津波遡上解析を実施し、敷地への遡上経路に及ぼす影響及び入力津波の設定において考慮すべき地形変化について検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準地震動S_sによる損傷が想定される防波堤については、それがない状態での津波評価を実施する。 護岸付近の敷地は、基準地震動S_sによる沈下を想定し、保守的に設定した沈下量$1m$を地形に反映して、津波評価を実施する。 <p><u>(2) 津波遡上解析の検討条件</u> 検討に用いる基準津波の概要を表2に、上記検討方針に基づく検討ケースを表3に、各検討ケースで設定する敷地付近の護岸の沈下形状及び防波堤の損傷イメージを図22に示す。津波遡上解析に用いる地形モデルの代表例を図23に示す。</p>	<p>地震による地形変化の影響の検討結果及びその結果を踏まえた入力津波設定における地形の条件は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地周辺斜面の崩壊形状については、防波壁両端部の地山を対象に基準地震動S_sにより津波が敷地に遡上するような崩壊は起こらないことを確認した。また、地すべり地形が判読されている地山の斜面崩壊についても検討し、敷地に与える影響がほとんどないことから、斜面崩壊の影響要因として考慮せず評価を行う。 防波壁は、堅固な岩盤（一部、地盤改良）に支持されていることから、地震時の液状化に伴う沈下は発生しない。一方、防波壁前面に存在する埋戻土は、地震時の液状化により沈下する可能性があるため、基準地震動S_sによる防波壁前面の沈下を考慮した津波解析を実施した結果、入力津波高さが変わらないこと等を確認したことから、地盤変状を影響要因として考慮せず評価を行う。 防波堤損傷に関する検討の結果、津波高さについては、防波堤の有無による差異が認められることから、影響要因として考慮する。また、津波高さ以外については、発電所沖 	<p><u>(i) 地震及び津波による地形変化の影響評価まとめ</u></p> <p>以上を踏まえ、各評価項目に係る入力津波を設定する際の影響要因として設定する地形変化を表 2.1.f.i-1 に示す。また、地震及び津波による地形変化の影響評価の結果は以下の通りであり、表 2.1.f.i-2 に整理してまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地周辺斜面の崩壊形状については、防潮堤両端部の地山を対象に基準地震動により津波が敷地に遡上するような崩壊は起こらないことを確認した。また、地すべり地形が判読されている地山の斜面崩壊についても検討し、地すべり地形①の斜面崩壊は、1、2号炉取水口における水位上昇量及び最大流速に影響を与えることが定量的に確認されたことから、1、2号炉取水口の津波高さ（水位上昇側）及び最大流速に係る入力津波を設定する際の影響要因として設定する。 防潮堤は、堅固な岩盤に支持されていることから、地震時の液状化に伴う沈下は発生しない。一方、防潮堤前面の敷地地盤に存在する埋戻土及び砂層は、地震時の液状化により沈下する可能性があるため、基準地震動による敷地地盤の沈下について、3.5m 沈下及び5.0m 沈下を考慮した津波解析を実施した。敷地地盤（陸域）の沈下は、防潮堤前面及び3号炉取水口における津波高さ（水位上昇側）に与える影響が大きく、その影響は3.5m 沈下よりも5.0m 沈下の方が大きいことが定量的に確認されたことから、防潮堤前面及び3号炉取水口の津波高さ（水位上昇側）に係る入力津波を設定する際の影響要因として敷地地盤（陸域）の沈下5.0mを設定する。 敷地前面海底地盤に存在する堆積層（沖積層及び洪積層）は、地震時の液状化により沈下する可能性があるため、基準地震動による敷地前面海底地盤の沈下を考慮した津波解析を実施した結果、3号炉取水口における水位上昇量及び最大流速に影響を与えることが定量的に確認されたことから、3号炉取水口に津波高さ（水位上昇側）及び最大流速に係る入力津波を設定する際の影響要因として設定する。 発電所周辺の土捨場について地形改変を伴う将来計画及び基準地震動による斜面崩壊を考慮した津波解析を実施した結果、3号炉取水口における水位上昇量及び放水口における水位上昇量に影響を与えることが定量的に確認されたことから、3号炉取水口に津波高さ（水位上昇側）及び放水口の津波高さ（水位上昇側）に係る入力津波を設定する際の影響要因として設定する。 防波堤損傷に関する検討の結果、津波高さについては、防波堤の有無による差異が認められることから、影響要因として設定する。また、津波高さ以外については、発電所沖 	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【女川、島根】記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> 泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、入力津波設定における地形条件を一覧表を示す。 【島根】設計方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地の相違により、入力津波設定における地形の条件が異なる。 【島根】発電所立地の相違 <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地の相違により、地震による地盤沈下量が異なる。その結果、入力津波として考慮する影響要因が異なる。

実線・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																						
	<p>合は防波堤の有無による最大流速分布に差異が認められないことから影響要因として考慮しない。一方、港湾内及び港湾外は最大流速分布に差異が認められることから、影響要因として考慮する。</p>	<p>合は防波堤の有無による最大流速分布に差異が認められないことから影響要因として設定しない。一方、港湾内及び港湾外は最大流速分布及び最大流速に差異が認められることから、影響要因として設定する。</p> <p>表 2.1.f.i-1 各評価項目に係る入力津波の影響要因として設定する地形変化一覧</p> <table border="1" data-bbox="1288 343 1854 805"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>入力津波の影響要因とする地形変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">津波高さ 水位上昇量</td> <td>防潮堤前面</td> <td>敷地地盤(陸域)沈下(5.0m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3号伊取水口</td> <td>敷地地盤(陸域)沈下(5.0m) + 敷地前面海底地盤(海域)沈下(2.0m)</td> </tr> <tr> <td>土捨場(将来地形を反映した地形の崩壊)</td> </tr> <tr> <td>1,2号伊取水口</td> <td>地滑り地形①の崩壊</td> </tr> <tr> <td>放水口</td> <td>土捨場(将来地形を反映した地形の崩壊)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> 追而 (答津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中) </td> </tr> <tr> <td colspan="2">貯留堰を下回る時間</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">津波高さ以外</td> <td>最大流速</td> <td>敷地前面海底地盤(海域)沈下(2.0m) + 地滑り地形①の崩壊</td> </tr> <tr> <td>流況</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table> <p>※防波堤の損傷については、基準津波の策定段階で考慮済みである。</p>	評価項目	入力津波の影響要因とする地形変化	津波高さ 水位上昇量	防潮堤前面	敷地地盤(陸域)沈下(5.0m)	3号伊取水口	敷地地盤(陸域)沈下(5.0m) + 敷地前面海底地盤(海域)沈下(2.0m)	土捨場(将来地形を反映した地形の崩壊)	1,2号伊取水口	地滑り地形①の崩壊	放水口	土捨場(将来地形を反映した地形の崩壊)	追而 (答津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)		貯留堰を下回る時間		-	津波高さ以外	最大流速	敷地前面海底地盤(海域)沈下(2.0m) + 地滑り地形①の崩壊	流況	-	
評価項目	入力津波の影響要因とする地形変化																								
津波高さ 水位上昇量	防潮堤前面	敷地地盤(陸域)沈下(5.0m)																							
	3号伊取水口	敷地地盤(陸域)沈下(5.0m) + 敷地前面海底地盤(海域)沈下(2.0m)																							
		土捨場(将来地形を反映した地形の崩壊)																							
	1,2号伊取水口	地滑り地形①の崩壊																							
	放水口	土捨場(将来地形を反映した地形の崩壊)																							
追而 (答津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)																									
貯留堰を下回る時間		-																							
津波高さ以外	最大流速	敷地前面海底地盤(海域)沈下(2.0m) + 地滑り地形①の崩壊																							
	流況	-																							

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

島根原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表2 基準津波の概要

津波分類	波源	地形モデル	水位評価地点
上昇側基準津波	東北地方太平洋沖型の地震 (海溝側強調モデル)	現地形 [防波堤あり]	敷地前面 (港湾内)
下降側基準津波	東北地方太平洋沖型の地震 (すべり量割増モデル)	現地形 [防波堤あり]	敷地前面 (港湾内)

表3 検討ケース一覧

津波分類	防波堤	沈下
上昇側基準津波	あり	なし
下降側基準津波	なし	1m沈下



図22(1) 各検討ケースの沈下・防波堤損傷イメージ (1m沈下)

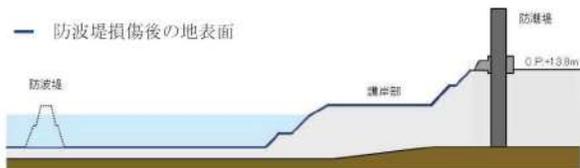


図22(2) 各検討ケースの沈下・防波堤損傷イメージ (防波堤なし)

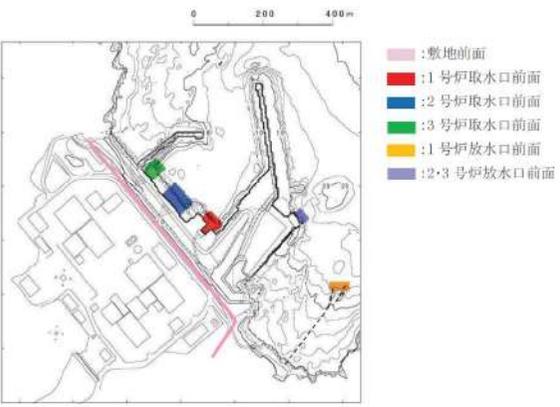


1) 沈下なし，防波堤あり 2) 沈下1m，防波堤あり 3) 沈下なし，防波堤なし

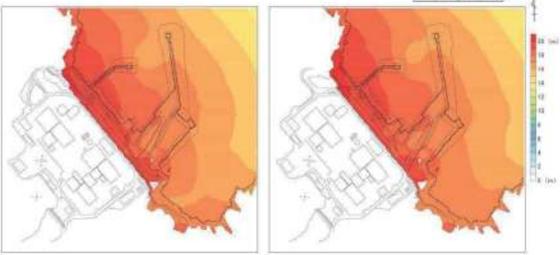
図23 津波遡上解析の地形モデル

【女川】記載方針の相違
・島根実績の反映。

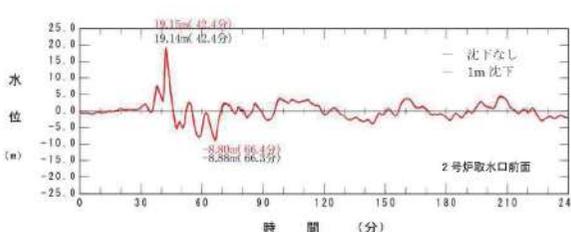
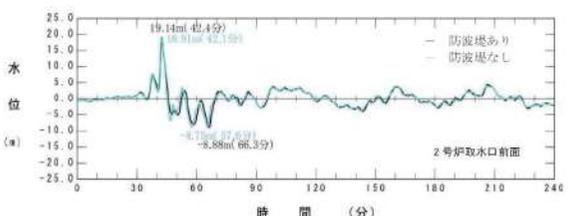
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																												
<p>5. 津波評価結果</p> <p>(1) 津波評価結果</p> <p>津波評価結果として、上昇側基準津波における敷地前面及び各取放水口前面の最高水位一覧を表4に、下降側基準津波における2号炉取水口前面の最低水位一覧を表5に示す。これらの水位は図24に示す範囲の最高・最低水位を抽出している。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">表4 最高水位一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">基準津波</th> <th rowspan="2">地形</th> <th rowspan="2">防波堤</th> <th rowspan="2">敷地前面水位* (0. P. m)</th> <th colspan="3">取水口前面水位* (0. P. m)</th> <th colspan="2">放水口前面水位* (0. P. m)</th> </tr> <tr> <th>1号炉</th> <th>2号炉</th> <th>3号炉</th> <th>1号炉</th> <th>2・3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>あり</td> <td>21.58 (23.89)</td> <td>18.85 (21.16)</td> <td>19.50 (21.81)</td> <td>19.00 (21.91)</td> <td>16.46 (18.77)</td> <td>17.16 (19.47)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>20.64 (22.95)</td> <td>18.80 (21.11)</td> <td>19.27 (21.58)</td> <td>19.84 (22.15)</td> <td>17.81 (20.12)</td> <td>17.25 (19.56)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1m沈下</td> <td>あり</td> <td>22.03 (24.34)</td> <td>18.60 (20.91)</td> <td>19.44 (21.75)</td> <td>19.61 (21.92)</td> <td>16.77 (19.08)</td> <td>17.33 (19.64)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>21.19 (23.50)</td> <td>18.67 (20.98)</td> <td>19.04 (21.35)</td> <td>19.58 (21.89)</td> <td>17.72 (20.03)</td> <td>17.35 (19.66)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">※ () の数値は、潮位平均高潮位 (0. P. +1.43m)、潮位のばらつき (0.16m) 及び地盤変動量 (0.72m) を考慮した値</p> <p style="text-align: center;">表5 最低水位一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>基準津波</th> <th>地形</th> <th>防波堤</th> <th>2号炉取水口前面水位* (0. P. m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位下降側</td> <td rowspan="2">現地形</td> <td>あり</td> <td>-10.38 (-10.62)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>-11.35 (-11.59)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1m沈下</td> <td>あり</td> <td>-10.36 (-10.60)</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>-11.32 (-11.56)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">※ () の数値は潮位平均干潮位 (0. P. -0.14m)、潮位のばらつき (-0.10m) を考慮した値</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">泊の2. c項, 2. d項へ再掲して比較する。</p> </div> </div>  <p style="text-align: center;">図24 最高水位・最低水位の抽出範囲</p>	基準津波	地形	防波堤	敷地前面水位* (0. P. m)	取水口前面水位* (0. P. m)			放水口前面水位* (0. P. m)		1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2・3号炉	水位上昇側	現地形	あり	21.58 (23.89)	18.85 (21.16)	19.50 (21.81)	19.00 (21.91)	16.46 (18.77)	17.16 (19.47)	なし	20.64 (22.95)	18.80 (21.11)	19.27 (21.58)	19.84 (22.15)	17.81 (20.12)	17.25 (19.56)	1m沈下	あり	22.03 (24.34)	18.60 (20.91)	19.44 (21.75)	19.61 (21.92)	16.77 (19.08)	17.33 (19.64)	なし	21.19 (23.50)	18.67 (20.98)	19.04 (21.35)	19.58 (21.89)	17.72 (20.03)	17.35 (19.66)	基準津波	地形	防波堤	2号炉取水口前面水位* (0. P. m)	水位下降側	現地形	あり	-10.38 (-10.62)	なし	-11.35 (-11.59)	1m沈下	あり	-10.36 (-10.60)	なし	-11.32 (-11.56)			<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、地形等の変化による津波評価結果をを2項の「c. 敷地の地盤変状に関する検討」及び「d. 防波堤等の損傷に関する検討」に記載している（島根実績の反映）。 女川では、5項としてまとめて記載しているため、泊の記載箇所へ女川の記載を再掲することで、記載内容を比較する。
基準津波					地形	防波堤	敷地前面水位* (0. P. m)	取水口前面水位* (0. P. m)			放水口前面水位* (0. P. m)																																																				
	1号炉	2号炉	3号炉	1号炉				2・3号炉																																																							
水位上昇側	現地形	あり	21.58 (23.89)	18.85 (21.16)	19.50 (21.81)	19.00 (21.91)	16.46 (18.77)	17.16 (19.47)																																																							
		なし	20.64 (22.95)	18.80 (21.11)	19.27 (21.58)	19.84 (22.15)	17.81 (20.12)	17.25 (19.56)																																																							
	1m沈下	あり	22.03 (24.34)	18.60 (20.91)	19.44 (21.75)	19.61 (21.92)	16.77 (19.08)	17.33 (19.64)																																																							
		なし	21.19 (23.50)	18.67 (20.98)	19.04 (21.35)	19.58 (21.89)	17.72 (20.03)	17.35 (19.66)																																																							
基準津波	地形	防波堤	2号炉取水口前面水位* (0. P. m)																																																												
水位下降側	現地形	あり	-10.38 (-10.62)																																																												
		なし	-11.35 (-11.59)																																																												
	1m沈下	あり	-10.36 (-10.60)																																																												
		なし	-11.32 (-11.56)																																																												

第5条 津波による損傷の防止

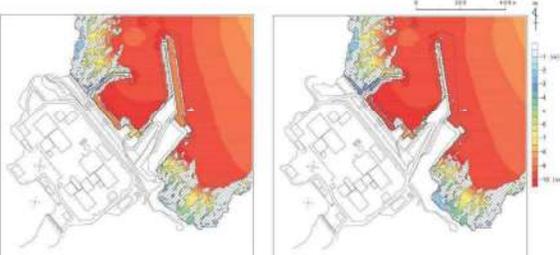
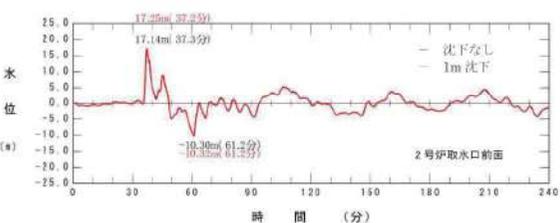
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 地震による地形等の変化による上昇側水位への影響について</p> <p>沈下の有無に対する最大水位上昇量分布の比較を図25に、2号炉取水口前面における水位時刻歴波形の比較を図26に示す。図25、26より、沈下の有無による最大水位上昇量分布、水位時刻歴波形に僅かな変化が認められ、上昇側水位へ影響を与えることが確認された。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">泊の2. c項へ再掲して比較する。</p> <p>防波堤の有無に対する最大水位上昇量分布の比較を図27に、2号炉取水口前面における水位時刻歴波形の比較を図28に示す。図27、28より、防波堤の有無による最大水位上昇量分布、水位時刻歴波形に僅かな変化が認められ、上昇側水位へ影響を与えることが確認された。なお、防波堤がある場合には、防波堤による渦状の流れが生じ、この流れにより局所的に津波水位が大きくなる範囲が生じる。一方、防波堤がない場合には、津波水位が一樣に上昇し、局所的に津波水位が大きくなる範囲が生じないため、防波堤がある場合と比較して津波水位が低い。（発電所前面海域における防波堤有無の水位変動・流向ベクトルを「別添1 2.5(2)e. 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 図2.5-12及び図2.5-14」に記載）</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">泊の2. d項へ再掲して比較する。</p> <p>なお、いずれのケースも津波防護対象設備を内包する建屋及び区画への遡上はない。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>1) 水位分布（沈下なし） 2) 水位分布（1m沈下）</p> <p>図25 沈下の有無に対する最大水位上昇量分布の比較 （上昇側基準津波、防波堤あり）</p>		<p>泊は3. 項にて記載。</p>	<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は地形等の変化による津波評価結果を5項としてまとめて記載しているが、泊では、評価結果を2項の「c. 敷地の地盤変状に関する検討」及び「d. 防波堤等の損傷に関する検討」に記載している（島根実績の反映）。泊の記載箇所へ女川の記載を再掲することで比較する。 <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、検討ケース数が多いことから、「3. 各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。

第5条 津波による損傷の防止

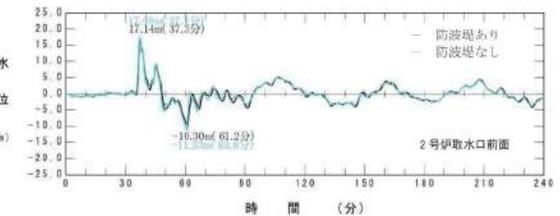
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="291 111 504 135">女川原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="156 399 604 454">図26 沈下の有無に対する水位時刻歴波形の比較 (上昇側基準津波、防波堤あり)</p>  <p data-bbox="145 829 616 853">1) 水位分布 (防波堤あり) 2) 水位分布 (防波堤なし)</p> <p data-bbox="123 869 638 925">図27 防波堤の有無に対する最大水位上昇量分布の比較 (上昇側基準津波、沈下なし)</p>  <p data-bbox="145 1189 616 1244">図28 防波堤の有無に対する水位時刻歴波形の比較 (上昇側基準津波、沈下なし)</p>		<p data-bbox="1478 199 1680 231">泊は3.項にて記載。</p>	<p data-bbox="1881 143 2072 167">【女川】記載方針の相違</p> <ul data-bbox="1881 175 2150 574" style="list-style-type: none"> ・女川は地形等の変化による津波評価結果を5項としてまとめて記載しているが、泊では、評価結果を2項の「c. 敷地の地盤変状に関する検討」及び「d. 防波堤等の損傷に関する検討」に記載している（島根実績の反映）。 ・泊では、検討ケース数が多いことから、「3. 各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。

実線・・設計方針又は設備構成等の相違
波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第5条 津波による損傷の防止

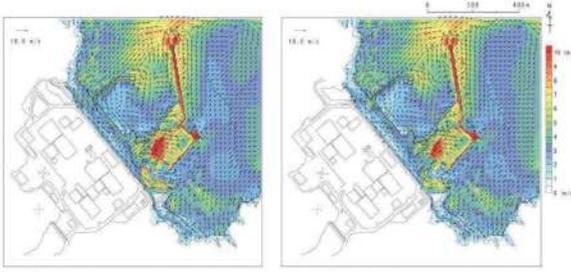
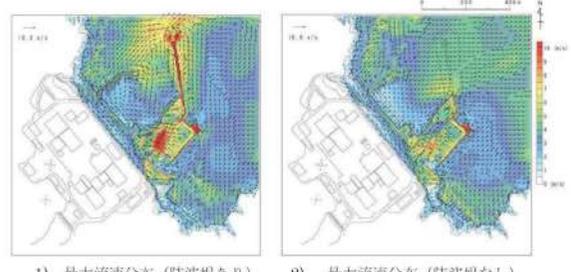
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(3) 地震による地形等の変化による下降側水位への影響について</p> <p>沈下の有無に対する最大水位下降量分布の比較を図29に、2号炉取水口前面における水位時刻歴波形の比較を図30に示す。図29、30より、沈下の有無による最大水位下降量分布及び水位時刻歴波形に有意な差は認められない。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">泊の2. c項へ再掲して比較する。</p> <p>防波堤の有無に対する最大水位下降量分布の比較を図31に、2号炉取水口前面における水位時刻歴波形の比較を図32に示す。図31、32より、防波堤の有無による最大水位下降量分布に変化が認められ、下降側水位へ影響を与えることが確認された。また、表5に示す最低水位のとおり、2号炉取水口前面においては防波堤の損傷を考慮した時の水位が低くなっている。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">泊の2. d項へ再掲して比較する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>1) 水位分布 (沈下なし) 2) 水位分布 (沈下1m)</p> <p>図29 沈下の有無に対する最大水位下降量分布の比較 (下降側基準津波、防波堤あり)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>図30 沈下の有無に対する水位時刻歴波形の比較 (下降側基準津波、防波堤あり)</p>		<p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">泊は3. 項にて記載。</p>	<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は地形等の変化による津波評価結果を5項としてまとめて記載しているが、泊では、評価結果を2項の「c. 敷地の地盤変状に関する検討」及び「d. 防波堤等の損傷に関する検討」に記載している（島根実績の反映）。泊の記載箇所へ女川の記載を再掲することで比較する。 <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、検討ケース数が多いことから、「3. 各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1) 水位分布 (防波堤あり) 2) 水位分布 (防波堤なし)</p>  <p>図31 防波堤の有無に対する最大水位下降量分布の比較 (下降側基準津波, 沈下なし)</p>  <p>図32 防波堤の有無に対する水位時刻歴波形の比較 (下降側基準津波, 沈下なし)</p>		<p>泊は3.項にて記載。</p>	<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は地形等の変化による津波評価結果を5項としてまとめて記載しているが、泊では、評価結果を2項の「c. 敷地の地盤変状に関する検討」及び「d. 防波堤等の損傷に関する検討」に記載している（島根実績の反映）。 ・泊では、検討ケース数が多いことから、「3. 各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。

実線・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(4) 地震による地形等の変化による流況・流速への影響について</p> <p>沈下の有無に対する最大流速分布の比較を図33に、防波堤の有無に対する最大流速分布の比較を図34に示す。</p> <p>図33より、沈下の有無による最大流速分布に有意な差は認められないが、図34より防波堤の有無に対しては防波堤先端や上部で観測されていた最大流速が無くなるなど、流況・最大流速に変化が認められる。</p>  <p>1) 最大流速分布(沈下なし) 2) 最大流速分布(沈下1m)</p> <p>図33 沈下の有無に対する最大流速分布の比較 (上昇側基準津波、防波堤あり)</p>  <p>1) 最大流速分布(防波堤あり) 2) 最大流速分布(防波堤なし)</p> <p>図34 防波堤の有無に対する最大流速分布の比較 (上昇側基準津波、沈下なし)</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 20px auto;"> 泊は3.項にて記載。 </div>	<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は地形等の変化による津波評価結果を5項としてまとめて記載しているが、泊では、評価結果を2項の「c. 敷地の地盤変状に関する検討」及び「d. 防波堤等の損傷に関する検討」に記載している(島根実績の反映)。泊の記載箇所へ女川の記載を再掲することで比較する。 ・泊では、検討ケース数が多いことから、「3. 各地形変化によるデータ集」として纏めて記載している。なお、図の比較についてはプラント特有の評価結果であることから省略する。

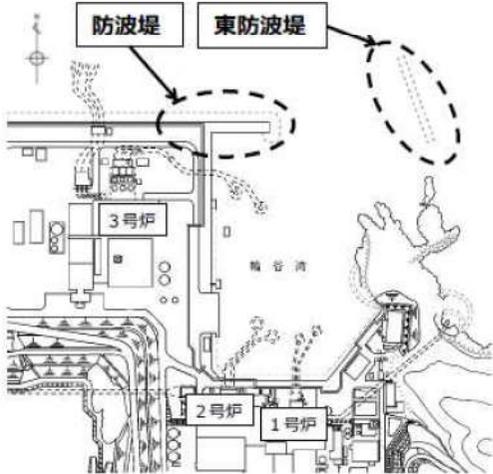
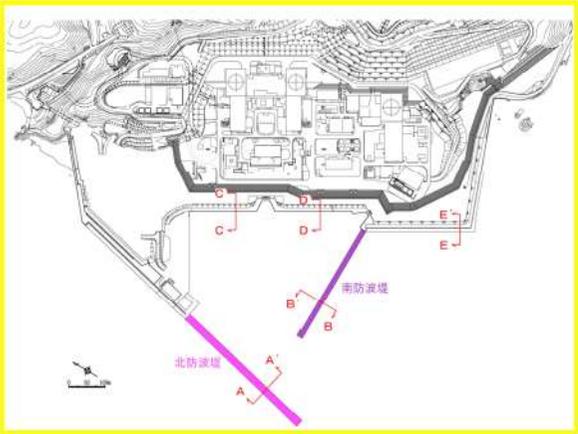
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																
<p>(5) 津波の遡上経路に対する地形の影響について</p> <p>地形変化を考慮した津波評価を実施した結果、沈下の有無や防波堤の有無は水位分布や水位時刻歴波形に僅かな影響を与えるものの、津波防護対象設備を内包する建屋及び区画への遡上はなく、地形変化が敷地の遡上経路へ影響を及ぼすことはない。(2)～(4)の検討を踏まえた入力津波の設定を以下に示す。また、耐津波設計における地形の考え方を表6に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地前面・各取放水口前面の水位上昇側について、沈下の有無及び防波堤の有無が最大水位上昇量分布及び2号炉取水口前面における水位時刻歴波形に与える影響を検討した結果、水位に影響を与えることを確認したことから、沈下の有無、防波堤の有無についてパラメータスタディを実施し、入力津波を設定する。 取水口前面の水位下降側について、沈下の有無及び防波堤の有無が最大水位下降量及び2号炉取水口前面における水位時刻歴波形に与える影響について検討した結果、沈下の有無の影響はほとんど認められないものの、防波堤の有無が水位に影響を与えることを確認したことから、これについてパラメータスタディを実施するとともに、安全側に沈下の有無も検討して、入力津波を設定する。 流況・流速を用いた評価について、沈下の有無による敷地前面流速分布に有意な差は認められないものの、防波堤の有無については防波堤をモデル化した方が明らかに大きな流速が確認されることから、敷地前面海域における流向・流速を用いた評価については、敷地前面護岸の沈下を考慮せず、防波堤をモデル化したケースを基本とする。 <p>表6 耐津波設計における地形の考え方</p> <table border="1" data-bbox="89 989 665 1141"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>沈下</th> <th>防波堤</th> <th>主な評価対象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取放水口前面・水路内最高水位 (水位上昇側)</td> <td>あり なし</td> <td>あり なし</td> <td>・遡上波の地上部からの到達・流入防止 ・取放水路等の経路からの津波流入防止</td> </tr> <tr> <td>取水口前面・水路内最低水位 (水位下降側)</td> <td>あり なし</td> <td>あり なし</td> <td>・非常用冷却系の取水性確保 (水位低下時の貯留量確保)</td> </tr> <tr> <td>流況・流速 (波力、漂流物評価等)</td> <td>なし</td> <td>あり</td> <td>・砂の移動・堆積に対する安全性評価 ・漂流物に対する安全性評価 ・津波防護施設、浸水防止設備の設計</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	沈下	防波堤	主な評価対象	取放水口前面・水路内最高水位 (水位上昇側)	あり なし	あり なし	・遡上波の地上部からの到達・流入防止 ・取放水路等の経路からの津波流入防止	取水口前面・水路内最低水位 (水位下降側)	あり なし	あり なし	・非常用冷却系の取水性確保 (水位低下時の貯留量確保)	流況・流速 (波力、漂流物評価等)	なし	あり	・砂の移動・堆積に対する安全性評価 ・漂流物に対する安全性評価 ・津波防護施設、浸水防止設備の設計			<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は地形等の変化による津波評価結果を5項としてまとめて記載しているが、泊では、評価結果を2項の「c.敷地の地盤変状に関する検討」及び「d.防波堤等の損傷に関する検討」に記載している（島根実績の反映）。泊の記載箇所へ女川の記載を再掲することで比較する。
評価項目	沈下	防波堤	主な評価対象																
取放水口前面・水路内最高水位 (水位上昇側)	あり なし	あり なし	・遡上波の地上部からの到達・流入防止 ・取放水路等の経路からの津波流入防止																
取水口前面・水路内最低水位 (水位下降側)	あり なし	あり なし	・非常用冷却系の取水性確保 (水位低下時の貯留量確保)																
流況・流速 (波力、漂流物評価等)	なし	あり	・砂の移動・堆積に対する安全性評価 ・漂流物に対する安全性評価 ・津波防護施設、浸水防止設備の設計																

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(2) 敷地周辺の遡上経路上の河川、水路の堤防等崩壊による流路の変化 <u>敷地周辺の河川として、敷地北側の茶津川は敷地と標高約 50m 以上の尾根で隔てられており、また、敷地東側の堀株川は敷地から 1 km 以上離れており、さらに、敷地と標高約 100m の山（丘陵）で隔てられているため、それらを經由した津波の敷地への回り込みはない。</u> <u>なお、河川、水路と敷地との障壁となっている防潮堤両端部（茶津側及び堀株側）の地山については2.（1）a.（a）～（f）で基準地震動・基準津波に対する安定性を確認している。</u></p> <p>(3) 基準地震動等による被害想定に基づく地形変化・標高変化 <u>「2.（1）a. 敷地周辺斜面の崩壊に関する検討」、「2.（1）b. 地滑り地形の崩壊に関する検討」、「2.（1）c. 敷地の地盤変状に関する検討」で基準地震動等による被害想定に基づく地形変化・標高変化を想定し、その想定される地形変化・標高変化を考慮した初期地形により遡上解析を実施している。</u></p> <p>(4) 地震等による地盤変状、斜面崩落等の評価手法、及び条件並びに評価結果 <u>「2.（1）a. 敷地周辺斜面の崩壊に関する検討」、「2.（1）b. 地滑り地形の崩壊に関する検討」、「2.（1）c. 敷地の地盤変状に関する検討」で基準地震動等による被害想定に基づく地盤変状、斜面崩落等の評価を実施しており、その手法、データ及び条件並びに評価結果を示している。</u></p>	<p>【女川、島根】記載方針の相違 ・泊は基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド 3.2.2（2）の検討結果を示している。</p> <p>【女川、島根】記載方針の相違 ・泊は基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド 3.2.2（3）の検討結果を示している。</p> <p>【女川、島根】記載方針の相違 ・泊は基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド 3.2.2（4）の検討結果を示している。</p>

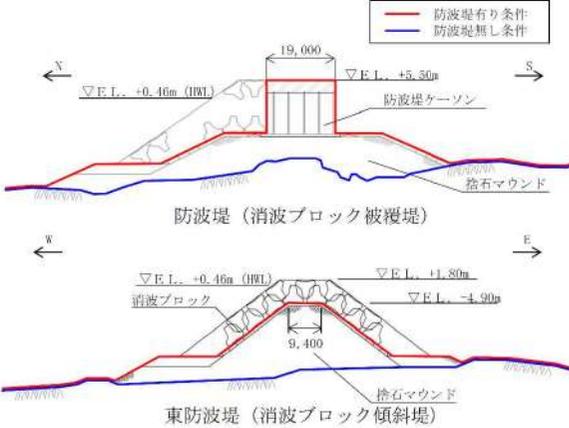
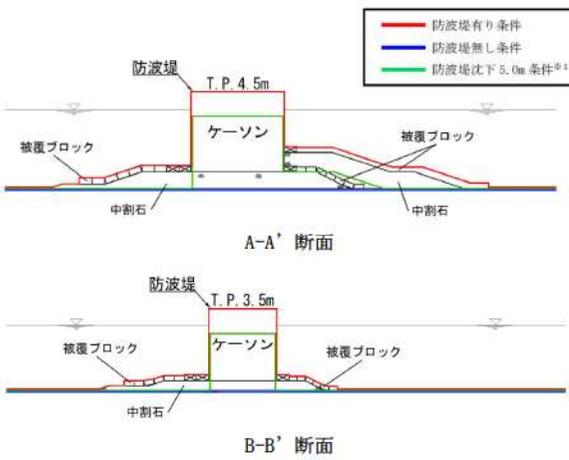
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>[参考]防波堤の位置付け・モデル化</p> <p>(1) 防波堤の位置付け 島根原子力発電所では、<u>輪谷湾に防波堤及び東防波堤を設置している（図5-1）。</u></p> <p>これら防波堤は、敷地周辺の地震により損傷する可能性を否定できないことから、津波影響軽減施設とせず、自主設備とする。</p> <p><u>基準津波5、6は自主設備である防波堤の有無が基準津波の選定に影響が有ることから選定した。</u></p>  <p>図5-1 防波堤位置</p>	<p>(参考資料1)</p> <p>防波堤等の位置付け・モデル化</p> <p>(1) 防波堤の位置付け 泊発電所では、<u>北防波堤、南防波堤及び護岸を設置している（参考図1-1～1-3）。</u></p> <p>これら防波堤は、敷地周辺の地震により損傷する可能性を否定できないことから、津波影響軽減施設とせず、自主設備とする。</p> <p><u>護岸は、基準地震動により損傷する可能性を否定できないことから、津波影響軽減施設とせず、自主設備とし、護岸の状態による入力津波への影響の有無を検討する。</u></p>  <p>参考図1-1 防波堤位置</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地護岸の損傷も考慮する。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地護岸の損傷も考慮する。</p> <p>【島根】基準津波の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(2) 防波堤のモデル化</p> <p>防波堤の有無によるモデル化については、防波堤有り条件では、防波堤ケーソン、<u>捨石マウンド</u>をモデル化しており、防波堤無し条件では、防波堤ケーソン、<u>捨石マウンド</u>を全て取り除いた状態で実施している（<u>図5-2</u>）。</p> <p>なお、消波ブロック*は、透過性を有するため、防波堤有り条件においては、安全側の評価となるよう消波ブロックをモデル化しないものとしている。</p> <p><u>また、消波ブロックをモデル化した場合の津波への影響を検討するため、東防波堤のE.L.-4.9m～E.L.+1.8m区間の消波ブロックをモデル化し、消波ブロックの透過率を施工実績より算出し50%と設定し、防波堤有り条件のうち、施設護岸又は防波壁で最大水位上昇量を示した基準津波1を対象に実施した。</u></p> <p><u>その結果、消波ブロックをモデル化した場合、消波ブロックをモデル化しない場合と比較し、津波の数地への影響は小さいことから、消波ブロックをモデル化しない津波解析は安全側の評価となることを確認した。水位の影響については、表5-1及び図5-3に示す。また、流向・流速の影響については、図5-4に示す。</u></p> <p>※ 一般に消波ブロックは短周期の波浪に対する軽減効果を持つとされており、土木学会(2016)においても構造物（消波ブロック）が無いものとして取り扱うことが多いと記載されている。</p>	<p>(2) 防波堤のモデル化</p> <p>防波堤の有無によるモデル化については、防波堤有り条件では、防波堤ケーソン、<u>被覆ブロック</u>、<u>中割石</u>をモデル化しており、防波堤無し条件では、防波堤ケーソン、<u>被覆ブロック</u>、<u>中割石</u>を全て取り除いた状態で実施している（<u>参考図1-2</u>）。</p> <p>なお、<u>防波堤の基部にのみ部分的に消波ブロック*が存在するが、消波ブロックは、透過性を有するため、防波堤有り条件においては、安全側の評価となるよう津波の遡上を阻害する消波ブロックはモデル化しないものとしている。</u></p> <p>※一般に消波ブロックは短周期の波浪に対する軽減効果を持つとされており、土木学会(2016)においても構造物（消波ブロック）が無いものとして取り扱うことが多いと記載されている。</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】設備構成の相違 ・防波堤の構成材の相違により、モデル化対象が異なる。</p> <p>【島根】設備構成の相違 ・島根では、防波堤全体に消波ブロックが存在するが、泊では、防波堤の基部にのみ部分的に消波ブロックが存在する。</p>

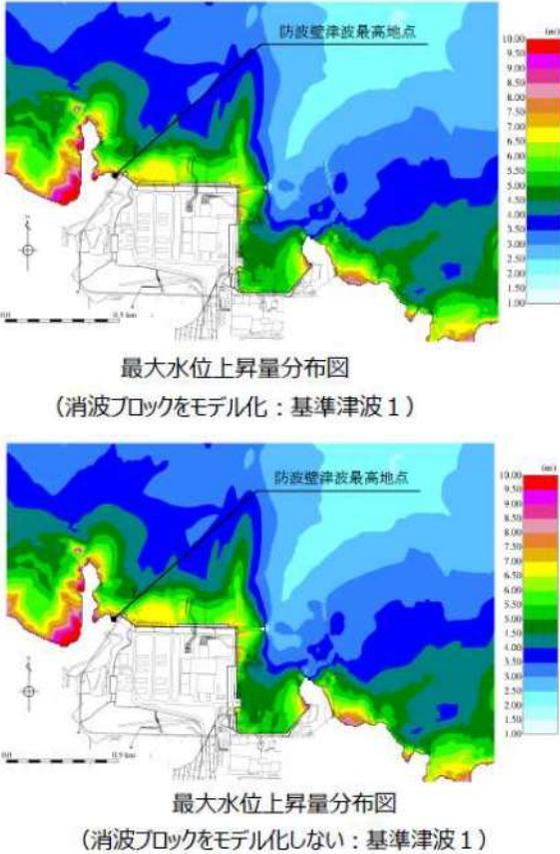
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図5-2 防波堤断面図</p>	 <p>参考図1-2 防波堤断面図</p> <p>※1：緑線部は防波堤有り条件で5.0m沈下した場合の断面を示す。 防波堤無し条件で5.0m沈下した場合は青線部のまま断面に変更はない。</p>	

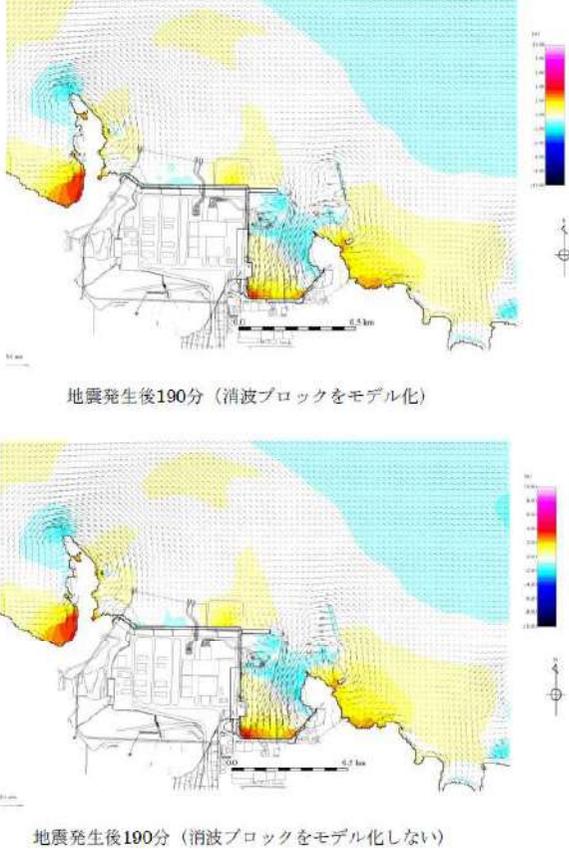
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
			<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地護岸の損傷も考慮する。

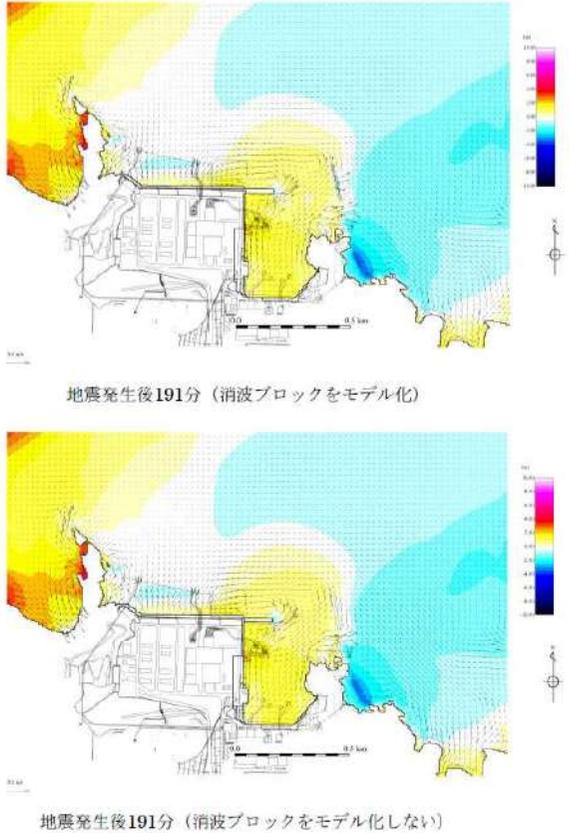
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
	<p align="center">表5-1 消波ブロックのモデル化検討結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">基準津波</th> <th rowspan="3">消波ブロックのモデル化</th> <th colspan="3">評価水位 (EL, m)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">上昇側</th> <th>下降側</th> </tr> <tr> <th>施設護岸又は防波壁</th> <th>2号炉取水口(東)</th> <th>2号炉取水口(西)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">基準津波1 (防波堤有り)</td> <td>消波ブロックをモデル化</td> <td>+10.4</td> <td>-4.8</td> <td>-4.8</td> </tr> <tr> <td>消波ブロックをモデル化しない</td> <td>+10.5</td> <td>-5.0</td> <td>-5.0</td> </tr> </tbody> </table>  <p align="center">図5-3 最大水位上昇量分布図比較</p>	基準津波	消波ブロックのモデル化	評価水位 (EL, m)			上昇側		下降側	施設護岸又は防波壁	2号炉取水口(東)	2号炉取水口(西)	基準津波1 (防波堤有り)	消波ブロックをモデル化	+10.4	-4.8	-4.8	消波ブロックをモデル化しない	+10.5	-5.0	-5.0		<p align="center">相違理由</p> <p>【島根】設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 島根では、防波堤全体に消波ブロックが存在するが、泊では、防波堤の基部にのみ部分的に消波ブロックが存在する。
基準津波	消波ブロックのモデル化			評価水位 (EL, m)																			
				上昇側		下降側																	
		施設護岸又は防波壁	2号炉取水口(東)	2号炉取水口(西)																			
基準津波1 (防波堤有り)	消波ブロックをモデル化	+10.4	-4.8	-4.8																			
	消波ブロックをモデル化しない	+10.5	-5.0	-5.0																			

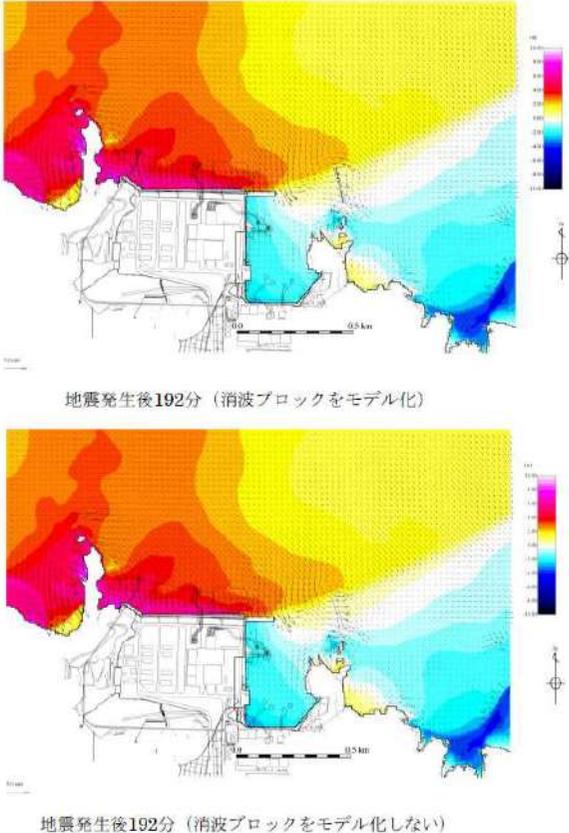
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>地震発生後190分（消波ブロックをモデル化）</p> <p>地震発生後190分（消波ブロックをモデル化しない）</p> <p>図5-4（1） 流向・流速分布図比較</p>		<p>【島根】設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 島根では、防波堤全体に消波ブロックが存在するが、泊では、防波堤の基部にのみ部分的に消波ブロックが存在する。

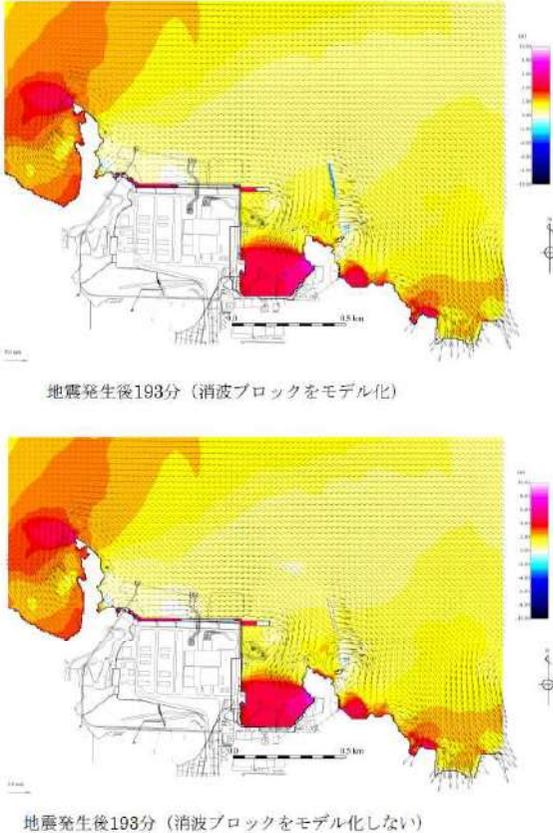
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>地震発生後191分（消波ブロックをモデル化）</p> <p>地震発生後191分（消波ブロックをモデル化しない）</p> <p>図5-4(2) 流向・流速分布図比較</p>		<p>【島根】設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根では、防波堤全体に消波ブロックが存在するが、泊では、防波堤の基部にのみ部分的に消波ブロックが存在する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>地震発生後192分（消波ブロックをモデル化）</p> <p>地震発生後192分（消波ブロックをモデル化しない）</p> <p>図5-4（3） 流向・流速分布図比較</p>		<p>【島根】設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根では、防波堤全体に消波ブロックが存在するが、泊では、防波堤の基部にのみ部分的に消波ブロックが存在する。

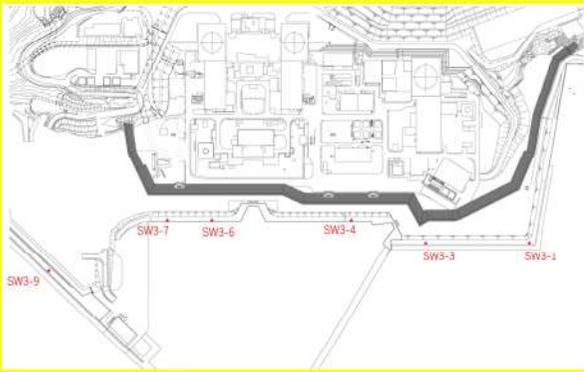
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>地震発生後193分（消波ブロックをモデル化）</p> <p>地震発生後193分（消波ブロックをモデル化しない）</p> <p>図5-4（4） 流向・流速分布図比較</p>		<p>【島根】設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 島根では、防波堤全体に消波ブロックが存在するが、泊では、防波堤の基部にのみ部分的に消波ブロックが存在する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
		<p>(参考資料2)</p> <p><u>消波ブロック及び中割石等の解析用物性値と設定根拠について</u></p> <p><u>1. 解析用物性値(消波ブロック及び中割石等)の設定方針</u></p> <p>既設護岸は、中割石、裏込石、被覆ブロック、消波ブロックから構成されている。中割石、裏込石の物性値は、「<u>港湾の施設の技術上の基準・同解説(公益社団法人日本港湾協会、平成19年)</u>」(以降、「<u>港湾基準</u>」とする)、「<u>埋立地の液化化ハンドブック(改訂版)(財)沿岸技術研究センター、平成9年</u>」(以降、「<u>液化化ハンドブック</u>」とする)及び「<u>FLIP研究会14年間の検討結果(事例編)(FLIP研究会)</u>」(以降、「<u>FLIP研究会検討結果(事例編)</u>」とする)に基づき設定する。被覆ブロック、消波ブロックは重量のみを荷重として考慮している。</p> <p><u>参考表2-1 中割石、裏込石の物性値及び適用根拠</u></p> <table border="1" data-bbox="1288 614 1854 1061"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>物性値</th> <th>物石のモデル化における相違方法 注: FLIP研究会検討結果(事例編)</th> <th>適用範囲</th> <th>出典</th> <th>前における適用根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>せん断強度定数</td> <td>$c=20$ (kN/m²), $\phi=35$ (°)</td> <td>$c=20$ (kN/m²), $\phi=35$ (°)</td> <td>一軸圧縮強度 30MN/m²以上</td> <td>「<u>港湾の施設の技術上の基準・同解説(公益社団法人日本港湾協会、平成19年)</u>」</td> <td>中割石の一軸圧縮強度が30MN/m²以上であることを確認した</td> </tr> <tr> <td>最大減衰定数</td> <td>$h_{max}=0.24$</td> <td>$h_{max}=0.2\sim 0.3$</td> <td>—</td> <td>「<u>FLIP研究会検討結果(事例編)</u>」</td> <td>同設定値を用いた文献調査から、実測値と解析結果の差異が小さいことから、適用性があると判断した</td> </tr> <tr> <td>初期せん断剛性</td> <td>$G_0=0.18\times 10^9$ (N/m²)</td> <td>マクシンド $V_s=300$ (m/s) 裏込石 $V_s=225$ (m/s)</td> <td>せん断波速度 $V_s=300$(m/s)</td> <td>「<u>埋立地の液化化対策ハンドブック(改訂版)(沿岸技術研究センター、平成9年)</u>」</td> <td>中割石のせん断波速度が$V_s<300$(m/s)であることを確認した</td> </tr> <tr> <td>間隙水の体積弾性係数</td> <td>$K_f=2.22\times 10^9$ (kPa) ($=2.20\times 10^9$(kN/m²))</td> <td>$K_f=2.22\times 10^9$ (kPa) 以下の小さな値</td> <td>—</td> <td>「<u>FLIP研究会検討結果(事例編)</u>」</td> <td>水の体積弾性係数($K_f=2.22\times 10^9$kPa)の1%程度以下の値が推奨されており、岩石の標準的なモデルとして採用した</td> </tr> </tbody> </table> <p>中割石、裏込石の「せん断強度定数」は、「<u>港湾基準</u>」によると、母岩の一軸圧縮強さが30MN/m²以上の場合、粘着力$C=20$kN/m²、せん断抵抗角$\phi=35$°が標準値とされている。</p>	項目	物性値	物石のモデル化における相違方法 注: FLIP研究会検討結果(事例編)	適用範囲	出典	前における適用根拠	せん断強度定数	$c=20$ (kN/m ²), $\phi=35$ (°)	$c=20$ (kN/m ²), $\phi=35$ (°)	一軸圧縮強度 30MN/m ² 以上	「 <u>港湾の施設の技術上の基準・同解説(公益社団法人日本港湾協会、平成19年)</u> 」	中割石の一軸圧縮強度が30MN/m ² 以上であることを確認した	最大減衰定数	$h_{max}=0.24$	$h_{max}=0.2\sim 0.3$	—	「 <u>FLIP研究会検討結果(事例編)</u> 」	同設定値を用いた文献調査から、実測値と解析結果の差異が小さいことから、適用性があると判断した	初期せん断剛性	$G_0=0.18\times 10^9$ (N/m ²)	マクシンド $V_s=300$ (m/s) 裏込石 $V_s=225$ (m/s)	せん断波速度 $V_s=300$ (m/s)	「 <u>埋立地の液化化対策ハンドブック(改訂版)(沿岸技術研究センター、平成9年)</u> 」	中割石のせん断波速度が $V_s<300$ (m/s)であることを確認した	間隙水の体積弾性係数	$K_f=2.22\times 10^9$ (kPa) ($=2.20\times 10^9$ (kN/m ²))	$K_f=2.22\times 10^9$ (kPa) 以下の小さな値	—	「 <u>FLIP研究会検討結果(事例編)</u> 」	水の体積弾性係数($K_f=2.22\times 10^9$ kPa)の1%程度以下の値が推奨されており、岩石の標準的なモデルとして採用した	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地護岸の損傷も考慮する。</p>
項目	物性値	物石のモデル化における相違方法 注: FLIP研究会検討結果(事例編)	適用範囲	出典	前における適用根拠																												
せん断強度定数	$c=20$ (kN/m ²), $\phi=35$ (°)	$c=20$ (kN/m ²), $\phi=35$ (°)	一軸圧縮強度 30MN/m ² 以上	「 <u>港湾の施設の技術上の基準・同解説(公益社団法人日本港湾協会、平成19年)</u> 」	中割石の一軸圧縮強度が30MN/m ² 以上であることを確認した																												
最大減衰定数	$h_{max}=0.24$	$h_{max}=0.2\sim 0.3$	—	「 <u>FLIP研究会検討結果(事例編)</u> 」	同設定値を用いた文献調査から、実測値と解析結果の差異が小さいことから、適用性があると判断した																												
初期せん断剛性	$G_0=0.18\times 10^9$ (N/m ²)	マクシンド $V_s=300$ (m/s) 裏込石 $V_s=225$ (m/s)	せん断波速度 $V_s=300$ (m/s)	「 <u>埋立地の液化化対策ハンドブック(改訂版)(沿岸技術研究センター、平成9年)</u> 」	中割石のせん断波速度が $V_s<300$ (m/s)であることを確認した																												
間隙水の体積弾性係数	$K_f=2.22\times 10^9$ (kPa) ($=2.20\times 10^9$ (kN/m ²))	$K_f=2.22\times 10^9$ (kPa) 以下の小さな値	—	「 <u>FLIP研究会検討結果(事例編)</u> 」	水の体積弾性係数($K_f=2.22\times 10^9$ kPa)の1%程度以下の値が推奨されており、岩石の標準的なモデルとして採用した																												

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(6) マウンド材及び基礎地盤の強度定数</p> <p>① マウンド材</p> <p>偏心傾斜した作用を受ける支持力の模型実験及び現地実験の結果によれば、三軸圧縮試験から求められた強度定数を用いてビショップ法による円錐体解析を行えば精度の高い結果が得られることが明らかになっている⁹⁾。また、礫石の大型三軸圧縮試験から、粒径の大きい粒状体の強度定数は均等係数の等しい類似粒度の材料から求められる値にほぼ等しいことが確認されている⁹⁾。したがって、礫石の強度定数を正確に推定するには類似粒度の試料を用いた三軸圧縮試験を実施することが望ましいが、強度試験を行わない場合には、一般に用いられている通常の礫石に対する標準的な強度定数として粘着力 $c_p=20kN/m^2$、せん断摩擦角 $\phi_p=35^\circ$ の値が用いられている。実際の礫石においては現地での礫石の密度に对应して強度に相違が生じることが予想されるが、現地での礫石の状態を把握することは非常に困難であるので、標準的な強度定数の値が設定されている。</p> <p>標準値は礫石の大型三軸圧縮試験の結果からやや安全側に求めた値であり、既存防波堤及び保留施設の解析結果からも妥当な値である。なお、強度定数として粘着力 $c_p=20kN/m^2$ としているが、これは礫石のせん断抵抗角 ϕ_0 の拘束圧による変化を考慮するための見掛けの粘着力である。図-2.2.7 は各種の礫石に関する三軸試験結果をまとめたものであるが⁹⁾、拘束圧が大きくなるとともに粒子破砕によって ϕ_0 は減少する。図中に実線で示された値は見掛けの粘着力 $c_p=20kN/m^2$、$\phi_0=35^\circ$ とした値であるが、見掛けの粘着力を考慮することによって ϕ_0 の拘束圧依存性が反映されている。母岩の一軸圧縮強さと強度定数の関連を調べた結果によると、これらの標準値が適用できるのは母岩の一軸圧縮強さが $30MN/m^2$ 以上の石材である。母岩の強度が $30MN/m^2$ 以下である弱い石材をマウンドの一部として用いる場合、強度定数はほぼ $c_p=20kN/m^2$、$\phi_0=30^\circ$ とする⁹⁾。</p> <p>「港湾の施設の技術上の基準・同解説(公益社団法人日本港湾協会、平成19年)」より引用</p> <p>参考図 2-1 中割石、裏込石への適用条件(一軸圧縮強さ)</p> <p>泊発電所における中割石は、一軸圧縮強度試験の結果、一軸圧縮強度の最低値は $33.7MN/m^2$ であり $30MN/m^2$ 以上であることから適用性があると考える。</p>  <p>参考図 2-2 調査位置図 (一軸圧縮強さ)</p>	

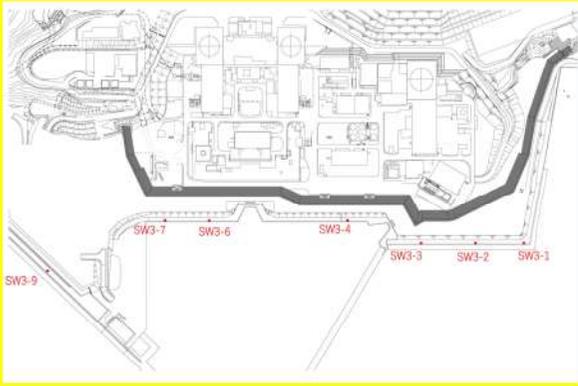
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																														
		<p>参考表 2-2 一軸圧縮試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1473 172 1675 778"> <thead> <tr> <th>試料番号</th> <th>一軸圧縮強度 σ_c (MN/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SW3-1-1</td><td>78.0</td></tr> <tr><td>SW3-1-2</td><td>90.7</td></tr> <tr><td>SW3-3-1</td><td>123.7</td></tr> <tr><td>SW3-3-2</td><td>178.4</td></tr> <tr><td>SW3-3-3</td><td>163.3</td></tr> <tr><td>SW3-4-1</td><td>151.4</td></tr> <tr><td>SW3-4-2</td><td>184.9</td></tr> <tr><td>SW3-4-3</td><td>204.3</td></tr> <tr><td>SW3-4-4</td><td>183.1</td></tr> <tr><td>SW3-6-1</td><td>205.0</td></tr> <tr><td>SW3-6-2</td><td>227.6</td></tr> <tr><td>SW3-6-3</td><td>270.3</td></tr> <tr><td>SW3-6-4</td><td>109.4</td></tr> <tr><td>SW3-6-5</td><td>93.5</td></tr> <tr><td>SW3-6-6</td><td>174.3</td></tr> <tr><td>SW3-7-1</td><td>130.4</td></tr> <tr><td>SW3-7-2</td><td>79.1</td></tr> <tr><td>SW3-9-1</td><td>33.7</td></tr> <tr><td>SW3-9-2</td><td>136.6</td></tr> <tr><td>SW3-9-3</td><td>187.2</td></tr> <tr><td>SW3-9-4</td><td>55.0</td></tr> <tr style="border: 2px solid red;"><td>最低値</td><td>33.7</td></tr> </tbody> </table> <p>中割石、裏込石の最大減衰定数は、以下のとおり設定する。 <u>・「FLIP 研究会検討結果(事例編)」では、標準的なモデル化案では解析結果への影響が小さいことから$h_{max}=0.2\sim0.3$が提案されている。</u> <u>・また、「FLIP 研究会検討結果(事例編)」では、その内数である$h_{max}=0.24$が設定されている。</u> <u>・以上のことから、$h_{max}=0.24$を採用する。</u></p> <p>中割石、裏込石の変形特性及び初期せん断剛性は、以下のとおり設定する。 <u>・「液化化ハンドブック」では、せん断波速度$V_s=300\text{m/s}$とし、せん断波速度から求められる初期せん断剛性$G_0=0.18\times 10^3\text{N/mm}^2$を標準の値としている。</u> <u>・泊発電所における中割石を対象としてPS検層を行った結果、せん断波速度V_sの平均値が300m/s以上あることから適用性があると考える。</u> <u>・以上のことから、せん断波速度$V_s=300\text{m/s}$、初期せん断剛性$G_0=0.18\times 10^3\text{N/mm}^2$を採用する。</u></p> <p>中割石、裏込石の間隙水の体積弾性係数は、以下のとおり設定する。</p>	試料番号	一軸圧縮強度 σ_c (MN/m ²)	SW3-1-1	78.0	SW3-1-2	90.7	SW3-3-1	123.7	SW3-3-2	178.4	SW3-3-3	163.3	SW3-4-1	151.4	SW3-4-2	184.9	SW3-4-3	204.3	SW3-4-4	183.1	SW3-6-1	205.0	SW3-6-2	227.6	SW3-6-3	270.3	SW3-6-4	109.4	SW3-6-5	93.5	SW3-6-6	174.3	SW3-7-1	130.4	SW3-7-2	79.1	SW3-9-1	33.7	SW3-9-2	136.6	SW3-9-3	187.2	SW3-9-4	55.0	最低値	33.7	
試料番号	一軸圧縮強度 σ_c (MN/m ²)																																																
SW3-1-1	78.0																																																
SW3-1-2	90.7																																																
SW3-3-1	123.7																																																
SW3-3-2	178.4																																																
SW3-3-3	163.3																																																
SW3-4-1	151.4																																																
SW3-4-2	184.9																																																
SW3-4-3	204.3																																																
SW3-4-4	183.1																																																
SW3-6-1	205.0																																																
SW3-6-2	227.6																																																
SW3-6-3	270.3																																																
SW3-6-4	109.4																																																
SW3-6-5	93.5																																																
SW3-6-6	174.3																																																
SW3-7-1	130.4																																																
SW3-7-2	79.1																																																
SW3-9-1	33.7																																																
SW3-9-2	136.6																																																
SW3-9-3	187.2																																																
SW3-9-4	55.0																																																
最低値	33.7																																																

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>・地下水位又は海水位以下の中割石、裏込石以外の間隙水要素は、理科年表より一般値($K_f=2.22 \times 10^4 \text{kPa}$)を設定している。</p> <p>・捨石の間隙水の体積弾性係数は、標準的なモデル化案では非排水条件での解析を前提とするFLIPによる解析における工夫として、捨石の高透水性を再現するため、一般値の1%程度以下の値とすることが「FLIP研究会検討結果(事例編)」で提案されている。</p> <p>・以上のことから、中割石、裏込石の間隙水の体積弾性係数は、一般値の1%である$K_f=2.22 \times 10^4 \text{kPa}$を採用する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>以上の検討結果から推定された物性は表2-5-1-6に示す。要点は、①せん断強度定数は、既往の試験結果を尊重し、c、φ同時指定機能を用いるものとする。②高透水性に配慮し、負担に抵抗しない条件のIGKSW=1とする。③減衰定数は影響が小さいため0.2~0.3の値を設定する。④初期せん断波速度は従来通り$V_s=300, 225(\text{m/sec})$を用いる。⑤水の体積弾性係数$K_f$は、比較的挙動が同等となる1%以下の小さい値を設定する。 「FLIP研究会検討結果(事例編)」より引用</p> </div> <p>参考図 2-3 中割石、裏込石への適用条件(減衰定数、間隙水の体積弾性係数)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>マウンドの捨石や裏込めのせん断波速度の測定は非常に困難であり、実測例も数少ない。本ハンドブックでは、扇形防波堤における地震観測結果から得られた算定式²¹⁾により、水深10m程度の大型岸壁における捨石および裏込め中のせん断波速度として次の値を用いる。</p> <p style="text-align: center;">マウンド捨石のせん断波速度；$V_s=300\text{m/s}$</p> <p>「埋立地の液状化対策ハンドブック(改訂版)(沿岸開発技術研究センター、平成9年)」より引用</p> </div> <p>参考図 2-4 中割石、裏込石への適用条件(せん断波速度)</p> <p>泊発電所における中割石を対象としたPS検層結果から、せん断波速度V_sの最低値は310m/sであり、「液状化ハンドブック」に記載のマウンド捨石のせん断波速度(300m/s)と同等な値である。</p> <p>以上のことから、せん断波速度から求められる初期せん断剛性は、泊発電所においても適用性があると考える。</p>	

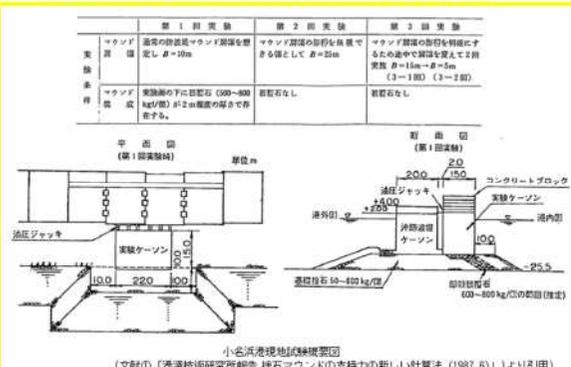
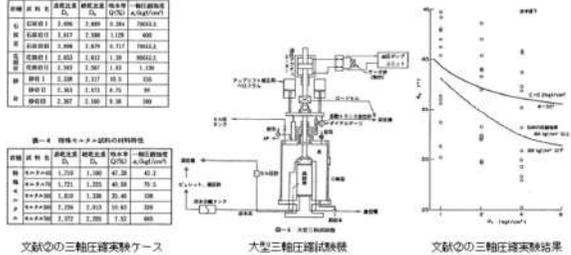
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
		 <p data-bbox="1413 579 1733 603">参考図 2-5 調査位置図 (PS 検層)</p> <p data-bbox="1462 639 1682 663">参考表 2-3 PS 検層結果</p> <table border="1" data-bbox="1453 676 1686 999"> <thead> <tr> <th>孔No.</th> <th>せん断波速度 Vs(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW3-1</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>SW3-2</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>SW3-3</td> <td>380</td> </tr> <tr> <td>SW3-4</td> <td>380</td> </tr> <tr> <td>SW3-6</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td>SW3-7</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>SW3-9</td> <td>430</td> </tr> <tr> <td>最低値</td> <td>310</td> </tr> </tbody> </table>	孔No.	せん断波速度 Vs(m/s)	SW3-1	310	SW3-2	320	SW3-3	380	SW3-4	380	SW3-6	390	SW3-7	440	SW3-9	430	最低値	310	
孔No.	せん断波速度 Vs(m/s)																				
SW3-1	310																				
SW3-2	320																				
SW3-3	380																				
SW3-4	380																				
SW3-6	390																				
SW3-7	440																				
SW3-9	430																				
最低値	310																				

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																														
		<p>2. 解析用物性値(中割石、裏込石)の設定根拠</p> <p>「港湾基準」の引用文献である「港湾技術研究所報告 捨石マウンドの支持力の新しい計算法(1987.6)(文献①)」では、捨石マウンド上に重力式構造物が設けられる場合における捨石の力学的特性の検討を目的とした実験が行われている。ここで、文献①では、直轄港湾工事に用いられる基礎捨石に対して質量～粒径換算を行い、それらと同程度の強度・比重を有する「砕石(Dmax=25mm～200mm:砂岩と花崗岩の2種類)」を対象に、試験条件として均等係数Uc、拘束圧及び締固め程度を変化させた供試体を準備し、直径60cm・高さ120cmの供試体では中型三軸圧縮試験、直径120cm・高さ240cmの供試体では大型三軸圧縮試験をそれぞれ実施して捨石の力学特性を検討している。文献①の三軸圧縮実験ケース及び実験結果を参考図2-6に示す。</p> <p>上述の試験結果より、「捨石の強度定数は粘着力C=2(tf/m²)、せん断抵抗角Φ=35(°)を標準とする」とされている。</p> <p>なお、泊発電所の中割石はDmax=80mm～500mmである。</p> <div data-bbox="1288 699 1859 1061"> <table border="1"> <caption>表-4 実験ケース</caption> <thead> <tr> <th>試体</th> <th>Dmax (cm)</th> <th>粒径</th> <th>Uc</th> <th>拘束圧 σ3 (kgf/cm²)</th> <th>試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">中</td> <td rowspan="3">25.4</td> <td>A1</td> <td>1.2</td> <td>2.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>2.8</td> <td>2.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>5.0</td> <td>2.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">大</td> <td rowspan="4">63.5</td> <td>B1</td> <td>1.2</td> <td>2.4</td> <td>1.2, 4</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>2.8</td> <td>2.4</td> <td>1.2, 4</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>5.0</td> <td>1.2, 4</td> <td>1.2, 4</td> </tr> <tr> <td>B4</td> <td>8.0</td> <td>1.2, 4</td> <td>1.2, 4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">大</td> <td rowspan="2">100</td> <td>C1</td> <td>1.2</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>2.8</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">大</td> <td rowspan="3">150</td> <td>D1</td> <td>1.2</td> <td>2, 4, 8</td> <td>1.2, 4, 8</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>2.8</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D3</td> <td>5.0</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">大</td> <td rowspan="3">200</td> <td>E1</td> <td>1.2</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>2.8</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>5.0</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>中</td> <td>25.4</td> <td>F1</td> <td>1.2</td> <td>2, 4, 8</td> <td>0.5, 1.2, 4, 8, 14</td> </tr> <tr> <td>大</td> <td>63.5</td> <td>G1</td> <td>1.2</td> <td>2, 4, 8</td> <td>4, 8, 14</td> </tr> <tr> <td>大</td> <td>100</td> <td>H1</td> <td>1.2</td> <td>2, 4, 8</td> <td>4, 8, 14</td> </tr> </tbody> </table> <p>図-49 見掛けの粘着力を考慮した場合のφ₂とφ₃の関係</p> <p>文献①の三軸圧縮実験ケース 各図表は、文献①「港湾技術研究所報告 捨石マウンドの支持力の新しい計算法(1987.6)」より引用</p> <p>参考図2-6 文献①の三軸圧縮実験ケース及び実験結果</p> </div> <p>文献①は、捨石マウンドにおける支持力の新しい計算方法の提案を目的に、捨石マウンド上の重力式構造物の安定性(静的)に関して現地実験(小名浜港:基礎捨石50kg～800kg/個、被覆石600kg～800kg/個(推定))が行われている。</p> <p>現地実験は、マウンド肩幅を10mから25m,15m,5mに変更した4ケースで行われており、実験ケーソン(幅22m×奥行15m)に油圧ジャッキで水平力を与えてマウンド及び基礎地盤に偏心傾斜荷重を加えることで、実験ケーソンの回転角や水平変位が計測されている。</p> <p>現地実験から得られた最大水平力を用いた円形すべり計算結果によると、「捨石の三軸試験による強度定数C=2(tf/m²)、Φ=35(°)を用いたビショップ法の結果が実験結果と良く一</p>	試体	Dmax (cm)	粒径	Uc	拘束圧 σ3 (kgf/cm ²)	試験結果	中	25.4	A1	1.2	2.4		A2	2.8	2.4		A3	5.0	2.4		大	63.5	B1	1.2	2.4	1.2, 4	B2	2.8	2.4	1.2, 4	B3	5.0	1.2, 4	1.2, 4	B4	8.0	1.2, 4	1.2, 4	大	100	C1	1.2	2		C2	2.8	2		大	150	D1	1.2	2, 4, 8	1.2, 4, 8	D2	2.8	2		D3	5.0	2		大	200	E1	1.2	2		E2	2.8	2	4	E3	5.0	2	4	中	25.4	F1	1.2	2, 4, 8	0.5, 1.2, 4, 8, 14	大	63.5	G1	1.2	2, 4, 8	4, 8, 14	大	100	H1	1.2	2, 4, 8	4, 8, 14	
試体	Dmax (cm)	粒径	Uc	拘束圧 σ3 (kgf/cm ²)	試験結果																																																																																												
中	25.4	A1	1.2	2.4																																																																																													
		A2	2.8	2.4																																																																																													
		A3	5.0	2.4																																																																																													
大	63.5	B1	1.2	2.4	1.2, 4																																																																																												
		B2	2.8	2.4	1.2, 4																																																																																												
		B3	5.0	1.2, 4	1.2, 4																																																																																												
		B4	8.0	1.2, 4	1.2, 4																																																																																												
大	100	C1	1.2	2																																																																																													
		C2	2.8	2																																																																																													
大	150	D1	1.2	2, 4, 8	1.2, 4, 8																																																																																												
		D2	2.8	2																																																																																													
		D3	5.0	2																																																																																													
大	200	E1	1.2	2																																																																																													
		E2	2.8	2	4																																																																																												
		E3	5.0	2	4																																																																																												
中	25.4	F1	1.2	2, 4, 8	0.5, 1.2, 4, 8, 14																																																																																												
大	63.5	G1	1.2	2, 4, 8	4, 8, 14																																																																																												
大	100	H1	1.2	2, 4, 8	4, 8, 14																																																																																												

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																														
		<p>致する」とされている。 小名浜港の現地試験の概要図を参考図2-7に示す。</p>  <p>参考図2-7 小名浜港現地試験概要図 (文献①「港湾技術研究所報告 捨石マウンドの支持力の新しい計算法(1987.5)」より引用)</p> <p>引用文献「港湾技研資料 マウンド用石材の大型三軸試験による強度特性(1991.3)(文献②)」では、「品質が劣ると考えられてきた石材の強度特性を明らかにする」ことを目的として、文献①で用いた比較的良質な花崗岩等よりも性質が劣る石灰岩及び軟質な砂岩等について、一軸圧縮強度に着目した分類で大型三軸圧縮試験(供試体寸法:直径30cm,高さ60cm)が行われている。(一軸圧縮強度との相関関係を得るため、幅広い範囲の一軸圧縮強度を持つ特殊モルタルも使用)</p> <p>大型三軸圧縮試験の結果、「母岩の一軸圧縮強度が300(kgf/cm²)以上であれば、文献①で報告された捨石の標準値であるC=2(tf/m²),Φ=35(°)をほぼ満足する」とされている。文献②の三軸圧縮実験ケース及び実験結果を参考図2-8に示す。</p> <p>なお、泊発電所の中割石は30kg~300kg/個である。</p> <table border="1" data-bbox="1288 1053 1456 1181"> <caption>表-3 母石母岩の材料特性</caption> <thead> <tr> <th>母岩名</th> <th>母岩種類</th> <th>母岩強度</th> <th>母岩強度</th> <th>母岩強度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>母岩1</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩2</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩3</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩4</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩5</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩6</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩7</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩8</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩9</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩10</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1288 1197 1456 1324"> <caption>表-4 母岩モルタル試験の材料特性</caption> <thead> <tr> <th>母岩名</th> <th>母岩種類</th> <th>母岩強度</th> <th>母岩強度</th> <th>母岩強度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>母岩1</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩2</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩3</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩4</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩5</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩6</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩7</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩8</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩9</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩10</td> <td>花崗岩</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> </tbody> </table>  <p>文献②の三軸圧縮実験ケース</p> <p>図表は文献②「港湾技研資料 マウンド用石材の大型三軸試験による強度特性(1991.3)」より引用</p> <p>参考図2-8 文献②の三軸圧縮実験ケース及び実験結果</p> <p>3. 先行プラントにおける審査実績 消波ブロック、中割石等の解析用物性値について、先行プラ</p>	母岩名	母岩種類	母岩強度	母岩強度	母岩強度	母岩1	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩2	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩3	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩4	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩5	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩6	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩7	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩8	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩9	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩10	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩名	母岩種類	母岩強度	母岩強度	母岩強度	母岩1	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩2	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩3	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩4	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩5	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩6	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩7	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩8	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩9	花崗岩	2,800	2,800	2,800	母岩10	花崗岩	2,800	2,800	2,800	<p>相違理由</p>
母岩名	母岩種類	母岩強度	母岩強度	母岩強度																																																																																																													
母岩1	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩2	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩3	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩4	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩5	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩6	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩7	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩8	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩9	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩10	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩名	母岩種類	母岩強度	母岩強度	母岩強度																																																																																																													
母岩1	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩2	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩3	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩4	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩5	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩6	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩7	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩8	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩9	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													
母岩10	花崗岩	2,800	2,800	2,800																																																																																																													

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																								
		<p>シートの審査実績と泊発電所の設定状況の比較を示す。</p> <p>(1) 消波ブロック、被覆ブロックの解析用物性値</p> <table border="1" data-bbox="1299 215 1848 327"> <tr> <td>島根原子力発電所 2号炉</td> <td>泊発電所 3号炉</td> </tr> <tr> <td>分布荷重で考慮</td> <td>分布荷重で考慮</td> </tr> </table> <p>(2) 中割石、裏込石の解析用物性値</p> <table border="1" data-bbox="1288 391 1859 885"> <thead> <tr> <th>高浜発電所 3・4号機</th> <th>大飯発電所 3・4号機</th> <th>島根原子力発電所 2号炉</th> <th>泊発電所 3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・内部摩擦角 $\phi = 35^\circ$</td> <td>・単位体積重量 $\gamma_s = 20.0 \text{ kN/m}^3$</td> <td>・単位体積重量 $\gamma_s = 20.0 \text{ kN/m}^3$</td> <td>・単位体積重量 $\gamma_s = 20.0 \text{ kN/m}^3$</td> </tr> <tr> <td>・弾性波速度 $V_p = 300 \text{ m/s}$</td> <td>・せん断強度定数 $C = 20 \text{ kN/m}^2, \phi = 35^\circ$</td> <td>・せん断強度定数 $C = 0 \text{ kN/m}^2, \phi = 35^\circ$</td> <td>・せん断強度定数 $C = 20 \text{ kN/m}^2, \phi = 35^\circ$</td> </tr> <tr> <td>【不確実性考慮】</td> <td>・最大減衰定数 $h_{max} = 0.24$</td> <td>・最大減衰定数 $h_{max} = 0.24$</td> <td>・最大減衰定数 $h_{max} = 0.24$</td> </tr> <tr> <td>・内部摩擦角 $\phi = 30^\circ$ 相当</td> <td>・初期せん断剛性 $G = 0.18 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$</td> <td>・初期せん断剛性 $G = 0.18 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$</td> <td>・初期せん断剛性 $G = 0.18 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$</td> </tr> <tr> <td>・弾性波速度 $V_p = 225 \text{ m/s}$ 相当</td> <td>・ポアソン比 $\nu = 0.33$</td> <td>・ポアソン比 $\nu = 0.33$</td> <td>・ポアソン比 $\nu = 0.33$</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 母材の強度が 30 MN/m^2 以下である弱い石材をマウンドの一部として用いる場合の推奨値であり、各種砕石に関する三軸試験結果の下感付近</p> <p>※2: 裏込めの弾性波速度 V_p としての推奨値(基礎砕石の V_p を25%低減させた値に相当)</p> <p>(3) 中割石、裏込石の物性値の妥当性確認試験</p> <table border="1" data-bbox="1288 965 1859 1149"> <thead> <tr> <th>島根原子力発電所 2号炉</th> <th>泊発電所 3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・一軸圧縮強度試験 (せん断強度定数の適用性確認)</td> <td>・一軸圧縮強度試験 (せん断強度定数の適用性確認)</td> </tr> <tr> <td>・安息角試験 (内部摩擦角 ϕ の確認)</td> <td>・PS 検層 (初期せん断剛性の確認)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 中割石、裏込石の物性値の妥当性確認文献</p> <table border="1" data-bbox="1288 1220 1859 1420"> <thead> <tr> <th>大飯発電所 3・4号機</th> <th>島根原子力発電所 2号炉</th> <th>泊発電所 3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・電力中央研究所報告 ロックフィルダムの物性値分布特性および堤体の動的特性(1987)</td> <td>・港湾技術研究所報告 捨石マウンドの支持力の新しい計算法(1987.8) ・港湾技研資料 マウンド用石材の大型三軸試験による強度特性(1991.3)</td> <td>・港湾技術研究所報告 捨石マウンドの支持力の新しい計算法(1987.8) ・港湾技研資料 マウンド用石材の大型三軸試験による強度特性(1991.3)</td> </tr> </tbody> </table>	島根原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	分布荷重で考慮	分布荷重で考慮	高浜発電所 3・4号機	大飯発電所 3・4号機	島根原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	・内部摩擦角 $\phi = 35^\circ$	・単位体積重量 $\gamma_s = 20.0 \text{ kN/m}^3$	・単位体積重量 $\gamma_s = 20.0 \text{ kN/m}^3$	・単位体積重量 $\gamma_s = 20.0 \text{ kN/m}^3$	・弾性波速度 $V_p = 300 \text{ m/s}$	・せん断強度定数 $C = 20 \text{ kN/m}^2, \phi = 35^\circ$	・せん断強度定数 $C = 0 \text{ kN/m}^2, \phi = 35^\circ$	・せん断強度定数 $C = 20 \text{ kN/m}^2, \phi = 35^\circ$	【不確実性考慮】	・最大減衰定数 $h_{max} = 0.24$	・最大減衰定数 $h_{max} = 0.24$	・最大減衰定数 $h_{max} = 0.24$	・内部摩擦角 $\phi = 30^\circ$ 相当	・初期せん断剛性 $G = 0.18 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$	・初期せん断剛性 $G = 0.18 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$	・初期せん断剛性 $G = 0.18 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$	・弾性波速度 $V_p = 225 \text{ m/s}$ 相当	・ポアソン比 $\nu = 0.33$	・ポアソン比 $\nu = 0.33$	・ポアソン比 $\nu = 0.33$	島根原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	・一軸圧縮強度試験 (せん断強度定数の適用性確認)	・一軸圧縮強度試験 (せん断強度定数の適用性確認)	・安息角試験 (内部摩擦角 ϕ の確認)	・PS 検層 (初期せん断剛性の確認)	大飯発電所 3・4号機	島根原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	・電力中央研究所報告 ロックフィルダムの物性値分布特性および堤体の動的特性(1987)	・港湾技術研究所報告 捨石マウンドの支持力の新しい計算法(1987.8) ・港湾技研資料 マウンド用石材の大型三軸試験による強度特性(1991.3)	・港湾技術研究所報告 捨石マウンドの支持力の新しい計算法(1987.8) ・港湾技研資料 マウンド用石材の大型三軸試験による強度特性(1991.3)	
島根原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉																																										
分布荷重で考慮	分布荷重で考慮																																										
高浜発電所 3・4号機	大飯発電所 3・4号機	島根原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉																																								
・内部摩擦角 $\phi = 35^\circ$	・単位体積重量 $\gamma_s = 20.0 \text{ kN/m}^3$	・単位体積重量 $\gamma_s = 20.0 \text{ kN/m}^3$	・単位体積重量 $\gamma_s = 20.0 \text{ kN/m}^3$																																								
・弾性波速度 $V_p = 300 \text{ m/s}$	・せん断強度定数 $C = 20 \text{ kN/m}^2, \phi = 35^\circ$	・せん断強度定数 $C = 0 \text{ kN/m}^2, \phi = 35^\circ$	・せん断強度定数 $C = 20 \text{ kN/m}^2, \phi = 35^\circ$																																								
【不確実性考慮】	・最大減衰定数 $h_{max} = 0.24$	・最大減衰定数 $h_{max} = 0.24$	・最大減衰定数 $h_{max} = 0.24$																																								
・内部摩擦角 $\phi = 30^\circ$ 相当	・初期せん断剛性 $G = 0.18 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$	・初期せん断剛性 $G = 0.18 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$	・初期せん断剛性 $G = 0.18 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$																																								
・弾性波速度 $V_p = 225 \text{ m/s}$ 相当	・ポアソン比 $\nu = 0.33$	・ポアソン比 $\nu = 0.33$	・ポアソン比 $\nu = 0.33$																																								
島根原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉																																										
・一軸圧縮強度試験 (せん断強度定数の適用性確認)	・一軸圧縮強度試験 (せん断強度定数の適用性確認)																																										
・安息角試験 (内部摩擦角 ϕ の確認)	・PS 検層 (初期せん断剛性の確認)																																										
大飯発電所 3・4号機	島根原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉																																									
・電力中央研究所報告 ロックフィルダムの物性値分布特性および堤体の動的特性(1987)	・港湾技術研究所報告 捨石マウンドの支持力の新しい計算法(1987.8) ・港湾技研資料 マウンド用石材の大型三軸試験による強度特性(1991.3)	・港湾技術研究所報告 捨石マウンドの支持力の新しい計算法(1987.8) ・港湾技研資料 マウンド用石材の大型三軸試験による強度特性(1991.3)																																									

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>4. まとめ</p> <p>(1) 解析用物性値の設定方針 中割石、裏込石の物性値は、「港湾基準」、「液状化ハンドブック」、「FLIP研究会検討結果(事例編)」に基づき設定しており、一軸圧縮強度試験、PS検層を実施し、せん断強度定数及び初期せん断剛性の適用性の確認を行っている。</p> <p>(2) 解析用物性値の設定根拠 文献①及び②から、「母岩の一軸圧縮強度が300 (kgf/cm²)以上であれば、文献①で報告されている捨石の標準値であるC=2 (tf/m²)、Φ=35 (°)をほぼ満足する」とされている。</p> <p>(3) 先行プラントにおける審査実績比較結果 中割石、裏込石の物性値の設定に「港湾基準」、「液状化ハンドブック」を適用することの妥当性確認試験、文献確認を先行プラントと概ね同等に実施しており、その妥当性を確認している。 なお、設定した物性値に一部相違する値があるが、妥当性確認試験の下限値が「港湾基準」、「液状化ハンドブック」が参考としている文献値以上であるため、泊発電所においても保守性があると考えられる。</p> <p>(4) 設置許可段階における解析用物性値 泊発電所の中割石、裏込石の解析用物性値は上述のとおり考えており、設置許可段階においては、C=20kN/m²、Φ=35 (°)、初期せん断剛性G₀=0.18×10³N/mm²と設定した場合の評価を実施する。 また、消波ブロック、被覆ブロックについては、先行プラント同様、重量のみを荷重として考慮する。</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p style="text-align: right;">(参考資料3)</p> <p><u>入力津波に対する地形変化の影響検討の検討対象について</u></p> <p>1. はじめに 「基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド」に基づき、地震・津波による地形変化を考慮した津波解析を実施し、入力津波に影響を与えることが確認された地形変化については、入力津波を設定する際の影響要因として設定することとしている。 基準津波の策定において、津波高さの観点から敷地に対して大きな影響を及ぼす波源を選定し、地形モデル（防波堤の損傷状態を考慮した4ケース）ごとに評価項目（水位上昇側の水位変動量（4地点）、水位下降側の貯留堰を下回る時間（1地点））が最大となるように基準津波を策定している。 よって、入力津波に対する地形変化の影響検討においても、防波堤の損傷状態を考慮した地形モデル及び評価項目ごとに確認を行うこととし、2項で設定する検討対象について、地形変化の有無による津波解析の結果を比較することにより、地形変化が入力津波に対して与える影響を確認する。（ただし、想定する地形変化のうち防波堤の損傷については基準津波の策定において考慮済みである。）</p> <p>2. 入力津波の検討対象の設定 (1) 津波高さの観点 前述のとおり、基準津波は津波高さの観点で防波堤の損傷状態を考慮した地形モデル及び評価項目ごとに最大となるよう策定していることから、入力津波に対する地形変化の影響検討にあたって、評価項目（水位変動量(上昇側)、貯留堰を下回る時間）ごとに、それぞれ地形モデル（防波堤の損傷状態を考慮した4ケース）を考慮した基準津波を津波高さの観点での検討対象とする。</p> <p>(2) 津波高さ以外（流況等）の観点 基準津波策定の際に選定した波源は、津波高さの観点から選定したものであり、津波高さ以外（流況等）の観点で選定したものではない。そのため、選定されたすべての波源に対して、すべての地形モデル（防波堤の損傷状態を考慮した4ケース）との組合せで最大流速を確認し*、基準津波の波源に紐づかない地形モデルが各地形モデルにおける最大流速となるケースが認められた場合には、入力津波に対する地形変化の影響検討にあたって、すべての基準津波に加え、防波堤の損傷状態を考慮した地形モデルごとの最大流速が最大となるケースについても検討対象とする。</p> <p>※最大流速の確認結果は、「2. (1). d. 防波堤等の損傷に関する検討」参照</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊では、入力津波の設定にあたり地形変化の影響検討を地形モデル及び評価項目ごとに確認することとしており、その基本ケースの設定方針について補足する。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																												
		<p>(3) 入力津波の検討対象のまとめ</p> <p>津波高さ及び津波高さ以外の観点における入力津波の検討対象を参考表 3-1 に示す。参考表 3-1 に示す評価値と地形変化を考慮した津波解析により得られた評価値とを比較することで、地形変化が入力津波に対して与える影響を確認する。</p> <p>参考表 3-1 (1) 入力津波の基本ケース (津波高さ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">防波堤</td> <td>波源 A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.65m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.98m</td> </tr> <tr> <td>波源 F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.68m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号炉取水口</td> <td>波源 B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> </tr> <tr> <td>波源 F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.14m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.86m</td> </tr> <tr> <td>波源 B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.98m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1,2号炉取水口</td> <td>波源 C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>9.94m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> </tr> <tr> <td>波源 G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>12.01m</td> </tr> <tr> <td>波源 H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.50m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">放水口</td> <td>波源 D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.91m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>10.84m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>10.85m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>10.66m</td> </tr> </tbody> </table> <p>水位変動量(上昇側)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>追而</p> <p>(茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>貯留罐を下回る時間</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>波源 I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源 J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>698s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源 K</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>743s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>波源 L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>863s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：現時点における最大ケース</p>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース	防波堤	波源 A	防波堤損傷なし	13.44m	波源 E	北及び南防波堤損傷	15.65m	波源 E	南防波堤損傷	14.98m	波源 F	北防波堤損傷	15.68m	3号炉取水口	波源 B	防波堤損傷なし	10.45m	波源 F	北及び南防波堤損傷	13.14m	波源 E	南防波堤損傷	11.86m	波源 B	北防波堤損傷	12.98m	1,2号炉取水口	波源 C	防波堤損傷なし	9.94m	波源 E	北及び南防波堤損傷	12.74m	波源 G	南防波堤損傷	12.01m	波源 H	北防波堤損傷	11.50m	放水口	波源 D	防波堤損傷なし	10.91m	波源 D	北及び南防波堤損傷	10.84m	波源 D	南防波堤損傷	10.85m	波源 D	北防波堤損傷	10.66m	貯留罐を下回る時間	波源	地形モデル	時間		波源 I	防波堤損傷なし	721s		波源 J	北及び南防波堤損傷	698s		波源 K	南防波堤損傷	743s		波源 L	北防波堤損傷	863s	
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース																																																																												
防波堤	波源 A	防波堤損傷なし	13.44m																																																																												
	波源 E	北及び南防波堤損傷	15.65m																																																																												
	波源 E	南防波堤損傷	14.98m																																																																												
	波源 F	北防波堤損傷	15.68m																																																																												
3号炉取水口	波源 B	防波堤損傷なし	10.45m																																																																												
	波源 F	北及び南防波堤損傷	13.14m																																																																												
	波源 E	南防波堤損傷	11.86m																																																																												
	波源 B	北防波堤損傷	12.98m																																																																												
1,2号炉取水口	波源 C	防波堤損傷なし	9.94m																																																																												
	波源 E	北及び南防波堤損傷	12.74m																																																																												
	波源 G	南防波堤損傷	12.01m																																																																												
	波源 H	北防波堤損傷	11.50m																																																																												
放水口	波源 D	防波堤損傷なし	10.91m																																																																												
	波源 D	北及び南防波堤損傷	10.84m																																																																												
	波源 D	南防波堤損傷	10.85m																																																																												
	波源 D	北防波堤損傷	10.66m																																																																												
貯留罐を下回る時間	波源	地形モデル	時間																																																																												
	波源 I	防波堤損傷なし	721s																																																																												
	波源 J	北及び南防波堤損傷	698s																																																																												
	波源 K	南防波堤損傷	743s																																																																												
	波源 L	北防波堤損傷	863s																																																																												

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																														
		<p>参考表 3-1 (2) 入力津波の基本ケース（津波高さ以外）</p> <table border="1" data-bbox="1294 188 1848 938"> <thead> <tr> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース (最大流速)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>波源A</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.81m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.28m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>南防波堤損傷</td><td>13.80m/s</td></tr> <tr><td>波源C</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.95m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.57m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>13.19m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>南防波堤損傷</td><td>16.77m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北防波堤損傷</td><td>14.80m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.56m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>南防波堤損傷</td><td>16.56m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.91m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>北防波堤損傷</td><td>13.72m/s</td></tr> <tr><td>波源G</td><td>南防波堤損傷</td><td>15.27m/s</td></tr> <tr><td>波源H</td><td>北防波堤損傷</td><td>14.13m/s</td></tr> <tr><td>波源I※1</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.70m/s</td></tr> <tr><td>波源J※1</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.94m/s</td></tr> <tr><td>波源K※1</td><td>南防波堤損傷</td><td>16.96m/s</td></tr> <tr><td>波源L※1</td><td>北防波堤損傷</td><td>12.14m/s</td></tr> <tr><td rowspan="2">波源K※2</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.83m/s</td></tr> <tr><td>北及び南防波堤損傷</td><td>13.54m/s</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：現時点における最大ケース ※2：基準津波ではないが最大流速の観点から追加</p>	波源	地形モデル	基本ケース (最大流速)	波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s	波源B	防波堤損傷なし	17.28m/s	波源B	南防波堤損傷	13.80m/s	波源C	防波堤損傷なし	13.95m/s	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	波源D	北及び南防波堤損傷	13.19m/s	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	波源D	北防波堤損傷	14.80m/s	波源E	北及び南防波堤損傷	12.56m/s	波源E	南防波堤損傷	16.56m/s	波源F	北及び南防波堤損傷	12.91m/s	波源F	北防波堤損傷	13.72m/s	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	波源I※1	防波堤損傷なし	13.70m/s	波源J※1	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	波源K※1	南防波堤損傷	16.96m/s	波源L※1	北防波堤損傷	12.14m/s	波源K※2	防波堤損傷なし	17.83m/s	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	
波源	地形モデル	基本ケース (最大流速)																																																															
波源A	防波堤損傷なし	13.81m/s																																																															
波源B	防波堤損傷なし	17.28m/s																																																															
波源B	南防波堤損傷	13.80m/s																																																															
波源C	防波堤損傷なし	13.95m/s																																																															
波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s																																																															
波源D	北及び南防波堤損傷	13.19m/s																																																															
波源D	南防波堤損傷	16.77m/s																																																															
波源D	北防波堤損傷	14.80m/s																																																															
波源E	北及び南防波堤損傷	12.56m/s																																																															
波源E	南防波堤損傷	16.56m/s																																																															
波源F	北及び南防波堤損傷	12.91m/s																																																															
波源F	北防波堤損傷	13.72m/s																																																															
波源G	南防波堤損傷	15.27m/s																																																															
波源H	北防波堤損傷	14.13m/s																																																															
波源I※1	防波堤損傷なし	13.70m/s																																																															
波源J※1	北及び南防波堤損傷	12.94m/s																																																															
波源K※1	南防波堤損傷	16.96m/s																																																															
波源L※1	北防波堤損傷	12.14m/s																																																															
波源K※2	防波堤損傷なし	17.83m/s																																																															
	北及び南防波堤損傷	13.54m/s																																																															

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉 (参考資料4)	相違理由
		<p>地形変化を考慮した遡上解析における水位及び流速の変化に対する考察</p> <p>1. 概要 ここでは泊発電所の基準津波の特徴について整理し、その特徴を踏まえ、入力津波設定において、地形変化を考慮した津波遡上解析（平面二次元津波解析）における水位及び流速の変化が大きかったケースを対象に考察を行う。</p> <p>2. 泊発電所の基準津波の特徴 (1) 泊発電所の基準津波の波源の特徴 水位上昇側波源について、アスペリティ位置、波源位置及び断層面上面深さは、津波遡上に対し大きな影響を及ぼすような差異はなく、断層パターン及び陸上地滑り（川白）*との組合せの時間差が大きく影響する特徴がある。 ※地震以外の要因に伴う津波のうち、泊発電所に対する影響が最も大きい津波の波源</p> <p><基準津波の断層パターン及び組合せの時間差> ・断層パターンの分類：パターン6、パターン7 ・陸上地滑り（川白）との組合せの時間差の分類：85秒～135秒</p> <p>泊発電所の基準津波の最大水位上昇量は、陸上地滑り（川白）の第1波と岩内側から反射してきた地震に伴う津波の第2波のピークが敷地で重なることで生じる。この時の組合せの時間差は85秒～135秒の範囲であり、陸上地滑り（川白）の発生する時間が早いほど（組合せの時間差が短いほど）地震に伴う津波と岩内側（南側）で重なる。また、陸上地滑り（川白）の発生する時間が遅いほど（組合せの時間差が長いほど）敷地の北側で重なる。基準津波の断層パラメータを参考表4-1に示す。</p>	

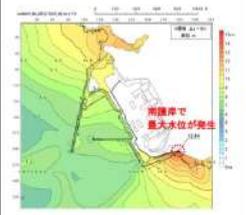
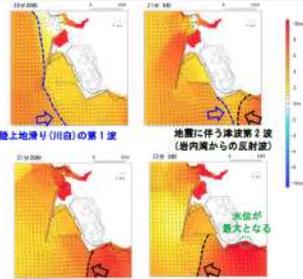
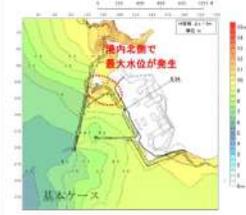
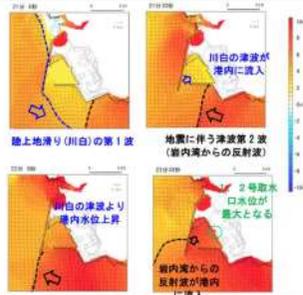
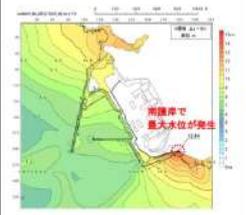
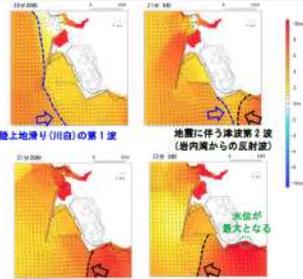
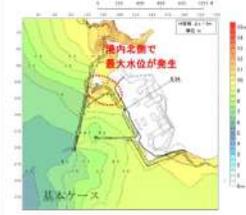
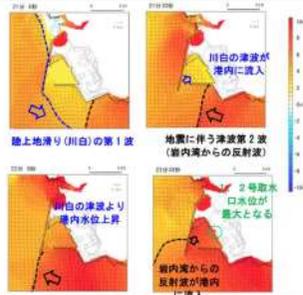
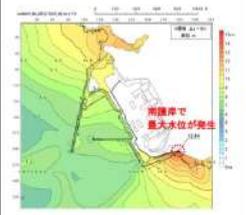
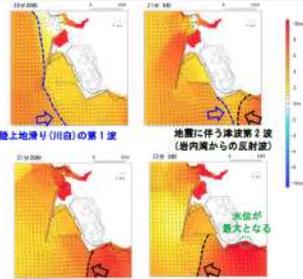
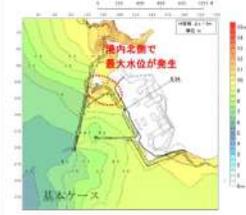
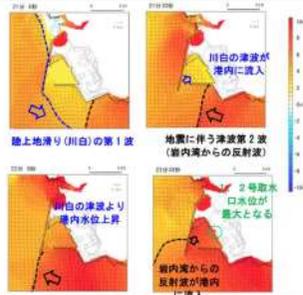
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉		島根原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉										相違理由
				参考表 4-1 基準津波の断層パラメータ										
波源	7ハリー位置	断層バターン	断層パラメータ			組合せの 時間差	防波堤の損傷状態		各評価地点における最大水位上昇量				相違理由	
			波源位置	断層面 上縁深さ	組合せの 時間差		北防波堤	南防波堤	防波堤前面 (上昇側)	3号炉 取水口 (上昇側)	1,2号炉 取水口 (上昇側)	放水口 (上昇側)		
A	de南へ20km	6	くの字モデル(専へ10km)	5km	115s	健全	健全	13.44m	-	-	-	-	-	-
B	de南へ30km	7	矩形モデル(専へ15km)	5km	110s	健全	健全	-	10.45m	-	-	-	-	-
C	de南へ20km	6	矩形モデル(専へ5km)	5km	135s	健全	健全	-	12.89m	-	9.34m	-	-	-
D	de南へ30km	7	矩形モデル(専へ15km)	5km	135s	健全	損傷	-	-	-	-	10.91m	-	-
E	de南へ20km	7	矩形モデル(専へ15km)	5km	115s	健全	損傷	15.65m	-	-	-	12.74m	-	-
F	de南へ20km	7	矩形モデル(専へ15km)	5km	110s	健全	損傷	14.98m	11.86m	-	-	-	-	-
G	de南へ20km	7	矩形モデル(専へ15km)	5km	85s	健全	損傷	15.68m	13.14m	-	-	-	-	-
H	de南へ30km	7	矩形モデル(専へ15km)	5km	120s	健全	損傷	-	-	-	-	12.01m	-	-

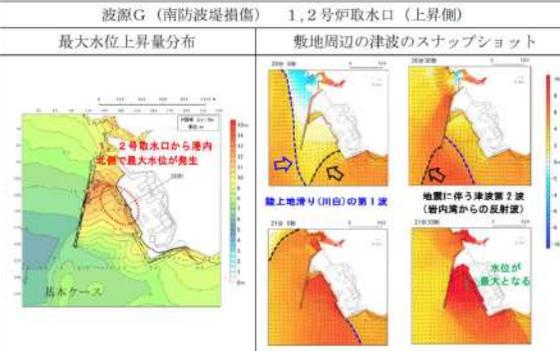
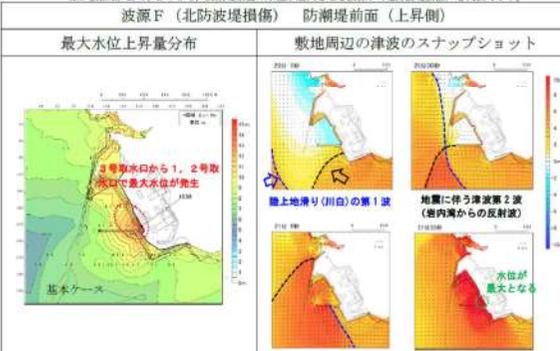
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																											
		<p>(2) 波源毎の泊発電所における水位上昇の特徴</p> <p>泊発電所の基準津波の波源を断層パターンと陸上地滑り(川白)との組合せの時間差で分類し、それぞれの水位上昇の特徴について参考表 4-2 に示す。また、最大水位が発生するときの津波遡上状況を参考表 4-3 に示す。</p> <p>参考表 4-2 波源毎の水位上昇の特徴</p> <table border="1" data-bbox="1283 352 1859 1031"> <thead> <tr> <th>波源</th> <th>断層パターン</th> <th>組合せの時間差(秒)</th> <th>最大水位上昇量が発生する評価地点</th> <th>波源の特徴</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td rowspan="4">6</td> <td>115</td> <td>防波堤前</td> <td>・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地南側で重なり、防波堤で最大水位が発生する。 ・最大水位発生位置が港外のため、北防波堤、南防波堤の損傷有無の影響を受けにくい。</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>135</td> <td>1, 2号取水口</td> <td>・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地南側で重なり、陸上地滑り(川白)が到達した後、敷地南側から地震に伴う津波が到達し、港内の北側で最大水位が発生する。 ・最大水位の発生要因となる地震に伴う津波が敷地南側から流入するため、防波堤が津波伝播の阻害要因となる。 ・また、北防波堤及び南防波堤がない場合、津波伝播が阻害されず北側に流れるため、港内の水位が低下するものと推定される。</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>65</td> <td>1, 2号取水口</td> <td>・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地西側で重なり、両方の津波が敷地南側から同時に到達し、1, 2号取水口から港内北側付近で最大水位が発生する。 ・最大水位の発生要因となる重なりあった津波が港外の敷地西側から港内に到達するため、北防波堤および南防波堤が津波伝播の阻害要因となる。</td> </tr> <tr> <td>B, E, F, H</td> <td>110~120</td> <td>防波堤前、3号取水口、1, 2号取水口</td> <td>・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地西側で重なり、地震に伴う津波の第2波が到達した後、敷地西側から陸上地滑り(川白)が到達し、3号取水口から1, 2号取水口付近で最大水位が発生する。 ・最大水位の発生要因となる陸上地滑り(川白)の津波が港外の敷地西側から港内に到達するため、北防波堤が津波伝播の阻害要因となる。</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td>135</td> <td>取水口</td> <td>・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地南側で重なり、取水口付近で最大水位が発生する。 ・最大水位発生位置が港外のため、北防波堤、南防波堤の損傷有無の影響を受けにくい。</td> </tr> </tbody> </table>	波源	断層パターン	組合せの時間差(秒)	最大水位上昇量が発生する評価地点	波源の特徴	A	6	115	防波堤前	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地南側で重なり、防波堤で最大水位が発生する。 ・最大水位発生位置が港外のため、北防波堤、南防波堤の損傷有無の影響を受けにくい。	C	135	1, 2号取水口	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地南側で重なり、陸上地滑り(川白)が到達した後、敷地南側から地震に伴う津波が到達し、港内の北側で最大水位が発生する。 ・最大水位の発生要因となる地震に伴う津波が敷地南側から流入するため、防波堤が津波伝播の阻害要因となる。 ・また、北防波堤及び南防波堤がない場合、津波伝播が阻害されず北側に流れるため、港内の水位が低下するものと推定される。	G	65	1, 2号取水口	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地西側で重なり、両方の津波が敷地南側から同時に到達し、1, 2号取水口から港内北側付近で最大水位が発生する。 ・最大水位の発生要因となる重なりあった津波が港外の敷地西側から港内に到達するため、北防波堤および南防波堤が津波伝播の阻害要因となる。	B, E, F, H	110~120	防波堤前、3号取水口、1, 2号取水口	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地西側で重なり、地震に伴う津波の第2波が到達した後、敷地西側から陸上地滑り(川白)が到達し、3号取水口から1, 2号取水口付近で最大水位が発生する。 ・最大水位の発生要因となる陸上地滑り(川白)の津波が港外の敷地西側から港内に到達するため、北防波堤が津波伝播の阻害要因となる。	D		135	取水口	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地南側で重なり、取水口付近で最大水位が発生する。 ・最大水位発生位置が港外のため、北防波堤、南防波堤の損傷有無の影響を受けにくい。	
波源	断層パターン	組合せの時間差(秒)	最大水位上昇量が発生する評価地点	波源の特徴																										
A	6	115	防波堤前	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地南側で重なり、防波堤で最大水位が発生する。 ・最大水位発生位置が港外のため、北防波堤、南防波堤の損傷有無の影響を受けにくい。																										
C		135	1, 2号取水口	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地南側で重なり、陸上地滑り(川白)が到達した後、敷地南側から地震に伴う津波が到達し、港内の北側で最大水位が発生する。 ・最大水位の発生要因となる地震に伴う津波が敷地南側から流入するため、防波堤が津波伝播の阻害要因となる。 ・また、北防波堤及び南防波堤がない場合、津波伝播が阻害されず北側に流れるため、港内の水位が低下するものと推定される。																										
G		65	1, 2号取水口	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地西側で重なり、両方の津波が敷地南側から同時に到達し、1, 2号取水口から港内北側付近で最大水位が発生する。 ・最大水位の発生要因となる重なりあった津波が港外の敷地西側から港内に到達するため、北防波堤および南防波堤が津波伝播の阻害要因となる。																										
B, E, F, H		110~120	防波堤前、3号取水口、1, 2号取水口	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地西側で重なり、地震に伴う津波の第2波が到達した後、敷地西側から陸上地滑り(川白)が到達し、3号取水口から1, 2号取水口付近で最大水位が発生する。 ・最大水位の発生要因となる陸上地滑り(川白)の津波が港外の敷地西側から港内に到達するため、北防波堤が津波伝播の阻害要因となる。																										
D		135	取水口	・陸上地滑り(川白)と地震に伴う津波の第2波が敷地南側で重なり、取水口付近で最大水位が発生する。 ・最大水位発生位置が港外のため、北防波堤、南防波堤の損傷有無の影響を受けにくい。																										

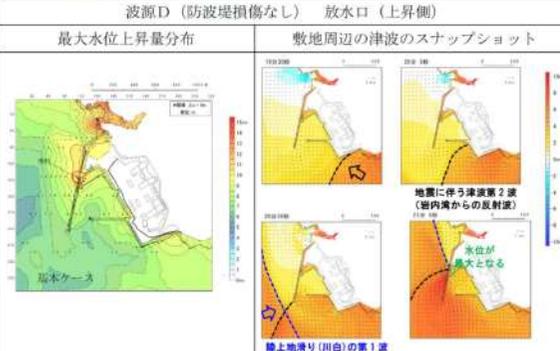
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
		<p>参考表 4-3 (1) 津波遡上状況（波源A, 防波堤損傷なし）</p> <p>波源A（防波堤損傷なし） 防波堤前面（上昇側）</p> <table border="1"> <tr> <td>最大水位上昇量分布</td> <td>敷地周辺の津波のスナップショット</td> </tr> <tr> <td></td> <td>  </td> </tr> </table> <p>【最大水位発生要因】 敷地西側からの陸上地滑り（川白）及び岩内側（敷地南側）からの地震に伴う津波の第2波が港外の南側護岸付近で重なり、最大水位が発生。</p> <p>参考表 4-3 (2) 津波遡上状況（波源C, 防波堤損傷なし）</p> <p>波源C（防波堤損傷なし） 1,2号伊取水口（上昇側）</p> <table border="1"> <tr> <td>最大水位上昇量分布</td> <td>敷地周辺の津波のスナップショット</td> </tr> <tr> <td></td> <td>  </td> </tr> </table> <p>【最大水位発生要因】 ・敷地西側からの陸上地滑り（川白）の津波が到達した後、岩内側（敷地南側）からの地震に伴う津波の第2波が到達し、最大水位が発生。</p>	最大水位上昇量分布	敷地周辺の津波のスナップショット			最大水位上昇量分布	敷地周辺の津波のスナップショット			
最大水位上昇量分布	敷地周辺の津波のスナップショット										
											
最大水位上昇量分布	敷地周辺の津波のスナップショット										
											

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-3 (3) 津波遡上状況 (波源G, 南防波堤損傷)</p> <p>波源G (南防波堤損傷) 1,2号炉取水口 (上昇側)</p> <p>最大水位上昇量分布 敷地周辺の津波のスナップショット</p>  <p>【最大水位発生要因】 敷地西側からの陸上地滑り（川白）及び岩内側（敷地南側）からの地震に伴う津波の第2波がほぼ同時に敷地に到達し最大水位が発生。</p> <p>参考表 4-3 (4) 津波遡上状況 (波源F, 北防波堤損傷) ※1</p> <p>※1:波源B, E, F, Hのうち、防波堤前面の水位が最大となる波源F (北防波堤損傷) を代表とする。</p> <p>波源F (北防波堤損傷) 防波堤前面 (上昇側)</p> <p>最大水位上昇量分布 敷地周辺の津波のスナップショット</p>  <p>【最大水位発生要因】 岩内側（敷地南側）からの地震に伴う津波の第2波が到達した後、敷地西側からの陸上地滑り（川白）の津波が到達し、最大水位が発生。</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-3 (5) 津波遡上状況(波源D, 防波堤損傷なし)</p> <p>波源D(防波堤損傷なし) 放水口(上昇側)</p> <p>最大水位上昇量分布 敷地周辺の津波のスナップショット</p>  <p>【最大水位発生要因】 敷地西側からの陸上地滑り(川白)及び岩内側(敷地南側)地震に伴う津波の第2波がほぼ同時に放水口付近に到達し最大水位が発生。</p>	

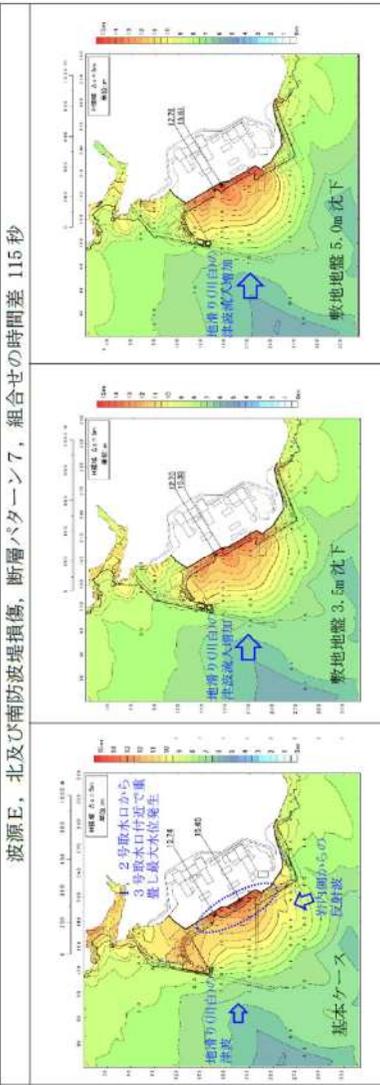
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																	
		<p>3. 地形変化を考慮した遡上解析における基本ケースからの変化に対する考察</p> <p>(1) 地形変化を考慮した遡上解析結果(水位上昇側)</p> <p>審査ガイドに基づき、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ため、想定される各地形変化に対して遡上解析(平面二次元津波解析)を実施し、評価項目ごとに地形変化を考慮しない基本ケースと各地形変化を考慮したケースの水位上昇量を比較した。なお、検討対象は各評価項目に対応した基準津波とする。比較結果を参考表4-4に示す。</p> <p>比較の結果、敷地地盤(陸域)5m沈下において基本ケースに対し水位上昇量に大きな差が確認され、防潮堤前面及び3号取水口における影響が顕著であった。この要因について、遡上波の特徴を踏まえた考察を行った。(参考表4-5)</p> <p>参考表4-4 基本ケースと各地形変化を考慮したケースの水位上昇量比較結果</p> <table border="1" data-bbox="1288 646 1859 1061"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">基準ケース(A)</th> <th colspan="5">地形変化(B)</th> </tr> <tr> <th>陥没陥没</th> <th>陥没陥没</th> <th>陥没陥没</th> <th>陥没陥没</th> <th>陥没陥没</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">防潮堤</td> <td>防潮堤</td> <td>13.44m</td> <td>13.27m (-0.17m)</td> <td>13.44m (0.00m)</td> <td>13.03m (-0.41m)</td> <td>13.19m (-0.25m)</td> <td>13.40m (0.00m)</td> <td>13.39m (-0.05m)</td> </tr> <tr> <td>北及び南側防潮堤</td> <td>15.03m</td> <td>15.03m (0.00m)</td> <td>15.03m (0.00m)</td> <td>15.13m (+0.10m)</td> <td>15.61m (+0.58m)</td> <td>15.55m (+0.52m)</td> <td>15.69m (+0.66m)</td> </tr> <tr> <td>防潮堤</td> <td>14.98m</td> <td>14.92m (-0.06m)</td> <td>14.98m (0.00m)</td> <td>15.74m (+0.76m)</td> <td>15.96m (+0.98m)</td> <td>14.77m (-0.21m)</td> <td>14.97m (-0.01m)</td> </tr> <tr> <td>防潮堤</td> <td>15.08m</td> <td>15.07m (-0.01m)</td> <td>15.08m (0.00m)</td> <td>15.88m (+0.80m)</td> <td>15.54m (+0.46m)</td> <td>15.65m (+0.57m)</td> <td>15.68m (+0.60m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号取水口</td> <td>取水口</td> <td>10.07m</td> <td>10.45m (+0.38m)</td> <td>10.45m (+0.38m)</td> <td>12.68m (+2.61m)</td> <td>12.28m (+2.21m)</td> <td>10.63m (+0.56m)</td> <td>10.45m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>北及び南側取水口</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m (0.00m)</td> <td>13.14m (0.00m)</td> <td>13.22m (+0.08m)</td> <td>13.62m (+0.48m)</td> <td>13.39m (+0.25m)</td> <td>13.18m (+0.04m)</td> </tr> <tr> <td>取水口</td> <td>11.26m</td> <td>11.27m (+0.01m)</td> <td>11.88m (+0.62m)</td> <td>12.63m (+1.37m)</td> <td>12.98m (+1.72m)</td> <td>11.97m (+0.71m)</td> <td>11.88m (+0.00m)</td> </tr> <tr> <td>取水口</td> <td>12.99m</td> <td>12.88m (-0.11m)</td> <td>12.99m (0.00m)</td> <td>13.24m (+0.25m)</td> <td>13.78m (+0.79m)</td> <td>12.96m (+0.00m)</td> <td>12.96m (+0.00m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1、2号取水口</td> <td>取水口</td> <td>8.74m</td> <td>8.29m (-0.45m)</td> <td>8.24m (-0.50m)</td> <td>8.54m (-0.20m)</td> <td>8.62m (-0.12m)</td> <td>8.24m (-0.50m)</td> <td>8.29m (+0.05m)</td> </tr> <tr> <td>北及び南側取水口</td> <td>12.79m</td> <td>12.78m (-0.01m)</td> <td>12.79m (0.00m)</td> <td>12.73m (-0.06m)</td> <td>12.26m (-0.53m)</td> <td>12.45m (-0.34m)</td> <td>12.86m (+0.07m)</td> </tr> <tr> <td>取水口</td> <td>10.01m</td> <td>10.01m (0.00m)</td> <td>10.01m (0.00m)</td> <td>10.45m (+0.44m)</td> <td>11.67m (+1.66m)</td> <td>11.89m (+1.88m)</td> <td>11.84m (+1.83m)</td> </tr> <tr> <td>取水口</td> <td>11.59m</td> <td>11.52m (-0.07m)</td> <td>11.59m (0.00m)</td> <td>11.61m (+0.02m)</td> <td>11.97m (+0.38m)</td> <td>11.26m (-0.33m)</td> <td>11.48m (-0.11m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取水口</td> <td>取水口</td> <td>10.31m</td> <td>10.89m (+0.58m)</td> <td>10.31m (0.00m)</td> <td>10.81m (+0.50m)</td> <td>9.45m (-0.86m)</td> <td>10.01m (-0.30m)</td> <td>10.01m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>北及び南側取水口</td> <td>10.84m</td> <td>10.84m (0.00m)</td> <td>10.84m (0.00m)</td> <td>10.79m (-0.05m)</td> <td>9.54m (-1.30m)</td> <td>10.86m (+0.02m)</td> <td>10.84m (+0.00m)</td> </tr> <tr> <td>取水口</td> <td>10.85m</td> <td>10.83m (-0.02m)</td> <td>10.85m (0.00m)</td> <td>10.77m (-0.08m)</td> <td>9.55m (-1.30m)</td> <td>10.86m (+0.01m)</td> <td>10.86m (+0.01m)</td> </tr> <tr> <td>取水口</td> <td>10.66m</td> <td>10.67m (+0.01m)</td> <td>10.66m (0.00m)</td> <td>10.69m (+0.03m)</td> <td>9.47m (-1.19m)</td> <td>10.66m (+0.00m)</td> <td>10.66m (+0.00m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※赤枠は考察対象を示す</p>	評価項目	項目	基準ケース(A)	地形変化(B)					陥没陥没	陥没陥没	陥没陥没	陥没陥没	陥没陥没	防潮堤	防潮堤	13.44m	13.27m (-0.17m)	13.44m (0.00m)	13.03m (-0.41m)	13.19m (-0.25m)	13.40m (0.00m)	13.39m (-0.05m)	北及び南側防潮堤	15.03m	15.03m (0.00m)	15.03m (0.00m)	15.13m (+0.10m)	15.61m (+0.58m)	15.55m (+0.52m)	15.69m (+0.66m)	防潮堤	14.98m	14.92m (-0.06m)	14.98m (0.00m)	15.74m (+0.76m)	15.96m (+0.98m)	14.77m (-0.21m)	14.97m (-0.01m)	防潮堤	15.08m	15.07m (-0.01m)	15.08m (0.00m)	15.88m (+0.80m)	15.54m (+0.46m)	15.65m (+0.57m)	15.68m (+0.60m)	3号取水口	取水口	10.07m	10.45m (+0.38m)	10.45m (+0.38m)	12.68m (+2.61m)	12.28m (+2.21m)	10.63m (+0.56m)	10.45m (0.00m)	北及び南側取水口	13.14m	13.14m (0.00m)	13.14m (0.00m)	13.22m (+0.08m)	13.62m (+0.48m)	13.39m (+0.25m)	13.18m (+0.04m)	取水口	11.26m	11.27m (+0.01m)	11.88m (+0.62m)	12.63m (+1.37m)	12.98m (+1.72m)	11.97m (+0.71m)	11.88m (+0.00m)	取水口	12.99m	12.88m (-0.11m)	12.99m (0.00m)	13.24m (+0.25m)	13.78m (+0.79m)	12.96m (+0.00m)	12.96m (+0.00m)	1、2号取水口	取水口	8.74m	8.29m (-0.45m)	8.24m (-0.50m)	8.54m (-0.20m)	8.62m (-0.12m)	8.24m (-0.50m)	8.29m (+0.05m)	北及び南側取水口	12.79m	12.78m (-0.01m)	12.79m (0.00m)	12.73m (-0.06m)	12.26m (-0.53m)	12.45m (-0.34m)	12.86m (+0.07m)	取水口	10.01m	10.01m (0.00m)	10.01m (0.00m)	10.45m (+0.44m)	11.67m (+1.66m)	11.89m (+1.88m)	11.84m (+1.83m)	取水口	11.59m	11.52m (-0.07m)	11.59m (0.00m)	11.61m (+0.02m)	11.97m (+0.38m)	11.26m (-0.33m)	11.48m (-0.11m)	取水口	取水口	10.31m	10.89m (+0.58m)	10.31m (0.00m)	10.81m (+0.50m)	9.45m (-0.86m)	10.01m (-0.30m)	10.01m (0.00m)	北及び南側取水口	10.84m	10.84m (0.00m)	10.84m (0.00m)	10.79m (-0.05m)	9.54m (-1.30m)	10.86m (+0.02m)	10.84m (+0.00m)	取水口	10.85m	10.83m (-0.02m)	10.85m (0.00m)	10.77m (-0.08m)	9.55m (-1.30m)	10.86m (+0.01m)	10.86m (+0.01m)	取水口	10.66m	10.67m (+0.01m)	10.66m (0.00m)	10.69m (+0.03m)	9.47m (-1.19m)	10.66m (+0.00m)	10.66m (+0.00m)	
評価項目	項目	基準ケース(A)				地形変化(B)																																																																																																																																														
			陥没陥没	陥没陥没	陥没陥没	陥没陥没	陥没陥没																																																																																																																																													
防潮堤	防潮堤	13.44m	13.27m (-0.17m)	13.44m (0.00m)	13.03m (-0.41m)	13.19m (-0.25m)	13.40m (0.00m)	13.39m (-0.05m)																																																																																																																																												
	北及び南側防潮堤	15.03m	15.03m (0.00m)	15.03m (0.00m)	15.13m (+0.10m)	15.61m (+0.58m)	15.55m (+0.52m)	15.69m (+0.66m)																																																																																																																																												
	防潮堤	14.98m	14.92m (-0.06m)	14.98m (0.00m)	15.74m (+0.76m)	15.96m (+0.98m)	14.77m (-0.21m)	14.97m (-0.01m)																																																																																																																																												
	防潮堤	15.08m	15.07m (-0.01m)	15.08m (0.00m)	15.88m (+0.80m)	15.54m (+0.46m)	15.65m (+0.57m)	15.68m (+0.60m)																																																																																																																																												
3号取水口	取水口	10.07m	10.45m (+0.38m)	10.45m (+0.38m)	12.68m (+2.61m)	12.28m (+2.21m)	10.63m (+0.56m)	10.45m (0.00m)																																																																																																																																												
	北及び南側取水口	13.14m	13.14m (0.00m)	13.14m (0.00m)	13.22m (+0.08m)	13.62m (+0.48m)	13.39m (+0.25m)	13.18m (+0.04m)																																																																																																																																												
	取水口	11.26m	11.27m (+0.01m)	11.88m (+0.62m)	12.63m (+1.37m)	12.98m (+1.72m)	11.97m (+0.71m)	11.88m (+0.00m)																																																																																																																																												
	取水口	12.99m	12.88m (-0.11m)	12.99m (0.00m)	13.24m (+0.25m)	13.78m (+0.79m)	12.96m (+0.00m)	12.96m (+0.00m)																																																																																																																																												
1、2号取水口	取水口	8.74m	8.29m (-0.45m)	8.24m (-0.50m)	8.54m (-0.20m)	8.62m (-0.12m)	8.24m (-0.50m)	8.29m (+0.05m)																																																																																																																																												
	北及び南側取水口	12.79m	12.78m (-0.01m)	12.79m (0.00m)	12.73m (-0.06m)	12.26m (-0.53m)	12.45m (-0.34m)	12.86m (+0.07m)																																																																																																																																												
	取水口	10.01m	10.01m (0.00m)	10.01m (0.00m)	10.45m (+0.44m)	11.67m (+1.66m)	11.89m (+1.88m)	11.84m (+1.83m)																																																																																																																																												
	取水口	11.59m	11.52m (-0.07m)	11.59m (0.00m)	11.61m (+0.02m)	11.97m (+0.38m)	11.26m (-0.33m)	11.48m (-0.11m)																																																																																																																																												
取水口	取水口	10.31m	10.89m (+0.58m)	10.31m (0.00m)	10.81m (+0.50m)	9.45m (-0.86m)	10.01m (-0.30m)	10.01m (0.00m)																																																																																																																																												
	北及び南側取水口	10.84m	10.84m (0.00m)	10.84m (0.00m)	10.79m (-0.05m)	9.54m (-1.30m)	10.86m (+0.02m)	10.84m (+0.00m)																																																																																																																																												
	取水口	10.85m	10.83m (-0.02m)	10.85m (0.00m)	10.77m (-0.08m)	9.55m (-1.30m)	10.86m (+0.01m)	10.86m (+0.01m)																																																																																																																																												
	取水口	10.66m	10.67m (+0.01m)	10.66m (0.00m)	10.69m (+0.03m)	9.47m (-1.19m)	10.66m (+0.00m)	10.66m (+0.00m)																																																																																																																																												

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(a) 防潮堤前面 参考表 4-5 (1) 地形変化考慮による水位上昇量変化の考察 (波源A, 防潮堤損傷なし)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 10px;">波源A, 防潮堤損傷なし, 断面パターン6, 組合せの時間差 115秒</div> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸上地すべり(川白)及び地震による津波の第2波(岩内側からの反射波)が南護岸で重なり、最大水位が発生。 ・南護岸が沈下したことにより護岸付近での局所的な地形変化による水位上昇効果が小さくなること、西側からの地滑り(川白)の津波が北防潮堤を回り込み南護岸に到達するが、防潮堤が沈下するため回り込みによる南護岸への流れが集中しにくくなることよって、沈下地形の最大水位は減少する傾向になったと考えられる。 </div> </div>	

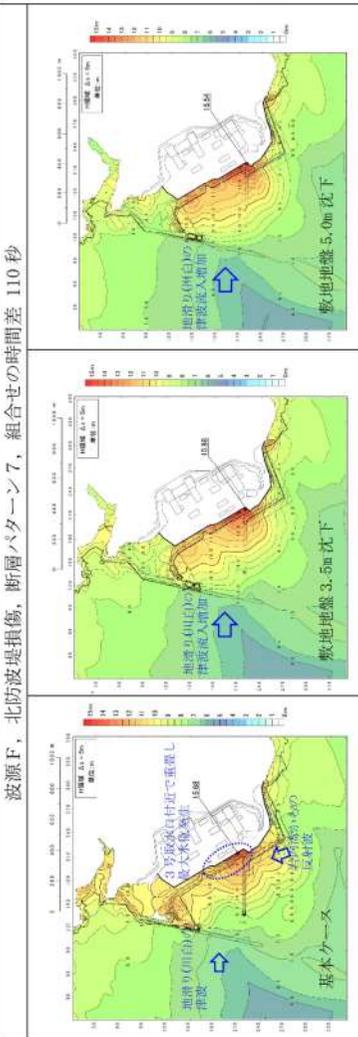
第5条 津波による損傷の防止

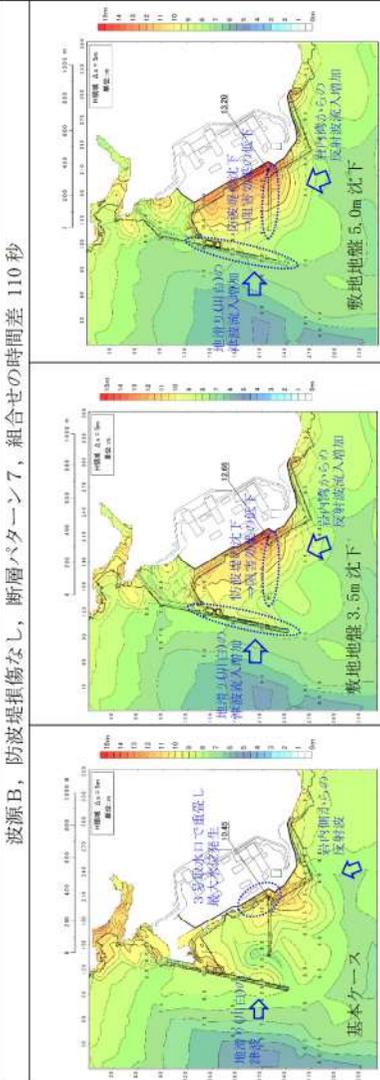
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-5 (2) 地形変化考慮による水位上昇量変化の考察 (波源E, 北及び南防波堤損傷)</p>  <p>波源E, 北及び南防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差 115秒</p> <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸上地すべり(川白)及び地震による津波の第2波(岩内側からの反射波)が重なり、1, 2号取水口から3号取水口付近で最大水位が発生。 ・西側からの陸上地滑り(川白)の津波が北防波堤の影響を受けず直接到達し最大水位が増加すると考えられる。 <p>なお、基準津波(波源E, 北及び南防波堤損傷)は、元々北防波堤が存在しないため、沈下による影響は小さい。</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-5 (3) 地形変化考慮による水位上昇量変化の考察 (波源E, 南防波堤損傷)</p> <p>波源E, 南防波堤損傷, 波源パターン7, 組合せの時間差 115秒</p> <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸上地すべり(川白)及び地震による津波の第2波(岩内側からの反射波)が重なり、1, 2号取水口から3号取水口付近で最大水位が発生。南防波堤損傷を考慮しているため、岩内側からの陸上地すべり(川白)の津波を阻害する効果は低下し敷地に到達しやすくなるため、基本ケースに比べ最大水位が増加したと考えられる。 	

第5条 津波による損傷の防止

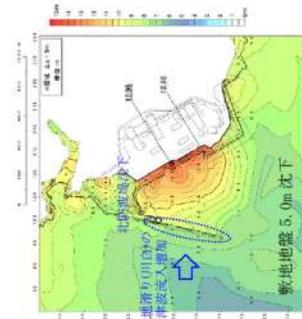
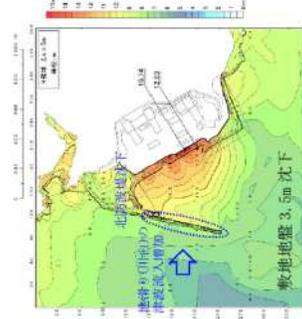
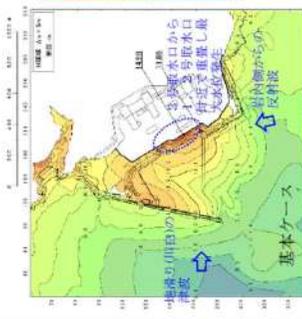
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-5 (4) 地形変化考慮による水位上昇量変化の考察 (波源F, 北防波堤損傷)</p>  <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸上地すべり(川白)及び地震による津波の第2波(岩内側からの反射波)が重なり、3号取水口付近で最大水位が発生。北防波堤損傷を考慮しているため、陸上地滑り(川白)の津波の流入を阻害する構造物はない。 ・西側からの陸上地滑り(川白)の津波が北防波堤の影響を受けず直接到達し最大水位が増加すると考えられる。なお、基準津波(波源F, 北防波堤損傷)は、元々北防波堤が存在しないモデルのため、沈下による影響は小さいと考えられる。 	

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(b) 3号取水口 参考表 4-5 (5) 地形変化考慮による水位上昇量変化の考察 (波源B, 防波堤損傷なし)</p>  <p>波源B, 防波堤損傷なし, 断面パターン7, 組合せの時間差 110 秒</p> <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸上地滑り（川白）及び地震による津波の第2波（岩内側からの反射波）が重なり、3号取水口で最大水位が発生。 ・北防波堤及び南防波堤が敷地沈下により沈下したこと、防波堤による阻害効果が全体的に低下し、南側から到達する岩内側からの反射波及び西側からの陸上地滑り（川白）の津波が敷地に到達しやすくなるため、基本ケースに比べ最大水位が増加したと考えられる。 	

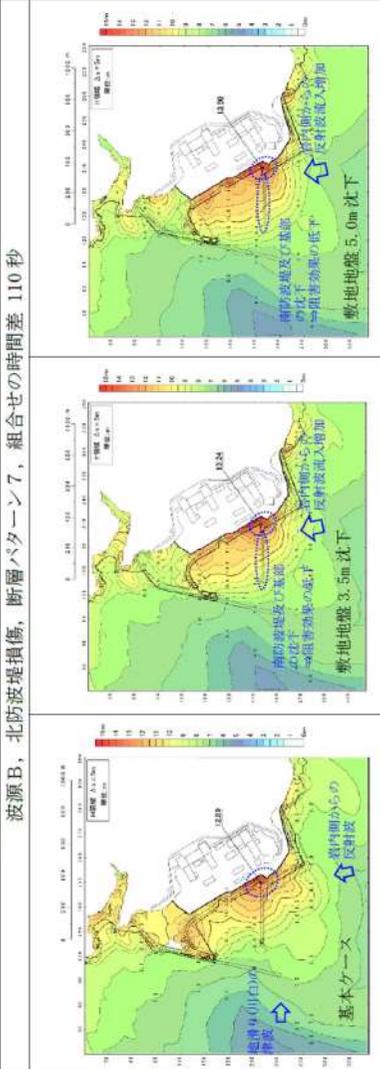
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-5 (6) 地形変化考慮による水位上昇量変化の考察 (波源F, 北及び南防波堤損傷)</p> <p>波源F, 北及び南防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差 110秒</p> <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸上地滑り（川白）及び地震による津波の第2波（岩内側からの反射波）が重なり、3号取水口で最大水位が発生。 ・南防波堤基部の護岸が敷地沈下により沈下したことで、南側から到達する岩内側からの反射波を阻害する効果が低下し、岩内側からの反射波が3号取水口に到達しやすくなるため、基本ケースに比べ最大水位が増加したと考えられる。 	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-5 (7) 地形変化考慮による水位上昇量変化の考察 (波源E, 南防波堤損傷)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1288 215 1668 566"> <p>波源E, 南防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差 115秒</p>  </div> <div data-bbox="1288 582 1668 933">  </div> <div data-bbox="1288 949 1668 1300">  </div> </div> <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸上地滑り(川白)及び地震による津波の第2波(岩内側からの反射波)が重なり、3号取水口から1, 2号取水口付近で最大水位が発生。南防波堤損傷を考慮しているため、岩内港からの放射波の流入を阻害する構造物はない。 ・北防波堤が乾燥地沈下により沈下したことで、北防波堤側からの陸上地滑り(川白)の津波を阻害する効果が低下し敷地に到達しやすくなるため、基本ケースに比べ最大水位が増加したと考えられる。 	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-5 (8) 地形変化考慮による水位上昇量変化の考察 (波源B, 北防波堤損傷)</p> <p>波源B, 北防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差 110秒</p>  <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸上地滑り（川白）及び地震による津波の第2波（岩内側からの反射波）が重なり、3号取水口で最大水位が発生。北防波堤損傷を考慮しているため、陸上地滑り（川白）からの津波の流入を阻害する構造物はない。 ・南防波堤及び南防波堤基部の護岸が敷地沈下により沈下したこと、岩内側からの反射波を阻害する効果が低下し敷地に到達しやすくなるため、基本ケースに比べ最大水位が増加したと考えられる。 	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(2) 地形変化を考慮した遡上解析結果（水位下降側）</p> <p>審査ガイドに基づき、水位下降側の影響について確認するため、想定される各地形変化に対して遡上解析（平面二次元津波解析）を実施し、地形変化を考慮しない基本ケースと各地形変化を考慮したケースの水位下降側評価として貯留堰を下回る時間について比較した。なお、検討対象は各評価項目に対応した基準津波とする。比較結果を参考表 4-6 に示す。</p> <p>比較の結果、各地形変化において、貯留堰を下回る時間は基本ケースに対し同程度あるいは基本ケースが大きい結果となった。なお、波源 I（防波堤損傷なし）について、敷地地盤（陸域）3.5m 沈下及び 5.0m 沈下並び敷地前面海底地盤（海域）2.0m 沈下では基本ケースに対し貯留堰を下回る時間が大きく低下する結果が確認された。この要因について考察を行った（参考図 4-1）。</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																						
		<p>参考表 4-6 基本ケースと各地形変化を考慮したケースの水位下降側 (貯留堰を下回る時間) 比較結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">波源</th> <th rowspan="2">地形モデル (防波堤の有無 状態を考慮)</th> <th rowspan="2">基本 ケース (A)</th> <th colspan="6">地形変化(B)</th> </tr> <tr> <th>地層の地形①</th> <th>地層の地形③</th> <th>敷地地盤 (時域) 3.5m沈下</th> <th>敷地地盤 (時域) 5.0m沈下</th> <th>敷地前面海底 地盤(海域) 2.0m沈下</th> <th>土捨場 (将来地形)</th> <th>土捨場の崩壊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">保守性を 考慮した 時間</td> <td>波源I</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>721s</td> <td>721s (0s)</td> <td>482s (-239s)</td> <td>479s (-242s)</td> <td>520s (-201s)</td> <td>721s (0s)</td> <td>722s (1s)</td> </tr> <tr> <td>波源J</td> <td>北及び南防波 堤設置</td> <td>698s</td> <td>698s (1s)</td> <td>710s (12s)</td> <td>712s (14s)</td> <td>681s (-17s)</td> <td>698s (0s)</td> <td>699s (1s)</td> </tr> <tr> <td>波源K</td> <td>南防波堤設置</td> <td>743s</td> <td>744s (1s)</td> <td>738s (-5s)</td> <td>734s (-9s)</td> <td>737s (-6s)</td> <td>744s (1s)</td> <td>744s (1s)</td> </tr> <tr> <td>波源L</td> <td>北防波堤設置</td> <td>863s</td> <td>862s (-1s)</td> <td>846s (-17s)</td> <td>834s (-29s)</td> <td>811s (-52s)</td> <td>862s (-1s)</td> <td>862s (-1s)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※赤枠は考察対象を示す</p>	評価項目	波源	地形モデル (防波堤の有無 状態を考慮)	基本 ケース (A)	地形変化(B)						地層の地形①	地層の地形③	敷地地盤 (時域) 3.5m沈下	敷地地盤 (時域) 5.0m沈下	敷地前面海底 地盤(海域) 2.0m沈下	土捨場 (将来地形)	土捨場の崩壊	保守性を 考慮した 時間	波源I	防波堤設置なし	721s	721s (0s)	482s (-239s)	479s (-242s)	520s (-201s)	721s (0s)	722s (1s)	波源J	北及び南防波 堤設置	698s	698s (1s)	710s (12s)	712s (14s)	681s (-17s)	698s (0s)	699s (1s)	波源K	南防波堤設置	743s	744s (1s)	738s (-5s)	734s (-9s)	737s (-6s)	744s (1s)	744s (1s)	波源L	北防波堤設置	863s	862s (-1s)	846s (-17s)	834s (-29s)	811s (-52s)	862s (-1s)	862s (-1s)	
評価項目	波源	地形モデル (防波堤の有無 状態を考慮)					基本 ケース (A)	地形変化(B)																																																	
			地層の地形①	地層の地形③	敷地地盤 (時域) 3.5m沈下	敷地地盤 (時域) 5.0m沈下		敷地前面海底 地盤(海域) 2.0m沈下	土捨場 (将来地形)	土捨場の崩壊																																															
保守性を 考慮した 時間	波源I	防波堤設置なし	721s	721s (0s)	482s (-239s)	479s (-242s)	520s (-201s)	721s (0s)	722s (1s)																																																
	波源J	北及び南防波 堤設置	698s	698s (1s)	710s (12s)	712s (14s)	681s (-17s)	698s (0s)	699s (1s)																																																
	波源K	南防波堤設置	743s	744s (1s)	738s (-5s)	734s (-9s)	737s (-6s)	744s (1s)	744s (1s)																																																
	波源L	北防波堤設置	863s	862s (-1s)	846s (-17s)	834s (-29s)	811s (-52s)	862s (-1s)	862s (-1s)																																																

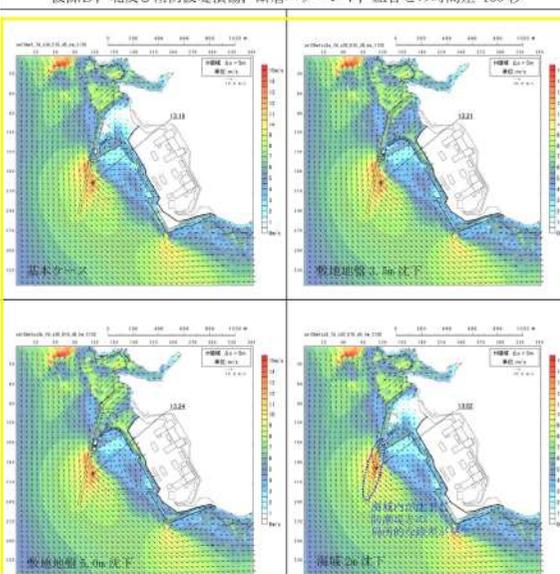
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考図 4-1 基本ケース及び各地形変化における水位下降側時刻歴波形</p> <p>時刻歴波形を確認した結果、基本ケースでは地震発生から約31分後の水位低下によって貯留堰の天端高 (T.P. -4.0m) をわずかに下回っているが、基本ケース以外では貯留堰の天端高を下回っていないため、基本ケースと比べ貯留堰を下回る時間が急減する原因となった。</p>	

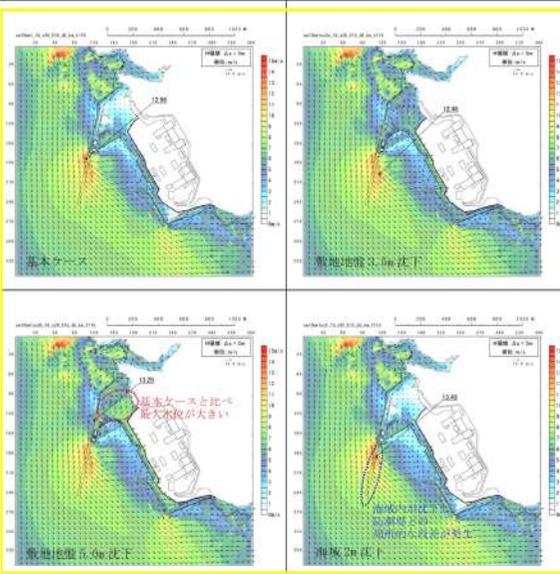
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																							
		<p>(3) 地形変化を考慮した遡上解析結果(最大流速分布)</p> <p>審査ガイドに基づき、最大流速への影響について確認するため、想定される各地形変化に対して遡上解析(平面二次元津波解析)を実施し、地形変化を考慮しない基本ケースと各地形変化を考慮したケースの最大流速について比較した。なお、検討対象は各評価項目に対応した基準津波及び最大流速に着目した波源とする。比較結果を参考表 4-7 に示す。</p> <p>比較の結果、敷地地盤(陸域)5.0m沈下及び敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下において基本ケースに対し最大流速の上昇が確認された。最大流速の上昇が確認された波源に対し、流速上昇の要因について、遡上波の特徴を踏まえた考察を行った。(参考表 4-8)</p> <p>参考表 4-7 基本ケースと各地形変化を考慮したケースの最大流速比較結果</p>																																																																																																																																																																																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">波源</th> <th rowspan="2">包囲寸法 (90度角の正方形) (m)</th> <th rowspan="2">基本ケース (m/s)</th> <th colspan="6">地形変化(包囲寸法)</th> </tr> <tr> <th>西側地盤沈下 (m/s)</th> <th>西側地盤隆起 (m/s)</th> <th>敷地沈下 (5.0m)下 (m/s)</th> <th>敷地隆起 (2.0m)上 (m/s)</th> <th>土壌 (包囲寸法) (m/s)</th> <th>土壌 (包囲寸法) (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遡上A</td> <td>西側地盤隆起</td> <td>13.81m/s (0.96m/s)</td> <td>13.81m/s (0.96m/s)</td> <td>13.81m/s (0.96m/s)</td> <td>12.66m/s (-1.15m/s)</td> <td>11.44m/s (-2.37m/s)</td> <td>13.85m/s (0.04m/s)</td> <td>13.81m/s (0.96m/s)</td> <td>13.81m/s (0.96m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上B</td> <td>西側地盤隆起</td> <td>17.26m/s (-0.02m/s)</td> <td>17.26m/s (-0.02m/s)</td> <td>17.26m/s (-0.02m/s)</td> <td>14.22m/s (-3.04m/s)</td> <td>13.91m/s (-3.35m/s)</td> <td>17.16m/s (-0.10m/s)</td> <td>17.26m/s (0.00m/s)</td> <td>17.26m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上C</td> <td>北側地盤隆起</td> <td>13.60m/s (0.01m/s)</td> <td>13.61m/s (0.01m/s)</td> <td>13.60m/s (0.00m/s)</td> <td>11.34m/s (-2.26m/s)</td> <td>11.05m/s (-2.55m/s)</td> <td>13.78m/s (0.18m/s)</td> <td>13.60m/s (0.00m/s)</td> <td>13.60m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上D</td> <td>西側地盤隆起</td> <td>13.99m/s (-0.03m/s)</td> <td>13.92m/s (-0.07m/s)</td> <td>12.95m/s (-0.97m/s)</td> <td>11.22m/s (-2.73m/s)</td> <td>12.16m/s (-1.79m/s)</td> <td>13.86m/s (-0.13m/s)</td> <td>13.95m/s (-0.04m/s)</td> <td>13.95m/s (-0.04m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上E</td> <td>西側地盤隆起</td> <td>17.68m/s (0.09m/s)</td> <td>17.64m/s (0.07m/s)</td> <td>14.53m/s (-3.11m/s)</td> <td>14.18m/s (-3.50m/s)</td> <td>17.56m/s (-0.12m/s)</td> <td>17.81m/s (0.13m/s)</td> <td>17.68m/s (0.00m/s)</td> <td>17.68m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上F</td> <td>北側の敷地隆起</td> <td>13.19m/s (0.00m/s)</td> <td>13.19m/s (0.00m/s)</td> <td>12.21m/s (-0.98m/s)</td> <td>13.24m/s (0.05m/s)</td> <td>13.82m/s (0.63m/s)</td> <td>13.19m/s (0.00m/s)</td> <td>13.19m/s (0.00m/s)</td> <td>13.19m/s (-0.01m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上G</td> <td>西側地盤隆起</td> <td>16.77m/s (-0.01m/s)</td> <td>16.77m/s (-0.01m/s)</td> <td>13.84m/s (-2.93m/s)</td> <td>13.40m/s (-3.37m/s)</td> <td>16.87m/s (0.10m/s)</td> <td>16.77m/s (0.00m/s)</td> <td>16.77m/s (0.00m/s)</td> <td>16.77m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上H</td> <td>北側地盤隆起</td> <td>14.60m/s (0.00m/s)</td> <td>14.60m/s (0.00m/s)</td> <td>14.61m/s (0.01m/s)</td> <td>12.42m/s (-2.17m/s)</td> <td>12.88m/s (-1.72m/s)</td> <td>14.67m/s (0.07m/s)</td> <td>14.60m/s (0.00m/s)</td> <td>14.60m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上I</td> <td>北側の敷地隆起</td> <td>12.56m/s (0.00m/s)</td> <td>12.56m/s (0.00m/s)</td> <td>12.55m/s (-0.01m/s)</td> <td>12.48m/s (-0.08m/s)</td> <td>13.25m/s (0.69m/s)</td> <td>13.40m/s (0.84m/s)</td> <td>12.56m/s (0.00m/s)</td> <td>12.55m/s (-0.01m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上J</td> <td>南側の敷地隆起</td> <td>16.56m/s (-0.03m/s)</td> <td>16.56m/s (-0.03m/s)</td> <td>12.84m/s (-3.72m/s)</td> <td>12.20m/s (-4.36m/s)</td> <td>16.57m/s (-0.01m/s)</td> <td>16.96m/s (0.40m/s)</td> <td>16.56m/s (-0.01m/s)</td> <td>16.56m/s (-0.01m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上K</td> <td>北側の敷地隆起</td> <td>12.31m/s (0.00m/s)</td> <td>12.31m/s (0.00m/s)</td> <td>12.24m/s (-0.07m/s)</td> <td>11.15m/s (-1.16m/s)</td> <td>13.11m/s (0.80m/s)</td> <td>12.31m/s (0.00m/s)</td> <td>12.31m/s (0.00m/s)</td> <td>12.31m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上L</td> <td>北側地盤隆起</td> <td>13.72m/s (0.00m/s)</td> <td>13.72m/s (0.00m/s)</td> <td>13.72m/s (0.00m/s)</td> <td>11.43m/s (-2.29m/s)</td> <td>12.89m/s (-0.83m/s)</td> <td>13.70m/s (-0.02m/s)</td> <td>13.72m/s (0.00m/s)</td> <td>13.72m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上M</td> <td>西側地盤隆起</td> <td>15.22m/s (-0.01m/s)</td> <td>15.22m/s (-0.01m/s)</td> <td>15.27m/s (0.05m/s)</td> <td>13.07m/s (-2.15m/s)</td> <td>12.84m/s (-2.38m/s)</td> <td>15.31m/s (0.09m/s)</td> <td>15.22m/s (-0.01m/s)</td> <td>15.22m/s (-0.01m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上N</td> <td>北側地盤隆起</td> <td>14.13m/s (0.00m/s)</td> <td>14.13m/s (0.00m/s)</td> <td>11.56m/s (-2.57m/s)</td> <td>12.06m/s (-2.07m/s)</td> <td>14.12m/s (-0.01m/s)</td> <td>14.13m/s (0.00m/s)</td> <td>14.13m/s (0.00m/s)</td> <td>14.13m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上O</td> <td>西側地盤隆起</td> <td>23.70m/s (0.00m/s)</td> <td>23.70m/s (0.00m/s)</td> <td>17.70m/s (-6.00m/s)</td> <td>11.10m/s (-12.60m/s)</td> <td>11.49m/s (-12.21m/s)</td> <td>13.10m/s (-0.60m/s)</td> <td>23.70m/s (0.00m/s)</td> <td>23.70m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上P</td> <td>北側の敷地隆起</td> <td>12.94m/s (0.01m/s)</td> <td>12.95m/s (0.01m/s)</td> <td>12.94m/s (0.00m/s)</td> <td>11.17m/s (-1.77m/s)</td> <td>11.60m/s (-1.34m/s)</td> <td>13.12m/s (0.18m/s)</td> <td>12.94m/s (0.00m/s)</td> <td>12.94m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上Q</td> <td>西側地盤隆起</td> <td>16.96m/s (-0.03m/s)</td> <td>16.93m/s (-0.03m/s)</td> <td>16.96m/s (0.00m/s)</td> <td>14.17m/s (-2.79m/s)</td> <td>13.78m/s (-3.18m/s)</td> <td>16.99m/s (0.03m/s)</td> <td>16.96m/s (-0.01m/s)</td> <td>16.96m/s (-0.01m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上R</td> <td>北側地盤隆起</td> <td>12.14m/s (-0.05m/s)</td> <td>12.09m/s (-0.05m/s)</td> <td>12.14m/s (0.00m/s)</td> <td>12.27m/s (0.13m/s)</td> <td>12.27m/s (0.13m/s)</td> <td>12.00m/s (-0.14m/s)</td> <td>12.14m/s (-0.01m/s)</td> <td>12.14m/s (-0.01m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上S</td> <td>西側地盤隆起</td> <td>17.63m/s (0.00m/s)</td> <td>17.64m/s (0.01m/s)</td> <td>17.62m/s (-0.01m/s)</td> <td>15.02m/s (-2.60m/s)</td> <td>14.65m/s (-2.98m/s)</td> <td>17.78m/s (0.15m/s)</td> <td>17.63m/s (0.00m/s)</td> <td>17.63m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上T</td> <td>北側の敷地隆起</td> <td>13.54m/s (0.00m/s)</td> <td>13.54m/s (0.00m/s)</td> <td>13.53m/s (-0.01m/s)</td> <td>13.57m/s (0.03m/s)</td> <td>13.58m/s (0.04m/s)</td> <td>14.66m/s (1.12m/s)</td> <td>13.54m/s (0.00m/s)</td> <td>13.54m/s (0.00m/s)</td> </tr> </tbody> </table>	波源	包囲寸法 (90度角の正方形) (m)	基本ケース (m/s)	地形変化(包囲寸法)						西側地盤沈下 (m/s)	西側地盤隆起 (m/s)	敷地沈下 (5.0m)下 (m/s)	敷地隆起 (2.0m)上 (m/s)	土壌 (包囲寸法) (m/s)	土壌 (包囲寸法) (m/s)	遡上A	西側地盤隆起	13.81m/s (0.96m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	12.66m/s (-1.15m/s)	11.44m/s (-2.37m/s)	13.85m/s (0.04m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	遡上B	西側地盤隆起	17.26m/s (-0.02m/s)	17.26m/s (-0.02m/s)	17.26m/s (-0.02m/s)	14.22m/s (-3.04m/s)	13.91m/s (-3.35m/s)	17.16m/s (-0.10m/s)	17.26m/s (0.00m/s)	17.26m/s (0.00m/s)	遡上C	北側地盤隆起	13.60m/s (0.01m/s)	13.61m/s (0.01m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	11.34m/s (-2.26m/s)	11.05m/s (-2.55m/s)	13.78m/s (0.18m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	遡上D	西側地盤隆起	13.99m/s (-0.03m/s)	13.92m/s (-0.07m/s)	12.95m/s (-0.97m/s)	11.22m/s (-2.73m/s)	12.16m/s (-1.79m/s)	13.86m/s (-0.13m/s)	13.95m/s (-0.04m/s)	13.95m/s (-0.04m/s)	遡上E	西側地盤隆起	17.68m/s (0.09m/s)	17.64m/s (0.07m/s)	14.53m/s (-3.11m/s)	14.18m/s (-3.50m/s)	17.56m/s (-0.12m/s)	17.81m/s (0.13m/s)	17.68m/s (0.00m/s)	17.68m/s (0.00m/s)	遡上F	北側の敷地隆起	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	12.21m/s (-0.98m/s)	13.24m/s (0.05m/s)	13.82m/s (0.63m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (-0.01m/s)	遡上G	西側地盤隆起	16.77m/s (-0.01m/s)	16.77m/s (-0.01m/s)	13.84m/s (-2.93m/s)	13.40m/s (-3.37m/s)	16.87m/s (0.10m/s)	16.77m/s (0.00m/s)	16.77m/s (0.00m/s)	16.77m/s (0.00m/s)	遡上H	北側地盤隆起	14.60m/s (0.00m/s)	14.60m/s (0.00m/s)	14.61m/s (0.01m/s)	12.42m/s (-2.17m/s)	12.88m/s (-1.72m/s)	14.67m/s (0.07m/s)	14.60m/s (0.00m/s)	14.60m/s (0.00m/s)	遡上I	北側の敷地隆起	12.56m/s (0.00m/s)	12.56m/s (0.00m/s)	12.55m/s (-0.01m/s)	12.48m/s (-0.08m/s)	13.25m/s (0.69m/s)	13.40m/s (0.84m/s)	12.56m/s (0.00m/s)	12.55m/s (-0.01m/s)	遡上J	南側の敷地隆起	16.56m/s (-0.03m/s)	16.56m/s (-0.03m/s)	12.84m/s (-3.72m/s)	12.20m/s (-4.36m/s)	16.57m/s (-0.01m/s)	16.96m/s (0.40m/s)	16.56m/s (-0.01m/s)	16.56m/s (-0.01m/s)	遡上K	北側の敷地隆起	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.24m/s (-0.07m/s)	11.15m/s (-1.16m/s)	13.11m/s (0.80m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	遡上L	北側地盤隆起	13.72m/s (0.00m/s)	13.72m/s (0.00m/s)	13.72m/s (0.00m/s)	11.43m/s (-2.29m/s)	12.89m/s (-0.83m/s)	13.70m/s (-0.02m/s)	13.72m/s (0.00m/s)	13.72m/s (0.00m/s)	遡上M	西側地盤隆起	15.22m/s (-0.01m/s)	15.22m/s (-0.01m/s)	15.27m/s (0.05m/s)	13.07m/s (-2.15m/s)	12.84m/s (-2.38m/s)	15.31m/s (0.09m/s)	15.22m/s (-0.01m/s)	15.22m/s (-0.01m/s)	遡上N	北側地盤隆起	14.13m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	11.56m/s (-2.57m/s)	12.06m/s (-2.07m/s)	14.12m/s (-0.01m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	遡上O	西側地盤隆起	23.70m/s (0.00m/s)	23.70m/s (0.00m/s)	17.70m/s (-6.00m/s)	11.10m/s (-12.60m/s)	11.49m/s (-12.21m/s)	13.10m/s (-0.60m/s)	23.70m/s (0.00m/s)	23.70m/s (0.00m/s)	遡上P	北側の敷地隆起	12.94m/s (0.01m/s)	12.95m/s (0.01m/s)	12.94m/s (0.00m/s)	11.17m/s (-1.77m/s)	11.60m/s (-1.34m/s)	13.12m/s (0.18m/s)	12.94m/s (0.00m/s)	12.94m/s (0.00m/s)	遡上Q	西側地盤隆起	16.96m/s (-0.03m/s)	16.93m/s (-0.03m/s)	16.96m/s (0.00m/s)	14.17m/s (-2.79m/s)	13.78m/s (-3.18m/s)	16.99m/s (0.03m/s)	16.96m/s (-0.01m/s)	16.96m/s (-0.01m/s)	遡上R	北側地盤隆起	12.14m/s (-0.05m/s)	12.09m/s (-0.05m/s)	12.14m/s (0.00m/s)	12.27m/s (0.13m/s)	12.27m/s (0.13m/s)	12.00m/s (-0.14m/s)	12.14m/s (-0.01m/s)	12.14m/s (-0.01m/s)	遡上S	西側地盤隆起	17.63m/s (0.00m/s)	17.64m/s (0.01m/s)	17.62m/s (-0.01m/s)	15.02m/s (-2.60m/s)	14.65m/s (-2.98m/s)	17.78m/s (0.15m/s)	17.63m/s (0.00m/s)	17.63m/s (0.00m/s)	遡上T	北側の敷地隆起	13.54m/s (0.00m/s)	13.54m/s (0.00m/s)	13.53m/s (-0.01m/s)	13.57m/s (0.03m/s)	13.58m/s (0.04m/s)	14.66m/s (1.12m/s)	13.54m/s (0.00m/s)	13.54m/s (0.00m/s)	
波源	包囲寸法 (90度角の正方形) (m)	基本ケース (m/s)				地形変化(包囲寸法)																																																																																																																																																																																																																				
			西側地盤沈下 (m/s)	西側地盤隆起 (m/s)	敷地沈下 (5.0m)下 (m/s)	敷地隆起 (2.0m)上 (m/s)	土壌 (包囲寸法) (m/s)	土壌 (包囲寸法) (m/s)																																																																																																																																																																																																																		
遡上A	西側地盤隆起	13.81m/s (0.96m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	12.66m/s (-1.15m/s)	11.44m/s (-2.37m/s)	13.85m/s (0.04m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	13.81m/s (0.96m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上B	西側地盤隆起	17.26m/s (-0.02m/s)	17.26m/s (-0.02m/s)	17.26m/s (-0.02m/s)	14.22m/s (-3.04m/s)	13.91m/s (-3.35m/s)	17.16m/s (-0.10m/s)	17.26m/s (0.00m/s)	17.26m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上C	北側地盤隆起	13.60m/s (0.01m/s)	13.61m/s (0.01m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	11.34m/s (-2.26m/s)	11.05m/s (-2.55m/s)	13.78m/s (0.18m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	13.60m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上D	西側地盤隆起	13.99m/s (-0.03m/s)	13.92m/s (-0.07m/s)	12.95m/s (-0.97m/s)	11.22m/s (-2.73m/s)	12.16m/s (-1.79m/s)	13.86m/s (-0.13m/s)	13.95m/s (-0.04m/s)	13.95m/s (-0.04m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上E	西側地盤隆起	17.68m/s (0.09m/s)	17.64m/s (0.07m/s)	14.53m/s (-3.11m/s)	14.18m/s (-3.50m/s)	17.56m/s (-0.12m/s)	17.81m/s (0.13m/s)	17.68m/s (0.00m/s)	17.68m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上F	北側の敷地隆起	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	12.21m/s (-0.98m/s)	13.24m/s (0.05m/s)	13.82m/s (0.63m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上G	西側地盤隆起	16.77m/s (-0.01m/s)	16.77m/s (-0.01m/s)	13.84m/s (-2.93m/s)	13.40m/s (-3.37m/s)	16.87m/s (0.10m/s)	16.77m/s (0.00m/s)	16.77m/s (0.00m/s)	16.77m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上H	北側地盤隆起	14.60m/s (0.00m/s)	14.60m/s (0.00m/s)	14.61m/s (0.01m/s)	12.42m/s (-2.17m/s)	12.88m/s (-1.72m/s)	14.67m/s (0.07m/s)	14.60m/s (0.00m/s)	14.60m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上I	北側の敷地隆起	12.56m/s (0.00m/s)	12.56m/s (0.00m/s)	12.55m/s (-0.01m/s)	12.48m/s (-0.08m/s)	13.25m/s (0.69m/s)	13.40m/s (0.84m/s)	12.56m/s (0.00m/s)	12.55m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上J	南側の敷地隆起	16.56m/s (-0.03m/s)	16.56m/s (-0.03m/s)	12.84m/s (-3.72m/s)	12.20m/s (-4.36m/s)	16.57m/s (-0.01m/s)	16.96m/s (0.40m/s)	16.56m/s (-0.01m/s)	16.56m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上K	北側の敷地隆起	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.24m/s (-0.07m/s)	11.15m/s (-1.16m/s)	13.11m/s (0.80m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上L	北側地盤隆起	13.72m/s (0.00m/s)	13.72m/s (0.00m/s)	13.72m/s (0.00m/s)	11.43m/s (-2.29m/s)	12.89m/s (-0.83m/s)	13.70m/s (-0.02m/s)	13.72m/s (0.00m/s)	13.72m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上M	西側地盤隆起	15.22m/s (-0.01m/s)	15.22m/s (-0.01m/s)	15.27m/s (0.05m/s)	13.07m/s (-2.15m/s)	12.84m/s (-2.38m/s)	15.31m/s (0.09m/s)	15.22m/s (-0.01m/s)	15.22m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上N	北側地盤隆起	14.13m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	11.56m/s (-2.57m/s)	12.06m/s (-2.07m/s)	14.12m/s (-0.01m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上O	西側地盤隆起	23.70m/s (0.00m/s)	23.70m/s (0.00m/s)	17.70m/s (-6.00m/s)	11.10m/s (-12.60m/s)	11.49m/s (-12.21m/s)	13.10m/s (-0.60m/s)	23.70m/s (0.00m/s)	23.70m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上P	北側の敷地隆起	12.94m/s (0.01m/s)	12.95m/s (0.01m/s)	12.94m/s (0.00m/s)	11.17m/s (-1.77m/s)	11.60m/s (-1.34m/s)	13.12m/s (0.18m/s)	12.94m/s (0.00m/s)	12.94m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上Q	西側地盤隆起	16.96m/s (-0.03m/s)	16.93m/s (-0.03m/s)	16.96m/s (0.00m/s)	14.17m/s (-2.79m/s)	13.78m/s (-3.18m/s)	16.99m/s (0.03m/s)	16.96m/s (-0.01m/s)	16.96m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上R	北側地盤隆起	12.14m/s (-0.05m/s)	12.09m/s (-0.05m/s)	12.14m/s (0.00m/s)	12.27m/s (0.13m/s)	12.27m/s (0.13m/s)	12.00m/s (-0.14m/s)	12.14m/s (-0.01m/s)	12.14m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上S	西側地盤隆起	17.63m/s (0.00m/s)	17.64m/s (0.01m/s)	17.62m/s (-0.01m/s)	15.02m/s (-2.60m/s)	14.65m/s (-2.98m/s)	17.78m/s (0.15m/s)	17.63m/s (0.00m/s)	17.63m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
遡上T	北側の敷地隆起	13.54m/s (0.00m/s)	13.54m/s (0.00m/s)	13.53m/s (-0.01m/s)	13.57m/s (0.03m/s)	13.58m/s (0.04m/s)	14.66m/s (1.12m/s)	13.54m/s (0.00m/s)	13.54m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																																																																	
		<p>※赤枠は考察対象を示す</p>																																																																																																																																																																																																																								

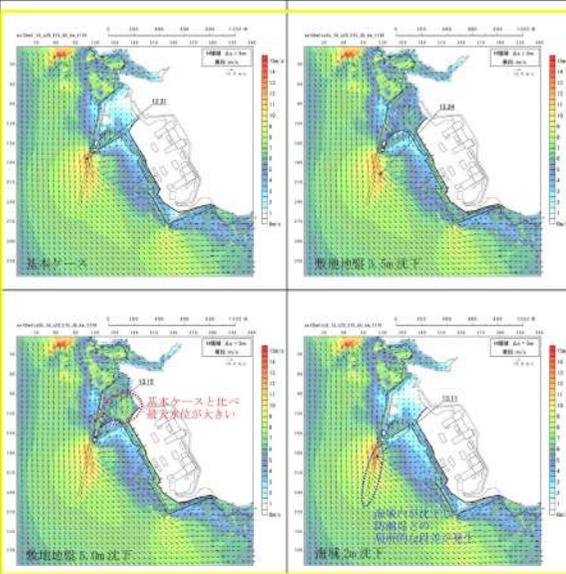
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-8 (1) 地形変化考慮による最大流速変化の考察 (波源D, 北及び南防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差 135秒)</p> <p>波源D, 北及び南防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差 135秒</p>  <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本ケースでは、北防波堤が存在していた中央部のやや港内側で最大流速が発生。 敷地沈下地形では、海域および防波堤が存在していた部分の沈下がなく、海底面の標高差等も生じないため、最大流速は基本ケースと同程度であった。 海域沈下地形では、港湾内が沈下するため防波堤が存在していた部分で局所的な標高差が生じ（防波堤が存在していた箇所の標高が局所的に高い）、防波堤があった場所を乗り越え港湾内に流入する際に流速が大きくなったと考えられる。 	

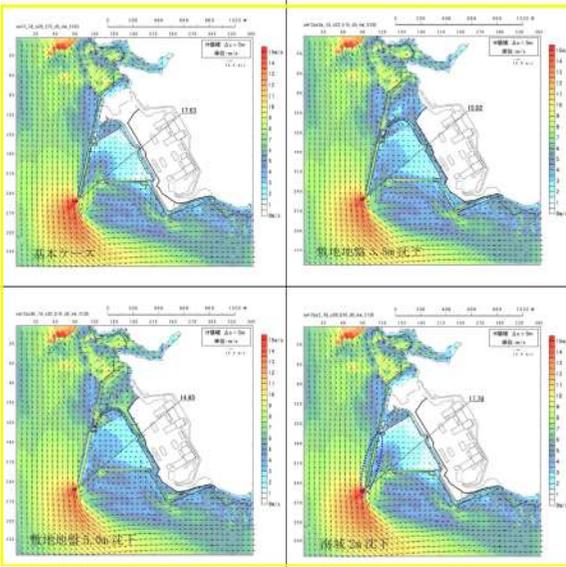
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-8 (2) 地形変化考慮による最大流速変化の考察 (波源E, 北及び南防波堤損傷) 波源E, 北及び南防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差 115秒</p>  <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本ケースでは、北防波堤が存在していた防波堤基部付近で最大流速が発生。 敷地地盤 3.5m 沈下では、海城および防波堤が存在していた部分の沈下がなく、海底面の標高差等も生じないため、基本ケースの最大発生地点付近の最大流速は同程度。 敷地地盤 5.0m 沈下では、敷地が沈下したことにより敷地北側への津波の流入量が増加するため、放水口付近の敷地から海城に流出する際に流速が大きくなったと考えられる。 海城沈下地形では、港湾内が沈下するため防波堤が存在していた部分で局所的な標高差が生じ（防波堤が存在していた箇所の標高が局所的に高い）、防波堤があった場所を乗り越え港湾内に流入する際に流速が大きくなったと考えられる。 	

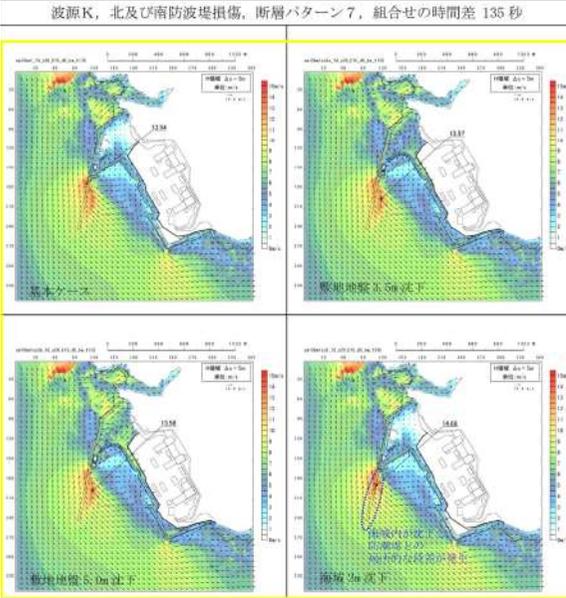
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-8 (3) 地形変化考慮による最大流速変化の考察 (波源F, 北及び南防波堤損傷)</p> <p>波源F, 北及び南防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差 110秒</p>  <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本ケースでは、北防波堤が存在していた防波堤基部付近で最大流速が発生。 ・敷地沈下3.5m沈下では、海域および防波堤が存在していた部分の沈下がなく、海底面の標高差等も生じないため、基本ケースの最大発生地点付近の最大流速は同程度。 ・敷地地盤5.0m沈下では、敷地が沈下したことにより敷地北側への津波の流入量が増加するため、放水口付近の敷地から海域に流出する際に流速が大きくなったと考えられる。 ・海域沈下地形では、港湾内が沈下するため防波堤が存在していた部分で局所的な標高差が生じ(防波堤が存在していた箇所の標高が局所的に高い)、防波堤があった場所を乗り越え港湾内に流入する際に流速が大きくなったと考えられる。 	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-8 (4) 地形変化考慮による最大流速変化の考察 (波源K, 防波堤損傷なし)</p> <p>波源K, 防波堤損傷なし, 断層パターン7, 組合せの時間差 135秒</p>  <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本ケースでは、防波堤が津波の流れを遮ることで、港湾の内外で水位差が生じ、津波が防波堤を回り込む際の流速が増加し、北防波堤先端部で最大流速が発生。 敷地沈下地形では防波堤が沈下するため、津波の流れを遮る効果が小さくなることで、港湾の内外の水位差が減少し、流速も小さくなったと考えられる。 海域沈下地形では、基本ケースと同様に防波堤が津波の流れを遮ることで、港湾の内外で水位差が生じ、津波が防波堤を回り込む際の流速が増加し、北防波堤先端部で最大流速が発生。また、港湾内の沈下により、港湾内の水位低下及び港湾内外の水位差の増加が生じ、防波堤を回り込む際の流速もわずかに大きくなったと考えられる。 	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-8 (5) 地形変化考慮による最大流速変化の考察 (波源K, 北及び南防波堤損傷)</p> <p>波源K, 北及び南防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差 135秒</p>  <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本ケースでは、北防波堤が存在していた防波堤基部付近で最大流速が発生。 敷地沈下地形では、海域および防波堤が存在していた部分の沈下がなく、海底面の標高差等も生じないため、最大流速は基本ケースと同程度であった。 海域沈下地形では、港内が沈下するため防波堤が存在していた部分で局所的な標高差が生じ（防波堤が存在していた箇所の標高が局所的に高い）、防波堤があった場所を乗り越え港内に流入する際に流速が大きくなったと考えられる。 	

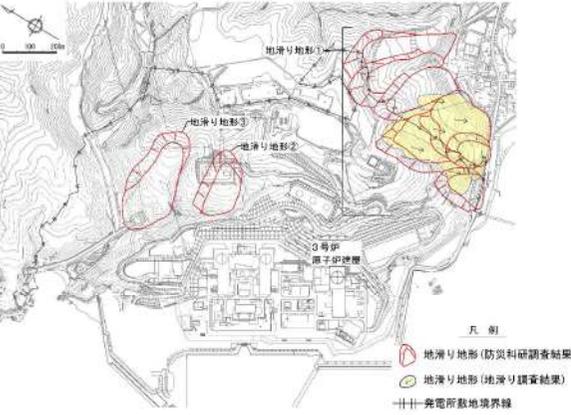
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>4. 考察まとめ及び影響要因の設定方針</p> <p>(1) 津波高さ</p> <p>a. 敷地地盤(陸域)5.0m 沈下</p> <p>防潮堤前面においては「敷地地盤(陸域)5.0m 沈下, 波源E, 南防波堤損傷, 水位上昇量: 15.96m」のケース, 3号取水口においては「敷地地盤(陸域)5.0m 沈下, 波源F, 北及び南防波堤損傷, 水位上昇量: 13.62m」のケースで, 水位上昇量の最大値が認められた。特に, 防潮堤前面における「敷地地盤(陸域)5.0m 沈下, 波源E, 南防波堤損傷, 水位上昇量: 15.96m」は, 「敷地地盤(陸域)5.0m 沈下」を考慮することで基本ケースよりも水位上昇量が+0.98m と大きく増加しており, その結果, 基本ケースにおいて水位上昇量が最大であった「基本ケース, 波源F, 北防波堤損傷, 水位上昇量: 15.68m」と入れ替わって, 水位上昇量の最大値を示している。</p> <p>これは, 敷地地盤(陸域)の沈下範囲に防波堤が含まれているため, 敷地地盤(陸域)が沈下することで防波堤による津波の港内への流入抑制効果が低減したことが要因と考えられる。</p> <p>なお, 防波堤の損傷状態が津波高さに影響することは, 基準津波策定段階で確認しており, 防波堤の損傷により水位変動量が+4m 以上となるケースが存在することも明らかとなっていたことから, 地形変化のうち防波堤損傷については, 基準津波策定に当たり影響要因として考慮済みである。</p> <p>以上を踏まえ, 防潮堤前面及び3号取水口の津波高さに係る入力津波設定に当たっては, 「敷地地盤(陸域)5.0m 沈下」を影響要因として考慮することで, 「各入力津波設定位置における最大の津波高さ」を設定できる。</p> <p>b. 敷地地盤(陸域)5.0m 沈下以外の地形変化</p> <p>1, 2号取水口においては「地滑り地形①崩壊, 波源E, 北及び南防波堤損傷, 水位上昇量: 12.78m」のケース, 放水口においては「土捨場の崩壊, 波源D, 防波堤損傷なし, 水位上昇量: 10.93m」のケースで, 水位上昇量の最大値が認められた。</p> <p>どちらも, 地形変化を考慮することで基本ケースと比べて水位上昇量が数cm増加しており, その増加量は大きくないものの, 基本ケースにおいて水位上昇量が最大であった「基本ケース, 波源E, 北及び南防波堤損傷, 水位上昇量: 12.74m」及び「基本ケース, 波源D, 防波堤損傷なし, 水位上昇量: 10.91m」から水位上昇量を更新することで, 最大値を示している。</p> <p>したがって, 1, 2号取水口の津波高さに係る入力津波設定に当たっては「地滑り地形①」を, 放水口の津波高さに係る入力津波設定に当たっては「土捨場の崩壊」を影響要因として考慮することで, 「各入力津波設定位置における最大の</p>	

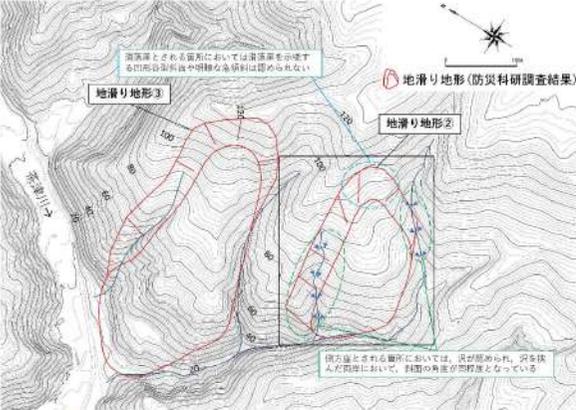
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>津波高さ」を設定できる。</p> <p>(2) 津波高さ以外（最大流速）</p> <p>a. 敷地地盤（陸域）5.0m 沈下</p> <p>定量的評価の結果、流速の最大値は「津波が防波堤の先端部を回り込む際」に発生していることが明らかとなった。これは、防波堤が津波の流れを遮ることで、港湾の内外で水位差が生じ、津波が回り込む際の流速が増加したものと考えられる。前述のとおり、敷地地盤（陸域）の沈下範囲に防波堤が含まれているため、敷地地盤（陸域）の沈下により防波堤が津波を遮る効果が低下することから、「敷地地盤（陸域）5.0m 沈下」により流速が速くなるとは考えられず、入力津波設定における影響要因として考慮しない。</p> <p>b. 敷地地盤（陸域）5.0m 沈下以外の地形変化</p> <p>最大流速については「敷地前面海底地盤（海域）2.0m 沈下、波源D、防波堤損傷なし、最大流速：17.69m/s」で最大値が認められた。これは、敷地前面海底地盤（海域）2.0m 沈下を考慮することで基本ケースと比べて最大流速が0.12m/s 増加しており、その増加量は大きくないものの、基本ケースにおいて最大流速が最大であった「基本ケース、波源D、防波堤損傷なし、最大流速：17.57m/s」から最大流速を更新することで、最大値を示している。要因としては、敷地前面海底地盤（海域）の沈下により港湾内の標高が下がり、沈下範囲外との境界部において局所的な標高差が生じたことで、港湾内への流入時に流速がわずかに大きくなったものと考えられる。</p> <p>以上を踏まえ、入力津波設定に当たり「敷地前面海底地盤（海域）2.0m 沈下」を影響要因として考慮することで、流速の最大値を設定できる。</p> <p>(3) 津波高さ以外（流況）</p> <p>定量的評価の結果、防波堤の損傷を除くすべての地形変化について、流況（流向・流速）への影響がないことが確認できたことから、流況に係る入力津波の設定に当たっては「防波堤の損傷」を除く地形変化は影響要因として考慮しない。</p>	

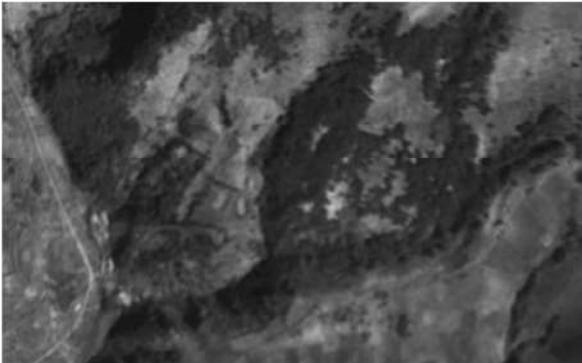
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(参考資料5)</p> <p>6条における地滑り地形②の調査結果について</p> <p>独立行政法人防災科学技術研究所(以下、「防災科研」)が作成した地すべり地形分布図(平成22年)では、泊発電所周辺に位置する地滑り地形が示されている(以下、「防災科研調査結果」)。抽出された地滑り地形及び防災科研調査の地滑り地形を合わせて参考図5-1に示す。</p> <p>ここでは、防災科研調査により抽出された地滑り地形②について、6条にて整理した机上調査及び現地調査による詳細検討の結果を示す。</p>  <p>参考図5-1 泊発電所周辺の地滑り地形位置図</p> <p>1. 地滑り地形② 1.1 地形判読 地滑り地形②周辺の、防災科研調査が判読に使用した空中写真(撮影縮尺4万分の1、1965年撮影)を参考図5-2に示す。地滑り調査で判読に使用した等高線図(原縮尺:2千分の1)を参考図5-3に、2種類の空中写真(「撮影縮尺:1万分の1、1976年撮影」及び「撮影縮尺:4万分の1、1947年撮影」)を参考図5-4及び参考図5-5に示す。</p> <p>地滑り地形②は、発電所北部にある西向き斜面で標高約50~100mの緩斜面をなす。周囲を沢に囲まれており、西向きの尾根からなる。</p> <p>地形判読の結果、地滑りを示唆する地形的特徴は認められない。</p> <p>また、防災科研調査において地滑り地形とされる範囲のうち、滑落崖とされる箇所においては滑落崖を示唆する凹形谷型斜面や明瞭な急傾斜は認められない(参考図5-3 青枠)。側方崖とされる箇所においては、沢が認められ、その沢を挟んだ両</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>岸において、斜面の角度が同程度となっており、側方崖を示唆する特徴である、地滑り土塊とされる箇所に向かう明瞭な急傾斜は認められない（参考図5-3 緑枠）。</p>  <p>参考図5-2 防災科研調査が判読に用いた地滑り地形②周辺の空中写真（撮影縮尺4万分の1、1965年撮影）</p>  <p>参考図5-3 地滑り地形②周辺の等高線図（原縮尺：2千分の1）</p>	

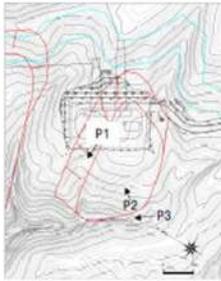
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>参考図 5-4 地滑り地形②周辺の空中写真(撮影縮尺：1万分の1, 1976年撮影)</p>  <p>参考図 5-5 地滑り地形②周辺の空中写真(撮影縮尺：4万分の1, 1947年撮影)</p> <p>1.2 現地調査 地滑り地形②周辺の調査位置図及び状況写真を参考図 5-6 に示す。 現地調査の結果、防災科研調査において側方崖とされる箇所には西向きの沢が発達しており、沢を挟んだ両岸において、斜面の角度が同程度となっており、側方崖を示唆する特徴である、地滑り土塊とされる箇所に向かう明瞭な急傾斜は認められない(参考図 5-6 P1)。 防災科研調査において地滑り土塊とされる箇所は一樣な斜面であり、地滑り土塊を示唆する凹凸に富む緩斜面は認められない(参考図 5-6 P2)。この斜面の西側端部付近には、北西向きの沢が分布している。この沢を挟んだ両岸において、斜面の角度が同程度であり、地滑り土塊末端部を示唆する先端部の押し</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>出しは認められない（参考図 5-6 P3）。</p> <p>防災科研調査において地滑り土塊末端部とされる箇所及びその付近の沢においては、堅硬な岩盤が認められる（参考図 5-6 P4 及び P5）。</p> <p>防災科研調査において地滑り土塊とされる箇所の周囲に湧水は認められない。</p> <p>なお、防災科研調査において滑落崖とされる範囲及び地滑り土塊とされる範囲の上部は、開閉所造成のための人工改変により、切取法面となっている。現地調査の結果、法面及び開閉所周回道路に地滑りを示唆する変状（法面のはらみ出しや縁石及びフェンスのずれを伴うクラック）は認められない（参考図 5-6 P6）。</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		  <p>P1 防災科研調査において側方崖とされる斜面の状況 沢を挟んだ両岸において、斜面の角度が同程度となっており、側方崖を示唆する特徴である。地滑り土塊とされる箇所に向かう明瞭な急傾斜は認められない。</p>  <p>P2 防災科研調査において地滑り土塊とされる斜面の状況 一様な斜面であり、地滑り土塊を示唆する凹凸に富む緩斜面は認められない。</p>  <p>P3 防災科研調査において地滑り土塊末端部とされる箇所の状況 沢を挟んだ両岸において斜面の角度が同程度であり、地滑り土塊末端部を示唆する先端部の押し出しは認められない。</p> <p>参考図 5-6 地滑り地形②周辺の調査位置図及び状況写真</p>	

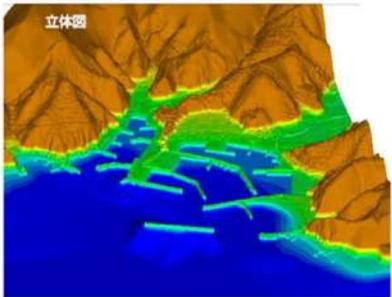
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>P4 防災科研調査において地滑り土塊とされる箇所の露岩状況 堅硬な岩盤（凝灰角礫岩）が認められる。</p>  <p>P5 防災科研調査において地滑り土塊末端部とされる箇所付近の沢の露岩状況 堅硬な岩盤（凝灰角礫岩）が認められる。</p>  <p>P6 開閉所周囲道路の状況 防災科研調査において示される側方崖と地滑り土塊の境界に当たる。 当該箇所付近に地滑りを示唆する裏状（緑石及びフェンスのずれ）は認められない。</p>  <p>防災科研調査において示される側方崖と地滑り土塊の境界</p> <p>参考図 5-6 （前頁からの続き）地滑り地形②周辺の調査位置図及び状況写真</p> <p>1.3 まとめ</p> <p>地滑り地形②について地形判読及び現地調査の結果、地滑りを示唆する地形的特徴、地質の特徴及び水文の特徴が認められないことから、地滑り地形ではないと判断される。</p> <p>なお、地滑り地形②は周囲を沢に囲まれていることから、沢の侵食によって形成された地形と考えられる。</p>	

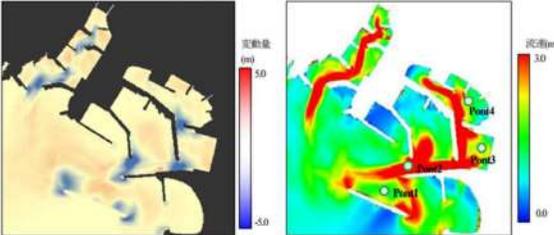
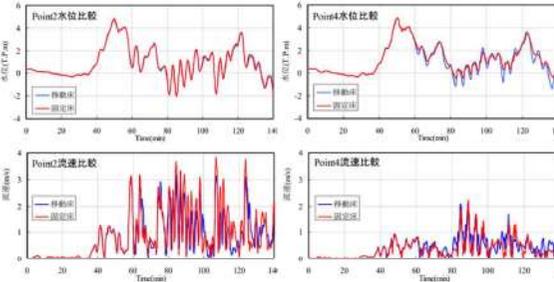
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(参考資料6)</p> <p>津波に対する洗掘の影響について</p> <p>基準津波の敷地内の遡上域を確認し、洗掘の可能性のある防潮堤前面の敷地を対象に、アスファルト混合物又はコンクリートで地表面を舗装する。</p> <p>「津波防災地域づくりに係る技術検討報告書(2012)」では、アスファルト部で8m/sの流速に対して洗掘の耐性があるとされており、また、「土木研究所資料 道路内の流水による舗装面の破壊—高規格堤防の水利設計のために(3)—(以下、文献①と記す。)」では、実物大の水利模型実験よりアスファルト舗装標準供試体において流速8m/sを20時間通水しても健全である結果を得ている。</p> <p>以上より、流速8m/s以下の敷地はアスファルト混合物で舗装する。</p> <p>流速8m/s以上が発生する敷地は、「河川砂防技術基準 設計編」より「高規格堤防の堤体は越流水による洗掘に対して耐えうる構造とする必要があり、越流水による洗掘破壊が生じないように、堤体上部に作用する越流水による洗掘に対し、必要なせん断抵抗力を有するように設計するものとする」とあり、これに準拠してせん断強度が大きいコンクリートを採用することとした。</p> <p>コンクリートのせん断強度は、「コンクリート標準示方書 ダムコンクリート編(2023)」より、設計基準強度(圧縮強度)の1/5として、$18\text{N}/\text{mm}^2 \div 5 = 3.6\text{N}/\text{mm}^2$である。</p> <p>一方、アスファルト混合物のせん断強度は、「表層舗装直後のアスファルト混合物層間のせん断強度」のせん断試験結果より読み取り値の最大値は$0.28\text{N}/\text{mm}^2$程度である。</p> <p>上記より、コンクリートのせん断強度とアスファルト混合物のせん断強度を比較して、文献①の水利模型実験結果からコンクリートの洗掘に耐えうる流速を推定した。</p> <p>コンクリートとアスファルト混合物のせん断強度比は、アスファルトのせん断強度を保守的に$0.28\text{N}/\text{mm}^2 \approx 0.3\text{N}/\text{mm}^2$と設定して$3.6/0.3 = 12$倍であり、せん断力(掃流力)は速度の2乗に比例することから、少なくとも$12^{1/2} = 3.46 \approx 3$倍程度の流速(24m/s)に対してコンクリートは健全性を確保し洗掘は発生しないものとする。以上より、流速8m/s以上の敷地はコンクリートで舗装する。</p>	<p>【島根・女川】記載方針の相違</p> <p>・泊では、説明性向上の観点で、津波に対する洗掘(陸域)の影響について補足する。</p>

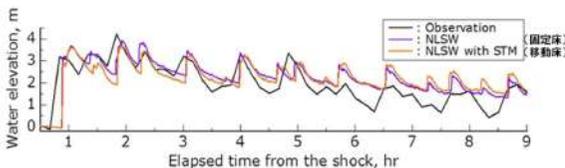
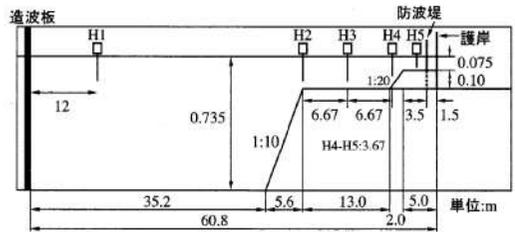
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(参考資料7)</p> <p>津波による洗掘・堆積に伴う海域の地形変化について</p> <p>1. 概要</p> <p>津波による地形等の変化に係る評価のうち、繰り返し来襲する津波による洗掘・堆積に伴う海域の地形変化について、津波水位及び流速を対象に固定床と移動床の比較をしている既往文献をレビューし、考慮の必要性について検討する。</p> <p>2. 文献のレビュー</p> <p>(1) 森下・高橋(2014)</p> <p>南海トラフ巨大地震モデル(2012年内閣府公表L2津波ケース3)、高橋ほか(1999)モデル(粒径0.3mm)を用いて、複雑な実港湾地形(参考図7-1、7-2)を対象に固定床と移動床の水位および流速を比較している(参考図7-3)。</p> <p>その結果、水位は、固定床の場合、移動床と全体的に一致している。また、最も評価が重要視される最大津波水位や最大浸水区域は第1波に依存することが多く、固定床と移動床の影響をほとんど受けないため、土砂移動条件が水位の評価に及ぼす影響は小さいといえるとしている。</p> <p>流速は、固定床の場合、後続波において局所侵食箇所の流速を過大に評価する恐れがあるものの、安全側の評価となるため、実務面においては流速評価においても大きな支障はないといえるとしている。</p>  <p>参考図7-1 計算対象範囲の地形コンター(立体図) (森下・高橋(2014)より引用)</p>	<p>【島根・女川】記載方針の相違</p> <p>・泊では、説明性向上の観点で、津波による洗掘・堆積に伴う海域の地形変化について補足する。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>参考図 7-2 南海トラフL2津波前後の地形変動分布（左）及び最大流速分布（右） （森下・高橋(2014)より引用）</p>  <p>参考図 7-3 着目地点での移動床と固定床の水位・流速比較 （森下・高橋(2014)より引用, Point2: 港口, Point4: 港奥）</p> <p>(2) 今井ほか(2015) 高橋ほか(2011)に基づく粒径依存型モデル（粒径 0.267mm）の流砂量式及び交換砂量式、菅原ほか(2014)に基づく流況により変化するとした飽和浮遊砂濃度式を用いて、2011年東北地方太平洋沖地震津波による北上川河口部の大規模な地形変化について検討している。 北上川河口から8.6km地点の福地観測所では、地震発生から約5時間にわたり津波の河川遡上による3mを超える水位の高まりが観測されたとしている。参考図 7-4 に福地観測所における津波振幅の時刻歴を示す。固定床と移動床での比較においては、地震発生から4時間までは固定床の方が移動床による解析値より水位は若干ではあるが高い傾向にあるとしている。</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>参考図 7-4 福地観測所における津波振幅の時刻歴比較 (今井ほか(2015)より引用)</p> <p>(3) 榑山ほか(2008) 固定床の水理模型実験を実施し、榑山ほか(2007)による移動床の水理模型実験の結果と比較をしている。実験は、参考図 7-5 に示す2次元造波水路を用いて、水路内に防波堤、港口部、護岸からなる単純な矩形の港湾模型(参考図 7-6)を設置して行った。参考図 7-7 に、港内の侵食が著しかった領域の比較を示す。 その結果、固定床上の水位変動は、時間 $t=103s \sim 110s$ で移動床の時系列と若干差がみられるとしている。全測定点の比較を総合すると、比較場所の若干のずれの影響よりも地形変化の有無や底面粗度などの違いの影響が現れ、移動床と固定床とでは水位変動や流速は完全に一致はせず、その差は参考図 7-7 にみられる程度であり、流速より水位変動の差の方が明瞭であるとしている。</p>  <p>参考図 7-5 模型実験装置 (榑山ほか(2008)より引用)</p>	

第5条 津波による損傷の防止

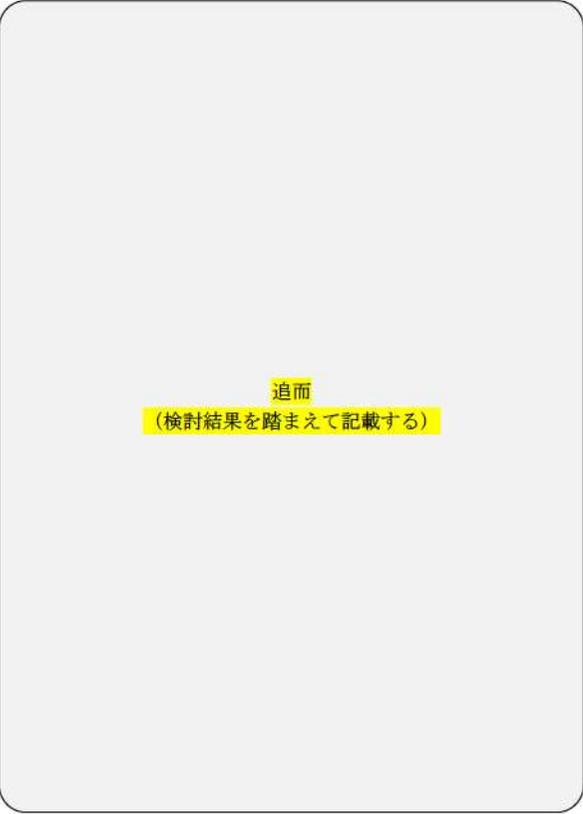
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<div data-bbox="1384 156 1751 434" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1368 464 1778 517" data-label="Caption"> <p>参考図 7-6 港湾模型と波高計・流速計アレイ (榑山ほか(2008)より引用)</p> </div> <div data-bbox="1357 564 1787 743" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1480 756 1675 783" data-label="Caption"> <p>(a) 水位変動の時系列</p> </div> <div data-bbox="1357 791 1787 970" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1496 983 1659 1010" data-label="Caption"> <p>(b) 流速の時系列</p> </div> <div data-bbox="1285 1018 1861 1070" data-label="Caption"> <p>参考図 7-7 模型実験における固定床と移動床の水位・流速比較 (榑山ほか(2008)より引用)</p> </div> <div data-bbox="1285 1102 1384 1129" data-label="Section-Header"> <p>3. まとめ</p> </div> <div data-bbox="1317 1134 1868 1334" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> 文献レビューの結果、以下に示すことが確認された。 <ul style="list-style-type: none"> ・津波水位は、数値シミュレーション及び水理模型実験による検討ともに、固定床と移動床とで全体的に一致している。 ・流速は、水理模型実験の場合、固定床と移動床とで大きな差は見られず、数値シミュレーションの場合、森下・高橋(2014)の検討条件では固定床の方が安全側の評価となる。 </div> <div data-bbox="1301 1366 1868 1445" data-label="Text"> <p>以上より、津波による地形等の変化に係る評価のうち、繰り返し襲撃する津波による洗掘・堆積に伴う海域の地形変化を考慮する必要はないと考えられる。</p> </div>	

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(参考資料8)</p> <p>側方流動等による水平変位の影響について</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%; background-color: #f0f0f0;"> <p>追而 (検討結果を踏まえて記載する)</p> </div>	<p>【島根・女川】記載方針の相違 ・泊では、説明性向上の観点で、側方流動等による水平水位の影響について補足する。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(参考資料9)</p> <p>透過性を有する人工建造物のモデル化</p>  <p>追而 (検討結果を踏まえて記載する)</p>	<p>【島根・女川】記載方針の相違</p> <p>・泊では、説明性向上の観点で、透過性を有する人工建造物のモデル化の考え方について補足する。</p>

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>追而 (検討結果を踏まえて記載する)</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>【参考文献】</p> <p>1) 原子力規制委員会(2021):基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド,原子力規制委員会,平成25年6月.</p> <p>2) 土木学会(2016):原子力発電所の津波評価技術2016,公益社団法人土木学会原子力土木委員会津波評価小委員会</p> <p>3) 原子力安全基盤機構(2014):確率論的手法に基づく基準津波算定手引き,p.84,独立行政法人原子力安全基盤機構</p> <p>4) 国土交通省ほか(2012):津波浸水想定の設定の手引き,p.31,国土交通省水管理・国土保全局海岸室ほか</p> <p>5) 羽島徳太郎(1994):1993北海道南西沖地震津波の規模および波源域,地震第2輯,第47巻,pp.1-7.</p> <p>6) 小谷美佐・今村文彦・首藤伸夫(1998):GISを利用した津波遡上計算と被害推定法,海岸工学論文集,第45巻,pp.356-360.</p> <p>7) Mansinha,L. and Smylie,D.E.(1971):The displacement fields of inclined faults, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.61, No.5, pp.1433-1440.</p> <p>8) Ishihara and Yoshimine(1992):Evaluation Of Settlements In Sand Deposits Following Liquefaction During Earthquakes, Soils and Foundations Vol.32.</p> <p>9) 海野寿康・風間基樹・渦岡良介・仙頭紀明(2006):同一繰返しせん断履歴における乾燥砂と飽和砂の体積収縮量の関係,土木学会論文集C, Vol.62.</p> <p>10) 土木学会(2018):水理公式集(2018年版), P605</p> <p>11) 防災科学研究所(2010):地すべり地形分布図 第45集「岩内」,国立開発法人防災科学技術研究所</p> <p>12) 国土交通省(2012):津波防災地域づくりに係る技術検討報告書,津波防災地域づくりに係る技術検討会,平成24年1月27日.</p> <p>13) 宅地防災研究会:第三次改訂版宅地防災マニュアルの解説,令和4年2月25日.</p> <p>14) 公益社団法人日本港湾協会:港湾の施設の技術上の基準・同解説,平成19年.</p> <p>15) FLIP研究会:FLIP研究会14年間の検討結果のまとめ(事例編).</p> <p>16) 沿岸開発技術研究センター:埋立地の液状化対策ハンドブック(改訂版),平成9年.</p> <p>17) コンクリート標準示方書[ダムコンクリート編],公益社団法人土木学会,2023</p> <p>18) 表層舗設直後のアスファルト混合物層間のせん断強度,坪川・河村・伊豆,土木学会第74回年次学術講演会,2019</p> <p>19) 「河川砂防技術基準 設計編」国土交通省</p> <p>(web)</p> <p>20) 地理院地図 GIS Maps : https://maps.gsi.go.jp/</p>	<p>【女川,島根】記載方針の相違</p> <p>・泊では巻末に参考文献を記載している。</p>

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>2 1) ガスパイプライン安全基準検討会報告, 経済産業省: https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/shingikai/700/3/700_3_index.html</p> <p>2 2) 防災科学技術研究所 地震ハザードステーション: https://www.j-shis.bosai.go.jp/</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉(10月31日時点)	相違理由																																																																																																									
<p>添付資料5</p> <p>港湾内の局所的な海面の励起について</p> <p>基準津波策定位置を図1に、基準津波による、発電所周辺における最大水位上昇量分布及び水位時刻歴波形の評価位置を図2に。</p>	<p>添付資料5</p> <p>港湾内の局所的な海面の励起について</p> <p>基準津波による発電所周辺における最高水位分布を図1に、時刻歴波形の評価地点を図2に示す。</p>	<p>添付資料4</p> <p>港湾内の局所的な海面の励起について</p> <p>泊発電所における水位上昇側の基準津波を表1に示す。</p> <p>表1 泊発電所における水位上昇側の基準津波</p> <table border="1" data-bbox="1288 379 1859 694"> <thead> <tr> <th rowspan="2">波源</th> <th rowspan="2">防波堤の損傷状態</th> <th colspan="5">各評価地点における最大水位上昇量</th> </tr> <tr> <th>防潮堤前面(上昇側)</th> <th>3号炉取水口(上昇側)</th> <th>1,2号炉取水口(上昇側)</th> <th>取水口(上昇側)</th> <th>管津入欄トンネル(上昇側)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>-</td> <td>10.45m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>-</td> <td>12.89m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>9.34m</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10.91m</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10.84m</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>南防波堤損傷</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10.85m</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">E</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10.66m</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.65m</td> <td>-</td> <td>12.74m</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">F</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.98m</td> <td>11.86m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.14m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.68m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>12.01m</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>北防波堤損傷</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>11.50m</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>過而 (管津入欄トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中)</p> <p>港湾内の局所的な海面の励起について、港湾の地形的な影響を考慮し、防波堤の損傷状態(防波堤損傷なし地形、北及び南防波堤損傷地形)及び港湾内の評価地点(防潮堤前面、3号炉取水口、1,2号炉取水口)の組合せで水位が最大となる基準津波を評価対象とする。防波堤損傷なし地形において水位が最大となる基準津波は、防潮堤前面を評価地点とする波源Aによるものであるが、波源Aによる最高水位は港湾外で発生しており、港湾内の海面励起の影響を適切に評価できない可能性があるため、3号炉取水口の水位が最大となる波源Bについても評価対象とする。また、北及び南防波堤損傷地形における水位が最大となる基準津波は、防潮堤前面を評価地点とする波源Eによるものである。よって、基準津波のうち、波源A(防波堤損傷なし)、波源B(防波堤損傷なし)、波源E(北及び南防波堤損傷)を評価対象とし、これら基準津波による発電所周辺における最大水位上昇量分布を図1に、時刻歴波形の評価地点を図2に示す。</p>	波源	防波堤の損傷状態	各評価地点における最大水位上昇量					防潮堤前面(上昇側)	3号炉取水口(上昇側)	1,2号炉取水口(上昇側)	取水口(上昇側)	管津入欄トンネル(上昇側)	A	防波堤損傷なし	13.44m	-	-	-	-	B	防波堤損傷なし	-	10.45m	-	-	-	北防波堤損傷	-	12.89m	-	-	-	C	防波堤損傷なし	-	-	9.34m	-	-	D	防波堤損傷なし	-	-	-	10.91m	-	北及び南防波堤損傷	-	-	-	10.84m	-	南防波堤損傷	-	-	-	10.85m	-	E	北防波堤損傷	-	-	-	10.66m	-	北及び南防波堤損傷	15.65m	-	12.74m	-	-	F	南防波堤損傷	14.98m	11.86m	-	-	-	北及び南防波堤損傷	13.14m	-	-	-	-	G	北防波堤損傷	15.68m	-	-	-	-	H	南防波堤損傷	-	-	12.01m	-	-		北防波堤損傷	-	-	11.50m	-	-	<p>(プラント名の相違は識別しない)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は泊との相違 ・島根は泊との相違 ・泊は島根との相違 <p>を識別する。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では基準津波策定の段階で防波堤の損傷状態を考慮した地形モデルごとに各評価地点における津波の影響が大きくなるよう波源を選定していることから、評価対象として選定する基準津波が相違する。 <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根実績の反映 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解析上の初期潮位設定の相違(島根：E.L.±0.0m、泊：T.P.0.21m)により、平面2次元解析の結果として得られる分布の位置づけが異なる。
波源	防波堤の損傷状態	各評価地点における最大水位上昇量																																																																																																										
		防潮堤前面(上昇側)	3号炉取水口(上昇側)	1,2号炉取水口(上昇側)	取水口(上昇側)	管津入欄トンネル(上昇側)																																																																																																						
A	防波堤損傷なし	13.44m	-	-	-	-																																																																																																						
B	防波堤損傷なし	-	10.45m	-	-	-																																																																																																						
	北防波堤損傷	-	12.89m	-	-	-																																																																																																						
C	防波堤損傷なし	-	-	9.34m	-	-																																																																																																						
D	防波堤損傷なし	-	-	-	10.91m	-																																																																																																						
	北及び南防波堤損傷	-	-	-	10.84m	-																																																																																																						
	南防波堤損傷	-	-	-	10.85m	-																																																																																																						
E	北防波堤損傷	-	-	-	10.66m	-																																																																																																						
	北及び南防波堤損傷	15.65m	-	12.74m	-	-																																																																																																						
F	南防波堤損傷	14.98m	11.86m	-	-	-																																																																																																						
	北及び南防波堤損傷	13.14m	-	-	-	-																																																																																																						
G	北防波堤損傷	15.68m	-	-	-	-																																																																																																						
H	南防波堤損傷	-	-	12.01m	-	-																																																																																																						
	北防波堤損傷	-	-	11.50m	-	-																																																																																																						

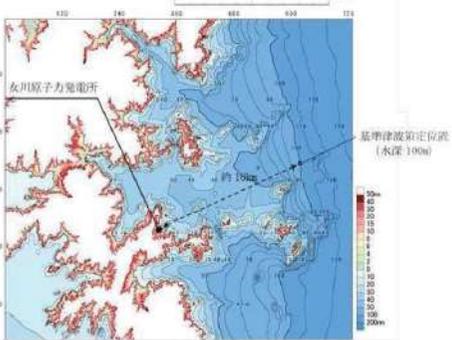
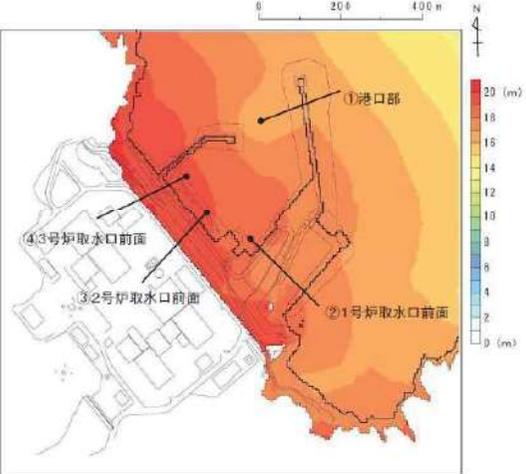
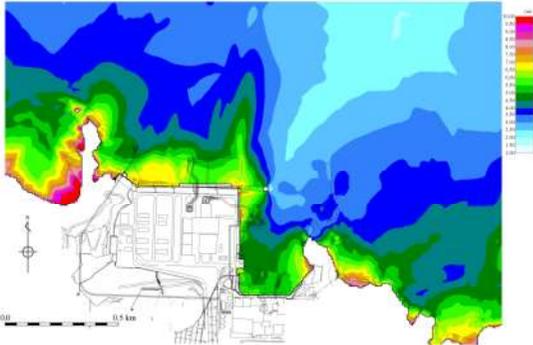
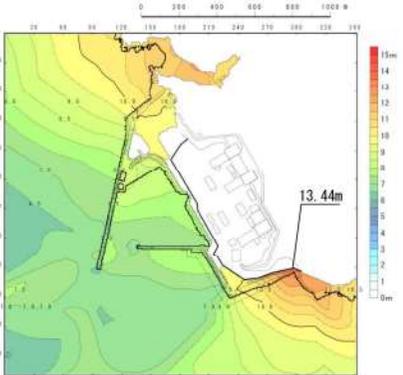
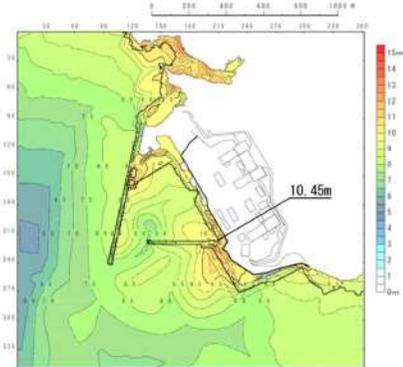
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉（10月31日時点）	相違理由
<p><u>基準津波策定位置、港口部及び港奥に位置する1～3号炉取水口前面における水位時刻歴波形を図3、図4に示す。</u></p> <p><u>基準津波策定位置と港口の水位時刻歴波形（図3、図4）の比較から、局所的な海面の固有振動による励起は生じていない。</u></p> <p><u>発電所周辺の最大水位上昇量分布（図2）から、沖側から敷地に近づくほど最大水位上昇量が大きくなる傾向があるが、港口部と港奥で最大水位上昇量の分布に大きな差異や偏りはなく、局所的な水位の高まりも見られない。</u></p>	<p>また、津波の伝播経路を考慮し、①湾口と②湾中央、②湾中央と③湾奥西、②湾中央と④湾奥東及び②湾中央と⑤2号炉取水口における基準津波1の水位をそれぞれ重ね合わせた水位時刻歴波形を図3に示す。</p> <p>図1より、湾の内外ともに水深が浅くなる沿岸部及び隅角部において、その付近での<u>最高水位分布</u>を示す傾向にあり、湾の内外で<u>最高水位分布の傾向に大きな差異はない</u>。港湾の固有周期が3分程度（図4参照）であり、時刻歴波形から読み取れる湾中央での基準津波の周期が3分程度であることから、港湾内の海面の固有振動による励起の発生の可能性も含め確認を行った。</p> <p><u>なお、図3に示すとおり、防波堤の有無による傾向に差がないことから、以降の考察は防波堤有り条件のケースに関して実施する。</u></p> <p>図3（1）より、①湾口→②湾中央の波形については、<u>上昇側のピーク値が伝播先で最大1.8m程度（②湾中央:3.61m-①湾口:1.80m）、大きくなる傾向が確認できる。</u></p> <p>②湾中央→③湾奥西の波形については、<u>上昇側のピーク値が伝播先で最大2.5m程度（③湾奥西:4.32m-②湾中央:1.82m）、大きくなる傾向が確認できる。</u></p> <p>②湾中央→④湾奥東の波形については、<u>上昇側のピーク値が伝播先で最大4.9m程度（④湾奥東:6.92m-②湾中央:2.01m）、大きくなる傾向が確認できる。上昇が著しい時間帯としては、188分、191分、193分頃であり、いずれも上昇側のみピーク値の増加が顕著である。</u></p> <p><u>次に取水口位置における確認を行う。②湾中央→⑤2号炉取水口（東及び西）の波形については、上昇側のピーク値が伝播先で最大1.8m程度（⑤2号炉取水口:3.65m-②湾中央:1.82m）、大きくなる傾向が確認できる。この水位変動の傾向は、湾奥西（最大2.5m）、湾奥東（最大4.9m）に比較し小さい。</u></p>	<p>また、津波の伝播経路を考慮し、①湾口部と②港内中央、②港内中央と③1、2号炉取水口、②港内中央と④港内北側及び②港内中央と⑤3号炉取水口における基準津波の水位をそれぞれ重ね合わせた水位時刻歴波形を図3に示す。</p> <p>図1より、<u>港湾の内外ともに水深が浅くなる沿岸部及び隅角部において、その付近での最大水位上昇量分布を示す傾向にあり、港湾の内外で最大水位上昇量分布の傾向に大きな差異はない</u>。文献1)より求めた港湾の固有周期は3分程度であった。一方、<u>図3の時刻歴波形から読み取れる港内中央での基準津波の周期は、地震発生後15分～40分頃に発生する周期の長い津波の中に、最大水位が生じる短周期の津波が含まれており、波源A（防波堤損傷なし）では25分及び12分程度、波源B（防波堤損傷なし）では26分及び8分程度、波源E（北及び南防波堤損傷）では26分及び6分程度であった。このため、基準津波の周期が港湾の固有周期と異なることから、港湾内の海面の固有振動による励起の発生可能性は低いと考えられるものの、海面励起の影響も含め確認を行った。</u></p> <p>図3（1）より、<u>波源A（防波堤損傷なし）では①湾口部→②港内中央の波形については、上昇側のピーク値が伝播先で最大0.4m程度（②港内中央:7.56m-①湾口部:7.17m）、大きくなる傾向が確認できる。</u></p> <p>②港内中央→③1、2号炉取水口の波形については、<u>上昇側のピーク値が伝播先で最大0.3m程度（③1、2号取水口:7.83m-②港内中央:7.56m）、大きくなる傾向が確認できる。</u></p> <p>②港内中央→④港内北側の波形については、<u>上昇側のピーク値が伝播先で最大0.8m程度（④港内北側:8.38m-②港内中央:7.56m）、大きくなる傾向が確認できる。</u></p> <p>②港内中央→⑤3号炉取水口の波形については、<u>上昇側のピーク値が伝播先で僅かに（⑤3号炉取水口:7.54m-②港内中央:7.56m）減少している。</u></p> <p>図3（2）より、<u>波源B（防波堤損傷なし）では①湾口部→②港内中央の波形については、上昇側のピーク値が伝播先で僅かに（②港内中央:8.44m-①湾口部:8.47m）減少している。</u></p> <p>②港内中央→③1、2号炉取水口の波形については、<u>上昇側のピーク値が伝播先で最大0.6m程度（③1、2号取水口:9.00m-②港内中央:8.44m）、大きくなる傾向が確認できる。</u></p>	<p>【女川、島根】評価地点の相違 ・発電所の港湾形状や設備位置の違いにより、水位時刻歴波形の評価地点が異なる。</p> <p>【島根】記載方針の相違 ・泊では固有周期を既往審査資料で示していないことから文献を引用しているのに対し、島根は審査資料を引用している。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・発電所港湾施設の形状の相違により、港湾内の周期が異なり泊では海面励起の発生可能性が低い。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊では、地形モデルごとに選定した基準津波に対する考察を全て記載している。</p> <p>【女川、島根】評価結果の相違 ・発電所港湾施設の形状及び基準津波波源の相違により、各サイトで港湾内の局所的な励起の評価結果が異なる。</p>

第5条 津波による損傷の防止

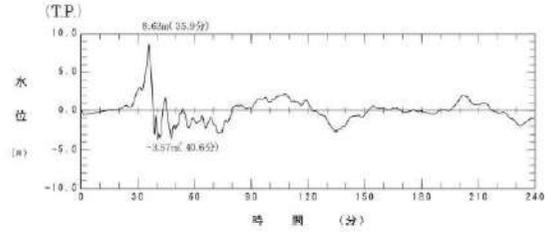
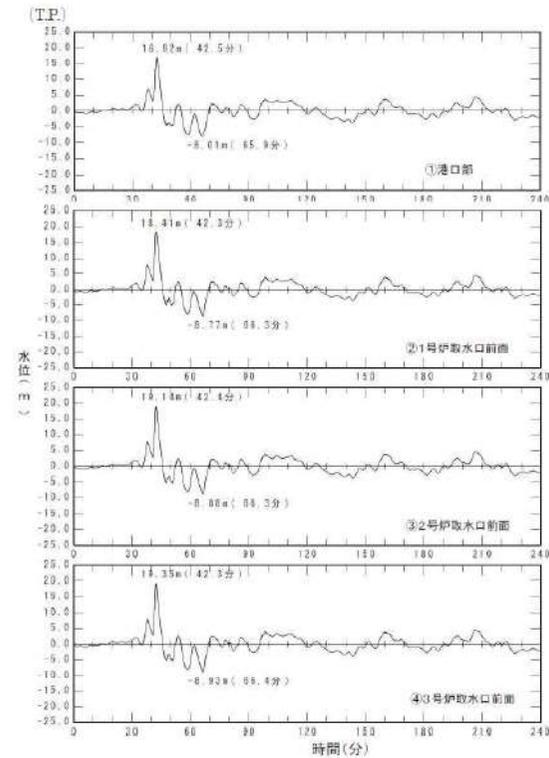
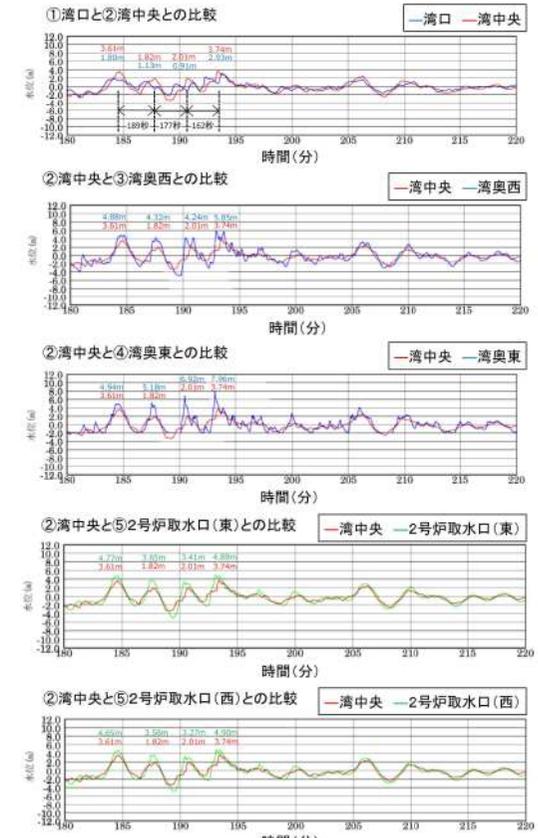
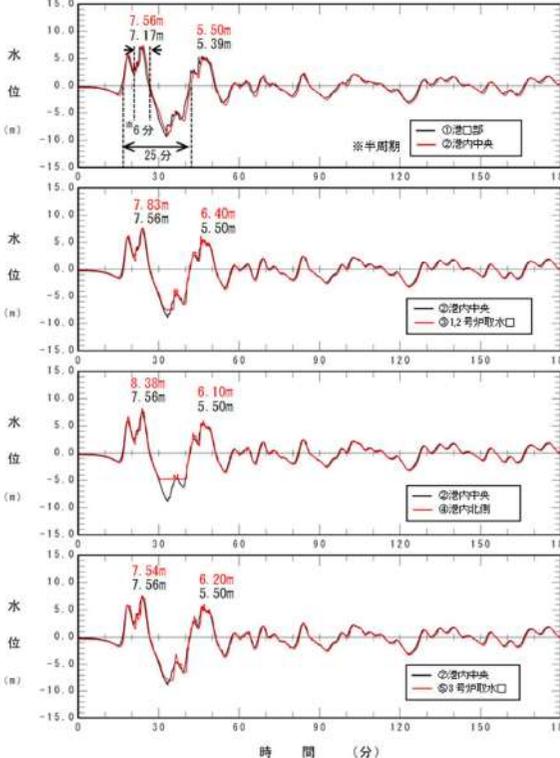
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉（10月31日時点）	相違理由
<p>また、発電所周辺における各地点の水位時刻歴波形（図4）の比較から、港口部に比べ港奥に位置する取水口前面の方が水位上昇量のピーク値が大きくなる傾向にあるものの、各評価地点により周期特性や時間経過に伴う減衰傾向に大きな差はなく、港湾内の海面の固有振動による局所的な励起は生じていない。</p>	<p>湾奥西及び取水口位置の水位変動については、水深が浅くなることによる増幅の影響及び湾の固有周期と湾中央での基準津波の周期が近いことから海面の固有振動による励起の影響と推察される。</p> <p>湾奥東の水位変動については、上記の湾奥西及び取水口位置における影響に加えて、水位変動は上昇側のみピーク値の増加が顕著に認められることから、隅角部における反射の影響による水位変動が支配的であると推察される。</p> <p>以上のことから、湾の伝搬先で水位のピーク値が大きくなる傾向は、伝搬先の水深が浅くなることによる増幅の影響及び海面の固有振動による励起の影響と推察される。また、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とから、上記影響に加えて、隅角部における反射の影響が支配的であると考えられる。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は、津波数値シミュレーションにおいて適切に再現されている。</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ることから、入力津波の設定にあたっては、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>②港内中央→④港内北側の波形については、上昇側のピーク値が伝播先で最大0.7m程度（④港内北側：9.15m-②港内中央：8.44m）、大きくなる傾向が確認できる。</p> <p>②港内中央→⑤3号炉取水口の波形については、上昇側のピーク値が伝播先で最大2.0m程度（⑤3号炉取水口：10.45m-②港内中央：8.44m）、大きくなる傾向が確認できる。</p> <p>図3（3）より、波源E（北及び南防波堤損傷）では①港口部→②港内中央の波形については、上昇側のピーク値が伝播先で最大1.8m程度（②港内中央：10.02m-①港口部：8.21m）、大きくなる傾向が確認できる。</p> <p>②港内中央→③1、2号炉取水口の波形については、上昇側のピーク値が伝播先で最大2.7m程度（③1、2号取水口：12.72m-②港内中央：10.02m）、大きくなる傾向が確認できる。</p> <p>②港内中央→④港内北側の波形については、上昇側のピーク値が伝播先で最大1.4m程度（④港内北側：11.39m-②港内中央：10.02m）、大きくなる傾向が確認できる。</p> <p>②港内中央→⑤3号炉取水口の波形については、上昇側のピーク値が伝播先で最大3.0m程度（⑤3号炉取水口：13.04m-②港内中央：10.02m）、大きくなる傾向が確認できる。</p> <p>いずれも津波の伝播先における最大水位上昇量のピーク値が大きくなる傾向にあるものの、海面の固有振動による励起に伴う顕著な水位上昇は認められず、各評価地点により周期特性や時間経過に伴う減衰傾向に大きな差はない。</p> <p>以上のことから、港湾内では水深が浅くなることや隅角部護岸での反射等により、水位が増大する箇所はあるものの、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動による励起は生じていない。</p>	<p>【女川、島根】評価結果の相違 ・発電所港湾施設の形状及び基準津波波源の相違により、各サイトで港湾内の局所的な励起の評価結果が異なる。</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉（10月31日時点）	相違理由
<p data-bbox="264 113 495 137">女川原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="277 520 501 544">図1 基準津波策定位置</p>  <p data-bbox="138 1074 638 1126">図2 最大水位上昇量分布及び水位時刻歴波形評価位置 （基準津波（水位上昇側））</p>	<p data-bbox="869 113 1099 137">島根原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="721 954 1220 978">図1（1） 最高水位分布（基準津波1（防波堤有り））</p>	<p data-bbox="1413 113 1720 137">泊発電所3号炉（10月31日時点）</p>  <p data-bbox="1283 954 1861 1007">図1（1） 最大水位上昇量分布（基準津波（波源A，防波堤損傷なし））</p>  <p data-bbox="1283 1422 1861 1474">図1（2） 最大水位上昇量分布（基準津波（波源B，防波堤損傷なし））</p>	<p data-bbox="1883 145 2069 164">【女川】記載方針の相違</p> <ul data-bbox="1883 172 2018 191" style="list-style-type: none"> ・島根実績の反映 <p data-bbox="1883 608 2123 627">【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul data-bbox="1883 635 2136 687" style="list-style-type: none"> ・発電所港湾施設の形状及び基準津波波源の相違

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉 (10月31日時点)	相違理由
<div data-bbox="129 742 660 1236" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="134 1241 638 1300" data-label="Caption"> <p>図2 最大水位上昇量分布及び水位時刻歴波形評価位置 (基準津波(水位上昇側))</p> </div> <div data-bbox="369 1348 638 1380" data-label="Text"> <p>比較のため、前述の図を再掲</p> </div>	<div data-bbox="712 215 1243 566" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="716 574 1220 603" data-label="Caption"> <p>図1 (2) 最高水位分布(基準津波1(防波堤無し))</p> </div> <div data-bbox="712 742 1243 1204" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="907 1212 1052 1241" data-label="Caption"> <p>図2 評価地点</p> </div>	<div data-bbox="1377 183 1780 566" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1276 574 1859 630" data-label="Caption"> <p>図1 (3) 最大水位上昇量分布(基準津波(波源E,北及び南防波堤損傷))</p> </div> <div data-bbox="1377 758 1780 1125" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="1489 1212 1646 1241" data-label="Caption"> <p>図2 評価地点</p> </div>	<p>【女川,島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所港湾施設の形状及び基準津波波源の相違 <p>【女川,島根】評価地点の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所の港湾形状や設備位置の違いにより、水位時刻歴波形の評価地点が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉 (10月31日時点)	相違理由
 <p>図3 基準津波策定位置における水位時刻歴波形 (基準津波(水位上昇側))</p>  <p>図4 各評価地点における水位時刻歴波形 (基準津波(水位上昇側))</p>	 <p>図3 (1) 基準津波₁(防波堤有り)の水位の時刻歴波形(輪谷湾)</p>	 <p>図3 (1) 基準津波(波源A、防波堤損傷なし)の水位の時刻歴波形</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・島根実績の反映</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所港湾施設の形状及び基準津波波源の相違により、各サイトで港湾内の局所的な励起の評価結果が異なる。</p>

実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉 (10月31日時点)	相違理由
		<p>図3(2) 基準津波(波源B, 防波堤損傷なし)の水位の時刻歴波形</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所港湾施設の形状及び基準津波波源の相違により、各サイトで港湾内の局所的な励起の評価結果が異なる。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉（10月31日時点）	相違理由
	<p>①湾口と②湾中央との比較 ②湾中央と③湾奥西との比較 ②湾中央と④湾奥東との比較 ②湾中央と⑤2号炉取水口(東)との比較 ②湾中央と⑤2号炉取水口(西)との比較</p>	<p>①湾口部 ⑫2号炉取水口 ⑪2号炉取水口 ⑬2号炉取水口</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所港湾施設の形状及び基準津波波源の相違により、各サイトで港湾内の局所的な励起の評価結果が異なる。</p>
	<p>図3 (2) 基準津波1 (防波堤無し) の水位の時刻歴波形 (輪谷湾)</p>	<p>図3 (3) 基準津波 (波源E、北及び南防波堤損傷) の水位の時刻歴波形</p>	

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉（10月31日時点）	相違理由																																							
	<p>2.既往津波の検討 2-2 数値シミュレーション手法等 (1)数値シミュレーション手法 計算格子サイズの妥当性に係る検討 第976号審査委員会 資料1-3 P10 再掲 (20)</p> <p>・「湾口～湾中央部」及び「湾奥」について、土木学会による計算格子サイズの目安を満足しており、輪谷湾内の計算格子サイズは妥当であると考えられる。</p> <table border="1" data-bbox="705 247 952 367"> <caption>妥当性確認結果</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>土木学会による計算格子サイズの目安</th> <th>輪谷湾内の計算格子サイズ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>湾口～湾中央部</td> <td>Loの1/40程度 55.9m</td> <td>6.25m</td> </tr> <tr> <td>湾奥</td> <td>Loの1/100以下 15.8m</td> <td>6.25m</td> </tr> </tbody> </table>  <table border="1" data-bbox="952 263 1243 526"> <caption>妥当性確認に要するパラメータ一覧</caption> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>値</th> <th>算定根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>湾の奥行 R(m)</td> <td>456.25</td> <td>解析上の輪谷湾の奥行きの長さ</td> </tr> <tr> <td>湾内平均水深 h(m)</td> <td>14</td> <td>解析上の輪谷湾の平均水深</td> </tr> <tr> <td>固有周期 T(s)</td> <td>156</td> <td>$T = \frac{4R}{(2m-1)\sqrt{gh}}$</td> </tr> <tr> <td>湾口幅 b(m)</td> <td>325.00</td> <td>解析上の輪谷湾口の幅</td> </tr> <tr> <td>湾口修正係数 Y</td> <td>1.207</td> <td>$Y = 1 + \frac{2R}{b} \left(\frac{4.9128 - \ln \frac{R}{b_0}}{1.17} \right)$</td> </tr> <tr> <td>湾口修正した固有周期 T'(s)</td> <td>202</td> <td>T=Ty</td> </tr> <tr> <td>湾口水深 H(m)</td> <td>25</td> <td>解析上の輪谷湾口付近の平均水深</td> </tr> <tr> <td>湾内平均波長 L₀(m)</td> <td>2,236</td> <td>$L_0 = T \left(\frac{gH}{2} \right)^{1/2}$</td> </tr> <tr> <td>湾中央部より奥の平均波長 L₀(m)</td> <td>1,581</td> <td>$L_0 = T \left(\frac{gH}{4} \right)^{1/2}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 基本周期とL₀m+1とする。</p> <p>図4 港湾の固有周期</p>	区分	土木学会による計算格子サイズの目安	輪谷湾内の計算格子サイズ	湾口～湾中央部	Loの1/40程度 55.9m	6.25m	湾奥	Loの1/100以下 15.8m	6.25m	項目	値	算定根拠	湾の奥行 R(m)	456.25	解析上の輪谷湾の奥行きの長さ	湾内平均水深 h(m)	14	解析上の輪谷湾の平均水深	固有周期 T(s)	156	$T = \frac{4R}{(2m-1)\sqrt{gh}}$	湾口幅 b(m)	325.00	解析上の輪谷湾口の幅	湾口修正係数 Y	1.207	$Y = 1 + \frac{2R}{b} \left(\frac{4.9128 - \ln \frac{R}{b_0}}{1.17} \right)$	湾口修正した固有周期 T'(s)	202	T=Ty	湾口水深 H(m)	25	解析上の輪谷湾口付近の平均水深	湾内平均波長 L ₀ (m)	2,236	$L_0 = T \left(\frac{gH}{2} \right)^{1/2}$	湾中央部より奥の平均波長 L ₀ (m)	1,581	$L_0 = T \left(\frac{gH}{4} \right)^{1/2}$	<p>【参考文献】</p> <p>1) 服部 昌太郎 (1987) : 海岸工学, pp.80-82</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では固有周期を既往審査資料で示していないことから文献を引用しているのに対し、島根は審査資料を引用している。 <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では参考文献を資料の巻末に示している。
区分	土木学会による計算格子サイズの目安	輪谷湾内の計算格子サイズ																																								
湾口～湾中央部	Loの1/40程度 55.9m	6.25m																																								
湾奥	Loの1/100以下 15.8m	6.25m																																								
項目	値	算定根拠																																								
湾の奥行 R(m)	456.25	解析上の輪谷湾の奥行きの長さ																																								
湾内平均水深 h(m)	14	解析上の輪谷湾の平均水深																																								
固有周期 T(s)	156	$T = \frac{4R}{(2m-1)\sqrt{gh}}$																																								
湾口幅 b(m)	325.00	解析上の輪谷湾口の幅																																								
湾口修正係数 Y	1.207	$Y = 1 + \frac{2R}{b} \left(\frac{4.9128 - \ln \frac{R}{b_0}}{1.17} \right)$																																								
湾口修正した固有周期 T'(s)	202	T=Ty																																								
湾口水深 H(m)	25	解析上の輪谷湾口付近の平均水深																																								
湾内平均波長 L ₀ (m)	2,236	$L_0 = T \left(\frac{gH}{2} \right)^{1/2}$																																								
湾中央部より奥の平均波長 L ₀ (m)	1,581	$L_0 = T \left(\frac{gH}{4} \right)^{1/2}$																																								

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">添付資料6</p> <p style="text-align: center;">管路解析の詳細について</p> <p>1. 管路解析のモデルについて <u>女川原子力発電所の取水設備(取水口～取水路～海水ポンプ室)及び放水設備(放水口～放水路～放水立坑)の構造について、図1に取放水路配置平面図、図2に各取放水路断面図、図3に各取放水路縦断面図を示す。</u> <u>女川原子力発電所の各取放水路の流れ場は、各取放水設備の構造と基準津波による水位変動の関係から、開水路流れと管路流れ(満管状態)が共存する。この流れ場に適用可能な計算手法について、土木学会(2016)ではスロットモデルによる計算手法(例えば、大谷ほか(1998))を示していることから、同モデルが女川原子力発電所の各取放水設備に適用できることを確認した上で(詳細は参考2に記載)、同モデルを採用し、設備の水理特性を考慮した管路解析を実施した。</u></p> <p>2. 管路解析のパラメータスタディについて <u>管路解析の解析条件を表7に、パラメータスタディにおいて考慮した項目を表8に示す。各海水ポンプ室の最高水位を表9に、海水熱交換器建屋取水立坑の最高水位を表10に、各放水立坑の最高水位を表11に示す。また、それらの詳細な結果及び時刻歴波形について、表12～17に示す。なお、1号炉取水路及び放水路については、津波防護施設として流路の一部を縮小することから、計算結果は断面の縮小を考慮したものとなっている。</u> <u>なお、海水ポンプ室及び放水立坑位置での水位については、水槽接続部の流入流出量を境界条件として、水槽内部の水面面積を鉛直方向に積算した水位-容積関係を用いて、水槽に接続する水路の流入流出量の合計値とポンプ流量を考慮した水位時刻歴波形として算出した。また、3号炉海水ポンプ室と海水熱交換器建屋取水立坑は非常用系水路で接続されているため、海水熱交換器建屋取水立坑水位については、非常用系水路の水頭損失[※]を考慮した評価としている。</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">比較のため、以降の図表と掲載順を入れ替え</div>	<p style="text-align: right;">添付資料6</p> <p style="text-align: center;">管路計算の詳細について</p> <p>1. はじめに <u>海洋から取水路及び放水路を経て各評価地点までの水路の水理特性を考慮した管路計算を基準津波1～6(水位上昇側:基準津波1, 2, 4, 5, 水位下降側:基準津波1, 3, 4, 6)を入力波形として計算を実施した。</u></p> <p>2. 管路計算に基づく評価 <u>管路計算を行う上での不確かさの考慮として、表1に示す各項目についてパラメータスタディを実施し、入力津波の選定及び津波水位への影響を確認した。</u> <u>管路計算の計算条件を表2に、貝付着を考慮する範囲を図1に示す。取水路及び放水路の構造図を図2に示す。また、基礎方程式等の数値計算手法は、「原子力発電所の津波評価技術2016(土木学会原子力土木委員会津波評価部会、2016)」に基づき次頁以降に示すとおりとする。</u> <u>取・放水経路は開水路区間と管路区間が混在するため、微小区間に分割した水路の各部分が、開水路状態か管路状態かを逐次判定し、管路区間はその上下流端の開水路区間の水位(自由水面の水位)を境界条件として流量計算を行い、開水路区間は、開水路の一次元不定流の式により流量・水位を計算する。また、水槽及び立坑部は、水面面積を鉛直方向に積算した水位-容積関係を用いて、水槽及び立坑部に接続する水路の流量合計値から水位を算定する。なお、解析には先行審査で実績のある解析コード「SURGE」を使用した。</u></p>	<p style="text-align: right;">添付資料5</p> <p style="text-align: center;">管路解析の詳細について</p> <p>1. はじめに <u>外海から取水路及び放水路を経て各評価地点までの水路の水理特性を考慮した管路解析を以下の基準津波を入力波形として計算を実施した。</u></p> <p>3号炉取水路(上昇側) : 波源B, 波源E, 波源F 1, 2号取水路(上昇側) : 波源C, 波源E, 波源G, 波源H 放水路(上昇側) : 波源D 3号炉取水路(下降側) : 波源I, 波源J, 波源K, 波源L</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">追而</div> <p>2. 管路解析に基づく評価 <u>管路解析を行う上での不確かさの考慮として、表1に示す各項目についてパラメータスタディを実施し、入力津波の選定及び津波水位への影響を確認した。</u> <u>管路解析の計算条件を表2に、貝付着を考慮する範囲を図1に示す。取水路及び放水路の構造図を図2-1～図2-10に示す。また、基礎方程式等の数値計算手法は、土木学会(2016)に基づき次頁以降に示すとおりとする。</u> <u>取水経路・放水経路は開水路区間と管路区間が混在するため、微小区間に分割した水路の各部分が、開水路状態か管路状態かを逐次判定し、管路区間はその上下流端の開水路区間の水位(自由水面の水位)を境界条件として流量計算を行い、開水路区間は、開水路の一次元不定流の式により流量・水位を計算する。また、水槽及び立坑部は、水面面積を鉛直方向に積算した水位-容積関係を用いて、水槽及び立坑部に接続する水路の流量合計値から水位を算定する。なお、解析には先行審査で実績のある解析コード「SURGE」を使用した。</u></p>	<p>(プラント名の相違は識別しない)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は泊との相違 ・島根は泊との相違 ・泊は島根との相違を識別する。 <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、管路モデルにて管路解析を実施する(島根と同様)。 ・女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。 <p>【島根】基準津波の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>※貝の付着を考慮した場合は、水位上昇側で0.05m、水位下降側で0.02mの損失水頭を考慮する。 貝の付着がない場合は、水位上昇側で0.02m、水位下降側で0.01mの損失水頭を考慮する。</p> <p>比較のため、以降の図表と掲載順を入れ替え</p> <p>表1～5及び図4～7に管路解析モデルに用いた各損失を示す。また、表6及び図8に各取放水設備の損失水頭表の整理結果を示す。</p>	<p>解析モデルについて、管路は管路延長・管路勾配・管径を考慮したモデル化とし、各管路モデルで摩擦による損失を考慮する。摩擦損失以外の損失は次頁以降の解析モデルに示す各節点において考慮する。また、水槽及び立坑部は、水槽及び立坑部の面積を鉛直方向の分布に応じて考慮し、次頁以降の解析モデル図に示す池としてモデル化を行い、池モデル内においては、<u>保守的に損失水頭は生じないこととする。</u></p> <p>管路計算モデルを図3に示す。</p> <p>管路計算は、取・放水口における水位の時刻歴波形を入力条件、<u>取・放水槽におけるポンプ取・放水量(号機毎にポンプ運転時・停止時の取・放水量を設定)を境界条件として実施する。</u></p> <p>表3、4及び図4～10に管路計算モデルに用いた各損失を示す。また、表5に各取放水施設の損失水頭表の整理結果を示す。</p> <p>水位上昇側の評価結果を表6に、水位下降側の評価結果を表7に示す。また、<u>日本海東縁部に想定される地震による津波の</u></p>	<p>解析モデルについて、管路は管路延長・管路勾配・管径を考慮したモデル化とし、各管路モデルで摩擦による損失を考慮する。摩擦損失以外の損失は次頁以降の解析モデルに示す各節点において考慮する。また、水槽及び立坑部は、水槽及び立坑部の面積を鉛直方向の分布に応じて考慮し、次頁以降の解析モデル図に示す池としてモデル化を行うこととする。</p> <p>管路解析モデルを図3-1～図3-4、モデル設定の考え方を表3-1～表3-4に示す。</p> <p>管路解析は、<u>取水口・放水口における水位の時刻歴波形を入力条件として実施する。</u></p> <p>なお、放水施設に関しては放水池周辺の津波水位が放水池天端を上回ることから、<u>放水池周辺から放水池内への流入も考慮する。</u>入力条件とする水位の抽出位置、放水池断面図を図4及び図5に示す。<u>放水口及び放水池の評価範囲は、放水口及び放水池前面位置として設定し、3号炉取水口及び1、2号炉取水口の評価範囲は、最大水位下降量を評価できるように、最大水位下降量よりも水深が深くなる範囲まで評価範囲としている。</u>入力波形については、上記の評価範囲の中で最大の水位変動量となる波形を抽出している。</p> <p>表4～表7及び図6～図10に管路解析モデルに用いた各損失を示す。また、表8-1～表8-4に各取放水施設の損失水頭表の整理結果、<u>図11-1～図11-4に損失水頭発生位置を示す。</u></p> <p>水位上昇側の評価結果を表9-1～表9-2に、水位下降側の評価結果を表10に示す。また、<u>基準津波の各評価地点の最大</u></p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊では、立坑部の損失による影響が大きいため、鉛直方向の損失水頭を考慮する。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊では、循環水ポンプを、気象庁から発信される大津波警報をもとに、運転員が手動で停止する運用とするため、ポンプ稼働状態について、境界条件として考慮しない。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊では、基準津波の遡上高が放水池天端を上回ることから、港内から放水池への流入を考慮し、放水池の外側に水位境界条件として与える。</p> <p>【島根】記載方針の相違 ・泊では、分かりやすさの観点で、損失水頭発生位置を図示する(女川と同様)。</p> <p>【島根】基準津波の相違 ・島根では、津波波源となる断層</p>

実線・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

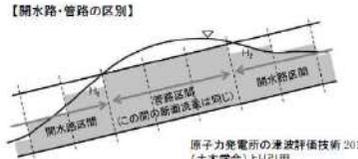
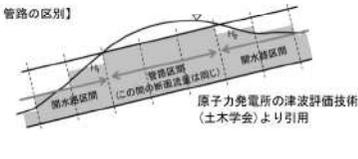
第5条 津波による損傷の防止

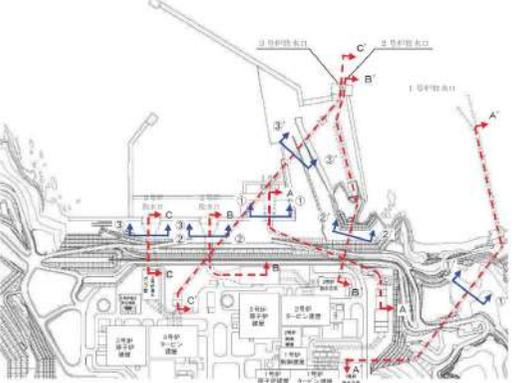
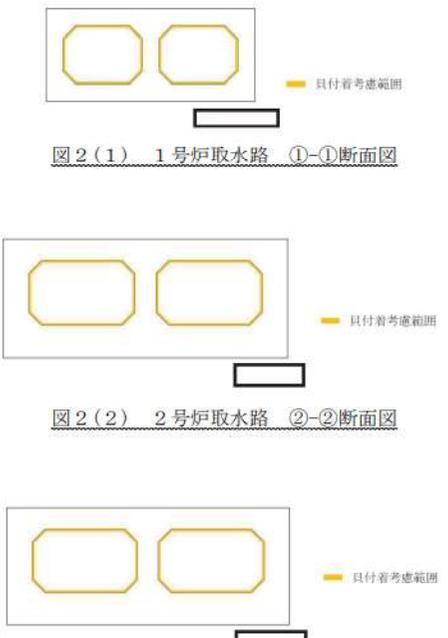
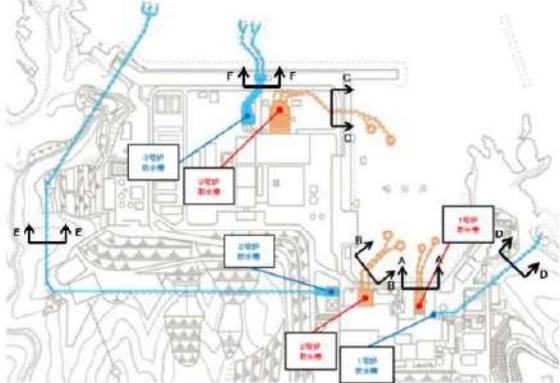
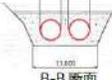
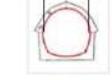
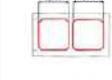
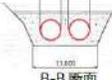
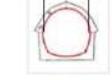
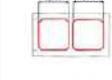
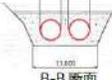
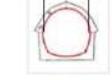
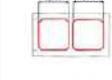
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>各評価地点の最大の時刻歴波形をそれぞれ図11及び図12に、<u>海域活断層から想定される地震による津波の各評価地点の最大の時刻歴波形をそれぞれ図13及び図14に示す。</u></p>	<p>の時刻歴波形をそれぞれ図12及び図13に示す。</p>	<p>相違理由 として、日本海東縁部に加えて島根近傍の海域活断層を抽出している。</p>

第5条 津波による損傷の防止

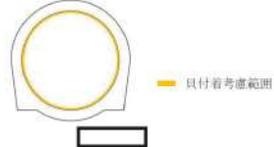
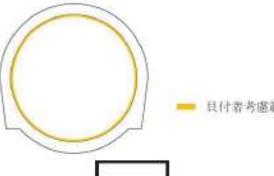
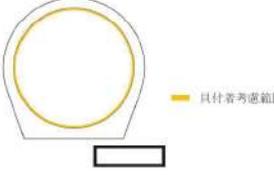
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																		
<p>表8 条件設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">計算条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>防波堤の有無</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>護岸付近の敷地の沈下</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>貝付着の有無</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>スクリーン損失の有無</td> </tr> </tbody> </table>	計算条件		1	防波堤の有無	2	護岸付近の敷地の沈下	3	貝付着の有無	4	スクリーン損失の有無	<p>表1 条件設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">計算条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>貝付着の有無</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>循環水ポンプ稼働の有無</td> </tr> </tbody> </table>	計算条件		1	貝付着の有無	2	循環水ポンプ稼働の有無	<p>表1 条件設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">計算条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>貝付着の有無</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>スクリーン損失の有無※ ※取水施設のみを対象</td> </tr> </tbody> </table>	計算条件		1	貝付着の有無	2	スクリーン損失の有無※ ※取水施設のみを対象	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所立地及びプラント設備の相違により、解析条件が異なる。</p>																																												
計算条件																																																																					
1	防波堤の有無																																																																				
2	護岸付近の敷地の沈下																																																																				
3	貝付着の有無																																																																				
4	スクリーン損失の有無																																																																				
計算条件																																																																					
1	貝付着の有無																																																																				
2	循環水ポンプ稼働の有無																																																																				
計算条件																																																																					
1	貝付着の有無																																																																				
2	スクリーン損失の有無※ ※取水施設のみを対象																																																																				
<p>表7 管路解析における解析条件(津波時)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>計算条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>計算領域</td> <td>取水路：取水口～海水ポンプ室(1、2号炉) 取水口～海水ポンプ室～海水熱交換器建屋(3号炉) 放水路：放水口～放水立坑</td> </tr> <tr> <td>計算時間間隔Δt</td> <td>0.001秒</td> </tr> <tr> <td>潮位のばらつき</td> <td>+0.16m(上昇側)、-0.10m(下降側)</td> </tr> <tr> <td>地盤変動</td> <td>地盤沈下量(+0.72m)を考慮(上昇側)、保守的に考慮しない(下降側)</td> </tr> <tr> <td>取水条件</td> <td>ポンプ稼働条件※ 1号炉：補機冷却海水ポンプ通常運転(4右運転)：1.92m³/hr 2号炉：補機冷却海水ポンプ通常運転(4右運転)：8.30m³/hr 3号炉：補機冷却海水ポンプ通常運転(4右運転)：7.80m³/hr ポンプ切り替え条件 1号炉：海水ポンプ室水位R.P.-1.43m以下で停止(0m³/hr) 2号炉：海水ポンプ室水位R.P.-1.98m以下で2右運転(3,800m³/hr)に切り替え 3号炉：海水ポンプ室水位R.P.-2.435m以下で2右運転(3,690m³/hr)に切り替え 1、3号炉：補機冷却海水ポンプ流量がそのまま放水されるものとして設定 2号炉：0m³/hr(補機冷却管路途中にフリップゲートが設置されていることから、0m³/hrとする。)</td> </tr> <tr> <td>放水条件(ポンプ流量)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>摩擦損失係数(マニングの粗度係数)</td> <td>n=0.013m^{1/3}s (貝付着なし) n=0.018m^{1/3}s (貝付着あり)</td> </tr> <tr> <td>貝の付着代</td> <td>取水路：10cm(1号炉)、15cm(2、3号炉) 放水路：10cm(1、2、3号炉)</td> </tr> <tr> <td>局所損失係数</td> <td>電力土木技術協会(1995)：火力原子力発電所土木構造物の設計-千秋信一(1967)：発電水力講習 土木学会(1999)：水理公式集による</td> </tr> <tr> <td>基準津波</td> <td>上昇側基準津波(東北地方太平洋沖型の地震、南溝側強調モデル) 下降側基準津波(東北地方太平洋沖型の地震、ナマリ量削減モデル)</td> </tr> <tr> <td>考慮する潮位</td> <td>上昇側：期望平均高潮位(0.P.+1.43m) 下降側：期望平均干潮位(0.P.-0.14m)</td> </tr> <tr> <td>計算時間</td> <td>地震発生から4時間</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：津波発生時にはCRPは停止していることから、補機冷却海水ポンプの運転のみ考慮する。</p> <p>比較のため、図表の掲載順序を入れ替え</p>	項目	計算条件	計算領域	取水路：取水口～海水ポンプ室(1、2号炉) 取水口～海水ポンプ室～海水熱交換器建屋(3号炉) 放水路：放水口～放水立坑	計算時間間隔Δt	0.001秒	潮位のばらつき	+0.16m(上昇側)、-0.10m(下降側)	地盤変動	地盤沈下量(+0.72m)を考慮(上昇側)、保守的に考慮しない(下降側)	取水条件	ポンプ稼働条件※ 1号炉：補機冷却海水ポンプ通常運転(4右運転)：1.92m³/hr 2号炉：補機冷却海水ポンプ通常運転(4右運転)：8.30m³/hr 3号炉：補機冷却海水ポンプ通常運転(4右運転)：7.80m³/hr ポンプ切り替え条件 1号炉：海水ポンプ室水位R.P.-1.43m以下で停止(0m³/hr) 2号炉：海水ポンプ室水位R.P.-1.98m以下で2右運転(3,800m³/hr)に切り替え 3号炉：海水ポンプ室水位R.P.-2.435m以下で2右運転(3,690m³/hr)に切り替え 1、3号炉：補機冷却海水ポンプ流量がそのまま放水されるものとして設定 2号炉：0m³/hr(補機冷却管路途中にフリップゲートが設置されていることから、0m³/hrとする。)	放水条件(ポンプ流量)		摩擦損失係数(マニングの粗度係数)	n=0.013m ^{1/3} s (貝付着なし) n=0.018m ^{1/3} s (貝付着あり)	貝の付着代	取水路：10cm(1号炉)、15cm(2、3号炉) 放水路：10cm(1、2、3号炉)	局所損失係数	電力土木技術協会(1995)：火力原子力発電所土木構造物の設計-千秋信一(1967)：発電水力講習 土木学会(1999)：水理公式集による	基準津波	上昇側基準津波(東北地方太平洋沖型の地震、南溝側強調モデル) 下降側基準津波(東北地方太平洋沖型の地震、ナマリ量削減モデル)	考慮する潮位	上昇側：期望平均高潮位(0.P.+1.43m) 下降側：期望平均干潮位(0.P.-0.14m)	計算時間	地震発生から4時間	<p>表2 管路計算における計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>計算条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>計算領域</td> <td>【取水施設】 1、2号炉 取水口～取水管～取水槽 3号炉 取水口～取水路～取水槽 【放水施設】 放水口～放水路～放水槽</td> </tr> <tr> <td>計算時間間隔</td> <td>0.01秒</td> </tr> <tr> <td>取水槽境界条件(ポンプ取水量)</td> <td>1号炉 循環水ポンプ停止時：1.0m³/s※ 2号炉 循環水ポンプ運転時：59m³/s、循環水ポンプ停止時：2.3m³/s 3号炉 循環水ポンプ運転時：95m³/s※、循環水ポンプ停止時：3m³/s</td> </tr> <tr> <td>摩擦損失係数(マニングの粗度係数)</td> <td>【取水施設】(貝付着なし) 1・2号炉取水口※、1・2号炉取水管※：0.014m^{1/3}・s 3号炉取水口※、3号炉放水路※、1～3号炉取水槽※：0.015m^{1/3}・s(貝付着あり) 1・2号炉取水口※、1・2号炉取水管※、3号炉取水口※、3号炉放水路※、1～3号炉取水槽※：0.02 m^{1/3}・s(貝付着なし) 【放水施設】(貝付着あり) 1～3号炉放水口※、1～3号炉放水路※、1～3号炉放水槽※：0.015m^{1/3}・s 1～3号炉放水口※、1～3号炉放水路※、1～3号炉放水槽※：0.02 m^{1/3}・s</td> </tr> <tr> <td>貝の付着代</td> <td>高程結果を踏まえ5cmを考慮</td> </tr> <tr> <td>局所損失係数</td> <td>電力土木技術協会(1995)：火力・原子力発電所土木構造物の設計-増補改訂版-千秋信一(1967)：発電水力講習 土木学会(1999)：水理公式集(平成11年版)による</td> </tr> <tr> <td>想定する潮位条件</td> <td>水位上昇側：期望平均高潮位L.H.+0.33mに潮位のばらつき+0.14mを考慮 水位下降側：期望平均干潮位L.L.-0.02mに潮位のばらつき-0.17mを考慮 海城活断層から想定される地震による津波については、0.34mの隆起を考慮</td> </tr> <tr> <td>地盤変動条件</td> <td>日本海東縁部に想定される地震による津波については、津波が起きる前の海城活断層による地盤変動量として0.34mの隆起を考慮</td> </tr> <tr> <td>計算時間</td> <td>日本海東縁部に想定される地震による津波は地震発生後6時間まで海城活断層から想定される地震による津波は地震発生後3時間まで</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：1号炉取水槽は津波防護施設である津波除小工を設置することにより、循環水ポンプの運転に必要な取水量を確保できないことから、循環水ポンプの稼働は行わない。 ※2：燃料長寿命であり、原子炉を運転するものではないが、メンテナンス等により循環水ポンプを運転する可能性がある。 ※3：鋼製 ※4：コンクリート製</p>	項目	計算条件	計算領域	【取水施設】 1、2号炉 取水口～取水管～取水槽 3号炉 取水口～取水路～取水槽 【放水施設】 放水口～放水路～放水槽	計算時間間隔	0.01秒	取水槽境界条件(ポンプ取水量)	1号炉 循環水ポンプ停止時：1.0m³/s※ 2号炉 循環水ポンプ運転時：59m³/s、循環水ポンプ停止時：2.3m³/s 3号炉 循環水ポンプ運転時：95m³/s※、循環水ポンプ停止時：3m³/s	摩擦損失係数(マニングの粗度係数)	【取水施設】(貝付着なし) 1・2号炉取水口※、1・2号炉取水管※：0.014m ^{1/3} ・s 3号炉取水口※、3号炉放水路※、1～3号炉取水槽※：0.015m ^{1/3} ・s(貝付着あり) 1・2号炉取水口※、1・2号炉取水管※、3号炉取水口※、3号炉放水路※、1～3号炉取水槽※：0.02 m ^{1/3} ・s(貝付着なし) 【放水施設】(貝付着あり) 1～3号炉放水口※、1～3号炉放水路※、1～3号炉放水槽※：0.015m ^{1/3} ・s 1～3号炉放水口※、1～3号炉放水路※、1～3号炉放水槽※：0.02 m ^{1/3} ・s	貝の付着代	高程結果を踏まえ5cmを考慮	局所損失係数	電力土木技術協会(1995)：火力・原子力発電所土木構造物の設計-増補改訂版-千秋信一(1967)：発電水力講習 土木学会(1999)：水理公式集(平成11年版)による	想定する潮位条件	水位上昇側：期望平均高潮位L.H.+0.33mに潮位のばらつき+0.14mを考慮 水位下降側：期望平均干潮位L.L.-0.02mに潮位のばらつき-0.17mを考慮 海城活断層から想定される地震による津波については、0.34mの隆起を考慮	地盤変動条件	日本海東縁部に想定される地震による津波については、津波が起きる前の海城活断層による地盤変動量として0.34mの隆起を考慮	計算時間	日本海東縁部に想定される地震による津波は地震発生後6時間まで海城活断層から想定される地震による津波は地震発生後3時間まで	<p>表2 管路解析における計算条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>計算条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>計算領域</td> <td>【取水施設】 1号及び2号炉 取水口～取水路～取水ビット※ 3号炉 取水口～取水路～取水ビット 【放水施設】 1号及び2号炉 放水口～放水路～放水ビット※ 3号炉 放水口～放水路～放水ビット</td> </tr> <tr> <td>計算時間間隔</td> <td>0.005秒</td> </tr> <tr> <td>取水ビット側境界条件(ポンプ取水量)</td> <td>1号及び2号炉：4.0m³/s(水路1連当たり1.0m³/s)※ 3号炉：2.0m³/s(水路1連当たり1.0m³/s)</td> </tr> <tr> <td>放水ビット側境界条件(ポンプ放流量)</td> <td>1号及び2号炉：4.0m³/s(水路1連当たり1.0m³/s)※ 3号炉：2.0m³/s</td> </tr> <tr> <td>摩擦損失係数(マニングの粗度係数)</td> <td>【取水施設】(貝付着なし)：0.014m^{1/3}・s※ (貝付着あり)：0.020m^{1/3}・s※ 【放水施設】(貝付着なし)：0.014m^{1/3}・s※ (貝付着あり)：0.020m^{1/3}・s※</td> </tr> <tr> <td>貝の付着代</td> <td>点検結果を踏まえ10cmを考慮</td> </tr> <tr> <td>局所損失係数</td> <td>電力土木技術協会(1995)：火力・原子力発電所土木構造物の設計-増補改訂版-千秋(1967)：発電水力講習 土木学会(1999)：水理公式集(平成11年版)による 水位上昇側：期望平均高潮位T.P.0.26mに潮位のばらつき+0.14m、泊発電所と岩内側の潮位差+0.01mを考慮 水位下降側：期望平均干潮位T.P.-0.14mに潮位のばらつき-0.19mを考慮</td> </tr> <tr> <td>想定する潮位条件</td> <td>水位上昇側：基準地震動に伴う地盤変動による0.18mの沈降及び津波源の地震動に伴う地盤変動による0.21mの沈降の合計である0.39mの沈降を考慮する。 水位下降側：基準地震動に伴う地盤変動による0.08mの隆起、津波源の地震動に伴う地盤変動による0.07mの隆起及び津波源の地震動による0.12mの隆起の合計である0.27mの隆起を考慮する。</td> </tr> <tr> <td>計算時間</td> <td>地震発生後3時間まで</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：1号及び2号炉取水路逆閉止工を計画しており、計算条件は、必要に応じて見直す。 ※2：1号及び2号炉放水路逆閉止設備を計画しており、計算条件は、必要に応じて見直す。 ※3：電力土木技術協会(1995)：火力・原子力発電所土木構造物の設計-増補改訂版-に基づき設定。</p>	項目	計算条件	計算領域	【取水施設】 1号及び2号炉 取水口～取水路～取水ビット※ 3号炉 取水口～取水路～取水ビット 【放水施設】 1号及び2号炉 放水口～放水路～放水ビット※ 3号炉 放水口～放水路～放水ビット	計算時間間隔	0.005秒	取水ビット側境界条件(ポンプ取水量)	1号及び2号炉：4.0m³/s(水路1連当たり1.0m³/s)※ 3号炉：2.0m³/s(水路1連当たり1.0m³/s)	放水ビット側境界条件(ポンプ放流量)	1号及び2号炉：4.0m³/s(水路1連当たり1.0m³/s)※ 3号炉：2.0m³/s	摩擦損失係数(マニングの粗度係数)	【取水施設】(貝付着なし)：0.014m ^{1/3} ・s※ (貝付着あり)：0.020m ^{1/3} ・s※ 【放水施設】(貝付着なし)：0.014m ^{1/3} ・s※ (貝付着あり)：0.020m ^{1/3} ・s※	貝の付着代	点検結果を踏まえ10cmを考慮	局所損失係数	電力土木技術協会(1995)：火力・原子力発電所土木構造物の設計-増補改訂版-千秋(1967)：発電水力講習 土木学会(1999)：水理公式集(平成11年版)による 水位上昇側：期望平均高潮位T.P.0.26mに潮位のばらつき+0.14m、泊発電所と岩内側の潮位差+0.01mを考慮 水位下降側：期望平均干潮位T.P.-0.14mに潮位のばらつき-0.19mを考慮	想定する潮位条件	水位上昇側：基準地震動に伴う地盤変動による0.18mの沈降及び津波源の地震動に伴う地盤変動による0.21mの沈降の合計である0.39mの沈降を考慮する。 水位下降側：基準地震動に伴う地盤変動による0.08mの隆起、津波源の地震動に伴う地盤変動による0.07mの隆起及び津波源の地震動による0.12mの隆起の合計である0.27mの隆起を考慮する。	計算時間	地震発生後3時間まで	
項目	計算条件																																																																				
計算領域	取水路：取水口～海水ポンプ室(1、2号炉) 取水口～海水ポンプ室～海水熱交換器建屋(3号炉) 放水路：放水口～放水立坑																																																																				
計算時間間隔Δt	0.001秒																																																																				
潮位のばらつき	+0.16m(上昇側)、-0.10m(下降側)																																																																				
地盤変動	地盤沈下量(+0.72m)を考慮(上昇側)、保守的に考慮しない(下降側)																																																																				
取水条件	ポンプ稼働条件※ 1号炉：補機冷却海水ポンプ通常運転(4右運転)：1.92m³/hr 2号炉：補機冷却海水ポンプ通常運転(4右運転)：8.30m³/hr 3号炉：補機冷却海水ポンプ通常運転(4右運転)：7.80m³/hr ポンプ切り替え条件 1号炉：海水ポンプ室水位R.P.-1.43m以下で停止(0m³/hr) 2号炉：海水ポンプ室水位R.P.-1.98m以下で2右運転(3,800m³/hr)に切り替え 3号炉：海水ポンプ室水位R.P.-2.435m以下で2右運転(3,690m³/hr)に切り替え 1、3号炉：補機冷却海水ポンプ流量がそのまま放水されるものとして設定 2号炉：0m³/hr(補機冷却管路途中にフリップゲートが設置されていることから、0m³/hrとする。)																																																																				
放水条件(ポンプ流量)																																																																					
摩擦損失係数(マニングの粗度係数)	n=0.013m ^{1/3} s (貝付着なし) n=0.018m ^{1/3} s (貝付着あり)																																																																				
貝の付着代	取水路：10cm(1号炉)、15cm(2、3号炉) 放水路：10cm(1、2、3号炉)																																																																				
局所損失係数	電力土木技術協会(1995)：火力原子力発電所土木構造物の設計-千秋信一(1967)：発電水力講習 土木学会(1999)：水理公式集による																																																																				
基準津波	上昇側基準津波(東北地方太平洋沖型の地震、南溝側強調モデル) 下降側基準津波(東北地方太平洋沖型の地震、ナマリ量削減モデル)																																																																				
考慮する潮位	上昇側：期望平均高潮位(0.P.+1.43m) 下降側：期望平均干潮位(0.P.-0.14m)																																																																				
計算時間	地震発生から4時間																																																																				
項目	計算条件																																																																				
計算領域	【取水施設】 1、2号炉 取水口～取水管～取水槽 3号炉 取水口～取水路～取水槽 【放水施設】 放水口～放水路～放水槽																																																																				
計算時間間隔	0.01秒																																																																				
取水槽境界条件(ポンプ取水量)	1号炉 循環水ポンプ停止時：1.0m³/s※ 2号炉 循環水ポンプ運転時：59m³/s、循環水ポンプ停止時：2.3m³/s 3号炉 循環水ポンプ運転時：95m³/s※、循環水ポンプ停止時：3m³/s																																																																				
摩擦損失係数(マニングの粗度係数)	【取水施設】(貝付着なし) 1・2号炉取水口※、1・2号炉取水管※：0.014m ^{1/3} ・s 3号炉取水口※、3号炉放水路※、1～3号炉取水槽※：0.015m ^{1/3} ・s(貝付着あり) 1・2号炉取水口※、1・2号炉取水管※、3号炉取水口※、3号炉放水路※、1～3号炉取水槽※：0.02 m ^{1/3} ・s(貝付着なし) 【放水施設】(貝付着あり) 1～3号炉放水口※、1～3号炉放水路※、1～3号炉放水槽※：0.015m ^{1/3} ・s 1～3号炉放水口※、1～3号炉放水路※、1～3号炉放水槽※：0.02 m ^{1/3} ・s																																																																				
貝の付着代	高程結果を踏まえ5cmを考慮																																																																				
局所損失係数	電力土木技術協会(1995)：火力・原子力発電所土木構造物の設計-増補改訂版-千秋信一(1967)：発電水力講習 土木学会(1999)：水理公式集(平成11年版)による																																																																				
想定する潮位条件	水位上昇側：期望平均高潮位L.H.+0.33mに潮位のばらつき+0.14mを考慮 水位下降側：期望平均干潮位L.L.-0.02mに潮位のばらつき-0.17mを考慮 海城活断層から想定される地震による津波については、0.34mの隆起を考慮																																																																				
地盤変動条件	日本海東縁部に想定される地震による津波については、津波が起きる前の海城活断層による地盤変動量として0.34mの隆起を考慮																																																																				
計算時間	日本海東縁部に想定される地震による津波は地震発生後6時間まで海城活断層から想定される地震による津波は地震発生後3時間まで																																																																				
項目	計算条件																																																																				
計算領域	【取水施設】 1号及び2号炉 取水口～取水路～取水ビット※ 3号炉 取水口～取水路～取水ビット 【放水施設】 1号及び2号炉 放水口～放水路～放水ビット※ 3号炉 放水口～放水路～放水ビット																																																																				
計算時間間隔	0.005秒																																																																				
取水ビット側境界条件(ポンプ取水量)	1号及び2号炉：4.0m³/s(水路1連当たり1.0m³/s)※ 3号炉：2.0m³/s(水路1連当たり1.0m³/s)																																																																				
放水ビット側境界条件(ポンプ放流量)	1号及び2号炉：4.0m³/s(水路1連当たり1.0m³/s)※ 3号炉：2.0m³/s																																																																				
摩擦損失係数(マニングの粗度係数)	【取水施設】(貝付着なし)：0.014m ^{1/3} ・s※ (貝付着あり)：0.020m ^{1/3} ・s※ 【放水施設】(貝付着なし)：0.014m ^{1/3} ・s※ (貝付着あり)：0.020m ^{1/3} ・s※																																																																				
貝の付着代	点検結果を踏まえ10cmを考慮																																																																				
局所損失係数	電力土木技術協会(1995)：火力・原子力発電所土木構造物の設計-増補改訂版-千秋(1967)：発電水力講習 土木学会(1999)：水理公式集(平成11年版)による 水位上昇側：期望平均高潮位T.P.0.26mに潮位のばらつき+0.14m、泊発電所と岩内側の潮位差+0.01mを考慮 水位下降側：期望平均干潮位T.P.-0.14mに潮位のばらつき-0.19mを考慮																																																																				
想定する潮位条件	水位上昇側：基準地震動に伴う地盤変動による0.18mの沈降及び津波源の地震動に伴う地盤変動による0.21mの沈降の合計である0.39mの沈降を考慮する。 水位下降側：基準地震動に伴う地盤変動による0.08mの隆起、津波源の地震動に伴う地盤変動による0.07mの隆起及び津波源の地震動による0.12mの隆起の合計である0.27mの隆起を考慮する。																																																																				
計算時間	地震発生後3時間まで																																																																				

第5条 津波による損傷の防止

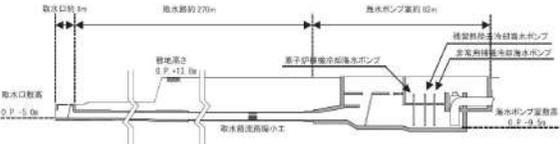
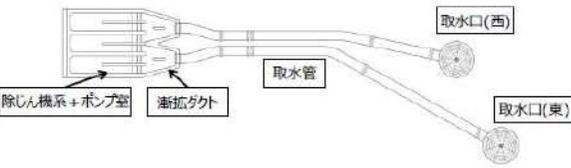
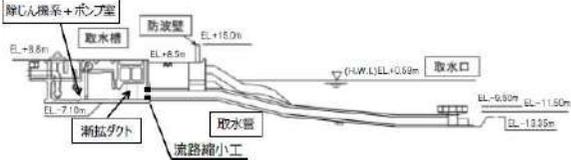
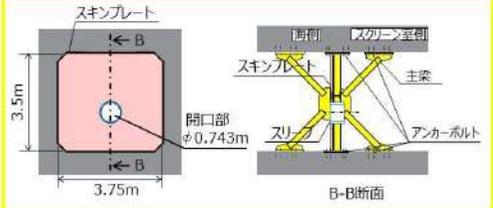
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>※基礎方程式 管路計算では、非定常の開水路及び管路流の連続式・運動方程式を用いた。</p> <p>【開水路】 ・運動方程式</p> $\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{Q^2}{A} \right) + gA \frac{\partial H}{\partial x} + gA \left(\frac{n^2 v v}{R^{4/3}} + \frac{1}{\Delta x} f \frac{ v v}{2g} \right) = 0$ <p>・連続式</p> $\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = 0$ <p>【管路】 ・運動方程式</p> $\frac{\partial Q}{\partial t} + gA \frac{\partial H}{\partial x} + gA \left(\frac{n^2 v v}{R^{4/3}} + \frac{1}{\Delta x} f \frac{ v v}{2g} \right) = 0$ <p>・連続式</p> $\frac{\partial Q}{\partial x} = 0$ <p><small>t: 時間, Q: 流量, v: 流速, x: 管底に沿った座標, A: 流水断面積 H: 圧力水頭+位置水頭 (管路の場合), 位置水頭 (開水路の場合) x: 管底高, g: 重力加速度, n: マニングの粗度係数, R: 径深 Δx: 水路の流れ方向の長さ, f: 局所損失係数</small></p> <p>【水槽及び立坑部】 ・連続式</p> $A_p \frac{dH_p}{dt} = Q_s$ <p><small>ここに A_p: 水槽の平面積 (水位の関数となる) H_p: 水槽水位 Q_s: 水槽へ流入する流量の総和 t: 時間</small></p> <p>【開水路・管路の区別】</p>  <p>原子力発電所の津波評価技術 2016 (土木学会)より引用</p>	<p>※基礎方程式 管路解析では、非定常の開水路及び管路流の連続式・運動方程式を用いた。</p> <p>【開水路】 ・運動方程式</p> $\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{Q^2}{A} \right) + gA \frac{\partial H}{\partial x} + gA \left(\frac{n^2 v v}{R^{4/3}} + \frac{1}{\Delta x} f \frac{ v v}{2g} \right) = 0$ <p>・連続式</p> $\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = 0$ <p>【管路】 ・運動方程式</p> $\frac{\partial Q}{\partial t} + gA \frac{\partial H}{\partial x} + gA \left(\frac{n^2 v v}{R^{4/3}} + \frac{1}{\Delta x} f \frac{ v v}{2g} \right) = 0$ <p>・連続式</p> $\frac{\partial Q}{\partial x} = 0$ <p><small>ここに, t: 時間, Q: 流量, v: 流速, x: 管底に沿った座標, A: 流水断面積 H: 圧力水頭+位置水頭 (管路の場合), 位置水頭 (開水路の場合) x: 管底高, g: 重力加速度, n: マニングの粗度係数, R: 径深 Δx: 水路の流れ方向の長さ, f: 局所損失係数</small></p> <p>【水槽及び立坑部】 ・連続式</p> $A_p \frac{dH_p}{dt} = Q_s$ <p><small>ここに, A_p: 水槽の平面積 (水位の関数となる), H_p: 水槽水位 Q_s: 水槽へ流入する流量の総和, t: 時間</small></p> <p>【開水路・管路の区別】</p>  <p>原子力発電所の津波評価技術 2016 (土木学会)より引用</p>	<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、管路モデルにて管路解析を実施する（島根と同様）。 ・女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
 <p>図1 取水水路配置平面図</p>  <p>図2(1) 1号炉取水路 ①-①断面図</p> <p>図2(2) 2号炉取水路 ②-②断面図</p> <p>図2(3) 3号炉取水路 ③-③断面図</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	 <table border="1" data-bbox="705 622 1243 917"> <thead> <tr> <th></th> <th>1号炉</th> <th>2号炉</th> <th>3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取水設備</td> <td> A-A断面</td> <td> B-B断面</td> <td> C-C断面</td> </tr> <tr> <td>放水設備</td> <td> D-D断面</td> <td> E-E断面</td> <td> F-F断面</td> </tr> </tbody> </table> <p>図1 貝付着考慮範囲</p>		1号炉	2号炉	3号炉	取水設備	 A-A断面	 B-B断面	 C-C断面	放水設備	 D-D断面	 E-E断面	 F-F断面	 <table border="1" data-bbox="1355 622 1792 901"> <tbody> <tr> <td>1号及び2号炉取水路 A-A断面</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3号炉取水路 B-B断面</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1号及び2号炉放水路 C-C断面</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3号炉放水路 D-D断面</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>図1 貝付着考慮範囲</p> <p>※1号及び2号炉取水路管路縮小工、1号及び2号炉放水路逆面防止設備を計画しており、必要に応じて見直す。</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	1号及び2号炉取水路 A-A断面		3号炉取水路 B-B断面		1号及び2号炉放水路 C-C断面		3号炉放水路 D-D断面		<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】施設構造の相違</p> <p>・各サイトで取放水施設の構造が異なる。</p>
	1号炉	2号炉	3号炉																				
取水設備	 A-A断面	 B-B断面	 C-C断面																				
放水設備	 D-D断面	 E-E断面	 F-F断面																				
1号及び2号炉取水路 A-A断面																							
3号炉取水路 B-B断面																							
1号及び2号炉放水路 C-C断面																							
3号炉放水路 D-D断面																							

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図2(4) 1号炉放水路 ①'-①'断面図</p>  <p>図2(5) 2号炉放水路 ②'-②'断面図</p>  <p>図2(6) 3号炉放水路 ③'-③'断面図</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">特開の内容は防護上の観点から公開できません。</p>			<p>【女川】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各サイトで取放水施設の構造が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図3(1) 水路縦断面図（1号炉取水路 A-A断面図）</p>	 <p>図2-1 1号炉取水施設平面図</p>	 <p>図2-1 1号及び2号炉取水施設平面図</p>	<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、管路モデルにて管路解析を実施する（島根と同様）。 女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。 <p>【女川、島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 各サイトで取放水施設の構造が異なる。
 <p>図2-2 1号炉取水施設断面図</p>	 <p>図2-2 1号及び2号炉取水施設断面図</p>	 <p>図2-3 1号及び2号炉取水路流路縮小工概念図</p>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、分かりやすさの観点で、モデルとして考慮する流路縮小工について、概念図を示す。
<p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>			

第5条 津波による損傷の防止

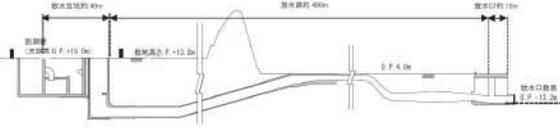
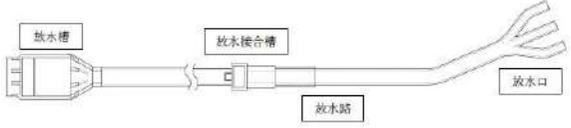
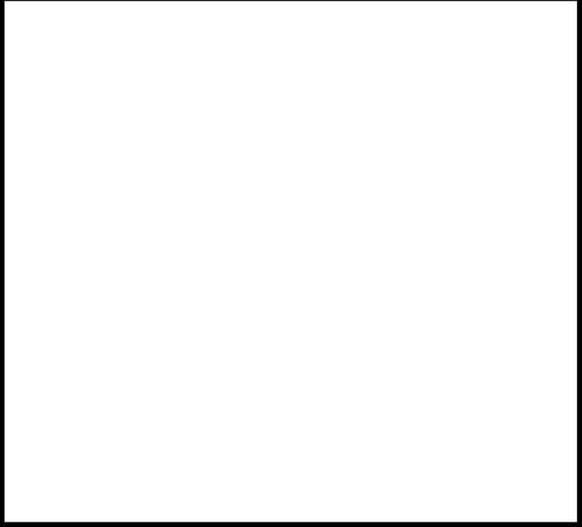
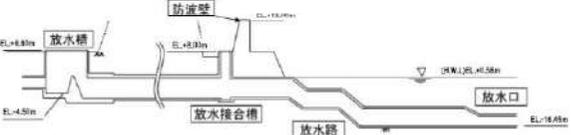
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図3(2) 水路縦断面図(2号炉取水路 B-B断面図)</p>	<p>図2-3 2号炉取水施設平面図</p>	<p>図2-4 3号炉取水施設平面図</p>	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【女川】設計方針の相違 ・泊では、管路モデルにて管路解析を実施する（島根と同様）。 ・女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。 【女川、島根】施設構造の相違 ・各サイトで取放水施設の構造が異なる。
	<p>図2-4 2号炉取水施設断面図</p>	<p>図2-5 3号炉取水施設断面図</p>	
		<p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	

実線・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

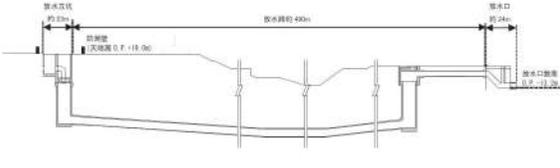
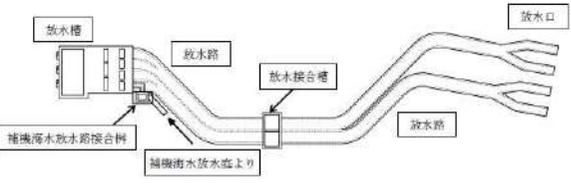
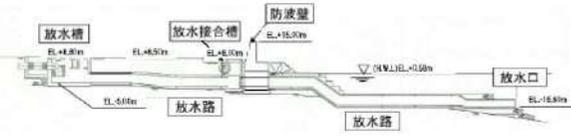
第5条 津波による損傷の防止

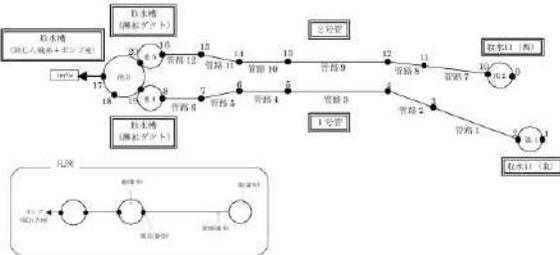
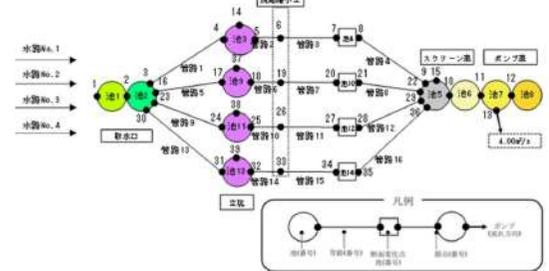
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図3(4) 水路縦断面図 (1号炉放水路 A'-A' 断面図)</p>	<p>図2-7 1号炉放水施設平面図</p> <p>図2-8 1号炉放水施設断面図</p>	<p>図2-6 1号及び2号炉放水施設平面図</p> <p>図2-7 1号及び2号炉放水施設断面図</p> <p>(上図：1号炉放水施設，中図：2号炉放水施設，下図：放水口)</p> <p>図2-8 1号及び2号炉放水路逆流防止設備概念図</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、管路モデルにて管路解析を実施する（島根と同様）。 女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。 <p>【女川、島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 各サイトで取放水施設の構造が異なる。

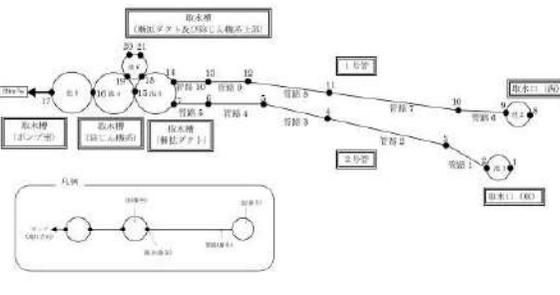
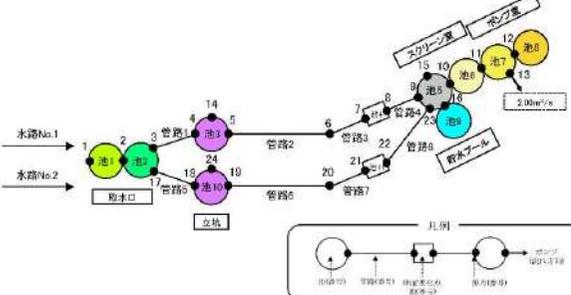
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
			<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、管路モデルにて管路解析を実施する（島根と同様）。 ・女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。 <p>【女川、島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各サイトで取放水施設の構造が異なる。
<p>図3(5) 水路縦断面図（2号炉放水路 B'-B' 断面図）</p>	 <p>図2-9 2号炉放水施設平面図</p> <p>図2-10 2号炉放水施設断面図</p>	 <p>図2-9 3号炉放水施設平面図</p> <p>図2-10 3号炉放水施設断面図</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	

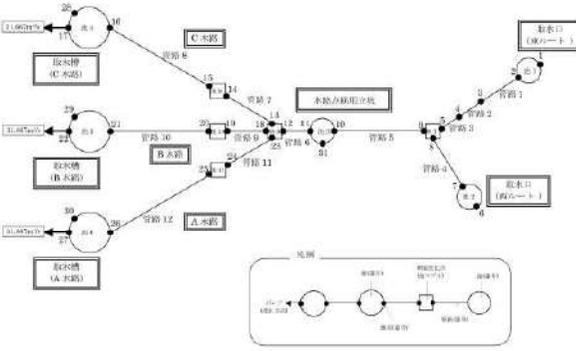
第5条 津波による損傷の防止

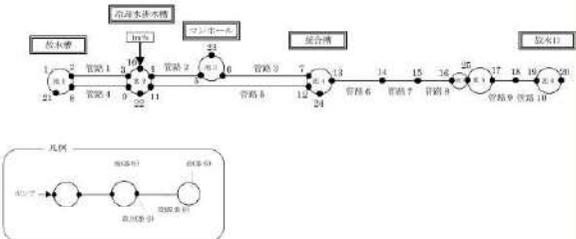
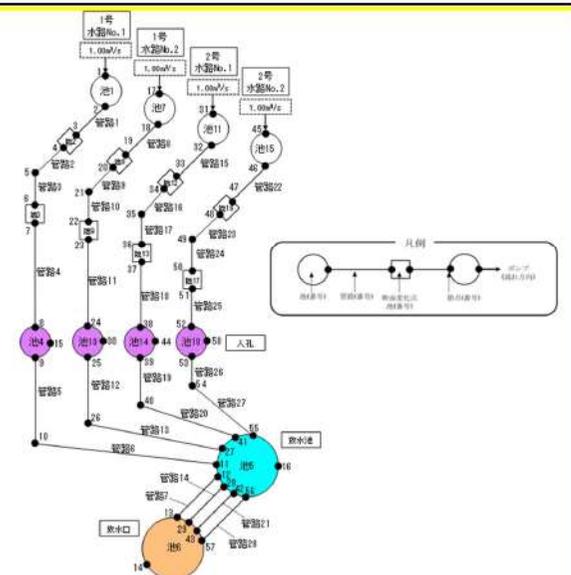
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図3(6) 水路縦断面図（3号炉放水路 C'-C' 断面図）</p>	 <p>図2-11 3号炉放水施設平面図</p>  <p>図2-12 3号炉放水施設断面図</p>		<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 各サイトで取放水施設の構造が異なる。

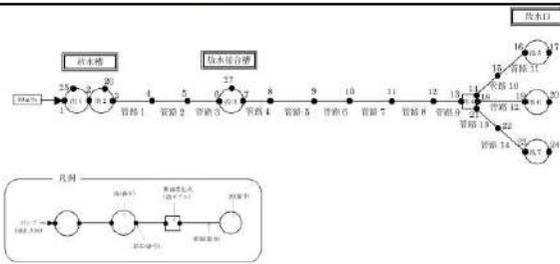
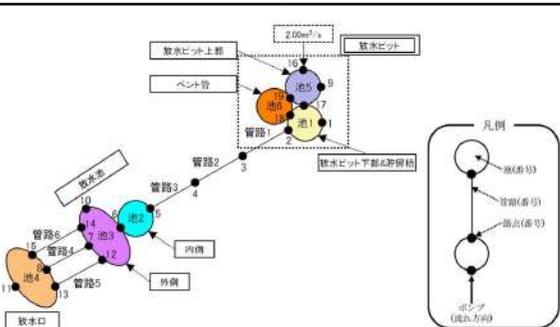
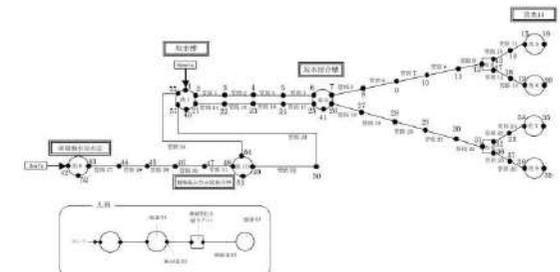
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
	 <p>図3-1 1号炉取水施設の管路計算モデル図</p>	 <p>図3-1 1号及び2号炉取水施設の管路解析モデル図</p> <p>表3-1 1号及び2号炉取水施設のモデル設定の考え方</p> <table border="1" data-bbox="1288 582 1859 909"> <thead> <tr> <th>箇所</th> <th>設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取水口</td> <td>池1、2 許容値による水位差を再現するため、池1と池2に分けて設定している。 池1は取水口における水位の時刻歴波形を入力条件として与えている。</td> </tr> <tr> <td>立戻</td> <td>池3、9、11、13 -</td> </tr> <tr> <td>断面変化点</td> <td>池4、10、12、14 断面変化点として、池を設定している。</td> </tr> <tr> <td>流路縮小工</td> <td>節点6、19、26、33 流路縮小工の水路形状はモデル化せず、流路縮小工による急縮・急拡および摩擦損失を、流路縮小工設置位置となる節点に断面換算した損失係数として考慮している。</td> </tr> <tr> <td>スクリーン室及びポンプ室</td> <td>池5、6、7、8 スクリーン室及びポンプ室内の各地点の詳細を行うため、池5～池8に分けて設定している。 なお、トラッシュビットは池5の中で考慮している。</td> </tr> </tbody> </table>	箇所	設定の考え方	取水口	池1、2 許容値による水位差を再現するため、池1と池2に分けて設定している。 池1は取水口における水位の時刻歴波形を入力条件として与えている。	立戻	池3、9、11、13 -	断面変化点	池4、10、12、14 断面変化点として、池を設定している。	流路縮小工	節点6、19、26、33 流路縮小工の水路形状はモデル化せず、流路縮小工による急縮・急拡および摩擦損失を、流路縮小工設置位置となる節点に断面換算した損失係数として考慮している。	スクリーン室及びポンプ室	池5、6、7、8 スクリーン室及びポンプ室内の各地点の詳細を行うため、池5～池8に分けて設定している。 なお、トラッシュビットは池5の中で考慮している。	<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、管路モデルにて管路解析を実施する(島根と同様)。 女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。 <p>【島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 各サイトで取放水施設の構造が異なる。(なお、比較のため、島根の図3-1～図3-6の掲載順を入れ替えている) <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、分かりやすさの観点で、各構造部におけるモデル設定の考え方について、表で補足する。
箇所	設定の考え方														
取水口	池1、2 許容値による水位差を再現するため、池1と池2に分けて設定している。 池1は取水口における水位の時刻歴波形を入力条件として与えている。														
立戻	池3、9、11、13 -														
断面変化点	池4、10、12、14 断面変化点として、池を設定している。														
流路縮小工	節点6、19、26、33 流路縮小工の水路形状はモデル化せず、流路縮小工による急縮・急拡および摩擦損失を、流路縮小工設置位置となる節点に断面換算した損失係数として考慮している。														
スクリーン室及びポンプ室	池5、6、7、8 スクリーン室及びポンプ室内の各地点の詳細を行うため、池5～池8に分けて設定している。 なお、トラッシュビットは池5の中で考慮している。														

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	 <p>図3-2 2号炉取水施設の管路計算モデル図</p>	 <p>図3-2 3号炉取水施設の管路解析モデル図</p> <p>表3-2 3号炉取水施設のモデル設定の考え方</p> <table border="1" data-bbox="1288 582 1859 1252"> <thead> <tr> <th>箇所</th> <th>設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取水口</td> <td>池1, 2 貯留層による水位差を再現するため、池1と池2に分けて設定している。 池1は取水口における水位の時刻歴波形を入力条件として与えている。</td> </tr> <tr> <td>立坑</td> <td>池5, 10 -</td> </tr> <tr> <td>断面変化点</td> <td>池4, 11 断面変化点として、池を設定している。</td> </tr> <tr> <td>スクリーン室及びポンプ室</td> <td>池5, 6, 7, 8 スクリーン室及びポンプ室内の各地点の評価を詳細に行うため、池5~池8に分けて設定している。 なお、トラッシュビットは池5の中で考慮している。</td> </tr> <tr> <td>貯水プール</td> <td>池9 <水位上昇時> スクリーン室(池5)の水位が上昇し、I.P.10.3mを超えた直後、貯水プール(池9)のI.P.10.3m以深に流入する。その後、貯水プール(池9)の水位がI.P.10.3mに到達した場合は、スクリーン室(池5)及び貯水プール(池9)の水位がI.P.10.3mから同時に上昇する(取水ビットスクリーン室防水壁内)設定としている。 <水位下降時> I.P.10.3mに到達するまでは、スクリーン室(池5)及び貯水プール(池9)の水位が同時に下降し、その後、スクリーン室(池5)のみの水位がI.P.10.3m以深まで下降する。このとき、以下に示す排水管をモデル化せず、貯水プール(池9)の水位はI.P.10.3mのまま下降しない設定とすることで、保守的な評価条件としている。</td> </tr> <tr> <td>貯水プールから取水ビットスクリーン室へと繋がる排水管</td> <td>- 排水管仕様・ルートについては検討中であるが、取水ビットスクリーン室(池5)の鉛直方向の開口面積と比較して、十分に小さい設計とする。 そのため、排水管からの津波の流入の影響は十分に小さく、評価結果に影響しないと考えられるため、排水管はモデル化しない。</td> </tr> </tbody> </table>	箇所	設定の考え方	取水口	池1, 2 貯留層による水位差を再現するため、池1と池2に分けて設定している。 池1は取水口における水位の時刻歴波形を入力条件として与えている。	立坑	池5, 10 -	断面変化点	池4, 11 断面変化点として、池を設定している。	スクリーン室及びポンプ室	池5, 6, 7, 8 スクリーン室及びポンプ室内の各地点の評価を詳細に行うため、池5~池8に分けて設定している。 なお、トラッシュビットは池5の中で考慮している。	貯水プール	池9 <水位上昇時> スクリーン室(池5)の水位が上昇し、I.P.10.3mを超えた直後、貯水プール(池9)のI.P.10.3m以深に流入する。その後、貯水プール(池9)の水位がI.P.10.3mに到達した場合は、スクリーン室(池5)及び貯水プール(池9)の水位がI.P.10.3mから同時に上昇する(取水ビットスクリーン室防水壁内)設定としている。 <水位下降時> I.P.10.3mに到達するまでは、スクリーン室(池5)及び貯水プール(池9)の水位が同時に下降し、その後、スクリーン室(池5)のみの水位がI.P.10.3m以深まで下降する。このとき、以下に示す排水管をモデル化せず、貯水プール(池9)の水位はI.P.10.3mのまま下降しない設定とすることで、保守的な評価条件としている。	貯水プールから取水ビットスクリーン室へと繋がる排水管	- 排水管仕様・ルートについては検討中であるが、取水ビットスクリーン室(池5)の鉛直方向の開口面積と比較して、十分に小さい設計とする。 そのため、排水管からの津波の流入の影響は十分に小さく、評価結果に影響しないと考えられるため、排水管はモデル化しない。	<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、管路モデルにて管路解析を実施する(島根と同様)。 女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。 <p>【島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 各サイトで取放水施設の構造が異なる。 <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、分かりやすさの観点で、各構造部におけるモデル設定の考え方について、表で補足する。
箇所	設定の考え方																
取水口	池1, 2 貯留層による水位差を再現するため、池1と池2に分けて設定している。 池1は取水口における水位の時刻歴波形を入力条件として与えている。																
立坑	池5, 10 -																
断面変化点	池4, 11 断面変化点として、池を設定している。																
スクリーン室及びポンプ室	池5, 6, 7, 8 スクリーン室及びポンプ室内の各地点の評価を詳細に行うため、池5~池8に分けて設定している。 なお、トラッシュビットは池5の中で考慮している。																
貯水プール	池9 <水位上昇時> スクリーン室(池5)の水位が上昇し、I.P.10.3mを超えた直後、貯水プール(池9)のI.P.10.3m以深に流入する。その後、貯水プール(池9)の水位がI.P.10.3mに到達した場合は、スクリーン室(池5)及び貯水プール(池9)の水位がI.P.10.3mから同時に上昇する(取水ビットスクリーン室防水壁内)設定としている。 <水位下降時> I.P.10.3mに到達するまでは、スクリーン室(池5)及び貯水プール(池9)の水位が同時に下降し、その後、スクリーン室(池5)のみの水位がI.P.10.3m以深まで下降する。このとき、以下に示す排水管をモデル化せず、貯水プール(池9)の水位はI.P.10.3mのまま下降しない設定とすることで、保守的な評価条件としている。																
貯水プールから取水ビットスクリーン室へと繋がる排水管	- 排水管仕様・ルートについては検討中であるが、取水ビットスクリーン室(池5)の鉛直方向の開口面積と比較して、十分に小さい設計とする。 そのため、排水管からの津波の流入の影響は十分に小さく、評価結果に影響しないと考えられるため、排水管はモデル化しない。																

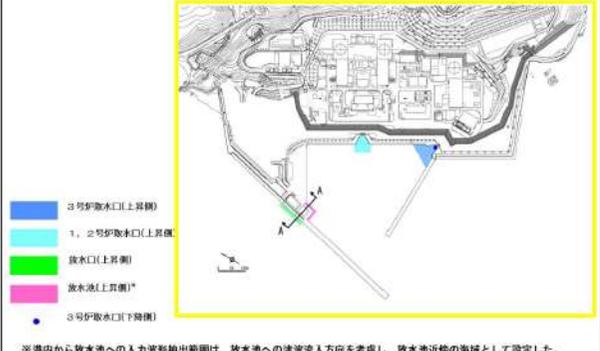
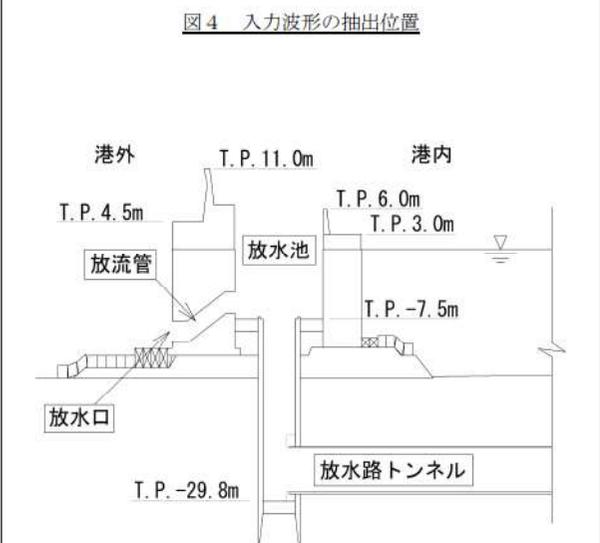
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="772 518 1187 550">図3-3 3号炉取水施設の管路計算モデル図</p>		<p data-bbox="1892 518 2150 550">【島根】施設構造の相違</p> <p data-bbox="1892 550 2150 598">・各サイトで取放水施設の構造が異なる。</p>

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	 <p>図3-4 1号炉放水施設の管路計算モデル図</p>	 <p>図3-3 1号及び2号炉放水施設の管路解析モデル図</p> <p>表3-3 1号及び2号炉放水施設のモデル設定の考え方</p> <table border="1" data-bbox="1292 837 1863 1037"> <thead> <tr> <th>箇所</th> <th>設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放水口</td> <td>池6</td> </tr> <tr> <td>放水池</td> <td>池5</td> </tr> <tr> <td>人孔</td> <td>池4, 10, 14, 18</td> </tr> <tr> <td>断面変化点</td> <td>池3, 9, 13, 17</td> </tr> <tr> <td></td> <td>池2, 8, 12, 16</td> </tr> <tr> <td>逆流防止設備設置位置</td> <td>池1, 7, 11, 15</td> </tr> </tbody> </table>	箇所	設定の考え方	放水口	池6	放水池	池5	人孔	池4, 10, 14, 18	断面変化点	池3, 9, 13, 17		池2, 8, 12, 16	逆流防止設備設置位置	池1, 7, 11, 15	<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、管路モデルにて管路解析を実施する(島根と同様)。 女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。 <p>【島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 各サイトで取放水施設の構造が異なる。 <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、分かりやすさの観点で、各構造部におけるモデル設定の考え方について、表で補足する。
箇所	設定の考え方																
放水口	池6																
放水池	池5																
人孔	池4, 10, 14, 18																
断面変化点	池3, 9, 13, 17																
	池2, 8, 12, 16																
逆流防止設備設置位置	池1, 7, 11, 15																

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
	 <p>図3-5 2号炉放水施設の管路計算モデル図</p>	 <p>図3-4 3号炉放水施設の管路解析モデル図</p> <p>表3-4 3号炉放水施設のモデル設定の考え方</p> <table border="1" data-bbox="1288 582 1859 813"> <thead> <tr> <th>箇所</th> <th>設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放水口</td> <td>池4</td> </tr> <tr> <td>放水池</td> <td>池2, 3</td> </tr> <tr> <td>放水ビット (3号炉放水ビット 流路縮小工)</td> <td>池1, 5</td> </tr> <tr> <td>3号炉放水ビット 流路縮小工におけ るペント管</td> <td>池6</td> </tr> </tbody> </table>	箇所	設定の考え方	放水口	池4	放水池	池2, 3	放水ビット (3号炉放水ビット 流路縮小工)	池1, 5	3号炉放水ビット 流路縮小工におけ るペント管	池6	<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、管路モデルにて管路解析を実施する(島根と同様)。 女川では、スロットモデルにて管路解析を実施しているため、資料構成全般が異なる。 <p>【島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 各サイトで取放水施設の構造が異なる。
箇所	設定の考え方												
放水口	池4												
放水池	池2, 3												
放水ビット (3号炉放水ビット 流路縮小工)	池1, 5												
3号炉放水ビット 流路縮小工におけ るペント管	池6												
	 <p>図3-6 3号炉放水施設の管路計算モデル図</p>		<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、分かりやすさの観点で、各構造部におけるモデル設定の考え方について、表で補足する。 <p>【島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 各サイトで取放水施設の構造が異なる。 										

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図4 入力波形の抽出位置</p>  <p>図5 放水池断面図(A-A断面)</p>	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、基準津波の遡上高が放水池天端を上回ることから、港内から放水池への流入を考慮し、放水池の外側に水位境界条件として与える。

実線・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

表1 損失水頭算定公式

	公式	係数	根拠
流入損失	$h_a = f_a \frac{V^2}{2g}$	f_a : 流入損失係数 [図4 流入口形状と流入損失係数] V_a : 流入後の流速 (m/s)	千秋信一 (1967) , p81~82
直出損失	$h_b = f_b \frac{V^2}{2g}$	f_b : 流出損失係数 (=1.0) V : 流出後の流速 (m/s)	土木学会 (1999) , p.375
摩擦損失	$h_f = n^2 \cdot V^2 \cdot \frac{L}{R^{4/3}}$	V : 平均流速 (m/s) L : 水路の長さ (m) R : 水路の径深 (m) n : 粗度係数 (m ^{1/3} ・s) [表2 水路の異なる材質の粗度係数]	電力土木技術協会 (1995) , p.788, p.829
急流損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : 急流損失係数 [表5 急流損失係数] V_1 : 急流前の流速 (m/s) D_1 : 急流前の管径 (m) D_2 : 急流後の管径 (m)	千秋信一 (1967) , p.82
急縮損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : 急縮損失係数 [表4 急縮損失係数] V_1 : 急縮前の流速 (m/s) D_1 : 急縮前の管径 (m) D_2 : 急縮後の管径 (m)	千秋信一 (1967) , p.82~83
漸拡損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : 漸拡損失係数 [表5 漸拡損失係数] V_1 : 漸拡前の流速 (m/s) A_1 : 漸拡前の管断面積 (m ²) A_2 : 漸拡後の管断面積 (m ²)	千秋信一 (1967) , p.83
漸縮損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : 漸縮損失係数 [表6 漸縮損失係数] V_1 : 漸縮前の流速 (m/s) A_1 : 漸縮前の管断面積 (m ²) A_2 : 漸縮後の管断面積 (m ²)	千秋信一 (1967) , p.83~84
屈折損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$ $f_w = 0.946 \sin^2 \frac{\alpha}{2} + 2.05 \sin \frac{\alpha}{2}$	f_w : 屈折損失係数 [表5 屈折損失係数] V : 管内平均流速 (m/s) α : 屈折角 (°)	千秋信一 (1967) , p.88
曲がり損失	$h_w = f_w \times f_{ca} \times \frac{V^2}{2g}$	f_{ca} : 曲がりの曲率半径 ρ と管径 D との比によって決まる損失係数 ただし、曲がりの中心角が90°の場合 f_{ca} : 任意の曲がり中心角 θ の場合の損失と中心角90°の場合の損失との比 [図7 曲がりの損失係数] V : 管内平均流速 (m/s)	千秋信一 (1967) , p.86~88
バースタリオン損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : バースタリオン損失係数 V_1 : バースタリオン上流側での平均流速 (m/s)	千秋信一 (1967) , p.94~96
ドラゴニン・スタリオン損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : ドラゴニン・スタリオン損失係数 V_1 : ドラゴニン・スタリオン上流側での平均流速 (m/s)	電力土木技術協会 (1995) , p.832
突嘴部	$k = \frac{1}{2g} \frac{V_0^2}{(c_v \cdot h_0)^2} (f_v - \theta)(f_v - \phi)$	h_0 : 取水口通過流速 (m/s) V_0 : 取水口の面積 (m ²) C_v : 取水口の流量係数 f_v : 正力水路内の断面係数 (m ²) θ : 正力水路内の高さ (m/s) ϕ : 取水口通過流速 (m/s)	千秋信一 (1967) , p.290~293

※引用文献を以下に示す

- ・土木学会 (1999) : 土木学会水理公式集 (平成 11 年版)
- ・電力土木技術協会 (1995) : 火力原子力発電所土木構造物の設計
- ・千秋信一 (1967) : 発電水力演習

島根原子力発電所2号炉

表3-1 損失水頭算定公式

	公式	係数	根拠
①流入損失	$h_a = f_a \frac{V^2}{2g}$	f_a : 流入損失係数 V : 管内流速(m/s)	土木学会水理公式集 (平成 11 年版) p.374-375【図4参照】
②流出損失	$h_b = f_b \frac{V^2}{2g}$	f_b : 流出損失係数 V : 管内流速(m/s)	土木学会水理公式集 (平成 11 年版) p.375
③摩擦損失	$h_f = n^2 \cdot V^2 \cdot \frac{L}{R^{4/3}}$	V : 平均流速(m/s) L : 水路の長さ(m) R : 水路の径深(m) n : 粗度係数(m ^{1/3} ・s)	火力原子力発電所土木構造物の設計 p.829
④急縮損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$ $f_w = \left(1 - \frac{A_2}{A_1}\right)^2$	f_w : 急縮損失係数 V_1 : 急縮前の平均流速(m/s) A_1 : 急縮前の管断面積(m ²) A_2 : 急縮後の管断面積(m ²)	火力原子力発電所土木構造物の設計 p.829
⑤急縮損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : 急縮損失係数 V_1 : 急縮後の平均流速(m/s)	火力原子力発電所土木構造物の設計 p.829-830【表4参照】
⑥漸拡損失	$h_w = f_w \cdot f_{ca} \frac{V^2}{2g}$ $f_w = \left(1 - \frac{A_2}{A_1}\right)^2$	f_w : 漸拡損失係数 V_1 : 漸拡前の平均流速(m/s) A_1 : 漸拡前の管断面積(m ²) A_2 : 漸拡後の管断面積(m ²)	火力原子力発電所土木構造物の設計 p.830【図5参照】
⑦漸縮損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : 漸縮損失係数 V_1 : 漸縮後の平均流速(m/s)	発電水力演習 p.84【図6参照】
⑧屈折損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$ $f_w = 0.946 \sin^2 \frac{\alpha}{2} + 2.05 \sin \frac{\alpha}{2}$	f_w : 屈折損失係数 V : 管内平均流速(m/s) α : 屈折角(°)	発電水力演習 p.88【図7参照】

泊発電所3号炉

表4 損失水頭算定公式

	公式	係数	根拠
流入損失	$h_a = f_a \frac{V^2}{2g}$	f_a : 流入損失係数 (管路断面による値) V : 管内流速 (m/s)	土木学会 (1988) p.374-375【図6参照】
流出損失	$h_b = f_b \frac{V^2}{2g}$	f_b : 流出損失係数=1.0 V : 管内流速 (m/s)	土木学会 (1988) p.375
摩擦損失	$h_f = n^2 \cdot V^2 \cdot \frac{L}{R^{4/3}}$	V : 平均流速 (m/s) L : 水路の長さ (m) R : 水路の径深 (m) n : 粗度係数 (m ^{1/3} ・s)	電力土木技術協会 (1986) p.788, 806, 829【表9及び表8参照】
急縮損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$ $f_w = \left(1 - \frac{A_2}{A_1}\right)^2$	f_w : 急縮損失係数 V_1 : 急縮前の平均流速 (m/s) A_1 : 急縮前の管断面積 (m ²) A_2 : 急縮後の管断面積 (m ²)	電力土木技術協会 (1986) p.829
急縮損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : 急縮損失係数 V_1 : 急縮後の平均流速 (m/s)	電力土木技術協会 (1986) p.829-830【表7参照】
漸縮損失	$h_w = f_w \left(1 - \frac{A_2}{A_1}\right)^2 \frac{V_1^2}{2g}$	f_w : 漸縮損失係数 (管路断面による値) A_1 : 漸縮前の管断面積 (m ²) A_2 : 漸縮後の管断面積 (m ²) V_1 : 漸縮前の平均流速 (m/s)	電力土木技術協会 (1986) p.830【図7参照】
漸縮損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : 漸縮損失係数 (管路断面による値) V_1 : 漸縮後の平均流速 (m/s)	千秋 (1987) p.83-84【図8参照】
屈折損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$ $f_w = 0.946 \sin^2 \frac{\theta}{2} + 2.05 \sin \frac{\theta}{2}$	f_w : 屈折損失係数 V : 管内流速 (m/s) θ : 屈折角 (°)	千秋 (1987) p.88【図9参照】
曲がり損失	$h_w = f_w \cdot f_{ca} \frac{V^2}{2g}$ $f_{ca} = 0.131 + 0.1632 \left(\frac{D}{\rho}\right)^{1/2}$ $f_{ca} = \left(\frac{\theta}{90}\right)^{1/2}$	f_{ca} : 曲がりの曲率半径 ρ と管径 D との比によって決まる損失係数 (90° の場合) f_{ca} : 任意の曲がり中心角 θ の場合の損失と中心角 90° の場合の損失との比 V : 管内平均流速 (m/s) θ : 曲がり中心角 (°)	千秋 (1987) p.88-87【図10参照】
可動式スクリーン損失	$h_w = f_w \frac{V^2}{2g}$	f_w : 管内オリフィスの損失係数 V_0 : オリフィス通過流速 (m/s)	電力土木技術協会 (1986) p.832-833

※引用文献を以下に示す

- ・土木学会 (1999) : 土木学会水理公式集 (平成 11 年版)
- ・電力土木技術協会 (1995) : 火力原子力発電所土木構造物の設計-増補改訂版-
- ・千秋 (1967) : 発電水力演習

相違理由

【女川、島根】設計方針の相違

・取放水施設に係る構造の相違により、管路解析にて考慮する損失が異なる。

【島根】記載方針の相違

・泊では、参考文献について、本箇所及び本資料の巻末に示す(女川と同様)。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
<p>表3-2 損失水頭算定公式</p>																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">公式</th> <th style="width: 40%;">係数</th> <th style="width: 50%;">根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="701 231 952 359"> $h_b = f_b \cdot f_{s2} \frac{V^2}{2g}$ $f_b = 0.131 + 0.1632 \times (D/\rho)^{1/2}$ $f_{s2} = (\theta/90)^{1/2}$ </td> <td data-bbox="963 231 1265 375"> V:管内平均流速(m/s) f_b:曲がりの曲率半径ρと管径Dとの比によって決まる損失係数 f_{s2}:任意の曲がり中心角θの場合の損失と中心角90°の場合の損失との比 </td> <td data-bbox="1153 231 1265 375"> 発電水力演習 p.86-87 【図8参照】 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="701 391 952 502"> $\Delta h_p = \left[\frac{1}{C^2} \left(\frac{h_1}{h_2} \right)^2 - 1 \right] \frac{V_1^2}{2g}$ </td> <td data-bbox="963 391 1265 502"> V_1:ピヤー上流側の流速(m/s) C:ピヤーの水平断面形状による係数 h_1:ピヤー直前の水路幅(m) h_2:水路幅からピヤー幅の総計を控除した幅(m) </td> <td data-bbox="1153 391 1265 502"> 発電水力演習 p.92-93 【図9参照】 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="701 518 952 694"> $H_a - H_f = f_{d,f} \times \frac{V_a^2}{2g}$ $H_a - H_b = f_{d,b} \times \frac{V_a^2}{2g}$ </td> <td data-bbox="963 518 1265 694"> H_a, H_f:分流前後の本管動水位(位置水頭と圧力水頭の和)(m) H_b:支管動水位(m) V_a:分流前の本管内流速(m/s) $f_{d,f}, f_{d,b}$:分流損失係数 </td> <td data-bbox="1153 518 1265 694"> 土木学会水理公式集(平成11年版) p.376-377 【図10参照】 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="701 710 952 853"> $H_a - H_f = f_{c,a} \times \frac{V_a^2}{2g}$ $H_b - H_f = f_{c,b} \times \frac{V_f^2}{2g}$ </td> <td data-bbox="963 710 1265 853"> H_a, H_f:合流前後の本管動水位(m) H_b:支管動水位(m) V_a:合流後の本管内流速(m/s) V_f:合流後の支管内流速(m/s) $f_{c,a}, f_{c,b}$:合流損失係数 </td> <td data-bbox="1153 710 1265 853"> 土木学会水理公式集(平成11年版) p.377 【図10参照】 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="701 869 952 965"> $h_b = f_b \times \frac{V_b^2}{2g}$ </td> <td data-bbox="963 869 1265 965"> V_b:分流前の水任管内の平均流速(m/s) f_b:分岐による損失係数(Y分岐:0.75、三分岐:0.69) </td> <td data-bbox="1153 869 1265 965"> 発電水力演習 p.120-123 </td> </tr> </tbody> </table>	公式	係数	根拠	$h_b = f_b \cdot f_{s2} \frac{V^2}{2g}$ $f_b = 0.131 + 0.1632 \times (D/\rho)^{1/2}$ $f_{s2} = (\theta/90)^{1/2}$	V :管内平均流速(m/s) f_b :曲がりの曲率半径 ρ と管径 D との比によって決まる損失係数 f_{s2} :任意の曲がり中心角 θ の場合の損失と中心角 90° の場合の損失との比	発電水力演習 p.86-87 【図8参照】	$\Delta h_p = \left[\frac{1}{C^2} \left(\frac{h_1}{h_2} \right)^2 - 1 \right] \frac{V_1^2}{2g}$	V_1 :ピヤー上流側の流速(m/s) C :ピヤーの水平断面形状による係数 h_1 :ピヤー直前の水路幅(m) h_2 :水路幅からピヤー幅の総計を控除した幅(m)	発電水力演習 p.92-93 【図9参照】	$H_a - H_f = f_{d,f} \times \frac{V_a^2}{2g}$ $H_a - H_b = f_{d,b} \times \frac{V_a^2}{2g}$	H_a, H_f :分流前後の本管動水位(位置水頭と圧力水頭の和)(m) H_b :支管動水位(m) V_a :分流前の本管内流速(m/s) $f_{d,f}, f_{d,b}$:分流損失係数	土木学会水理公式集(平成11年版) p.376-377 【図10参照】	$H_a - H_f = f_{c,a} \times \frac{V_a^2}{2g}$ $H_b - H_f = f_{c,b} \times \frac{V_f^2}{2g}$	H_a, H_f :合流前後の本管動水位(m) H_b :支管動水位(m) V_a :合流後の本管内流速(m/s) V_f :合流後の支管内流速(m/s) $f_{c,a}, f_{c,b}$:合流損失係数	土木学会水理公式集(平成11年版) p.377 【図10参照】	$h_b = f_b \times \frac{V_b^2}{2g}$	V_b :分流前の水任管内の平均流速(m/s) f_b :分岐による損失係数(Y分岐:0.75、三分岐:0.69)	発電水力演習 p.120-123		<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 取放水施設に係る構造の相違により、管路解析にて考慮する損失が異なる。
公式	係数	根拠																			
$h_b = f_b \cdot f_{s2} \frac{V^2}{2g}$ $f_b = 0.131 + 0.1632 \times (D/\rho)^{1/2}$ $f_{s2} = (\theta/90)^{1/2}$	V :管内平均流速(m/s) f_b :曲がりの曲率半径 ρ と管径 D との比によって決まる損失係数 f_{s2} :任意の曲がり中心角 θ の場合の損失と中心角 90° の場合の損失との比	発電水力演習 p.86-87 【図8参照】																			
$\Delta h_p = \left[\frac{1}{C^2} \left(\frac{h_1}{h_2} \right)^2 - 1 \right] \frac{V_1^2}{2g}$	V_1 :ピヤー上流側の流速(m/s) C :ピヤーの水平断面形状による係数 h_1 :ピヤー直前の水路幅(m) h_2 :水路幅からピヤー幅の総計を控除した幅(m)	発電水力演習 p.92-93 【図9参照】																			
$H_a - H_f = f_{d,f} \times \frac{V_a^2}{2g}$ $H_a - H_b = f_{d,b} \times \frac{V_a^2}{2g}$	H_a, H_f :分流前後の本管動水位(位置水頭と圧力水頭の和)(m) H_b :支管動水位(m) V_a :分流前の本管内流速(m/s) $f_{d,f}, f_{d,b}$:分流損失係数	土木学会水理公式集(平成11年版) p.376-377 【図10参照】																			
$H_a - H_f = f_{c,a} \times \frac{V_a^2}{2g}$ $H_b - H_f = f_{c,b} \times \frac{V_f^2}{2g}$	H_a, H_f :合流前後の本管動水位(m) H_b :支管動水位(m) V_a :合流後の本管内流速(m/s) V_f :合流後の支管内流速(m/s) $f_{c,a}, f_{c,b}$:合流損失係数	土木学会水理公式集(平成11年版) p.377 【図10参照】																			
$h_b = f_b \times \frac{V_b^2}{2g}$	V_b :分流前の水任管内の平均流速(m/s) f_b :分岐による損失係数(Y分岐:0.75、三分岐:0.69)	発電水力演習 p.120-123																			

実線・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

図4 流入口形状と流入損失係数

表2 取水路の貝等の付着代と粗度係数
 (電力土木技術協会(1995), p. 788)

取水路の形式	断面流速	貝等の付着代	粗度係数
暗渠	0.8~2.2m/s	0~20cm (0, 5, 10cmが多い)	0.014~0.027 (0.015, 0.020が多い)
管路	2.0~3.6m/s	0~10cm	0.015~0.018

表3 急拡損失係数
 (千秋信一(1967), p82)

D_1/D_2	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	(1.0)
f_{se}	1.00	0.98	0.92	0.82	0.70	0.56	0.41	0.26	0.13	0.04	(0)

D_1 : 急拡前の管径(m), D_2 : 急拡後の管径(m)

表4 急縮損失係数
 (千秋信一(1967), p82~83)

D_1/D_2	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	(1.0)
f_{sc}	0.50	0.50	0.49	0.49	0.46	0.43	0.38	0.29	0.18	0.07	(0)

D_1 : 急縮前の管径(m), D_2 : 急縮後の管径(m)

島根原子力発電所2号炉

図4 入口形状と損失係数
 (土木学会水理公式集(平成11年版) p. 375)

表4 急縮損失係数
 (火力原子力発電所土木構造物の設計 p. 830)

D_1/D_2	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
f_{sc}	0.50	0.50	0.49	0.49	0.46	0.43	0.38	0.29	0.18	0.07	0

泊発電所3号炉

図6 入口形状と損失係数 (土木学会(1999)p. 375)

表5 取水路の貝等の付着代と粗度係数
 (電力土木技術協会(1995)p. 788)

取水路の形式	断面流速	貝等の付着代	粗度係数
暗渠	0.8~2.2m/s	0~20cm (0, 5, 10cmが多い)	0.014~0.027 (0.015, 0.020が多い)
管路	2.0~3.6m/s	0~10cm	0.015~0.018

表6 放水路の貝等の付着代と粗度係数
 (電力土木技術協会(1995)p. 806)

取水路の形式	断面流速	貝等の付着代	粗度係数
暗渠	1.6~3.6m/s	0~20cm (0cmが多い)	0.014~0.027
トンネル	1.8~3.0m/s	0~20cm (0cmが多い)	0.014~0.027

表7 急縮損失係数
 (電力土木技術協会(1995)p. 830)

D_1/D_2	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
f_{sc}	0.50	0.50	0.49	0.49	0.46	0.43	0.38	0.29	0.18	0.07	0

D_1, D_2 : 急縮前後の管路の径(m)

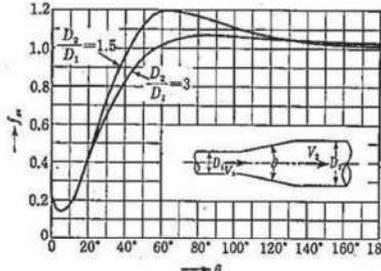
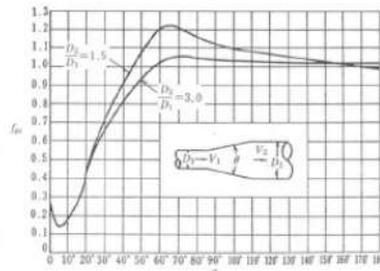
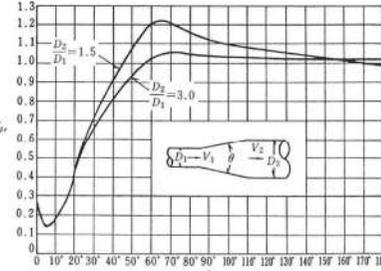
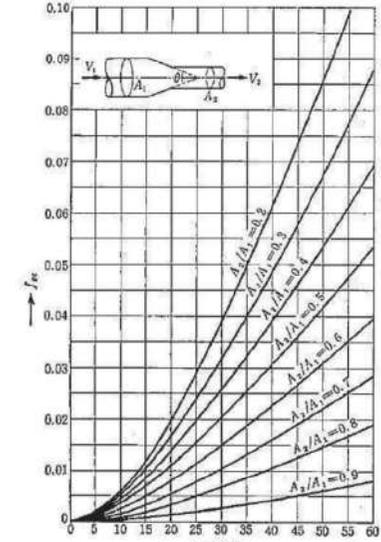
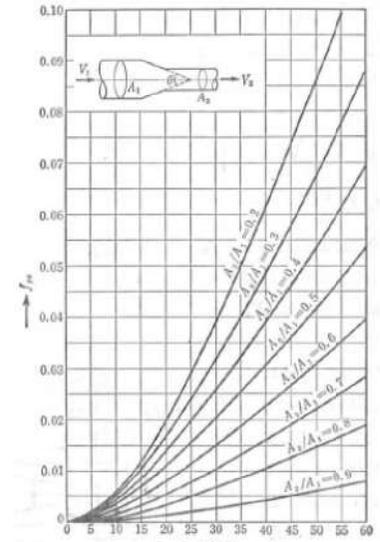
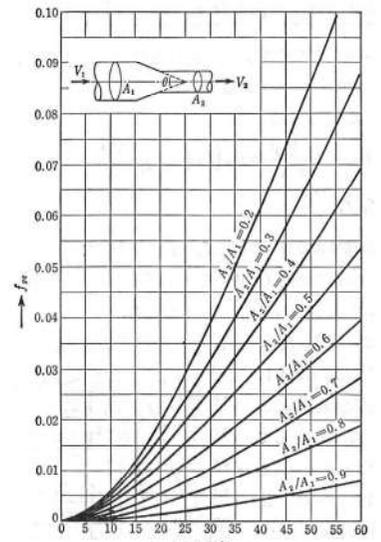
相違理由

【島根】記載方針の相違
 ・泊では、解析条件を明確化するため、貝等の付着代と粗度係数を一覧で示す(女川と同様)。

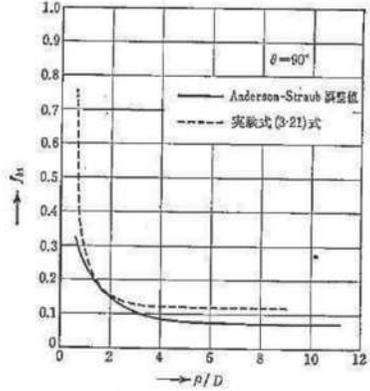
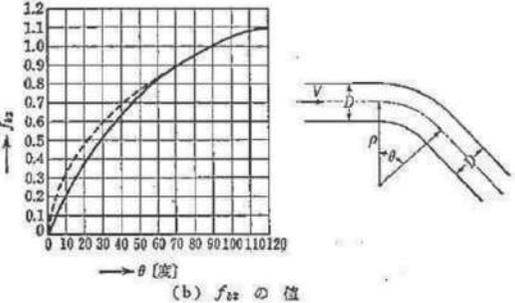
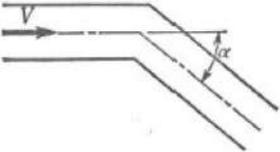
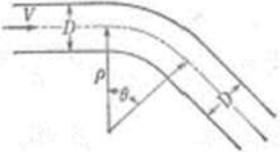
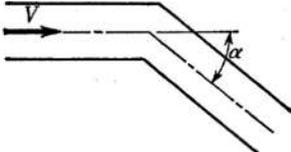
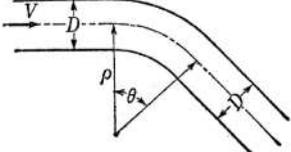
【女川】記載方針の相違
 ・島根実績の反映。

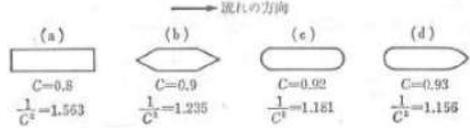
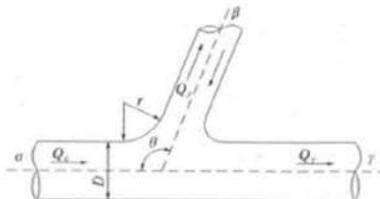
【女川】記載方針の相違
 ・泊では、急縮損失係数について、電力土木技術協会(1995)より引用する(島根と同様)。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図5 漸拡損失係数 (千秋信一 (1967), p83)</p> <p>D_1, D_2: 漸拡前後の管径(m), V_1, V_2: 漸拡前後の平均流速(m/s), θ: 漸拡部の開き (※本施設では矩形断面管の漸拡に上記の図による値を適用する。矩形断面と同様の断面積を持つ円管を仮定して、半径D_1, D_2を算出した。)</p>	 <p>図5 漸拡損失係数 (火力原子力発電所土木構造物の設計 p.830)</p> <p>D_1, D_2: 漸拡前後の管径(m), V_1, V_2: 漸拡前後の平均流速(m/s), θ: 漸拡部の開き(°) (※本施設では、円形断面管と矩形断面管の漸拡に上記の図による値を適用する。矩形断面管の場合、矩形断面と同様の断面積を持つ円管を仮定して、管径D_1, D_2を算出した。)</p>	 <p>図7 漸拡損失係数 (電力土木技術協会(1995)p.830)</p> <p>D_1, D_2: 漸拡前後の管径(m), V_1, V_2: 漸拡前後の平均流速(m/s), θ: 漸拡部の開き(°) (※本施設では、円形断面管と矩形断面管の漸拡に上記の図による値を適用する。矩形断面管の場合、矩形断面と同様の断面積を持つ円管を仮定して、管径D_1, D_2を算出した。)</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・泊では、漸拡損失係数について、電力土木技術協会(1995)より引用する(島根と同様)。</p>
 <p>図6 漸縮損失係数 (千秋信一 (1967), p83~84)</p> <p>A_1, A_2: 漸縮前後の管断面積(m²), V_1, V_2: 漸縮前後の平均流速(m/s), θ: 漸縮部の開き (※本施設では矩形断面管の漸縮に上記の図による値を適用する。矩形断面と同様の断面積を持つ円管を仮定して、管断面積A_1, A_2を算出した。)</p>	 <p>図6 漸縮損失係数 (発電水力演習 p.84)</p> <p>A_1, A_2: 漸縮前後の管断面積(m²), V_1, V_2: 漸縮前後の平均流速(m/s), θ: 漸縮部の開き(°) (※本施設では、円形断面管と矩形断面管の漸縮に上記の図による値を適用する。)</p>	 <p>図8 漸縮損失係数 (千秋(1967)p.84)</p> <p>A_1, A_2: 漸縮前後の管断面積(m²), V_1, V_2: 漸縮前後の平均流速(m/s), θ: 漸縮部の開き(°) (※本施設では、円形断面管と矩形断面管の漸縮に上記の図による値を適用する。)</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
<p>表5 屈折損失係数 (千秋信二 (1967), p88)</p> <table border="1" data-bbox="100 204 660 279"> <thead> <tr> <th>α°</th> <th>15</th> <th>30</th> <th>45</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>120</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>f_{bc}</td> <td>0.022</td> <td>0.073</td> <td>0.183</td> <td>0.365</td> <td>0.99</td> <td>1.86</td> </tr> </tbody> </table> <p>α: 屈折角</p>  <p>(a) f_{b1} の値 ($\theta=90^\circ$)</p>  <p>(b) f_{b2} の値</p> <p>図7 曲がりの損失係数 (千秋信二 (1967), p86~88)</p> <p>f_{b1}: 曲がりの曲率半径ρと管径Dとの比によって決まる損失係数。 ただし、曲がりの中心角が90°の場合</p> <p>f_{b2}: 任意の曲がり中心角θの場合の損失と中心角が90°の場合の損失との比</p>	α°	15	30	45	60	90	120	f_{bc}	0.022	0.073	0.183	0.365	0.99	1.86	 <p>図7 屈折角 (発電水力演習 p.88)</p>  <p>図8 曲がり, 曲率半径 (発電水力演習 p.87)</p>	 <p>図9 屈折角 (千秋(1967)p.88)</p>  <p>図10 曲がり, 曲率半径 (千秋(1967)p.87)</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・島根実績の反映。</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・島根実績の反映。</p>
α°	15	30	45	60	90	120											
f_{bc}	0.022	0.073	0.183	0.365	0.99	1.86											

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">→ 流れの方向</p>  <p style="text-align: center;">第 3-19 図</p> <p style="text-align: center;">図 9 ピヤーの形状による係数Cの値（発電水力演習 p. 92）</p>  <p style="text-align: center;">図 10 分・合流管（土木学会水理公式集（平成 11 年版）p. 377）</p> <p>(a) 分流による損失係数</p> $f_{a,\gamma} = 0.58q_\beta^2 - 0.26q_\beta + 0.03$ $f_{a,\beta} = 0.95(1-q_\beta)^2 + q_\beta^2 \left(1.3 \cot \frac{\theta}{2} - 0.3 + \frac{0.4-0.1\varphi}{\varphi^2} \right) \cdot \left(1 - 0.9 \sqrt{\frac{\rho}{\varphi}} \right) + 0.4q_\beta(1-q_\beta) \left(1 + \frac{1}{\varphi} \right) \cot \frac{\theta}{2}$ <p>ここに、$f_{a,\gamma}$、$f_{a,\beta}$：分流損失係数、θ：本管と支管の交角、φ：本管断面積に対する支管断面積の比、$\rho = r/D$：支管と本管の接続部取り半径rの本管直径に対する比、$q_\beta = Q_\beta/Q_a$：分流前の本管流量Q_aに対する支管流量Q_βの比</p> <p>(b) 合流による損失係数</p> $f_{c,\alpha} = -q_\beta^2 \left\{ 2.59 + (1.62 - \sqrt{\rho}) \left(\frac{\cos \theta}{\varphi} - 1 \right) - 0.62\varphi \right\} - q_\beta(1.94 - \varphi) + 0.03$ $f_{c,\beta} = -q_\beta^2 \left\{ (1.2 - \sqrt{\rho}) \left(\frac{\cos \theta}{\varphi} - 1 \right) + 0.8 \left(1 - \frac{1}{\varphi^2} \right) - (1 - \varphi) \frac{\cos \theta}{\varphi} \right\} - (1 + q_\beta) \{ 0.92 + q_\beta(2.92 - \varphi) \}$ <p>ここに、$f_{c,\alpha}$、$f_{c,\beta}$：合流損失係数、θ：本管と支管の交角、φ：本管断面積に対する支管断面積の比、$\rho = r/D$：支管と本管の接続部取り半径rの本管直径に対する比、$q_\beta = Q_\beta/Q_a$：合流後の本管流量Q_aに対する支管流量Q_βの比</p>		<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 取放水施設に係る構造の相違により、泊にはピヤー及び分・合流管がない。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

表6(1) 取水路の損失水頭表

(1号炉取水路、スクリーンによる損失あり、補機冷却系海水ポンプ通常運転: 1,920m³/hr)

区分	損失番号・名称	取用損失発生位置(m)	取用損失係数(員代なし/員代あり)	断面積(員代なし)(m ²)	正常時流速(m/s)	正常時損失水頭(員代なし)(m)
取水口	①ヒューズ	0.00	0	0.020	0.000	0.000
	②バースクリーン	0.00	0.059	0.000	0.000	0.000
取水路	③取入	0.00	0	0.000	24.900	0.011
	④取入	0.00~16.00	0	0.000	10.028	0.027
	⑤取入	20.51~44.25	0.00	0.143/0.132	10.028	0.027
	⑥取入	246.00	0	0.489(員代なし)	0.789	0.338
	⑦取入	246.55	0	0.405(員代なし)	0.789	0.338
	⑧取入	252.49~270.29	0.00	0.180/0.144	8.597	0.031
	⑨取入	332.55	0	1.000	0.697	0.031
	⑩取入	0.00~282.55	0	0.015/0.018	—*	—*
取水ポンプ室	⑪ドラムタンクスクリーン	282.55	0	1.000(員代)	17.301	0.008

※: 水路内で断面積及び流速が変化することから整理上「-」としている。

島根原子力発電所2号炉

表5-1 1号炉取水施設の損失水頭表

(貝付着無し、循環水ポンプ停止時)

場所	流量(m ³ /s)	種類	係数		損失係数(m ³ /s)		損失水頭(m)		モデル化	
			1号機	2号機	1号機	2号機	1号機	2号機		
取水口	0.500	流入	F	0.500	0.500	35.358	35.358	0.000	0.000	0.000
		配管	F	0.960	0.960	12.959	12.969	0.000	0.000	0.000
			損失係数(m ³ /s)	0.014	0.014					
		管径	長さ(m)	2.000	2.000	12.868	12.969	0.000	0.000	0.000
			径深(m)	1.000	1.000					
		管折	F	0.099	0.099	12.959	12.969	0.000	0.000	0.000
			F	0.180	0.180	8.814	8.814	0.000	0.000	0.000
		管折	損失係数(m ³ /s)	0.014	0.014					
			長さ(m)	13.7175	100.815	8.814	8.814	0.000	0.000	管径7~12
		管折	径深(m)	0.938	0.938					
F ₁₀	0.135		0.135	8.814	8.814	0.000	0.000	0.000		
管折	F ₁₀	0.278	0.278							
	F ₁₀	0.135	0.135	8.814	8.814	0.000	0.000	0.000		
管折	F ₁₀	0.071	0.071	8.814	8.814	0.000	0.000	0.000		
	F ₁₀	0.135	0.135	8.814	8.814	0.000	0.000	0.000		
管折	F ₁₀	0.412	0.378	8.814	8.814	0.000	0.000	0.000		
	F ₁₀	0.135	0.135	8.814	8.814	0.000	0.000	0.000		
管折	F ₁₀	0.412	0.412	8.814	8.814	0.000	0.000	0.000		
	F ₁₀	0.412	0.412	8.814	8.814	0.000	0.000	0.000		
沈降部小工	0.500	管折	F	0.282	0.282	4.407	4.407	0.000	0.000	0.000
		F	0.794	0.794	4.407	4.407	0.000	0.000	0.000	
取水路	0.500	管折	損失係数(m ³ /s)	0.015	0.015					
			長さ(m)	8.190	8.190	41.607	41.607	0.000	0.000	0.000
		管折	径深(m)	1.682	1.682					
			損失係数(m ³ /s)	0.015	0.015					
		管折	長さ(m)	1.700	1.700	50.000	50.000	0.000	0.000	0.000
			径深(m)	1.718	1.718					
		管折	損失係数(m ³ /s)	0.015	0.015					
			長さ(m)	1.000	1.000	31.250	31.250	0.000	0.000	0.000
		管折	径深(m)	0.905	0.905					
			損失係数(m ³ /s)	0.015	0.015					
管折	長さ(m)	2.000	2.000	33.333	33.333	0.000	0.000	0.000		
	径深(m)	0.920	0.920							
ビヤール	ビヤールの水頭係数	0.930	0.930	45.455	45.455	0.000	0.000	0.000		
	ビヤールからの放射状配管(上層)係数	0.038	0.038							
管折	F ₁₀	0.280	0.280	33.300	33.300	0.000	0.000	0.000		
	F ₁₀	0.204	0.204							
管折	F	0.020	0.020	42.957	42.957	0.000	0.000	0.000		
	F	0.180	0.180	32.207	32.207	0.000	0.000	0.000		
管折	F ₁₀	0.200	0.200	32.237	32.237	0.000	0.000	0.000		
	F ₁₀	0.003	0.003							
管折	F	1.000	1.000	34.153	34.153	0.000	0.000	0.000		
	F									

泊発電所3号炉

表8-1 1号及び2号炉取水施設の損失水頭表

(貝付着無し、スクリーンによる損失あり)

場所	流量(m ³ /s)	種類	係数	断面積(m ²)	水路No.1, No.4		水路No.2, No.3		
					損失水頭(m)	モデル化	損失水頭(m)	モデル化	
貯留池	4.000	①壁	損失係数	1.500	97.200	0.00010	0.00010	0.00010	
			長さ(m)	32.400					
			径深(m)	2.600					
取水口	1.000	②進機	F	0.058	35.000	0.00000	0.00000	0.00000	
			F	0.288					
			F	0.288					
取水路	1.000	③管折	損失係数(m ³ /s)	0.014	12.945	0.00001	管径1.13	0.00001	管径5.9
			長さ(m)	8.200					
			径深(m)	0.938					
			損失係数(m ³ /s)	0.014					
			長さ(m)	12.643					
			径深(m)	0.938					
			損失係数(m ³ /s)	0.492					
			長さ(m)	0.13389					
			径深(m)	0.13389					
			損失係数(m ³ /s)	0.934					
			長さ(m)	0.433					
			径深(m)	0.25416					
			損失係数(m ³ /s)	0.014					
			長さ(m)	0.014					
			径深(m)	0.938					
			損失係数(m ³ /s)	0.034					
			長さ(m)	12.945					
			径深(m)	0.00001					
			損失係数(m ³ /s)	0.014					
			長さ(m)	10.000					
径深(m)	1.057								
損失係数(m ³ /s)	0.014								
長さ(m)	0.014								
径深(m)	0.813								
損失係数(m ³ /s)	0.034								
長さ(m)	22.740								
径深(m)	0.00000								
損失係数(m ³ /s)	0.043								
長さ(m)	12.945								
径深(m)	0.00001								
損失係数(m ³ /s)	0.101								
長さ(m)	16.129								
径深(m)	0.00002								
損失係数(m ³ /s)	1.000								
長さ(m)	22.740								
径深(m)	0.00010								
損失係数(m ³ /s)	1.380								
長さ(m)	71.108								
径深(m)	0.00022								
損失係数(m ³ /s)	1.380								
長さ(m)	71.109								
径深(m)	0.00022								
損失係数(m ³ /s)	0.402								
長さ(m)	163.304								
径深(m)	—								
損失係数(m ³ /s)	0.450								
長さ(m)	176.880								
径深(m)	—								
損失係数(m ³ /s)	0.189								
長さ(m)	409.620								
径深(m)	—								
損失係数(m ³ /s)	0.594								
長さ(m)	—								
径深(m)	—								
合計									

※1: 損失水頭は、取水口から取水ピットへ流れる方向を正とし、ポンプ流量を用いて算出している。
 ※2: 表中の①~⑩は図11-1に示す損失水頭位置を示す。
 ※3: ①: 流入、流出損失、管折、管折損失及び管折損失係数、管折損失は、管折の流れる方向に応じた損失を考慮する。上記の表では、取水口から取水ピットへ流れる方向を正として整理。
 ※4: 津波発生時以外(ポンプ流量時等)には、損失水頭は発生しないため、「-」としている。

相違理由

【女川、島根】施設構造の相違
 ・各サイトで取放水施設の構造が異なる。
 【女川、島根】評価結果の相違
 ・取放水施設の構造及び解析条件の相違により、損失水頭が異なる。