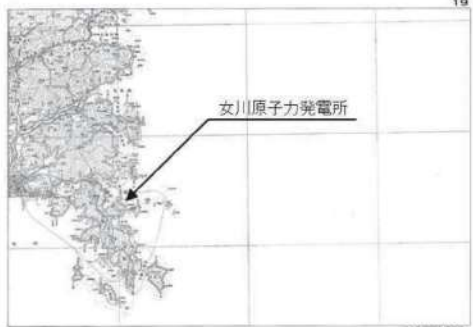


女川原子力発電所2号炉



女川原子力発電所

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)

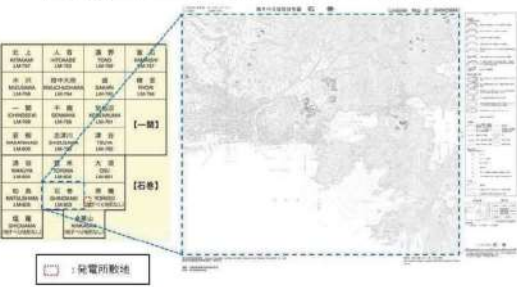
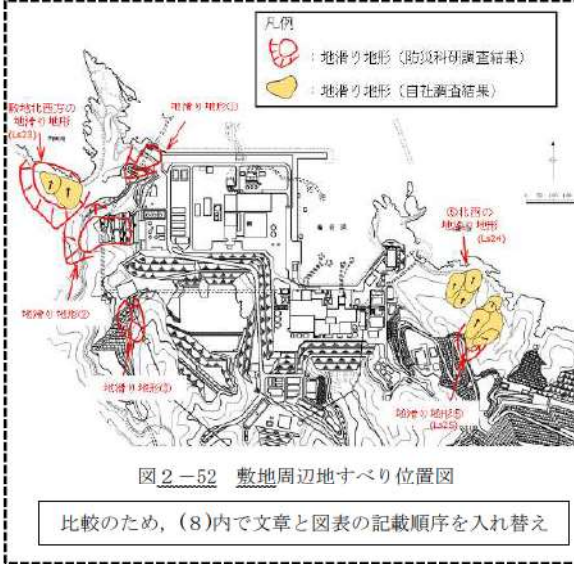


図20 防災科学技術研究所 (2009)  
「地すべり地形分布図」データベースHP (一部加筆)

島根原子力発電所2号炉



凡例  
● 地すべり地形(防災科研調査結果)  
● 地すべり地形(自社調査結果)

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	定量的評価		
	湧き出る敷地の割合	指定される割合	津波到達しうる影響
① 霞降から南へ人工造成地である斜面	○	○	定量的評価が可能な斜面は抽出されたが、敷地から遠く(霞降地区)にあり、アークスレープシステム設置・更新・撤去から影響を受ける可能性は低い。且、斜面は砂層もろみであり、人工津波到達に耐性が高いと判断される。
② 敷地から南へ人工造成地である斜面	○	○	斜面の傾斜の急・緩弱に依存し、敷地が近いものもあり、海況等により、敷地から遠くまで影響を受ける可能性はあり。人工津波到達に耐性が高いと判断される。
③ 敷地から南へ人工造成地である斜面	○	○	敷地から遠く(茶津地区)にあり、アークスレープシステム設置・更新・撤去から影響を受ける可能性は低い。且、斜面は砂層もろみであり、人工津波到達に耐性が高いと判断される。
敷地1号炉	○	○	敷地1号炉の斜面は、敷地1号炉の敷地から遠く(茶津地区)にあり、アークスレープシステム設置・更新・撤去から影響を受ける可能性は低い。且、斜面は砂層もろみであり、人工津波到達に耐性が高いと判断される。
敷地2号炉	○	○	敷地2号炉の斜面は、敷地2号炉の敷地から遠く(茶津地区)にあり、アークスレープシステム設置・更新・撤去から影響を受ける可能性は低い。且、斜面は砂層もろみであり、人工津波到達に耐性が高いと判断される。
敷地3号炉	○	○	敷地3号炉の斜面は、敷地3号炉の敷地から遠く(茶津地区)にあり、アークスレープシステム設置・更新・撤去から影響を受ける可能性は低い。且、斜面は砂層もろみであり、人工津波到達に耐性が高いと判断される。



図2.1.b.a-1 泊発電所周辺の地すべり地形位置図  
※ 防災科学技術研究所「地震ハザードステーション」(一部加筆 2022年10月確認)

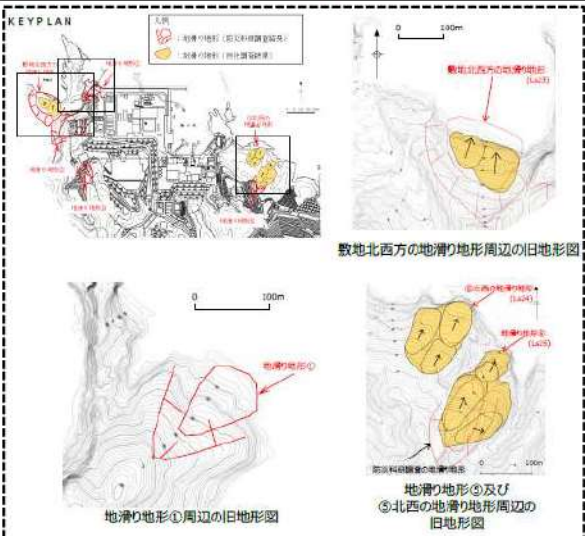

相違理由

【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。

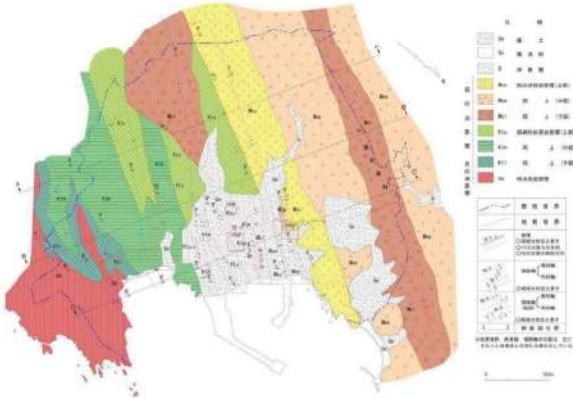
【女川】発電所立地の相違

【女川】発電所立地の相違

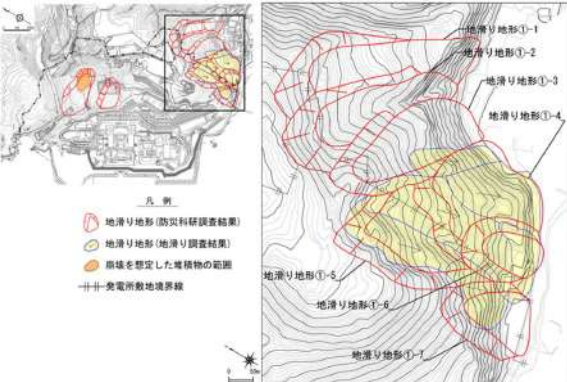
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>図2-53 敷地周辺地すべり拡大図</p> <p>比較のため、(8)内で文章と図表の記載順序を入れ替え</p>	 <p>図2.1.b.a-2 発電所背後の斜面に見られる地滑り地形位置図</p> <p>「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止（外部事象の考慮について）」（一部修正）</p>	<p>【女川、島根】記載の充実</p> <p>・泊では、分かりやすさの観点で、「第6条：外部からの衝撃による損傷の防止」での説明内容を、本資料にも記載する。</p>



第5条 津波による損傷の防止

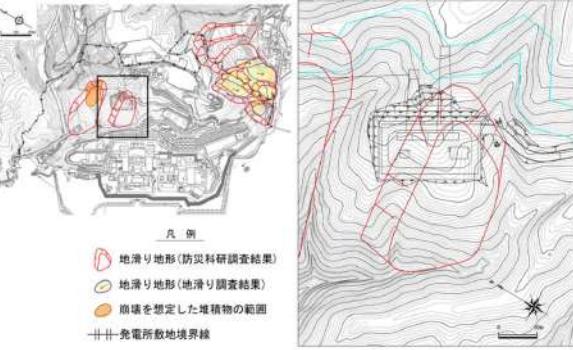
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																				
<p>また、敷地の地質は、中生界ジュラ系の牡鹿層群、荻の浜累層の砂岩、頁岩、砂岩頁岩互層が分布しており、顕著な褶曲構造(NNE-SSW~NE-SW方向)と断層で特徴づけられる。図21に敷地の地質平面図を示す。</p> <p>女川原子力発電所構内の岩盤斜面は、基準地震動Ssに対する安定性が確認されている。津波遡上域の斜面についても女川原子力発電所構内と同様な岩盤斜面であり、基準地震動Ssにより崩壊する可能性は小さいと考えられることから、津波評価に考慮する地形変化として斜面崩壊は考慮しない。</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="694 766 1254 909"> <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(m<sup>3</sup>)</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 <sup>3</sup> )	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"> <li>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。</li> </ul> <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>女川では、敷地周辺に地滑り地形は認められない。</li> <li>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。</li> </ul>
地すべり	長さ L(m)	幅 b(m)	高さ t(m)	土塊量 Vs(m <sup>3</sup> )																			
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

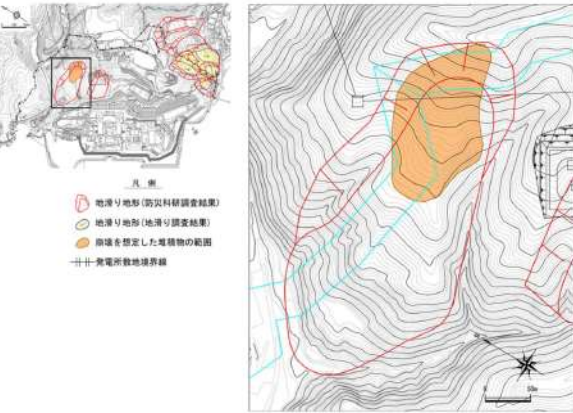
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(イ) 地滑り地形①</p> <p>当社の地滑り評価対象である敷地南側の堀株(地区)における地滑り地形①について、図 2.1.b.a-3 に「防災科研調査結果」及び当社地滑り調査結果を示す。</p> <p>地滑り地形①は、防災科研調査によって7ユニットの地滑り地形が隣接して分布しているとされる(地滑り地形①-1~地滑り地形①-7)。地形判読の結果、地滑り地形①-1~3の範囲付近においては、地滑りを示唆する地形的特徴は認められないが、地滑り地形①-4~7の範囲付近においては、地滑り地形の特徴である多丘形凹状台地状地形が認められる。</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>



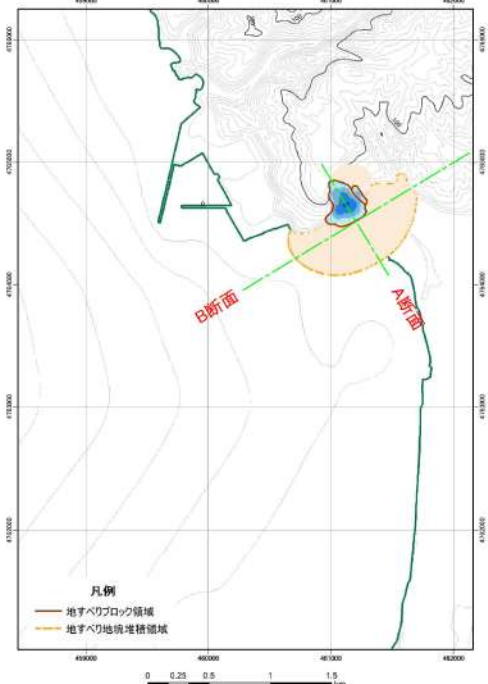
第5条 津波による損傷の防止

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>図2.1.b.a-4に地滑り地形②の分布図を示す。 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。</p> <p>また、簡便法によるすべり安定性評価を実施し、すべり安全率が十分に大きく、斜面崩壊しないことを確認したため（参考資料11参照）、入力津波への影響検討の対象外とする。</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） （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））</p>	<p>【女川、島根】記載の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・泊では、説明性向上の観点より、入力津波の設定において斜面崩壊を考慮しない範囲である地滑り地形②及び③の岩盤に対し、すべり安定性評価を実施する。</li> </ul>

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、図2.1.b.a-5に防災科研調査結果を示す。</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(参考資料10参照)。</p> <p>なお、岩盤部については、簡便法によるすべり安定性評価を実施し、すべり安全率が十分に大きく、斜面崩壊しないことを確認している(参考資料11参照)。</p>  <p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・泊では、説明性向上の観点より、入力津波の設定において斜面崩壊を考慮しない範囲である地滑り地形②及び③の岩盤に対し、すべり安定性評価を実施する。</li> </ul>

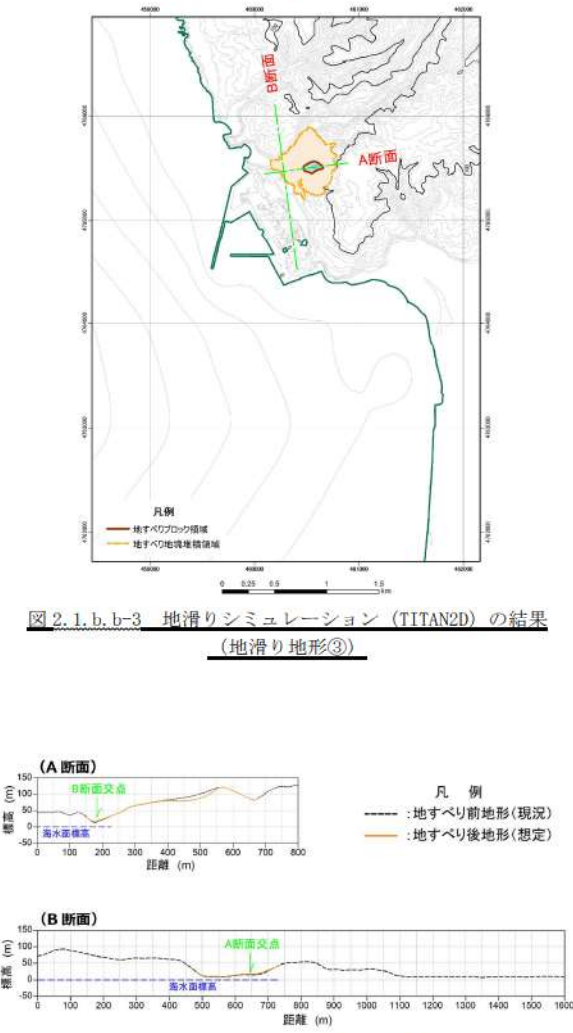
第5条 津波による損傷の防止

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"> <li>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。</li> </ul> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>津波評価の陸上地滑りの検討で実施した手法の相違。</li> </ul>

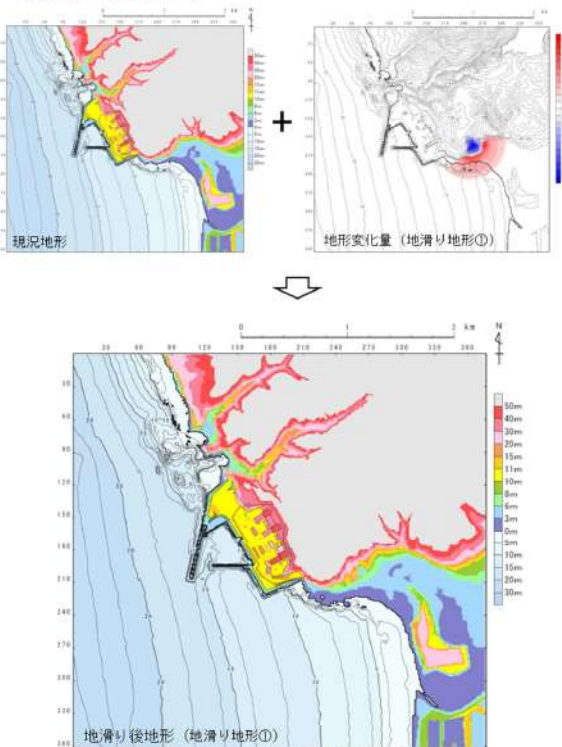


実線・・設計方針又は設備構成等の相違  
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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>

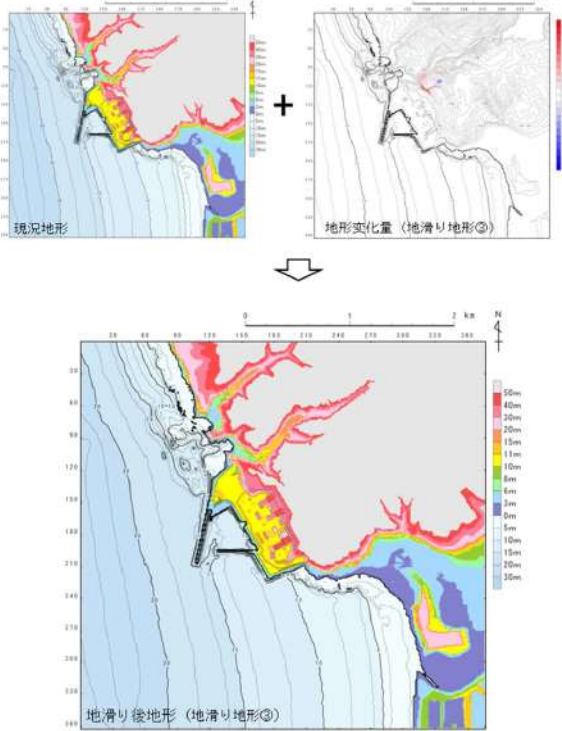
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>図 2.1.b.b-3 地滑りシミュレーション (TITAN2D) の結果 (地滑り地形③)</p> <p>図 2.1.b.b-4 地滑り地形③の断面図</p>	<p>【島根】設計方針の相違                      ・津波評価の陸上地滑りの検討で実施した手法の相違。</p> <p>【島根】発電所立地の相違</p>

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>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"> <li>津波評価の陸上地滑りの検討で実施した手法の相違。</li> </ul>

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>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。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>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>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>【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>

女川原子力発電所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">【水位上昇側】防波堤設置あり地形①</th> <th colspan="3">【水位下降側】2号炉取水口(裏)</th> </tr> <tr> <th>基本ケース(A)</th> <th>斜面崩壊有り(B)</th> <th>差( B-A)</th> <th>基本ケース(A)</th> <th>斜面崩壊有り(B)</th> <th>差( 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>+0.3m (+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>-0.8m (-0.77m)</td> <td>-6.1m (-6.01m)</td> <td>-5.0m (-5.79m)</td> <td>+1.1m (+0.22m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波2 (防波堤有り)</td> <td>+9.0m (+8.93m)</td> <td>+9.0m (+8.89m)</td> <td>-0.1m (-0.04m)</td> <td>-4.7m (-4.63m)</td> <td>-4.7m (-4.66m)</td> <td>0.0m (-0.03m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波4 (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>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波4 (防波堤無し)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-4.2m (-4.25m)</td> <td>-4.2m (-4.24m)</td> <td>0.0m (+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 (+11.28m)</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 防波堤平均高さは+0.50m、裏は+0.20(1.4m)と+0.72(1.8m) 注2 防波堤平均高さは+0.50m、裏は+0.20(1.7m)と+0.19(1.8m)</small></p>		【水位上昇側】防波堤設置あり地形①			【水位下降側】2号炉取水口(裏)			基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差( B-A)	基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差( 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)	+0.3m (+0.15m)	基準津波1 (防波堤無し)	+11.8m (+11.03m)	+11.1m (+11.03m)	-0.8m (-0.77m)	-6.1m (-6.01m)	-5.0m (-5.79m)	+1.1m (+0.22m)	基準津波2 (防波堤有り)	+9.0m (+8.93m)	+9.0m (+8.89m)	-0.1m (-0.04m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.66m)	0.0m (-0.03m)	基準津波4 (防波堤有り)				-4.1m (-4.04m)	-4.1m (-4.04m)	0.0m (0.00m)	基準津波4 (防波堤無し)				-4.2m (-4.25m)	-4.2m (-4.24m)	0.0m (+0.01m)	基準津波5 (防波堤無し)	+11.5m (+11.45m)	+11.3m (+11.28m)	-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"> <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 前面</td> <td rowspan="4">防波堤</td> <td>波源A</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.23m</td> <td>-0.15m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤設置</td> <td>15.65m</td> <td>15.62m</td> <td>-0.03m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤設置</td> <td>14.98m</td> <td>14.92m</td> <td>-0.06m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤設置</td> <td>15.68m</td> <td>15.67m</td> <td>-0.01m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 取水口</td> <td rowspan="4">3号</td> <td>波源B</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北及び南防波堤設置</td> <td>13.14m</td> <td>13.10m</td> <td>-0.04m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤設置</td> <td>11.86m</td> <td>11.77m</td> <td>-0.09m</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤設置</td> <td>12.89m</td> <td>12.88m</td> <td>-0.01m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 1,2号</td> <td rowspan="4">取水口</td> <td>波源C</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>9.34m</td> <td>9.39m</td> <td>0.05m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤設置</td> <td>12.74m</td> <td>12.78m</td> <td>0.04m</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>南防波堤設置</td> <td>12.01m</td> <td>12.02m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>北防波堤設置</td> <td>11.50m</td> <td>11.52m</td> <td>0.02m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 取水口</td> <td rowspan="4">4号</td> <td>波源D</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>10.91m</td> <td>10.89m</td> <td>-0.02m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北及び南防波堤設置</td> <td>10.84m</td> <td>10.84m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>南防波堤設置</td> <td>10.85m</td> <td>10.83m</td> <td>-0.02m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北防波堤設置</td> <td>10.66m</td> <td>10.67m</td> <td>0.01m</td> </tr> </tbody> </table> <p>【島根】発電所立地の相違</p> <p>追而 (宗津入備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①(b)	差分(b-a)	水位上昇側 前面	防波堤	波源A	防波堤設置なし	13.44m	13.23m	-0.15m	波源E	北及び南防波堤設置	15.65m	15.62m	-0.03m	波源E	南防波堤設置	14.98m	14.92m	-0.06m	波源F	北防波堤設置	15.68m	15.67m	-0.01m	水位上昇側 取水口	3号	波源B	防波堤設置なし	10.45m	10.45m	0.00m	波源F	北及び南防波堤設置	13.14m	13.10m	-0.04m	波源E	南防波堤設置	11.86m	11.77m	-0.09m	波源B	北防波堤設置	12.89m	12.88m	-0.01m	水位上昇側 1,2号	取水口	波源C	防波堤設置なし	9.34m	9.39m	0.05m	波源E	北及び南防波堤設置	12.74m	12.78m	0.04m	波源G	南防波堤設置	12.01m	12.02m	0.01m	波源H	北防波堤設置	11.50m	11.52m	0.02m	水位上昇側 取水口	4号	波源D	防波堤設置なし	10.91m	10.89m	-0.02m	波源D	北及び南防波堤設置	10.84m	10.84m	0.00m	波源D	南防波堤設置	10.85m	10.83m	-0.02m	波源D	北防波堤設置	10.66m	10.67m	0.01m	
	【水位上昇側】防波堤設置あり地形①			【水位下降側】2号炉取水口(裏)																																																																																																																																																											
	基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差( B-A)	基本ケース(A)	斜面崩壊有り(B)	差( 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)	+0.3m (+0.15m)																																																																																																																																																									
基準津波1 (防波堤無し)	+11.8m (+11.03m)	+11.1m (+11.03m)	-0.8m (-0.77m)	-6.1m (-6.01m)	-5.0m (-5.79m)	+1.1m (+0.22m)																																																																																																																																																									
基準津波2 (防波堤有り)	+9.0m (+8.93m)	+9.0m (+8.89m)	-0.1m (-0.04m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.66m)	0.0m (-0.03m)																																																																																																																																																									
基準津波4 (防波堤有り)				-4.1m (-4.04m)	-4.1m (-4.04m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																									
基準津波4 (防波堤無し)				-4.2m (-4.25m)	-4.2m (-4.24m)	0.0m (+0.01m)																																																																																																																																																									
基準津波5 (防波堤無し)	+11.5m (+11.45m)	+11.3m (+11.28m)	-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 前面	防波堤	波源A	防波堤設置なし	13.44m	13.23m	-0.15m																																																																																																																																																									
		波源E	北及び南防波堤設置	15.65m	15.62m	-0.03m																																																																																																																																																									
		波源E	南防波堤設置	14.98m	14.92m	-0.06m																																																																																																																																																									
		波源F	北防波堤設置	15.68m	15.67m	-0.01m																																																																																																																																																									
水位上昇側 取水口	3号	波源B	防波堤設置なし	10.45m	10.45m	0.00m																																																																																																																																																									
		波源F	北及び南防波堤設置	13.14m	13.10m	-0.04m																																																																																																																																																									
		波源E	南防波堤設置	11.86m	11.77m	-0.09m																																																																																																																																																									
		波源B	北防波堤設置	12.89m	12.88m	-0.01m																																																																																																																																																									
水位上昇側 1,2号	取水口	波源C	防波堤設置なし	9.34m	9.39m	0.05m																																																																																																																																																									
		波源E	北及び南防波堤設置	12.74m	12.78m	0.04m																																																																																																																																																									
		波源G	南防波堤設置	12.01m	12.02m	0.01m																																																																																																																																																									
		波源H	北防波堤設置	11.50m	11.52m	0.02m																																																																																																																																																									
水位上昇側 取水口	4号	波源D	防波堤設置なし	10.91m	10.89m	-0.02m																																																																																																																																																									
		波源D	北及び南防波堤設置	10.84m	10.84m	0.00m																																																																																																																																																									
		波源D	南防波堤設置	10.85m	10.83m	-0.02m																																																																																																																																																									
		波源D	北防波堤設置	10.66m	10.67m	0.01m																																																																																																																																																									

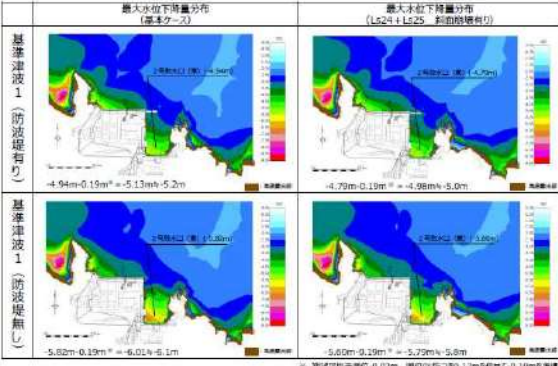
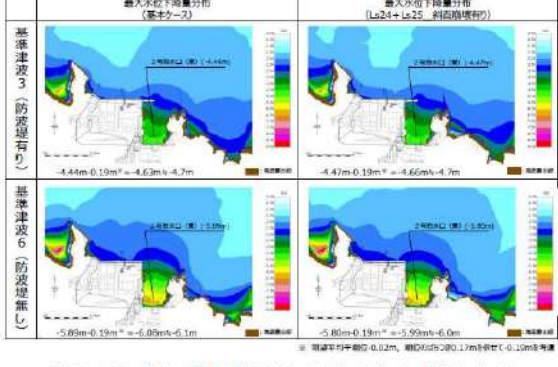


第5条 津波による損傷の防止

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①(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>781s</td> <td>16s</td> </tr> <tr> <td>波源 J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>898s</td> <td>898s</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>862s</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="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>13.87m/s</td> <td>0.06m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.28m/s</td> <td>17.24m/s</td> <td>-0.03m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 B</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 C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.85m/s</td> <td>13.90m/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>17.80m/s</td> <td>0.09m/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>13.19m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.77m/s</td> <td>16.70m/s</td> <td>-0.01m/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>12.50m/s</td> <td>12.50m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.50m/s</td> <td>16.53m/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>12.31m/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>15.25m/s</td> <td>-0.02m/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<sup>※1</sup></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<sup>※1</sup></td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.94m/s</td> <td>12.95m/s</td> <td>0.01m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 K<sup>※1</sup></td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.90m/s</td> <td>16.93m/s</td> <td>-0.03m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 L<sup>※1</sup></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 K<sup>※2</sup></td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.85m/s</td> <td>17.84m/s</td> <td>0.01m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 K<sup>※2</sup></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)	貯留堰を下回る時間*	波源 I	防波堤損傷なし	721s	781s	16s	波源 J	北及び南防波堤損傷	898s	898s	1s	波源 K	南防波堤損傷	743s	744s	1s	波源 L	北防波堤損傷	862s	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	17.28m/s	17.24m/s	-0.03m/s	波源 B	北防波堤損傷	13.80m/s	13.81m/s	0.01m/s	波源 C	防波堤損傷なし	13.85m/s	13.90m/s	-0.03m/s	波源 D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.80m/s	0.09m/s	波源 D	北及び南防波堤損傷	13.19m/s	13.19m/s	0.00m/s	波源 D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.70m/s	-0.01m/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	12.50m/s	12.50m/s	0.00m/s	波源 E	南防波堤損傷	16.50m/s	16.53m/s	-0.03m/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	15.25m/s	-0.02m/s	波源 H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s	波源 I <sup>※1</sup>	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s	波源 J <sup>※1</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.95m/s	0.01m/s	波源 K <sup>※1</sup>	南防波堤損傷	16.90m/s	16.93m/s	-0.03m/s	波源 L <sup>※1</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.09m/s	-0.05m/s	波源 K <sup>※2</sup>	防波堤損傷なし	17.85m/s	17.84m/s	0.01m/s	波源 K <sup>※2</sup>	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.54m/s	0.00m/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①(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	781s	16s																																																																																																																																				
	波源 J	北及び南防波堤損傷	898s	898s	1s																																																																																																																																				
	波源 K	南防波堤損傷	743s	744s	1s																																																																																																																																				
	波源 L	北防波堤損傷	862s	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	17.28m/s	17.24m/s	-0.03m/s																																																																																																																																				
	波源 B	北防波堤損傷	13.80m/s	13.81m/s	0.01m/s																																																																																																																																				
	波源 C	防波堤損傷なし	13.85m/s	13.90m/s	-0.03m/s																																																																																																																																				
	波源 D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.80m/s	0.09m/s																																																																																																																																				
	波源 D	北及び南防波堤損傷	13.19m/s	13.19m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源 D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.70m/s	-0.01m/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	12.50m/s	12.50m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源 E	南防波堤損傷	16.50m/s	16.53m/s	-0.03m/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	15.25m/s	-0.02m/s																																																																																																																																				
	波源 H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源 I <sup>※1</sup>	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s																																																																																																																																				
	波源 J <sup>※1</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.95m/s	0.01m/s																																																																																																																																				
	波源 K <sup>※1</sup>	南防波堤損傷	16.90m/s	16.93m/s	-0.03m/s																																																																																																																																				
	波源 L <sup>※1</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.09m/s	-0.05m/s																																																																																																																																				
	波源 K <sup>※2</sup>	防波堤損傷なし	17.85m/s	17.84m/s	0.01m/s																																																																																																																																				
	波源 K <sup>※2</sup>	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.54m/s	0.00m/s																																																																																																																																				

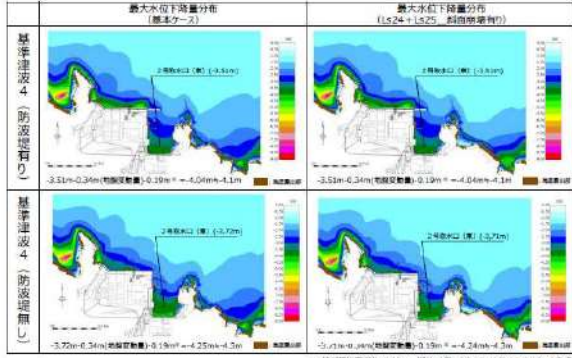
第5条 津波による損傷の防止

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
	<div data-bbox="689 151 1258 518"> <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> <p>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> <div data-bbox="689 742 1258 1109"> <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> <p>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>	<div data-bbox="1393 311 1738 354" 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"> <li>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。</li> </ul>

女川原子力発電所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 style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>泊は3. 項にて記載。</p> </div>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
	 <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 630">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))</p>	<p data-bbox="1377 319 1720 359">泊は3.項にて記載。</p>	<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">基本ケース</th> <th colspan="3">【床下(右側)防波堤構造(防波堤)】</th> <th colspan="3">【床下(左側)防波堤構造(防波堤)】</th> </tr> <tr> <th>基本ケース(A)</th> <th>斜面崩壊あり</th> <th>差( B-A)</th> <th>基本ケース(A)</th> <th>斜面崩壊あり</th> <th>差( 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 (-5.13m)</td> <td>+0.5m (+0.43m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波1 (防波堤無し)</td> <td>+13.9m (+14.85m)</td> <td>+11.1m (+11.05m)</td> <td>-2.8m (-2.77m)</td> <td>-6.1m (-6.01m)</td> <td>-6.1m (-6.01m)</td> <td>+0.3m (+0.22m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波2 (防波堤有り)</td> <td>+9.0m (+8.83m)</td> <td>+9.9m (+8.89m)</td> <td>+0.9m (+0.06m)</td> <td>-4.7m (-4.63m)</td> <td>-4.7m (-4.63m)</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 (防波堤有り)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-4.3m (-4.23m)</td> <td>-4.3m (-4.23m)</td> <td>0m (+0.01m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波5 (防波堤無し)</td> <td>+13.5m (+14.45m)</td> <td>+11.3m (+11.20m)</td> <td>-2.2m (-2.15m)</td> <td>-6.1m (-6.03m)</td> <td>-6.0m (-5.96m)</td> <td>+0.1m (+0.05m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 崩壊平均高さは+0.50m、崩壊幅は+0.14m(平均)、+0.20m(最大) ※2: 崩壊平均高さは+0.62m、崩壊幅は+0.17m(平均)、+0.19m(最大)</p> <p>比較のため、前述の内容を再掲</p>	基本ケース	【床下(右側)防波堤構造(防波堤)】			【床下(左側)防波堤構造(防波堤)】			基本ケース(A)	斜面崩壊あり	差( B-A)	基本ケース(A)	斜面崩壊あり	差( 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 (-5.13m)	+0.5m (+0.43m)	基準津波1 (防波堤無し)	+13.9m (+14.85m)	+11.1m (+11.05m)	-2.8m (-2.77m)	-6.1m (-6.01m)	-6.1m (-6.01m)	+0.3m (+0.22m)	基準津波2 (防波堤有り)	+9.0m (+8.83m)	+9.9m (+8.89m)	+0.9m (+0.06m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.63m)	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 (防波堤有り)				-4.3m (-4.23m)	-4.3m (-4.23m)	0m (+0.01m)	基準津波5 (防波堤無し)	+13.5m (+14.45m)	+11.3m (+11.20m)	-2.2m (-2.15m)	-6.1m (-6.03m)	-6.0m (-5.96m)	+0.1m (+0.05m)	<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</td> <td rowspan="4">防波堤</td> <td>波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>19.44m</td> <td>19.44m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.85m</td> <td>15.85m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.89m</td> <td>14.89m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.89m</td> <td>15.89m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量</td> <td rowspan="4">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>12.14m</td> <td>12.14m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.83m</td> <td>12.83m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量</td> <td rowspan="4">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</td> <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> <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>10.84m</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>10.86m</td> <td>10.86m</td> <td>0.00m</td> </tr> </tbody> </table> <p>追記 (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>	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	波源A	防波堤損傷なし	19.44m	19.44m	0.00m	波源E	北及び南防波堤損傷	15.85m	15.85m	0.00m	波源E	南防波堤損傷	14.89m	14.89m	0.00m	波源F	北防波堤損傷	15.89m	15.89m	0.00m	水位上昇量	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	12.14m	12.14m	0.00m	波源E	南防波堤損傷	11.89m	11.89m	0.00m	波源B	北防波堤損傷	12.83m	12.83m	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	10.84m	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	10.86m	10.86m	0.00m	<p>【島根】発電所立地の相違</p>
基本ケース	【床下(右側)防波堤構造(防波堤)】			【床下(左側)防波堤構造(防波堤)】																																																																																																																																																				
	基本ケース(A)	斜面崩壊あり	差( B-A)	基本ケース(A)	斜面崩壊あり	差( 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 (-5.13m)	+0.5m (+0.43m)																																																																																																																																																		
基準津波1 (防波堤無し)	+13.9m (+14.85m)	+11.1m (+11.05m)	-2.8m (-2.77m)	-6.1m (-6.01m)	-6.1m (-6.01m)	+0.3m (+0.22m)																																																																																																																																																		
基準津波2 (防波堤有り)	+9.0m (+8.83m)	+9.9m (+8.89m)	+0.9m (+0.06m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.63m)	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 (防波堤有り)				-4.3m (-4.23m)	-4.3m (-4.23m)	0m (+0.01m)																																																																																																																																																		
基準津波5 (防波堤無し)	+13.5m (+14.45m)	+11.3m (+11.20m)	-2.2m (-2.15m)	-6.1m (-6.03m)	-6.0m (-5.96m)	+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③(b)	差分(b-a)																																																																																																																																																			
水位上昇量	防波堤	波源A	防波堤損傷なし	19.44m	19.44m	0.00m																																																																																																																																																		
		波源E	北及び南防波堤損傷	15.85m	15.85m	0.00m																																																																																																																																																		
		波源E	南防波堤損傷	14.89m	14.89m	0.00m																																																																																																																																																		
		波源F	北防波堤損傷	15.89m	15.89m	0.00m																																																																																																																																																		
水位上昇量	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	12.14m	12.14m	0.00m																																																																																																																																																		
		波源E	南防波堤損傷	11.89m	11.89m	0.00m																																																																																																																																																		
		波源B	北防波堤損傷	12.83m	12.83m	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	10.84m	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	10.86m	10.86m	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>898s</td> <td>898s</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	898s	898s	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	898s	898s	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																																																																																																																																																			

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" data-bbox="1288 239 1859 646"> <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>17.26m/s</td><td>17.26m/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>13.95m/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>0.07m/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>13.13m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>南防波堤損傷</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>16.56m/s</td><td>16.56m/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<sup>※1</sup></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<sup>※1</sup></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<sup>※1</sup></td><td>南防波堤損傷</td><td>16.86m/s</td><td>16.86m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源L<sup>※1</sup></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<sup>※2</sup></td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.63m/s</td><td>17.62m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源K<sup>※2</sup></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	17.26m/s	17.26m/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	13.95m/s	13.95m/s	0.00m/s	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.84m/s	0.07m/s	波源D	北及び南防波堤損傷	13.13m/s	13.13m/s	0.00m/s	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.77m/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	16.56m/s	16.56m/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 <sup>※1</sup>	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s	波源J <sup>※1</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s	波源K <sup>※1</sup>	南防波堤損傷	16.86m/s	16.86m/s	0.00m/s	波源L <sup>※1</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.14m/s	0.00m/s	波源K <sup>※2</sup>	防波堤損傷なし	17.63m/s	17.62m/s	-0.01m/s	波源K <sup>※2</sup>	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.53m/s	-0.01m/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	17.26m/s	17.26m/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	13.95m/s	13.95m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.84m/s	0.07m/s																																																																																																									
	波源D	北及び南防波堤損傷	13.13m/s	13.13m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.77m/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	16.56m/s	16.56m/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 <sup>※1</sup>	防波堤損傷なし	13.70m/s	13.70m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源J <sup>※1</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源K <sup>※1</sup>	南防波堤損傷	16.86m/s	16.86m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源L <sup>※1</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.14m/s	0.00m/s																																																																																																									
波源K <sup>※2</sup>	防波堤損傷なし	17.63m/s	17.62m/s	-0.01m/s																																																																																																										
波源K <sup>※2</sup>	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.53m/s	-0.01m/s																																																																																																										



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

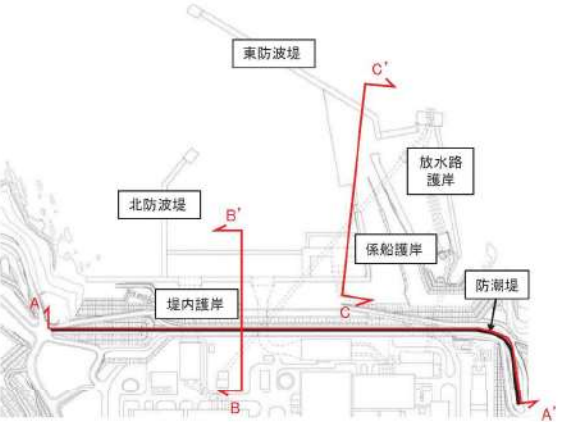
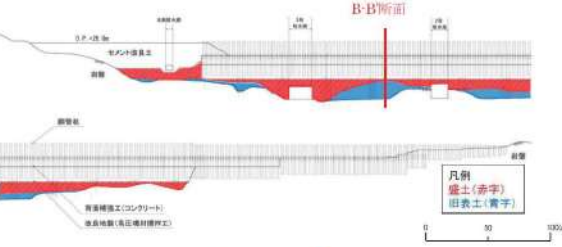
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																									
<p>2. 敷地の沈下量設定</p>	<p>3. 敷地の地盤変状に関する検討</p>	<p>c. 敷地の地盤変状に関する検討</p> <p><u>基準地震動や基準津波による洗掘によって生じる地盤変状として、陸域及び海域の沈下を想定し、入力津波への影響の有無を確認した結果を踏まえ、入力津波評価への影響要因として設定する。</u></p> <p><u>(a) 対象とする地形・構造物</u></p> <p><u>「1. 敷地周辺の遡上・浸水域の評価」にて整理した表1.1.a-1及び表1.1.e-1の地形モデルに反映した敷地周辺の地形・構造物のうち、表2.1.c.a-1に示すように入力津波評価への影響を評価した上で、地震による地盤変状を考慮する地形・構造物を抽出した。</u></p> <p style="text-align: center;"><b>表2.1.c.a-1 敷地周辺地盤の入力津波評価への影響</b></p> <table border="1" data-bbox="1288 678 1854 970"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地周辺の地形・構造物</th> <th rowspan="2">地形・構造物の種類</th> <th colspan="2">定性的評価</th> <th rowspan="2">定量的評価(有無)</th> </tr> <tr> <th>想定される地盤変状</th> <th>津波評価に与える影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地周辺の地形・構造物</td> <td rowspan="2">=</td> <td>陸域 =正の地盤変状</td> <td>敷地周辺の地盤変状により、当該地盤・ドメイン・コンクリート等の地盤・構造体の<u>評価対象及び方向・範囲が影響を受ける可能性がある。</u></td> <td>敷地・建物・コンクリート等の地盤・構造体の地盤変状は、当該地盤・構造体の地盤変状に併せて評価する。高圧配管・高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼす場合は、<u>影響範囲として考慮する。</u> 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼさない場合は、<u>影響範囲として考慮しない。</u></td> </tr> <tr> <td>=</td> <td>海域</td> <td>敷地については、ドメイン・コンクリート等の地盤・構造体の地盤変状を想定し、評価する。高圧配管・高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地周辺の地形・構造物</td> <td rowspan="2">=</td> <td>=正の地盤変状</td> <td>敷地周辺の地盤変状により、当該地盤・ドメイン・コンクリート等の地盤・構造体の<u>評価対象及び方向・範囲が影響を受ける可能性がある。</u></td> <td>敷地・建物・コンクリート等の地盤・構造体の地盤変状は、当該地盤・構造体の地盤変状に併せて評価する。高圧配管・高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼす場合は、<u>影響範囲として考慮する。</u> 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼさない場合は、<u>影響範囲として考慮しない。</u></td> </tr> <tr> <td>=</td> <td>=</td> <td>同じ敷地を評価する評価による浸襲・破損に伴う地盤変状を想定し、高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	敷地周辺の地形・構造物	地形・構造物の種類	定性的評価		定量的評価(有無)	想定される地盤変状	津波評価に与える影響	敷地周辺の地形・構造物	=	陸域 =正の地盤変状	敷地周辺の地盤変状により、当該地盤・ドメイン・コンクリート等の地盤・構造体の <u>評価対象及び方向・範囲が影響を受ける可能性がある。</u>	敷地・建物・コンクリート等の地盤・構造体の地盤変状は、当該地盤・構造体の地盤変状に併せて評価する。高圧配管・高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼす場合は、 <u>影響範囲として考慮する。</u> 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼさない場合は、 <u>影響範囲として考慮しない。</u>	=	海域	敷地については、ドメイン・コンクリート等の地盤・構造体の地盤変状を想定し、評価する。高圧配管・高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。	-	敷地周辺の地形・構造物	=	=正の地盤変状	敷地周辺の地盤変状により、当該地盤・ドメイン・コンクリート等の地盤・構造体の <u>評価対象及び方向・範囲が影響を受ける可能性がある。</u>	敷地・建物・コンクリート等の地盤・構造体の地盤変状は、当該地盤・構造体の地盤変状に併せて評価する。高圧配管・高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼす場合は、 <u>影響範囲として考慮する。</u> 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼさない場合は、 <u>影響範囲として考慮しない。</u>	=	=	同じ敷地を評価する評価による浸襲・破損に伴う地盤変状を想定し、高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。	-	<p><b>【女川、島根】記載方針の相違</b></p> <p>・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> <p><b>【女川、島根】記載方針の相違</b></p> <p>・泊は敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波の影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地の地盤変状の検討対象を一覧表で示す。</p>
敷地周辺の地形・構造物	地形・構造物の種類	定性的評価			定量的評価(有無)																							
		想定される地盤変状	津波評価に与える影響																									
敷地周辺の地形・構造物	=	陸域 =正の地盤変状	敷地周辺の地盤変状により、当該地盤・ドメイン・コンクリート等の地盤・構造体の <u>評価対象及び方向・範囲が影響を受ける可能性がある。</u>	敷地・建物・コンクリート等の地盤・構造体の地盤変状は、当該地盤・構造体の地盤変状に併せて評価する。高圧配管・高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼす場合は、 <u>影響範囲として考慮する。</u> 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼさない場合は、 <u>影響範囲として考慮しない。</u>																								
		=	海域	敷地については、ドメイン・コンクリート等の地盤・構造体の地盤変状を想定し、評価する。高圧配管・高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。	-																							
敷地周辺の地形・構造物	=	=正の地盤変状	敷地周辺の地盤変状により、当該地盤・ドメイン・コンクリート等の地盤・構造体の <u>評価対象及び方向・範囲が影響を受ける可能性がある。</u>	敷地・建物・コンクリート等の地盤・構造体の地盤変状は、当該地盤・構造体の地盤変状に併せて評価する。高圧配管・高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼす場合は、 <u>影響範囲として考慮する。</u> 基本ケースの構想図と併せて、入力津波の浸襲に影響を及ぼさない場合は、 <u>影響範囲として考慮しない。</u>																								
		=	=	同じ敷地を評価する評価による浸襲・破損に伴う地盤変状を想定し、高圧配管の破損による沈下を想定し、沈下量(設計3.10~1.17)を算出し、当該地盤を評価する。	-																							

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>(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<math>S_s</math>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"> <table border="1" data-bbox="817 1236 1075 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>総粒分含有率 (平均) (%)</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> </div> <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)	総粒分含有率 (平均) (%)	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<math>FC &gt; 35\%</math>、かつ塑性指数<math>IP &gt; 15</math>」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<math>P_c &gt; 10\%</math>」及び「粘土分含有率<math>P_c &gt; 15\%</math>」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>相違理由</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
地盤名	50%粒径 (平均) (mm)	10%粒径 (平均) (mm)	総粒分含有率 (平均) (%)												
埋戻土 (掘削ズリ)	16.5	-	-												
砂礫層	9.1	0.0651	15.6												

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) 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"> <li>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)。</li> </ul>




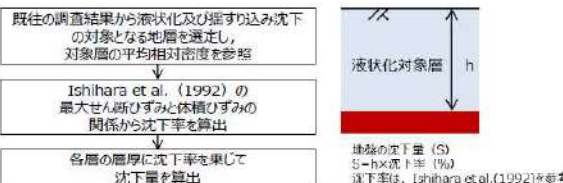
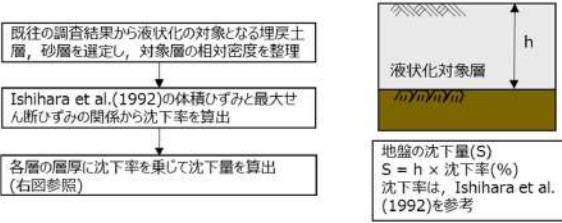
実線・設計方針又は設備構成等の相違  
 波線・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
<div data-bbox="85 114 663 363" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="302 375 459 402" data-label="Caption"> <p>図3 B-B' 断面</p> </div> <div data-bbox="425 406 672 550" data-label="Text"> <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> </div> <div data-bbox="85 622 663 766" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="302 782 459 809" data-label="Caption"> <p>図4 C-C' 断面</p> </div>			<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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）。</li> </ul>



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>(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 <math>\sigma'_{v0}</math>: 標準貫入試験値を測定した深度における有効土被り圧 (= <math>\gamma \times h</math>) (kN/m<sup>2</sup>) <math>\gamma</math>: 単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>) 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>【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"> <li>・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）。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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）。</li> </ul> <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>

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<sup>※1</sup></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から算出する。</u></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。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。</u></p> <p><u>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80%とする。</u></p> <p><u>砂層の相対密度の調査位置及び調査結果を図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。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。</u></p> <p><u>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40%とし、As2層の相対密度は保守的に50%とする。</u></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"> <li>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）。</li> <li>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。</li> </ul> <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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）。</li> </ul> <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <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"> <li>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。</li> </ul> <p>【女川、島根】発電所立地の相違</p>



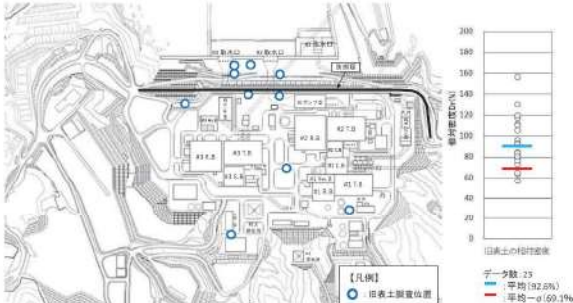
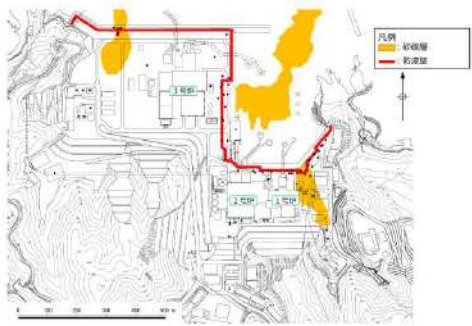


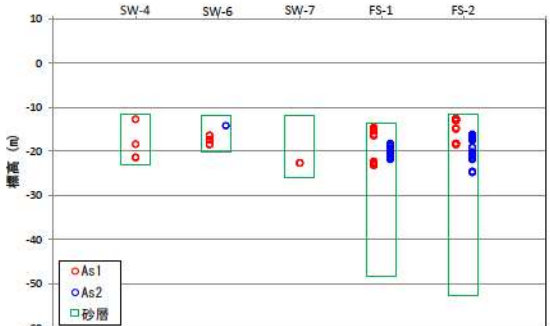
第5条 津波による損傷の防止

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>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
<p>図7 盛土の相対密度調査位置図及び調査結果</p>	<p>図3-5 相対密度の調査位置</p> <p>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>	

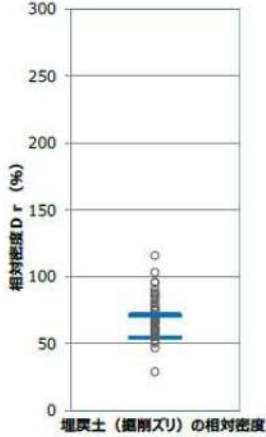
第5条 津波による損傷の防止

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"> <li>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。</li> </ul>

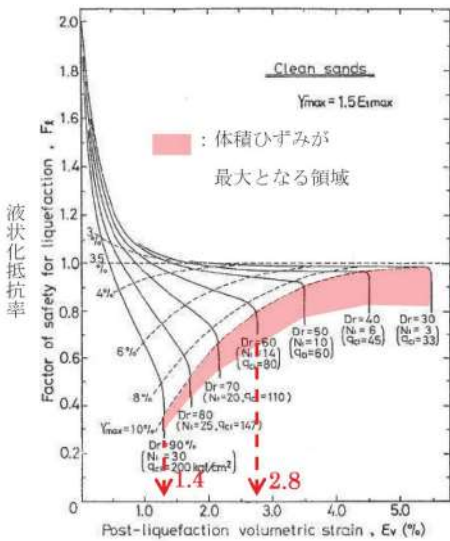
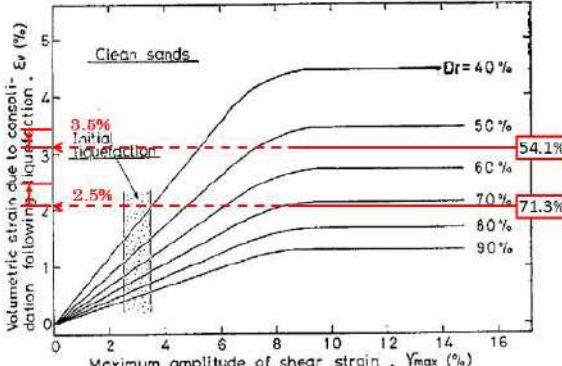
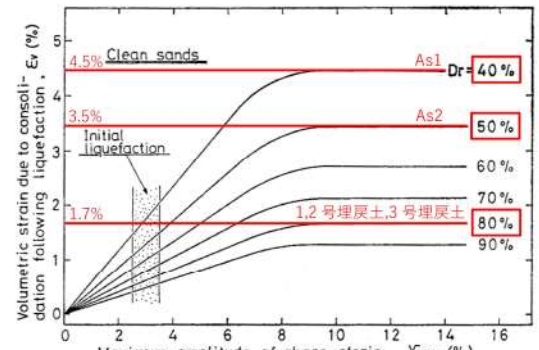


女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図8 旧表土の相対密度調査位置図及び調査結果</p>	 <p>図3-4 (3) 砂礫層分布図</p>  <p>図3-5 相対密度の調査位置 比較のため、再掲</p>	 <p>図2.1.c.b-4 砂層の相対密度調査位置図及び調査結果</p>  <p>図2.1.c.b-5 砂層の相対密度調査位置(深度分布)</p>	<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊では、調査位置の網羅性を示すため、対象層の分布と相対密度調査位置を一つの図にまとめて記載する。</li> </ul> <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

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="85 609 665 711"> <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-<math>\sigma</math></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- $\sigma$	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 1252 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-1<math>\sigma</math></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-1 $\sigma$	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="1296 619 1839 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-<math>\sigma</math></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- $\sigma$	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><b>【島根】設計方針の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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）。</li> <li>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。</li> </ul>
地層		相対密度 (%)																																					
	平均値	平均値- $\sigma$																																					
盛土	121.2	95.5																																					
旧表土	92.6	69.1																																					
	相対密度Dr(%)																																						
	平均	平均-1 $\sigma$																																					
埋戻土 (掘削ズリ)	71.3	54.1																																					
地層	相対密度 (%)																																						
	平均値	平均値- $\sigma$																																					
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              ・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> <p>【島根】設計方針の相違              ・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> <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              ・泊では巻末に参考文献を記載している。</p>



第5条 津波による損傷の防止


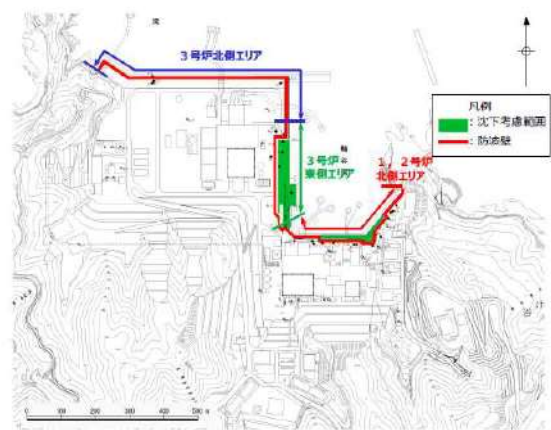
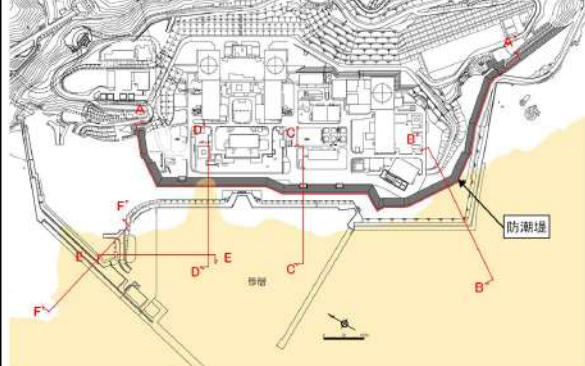
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由											
		<p>また、埋戻土の調査位置の代表性を確認することを目的として、<u>図2.1.c.b-7に示す「敷地（陸域）の地盤変状として沈下を考慮する範囲」内における埋戻土の相対密度を用いて沈下率を算出した。</u></p> <p><u>その結果、1,2号埋戻土及び3号埋戻土の相対密度は保守的に80%、沈下率は1.7%となり、すべての調査位置の相対密度から算出した結果と変わらないことから、現状の調査位置が代表性を有していることを確認した。</u></p> <p><u>「敷地（陸域）の地盤変状として沈下を考慮する範囲」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 989 1836 1109"> <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 - <math>\sigma</math></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 - $\sigma$	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 - $\sigma$												
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。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。</u></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、3号炉東側エリアには、<u>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>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、<u>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>以上より、<u>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、<u>表2.1.c.b-3より、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。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。</u></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>As1層とAs2層は、<u>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>相違理由</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>

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 1848 510"> <thead> <tr> <th rowspan="2">断面</th> <th colspan="2">護岸仕様</th> <th rowspan="2">埋戻し厚さ</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>ケトン</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：◎<sup>※</sup></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：△<sup>※</sup></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）</td> </tr> <tr> <td>E-E'</td> <td>ケトン</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>埋戻し厚さに大きな差はない（E-E'断面は小さい）：○<sup>※</sup></td> </tr> <tr> <td>F-F'</td> <td>ケトン</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		埋戻し厚さ	護岸直下の砂層厚さ	岩盤傾斜	評価	形式	基礎	B-B'	ケトン	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：◎ <sup>※</sup>	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：△ <sup>※</sup>	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）	E-E'	ケトン	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	埋戻し厚さに大きな差はない（E-E'断面は小さい）：○ <sup>※</sup>	F-F'	ケトン	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> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
断面	護岸仕様			埋戻し厚さ	護岸直下の砂層厚さ					岩盤傾斜	評価																																				
	形式	基礎																																													
B-B'	ケトン	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：◎ <sup>※</sup>																																									
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：△ <sup>※</sup>																																									
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）																																									
E-E'	ケトン	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	埋戻し厚さに大きな差はない（E-E'断面は小さい）：○ <sup>※</sup>																																									
F-F'	ケトン	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																																										





第5条 津波による損傷の防止


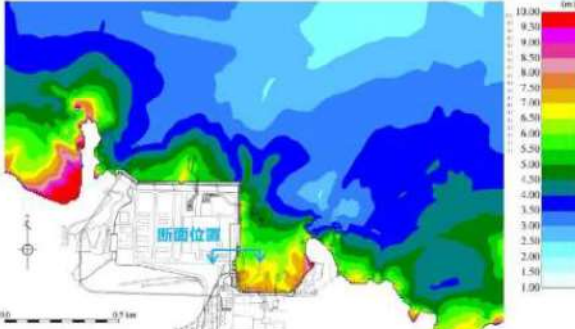
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>図 2.1.c.b-12 地質断面図 (D-D' 断面)</p>	<p>【女川、島根】発電所立地の相違</p>
			<p>【女川、島根】発電所立地の相違</p>



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>相違理由</p> <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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）。</li> </ul>
<p>図11 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 (②-②' 断面)</p>	<p>図3-10 断面図 (1, 2号炉北側エリア)</p>	<p>図2.1.c.b-15 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 (B-B' 断面)</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 <math>S_s</math> 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 <math>S_s</math> 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は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"> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul> <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"> <li>・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）。</li> </ul> <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <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"> <li>・島根実績の反映</li> </ul>



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水位は期望平均満潮位O.P.+1.43mとし、地下水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.EL.-0.02m+1/3 × (H.W.L.EL.+0.46m-L.W.L.EL.-0.02m)=E.L.+0.14m

図 3-12 解析モデル図 (3号炉東側断面)

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水位は期望平均満潮位T.P.0.26m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

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 2D)		前後方向
	水平方向 (E-W 2D)	前後方向	
Ss-D			
Ss-P.1			
Ss-P.2			
Ss-N.1			
Ss-N.2			

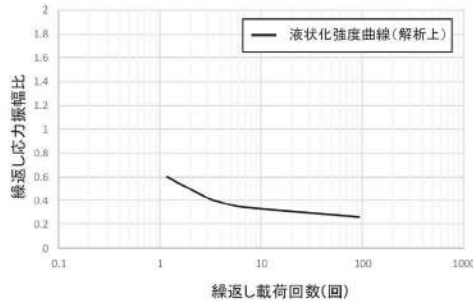
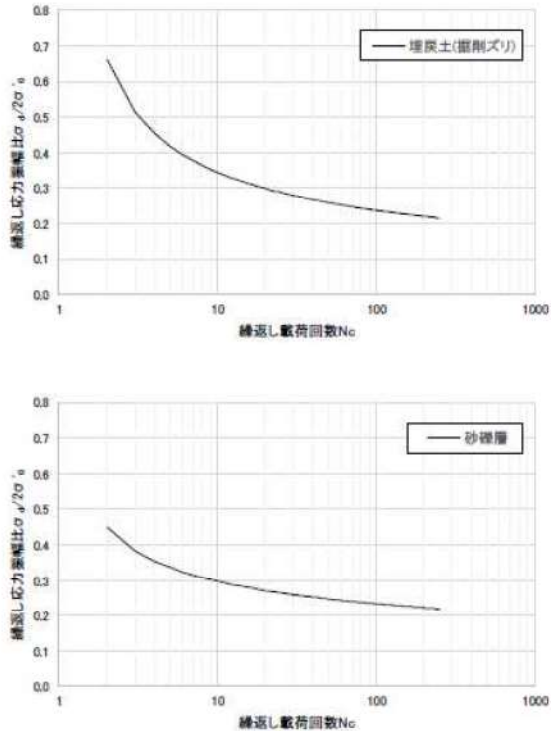
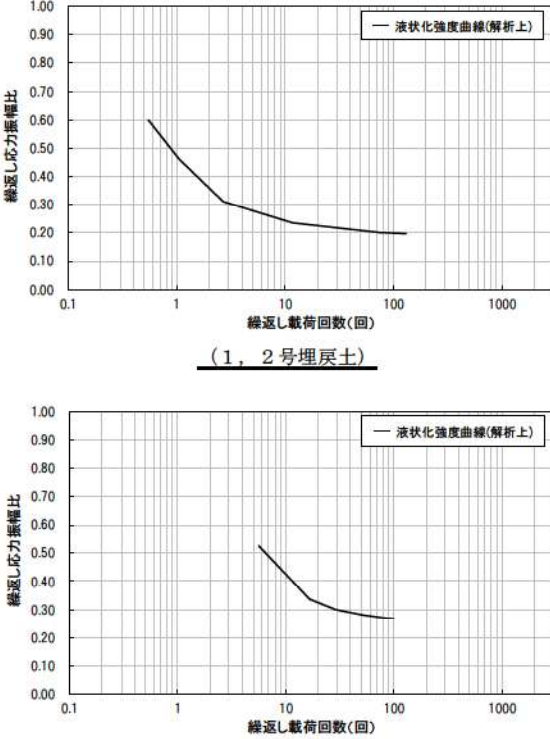
※ 表中のグラフは各基準地震動の加速度時刻歴波形(縦軸:加速度 (mm/s<sup>2</sup>), 横軸:時間(s))

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>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><b>【女川、島根】発電所立地の相違</b> <b>【島根】液状化試験方法の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>女川、泊は繰返し非排水三軸試験を採用する。</li> <li>島根は繰返し非排水せん断試験を採用する。</li> </ul> <p><b>【女川、島根】設計方針の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p><b>【女川、島根】評価条件の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>



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14 液状化強度曲線(盛土)</p>	 <p>図3-13 液状化強度曲線</p>	 <p>図2.1.c.b-17 (1) 液状化強度曲線(1/2)</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

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

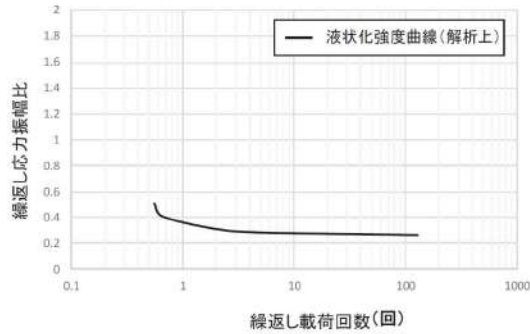
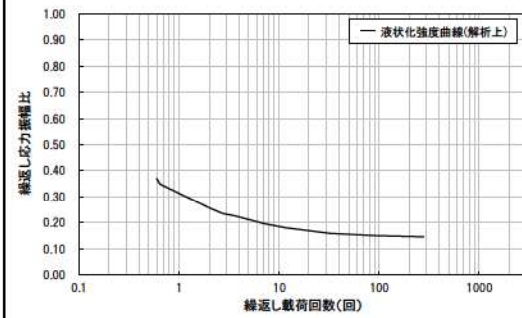
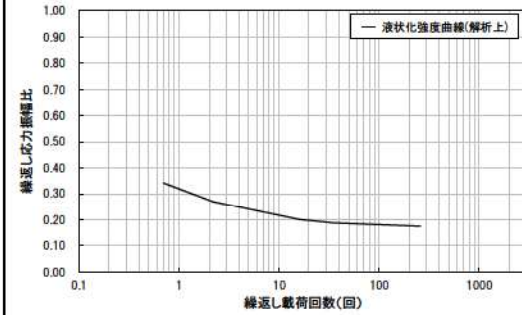


図15 液状化強度曲線(旧表土)



(As1層)



(As2層)

図 2.1.c.b-17 (2) 液状化強度曲線 (2/2)

【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

行号	設計標準値		A1層		A2層		A3層		A4層		A5層		A6層		設計標準値	
	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]	せん断力 [kPa]
1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
3	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
5	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
6	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
7	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
8	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
9	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
10	1000	1000	1000	1000	1000	1000	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<math>S_s-D</math>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>	<p>図3-14 基準地震動のSs-Dによる地表面最終変形量(3号炉東側断面)</p>	<p>図2.1.c.b-18 液状化に伴う側方流動による沈下量(B-B'断面)</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所立地地域の相違により、各サイトで残留沈下量の評価結果が異なる。</li> </ul>



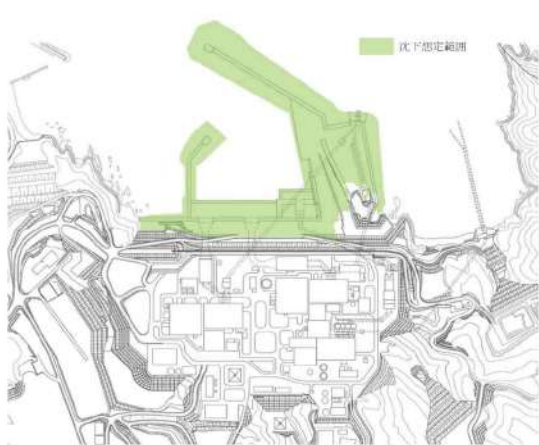
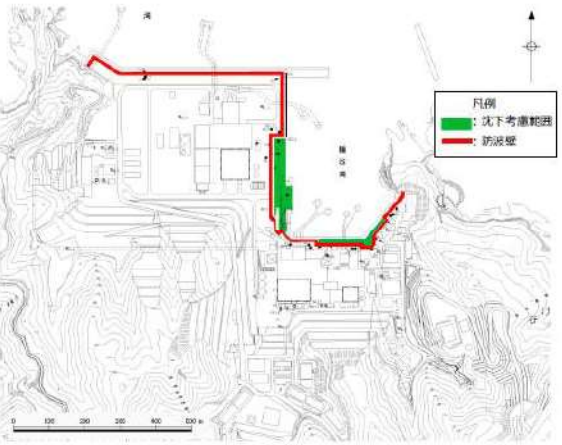

第5条 津波による損傷の防止

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<math>S_s</math>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≒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。</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"> <li>・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。</li> </ul> <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【女川、島根】評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

第5条 津波による損傷の防止

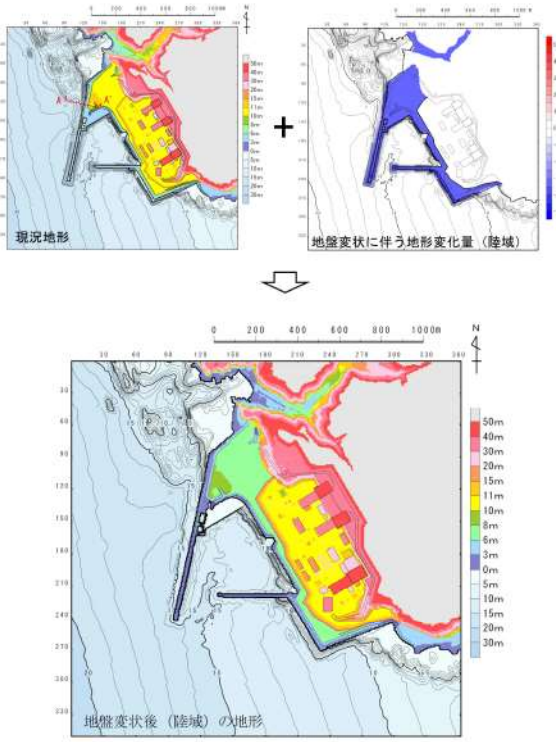
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図17 地表面沈下量</p>		<p>図2.1.c.b-19 津波評価における沈下量 (B-B' 断面)</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】評価結果の相違              ・発電所立地の相違により、各サイトで沈下量が異なる。</p>
		<p>図2.1.c.b-20 茶津入構トンネル前面エリアの地盤変状として沈下を考慮する範囲</p>	

第5条 津波による損傷の防止

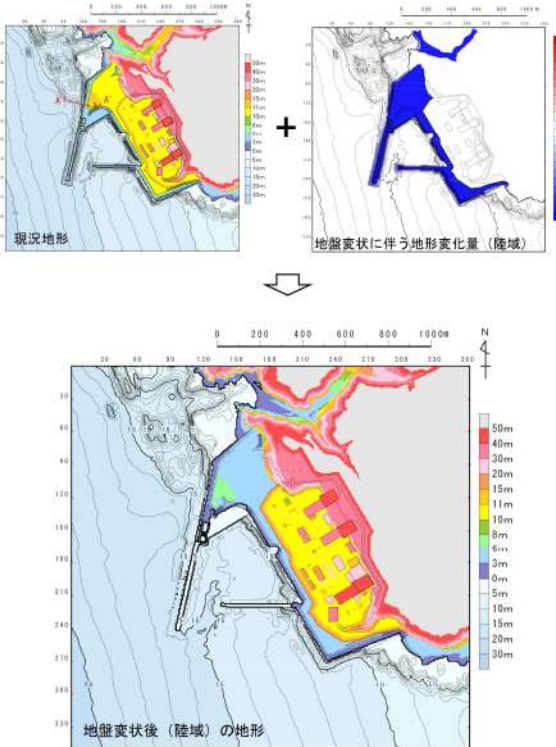
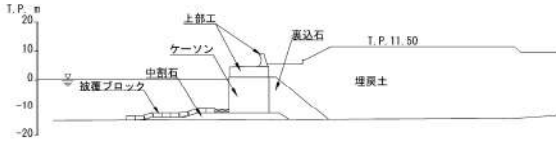
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図 18 津波評価において沈下を考慮する範囲</p>	 <p>図 3-15 津波評価において沈下を考慮する範囲</p>	 <p>図 2.1.c.b-21 敷地（陸域）の地盤変状として沈下を考慮する範囲</p>	<p>【女川、島根】評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所立地の相違により、各サイトで沈下を考慮する範囲が異なる。</li> <li>・泊は地盤変状による沈下量を反映した地形モデルを示している。</li> </ul>



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>	

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 (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）</p> <p>(3.5m沈下させた場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>(5.0m沈下させた場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>放水口の水位上昇量は、基本ケースの方が大きかった。</li> <li>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。</li> </ul> <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</p> <p>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</p>	<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>島根実績の反映。</li> </ul> <p>【島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【島根】基準津波の相違</p> <p>【島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【女川、島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発電所立地の相違により、遡上解析結果が異なる。</li> </ul> <p>【島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	



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">敷地前面水位<sup>※</sup> (O.P. m)</th> <th colspan="3">取水口前面水位<sup>※</sup> (O.P. m)</th> <th colspan="2">放水口前面水位<sup>※</sup> (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="2">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>20.04 (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 rowspan="2">あり</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 (21.80)</td> <td>17.72 (20.03)</td> <td>17.35 (19.66)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ () の数値は、期望平均満潮位 (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	敷地前面水位 <sup>※</sup> (O.P. m)	取水口前面水位 <sup>※</sup> (O.P. m)			放水口前面水位 <sup>※</sup> (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)	19.00 (21.91)	16.46 (18.77)	17.16 (19.47)	なし	20.04 (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	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 (21.80)	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】陸域側岸又は防波堤<sup>※1</sup></th> <th colspan="3">【水位下降側】2号炉取水口<sup>※2</sup></th> </tr> <tr> <th>基本ケース (水位変動量)</th> <th>沈下有り1m (0)</th> <th>差異 (B-A)</th> <th>基本ケース (水位変動量)</th> <th>沈下有り1m (0)</th> <th>差異 (B-A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準津波1 (防波堤有り)</td> <td>+10.9m (+10.87m)</td> <td>+10.7m (+10.87m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> <td>-5.2m (-5.13m)</td> <td>-5.2m (-5.13m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波1 (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 (-6.01m)</td> <td>-6.1m (-6.01m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波2 (防波堤有り)</td> <td>+9.0m (+8.92m)</td> <td>+9.0m (+8.92m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> <td>-4.7m (-4.63m)</td> <td>-4.7m (-4.63m)</td> <td>0.0m (0.00m)</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>-4.1m (-4.04m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波3 (防波堤有り)</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>基準津波3 (防波堤無し)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-6.1m (-6.08m)</td> <td>-6.1m (-6.08m)</td> <td>0.0m (0.00m)</td> </tr> <tr> <td>基準津波4 (防波堤有り)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>基準津波4 (防波堤無し)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>基準津波5 (防波堤有り)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>基準津波5 (防波堤無し)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>基準津波6 (防波堤有り)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</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>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 陸域側岸変動量+0.58m、潮位ばらつき0.16mを考慮して+0.72mを考慮 ※2 潮位変動量+0.02m、潮位ばらつき0.17mを考慮して+0.13mを考慮</p>						【水位上昇側】陸域側岸又は防波堤 <sup>※1</sup>			【水位下降側】2号炉取水口 <sup>※2</sup>			基本ケース (水位変動量)	沈下有り1m (0)	差異 (B-A)	基本ケース (水位変動量)	沈下有り1m (0)	差異 (B-A)	基準津波1 (防波堤有り)	+10.9m (+10.87m)	+10.7m (+10.87m)	0.0m (0.00m)	-5.2m (-5.13m)	-5.2m (-5.13m)	0.0m (0.00m)	基準津波1 (防波堤無し)	+11.9m (+11.85m)	+11.9m (+11.85m)	0.0m (0.00m)	-6.1m (-6.01m)	-6.1m (-6.01m)	0.0m (0.00m)	基準津波2 (防波堤有り)	+9.0m (+8.92m)	+9.0m (+8.92m)	0.0m (0.00m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.63m)	0.0m (0.00m)	基準津波2 (防波堤無し)	-	-	-	-4.1m (-4.04m)	-4.1m (-4.04m)	0.0m (0.00m)	基準津波3 (防波堤有り)	-	-	-	-4.3m (-4.25m)	-4.3m (-4.25m)	0.0m (0.00m)	基準津波3 (防波堤無し)	-	-	-	-6.1m (-6.08m)	-6.1m (-6.08m)	0.0m (0.00m)	基準津波4 (防波堤有り)	-	-	-	-	-	-	基準津波4 (防波堤無し)	-	-	-	-	-	-	基準津波5 (防波堤有り)	-	-	-	-	-	-	基準津波5 (防波堤無し)	-	-	-	-	-	-	基準津波6 (防波堤有り)	-	-	-	-	-	-	基準津波6 (防波堤無し)	-	-	-	-	-	-	<p>なった。また、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 前面</td> <td rowspan="4">防波堤</td> <td>波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>19.44m</td> <td>19.09m</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>15.98m</td> <td>+0.32m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.99m</td> <td>15.74m</td> <td>+0.75m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.69m</td> <td>15.89m</td> <td>0.20m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 取水口</td> <td rowspan="4">3号</td> <td>波源B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>12.06m</td> <td>2.21m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>19.14m</td> <td>18.22m</td> <td>-0.90m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.89m</td> <td>12.93m</td> <td>0.77m</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.09m</td> <td>12.34m</td> <td>0.35m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇側 取水口</td> <td rowspan="4">1,2号</td> <td>波源C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>9.84m</td> <td>8.64m</td> <td>-0.70m</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</td> <td>波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.91m</td> <td>10.01m</td> <td>-0.90m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>10.94m</td> <td>10.89m</td> <td>-0.75m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>10.85m</td> <td>10.89m</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>9.89m</td> <td>-0.47m</td> </tr> </tbody> </table>					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 前面	防波堤	波源A	防波堤損傷なし	19.44m	19.09m	-0.35m	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.98m	+0.32m	波源E	南防波堤損傷	14.99m	15.74m	+0.75m	波源F	北防波堤損傷	15.69m	15.89m	0.20m	水位上昇側 取水口	3号	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	12.06m	2.21m	波源F	北及び南防波堤損傷	19.14m	18.22m	-0.90m	波源E	南防波堤損傷	11.89m	12.93m	0.77m	波源B	北防波堤損傷	12.09m	12.34m	0.35m	水位上昇側 取水口	1,2号	波源C	防波堤損傷なし	9.84m	8.64m	-0.70m	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	波源D	防波堤損傷なし	10.91m	10.01m	-0.90m	波源D	北及び南防波堤損傷	10.94m	10.89m	-0.75m	波源D	南防波堤損傷	10.85m	10.89m	0.77m	波源D	北防波堤損傷	10.66m	9.89m	-0.47m	<p>【島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【女川、島根】評価結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発電所立地地域の相違により、遡上解析結果が異なる。</li> </ul>
									基準津波	地形	防波堤	敷地前面水位 <sup>※</sup> (O.P. m)	取水口前面水位 <sup>※</sup> (O.P. m)			放水口前面水位 <sup>※</sup> (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)	19.00 (21.91)	16.46 (18.77)	17.16 (19.47)																																																																																																																																																																																																																																																				
		なし	20.04 (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	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 (21.80)	17.72 (20.03)	17.35 (19.66)																																																																																																																																																																																																																																																				
	【水位上昇側】陸域側岸又は防波堤 <sup>※1</sup>			【水位下降側】2号炉取水口 <sup>※2</sup>																																																																																																																																																																																																																																																								
	基本ケース (水位変動量)	沈下有り1m (0)	差異 (B-A)	基本ケース (水位変動量)	沈下有り1m (0)	差異 (B-A)																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波1 (防波堤有り)	+10.9m (+10.87m)	+10.7m (+10.87m)	0.0m (0.00m)	-5.2m (-5.13m)	-5.2m (-5.13m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波1 (防波堤無し)	+11.9m (+11.85m)	+11.9m (+11.85m)	0.0m (0.00m)	-6.1m (-6.01m)	-6.1m (-6.01m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波2 (防波堤有り)	+9.0m (+8.92m)	+9.0m (+8.92m)	0.0m (0.00m)	-4.7m (-4.63m)	-4.7m (-4.63m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波2 (防波堤無し)	-	-	-	-4.1m (-4.04m)	-4.1m (-4.04m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波3 (防波堤有り)	-	-	-	-4.3m (-4.25m)	-4.3m (-4.25m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波3 (防波堤無し)	-	-	-	-6.1m (-6.08m)	-6.1m (-6.08m)	0.0m (0.00m)																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波4 (防波堤有り)	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波4 (防波堤無し)	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波5 (防波堤有り)	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波5 (防波堤無し)	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波6 (防波堤有り)	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																						
基準津波6 (防波堤無し)	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																						
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 前面	防波堤	波源A	防波堤損傷なし	19.44m	19.09m	-0.35m																																																																																																																																																																																																																																																						
		波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.98m	+0.32m																																																																																																																																																																																																																																																						
		波源E	南防波堤損傷	14.99m	15.74m	+0.75m																																																																																																																																																																																																																																																						
		波源F	北防波堤損傷	15.69m	15.89m	0.20m																																																																																																																																																																																																																																																						
水位上昇側 取水口	3号	波源B	防波堤損傷なし	10.45m	12.06m	2.21m																																																																																																																																																																																																																																																						
		波源F	北及び南防波堤損傷	19.14m	18.22m	-0.90m																																																																																																																																																																																																																																																						
		波源E	南防波堤損傷	11.89m	12.93m	0.77m																																																																																																																																																																																																																																																						
		波源B	北防波堤損傷	12.09m	12.34m	0.35m																																																																																																																																																																																																																																																						
水位上昇側 取水口	1,2号	波源C	防波堤損傷なし	9.84m	8.64m	-0.70m																																																																																																																																																																																																																																																						
		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	波源D	防波堤損傷なし	10.91m	10.01m	-0.90m																																																																																																																																																																																																																																																						
		波源D	北及び南防波堤損傷	10.94m	10.89m	-0.75m																																																																																																																																																																																																																																																						
		波源D	南防波堤損傷	10.85m	10.89m	0.77m																																																																																																																																																																																																																																																						
		波源D	北防波堤損傷	10.66m	9.89m	-0.47m																																																																																																																																																																																																																																																						
<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号炉取水口前面水位<sup>※</sup> (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>※ () の数値は、期望平均満潮位 (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号炉取水口前面水位 <sup>※</sup> (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>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号炉取水口前面水位 <sup>※</sup> (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)																																																																																																																																																																																																																																																									

第5条 津波による損傷の防止

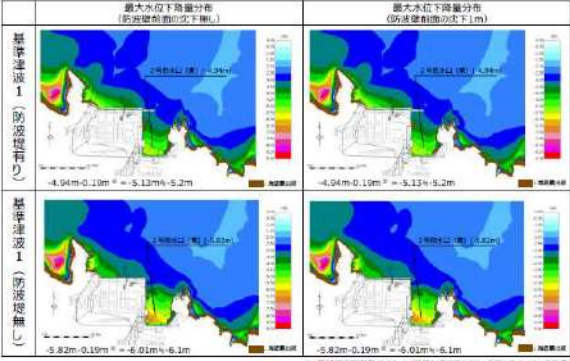
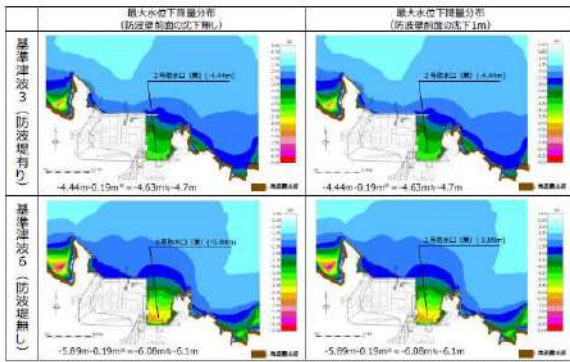
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																									
		<p>表 2.1.c.b-4 (2) 基本ケースと敷地(陸域)の地盤変状(3.5m沈下)を考慮したケースにおける貯留堰を下回る時間の比較(水位下降側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <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>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></td> <td>波源 J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>698s</td> <td>710s</td> <td>12s</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>846s</td> <td>-17s</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="20">最大流速</td> <td>波源 A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>12.81m/s</td> <td>12.68m/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>14.31m/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>-2.06m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 C</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.86m/s</td> <td>11.25m/s</td> <td>-2.70m/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>13.19m/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>13.84m/s</td> <td>-2.93m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>14.60m/s</td> <td>12.09m/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>12.56m/s</td> <td>12.49m/s</td> <td>-0.08m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>18.58m/s</td> <td>13.84m/s</td> <td>-4.72m/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>11.49m/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>11.56m/s</td> <td>-2.57m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 I<sup>(1)</sup></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<sup>(1)</sup></td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.34m/s</td> <td>11.17m/s</td> <td>-1.17m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 K<sup>(1)</sup></td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.36m/s</td> <td>14.17m/s</td> <td>-2.19m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 L<sup>(1)</sup></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<sup>(2)</sup></td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.63m/s</td> <td>15.01m/s</td> <td>-2.61m/s</td> </tr> <tr> <td>波源 K<sup>(2)</sup></td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.56m/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	698s	710s	12s		波源 K	南防波堤損傷	743s	738s	-5s		波源 L	北防波堤損傷	863s	846s	-17s	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	12.81m/s	12.68m/s	-1.15m/s	波源 B	防波堤損傷なし	17.28m/s	14.31m/s	-2.94m/s	波源 B	北防波堤損傷	13.80m/s	11.54m/s	-2.06m/s	波源 C	防波堤損傷なし	13.86m/s	11.25m/s	-2.70m/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	13.19m/s	13.21m/s	0.02m/s	波源 D	南防波堤損傷	16.77m/s	13.84m/s	-2.93m/s	波源 D	北防波堤損傷	14.60m/s	12.09m/s	-2.57m/s	波源 E	北及び南防波堤損傷	12.56m/s	12.49m/s	-0.08m/s	波源 E	南防波堤損傷	18.58m/s	13.84m/s	-4.72m/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	11.49m/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	11.56m/s	-2.57m/s	波源 I <sup>(1)</sup>	防波堤損傷なし	13.70m/s	11.10m/s	-2.60m/s	波源 J <sup>(1)</sup>	北及び南防波堤損傷	12.34m/s	11.17m/s	-1.17m/s	波源 K <sup>(1)</sup>	南防波堤損傷	16.36m/s	14.17m/s	-2.19m/s	波源 L <sup>(1)</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.27m/s	0.13m/s	波源 K <sup>(2)</sup>	防波堤損傷なし	17.63m/s	15.01m/s	-2.61m/s	波源 K <sup>(2)</sup>	北及び南防波堤損傷	13.56m/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	698s	710s	12s																																																																																																																																							
	波源 K	南防波堤損傷	743s	738s	-5s																																																																																																																																							
	波源 L	北防波堤損傷	863s	846s	-17s																																																																																																																																							
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	12.81m/s	12.68m/s	-1.15m/s																																																																																																																																							
	波源 B	防波堤損傷なし	17.28m/s	14.31m/s	-2.94m/s																																																																																																																																							
	波源 B	北防波堤損傷	13.80m/s	11.54m/s	-2.06m/s																																																																																																																																							
	波源 C	防波堤損傷なし	13.86m/s	11.25m/s	-2.70m/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	13.19m/s	13.21m/s	0.02m/s																																																																																																																																							
	波源 D	南防波堤損傷	16.77m/s	13.84m/s	-2.93m/s																																																																																																																																							
	波源 D	北防波堤損傷	14.60m/s	12.09m/s	-2.57m/s																																																																																																																																							
	波源 E	北及び南防波堤損傷	12.56m/s	12.49m/s	-0.08m/s																																																																																																																																							
	波源 E	南防波堤損傷	18.58m/s	13.84m/s	-4.72m/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	11.49m/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	11.56m/s	-2.57m/s																																																																																																																																							
	波源 I <sup>(1)</sup>	防波堤損傷なし	13.70m/s	11.10m/s	-2.60m/s																																																																																																																																							
	波源 J <sup>(1)</sup>	北及び南防波堤損傷	12.34m/s	11.17m/s	-1.17m/s																																																																																																																																							
	波源 K <sup>(1)</sup>	南防波堤損傷	16.36m/s	14.17m/s	-2.19m/s																																																																																																																																							
	波源 L <sup>(1)</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.27m/s	0.13m/s																																																																																																																																							
	波源 K <sup>(2)</sup>	防波堤損傷なし	17.63m/s	15.01m/s	-2.61m/s																																																																																																																																							
	波源 K <sup>(2)</sup>	北及び南防波堤損傷	13.56m/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="689 146 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 306 1765 347" 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"> <li>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。</li> </ul>
	<div data-bbox="689 874 1240 1235"> </div> <div data-bbox="689 1246 1240 1302"> <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
	 <p data-bbox="689 550 1256 598">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 data-bbox="1433 319 1780 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 167">【島根】記載方針の相違</p> <ul data-bbox="1881 175 2150 343" style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
	 <p data-bbox="689 1248 1256 1295">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>		

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"> <li>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。</li> </ul>

第5条 津波による損傷の防止

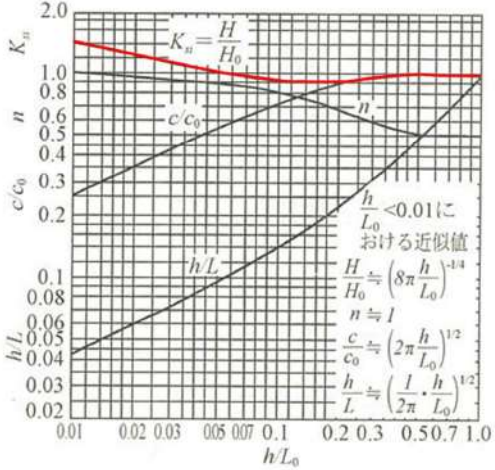
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																					
		<p>表 2.1.c.b-5 (1) 基本ケースと敷地(陸域)の地盤変状(5.0m沈下)を考慮したケースにおける水位変動量の比較(水位上昇側)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <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>13.19m</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F</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.80m</td> <td>15.36m</td> <td>0.56m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.80m</td> <td>15.64m</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>0.48m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.66m</td> <td>12.36m</td> <td>0.70m</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.89m</td> <td>13.60m</td> <td>0.71m</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>8.84m</td> <td>8.05m</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>12.76m</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>-0.34m</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>-1.36m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>10.84m</td> <td>9.64m</td> <td>-1.20m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>10.65m</td> <td>9.66m</td> <td>-0.99m</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 style="text-align: center;">過問                      (茶津入渠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 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>479s</td> <td>-242s</td> </tr> <tr> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>698s</td> <td>712s</td> <td>14s</td> </tr> <tr> <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>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>863s</td> <td>834s</td> <td>-29s</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	13.19m	-0.25m	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.61m	-0.04m	波源F	南防波堤損傷	14.80m	15.36m	0.56m	波源D	北防波堤損傷	15.80m	15.64m	-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	0.48m	波源E	南防波堤損傷	11.66m	12.36m	0.70m	波源B	北防波堤損傷	12.89m	13.60m	0.71m	水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	8.84m	8.05m	-0.79m	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	-0.34m	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	-1.36m	波源D	北及び南防波堤損傷	10.84m	9.64m	-1.20m	波源D	南防波堤損傷	10.65m	9.66m	-0.99m	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	479s	-242s	波源J	北及び南防波堤損傷	698s	712s	14s	波源K	南防波堤損傷	743s	734s	-9s	波源L	北防波堤損傷	863s	834s	-29s	<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>
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	13.19m	-0.25m																																																																																																																			
	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.61m	-0.04m																																																																																																																			
	波源F	南防波堤損傷	14.80m	15.36m	0.56m																																																																																																																			
	波源D	北防波堤損傷	15.80m	15.64m	-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	0.48m																																																																																																																			
	波源E	南防波堤損傷	11.66m	12.36m	0.70m																																																																																																																			
	波源B	北防波堤損傷	12.89m	13.60m	0.71m																																																																																																																			
水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	8.84m	8.05m	-0.79m																																																																																																																			
	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	-0.34m																																																																																																																			
	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	-1.36m																																																																																																																			
	波源D	北及び南防波堤損傷	10.84m	9.64m	-1.20m																																																																																																																			
	波源D	南防波堤損傷	10.65m	9.66m	-0.99m																																																																																																																			
	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	479s	-242s																																																																																																																			
	波源J	北及び南防波堤損傷	698s	712s	14s																																																																																																																			
	波源K	南防波堤損傷	743s	734s	-9s																																																																																																																			
	波源L	北防波堤損傷	863s	834s	-29s																																																																																																																			



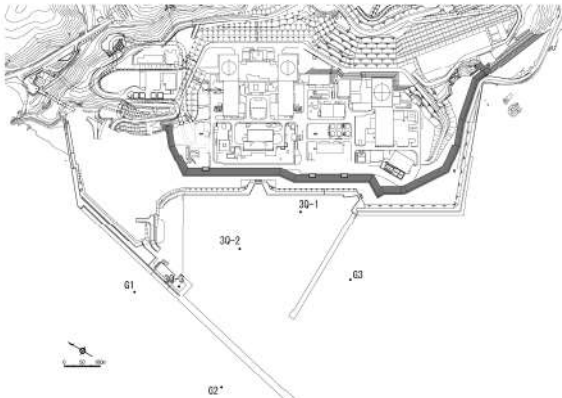
第5条 津波による損傷の防止

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" data-bbox="1294 212 1854 595"> <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="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>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>17.26m/s</td><td>13.91m/s</td><td>-3.35m/s</td></tr> <tr><td>波源 B</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>13.84m/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>12.56m/s</td><td>13.25m/s</td><td>0.69m/s</td></tr> <tr><td>波源 E</td><td>南防波堤損傷</td><td>16.58m/s</td><td>13.50m/s</td><td>-3.08m/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>12.89m/s</td><td>-0.83m/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>14.15m/s</td><td>12.98m/s</td><td>-1.17m/s</td></tr> <tr><td>波源 I<sup>※1</sup></td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.76m/s</td><td>11.43m/s</td><td>-2.31m/s</td></tr> <tr><td>波源 J<sup>※1</sup></td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.94m/s</td><td>11.60m/s</td><td>-1.34m/s</td></tr> <tr><td>波源 K<sup>※1</sup></td><td>南防波堤損傷</td><td>16.96m/s</td><td>13.78m/s</td><td>-3.18m/s</td></tr> <tr><td>波源 L<sup>※1</sup></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<sup>※2</sup></td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.83m/s</td><td>14.85m/s</td><td>-2.98m/s</td></tr> <tr><td>波源 K<sup>※2</sup></td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>13.54m/s</td><td>13.58m/s</td><td>0.04m/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)5.0m沈下(b)	差分(b-a)	最大流速	波源 A	防波堤損傷なし	13.81m/s	11.74m/s	-2.07m/s	波源 B	防波堤損傷なし	17.26m/s	13.91m/s	-3.35m/s	波源 B	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	13.84m/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	12.56m/s	13.25m/s	0.69m/s	波源 E	南防波堤損傷	16.58m/s	13.50m/s	-3.08m/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	12.89m/s	-0.83m/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	14.15m/s	12.98m/s	-1.17m/s	波源 I <sup>※1</sup>	防波堤損傷なし	13.76m/s	11.43m/s	-2.31m/s	波源 J <sup>※1</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	11.60m/s	-1.34m/s	波源 K <sup>※1</sup>	南防波堤損傷	16.96m/s	13.78m/s	-3.18m/s	波源 L <sup>※1</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.27m/s	0.13m/s	波源 K <sup>※2</sup>	防波堤損傷なし	17.83m/s	14.85m/s	-2.98m/s	波源 K <sup>※2</sup>	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.58m/s	0.04m/s	<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)5.0m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																									
最大流速	波源 A	防波堤損傷なし	13.81m/s	11.74m/s	-2.07m/s																																																																																																									
	波源 B	防波堤損傷なし	17.26m/s	13.91m/s	-3.35m/s																																																																																																									
	波源 B	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	13.84m/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	12.56m/s	13.25m/s	0.69m/s																																																																																																									
	波源 E	南防波堤損傷	16.58m/s	13.50m/s	-3.08m/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	12.89m/s	-0.83m/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	14.15m/s	12.98m/s	-1.17m/s																																																																																																									
	波源 I <sup>※1</sup>	防波堤損傷なし	13.76m/s	11.43m/s	-2.31m/s																																																																																																									
	波源 J <sup>※1</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	11.60m/s	-1.34m/s																																																																																																									
	波源 K <sup>※1</sup>	南防波堤損傷	16.96m/s	13.78m/s	-3.18m/s																																																																																																									
	波源 L <sup>※1</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.27m/s	0.13m/s																																																																																																									
波源 K <sup>※2</sup>	防波堤損傷なし	17.83m/s	14.85m/s	-2.98m/s																																																																																																										
波源 K <sup>※2</sup>	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	13.58m/s	0.04m/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</u>, 「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, <u>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><math>K_{st}</math> : 浅水係数  H : 波高  <math>H_0</math> : 沖波高  h : 水深  <math>L_0</math> : 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>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。</p> <p>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。</p> <p>ハ、海域の地盤変状の設定条件（範囲、沈下量）について                  (イ) 敷地前面海域及び港湾内の海底地盤                  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。                  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。                  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。</p>  <p>※3Q-3は3号炉放水池建設前に実施                  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</p>	




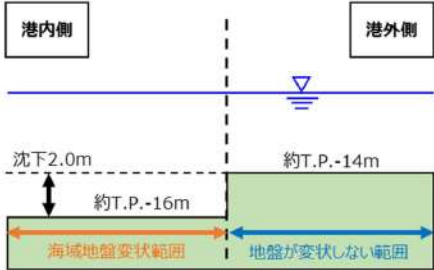
実線・設計方針又は設備構成等の相違  
 波線・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

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>※深部は粘性土層を多く含む層(砂、砂礫)とし、支山岩層はより下部が砂であることから砂の層と見做す。</p> <p>30-1 2m          30-2 20m          30-3 34m          G1 25m          G2 23m          G3 24m</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)

第5条 津波による損傷の防止

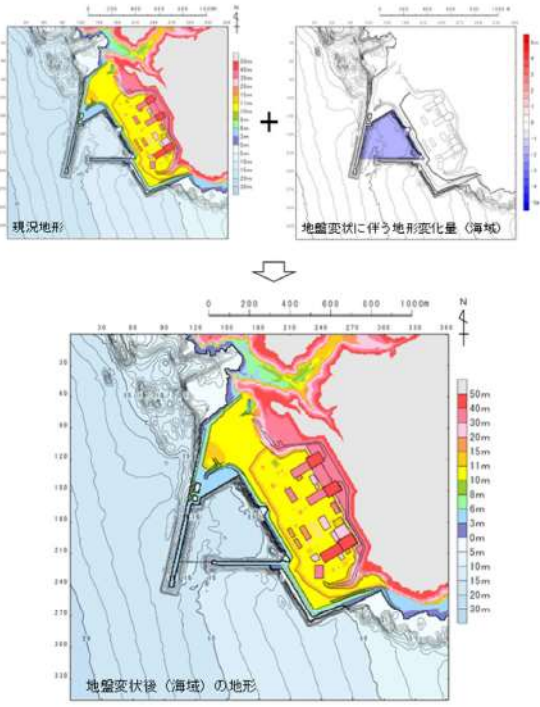
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(ロ) 地盤変状範囲及び沈下量の設定</p> <p>地盤変状範囲は図 2.1.c.c-4 に示すように3号炉取水口前面の防波堤で囲まれた専用港湾内を対象に設定した。</p> <p>海域の地盤変状により、水位又は流向・流速の大きな変化が認められ、港湾外に沈下範囲を拡大すると影響がより大きくなるのが想定される※1 場合は、その影響確認を実施する。</p> <p>※1: 結果的に、敷地前面海底地盤の地盤変状により最大流速の最大値が認められたため、敷地前面海底地盤(海域)の沈下を入力津波の影響要因とするが、これは港湾内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><u>(イ) 津波解析の結果（津波高さ）</u>  <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><u>(ロ) 津波解析の結果（津波高さ以外）</u>  <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>敷地前高潮地盤沈下(海相)2.0m 沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">水位上昇量 防射堤 前面</td> <td>波源 A</td> <td>防壁堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.45m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>北及び南防壁堤損傷</td> <td>15.85m</td> <td>15.85m</td> <td>-0.10m</td> </tr> <tr> <td>波源 C</td> <td>南防壁堤損傷</td> <td>14.86m</td> <td>14.77m</td> <td>-0.21m</td> </tr> <tr> <td>波源 F</td> <td>北防壁堤損傷</td> <td>15.80m</td> <td>15.85m</td> <td>-0.03m</td> </tr> <tr> <td>波源 B</td> <td>防壁堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>0.10m</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">水位上昇量 3号 取水口</td> <td>波源 B</td> <td>防壁堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>10.63m</td> <td>0.18m</td> </tr> <tr> <td>波源 F</td> <td>北及び南防壁堤損傷</td> <td>13.14m</td> <td>13.13m</td> <td>0.05m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>南防壁堤損傷</td> <td>11.86m</td> <td>11.97m</td> <td>0.11m</td> </tr> <tr> <td>波源 B</td> <td>北防壁堤損傷</td> <td>12.89m</td> <td>12.93m</td> <td>0.10m</td> </tr> <tr> <td>波源 C</td> <td>防壁堤損傷なし</td> <td>9.34m</td> <td>9.35m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">水位上昇量 1,2号 取水口</td> <td>波源 E</td> <td>北及び南防壁堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.42m</td> <td>-0.32m</td> </tr> <tr> <td>波源 G</td> <td>南防壁堤損傷</td> <td>12.01m</td> <td>11.80m</td> <td>-0.21m</td> </tr> <tr> <td>波源 H</td> <td>北防壁堤損傷</td> <td>11.50m</td> <td>11.36m</td> <td>-0.14m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>防壁堤損傷なし</td> <td>10.91m</td> <td>10.91m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北及び南防壁堤損傷</td> <td>10.84m</td> <td>10.88m</td> <td>0.02m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 放水口</td> <td>波源 D</td> <td>南防壁堤損傷</td> <td>10.85m</td> <td>10.84m</td> <td>-0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北防壁堤損傷</td> <td>10.88m</td> <td>10.88m</td> <td>0.00m</td> </tr> </tbody> </table> <p>追記                      (茶津入渠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)	敷地前高潮地盤沈下(海相)2.0m 沈下(b)	差分(b-a)	水位上昇量 防射堤 前面	波源 A	防壁堤損傷なし	13.44m	13.45m	0.01m	波源 E	北及び南防壁堤損傷	15.85m	15.85m	-0.10m	波源 C	南防壁堤損傷	14.86m	14.77m	-0.21m	波源 F	北防壁堤損傷	15.80m	15.85m	-0.03m	波源 B	防壁堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.10m	水位上昇量 3号 取水口	波源 B	防壁堤損傷なし	10.45m	10.63m	0.18m	波源 F	北及び南防壁堤損傷	13.14m	13.13m	0.05m	波源 E	南防壁堤損傷	11.86m	11.97m	0.11m	波源 B	北防壁堤損傷	12.89m	12.93m	0.10m	波源 C	防壁堤損傷なし	9.34m	9.35m	0.01m	水位上昇量 1,2号 取水口	波源 E	北及び南防壁堤損傷	12.74m	12.42m	-0.32m	波源 G	南防壁堤損傷	12.01m	11.80m	-0.21m	波源 H	北防壁堤損傷	11.50m	11.36m	-0.14m	波源 D	防壁堤損傷なし	10.91m	10.91m	0.00m	波源 D	北及び南防壁堤損傷	10.84m	10.88m	0.02m	水位上昇量 放水口	波源 D	南防壁堤損傷	10.85m	10.84m	-0.01m	波源 D	北防壁堤損傷	10.88m	10.88m	0.00m	
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地前高潮地盤沈下(海相)2.0m 沈下(b)	差分(b-a)																																																																																													
水位上昇量 防射堤 前面	波源 A	防壁堤損傷なし	13.44m	13.45m	0.01m																																																																																													
	波源 E	北及び南防壁堤損傷	15.85m	15.85m	-0.10m																																																																																													
	波源 C	南防壁堤損傷	14.86m	14.77m	-0.21m																																																																																													
	波源 F	北防壁堤損傷	15.80m	15.85m	-0.03m																																																																																													
	波源 B	防壁堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.10m																																																																																													
水位上昇量 3号 取水口	波源 B	防壁堤損傷なし	10.45m	10.63m	0.18m																																																																																													
	波源 F	北及び南防壁堤損傷	13.14m	13.13m	0.05m																																																																																													
	波源 E	南防壁堤損傷	11.86m	11.97m	0.11m																																																																																													
	波源 B	北防壁堤損傷	12.89m	12.93m	0.10m																																																																																													
	波源 C	防壁堤損傷なし	9.34m	9.35m	0.01m																																																																																													
水位上昇量 1,2号 取水口	波源 E	北及び南防壁堤損傷	12.74m	12.42m	-0.32m																																																																																													
	波源 G	南防壁堤損傷	12.01m	11.80m	-0.21m																																																																																													
	波源 H	北防壁堤損傷	11.50m	11.36m	-0.14m																																																																																													
	波源 D	防壁堤損傷なし	10.91m	10.91m	0.00m																																																																																													
	波源 D	北及び南防壁堤損傷	10.84m	10.88m	0.02m																																																																																													
水位上昇量 放水口	波源 D	南防壁堤損傷	10.85m	10.84m	-0.01m																																																																																													
	波源 D	北防壁堤損傷	10.88m	10.88m	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>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下(b)</th> <th>差分(b-a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯留堰を</td> <td>波源I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>526s</td> <td>-201s</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">下回る 時間*</td> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>698s</td> <td>681s</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>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>863s</td> <td>811s</td> <td>-52s</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 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>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下(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>12.81m/s</td> <td>15.85m/s</td> <td>0.84m/s</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.26m/s</td> <td>17.16m/s</td> <td>-0.10m/s</td> </tr> <tr> <td>波源C</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>13.80m/s</td> <td>13.79m/s</td> <td>-0.10m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>13.96m/s</td> <td>13.90m/s</td> <td>-0.06m/s</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.87m/s</td> <td>17.63m/s</td> <td>-0.24m/s</td> </tr> <tr> <td>波源F</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G</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H</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>14.80m/s</td> <td>14.67m/s</td> <td>-0.07m/s</td> </tr> <tr> <td>波源I</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.56m/s</td> <td>13.40m/s</td> <td>0.84m/s</td> </tr> <tr> <td>波源J</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.56m/s</td> <td>16.67m/s</td> <td>0.11m/s</td> </tr> <tr> <td>波源K</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L</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M</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>15.87m/s</td> <td>15.51m/s</td> <td>-0.36m/s</td> </tr> <tr> <td>波源N</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>14.13m/s</td> <td>14.12m/s</td> <td>-0.01m/s</td> </tr> <tr> <td>波源I<sup>1)</sup></td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>15.70m/s</td> <td>15.10m/s</td> <td>-0.60m/s</td> </tr> <tr> <td>波源J<sup>2)</sup></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<sup>1)</sup></td> <td>南防波堤損傷</td> <td>16.86m/s</td> <td>17.19m/s</td> <td>0.23m/s</td> </tr> <tr> <td>波源L<sup>1)</sup></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<sup>2)</sup></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<sup>3)</sup></td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>13.54m/s</td> <td>14.88m/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)	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下(b)	差分(b-a)	貯留堰を	波源I	防波堤損傷なし	721s	526s	-201s	下回る 時間*	波源J	北及び南防波堤損傷	698s	681s	-17s	波源K	南防波堤損傷	743s	737s	-6s	波源L	北防波堤損傷	863s	811s	-52s	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)	最大流速	波源A	防波堤損傷なし	12.81m/s	15.85m/s	0.84m/s	波源B	防波堤損傷なし	17.26m/s	17.16m/s	-0.10m/s	波源C	北防波堤損傷	13.80m/s	13.79m/s	-0.10m/s	波源D	防波堤損傷なし	13.96m/s	13.90m/s	-0.06m/s	波源E	防波堤損傷なし	17.87m/s	17.63m/s	-0.24m/s	波源F	北及び南防波堤損傷	13.13m/s	13.82m/s	0.69m/s	波源G	南防波堤損傷	16.77m/s	16.87m/s	0.10m/s	波源H	北防波堤損傷	14.80m/s	14.67m/s	-0.07m/s	波源I	北及び南防波堤損傷	12.56m/s	13.40m/s	0.84m/s	波源J	南防波堤損傷	16.56m/s	16.67m/s	0.11m/s	波源K	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	13.11m/s	0.80m/s	波源L	北防波堤損傷	13.72m/s	13.70m/s	-0.02m/s	波源M	南防波堤損傷	15.87m/s	15.51m/s	-0.36m/s	波源N	北防波堤損傷	14.13m/s	14.12m/s	-0.01m/s	波源I <sup>1)</sup>	防波堤損傷なし	15.70m/s	15.10m/s	-0.60m/s	波源J <sup>2)</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	13.12m/s	0.18m/s	波源K <sup>1)</sup>	南防波堤損傷	16.86m/s	17.19m/s	0.23m/s	波源L <sup>1)</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	13.02m/s	0.88m/s	波源K <sup>2)</sup>	防波堤損傷なし	17.83m/s	17.78m/s	-0.15m/s	波源K <sup>3)</sup>	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	14.88m/s	1.14m/s	
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下(b)	差分(b-a)																																																																																																																																					
貯留堰を	波源I	防波堤損傷なし	721s	526s	-201s																																																																																																																																					
下回る 時間*	波源J	北及び南防波堤損傷	698s	681s	-17s																																																																																																																																					
	波源K	南防波堤損傷	743s	737s	-6s																																																																																																																																					
	波源L	北防波堤損傷	863s	811s	-52s																																																																																																																																					
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)																																																																																																																																					
最大流速	波源A	防波堤損傷なし	12.81m/s	15.85m/s	0.84m/s																																																																																																																																					
	波源B	防波堤損傷なし	17.26m/s	17.16m/s	-0.10m/s																																																																																																																																					
	波源C	北防波堤損傷	13.80m/s	13.79m/s	-0.10m/s																																																																																																																																					
	波源D	防波堤損傷なし	13.96m/s	13.90m/s	-0.06m/s																																																																																																																																					
	波源E	防波堤損傷なし	17.87m/s	17.63m/s	-0.24m/s																																																																																																																																					
	波源F	北及び南防波堤損傷	13.13m/s	13.82m/s	0.69m/s																																																																																																																																					
	波源G	南防波堤損傷	16.77m/s	16.87m/s	0.10m/s																																																																																																																																					
	波源H	北防波堤損傷	14.80m/s	14.67m/s	-0.07m/s																																																																																																																																					
	波源I	北及び南防波堤損傷	12.56m/s	13.40m/s	0.84m/s																																																																																																																																					
	波源J	南防波堤損傷	16.56m/s	16.67m/s	0.11m/s																																																																																																																																					
	波源K	北及び南防波堤損傷	12.31m/s	13.11m/s	0.80m/s																																																																																																																																					
	波源L	北防波堤損傷	13.72m/s	13.70m/s	-0.02m/s																																																																																																																																					
	波源M	南防波堤損傷	15.87m/s	15.51m/s	-0.36m/s																																																																																																																																					
	波源N	北防波堤損傷	14.13m/s	14.12m/s	-0.01m/s																																																																																																																																					
	波源I <sup>1)</sup>	防波堤損傷なし	15.70m/s	15.10m/s	-0.60m/s																																																																																																																																					
	波源J <sup>2)</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	13.12m/s	0.18m/s																																																																																																																																					
	波源K <sup>1)</sup>	南防波堤損傷	16.86m/s	17.19m/s	0.23m/s																																																																																																																																					
	波源L <sup>1)</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	13.02m/s	0.88m/s																																																																																																																																					
	波源K <sup>2)</sup>	防波堤損傷なし	17.83m/s	17.78m/s	-0.15m/s																																																																																																																																					
	波源K <sup>3)</sup>	北及び南防波堤損傷	13.54m/s	14.88m/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>相違理由</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>

第5条 津波による損傷の防止

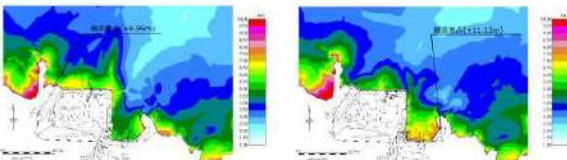

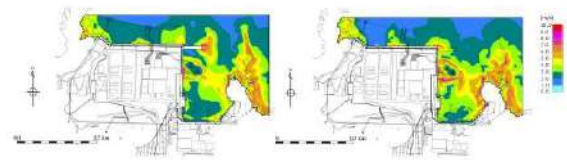
女川原子力発電所2号炉				島根原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由																																																																																																																																																																																																																																									
<p>表4 最高水位一覧</p> <table 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">敷地前水位<sup>①</sup> (O.P. m)</th> <th colspan="3">取水口前水位<sup>②</sup> (O.P. m)</th> <th colspan="2">放水口前水位<sup>③</sup> (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="6">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 (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>注 ① の数値は、潮位平均高潮位 (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	敷地前水位 <sup>①</sup> (O.P. m)	取水口前水位 <sup>②</sup> (O.P. m)			放水口前水位 <sup>③</sup> (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 (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)	<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>施設護岸又は防波壁</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)	施設護岸又は防波壁	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">地形モデル</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>防波堤設置前</th> <th>1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="5">基準A</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>19.44</td> <td>7.56</td> <td>7.66</td> <td>7.71</td> <td>17.41</td> </tr> <tr> <td>敷地・敷地内防波壁</td> <td>19.39</td> <td>8.39</td> <td>8.51</td> <td>7.98</td> <td>17.35</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>19.35</td> <td>7.95</td> <td>8.06</td> <td>7.69</td> <td>17.30</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>19.40</td> <td>8.31</td> <td>7.65</td> <td>7.74</td> <td>17.40</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>11.06</td> <td>16.61</td> <td>8.25</td> <td>8.44</td> <td>17.31</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">基準B</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>19.39</td> <td>12.79</td> <td>12.85</td> <td>7.35</td> <td>17.37</td> </tr> <tr> <td>敷地・敷地内防波壁</td> <td>18.74</td> <td>11.71</td> <td>11.75</td> <td>8.12</td> <td>17.38</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>17.79</td> <td>12.03</td> <td>11.84</td> <td>7.71</td> <td>17.33</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>19.40</td> <td>8.39</td> <td>8.06</td> <td>7.43</td> <td>17.45</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>19.31</td> <td>16.26</td> <td>8.61</td> <td>7.47</td> <td>17.40</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">基準C</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>17.39</td> <td>8.39</td> <td>11.36</td> <td>7.49</td> <td>17.39</td> </tr> <tr> <td>敷地・敷地内防波壁</td> <td>19.47</td> <td>16.39</td> <td>8.27</td> <td>7.37</td> <td>17.72</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>19.31</td> <td>8.43</td> <td>8.27</td> <td>18.30</td> <td>17.67</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>17.39</td> <td>11.35</td> <td>11.39</td> <td>18.34</td> <td>17.67</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>11.15</td> <td>18.39</td> <td>18.39</td> <td>18.85</td> <td>17.77</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">基準D</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>18.61</td> <td>11.99</td> <td>18.40</td> <td>18.40</td> <td>18.40</td> </tr> <tr> <td>敷地・敷地内防波壁</td> <td>11.19</td> <td>16.65</td> <td>8.75</td> <td>8.35</td> <td>17.68</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>19.45</td> <td>18.49</td> <td>15.74</td> <td>8.18</td> <td>17.49</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>18.06</td> <td>11.99</td> <td>11.76</td> <td>8.94</td> <td>17.61</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>17.41</td> <td>14.79</td> <td>11.43</td> <td>8.28</td> <td>17.46</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">基準E</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>11.47</td> <td>16.11</td> <td>8.69</td> <td>8.32</td> <td>17.46</td> </tr> <tr> <td>敷地・敷地内防波壁</td> <td>19.34</td> <td>19.34</td> <td>11.76</td> <td>7.73</td> <td>17.31</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>14.05</td> <td>11.39</td> <td>11.39</td> <td>8.18</td> <td>17.42</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>19.39</td> <td>11.49</td> <td>11.77</td> <td>7.79</td> <td>17.71</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>17.79</td> <td>11.76</td> <td>11.49</td> <td>7.71</td> <td>17.25</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">基準F</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>17.08</td> <td>16.49</td> <td>11.42</td> <td>7.56</td> <td>18.27</td> </tr> <tr> <td>敷地・敷地内防波壁</td> <td>17.08</td> <td>11.42</td> <td>19.79</td> <td>7.73</td> <td>17.42</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 ( ) の数値は、潮位平均高潮位 (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>				検討対象 基準津波	地形モデル	最大水位上昇量 (m)				最大流速 (m/s)	防波堤設置前	1号炉取水口	1、2号炉取水口	放水口	基準A	防波堤設置なし	19.44	7.56	7.66	7.71	17.41	敷地・敷地内防波壁	19.39	8.39	8.51	7.98	17.35	取水口防波壁	19.35	7.95	8.06	7.69	17.30	取水口防波壁	19.40	8.31	7.65	7.74	17.40	取水口防波壁	11.06	16.61	8.25	8.44	17.31	基準B	防波堤設置なし	19.39	12.79	12.85	7.35	17.37	敷地・敷地内防波壁	18.74	11.71	11.75	8.12	17.38	取水口防波壁	17.79	12.03	11.84	7.71	17.33	取水口防波壁	19.40	8.39	8.06	7.43	17.45	取水口防波壁	19.31	16.26	8.61	7.47	17.40	基準C	防波堤設置なし	17.39	8.39	11.36	7.49	17.39	敷地・敷地内防波壁	19.47	16.39	8.27	7.37	17.72	取水口防波壁	19.31	8.43	8.27	18.30	17.67	取水口防波壁	17.39	11.35	11.39	18.34	17.67	取水口防波壁	11.15	18.39	18.39	18.85	17.77	基準D	防波堤設置なし	18.61	11.99	18.40	18.40	18.40	敷地・敷地内防波壁	11.19	16.65	8.75	8.35	17.68	取水口防波壁	19.45	18.49	15.74	8.18	17.49	取水口防波壁	18.06	11.99	11.76	8.94	17.61	取水口防波壁	17.41	14.79	11.43	8.28	17.46	基準E	防波堤設置なし	11.47	16.11	8.69	8.32	17.46	敷地・敷地内防波壁	19.34	19.34	11.76	7.73	17.31	取水口防波壁	14.05	11.39	11.39	8.18	17.42	取水口防波壁	19.39	11.49	11.77	7.79	17.71	取水口防波壁	17.79	11.76	11.49	7.71	17.25	基準F	防波堤設置なし	17.08	16.49	11.42	7.56	18.27	敷地・敷地内防波壁	17.08	11.42	19.79	7.73	17.42	<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	敷地前水位 <sup>①</sup> (O.P. m)					取水口前水位 <sup>②</sup> (O.P. m)			放水口前水位 <sup>③</sup> (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 (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)																																																																																																																																																																																																																																													
	検討対象 基準津波	防波堤	最大水位上昇量(m)																																																																																																																																																																																																																																																		
			施設護岸又は防波壁																																																																																																																																																																																																																																																		
基準津波1	有り	+10.0																																																																																																																																																																																																																																																			
	無し	+11.2																																																																																																																																																																																																																																																			
検討対象 基準津波	地形モデル	最大水位上昇量 (m)				最大流速 (m/s)																																																																																																																																																																																																																																															
		防波堤設置前	1号炉取水口	1、2号炉取水口	放水口																																																																																																																																																																																																																																																
基準A	防波堤設置なし	19.44	7.56	7.66	7.71	17.41																																																																																																																																																																																																																																															
	敷地・敷地内防波壁	19.39	8.39	8.51	7.98	17.35																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	19.35	7.95	8.06	7.69	17.30																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	19.40	8.31	7.65	7.74	17.40																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	11.06	16.61	8.25	8.44	17.31																																																																																																																																																																																																																																															
基準B	防波堤設置なし	19.39	12.79	12.85	7.35	17.37																																																																																																																																																																																																																																															
	敷地・敷地内防波壁	18.74	11.71	11.75	8.12	17.38																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	17.79	12.03	11.84	7.71	17.33																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	19.40	8.39	8.06	7.43	17.45																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	19.31	16.26	8.61	7.47	17.40																																																																																																																																																																																																																																															
基準C	防波堤設置なし	17.39	8.39	11.36	7.49	17.39																																																																																																																																																																																																																																															
	敷地・敷地内防波壁	19.47	16.39	8.27	7.37	17.72																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	19.31	8.43	8.27	18.30	17.67																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	17.39	11.35	11.39	18.34	17.67																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	11.15	18.39	18.39	18.85	17.77																																																																																																																																																																																																																																															
基準D	防波堤設置なし	18.61	11.99	18.40	18.40	18.40																																																																																																																																																																																																																																															
	敷地・敷地内防波壁	11.19	16.65	8.75	8.35	17.68																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	19.45	18.49	15.74	8.18	17.49																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	18.06	11.99	11.76	8.94	17.61																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	17.41	14.79	11.43	8.28	17.46																																																																																																																																																																																																																																															
基準E	防波堤設置なし	11.47	16.11	8.69	8.32	17.46																																																																																																																																																																																																																																															
	敷地・敷地内防波壁	19.34	19.34	11.76	7.73	17.31																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	14.05	11.39	11.39	8.18	17.42																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	19.39	11.49	11.77	7.79	17.71																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	17.79	11.76	11.49	7.71	17.25																																																																																																																																																																																																																																															
基準F	防波堤設置なし	17.08	16.49	11.42	7.56	18.27																																																																																																																																																																																																																																															
	敷地・敷地内防波壁	17.08	11.42	19.79	7.73	17.42																																																																																																																																																																																																																																															
	<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号炉取水口前水位<sup>①</sup> (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号炉取水口前水位 <sup>①</sup> (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">地形モデル</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>防波堤設置前</th> <th>1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="5">基準A</td> <td>防波堤設置なし</td> <td>11.27</td> <td>16.23</td> <td>8.26</td> <td>8.40</td> <td>17.54</td> </tr> <tr> <td>敷地・敷地内防波壁</td> <td>18.40</td> <td>11.39</td> <td>11.43</td> <td>8.40</td> <td>17.31</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>18.44</td> <td>11.76</td> <td>11.34</td> <td>8.40</td> <td>17.44</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>18.44</td> <td>11.76</td> <td>11.34</td> <td>8.40</td> <td>17.44</td> </tr> <tr> <td>取水口防波壁</td> <td>17.08</td> <td>11.42</td> <td>11.42</td> <td>7.73</td> <td>17.42</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 ( ) 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	地形モデル	最大水位上昇量 (m)				最大流速 (m/s)	防波堤設置前	1号炉取水口	1、2号炉取水口	放水口	基準A	防波堤設置なし	11.27	16.23	8.26	8.40	17.54	敷地・敷地内防波壁	18.40	11.39	11.43	8.40	17.31	取水口防波壁	18.44	11.76	11.34	8.40	17.44	取水口防波壁	18.44	11.76	11.34	8.40	17.44	取水口防波壁	17.08	11.42	11.42	7.73	17.42																																																																																																																																																																																				
	基準津波	地形	防波堤	2号炉取水口前水位 <sup>①</sup> (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	地形モデル	最大水位上昇量 (m)				最大流速 (m/s)																																																																																																																																																																																																																																															
		防波堤設置前	1号炉取水口	1、2号炉取水口	放水口																																																																																																																																																																																																																																																
基準A	防波堤設置なし	11.27	16.23	8.26	8.40	17.54																																																																																																																																																																																																																																															
	敷地・敷地内防波壁	18.40	11.39	11.43	8.40	17.31																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	18.44	11.76	11.34	8.40	17.44																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	18.44	11.76	11.34	8.40	17.44																																																																																																																																																																																																																																															
	取水口防波壁	17.08	11.42	11.42	7.73	17.42																																																																																																																																																																																																																																															
<p>比較のため、5.(1)項の内容を再掲</p>																																																																																																																																																																																																																																																					

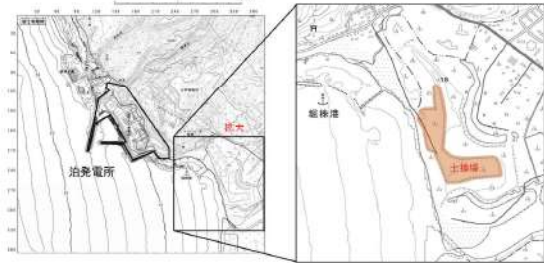


第5条 津波による損傷の防止

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.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"> <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="3">基準津波 (波源1)*</td> <td>防波堤構備なし</td> <td>721</td> <td>13.70</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤構備</td> <td>686</td> <td>13.30</td> </tr> <tr> <td>南防波堤構備</td> <td>695</td> <td>14.06</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">基準津波 (波源J)*</td> <td>防波堤構備なし</td> <td>691</td> <td>12.59</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤構備</td> <td>699</td> <td>12.94</td> </tr> <tr> <td>南防波堤構備</td> <td>706</td> <td>14.06</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">基準津波 (波源K)*</td> <td>防波堤構備なし</td> <td>685</td> <td>17.03</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤構備</td> <td>435</td> <td>19.54</td> </tr> <tr> <td>南防波堤構備</td> <td>743</td> <td>16.90</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">基準津波 (波源L)*</td> <td>防波堤構備なし</td> <td>915</td> <td>14.45</td> </tr> <tr> <td>防波堤構備なし</td> <td>585</td> <td>17.17</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤構備</td> <td>375</td> <td>13.36</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">基準津波 (波源L)*</td> <td>南防波堤構備</td> <td>584</td> <td>15.22</td> </tr> <tr> <td>北防波堤構備</td> <td>983</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)*	防波堤構備なし	721	13.70	北及び南防波堤構備	686	13.30	南防波堤構備	695	14.06	基準津波 (波源J)*	防波堤構備なし	691	12.59	北及び南防波堤構備	699	12.94	南防波堤構備	706	14.06	基準津波 (波源K)*	防波堤構備なし	685	17.03	北及び南防波堤構備	435	19.54	南防波堤構備	743	16.90	基準津波 (波源L)*	防波堤構備なし	915	14.45	防波堤構備なし	585	17.17	北及び南防波堤構備	375	13.36	基準津波 (波源L)*	南防波堤構備	584	15.22	北防波堤構備	983	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)*	防波堤構備なし	721	13.70																																																			
	北及び南防波堤構備	686	13.30																																																			
	南防波堤構備	695	14.06																																																			
基準津波 (波源J)*	防波堤構備なし	691	12.59																																																			
	北及び南防波堤構備	699	12.94																																																			
	南防波堤構備	706	14.06																																																			
基準津波 (波源K)*	防波堤構備なし	685	17.03																																																			
	北及び南防波堤構備	435	19.54																																																			
	南防波堤構備	743	16.90																																																			
基準津波 (波源L)*	防波堤構備なし	915	14.45																																																			
	防波堤構備なし	585	17.17																																																			
	北及び南防波堤構備	375	13.36																																																			
基準津波 (波源L)*	南防波堤構備	584	15.22																																																			
	北防波堤構備	983	12.14																																																			

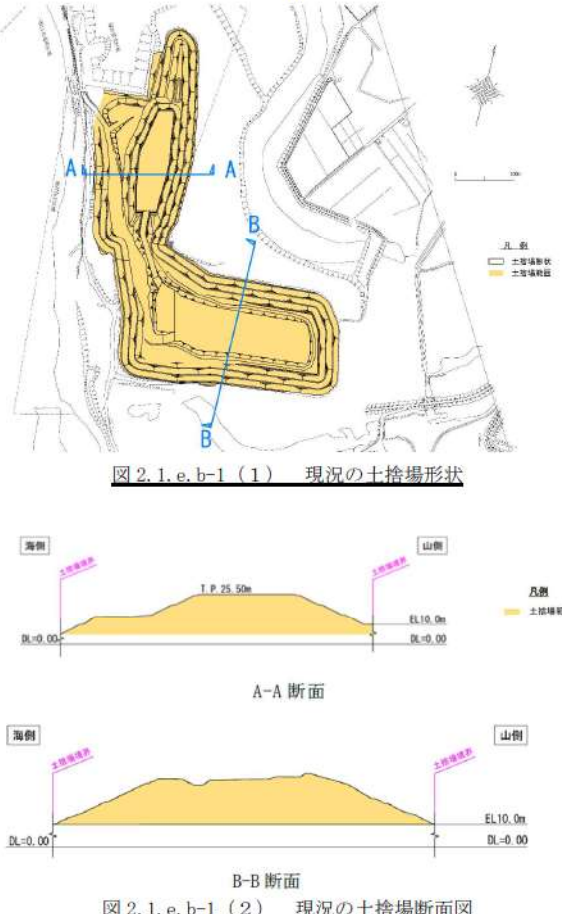
第5条 津波による損傷の防止

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>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>泊は3.項にて記載。</p> </div>	<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

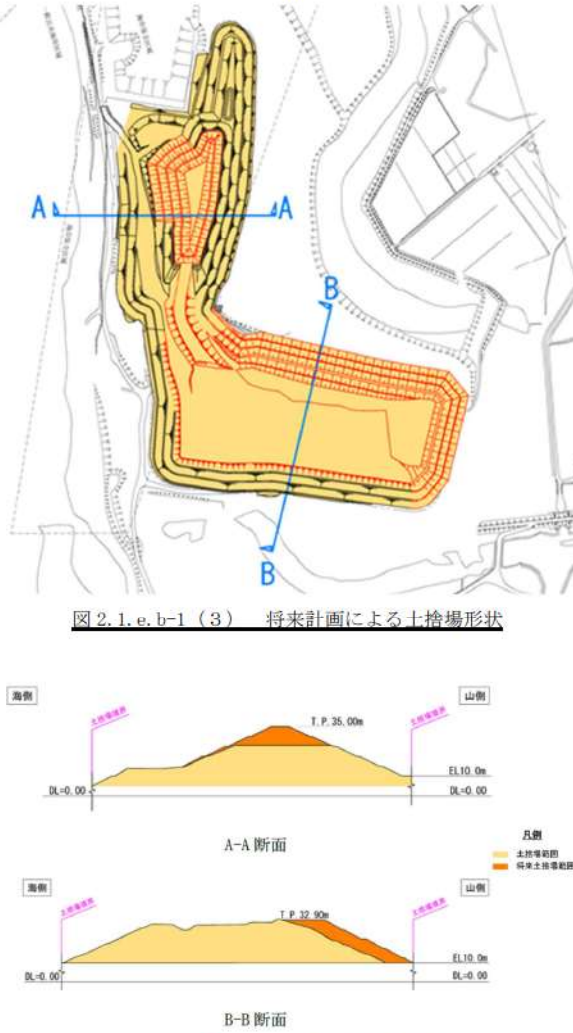
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>e. 発電所周辺の地形改変に関する検討</p> <p><u>(a) はじめに</u></p> <p><u>表 1.1.a-1 にて整理した地形モデルに反映した敷地周辺の地形のうち、図 2.1.e.a-1 に示す土捨場について、新規制基準施行後の設置変更許可申請時（平成25年7月）における最新図に基づきモデル化している（以下、「現状評価の地形」という。）。</u></p> <p><u>この土捨場は、地形改変を伴う将来計画※があり、さらに、基準地震動により斜面崩壊する可能性を否定できないことから、将来計画を反映した地形（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。</u></p> <p><u>※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）</u></p>  <p>図 2.1.e.a-1 土捨場位置図</p> <p><u>(b) 将来計画を反映した地形の検討</u></p> <p><u>イ. 将来計画を反映した地形データの作成</u></p> <p><u>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。</u></p>	<p><u>【女川、島根】設計方針の相違</u></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>



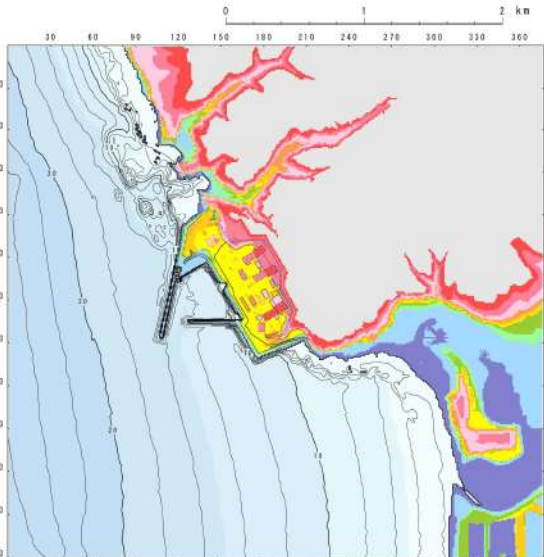
第5条 津波による損傷の防止

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.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"> <li>・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。</li> </ul>

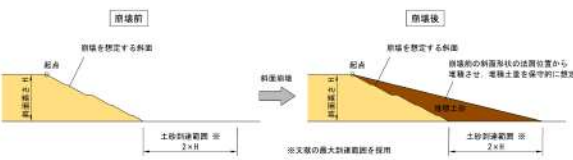
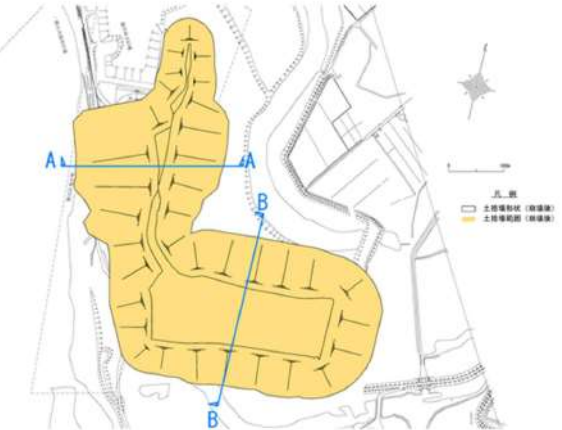
実線・・設計方針又は設備構成等の相違  
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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"> <li>・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。</li> </ul>

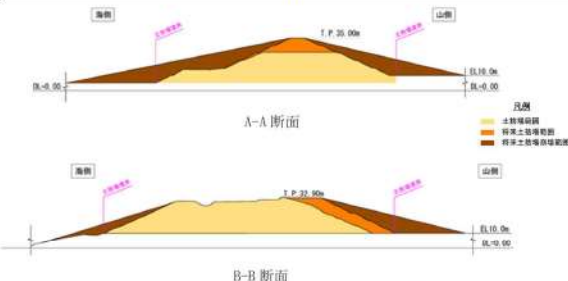
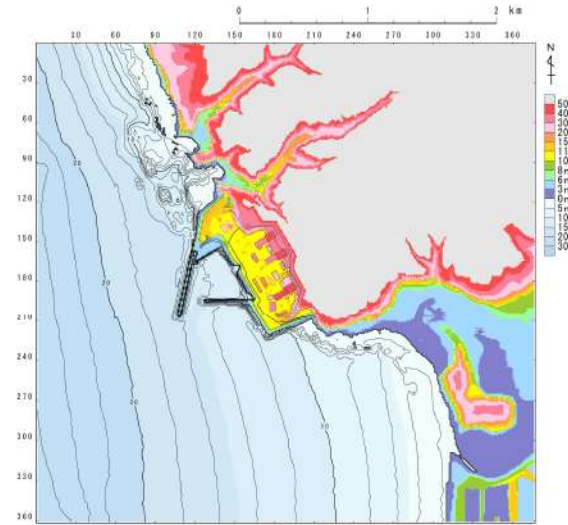
第5条 津波による損傷の防止

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 750 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="1881 143 2128 167">【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul data-bbox="1881 167 2150 343" style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

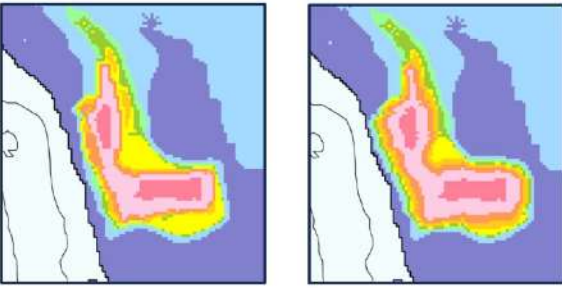


女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(c) 斜面崩壊を考慮した地形の検討</p> <p>イ. 斜面崩壊を考慮した地形データの作成</p> <p>将来計画を反映した土捨場の盛土斜面は、基準地震動により斜面が崩壊する可能性を否定できないことから、斜面崩壊を考慮した地形モデルを作成した。斜面崩壊の範囲は、「宅地防災マニュアルの解説」より、斜面高さの2倍とする。崩壊した土砂の堆積形状については、斜面の形状を踏まえると崩壊後の斜面形状の法肩は崩壊前の法肩位置より低くなると想定されるものの、被害の不確実性を考慮して堆積土量が保守的な設定となるように、崩壊前の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>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"> <li>・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。</li> </ul>

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>【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>

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>ロ. <u>津波解析の結果（津波高さ以外）</u>  <u>（将来計画を反映した地形）</u>                      津波解析の結果、将来計画を反映した場合、<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><u>（斜面崩壊を考慮した地形）</u>                      津波解析の結果、<u>十捨場の斜面崩壊を考慮した場合、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。</u></p> <p>ハ. <u>発電所周辺の地形変化を考慮する際の代表ケース</u>  <u>十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、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</p> <p>・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 防除堤前面</td> <td>波源 A</td> <td>防除堤損傷なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.44m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>北及び南防除堤損傷</td> <td>15.05m</td> <td>15.05m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 F</td> <td>南防除堤損傷</td> <td>14.80m</td> <td>14.90m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 F</td> <td>北防除堤損傷</td> <td>15.60m</td> <td>15.60m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量 3号取水口</td> <td>波源 D</td> <td>防除堤損傷なし</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 F</td> <td>北及び南防除堤損傷</td> <td>12.14m</td> <td>12.15m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>南防除堤損傷</td> <td>11.80m</td> <td>11.80m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北防除堤損傷</td> <td>12.03m</td> <td>12.03m</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>防除堤損傷なし</td> <td>9.34m</td> <td>9.34m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 E</td> <td>北及び南防除堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.74m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 G</td> <td>南防除堤損傷</td> <td>12.01m</td> <td>12.01m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 H</td> <td>北防除堤損傷</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>防除堤損傷なし</td> <td>10.91m</td> <td>10.91m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北及び南防除堤損傷</td> <td>10.04m</td> <td>10.04m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>南防除堤損傷</td> <td>10.05m</td> <td>10.05m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源 D</td> <td>北防除堤損傷</td> <td>10.60m</td> <td>10.60m</td> <td>0.00m</td> </tr> </tbody> </table> <p>注                      (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-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(将来計画の反映)(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>防除堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>721s</td> <td>0s</td> </tr> <tr> <td>波源 J</td> <td>北及び南防除堤損傷</td> <td>808s</td> <td>808s</td> <td>0s</td> </tr> <tr> <td>波源 K</td> <td>南防除堤損傷</td> <td>743s</td> <td>744s</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td>波源 L</td> <td>北防除堤損傷</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>	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 防除堤前面	波源 A	防除堤損傷なし	13.44m	13.44m	0.00m	波源 E	北及び南防除堤損傷	15.05m	15.05m	0.00m	波源 F	南防除堤損傷	14.80m	14.90m	0.00m	波源 F	北防除堤損傷	15.60m	15.60m	0.00m	水位上昇量 3号取水口	波源 D	防除堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m	波源 F	北及び南防除堤損傷	12.14m	12.15m	0.01m	波源 E	南防除堤損傷	11.80m	11.80m	0.00m	波源 D	北防除堤損傷	12.03m	12.03m	0.00m	水位上昇量 1,2号取水口	波源 C	防除堤損傷なし	9.34m	9.34m	0.00m	波源 E	北及び南防除堤損傷	12.74m	12.74m	0.00m	波源 G	南防除堤損傷	12.01m	12.01m	0.00m	波源 H	北防除堤損傷	11.50m	11.50m	0.00m	水位上昇量 放水口	波源 D	防除堤損傷なし	10.91m	10.91m	0.00m	波源 D	北及び南防除堤損傷	10.04m	10.04m	0.00m	波源 D	南防除堤損傷	10.05m	10.05m	0.00m	波源 D	北防除堤損傷	10.60m	10.60m	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)	貯留堰を下回る時間*	波源 I	防除堤損傷なし	721s	721s	0s	波源 J	北及び南防除堤損傷	808s	808s	0s	波源 K	南防除堤損傷	743s	744s	1s	波源 L	北防除堤損傷	863s	862s	-1s	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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 防除堤前面	波源 A	防除堤損傷なし	13.44m	13.44m	0.00m																																																																																																																			
	波源 E	北及び南防除堤損傷	15.05m	15.05m	0.00m																																																																																																																			
	波源 F	南防除堤損傷	14.80m	14.90m	0.00m																																																																																																																			
	波源 F	北防除堤損傷	15.60m	15.60m	0.00m																																																																																																																			
水位上昇量 3号取水口	波源 D	防除堤損傷なし	10.45m	10.45m	0.00m																																																																																																																			
	波源 F	北及び南防除堤損傷	12.14m	12.15m	0.01m																																																																																																																			
	波源 E	南防除堤損傷	11.80m	11.80m	0.00m																																																																																																																			
	波源 D	北防除堤損傷	12.03m	12.03m	0.00m																																																																																																																			
水位上昇量 1,2号取水口	波源 C	防除堤損傷なし	9.34m	9.34m	0.00m																																																																																																																			
	波源 E	北及び南防除堤損傷	12.74m	12.74m	0.00m																																																																																																																			
	波源 G	南防除堤損傷	12.01m	12.01m	0.00m																																																																																																																			
	波源 H	北防除堤損傷	11.50m	11.50m	0.00m																																																																																																																			
水位上昇量 放水口	波源 D	防除堤損傷なし	10.91m	10.91m	0.00m																																																																																																																			
	波源 D	北及び南防除堤損傷	10.04m	10.04m	0.00m																																																																																																																			
	波源 D	南防除堤損傷	10.05m	10.05m	0.00m																																																																																																																			
	波源 D	北防除堤損傷	10.60m	10.60m	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)																																																																																																																			
貯留堰を下回る時間*	波源 I	防除堤損傷なし	721s	721s	0s																																																																																																																			
	波源 J	北及び南防除堤損傷	808s	808s	0s																																																																																																																			
	波源 K	南防除堤損傷	743s	744s	1s																																																																																																																			
	波源 L	北防除堤損傷	863s	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>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 204 1854 598"> <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="18">最大流速</td><td>波源A</td><td>防波堤損傷なし</td><td>19.81m/s</td><td>19.81m/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>19.80m/s</td><td>19.80m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源C</td><td>防波堤損傷なし</td><td>19.95m/s</td><td>19.95m/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>17.61m/s</td><td>0.04m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>19.19m/s</td><td>19.19m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>南防波堤損傷</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>12.58m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>南防波堤損傷</td><td>16.56m/s</td><td>16.56m/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>12.91m/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>19.72m/s</td><td>19.72m/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>15.28m/s</td><td>0.01m/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<sup>(1)</sup></td><td>防波堤損傷なし</td><td>19.70m/s</td><td>19.70m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源J<sup>(1)</sup></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<sup>(2)</sup></td><td>南防波堤損傷</td><td>16.98m/s</td><td>16.98m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源L<sup>(2)</sup></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<sup>(1)</sup></td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.82m/s</td><td>17.81m/s</td><td>-0.02m/s</td></tr> <tr><td>波源K<sup>(2)</sup></td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>19.54m/s</td><td>19.54m/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)	土捨場(将来計画の反映)(b)	差分(b-a)	最大流速	波源A	防波堤損傷なし	19.81m/s	19.81m/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	19.80m/s	19.80m/s	0.00m/s	波源C	防波堤損傷なし	19.95m/s	19.95m/s	0.00m/s	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.61m/s	0.04m/s	波源D	北及び南防波堤損傷	19.19m/s	19.19m/s	0.00m/s	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.77m/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	12.58m/s	0.00m/s	波源E	南防波堤損傷	16.56m/s	16.56m/s	0.00m/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	19.72m/s	19.72m/s	0.00m/s	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	15.28m/s	0.01m/s	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s	波源I <sup>(1)</sup>	防波堤損傷なし	19.70m/s	19.70m/s	0.00m/s	波源J <sup>(1)</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s	波源K <sup>(2)</sup>	南防波堤損傷	16.98m/s	16.98m/s	0.00m/s	波源L <sup>(2)</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.14m/s	0.00m/s	波源K <sup>(1)</sup>	防波堤損傷なし	17.82m/s	17.81m/s	-0.02m/s	波源K <sup>(2)</sup>	北及び南防波堤損傷	19.54m/s	19.54m/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>
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)																																																																																																									
最大流速	波源A	防波堤損傷なし	19.81m/s	19.81m/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	19.80m/s	19.80m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源C	防波堤損傷なし	19.95m/s	19.95m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.61m/s	0.04m/s																																																																																																									
	波源D	北及び南防波堤損傷	19.19m/s	19.19m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.77m/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	12.58m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源E	南防波堤損傷	16.56m/s	16.56m/s	0.00m/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	19.72m/s	19.72m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源G	南防波堤損傷	15.27m/s	15.28m/s	0.01m/s																																																																																																									
	波源H	北防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源I <sup>(1)</sup>	防波堤損傷なし	19.70m/s	19.70m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源J <sup>(1)</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源K <sup>(2)</sup>	南防波堤損傷	16.98m/s	16.98m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源L <sup>(2)</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	12.14m/s	0.00m/s																																																																																																									
波源K <sup>(1)</sup>	防波堤損傷なし	17.82m/s	17.81m/s	-0.02m/s																																																																																																										
波源K <sup>(2)</sup>	北及び南防波堤損傷	19.54m/s	19.54m/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">水位上昇量 防波堤 前面</td> <td>波源A</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>19.44m</td> <td>19.30m</td> <td>-0.14m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>15.65m</td> <td>15.87m</td> <td>0.04m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>14.90m</td> <td>14.97m</td> <td>-0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.60m</td> <td>15.72m</td> <td>0.04m</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>19.14m</td> <td>19.10m</td> <td>0.04m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>11.95m</td> <td>11.93m</td> <td>0.00m</td> </tr> <tr> <td>波源B</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>12.60m</td> <td>12.91m</td> <td>0.62m</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>9.94m</td> <td>9.20m</td> <td>-0.66m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>12.74m</td> <td>12.66m</td> <td>-0.08m</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>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</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>11.60m</td> <td>11.40m</td> <td>-0.20m</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>10.90m</td> <td>0.02m</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>10.95m</td> <td>10.95m</td> <td>0.01m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>10.60m</td> <td>10.86m</td> <td>0.00m</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">追記 (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> <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>波源I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> <td>722s</td> <td>1s</td> </tr> <tr> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>808s</td> <td>808s</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>803s</td> <td>802s</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)	水位上昇量 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	19.44m	19.30m	-0.14m	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.87m	0.04m	波源E	南防波堤損傷	14.90m	14.97m	-0.01m	波源F	北防波堤損傷	15.60m	15.72m	0.04m	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	19.14m	19.10m	0.04m	波源E	南防波堤損傷	11.95m	11.93m	0.00m	波源B	北防波堤損傷	12.60m	12.91m	0.62m	水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.94m	9.20m	-0.66m	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.66m	-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	11.60m	11.40m	-0.20m	水位上昇量 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.91m	10.90m	0.02m	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	10.95m	10.95m	0.01m	波源D	北防波堤損傷	10.60m	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	防波堤損傷なし	721s	722s	1s	波源J	北及び南防波堤損傷	808s	808s	1s	波源K	南防波堤損傷	743s	744s	1s	波源L	北防波堤損傷	803s	802s	-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)																																																																																																																			
水位上昇量 防波堤 前面	波源A	防波堤損傷なし	19.44m	19.30m	-0.14m																																																																																																																			
	波源E	北及び南防波堤損傷	15.65m	15.87m	0.04m																																																																																																																			
	波源E	南防波堤損傷	14.90m	14.97m	-0.01m																																																																																																																			
	波源F	北防波堤損傷	15.60m	15.72m	0.04m																																																																																																																			
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	19.14m	19.10m	0.04m																																																																																																																			
	波源E	南防波堤損傷	11.95m	11.93m	0.00m																																																																																																																			
	波源B	北防波堤損傷	12.60m	12.91m	0.62m																																																																																																																			
水位上昇量 1,2号 取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.94m	9.20m	-0.66m																																																																																																																			
	波源E	北及び南防波堤損傷	12.74m	12.66m	-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	11.60m	11.40m	-0.20m																																																																																																																			
水位上昇量 放水口	波源D	防波堤損傷なし	10.91m	10.90m	0.02m																																																																																																																			
	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	10.95m	10.95m	0.01m																																																																																																																			
	波源D	北防波堤損傷	10.60m	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	防波堤損傷なし	721s	722s	1s																																																																																																																			
	波源J	北及び南防波堤損傷	808s	808s	1s																																																																																																																			
	波源K	南防波堤損傷	743s	744s	1s																																																																																																																			
	波源L	北防波堤損傷	803s	802s	-1s																																																																																																																			

第5条 津波による損傷の防止

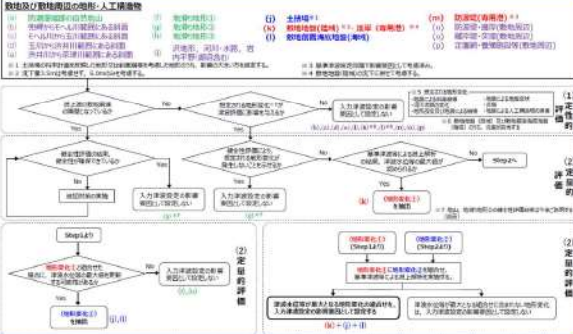
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																											
		<p>表 2.1.e.d-2 (3) 基本ケースと土捨場の斜面崩壊を考慮したケースにおける最大流速の比較</p> <table border="1" data-bbox="1288 215 1854 590"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>基本ケース(a)</th> <th>土捨場(円周計画反映)の斜面崩壊(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>18.81m/s</td><td>18.81m/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>北浜防波堤損傷</td><td>18.80m/s</td><td>18.80m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源 C</td><td>防波堤損傷なし</td><td>18.95m/s</td><td>18.95m/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>17.57m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源 D</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>18.13m/s</td><td>18.13m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源 D</td><td>南防波堤損傷</td><td>16.77m/s</td><td>16.77m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源 D</td><td>北浜防波堤損傷</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>-0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源 E</td><td>南防波堤損傷</td><td>16.58m/s</td><td>16.56m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源 F</td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.21m/s</td><td>12.21m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源 F</td><td>北浜防波堤損傷</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>北浜防波堤損傷</td><td>14.13m/s</td><td>14.13m/s</td><td>0.00m/s</td></tr> <tr><td>波源 I<sup>△</sup></td><td>防波堤損傷なし</td><td>18.70m/s</td><td>18.85m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源 J<sup>△</sup></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<sup>△</sup></td><td>南防波堤損傷</td><td>16.98m/s</td><td>16.94m/s</td><td>-0.02m/s</td></tr> <tr><td>波源 L<sup>△</sup></td><td>北浜防波堤損傷</td><td>12.14m/s</td><td>12.13m/s</td><td>-0.01m/s</td></tr> <tr><td>波源 K<sup>△</sup></td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.83m/s</td><td>17.98m/s</td><td>-0.04m/s</td></tr> <tr><td>波源 K<sup>△</sup></td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>18.54m/s</td><td>18.54m/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)	土捨場(円周計画反映)の斜面崩壊(b)	差分(b-a)	最大流速	波源 A	防波堤損傷なし	18.81m/s	18.81m/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	北浜防波堤損傷	18.80m/s	18.80m/s	0.00m/s	波源 C	防波堤損傷なし	18.95m/s	18.95m/s	0.00m/s	波源 D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.57m/s	0.00m/s	波源 D	北及び南防波堤損傷	18.13m/s	18.13m/s	-0.01m/s	波源 D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.77m/s	0.00m/s	波源 D	北浜防波堤損傷	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	-0.01m/s	波源 E	南防波堤損傷	16.58m/s	16.56m/s	-0.01m/s	波源 F	北及び南防波堤損傷	12.21m/s	12.21m/s	0.00m/s	波源 F	北浜防波堤損傷	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	北浜防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s	波源 I <sup>△</sup>	防波堤損傷なし	18.70m/s	18.85m/s	-0.01m/s	波源 J <sup>△</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s	波源 K <sup>△</sup>	南防波堤損傷	16.98m/s	16.94m/s	-0.02m/s	波源 L <sup>△</sup>	北浜防波堤損傷	12.14m/s	12.13m/s	-0.01m/s	波源 K <sup>△</sup>	防波堤損傷なし	17.83m/s	17.98m/s	-0.04m/s	波源 K <sup>△</sup>	北及び南防波堤損傷	18.54m/s	18.54m/s	-0.01m/s	
評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(a)	土捨場(円周計画反映)の斜面崩壊(b)	差分(b-a)																																																																																																									
最大流速	波源 A	防波堤損傷なし	18.81m/s	18.81m/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	北浜防波堤損傷	18.80m/s	18.80m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源 C	防波堤損傷なし	18.95m/s	18.95m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源 D	防波堤損傷なし	17.57m/s	17.57m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源 D	北及び南防波堤損傷	18.13m/s	18.13m/s	-0.01m/s																																																																																																									
	波源 D	南防波堤損傷	16.77m/s	16.77m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源 D	北浜防波堤損傷	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	-0.01m/s																																																																																																									
	波源 E	南防波堤損傷	16.58m/s	16.56m/s	-0.01m/s																																																																																																									
	波源 F	北及び南防波堤損傷	12.21m/s	12.21m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源 F	北浜防波堤損傷	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	北浜防波堤損傷	14.13m/s	14.13m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源 I <sup>△</sup>	防波堤損傷なし	18.70m/s	18.85m/s	-0.01m/s																																																																																																									
	波源 J <sup>△</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	12.94m/s	0.00m/s																																																																																																									
	波源 K <sup>△</sup>	南防波堤損傷	16.98m/s	16.94m/s	-0.02m/s																																																																																																									
	波源 L <sup>△</sup>	北浜防波堤損傷	12.14m/s	12.13m/s	-0.01m/s																																																																																																									
波源 K <sup>△</sup>	防波堤損傷なし	17.83m/s	17.98m/s	-0.04m/s																																																																																																										
波源 K <sup>△</sup>	北及び南防波堤損傷	18.54m/s	18.54m/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>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" data-bbox="1288 702 1859 813"> <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 rowspan="2">基本ケース(a)</th> <th colspan="4">地形変化 (b)</th> <th rowspan="2">土砂溜り高さ(計算の定数)</th> <th rowspan="2">土砂溜り高さ(計算の定数)</th> </tr> <tr> <th>敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下</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> <th>敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地</td> <td rowspan="2">敷地A</td> <td rowspan="2">防波堤前部なし</td> <td>13.44m</td> <td>13.29m</td> <td>13.44m</td> <td>13.19m</td> <td>13.44m</td> <td>13.44m</td> <td>13.39m</td> </tr> <tr> <td>13.44m</td> <td>13.29m</td> <td>13.44m</td> <td>13.19m</td> <td>13.44m</td> <td>13.44m</td> <td>13.39m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地</td> <td rowspan="2">敷地B</td> <td rowspan="2">完成し埋立地盤あり</td> <td>13.91m</td> <td>13.66m</td> <td>13.66m</td> <td>13.61m</td> <td>13.91m</td> <td>13.91m</td> <td>13.86m</td> </tr> <tr> <td>13.91m</td> <td>13.66m</td> <td>13.66m</td> <td>13.61m</td> <td>13.91m</td> <td>13.91m</td> <td>13.86m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地</td> <td rowspan="2">敷地C</td> <td rowspan="2">埋立地盤あり</td> <td>14.39m</td> <td>14.14m</td> <td>14.14m</td> <td>14.09m</td> <td>14.39m</td> <td>14.39m</td> <td>14.34m</td> </tr> <tr> <td>14.39m</td> <td>14.14m</td> <td>14.14m</td> <td>14.09m</td> <td>14.39m</td> <td>14.39m</td> <td>14.34m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地</td> <td rowspan="2">敷地D</td> <td rowspan="2">埋立地盤あり</td> <td>15.87m</td> <td>15.62m</td> <td>15.62m</td> <td>15.57m</td> <td>15.87m</td> <td>15.87m</td> <td>15.82m</td> </tr> <tr> <td>15.87m</td> <td>15.62m</td> <td>15.62m</td> <td>15.57m</td> <td>15.87m</td> <td>15.87m</td> <td>15.82m</td> </tr> </tbody> </table> <p>表内の数値は基本ケースとの差(a)-(a)を示す。赤枠は最大値が認められる箇所を示す。</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	基本ケース(a)	地形変化 (b)				土砂溜り高さ(計算の定数)	土砂溜り高さ(計算の定数)	敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下	敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下	敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下	敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下	敷地	敷地A	防波堤前部なし	13.44m	13.29m	13.44m	13.19m	13.44m	13.44m	13.39m	13.44m	13.29m	13.44m	13.19m	13.44m	13.44m	13.39m	敷地	敷地B	完成し埋立地盤あり	13.91m	13.66m	13.66m	13.61m	13.91m	13.91m	13.86m	13.91m	13.66m	13.66m	13.61m	13.91m	13.91m	13.86m	敷地	敷地C	埋立地盤あり	14.39m	14.14m	14.14m	14.09m	14.39m	14.39m	14.34m	14.39m	14.14m	14.14m	14.09m	14.39m	14.39m	14.34m	敷地	敷地D	埋立地盤あり	15.87m	15.62m	15.62m	15.57m	15.87m	15.87m	15.82m	15.87m	15.62m	15.62m	15.57m	15.87m	15.87m	15.82m	<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
評価項目	取扱い	地形モデル					基本ケース(a)	地形変化 (b)					土砂溜り高さ(計算の定数)	土砂溜り高さ(計算の定数)																																																																							
			敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下	敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下	敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下	敷地地盤(陸域) 5.0m 沈下																																																																															
敷地	敷地A	防波堤前部なし	13.44m	13.29m	13.44m	13.19m	13.44m	13.44m	13.39m																																																																												
			13.44m	13.29m	13.44m	13.19m	13.44m	13.44m	13.39m																																																																												
敷地	敷地B	完成し埋立地盤あり	13.91m	13.66m	13.66m	13.61m	13.91m	13.91m	13.86m																																																																												
			13.91m	13.66m	13.66m	13.61m	13.91m	13.91m	13.86m																																																																												
敷地	敷地C	埋立地盤あり	14.39m	14.14m	14.14m	14.09m	14.39m	14.39m	14.34m																																																																												
			14.39m	14.14m	14.14m	14.09m	14.39m	14.39m	14.34m																																																																												
敷地	敷地D	埋立地盤あり	15.87m	15.62m	15.62m	15.57m	15.87m	15.87m	15.82m																																																																												
			15.87m	15.62m	15.62m	15.57m	15.87m	15.87m	15.82m																																																																												

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><b>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)</b></p> <table border="1" data-bbox="1288 670 1859 790"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">経路</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th rowspan="2">最大水深(m)</th> <th colspan="4">地形変化(ト)</th> <th rowspan="2">水位上昇量(最大値)(m)</th> <th rowspan="2">水位上昇量(最大値)(m)</th> </tr> <tr> <th>陸域(陸域)</th> <th>陸域(陸域)</th> <th>陸域(陸域)</th> <th>陸域(陸域)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量</td> <td rowspan="4">取水口</td> <td>経路A</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> </tr> <tr> <td>経路B</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> </tr> <tr> <td>経路C</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> </tr> <tr> <td>経路D</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> </tr> </tbody> </table> <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" data-bbox="1288 901 1859 1061"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">経路</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</th> <th>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量</td> <td rowspan="4">取水口</td> <td>経路A</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> </tr> <tr> <td>経路B</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> <td>13.14m</td> </tr> <tr> <td>経路C</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> <td>11.89m</td> </tr> <tr> <td>経路D</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> <td>10.45m</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>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)</b></p> 	評価項目	経路	地形モデル	最大水深(m)	地形変化(ト)				水位上昇量(最大値)(m)	水位上昇量(最大値)(m)	陸域(陸域)	陸域(陸域)	陸域(陸域)	陸域(陸域)	水位上昇量	取水口	経路A	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	経路B	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	経路C	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m	経路D	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m	評価項目	経路	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	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	水位上昇量	取水口	経路A	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	経路B	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m	経路C	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m	経路D	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
評価項目	経路	地形モデル					最大水深(m)	地形変化(ト)					水位上昇量(最大値)(m)	水位上昇量(最大値)(m)																																																																						
			陸域(陸域)	陸域(陸域)	陸域(陸域)	陸域(陸域)																																																																														
水位上昇量	取水口	経路A	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m																																																																											
		経路B	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m																																																																											
		経路C	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m																																																																											
		経路D	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m																																																																											
評価項目	経路	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	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下																																																																														
水位上昇量	取水口	経路A	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m																																																																														
		経路B	13.14m	13.14m	13.14m	13.14m																																																																														
		経路C	11.89m	11.89m	11.89m	11.89m																																																																														
		経路D	10.45m	10.45m	10.45m	10.45m																																																																														

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><u>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。</u></p> <p><u>「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。</u></p> <p><u>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。</u></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" data-bbox="1288 726 1859 837"> <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(上)</th> <th rowspan="2">二層構造等 の非連続性</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>0.39m (0.39a)</td> <td>0.34m (0.30a)</td> <td>0.34m (0.30a)</td> <td>0.35m (0.31a)</td> <td>0.34m (0.30a)</td> <td>0.35m (0.31a)</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>12.74m (12.74a)</td> <td>12.74m (12.74a)</td> <td>12.76m (12.76a)</td> <td>12.76m (12.76a)</td> <td>12.74m (12.74a)</td> <td>12.76m (12.76a)</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>12.02m (12.02a)</td> <td>12.02m (12.02a)</td> <td>11.97m (11.97a)</td> <td>11.97m (11.97a)</td> <td>11.97m (11.97a)</td> <td>11.97m (11.97a)</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>11.52m (11.52a)</td> <td>11.52m (11.52a)</td> <td>11.52m (11.52a)</td> <td>11.52m (11.52a)</td> <td>11.52m (11.52a)</td> <td>11.52m (11.52a)</td> </tr> </tbody> </table> <p>括弧内の数値は基本ケースとの差分(上)-(a)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" data-bbox="1288 965 1859 1141"> <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>0.39m</td> <td>0.02m</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>12.78m</td> <td>12.74m</td> </tr> <tr> <td>波源G</td> <td>12.02m</td> <td>11.97m</td> </tr> <tr> <td>波源H</td> <td>11.52m</td> <td>11.97m</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(上)				二層構造等 の非連続性	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	0.39m (0.39a)	0.34m (0.30a)	0.34m (0.30a)	0.35m (0.31a)	0.34m (0.30a)	0.35m (0.31a)	波源E	12.74m (12.74a)	12.74m (12.74a)	12.76m (12.76a)	12.76m (12.76a)	12.74m (12.74a)	12.76m (12.76a)	波源G	12.02m (12.02a)	12.02m (12.02a)	11.97m (11.97a)	11.97m (11.97a)	11.97m (11.97a)	11.97m (11.97a)	波源H	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)	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	0.39m	0.02m	波源E	12.78m	12.74m	波源G	12.02m	11.97m	波源H	11.52m	11.97m	<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(上)				二層構造等 の非連続性																																																						
			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	0.39m (0.39a)	0.34m (0.30a)	0.34m (0.30a)	0.35m (0.31a)	0.34m (0.30a)	0.35m (0.31a)																																																										
		波源E	12.74m (12.74a)	12.74m (12.74a)	12.76m (12.76a)	12.76m (12.76a)	12.74m (12.74a)	12.76m (12.76a)																																																										
		波源G	12.02m (12.02a)	12.02m (12.02a)	11.97m (11.97a)	11.97m (11.97a)	11.97m (11.97a)	11.97m (11.97a)																																																										
		波源H	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)	11.52m (11.52a)																																																										
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	0.39m	0.02m																																																														
		波源E	12.78m	12.74m																																																														
		波源G	12.02m	11.97m																																																														
		波源H	11.52m	11.97m																																																														



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 989 1859 1117"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">基準</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th rowspan="2">基本ケース (a)</th> <th colspan="5">地形変化による</th> </tr> <tr> <th>地層の対位① の考慮</th> <th>地層の対位② の考慮</th> <th>数値的検討 結果③ (m)</th> <th>土捨場/斜面 崩壊④ (m)</th> <th>注排水路 の検討⑤ (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位 上昇量</td> <td rowspan="4">放水口</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>10.20m</td> <td>10.30m</td> <td>10.37m</td> <td>9.40m</td> <td>10.24m</td> <td>10.24m</td> <td>10.24m</td> </tr> <tr> <td>防波堤損傷あり</td> <td>10.24m</td> <td>10.34m</td> <td>10.41m</td> <td>9.50m</td> <td>10.28m</td> <td>10.28m</td> <td>10.28m</td> </tr> <tr> <td>土捨場</td> <td>10.28m</td> <td>10.38m</td> <td>10.45m</td> <td>9.60m</td> <td>10.32m</td> <td>10.32m</td> <td>10.32m</td> </tr> <tr> <td>土捨場+注排水路</td> <td>10.28m</td> <td>10.38m</td> <td>10.45m</td> <td>9.60m</td> <td>10.32m</td> <td>10.32m</td> <td>10.32m</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：地形変化による最大値が認められる地形を示す。</p>	評価項目	基準	地形モデル	基本ケース (a)	地形変化による					地層の対位① の考慮	地層の対位② の考慮	数値的検討 結果③ (m)	土捨場/斜面 崩壊④ (m)	注排水路 の検討⑤ (m)	水位 上昇量	放水口	防波堤損傷なし	10.20m	10.30m	10.37m	9.40m	10.24m	10.24m	10.24m	防波堤損傷あり	10.24m	10.34m	10.41m	9.50m	10.28m	10.28m	10.28m	土捨場	10.28m	10.38m	10.45m	9.60m	10.32m	10.32m	10.32m	土捨場+注排水路	10.28m	10.38m	10.45m	9.60m	10.32m	10.32m	10.32m	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
評価項目	基準	地形モデル					基本ケース (a)	地形変化による																																											
			地層の対位① の考慮	地層の対位② の考慮	数値的検討 結果③ (m)	土捨場/斜面 崩壊④ (m)		注排水路 の検討⑤ (m)																																											
水位 上昇量	放水口	防波堤損傷なし	10.20m	10.30m	10.37m	9.40m	10.24m	10.24m	10.24m																																										
		防波堤損傷あり	10.24m	10.34m	10.41m	9.50m	10.28m	10.28m	10.28m																																										
		土捨場	10.28m	10.38m	10.45m	9.60m	10.32m	10.32m	10.32m																																										
		土捨場+注排水路	10.28m	10.38m	10.45m	9.60m	10.32m	10.32m	10.32m																																										

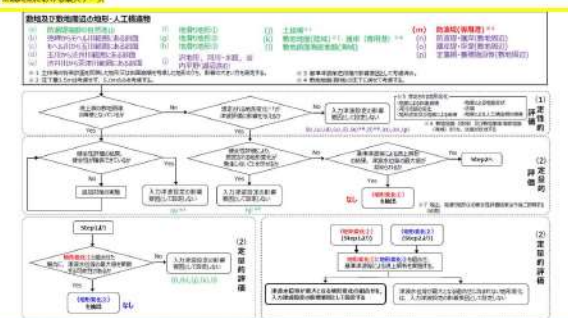


女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>図 2.1.f.d-1 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果（放水口における水位上昇量）</p> <p>(e) 茶津入構トンネルにおける水位上昇量</p> <p>追而 （茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中）</p> <p>表 2.1.f.e-1 想定される地形変化を踏まえた定量的評価結果（茶津入構トンネルにおける水位上昇量）</p> <p>追而 （茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る波源の取り扱いを検討中）</p>	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

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                      (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> <p><u>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)</u></p> <p><u>(f) アクセスルートトンネルにおける水位上昇量</u></p> <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> <p><u>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)</u></p> <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>	<p><u>【島根】設計方針の相違</u>                      ・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>

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 (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> <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遡上解析の結果を表 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 954 1854 1066"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">課課</th> <th rowspan="2">地形モデル</th> <th colspan="2">基本ケース (n)</th> <th colspan="6">地形変化(Δ) (n)</th> </tr> <tr> <th>地形が崩壊した 場合</th> <th>地形が崩壊し ない場合</th> <th>地形が崩壊した 場合</th> <th>地形が崩壊し ない場合</th> <th>地形が崩壊した 場合</th> <th>地形が崩壊し ない場合</th> <th>地形が崩壊した 場合</th> <th>地形が崩壊し ない場合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">貯留堰を 下回る時間</td> <td>課課1</td> <td>防波堤崩壊なし</td> <td>721a</td> <td>721a</td> <td>721a</td> <td>476a</td> <td>520a</td> <td>721a</td> <td>721a</td> <td>721a</td> </tr> <tr> <td>課課2</td> <td>北及び南防波堤崩壊</td> <td>876a</td> <td>876a</td> <td>876a</td> <td>712a</td> <td>712a</td> <td>876a</td> <td>876a</td> <td>876a</td> </tr> <tr> <td>課課3</td> <td>南防波堤崩壊</td> <td>740a</td> <td>740a</td> <td>740a</td> <td>744a</td> <td>744a</td> <td>744a</td> <td>744a</td> <td>744a</td> </tr> <tr> <td>課課4</td> <td>北防波堤崩壊</td> <td>876a</td> <td>876a</td> <td>876a</td> <td>876a</td> <td>876a</td> <td>876a</td> <td>876a</td> <td>876a</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 地形変化(Δ)は基本ケースとの差分(Δ)を示す。赤字は最大値が認められる地形を示す。</p> <p>※ 地形変化(Δ)は基本ケースとの差分(Δ)を示す。赤字は最大値が認められる地形を示す。</p>  <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	課課	地形モデル	基本ケース (n)		地形変化(Δ) (n)						地形が崩壊した 場合	地形が崩壊し ない場合	地形が崩壊した 場合	地形が崩壊し ない場合	地形が崩壊した 場合	地形が崩壊し ない場合	地形が崩壊した 場合	地形が崩壊し ない場合	貯留堰を 下回る時間	課課1	防波堤崩壊なし	721a	721a	721a	476a	520a	721a	721a	721a	課課2	北及び南防波堤崩壊	876a	876a	876a	712a	712a	876a	876a	876a	課課3	南防波堤崩壊	740a	740a	740a	744a	744a	744a	744a	744a	課課4	北防波堤崩壊	876a	876a	876a	876a	876a	876a	876a	876a	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
評価項目	課課	地形モデル				基本ケース (n)		地形変化(Δ) (n)																																																							
			地形が崩壊した 場合	地形が崩壊し ない場合	地形が崩壊した 場合	地形が崩壊し ない場合	地形が崩壊した 場合	地形が崩壊し ない場合	地形が崩壊した 場合	地形が崩壊し ない場合																																																					
貯留堰を 下回る時間	課課1	防波堤崩壊なし	721a	721a	721a	476a	520a	721a	721a	721a																																																					
	課課2	北及び南防波堤崩壊	876a	876a	876a	712a	712a	876a	876a	876a																																																					
	課課3	南防波堤崩壊	740a	740a	740a	744a	744a	744a	744a	744a																																																					
	課課4	北防波堤崩壊	876a	876a	876a	876a	876a	876a	876a	876a																																																					

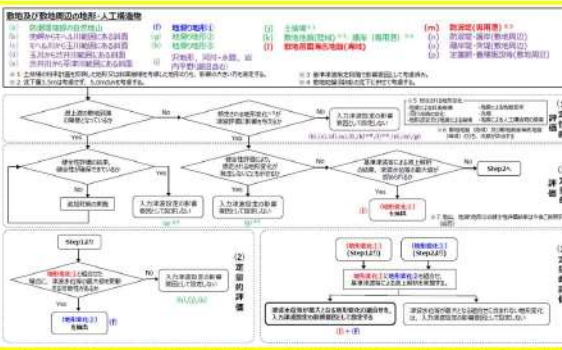
実線・設計方針又は設備構成等の相違  
波線・記載表現、設備名称の相違(実質的な相違なし)

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>(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」を組み合わせる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>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" data-bbox="1288 730 1850 1058"> <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(%)</th> <th colspan="7">地形変化 (%)</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> <th>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</th> <th>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</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>13.03m/s</td><td>11.31m/s</td><td>11.31m/s</td><td>11.31m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>11.31m/s</td><td>11.31m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.38m/s</td><td>17.38m/s</td><td>17.38m/s</td><td>17.38m/s</td><td>17.38m/s</td><td>17.38m/s</td><td>17.38m/s</td><td>17.38m/s</td></tr> <tr><td>波源C</td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.03m/s</td><td>11.31m/s</td><td>11.31m/s</td><td>11.31m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>11.31m/s</td><td>11.31m/s</td></tr> <tr><td>波源D</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td></tr> <tr><td>波源E</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td></tr> <tr><td>波源F</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td></tr> <tr><td>波源G</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td></tr> <tr><td>波源H</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td></tr> <tr><td>波源I</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td></tr> <tr><td>波源J</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td></tr> <tr><td>波源K</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td></tr> <tr><td>波源L</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td></tr> <tr><td>波源M</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td></tr> <tr><td>波源N</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td></tr> <tr><td>波源O</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td><td>13.03m/s</td></tr> </tbody> </table> <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" data-bbox="1288 1169 1850 1257"> <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(%)</th> <th colspan="7">地形変化 (%)</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> <th>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</th> <th>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</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="2">最大流速</td><td>波源K</td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td></tr> <tr><td>波源L</td><td>敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td><td>17.87m/s</td></tr> </tbody> </table> <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" data-bbox="1288 1361 1850 1441"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</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> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大流速</td> <td>波源K</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>17.78m/s</td> <td>17.88m/s</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(%)	地形変化 (%)							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	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	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	最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.03m/s	11.31m/s	11.31m/s	11.31m/s	13.03m/s	13.03m/s	11.31m/s	11.31m/s	波源B	防波堤損傷なし	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	波源C	防波堤損傷なし	13.03m/s	11.31m/s	11.31m/s	11.31m/s	13.03m/s	13.03m/s	11.31m/s	11.31m/s	波源D	防波堤損傷なし	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	波源E	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	波源F	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	波源G	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	波源H	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	波源I	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	波源J	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	波源K	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	波源L	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	波源M	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	波源N	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	波源O	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(%)	地形変化 (%)							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	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	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	最大流速	波源K	防波堤損傷なし	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	波源L	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	評価項目	波源	地形モデル	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	最大流速	波源K	防波堤損傷なし	17.78m/s	17.88m/s	<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(%)	地形変化 (%)																																																																																																																																																																																																																					
			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	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	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																																																																																																																																																																																																																			
最大流速	波源A	防波堤損傷なし	13.03m/s	11.31m/s	11.31m/s	11.31m/s	13.03m/s	13.03m/s	11.31m/s	11.31m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源B	防波堤損傷なし	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s	17.38m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源C	防波堤損傷なし	13.03m/s	11.31m/s	11.31m/s	11.31m/s	13.03m/s	13.03m/s	11.31m/s	11.31m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源D	防波堤損傷なし	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源E	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源F	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源G	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源H	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源I	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源J	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源K	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源L	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源M	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源N	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源O	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s	13.03m/s																																																																																																																																																																																																																			
	評価項目	波源	地形モデル	基本ケース(%)	地形変化 (%)																																																																																																																																																																																																																								
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	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	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																																																																																																																																																																																																																			
最大流速	波源K	防波堤損傷なし	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s																																																																																																																																																																																																																			
	波源L	敷地前面海底地盤(海域)2.0m沈下	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s	17.87m/s																																																																																																																																																																																																																			
評価項目	波源	地形モデル	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																																																																																																																																																																																																																									
最大流速	波源K	防波堤損傷なし	17.78m/s	17.88m/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>図 2.1. f. h-2 地震及び津波による地形変化・標高変化の検討結果（最大流速）</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>(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"> <li>・基準地震動<math>S_s</math>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。</li> <li>・護岸付近の敷地は、基準地震動<math>S_s</math>による沈下を想定し、保守的に設定した沈下量<math>1m</math>を地形に反映して、津波評価を実施する。</li> </ul> <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"> <li>・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<math>S_s</math>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。</li> <li>・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<math>S_s</math>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。</li> <li>・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</li> </ul>	<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> 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"> <li>・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し、地滑り地形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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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</li> </ul>	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【女川、島根】記載方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> </li> <li>【島根】設計方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> </li> <li>【島根】発電所立地の相違 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> </li> </ul>

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<u>考慮</u>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<u>考慮</u>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<u>設定</u>しない。一方、港湾内及び港湾外は最大流速分布及び<u>最大流速</u>に差異が認められることから、影響要因として<u>設定</u>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 351 1852 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>防波堤前面</td> <td>敷地地盤(陸域)沈下(5.0m)</td> </tr> <tr> <td>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) + 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;">                     途而                      (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)                 </td> </tr> <tr> <td>貯留堰を下回る時間</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>津波高さ以外</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>-</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	防波堤前面	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)	途而 (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)		貯留堰を下回る時間	-	津波高さ以外	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																				
防波堤前面	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)																				
途而 (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)																					
貯留堰を下回る時間	-																				
津波高さ以外	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	-																				

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 2.1.1.f-1 地震・津波による地形等の変化に係る評価まとめ(1/3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象地帯の名称・地形・人工構造物</th> <th rowspan="2">津波到達の程度</th> <th colspan="2">定性的評価</th> <th rowspan="2">定量的評価</th> </tr> <tr> <th>地形等の変化</th> <th>津波評価に与える影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防波堤直前の自然地形</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>通而</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">敷設区域の範囲</td> <td>堤脚からモヘム川範囲にある村画</td> <td>×</td> <td>堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。</td> <td rowspan="3">-</td> </tr> <tr> <td>モヘム川から五川範囲にある村画</td> <td></td> <td>村画の堤防の低い範囲に被害が及ぶ可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。</td> </tr> <tr> <td>五川から浜井川範囲にある村画</td> <td>×</td> <td>村画の堤防の低い範囲に被害が及ぶ可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">設置区域の範囲</td> <td>浜井川から新津川範囲にある村画</td> <td></td> <td>村画の堤防の低い範囲に被害が及ぶ可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。</td> <td rowspan="3">-</td> </tr> <tr> <td>地形の地形①</td> <td>×</td> <td>堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。</td> </tr> <tr> <td>地形の地形②</td> <td>×</td> <td>堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。</td> </tr> <tr> <td>設置区域の範囲</td> <td></td> <td>地形の地形③</td> <td>×</td> <td>堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。</td> </tr> </tbody> </table>	対象地帯の名称・地形・人工構造物	津波到達の程度	定性的評価		定量的評価	地形等の変化	津波評価に与える影響	防波堤直前の自然地形	○	-	-	通而	敷設区域の範囲	堤脚からモヘム川範囲にある村画	×	堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。	-	モヘム川から五川範囲にある村画		村画の堤防の低い範囲に被害が及ぶ可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。	五川から浜井川範囲にある村画	×	村画の堤防の低い範囲に被害が及ぶ可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。	設置区域の範囲	浜井川から新津川範囲にある村画		村画の堤防の低い範囲に被害が及ぶ可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。	-	地形の地形①	×	堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。	地形の地形②	×	堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。	設置区域の範囲		地形の地形③	×	堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。	<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
対象地帯の名称・地形・人工構造物	津波到達の程度	定性的評価			定量的評価																																					
		地形等の変化	津波評価に与える影響																																							
防波堤直前の自然地形	○	-	-	通而																																						
敷設区域の範囲	堤脚からモヘム川範囲にある村画	×	堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。	-																																						
	モヘム川から五川範囲にある村画		村画の堤防の低い範囲に被害が及ぶ可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。																																							
	五川から浜井川範囲にある村画	×	村画の堤防の低い範囲に被害が及ぶ可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。																																							
設置区域の範囲	浜井川から新津川範囲にある村画		村画の堤防の低い範囲に被害が及ぶ可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。	-																																						
	地形の地形①	×	堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。																																							
	地形の地形②	×	堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。																																							
設置区域の範囲		地形の地形③	×	堤脚直前及び堤内には、津波が到達し、モヘム川範囲の津波は、堤脚直前及び堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。また、津波が堤内から堤外へ流出し、堤内にある村画に被害を与える可能性がある。																																						



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

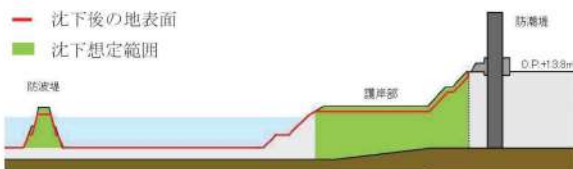
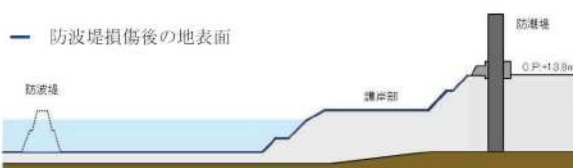

泊発電所3号炉

相違理由

敷地及び敷地周辺の地形・人工構造物  ※※本入構トンネル周囲エリア含む  敷地内の敷設機器の設置位置等	湖上波到達の相違  ×	想定される相違  河川流 速の気 化  地形改 造及び 地盤に 相違 がある こと  ※※本入構トンネル周囲エリア含む  敷地内の敷設機器の設置位置等	定性的評価  津波評価による影響  敷地内から海側へ約300m 及び陸側側面に約100m の山岳が盛り込まれているため、そ れらを通じた津波の動向への影響は 小さいと考えられる。また、敷地 内には地盤改良等により、地盤 沈下を抑制した部分及び地盤改良材 による固相強度を確保した部分によ り、津波による影響を軽減する。	定量的評価  -  【津波高】 敷地内敷設機器を考慮した場合、0時時刻時点及び時刻10分時点 における津波高さ(水位)も敷地に影響を及ぼさないと見込まれる。すな わち、0時時刻時点及び時刻10分時点の津波高さ(水位)も敷地(体積上層 部)に侵入するおそれはないと見込まれる。 【津波高さ以外】 敷地内敷設機器の設置位置(敷地内敷設機器の設置位置以外)に 侵入するおそれはないと見込まれる。 【津波高さ】 敷地内敷設機器の設置位置(敷地内敷設機器の設置位置以外)に 侵入するおそれはないと見込まれる。 【津波高さ以外】 敷地内敷設機器の設置位置(敷地内敷設機器の設置位置以外)に 侵入するおそれはないと見込まれる。
			表 2.1.1.F-1 地震・津波による地形等の変化に係る評価まとめ(2/3)	

女川原子力発電所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;">表 2.1.1-1 地震・津波による地形等の変化に係る評価まとめ(3/3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">敷地及び敷地周辺の地形・人工構築物</th> <th colspan="2">定量的評価</th> <th rowspan="2">定量的評価</th> </tr> <tr> <th>指定される地形変化</th> <th>津波評価に係る影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地周辺の地形</td> <td rowspan="2">                     敷地周辺の地形(海抜)                 </td> <td>                     地形と相違がある                      ×                 </td> <td>                     敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。                 </td> <td rowspan="2">                     【相違あり】                      敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。                 </td> </tr> <tr> <td>                     相違がない                      ○                 </td> <td>                     敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。                 </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">運搬設備上のくさし等</td> <td rowspan="2">                     防波堤                 </td> <td>                     相違がある                      ×                 </td> <td>                     防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。                 </td> <td rowspan="2">                     防波堤(海抜)の相違がある。                 </td> </tr> <tr> <td>                     相違がない                      ○                 </td> <td>                     防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。                 </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">敷地周辺の地形</td> <td rowspan="2">                     敷地周辺の地形(海抜)                 </td> <td>                     相違がある                      ×                 </td> <td>                     敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。                 </td> <td rowspan="2">                     敷地周辺の地形(海抜)の相違がある。                 </td> </tr> <tr> <td>                     相違がない                      ○                 </td> <td>                     敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。                 </td> </tr> </tbody> </table>	敷地及び敷地周辺の地形・人工構築物		定量的評価		定量的評価	指定される地形変化	津波評価に係る影響	敷地周辺の地形	敷地周辺の地形(海抜)	地形と相違がある ×	敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	【相違あり】 敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	相違がない ○	敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	運搬設備上のくさし等	防波堤	相違がある ×	防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	防波堤(海抜)の相違がある。	相違がない ○	防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	敷地周辺の地形	敷地周辺の地形(海抜)	相違がある ×	敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	敷地周辺の地形(海抜)の相違がある。	相違がない ○	敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	
敷地及び敷地周辺の地形・人工構築物		定量的評価			定量的評価																										
		指定される地形変化	津波評価に係る影響																												
敷地周辺の地形	敷地周辺の地形(海抜)	地形と相違がある ×	敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	【相違あり】 敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。																											
		相違がない ○	敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。																												
運搬設備上のくさし等	防波堤	相違がある ×	防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	防波堤(海抜)の相違がある。																											
		相違がない ○	防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、防波堤の構造は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。																												
敷地周辺の地形	敷地周辺の地形(海抜)	相違がある ×	敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。	敷地周辺の地形(海抜)の相違がある。																											
		相違がない ○	敷地周辺の地形(海抜)は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。また、敷地周辺の地形は、津波発生時の想定水位より高くなる可能性がある。																												

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 基準津波の概要</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>波源</th> <th>地形モデル</th> <th>水位評価地点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上昇側基準津波</td> <td>東北地方太平洋沖型の地震 (海溝側強調モデル)</td> <td>現地形 [防波堤あり]</td> <td>敷地前面 (港湾内)</td> </tr> <tr> <td>下降側基準津波</td> <td>東北地方太平洋沖型の地震 (すべり量割増モデル)</td> <td>現地形 [防波堤あり]</td> <td>敷地前面 (港湾内)</td> </tr> </tbody> </table> <p>表3 検討ケース一覧</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>津波分類</th> <th>防波堤</th> <th>沈下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上昇側基準津波</td> <td>あり</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>下降側基準津波</td> <td>なし</td> <td>1m沈下</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図22(1) 各検討ケースの沈下・防波堤損傷イメージ (1m沈下)</p>  <p>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)</p>  <p>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</p> <p>図23 津波遡上解析の地形モデル</p>	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)	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			<p>相違理由</p> <p>【女川】記載方針の相違              ・島根実績の反映。</p>
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)																					
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																						

第5条 津波による損傷の防止

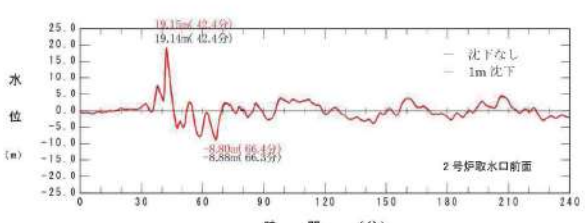

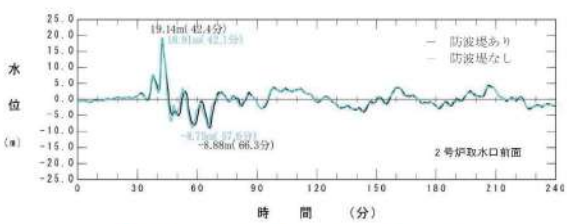
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																			
<p>5. 津波評価結果</p> <p>(1) 津波評価結果</p> <p>津波評価結果として、上昇側基準津波における敷地前面及び各取放水口前面の最高水位一覧を表4に、下降側基準津波における2号炉取水口前面の最低水位一覧を表5に示す。これらの水位は図24に示す範囲の最高・最低水位を抽出している。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>表4 最高水位一覧</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">基準津波</th> <th rowspan="3">地形</th> <th rowspan="3">防波堤</th> <th colspan="2">敷地前面水位<sup>※</sup> (0. P. m)</th> <th colspan="3">取水口前面水位<sup>※</sup> (0. P. m)</th> <th colspan="2">放水口前面水位<sup>※</sup> (0. P. m)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">21.58 (23.89)</th> <th rowspan="2">18.85 (21.16)</th> <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> <tr> <th>19.50 (21.81)</th> <th>19.00 (21.91)</th> <th>16.46 (18.77)</th> <th>17.16 (19.47)</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>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>なし</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 rowspan="2">1m沈下</td> <td>あり</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> <tr> <td>なし</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">※ ()の数は、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;"><b>表5 最低水位一覧</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <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<sup>※</sup> (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; text-align: center; margin-top: 10px;">                 泊の2. c項, 2. d項へ再掲して比較する。             </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;"><b>図24 最高水位・最低水位の抽出範囲</b></p> </div>	基準津波	地形	防波堤	敷地前面水位 <sup>※</sup> (0. P. m)		取水口前面水位 <sup>※</sup> (0. P. m)			放水口前面水位 <sup>※</sup> (0. P. m)		21.58 (23.89)	18.85 (21.16)	1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2・3号炉	19.50 (21.81)	19.00 (21.91)	16.46 (18.77)	17.16 (19.47)	水位上昇側	現地形	あり	20.64 (22.95)	18.80 (21.11)	19.27 (21.58)	19.84 (22.15)	17.81 (20.12)	17.25 (19.56)	なし	22.03 (24.34)	18.60 (20.91)	19.44 (21.75)	19.61 (21.92)	16.77 (19.08)	17.33 (19.64)	1m沈下	あり	21.19 (23.50)	18.67 (20.98)	19.04 (21.35)	19.58 (21.89)	17.72 (20.03)	17.35 (19.66)	なし							基準津波	地形	防波堤	2号炉取水口前面水位 <sup>※</sup> (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"> <li>・泊では、地形等の変化による津波評価結果を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）。</li> <li>・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。</li> </ul>
基準津波				地形	防波堤	敷地前面水位 <sup>※</sup> (0. P. m)		取水口前面水位 <sup>※</sup> (0. P. m)					放水口前面水位 <sup>※</sup> (0. P. m)																																																									
						21.58 (23.89)	18.85 (21.16)	1号炉	2号炉	3号炉	1号炉	2・3号炉																																																										
	19.50 (21.81)	19.00 (21.91)	16.46 (18.77)					17.16 (19.47)																																																														
水位上昇側	現地形	あり	20.64 (22.95)	18.80 (21.11)	19.27 (21.58)	19.84 (22.15)	17.81 (20.12)	17.25 (19.56)																																																														
		なし	22.03 (24.34)	18.60 (20.91)	19.44 (21.75)	19.61 (21.92)	16.77 (19.08)	17.33 (19.64)																																																														
	1m沈下	あり	21.19 (23.50)	18.67 (20.98)	19.04 (21.35)	19.58 (21.89)	17.72 (20.03)	17.35 (19.66)																																																														
		なし																																																																				
基準津波	地形	防波堤	2号炉取水口前面水位 <sup>※</sup> (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)																																																																			



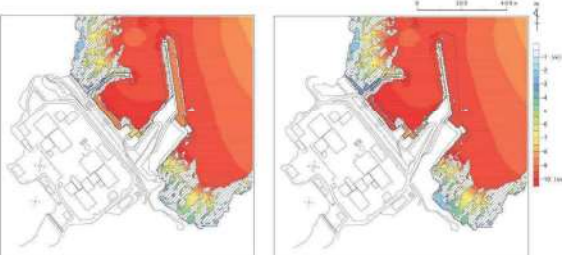
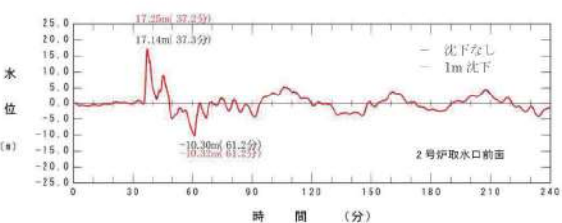
第5条 津波による損傷の防止

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 style="border: 1px solid black; padding: 2px;">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"> <li>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。</li> </ul> <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>


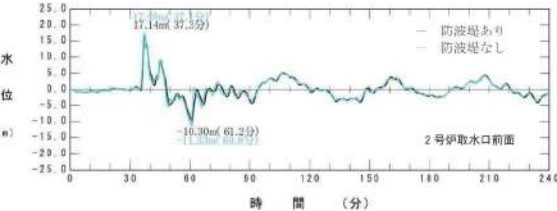
第5条 津波による損傷の防止

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="145 829 604 853">1) 水位分布 (防波堤あり)      2) 水位分布 (防波堤なし)</p> <p data-bbox="123 869 627 925">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"> <li>・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）。</li> <li>・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。</li> </ul>

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: 10px; 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"> <li>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。</li> </ul> <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

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="286 108 504 130">女川原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="141 450 600 472">1) 水位分布(防波堤あり)      2) 水位分布(防波堤なし)</p> <p data-bbox="125 488 629 542">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 data-bbox="141 807 611 861">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 data-bbox="1480 188 1675 210">泊は3.項にて記載。</p>	<p data-bbox="1883 142 2069 164">【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1883 172 2150 395">・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)。</li> <li data-bbox="1883 403 2150 571">・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。</li> </ul>



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>		<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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>

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>(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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>表6 耐津波設計における地形の考え方</p> <table border="1" data-bbox="89 989 663 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"> <li>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。</li> </ul>
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、それらを経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

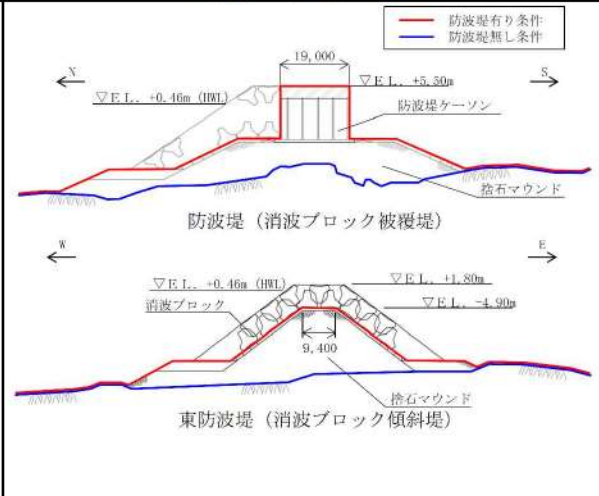
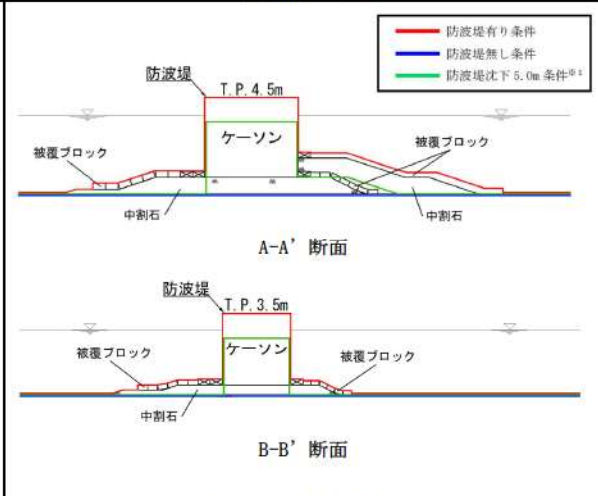
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: center;">[参考]防波堤の位置付け・モデル化</p> <p>(1) 防波堤の位置付け 島根原子力発電所では、<u>輪谷湾に防波堤及び東防波堤を設置している（図5-1）。</u></p> <p>これら防波堤は、敷地周辺の地震により損傷する可能性を否定できないことから、津波影響軽減施設とせず、自主設備とする。</p> <p><u>基準津波5、6は自主設備である防波堤の有無が基準津波の選定に影響が有ることから選定した。</u></p>  <p style="text-align: center;">図5-1 防波堤位置</p>	<p style="text-align: center;">(参考資料1)</p> <p style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">参考図1-1 防波堤位置</p>	<p style="text-align: center;">相違理由</p> <p><b>【島根】設計方針の相違</b> ・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><b>【島根】設計方針の相違</b> ・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><b>【島根】基準津波の相違</b></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><b>【島根】設備構成の相違</b> ・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><b>【島根】設備構成の相違</b> ・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>

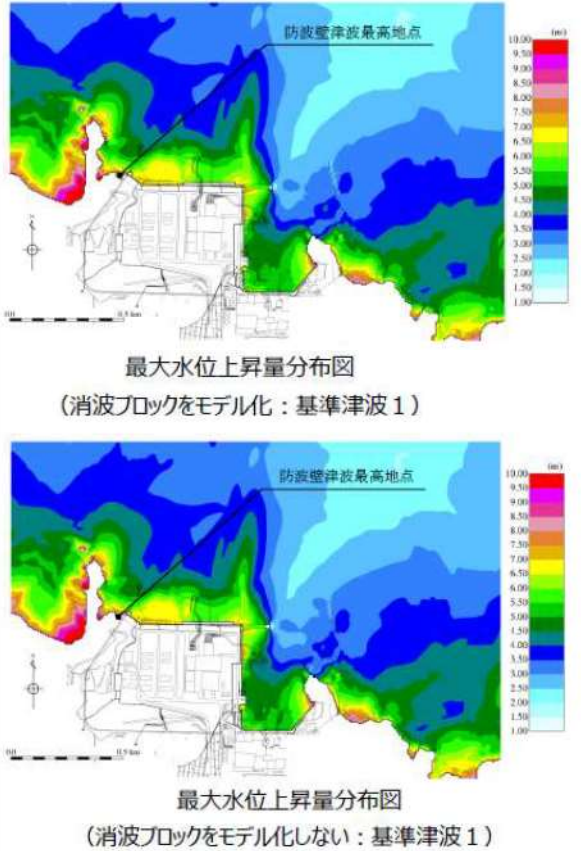
第5条 津波による損傷の防止

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

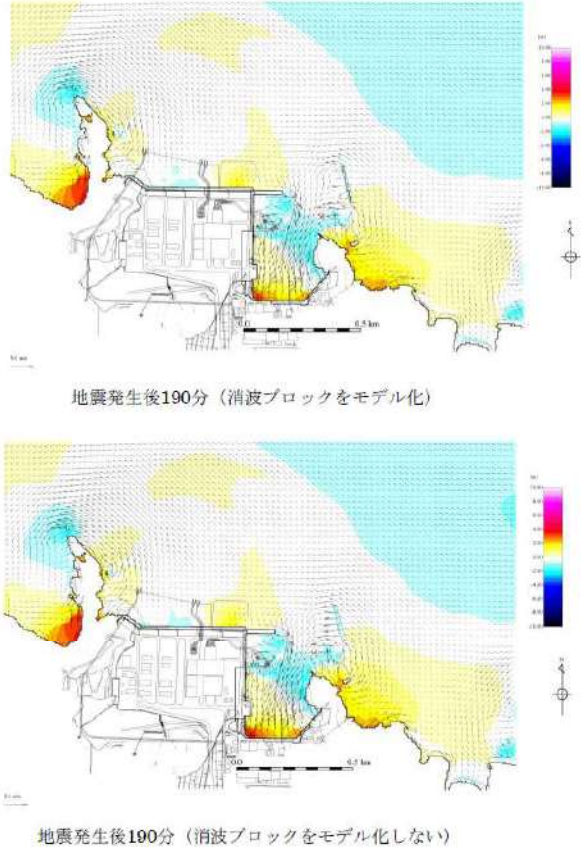
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
			<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地護岸の損傷も考慮する。</li> </ul>

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;"><b>表5-1 消波ブロックのモデル化検討結果</b></p> <table border="1" data-bbox="685 178 1263 389"> <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 style="text-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 style="text-align: center;">相違理由</p> <p>【島根】設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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																			



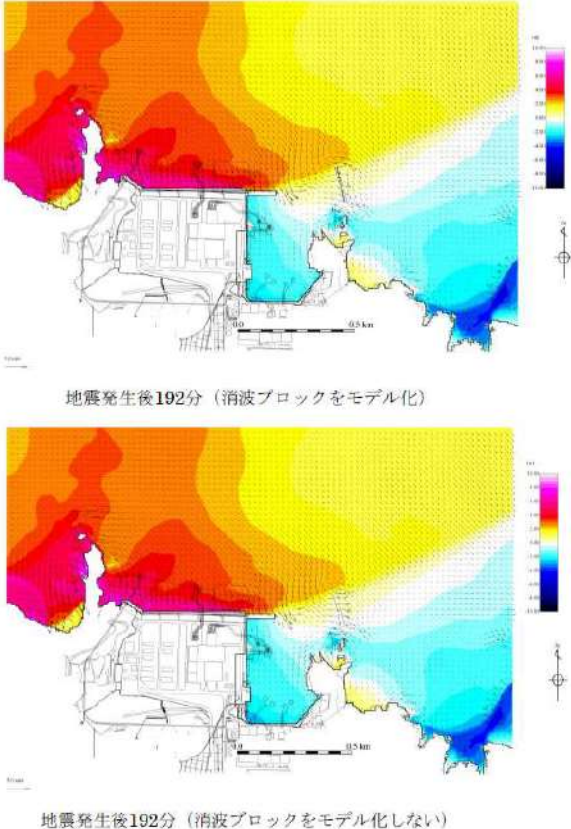
第5条 津波による損傷の防止

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><b>図5-4（1） 流向・流速分布図比較</b></p>		<p><b>【島根】設備構成の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

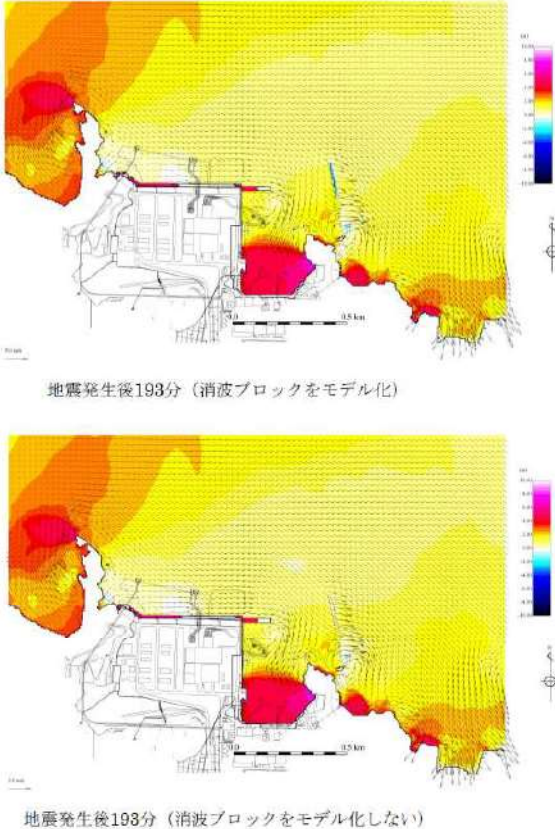
第5条 津波による損傷の防止

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><b>図5-4（2） 流向・流速分布図比較</b></p>		<p><b>【島根】設備構成の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

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><b>図5-4（3） 流向・流速分布図比較</b></p>		<p><b>【島根】設備構成の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

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><b>図5-4（4） 流向・流速分布図比較</b></p>		<p><b>【島根】設備構成の相違</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>



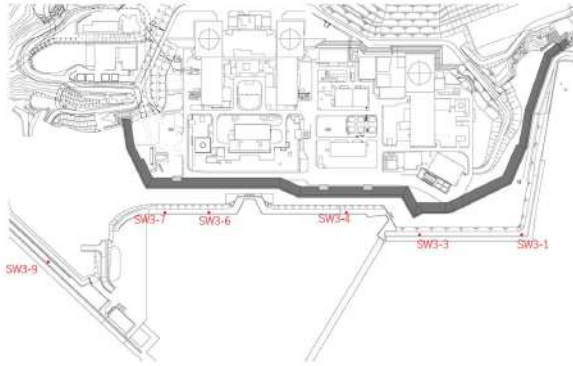
第5条 津波による損傷の防止

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2)	相違理由
		<p>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</p> <p><b>1. はじめに</b>  泊発電所の既設護岸や防波堤は津波影響軽減設備とはならないものの、入力津波の影響要因の設定において、既設護岸や防波堤を含めた敷地の沈下を想定した検討を実施しており、また詳細設計段階における防潮堤の設計荷重の 評価※1においても、既設護岸を含めた敷地の沈下を想定した検討を実施する。既設護岸や防波堤は、消波ブロック及び中割石等により構成されており※2、ここでは、敷地沈下の想定のための沈下量解析に用いる消波ブロック及び中割石等の解析用物性値とその設定根拠について示す。</p> <p>※1：防潮堤の設計荷重の詳細については、詳細設計段階において説明する。</p> <p>※2：既設護岸や防波堤のモデル化の考え方については添付資料3の参考資料1を参照のこと。</p> <p><b>2. 解析用物性値（消波ブロック及び中割石等）の設定方針</b>  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、「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）」（以降、「港湾基準」とする）、「埋立地の液状化ハンドブック（改訂版）（財）沿岸技術研究センター、平成9年」（以降、「液状化ハンドブック」とする）及び「FLIP研究会14年間の検討結果のまとめ（事例編）（FLIP研究会）」（以降、「FLIP研究会検討結果（事例編）」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>【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>

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;"><b>参考表 2-1 中割石、裏込石の物性値及び適用根拠</b></p> <table border="1" data-bbox="1288 175 1859 630"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>物性値</th> <th>岩石のモデル化における推奨方法 OJLP研究会検討結果(事例編)</th> <th>適用範囲</th> <th>出典</th> <th>泊における適用根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>せん断強度定数</td> <td><math>c=20</math> (kN/m<sup>2</sup>), <math>\phi=35</math> (°)</td> <td><math>c=20</math> (kN/m<sup>2</sup>), <math>\phi=35</math> (°)</td> <td>一軸圧縮強度 30MN/m<sup>2</sup> 以上</td> <td>「港湾施設の技術上の基準・円解規(公益社団法人日本港湾協会、平成19年)」</td> <td>中割石の一軸圧縮強度が30MN/m<sup>2</sup>以上であることを確認した。</td> </tr> <tr> <td>最大減衰定数</td> <td><math>h_{max}=0.24</math></td> <td><math>h_{max}=0.2\sim 0.3</math></td> <td>—</td> <td>「OJLP研究会検討結果(事例編)」</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><math>G_p=0.18\times 10^9</math> (N/m<sup>2</sup>)</td> <td>マウンド <math>V_s=300</math> (m/s) 裏込石 <math>V_s=225</math> (m/s)</td> <td>せん断波速度 <math>V_s&gt;300</math>m/s</td> <td>「現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)」</td> <td>中割石のせん断波速度が<math>V_s&gt;300</math>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><math>K_f=2.22\times 10^6</math> (kPa) (<math>=22.20\times 10^3</math> (kN/m<sup>2</sup>))</td> <td><math>K_f=2.22\times 10^6</math> (kPa) 以下の小さな値</td> <td>—</td> <td>「OJLP研究会検討結果(事例編)」</td> <td>水の体積弾性係数(<math>K_f=2.22\times 10^6</math> kPa)の1%程度以下の値が推奨されており、砕石の標準的なモデルとして採用した。</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3. 解析用物性値(中割石、裏込石)の設定根拠</b>  <b>(1) 解析用物性値(中割石、裏込石)の泊発電所への適用性</b>          中割石、裏込石の「せん断強度定数」は、「港湾基準」によると、母岩の一軸圧縮強さが30MN/m<sup>2</sup>以上の場合、粘着力<math>C=20</math>kN/m<sup>2</sup>、せん断抵抗角<math>\phi=35</math>°が標準値とされている。</p>	項目	物性値	岩石のモデル化における推奨方法 OJLP研究会検討結果(事例編)	適用範囲	出典	泊における適用根拠	せん断強度定数	$c=20$ (kN/m <sup>2</sup> ), $\phi=35$ (°)	$c=20$ (kN/m <sup>2</sup> ), $\phi=35$ (°)	一軸圧縮強度 30MN/m <sup>2</sup> 以上	「港湾施設の技術上の基準・円解規(公益社団法人日本港湾協会、平成19年)」	中割石の一軸圧縮強度が30MN/m <sup>2</sup> 以上であることを確認した。	最大減衰定数	$h_{max}=0.24$	$h_{max}=0.2\sim 0.3$	—	「OJLP研究会検討結果(事例編)」	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	$G_p=0.18\times 10^9$ (N/m <sup>2</sup> )	マウンド $V_s=300$ (m/s) 裏込石 $V_s=225$ (m/s)	せん断波速度 $V_s>300$ m/s	「現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)」	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	$K_f=2.22\times 10^6$ (kPa) ( $=22.20\times 10^3$ (kN/m <sup>2</sup> ))	$K_f=2.22\times 10^6$ (kPa) 以下の小さな値	—	「OJLP研究会検討結果(事例編)」	水の体積弾性係数( $K_f=2.22\times 10^6$ kPa)の1%程度以下の値が推奨されており、砕石の標準的なモデルとして採用した。	
項目	物性値	岩石のモデル化における推奨方法 OJLP研究会検討結果(事例編)	適用範囲	出典	泊における適用根拠																												
せん断強度定数	$c=20$ (kN/m <sup>2</sup> ), $\phi=35$ (°)	$c=20$ (kN/m <sup>2</sup> ), $\phi=35$ (°)	一軸圧縮強度 30MN/m <sup>2</sup> 以上	「港湾施設の技術上の基準・円解規(公益社団法人日本港湾協会、平成19年)」	中割石の一軸圧縮強度が30MN/m <sup>2</sup> 以上であることを確認した。																												
最大減衰定数	$h_{max}=0.24$	$h_{max}=0.2\sim 0.3$	—	「OJLP研究会検討結果(事例編)」	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	$G_p=0.18\times 10^9$ (N/m <sup>2</sup> )	マウンド $V_s=300$ (m/s) 裏込石 $V_s=225$ (m/s)	せん断波速度 $V_s>300$ m/s	「現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)」	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	$K_f=2.22\times 10^6$ (kPa) ( $=22.20\times 10^3$ (kN/m <sup>2</sup> ))	$K_f=2.22\times 10^6$ (kPa) 以下の小さな値	—	「OJLP研究会検討結果(事例編)」	水の体積弾性係数( $K_f=2.22\times 10^6$ kPa)の1%程度以下の値が推奨されており、砕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<sup>9)</sup>。また、砕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<sup>9)</sup>。したがって、砕石の強度定数を正確に推定するには相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砕石に対する標準的な強度定数として粘着力 <math>c_p=20kN/m^2</math>、せん断抵抗角 <math>\phi_p=35^\circ</math> の値が用いられている。実際の砕石においては現地での砕石の密度に相違が生じることが予想されるが、現地での砕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>標準値は砕石の大型三軸圧縮試験の結果から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 <math>c_p=20kN/m^2</math> としているが、これは砕石のせん断抵抗角 <math>\phi_p</math> 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 は各種の砕石に関する三軸試験結果をまとめたものであるが<sup>9)</sup>、拘束圧が大きくなるとともに粒子破砕によって <math>\phi_p</math> は減少する。図中に実線で示された値は見掛けの粘着力 <math>c_p=20kN/m^2</math>、<math>\phi_p=35^\circ</math> 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 <math>\phi_p</math> 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 <math>30MN/m^2</math> 以上の石材である。母岩の強度が <math>30MN/m^2</math> 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 <math>c_p=20kN/m^2</math>、<math>\phi_p=30^\circ</math> とする<sup>9)</sup>。</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><b>参考図 2-1 中割石、裏込石への適用条件(一軸圧縮強さ)</b></p> <p><b>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 <math>33.7MN/m^2</math> であり <math>30MN/m^2</math> 以上であることから適用性がある。</b></p>  <p><b>参考図 2-2 調査位置図 (一軸圧縮強さ)</b></p>	

第5条 津波による損傷の防止

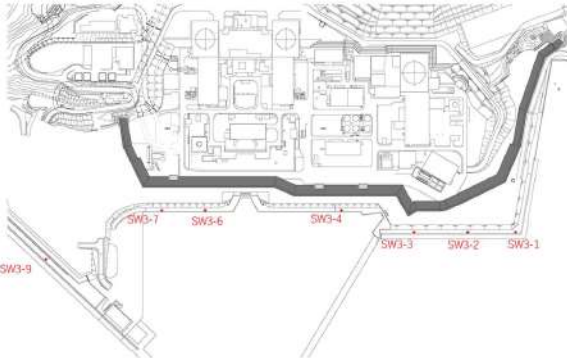
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																														
		<p>参考表 2-2 一軸圧縮試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1473 172 1675 778"> <thead> <tr> <th>試料番号</th> <th>一軸圧縮強度 <math>\sigma_c</math> (MN/m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SW3-1-1</td><td>78.0</td></tr> <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。                  ・「FLIP 研究会検討結果(事例編)」では、標準的なモデル化                  では解析結果への影響が小さいことから<math>h_{max}=0.2\sim0.3</math>が提案                  されている。                  ・また、「FLIP 研究会検討結果(事例編)」では、その内数であ                  る<math>h_{max}=0.24</math>が設定されている。                  ・以上のことから、<math>h_{max}=0.24</math>を採用する。</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。                  ・「液化化ハンドブック」では、せん断波速度<math>V_s=300\text{m/s}</math>とし、                  せん断波速度から求められる初期せん断剛性<math>G_0=0.18\times</math>  <math>10^3\text{N/mm}^2</math>を標準の値としている。                  ・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<math>V_s</math>の平均値が<math>300\text{m/s}</math>以上あることから適用性                  がある。                  ・以上のことから、せん断波速度<math>V_s=300\text{m/s}</math>、初期せん断剛性  <math>G_0=0.18\times10^3\text{N/mm}^2</math>を採用する。</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 $\sigma_c$ (MN/m <sup>2</sup> )	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 $\sigma_c$ (MN/m <sup>2</sup> )																																																
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(<math>K_f=2.22 \times 10^4 \text{kPa}</math>)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<math>K_f=2.22 \times 10^4 \text{kPa}</math>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、<math>\phi</math>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<math>V_s=300, 225(\text{m/sec})</math>を用いる。⑤水の体積弾性係数<math>K_f</math>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><b>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)</b></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、瀨成防波堤における地震観測結果から得られた算定式<sup>24)</sup>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>マウンド捨石のせん断波速度；<math>V_s=300\text{m/s}</math></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><b>参考図2-4 中割石、裏込石への適用条件(せん断波速度)</b></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<math>V_s</math>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。</p>	

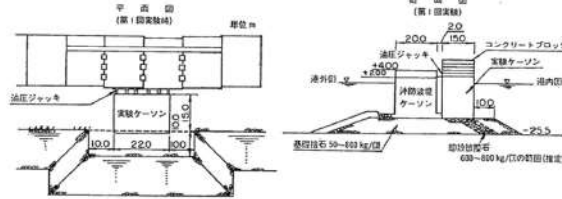
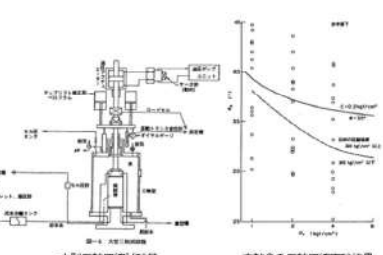
第5条 津波による損傷の防止

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="1411 550 1736 574">参考図 2-5 調査位置図 (PS 検層)</p> <p data-bbox="1456 606 1691 630">参考表 2-3 PS 検層結果</p> <table border="1" data-bbox="1451 646 1691 965"> <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)の文献値の妥当性について</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「碎石(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、拘束圧及び締め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/m<sup>2</sup>)、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 style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" data-bbox="1288 702 1568 1013"> <caption>表-4 実験ケース</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">種別</th> <th rowspan="2">粒径 Dmax (mm)</th> <th rowspan="2">試験名</th> <th rowspan="2">Uc</th> <th colspan="3">拘束圧 σ<sub>3</sub> (kgf/cm<sup>2</sup>)</th> </tr> <tr> <th>低</th> <th>中</th> <th>高</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">中</td> <td rowspan="3">25.4</td> <td>A.1</td> <td>1.2</td> <td>2.4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.2</td> <td>2.8</td> <td>2.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A.3</td> <td>5.0</td> <td>2.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">65.5</td> <td>B.1</td> <td>1.2</td> <td>2.4</td> <td>1, 2, 4</td> </tr> <tr> <td>B.2</td> <td>2.8</td> <td></td> <td>1, 2, 4</td> </tr> <tr> <td>B.3</td> <td>5.0</td> <td>1, 2, 4</td> <td>1, 2, 4</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">100</td> <td>C.1</td> <td>1.2</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C.2</td> <td>2.8</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C.3</td> <td>5.0</td> <td>2, 4, 8</td> <td>1, 2, 4, 8</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">150</td> <td>D.1</td> <td>1.2</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D.2</td> <td>2.8</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D.3</td> <td>5.0</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">300</td> <td>E.1</td> <td>1.2</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E.2</td> <td>2.8</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>E.3</td> <td>5.0</td> <td>2</td> <td>1, 2, 4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">中</td> <td rowspan="2">25.4</td> <td>F.1</td> <td>1.2</td> <td>2, 4, 8</td> <td>0.5, 1, 2, 4, 8, 16</td> <td>2, 4, 8</td> </tr> <tr> <td>G.1</td> <td>1.2</td> <td>2, 4, 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>大型</td> <td>150</td> <td>H.1</td> <td>1.2</td> <td>2, 4, 8</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1590 702 1859 1013"> <p>図-49 長割けの粘着力を考慮した場合のφ<sub>0</sub>とc<sub>0</sub>の関係</p> </div> </div> <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> <p>文献①は、捨石マウンドにおける支持力の新しい計算法の提案を目的に、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/m<sup>2</sup>)、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>	種別	粒径 Dmax (mm)	試験名	Uc	拘束圧 σ <sub>3</sub> (kgf/cm <sup>2</sup> )			低	中	高	中	25.4	A.1	1.2	2.4			A.2	2.8	2.4		A.3	5.0	2.4		65.5	B.1	1.2	2.4	1, 2, 4	B.2	2.8		1, 2, 4	B.3	5.0	1, 2, 4	1, 2, 4	100	C.1	1.2	2		C.2	2.8	2		C.3	5.0	2, 4, 8	1, 2, 4, 8	150	D.1	1.2	2		D.2	2.8	2		D.3	5.0	2		300	E.1	1.2	2		E.2	2.8		4	E.3	5.0	2	1, 2, 4	中	25.4	F.1	1.2	2, 4, 8	0.5, 1, 2, 4, 8, 16	2, 4, 8	G.1	1.2	2, 4, 8		大型	150	H.1	1.2	2, 4, 8		
種別	粒径 Dmax (mm)	試験名					Uc	拘束圧 σ <sub>3</sub> (kgf/cm <sup>2</sup> )																																																																																									
			低	中	高																																																																																												
中	25.4	A.1	1.2	2.4																																																																																													
		A.2	2.8	2.4																																																																																													
		A.3	5.0	2.4																																																																																													
	65.5	B.1	1.2	2.4	1, 2, 4																																																																																												
		B.2	2.8		1, 2, 4																																																																																												
		B.3	5.0	1, 2, 4	1, 2, 4																																																																																												
100	C.1	1.2	2																																																																																														
	C.2	2.8	2																																																																																														
	C.3	5.0	2, 4, 8	1, 2, 4, 8																																																																																													
150	D.1	1.2	2																																																																																														
	D.2	2.8	2																																																																																														
	D.3	5.0	2																																																																																														
300	E.1	1.2	2																																																																																														
	E.2	2.8		4																																																																																													
	E.3	5.0	2	1, 2, 4																																																																																													
中	25.4	F.1	1.2	2, 4, 8	0.5, 1, 2, 4, 8, 16	2, 4, 8																																																																																											
		G.1	1.2	2, 4, 8																																																																																													
大型	150	H.1	1.2	2, 4, 8																																																																																													

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> <table border="1" data-bbox="1355 215 1758 327"> <thead> <tr> <th></th> <th>第1回実験</th> <th>第2回実験</th> <th>第3回実験</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>マウンド</td> <td>通常の砂質マウンド構造を構築する</td> <td>マウンド周辺の砂質を無視できるとして、<math>\Phi=35^\circ</math></td> <td>マウンド周辺の砂質を無視できないため、現場で見積りした土質</td> </tr> <tr> <td>実験条件</td> <td>マウンドの頂上には砕石(100~300kg/個)が1m幅程度の帯で敷設される。</td> <td>敷設なし</td> <td>敷設なし</td> </tr> </tbody> </table>  <p>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(1987.6)」より引用)</p> <p>参考図2-7 小名浜港現地試験概要図</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/cm<sup>2</sup>)以上であれば、文献①で報告された捨石の標準値である<math>C=2</math>(tf/m<sup>2</sup>), <math>\Phi=35^\circ</math>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 1085 1456 1204"> <caption>第一表 母石母岩の材料特性</caption> <thead> <tr> <th>母岩</th> <th>試体番号</th> <th>母岩強度 (kgf/cm<sup>2</sup>)</th> <th>母岩強度 (kgf/cm<sup>2</sup>)</th> <th>母岩強度 (kgf/cm<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">花崗岩</td> <td>母岩1</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> <td>2,800</td> </tr> <tr> <td>母岩2</td> <td>2,810</td> <td>2,810</td> <td>2,810</td> </tr> <tr> <td>母岩3</td> <td>2,820</td> <td>2,820</td> <td>2,820</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">砂岩</td> <td>母岩4</td> <td>2,830</td> <td>2,830</td> <td>2,830</td> </tr> <tr> <td>母岩5</td> <td>2,840</td> <td>2,840</td> <td>2,840</td> </tr> <tr> <td>母岩6</td> <td>2,850</td> <td>2,850</td> <td>2,850</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1288 1228 1456 1324"> <caption>第二表 特殊モルタル試験の材料特性</caption> <thead> <tr> <th>母岩</th> <th>試体番号</th> <th>母岩強度 (kgf/cm<sup>2</sup>)</th> <th>母岩強度 (kgf/cm<sup>2</sup>)</th> <th>母岩強度 (kgf/cm<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">花崗岩</td> <td>母岩7</td> <td>2,860</td> <td>2,860</td> <td>2,860</td> </tr> <tr> <td>母岩8</td> <td>2,870</td> <td>2,870</td> <td>2,870</td> </tr> <tr> <td>母岩9</td> <td>2,880</td> <td>2,880</td> <td>2,880</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">砂岩</td> <td>母岩10</td> <td>2,890</td> <td>2,890</td> <td>2,890</td> </tr> <tr> <td>母岩11</td> <td>2,900</td> <td>2,900</td> <td>2,900</td> </tr> <tr> <td>母岩12</td> <td>2,910</td> <td>2,910</td> <td>2,910</td> </tr> </tbody> </table>  <p>文献②の三軸圧縮実験ケース                      大型三軸圧縮試験機                      文献②の三軸圧縮実験結果</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>		第1回実験	第2回実験	第3回実験	マウンド	通常の砂質マウンド構造を構築する	マウンド周辺の砂質を無視できるとして、 $\Phi=35^\circ$	マウンド周辺の砂質を無視できないため、現場で見積りした土質	実験条件	マウンドの頂上には砕石(100~300kg/個)が1m幅程度の帯で敷設される。	敷設なし	敷設なし	母岩	試体番号	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	花崗岩	母岩1	2,800	2,800	2,800	母岩2	2,810	2,810	2,810	母岩3	2,820	2,820	2,820	砂岩	母岩4	2,830	2,830	2,830	母岩5	2,840	2,840	2,840	母岩6	2,850	2,850	2,850	母岩	試体番号	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	花崗岩	母岩7	2,860	2,860	2,860	母岩8	2,870	2,870	2,870	母岩9	2,880	2,880	2,880	砂岩	母岩10	2,890	2,890	2,890	母岩11	2,900	2,900	2,900	母岩12	2,910	2,910	2,910	<p>相違理由</p>
	第1回実験	第2回実験	第3回実験																																																																										
マウンド	通常の砂質マウンド構造を構築する	マウンド周辺の砂質を無視できるとして、 $\Phi=35^\circ$	マウンド周辺の砂質を無視できないため、現場で見積りした土質																																																																										
実験条件	マウンドの頂上には砕石(100~300kg/個)が1m幅程度の帯で敷設される。	敷設なし	敷設なし																																																																										
母岩	試体番号	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )																																																																									
花崗岩	母岩1	2,800	2,800	2,800																																																																									
	母岩2	2,810	2,810	2,810																																																																									
	母岩3	2,820	2,820	2,820																																																																									
砂岩	母岩4	2,830	2,830	2,830																																																																									
	母岩5	2,840	2,840	2,840																																																																									
	母岩6	2,850	2,850	2,850																																																																									
母岩	試体番号	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )	母岩強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )																																																																									
花崗岩	母岩7	2,860	2,860	2,860																																																																									
	母岩8	2,870	2,870	2,870																																																																									
	母岩9	2,880	2,880	2,880																																																																									
砂岩	母岩10	2,890	2,890	2,890																																																																									
	母岩11	2,900	2,900	2,900																																																																									
	母岩12	2,910	2,910	2,910																																																																									



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. 先行プラントにおける審査実績</p> <p>消波ブロック、中割石等の解析用物性値について、先行プラン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="1288 303 1854 411"> <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 475 1854 965"> <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 <math>\phi=35^\circ</math></td> <td>・単位体積重量 <math>\gamma_s=20.0\text{kN/m}^3</math></td> <td>・単位体積重量 <math>\gamma_s=20.0\text{kN/m}^3</math></td> <td>・単位体積重量 <math>\gamma_s=20.0\text{kN/m}^3</math></td> </tr> <tr> <td>・弾性波速度 <math>V_s=300\text{m/s}</math></td> <td>・せん断強度定数 <math>C=20\text{kN/m}^2, \phi=35^\circ</math></td> <td>・せん断強度定数 <math>C=0\text{kN/m}^2, \phi=35^\circ</math></td> <td>・せん断強度定数 <math>C=20\text{kN/m}^2, \phi=35^\circ</math></td> </tr> <tr> <td>【不確実性考慮】</td> <td>・最大減衰定数 <math>b_{max}=0.24</math></td> <td>・最大減衰定数 <math>b_{max}=0.24</math></td> <td>・最大減衰定数 <math>b_{max}=0.24</math></td> </tr> <tr> <td>・内部摩擦角 <math>\phi=30^\circ</math> **</td> <td>・初期せん断剛性 <math>G_0=0.18 \times 10^9\text{N/m}^2</math></td> <td>・初期せん断剛性 <math>G_0=0.18 \times 10^9\text{N/m}^2</math></td> <td>・初期せん断剛性 <math>G_0=0.18 \times 10^9\text{N/m}^2</math></td> </tr> <tr> <td>・弾性波速度 <math>V_s=225\text{m/s}</math>**</td> <td>・ポアソン比 <math>\nu=0.33</math></td> <td>・ポアソン比 <math>\nu=0.33</math></td> <td>・ポアソン比 <math>\nu=0.33</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1:母材の強度が300N/m<sup>2</sup>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限付近 ※2:裏込めの弾性波速度 <math>V_s</math> としての推奨値(基礎砕石の <math>V_s</math> 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 1050 1854 1232"> <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>・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 <math>\phi</math> の確認)</td> <td>・PS検査 (初期せん断剛性の確認)</td> </tr> </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 $V_s=300\text{m/s}$	・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 $b_{max}=0.24$	・最大減衰定数 $b_{max}=0.24$	・最大減衰定数 $b_{max}=0.24$	・内部摩擦角 $\phi=30^\circ$ **	・初期せん断剛性 $G_0=0.18 \times 10^9\text{N/m}^2$	・初期せん断剛性 $G_0=0.18 \times 10^9\text{N/m}^2$	・初期せん断剛性 $G_0=0.18 \times 10^9\text{N/m}^2$	・弾性波速度 $V_s=225\text{m/s}$ **	・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 $\phi$ の確認)	・PS検査 (初期せん断剛性の確認)	
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 $V_s=300\text{m/s}$	・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 $b_{max}=0.24$	・最大減衰定数 $b_{max}=0.24$	・最大減衰定数 $b_{max}=0.24$																																		
・内部摩擦角 $\phi=30^\circ$ **	・初期せん断剛性 $G_0=0.18 \times 10^9\text{N/m}^2$	・初期せん断剛性 $G_0=0.18 \times 10^9\text{N/m}^2$	・初期せん断剛性 $G_0=0.18 \times 10^9\text{N/m}^2$																																		
・弾性波速度 $V_s=225\text{m/s}$ **	・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 $\phi$ の確認)	・PS検査 (初期せん断剛性の確認)																																				

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) 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 172 1854 370"> <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(1997)</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> <p>5. 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)」に基づき設定している。 また、被覆ブロック及び消波ブロックについては、重量のみを荷重として考慮している。</p> <p>(2) 解析用物性値(中割石、裏込石)の設定根拠 泊発電所においては、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。 また、文献①及び②から、「母岩の一軸圧縮強度が300(kgf/cm<sup>2</sup>)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/m<sup>2</sup>)、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、設定した物性値の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。</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/m<sup>2</sup>、Φ=35(°)、初期せん断剛性G<sub>0</sub>=0.18×10<sup>9</sup>N/mm<sup>2</sup>と設定した場合の評価を実施する。 また、被覆ブロック及び消波ブロックについては、先行プラント同様、重量のみを分布荷重として考慮する。</p>	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(1997)	・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)	
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(1997)	・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 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</p> <p>(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" data-bbox="1294 383 1848 906"> <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>14.96m</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>12.89m</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>9.34m</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> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <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> <table border="1" data-bbox="1294 1157 1848 1273"> <tbody> <tr> <td rowspan="4">貯留槽を下回る時間<sup>※1</sup></td> <td>波源I</td> <td>防波堤損傷なし</td> <td>721s</td> </tr> <tr> <td>波源J</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>698s</td> </tr> <tr> <td>波源K</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>743s</td> </tr> <tr> <td>波源L</td> <td>北防波堤損傷</td> <td>863s</td> </tr> </tbody> </table>	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	14.96m	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	12.89m	1,2号炉取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m	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	貯留槽を下回る時間 <sup>※1</sup>	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	14.96m																																																																					
	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	12.89m																																																																					
1,2号炉取水口	波源C	防波堤損傷なし	9.34m																																																																					
	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																																																																					
貯留槽を下回る時間 <sup>※1</sup>	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																																																																					

※1：現時点における最大ケース



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 3-1 (2) 入力津波の基本ケース（津波高さ以外）																																																																
		<table border="1"> <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>17.26m/s</td></tr> <tr><td>波源B</td><td>南防波堤損傷</td><td>13.60m/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>14.60m/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>12.31m/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<sup>※1</sup></td><td>防波堤損傷なし</td><td>13.70m/s</td></tr> <tr><td>波源J<sup>※1</sup></td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>12.94m/s</td></tr> <tr><td>波源K<sup>※1</sup></td><td>南防波堤損傷</td><td>16.96m/s</td></tr> <tr><td>波源L<sup>※1</sup></td><td>北防波堤損傷</td><td>12.14m/s</td></tr> <tr><td>波源K<sup>※2</sup></td><td>防波堤損傷なし</td><td>17.63m/s</td></tr> <tr><td>波源K<sup>※2</sup></td><td>北及び南防波堤損傷</td><td>13.54m/s</td></tr> </tbody> </table>	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	17.26m/s	波源B	南防波堤損傷	13.60m/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	14.60m/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	12.31m/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 <sup>※1</sup>	防波堤損傷なし	13.70m/s	波源J <sup>※1</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s	波源K <sup>※1</sup>	南防波堤損傷	16.96m/s	波源L <sup>※1</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s	波源K <sup>※2</sup>	防波堤損傷なし	17.63m/s	波源K <sup>※2</sup>	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	17.26m/s																																																																
波源B	南防波堤損傷	13.60m/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	14.60m/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	12.31m/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 <sup>※1</sup>	防波堤損傷なし	13.70m/s																																																																
波源J <sup>※1</sup>	北及び南防波堤損傷	12.94m/s																																																																
波源K <sup>※1</sup>	南防波堤損傷	16.96m/s																																																																
波源L <sup>※1</sup>	北防波堤損傷	12.14m/s																																																																
波源K <sup>※2</sup>	防波堤損傷なし	17.63m/s																																																																
波源K <sup>※2</sup>	北及び南防波堤損傷	13.54m/s																																																																
		※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																																																																

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>&lt;基準津波の断層パターン及び組合せの時間差&gt; ・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

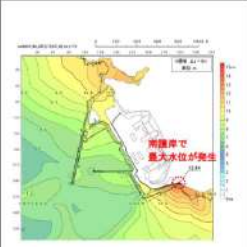
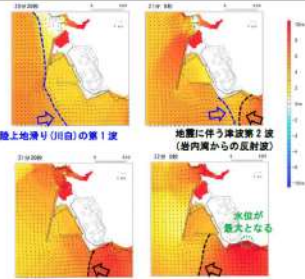
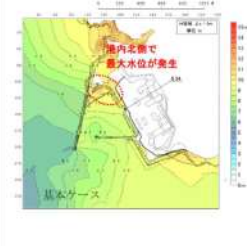
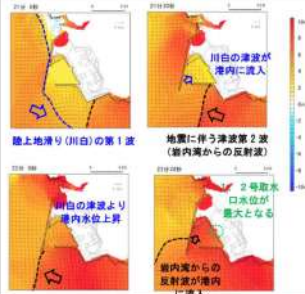
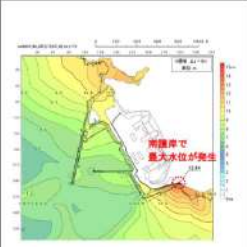
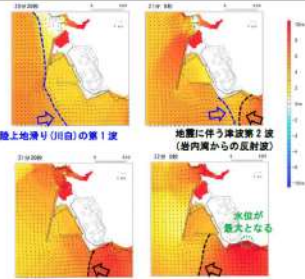
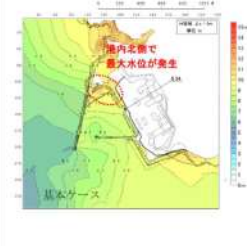
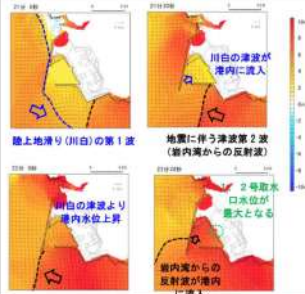
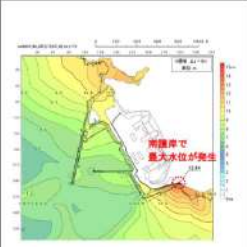
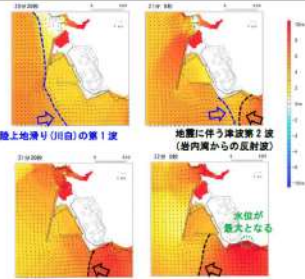
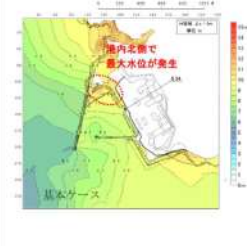
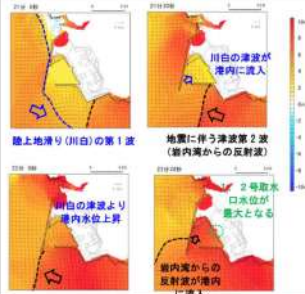
女川原子力発電所2号炉		島根原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉										相違理由
				参考表 4-1 基準津波の断層パラメータ										
波源	7ハリの位置	断層パターン	断層パラメータ			組合せの時間差	防波堤の損傷状態		各評価地点における最大水位上昇量				相違理由	
			波源位置	断層面上昇深さ	組合せの時間差		北防波堤	南防波堤	防波堤頂面(上昇側)	3号炉取水口(上昇側)	1,2号炉取水口(上昇側)	放水口(上昇側)		
A	de南へ20km	6	くの字モデル(専へ10km)	5km	115s	健全	健全	13.44m	-	-	-	-	-	-
B	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	損傷	健全	-	-	-	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	損傷	健全	14.98m	-	11.86m	-	-	-	-
G	de南へ20km	7	矩形モデル(専へ15km)	5km	85s	損傷	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 style="text-align: center;">参考表 4-2 波源毎の水位上昇の特徴</p> <table border="1" data-bbox="1283 352 1861 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="2">6</td> <td>115</td> <td>防波堤前側</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抜ける流れとなるため、港内の水位が低下するものと推察される。</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td rowspan="4">7</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>防波堤前側、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 rowspan="2">D</td> <td rowspan="2">135</td> <td rowspan="2">取水口</td> <td>・陸上地滑り（川白）と地震に伴う津波の第2波が敷地北側で重なり、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> <tr> <td></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	防波堤前側	・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抜ける流れとなるため、港内の水位が低下するものと推察される。	G	7	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	防波堤前側、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波が敷地北側で重なり、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	防波堤前側	・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抜ける流れとなるため、港内の水位が低下するものと推察される。																											
G	7	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	防波堤前側、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波が敷地北側で重なり、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。																											



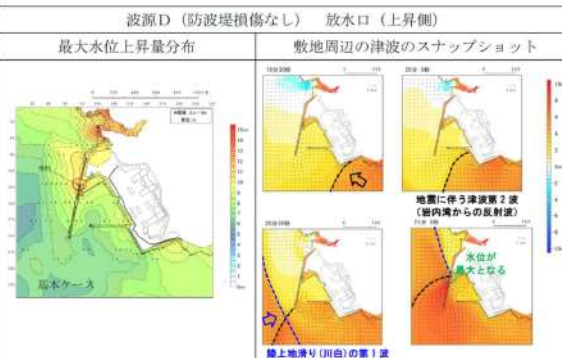
第5条 津波による損傷の防止

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) を代表で示す。</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

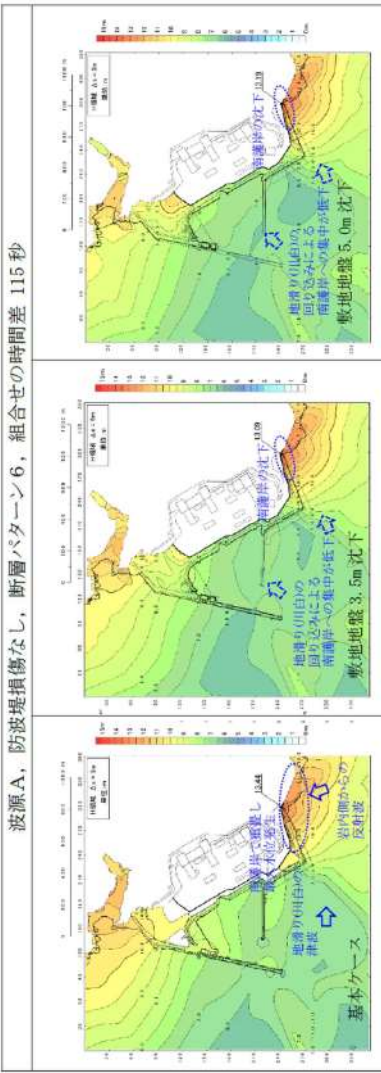
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表 4-3 (5) 津波遡上状況（波源D, 防波堤損傷なし）</p> <p>波源D（防波堤損傷なし） 放水口（上昇側）</p> <p>最大水位上昇量分布 敷地周辺の津波のスナップショット</p>  <p>【最大水位発生要因】                      敷地西側からの陸上地滑り（川白）及び岩内側（敷地南側）地震に伴う津波の第2波がほぼ同時に放水口付近に到達し最大水位が発生。</p>	

第5条 津波による損傷の防止

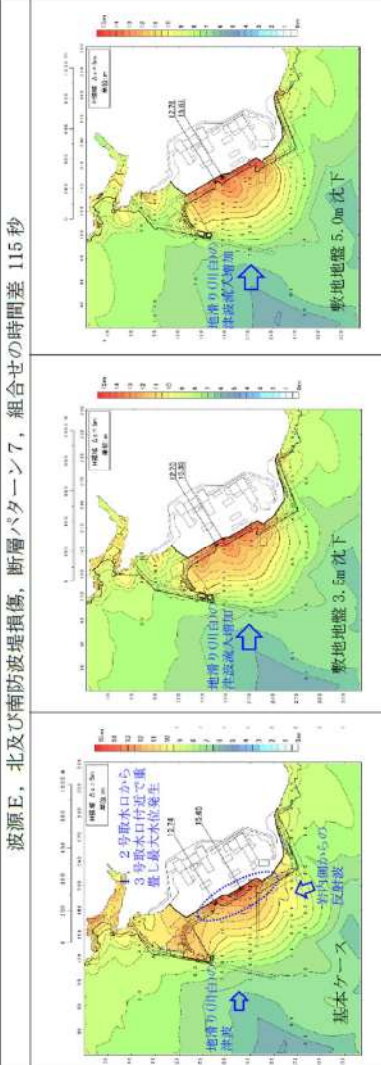
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																			
		<p>3. 地形変化を考慮した遡上解析における基本ケースからの変化に対する考察</p> <p>(1) 地形変化を考慮した遡上解析結果(水位上昇側)</p> <p>審査ガイドに基づき、遡上波の敷地への到達(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 1854 1061"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価項目</th> <th rowspan="2">項目名 (評価項目・評価項目 を参照)</th> <th rowspan="2">基本ケース (A)</th> <th colspan="5">地形変化(B)</th> <th rowspan="2">相違 (相違量)</th> <th rowspan="2">土壌層の相違</th> </tr> <tr> <th>相違(B1)</th> <th>相違(B2)</th> <th>敷地沈下 (B3)</th> <th>敷地沈下 (B4)</th> <th>敷地沈下 (B5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">防潮堤</td> <td>防潮堤</td> <td>13.44m</td> <td>13.20m (-0.45%)</td> <td>13.44m (0.00%)</td> <td>12.93m (-0.35%)</td> <td>13.19m (-0.21%)</td> <td>12.69m (-0.61%)</td> <td>22.44m (0.00%)</td> <td>13.30m (-0.34%)</td> </tr> <tr> <td>北島防波堤波高</td> <td>15.00m</td> <td>15.03m (+0.20%)</td> <td>15.00m (0.00%)</td> <td>15.13m (+0.87%)</td> <td>15.61m (+3.72%)</td> <td>15.55m (+0.10%)</td> <td>15.49m (0.00%)</td> <td>15.49m (0.00%)</td> </tr> <tr> <td>中央防波堤波高</td> <td>14.90m</td> <td>14.92m (+0.06%)</td> <td>14.90m (0.00%)</td> <td>15.74m (+5.50%)</td> <td>15.96m (+6.44%)</td> <td>14.77m (-0.21%)</td> <td>14.99m (0.00%)</td> <td>14.97m (-0.01%)</td> </tr> <tr> <td>南防波堤波高</td> <td>15.00m</td> <td>15.07m (+0.47%)</td> <td>15.00m (0.00%)</td> <td>15.88m (+4.73%)</td> <td>15.54m (+1.44%)</td> <td>15.65m (+0.33%)</td> <td>15.69m (0.00%)</td> <td>15.72m (+0.03%)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3号取水口</td> <td>防潮堤</td> <td>10.00m</td> <td>10.05m (+0.05%)</td> <td>10.00m (0.00%)</td> <td>11.69m (+16.90%)</td> <td>12.39m (+23.90%)</td> <td>10.63m (+6.30%)</td> <td>10.45m (-0.09%)</td> <td>10.45m (0.00%)</td> </tr> <tr> <td>北島防波堤波高</td> <td>13.14m</td> <td>13.10m (-0.30%)</td> <td>13.14m (0.00%)</td> <td>13.20m (+0.46%)</td> <td>13.62m (+4.34%)</td> <td>13.19m (+0.05%)</td> <td>13.10m (-0.09%)</td> <td>13.10m (0.00%)</td> </tr> <tr> <td>中央防波堤波高</td> <td>13.06m</td> <td>13.77m (+5.43%)</td> <td>13.06m (0.00%)</td> <td>12.63m (-3.37%)</td> <td>12.98m (+0.72%)</td> <td>13.27m (+0.11%)</td> <td>13.06m (0.00%)</td> <td>13.06m (0.00%)</td> </tr> <tr> <td>南防波堤波高</td> <td>12.99m</td> <td>12.88m (-0.85%)</td> <td>12.99m (0.00%)</td> <td>13.24m (+2.69%)</td> <td>13.58m (+6.10%)</td> <td>12.99m (0.00%)</td> <td>12.96m (-0.03%)</td> <td>12.96m (-0.03%)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1、2号取水口</td> <td>防潮堤</td> <td>8.74m</td> <td>8.39m (-4.00%)</td> <td>8.74m (0.00%)</td> <td>8.24m (-5.49%)</td> <td>8.62m (-1.29%)</td> <td>8.23m (-5.29%)</td> <td>8.24m (0.00%)</td> <td>8.23m (-0.01%)</td> </tr> <tr> <td>北島防波堤波高</td> <td>12.79m</td> <td>12.78m (-0.04%)</td> <td>12.79m (0.00%)</td> <td>12.70m (-0.64%)</td> <td>12.26m (-4.22%)</td> <td>12.45m (-0.32%)</td> <td>12.74m (0.00%)</td> <td>12.66m (-0.08%)</td> </tr> <tr> <td>中央防波堤波高</td> <td>12.01m</td> <td>12.02m (+0.05%)</td> <td>12.01m (0.00%)</td> <td>11.45m (-4.66%)</td> <td>11.67m (-1.44%)</td> <td>11.80m (-0.11%)</td> <td>12.01m (0.00%)</td> <td>11.94m (-0.07%)</td> </tr> <tr> <td>南防波堤波高</td> <td>11.00m</td> <td>11.02m (+0.18%)</td> <td>11.00m (0.00%)</td> <td>11.63m (+5.73%)</td> <td>11.97m (+7.50%)</td> <td>11.26m (+1.44%)</td> <td>11.50m (+0.00%)</td> <td>11.48m (-0.02%)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取水口</td> <td>防潮堤</td> <td>10.00m</td> <td>10.00m (0.00%)</td> <td>10.00m (0.00%)</td> <td>10.00m (0.00%)</td> <td>9.45m (-5.50%)</td> <td>10.01m (+0.01%)</td> <td>10.01m (0.00%)</td> <td>10.00m (-0.01%)</td> </tr> <tr> <td>北島防波堤波高</td> <td>10.84m</td> <td>10.84m (0.00%)</td> <td>10.84m (0.00%)</td> <td>10.79m (-0.46%)</td> <td>9.54m (-12.82%)</td> <td>10.86m (+0.02%)</td> <td>10.84m (-0.02%)</td> <td>10.84m (0.00%)</td> </tr> <tr> <td>中央防波堤波高</td> <td>10.85m</td> <td>10.83m (-0.20%)</td> <td>10.85m (0.00%)</td> <td>10.77m (-0.73%)</td> <td>9.52m (-12.82%)</td> <td>10.84m (-0.01%)</td> <td>10.80m (-0.04%)</td> <td>10.80m (-0.04%)</td> </tr> <tr> <td>南防波堤波高</td> <td>10.66m</td> <td>10.67m (+0.09%)</td> <td>10.66m (0.00%)</td> <td>10.69m (+0.27%)</td> <td>10.66m (-0.01%)</td> <td>10.66m (0.00%)</td> <td>10.66m (0.00%)</td> <td>10.66m (0.00%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※赤枠は考察対象を示す</p>	評価項目	項目名 (評価項目・評価項目 を参照)	基本ケース (A)	地形変化(B)					相違 (相違量)	土壌層の相違	相違(B1)	相違(B2)	敷地沈下 (B3)	敷地沈下 (B4)	敷地沈下 (B5)	防潮堤	防潮堤	13.44m	13.20m (-0.45%)	13.44m (0.00%)	12.93m (-0.35%)	13.19m (-0.21%)	12.69m (-0.61%)	22.44m (0.00%)	13.30m (-0.34%)	北島防波堤波高	15.00m	15.03m (+0.20%)	15.00m (0.00%)	15.13m (+0.87%)	15.61m (+3.72%)	15.55m (+0.10%)	15.49m (0.00%)	15.49m (0.00%)	中央防波堤波高	14.90m	14.92m (+0.06%)	14.90m (0.00%)	15.74m (+5.50%)	15.96m (+6.44%)	14.77m (-0.21%)	14.99m (0.00%)	14.97m (-0.01%)	南防波堤波高	15.00m	15.07m (+0.47%)	15.00m (0.00%)	15.88m (+4.73%)	15.54m (+1.44%)	15.65m (+0.33%)	15.69m (0.00%)	15.72m (+0.03%)	3号取水口	防潮堤	10.00m	10.05m (+0.05%)	10.00m (0.00%)	11.69m (+16.90%)	12.39m (+23.90%)	10.63m (+6.30%)	10.45m (-0.09%)	10.45m (0.00%)	北島防波堤波高	13.14m	13.10m (-0.30%)	13.14m (0.00%)	13.20m (+0.46%)	13.62m (+4.34%)	13.19m (+0.05%)	13.10m (-0.09%)	13.10m (0.00%)	中央防波堤波高	13.06m	13.77m (+5.43%)	13.06m (0.00%)	12.63m (-3.37%)	12.98m (+0.72%)	13.27m (+0.11%)	13.06m (0.00%)	13.06m (0.00%)	南防波堤波高	12.99m	12.88m (-0.85%)	12.99m (0.00%)	13.24m (+2.69%)	13.58m (+6.10%)	12.99m (0.00%)	12.96m (-0.03%)	12.96m (-0.03%)	1、2号取水口	防潮堤	8.74m	8.39m (-4.00%)	8.74m (0.00%)	8.24m (-5.49%)	8.62m (-1.29%)	8.23m (-5.29%)	8.24m (0.00%)	8.23m (-0.01%)	北島防波堤波高	12.79m	12.78m (-0.04%)	12.79m (0.00%)	12.70m (-0.64%)	12.26m (-4.22%)	12.45m (-0.32%)	12.74m (0.00%)	12.66m (-0.08%)	中央防波堤波高	12.01m	12.02m (+0.05%)	12.01m (0.00%)	11.45m (-4.66%)	11.67m (-1.44%)	11.80m (-0.11%)	12.01m (0.00%)	11.94m (-0.07%)	南防波堤波高	11.00m	11.02m (+0.18%)	11.00m (0.00%)	11.63m (+5.73%)	11.97m (+7.50%)	11.26m (+1.44%)	11.50m (+0.00%)	11.48m (-0.02%)	取水口	防潮堤	10.00m	10.00m (0.00%)	10.00m (0.00%)	10.00m (0.00%)	9.45m (-5.50%)	10.01m (+0.01%)	10.01m (0.00%)	10.00m (-0.01%)	北島防波堤波高	10.84m	10.84m (0.00%)	10.84m (0.00%)	10.79m (-0.46%)	9.54m (-12.82%)	10.86m (+0.02%)	10.84m (-0.02%)	10.84m (0.00%)	中央防波堤波高	10.85m	10.83m (-0.20%)	10.85m (0.00%)	10.77m (-0.73%)	9.52m (-12.82%)	10.84m (-0.01%)	10.80m (-0.04%)	10.80m (-0.04%)	南防波堤波高	10.66m	10.67m (+0.09%)	10.66m (0.00%)	10.69m (+0.27%)	10.66m (-0.01%)	10.66m (0.00%)	10.66m (0.00%)	10.66m (0.00%)	
評価項目	項目名 (評価項目・評価項目 を参照)	基本ケース (A)				地形変化(B)							相違 (相違量)	土壌層の相違																																																																																																																																																								
			相違(B1)	相違(B2)	敷地沈下 (B3)	敷地沈下 (B4)	敷地沈下 (B5)																																																																																																																																																															
防潮堤	防潮堤	13.44m	13.20m (-0.45%)	13.44m (0.00%)	12.93m (-0.35%)	13.19m (-0.21%)	12.69m (-0.61%)	22.44m (0.00%)	13.30m (-0.34%)																																																																																																																																																													
	北島防波堤波高	15.00m	15.03m (+0.20%)	15.00m (0.00%)	15.13m (+0.87%)	15.61m (+3.72%)	15.55m (+0.10%)	15.49m (0.00%)	15.49m (0.00%)																																																																																																																																																													
	中央防波堤波高	14.90m	14.92m (+0.06%)	14.90m (0.00%)	15.74m (+5.50%)	15.96m (+6.44%)	14.77m (-0.21%)	14.99m (0.00%)	14.97m (-0.01%)																																																																																																																																																													
	南防波堤波高	15.00m	15.07m (+0.47%)	15.00m (0.00%)	15.88m (+4.73%)	15.54m (+1.44%)	15.65m (+0.33%)	15.69m (0.00%)	15.72m (+0.03%)																																																																																																																																																													
3号取水口	防潮堤	10.00m	10.05m (+0.05%)	10.00m (0.00%)	11.69m (+16.90%)	12.39m (+23.90%)	10.63m (+6.30%)	10.45m (-0.09%)	10.45m (0.00%)																																																																																																																																																													
	北島防波堤波高	13.14m	13.10m (-0.30%)	13.14m (0.00%)	13.20m (+0.46%)	13.62m (+4.34%)	13.19m (+0.05%)	13.10m (-0.09%)	13.10m (0.00%)																																																																																																																																																													
	中央防波堤波高	13.06m	13.77m (+5.43%)	13.06m (0.00%)	12.63m (-3.37%)	12.98m (+0.72%)	13.27m (+0.11%)	13.06m (0.00%)	13.06m (0.00%)																																																																																																																																																													
	南防波堤波高	12.99m	12.88m (-0.85%)	12.99m (0.00%)	13.24m (+2.69%)	13.58m (+6.10%)	12.99m (0.00%)	12.96m (-0.03%)	12.96m (-0.03%)																																																																																																																																																													
1、2号取水口	防潮堤	8.74m	8.39m (-4.00%)	8.74m (0.00%)	8.24m (-5.49%)	8.62m (-1.29%)	8.23m (-5.29%)	8.24m (0.00%)	8.23m (-0.01%)																																																																																																																																																													
	北島防波堤波高	12.79m	12.78m (-0.04%)	12.79m (0.00%)	12.70m (-0.64%)	12.26m (-4.22%)	12.45m (-0.32%)	12.74m (0.00%)	12.66m (-0.08%)																																																																																																																																																													
	中央防波堤波高	12.01m	12.02m (+0.05%)	12.01m (0.00%)	11.45m (-4.66%)	11.67m (-1.44%)	11.80m (-0.11%)	12.01m (0.00%)	11.94m (-0.07%)																																																																																																																																																													
	南防波堤波高	11.00m	11.02m (+0.18%)	11.00m (0.00%)	11.63m (+5.73%)	11.97m (+7.50%)	11.26m (+1.44%)	11.50m (+0.00%)	11.48m (-0.02%)																																																																																																																																																													
取水口	防潮堤	10.00m	10.00m (0.00%)	10.00m (0.00%)	10.00m (0.00%)	9.45m (-5.50%)	10.01m (+0.01%)	10.01m (0.00%)	10.00m (-0.01%)																																																																																																																																																													
	北島防波堤波高	10.84m	10.84m (0.00%)	10.84m (0.00%)	10.79m (-0.46%)	9.54m (-12.82%)	10.86m (+0.02%)	10.84m (-0.02%)	10.84m (0.00%)																																																																																																																																																													
	中央防波堤波高	10.85m	10.83m (-0.20%)	10.85m (0.00%)	10.77m (-0.73%)	9.52m (-12.82%)	10.84m (-0.01%)	10.80m (-0.04%)	10.80m (-0.04%)																																																																																																																																																													
	南防波堤波高	10.66m	10.67m (+0.09%)	10.66m (0.00%)	10.69m (+0.27%)	10.66m (-0.01%)	10.66m (0.00%)	10.66m (0.00%)	10.66m (0.00%)																																																																																																																																																													



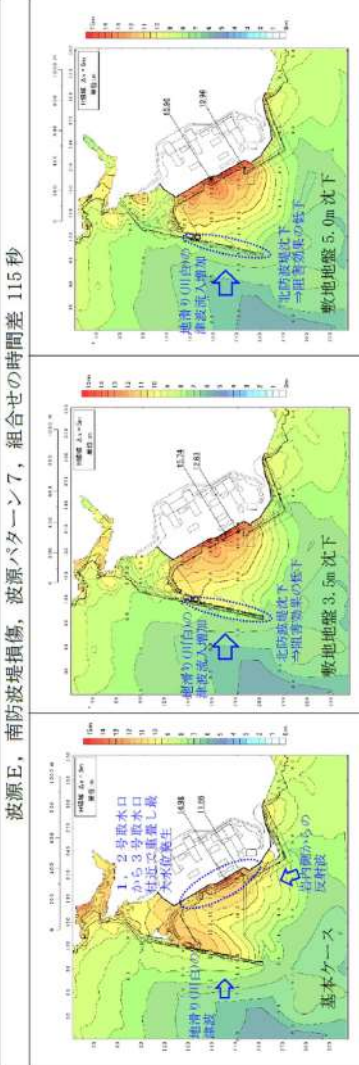
第5条 津波による損傷の防止

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>(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, 防波堤損傷なし)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 10px;">波源A, 防波堤損傷なし, 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><b>【考察】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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)の津波が北防波堤を回り込み南護岸に到達するが、防波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。</li> </ul> </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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <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"> <li>・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。</li> </ul>	

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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	



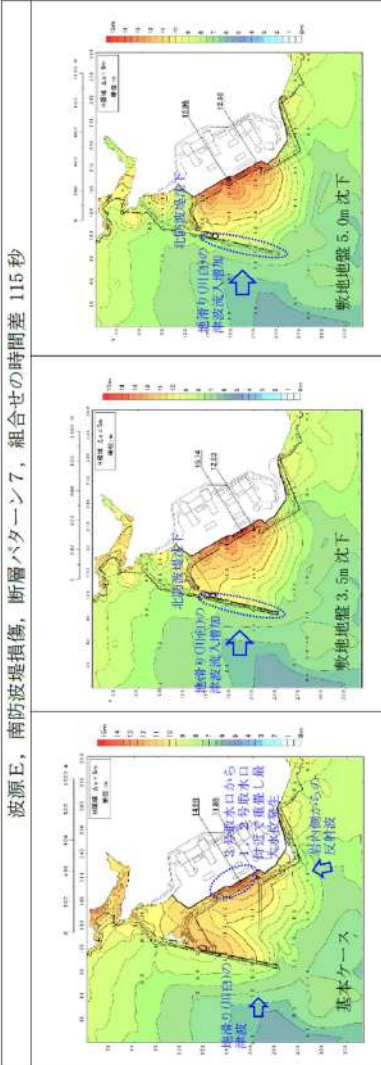
第5条 津波による損傷の防止

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) 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"> <li>・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。</li> <li>・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、基本ケースに比べて最大水位が増加したと考えられる。</li> </ul>	

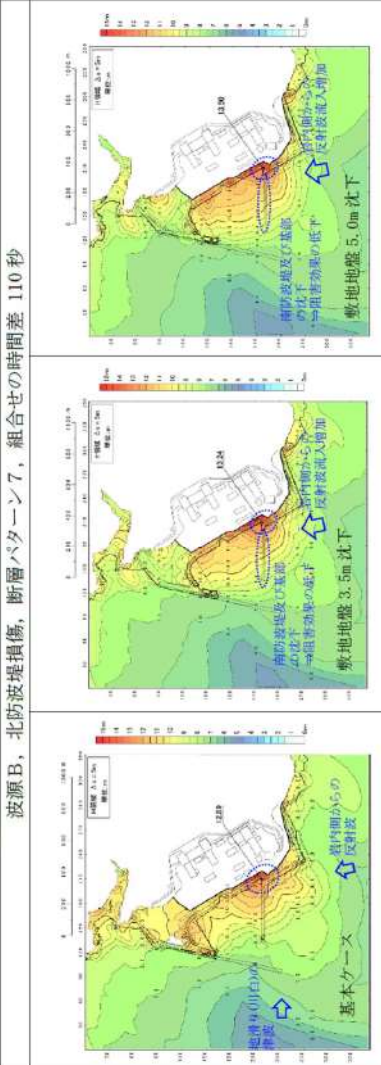
第5条 津波による損傷の防止

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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	

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> <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>  <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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、岩内港からの反射波の流入を阻害する構造物はない。</li> <li>・北防波堤が敷地沈下により沈下したこと、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。</li> </ul>	

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"> <li>・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。</li> <li>・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で、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。</li> </ul>	



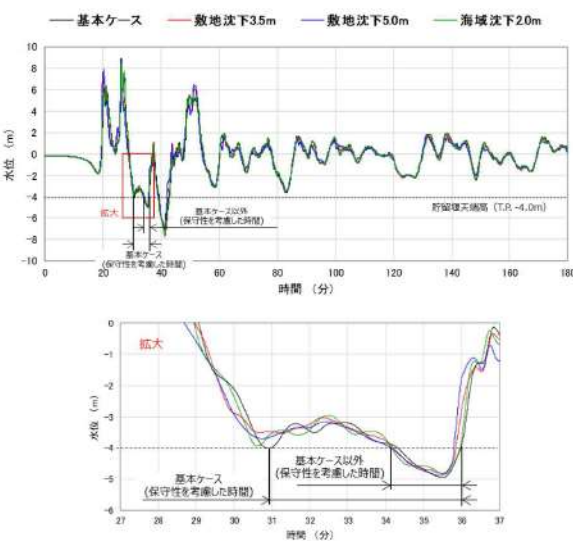
第5条 津波による損傷の防止

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②</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 (到来地形)</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>731s (10s)</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>699s (1s)</td> <td>698s (0s)</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>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>863s (0s)</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②	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 (到来地形)	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	731s (10s)	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	699s (1s)	698s (0s)	710s (12s)	712s (14s)	681s (-17s)	698s (0s)	699s (1s)	波源K	南防波堤設置	743s	744s (1s)	744s (1s)	738s (-5s)	734s (-9s)	737s (-6s)	744s (1s)	744s (1s)	波源L	北防波堤設置	863s	862s (-1s)	863s (0s)	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②	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 (到来地形)	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	731s (10s)	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	699s (1s)	698s (0s)	710s (12s)	712s (14s)	681s (-17s)	698s (0s)	699s (1s)																																																			
	波源K	南防波堤設置	743s	744s (1s)	744s (1s)	738s (-5s)	734s (-9s)	737s (-6s)	744s (1s)	744s (1s)																																																			
	波源L	北防波堤設置	863s	862s (-1s)	863s (0s)	846s (-17s)	834s (-29s)	811s (-52s)	862s (-1s)	862s (-1s)																																																			

第5条 津波による損傷の防止

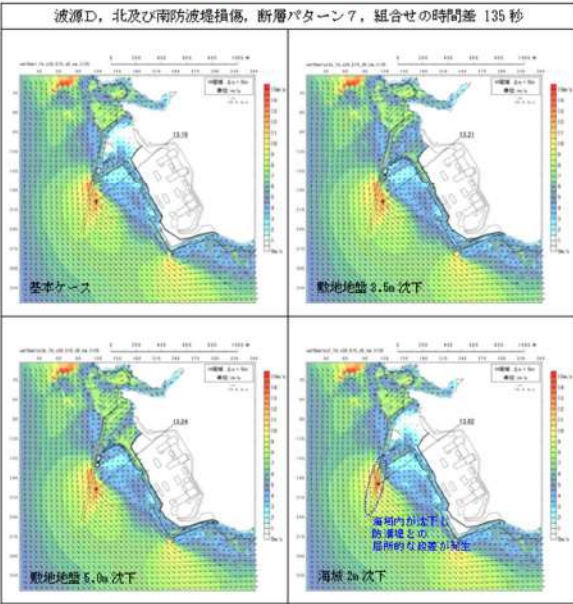
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>参考図 4-1 基本ケース及び各地形変化における水位下降側時刻歴波形</p> <p>時刻歴波形を確認した結果、基本ケースでは地震発生から約31分後の水位低下によって貯留堰の天端高 (T.P. -4.0m) をわずかに下回っているが、基本ケース以外では貯留堰の天端高を下回っていないため、基本ケースと比べ貯留堰を下回る時間が急減する原因となった。</p>	

第5条 津波による損傷の防止

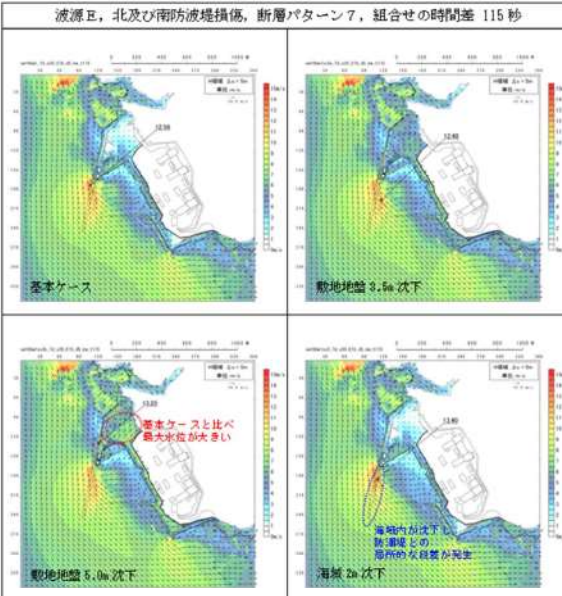
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																															
		<p>(3) 地形変化を考慮した遡上解析結果(最大流速分布)</p> <p>審査ガイドに基づき、最大流速への影響について確認するため、想定される各地形変化に対して遡上解析(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">包囲ケース (2号炉と相違ない 7号炉)</th> <th rowspan="2">基本ケース (A)</th> <th colspan="6">地形変化(注)</th> </tr> <tr> <th>敷地地盤 5.0m沈下</th> <th>敷地地盤 2.0m沈下</th> <th>敷地地盤 0.0m沈下</th> <th>敷地地盤 0.0m沈下</th> <th>敷地地盤 0.0m沈下</th> <th>敷地地盤 0.0m沈下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遡上A</td> <td>西側堤防側</td> <td>13.81m/s (0.96m/s)</td> <td>13.81m/s (0.96m/s)</td> <td>12.66m/s (1.13m/s)</td> <td>11.44m/s (2.07m/s)</td> <td>13.85m/s (0.01m/s)</td> <td>13.81m/s (0.96m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上B</td> <td>西側堤防側</td> <td>17.26m/s (-0.02m/s)</td> <td>17.26m/s (0.00m/s)</td> <td>14.23m/s (-2.94m/s)</td> <td>13.91m/s (-3.35m/s)</td> <td>17.26m/s (-0.13m/s)</td> <td>17.26m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上C</td> <td>北側堤防側</td> <td>13.60m/s (0.01m/s)</td> <td>13.60m/s (0.00m/s)</td> <td>11.34m/s (-2.26m/s)</td> <td>13.05m/s (-0.55m/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>西側堤防側</td> <td>13.90m/s (-0.03m/s)</td> <td>13.90m/s (0.00m/s)</td> <td>11.22m/s (-2.73m/s)</td> <td>12.16m/s (-1.79m/s)</td> <td>13.86m/s (-0.03m/s)</td> <td>13.90m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上E</td> <td>西側堤防側</td> <td>17.68m/s (0.09m/s)</td> <td>17.68m/s (0.07m/s)</td> <td>14.53m/s (-3.15m/s)</td> <td>14.18m/s (-3.50m/s)</td> <td>17.68m/s (0.17m/s)</td> <td>17.68m/s (0.03m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上F</td> <td>北側の中央堤防側</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 (-0.99m/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>西側堤防側</td> <td>15.77m/s (-0.01m/s)</td> <td>15.77m/s (0.00m/s)</td> <td>12.84m/s (-2.93m/s)</td> <td>13.40m/s (-0.37m/s)</td> <td>15.77m/s (0.00m/s)</td> <td>15.77m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上H</td> <td>北側堤防側</td> <td>14.60m/s (0.00m/s)</td> <td>14.60m/s (0.01m/s)</td> <td>12.02m/s (-2.57m/s)</td> <td>12.28m/s (-2.02m/s)</td> <td>14.67m/s (0.00m/s)</td> <td>14.60m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上I</td> <td>北側の中央堤防側</td> <td>12.56m/s (0.00m/s)</td> <td>12.56m/s (0.00m/s)</td> <td>12.48m/s (0.08m/s)</td> <td>13.25m/s (-0.69m/s)</td> <td>12.56m/s (0.00m/s)</td> <td>12.56m/s (-0.01m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上J</td> <td>南側堤防側</td> <td>15.56m/s (-0.03m/s)</td> <td>15.56m/s (0.00m/s)</td> <td>12.84m/s (-2.72m/s)</td> <td>12.50m/s (-3.06m/s)</td> <td>15.56m/s (0.11m/s)</td> <td>15.56m/s (-0.04m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上K</td> <td>北側の中央堤防側</td> <td>12.31m/s (0.00m/s)</td> <td>12.31m/s (0.00m/s)</td> <td>12.24m/s (-0.21m/s)</td> <td>13.15m/s (-0.84m/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>北側堤防側</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 (0.00m/s)</td> <td>13.72m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上M</td> <td>西側堤防側</td> <td>15.22m/s (-0.01m/s)</td> <td>15.22m/s (0.00m/s)</td> <td>13.07m/s (-2.15m/s)</td> <td>12.84m/s (-2.43m/s)</td> <td>15.31m/s (-0.09m/s)</td> <td>15.22m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上N</td> <td>北側堤防側</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 (-1.12m/s)</td> <td>14.12m/s (0.00m/s)</td> <td>14.13m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上O</td> <td>西側堤防側</td> <td>13.70m/s (0.00m/s)</td> <td>13.70m/s (0.00m/s)</td> <td>11.10m/s (-2.60m/s)</td> <td>11.49m/s (-2.21m/s)</td> <td>13.70m/s (-0.03m/s)</td> <td>13.70m/s (-0.01m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上P</td> <td>北側の中央堤防側</td> <td>12.04m/s (0.01m/s)</td> <td>12.04m/s (0.00m/s)</td> <td>11.17m/s (-1.12m/s)</td> <td>11.60m/s (-1.34m/s)</td> <td>12.34m/s (0.00m/s)</td> <td>12.04m/s (0.00m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上Q</td> <td>西側堤防側</td> <td>15.90m/s (-0.03m/s)</td> <td>15.90m/s (0.00m/s)</td> <td>14.17m/s (-1.73m/s)</td> <td>13.78m/s (-2.12m/s)</td> <td>15.90m/s (0.00m/s)</td> <td>15.90m/s (-0.03m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上R</td> <td>北側堤防側</td> <td>12.14m/s (-0.05m/s)</td> <td>12.14m/s (0.00m/s)</td> <td>12.27m/s (0.13m/s)</td> <td>12.77m/s (-0.59m/s)</td> <td>12.14m/s (0.00m/s)</td> <td>12.14m/s (-0.01m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上S</td> <td>西側堤防側</td> <td>17.63m/s (0.01m/s)</td> <td>17.63m/s (-0.01m/s)</td> <td>15.02m/s (-2.61m/s)</td> <td>14.65m/s (-2.98m/s)</td> <td>17.78m/s (-0.15m/s)</td> <td>17.63m/s (-0.04m/s)</td> </tr> <tr> <td>遡上T</td> <td>北側の中央堤防側</td> <td>13.54m/s (0.00m/s)</td> <td>13.54m/s (-0.01m/s)</td> <td>13.70m/s (0.01m/s)</td> <td>13.58m/s (-0.04m/s)</td> <td>14.65m/s (-1.14m/s)</td> <td>13.54m/s (-0.01m/s)</td> </tr> </tbody> </table>	波源	包囲ケース (2号炉と相違ない 7号炉)	基本ケース (A)	地形変化(注)						敷地地盤 5.0m沈下	敷地地盤 2.0m沈下	敷地地盤 0.0m沈下	敷地地盤 0.0m沈下	敷地地盤 0.0m沈下	敷地地盤 0.0m沈下	遡上A	西側堤防側	13.81m/s (0.96m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	12.66m/s (1.13m/s)	11.44m/s (2.07m/s)	13.85m/s (0.01m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	遡上B	西側堤防側	17.26m/s (-0.02m/s)	17.26m/s (0.00m/s)	14.23m/s (-2.94m/s)	13.91m/s (-3.35m/s)	17.26m/s (-0.13m/s)	17.26m/s (0.00m/s)	遡上C	北側堤防側	13.60m/s (0.01m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	11.34m/s (-2.26m/s)	13.05m/s (-0.55m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	遡上D	西側堤防側	13.90m/s (-0.03m/s)	13.90m/s (0.00m/s)	11.22m/s (-2.73m/s)	12.16m/s (-1.79m/s)	13.86m/s (-0.03m/s)	13.90m/s (0.00m/s)	遡上E	西側堤防側	17.68m/s (0.09m/s)	17.68m/s (0.07m/s)	14.53m/s (-3.15m/s)	14.18m/s (-3.50m/s)	17.68m/s (0.17m/s)	17.68m/s (0.03m/s)	遡上F	北側の中央堤防側	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	12.21m/s (0.98m/s)	13.24m/s (-0.99m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (-0.01m/s)	遡上G	西側堤防側	15.77m/s (-0.01m/s)	15.77m/s (0.00m/s)	12.84m/s (-2.93m/s)	13.40m/s (-0.37m/s)	15.77m/s (0.00m/s)	15.77m/s (0.00m/s)	遡上H	北側堤防側	14.60m/s (0.00m/s)	14.60m/s (0.01m/s)	12.02m/s (-2.57m/s)	12.28m/s (-2.02m/s)	14.67m/s (0.00m/s)	14.60m/s (0.00m/s)	遡上I	北側の中央堤防側	12.56m/s (0.00m/s)	12.56m/s (0.00m/s)	12.48m/s (0.08m/s)	13.25m/s (-0.69m/s)	12.56m/s (0.00m/s)	12.56m/s (-0.01m/s)	遡上J	南側堤防側	15.56m/s (-0.03m/s)	15.56m/s (0.00m/s)	12.84m/s (-2.72m/s)	12.50m/s (-3.06m/s)	15.56m/s (0.11m/s)	15.56m/s (-0.04m/s)	遡上K	北側の中央堤防側	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.24m/s (-0.21m/s)	13.15m/s (-0.84m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	遡上L	北側堤防側	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 (0.00m/s)	13.72m/s (0.00m/s)	遡上M	西側堤防側	15.22m/s (-0.01m/s)	15.22m/s (0.00m/s)	13.07m/s (-2.15m/s)	12.84m/s (-2.43m/s)	15.31m/s (-0.09m/s)	15.22m/s (0.00m/s)	遡上N	北側堤防側	14.13m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	11.56m/s (-2.57m/s)	12.06m/s (-1.12m/s)	14.12m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	遡上O	西側堤防側	13.70m/s (0.00m/s)	13.70m/s (0.00m/s)	11.10m/s (-2.60m/s)	11.49m/s (-2.21m/s)	13.70m/s (-0.03m/s)	13.70m/s (-0.01m/s)	遡上P	北側の中央堤防側	12.04m/s (0.01m/s)	12.04m/s (0.00m/s)	11.17m/s (-1.12m/s)	11.60m/s (-1.34m/s)	12.34m/s (0.00m/s)	12.04m/s (0.00m/s)	遡上Q	西側堤防側	15.90m/s (-0.03m/s)	15.90m/s (0.00m/s)	14.17m/s (-1.73m/s)	13.78m/s (-2.12m/s)	15.90m/s (0.00m/s)	15.90m/s (-0.03m/s)	遡上R	北側堤防側	12.14m/s (-0.05m/s)	12.14m/s (0.00m/s)	12.27m/s (0.13m/s)	12.77m/s (-0.59m/s)	12.14m/s (0.00m/s)	12.14m/s (-0.01m/s)	遡上S	西側堤防側	17.63m/s (0.01m/s)	17.63m/s (-0.01m/s)	15.02m/s (-2.61m/s)	14.65m/s (-2.98m/s)	17.78m/s (-0.15m/s)	17.63m/s (-0.04m/s)	遡上T	北側の中央堤防側	13.54m/s (0.00m/s)	13.54m/s (-0.01m/s)	13.70m/s (0.01m/s)	13.58m/s (-0.04m/s)	14.65m/s (-1.14m/s)	13.54m/s (-0.01m/s)	
波源	包囲ケース (2号炉と相違ない 7号炉)	基本ケース (A)				地形変化(注)																																																																																																																																																																												
			敷地地盤 5.0m沈下	敷地地盤 2.0m沈下	敷地地盤 0.0m沈下	敷地地盤 0.0m沈下	敷地地盤 0.0m沈下	敷地地盤 0.0m沈下																																																																																																																																																																										
遡上A	西側堤防側	13.81m/s (0.96m/s)	13.81m/s (0.96m/s)	12.66m/s (1.13m/s)	11.44m/s (2.07m/s)	13.85m/s (0.01m/s)	13.81m/s (0.96m/s)																																																																																																																																																																											
遡上B	西側堤防側	17.26m/s (-0.02m/s)	17.26m/s (0.00m/s)	14.23m/s (-2.94m/s)	13.91m/s (-3.35m/s)	17.26m/s (-0.13m/s)	17.26m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上C	北側堤防側	13.60m/s (0.01m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	11.34m/s (-2.26m/s)	13.05m/s (-0.55m/s)	13.60m/s (0.00m/s)	13.60m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上D	西側堤防側	13.90m/s (-0.03m/s)	13.90m/s (0.00m/s)	11.22m/s (-2.73m/s)	12.16m/s (-1.79m/s)	13.86m/s (-0.03m/s)	13.90m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上E	西側堤防側	17.68m/s (0.09m/s)	17.68m/s (0.07m/s)	14.53m/s (-3.15m/s)	14.18m/s (-3.50m/s)	17.68m/s (0.17m/s)	17.68m/s (0.03m/s)																																																																																																																																																																											
遡上F	北側の中央堤防側	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	12.21m/s (0.98m/s)	13.24m/s (-0.99m/s)	13.19m/s (0.00m/s)	13.19m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																											
遡上G	西側堤防側	15.77m/s (-0.01m/s)	15.77m/s (0.00m/s)	12.84m/s (-2.93m/s)	13.40m/s (-0.37m/s)	15.77m/s (0.00m/s)	15.77m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上H	北側堤防側	14.60m/s (0.00m/s)	14.60m/s (0.01m/s)	12.02m/s (-2.57m/s)	12.28m/s (-2.02m/s)	14.67m/s (0.00m/s)	14.60m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上I	北側の中央堤防側	12.56m/s (0.00m/s)	12.56m/s (0.00m/s)	12.48m/s (0.08m/s)	13.25m/s (-0.69m/s)	12.56m/s (0.00m/s)	12.56m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																											
遡上J	南側堤防側	15.56m/s (-0.03m/s)	15.56m/s (0.00m/s)	12.84m/s (-2.72m/s)	12.50m/s (-3.06m/s)	15.56m/s (0.11m/s)	15.56m/s (-0.04m/s)																																																																																																																																																																											
遡上K	北側の中央堤防側	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.24m/s (-0.21m/s)	13.15m/s (-0.84m/s)	12.31m/s (0.00m/s)	12.31m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上L	北側堤防側	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 (0.00m/s)	13.72m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上M	西側堤防側	15.22m/s (-0.01m/s)	15.22m/s (0.00m/s)	13.07m/s (-2.15m/s)	12.84m/s (-2.43m/s)	15.31m/s (-0.09m/s)	15.22m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上N	北側堤防側	14.13m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)	11.56m/s (-2.57m/s)	12.06m/s (-1.12m/s)	14.12m/s (0.00m/s)	14.13m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上O	西側堤防側	13.70m/s (0.00m/s)	13.70m/s (0.00m/s)	11.10m/s (-2.60m/s)	11.49m/s (-2.21m/s)	13.70m/s (-0.03m/s)	13.70m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																											
遡上P	北側の中央堤防側	12.04m/s (0.01m/s)	12.04m/s (0.00m/s)	11.17m/s (-1.12m/s)	11.60m/s (-1.34m/s)	12.34m/s (0.00m/s)	12.04m/s (0.00m/s)																																																																																																																																																																											
遡上Q	西側堤防側	15.90m/s (-0.03m/s)	15.90m/s (0.00m/s)	14.17m/s (-1.73m/s)	13.78m/s (-2.12m/s)	15.90m/s (0.00m/s)	15.90m/s (-0.03m/s)																																																																																																																																																																											
遡上R	北側堤防側	12.14m/s (-0.05m/s)	12.14m/s (0.00m/s)	12.27m/s (0.13m/s)	12.77m/s (-0.59m/s)	12.14m/s (0.00m/s)	12.14m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																											
遡上S	西側堤防側	17.63m/s (0.01m/s)	17.63m/s (-0.01m/s)	15.02m/s (-2.61m/s)	14.65m/s (-2.98m/s)	17.78m/s (-0.15m/s)	17.63m/s (-0.04m/s)																																																																																																																																																																											
遡上T	北側の中央堤防側	13.54m/s (0.00m/s)	13.54m/s (-0.01m/s)	13.70m/s (0.01m/s)	13.58m/s (-0.04m/s)	14.65m/s (-1.14m/s)	13.54m/s (-0.01m/s)																																																																																																																																																																											
		<p>※赤枠は考察対象を示す</p>																																																																																																																																																																																



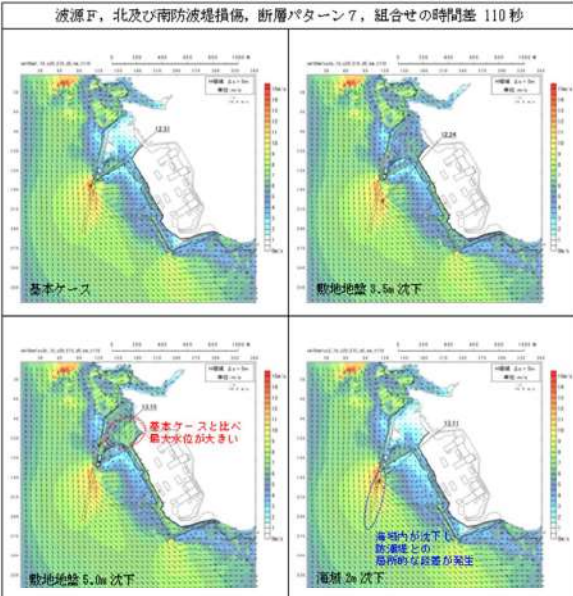
第5条 津波による損傷の防止

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)</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"> <li>・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。</li> <li>・敷地沈下地形では、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。</li> <li>・海城沈下地形では、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。</li> </ul>	

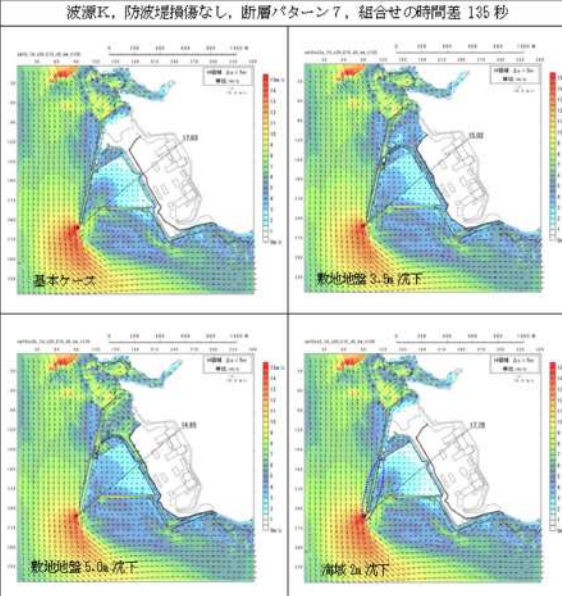
第5条 津波による損傷の防止

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)</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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>	

第5条 津波による損傷の防止

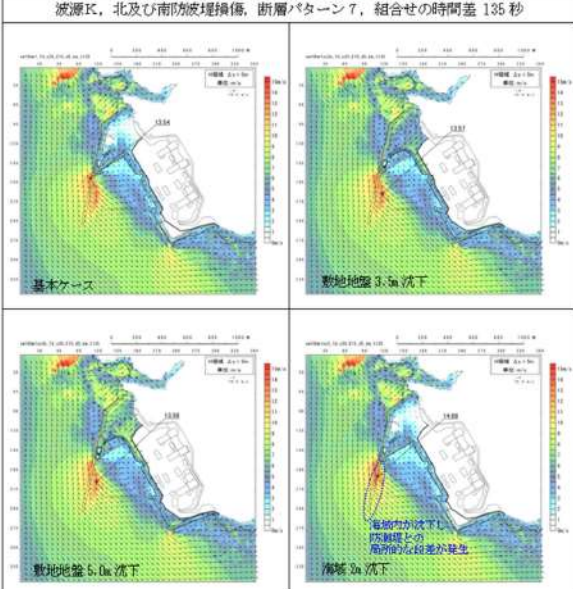
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>参考表4-8(3) 地形変化考慮による最大流速変化の考察 (波源F, 北及び南防波堤損傷)</p> <p>波源F, 北及び南防波堤損傷, 断層パターン7, 組合せの時間差110秒</p>  <p>【考察】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基本ケースでは、北防波堤が存在していた防波堤基部付近で最大流速が発生。</li> <li>・敷地沈下3.5m沈下では、海堤および防波堤が存在していた部分の沈下がなく、海面の標高差等も生じないため、基本ケースの最大発生地点付近の最大流速は同程度。</li> <li>・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側に流出する際に流速が大きくなったと考えられる。</li> <li>・海堤沈下地形では、海堤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。</li> </ul>	

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"> <li>基本ケースでは、防波堤が津波の流れを遮ることで、港内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。</li> <li>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、港内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。</li> <li>海城沈下地形では、基本ケースと同様に防波堤が津波の流れを遮ることで、港内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、港内の沈下により、港内の水位低下及び港内外の水位差の増加が生じ、防波堤を回り込む流速もわずかに大きくなったと考えられる。</li> </ul>	



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"> <li>・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。</li> <li>・敷地沈下地形では、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。</li> <li>・海城沈下地形では、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。</li> </ul>	

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>	

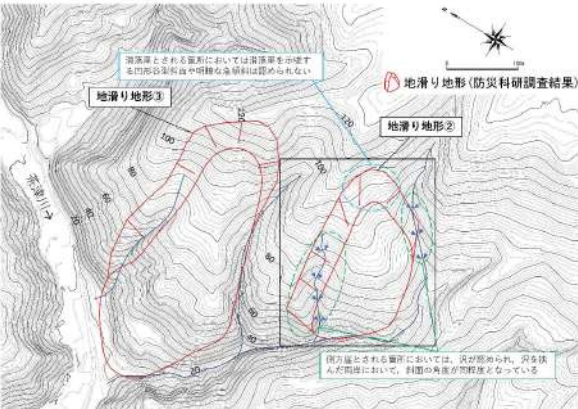


第5条 津波による損傷の防止


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</p> <p>1.1 地形判読</p> <p>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</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>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>	

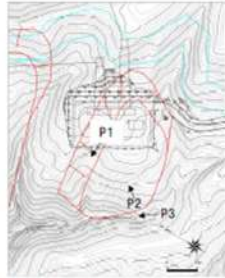



第5条 津波による損傷の防止

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般的な斜面であり、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</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>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（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 閉鎖所周回道路の状況          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変状（緑石及びフェンスのずれ）は認められない。</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、地質的特徴及び水文的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>防潮堤前面の敷地については、津波による洗掘の可能性があるため、対策として、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。地表面の舗装は、基準津波の敷地内の遡上域を確認したうえで、流速8m/s以下の範囲と8m/sより大きい範囲に分けて実施する。</p> <p>(1) 流速8m/s以下の範囲</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—高規格堤防の水理設計のために(3)—(以下、文献①と記す。)」では、実物大の水理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>(2) 流速8m/sより大きい範囲</p> <p>8m/sより大きい流速が発生する敷地は、「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。</p> <p>コンクリートは設計基準強度18N/mm<sup>2</sup>とすると、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、<math>18\text{N/mm}^2 \div 5 = 3.6\text{N/mm}^2</math>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0.28N/mm<sup>2</sup>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の水理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 <math>0.28\text{N/mm}^2 \div 0.3\text{N/mm}^2</math> と設定し、<math>3.6/0.3=12</math> 倍である。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 <math>12^{1/2}=3.46 \approx 3</math> 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ているため、洗掘は発生しない。以上より、流速8m/sより大きい範囲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

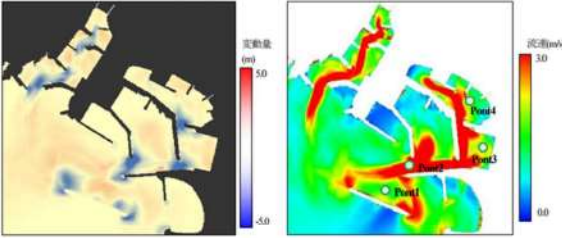
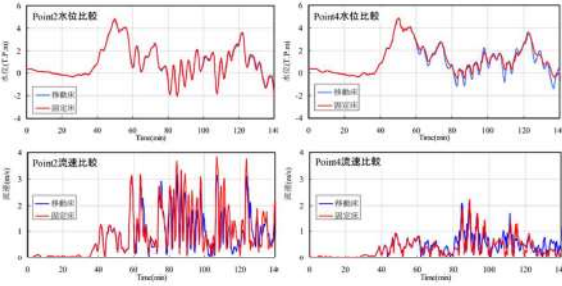
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>また、コンクリート舗装の厚さは、「海岸保全施設の技術上の基準・同解説」におけるコンクリート被覆式表法被覆工を参考として、厚さ50cmとする。</p> <p>これらのことを踏まえて、津波の流速が8m/s以下の場合にはアスファルト舗装とし、8m/sよりも大きい場合はコンクリート舗装とする。</p>	

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 (参考資料7)	相違理由
		<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 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、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が発生する可能性について検討する。</p> <p>2. 文献のレビュー (1) 森下・高橋(2014) 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)。 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。 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> <div data-bbox="1377 938 1771 1233" data-label="Figure"> </div> <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>	



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)</p> <p>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。</p> <p>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) 榊山ほか(2008)</p> <p>固定床の水理模型実験を実施し、榊山ほか(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。</p> <p>その結果、固定床上的の水位変動は、時間 <math>t=103s \sim 110s</math> 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 (榊山ほか(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="1366 462 1780 518" data-label="Caption"> <p>参考図 7-6 港湾模型と波高計・流速計アレイ (榊山ほか(2008)より引用)</p> </div> <div data-bbox="1355 558 1792 742" data-label="Figure"> <p>Figure 7-7(a) is a line graph showing water level change over time. The vertical axis is labeled <math>\eta</math>(cm) and ranges from -5 to 15. The horizontal axis is labeled <math>t</math>(s) and ranges from 90 to 140. Two data series are plotted: 'flat bed' (solid line) and 'sand bed' (dashed line). Both series show a peak around <math>t=110</math> s, with the 'sand bed' peak being slightly higher than the 'flat bed' peak.</p> </div> <div data-bbox="1478 758 1668 782" data-label="Caption"> <p>(a) 水位変動の時系列</p> </div> <div data-bbox="1355 790 1792 965" data-label="Figure"> <p>Figure 7-7(b) is a line graph showing flow velocity over time. The vertical axis is labeled <math>u</math>(cm/s) and ranges from 0 to 150. The horizontal axis is labeled <math>t</math>(s) and ranges from 90 to 140. Two data series are plotted: 'flat bed' (solid line) and 'sand bed' (dashed line). Both series show a peak around <math>t=110</math> s, with the 'sand bed' peak being slightly higher than the 'flat bed' peak.</p> </div> <div data-bbox="1489 981 1657 1005" data-label="Caption"> <p>(b) 流速の時系列</p> </div> <div data-bbox="1288 1013 1859 1069" 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 (榊山ほか(2008)より引用)</p> </div> <div data-bbox="1288 1101 1870 1332" data-label="Text"> <p>3. まとめ 文献レビューの結果、以下に示すことが確認された。 ・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。</p> </div> <div data-bbox="1299 1364 1870 1444" 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、繰り返し来襲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。</p> </div>	

第5条 津波による損傷の防止

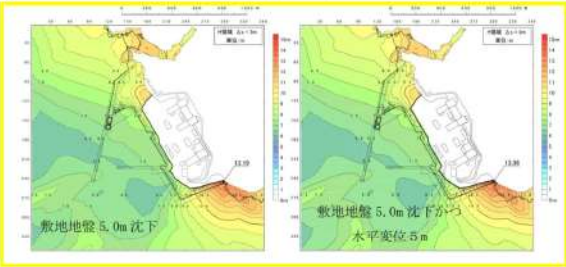
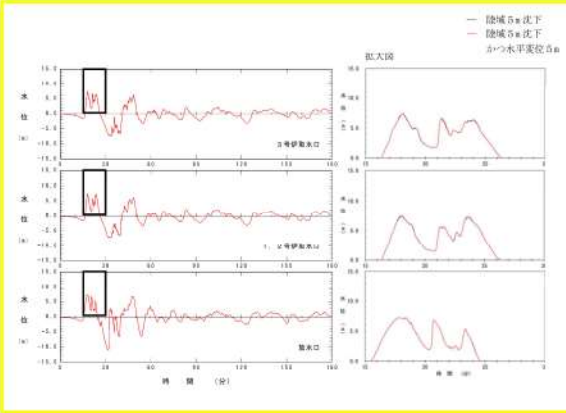
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(参考資料8)</p> <p>側方流動等による水平変位の影響について</p> <p>(1) 概要 防潮堤は、堅固な岩盤に支持されていることから、地震時の液状化に伴う沈下は発生しない。一方、防潮堤前面の敷地地盤に存在する埋戻土及び砂層は、地震時の液状化により沈下する可能性があるため、基準地震動による敷地地盤の沈下について、3.5m沈下及び5.0m沈下を考慮した津波遡上解析を実施している。一方、側方流動等による水平変位は4m程度であり、敷地周辺の計算格子間隔5mよりも小さいことから遡上解析結果に与える影響は軽微であると考え、水平方向の地盤変状は考慮していない。</p> <p>ここでは、側方流動等による水平変位が津波遡上解析結果に与える影響を確認するため、防潮堤前面の敷地地盤の5.0m沈下地形を対象に、側方流動等による水平変位を上回る計算格子間隔1メッシュ分である5mの水平変位を考慮した津波遡上解析を行い、水平変位を考慮しない津波遡上解析結果と比較した。</p> <p>(2) 水平変位を考慮した津波遡上解析 津波遡上解析の地形モデルは、側方流動等による水平変位を考慮するため、防潮堤海側の護岸から防潮堤までの距離を1メッシュ(5m)分長くした。</p> <p>水平変位の影響は防潮堤前面への影響が最も大きくなると考えられることから防潮堤前面を対象に、敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける津波遡上解析結果を比較した。水位上昇量及び最大流速の比較結果を参考表8-1に示す。また、最大水位上昇量分布、水位時刻歴波形及び最大流速分布を参考図8-1に示す。</p> <p>この結果、「敷地地盤(陸域)5.0m沈下かつ水平変位5m」の最大水位変動量は15.68mとなり、「敷地地盤(陸域)5.0m沈下」の最大水位上昇量の15.96mを下回った。また、「敷地地盤(陸域)5.0m沈下かつ水平変位5m」の最大流速は13.50m/sとなり、「敷地地盤(陸域)5.0m沈下」の最大流速と変わらない結果となった。</p> <p>以上より、側方流動等による水平変位が遡上解析結果に与える影響はないことを確認した。</p>	<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>参考表8-1(1) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける水位上昇量の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>波源</th> <th>燃料プールの深さ</th> <th>基本ケース (m)</th> <th>敷地沈下(5.0m) (m)</th> <th>敷地沈下(5.0m)かつ水平変位(5m) (m)</th> <th>差分(+/-)</th> <th>差分(+/-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">水位上昇量</td> <td rowspan="4">防波堤</td> <td>波源A</td> <td>13.33m</td> <td>13.19m</td> <td>13.29m</td> <td>-0.04m</td> <td>0.12m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>13.42m</td> <td>13.41m</td> <td>13.26m</td> <td>-0.20m</td> <td>-0.23m</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>13.96m</td> <td>13.96m</td> <td>13.68m</td> <td>-0.28m</td> <td>-0.28m</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>13.92m</td> <td>13.93m</td> <td>13.43m</td> <td>-0.25m</td> <td>-0.13m</td> </tr> </tbody> </table> <p>※基準津波（波源A（防波堤損傷なし））は「敷地沈下5.0mかつ水平変位5m」の方が「敷地沈下5.0m」より大きいですが、基本ケースに比べ値が小さいことから入力津波に与える影響はない。</p> <p>参考表8-1(2) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5m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>燃料プールの深さ</th> <th>基本ケース (m/s)</th> <th>敷地沈下(5.0m) (m/s)</th> <th>敷地沈下(5.0m)かつ水平変位(5m) (m/s)</th> <th>差分(+/-)</th> <th>差分(+/-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">最大流速</td> <td rowspan="4">防波堤</td> <td>波源A</td> <td>11.81m/s</td> <td>11.74m/s</td> <td>11.74m/s</td> <td>-0.07m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源E</td> <td>12.25m/s</td> <td>13.23m/s</td> <td>13.09m/s</td> <td>-0.12m/s</td> <td>-0.17m/s</td> </tr> <tr> <td>波源F</td> <td>13.30m/s</td> <td>13.30m/s</td> <td>13.30m/s</td> <td>-0.00m/s</td> <td>0.00m/s</td> </tr> <tr> <td>波源D</td> <td>13.72m/s</td> <td>12.99m/s</td> <td>12.99m/s</td> <td>-0.67m/s</td> <td>-0.24m/s</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	波源	燃料プールの深さ	基本ケース (m)	敷地沈下(5.0m) (m)	敷地沈下(5.0m)かつ水平変位(5m) (m)	差分(+/-)	差分(+/-)	水位上昇量	防波堤	波源A	13.33m	13.19m	13.29m	-0.04m	0.12m <sup>2</sup>	波源E	13.42m	13.41m	13.26m	-0.20m	-0.23m	波源F	13.96m	13.96m	13.68m	-0.28m	-0.28m	波源D	13.92m	13.93m	13.43m	-0.25m	-0.13m	評価項目	波源	燃料プールの深さ	基本ケース (m/s)	敷地沈下(5.0m) (m/s)	敷地沈下(5.0m)かつ水平変位(5m) (m/s)	差分(+/-)	差分(+/-)	最大流速	防波堤	波源A	11.81m/s	11.74m/s	11.74m/s	-0.07m/s	0.00m/s	波源E	12.25m/s	13.23m/s	13.09m/s	-0.12m/s	-0.17m/s	波源F	13.30m/s	13.30m/s	13.30m/s	-0.00m/s	0.00m/s	波源D	13.72m/s	12.99m/s	12.99m/s	-0.67m/s	-0.24m/s	
評価項目	波源	燃料プールの深さ	基本ケース (m)	敷地沈下(5.0m) (m)	敷地沈下(5.0m)かつ水平変位(5m) (m)	差分(+/-)	差分(+/-)																																																																
水位上昇量	防波堤	波源A	13.33m	13.19m	13.29m	-0.04m	0.12m <sup>2</sup>																																																																
		波源E	13.42m	13.41m	13.26m	-0.20m	-0.23m																																																																
		波源F	13.96m	13.96m	13.68m	-0.28m	-0.28m																																																																
		波源D	13.92m	13.93m	13.43m	-0.25m	-0.13m																																																																
評価項目	波源	燃料プールの深さ	基本ケース (m/s)	敷地沈下(5.0m) (m/s)	敷地沈下(5.0m)かつ水平変位(5m) (m/s)	差分(+/-)	差分(+/-)																																																																
最大流速	防波堤	波源A	11.81m/s	11.74m/s	11.74m/s	-0.07m/s	0.00m/s																																																																
		波源E	12.25m/s	13.23m/s	13.09m/s	-0.12m/s	-0.17m/s																																																																
		波源F	13.30m/s	13.30m/s	13.30m/s	-0.00m/s	0.00m/s																																																																
		波源D	13.72m/s	12.99m/s	12.99m/s	-0.67m/s	-0.24m/s																																																																

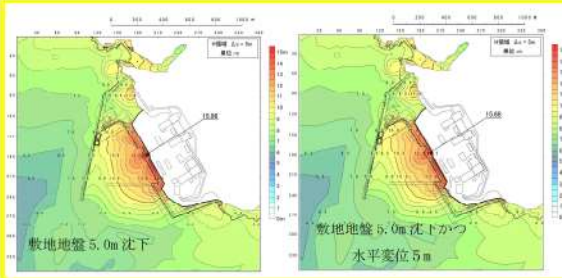
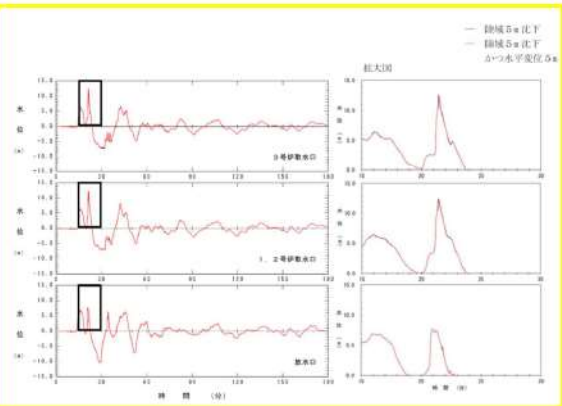
第5条 津波による損傷の防止

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>参考図8-1(1) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける最大水位上昇量分布の比較(基準津波(波源A, 防波堤損傷なし))</p>  <p>参考図8-1(2) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける水位時刻歴波形の比較(基準津波(波源A, 防波堤損傷なし))</p>	

第5条 津波による損傷の防止

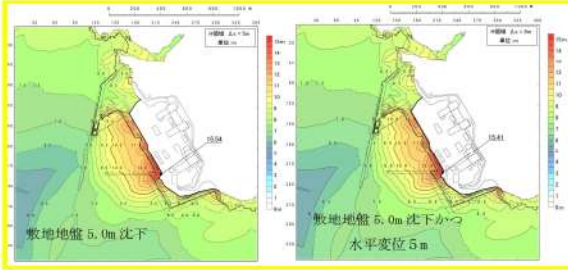
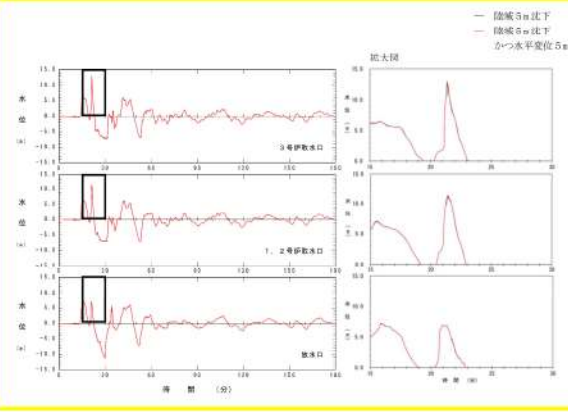
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p data-bbox="1294 145 1845 395"> </p> <p data-bbox="1294 403 1845 488"> <b>参考図8-1(3) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける最大水位上昇量分布の比較(基準津波(波源E, 北及び南防波堤損傷))</b> </p> <p data-bbox="1294 528 1845 927"> </p> <p data-bbox="1294 954 1845 1038"> <b>参考図8-1(4) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける水位時刻歴波形の比較(基準津波(波源E, 北及び南防波堤損傷))</b> </p>	

第5条 津波による損傷の防止

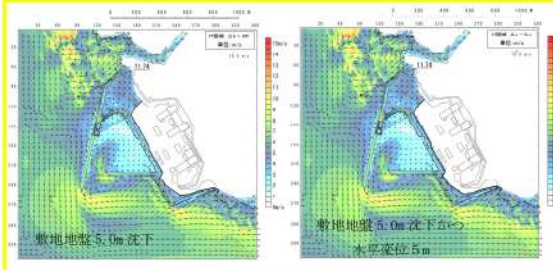
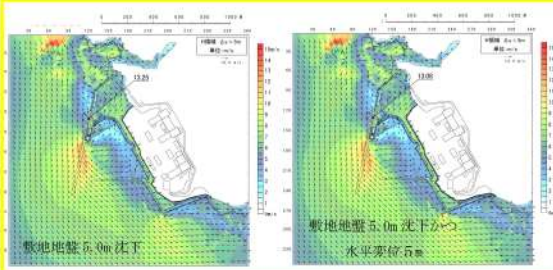
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>参考図8-1(5) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける最大水位上昇量分布の比較（基準津波（波源E，南防波堤損傷））</p>  <p>参考図8-1(6) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける水位時刻歴波形の比較（基準津波（波源E，南防波堤損傷））</p>	



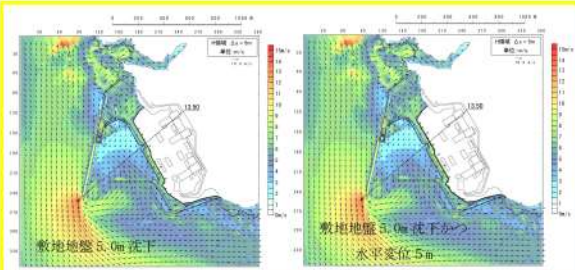
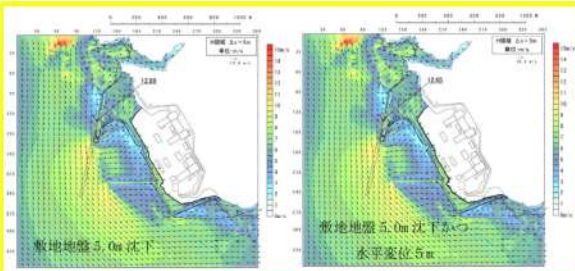
第5条 津波による損傷の防止

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8-1(7) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける最大水位上昇量分布の比較（基準津波（波源F、北防波堤損傷））</p>  <p>参考図8-1(8) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける水位時刻歴波形の比較（基準津波（波源F、北防波堤損傷））</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8-1(9) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける最大流速分布の比較（基準津波（波源A、防波堤損傷なし））</p>  <p>参考図8-1(10) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける最大流速分布の比較（基準津波（波源E、北及び南防波堤損傷））</p>	

第5条 津波による損傷の防止


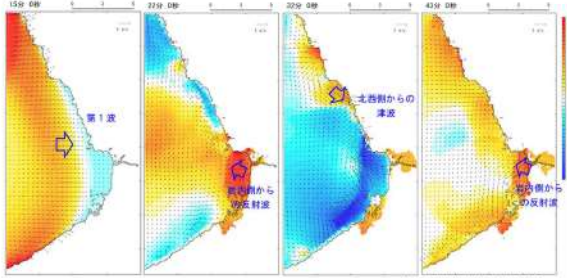
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>参考図8-1 (11) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける最大流速分布の比較（基準津波（波源E，南防波堤損傷））</p>  <p>参考図8-1 (12) 敷地沈下5.0mケースと敷地沈下5.0mかつ水平変位5mケースにおける最大流速分布の比較（基準津波（波源F，北防波堤損傷））</p>	

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 (参考資料9)	相違理由
		<p>透過性を有する人工構造物のモデル化</p> <p>敷地及び敷地周辺の津波伝播経路上の人工構造物である離岸堤及び突堤（参考図 9-1）は、主に消波ブロックで構成されており、透過性を有する人工構造物である。</p> <p>津波の伝播過程や遡上過程に存在する建物等の構造物や海岸堤防および防波堤等の二次元構造物は、津波の挙動に影響を与えると考えられているが（土木学会,2016）、離岸堤等の消波ブロックによる構造物は空隙を持ち透過性を有していることから、防波堤等の不透過構造物に比べて、津波を遮る効果は小さいと考えられ、土木学会(2016)においても「消波ブロックを積み上げた透過性の離岸堤等については、構造物がないものとして取り扱う場合が多い」とされている。</p> <p>離岸堤及び突堤は、敷地前面に位置する人工構造物（専用港の防波堤・護岸）に比べ遠方に位置するため、津波遡上解析への影響は小さい。</p> <p>また、泊発電所の最高水位に影響を与える津波は、波源位置から直接的に発電所に到達する第1波のみではなく、南側（岩内側）からの反射波、北西側からの津波の伝播がある（参考図 9-2）。離岸堤及び突堤は、津波伝播経路上に位置しており、モデル化しないことで津波が減勢されず、保守的な評価が可能になる。</p> <p>以上から、透過性を有する人工構造物である離岸堤及び突堤はモデル化しない。</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構造物のモデル化の考え方について補足する。</p>



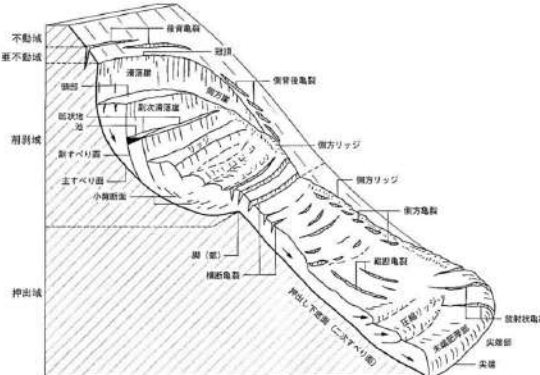

第5条 津波による損傷の防止

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 9-1 敷地周辺の離岸堤・突堤位置</p>  <p>参考図 9-2 津波の伝播状況（水位・流速分布の経時変化）</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10)</p> <p>地滑り地形③の崩壊範囲の設定について</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、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。</p> <p>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が、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て、防災科研調査結果(以降、防災科研調査という。)に示されるような地滑り地形は認められないものの、シルト・砂・礫からなる堆積物について、既往のトレンチ調査及び地表地質踏査より堆積物の範囲を確認し、基準地震動による崩壊範囲を設定した。地滑り地形③の位置図を参考図10-1に示す。</p> <p>なお、地滑り地形③の岩盤部については、簡便法によるすべり安定性評価を実施し、すべり安全率が十分に大きく、斜面崩壊しないことを確認している(参考資料11参照)。</p>  <p>参考図10-1 泊発電所周辺の地滑り地形位置図「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>【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、地滑り地形③の崩壊範囲の設定について補足する。</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>1. 防災科研調査で抽出される地滑り地形③</p> <p>地滑り地形の模式図を参考図10-2に、防災科研調査で抽出している地滑り地形③を参考図10-3に示す。防災科研調査では参考図10-2に示すような滑落崖及び側方崖の地形的特徴に着目して判読しており、ほりかつぶトンネル茶津側坑口上部の尾根地形地滑り地形を抽出し、北側の侵食谷とみられる凹地形及び南側の沢を側方崖、ほりかつぶトンネル坑口付近を土塊先端、尾根頂部を滑落崖頂部として抽出しており、その規模は長さ約700m、幅約350mである。</p>  <p>参考図10-2 地滑りに伴って生じる各種の地形 (鈴木隆介(2000):建設技術者のための地形図読図入門,第3巻,古今書院)</p>  <p>参考図10-3 防災科研調査による地滑り地形③「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>	

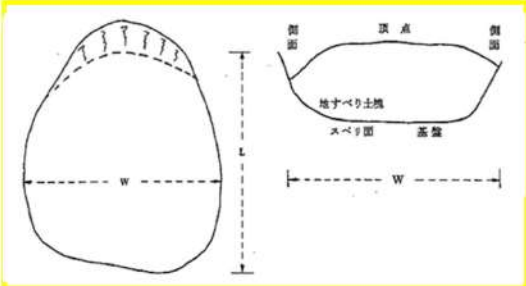


第5条 津波による損傷の防止


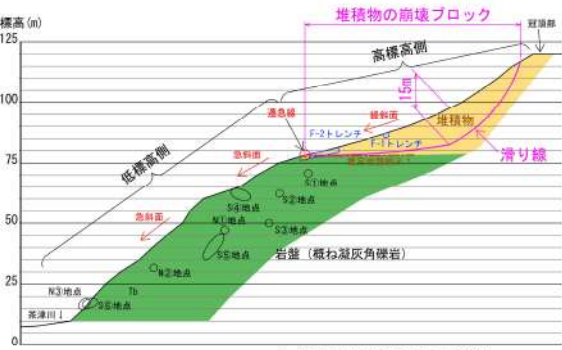
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>2. 地表地質踏査結果</p> <p>地表地質踏査及び既往のトレンチ調査より作成したルートマップを参考図10-4に、地表地質踏査及び既往のトレンチ調査より作成した断面図(A-A'断面)を参考図10-5に、地表地質踏査による岩盤の分布状況写真を参考図10-6に、既往のトレンチ調査の側面写真を参考図10-7に示す。</p> <p>参考図10-4及び参考図10-6より、ほりかつぶトンネル茶津側坑口(N③地点)から北側(N①, N②地点)と南側の沢上流にかけて岩盤が連続的に分布している。</p> <p>参考図10-5の断面図より、F-2トレンチの低標高側に遷急線が認められ、茶津川にかけては急斜面であり、F-2トレンチからF-1トレンチにかけて緩斜面である。遷急線から低標高側の茶津川にかけての急斜面部は、上部のF-2トレンチ及び下部のほりかつぶトンネル茶津側坑口周辺(N③地点)に岩盤を確認しており、茶津川の下刻による河食崖で急斜面が形成されている。また、N②地点及びS④地点をA-A'断面に投影すると地表面まで岩盤が高く、F-2トレンチより低標高側には地滑りを示唆するような堆積物はない。</p> <p>参考図10-7より、F-1トレンチでは深度2.5m程度掘削しているが、当該箇所ではシルト・砂・礫からなる堆積物を確認しており、堆積物が擾乱を受けている状況は認められない(平成29年12月8日審査会合資料)。</p> <p>F-2トレンチでは地表よりシルト・砂・礫からなる堆積物を、深度約1.0m以深に凝灰角礫岩を確認しており、地表面に達している。</p> <p>以上の調査結果を踏まえて、防災科研調査で抽出された地滑りを示唆するような地形的特徴、地質的特徴及び水文的特徴は認められないが、堆積物の分布に起因する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> <p>崩壊の検討にあたり、崩壊ブロックは以下のように設定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・F-2トレンチでは岩盤を確認し、かつ下端に遷急線が認められる。</li> <li>・F-1トレンチでは堆積物を確認している。</li> <li>・F-1, F-2トレンチの南方に沢を、北方に不明瞭であるがわずかに凹地が認められる。</li> </ul> <p>以上のことから、堆積物が分布するF-2トレンチより上位の範囲で、不明瞭な凹地及び沢に挟まれた範囲を崩壊ブロックと設定した。</p> <p>崩壊ブロックの層厚は、高速道路調査会(1985)にしたがって設定した。なお、ブロック層厚の設定は、平成27年8月21日審査会合資料(泊発電所の基準津波に関するコメント回答)で示した岩盤崩壊の地滑り層厚の設定と同じ要領で実施している。</p> <p>高速道路調査会(1985)による地滑り幅・延長・層厚の関係性を参考表10-1に、崩壊ブロックの幅及び延長を参考図10-8に示す。参考図10-8より、崩壊ブロックの幅が104mであり参考表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>の地滑り幅Wの「100～300m（200m前後）」に該当することから、地滑り幅と層厚の比は保守的に7と設定した。 以上のことから、ブロック層厚は <math>104 \div 7 = 14.85\text{m}</math> より15mと設定し、参考図10-5のように滑り線を設定した。</p> <p>参考表10-1 高速道路調査会（1985）による地滑り幅・延長・層厚の関係性</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>【高速道路調査会（1985）の抜粋】</p> <p>渡（1980）は、経験的であると前置きしたうえで、「一般の単一ブロックの地滑りで幅50～100mではその比は大体5～7にもの多く、幅がこれより大きくなるにつれて、この比も若干大きくなり、200m前後では7～10、300mを越えると10～15程度となると思われる。」としている。</p>  </div> <table border="1" data-bbox="1285 900 1854 1031"> <thead> <tr> <th>地滑り幅 W</th> <th>W/D (地滑り幅/層厚)</th> <th>採用する W/D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt;100m</td> <td>5～7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>100～300m (200m前後)</td> <td>7～10</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>&gt;300m</td> <td>10～15</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	地滑り幅 W	W/D (地滑り幅/層厚)	採用する W/D	<100m	5～7	5	100～300m (200m前後)	7～10	7	>300m	10～15	10	
地滑り幅 W	W/D (地滑り幅/層厚)	採用する W/D													
<100m	5～7	5													
100～300m (200m前後)	7～10	7													
>300m	10～15	10													

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 10-4 地表地質踏査及び既往のトレンチ調査より作成したルートマップ</p>  <p>参考図 10-5 地表地質踏査及び既往のトレンチ調査より作成した断面図 (A-A'断面) (縦2倍)</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>N①地点 砂質凝灰岩（C級）</p>   <p>N②地点 凝灰角礫岩（B級）</p>   <p>N③地点 凝灰角礫岩（B級）</p> <p>参考図 10-6(1) 地表地質踏査による岩盤状況写真</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>S①地点 凝灰角礫岩（C級）</p>  <p>S②地点 凝灰角礫岩（B～C級）</p>  <p>S③地点 凝灰角礫岩（B～C級）</p> <p>参考図 10-6(2) 地表地質踏査による岩盤状況写真</p>	



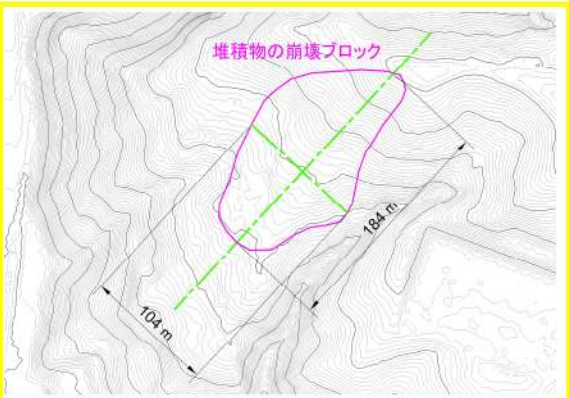
第5条 津波による損傷の防止

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>S④地点 凝灰角礫岩（B～C級）</p>  <p>S⑤地点 凝灰角礫岩（B～C級）</p>  <p>S⑥地点 凝灰角礫岩（B級）</p> <p>参考図 10-6(3) 地表地質踏査による岩盤状況写真</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>F-1 トレンチ断面</p> <p>F-2 トレンチ断面</p> <p>参考図 10-7 トレンチ側面写真（平成 29 年 12 月 8 日審査会合資料に一部加筆）</p>	

第5条 津波による損傷の防止

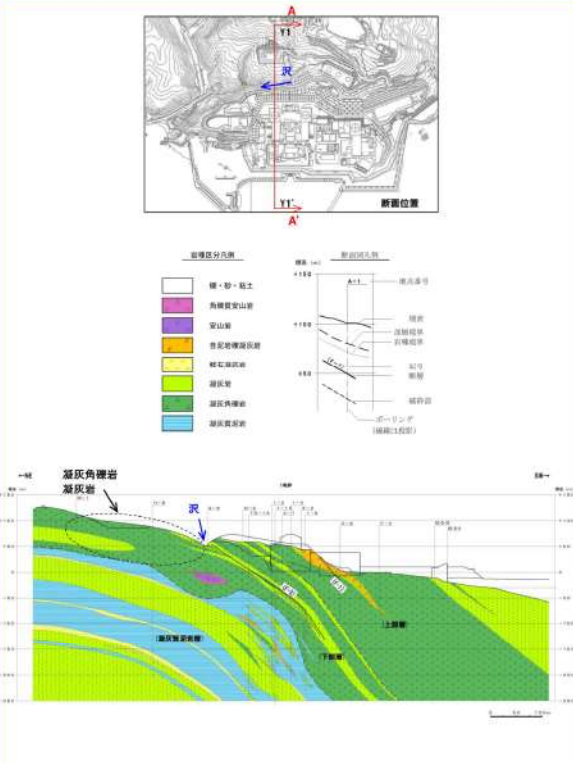
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>堆積物の崩壊ブロック</p> <p>104m</p> <p>184m</p> <p>参考図 10-8 崩壊ブロックの平面寸法図（幅 104m, 長さ 184m）</p>	

第5条 津波による損傷の防止

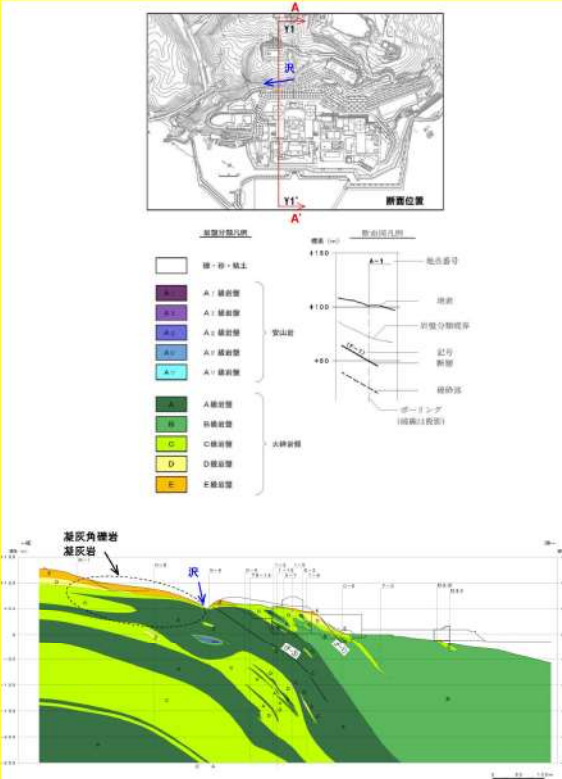
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>(参考資料 11)</p> <p>地滑り地形②及び地滑り地形③の簡便法によるすべり安定性評価</p> <p>1. 地滑り地形②及び地滑り地形③周辺の地質・地質構造</p> <p>防災科研調査において、泊発電所背後には地滑り地形②及び地滑り地形③が分布しているとされているが、当社において、地形、地質及び湧水等の水文的な観点に基づく現地調査を実施した結果、これらは地滑り地形ではないことが確認されている。一方で、地滑り地形②及び地滑り地形③は基準地震動により崩壊する可能性があることから、ここでは簡便法によるすべり安定性評価を実施し、入力津波の影響検討の対象となるかについて確認した。</p> <p>防災科研調査結果に示される地滑り地形②及び地滑り地形③を含めた敷地の地質平面図を参考図 11-1 に示す。参考図 11-1 より、地滑り地形②及び地滑り地形③の周辺の地質は、新第三紀中新統神恵内層の凝灰岩及び凝灰角礫岩が分布する。</p> <p>地滑り地形②及び地滑り地形③の周辺地形を代表して、地滑り地形②を横断する地質断面図を参考図 11-2 に、岩盤分類図を参考図 11-3 に示す。</p> <p>なお、地滑り地形③については、参考資料 10 の参考図 10-6 に示す地表地質踏査による岩盤状況写真より、N①地点で一部砂質凝灰岩（C級）が認められるが、それ以外では概ね凝灰角礫岩（B～C級）を確認しており、また参考図 10-7 に示すトレンチ側面写真より、F-2 トレンチでも凝灰角礫岩を確認している。</p>  <p>参考図 11-1 地滑り地形②及び地滑り地形③の周辺の地質平面図 (令和3年7月2日審査会合資料を一部修正・加筆)</p>	<p>【島根・女川】設計方針の相違</p> <p>・泊では、説明性向上の観点より、入力津波の設定において斜面崩壊を考慮しない範囲である地滑り地形②及び③の岩盤に対し、すべり安定性評価を実施する。</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 11-2 地滑り地形② (A-A' 断面) の地質断面図              (令和5年5月25日審査会合資料を一部修正・加筆)</p>	

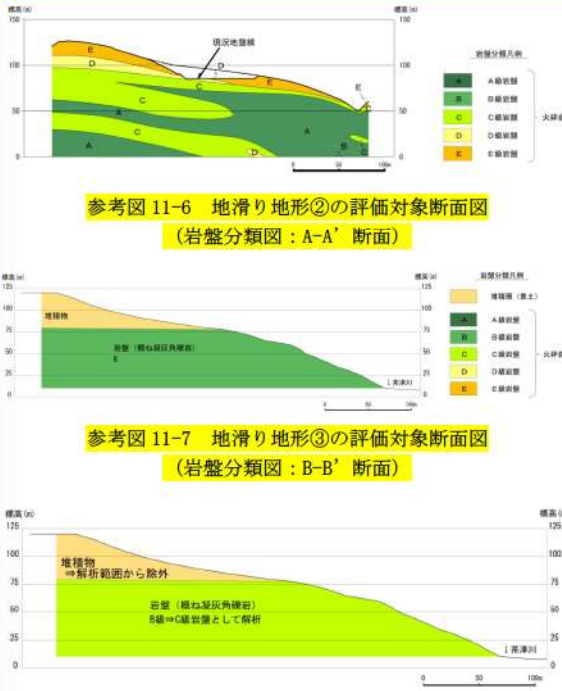
第5条 津波による損傷の防止

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 11-3 地滑り地形② (A-A' 断面) の岩盤分類図 (令和5年5月25日審査会合資料を一部加筆)</p> <p>2. 簡便法によるすべり安定性評価の評価方法 地滑り地形②及び地滑り地形③に対して、簡便法を用いたすべり安全率による定量的な評価を行う。 簡便法は、JEAG4601-2015に基づき、静的震度KH=0.3、KV=0.15を用いた。</p> <p>3. 簡便法によるすべり安定性評価の評価対象断面 地滑り地形②及び地滑り地形③の全体平面位置図を参考図 11-4に、地滑り地形②及び地滑り地形③の評価対象断面位置を参考図 11-5に、地滑り地形②の評価対象断面を参考図 11-6に、地滑り地形③の評価対象断面を参考図 11-7に示す。 地滑り地形②の評価対象断面 (A-A' 断面) は、参考図 11-5より防災科研調査結果 (以降、防災科研調査という。) による地滑り地形②の範囲内において地滑り延長が最も長い位置の断面を選定する。</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>地滑り地形③の評価対象断面（B-B'断面）は、参考図11-5より防災科研調査による地滑り地形③の地滑り延長が長く、最高地点の冠頂部からほりかっぶトンネル茶津側坑口の最低地点を結んだ位置の断面を選定する。</p> <p>地滑り地形③のB級岩盤は、「参考資料10」の「参考図10-6地表地質踏査による岩盤状況写真」より、一部にC級岩盤が分布することから参考図11-8に示すようにB級岩盤をすべてC級岩盤として設定する。また、地滑り地形③のうち、堆積層は崩壊範囲として設定することから、岩盤のみをすべり安定性評価の対象とする。</p>  <p>参考図11-4 地滑り地形②及び地滑り地形③の全体平面位置図</p>  <p>参考図11-5 地滑り地形②及び地滑り地形③の評価対象断面位置図</p>	

第5条 津波による損傷の防止

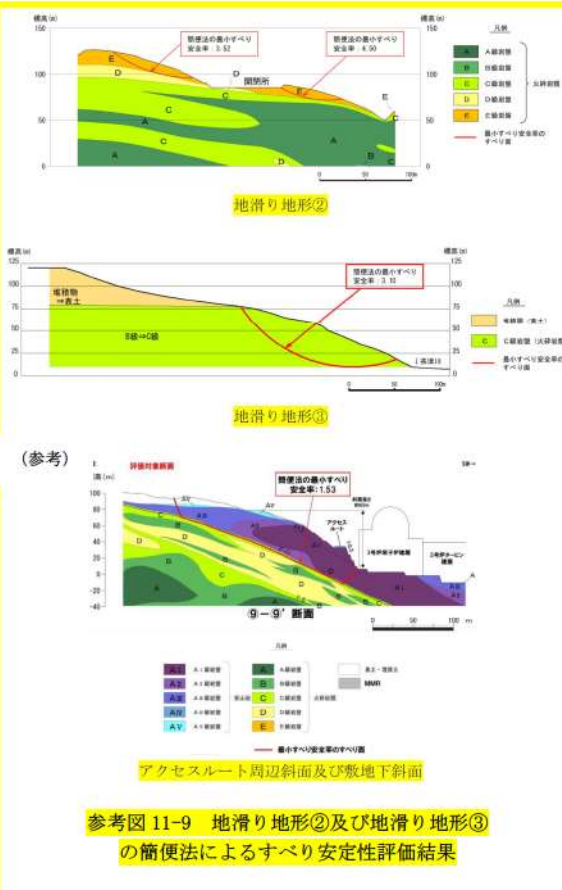
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>参考図 11-6 地滑り地形②の評価対象断面図 (岩盤分類図：A-A' 断面)</p> <p>参考図 11-7 地滑り地形③の評価対象断面図 (岩盤分類図：B-B' 断面)</p> <p>参考図 11-8 地滑り地形③の解析に用いる評価対象断面図 (岩盤分類図：B-B' 断面)</p> <p>(B級岩盤は保守的にC級岩盤と設定し、堆積物は崩壊範囲として設定するため、すべり安定性評価の範囲外とする。)</p> <p>4. 地震時の簡便法によるすべり安定性評価 地滑り地形②及び地滑り地形③のすべり安定性評価は、令和5年5月25日の審査会合資料 別紙(14)「保管場所及び屋外のアクセスルート上の斜面の地震時の安定性評価」の6章において実施する評価と同様の評価とする。 地滑り地形②及び地滑り地形③のすべり安定性評価の結果を参考表 11-1 及び参考図 11-9 に示す。すべり安定性評価の結果、地滑り地形②及び地滑り地形③の最小すべり安全率は十分に大きい値となることを確認した。 以上より、地滑り地形②は入力津波の影響要因として考慮せず、地滑り地形③は堆積物のみを崩壊範囲として設定することで問題ないことを確認した。</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>参考表 11-1 地滑り地形②及び地滑り地形③のすべり安定性評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価断面</th> <th colspan="4">影響要因</th> <th rowspan="2">簡便法の最小すべり安全率</th> <th rowspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>(1) 構成する岩種</th> <th>(ii) 斜面高さ</th> <th>(iii) 斜面勾配</th> <th>(iv) 断層有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地滑り地形② A-A' 断面 (開閉所上)</td> <td>火砕岩類 A, B, C, D, E 級</td> <td>約 42m</td> <td>1:3.2</td> <td>無</td> <td>1.52</td> <td rowspan="3">地滑り地形②、③とも最小すべり安全率は3以上あり、十分に大きい値となる*</td> </tr> <tr> <td>地滑り地形② A-A' 断面 (開閉所下)</td> <td>火砕岩類 A, C, E 級</td> <td>約 31m</td> <td>1:3.2</td> <td>無</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>地滑り地形③ B-B' 断面*</td> <td>火砕岩類 B, C 級</td> <td>約 68m</td> <td>1:2.8</td> <td>無</td> <td>3.10</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：地滑り地形③のうち、堆積物は崩壊範囲として設定することから、岩盤のみをすべり安定性評価の対象とする。</p> <p>※2：最小すべり安全率は令和5年5月25日の審査会合資料にて示される保管場所及びアクセスルートに影響するおそれのある斜面（グループA）において選定された評価対象断面（アクセスルート周辺斜面及び敷地地下斜面（⑤-⑥' 断面））と比較しても十分に大きい値となる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価断面</th> <th colspan="4">影響要因</th> <th rowspan="2">簡便法の最小すべり安全率</th> <th rowspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>(1) 構成する岩種</th> <th>(ii) 斜面高さ</th> <th>(iii) 斜面勾配</th> <th>(iv) 断層有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(参考) アクセスルート周辺斜面及び敷地地下斜面 ⑤-⑥' 断面</td> <td>安山岩 A<sub>1</sub> 級 A<sub>2</sub> 級</td> <td>約 60m</td> <td>1:1.2 一部に1:0.3の急勾配あり</td> <td>無 P-11 断層</td> <td>1.53</td> <td>A<sub>1</sub> 級及びP-11断層が分布すること、斜面高さが高いこと、一部1:0.3の急勾配があること、P-11断層が分布すること並びに簡便法の最小すべり安全率が小さいことから、①-①' 断面～⑤-⑥' 断面の候補断面から⑤-⑥' 断面を評価対象断面としている。</td> </tr> </tbody> </table>	評価断面	影響要因				簡便法の最小すべり安全率	評価	(1) 構成する岩種	(ii) 斜面高さ	(iii) 斜面勾配	(iv) 断層有無	地滑り地形② A-A' 断面 (開閉所上)	火砕岩類 A, B, C, D, E 級	約 42m	1:3.2	無	1.52	地滑り地形②、③とも最小すべり安全率は3以上あり、十分に大きい値となる*	地滑り地形② A-A' 断面 (開閉所下)	火砕岩類 A, C, E 級	約 31m	1:3.2	無	1.50	地滑り地形③ B-B' 断面*	火砕岩類 B, C 級	約 68m	1:2.8	無	3.10	評価断面	影響要因				簡便法の最小すべり安全率	評価	(1) 構成する岩種	(ii) 斜面高さ	(iii) 斜面勾配	(iv) 断層有無	(参考) アクセスルート周辺斜面及び敷地地下斜面 ⑤-⑥' 断面	安山岩 A <sub>1</sub> 級 A <sub>2</sub> 級	約 60m	1:1.2 一部に1:0.3の急勾配あり	無 P-11 断層	1.53	A <sub>1</sub> 級及びP-11断層が分布すること、斜面高さが高いこと、一部1:0.3の急勾配があること、P-11断層が分布すること並びに簡便法の最小すべり安全率が小さいことから、①-①' 断面～⑤-⑥' 断面の候補断面から⑤-⑥' 断面を評価対象断面としている。	
評価断面	影響要因				簡便法の最小すべり安全率	評価																																													
	(1) 構成する岩種	(ii) 斜面高さ	(iii) 斜面勾配	(iv) 断層有無																																															
地滑り地形② A-A' 断面 (開閉所上)	火砕岩類 A, B, C, D, E 級	約 42m	1:3.2	無	1.52	地滑り地形②、③とも最小すべり安全率は3以上あり、十分に大きい値となる*																																													
地滑り地形② A-A' 断面 (開閉所下)	火砕岩類 A, C, E 級	約 31m	1:3.2	無	1.50																																														
地滑り地形③ B-B' 断面*	火砕岩類 B, C 級	約 68m	1:2.8	無	3.10																																														
評価断面	影響要因				簡便法の最小すべり安全率	評価																																													
	(1) 構成する岩種	(ii) 斜面高さ	(iii) 斜面勾配	(iv) 断層有無																																															
(参考) アクセスルート周辺斜面及び敷地地下斜面 ⑤-⑥' 断面	安山岩 A <sub>1</sub> 級 A <sub>2</sub> 級	約 60m	1:1.2 一部に1:0.3の急勾配あり	無 P-11 断層	1.53	A <sub>1</sub> 級及びP-11断層が分布すること、斜面高さが高いこと、一部1:0.3の急勾配があること、P-11断層が分布すること並びに簡便法の最小すべり安全率が小さいことから、①-①' 断面～⑤-⑥' 断面の候補断面から⑤-⑥' 断面を評価対象断面としている。																																													

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>地滑り地形②</p> <p>地滑り地形③</p> <p>(参考) 評価対象断面</p> <p>アクセスルート周辺斜面及び敷地下斜面</p> <p>参考図 11-9 地滑り地形②及び地滑り地形③の簡便法によるすべり安定性評価結果</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> <ol style="list-style-type: none"> <li>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．</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>5) 羽鳥徳太郎(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．</li> <li>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．</li> <li>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．</li> <li>8) Ishihara and Yoshimine(1992)：Evaluation Of Settlements In Sand Deposits Following Liquefaction During Earthquakes , Soils and Foundations Vol.32.</li> <li>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.</li> <li>10) 土木学会(2018)：水理公式集(2018年版)，P605</li> <li>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</li> <li>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．</li> <li>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．</li> <li>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．</li> <li>15) FLIP研究会：FLIP研究会14年間の検討結果のまとめ(事例編)．</li> <li>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．</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>19) 「河川砂防技術基準 設計編」国土交通省</li> <li>20) 全国農地海岸保全協会：海岸保全施設の技術上の基準・同解説，平成30年8月</li> <li>21) JEAG4601-2015 原子力発電所耐震設計技術指針</li> </ol>	<p>【女川、島根】記載方針の相違 ・泊では巻末に参考文献を記載している。</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>(web)</p> <p>2 2) 地理院地図 GIS Maps : <a href="https://maps.gsi.go.jp/">https://maps.gsi.go.jp/</a></p> <p>2 3) ガスパイプライン安全基準検討会報告, 経済産業省:  <a href="https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/shingikai/700/3/700_3_index.html">https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/shingikai/700/3/700_3_index.html</a></p> <p>2 4) 防災科学技術研究所 地震ハザードステーション:  <a href="https://www.j-shis.bosai.go.jp/">https://www.j-shis.bosai.go.jp/</a></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><b>表1 泊発電所における水位上昇側の基準津波</b></p> <table border="1" data-bbox="1294 379 1845 726"> <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>茶津入渠トンネル(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 rowspan="2">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>防波堤損傷なし</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10.91m</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">D</td> <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>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>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">E</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>15.65m</td> <td>-</td> <td>12.74m</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>14.98m</td> <td>11.88m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">F</td> <td>北及び南防波堤損傷</td> <td>-</td> <td>13.14m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>北防波堤損傷</td> <td>15.68m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>南防波堤損傷</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>12.01m</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>H</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>追而 (茶津入渠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)	茶津入渠トンネル(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	-	-	防波堤損傷なし	-	-	-	10.91m	-	D	北及び南防波堤損傷	-	-	-	10.84m	-	南防波堤損傷	-	-	-	10.85m	-	北防波堤損傷	-	-	-	10.66m	-	北及び南防波堤損傷	-	-	-	-	-	E	南防波堤損傷	15.65m	-	12.74m	-	-	北及び南防波堤損傷	14.98m	11.88m	-	-	-	F	北及び南防波堤損傷	-	13.14m	-	-	-	北防波堤損傷	15.68m	-	-	-	-	G	南防波堤損傷	-	-	12.01m	-	-	H	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"> <li>・女川は泊との相違</li> <li>・島根は泊との相違</li> <li>・泊は島根との相違</li> </ul> <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"> <li>・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。</li> </ul> <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・島根実績の反映</li> </ul> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・解析上の初期潮位設定の相違 (島根：E.L.±0.0m, 泊：T.P.)</li> </ul>
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)	茶津入渠トンネル(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	-	-																																																																																																											
	防波堤損傷なし	-	-	-	10.91m	-																																																																																																											
D	北及び南防波堤損傷	-	-	-	10.84m	-																																																																																																											
	南防波堤損傷	-	-	-	10.85m	-																																																																																																											
	北防波堤損傷	-	-	-	10.66m	-																																																																																																											
	北及び南防波堤損傷	-	-	-	-	-																																																																																																											
E	南防波堤損傷	15.65m	-	12.74m	-	-																																																																																																											
	北及び南防波堤損傷	14.98m	11.88m	-	-	-																																																																																																											
F	北及び南防波堤損傷	-	13.14m	-	-	-																																																																																																											
	北防波堤損傷	15.68m	-	-	-	-																																																																																																											
G	南防波堤損傷	-	-	12.01m	-	-																																																																																																											
H	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、その付近での最高水位分布を示す傾向にあり、湾の内外で最高水位分布の傾向に大きな差異はない。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>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。</p> <p>図3（1）より、①港口→②湾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湾中央:3.61m-①港口:1.80m）、大きくなる傾向が確認できる。</p> <p>②湾中央→③湾奥西の波形については、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。</p> <p>②湾中央→④湾奥東の波形については、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。</p> <p>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。</p>	<p>また、津波の伝播経路を考慮し、①港口部と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、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。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、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の可能性は低いと考えられるもの、海面励起の影響も含め確認を行った。</p> <p>図3（1）より、波源A（防波堤損傷なし）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0.4m程度（②港内中央:7.56m-①港口部:7.17m）、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。</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0.8m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。</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僅かに（⑤3号炉取水口:7.54m-②港内中央:7.56m）減少している。</p> <p>図3（2）より、波源B（防波堤損傷なし）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僅かに（②港内中央:8.44m-①港口部:8.47m）減少している。</p>	<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。</p> <p><u>【女川、島根】評価地点の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p><u>【島根】記載方針の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p><u>【島根】設計方針の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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の可能性が低い。</li> </ul> <p><u>【島根】設計方針の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p><u>【女川、島根】評価結果の相違</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>



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</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。</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</p> <p>・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>

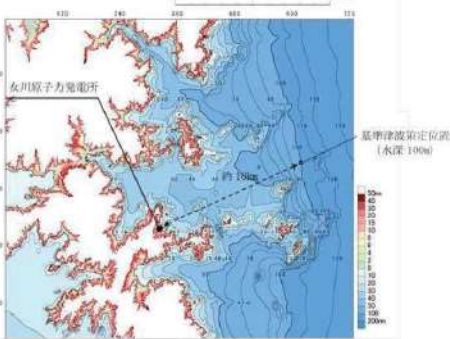
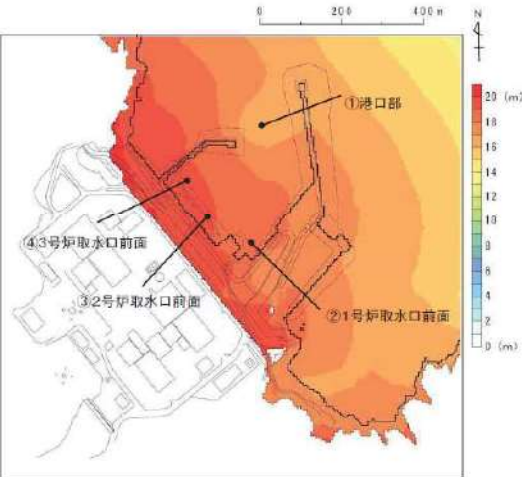
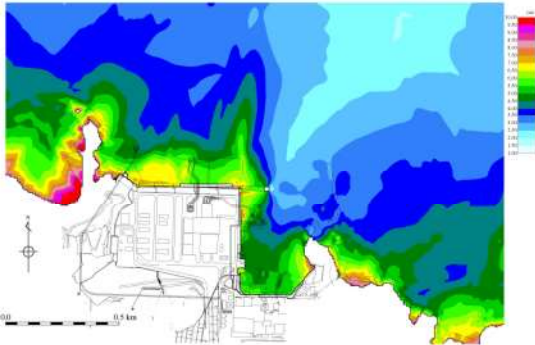
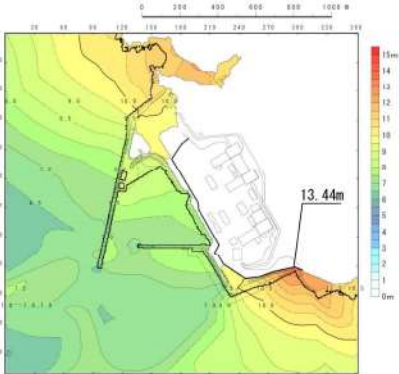
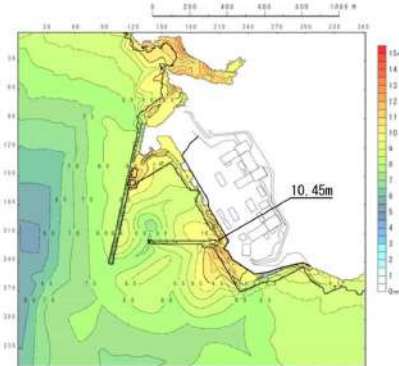
実線・・・設計方針又は設備構成等の相違  
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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>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。</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（10月31日時点）	相違理由
<p data-bbox="264 113 488 135">女川原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="277 520 501 542">図1 基準津波策定位置</p>  <p data-bbox="138 1074 638 1125">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="862 113 1086 135">島根原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="721 954 1220 976">図1 (1) 最高水位分布（基準津波1（防波堤有り））</p>	<p data-bbox="1415 113 1720 135">泊発電所3号炉（10月31日時点）</p>  <p data-bbox="1281 954 1859 1008">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="1281 1420 1859 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="1886 145 2072 167">【女川】記載方針の相違</p> <ul data-bbox="1886 172 2027 194" style="list-style-type: none"> <li>・島根実績の反映</li> </ul> <p data-bbox="1886 609 2116 632">【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul data-bbox="1886 636 2139 691" style="list-style-type: none"> <li>・発電所港湾施設の形状及び基準津波波源の相違</li> </ul>