

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>入力津波の設定にあたっては、これらの事象について、遡上域の地震による地形変化として、保守的な地形条件も含めて想定し得る複数の条件（地盤の沈下量や施設の損傷状態）に対して、遡上解析を実施することにより津波高さに与える影響を確認する。その上で保守的な津波高さを与える条件を入力津波の評価条件として選定するとともに、その津波高さを入力津波高さとする。</p>	<p>入力津波の設定に当たっては、これらの事象について、遡上域の地震による地形変化として、保守的な地形条件も含めて想定し得る複数の条件（地盤の沈下量や施設の損傷状態）に対して、遡上解析を実施することにより津波高さに与える影響を確認する。その上で、保守的な津波高さを与える条件を入力津波の評価条件として選定するとともに、その津波高さを入力津波高さとする。</p> <p>各事象が津波高さに与える影響の確認結果を添付資料3に、また、この結果を踏まえた各事象の具体的な取扱いを以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・斜面崩壊 津波評価に影響を与える可能性のある敷地周辺斜面として、防波壁端部の自然地山が挙げられるが、これらについては、基準地震動及び基準津波に対する健全性を確保していることを確認したことから、当該地山の斜面崩壊は入力津波を設定する際の影響要因として設定しない。 また、防波壁端部の自然地山以外に、敷地周辺斜面として地すべり地形が判読されている地山の斜面崩壊についても検討し、入力津波高さに与える影響がないことが確認されたことから、入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない。 ・地盤変状 津波評価に影響を与える可能性のある地形変化として、防波壁前面に存在する埋戻土の沈下が挙げられるが、これらの範囲は限定されており、これらの沈下を考慮した遡上解析を行った結果、最大水位上昇量に変化が認められるが、その差異は小さいことから、入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない。 	<p>入力津波の設定に当たっては、これらの事象について、遡上域の地震による地形変化として、保守的な地形条件も含めて想定し得る複数の条件（地盤の沈下量や施設の損傷状態）に対して、遡上解析を実施することにより津波高さに与える影響を確認する。その上で、保守的な津波高さを与える条件を入力津波の評価条件として選定するとともに、その津波高さを入力津波高さとする。</p> <p>各事象が津波高さに与える影響の確認結果を添付資料3に、また、この結果を踏まえた各事象の具体的な取扱いを以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・斜面崩壊 追而 (基準津波・基準地震動の審査を踏まえて記載する) また、防潮堤端部の自然地山以外に、敷地周辺斜面として地すべり地形が判読されている地山の斜面崩壊についても検討し、地すべり地形①の斜面崩壊は、1、2号炉取水口における津波高さ（水位上昇側）に影響を与えることが定量的に確認されたことから、1、2号炉取水口の津波高さ（水位上昇側）に係る入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。 ・地盤変状 津波評価に影響を与える可能性のある地形変化として、防潮堤前面に存在する埋戻土・砂層及び茶津入構トンネル前面に存在する沖積層の沈下、並びに敷地前面の海底地盤の沈下が挙げられる。防潮堤前面に存在する埋戻土・砂層及び茶津入構トンネル前面に存在する沖積層の沈下を考慮した遡上解析を行った結果、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を考慮する。また、敷地前面の海底地盤の沈下を考慮した遡上解析を行った結果、3号炉取水口における津波高さ（水位上昇側）に影響を与えることが定量的に確認されたことから、3号炉取水口の津波高さ（水位上昇側）に係る入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。 	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【島根】設計方針の相違 ・泊では、地すべり地形①の斜面崩壊が1、2号炉取水口における水位上昇側の入力津波に対して影響を与えることから、入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。 【島根】設計方針の相違 ・泊では、茶津入構トンネルから敷地への遡上波の回り込みの可能性があるため、茶津入構トンネル前面の堆積物の沈下について、入力津波への影響を検討する。 ・泊では、防潮堤前面に存在する埋戻土及び茶津入構トンネル前面に存在する堆積物の沈下が防潮堤前面及び3号炉取水口における水位上昇側の入力津波に対して影響を与えることから、入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。 ・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、入力津波への影響を検討する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(d) 管路状態 管路内における津波の挙動に関わる管路状態としては以下の項目が挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貝付着状態 ・スクリーン圧損状態 <p>入力津波の設定にあたり、これらをパラメータとした管路解析を行い、得られた結果のうち最も保守的な水位(最高水位、最低水位)を入力津波高さとする。管路解析の詳細を添付資料6に示す。</p>	<p>・防波堤損傷 防波堤の状態は、施設護岸及び防波壁等の最高水位及び2号炉取水口の最低水位に対しても有意な影響を与え得るものと考えられるため、本要因については、本要因(及び他の要因)をパラメータとした遡上解析により得られる最も保守的な水位(最高、最低)を入力津波高さとする。</p> <p>(d) 津波による地形変化 津波による地形変化としては、前節「1.3 基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域」の「(2)地震・津波による地形等の変化に係る評価」で示したとおり、津波による地形変化が発生しないよう対策工を実施するため、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>(e) 管路状態・通水状態 管路内における津波の挙動に関わる管路状態・通水状態としては以下の項目が挙げられる。 なお、島根2号炉のスクリーンは耐震性、耐津波性を有するため、スクリーンの有無について、入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない。詳細を「2.5.2 津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貝付着状態 ・ポンプ稼働状態 <p>入力津波の設定にあたり、これらをパラメータとした管路計算を行い、得られた結果のうち最も保守的な水位(最高、最低)を入力津波高さとする。保守的な値の選定に関わる管路計算の詳細を添付資料6に示す。</p>	<p>・防波堤及び護岸の損傷 防波堤の状態は、防潮堤前面、3号炉取水口、1、2号炉取水口及び放水口の最高水位及び3号炉取水口の貯留堰を下回る時間に対して影響を与えることを確認したため、津波高さ(水位上昇側、水位下降側)に係る入力津波を設定する際の影響要因として防波堤の状態を考慮する。 なお、護岸の損傷は地盤変状と併せて考慮する。</p> <p>・土捨場の将来の地形改変及び崩壊 敷地周辺の土捨場は、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がある。将来計画を反映した土捨場の地形及び基準地震動による斜面崩壊を考慮した地形を用いた遡上解析を行った結果、土捨場の斜面崩壊は、3号炉取水口及び放水口における津波高さ(水位上昇側)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考慮する。</p> <p>(d) 津波による地形変化 津波による地形変化としては、前節「1.3 基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域」の「(2)地震・津波による地形等の変化に係る評価」で示したとおり、津波による地形変化が発生しないよう対策工を実施するため、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>(e) 管路状態 管路内における津波の挙動に関わる管路状態としては以下の項目が挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貝付着状態 ・スクリーン圧損状態 <p>入力津波の設定にあたり、これらをパラメータとした管路解析を行い、得られた結果のうち最も保守的な水位(最高、最低)を入力津波高さとする。保守的な値の選定に関わる管路解析の詳細を添付資料5に示す。</p>	<p>【島根】設計方針の相違 ・泊では、敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅する観点で、敷地護岸の損傷についても、入力津波への影響を検討する。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形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があるため、入力津波への影響を検討する。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊では、循環水ポンプを、気象庁から発信される大津波警報のもとに、運転員が手動で停止する運用とするため、ポンプ稼働状態(通水状態)について、入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない(女川と同様)。 ・島根では、耐震性及び耐津波性を有するため、スクリーンの有無について、入力津波を設定する際の影響要因として考慮していない。</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>b. 津波高さ以外</p> <p>(a) 潮位変動</p> <p>津波高さ以外の、<u>流況（流向・流速）</u>や砂堆積高さ等の津波条件（荷重因子）には有意な影響を与えないと考えられるため、入力津波の設定に<u>あたり</u>、標準条件*を<u>設定</u>する。 ※水位上昇側の評価のために策定した<u>上昇側基準津波</u>では満潮側、下降側の評価のために策定した<u>下降側基準津波</u>では干潮側を考慮し、潮位のばらつきは考慮しない。</p> <p>(b) 地震による地殻変動</p> <p>津波高さ以外の、<u>流況（流向・流速）</u>や砂堆積高さ等の津波条件（荷重因子）には有意な影響を与えないと考えられるため、入力津波の設定に<u>あたり</u>、標準条件*を<u>設定</u>する。 ※各基準津波の原因となる地震に伴う地殻変動</p> <p>(c) 地震による地形変化</p> <p>地震による地形変化としては、上述のとおり、次の事象が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防波堤の損傷 ・<u>護岸付近の敷地の沈下</u> <p>入力津波の設定にあたっては、これらの事象について、<u>遡上域の地震による地形変化として</u>、保守的な地形条件も含めて想定し得る複数の条件（<u>地震による地盤の沈下</u>や施設の損傷状態）に対して遡上解析を実施することにより、着目すべき各々の津波条件（荷重因子）に与える影響を確認する。その上で保守的な結果を与える条件を入力津波の評価条件として選定するとともに、その結果を入力津波とする。</p>	<p>b. 津波高さ以外</p> <p>(a) 潮位変動</p> <p>津波高さ以外の、<u>流向・流速（流況）</u>や砂堆積高さ等の津波条件（荷重因子）には有意な影響を与えないと考えられるため、入力津波の設定に<u>当たり</u>、標準条件*を<u>想定</u>する。 ※水位上昇側の評価のために策定した<u>基準津波</u>では満潮側、下降側の評価のために策定した<u>基準津波</u>では干潮側を考慮し、潮位のばらつきは考慮しない。</p> <p>(b) 地震による地殻変動</p> <p>津波高さ以外の、<u>流向・流速（流況）</u>や砂堆積高さ等の津波条件（荷重因子）には有意な影響を与えないと考えられるため、入力津波の設定に<u>当たり</u>、標準条件*を<u>想定</u>する。 ※各基準津波の原因となる地震に伴う地殻変動</p> <p>(c) 地震による地形変化</p> <p>地震による地形変化としては、上述のとおり、次の事象が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・斜面崩壊 ・地盤変状 ・防波堤損傷 <p>入力津波の設定にあたっては、これらの事象について、保守的な地形条件も含めて想定し得る複数の条件（<u>地盤の沈下量</u>や施設の損傷状態）に対して、<u>遡上解析</u>を実施することにより、着目すべき各々の津波条件（荷重因子）に与える影響を確認する。その上で、保守的な結果を与える条件を入力津波の評価条件として選定するとともに、その結果を入力津波とする。</p>	<p>b. 津波高さ以外</p> <p>(a) 潮位変動</p> <p>津波高さ以外の、<u>流向・流速（流況）</u>や砂堆積高さ等の津波条件（荷重因子）には有意な影響を与えないと考えられるため、入力津波の設定に<u>当たり</u>、標準条件*を<u>想定</u>する。 ※水位上昇側の評価のために策定した<u>基準津波</u>では満潮側、下降側の評価のために策定した<u>基準津波</u>では干潮側を考慮し、潮位のばらつきは考慮しない。</p> <p>(b) 地震による地殻変動</p> <p>津波高さ以外の、<u>流向・流速（流況）</u>や砂堆積高さ等の津波条件（荷重因子）には有意な影響を与えないと考えられるため、入力津波の設定に<u>当たり</u>、標準条件*を<u>想定</u>する。 ※各基準津波の原因となる地震に伴う地殻変動</p> <p>(c) 地震による地形変化</p> <p>地震による地形変化としては、上述のとおり、次の事象が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・斜面崩壊 ・地盤変状 ・<u>防波堤及び護岸の損傷</u> <p>・<u>土捨場の将来の地形改変及び崩壊</u></p> <p>入力津波の設定にあたっては、これらの事象について、保守的な地形条件も含めて想定し得る複数の条件（<u>地盤の沈下量</u>や施設の損傷状態）に対して、<u>遡上解析</u>を実施することにより、着目すべき各々の津波条件（荷重因子）に与える影響を確認する。その上で、保守的な結果を与える条件を入力津波の評価条件として選定するとともに、その結果を入力津波とする。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、敷地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、入力津波への影響を検討する。 ・女川は、敷地の沈下の中に護岸の損傷を含めて評価を実施している。 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性があるため、入力津波への影響を検討する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>各事象が各々の津波条件(荷重因子)に与える影響の確認結果を添付資料3に、また、この結果を踏まえた各事象の具体的な取り扱いを以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・斜面崩壊 津波評価に影響を与える可能性のある敷地周辺斜面として、<u>防波壁端部の自然地山が挙げられるが、これらについては、基準地震動及び基準津波に対する健全性を確保していることを確認したこと</u>から、当該地山の斜面崩壊は入力津波を設定する際の影響要因として設定しない。 また、<u>防波壁端部の自然地山以外に、敷地周辺斜面として地すべり地形が判読されている地山の斜面崩壊についても検討し、入力津波高さに与える影響がないことが確認されたことから、入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない。</u> ・地盤変状 津波評価に影響を与える可能性のある地形変化として、<u>防波壁前面に存在する埋戻土の沈下が挙げられるが、これらの範囲は限定されており、港湾内・発電所沖合の流況に有意な影響を与えないものと考えられる。このため入力津波のうち流況の設定に当たっては、現地形を代表条件とし、入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない。</u> 	<p>各事象が各々の津波条件(荷重因子)に与える影響の確認結果を添付資料3に、また、この結果を踏まえた各事象の具体的な取り扱いを以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・斜面崩壊 追而 (地山の評価結果を踏まえて記載する) また、<u>防潮堤端部の自然地山以外に、敷地周辺斜面として地すべり地形が判読されている地山の斜面崩壊についても検討し、地すべり地形①の斜面崩壊は、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、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考慮する。</u> ・地盤変状 津波評価に影響を与える可能性のある地形変化として、<u>防潮堤前面に存在する埋戻土・砂層及び茶津入構トンネル前面に存在する沖積層の沈下、並びに敷地前面の海底地盤の沈下が挙げられる。防潮堤前面に存在する埋戻土・砂層及び茶津入構トンネル前面に存在する沖積層の沈下を考慮した遡上解析を行った結果、最大流速、流況(流向・流速)に与える影響がないことが確認されたことから、入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない。</u> <u>敷地前面の海底地盤の沈下を考慮した遡上解析を行った結果、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、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考慮する。</u> 	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【島根】設計方針の相違 ・泊では、地すべり地形の斜面崩壊が最大流速に対して影響を与えることから、入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。 【島根】設計方針の相違 ・泊では、茶津入構トンネルから遡上波の敷地への回り込みの可能性が考えられるため、茶津入構トンネル前面の堆積物の沈下について、入力津波への影響を検討する。 【島根】設計方針の相違 ・島根では、地盤変状の想定範囲が限定的であることから、入力津波を設定する際の影響因子として考慮しないことを、定性的に判断している。 【女川、島根】立地の相違 ・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、入力津波への影響を検討する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>・防波堤損傷</p> <p>防波堤の状態は、発電所沖合の流況には有意な影響を与えないものと考えられる。このため入力津波のうち発電所沖合の流況の設定に当たっては、現地地形(防波堤が健全な状態)を代表条件とし、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>一方、発電所沖合の流況を除く、港湾内の流向や流速、砂堆積高さ等に対しては有意な影響を与えるものと考えられるため、これらについては、本要因(及び他の要因)をパラメータとした遡上解析により得られるすべての結果を入力津波として取り扱い、設計・評価を行うものとする。</p> <p>(d) 津波による地形変化</p> <p>津波による地形変化としては、前節「1.3 基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域」の「(2)地震・津波による地形等の変化に係る評価」で示したとおり、津波による地形変化が発生しないよう対策工を実施するため、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>・防波堤及び護岸の損傷</p> <p>防波堤の状態は、発電所沖合の最大流速及び流況(流向・流速)には影響を与えないことを確認した。このため入力津波のうち発電所沖合の流況の設定に当たっては、現地地形(防波堤が健全な状態)を代表条件とし、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>一方、発電所沖合の流況を除く、港湾内の最大流速及び流況(流向・流速)に対して影響を与えることを確認したため、これらについては、入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。</p> <p>なお、護岸の損傷は地盤変状と併せて考慮する。</p> <p>・土捨場の将来の地形改変及び崩壊</p> <p>敷地周辺の土捨場は、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がある。将来計画を反映した土捨場の地形及び基準地震動による斜面崩壊を考慮した地形を用いた遡上解析を行った結果、最大流速、流況(流向・流速)に与える影響がないことが確認されたことから、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>(d) 津波による地形変化</p> <p>津波による地形変化としては、前節「1.3 基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域」の「(2)地震・津波による地形等の変化に係る評価」で示したとおり、津波による地形変化が発生しないよう対策工を実施するため、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>【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、発電所専用港の護岸損傷についても、入力津波への影響を検討する。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、敷地周辺の土捨場について、地形改変を伴う将来計画があり、基準地震動により斜面崩壊する可能性があるため、入力津波への影響を検討する。</p>

女川原子力発電所2号炉

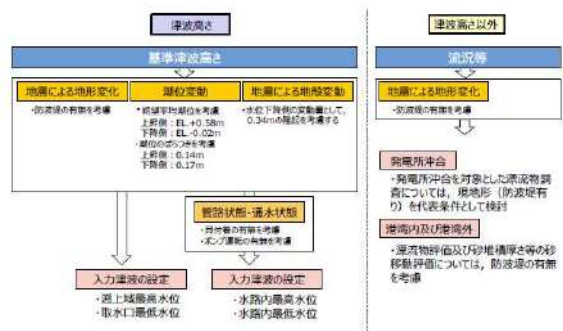
島根原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第1.4-3表 入力津波設定における影響要因に関する検討結果

影響要因		検討結果
地震による地形変化	斜面崩壊	・基準地震動5sにより、防波堤頂部部の斜面は崩壊しないことから、影響要因として考慮しない。 ・防波堤頂部部の地山以外の斜面崩壊を考慮した津波解析を実施し、斜面崩壊の有無による津波高の差異が小さいことから、影響要因として考慮しない。
	地盤沈下	・基準地震動5sによる地盤沈下量を考慮した津波解析を実施し、沈下の有無による津波高の差異が小さいことから、影響要因として考慮しない。
津波による地形変化	洗掘	・津波による堤上地の洗掘が生じないよう対策を行うことから、影響要因として考慮しない。
	潮位変動	・高潮平均潮位・潮位のばらつき ・高潮 ・再稼期間100年に対する期待値(EL+1.36m)と入力津波で考慮する部位(0.58+0.14m)の差である0.64mを外郭防波堤の相違評価において参照する。
管状状態・通水状態	管状状態	・水位上昇時の変動量は、考慮しない。
	通水状態	・管状状態の有無により津波高が異なることから、影響要因として考慮する。 ・ポンプ稼働状態(運転・停止)による津波高が異なることから、影響要因として考慮する。



第1.4-3表 入力津波設定における影響要因に関する検討結果

影響要因		検討結果
地震による地形変化	斜面崩壊	・この項(基準津波・基準地震動)の審査を踏まえて記載する。 ・防波堤頂部部の地山以外の斜面崩壊を考慮した津波解析を実施した結果、地形の斜面崩壊は、1、2号炉取水口における津波高さ(水位上昇側)及び最大流速に影響を及ぼす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考慮する。
	地盤沈下	・地盤沈下については、基準地震動による地盤沈下量を考慮した津波解析を実施した結果、防波堤前部及び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なり、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、防波堤前部及び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東地盤(陸地の沈下5.0mを考慮する。その他の津波高さ及び高潮には有意な影響がないことから、影響要因として考慮しない。 ・高潮沈下については、基準地震動による地盤沈下量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津波高さ(水位上昇側)及び最大流速に影響を及ぼすことが定量的に確認されたことから、3号炉取水口における津波高さ(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考慮する。
管状状態・通水状態	管状状態	・再設計を反映した土壌及びその崩壊を考慮した津波解析を実施した結果、土壌の斜面崩壊は、3号炉取水口及び取水口における津波高さ(水位上昇側)に影響を及ぼすことが定量的に確認されたことから、3号炉取水口及び取水口の津波高さ(水位上昇側)に係る入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。その他の津波高さ及び高潮等に有意な影響がないことから、影響要因として考慮しない。
	通水状態	・津波高さについては、防波堤の有無により有意な影響があることから、影響要因として考慮する。 ・津波高さ以外については、発電所沖合は防波堤の有無により状況に有意な影響がないことから、影響要因として考慮しない。一方、潮内及び防波堤外は防波堤の有無により状況に有意な影響があることから、影響要因として考慮する。 ・護岸の洗掘については、地盤沈下の項目で取扱う。
津波による地形変化	洗掘	・津波による堤上地の洗掘が生じないよう対策を行うことから、影響要因として考慮しない。
	潮位変動	・高潮平均潮位・潮位のばらつき・高潮 ・再稼期間100年に対する期待値(T.P.1.03m)と入力津波で考慮する潮位(0.26+0.14+0.01m)の差である0.62mを外郭防波堤の相違評価において参照する。
地震による地盤変動	管状状態	・水位上昇時の変動量は、基準地震動に伴う地盤変動による0.10mの沈降及び津波誘発の地震動に伴う地盤変動による0.21mの沈降の合計である0.31mの沈降を考慮する。 ・水位下降時の変動量は、基準地震動に伴う地盤変動による0.36mの隆起、津波誘発の地震動に伴う地盤変動による0.07mの隆起及び余震変動による0.12mの隆起の合計である0.55mの隆起を考慮する。
	通水状態	・管状状態の有無により津波高が異なることから、影響要因として考慮する。 ・スクリーン圧縮状態(健全・損傷)により津波高が異なることから、影響要因として考慮する。



【女川、島根】設計方針の相違
・発電所立地及び施設構成の相違により、入力津波の設定において考慮する影響要因が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1. 5 水位変動・地殻変動の考慮</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位（注）を考慮して安全側の評価を実施すること。</p> <p>（注）：朔（新月）及び望（満月）の日から5日以内に観測された、各月の最高満潮面及び最低干潮面を1年以上にわたって平均した高さの水位をそれぞれ、朔望平均満潮位及び朔望平均干潮位という。</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮すること。地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、地殻変動による敷地の隆起又は沈降及び強震動に伴う敷地地盤の沈下を考慮して安全側の評価を実施すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動として、高潮についても適切に評価を行う。</p> <p>また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合は、地殻変動による敷地の隆起又は沈降及び強震動に伴う敷地地盤の沈下を考慮して評価を実施する。</p> <p>なお、津波評価にあたっては平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（以下、「3.11地震」という。）に伴う地殻変動*による影響を考慮する。</p> <p><u>※敷地が一様に約1m沈下（その後継続的に隆起）</u></p> <p>なお、具体的には以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・朔望平均潮位については、敷地周辺の<u>検潮所</u>における潮位観測記録に基づき評価を実施する。 ・上昇側の水位変動に対しては、朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを考慮した上昇側評価水位を設定し、下降側の水位変動に対しては、朔望平均干潮位及び潮位のばらつきを考慮した下降側評価水位を設定する。 	<p>1. 5 水位変動、地殻変動の考慮</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位（注）を考慮して安全側の評価を実施すること。</p> <p>注）：朔（新月）及び望（満月）の日から5日以内に観測された、各月の最高満潮面及び最低干潮面を1年以上にわたって平均した高さの水位をそれぞれ、朔望平均満潮位及び朔望平均干潮位という</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮すること。地震により陸域の隆起または沈降が想定される場合、地殻変動による敷地の隆起または沈降及び強震動に伴う敷地地盤の沈下を考慮して安全側の評価を実施すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>入力津波を設計または評価に用いるに当たり、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動として、高潮についても適切に評価を行い考慮する。</p> <p>また、地震により陸域の隆起または沈降が想定される場合は、地殻変動による敷地の隆起または沈降及び強震動に伴う敷地地盤の沈下を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <p>具体的には以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・朔望平均潮位については、<u>発電所構内（輪谷湾）</u>における潮位観測記録に基づき、<u>観測設備の仕様</u>に留意の上、評価を実施する。 ・上昇側の水位変動に対しては、朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを考慮して上昇側評価水位を設定し、下降側の水位変動に対しては、朔望平均干潮位及び潮位のばらつきを考慮して下降側評価水位を設定する。 	<p>1. 5 水位変動・地殻変動の考慮</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位（注）を考慮して安全側の評価を実施すること。</p> <p>注）：朔（新月）及び望（満月）の日から5日以内に観測された、各月の最高満潮面及び最低干潮面を1年以上にわたって平均した高さの水位をそれぞれ、朔望平均満潮位及び朔望平均干潮位という</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮すること。地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、地殻変動による敷地の隆起又は沈降及び強震動に伴う敷地地盤の沈下を考慮して安全側の評価を実施すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>入力津波を設計又は評価に用いるに当たり、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動として、高潮についても適切に評価を行い考慮する。</p> <p>また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合は、地殻変動による敷地の隆起又は沈降及び強震動に伴う敷地地盤の沈下を考慮して安全側の評価を実施する。</p> <p>具体的には以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・朔望平均潮位については、<u>敷地周辺の港湾</u>における潮位観測記録に基づき評価を実施する。 ・上昇側の水位変動に対しては、朔望平均満潮位、潮位のばらつき及び<u>泊発電所と岩内港の潮位差</u>を考慮して上昇側評価水位を設定し、下降側の水位変動に対しては、朔望平均干潮位及び潮位のばらつきを考慮して下降側評価水位を設定する。 	<p>（プラント名の相違は識別しない）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は泊との相違 ・島根は泊との相違 ・泊は島根との相違を識別する。 <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の敷地及び敷地周辺の地形は、2011年東北地方太平洋沖地震に伴う広域的な地殻変動の影響を受けていない（島根と同様）。 <p>【女川、島根】観測地点の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地の相違により、潮位観測記録の観測位置及び観測設備が異なる。 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、泊発電所の日最高潮位が岩内港に比べ年間平均0.01m高かったことを踏まえ、保守的な設定になるよう泊発電所と岩内港の潮位差を考慮する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>・潮汐以外の要因による潮位変動について、潮位観測記録に基づき、観測期間等に留意の上、高潮発生状況（程度、台風等の高潮要因）について把握する。また、高潮の発生履歴を考慮して、高潮の可能性とその程度（ハザード）について検討し、津波ハザード評価結果を踏まえた上で、独立事象としての津波と高潮による重畳頻度を検討した上で、考慮の要否、津波と高潮の重畳を考慮する場合の高潮の再現期間を設定する。</p> <p>・地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合の安全評価においては、次のおり留意する。 地殻変動が隆起の場合は、下降側の水位変動に対して隆起量を差引いた水位と対象物の高さを比較する。</p> <p>上昇側の水位変動に対しては、対象物の高さと同側評価水位を直接比較する（隆起を考慮しない）。</p> <p>一方、地殻変動が沈降の場合は、上昇側の水位変動に対して沈降量を加算して、対象物の高さと同側比較する。</p> <p>下降側の水位変動に対しては、対象物の高さと同側評価水位を直接比較する（沈降を考慮しない）。</p> <p>・潮位観測期間に生じた地殻変動については、津波シミュレーションに用いる地形モデルに反映し考慮する。なお、津波シミュレーションに用いる地形モデルは、3.11地震に伴う地殻変動量1mとそれまでに生じた沈下量0.1mを考慮し敷地及び敷地周辺を1.1m沈下させた地形を用いることとする。</p> <p>・3.11地震後の余効変動の取り扱いについては次のおりとする。上昇側の水位変動に対しては、隆起を考慮しないものとして対象物の高さと同側評価水位を直接比較する。下降側の水位変動に対しては、隆起量を考慮しても影響が十分に小さいことを確認する。あわせて、今後も余効変動が継続することを想定し、3.11地震による広域的な地殻変動の解消により約1m隆起した場合の影響についても確認する。</p>	<p>・潮汐以外の要因による潮位変動について、潮位観測記録に基づき、観測期間等に留意の上、高潮発生状況（程度、台風等の高潮要因）について把握する。また、高潮の発生履歴を考慮して、高潮の可能性とその程度（ハザード）について検討し、津波ハザード評価結果を踏まえた上で、独立事象としての津波と高潮による重畳頻度を検討した上で、考慮の要否、津波と高潮の重畳を考慮する場合の高潮の再現期間を設定する。</p> <p>・地震により陸域の隆起または沈降が想定される場合、以下のとおり考慮する。</p> <p>・地殻変動が隆起の場合、下降側の水位変動に対する安全評価の際には、下降側評価水位から隆起量を差引いた水位と対象物の高さを比較する。 また、上昇側の水位変動に対する安全評価の際には、隆起を考慮しないものと仮定して、対象物の高さと同側評価水位を直接比較する。</p> <p>・地殻変動が沈降の場合、上昇側の水位変動に対する安全評価の際には、上昇側水位に沈降量を加算して、対象物の高さと同側比較する。 また、下降側の水位変動に対する安全評価の際には、沈降しないものと仮定して、対象物の高さと同側評価水位を直接比較する。</p>	<p>・潮汐以外の要因による潮位変動について、潮位観測記録に基づき、観測期間等に留意の上、高潮発生状況（程度、台風等の高潮要因）について把握する。また、高潮の発生履歴を考慮して、高潮の可能性とその程度（ハザード）について検討し、津波ハザード評価結果を踏まえた上で、独立事象としての津波と高潮による重畳頻度を検討した上で、考慮の要否、津波と高潮の重畳を考慮する場合の高潮の再現期間を設定する。</p> <p>・地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、以下のとおり考慮する。</p> <p>・地殻変動が隆起の場合、下降側の水位変動に対する安全評価の際には、下降側評価水位から隆起量を差引いた水位と対象物の高さを比較する。 また、上昇側の水位変動に対する安全評価の際には、隆起を考慮しないものと仮定して、対象物の高さと同側評価水位を直接比較する。</p> <p>・地殻変動が沈降の場合、上昇側の水位変動に対する安全評価の際には、上昇側水位に沈降量を加算して、対象物の高さと同側比較する。 また、下降側の水位変動に対する安全評価の際には、沈降しないものと仮定して、対象物の高さと同側評価水位を直接比較する。</p> <p>・余効変動の取り扱いについては次のおりとする。上昇側の水位変動に対しては、隆起を考慮しないものとして対象物の高さと同側評価水位を直接比較する。下降側の水位変動に対しては、隆起量を考慮しても影響が十分に小さいことを確認する。</p>	<p>【女川】設計方針の相違 ・泊の敷地及び敷地周辺の地形では、2011年東北地方太平洋沖地震に伴う広域的な地殻変動の影響を受けていない（島根と同様）。</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>【検討結果】 (1) 朔望平均潮位</p> <p>なお、潮位は敷地南方約 11km に位置する気象庁鮎川検潮所（以下、「鮎川検潮所」と記載。）の潮位観測記録を使用している（1986年～1990年までの記録による（女川原子力発電所 原子炉設置変更許可申請書（3号原子炉の増設）平成6年5月と同様）。）。</p> <p>比較のため、同項内の文章を再掲</p> <p>女川原子力発電所と鮎川検潮所の位置関係を図 1.5-1 に示す。</p> <p>比較のため、同項内で記載箇所入替</p> <p>入力津波の評価で考慮する水位変動を表 1.5-1 に示す。</p> <p>比較のため、同項内で記載箇所入替</p> <p>施設への影響を確認するため、上昇側の水位変動に対しては、朔望平均満潮位を考慮し上昇側水位を設定し、下降側の水位変動に対しては、朔望平均干潮位を考慮し下降側水位を設定する。</p> <p>なお、潮位は敷地南方約 11km に位置する気象庁鮎川検潮所（以下、「鮎川検潮所」と記載。）の潮位観測記録を使用している（1986年～1990年までの記録による（女川原子力発電所 原子炉設置変更許可申請書（3号原子炉の増設）平成6年5月と同様）。）。</p>	<p>【検討結果】 (1) 朔望平均潮位</p> <p>島根原子力発電所の構内の観測地点「発電所構内（輪谷湾）」（第 1.5-1 図）の朔望平均潮位は第 1.5-1 表のとおりである。</p> <p>なお、朔望平均潮位は、規制基準における要求の期間に比べて長い期間の朔（新月）及び望（満月）の日の前2日後5日の期間における最高満潮面及び最低干潮面を一定期間で平均した高さの水位とする。</p> <p>耐津波設計においては施設への影響を確認するため、上昇側の水位変動に対しては2015年1月から2019年12月の潮位観測記録に基づく朔望平均満潮位を考慮して上昇側水位を設定し、また、下降側の水位変動に対しては1995年9月から1996年8月の潮位観測記録に基づく朔望平均干潮位を考慮して下降側水位を設定する。</p>	<p>【検討結果】 (1) 朔望平均潮位</p> <p>泊発電所の南方約 5km に位置している観測地点「岩内港」（国土交通省所管）（第 1.5-1 図）の朔望平均潮位は第 1.5-1 表のとおりである。</p> <p>耐津波設計においては施設への影響を確認するため、上昇側の水位変動に対しては1961年9月～1962年8月の潮位観測記録に基づく朔望平均満潮位を考慮して上昇側水位を設定し、また、下降側の水位変動に対しては1961年9月～1962年8月の潮位観測記録に基づく朔望平均干潮位を考慮して下降側水位を設定する（泊発電所の原子炉設置変更許可申請書（3号原子炉の増設）平成12年11月と同様）。</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所立地の相違により、潮位の観測地点が異なる。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊では、国土交通省より入手した、「岩内港」（国土交通省所管）の朔望平均潮位を使用している。 ・島根では、発電所構内の観測地点における観測記録より、朔望平均潮位を算出しているため、その算出方法を示している。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・島根では、近年緩やかな水位上昇傾向が確認されたため、上昇側の水位変動に対しては、近年5ヶ年の潮位観測記録に基づく朔望平均潮位を考慮している。 ・泊では、潮位観測開始時より潮位変化が小さいため、3号炉既許可と同様に1961年9月～1962年8月の潮位観測記録に基づく朔望平均潮位を考慮する。</p> <p>【島根】記載方針の相違 ・泊では、耐津波設計における朔望平均潮位の取り扱いについて、既許可と同様であることを示す（女川と同様）。</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>初期潮位は、<u>T.P.±0.0m (O.P.+0.74m)</u>とする。</p> <p>比較のため、まとめ資料本文より再掲</p>	<p>初期潮位は、<u>E.L.±0.0m</u>とする。</p> <p>比較のため、まとめ資料本文より再掲</p>	<p>なお、<u>数値シミュレーションにおける初期潮位は、発電所周辺海域の平均的な潮位を使用することとし、岩内港の潮位観測記録（1961年～1962年）の平均潮位T.P.0.21mとする。津波の遡上解析にあたっては、地震直後の水位としてT.P.0.21mを与えうで数値シミュレーションを実施し、得られた水位時刻歴波形の最大値又は最小値と初期潮位との差分を求めることで、水位変動量(上昇側)又は水位変動量(下降側)を算出する。入力津波の設定に当たっては、津波の遡上解析により得られた水位変動量(上昇側)又は水位変動量(下降側)に対し、上記の朔望平均潮位をあらためて考慮する（詳細は、添付資料2「数値シミュレーションに用いる数値計算モデルについて」図4参照）。</u></p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所周辺海域条件の相違により、泊では、発電所立地に応じた平均潮位を、数値シミュレーションにおける初期潮位として設定する。 												
			<p>【女川、島根】観測結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地の相違により、潮位の観測地点及び観測結果が異なる。 												
<p>図 1.5-1 観測地点「鮎川検潮所」の位置</p> <p>表 1.5-1 考慮すべき水位変動</p> <table border="1" data-bbox="112 973 649 1037"> <tr> <td>朔望平均満潮位</td> <td>O.P. +1.43m</td> </tr> <tr> <td>朔望平均干潮位</td> <td>O.P. -0.14m</td> </tr> </table>	朔望平均満潮位	O.P. +1.43m	朔望平均干潮位	O.P. -0.14m	<p>第 1.5-1 図 島根原子力発電所における潮位観測地点の位置</p> <p>第 1.5-1 表 津波計算で考慮する水位変動</p> <table border="1" data-bbox="739 973 1187 1037"> <tr> <td>朔望平均満潮位</td> <td>E.L. +0.58m</td> </tr> <tr> <td>朔望平均干潮位</td> <td>E.L. -0.02m</td> </tr> </table>	朔望平均満潮位	E.L. +0.58m	朔望平均干潮位	E.L. -0.02m	<p>第 1.5-1 図 観測地点「岩内港」の位置</p> <p>第 1.5-1 表 津波計算で考慮する水位変動</p> <table border="1" data-bbox="1276 1244 1859 1292"> <tr> <td>朔望平均満潮位</td> <td>T.P. 0.26m</td> </tr> <tr> <td>朔望平均干潮位</td> <td>T.P. -0.14m</td> </tr> </table>	朔望平均満潮位	T.P. 0.26m	朔望平均干潮位	T.P. -0.14m	
朔望平均満潮位	O.P. +1.43m														
朔望平均干潮位	O.P. -0.14m														
朔望平均満潮位	E.L. +0.58m														
朔望平均干潮位	E.L. -0.02m														
朔望平均満潮位	T.P. 0.26m														
朔望平均干潮位	T.P. -0.14m														
<p>比較のため、図と表の掲載順を並べ替え</p>															

第5条 津波による損傷の防止

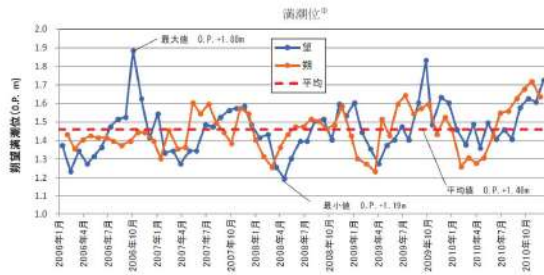
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 潮位のばらつき</p> <p>「(1) 朔望平均潮位」で設定した潮位のばらつき等を把握するために、<u>鮎川検潮所の潮位観測記録を用いて評価を実施した。</u></p> <p>なお、<u>鮎川検潮所では2011年の東北地方太平洋沖地震の発生までに長期的な地盤沈下が発生していたことが知られているが、潮位観測記録は地盤変動の影響や長期的な海面水位の変化による変動を除くため、平均潮位や測量成果を用いて必要に応じて更新されている。</u></p> <p>長期的な潮位変化を把握するために、<u>1970年～2010年における年間平均潮位の推移を整理した結果を図1.5-2に示す。</u>平均潮位の変化について線形近似を実施し潮位の変化量を算定した結果、データの分析を行った41年間で+0.16mであり、<u>有意な変化は見られない。</u></p> <p>至近5ヵ年(2006年1月～2010年12月)の朔望平均潮位に関するデータ分析の結果を表1.5-2、図1.5-3及び図1.5-4に示す。</p> <p>標準偏差は満潮位で0.13m、干潮位で0.15mとなった。</p> <p>入力津波の評価で考慮する朔望平均潮位(1986年～1990年)と至近5ヵ年(2006年～2010年)の朔望平均潮位の比較を表1.5-3に示す。両者を比較した結果、朔望平均満潮位の差は0.03m、朔望平均干潮位の差は0.05mであり、<u>有意な差は見られない。</u></p> <p>潮位のばらつきの考慮については、「(2) 潮位のばらつき」で示すとおり入力津波の評価で考慮する朔望平均潮位(1986年～1990年)と至近5ヵ年(2006年～2010年)の朔望平均潮位を比較したところ、<u>潮位差自体は有意なものではないが、保守的な設定になるよう至近5ヵ年の朔望平均潮位のばらつきを考慮することとする(図1.5-8)。</u>なお、<u>入力津波に用いる潮位条件の詳細については添付資料7に示す。</u></p> <p style="text-align: center;">比較のため、(4)の記載を再掲</p>	<p>(2) 潮位のばらつき</p> <p>朔望平均潮位のばらつきを把握するため、観測地点における潮位観測記録を用いてばらつきの程度を確認した。</p> <p>また、<u>観測記録の抽出期間及び観測地点の妥当性を確認するため、潮位観測記録について分析を行った。(添付資料7)</u></p> <p style="text-align: center;">比較のため、直後の文章と記載順序を入れ替え</p> <p>データ分析の結果を第1.5-2表に、各月の朔望満干潮位の推移を第1.5-2図に示す。</p> <p>標準偏差は満潮位で0.14m、干潮位で0.17mであった。</p>	<p>(2) 潮位のばらつき</p> <p>朔望平均潮位のばらつきを把握するため、観測地点における潮位観測記録を用いてばらつきの程度を確認した。</p> <p>長期的な潮位変化を把握するために、<u>1971年～2018年における年間平均潮位の推移を整理した結果を第1.5-2図に示す。</u>平均潮位の変化について線形近似を実施し潮位の変化量を算定した結果、データの分析を行った約48年間で-0.06mであり、<u>ほぼ変化は見られない。</u></p> <p>また、<u>2019年以降の最新データを追加した1971年～2021年における年間平均潮位の推移を整理した結果、1971年～2018年における年平均潮位の推移と同様であることを確認した。(添付資料6)。</u></p> <p>データ分析期間初期約5ヵ年(1971年3月～1975年12月)の朔望平均潮位に関するデータ分析の結果を第1.5-2表に、各月の朔望満干潮位の推移を第1.5-3図に示す。</p> <p>標準偏差は満潮位で0.14m、干潮位で0.13mであった。</p> <p>入力津波の評価で考慮する朔望平均潮位(1961年9月～1962年8月)とデータ分析期間初期約5ヵ年(1971年3月～1975年12月)の朔望平均潮位の比較を第1.5-3表に示す。両者を比較した結果、朔望平均満潮位の差は0.00m、朔望平均干潮位の差は0.06mであり、<u>ほぼ差は見られない。</u></p> <p>潮位のばらつきについては、<u>入力津波の評価で考慮する朔望平均潮位(1961年9月～1962年8月)、至近5ヵ年(2014年1月～2021年12月)及びデータ分析期間初期約5ヵ年(1971年3月～1975年12月)の朔望平均潮位を比較し、保守的な設定になるようデータ分析期間初期約5ヵ年の朔望平均潮位のばらつきを考慮することとする(添付資料6)。</u></p> <p>※1 1967年1月～1971年2月におけるデータが受領できなかったことから、1971年3月以降のまとまった期間のデータとした。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 島根実績の反映により、泊では、観測基準面の見直しについて、添付資料6に記載する。 <p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、観測記録の抽出期間の影響について、概要を記載する(女川と同様)。 また、分析結果の詳細について、添付資料6に記載する(島根と同様)。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、朔望平均潮位の算出に用いた潮位記録取得期間から現在まで時間が経過しているため、複数の異なる期間における観測記録を分析したうえで、入力津波評価に用いる潮位を設定する(女川と同様)。 <p>【女川、島根】分析結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 潮位観測結果の相違により、満干潮位の標準偏差が異なる。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、朔望平均潮位の算出に用いた潮位記録取得期間から現在まで時間が経過しているため、複数の異なる期間における観測記録を分析したうえで、入力津波評価に用いる潮位を設定する(女川と同様)。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																													
 <p>図 1.5-2 年平均潮位[※]の推移 (1970年～2010年)</p> <p>※ 日本海洋データセンターホームページで公開されている年平均潮位を利用</p> <p>表 1.5-2 2006年1月～2010年12月における朔望平均潮位[※]</p> <table border="1" data-bbox="112 654 649 782"> <thead> <tr> <th></th> <th>満潮位</th> <th>干潮位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大値</td> <td>O. P. +1.88m</td> <td>O. P. +0.27m</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>O. P. +1.46m</td> <td>O. P. -0.09m</td> </tr> <tr> <td>最小値</td> <td>O. P. +1.19m</td> <td>O. P. -0.42m</td> </tr> <tr> <td>標準偏差</td> <td>0.13m</td> <td>0.15m</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 日本海洋データセンターホームページで公開されている2006年1月～2010年12月の潮位を利用。潮位は朔望の前2日、後4日の期間における最高・最低の潮位。</p>		満潮位	干潮位	最大値	O. P. +1.88m	O. P. +0.27m	平均値	O. P. +1.46m	O. P. -0.09m	最小値	O. P. +1.19m	O. P. -0.42m	標準偏差	0.13m	0.15m	<p>第 1.5-2 表 朔望平均潮位に関するデータ分析</p> <table border="1" data-bbox="694 654 1254 845"> <thead> <tr> <th></th> <th>満潮位</th> <th>干潮位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大値</td> <td>EL. +0.97m</td> <td>EL. +0.28m</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>EL. +0.58m</td> <td>EL. -0.02m</td> </tr> <tr> <td>最小値</td> <td>EL. +0.31m</td> <td>EL. -0.40m</td> </tr> <tr> <td>標準偏差</td> <td>0.14m</td> <td>0.17m</td> </tr> </tbody> </table>		満潮位	干潮位	最大値	EL. +0.97m	EL. +0.28m	平均値	EL. +0.58m	EL. -0.02m	最小値	EL. +0.31m	EL. -0.40m	標準偏差	0.14m	0.17m	 <p>第 1.5-2 図 年平均潮位の推移 (1965年～2018年)</p> <p>第 1.5-2 表 朔望平均潮位に関するデータ分析 (1971年3月～1975年12月)</p> <table border="1" data-bbox="1288 654 1859 782"> <thead> <tr> <th></th> <th>満潮位</th> <th>干潮位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大値</td> <td>T. P. 0.66m</td> <td>T. P. 0.16m</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>T. P. 0.26m</td> <td>T. P. -0.20m</td> </tr> <tr> <td>最小値</td> <td>T. P. -0.04m</td> <td>T. P. -0.48m</td> </tr> <tr> <td>標準偏差</td> <td>0.14m</td> <td>0.13m</td> </tr> </tbody> </table>		満潮位	干潮位	最大値	T. P. 0.66m	T. P. 0.16m	平均値	T. P. 0.26m	T. P. -0.20m	最小値	T. P. -0.04m	T. P. -0.48m	標準偏差	0.14m	0.13m	<p>【女川、島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、観測記録の抽出期間の影響について、概要を記載する（女川と同様）。 ・また、分析結果の詳細について、添付資料6に記載する（島根と同様）。 <p>【女川、島根】観測結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地の相違により、朔望平均潮位が異なる。
	満潮位	干潮位																																														
最大値	O. P. +1.88m	O. P. +0.27m																																														
平均値	O. P. +1.46m	O. P. -0.09m																																														
最小値	O. P. +1.19m	O. P. -0.42m																																														
標準偏差	0.13m	0.15m																																														
	満潮位	干潮位																																														
最大値	EL. +0.97m	EL. +0.28m																																														
平均値	EL. +0.58m	EL. -0.02m																																														
最小値	EL. +0.31m	EL. -0.40m																																														
標準偏差	0.14m	0.17m																																														
	満潮位	干潮位																																														
最大値	T. P. 0.66m	T. P. 0.16m																																														
平均値	T. P. 0.26m	T. P. -0.20m																																														
最小値	T. P. -0.04m	T. P. -0.48m																																														
標準偏差	0.14m	0.13m																																														

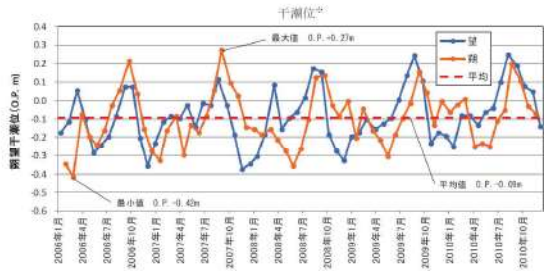
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉



※ 日本海洋データセンターホームページで公開されている2006年1月～2010年12月の潮位を利用。潮位は朔望の前2日、後4日の期間における最高・最低の潮位。

図 1.5-3 各月の望望平均満潮位の推移 (2006年1月～2010年12月)



※ 日本海洋データセンターホームページで公開されている2006年1月～2010年12月の潮位を利用。潮位は朔望の前2日、後4日の期間における最高・最低の潮位。

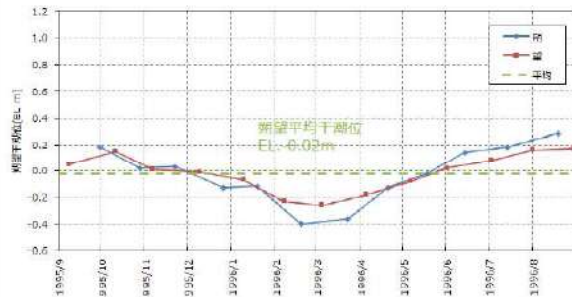
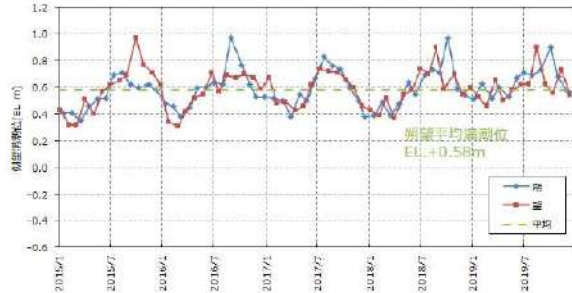
図 1.5-4 各月の望望平均干潮位の推移 (2006年1月～2010年12月)

表 1.5-3 入力津波の評価で考慮する望望平均潮位(1986年～1990年)と至近5ヵ年(2006年～2010年月)の望望平均潮位の比較

	入力津波の評価で考慮する望望平均潮位(1986年～1990年)(A)	至近5ヵ年(2006年～2010年)の望望平均潮位(B)	(B)-(A)
望望平均満潮位	O.P.+1.43m	O.P.+1.46m	0.03m
望望平均干潮位	O.P.-0.14m	O.P.-0.09m	0.05m

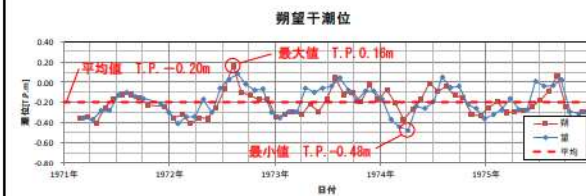
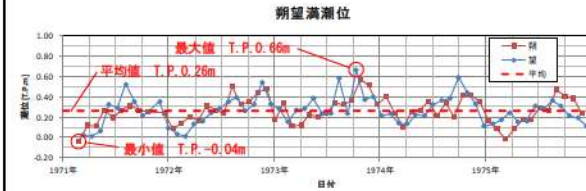
※ 日本海洋データセンターホームページで公開されている2006年1月～2010年12月の潮位を利用。潮位は朔望の前2日、後4日の期間における最高・最低の潮位。

島根原子力発電所2号炉



第 1.5-2 図 各月の望望満干潮位

泊発電所3号炉



第 1.5-3 図 各月の望望満干潮位 (1971年3月～1975年12月)

第 1.5-3 表 入力津波の評価で考慮する望望平均潮位(1961年9月～1962年8月)とデータ分析期間初期約5ヵ年(1971年3月～1975年12月)の望望平均潮位の比較

	入力津波の評価で考慮する望望平均潮位(1961年9月～1962年8月)(A)	データ分析期間初期約5ヵ年(1971年3月～1975年12月)の望望平均潮位(B)	(B)-(A)
望望平均満潮位	T.P.0.26m	T.P.0.26m	0.00m
望望平均干潮位	T.P.-0.14m	T.P.-0.20m	0.06m

相違理由

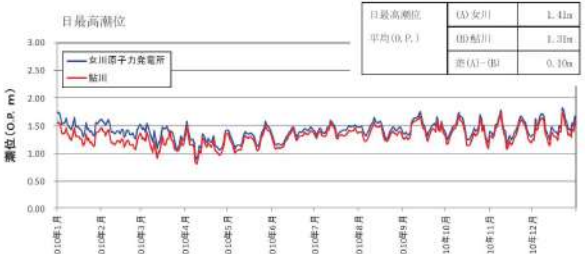
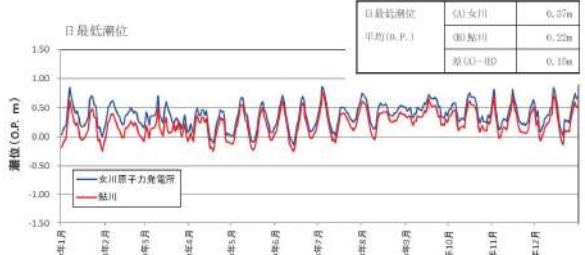
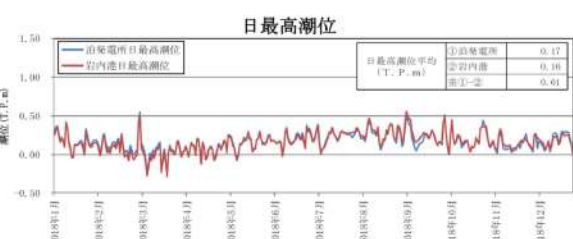
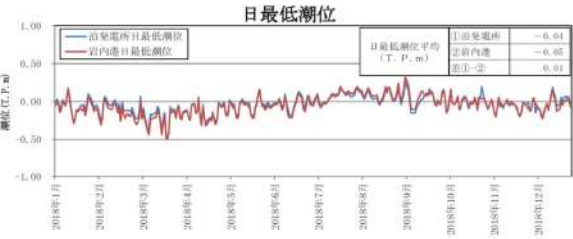
【島根】設計方針の相違

・泊では、朔望平均潮位の算出に用いた潮位記録取得期間から現在まで時間が経過しているため、複数の異なる期間における観測記録を分析したうえで、入力津波評価に用いる潮位を設定する(女川と同様)。

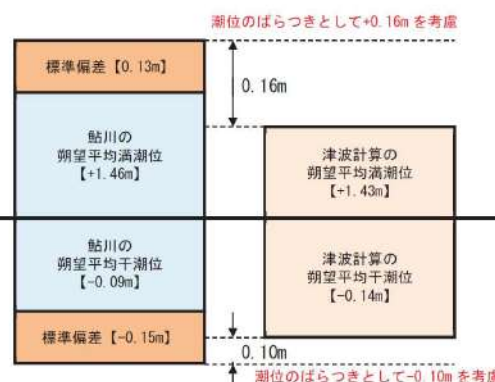
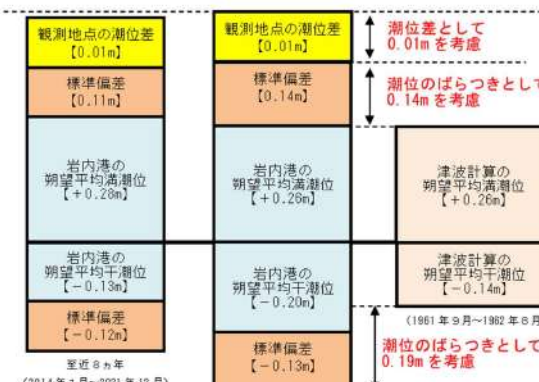
【島根】設計方針の相違

・泊では、朔望平均潮位の算出に用いた潮位記録取得期間から現在まで時間が経過しているため、複数の異なる期間における観測記録を分析したうえで、入力津波評価に用いる潮位を設定する(女川と同様)。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>また、過去1年間(2010年)における女川原子力発電所と鮎川検潮所の日最高潮位・日最低潮位を整理した(図1.5-5、図1.5-6)。女川原子力発電所と鮎川検潮所では日最高潮位で年間平均0.10m、下降側で日最低潮位で0.15mの潮位差が生じているが、これは観測期間中に鮎川検潮所における観測基準面が見直されたことで、観測潮位から東京湾平均海面(T.P.)を基準とした潮位に換算するT.P.換算潮位が約0.1m下方修正されたことによるものである。これを考慮すると実際の女川原子力発電所と鮎川検潮所では、日最高潮位・日最低潮位ともに有意な差はない(添付資料7)。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">比較のため、本項内で記載箇所入替</div>  <p>図1.5-5 女川原子力発電所と鮎川検潮所[※]の日最高潮位の比較</p> <p>※ 日本海洋データセンターホームページで公開されている2010年1月～12月の潮位を利用。</p>  <p>図1.5-6 女川原子力発電所と鮎川検潮所[※]の日最低潮位の比較(2010年1月～12月)</p> <p>※ 日本海洋データセンターホームページで公開されている2010年1月～12月の潮位を利用。</p>	<p>また、観測記録の抽出期間及び観測地点の妥当性を確認するため、潮位観測記録について分析を行った。(添付資料7)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">比較のため、前述の文章を再掲</div>	<p>また、過去1年間(2018年)における泊発電所と岩内港の日最高潮位・日最低潮位を整理した(第1.5-4図、第1.5-5図)。泊発電所と岩内港では日最高潮位で年間平均0.01m、下降側は日最低潮位で0.01mの潮位差が生じており、泊発電所の日最高潮位及び日最低潮位は共に岩内港に比べ年間平均0.01m高かったことを踏まえ、保守的な設定となるように潮位差として上昇側水位に0.01mを考慮し、下降側水位には考慮しないこととする。</p>  <p>第1.5-4図 泊発電所と岩内港の日最高潮位の比較</p>  <p>第1.5-5図 泊発電所と岩内港の日最低潮位の比較</p>	<p>【女川・島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、発電所の潮位観測記録と最寄りの観測地点の潮位観測記録との比較について、概要を記載する(女川と同様)。 ・また、分析結果の詳細について、添付資料6に記載する(島根と同様)。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>・水位上昇側については、「(2) 潮位のばらつき」で求めた鮎川検潮所の至近5ヵ年の期望平均満潮位 0.P.+1.46m に標準偏差 0.13m を加えると、0.P.+1.59m となるため、入力津波の評価で考慮する期望平均満潮位 0.P.+1.43m との差分+0.16m を、評価のばらつきとして考慮する。</p> <p>・水位下降側については、「(2) 潮位のばらつき」で求めた鮎川検潮所の至近5ヵ年の期望平均干潮位 0.P.-0.09m から標準偏差 0.15m を差し引くと、0.P.-0.24m となり、入力津波の評価で考慮する期望平均干潮位 0.P.-0.14m との差分-0.10m を、評価のばらつきとして考慮する。</p>  <p>図 1.5-8 潮位のばらつき考慮の考え方</p> <p>比較のため、(3)より記載箇所入替</p>	<p>満潮位の標準偏差 (0.14m) は、耐津波設計における上昇側水位の設定の際に考慮し、干潮位の標準偏差 (0.17m) は下降側水位の設定の際に考慮する。</p> <p>比較のため、本項内で記載箇所入替</p>	<p>以上より、入力津波の評価に当たっては、潮位のばらつきを以下のとおり考慮する(第1.5-6図)。</p> <p>・水位上昇側については、岩内港のデータ分析期間初期約5ヵ年の期望平均満潮位 T.P.0.26m に標準偏差 0.14m を加えると、T.P.0.40m となるため、入力津波の評価で考慮する期望平均満潮位 T.P.0.26m との差分 0.14m を、評価のばらつきとして考慮する。加えて、入力津波の評価に当たっては、泊発電所と岩内港の潮位差 0.01m を考慮する。</p> <p>・水位下降側については、岩内港のデータ分析期間初期約5ヵ年の期望平均干潮位 T.P.-0.20m から標準偏差 0.13m を差し引くと、T.P.-0.33m となるため、入力津波の評価で考慮する期望平均満潮位 T.P.-0.14m との差分 0.19m を、評価のばらつきとして考慮する。</p>  <p>第 1.5-6 図 潮位のばらつき考慮の考え方</p> <p>なお、数値シミュレーションにおける初期潮位として、岩内港の潮位観測記録(1961年～1962年)の平均潮位を用いているが、第1.5-2図に示すとおり、1965年～2018年における年間平均潮位の変化量は、データの分析を行った48年間(1971年～2018年)で0.06mであり、ほぼ変化が見られないことを確認している。また、入力津波の評価に当たっては、第1.5-6図に示すとおり、潮位のばらつきを保守的に考慮することに加え、観測地点の潮位差についても考慮することで、保守的な評価水位を算出している。</p>	<p>【島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、入力津波の評価で考慮する期望平均潮位(1961年9月～1962年8月)と、異なる期間における期望平均潮位とを比較することで、潮位のばらつきを検討する(女川と同様)。</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) 高潮の評価</p> <p>鮎川検潮所における過去41年(1970年～2010年)の年最高潮位を表1.5-4に示す。 表から算定した鮎川検潮所における最高潮位の超過確率を図1.5-7に示す。</p> <p>再現期間と期待値は、2年：<u>0.P.+1.52m</u>、5年：<u>0.P.+1.62m</u>、10年：<u>0.P.+1.69m</u>、20年：<u>0.P.+1.77m</u>、50年：<u>0.P.+1.87m</u>、100年：<u>0.P.+1.95m</u>となる。</p>	<p>(3) 高潮</p> <p>a. 高潮の評価 観測地点「発電所構内(輪谷湾)」における約15年(1995年～2009年)の年最高潮位を第1.5-3表に示す。 また、表から算定した観測地点「<u>発電所構内(輪谷湾)</u>」における最高潮位の超過発生確率を第1.5-3図に示す。</p> <p>これより、再現期間と期待値は次のとおりとなる。</p> <p>2年 <u>EL.+0.77m</u> 5年 <u>EL.+0.91m</u> 10年 <u>EL.+1.01m</u> 20年 <u>EL.+1.12m</u> 50年 <u>EL.+1.25m</u> 100年 <u>EL.+1.36m</u></p>	<p>(3) 高潮</p> <p>a. 高潮の評価 観測地点「<u>岩内港</u>」における約48年(1971年～2018年)の年最高潮位を第1.5-4表に示す。 また、表から算定した観測地点「<u>岩内港</u>」における最高潮位の超過発生確率を第1.5-7図に示す。</p> <p>これより、再現期間と期待値は次のとおりとなる。</p> <p>2年 <u>T.P. 0.63m</u> 5年 <u>T.P. 0.73m</u> 10年 <u>T.P. 0.80m</u> 20年 <u>T.P. 0.87m</u> 50年 <u>T.P. 0.96m</u> 100年 <u>T.P. 1.03m</u></p>	<p>【女川、島根】観測地点の相違 ・発電所立地の相違により、潮位の観測地点が異なる。</p> <p>【女川、島根】評価期間の相違 ・泊では、連続した潮位データが存在する観点から、2018年までの48年間を、高潮の評価対象期間としている。 ・また、至近のデータを考慮した51年間(1971年～2021年)の評価結果よりも、上記48年間の結果が保守的であることを確認している(添付資料6にて詳細を記載する)。</p> <p>【女川、島根】評価結果の相違 ・潮位観測結果の相違により、最高潮位の超過発生確率が異なる。</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

表 1.5-4 鮎川検潮所における
年最高潮位* (1970年～2010年)

年	日付	時刻	年最高潮位(O.P.m)	順位	発生要因
1970	1月31日	8時00分	1.448		
1971	12月3日	15時00分	1.478		
1972	8月27日	5時00分	1.498		
1973	8月30日	4時00分	1.438		
1974	2月8日	16時00分	1.468		
1975	10月8日	17時00分	1.458		
1976	10月24日	16時00分	1.508		
1977	9月19日	19時00分	1.468		
1978	9月17日	3時00分	1.478		
1979	10月8日	5時00分	1.608	7	低気圧
1980	12月24日	16時00分	1.828	3	低気圧
1981	10月2日	17時00分	1.468		
1982	10月20日	17時00分	1.488		
1983	5月17日	5時00分	1.438		
1984	10月27日	16時00分	1.528		
1985	11月13日	15時00分	1.518		
1986	12月4日	16時00分	1.528		
1987	7月12日	3時00分	1.468		
1988	10月29日	17時00分	1.498		
1989	12月15日	16時00分	1.538		
1990	11月4日	15時00分	1.598	10	低気圧
1991	10月13日	17時00分	1.578		
1992	9月11日	15時00分	1.458		
1993	8月27日	23時00分	1.468		
1994	10月22日	16時00分	1.498		
1995	12月24日	16時00分	1.516		
1996	6月19日	4時00分	1.456		
1997	9月19日	17時00分	1.578		
1998	11月17日	14時00分	1.568		
1999	11月25日	16時00分	1.628	6	低気圧
2000	9月2日	18時00分	1.508		
2001	8月22日	5時00分	1.508		
2002	7月11日	3時00分	1.598	9	台風6号
2003	12月25日	15時00分	1.524		
2004	8月31日	4時00分	1.584		
2005	12月5日	17時00分	1.654	5	低気圧
2006	10月7日	15時00分	1.884	1	低気圧
2007	5月18日	3時00分	1.604	8	低気圧
2008	11月16日	16時00分	1.594		
2009	10月8日	16時00分	1.834	2	台風18号
2010	12月22日	15時00分	1.727	4	低気圧
最大値			1.884		
最小値			1.438		
最大最小差			0.446		
平均			1.549		
標準偏差			0.107		

※ 日本海洋データセンターホームページで公開されている年最高潮位 (1970年～2010年) を利用

島根原子力発電所2号炉

第 1.5-3 表 観測地点「発電所構内（輪谷湾）」における
年最高潮位

年	最高潮位 発生月日	年最高潮位 (EL.m)	(参考) 年最高潮位上位10位
1995	9月3日	+0.72	9
1996	6月18日	+0.81	5
1997	8月10日	+0.79	7
1999	10月29日	+0.80	6
2000	9月17日	+0.90	4
2001	8月22日	+0.71	
2002	9月1日	+0.97	3
2003	9月13日	+1.12	1
2004	8月19日	+1.02	2
2005	7月4日	+0.67	
2006	8月12日	+0.67	
2007	8月14日	+0.72	9
2008	8月15日	+0.75	8
2009	12月6日	+0.70	

※1998年はデータが1月～3月までしか計測されていないため考慮しない。

(参考) 年最高潮位上位10位と発生要因

順位	発生年月日	高潮潮位 (EL.m)	発生要因
1	2003年9月13日	+1.12	台風14号
2	2004年8月19日	+1.02	台風15号
3	2002年9月1日	+0.97	台風15号
4	2000年9月17日	+0.90	
5	1996年6月18日	+0.81	
6	1999年10月29日	+0.80	
7	1997年8月10日	+0.79	
8	2008年8月15日	+0.75	
9	1995年9月3日	+0.72	
9	2007年8月14日	+0.72	

泊発電所3号炉

第 1.5-4 表 観測地点「岩内港」における
年最高潮位

年	最高潮位 発生月日	年最高潮位 (T.P.m)	(参考) 年最高潮位上位10位
1971	10月12日	0.570	
1972	9月18日	0.640	
1973	10月15日	0.660	
1974	10月4日	0.590	
1975	9月8日	0.470	
1976	9月15日	0.510	
1977	7月11日	0.360	
1978	8月4日	0.505	
1979	3月31日	0.575	
1980	11月1日	0.515	
1981	11月4日	0.565	
1982	8月29日	0.485	
1983	11月25日	0.640	
1984	8月23日	0.770	5
1985	10月8日	0.670	
1986	9月22日	0.750	9
1987	9月1日	1.000	1
1988	12月15日	0.640	
1989	8月28日	0.700	
1990	8月23日	0.790	4
1991	7月26日	0.620	
1992	10月31日	0.710	
1993	1月29日	0.630	
1994	10月13日	0.810	3
1995	11月9日	0.760	7
1996	6月19日	0.580	
1997	8月5日	0.650	
1998	11月9日	0.730	
1999	10月3日	0.710	
2000	9月2日	0.750	9
2001	8月23日	0.660	
2002	10月23日	0.700	
2003	12月26日	0.770	5
2004	9月8日	0.960	2
2005	9月8日	0.610	
2006	9月20日	0.760	7
2007	9月8日	0.650	
2008	11月30日	0.458	
2009	8月21日	0.598	
2010	12月4日	0.628	
2011	7月4日	0.488	
2012	9月18日	0.538	
2013	8月18日	0.578	
2014	8月11日	0.708	
2015	10月2日	0.658	
2016	8月31日	0.658	
2017	9月19日	0.558	
2018	9月6日	0.568	

(参考) 年最高潮位上位10位と発生要因

順位	最高潮位 (T.P.m)	発生年月日	発生要因
1	1.000	1987年9月1日	台風12号
2	0.960	2004年9月8日	台風18号
3	0.810	1994年10月13日	台風29号
4	0.790	1990年8月23日	台風14号
5	0.770	1984年8月23日	台風10号
6	0.770	2003年12月26日	低気圧
7	0.760	1995年11月9日	低気圧
8	0.760	2006年9月20日	台風13号
9	0.750	1986年9月22日	台風16号
10	0.750	2000年9月2日	台風12号

相違理由

【女川、島根】観測地点の相違
・発電所立地の相違により、潮位の観測地点が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																										
<table border="1" data-bbox="504 518 660 646"> <thead> <tr> <th>再現期間 (年)</th> <th>確率潮位 (O.P. m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>1.95</td></tr> <tr><td>50</td><td>1.87</td></tr> <tr><td>20</td><td>1.77</td></tr> <tr><td>10</td><td>1.69</td></tr> <tr><td>5</td><td>1.62</td></tr> <tr><td>2</td><td>1.52</td></tr> </tbody> </table>	再現期間 (年)	確率潮位 (O.P. m)	100	1.95	50	1.87	20	1.77	10	1.69	5	1.62	2	1.52	<table border="1" data-bbox="996 446 1176 638"> <thead> <tr> <th>再現期間 (年)</th> <th>期待値 (EL, cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2年</td><td>77</td></tr> <tr><td>5年</td><td>91</td></tr> <tr><td>10年</td><td>101</td></tr> <tr><td>20年</td><td>112</td></tr> <tr><td>50年</td><td>125</td></tr> <tr><td>100年</td><td>136</td></tr> </tbody> </table>	再現期間 (年)	期待値 (EL, cm)	2年	77	5年	91	10年	101	20年	112	50年	125	100年	136	<table border="1" data-bbox="1601 462 1780 654"> <thead> <tr> <th>再現期間 (年)</th> <th>期待値 (T.P.m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>0.63</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.73</td></tr> <tr><td>10</td><td>0.80</td></tr> <tr><td>20</td><td>0.87</td></tr> <tr><td>50</td><td>0.96</td></tr> <tr><td>100</td><td>1.03</td></tr> </tbody> </table>	再現期間 (年)	期待値 (T.P.m)	2	0.63	5	0.73	10	0.80	20	0.87	50	0.96	100	1.03	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】観測地点の相違 ・発電所立地の相違により、潮位の観測地点が異なる。</p>
再現期間 (年)	確率潮位 (O.P. m)																																												
100	1.95																																												
50	1.87																																												
20	1.77																																												
10	1.69																																												
5	1.62																																												
2	1.52																																												
再現期間 (年)	期待値 (EL, cm)																																												
2年	77																																												
5年	91																																												
10年	101																																												
20年	112																																												
50年	125																																												
100年	136																																												
再現期間 (年)	期待値 (T.P.m)																																												
2	0.63																																												
5	0.73																																												
10	0.80																																												
20	0.87																																												
50	0.96																																												
100	1.03																																												
<p>図 1.5-7 鮎川検潮所における最高潮位の超過確率</p>	<p>第 1.5-3 図 発電所構内（輪谷湾）における最高潮位の超過発生確率</p>	<p>第 1.5-7 図 観測地点「岩内港」における最高潮位の超過発生確率</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) 潮位のばらつき及び高潮の考慮について</p> <p>基準津波による敷地前面における水位の年超過確率は 10^{-4}~10^{-5} 程度であり、独立事象としての津波と高潮が重畳する可能性は極めて低いと考えられるものの高潮ハザードについては、プラント運転期間を超える 100 年を再現期間とした場合の高潮ハザード期待値は O.P.+1.95m となった。本数値は、入力津波で考慮した朔望平均満潮位 O.P.+1.43m に潮位のばらつきとして 0.16m 分を考慮した水位である O.P.+1.59m よりも 0.36m 高い値である(図 1.5-9)。この 0.36m は、外郭防護の裕度評価において参照する(以下、「参照する裕度」という。)</p> <p>図 1.5-9 潮位等の考慮方法の概念図</p>	<p>b. 高潮の考慮</p> <p>基準津波による水位の年超過確率は、10^{-4}~10^{-5} 程度であり、独立事象としての津波と高潮が重畳する可能性が極めて低いと考えられるもの、高潮ハザードについては、プラントの運転期間を超える再現期間 100 年に対する期待値 (EL.+1.36m) と、入力津波で考慮する朔望平均満潮位 (EL.+0.58m) 及び潮位のばらつき (0.14m) の合計の差である 0.64m を外郭防護の裕度評価において参照する。(第 1.5-4 図)</p> <p>また、最寄りの気象庁潮位観測地点「境」(敷地から東約 23km 地点)における 45 年(1967 年~2012 年)の高潮ハザード及び「発電所構内(輪谷湾)」における約 25 年(1995 年~2019 年)の高潮ハザードを算定し、「発電所構内(輪谷湾)」における約 15 年(1995 年~2009 年)の期待値と比べて、小さい値であることを確認した。なお、再現期間 100 年に対する期待値を検討した期間以降(輪谷湾の 2010 年から 2019 年及び境の 2013 年から 2019 年)、既往の最高潮位を超える潮位は認められない。(添付資料 7)</p> <p>第 1.5-4 図 高潮の考慮のイメージ</p>	<p>b. 高潮の考慮</p> <p>基準津波による敷地前面における水位の年超過確率は、●~●程度であり、独立事象としての津波と高潮が重畳する可能性が極めて低いと考えられるもの、高潮ハザードについては、プラントの運転期間を超える再現期間 100 年に対する期待値 (T.P.1.03m) と、入力津波で考慮する朔望平均満潮位 (T.P.0.26m)、潮位のばらつき (0.14m) 及び泊発電所と岩内港の潮位差 (0.01m) の合計の差である 0.62m を外郭防護の裕度評価において参照する(第 1.5-8 図)(以下、「参照する裕度」という。)</p> <p>●: 迫而</p> <p>第 1.5-8 図 高潮の考慮のイメージ</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】分析結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地の相違により、高潮ハザードの分析結果が異なる。 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、泊発電所の日最高潮位が岩内港に比べ年間平均 0.01m 高かったことを踏まえ、保守的な設定になるよう泊発電所と岩内港の潮位差を考慮している。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、潮位の評価にあたり、発電所敷地に最寄りの観測地点における潮位観測記録を採用している(女川と同様)。 ・島根では、潮位の評価にあたり発電所構内の潮位観測記録を採用しているため、発電所敷地に最寄りの観測地点における高潮ハザードについても確認している。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(5) 地殻変動</p> <p>地震による地殻変動については、<u>入力津波の断層モデルによる沈降が想定されるため、上昇側の水位変動に対する安全評価の際に考慮する。(表 1.5-5)</u></p> <p><u>地殻変動量の考慮方法については、概念図を図 1.5-10 に示す。</u></p> <p>地震による地殻変動について、<u>入力津波の断層モデルによる沈降が想定されるため、上昇側の水位変動に対する安全評価の際に考慮する。(表 1.5-5)</u></p> <p><u>地殻変動量の考慮方法については、概念図を図 1.5-10 に示す。</u></p>	<p>(4) 地殻変動</p> <p>地震による地殻変動について、津波波源となる地震による影響を考慮するとともに、津波が起きる前に基準地震動S_sの震源となる敷地周辺の活断層から想定される地震が発生した場合を想定した検討も行う。</p> <p>津波波源としている地震による地殻変動としては、<u>海域活断層及び日本海東縁部が挙げられ、それらの断層変位に伴う地殻変動量を第 1.5-4 表に示す。</u></p> <p>第 1.5-5 図に敷地に地殻変動が想定される<u>海域活断層</u>の波源を示す。</p> <p>なお、<u>日本海東縁部に想定される地震による津波については、起因となる地震の波源が敷地から十分に離れており、敷地への地震の影響は十分に小さいため、入力津波を設定する際には、地震による地殻変動を考慮しない。</u></p> <p>津波が起きる前に、基準地震動S_sの震源となる敷地周辺の活断層の変位による地殻変動が発生することを想定する。それらの断層変位に伴う地殻変動量を第 1.5-5 表に示す。</p> <p>基準地震動S_sの震源のうち敷地に大きな影響を与える<u>宍道断層</u>による地殻変動量は 0.02m 以下(沈降)であり、<u>十分小さいことから、この地殻変動量は入力津波を設定する際の影響要因として考慮しない。</u></p> <p>また、<u>宍道断層だけでなく、日本海東縁部に想定される地震による津波が起きる前の地殻変動量として、海域活断層による地殻変動量も考慮し、保守的に 0.34m の隆起を地殻変動量として考慮する。</u></p> <p>地殻変動量の算出に当たっては、第 1.5-6 図に示すパラメータを用い、Mansinha and Smylie (1987) の方法を用いた。算定方法の詳細については添付資料 2 に示す。</p> <p>耐津波設計においては施設への影響を確認するため、<u>地殻変動が沈降の場合、上昇側の水位変動に対して設計、評価を行う際には、沈降量を考慮して上昇側水位を設定する。</u></p> <p>また、<u>下降側の水位変動に対して設計、評価を行う際は、沈降しないものと仮定する。</u></p> <p><u>地殻変動が隆起の場合、下降側の水位変動に対して設計、評価を行う際には、隆起量を考慮して下降側水位を設定する。</u></p> <p>また、<u>上昇側の水位変動に対して設計、評価を行う際は、隆起しないものと仮定する。</u></p>	<p>(4) 地殻変動</p> <p>a. <u>地殻変動の評価</u></p> <p>地震による地殻変動について、津波波源となる地震による影響を考慮するとともに、津波が起きる前に基準地震動の震源となる敷地周辺の活断層から想定される地震が発生した場合を想定した検討も行う。</p> <p>津波波源としている地震による地殻変動としては、<u>日本海東縁部が挙げられ、断層変位に伴う地殻変動量を第 1.5-5 表に示す。</u></p> <p>第 1.5-9 図に敷地に地殻変動が想定される<u>日本海東縁部</u>の波源を示す。</p> <p><u>日本海東縁部の最大沈降量発生波源による地殻変動量は 0.21m (沈降) であり、この地殻変動量は入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。</u></p> <p><u>また、日本海東縁部の最大隆起量発生波源による地殻変動量は 0.07m (隆起) であり、この地殻変動量についても入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。</u></p> <p>津波が起きる前に、基準地震動の震源となる敷地周辺の活断層の変位による地殻変動が発生することを想定する。それらの断層変位に伴う地殻変動量を第 1.5-6 表に示す。</p> <p>基準地震動の震源のうち敷地に大きな影響を与える「<u>F_S-10 断層～岩内堆積曲～岩内堆南方背斜</u>」による地殻変動量は 0.18m (沈降) であり、<u>この地殻変動量は入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。</u></p> <p>また、<u>積丹半島北西沖の断層による地殻変動量は 0.96m (隆起) であり、この地殻変動量についても入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。</u></p> <p>地殻変動量の算出に当たっては、第 1.5-10 図に示すパラメータを用い、Mansinha and Smylie (1971) の方法を用いた。算定方法の詳細については添付資料 2 に示す。</p> <p>耐津波設計においては施設への影響を確認するため、<u>上昇側の水位変動に対して設計、評価を行う際には、津波波源、基準地震動の震源それぞれの沈降量を考慮して上昇側水位を設定する。</u></p> <p>下降側の水位変動に対して設計、評価を行う際には、<u>津波波源、基準地震動の震源それぞれの隆起量を考慮して下降側水位を設定する。</u></p>	<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 島根実績の反映により、本項目((4)地殻変動)の文章構成が異なる。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地の相違により、泊では、津波波源としている地震による地殻変動として、海域活断層は考慮しない。 <p>【島根】評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 島根では、敷地が地震の波源から十分に離れていることから、日本海東縁部に想定される地震による津波について、入力津波を設定する際に、地震による地殻変動を考慮していない。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地の相違により、基準地震動の震源のうち敷地に大きな影響を与える活断層が異なる。 <p>【島根】評価方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊では、基準津波を水位変動量にて評価しているため、水位変動に対して設計及び評価を行う際の解析結果に、津波波源、基準地震動の震源それぞれの保守側となる地殻変動量を足し合わせる。 島根では、基準津波評価時に地殻変動量も解析結果に足し合わせることで評価している。

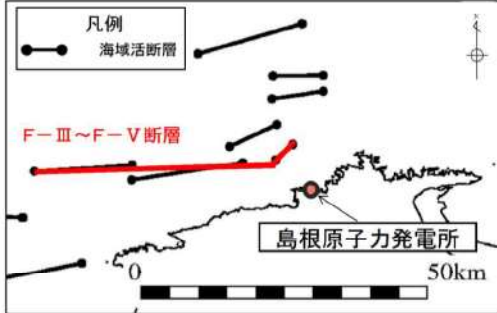
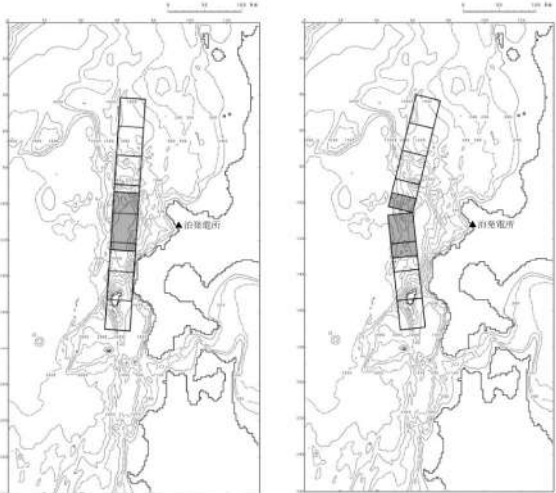
第5条 津波による損傷の防止

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>なお、「<u>島根原子力発電所2号炉津波評価について</u>」(参考資料1)における地震による津波の数値シミュレーションでは、<u>地殻変動量を含む形で表現している。</u></p> <p><u>基準津波1～6及び尖道断層による地殻変動量分布図を第1.5-6図に示す。</u></p> <p><u>入力津波の設定において考慮する地殻変動量を第1.5-6表、第1.5-7図に示す。</u></p> <p><u>基準地震動S_sの評価における検討用地震の震源において最近地震は発生していないことから広域的な余効変動は生じていない。</u></p>	<p><u>日本海東縁部(最大沈降量発生波源、最大隆起量発生波源)、「Fs-10断層～岩内堆東撓曲～岩内堆南方背斜」及び積丹半島北西沖の断層による地殻変動量分布図を第1.5-10図に示す。</u></p> <p>b. 余効変動の評価</p> <p><u>基準地震動の評価における検討用地震の震源において1993年北海道南西沖地震が発生しているが、西村・Thatcher(2003)※1では「1994年10月から始まった国土地理院のGPS観測網によると、北海道北部に対する北海道西部の西向きの変動が観測されている。一方、小樽から寿都に至る水準測量では、北海道南西沖地震後の5年間で約3cmの寿都側の隆起が観測されており、GPSの結果と調和的である。これらの地殻変動は、1993年7月に発生した北海道南西沖地震の余効変動として解釈されており、そのうち西向きの変動は増毛観測地点に対する瀬棚観測点の変動は1995年4月からの1年間で2.3cmであったのが、それ以降1.7、1.3、1.0cm/yrと減少しており、1999年4月から2002年3月までの3年間の平均では0.9cm/yrと年々小さくなっていることがわかった。」とされている。</u></p> <p><u>西村・Thatcher(2005)※2では、国土地理院で実施された水準測量の結果を基に、北海道南西沖地震後11年間の余効変動の特徴として「水準測量の路線上に2つのピークがあることが明らかになり、1つはニセコ付近、もう1つは長万部付近である。この2つのピークでは小樽に対し約10cmの隆起を示し、この2つのピークの間にある瀬棚付近では隆起量は約4cmである。この上下変動は以前に行った指摘と調和的で、余効変動の特徴として、(1)内浦湾を中心とした隆起、(2)北海道南西部の西向きの変位速度が時間とともに小さくなっていること。」とされている。</u></p> <p><u>これらの記載から北海道南西沖地震後の余効変動について、上下変動は小樽に対して寿都側が5年間で約3cm、ニセコ付近は11年間で約10cmの小さな隆起量を示し、北海道南西部の水平変動の変位速度も1995年4月から2002年3月にかけて増毛を基準とした瀬棚の変動が2.3cm/yrから0.9cm/yrと小さくなっている。</u></p>	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、基準津波を水位上昇量にて評価しているため、津波波源は基準津波検討過程における最大の地殻変動量を選定している。 ・基準地震動の震源は発電所立地の相違により、震源が異なる。 <p>【島根】分析結果の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地の相違により、検討用地震の震源における地震の発生状況が異なる。

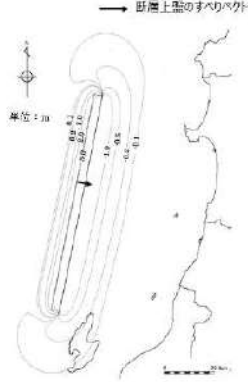
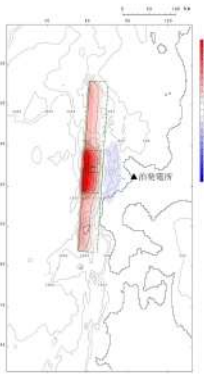
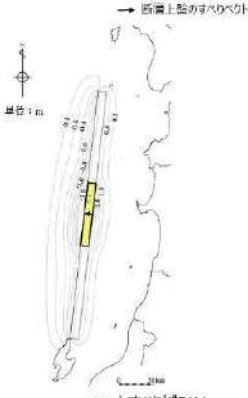
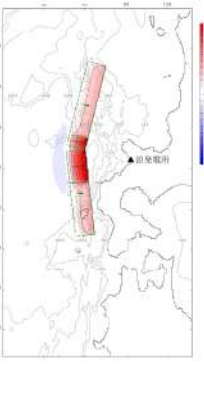
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>なお、津波評価にあたっては平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（以下、「3.11地震」という。）に伴う地殻変動*による影響を考慮する。</p> <p>※敷地が一様に約1m沈下（その後継続的に隆起）</p> <p>比較のため、1.5冒頭「検討方針」より再掲</p>	<p>なお、文献*^{1,2}によると、内陸地殻内地震の水平方向の余効変動は数cm程度と小さく、上下方向の余効変動は確認されていないことから、仮に地震が発生したとしても余効変動が津波に対する安全性評価に影響を及ぼすことは無い。</p> <p>※1 小沢慎三郎・水藤尚(2007)：測地データを用いた地震後の余効変動に関する研究（第9年次）、平成19年度調査研究報告、国土地理院</p> <p>※2 松島健・河野裕希・中尾茂・高橋浩晃・一柳昌義（2006）：GPS観測から得られた福岡県西方沖地震発生後の地殻変動（序報）、地震予知連絡会会報、第75巻、p.553-554.</p>	<p>そのほか2011年東北地方太平洋沖地震による余効変動について、GNSSシステム（GEONET）及び海底地殻変動観測（SGO）を用いて2011年東北地方太平洋沖地震以降の地殻変動について整理している Suito (2018) *³をレビューした。Suito (2018) *³では「東北地方太平洋沖地震後の6.5年間において、東北内陸部と日本海沿岸では10cm程度の累積沈下が、奥羽脊梁部ではかなり大きな沈下が、関東・中部・北海道南部では10cm程度の累積隆起が観測された。」とされている。</p> <p>泊発電所周辺においては、第1.5-11図に示す通り東北地方太平洋沖地震以降6.5年間の累積隆起量は2cm以下と小さく、水平変位速度も第1.5-12図に示す通り1～2cm/yrと小さい値を示す。</p> <p>以上より、1993年北海道南西沖地震及び2011年東北地方太平洋沖地震の余効変動は小さい値を示すことから、仮に地震が発生したとしても余効変動が津波に対する安全性評価に及ぼす影響は小さいが、以下のとおり、安全側に入力津波を設定する際の影響要因として考慮する。</p> <p>・上昇側の水位変動に対して設計、評価を行う際には、余効変動による隆起量は考慮しない。</p> <p>・下降側の水位変動に対して設計、評価を行う際には、余効変動による隆起量として、北海道南西沖地震によるニセコ付近の隆起量（10cm）と東北地方太平洋沖地震による泊発電所周辺の隆起量（2cm）を合計した隆起量（12cm）を考慮する。</p> <p>※1 西村卓也・THATCHER Wayne (2003)：北海道南西沖地震の余効変動の再検討、2003年地球惑星科学関連学会合同大会予稿集(CD-ROM)、2003巻、J063-001.</p> <p>※2 西村卓也・THATCHER Wayne (2005)：北海道南西沖地震の余効変動の再検討(その2)、2005年地球惑星科学関連学会合同大会予稿集(CD-ROM)、2005巻、D007-005.</p> <p>※3 Suito, H. (2018)：Current Status of Postseismic Deformation Following the 2011 Tohoku-Oki Earthquake, Journal of Disaster Research Vol.13 No.3, 2018, pp.503-510.</p> <p>c. 地殻変動量の考慮</p> <p>地殻変動及び余効変動の評価結果に基づき、入力津波を設定する際の影響要因として、上昇側の水位変動に対して設計、評価を行う際には、津波波源、基準地震動の震源それぞれの沈降量を考慮して上昇水位を設定する。下降側の水位変動に対して設計、評価を行う際には、津波波源、基準地震動の震源それぞれの隆起量及び余効変動による隆起量を考慮して下降水位を設定する。</p> <p>入力津波の設定において考慮する地殻変動量を第1.5-7表、第1.5-13図に示す。</p>	<p>【島根】分析結果の相違</p> <p>・発電所立地の相違により、検討用地震の震源における地震の発生状況が異なる。</p> <p>【女川、島根】基準地震動の相違</p> <p>・発電所立地の相違により、基準地震動の評価における検討用地震の震源が異なる。</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、余効変動による隆起量影響要因として安全側に考慮する。</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <p>・泊では、余効変動による隆起量影響要因として安全側に考慮するため、入力津波を設定する際の影響要因として最終的な地殻変動量の結果を記載している。</p>

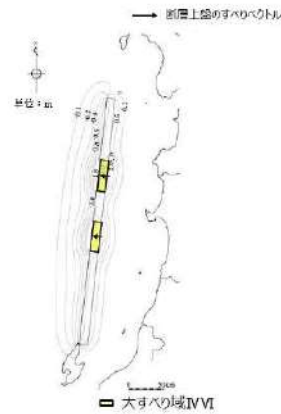
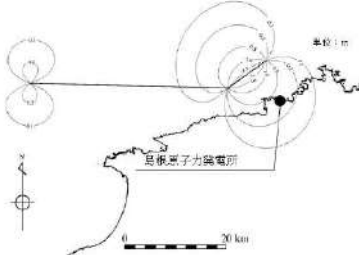
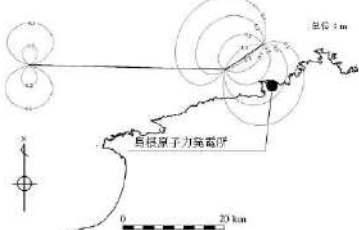
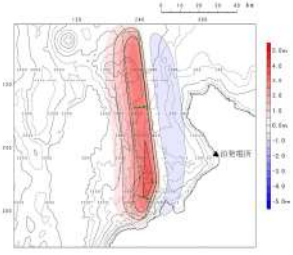
第5条 津波による損傷の防止

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>第 1.5-4 表 津波波源となる断層変位に伴う地殻変動量</p> <table border="1" data-bbox="696 209 1254 268"> <thead> <tr> <th>津波波源となる断層</th> <th>敷地の地殻変動量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>日本海東縁部</td> <td>波源が敷地から十分に離れていることから、考慮しない。</td> </tr> <tr> <td>海城活断層(F-Ⅲ～F-V断層)</td> <td>0.34mの隆起が生じる。</td> </tr> </tbody> </table>  <p>土木学会に基づく検討(F-Ⅲ～F-V断層)</p> <p>第 1.5-5 図 基準津波の想定波源図</p> <p>第 1.5-5 表 基準地震動S_sの震源となる敷地周辺の活断層の変位に伴う地殻変動量</p> <table border="1" data-bbox="689 1225 1256 1284"> <thead> <tr> <th>津波波源以外の敷地周辺断層（基準地震動S_s）</th> <th>敷地の地殻変動量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天造断層</td> <td>0.02m以下の沈降が生じる。*</td> </tr> <tr> <td>海城活断層(F-Ⅲ～F-V断層)</td> <td>0.34mの隆起が生じる。</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>* 0.02m以下の沈降は、外郭防壁の初震評価に参照している高津の初震評価(0.64m)と比較し、十分小さいことから考慮しない。</small></p>	津波波源となる断層	敷地の地殻変動量	日本海東縁部	波源が敷地から十分に離れていることから、考慮しない。	海城活断層(F-Ⅲ～F-V断層)	0.34mの隆起が生じる。	津波波源以外の敷地周辺断層（基準地震動 S_s ）	敷地の地殻変動量	天造断層	0.02m以下の沈降が生じる。*	海城活断層(F-Ⅲ～F-V断層)	0.34mの隆起が生じる。	<p>第 1.5-5 表 津波波源となる断層変位に伴う地殻変動量</p> <table border="1" data-bbox="1323 209 1818 448"> <thead> <tr> <th></th> <th>津波波源となる断層</th> <th>敷地の地殻変動量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大沈降量発生波源</td> <td>日本海東縁部 ・断層/パターン：6 ・アスペリティ位置：de 南 10km ・断層形状：矩形（東移動） ・断層面上縁深さ：5 km</td> <td>0.21mの沈降が生じる。</td> </tr> <tr> <td>最大隆起量発生波源</td> <td>日本海東縁部 ・断層/パターン：7 ・アスペリティ位置：de 南 20km ・断層形状：くの字（基準位置） ・断層面上縁深さ：0 km</td> <td>0.07mの隆起が生じる。</td> </tr> </tbody> </table>  <p><最大沈降量発生波源> <最大隆起量発生波源></p> <p>第 1.5-9 図 津波波源となる断層の断層モデル図</p> <p>第 1.5-6 表 基準地震動の震源となる敷地周辺の活断層の変位に伴う地殻変動量</p> <table border="1" data-bbox="1330 1225 1812 1291"> <thead> <tr> <th>津波波源以外の敷地周辺断層（基準地震動）</th> <th>敷地の地殻変動量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F S - 1 0断層～岩内堆東縁面～岩内堆南方背斜</td> <td>0.18mの沈降が生じる。</td> </tr> <tr> <td>積丹半島北西沖の断層（走向40°、不確かさ考慮ケース）</td> <td>0.96mの隆起が生じる。</td> </tr> </tbody> </table>		津波波源となる断層	敷地の地殻変動量	最大沈降量発生波源	日本海東縁部 ・断層/パターン：6 ・アスペリティ位置：de 南 10km ・断層形状：矩形（東移動） ・断層面上縁深さ：5 km	0.21mの沈降が生じる。	最大隆起量発生波源	日本海東縁部 ・断層/パターン：7 ・アスペリティ位置：de 南 20km ・断層形状：くの字（基準位置） ・断層面上縁深さ：0 km	0.07mの隆起が生じる。	津波波源以外の敷地周辺断層（基準地震動）	敷地の地殻変動量	F S - 1 0断層～岩内堆東縁面～岩内堆南方背斜	0.18mの沈降が生じる。	積丹半島北西沖の断層（走向40°、不確かさ考慮ケース）	0.96mの隆起が生じる。	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、基準津波を水位上昇量にて評価しているため、水位変動に対して設計及び評価を行う際の解析結果に、地殻変動量を足し合わせる。 ・このとき、地殻変動量を保守的に設定するため、基準津波検討用の波源のうち、地殻変動量が最大となる波源を選定する。
津波波源となる断層	敷地の地殻変動量																													
日本海東縁部	波源が敷地から十分に離れていることから、考慮しない。																													
海城活断層(F-Ⅲ～F-V断層)	0.34mの隆起が生じる。																													
津波波源以外の敷地周辺断層（基準地震動 S_s ）	敷地の地殻変動量																													
天造断層	0.02m以下の沈降が生じる。*																													
海城活断層(F-Ⅲ～F-V断層)	0.34mの隆起が生じる。																													
	津波波源となる断層	敷地の地殻変動量																												
最大沈降量発生波源	日本海東縁部 ・断層/パターン：6 ・アスペリティ位置：de 南 10km ・断層形状：矩形（東移動） ・断層面上縁深さ：5 km	0.21mの沈降が生じる。																												
最大隆起量発生波源	日本海東縁部 ・断層/パターン：7 ・アスペリティ位置：de 南 20km ・断層形状：くの字（基準位置） ・断層面上縁深さ：0 km	0.07mの隆起が生じる。																												
津波波源以外の敷地周辺断層（基準地震動）	敷地の地殻変動量																													
F S - 1 0断層～岩内堆東縁面～岩内堆南方背斜	0.18mの沈降が生じる。																													
積丹半島北西沖の断層（走向40°、不確かさ考慮ケース）	0.96mの隆起が生じる。																													



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																																						
	<table border="1" data-bbox="696 151 913 386"> <tr><td>断層長さ</td><td>222.2km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>17.3km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>16.0m</td></tr> <tr><td>上縁深さ</td><td>0km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>193.3°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>60°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>90°</td></tr> <tr><td>Mw</td><td>8.16</td></tr> </table>  <p data-bbox="745 550 1205 574">第 1.5-6 図 (1) 地殻変動量分布図：基準津波 1</p>	断層長さ	222.2km	断層幅	17.3km	すべり量	16.0m	上縁深さ	0km	走向	193.3°	傾斜角	60°	すべり角	90°	Mw	8.16	<table border="1" data-bbox="1288 151 1608 446"> <tr><td>Mw</td><td>8.22</td></tr> <tr><td>断層長さ</td><td>320km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>40km</td></tr> <tr><td>断層形状</td><td>矩形（東へ移動）</td></tr> <tr><td>アスベリティ位置</td><td>de 南 10km 移動</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>アスベリティ領域 Da=12m 背景領域 Db=4m</td></tr> <tr><td>断層面上縁深さ</td><td>5 km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>3°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>30°</td></tr> <tr><td>傾斜方向</td><td>中央，東傾斜</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>90°</td></tr> </table>  <p data-bbox="1299 550 1848 574">第 1.5-10 図 (1) 地殻変動量分布図：最大沈降量発生波源</p>	Mw	8.22	断層長さ	320km	断層幅	40km	断層形状	矩形（東へ移動）	アスベリティ位置	de 南 10km 移動	すべり量	アスベリティ領域 Da=12m 背景領域 Db=4m	断層面上縁深さ	5 km	走向	3°	傾斜角	30°	傾斜方向	中央，東傾斜	すべり角	90°	<p data-bbox="1892 143 2072 167">【島根】設計方針の相違</p> <ul data-bbox="1892 172 2161 430" style="list-style-type: none"> ・泊では、基準津波を水位上昇量にて評価しているため、水位変動に対して設計及び評価を行う際の解析結果に、地殻変動量を足し合わせる。 ・このとき、地殻変動量を保守的に設定するため、基準津波検討用の波源のうち、地殻変動量が最大となる波源を選定する。
断層長さ	222.2km																																								
断層幅	17.3km																																								
すべり量	16.0m																																								
上縁深さ	0km																																								
走向	193.3°																																								
傾斜角	60°																																								
すべり角	90°																																								
Mw	8.16																																								
Mw	8.22																																								
断層長さ	320km																																								
断層幅	40km																																								
断層形状	矩形（東へ移動）																																								
アスベリティ位置	de 南 10km 移動																																								
すべり量	アスベリティ領域 Da=12m 背景領域 Db=4m																																								
断層面上縁深さ	5 km																																								
走向	3°																																								
傾斜角	30°																																								
傾斜方向	中央，東傾斜																																								
すべり角	90°																																								
	<table border="1" data-bbox="696 654 929 877"> <tr><td>断層長さ</td><td>350km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>23.1km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>最大 12m, 平均 6m</td></tr> <tr><td>上縁深さ</td><td>0km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>8.9°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>60°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>90°</td></tr> <tr><td>Mw</td><td>8.09</td></tr> </table>  <p data-bbox="745 1101 1205 1125">第 1.5-6 図 (2) 地殻変動量分布図：基準津波 2</p>	断層長さ	350km	断層幅	23.1km	すべり量	最大 12m, 平均 6m	上縁深さ	0km	走向	8.9°	傾斜角	60°	すべり角	90°	Mw	8.09	<table border="1" data-bbox="1288 654 1608 933"> <tr><td>Mw</td><td>8.22</td></tr> <tr><td>断層長さ</td><td>320km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>40km</td></tr> <tr><td>断層形状</td><td>くの字（基準位置）</td></tr> <tr><td>アスベリティ位置</td><td>de 南 20km 移動</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>アスベリティ領域 Da=12m 背景領域 Db=4m</td></tr> <tr><td>断層面上縁深さ</td><td>0 km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>183°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>30°</td></tr> <tr><td>傾斜方向</td><td>東端，西傾斜</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>90°</td></tr> </table>  <p data-bbox="1299 1101 1848 1125">第 1.5-10 図 (2) 地殻変動量分布図：最大隆起量発生波源</p>	Mw	8.22	断層長さ	320km	断層幅	40km	断層形状	くの字（基準位置）	アスベリティ位置	de 南 20km 移動	すべり量	アスベリティ領域 Da=12m 背景領域 Db=4m	断層面上縁深さ	0 km	走向	183°	傾斜角	30°	傾斜方向	東端，西傾斜	すべり角	90°	
断層長さ	350km																																								
断層幅	23.1km																																								
すべり量	最大 12m, 平均 6m																																								
上縁深さ	0km																																								
走向	8.9°																																								
傾斜角	60°																																								
すべり角	90°																																								
Mw	8.09																																								
Mw	8.22																																								
断層長さ	320km																																								
断層幅	40km																																								
断層形状	くの字（基準位置）																																								
アスベリティ位置	de 南 20km 移動																																								
すべり量	アスベリティ領域 Da=12m 背景領域 Db=4m																																								
断層面上縁深さ	0 km																																								
走向	183°																																								
傾斜角	30°																																								
傾斜方向	東端，西傾斜																																								
すべり角	90°																																								

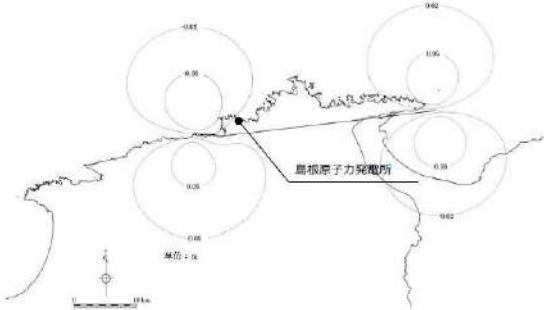
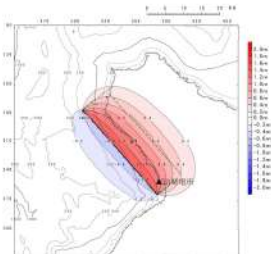
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																														
	<table border="1" data-bbox="694 151 929 375"> <tr><td>断層長さ</td><td>350km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>23.1km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>最大12m, 平均6m</td></tr> <tr><td>上縁深さ</td><td>0km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>8.9°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>60°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>90°</td></tr> <tr><td>Mw</td><td>8.09</td></tr> </table>  <p data-bbox="750 574 1198 598">第 1.5-6 図 (3) 地殻変動量分布図：基準津波 3</p> <table border="1" data-bbox="694 678 862 869"> <tr><td>断層長さ</td><td>48.0km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>15.0km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>4.01m</td></tr> <tr><td>上縁深さ</td><td>0km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>54°, 90°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>90°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>115°, 180°</td></tr> <tr><td>Mw</td><td>7.27</td></tr> </table>  <p data-bbox="750 981 1198 1005">第 1.5-6 図 (4) 地殻変動量分布図：基準津波 4</p> <table border="1" data-bbox="694 1077 862 1268"> <tr><td>断層長さ</td><td>48.0km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>15.0km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>4.01m</td></tr> <tr><td>上縁深さ</td><td>0km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>54°, 90°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>90°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>130°, 180°</td></tr> <tr><td>Mw</td><td>7.27</td></tr> </table>  <p data-bbox="705 1364 1243 1412">第 1.5-6 図 (5) (参考) 地殻変動量分布図：海城活断層上昇側最大ケース</p>	断層長さ	350km	断層幅	23.1km	すべり量	最大12m, 平均6m	上縁深さ	0km	走向	8.9°	傾斜角	60°	すべり角	90°	Mw	8.09	断層長さ	48.0km	断層幅	15.0km	すべり量	4.01m	上縁深さ	0km	走向	54°, 90°	傾斜角	90°	すべり角	115°, 180°	Mw	7.27	断層長さ	48.0km	断層幅	15.0km	すべり量	4.01m	上縁深さ	0km	走向	54°, 90°	傾斜角	90°	すべり角	130°, 180°	Mw	7.27	<table border="1" data-bbox="1288 1093 1556 1260"> <tr><td>Mw</td><td>7.70</td></tr> <tr><td>断層長さ</td><td>100.6km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>17.3km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>7.24m</td></tr> <tr><td>断層面上縁深さ</td><td>5km</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>60°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>90°</td></tr> </table>  <p data-bbox="1355 1364 1792 1412">第 1.5-10 図 (3) 地殻変動量分布図： FS-10断層～岩内堆東撓曲～岩内堆南方背斜</p>	Mw	7.70	断層長さ	100.6km	断層幅	17.3km	すべり量	7.24m	断層面上縁深さ	5km	傾斜角	60°	すべり角	90°	<p data-bbox="1892 143 2072 167">【島根】設計方針の相違</p> <ul data-bbox="1892 175 2161 422" style="list-style-type: none"> ・泊では、基準津波を水位上昇量にて評価しているため、水位変動に対して設計及び評価を行う際の解析結果に、地殻変動量を足し合わせる。 ・このとき、地殻変動量を保守的に設定するため、基準津波検討用の波源のうち、地殻変動量が最大となる波源を選定する。 <p data-bbox="1892 1045 2072 1069">【島根】設計方針の相違</p> <ul data-bbox="1892 1077 2161 1181" style="list-style-type: none"> ・発電所立地の相違により、基準地震動の震源のうち敷地に大きな影響を与える活断層が異なる。
断層長さ	350km																																																																
断層幅	23.1km																																																																
すべり量	最大12m, 平均6m																																																																
上縁深さ	0km																																																																
走向	8.9°																																																																
傾斜角	60°																																																																
すべり角	90°																																																																
Mw	8.09																																																																
断層長さ	48.0km																																																																
断層幅	15.0km																																																																
すべり量	4.01m																																																																
上縁深さ	0km																																																																
走向	54°, 90°																																																																
傾斜角	90°																																																																
すべり角	115°, 180°																																																																
Mw	7.27																																																																
断層長さ	48.0km																																																																
断層幅	15.0km																																																																
すべり量	4.01m																																																																
上縁深さ	0km																																																																
走向	54°, 90°																																																																
傾斜角	90°																																																																
すべり角	130°, 180°																																																																
Mw	7.27																																																																
Mw	7.70																																																																
断層長さ	100.6km																																																																
断層幅	17.3km																																																																
すべり量	7.24m																																																																
断層面上縁深さ	5km																																																																
傾斜角	60°																																																																
すべり角	90°																																																																

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																
	<table border="1" data-bbox="694 156 896 359"> <tr><td>断層長さ</td><td>350km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>23.1km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>最大12m、平均6m</td></tr> <tr><td>上縁深さ</td><td>0km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>358.9°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>60°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>90°</td></tr> <tr><td>Mw</td><td>8.09</td></tr> </table>  <p data-bbox="750 550 1209 574">第1.5-6図(6) 地殻変動量分布図：基準津波5</p> <table border="1" data-bbox="694 646 896 849"> <tr><td>断層長さ</td><td>350km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>23.1km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>最大12m、平均6m</td></tr> <tr><td>上縁深さ</td><td>1km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>358.9°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>60°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>90°</td></tr> <tr><td>Mw</td><td>8.09</td></tr> </table>  <p data-bbox="750 1040 1209 1064">第1.5-6図(7) 地殻変動量分布図：基準津波6</p>	断層長さ	350km	断層幅	23.1km	すべり量	最大12m、平均6m	上縁深さ	0km	走向	358.9°	傾斜角	60°	すべり角	90°	Mw	8.09	断層長さ	350km	断層幅	23.1km	すべり量	最大12m、平均6m	上縁深さ	1km	走向	358.9°	傾斜角	60°	すべり角	90°	Mw	8.09		<p data-bbox="1892 143 2139 167">【島根】設計方針の相違</p> <ul data-bbox="1892 175 2150 430" style="list-style-type: none"> ・泊では、基準津波を水位上昇量にて評価しているため、水位変動に対して設計及び評価を行う際の解析結果に、地殻変動量を足し合わせる。 ・このとき、地殻変動量を保守的に設定するため、基準津波検用の波源のうち、地殻変動量が最大となる波源を選定する。
断層長さ	350km																																		
断層幅	23.1km																																		
すべり量	最大12m、平均6m																																		
上縁深さ	0km																																		
走向	358.9°																																		
傾斜角	60°																																		
すべり角	90°																																		
Mw	8.09																																		
断層長さ	350km																																		
断層幅	23.1km																																		
すべり量	最大12m、平均6m																																		
上縁深さ	1km																																		
走向	358.9°																																		
傾斜角	60°																																		
すべり角	90°																																		
Mw	8.09																																		

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																														
	<table border="1" data-bbox="696 156 884 368"> <tr><td>断層長さ</td><td>39.0km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>18.0km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>112.6cm</td></tr> <tr><td>上縁深さ</td><td>2km</td></tr> <tr><td>走向</td><td>91.2°, 82.0°</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>90°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>180°</td></tr> <tr><td>Mw</td><td>6.9</td></tr> </table>  <p data-bbox="757 694 1198 721">第 1.5-6 図 (8) 地殻変動量分布図：奥道断層</p>	断層長さ	39.0km	断層幅	18.0km	すべり量	112.6cm	上縁深さ	2km	走向	91.2°, 82.0°	傾斜角	90°	すべり角	180°	Mw	6.9	<table border="1" data-bbox="1299 188 1556 343"> <tr><td>Mw</td><td>7.03</td></tr> <tr><td>断層長さ</td><td>32.0km</td></tr> <tr><td>断層幅</td><td>17.3km</td></tr> <tr><td>すべり量</td><td>2.25m</td></tr> <tr><td>断層面上縁深さ</td><td>0km</td></tr> <tr><td>傾斜角</td><td>60°</td></tr> <tr><td>すべり角</td><td>105°</td></tr> </table>  <p data-bbox="1288 694 1859 750">第 1.5-10 図 (4) 地殻変動量分布図：積丹半島北西沖の断層 (走向 40°，不確かさ考慮ケース)</p>	Mw	7.03	断層長さ	32.0km	断層幅	17.3km	すべり量	2.25m	断層面上縁深さ	0km	傾斜角	60°	すべり角	105°	<p data-bbox="1892 143 2072 167">【島根】設計方針の相違</p> <p data-bbox="1892 172 2150 279">・発電所立地の相違により、基準地震動の震源のうち敷地に大きな影響を与える活断層が異なる。</p>
断層長さ	39.0km																																
断層幅	18.0km																																
すべり量	112.6cm																																
上縁深さ	2km																																
走向	91.2°, 82.0°																																
傾斜角	90°																																
すべり角	180°																																
Mw	6.9																																
Mw	7.03																																
断層長さ	32.0km																																
断層幅	17.3km																																
すべり量	2.25m																																
断層面上縁深さ	0km																																
傾斜角	60°																																
すべり角	105°																																

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>泊発電所3号炉</p> <p>Figure 3 (a) 水平変位 (b) 上下変動</p> <p>泊発電所周辺の累積隆起量は2cm程度</p> <p>北海道南西部拡大 固定局：福江地点(長崎県)</p> <p>泊発電所周辺の水平変位速度は1~2cm/yr程度</p> <p>北海道南西部拡大 固定局：福江地点(長崎県)</p>	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電所立地の相違により、設計及び評価に考慮する地殻変動量が異なる。
		<p>第1.5-11図 GEONETによる2011年3月東北地方太平洋沖地震以降6.5年間分の地殻変動 (Suito, 2018 に加筆)</p>	
		<p>第1.5-12図 GEONETによる1997年1月から2000年1月までの平均変位速度 (Suito, 2018 に加筆)</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

表 1.5-5 考慮する地殻変動量

	地殻変動量	評価に考慮する変動量
上昇側評価時	0.72m 沈降	0.72mの沈降を考慮
下降側評価時	0.77m 沈降	沈降を考慮しない

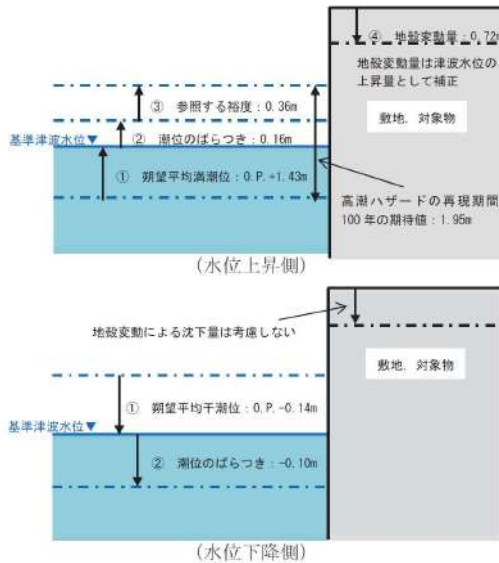


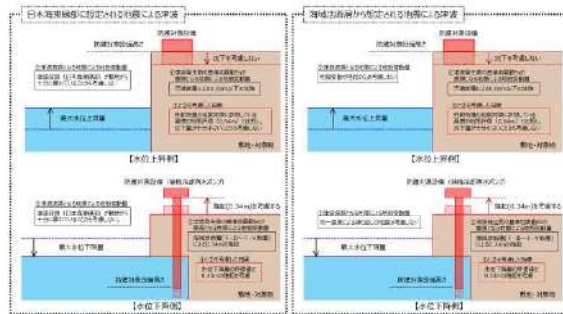
図 1.5-10 地殻変動量及び潮位等の考慮方法の概念図

島根原子力発電所2号炉

第 1.5-6 表 設計・評価に考慮する地殻変動量

	津波発生前の基準地震動 5σの震源となる地震による地殻変動量	津波波源となる地震による地殻変動量	設計・評価に考慮する変動量
水位上昇(沈降)側の影響	日本海東縁部 突断断層による0.02m以下の沈降	— (距離が敷地から十分に離れていることから、考慮しない)	外部防護の強度評価に参照している高潮の地層評価(0.64m)と比較し、十分小さいことから考慮しない
水位下降(隆起)側の影響	日本海東縁部 海城活断層(F-III~F-V断層)による0.34mの隆起	— (距離が敷地から十分に離れていることから、考慮しない)	水位下降量の評価値に0.34mの隆起を考慮

※ 同一震源による2つの地殻変動は考慮しない。

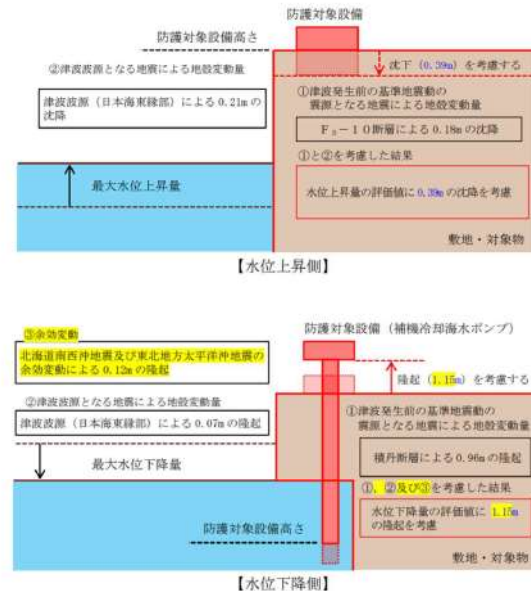


第 1.5-7 図 設計・評価に考慮する地殻変動量

泊発電所3号炉

第 1.5-7 表 設計及び評価に考慮する地殻変動量

	津波発生前の基準地震動の震源となる地震による地殻変動量	津波波源となる地震による地殻変動量	余効変動	設計及び評価に考慮する変動量
水位上昇(沈降)側の影響	日本海東縁部 ・断層パターン: 6 ・アスペリティ位置: de南10km ・断層形状: 矩形(東移動) ・断層面上線深さ: 5km	「F5-10断層~岩内堆東端部~岩内堆南方背斜」による0.18mの沈降	—	保守的な評価として、基準地震動の震源となる地震による地殻変動量に、津波波源となる地震による地殻変動量を加算した0.39mの沈降を考慮
水位下降(隆起)側の影響	日本海東縁部 ・断層パターン: 7 ・アスペリティ位置: de南20km ・断層形状: <の字(基準位置) ・断層面上線深さ: 0km	碓丹半島北西沖の断層(走向40°, 不確かき考慮ケース)による0.96mの隆起	北海道南西沖地震による隆起と東北地方太平洋沖地震による隆起を合計した0.12mの隆起	保守的な評価として、基準地震動の震源となる地震による地殻変動量に、津波波源となる地震による地殻変動量、余効変動を加算した1.15mの隆起を考慮



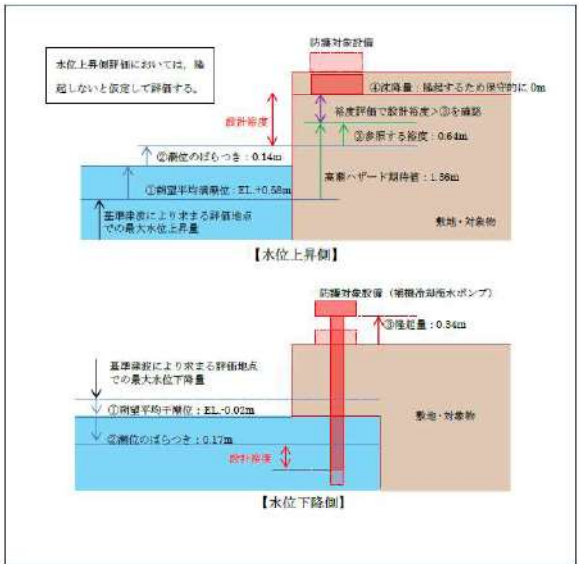
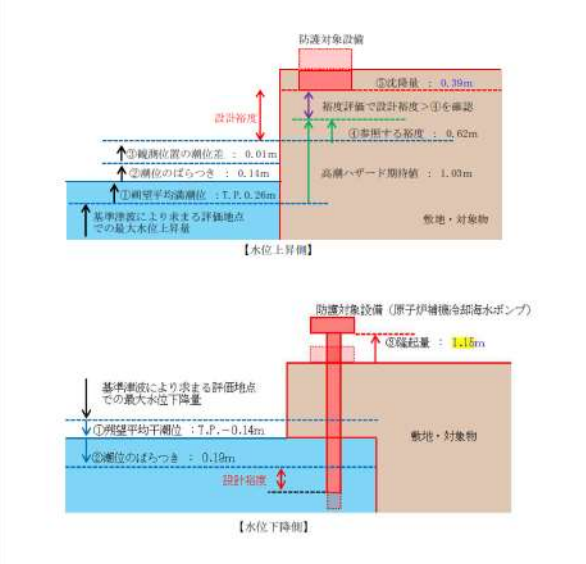
第 1.5-13 図 設計及び評価に考慮する地殻変動量

相違理由

【島根】設計方針の相違

・発電所立地の相違により、設計及び評価に考慮する地殻変動量が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1. 6 設計又は評価に用いる入力津波</p> <p>1.2から1.5に記した事項を考慮して、設計又は評価に用いる入力津波高さを表1.6-1及び表1.6-2に、入力津波の設定位置を図1.6-1に、各設定位置における入力津波の時刻歴波形を図1.6-2に示す。</p> <p>設計又は評価に用いる入力津波は、入力津波高さに対する影響要因（地震による地形変化、潮位変動、地震による地殻変動及び管路状態）を保守的に考慮した解析結果であり、津波防護施設の荷重設定等で参照する。</p> <p>防潮堤（敷地全体）津波水位については、1.3に示す遡上解析により得られた防潮堤（敷地全体）津波水位に、潮望平均満潮位（O.P.+1.43m）、潮位のばらつき（0.16m）及び地殻変動量（0.72m）を考慮している。</p> <p>また、海水ポンプ室・放水立坑水位については、遡上解析により得られた各取水口及び放水口前面位置における時刻歴波形を用いた管路解析により算出しており、潮望平均満潮位（O.P.+1.43m）、潮位のばらつき（0.16m）及び地殻変動量（0.72m）については管路解析の初期条件として考慮している。</p>	<p>1.6 設計または評価に用いる入力津波</p> <p>「1.5 水位変動，地殻変動の考慮」における考慮事項を踏まえた入力津波設定にあたっての潮位変動，地殻変動の取り扱いの考え方を示すと第1.6-1図のとおりとなる。</p>  <p>第1.6-1図 潮位変動，地殻変動の取り扱いの考え方（上昇側及び下降側）</p> <p>「1.4 入力津波の設定」及び上記の「1.5 水位変動，地殻変動の考慮」に記した考え方に従い設定した施設・設備の設計または評価に用いる入力津波の津波高さを第1.6-1表に、各入力津波の時刻歴波形を第1.6-2図に示す。</p>	<p>1. 6 設計又は評価に用いる入力津波</p> <p>「1. 5 水位変動，地殻変動の考慮」における考慮事項を踏まえた入力津波設定にあたっての潮位変動，地殻変動の取り扱いの考え方を示すと第1.6-1図のとおりとなる。</p>  <p>第1.6-1図 潮位変動，地殻変動の取り扱いの考え方（上昇側及び下降側）</p> <p>「1. 4 入力津波の設定」及び上記の「1. 5 水位変動，地殻変動の考慮」に記した考え方に従い設定した施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波の津波高さを第1.6-1-1表及び第1.6-1-2表に、各入力津波の時刻歴波形を第1.6-2図に示す。</p>	<p>（プラント名の相違は識別しない）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は泊との相違 ・島根は泊との相違 ・泊は島根との相違を識別する。 <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、1.4及び1.5の記載を参照することで、本箇所にて概要は再掲しない（島根実績の反映）。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>主な入力津波の評価条件の一覧を表1.6-3に示す。</p>	<p>また、「1.4 入力津波の設定」に示した入力津波に影響を与え得る要因の取り扱いに関し、主な入力津波の評価条件の一覧を第1.6-2表に示す。なお、各入力津波により生じる水位分布を添付資料8に示す。</p> <p><u>海城活断層上昇側最大ケース（第1.6-1-2表、第1.6-2-2図）の津波については、基準津波4は水位下降側の津波として策定したものであることを踏まえ、津波防護施設、浸水防止設備等の設計において、津波の到達有無を評価した上で、津波荷重と余震荷重の組合せの要否を判断するために設定したものである。</u></p>	<p>また、「1.4 入力津波の設定」に示した入力津波に影響を与え得る要因の取扱いに関し、主な入力津波の評価条件の一覧を第1.6-2-1表及び第1.6-2-2表に示す。なお、各入力津波により生じる水位分布を添付資料42に示す。</p>	<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、津波波源として海城活断層を考慮しない。 ・島根では、津波波源として、日本海東縁部に加えて島根近傍の海城活断層を抽出しており、海城活断層を波源とした上昇側最大ケースを設定した理由について補足している。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

表 1.6-1 入力津波高さ一覧表(水位上昇側)

評価位置	①地震による地形変化 (地形変化の 数値的状況)		②地盤変動	③地震による地盤変動	④管架状態		設計又は評価 に用いる 入力津波	
	評価位置 の位置	地形変化 の数値的状況			管架状態	管架状態 の数値的状況		
発電所地上(防壁側)	あり	1m低下	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	なし	なし	0.0P+14.5m	
水路上 最低水位	海水ポンプ室	1号炉	あり	1m低下	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	なし	0.0P+15.1m
		2号炉	なし	1m低下	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	なし	0.0P+15.1m
		3号炉	なし	1m低下	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	なし	0.0P+15.1m
	海水熱交換機建 置敷水立柱	1号炉	なし	1m低下	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	なし	0.0P+15.1m
		2号炉	あり	現地形	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	あり	0.0P+15.1m
		3号炉	なし	1m低下	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	あり	0.0P+15.1m
放水立柱	1号炉	なし	1m低下	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	あり	0.0P+15.1m	
	2号炉	なし	1m低下	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	あり	0.0P+15.1m	
	3号炉	なし	1m低下	0.0P+1.0m ^{※1}	基準を考慮 +0.72m	あり	0.0P+15.1m	

※1： 観望平均満潮位 (0.0P+1.0m) 及び観望のぼらつき (0.10m) を考慮。
 ※2： 3号炉建屋の柱間長を基準とした観望平均満潮位に考慮し、設備の位置により変動されるため、建屋の柱間長を基準とした観望平均満潮位を考慮。

表 1.6-2 入力津波高さ一覧表(水位下降側)

評価位置	①地震による地形変化 (地形変化の 数値的状況)		②地盤変動	③地震による地盤変動	④管架状態		設計又は評価 に用いる 入力津波	
	評価位置 の位置	地形変化 の数値的状況			管架状態	管架状態 の数値的状況		
取水口付近最低水位	なし	現地形	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	管架解析対象外	なし	0.0P-11.0m ^{※2}	
水路上 最低水位	海水ポンプ室	1号炉	あり	1m低下	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	なし	0.0P-6.3m
		2号炉	なし	1m低下	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	なし	0.0P-6.3m
		3号炉	なし	1m低下	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	なし	0.0P-6.3m
	海水熱交換機建 置敷水立柱	1号炉	なし	1m低下	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	なし	0.0P-6.3m
		2号炉	あり	現地形	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	あり	0.0P-6.3m
		3号炉	なし	1m低下	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	あり	0.0P-6.3m
放水立柱	1号炉	なし	1m低下	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	あり	0.0P-6.3m	
	2号炉	なし	1m低下	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	あり	0.0P-6.3m	
	3号炉	なし	1m低下	0.0P-0.24m ^{※1}	設計を考慮しない	あり	0.0P-6.3m	

※1： 観望平均満潮位 (0.0P+1.0m) 及び観望のぼらつき (0.10m) を考慮。
 ※2： 東北地方太平洋沖地震後の発震源位置における地形変化の影響を考慮。

島根原子力発電所2号炉

第 1.6-1-1 表 入力津波高さ一覧(日本海東縁部)

炉子	指定位置	高さ (m)	地形変化 (m)	管架状態 (m)	管架解析 対象外	管架解析 結果			
						管架解析 結果	管架解析 結果		
水路上 最低水位	排気筒又は防波壁	1号炉	なし	なし	なし	管架解析 対象外	+15.0	+15.0	
		1号炉取水槽	1	無し	無し	無し	停止	+2.0	+8.8
		2号炉取水槽	1	無し	無し	無し	停止	+10.0	+11.3
		3号炉取水槽	1	無し	無し	無し	停止	+7.8	+8.8
		3号炉取水立柱	1	無し	無し	無し	停止	+6.4	+9.5
		3号炉取水立柱	1	有り	無し	無し	停止	+4.8	+8.8
水路上 最低水位	1号炉冷却水取水槽	1号炉	なし	なし	なし	管架解析 対象外	+4.7	+8.5	
		1号炉取水立柱	1	有り	無し	停止	+4.8	+8.5	
		2号炉取水立柱	1	有り	無し	停止	+3.5	+8.0	
		2号炉取水立柱	1	有り	無し	停止	+2.9	+8.8	
		2号炉取水立柱	1	無し	無し	停止	+6.1	+8.0	
		3号炉取水立柱	5	有り	無し	停止	+7.3	+8.8	
取水口 最低水位	2号炉取水立柱	4	無し	なし	なし	管架解析 対象外	-6.5	-12.5	
		6	無し	なし	なし	管架 解析	-8.4 [-8.3]	-8.3 [-8.32]	
水路上 最低水位	2号炉取水立柱	4	無し	なし	なし	管架解析 対象外	-6.5	-12.5	
		6	無し	なし	なし	管架 解析	-8.4 [-8.3]	-8.3 [-8.32]	

※1： 観望平均満潮位 (0.0P+1.0m) 及び観望のぼらつき (0.10m) を考慮。
 ※2： 2号炉取水立柱の管架解析結果は、管架解析対象外と判定され、管架解析結果は記載しない。

*入力津波設定位置は第 1.4-1 図を参照

第 1.6-1-2 表 入力津波高さ一覧(海城活断層)

炉子	指定位置	高さ (m)	地形変化 (m)	管架状態 (m)	管架解析 対象外	管架解析 結果		
						管架解析 結果	管架解析 結果	
水路上 最低水位	排気筒又は防波壁	1号炉	なし	なし	なし	管架解析 対象外	+4.2	+15.0
		1号炉取水槽	4	有り	無し	停止	+2.7	+8.8
		2号炉取水槽	4	無し	無し	停止	+4.9	+11.3
		3号炉取水槽	4	有り	無し	停止	+3.7	+8.8
		3号炉取水立柱	4	有り	無し	停止	+2.7	+9.5
		1号炉取水立柱	4	無し	無し	停止	+2.1	+8.8
水路上 最低水位	1号炉冷却水取水槽	1号炉	なし	なし	なし	管架解析 対象外	+4.2	+15.0
		1号炉取水立柱	4	有り	無し	停止	+1.9	+8.5
		1号炉取水立柱	4	有り	無し	停止	+1.8	+8.5
		1号炉取水立柱	4	無し	無し	停止	+1.9	+9.0
		2号炉取水立柱	4	無し	無し	停止	+4.2	+8.8
		2号炉取水立柱	4	有り	無し	停止	+2.8	+8.0
取水口 最低水位	2号炉取水立柱	4	無し	なし	なし	管架解析 対象外	-4.3	-12.5
		4	無し	なし	なし	管架 解析	-6.5	-8.3

※1： 観望平均満潮位 (0.0P+1.0m) 及び観望のぼらつき (0.10m) を考慮。
 ※2： 2号炉取水立柱の管架解析結果は、管架解析対象外と判定され、管架解析結果は記載しない。

*入力津波設定位置は第 1.4-1 図を参照

泊発電所3号炉

第 1.6-1-1 表 入力津波高さ一覧(水位上昇側)

炉子	指定位置	高さ (m)	地形変化 (m)	管架状態 (m)	管架解析 対象外	管架解析 結果		
						管架解析 結果	管架解析 結果	
水路上 最低水位	排気筒又は防波壁	1号炉	なし	なし	なし	管架解析 対象外	+15.0	+15.0
		1号炉取水槽	1	無し	無し	停止	+2.0	+8.8
		2号炉取水槽	1	無し	無し	停止	+10.0	+11.3
		3号炉取水槽	1	無し	無し	停止	+7.8	+8.8
		3号炉取水立柱	1	無し	無し	停止	+6.4	+9.5
		3号炉取水立柱	1	有り	無し	停止	+4.8	+8.8
水路上 最低水位	1号炉冷却水取水槽	1号炉	なし	なし	なし	管架解析 対象外	+4.7	+8.5
		1号炉取水立柱	1	有り	無し	停止	+4.8	+8.5
		2号炉取水立柱	1	有り	無し	停止	+3.5	+8.0
		2号炉取水立柱	1	有り	無し	停止	+2.9	+8.8
		2号炉取水立柱	1	無し	無し	停止	+6.1	+8.0
		3号炉取水立柱	5	有り	無し	停止	+7.3	+8.8
取水口 最低水位	2号炉取水立柱	4	無し	なし	なし	管架解析 対象外	-6.5	-12.5
		6	無し	なし	なし	管架 解析	-8.4 [-8.3]	-8.3 [-8.32]
水路上 最低水位	2号炉取水立柱	4	無し	なし	なし	管架解析 対象外	-6.5	-12.5
		6	無し	なし	なし	管架 解析	-8.4 [-8.3]	-8.3 [-8.32]

※1： 観望平均満潮位 (0.0P+1.0m) 及び観望のぼらつき (0.10m) を考慮。
 ※2： 2号炉取水立柱の管架解析結果は、管架解析対象外と判定され、管架解析結果は記載しない。

第 1.6-1-2 表 入力津波高さ一覧(水位下降側)

炉子	指定位置	高さ (m)	地形変化 (m)	管架状態 (m)	管架解析 対象外	管架解析 結果		
						管架解析 結果	管架解析 結果	
水路上 最低水位	排気筒又は防波壁	1号炉	なし	なし	なし	管架解析 対象外	+4.2	+15.0
		1号炉取水槽	4	有り	無し	停止	+2.7	+8.8
		2号炉取水槽	4	無し	無し	停止	+4.9	+11.3
		3号炉取水槽	4	有り	無し	停止	+3.7	+8.8
		3号炉取水立柱	4	有り	無し	停止	+2.7	+9.5
		1号炉取水立柱	4	無し	無し	停止	+2.1	+8.8
水路上 最低水位	1号炉冷却水取水槽	1号炉	なし	なし	なし	管架解析 対象外	+4.2	+15.0
		1号炉取水立柱	4	有り	無し	停止	+1.9	+8.5
		1号炉取水立柱	4	有り	無し	停止	+1.8	+8.5
		1号炉取水立柱	4	無し	無し	停止	+1.9	+9.0
		2号炉取水立柱	4	無し	無し	停止	+4.2	+8.8
		2号炉取水立柱	4	有り	無し	停止	+2.8	+8.0
取水口 最低水位	2号炉取水立柱	4	無し	なし	なし	管架解析 対象外	-4.3	-12.5
		4	無し	なし	なし	管架 解析	-6.5	-8.3

※1： 観望平均満潮位 (0.0P+1.0m) 及び観望のぼらつき (0.10m) を考慮。
 ※2： 2号炉取水立柱の管架解析結果は、管架解析対象外と判定され、管架解析結果は記載しない。

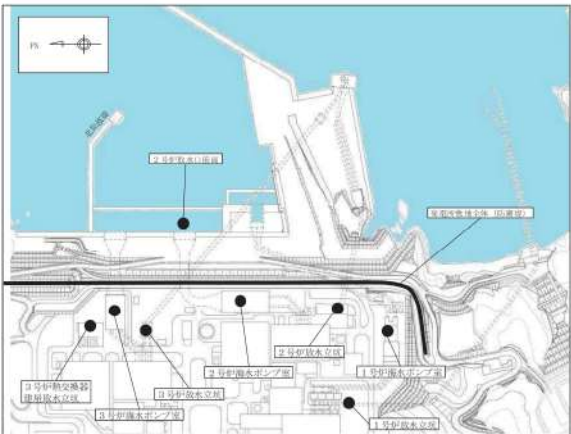
*入力津波設定位置は第 1.4-1 図を参照

相違理由

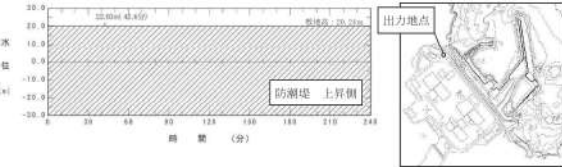
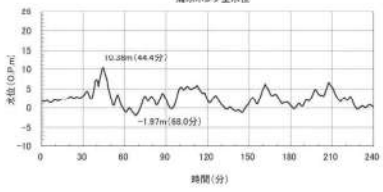
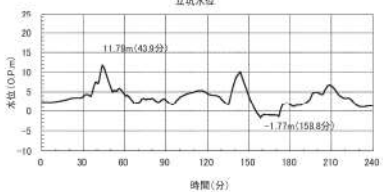
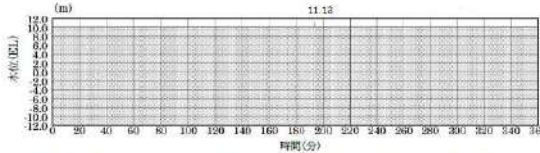
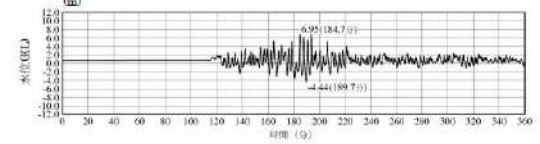
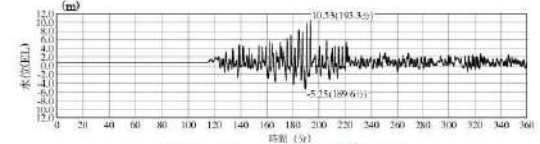
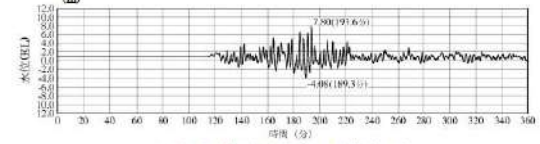
【島根】記載方針の相違

・分かりやすさの観点で、泊では、水位上昇側と水位下降側に大別して入力津波高さを示す(女川と同様)。

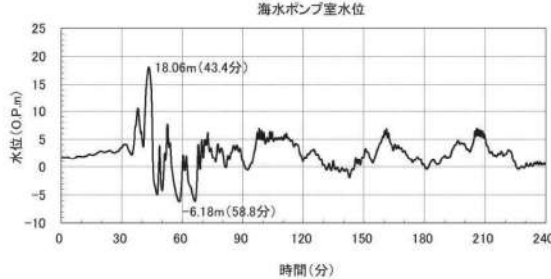
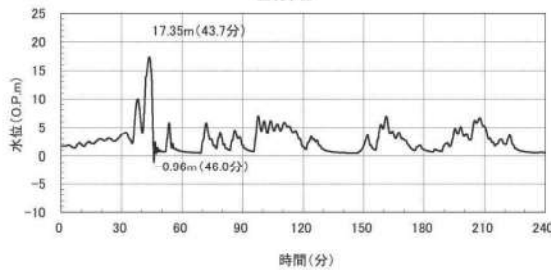
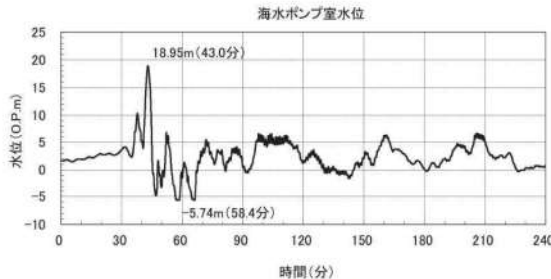
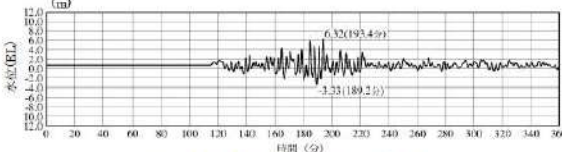
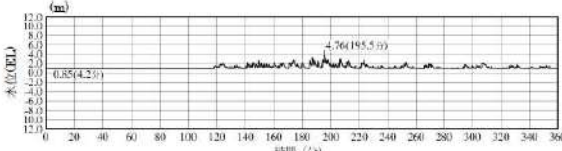
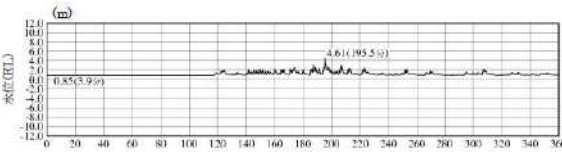
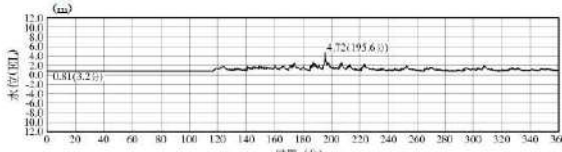
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p data-bbox="241 608 517 632">図 1.6-1 入力津波の設定位置</p>			<p data-bbox="1883 145 2069 165">【女川】記載方針の相違</p> <ul data-bbox="1883 172 2150 280" style="list-style-type: none"> ・泊では、1.4及び1.5の記載を参照することで、本箇所にて概要は再掲しない（島根実績の反映）。

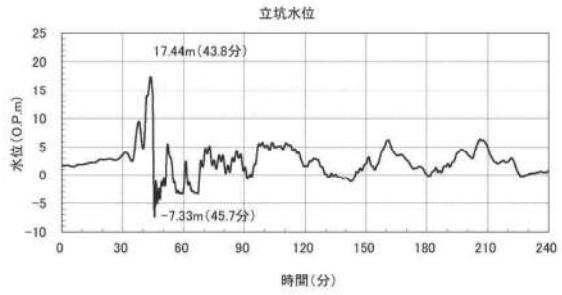
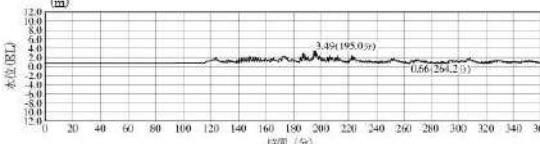
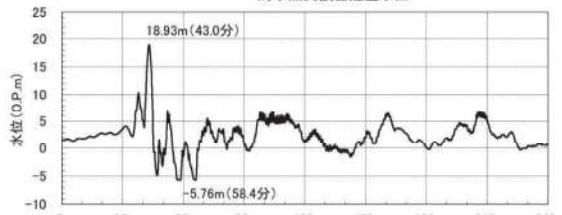
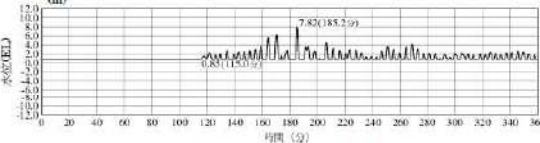
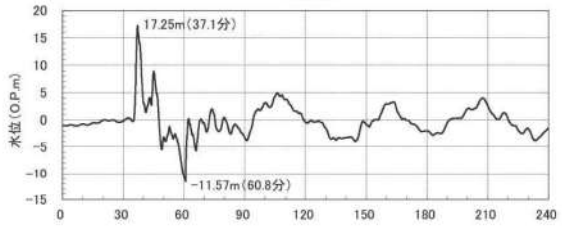
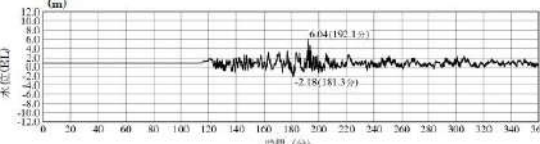
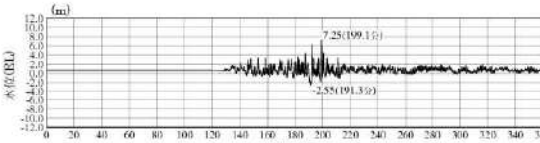
第5条 津波による損傷の防止

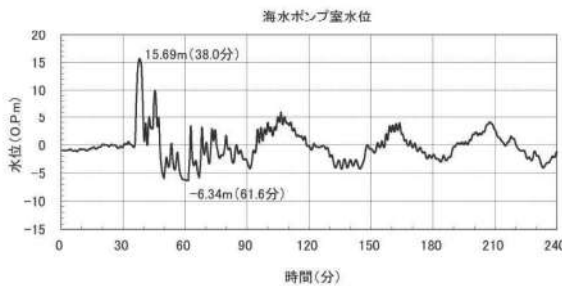
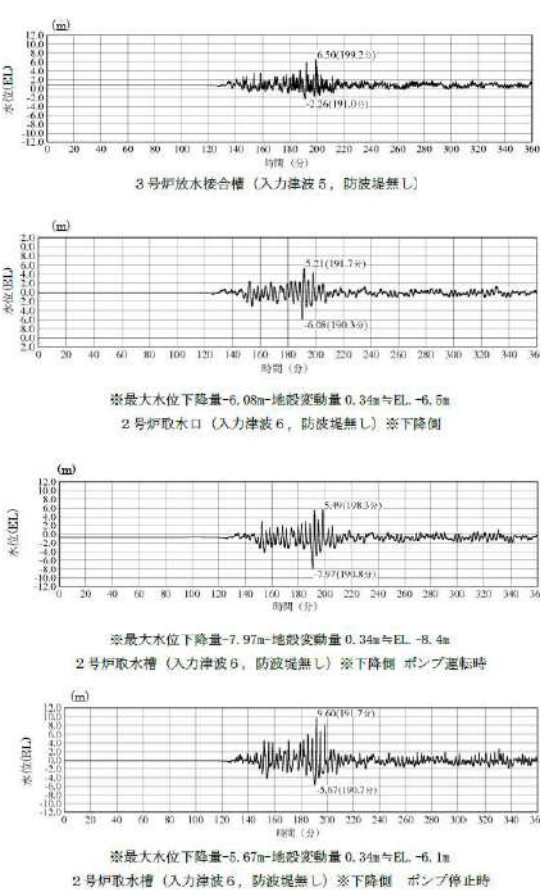
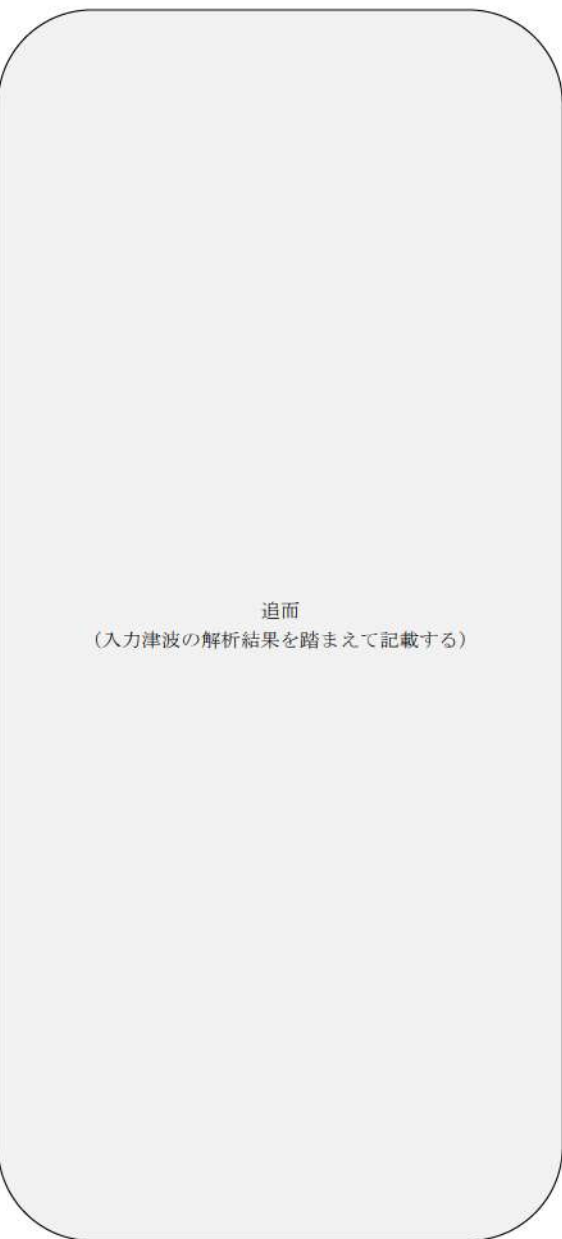
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(防潮堤 上昇側 (敷地))</p>  <p>(1号炉海水ポンプ室 上昇側)</p>  <p>(1号炉放水立坑 上昇側)</p> 	 <p>※最大水位上昇量 11.13m+期望平均満潮位 0.58m+潮位のぼらつき 0.14m≒EL. +11.9m 施設護岸又は防波壁 (入力津波1, 防波堤無し)</p> <p>1号炉取水槽 (入力津波1, 防波堤無し)</p>  <p>2号炉取水槽 (入力津波1, 防波堤無し)</p>  <p>3号炉取水槽 (入力津波1, 防波堤無し)</p> 	<p>追而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p>	
<p>図 1.6-2 入力津波の時刻歴波形 (1 / 4)</p>	<p>第 1.6-2-1 図 入力津波の時刻歴波形 (日本海東縁部) (1 / 4)</p>	<p>第 1.6-2 図 入力津波の時刻歴波形</p>	

第5条 津波による損傷の防止

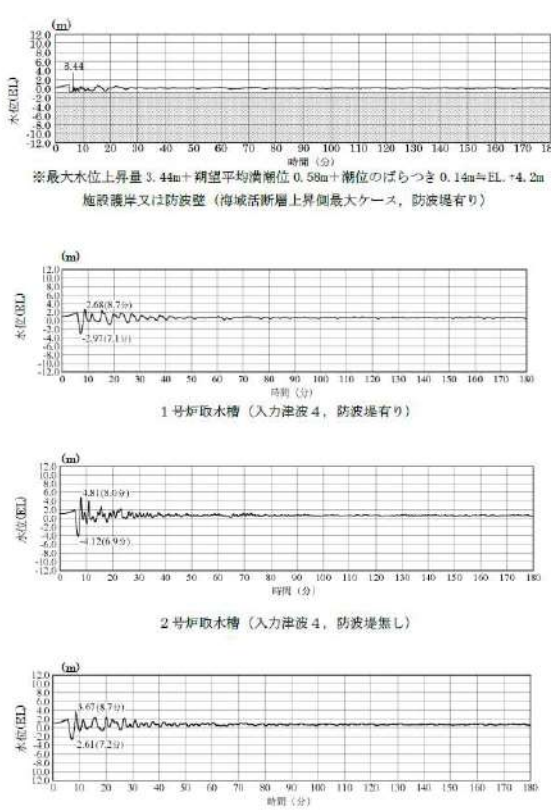
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2号炉海水ポンプ室 上昇側)</p>  <p>海水ポンプ室水位</p> <p>18.06m(43.4分)</p> <p>-6.18m(58.8分)</p> <p>時間(分)</p> <p>(2号炉放水立坑 上昇側)</p>  <p>立坑水位</p> <p>17.35m(43.7分)</p> <p>0.96m(46.0分)</p> <p>時間(分)</p> <p>(3号炉海水ポンプ室 上昇側)</p>  <p>海水ポンプ室水位</p> <p>18.95m(43.0分)</p> <p>-5.74m(58.4分)</p> <p>時間(分)</p>	 <p>3号炉取水路点検口(入力津波1, 防波堤無し)</p> <p>6.32(193.4分)</p> <p>3.33(189.2分)</p>  <p>1号炉放水水槽(入力津波1, 防波堤有り)</p> <p>4.76(195.5分)</p> <p>0.85(4.2分)</p>  <p>1号炉冷却水排水槽(入力津波1, 防波堤有り)</p> <p>4.61(195.5分)</p> <p>0.85(3.9分)</p>  <p>1号炉マンホール(入力津波1, 防波堤有り)</p> <p>4.72(195.6分)</p> <p>0.81(3.2分)</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>追而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p>	<p>相違理由</p>
<p>図 1.6-2 入力津波の時刻歴波形 (2/4)</p>	<p>第 1.6-2-1 図 入力津波の時刻歴波形 (日本海東縁部) (2/4)</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号炉放水立坑 上昇側)</p> 		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 20px; text-align: center;"> <p>追而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div>					
<p>(3号炉海水熱交換器建屋 上昇側)</p> 	<p>1号炉放水接合槽 (入力津波1, 防波堤有り)</p> 						
<p>(2号炉取水口前面 下降側)</p> 	<p>2号炉放水水槽 (入力津波1, 防波堤有り)</p> 						
<p>図 1.6-2 入力津波の時刻歴波形 (3/4)</p>	<p>2号炉放水接合槽 (入力津波1, 防波堤無し)</p>  <p>3号炉放水水槽 (入力津波5, 防波堤無し)</p>						

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2号炉海水ポンプ室 下降側)</p>  <p>海水ポンプ室水位</p> <p>15.69m(38.0分)</p> <p>-6.34m(61.6分)</p> <p>水位(OP.m)</p> <p>時間(分)</p> <p>図1.6-2 入力津波の時刻歴波形 (4/4)</p>	 <p>3号炉放水接合槽 (入力津波5, 防波堤無し)</p> <p>6.50(192.2分)</p> <p>-2.26(191.0分)</p> <p>2号炉取水口 (入力津波6, 防波堤無し) ※下降側</p> <p>5.21(191.7分)</p> <p>-6.08(190.3分)</p> <p>※最大水位下降量-6.08m-地殻変動量0.34m≒EL.-6.5m</p> <p>2号炉取水槽 (入力津波6, 防波堤無し) ※下降側 ポンプ運転時</p> <p>5.49(198.3分)</p> <p>-7.97(199.8分)</p> <p>※最大水位下降量-7.97m-地殻変動量0.34m≒EL.-8.4m</p> <p>2号炉取水槽 (入力津波6, 防波堤無し) ※下降側 ポンプ停止時</p> <p>5.60(191.7分)</p> <p>-5.67(190.7分)</p> <p>※最大水位下降量-5.67m-地殻変動量0.34m≒EL.-6.1m</p> <p>2号炉取水槽 (入力津波6, 防波堤無し) ※下降側 ポンプ停止時</p> <p>第1.6-2-1図 入力津波の時刻歴波形 (日本海東縁部) (4/4)</p>	<p>泊発電所3号炉</p>  <p>追而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p>	<p>相違理由</p>

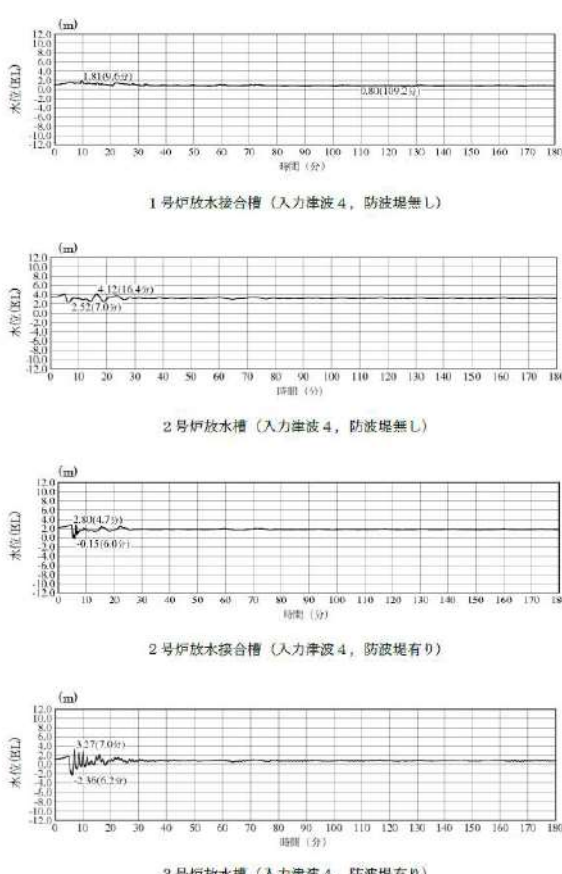
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>※最大水位上昇量 3.44m+靚望平均満潮位 0.56m+潮位のばらつき 0.14m≒EL. +4.2m 施設護岸又は防波壁（海域活断層上昇側最大ケース、防波堤有り）</p> <p>1号炉取水槽（入力津波4、防波堤有り）</p> <p>2号炉取水槽（入力津波4、防波堤無し）</p> <p>3号炉取水槽（入力津波4、防波堤有り）</p> <p>第1.6-2-2図 入力津波の時刻歴波形（海域活断層）（1/4）</p>	<p>追而 （入力津波の解析結果を踏まえて記載する）</p>	

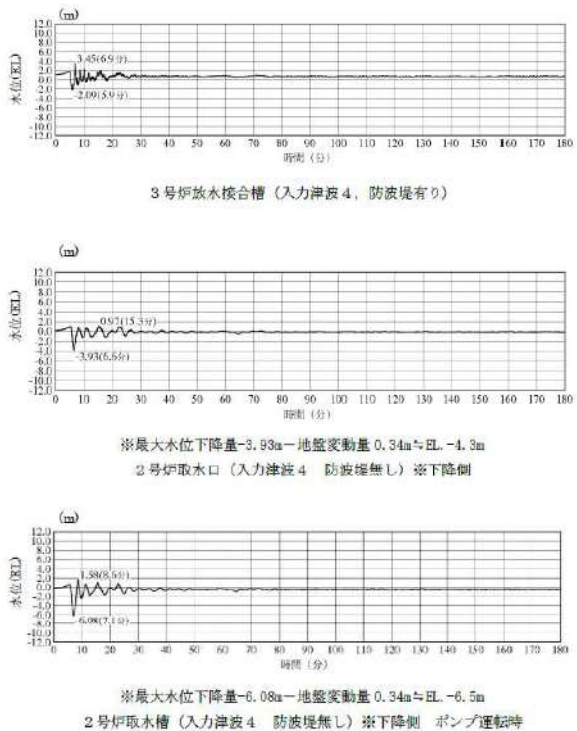
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>3号炉取水路点検口（入力津波4，防波堤有り）</p> <p>1号炉放水槽（入力津波4，防波堤無し）</p> <p>1号炉冷却水排水槽（入力津波4，防波堤無し）</p> <p>1号炉マンホール（入力津波4，防波堤無し）</p> <p>第1.6-2-2図 入力津波の時刻歴波形（海域活断層）（2/4）</p>	<p>追而 （入力津波の解析結果を踏まえて記載する）</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>1号炉放水接合槽（入力津波4，防波堤無し）</p> <p>2号炉放水槽（入力津波4，防波堤無し）</p> <p>2号炉放水接合槽（入力津波4，防波堤有り）</p> <p>3号炉放水槽（入力津波4，防波堤有り）</p> <p>第1.6-2-2図 入力津波の時刻歴波形（海域活断層）（3／4）</p>	<p style="text-align: center;">追而 （入力津波の解析結果を踏まえて記載する）</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>3号炉放水接合槽（入力津波4、防波堤有り）</p> <p>※最大水位下降量-3.93m—地盤変動量0.34m±EL.-4.3m 2号炉取水口（入力津波4 防波堤無し）※下降側</p> <p>※最大水位下降量-6.08m—地盤変動量0.34m±EL.-6.5m 2号炉取水槽（入力津波4 防波堤無し）※下降側 ポンプ運転時</p> <p>第1.6-2-2図 入力津波の時刻歴波形（海城活断層）（4/4）</p>	<p>追而 （入力津波の解析結果を踏まえて記載する）</p>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

設計又は評価に用いる入力津波(O.P.m)	水位(O.P.m)	④管線状態		設計又は評価に用いる入力津波(O.P.m)
		(1) 管線状態	(2) スカリーン	
+23.89	+24.34	○	○	+24.4
		×	×	
+22.95	+23.50	○	○	+23.50
		×	×	

設計又は評価に用いる入力津波(O.P.m)	水位(O.P.m)	④管線状態		設計又は評価に用いる入力津波(O.P.m)
		(1) 管線状態	(2) スカリーン	
-10.82	-10.80	○	○	-11.89 ^{※1,2}
		×	×	
-11.59	-11.55	○	○	-11.55
		×	×	

※1 貯留風高さ(0.P.-6.3m)を下回る時間は約4分であり、非常用海水冷却系による冷却に必要な海水は確保できる。

※2 東北地方太平洋沖地震後の発電所周辺における地形変化の影響を考慮。

島根原子力発電所2号炉

第1.6-2-1表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (1/6)

因子	検討対象基準津波	入力津波に対する影響要因				想定位置における水位(EL.m)
		地形変化	隆起変動	地震による地盤変動	管線状態	
日本海東部海溝型地震	基準津波1	有り				+10.7
	基準津波2	有り				+11.9
	基準津波5	無し	EL+0.58	EL+0.14	無し	+9.0
	基準津波4	有り				+11.5
	基準津波6	無し				+3.8
海城活断層型地震	最大ケース	有り				+2.3
	最大ケース	有り				+4.2
	最大ケース	無し				+2.4

第1.6-2-1表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (2/6)

因子	検討対象基準津波	入力津波に対する影響要因				想定位置における水位(EL.m)
		地形変化	隆起変動	地震による地盤変動	管線状態	
日本海東部海溝型地震	基準津波1	有り				+4.2
	基準津波2	有り				+6.0
	基準津波5	無し	EL+0.58	EL+0.14	無し	+4.2
	基準津波4	有り				+2.6
	基準津波6	無し				+1.8
海城活断層型地震	最大ケース	有り				+2.6
	最大ケース	有り				+2.6
	最大ケース	無し				+1.2

※1 1号炉を標準3号炉として仮定して評価している。

泊発電所3号炉

第1.6-2-1表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (1/8)

因子	検討対象基準津波	入力津波に対する影響要因						想定位置における水位(EL.m)
		①地形変化による地形変化の考慮		②隆起変動、地盤変動、管線状態及び海水位変動の考慮		③管線状態		
防波堤前面最高水位	波源A	健全	健全	現地形	13.44			14.3
				5m沈下	13.19			14.0
				現地形	15.65			16.5
				5m沈下	15.61			16.5
				現地形	14.98			16.8
				5m沈下	15.96			16.5
	波源E	健全	損傷					16.5
				現地形	15.68			16.4
				5m沈下	15.54			16.4

※1: 管線(ピット)は入力津波の評価には適用しないが、外部防護の相違評価において参照する。
 ※2: 波源Eを解析結果(水位変動値(上昇値))に差し合わせる。

第1.6-2-1表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (2/8)

因子	検討対象基準津波	入力津波に対する影響要因				想定位置における水位(EL.m)
		地形変化	隆起変動	地震による地盤変動	管線状態	
日本海東部海溝型地震	基準津波1	有り				+4.2
	基準津波2	有り				+6.0
	基準津波5	無し	EL+0.58	EL+0.14	無し	+4.2
	基準津波4	有り				+2.6
	基準津波6	無し				+1.8
海城活断層型地震	最大ケース	有り				+2.6
	最大ケース	有り				+2.6
	最大ケース	無し				+1.2

追商
(茶屋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)

相違理由

【女川、島根】評価条件の相違
 ・発電所立地の相違により、各サイトで入力津波の評価条件が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

①地震による揺動変化	②津波による影響要因		③津波による影響要因	④津波による影響要因	⑤津波による影響要因	⑥津波による影響要因
	①(1) 防壁高さ (m)	②(1) 防壁平均高さ (m)				
取水口防壁 高さ +18.41	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3
取水口防壁 高さ +18.35	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3
取水口防壁 高さ +18.39	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3
取水口防壁 高さ +18.47	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3	別添平均 防壁高さ +14.3

島根原子力発電所2号炉

第1.6-2-1表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (3/6)

津波	津波到達時刻	津波到達高さ	入力津波に関する影響要因		出力津波に関する影響要因		評価結果	
			津波到達時刻	津波到達高さ	津波到達時刻	津波到達高さ	評価結果	評価結果
日本海津波	1	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
	2	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
東海津波	3	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
	4	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
東日本津波	5	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
	6	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3

第1.6-2-1表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (4/6)

津波	津波到達時刻	津波到達高さ	入力津波に関する影響要因		出力津波に関する影響要因		評価結果	
			津波到達時刻	津波到達高さ	津波到達時刻	津波到達高さ	評価結果	評価結果
日本海津波	1	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
	2	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
東海津波	3	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
	4	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
東日本津波	5	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
	6	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3

泊発電所3号炉

第1.6-2-1表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (3/8)

追問
(茶屋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)

第1.6-2-1表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (4/8)

津波	津波到達時刻	津波到達高さ	入力津波に関する影響要因		出力津波に関する影響要因		評価結果	
			津波到達時刻	津波到達高さ	津波到達時刻	津波到達高さ	評価結果	評価結果
日本海津波	1	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
	2	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
東海津波	3	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
	4	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
東日本津波	5	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
	6	有り	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
		無し	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3

相違理由

【女川、島根】評価条件の相違
・発電所立地の相違により、各サイトで入力津波の評価条件が異なる。

表1.6-3 (3) 入力津波の評価条件 (津波高さに係る影響要因)

表 1.6-3 (4) 入力津波の評価条件(津波高さに係る影響要因)

評価又は検討項目 (O.P.m)	① 地震による地盤変化					② 評価位置		③ 評価位置		+18.1
	(1) 防波堤 の 高さ (m)	(2) 防波堤 の 幅 (m)	(1) 防波堤 の 高さ (m)	(2) 防波堤 の 幅 (m)	(1) 防波堤 の 高さ (m)	(2) 防波堤 の 幅 (m)	(1) 防波堤 の 高さ (m)	(2) 防波堤 の 幅 (m)		
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.19
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.24
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.54
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.60
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.35
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.65
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.71
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.63
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.98
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+18.03
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.67
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+17.71
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+18.01
海水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	+18.08

島根原子力発電所2号炉

第 1.6-2-1 表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (5/6)

出子	津波到達 時刻	地形変化		評価位置		評価位置		評価位置		評価位置			
		防波堤	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	
日本海東部 断層型	標準津波 1	有り		EL-0.02	EL-0.17	陸域0.34m を考慮	管線耐打対象外	有り	-5.5	-5.5			
		無し											
	標準津波 3	有り											
		無し											
	標準津波 6	有り											
		無し											
海城活断層 上野副 最大ケース	標準津波 4	有り											
		無し											
	有り												

第 1.6-2-1 表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (6/6)

出子	津波到達 時刻	地形変化		評価位置		評価位置		評価位置		評価位置			
		防波堤	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	
日本海東部 断層型	標準津波 1	有り		EL-0.02	EL-0.17	陸域0.34m を考慮		有り	-6.8	-6.8			
		無し											
	標準津波 3	有り											
		無し											
	標準津波 6	有り											
		無し											
海城活断層 上野副 最大ケース	標準津波 4	有り											
		無し											
	有り												

泊発電所3号炉

第 1.6-2-1 表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (5/8)

出子	津波到達 時刻	地形変化		評価位置		評価位置		評価位置		評価位置		
		防波堤	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ
日本海東部 断層型	標準津波 C	健全	健全	現地形	0.34	0.26	0.14	0.01	沈降を 考慮** 0.39	有り	健全	5.5
		健全	健全	現地形	0.34					有り	健全	5.5
	標準津波 E	損傷	損傷	現地形	12.74					有り	健全	4.9
		健全	健全	現地形	12.78					有り	健全	5.0
	標準津波 G	健全	健全	現地形	12.01					有り	健全	5.0
		健全	健全	現地形	12.02					有り	健全	5.0
標準津波 H	損傷	健全	現地形	11.50	有り	健全	4.9					
	健全	健全	現地形	11.52	有り	健全	4.9					

※1: 震源(ゲート)は入力津波の評価には直接使用しないが、外郭防波堤の地盤評価において参照する。
※2: 沈降量を解析結果(水位変動量(上昇側))に足し合わせる。

第 1.6-2-1 表 入力津波の評価条件
(津波高さに関わる荷重因子) (6/8)

出子	津波到達 時刻	地形変化		評価位置		評価位置		評価位置		評価位置			
		防波堤	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	防波堤 幅	防波堤 高さ	
日本海東部 断層型	標準津波 1	有り		EL-0.02	EL-0.17	陸域0.34m を考慮		有り	-6.8	-6.8			
		無し											
	標準津波 3	有り											
		無し											
	標準津波 6	有り											
		無し											
海城活断層 上野副 最大ケース	標準津波 4	有り											
		無し											
	有り												

※1: 震源(ゲート)は入力津波の評価には直接使用しないが、外郭防波堤の地盤評価において参照する。
※2: 沈降量を解析結果(水位変動量(上昇側))に足し合わせる。

相違理由
【女川、島根】評価条件の相違
・発電所立地の相違により、各サイトで入力津波の評価条件が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																					
		<p>第1.6-2-1表 入力津波の評価条件 (津波高さに関わる荷重因子) (7/8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">評価 項目</th> <th rowspan="3">検討 対象 波源</th> <th colspan="2">地形変化 の考慮</th> <th colspan="5">入力津波に対する評価項目 (正: 崩壊危険, 地形変動, 自由状態及び潜水状態の考慮)</th> <th rowspan="3">貯留層を下回る 時期(s)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">崩壊危険</th> <th rowspan="2">地形変化 の考慮</th> <th colspan="2">崩壊危険**</th> <th rowspan="2">地盤による 地殻変動 (m)</th> <th colspan="2">管状状態</th> </tr> <tr> <th>崩壊危険 の考慮</th> <th>崩壊危険 の考慮</th> <th>管状状態</th> <th>管状状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">3号炉 取水口 「貯留層 を下回る 時期」</td> <td>波源 I</td> <td>健全</td> <td>健全</td> <td>721</td> <td rowspan="4">-0.14</td> <td rowspan="4">-0.19</td> <td rowspan="4">考慮 しない</td> <td rowspan="4">隆起を 考慮** 1.15</td> <td rowspan="4">管状解析 対象外</td> <td rowspan="4">追而</td> </tr> <tr> <td>波源 J</td> <td>損傷</td> <td>損傷</td> <td>698</td> </tr> <tr> <td>波源 K</td> <td>健全</td> <td>損傷</td> <td>743</td> </tr> <tr> <td>波源 L</td> <td>損傷</td> <td>健全</td> <td>863</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 高潮ハザードは入力津波の評価には直接使用しないが、外郭防護の相違評価において参照する。 ※2: 隆起量を解析結果（水位変動量（下向き））に差し合わせる。</p>	評価 項目	検討 対象 波源	地形変化 の考慮		入力津波に対する評価項目 (正: 崩壊危険, 地形変動, 自由状態及び潜水状態の考慮)					貯留層を下回る 時期(s)	崩壊危険	地形変化 の考慮	崩壊危険**		地盤による 地殻変動 (m)	管状状態		崩壊危険 の考慮	崩壊危険 の考慮	管状状態	管状状態	3号炉 取水口 「貯留層 を下回る 時期」	波源 I	健全	健全	721	-0.14	-0.19	考慮 しない	隆起を 考慮** 1.15	管状解析 対象外	追而	波源 J	損傷	損傷	698	波源 K	健全	損傷	743	波源 L	損傷	健全	863																										
評価 項目	検討 対象 波源	地形変化 の考慮			入力津波に対する評価項目 (正: 崩壊危険, 地形変動, 自由状態及び潜水状態の考慮)					貯留層を下回る 時期(s)																																																														
		崩壊危険			地形変化 の考慮	崩壊危険**		地盤による 地殻変動 (m)	管状状態																																																															
			崩壊危険 の考慮	崩壊危険 の考慮		管状状態	管状状態																																																																	
3号炉 取水口 「貯留層 を下回る 時期」	波源 I	健全	健全	721	-0.14	-0.19	考慮 しない	隆起を 考慮** 1.15	管状解析 対象外	追而																																																														
	波源 J	損傷	損傷	698																																																																				
	波源 K	健全	損傷	743																																																																				
	波源 L	損傷	健全	863																																																																				
		<p>第1.6-2-1表 入力津波の評価条件 (津波高さに関わる荷重因子) (8/8)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">評価 項目</th> <th rowspan="3">検討 対象 波源</th> <th colspan="2">地形変化 の考慮</th> <th colspan="5">入力津波に対する評価項目 (T.P. m)</th> <th rowspan="3">貯留層における水位 (T.P. m)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">崩壊危険</th> <th rowspan="2">地形変化 の考慮</th> <th rowspan="2">崩壊危険 の考慮 (T.P. m)</th> <th rowspan="2">崩壊危険 の考慮 (m)</th> <th rowspan="2">地盤による 地殻変動 (m)</th> <th colspan="2">管状状態</th> </tr> <tr> <th>管状状態</th> <th>管状状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">3号炉 取水口 最低水位 ※1</td> <td rowspan="4">波源 I</td> <td rowspan="4">健全</td> <td rowspan="4">健全</td> <td rowspan="12">-0.14</td> <td rowspan="12">-0.19</td> <td rowspan="12">考慮 しない</td> <td rowspan="12">隆起を 考慮** 1.15</td> <td>有</td> <td>健全</td> <td rowspan="12">追而</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>損傷</td> </tr> <tr> <td>有</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>損傷</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">波源 J</td> <td rowspan="4">損傷</td> <td rowspan="4">損傷</td> <td>有</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>損傷</td> </tr> <tr> <td>有</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>損傷</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">波源 K</td> <td rowspan="4">健全</td> <td rowspan="4">損傷</td> <td>有</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>損傷</td> </tr> <tr> <td>有</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>損傷</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">波源 L</td> <td rowspan="4">損傷</td> <td rowspan="4">健全</td> <td>有</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>損傷</td> </tr> <tr> <td>有</td> <td>健全</td> </tr> <tr> <td>無</td> <td>損傷</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 「貯留層を下回る時期」の妥当性確認のため、参考として水内最低水位を確認する。 ※2: 高潮ハザードは入力津波の評価には直接使用しないが、外郭防護の相違評価において参照する。 ※3: 隆起量を解析結果（水位変動量（下向き））に差し合わせる。</p>	評価 項目	検討 対象 波源	地形変化 の考慮		入力津波に対する評価項目 (T.P. m)					貯留層における水位 (T.P. m)	崩壊危険	地形変化 の考慮	崩壊危険 の考慮 (T.P. m)	崩壊危険 の考慮 (m)	地盤による 地殻変動 (m)	管状状態		管状状態	管状状態	3号炉 取水口 最低水位 ※1	波源 I	健全	健全	-0.14	-0.19	考慮 しない	隆起を 考慮** 1.15	有	健全	追而	無	損傷	有	健全	無	損傷	波源 J	損傷	損傷	有	健全	無	損傷	有	健全	無	損傷	波源 K	健全	損傷	有	健全	無	損傷	有	健全	無	損傷	波源 L	損傷	健全	有	健全	無	損傷	有	健全	無	損傷	
評価 項目	検討 対象 波源	地形変化 の考慮			入力津波に対する評価項目 (T.P. m)					貯留層における水位 (T.P. m)																																																														
		崩壊危険			地形変化 の考慮	崩壊危険 の考慮 (T.P. m)	崩壊危険 の考慮 (m)	地盤による 地殻変動 (m)	管状状態																																																															
			管状状態	管状状態																																																																				
3号炉 取水口 最低水位 ※1	波源 I	健全	健全	-0.14	-0.19	考慮 しない	隆起を 考慮** 1.15	有	健全	追而																																																														
								無	損傷																																																															
								有	健全																																																															
								無	損傷																																																															
	波源 J	損傷	損傷					有	健全																																																															
								無	損傷																																																															
								有	健全																																																															
								無	損傷																																																															
	波源 K	健全	損傷					有	健全																																																															
								無	損傷																																																															
								有	健全																																																															
								無	損傷																																																															
波源 L	損傷	健全	有	健全																																																																				
			無	損傷																																																																				
			有	健全																																																																				
			無	損傷																																																																				

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

入力津波の種類	水位 (OP.m)	①地震による地盤変化					②水位変動		③地震による地盤変動		④建物状態		総計又は平均水位 (OP.m)
		(1) 最大変位 (m)	(2) 最大変位 (m)	(1) 算定平均水位 (OP.m)	(2) 算定平均水位 (OP.m)	(1) 算定平均水位 (OP.m)	(2) 算定平均水位 (OP.m)	(1) 算定平均水位 (OP.m)	(2) 算定平均水位 (OP.m)	(1) 算定平均水位 (OP.m)	(2) 算定平均水位 (OP.m)		
水内	+18.26												+19.0
水外	+18.32												
水内	+18.48												
水外	+18.55												
水内	+18.36												
水外	+18.42												
水内	+18.59												
水外	+18.66												
水内	+18.65												
水外	+18.71												
水内	+18.87												
水外	+18.93												
水内	+18.67												
水外	+18.73												
水内	+18.69												
水外	+18.85												

島根原子力発電所2号炉

第1.6-2-2表 入力津波の評価条件 (津波高さ以外の荷重因子)

入力津波の種類	評価位置	入力津波評価ケース				評価結果 (記載箇所・内容)
		影響要因 (津波高さ以外の荷重因子)		評価基準		
		(1) 津波高さ	(2) 津波高さ	(1) 津波高さ	(2) 津波高さ	
砂堆積高さ	海内内	○	○	○	○	資料1(3)より評価結果(2)の適用
砂堆積	海内内	○	○	○	○	資料1(3)より評価結果(2)の適用
津波内側 (抵抗力)	海内内、海外外	○	○	○	○	資料1(3)より評価結果(2)の適用
津波外側 (抵抗力)	海内内、海外外	○	○	○	○	資料1(3)より評価結果(2)の適用
瓦葺、遮断、遮断壁 (抵抗力)	海内内、海外外	○	○	○	○	資料1(3)より評価結果(2)の適用

注1: 表1より算出の地震荷重を目的として算定する津波高さの算定は、算定平均水位の算定による。算定平均水位の算定は、算定平均水位の算定による。算定平均水位の算定は、算定平均水位の算定による。

泊発電所3号炉

第1.6-2-2表 入力津波の評価条件 (津波高さ以外の荷重因子)

(1/7)

作業因子	評価地点	検討対象津波	地盤変化		水位変動		地盤による水位変動		評価結果 (記載箇所・内容)
			北側変位	南側変位	算定平均水位 (OP.m)	算定のばらつき (m)	算定平均水位 (OP.m)	算定のばらつき (m)	
砂堆積高さ	3号炉取水ピットポンプ室	波源A	健全	健全	0.26	考慮しない	考慮しない	考慮しない	追而
		波源B	健全	健全					
		波源C	健全	健全					
		波源D	健全	健全					
		波源E	健全	健全					
		波源F	健全	健全					
		波源G	健全	健全					
		波源H	健全	健全					
		波源I	健全	健全					
		波源J	健全	健全					
		波源K	健全	健全					
		波源L	健全	健全					

※1: 高層バザードは入力津波の評価には直接使用しないが、外郭防壁の指差評価において参照する。

相違理由

【女川、島根】評価条件の相違
・発電所立地の相違により、各サイトで入力津波の評価条件が異なる。

表1.6-3 (5) 入力津波の評価条件 (津波高さに係る影響要因)

第1.6-2-2表 入力津波の評価条件 (津波高さ以外の荷重因子)

(2/7)

作業因子	評価地点	検討対象津波	地盤変化		水位変動		地盤による水位変動		評価結果 (記載箇所・内容)
			北側変位	南側変位	算定平均水位 (OP.m)	算定のばらつき (m)	算定平均水位 (OP.m)	算定のばらつき (m)	
砂堆積高さ	3号炉取水口	波源A	健全	健全	考慮しない	考慮しない	考慮しない	考慮しない	追而
		波源B	健全	健全					
		波源C	健全	健全					
		波源D	健全	健全					
		波源E	健全	健全					
		波源F	健全	健全					
		波源G	健全	健全					
		波源H	健全	健全					
		波源I	健全	健全					
		波源J	健全	健全					
		波源K	健全	健全					
		波源L	健全	健全					

※1: 高層バザードは入力津波の評価には直接使用しないが、外郭防壁の指差評価において参照する。

第5条 津波による損傷の防止

表 1.6-3 (6) 入力津波の評価条件(津波高さに係る影響要因)

入力津波の種別	①実測による地形変化		②変化変動		③地形変化による影響要因	④設備状況	水位 (OPFm)	最大水位 (OPFm)
	(1) 取水口 の水深 (OPFm) ○:なし ×:なし	(2) 取水口 の水深 (OPFm) ○:なし ×:なし	(1) 取水口 の水深 (OPFm) ○:なし ×:なし	(2) 取水口 の水深 (OPFm) ○:なし ×:なし				
指定設備								
接続設備 標準高さ								
入力津波 の種別								

島根原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第 1.6-2-2 表 入力津波の評価条件(津波高さ以外の荷重因子)

(3/7)

評価因子	評価地点	津波対象設備	地形変化		水位変動		評価結果 (記号内・内容)
			北側高差	南側高差	津波平均 水位 (T.P.m)	津波平均の 高さ (m)	
砂濃度	3号炉 取水 ピット ポンプ室	波源 A	健全	健全	0.26		追而
		波源 B	健全	健全			
		波源 C	健全	健全			
		波源 D	健全	健全			
		波源 E	健全	健全			
		波源 F	健全	健全			
		波源 G	健全	健全			
		波源 H	健全	健全			
		波源 I	健全	健全			
		波源 J	健全	健全			
		波源 K	健全	健全			
		波源 L	健全	健全			

※1:高瀬バードは入力津波の評価には直接使用しないが、外架防護の相違評価において参照する。

第 1.6-2-2 表 入力津波の評価条件(津波高さ以外の荷重因子)

(4/7)

評価因子	評価地点	津波対象設備	地形変化		水位変動		評価結果 (記号内・内容)
			北側高差	南側高差	津波平均 水位 (T.P.m)	津波平均の 高さ (m)	
流向・流速 (状況)	3号炉 取水口	波源 A	健全	健全	考慮 しない	考慮 しない	追而
		波源 B	健全	健全			
		波源 C	健全	健全			
		波源 D	健全	健全			
		波源 E	健全	健全			
		波源 F	健全	健全			
		波源 G	健全	健全			
		波源 H	健全	健全			
		波源 I	健全	健全			
		波源 J	健全	健全			
		波源 K	健全	健全			
		波源 L	健全	健全			

※1:高瀬バードは入力津波の評価には直接使用しないが、外架防護の相違評価において参照する。

【女川、島根】評価条件の相違

・発電所立地の相違により、各サイトで入力津波の評価条件が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

表 1.6-3 (7) 入力津波の評価条件（津波高さに係る影響要因）

入力津波の種別	取捨状態	①地形による地質変化		②水位変動		③津波による地質変化 (m)	④地質による津波高差 (m)	⑤評価結果 (11) 評価結果 (12) スケールありなし	水位 (OPm)	原料又は燃料 (OPm)
		(1) 防波堤の有無 (x:あり)	(2) 崖面崩壊の有無 (x:あり)	(1) 崩壊平均深さ (OPm)	(2) 崩壊の深さ (m)					
水圏内 最高水位	取水立坑 (1号炉)	○	○	+16.99	○	+0.18	+0.72	○	+11.79	+11.9
		○	x	+16.70	○	+0.18		○	+11.79	+11.9
		x	○	+17.71	○	+0.18		○	+11.81	+11.9
水圏内 最高水位	取水立坑 (2号炉)	○	○	+17.60	○	+0.18	+0.72	○	+11.88	+17.4
		○	x	+17.21	○	+0.18		○	+11.88	+17.4
		x	○	+17.18	○	+0.18		○	+11.88	+17.4

※ 1. 1号炉取水立坑は、取水水路並路橋小工設置時に施工区域の消滅を考慮することから、当該区域を「貝付着無し」として評価を考慮している。詳細については部付資料 28「1号炉取水立坑並路橋小工」に記載。

※ 2. 2号炉取水立坑は、1系統のみであることと取水立坑が深いことから取水立坑でできない構造となっており、消滅は行わない。また、消滅可能な箇所である取水立坑について「貝付着無し」とすると、津波時に貯水容量が大きくなくなり、水位低減に寄与することから「貝付着有り」を基本条件とする。

※ 3. 2号炉副機冷却取水立坑は、基座津波時に逆部防止設備により遮断されるため、副機冷却取水立坑容量が水位に与える影響はない。

島根原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第 1.6-2-2 表 入力津波の評価条件（津波高さ以外の荷重因子）

(5/7)

荷重因子	評価結果	検討対象設備	入力津波に対する影響要因				評価結果 (公報内・内容)
			使用実態 防波堤	津波平均 高さ (T.P. m)	津波の ばらつき (m)	観測地点の 潮位差 (m)	
潮流・流速 (流速)	発電所 沖合	波源 A	健全	健全	考慮	考慮	追而
		波源 B	健全	健全	考慮	考慮	
		波源 C	健全	健全	考慮	考慮	
		波源 D	健全	健全	考慮	考慮	
		波源 I	健全	健全	考慮	考慮	

※ 1: 高潮リガードは入力津波の評価には直接使用しないが、外郭防波の地質評価において参照する。

第 1.6-2-2 表 入力津波の評価条件（津波高さ以外の荷重因子）

(6/7)

荷重因子	評価結果	検討対象設備	入力津波に対する影響要因				評価結果 (公報内・内容)		
			使用実態 防波堤	津波平均 高さ (T.P. m)	津波の ばらつき (m)	観測地点の 潮位差 (m)			
津波荷重 (水位・ 流速 ¹⁾)	港湾内外	波源 A	健全	健全	0.26	0.14	0.01	沈降を 考慮 ^{※2} 0.39	追而
		波源 B	健全	健全					
		波源 C	健全	健全					
		波源 D	損傷	損傷					
		波源 E	健全	損傷					
		波源 F	損傷	損傷					
		波源 G	健全	損傷					
		波源 H	損傷	健全					

※ 1: 高潮リガードは入力津波の評価には直接使用しないが、外郭防波の地質評価において参照する。

※ 2: 津波荷重の評価においては、水位・流速に加え、保存性を考慮した地質評価を適用する。

※ 3: 沈降量を解析結果（水位変動値（土質別））に差し合わせる。

【女川、島根】評価条件の相違

・発電所立地の相違により、各サイトでの入力津波の評価条件が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

島根原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表1.6-3 (8) 入力津波の評価条件（津波高さに係る影響要因）

入力津波の種類 ある放水水位 基礎水位 （水位上昇時）	撮影対象 基準水位 （水位上昇時）	既定位置	入力津波に対する影響要因				④管線状態 スレ （2） 漏水 （3） X：なし	水位 （OP.m）
			①水質による地味劣化		②津波変動			
			(1) 貯留平均 深水位 （OP.m）	(2) 原位の 深水位 （m）	(1) 貯留平均 深水位 （OP.m）	(2) 原位の 深水位 （m）		
水質内 最高水位	基礎水位 （水位上昇時）	放水立坑 （3号炉）	(1) 貯留平均 深水位 （OP.m） +11.43	(2) 原位の 深水位 （m） +0.16	③津波による 地味劣化 （m） +0.72	○	+17.17	
			別置平均 深水位 +1.43			○	+17.17	
						○	+17.28	
						○	+17.28	
						○	+17.40	
						○	+17.40	
						○	+17.44	
						○	+17.44	

※ 3号炉放水塔は、1系統のみであるとともに水位が深いことから放水塔でできる津波は、港内には波及しない。また、「貯留可能な箇所」を基本条件とする。

第1.6-2-2表 入力津波の評価条件（津波高さ以外の荷重因子）

(7/7)

評価 因子	評価 地点	設計対象設備	入力津波に対する影響要因				評価結果 （正常時用・ 内容）
			地形劣化 防波壁	管線状態 （L.P. m）	管線状態の 損傷率 （m）	地震による 地味劣化 （m）	
漂流物荷重 （流速）	港内内外	波源 A	健全	健全			追而
		波源 B	健全	健全			
		波源 C	健全	健全			
		波源 D	健全	健全			
		波源 E	健全	健全			
		波源 F	健全	健全			
		波源 G	健全	健全			
		波源 H	健全	健全			
		波源 I	健全	健全			
		波源 J	健全	健全			
		波源 K	健全	健全			
		波源 L	健全	健全			

※1：高層バードは入力津波の評価には適用しないが、外郭防護の強度評価において参照する。

【女川、島根】評価条件の相違
・発電所立地の相違により、各サイトでの入力津波の評価条件が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 設計基準対象施設の津波防護方針</p> <p>2.1 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針が敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示されていること。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等として設置されるものの概要が網羅かつ明示されていること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>敷地の特性（敷地の地形、敷地周辺の津波の遡上、浸水状況等）に応じた津波防護の基本方針を敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示する（図2.1-1）。また、敷地の特性に応じた津波防護（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等）の概要（外郭防護の位置及び浸水想定範囲の設定、並びに内郭防護の位置及び浸水防護重点化範囲の設定等）について整理し明示する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>(1) 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>敷地の特性（敷地の地形、敷地周辺の津波の遡上、浸水状況等）に応じた津波防護の基本方針は以下のとおりとする。</p> <p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記c.において同じ。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。</p> <p>また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮のうえ、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>c. 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>上記2方針のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離可能な設計とする。</p>	<p>2. 設計基準対象施設の津波防護方針</p> <p>2.1 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針が敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示されていること。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等として設置されるものの概要が網羅的に明示されていること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>敷地の特性（敷地の地形、敷地周辺の津波の遡上、浸水状況等）に応じた津波防護の基本方針を、敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示する。また、敷地の特性に応じた津波防護（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等）の概要（外郭防護の位置及び浸水想定範囲の設定、並びに内郭防護の位置及び浸水防護重点化範囲の設定等）について整理する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>(1) 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針は以下のとおりとする。</p> <p>a. 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（海水と接した状態で機能する非常用取水設備を除く。下記c.において同じ。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。</p> <p>また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>c. 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>上記の二方針のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離可能な設計とする。</p>	<p>2. 設計基準対象施設の津波防護方針</p> <p>2.1 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針が敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示されていること。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等として設置されるものの概要が網羅的に明示されていること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>敷地の特性（敷地の地形、敷地周辺の津波の遡上、浸水状況等）に応じた津波防護の基本方針を、敷地及び敷地周辺全体図、施設配置図等により明示する。また、敷地の特性に応じた津波防護（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備等）の概要（外郭防護の位置及び浸水想定範囲の設定、並びに内郭防護の位置及び浸水防護重点化範囲の設定等）について整理する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>(1) 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護の基本方針は以下のとおりとする。</p> <p>a. 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（海水と接した状態で機能する非常用取水設備を除く。下記c.において同じ。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。</p> <p>また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>c. 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>上記の二方針のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離可能な設計とする。</p>	<p>・女川は泊との相違</p> <p>・島根は泊との相違</p> <p>・泊は島根との相違を識別する。</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>・泊は最新の審査ガイドの記載に合わせ、「網羅かつ」ではなく「網羅的に」としている。</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>・泊は島根と合わせ、図番の引用はしていない。</p> <p>・泊は島根と合わせ、文末は「整理する」としているが意図する内容は同じであり実質的な相違はない。</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>・泊は島根に合わせ、審査ガイドの記載のうち括弧書き部分を削除した。</p> <p>・泊は最新の審査ガイドの記載に合わせ、「浸水防止」ではなく「流入防止」とした。（以下、記載表現の相違①とする。）</p> <p>【島根】設備名称の相違</p> <p>・泊はタービン建屋、島根はタービン建物という名称（以下、記載表現の相違②とする。）</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>・泊は島根に合わせ、「考慮のうえ」ではなく「考慮の上」として漢字を使用しているが、実質的な相違はない。</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>・泊は島根に合わせ、「上記の二方針のほか」としたが女川の記載と意味は同じであり実質的な相違はない。</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>d. 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視 敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握できる津波監視設備を設置する。</p>	<p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視 敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握できる津波監視設備を設置する。</p> <p><u>ここで、日本海東縁部に想定される地震による津波については、波源が敷地から離れており、地震による敷地への影響が小さく、津波来襲時に防波堤が損傷していることは考えにくい（添付資料4）。また、敷地近傍の震源による地震により防波堤が損傷し、その後に日本海東縁部に想定される地震による津波が来襲することが考えられるが、敷地近傍の震源による地震により防波堤が損傷した後の短期間に、日本海東縁部に想定される地震による津波が来襲する可能性は小さい。一方で、敷地近傍の震源による地震等により防波堤が損傷した場合、補修に長期間を要することも想定されることを踏まえ、防波堤が無い場合の日本海東縁部に想定される地震による津波に対する津波防護についても考慮する。</u></p>	<p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視 敷地への津波の繰り返しの襲来を察知し、その影響を俯瞰的に把握できる津波監視設備を設置する。</p>	<p>【島根】設計方針の相違 ・泊発電所の防波堤は、地震による損傷を考慮した地形変化を初期地形に反映する方針としている。そのため、防波堤損傷後の補修を考慮していない。</p>

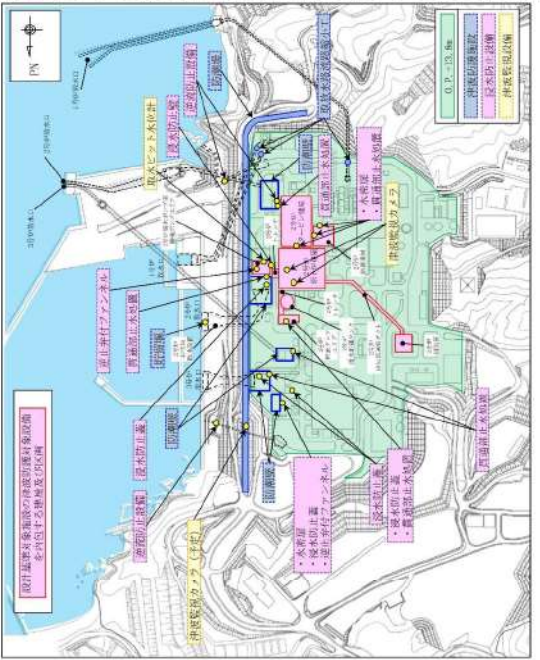
第5条 津波による損傷の防止

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>(2) 敷地の特性に応じた津波防護の概要</p> <p>女川原子力発電所の基準津波の遡上波による敷地及び敷地周辺の最大水位上昇量分布及び最大浸水深分布はそれぞれ図1.3-1及び図1.3-2に示したとおりである。一方、2号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備は「1.1 津波防護対象の選定」に示したとおりであり、同設備を内包する建屋・区画としては原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋、屋外には、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、トレンチ※、排気筒、排気筒連絡ダクト及び非常用取水設備がある。</p> <p>以上を踏まえ、前項で示した基本方針に基づき構築した敷地の特性に応じた津波防護の概要を以下に示す。なお、津波防護においては、東北地方太平洋沖地震に伴う津波による女川原子力発電所における被害状況を踏まえた対策とした。概要を添付資料26に示す。</p> <p>また、津波防護の概要図を図2.1-1に、設置した各津波防護対策の設備分類と目的を表2.1-1に、「耐津波設計に係る工認審査ガイド」に基づく設備分類の考え方を添付資料8に示す。</p> <p>※原子炉建屋と接続する海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア及び復水貯蔵タンクからの配管を敷設する地下構造物をいう。</p>	<p>(2) 敷地の特性に応じた津波防護の概要</p> <p>島根原子力発電所の基準津波の遡上波による敷地周辺の最高水位分布及び最大浸水深分布はそれぞれ第1.3-1図、第1.3-2図に示したとおりである。一方、2号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備は「1.1 津波防護対象の選定」に示したとおりであり、同設備を内包する建物及び区画としては原子炉建物、タービン建物、廃棄物処理建物及び制御室建物があり、また、屋外設備としては非常用海水冷却系の海水ポンプ、A、B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）、排気筒及び非常用取水設備がある。</p> <p>以上を踏まえ、前項で示した基本方針に基づき構築した敷地の特性に応じた津波防護の概要を以下に示す。</p> <p>また、津波防護の概要図を第2.1-1図に、設置した各津波防護対策の設備分類と目的を第2.1-1表に、「耐津波設計に係る工認審査ガイド」に基づく設備分類の考え方を添付資料9に示す。</p>	<p>(2) 敷地の特性に応じた津波防護の概要</p> <p>泊発電所の基準津波の遡上波による敷地周辺の最大水位上昇量分布及び最大浸水深分布はそれぞれ第1.3-1図、第1.3-2図に示したとおりである。一方、3号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備は「1.1 津波防護対象の選定」に示したとおりであり、同設備を内包する建屋及び区画としては原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレナ室があり、また、屋外設備としては原子炉補機冷却海水管ダクト、ディーゼル発電機燃料油貯槽タンク室、ディーゼル発電機燃料油貯槽トレンチ及び非常用取水設備がある。</p> <p>以上を踏まえ、前項で示した基本方針に基づき構築した敷地の特性に応じた津波防護の概要を以下に示す。</p> <p>また、津波防護の概要図を第2.1-1図に、設置した各津波防護対策の設備分類と目的を第2.1-1表に、「耐津波設計に係る工認審査ガイド」に基づく設備分類の考え方を添付資料7に示す。</p>	<p>【女川、島根】設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所名称の相違 【島根】設計方針の相違 ・泊では、解析上の初期潮位として、発電所周辺海域の平均的な潮位（T.P.0.21m）を考慮しているため、当該潮位からの最大水位上昇量により、敷地周辺の遡上・浸水域を把握する。 ・なお、島根では、解析上の初期潮位をE.L.±0.0mとしているため、最高水位分布は最大水位上昇量分布に等しい（1.3 章参照）。 【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合わせた図番の記載表現をしている。（以下、記載表現の相違③とする。） 【島根】記載表現の相違② 【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合わせ、「建屋及び区画」としているが、女川の「建屋・区画」と同じ意味であり実質的な相違はない。 【女川、島根】設計方針の相違 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の相違 【女川】設計方針の相違 ・泊は東北地方太平洋沖地震による被害がないため記載しない。 【女川】記載表現の相違③ 【女川、島根】記載表現の相違 ・最新の審査ガイドでは資料名称が「耐津波設計に係る工認審査ガイド」であるため、泊は最新の正式名称を記載。 【女川、島根】資料番号の相違 【女川】記載表現の相違 ・泊は女川と異なり地下構造物は個別に名称を記載しているため※書きは行わない。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>a. 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p><u>基準津波の遡上波による発電所の敷地及び敷地周辺の最大水位上昇量分布に基づき、防潮堤等により津波が到達しない0.P.+13.8m以上の敷地に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画を設置する。これにより、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画が設置された敷地への基準津波による遡上波の地上部からの到達又は流入に対する外郭防護（外郭防護1）は、女川湾に面した敷地への防潮堤設置によって達成する。</u></p> <p><u>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画への取水路、放水路等の経路からの流入に対する外郭防護（外郭防護1）として、2号及び3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、2号及び3号炉放水立坑、3号炉海水熱交換器建屋取水立坑に防潮壁を設置し、1号炉取水路及び放水路に流路縮小工を設置する。</u></p> <p><u>また、2号炉補機冷却海水系放水路※及び屋外排水路に逆流防止設備、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアに水密扉、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床開口部等に浸水防止蓋、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部に逆止弁付ファンネルを設置する。</u></p> <p>詳細は「2.2 敷地への浸水防止（外郭防護1）」において示す。</p> <p>※プラント通常運転時、補機冷却海水ポンプで送水され補機冷却水系熱交換器で熱交換した海水は、補機冷却海水系放水路に放出され補機放水立坑に流れ込むが、津波襲来時は2号炉補機冷却海水系放水路に設置される逆流防止設備が閉動作し、補機冷却海水系放水路と補機放水立坑が隔離され、放水できなくなった海水が補機冷却海水系放水路から敷地に溢れ出すことになる。この溢水の影響については「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」で説明する。</p>	<p>a. 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画が設置された敷地への基準津波による遡上波の地上部からの到達又は流入に対する外郭防護（外郭防護1）として、以下に示す津波防護施設を設置する。</p> <p><u>・施設護岸に防波壁を、防波壁通路に防波扉を設置する。</u></p> <p>取水路、放水路等の経路からの流入に対する外郭防護（外郭防護1）として、以下に示す津波防護施設及び浸水防止設備を設置する。</p> <p><u>・1号炉取水槽に流路縮小工を設置する（津波防護施設）。</u></p> <p><u>・2号炉取水槽に防水壁、水密扉及び床ドレン逆止弁、屋外排水路に屋外排水路逆止弁を設置するとともに、2号炉取水槽及び屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）に貫通部止水処置を実施する（浸水防止設備）。</u></p> <p>詳細は「2.2 敷地への流入防止（外郭防護1）」において示す。</p>	<p>a. 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画が設置された敷地への基準津波による遡上波の地上部からの到達又は流入に対する外郭防護（外郭防護1）として、以下に示す津波防護施設を設置する。</p> <p><u>・敷地前面に防潮堤を設置する。</u></p> <p>取水路、放水路等の経路からの流入に対する外郭防護（外郭防護1）として、以下に示す津波防護施設及び浸水防止設備を設置する。</p> <p><u>・1号及び2号炉の取水路に流路縮小工、放水路に逆流防止設備を設置する（津波防護施設）。</u></p> <p><u>・3号炉取水ビットスクリーン室に防水壁、3号炉放水ビットに流路縮小工を設置する（津波防護施設）。</u></p> <p><u>・3号炉取水ビットスクリーン室防水壁に水密扉、3号炉原子炉補機冷却海水放水路が接続される3号炉放水ビット内側壁面及び屋外排水路に逆流防止設備を設置する（浸水防止設備）。</u></p> <p><u>・3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリアにドレンライン逆止弁、浸水防止蓋の設置及び貫通部止水処置を実施する（浸水防止設備）。</u></p> <p><u>・3号炉循環水ポンプエリアにドレンライン逆止弁を設置する（浸水防止設備）。</u></p> <p>詳細は「2.2 敷地への浸水防止（外郭防護1）」において示す。</p>	<p>【女川】記載表現の相違①</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根、泊は女川と記載の仕方が異なり、防潮堤で守られている範囲に津波防護対象設備を設置するのではなく、津波防護対象設備が設置されている敷地への津波の流入防止を目的に津波防護施設を設置する説明となつている。主語が異なるが津波防護施設（防潮堤等）により津波の流入を防止するという設計方針は同じであるため、記載表現のみの相違。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊も外郭防護1として同様の設備である防潮堤を設置するが、泊の防潮堤には扉等の通路はない。 <p>【女川】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は島根に合わせた記載のため前段の文章が記載されていないが、記載を省略しているだけで泊や島根も女川と同様の整理をしていることから実質的な相違はない。 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地の地形、設備配置及び入力津波高さの違いによる津波防護対策の相違 <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊でも女川と同様の設備として原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備があるが、2.2章で記載する。

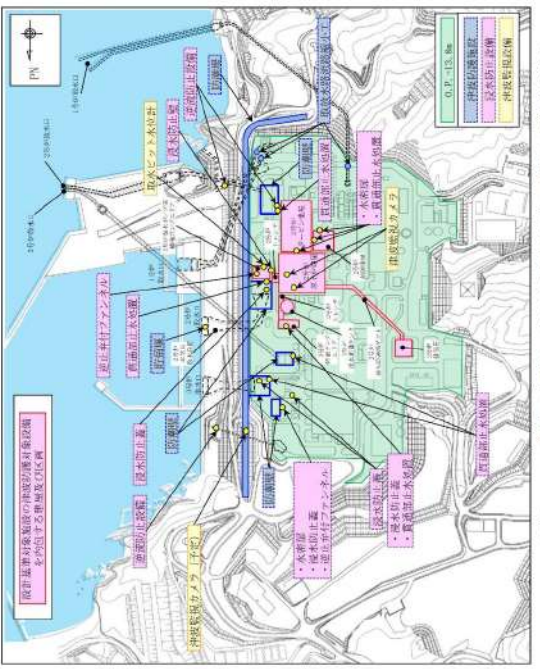
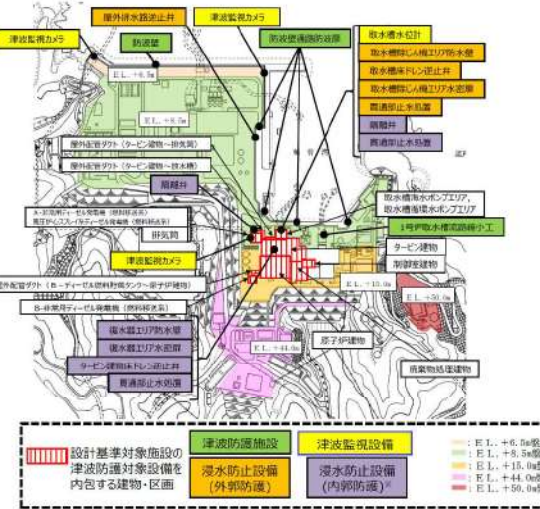

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>比較のため、5条-別添1-2.1-7ページに記載</p>  <p>図 2.1-1 敷地の特性に応じた津波防護の概要（敷地全体）</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. 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2） 漏水による重要な安全機能への影響はないと考えられるため、これに対する外郭防護（外郭防護2）の設置は要しない。 詳細は「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）」において示す。</p> <p>c. 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護） 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画のうち、<u>原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、トレンチ、排気筒及び排気筒連絡ダクトを敷設する区画を浸水防護重点化範囲として設定する。その上で、地震による損傷等の際に生じる溢水及び津波の影響による浸水に対し、内郭防護として2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアの浸水防護重点化範囲の境界に浸水防止壁を設置する。また、2号炉原子炉建屋及び2号炉制御建屋の浸水防護重点化範囲の境界に水密扉、2号炉軽油タンクエリアの浸水防護重点化範囲の境界に浸水防止蓋を設置するとともに、2号炉原子炉建屋、2号炉制御建屋及び2号炉軽油タンクエリアの浸水防護重点化範囲の境界に貫通部止水処置を実施する。</u></p> <p>詳細は、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」において示す。</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止 基準津波による水位の低下に対して、<u>2号炉の取水口は、敷高が取水路及び海水ポンプ室底部より上部に位置しており、取水口底盤には貯留堰を設置していることから、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合でも、取水ビット内に冷却水が貯留される構造となっている。</u> 詳細は「2.5 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」において示す。</p>	<p>b. 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2） 漏水による重要な安全機能への影響はないと考えられるため、これに対する外郭防護（外郭防護2）の設置は要しない。 詳細は「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）」において示す。</p> <p>c. 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護） 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画のうち、耐震Sクラスの設備を内包する原子炉建物、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、<u>廃棄物処理建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、制御室建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア及び屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物、タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽）並びにA、B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリアを浸水防護重点化範囲として設定する。</u> 安全側に想定した溢水であるタービン建物等の海水系機器の地震・津波による損傷等の際に生じる溢水に対して、内郭防護として、<u>タービン建物内の浸水防護重点化範囲の境界に浸水防止設備（隔離弁、防水壁、水密扉、床ドレン逆止弁、貫通部止水処置）を設置するとともに、取水槽内の浸水防護重点化範囲の境界に浸水防止設備（隔離弁）を設置する。また、タービン建物及び取水槽の浸水防護重点化範囲の境界となる低耐震クラスのポンプ及び配管について基準地震動Ssによる地震力に対してバウンダリ機能を保持する設計とする。</u> 詳細は「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」において示す。</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止 基準津波による水位の低下に対して、<u>非常用海水冷却系（原子炉補機海水系及び高圧炉心スプレイ補機海水系、以下同じ。）の海水ポンプを機能保持し、同系による冷却に必要な海水を確保する。</u> 詳細は「2.5 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」において示す。</p>	<p>b. 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2） 漏水による重要な安全機能への影響はないと考えられるため、これに対する外郭防護（外郭防護2）の設置は要しない。 詳細は「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）」において示す。</p> <p>c. 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護） 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画のうち、耐震Sクラスの設備を内包する原子炉建屋、原子炉補助建屋、<u>ディーゼル発電機建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室、原子炉補機冷却海水管ダクト、ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室及びディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチを設置する区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</u> 安全側に想定した溢水であるタービン建屋等の海水系機器の地震・津波による損傷等の際に生じる溢水に対して、内郭防護として、<u>原子炉建屋及び原子炉補助建屋の浸水防護重点化範囲の境界に浸水防止設備（水密扉、ドレンライン逆止弁、貫通部止水処置）を設置する。また、原子炉補機冷却海水ポンプエリアと隣接する循環水ポンプエリアに設置されている耐震Cクラスの海水系ポンプ及び配管について、基準地震動による地震力に対してバウンダリ機能を保持する設計とする。</u> 詳細は、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」において示す。</p> <p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止 基準津波による水位の低下に対して、<u>原子炉補機冷却海水系の原子炉補機冷却海水ポンプを機能保持し、3号炉の取水口に貯留堰を設置することにより、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合でも、同系による冷却に必要な海水を確保する。</u> 詳細は「2.5 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止」において示す。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】設置場所・名称の相違 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の相違</p> <p>【島根】記載表現の相違②</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形、設備配置、津波の流入経路及び入力津波高さの違いによる津波防護対策の相違</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊は島根と異なり、引き波時の原子炉補機冷却海水ポンプの必要海水量確保を貯留堰による貯水量に期待している。</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・泊も女川も引き波が発生した場合に貯留堰により取水ビット内に冷却水が貯留されることは同様であり、記載表現の違い。</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>e. 津波監視 津波監視設備として、2号炉原子炉建屋屋上及び防潮堤北側エリアに津波監視カメラを、また、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアに取水ビット水位計を設置する。</p> <p>詳細は「2.6 津波監視」において示す。</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.1-5 ページより転載</p>  <p>図 2.1-1 敷地の特性に応じた津波防護の概要（敷地全体）</p>	<p>e. 津波監視 津波監視設備として2号炉排気筒及び3号炉北側の防波壁上部（東側・西側）に津波監視カメラを、また2号炉の取水槽に取水槽水位計を設置する。</p> <p>詳細は「2.6 津波監視」において示す。</p>  <p>第 2.1-1 図 敷地の特性に応じた津波防護の概要</p>	<p>e. 津波監視 津波監視設備として3号炉原子炉建屋壁面、防潮堤上部3号炉取水路付近、防潮堤上部東側及び防潮堤上部3号炉西側に津波監視カメラを、また、3号炉取水ビットスクリーン室に潮位計を設置する。</p> <p>詳細は「2.6 津波監視」において示す。</p>  <p>第 2.1-1 図 敷地の特性に応じた津波防護の概要</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【女川、島根】設置場所の相違 敷地の地形、設備配置の違いによるカメラの設置位置、数の相違 【島根】記載表現の相違 記載の適正化のため「また、」とした。 【女川、島根】設計方針の相違 設置場所の名称の相違。また、泊の潮位計は島根の水位計と同様に圧方式であるが、名称の相違のみであり計測方式は同様である。なお、女川の水位計はバブラ式であり、泊とは計測方式が異なる。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉			島根原子力発電所2号炉			泊発電所3号炉			相違理由
表2.1-1 津波防護対策の設備分類と設置目的			第2.1-1表 津波防護対策の設備分類と設置目的			第2.1-1表 津波防護対策の設備分類と設置目的			【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形、設備配置、津波の流入経路及び入力津波高さの違いによる津波防護対策の相違
津波防護対策	設備分類	設置目的	津波防護対策	設備分類	設置目的	津波防護対策	設備分類	設置目的	
防潮堤	津波防護施設	津波による遡上波の地上部から敷地への到達・流入を防止する。	防波壁	津波防護施設	・津波が地上部から敷地へ到達、流入することを防止する。	防潮堤	津波防護施設	・津波が地上部から敷地へ到達、流入することを防止する。	
防潮壁		取水路、放水路から津波が設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に到達することを防止する。	防波壁通路防波扉		・津波が屋外排水路から敷地へ到達、流入することを防止する。	1号及び2号炉取水路		流路縮小工	・津波が取水路から敷地へ到達、流入することを防止する。
取放水路流路縮小工		引き波時において、非常用海水ポンプによる補機冷却に必要な海水を確保し、非常用海水ポンプの機能を保持する。	屋外排水路逆止弁	浸水防止設備	・津波が取水路から敷地へ到達、流入することを防止する。	3号炉取水ピットスクリーン室	水密扉	・津波が取水路から敷地へ到達、流入することを防止する。	
貯留堰			取水路縮小工(1号炉)	津波防護施設	・津波が取水路から敷地へ到達、流入することを防止する。	3号炉循環水ポンプエリア	ドレンライン逆止弁	浸水防止設備	・津波が取水路から原子炉補機冷却海水ポンプエリアへ到達、流入することを防止する。
逆流防止設備	浸水防止設備	屋外排水路等からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。	防水壁	浸水防止設備	・津波が取水槽から取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアへ到達、流入することを防止する。	3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリア	ドレンライン逆止弁		貫通部止水処置
水密扉		3号炉海水熱交換器建屋取水立坑からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。また、地震による海水系機器等の損傷による溢水が浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。	床ドレン逆止弁		浸水防止設備	・地震によるタービン建屋内の循環水系配管や他の海水系機器の損傷に伴う溢水及び損傷箇所を介しての津波の流入に対して浸水防護重点化範囲への流入を防止する。	1号及び2号炉放水路	逆流防止設備	
浸水防止蓋	浸水防止設備	3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床開口等からの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。また、地震による屋外タンクの損傷等による溢水が浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。	水密扉	浸水防止設備		・津波が放水槽からタービン建物へ流入することを防止する。	3号炉放水ピット	流路縮小工	津波防護施設
浸水防止壁		地震・津波による溢水に対して、浸水防護重点化範囲へ到達することを防止する。	床ドレン逆止弁		浸水防止設備	・津波が放水槽からタービン建物へ流入することを防止する。	3号炉原子炉補機冷却海水放水路	逆流防止設備	
逆止弁付ファンネル	津波監視設備	2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアからの津波流入により浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。	貫通部止水処置	津波監視設備		・敷地への津波の繰り返しの来襲を察知し、その影響を俯瞰的に把握する。	屋外排水路	逆流防止設備	津波監視設備
貫通部止水処置		取水路、放水路から流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。また、地震による海水系機器等の損傷による溢水が浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。	隔離弁、ポンプ及び配管		津波監視設備	・敷地への津波の繰り返しの来襲を察知し、その影響を俯瞰的に把握する。	3号炉原子炉建屋	貫通部止水処置	
津波監視カメラ	津波監視設備	敷地への津波の繰り返しの観測を察知し、その影響を俯瞰的に把握する。	放水槽	津波監視設備		・敷地への津波の繰り返しの来襲を察知し、その影響を俯瞰的に把握する。	3号炉原子炉補助建屋	貫通部止水処置	津波監視設備
取水ピット水位計		取水路、放水路から流入した津波が浸水防護重点化範囲に到達することを防止する。また、地震による海水系機器等の損傷による溢水が浸水防護重点化範囲に流入することを防止する。	津波監視カメラ		津波監視設備	・敷地への津波の繰り返しの来襲を察知し、その影響を俯瞰的に把握する。	貯留堰	津波防護施設	
			取水槽水位計	津波監視設備			津波監視カメラ	津波監視設備	
							潮位計		津波監視設備

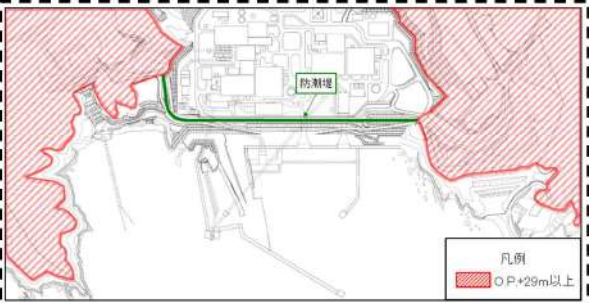
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 2 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>（1）遡上波の地上部からの到達，流入の防止</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び重要な安全機能を有する屋外設備等は，基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。</p> <p>基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には，防潮堤等の津波防護施設，浸水防止設備を設置すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び重要な安全機能を有する屋外設備等は，基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には，津波防護施設，浸水防止設備の設置により遡上波が到達しないようにする。</p> <p>具体的には，設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画に対して，基準津波による遡上波が地上部から到達・流入しないことを確認する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>基準津波の遡上解析結果における，発電所敷地及び敷地周辺の標高（図 2.2-1），遡上の状況，浸水深の分布（図 2.2-2）等を踏まえ，以下を確認している。</p> <p>なお，確認結果の一覧を表 2.2-1 にまとめて示す。</p>	<p>2.2 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>2.2.1 遡上波の地上部からの到達，流入の防止</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び重要な安全機能を有する屋外設備等は，基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。</p> <p>基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には，防潮堤等の津波防護施設，浸水防止設備を設置すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画は，基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置してあることを確認する。</p> <p>また，基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には，津波防護施設，浸水防止設備の設置により遡上波が到達しないようにする。</p> <p>具体的には，設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。以下，2.2において同じ。）を内包する建物及び区画に対して，基準津波による遡上波が地上部から到達，流入しないことを確認する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>基準津波の遡上解析結果における，敷地周辺の遡上の状況，浸水深の分布（第 2.2-1 図）等を踏まえ，以下を確認している。</p> <p>なお，確認結果の一覧を第 2.2-1 表にまとめて示す。</p>	<p>2.2 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>2.2.1 遡上波の地上部からの到達，流入の防止</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び重要な安全機能を有する屋外設備等は，基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。</p> <p>基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には，防潮堤等の津波防護施設，浸水防止設備を設置すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画は，基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置してあることを確認する。</p> <p>また，基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には，津波防護施設，浸水防止設備の設置により遡上波が到達しないようにする。</p> <p>具体的には，設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。以下，2.2において同じ。）を内包する建屋及び区画に対して，基準津波による遡上波が地上部から到達，流入しないことを確認する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>基準津波の遡上解析結果における，敷地周辺の遡上の状況，浸水深の分布（第 2.2-1 図）等を踏まえ，以下を確認している。</p> <p>なお，確認結果の一覧を第 2.2-1 表にまとめて示す。</p>	<p>・女川は泊との相違</p> <p>・島根は泊との相違</p> <p>・泊は島根との相違を識別する。</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>・泊は島根の記載表現に合わせた記載としているが，実質的な相違はない。（以下，同様に項番の記載の仕方に関する相違は記載表現の相違①とする。）</p> <p>【島根】設備名称の相違</p> <p>・泊はタービン建屋，島根はタービン建物という名称。（以下，記載表現の相違②とする。）</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>・泊は島根の記載と同様にガイドの要求事項と合わせる形としているが，女川との違いは記載の表現のみであり，実質的な相違はない</p> <p>【島根】記載表現の相違②</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>・泊は島根の記載に合わせているため，「発電所」等の記載がないが記載表現のみの違いであり，実質的な相違はない。</p> <p>・泊は島根に合わせ「第〇.〇.〇表（図）」といった形式を採用している。（以下，同様の相違を記載表現の相違③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	相違理由
<p>a. 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備(非常用取水設備を除く)を内包する原子炉建屋、タービン建屋及び制御建屋は、<u>0.P.+13.8m</u>の敷地に設置している。また、屋外には、<u>0.P.+13.8m</u>の敷地面に排気筒を設置し、ピット構造にて、<u>軽油タンクエリア(軽油タンク、燃料移送ポンプ)、海水ポンプ室補機ポンプエリア及び復水貯蔵タンクを設置している。なお、原子炉建屋と接続するトレンチや排気筒連絡ダクトは地下に設置している。海水ポンプ室補機ポンプエリアには、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプを0.P.+2.0mに設置している。</u></p> <p>これに対して、基準津波による遡上波が直接敷地に到達、流入することを防止できるように、敷地高さ<u>0.P.+13.8m</u>に、高さ約<u>15m(0.P.+29.0m)</u>の防潮堤を設置する。防潮堤がつながる周囲の地山は<u>0.P.+29.0m</u>以上となっている(図2.2-1)。</p> <p>一方、防潮堤位置での入力津波高さは<u>0.P.+24.4m</u>であり、防潮堤の高さには十分な裕度があることから、基準津波による遡上波が津波防護対象設備に到達、流入することはない(表2.2-1)。</p>	<p>(1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備(非常用取水設備を除く)を内包する建物及び区画は<u>E.L.+15.0m</u>の敷地に原子炉建物、制御室建物、廃棄物処理建物があり、<u>E.L.+8.5m</u>の敷地にタービン建物がある。また、<u>E.L.+15.0m</u>の敷地にB-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置するエリア及び屋外配管ダクト(B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物)があり、<u>E.L.+8.5m</u>の敷地に取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア、A-非常用ディーゼル発電機(燃料移送系)、高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機(燃料移送系)を設置するエリア、排気筒を設置するエリア及び屋外配管ダクト(タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽)がある。</p> <p>これに対し、基準津波の遡上波による最高水位は<u>E.L.+11.9m</u>であり、津波による遡上波が地上部から到達・流入する可能性があるため、<u>日本海及び輪谷湾に面した敷地面に天端高さE.L.+15.0m</u>の防波壁及び防波壁通路防波扉を設置する。</p> <p>これより、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に基準津波による遡上波が地上部から到達・流入することはない。施設護岸における津波来襲時の水位の時刻歴波形を第2.2-2図に示す。また、この結果は、参照する裕度(<u>0.64m</u>)を考慮しても余裕がある。</p> <p>なお、1号炉放水連絡通路については閉塞工事を実施するため、津波の流入経路とならない(添付資料41)。</p> <p>防波壁の設置位置を第2.2-3図に示し、仕様については、「4.1 津波防護施設の設計」の「(1)防波壁」、「(2)防波壁通路防波扉」において示す。</p>	<p>(1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画は<u>T.P.10.0m</u>の敷地に原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋があり、<u>T.P.10.0m</u>の敷地面にピット構造の原子炉補機冷却海水ポンプエリア及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室がある。また、<u>T.P.10.0m</u>の敷地地下にピット構造のディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室、ディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチ及び原子炉建屋と原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室を接続する原子炉補機冷却海水管ダクトがある。</p> <p>これに対し、基準津波の遡上波による最高水位は<u>T.P.16.8m</u>であり、津波による遡上波が地上部から到達・流入する可能性があるため、<u>日本海に面した敷地面に天端高さT.P.19.0m</u>の防潮堤を設置する。防潮堤がつながる周囲の地山は<u>T.P.19.0m</u>以上となっている。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而【防潮堤前面の入力津波高さ】 <u>破線囲部分</u>については、入力津波解析結果を踏まえ記載を適正化する。</p> </div> <p>これより、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に基準津波による遡上波が地上部から到達・流入することはない。施設護岸における津波来襲時の水位の時刻歴波形を第2.2-2図に示す。また、この結果は、「1.5 水位変動・地殻変動の考慮」で示した参照する裕度(<u>0.62m</u>)を考慮しても余裕がある。</p> <p>防潮堤の設置位置を第2.2-3図に示し、仕様については、「4.1 津波防護施設の設計」の「(1)防潮堤」において示す。</p>	<p>【女川】記載表現の相違①</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は1ページ目で「非常用取水設備を除く。以下、2.2において同じ。」としているため、記載していない。(以下、同様の相違を記載表現の相違④とする。) <p>【島根】記載表現の相違②</p> <p>【女川、島根】設置場所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の相違 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地の地形、設備配置、津波の流入経路及び入力津波高さの違いによる津波防護対策の相違 ・また、泊は島根に合わせているため、女川と記載表現に相違があるが、内容は同一であり、実質的な相違はない。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は島根と同様に既存の地山斜面、盛土斜面を活用しており、わかりやすさの観点から防潮堤がつながる周囲の地山の標高を記載している。 <p>【島根】設置場所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所立地の相違により、高潮ハザードの分析結果等が異なるため、値が異なる。 <p>【島根】設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊に同様の通路はない <p>【島根】設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊には防潮堤に扉は設置されていない。また、島根は防潮堤ではなく防波壁という設備名称であるが、設備の機能は泊と同じである。

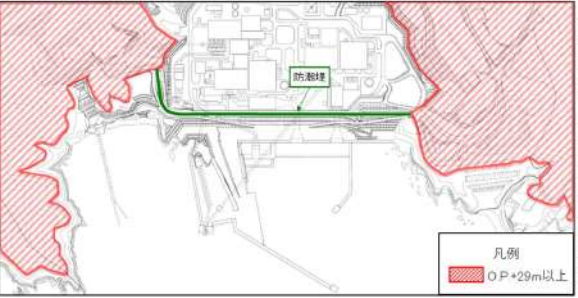
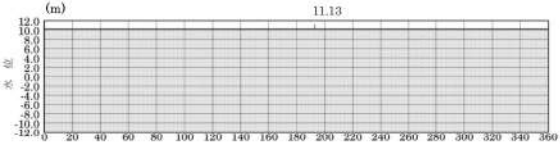
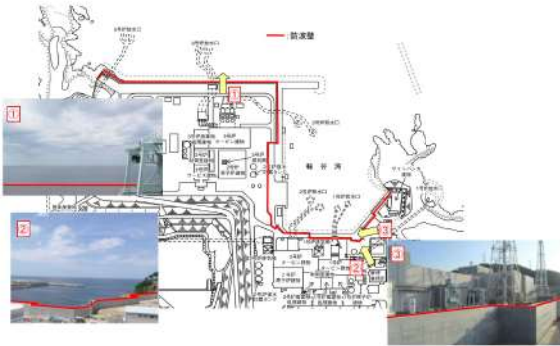
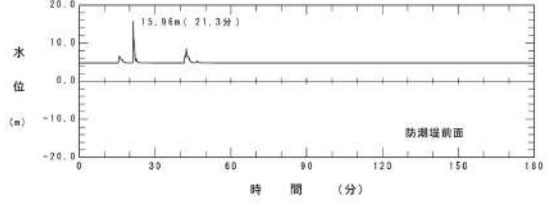
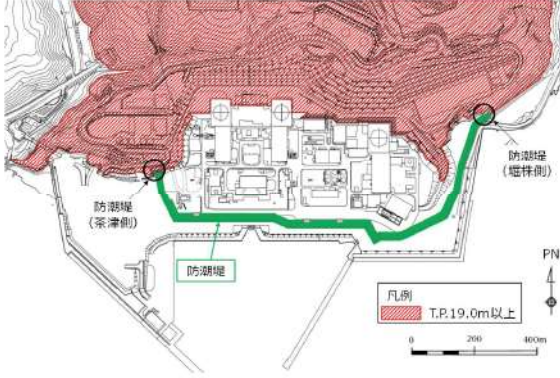
第5条 津波による損傷の防止

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>b. 既存の地山斜面、盛土斜面等の活用</p> <p>第1章で示したとおり、<u>女川原子力発電所の敷地の地形は、三方を山に囲まれ北東部が女川湾に面しており、海岸線に直径をもつほぼ半円状の形状となっている。</u></p> <p><u>敷地の主要面はO.P.+13.8mであり、敷地の前面には津波防護施設として天端高さO.P.+29.0mの防潮堤を設置しており、防潮堤は北側及び南側で周囲の地山につながっている。</u></p> <p><u>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地への遡上波の到達・流入の防止にあたり、以上に述べた敷地前面の防潮堤がつながる周囲の地山は、基準津波高さよりも高い位置に位置しており、基準津波による遡上波に対する敷地への流入を防止する効果は期待していない。</u></p> <p><u>したがって、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地への遡上波の到達・流入の防止は防潮堤により達成しており、既存の地山斜面、盛土斜面等は活用していない。</u></p> <p>c. 津波防護施設の位置・仕様 [防潮堤] ・<u>基準津波による遡上波の地上部からの流入防止を目的として、敷地前面に設置するもので、鋼管式鉛直壁と盛土堤で構成される構造物である。</u></p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-4ページに記載</p>  <p>図 2.2-1 敷地周辺のO.P.+29m以上の範囲</p>	<p>(2) 既存の地山斜面、盛土斜面等の活用</p> <p>第1章で示したとおり、<u>島根原子力発電所を設置する敷地は、島根半島の中央部、日本海に面した松江市鹿島町に位置する。敷地の形状は、輪谷湾を中心とした半円状であり、敷地周辺の地形は、東西及び南側を標高150m程度の高さの山に囲まれている。</u></p> <p><u>防波壁（東端部）及び防波壁（西端部）では、堅固な地山斜面により、遡上波の地上部からの到達、流入を防止する。</u></p>	<p>(2) 既存の地山斜面、盛土斜面等の活用</p> <p>第1章で示したとおり、<u>泊発電所を設置する敷地は、積丹半島の西側基部、日本海に面した北海道古宇郡泊村内に位置する。敷地の形状は、おおむね半円状であり、敷地周辺の地形は、海岸線から山側に向かって標高40～130mの丘陵地で、海岸に向かって次第に低下し、海岸付近では急峻な海食崖となっている。敷地の主要面はT.P.10.0mであり、敷地の前面には津波防護施設として天端高さT.P.19.0mの防潮堤を設置しており、防潮堤端部は周囲の地山につながっている。</u></p> <p><u>防潮堤（茶津側）及び防潮堤（堀株側）では、堅固な地山斜面により、遡上波の地上部からの到達、流入を防止する。</u></p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】記載表現の相違① 【女川、島根】設備名称の相違 ・発電所名称の相違（以下、同様の相違を記載表現の相違⑤とする。） 【女川】設計方針の相違 ・女川は敷地への遡上波の到達・流入の防止は防潮堤で達成しており、既存の地山斜面、盛土斜面等は活用していない。</p> <p>【島根】名称の相違 ・泊では防潮堤端部の名称は地区の名称を記載している。</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・女川は各設備の仕様を2.2で記載しているが、同様の内容が4章で記載されることから、泊は2ページに4章の部分を呼び込み、2章では記載しない方針とした（島根と同様）。</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>※ 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 以降) を考慮した水位。</p> <p>(最大水位上昇量分布) (最大浸水深分布)</p>	<p>※防波壁津波最高地点E.L.+11.13m+潮位平均高潮位+0.58m+潮位のばらつき+0.14m=E.L.+11.96m</p>	<p>単位:m</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、解析上の初期潮位として、発電所周辺海域の平均的な潮位 (T.P.0.21m) を考慮しているため、当該潮位からの最大水位上昇量により、敷地周辺の遡上・浸水域を把握している。 ・なお、島根では、解析上の初期潮位をE.L.±0.0mとしているため、最高水位分布は最大水位上昇量分布に等しい (1.3章参照)。
<p>図 2.2-2 基準津波による最大水位上昇量・最大浸水深分布 (防波堤あり、基準地震動 Ss による地盤沈下あり)</p>	<p>図 2.2-1-1 図 基準津波の遡上波による最高水位分布</p> <p>図 2.2-1-2 図 基準津波の遡上波による最大浸水深分布 (基準津波1:防潮堤無し)</p>	<p>第 2.2-1-1 図 基準津波の遡上波による最大上昇量分布 (基準津波:波源E)</p> <p>第 2.2-1-2 図 基準津波の遡上波による最大浸水深分布 (基準津波:波源E)</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準津波の相違 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準津波の相違

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-3ページより転載</p>  <p>凡例 O.P.+29m以上</p> <p>図 2.2-1 敷地周辺の O.P.+29m 以上の範囲</p>	 <p>第 2.2-2 図 時刻歴波形 (施設護岸又は防波壁)</p>  <p>第 2.2-3 図 防波壁設置位置</p>	 <p>第 2.2-2 図 時刻歴波形 (防潮堤)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而【防潮堤前面の入力津波高さ】 破線囲部分については、入力津波解析結果を踏まえ記載を適正化する。</p> </div>  <p>第 2.2-3 図 防潮堤設置位置</p>	<p>【島根】設計方針の相違 ・基準津波の違いによる時刻歴波形の相違</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形等の特徴による相違 ・地山の活用有無の違いによる表現の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																											
<p>表 2.2-1 遡上波の地上部からの到達、流入評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価対象</th> <th>①入力津波高さ (0.P.)</th> <th>②許容津波高さ (0.P.)</th> <th>③-① 裕度</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋</td> <td rowspan="6">+24.4m^{※1}</td> <td rowspan="6">+29.0m^{※2}</td> <td rowspan="6">4.6m^{※3}</td> <td rowspan="6">○</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> </tr> <tr> <td>制御建屋</td> </tr> <tr> <td>軽油タンクエリア</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ室</td> </tr> <tr> <td>屋外に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備を敷設する区画</td> <td rowspan="6"></td> <td rowspan="6"></td> <td rowspan="6"></td> <td rowspan="6">○</td> </tr> <tr> <td>補機ポンプエリア</td> </tr> <tr> <td>復水貯蔵タンク</td> </tr> <tr> <td>トレンチ</td> </tr> <tr> <td>排気筒</td> </tr> <tr> <td>排気筒連絡ダクト</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 期望平均満潮位 (0.P.+1.43m)、潮位のばらつき (0.16m)、地殻変動量 (0.72m 沈降) を考慮 ※2: 防潮堤の高さ ※3: 参照する裕度 (0.36m) を考慮しても余裕がある</p>	評価対象	①入力津波高さ (0.P.)	②許容津波高さ (0.P.)	③-① 裕度	評価	設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋	+24.4m ^{※1}	+29.0m ^{※2}	4.6m ^{※3}	○	原子炉建屋	タービン建屋	制御建屋	軽油タンクエリア	海水ポンプ室	屋外に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備を敷設する区画				○	補機ポンプエリア	復水貯蔵タンク	トレンチ	排気筒	排気筒連絡ダクト	<p>第 2.2-1 表 遡上波の地上部からの到達、流入評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価対象</th> <th>①入力津波高さ</th> <th>状況</th> <th>②許容津波高さ</th> <th>裕度^{※4} (②-①)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物</td> <td rowspan="3">EL.+11.0m^{※1}</td> <td rowspan="3">EL.+15.0mの敷地に設置しており、遡上波の地上部からの到達、流入はない。</td> <td rowspan="3">EL.+15.0m^{※2}</td> <td rowspan="3">3.1m</td> <td rowspan="3">○</td> </tr> <tr> <td>原子炉建物</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建物</td> </tr> <tr> <td>タービン建物</td> <td>EL.+8.5mの敷地に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、日本海及び輪谷湾に面した敷地面に防波壁、防波壁通路に防波壁通路防波扉を設置する。</td> <td>EL.+15.0m^{※2}</td> <td>3.1m</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>屋外に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備を敷設する区画</td> <td rowspan="3">EL.+15.0m^{※2}</td> <td rowspan="3">EL.+15.0mの敷地に設置しており、遡上波の地上部からの到達、流入はない。</td> <td rowspan="3">EL.+15.0m^{※2}</td> <td rowspan="3">3.1m</td> <td rowspan="3">○</td> </tr> <tr> <td>・B-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) を敷設するエリア</td> </tr> <tr> <td>・屋外配管ダクト (B-ブレイク燃料貯蔵タンク～原子炉建物)</td> </tr> <tr> <td>取水ポンプ室</td> <td>取水ポンプ室</td> <td>EL.+8.5mの敷地に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、施設護岸に防波壁、防波壁通路に防波扉を設置する。</td> <td>EL.+15.0m^{※2}</td> <td>3.1m</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>・取水増強風水ポンプエリア</td> <td>取水増強風水ポンプエリア</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・A-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系)、高圧伊吹スプレイズディーゼル発電機 (燃料移送系) 及び排気筒を敷設するエリア</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・屋外配管ダクト (タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 施設護岸又は防波壁における入力津波高さ ※2 敷地高さ ※3 防波壁、防波壁通路防波扉の天端高さ ※4 参照する裕度 (0.64m) に対しても余裕がある</p>	評価対象	①入力津波高さ	状況	②許容津波高さ	裕度 ^{※4} (②-①)	評価	設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物	EL.+11.0m ^{※1}	EL.+15.0mの敷地に設置しており、遡上波の地上部からの到達、流入はない。	EL.+15.0m ^{※2}	3.1m	○	原子炉建物	廃棄物処理建物	タービン建物	EL.+8.5mの敷地に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、日本海及び輪谷湾に面した敷地面に防波壁、防波壁通路に防波壁通路防波扉を設置する。	EL.+15.0m ^{※2}	3.1m	○	屋外に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備を敷設する区画	EL.+15.0m ^{※2}	EL.+15.0mの敷地に設置しており、遡上波の地上部からの到達、流入はない。	EL.+15.0m ^{※2}	3.1m	○	・B-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) を敷設するエリア	・屋外配管ダクト (B-ブレイク燃料貯蔵タンク～原子炉建物)	取水ポンプ室	取水ポンプ室	EL.+8.5mの敷地に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、施設護岸に防波壁、防波壁通路に防波扉を設置する。	EL.+15.0m ^{※2}	3.1m	○	・取水増強風水ポンプエリア	取水増強風水ポンプエリア					・A-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系)、高圧伊吹スプレイズディーゼル発電機 (燃料移送系) 及び排気筒を敷設するエリア						・屋外配管ダクト (タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽)						<p>第 2.2-1 表 遡上波の地上部からの到達、流入評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価対象</th> <th>①入力津波高さ</th> <th>状況</th> <th>②許容津波高さ</th> <th>裕度 (②-①)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画</td> <td rowspan="4">T.P.16.8m^{※1}</td> <td rowspan="4">T.P.10.0mの敷地に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、日本海に面した敷地面に防潮堤を設置する。</td> <td rowspan="4">T.P.19.0m^{※2}</td> <td rowspan="4">2.2m^{※3}</td> <td rowspan="4">○</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋</td> </tr> <tr> <td>原子炉補助建屋</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機建屋</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水ポンプエリア</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水ポンプ出口ストレーナ室</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>屋外に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備を敷設する区画</td> <td rowspan="3">T.P.10.0m</td> <td rowspan="3">T.P.10.0mの敷地地下に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、日本海に面した敷地面に防潮堤を設置する。</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水配管ダクト</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンク室</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンク</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクトレンチ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 防潮堤前面における入力津波高さ ※2 防潮堤の天端高さ ※3 「1.5 水位変動・地殻変動の考慮」で示した参照する裕度 (0.62m) に対しても余裕がある。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追記【防潮堤前面の入力津波高さ】 箇所部分については、入力津波解析結果を踏まえ記載を適正化する。</p> </div>	評価対象	①入力津波高さ	状況	②許容津波高さ	裕度 (②-①)	評価	設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画	T.P.16.8m ^{※1}	T.P.10.0mの敷地に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、日本海に面した敷地面に防潮堤を設置する。	T.P.19.0m ^{※2}	2.2m ^{※3}	○	原子炉建屋	原子炉補助建屋	ディーゼル発電機建屋	原子炉補機冷却水ポンプエリア						原子炉補機冷却水ポンプ出口ストレーナ室						屋外に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備を敷設する区画	T.P.10.0m	T.P.10.0mの敷地地下に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、日本海に面した敷地面に防潮堤を設置する。				原子炉補機冷却水配管ダクト	ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンク室	ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンク						ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクトレンチ						<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形、設備配置の違いによる津波の流入経路の相違</p>
評価対象	①入力津波高さ (0.P.)	②許容津波高さ (0.P.)	③-① 裕度	評価																																																																																																																										
設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋	+24.4m ^{※1}	+29.0m ^{※2}	4.6m ^{※3}	○																																																																																																																										
原子炉建屋																																																																																																																														
タービン建屋																																																																																																																														
制御建屋																																																																																																																														
軽油タンクエリア																																																																																																																														
海水ポンプ室																																																																																																																														
屋外に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備を敷設する区画				○																																																																																																																										
補機ポンプエリア																																																																																																																														
復水貯蔵タンク																																																																																																																														
トレンチ																																																																																																																														
排気筒																																																																																																																														
排気筒連絡ダクト																																																																																																																														
評価対象	①入力津波高さ	状況	②許容津波高さ	裕度 ^{※4} (②-①)	評価																																																																																																																									
設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物	EL.+11.0m ^{※1}	EL.+15.0mの敷地に設置しており、遡上波の地上部からの到達、流入はない。	EL.+15.0m ^{※2}	3.1m	○																																																																																																																									
原子炉建物																																																																																																																														
廃棄物処理建物																																																																																																																														
タービン建物	EL.+8.5mの敷地に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、日本海及び輪谷湾に面した敷地面に防波壁、防波壁通路に防波壁通路防波扉を設置する。	EL.+15.0m ^{※2}	3.1m	○																																																																																																																										
屋外に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備を敷設する区画	EL.+15.0m ^{※2}	EL.+15.0mの敷地に設置しており、遡上波の地上部からの到達、流入はない。	EL.+15.0m ^{※2}	3.1m	○																																																																																																																									
・B-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) を敷設するエリア																																																																																																																														
・屋外配管ダクト (B-ブレイク燃料貯蔵タンク～原子炉建物)																																																																																																																														
取水ポンプ室	取水ポンプ室	EL.+8.5mの敷地に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、施設護岸に防波壁、防波壁通路に防波扉を設置する。	EL.+15.0m ^{※2}	3.1m	○																																																																																																																									
・取水増強風水ポンプエリア	取水増強風水ポンプエリア																																																																																																																													
・A-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系)、高圧伊吹スプレイズディーゼル発電機 (燃料移送系) 及び排気筒を敷設するエリア																																																																																																																														
・屋外配管ダクト (タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽)																																																																																																																														
評価対象	①入力津波高さ	状況	②許容津波高さ	裕度 (②-①)	評価																																																																																																																									
設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画	T.P.16.8m ^{※1}	T.P.10.0mの敷地に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、日本海に面した敷地面に防潮堤を設置する。	T.P.19.0m ^{※2}	2.2m ^{※3}	○																																																																																																																									
原子炉建屋																																																																																																																														
原子炉補助建屋																																																																																																																														
ディーゼル発電機建屋																																																																																																																														
原子炉補機冷却水ポンプエリア																																																																																																																														
原子炉補機冷却水ポンプ出口ストレーナ室																																																																																																																														
屋外に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備を敷設する区画	T.P.10.0m	T.P.10.0mの敷地地下に設置しており、遡上波が地上部から到達、流入する可能性があるため、日本海に面した敷地面に防潮堤を設置する。																																																																																																																												
原子炉補機冷却水配管ダクト																																																																																																																														
ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンク室																																																																																																																														
ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンク																																																																																																																														
ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクトレンチ																																																																																																																														

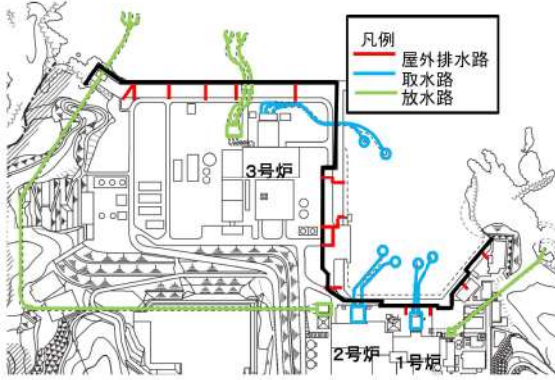
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>【規制基準における要求事項等】 取水路、放水路等の経路から、<u>津波</u>が流入する可能性について検討した上で、流入の可能性のある経路(扉、開口部、貫通部等)を特定すること。 特定した経路に対して、<u>浸水対策</u>を施すことにより津波の流入を防止すること。</p> <p>【検討方針】 取水路、放水路等の経路から、<u>津波</u>が流入する可能性のある経路を検討した上で、流入の可能性のある経路(扉、開口部、貫通部等)を特定する。 特定した経路に対して、<u>浸水対策</u>を施すことにより津波の流入を防止する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>海域に<u>接続</u>し、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地につながる経路としては、<u>表2.2-2、図2.2-3、図2.2-18、図2.2-30</u>のとおり取水路、放水路、屋外排水路が挙げられる。</p> <p>これらに<u>繋がる</u>経路からの、上記の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地への津波の流入可能性の検討結果を以降に示す。</p>	<p>2.2.2 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>【規制基準における要求事項等】 取水路、放水路等の経路から、重要な安全機能を有する施設の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する建屋及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で、流入する可能性のある経路(扉、開口部、貫通部等)を特定すること。 特定した経路に対して流入防止の対策を施すことにより津波の流入を防止すること。</p> <p>【検討方針】 取水路、放水路等の経路から、重要な安全機能を有する施設の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する建物及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で、流入する可能性のある経路(扉、開口部、貫通部等)を特定する。 特定した経路に対して流入防止の対策を施すことにより津波の流入を防止する。</p> <p>【検討結果】 (1) 敷地への津波の流入の可能性のある経路(流入経路)の特定</p> <p>海域に接続し、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する<u>建物</u>及び区画を設置する敷地につながる経路としては、取水路、放水路及び屋外排水路が挙げられる。(第2.2-2表、第2.2-4図)</p> <p>これらにつながる経路からの、上記の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する<u>建物</u>及び区画を設置する敷地への津波の流入(地上部への流入、及び設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画地下部への直接的な流入)の可能性の検討結果を以降に示す。</p>	<p>2.2.2 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>【規制基準における要求事項等】 取水路、放水路等の経路から、重要な安全機能を有する施設の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する建屋及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で、流入する可能性のある経路(扉、開口部、貫通部等)を特定すること。 特定した経路に対して流入防止の対策を施すことにより津波の流入を防止すること。</p> <p>【検討方針】 取水路、放水路等の経路から、重要な安全機能を有する施設の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する建屋及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で、流入する可能性のある経路(扉、開口部、貫通部等)を特定する。 特定した経路に対して流入防止の対策を施すことにより津波の流入を防止する。</p> <p>【検討結果】 (1) 敷地への津波の流入の可能性のある経路(流入経路)の特定</p> <p>海域に接続し、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地につながる経路(<u>海域と接続する開口部、貫通部及び地震により損傷し開口部となり得る配管等</u>)としては、取水路、放水路、屋外排水路、<u>河川からの淡水取水配管及び構内道路</u>が挙げられる(第2.2-2表、第2.2-4図)。</p> <p>これらにつながる経路からの、上記の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地への津波の流入(地上部への流入、及び設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画地下部への直接的な流入)の可能性の検討結果を以降に示す。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違 ・泊は最新の審査ガイドの記載を反映しており、女川や島根と一部記載が異なる。</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違 ・泊は最新の審査ガイドの記載を反映しており、女川や島根と一部記載が異なる。 【島根】記載表現の相違②</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・泊は島根に合わせた記載としており、敷地への流入、建屋への流入、区画への流入と分けて整理して記載している。(以下、同様の相違を記載方針の相違①とする。)</p> <p>【島根】記載表現の相違②</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違 ・海域と接続し敷地につながる経路の定義について、括弧書きで補足した。女川、島根には記載がないが、流入経路の抽出の考え方は同様。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形、設備配置の違いによる津波の流入経路の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 【島根】記載表現の相違②</p> <p>【島根】記載表現の相違②</p>

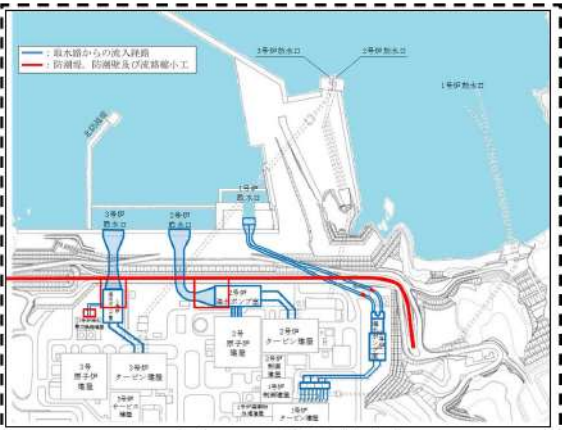
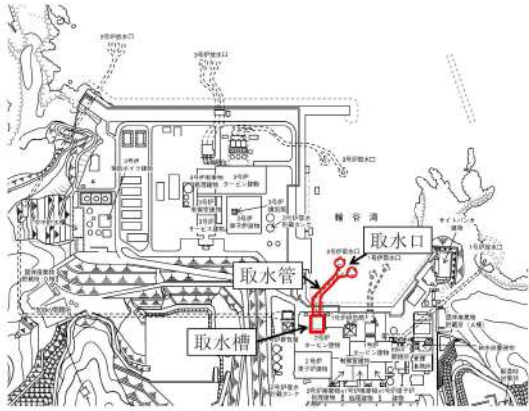

第5条 津波による損傷の防止

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>第2.2-2表 海域に接続する経路(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2号炉</td> <td>循環水系</td> <td>放水立坑 (O.P.+14.0m) 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部 (O.P.+8.3m~O.P.+13.8m) (ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部、HCW カナル放出トレンチ配管貫通部) 循環水系配管貫通部 (O.P.+4.8m)</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>放水立坑 (O.P.+14.0m) 補機冷却海水系放水路の防潮壁横断部 (O.P.+11.4m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1号炉</td> <td>循環水系</td> <td>放水立坑 (O.P.+14.0m) 循環水系配管貫通部 (O.P.-1.3m)</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>放水立坑 (O.P.+14.0m) 補機冷却海水系配管貫通部 (O.P.+10.3m~O.P.+13.8m) (原子炉補機冷却海水系配管・非常用補機冷却海水系配管・残留熱除去海水系配管、タービン補機冷却海水系配管)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3号炉</td> <td>循環水系</td> <td>放水立坑 (O.P.+14.0m) 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部 (O.P.+8.8m~O.P.+13.8m) (ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部) 循環水系配管貫通部 (O.P.+0.8m)</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>放水立坑 (O.P.+14.0m) 補機冷却海水系放水ビット開口部 (O.P.+14.0m)</td> </tr> <tr> <td>屋外排水路</td> <td>北側排水路の防潮堤横断部 (O.P.+2.5m~O.P.+13.8m) 南側排水路の防潮堤横断部 (O.P.+2.5m~O.P.+13.8m)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	流入経路	流入箇所	2号炉	循環水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部 (O.P.+8.3m~O.P.+13.8m) (ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部、HCW カナル放出トレンチ配管貫通部) 循環水系配管貫通部 (O.P.+4.8m)	海水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 補機冷却海水系放水路の防潮壁横断部 (O.P.+11.4m)	1号炉	循環水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 循環水系配管貫通部 (O.P.-1.3m)	海水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 補機冷却海水系配管貫通部 (O.P.+10.3m~O.P.+13.8m) (原子炉補機冷却海水系配管・非常用補機冷却海水系配管・残留熱除去海水系配管、タービン補機冷却海水系配管)	3号炉	循環水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部 (O.P.+8.8m~O.P.+13.8m) (ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部) 循環水系配管貫通部 (O.P.+0.8m)	海水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 補機冷却海水系放水ビット開口部 (O.P.+14.0m)	屋外排水路	北側排水路の防潮堤横断部 (O.P.+2.5m~O.P.+13.8m) 南側排水路の防潮堤横断部 (O.P.+2.5m~O.P.+13.8m)				<p>第2.2-2表 敷地への津波の流入の可能性のある経路(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">放水路</td> <td>3号炉</td> <td>放水ビット上端開口部 (T.P.11.0m) 二次系放水ビット上部開口部 (T.P.10.4m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">循環水系</td> <td>循環水系配管 (T.P.-1.0m) ※2</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>原子炉補機冷却海水系配管 (T.P.6.7m) ※3</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">排水管</td> <td>温水ビット排水管 (T.P.10.3m) ※3</td> </tr> <tr> <td>海水ビット排水管 (T.P.10.3m) ※2</td> </tr> <tr> <td>非常用排水処理水管 (T.P.10.3m) ※2</td> </tr> <tr> <td>非常用排水処理水管 (T.P.10.3m) ※2</td> </tr> <tr> <td>定検用輪冷水海水管 (T.P.10.3m) ※2</td> </tr> <tr> <td>濃縮海水排水管 (T.P.10.3m) ※2</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ排水管 (T.P.10.3m) ※2</td> </tr> <tr> <td>液体廃棄物処理系配管 (T.P.8.2m) ※3</td> </tr> <tr> <td>地下水排水系配管 (T.P.8.3m) ※3</td> </tr> <tr> <td>1号炉</td> <td>放水ビット立坑上端開口部 (T.P.10.8m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">海水系</td> <td>原子炉補機冷却海水系配管 破壊板 (T.P.10.8m)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水放水ビット上端開口部 (T.P.10.3m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">排水管</td> <td>温水ビット排水管 (T.P.7.85m) ※4</td> </tr> <tr> <td>海水ビット排水管 (T.P.7.85m) ※4</td> </tr> <tr> <td>2号炉</td> <td>放水ビット立坑上端開口部 (T.P.10.8m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">海水系</td> <td>原子炉補機冷却海水系配管 破壊板 (T.P.10.8m)</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水放水ビット上端開口部 (T.P.10.3m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">排水管</td> <td>温水ビット排水管 (T.P.7.83m) ※4</td> </tr> <tr> <td>海水ビット排水管 (T.P.7.83m) ※4</td> </tr> <tr> <td>非常用排水処理水管 (T.P.5.4m) ※5</td> </tr> <tr> <td>非常用排水処理水管 (T.P.5.4m) ※5</td> </tr> <tr> <td>屋外排水路</td> <td>屋外排水路集水樹開口 (T.P.9.5m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">河川からの取水配管</td> <td>玉川取水施設取水口 (T.P.82.0m)</td> </tr> <tr> <td>茶津川取水施設取水口 (T.P.8.5m)</td> </tr> <tr> <td>原水移送管 (T.P.6.0m) ※6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">構内道路</td> <td>茶津入構トンネル出入口 (T.P.8.0m)</td> </tr> <tr> <td>アクセスルートトンネル出入口 (T.P.21.0m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※2 放水ビットへの接続高さを記載 ※3 一次系放水ビットへの接続高さを記載 ※4 原子炉補機冷却海水放水路との接続高さを記載 ※5 放水路との接続高さを記載 ※6 中継ポンプとの接続高さを記載</p> <p>追記【一次系放水ビット上部開口高さ】 追記【二次系放水ビット上部開口高さ】については、開口部のコンクリート構築もしくは高さの変更を検討中であり、今後の検討結果を踏まえて記載を適正化する。</p>	流入経路	流入箇所	放水路	3号炉	放水ビット上端開口部 (T.P.11.0m) 二次系放水ビット上部開口部 (T.P.10.4m)	循環水系	循環水系配管 (T.P.-1.0m) ※2	海水系	原子炉補機冷却海水系配管 (T.P.6.7m) ※3	排水管	温水ビット排水管 (T.P.10.3m) ※3	海水ビット排水管 (T.P.10.3m) ※2	非常用排水処理水管 (T.P.10.3m) ※2	非常用排水処理水管 (T.P.10.3m) ※2	定検用輪冷水海水管 (T.P.10.3m) ※2	濃縮海水排水管 (T.P.10.3m) ※2	原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ排水管 (T.P.10.3m) ※2	液体廃棄物処理系配管 (T.P.8.2m) ※3	地下水排水系配管 (T.P.8.3m) ※3	1号炉	放水ビット立坑上端開口部 (T.P.10.8m)	海水系	原子炉補機冷却海水系配管 破壊板 (T.P.10.8m)	原子炉補機冷却海水放水ビット上端開口部 (T.P.10.3m)	排水管	温水ビット排水管 (T.P.7.85m) ※4	海水ビット排水管 (T.P.7.85m) ※4	2号炉	放水ビット立坑上端開口部 (T.P.10.8m)	海水系	原子炉補機冷却海水系配管 破壊板 (T.P.10.8m)	原子炉補機冷却海水放水ビット上端開口部 (T.P.10.3m)	排水管	温水ビット排水管 (T.P.7.83m) ※4	海水ビット排水管 (T.P.7.83m) ※4	非常用排水処理水管 (T.P.5.4m) ※5	非常用排水処理水管 (T.P.5.4m) ※5	屋外排水路	屋外排水路集水樹開口 (T.P.9.5m)	河川からの取水配管	玉川取水施設取水口 (T.P.82.0m)	茶津川取水施設取水口 (T.P.8.5m)	原水移送管 (T.P.6.0m) ※6	構内道路	茶津入構トンネル出入口 (T.P.8.0m)	アクセスルートトンネル出入口 (T.P.21.0m)	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形、設備配置の違いによる津波の流入経路の相違 【女川、島根】記載表現の相違 ・泊の表題は経路の抽出目的を明確化するため、「敷地への津波の流入の可能性のある経路」としているが、表の内容は女川、島根とは同様であり、実質的な相違はない。</p>
流入経路	流入箇所																																																																					
2号炉	循環水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部 (O.P.+8.3m~O.P.+13.8m) (ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部、HCW カナル放出トレンチ配管貫通部) 循環水系配管貫通部 (O.P.+4.8m)																																																																				
	海水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 補機冷却海水系放水路の防潮壁横断部 (O.P.+11.4m)																																																																				
1号炉	循環水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 循環水系配管貫通部 (O.P.-1.3m)																																																																				
	海水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 補機冷却海水系配管貫通部 (O.P.+10.3m~O.P.+13.8m) (原子炉補機冷却海水系配管・非常用補機冷却海水系配管・残留熱除去海水系配管、タービン補機冷却海水系配管)																																																																				
3号炉	循環水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 放水立坑エリアの防潮壁下部トレンチ貫通部 (O.P.+8.8m~O.P.+13.8m) (ボール捕集器ビット連絡トレンチ配管・ケーブル貫通部、復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ配管・ケーブル貫通部) 循環水系配管貫通部 (O.P.+0.8m)																																																																				
	海水系	放水立坑 (O.P.+14.0m) 補機冷却海水系放水ビット開口部 (O.P.+14.0m)																																																																				
屋外排水路	北側排水路の防潮堤横断部 (O.P.+2.5m~O.P.+13.8m) 南側排水路の防潮堤横断部 (O.P.+2.5m~O.P.+13.8m)																																																																					
流入経路	流入箇所																																																																					
放水路	3号炉	放水ビット上端開口部 (T.P.11.0m) 二次系放水ビット上部開口部 (T.P.10.4m)																																																																				
	循環水系	循環水系配管 (T.P.-1.0m) ※2																																																																				
		海水系	原子炉補機冷却海水系配管 (T.P.6.7m) ※3																																																																			
	排水管	温水ビット排水管 (T.P.10.3m) ※3																																																																				
		海水ビット排水管 (T.P.10.3m) ※2																																																																				
		非常用排水処理水管 (T.P.10.3m) ※2																																																																				
		非常用排水処理水管 (T.P.10.3m) ※2																																																																				
		定検用輪冷水海水管 (T.P.10.3m) ※2																																																																				
		濃縮海水排水管 (T.P.10.3m) ※2																																																																				
	原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ排水管 (T.P.10.3m) ※2																																																																					
液体廃棄物処理系配管 (T.P.8.2m) ※3																																																																						
地下水排水系配管 (T.P.8.3m) ※3																																																																						
1号炉	放水ビット立坑上端開口部 (T.P.10.8m)																																																																					
海水系	原子炉補機冷却海水系配管 破壊板 (T.P.10.8m)																																																																					
	原子炉補機冷却海水放水ビット上端開口部 (T.P.10.3m)																																																																					
排水管	温水ビット排水管 (T.P.7.85m) ※4																																																																					
	海水ビット排水管 (T.P.7.85m) ※4																																																																					
2号炉	放水ビット立坑上端開口部 (T.P.10.8m)																																																																					
海水系	原子炉補機冷却海水系配管 破壊板 (T.P.10.8m)																																																																					
	原子炉補機冷却海水放水ビット上端開口部 (T.P.10.3m)																																																																					
排水管	温水ビット排水管 (T.P.7.83m) ※4																																																																					
	海水ビット排水管 (T.P.7.83m) ※4																																																																					
	非常用排水処理水管 (T.P.5.4m) ※5																																																																					
	非常用排水処理水管 (T.P.5.4m) ※5																																																																					
屋外排水路	屋外排水路集水樹開口 (T.P.9.5m)																																																																					
河川からの取水配管	玉川取水施設取水口 (T.P.82.0m)																																																																					
	茶津川取水施設取水口 (T.P.8.5m)																																																																					
	原水移送管 (T.P.6.0m) ※6																																																																					
構内道路	茶津入構トンネル出入口 (T.P.8.0m)																																																																					
	アクセスルートトンネル出入口 (T.P.21.0m)																																																																					

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	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="824 608 1122 632">第2.2-4図 海域に接続する経路</p>	<div data-bbox="1279 193 1832 1214" style="border: 2px solid black; height: 640px; width: 247px;"></div> <div data-bbox="1279 1294 1865 1449" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【一次系放水ピット上部開口高さ】 破線囲部分については、開口部のコンクリート閉塞もしくは高さの変更を検討中であり、今後の検討結果を踏まえて記載を適正化する。</p> </div>	<p data-bbox="1973 113 2056 137">相違理由</p> <p data-bbox="1883 172 2136 339">【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形、設備配置の違いによる津波の流入経路の相違 ・泊は、わかりやすさの観点から、第2.2-2表と対応する箇所を図中に明示した。</p> <p data-bbox="1832 459 1865 922" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">第2.2-4図 敷地への津波の流入の可能性のある経路</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>a. 取水路</p> <p><u>2号炉の取水側からの経路は、海域と接続する取水路、海水ポンプ室、循環水系配管を經由しタービン建屋内に至る経路と、海水ポンプ室から補機冷却系トレンチを經由し原子炉建屋内及びタービン建屋内に至る経路で構成される(図2.2-3～図2.2-6)。</u></p> <p>比較のため、5条-別添1-2.2-43ページに記載</p> <p>1号炉の取水側からの経路は、海域と接続する1号炉の取水路、海水ポンプ室、循環水系配管を經由し1号炉タービン建屋内に至る経路と、循環水系配管から分岐して補機冷却系トレンチを經由し1号炉制御建屋内に至る経路、海水ポンプ室から補機冷却系トレンチを經由し1号炉原子炉建屋に至る経路で構成される(図2.2-3、図2.2-8、図2.2-9)。</p> <p>3号炉の取水側からの経路は、海域と接続する3号炉の取水路、海水ポンプ室、循環水系配管を經由し3号炉タービン建屋内に至る経路と、3号炉海水ポンプ室から分岐して3号炉補機冷却海水系取水路、3号炉海水熱交換器建屋取水立坑を經由し海水熱交換器建屋内に至る経路で構成される(図2.2-3、図2.2-11、図2.2-12、図2.2-13、図2.2-15、図2.2-16)。</p> <p>これらの経路から敷地地上部への流入及び2号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋・区画に津波が流入する可能性について評価を行った。結果を以下に、また結果の一覧を表2.2-3にまとめて示す。</p> <p>比較のため、5条-別添1-2.2-16ページより転載</p>  <p>図2.2-3 取水路配置図</p>	<p>(2) 各経路に対する確認結果</p> <p>a. <u>2号炉取水路</u></p> <p>取水路のうち海水系は、取水口から<u>取水管、取水槽を經由し、海水系配管を介しタービン建物に接続している。</u>また、取水路のうち循環水系は、取水口から<u>取水管、取水槽を經由し、循環水系配管を介しタービン建物に接続している。</u>(第2.2-5図)</p> <p>また、<u>取水槽除じん機エリアに取水槽海水ポンプエリア及び取水槽C/Cケーブルダクトが隣接しており、取水槽C/Cケーブルダクトは取水槽C/C室及びタービン建物に接続している。</u></p> <p>これらの取水路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性について評価を行った。結果を以下に、また結果の一覧を第2.2-3表にまとめて示す。</p>  <p>第2.2-5図 2号炉 取水施設の配置図</p>	<p>(2) 各経路に対する確認結果</p> <p>a. <u>3号炉取水路</u></p> <p>取水路のうち原子炉補機冷却海水系は、取水口から<u>取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室、原子炉補機冷却海水管ダクトを經由し、海水系配管を介し原子炉建屋に接続している。</u>また、取水路のうち循環水系は、取水口から<u>取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室を經由し、循環水系配管を介しタービン建屋に接続している。</u>(第2.2-5図)</p> <p>これらの取水路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性について評価を行った。結果を以下に、また結果の一覧を第2.2-3表にまとめて示す。</p>  <p>第2.2-5図 3号炉 取水設備の配置図</p>	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【島根】設備名称の相違 ・発電所号炉の相違 【女川、島根】施設構造の相違 ・取水設備及び取水設備につながる経路・名称の相違 【女川、島根】施設構造の相違 ・取水設備及び取水設備につながる経路・名称の相違 【島根】施設構造の相違 ・泊では海水ポンプのケーブルは、原子炉補機冷却海水管ダクト内に敷設されており、ケーブルダクトはない。 【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合わせた記載としているが、内容は女川と同一であり、記載表現の相違のみのため実質的な相違はない。 【島根】記載表現の相違② 【女川、島根】施設構造の相違 ・取水設備及び取水設備につながる経路・名称の相違

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

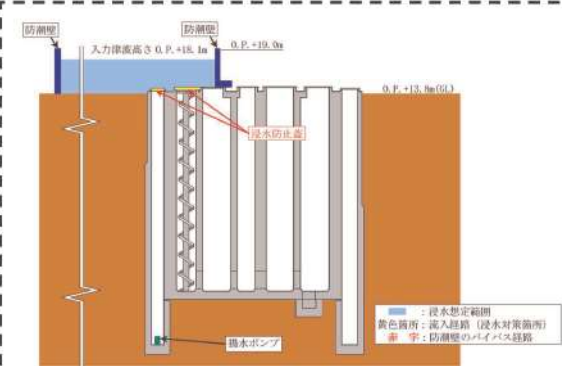
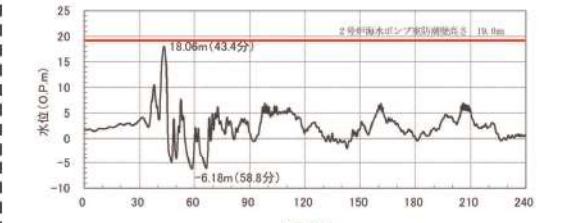
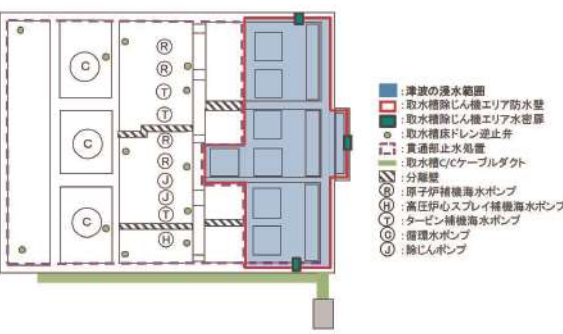
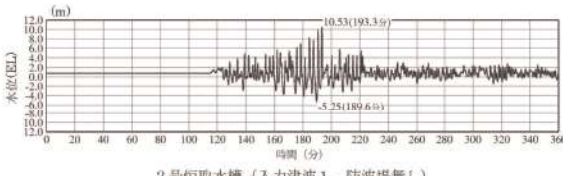
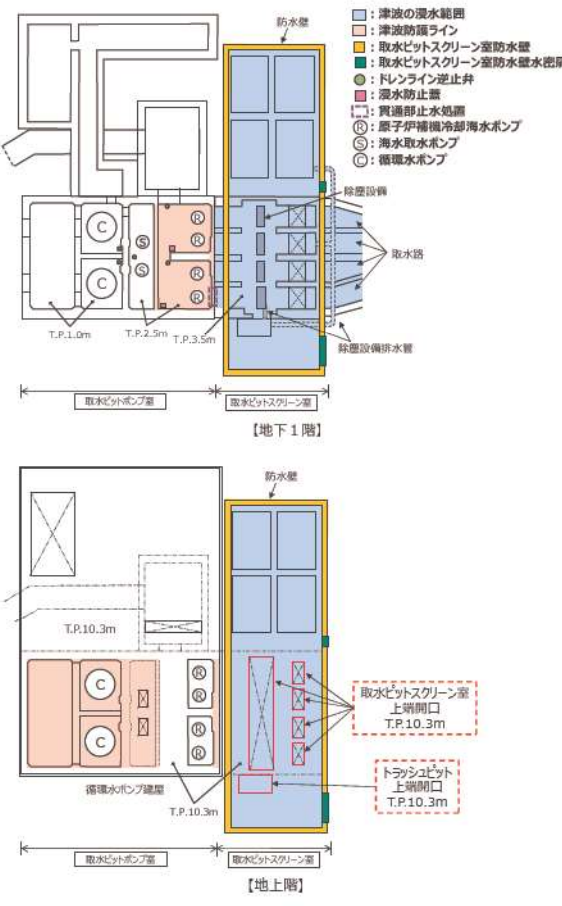
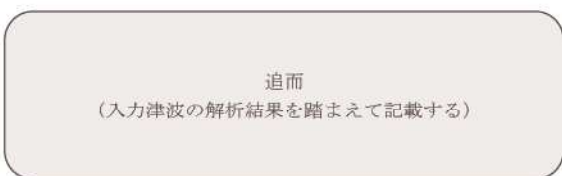
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(a) 敷地地上部への流入の可能性</p> <p>取水路に繋がり2号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては、1号、2号及び3号炉の海水ポンプ室スクリーンエリア並びに3号炉海水熱交換器建屋取水立坑の開口部が挙げられる。</p> <p>2号及び3号炉の海水ポンプ室スクリーンエリアはピット構造であり敷地地上面で開放されているが、1号炉においては、取水路流路の縮小により、参照する裕度(0.36m)を考慮しても津波高さが敷地高さに到達しないため、敷地地上部に津波は流入しない。2号及び3号炉の海水ポンプ室スクリーンエリア並びに3号炉海水熱交換器建屋取水立坑においては、外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達するため、開口部の周りに十分な高さの防潮壁を設置し、この経路からの津波の流入を防止する。したがって、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を設置する敷地に津波が流入することはない(図2.2-4～図2.2-17、表2.2-3)。</p> <p>なお、2号及び3号炉のスクリーンエリア周りに設置する防潮壁には、車両が進入するため、人力で15分以内に開閉可能な構造とし、閉止する際に特別な設備(クレーン等)を必要としない鋼製扉を設置するが、原則閉止運用とすることで津波の流入を防止する。</p>	<p>(a) 敷地地上部への流入の可能性</p> <p>取水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては第2.2-6図に示すとおり取水槽除じん機エリアの天端開口部が挙げられる。</p> <p>取水槽除じん機エリアについては、日本海東縁部に想定される地震による津波及び海域活断層に想定される地震による津波の入力津波高さの最大値E.L. +10.6mより、開口部に設置している取水槽除じん機エリア防水壁及び水密扉の天端高E.L. +11.3mが高い(第2.2-7,8図)。この高さは参照する裕度(0.64m)を考慮しても余裕がある。</p> <p>また、取水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路として、第2.2-8図に示すとおり、取水槽C/Cケーブルダクトがあるが、取水槽除じん機エリアと取水槽C/Cケーブルダクトの境界にある貫通部には貫通部止水処置を実施しているため、敷地への流入はない。</p> <p>以上より、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない。</p> <p>取水槽における入力津波の時刻歴波形を第2.2-9図に示す。設置した浸水防護施設の仕様については「4.2.1 土木・建築物」の「(2)防水壁」及び「(3)水密扉」、「4.2.2 機器・配管等の設備」の「(4)貫通部止水処置」に示す。</p>	<p>(a) 敷地地上部への流入の可能性</p> <p>取水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が直接流入する可能性のある経路(開口部)としては、第2.2-6図に示すとおり、敷地地上面で開放されたピット構造となっている取水ピットスクリーン室及びトラッシュピットの上端開口部が挙げられる。</p> <p>取水ピットスクリーン室及びトラッシュピットについては、取水ピットスクリーン室における入力津波高さT.P.12.8mより、開口部に設置する取水ピットスクリーン室防水壁及び水密扉の天端高さT.P.13.8mが高い(第2.2-7,8図)。この高さは「1.5 水位変動・地殻変動の考慮」で示した参照する裕度(0.62m)を考慮しても余裕がある。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而</p> <p>【水密扉の開閉時間、入力津波高さと防水壁高さの比較結果及び敷地への津波の遡上に対する評価結果】 破線囲部分については、入力津波解結果を踏まえた構造決定後に記載を適正化する。</p> </div> <p>なお、防水壁内へ車両が進入するために設置する水密扉は、特別な設備(クレーン等)を必要とせず人力で10分以内に開閉可能な仕様とし、原則閉止運用とすることで津波の流入を防止する。</p> <p>以上より、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない。</p> <p>取水ピットスクリーン室における入力津波の時刻歴波形を第2.2-9図に示す。設置した津波防護施設の仕様については「4.1 津波防護施設の設計」の「(3)3号炉取水ピットスクリーン室防水壁」に、浸水防止設備の仕様については「4.2.1 土木・建築物」の「(3)水密扉」に示す。</p>	<p>【女川】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は島根に合わせた記載としており、(2)aのタイトルで号炉を指定している。 <p>【島根】記載表現の相違②</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊はわかりやすさの観点から、女川や島根の記載に流入経路を選定した理由がわかるよう記載を充実化している(以下、同様の相違を記載表現の相違⑥とする)。 <p>【女川、島根】施設構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 取水路につながり敷地への開口部となる場所の相違 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 入力津波高さの違い、流入経路の違いによる津波防護対策の相違 <p>【島根】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は「参照する裕度」を説明している章と紐づける文章を追記し、記載の充実化を行った。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は島根と異なり、防水壁に車両侵入用の水密扉を設置している。 <p>【島根】施設名称の相違</p> <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は津波防護施設として防水壁、浸水防止設備として水密扉を設置する。

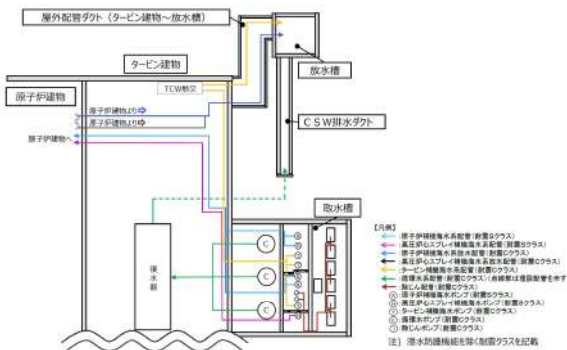
第5条 津波による損傷の防止

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>比較のため、5条-別添1-II-2.2-18ページより転載</p> <p>図2.2-5 2号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図 (A-A断面図)</p>	<p>第2.2-6図 2号炉 取水施設断面図</p> <p>第2.2-7図 取水槽の流入防止の対策の概要(断面図)</p>	<p>第2.2-6図 3号炉 取水設備の断面図</p> <p>第2.2-7図 取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室の流入防止の対策の概要(断面図)</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波防護対策の相違(第2.2-6図、第2.2-7図)</p> <p>追而【防水壁の高さ】 破線囲部分については、基準津波確定後の構造決定後に記載を適正化する。</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>比較のため、5条-別添1-II-2.2-18 ページより転載</p>  <p>図 2.2-6 2号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図 (B-B 断面図)</p>  <p>図 2.2-7 2号炉海水ポンプ室における入力津波の水位時刻歴波形 (水位上昇側)</p>	 <p>第 2.2-8 図 取水槽の流入防止の対策の概要 (平面図)</p>  <p>第 2.2-9 図 取水槽における入力津波の時刻歴波形 (上昇側) (入力津波1: 防波堤無し)</p>	 <p>第 2.2-8 図 取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室の流入防止の対策の概要 (平面図)</p>  <p>第 2.2-9 図 取水ピットスクリーン室 (防水壁) における入力津波の時刻歴波形</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>迫而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波防護対策の相違</p> <p>【女川、島根】入力津波の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(b) 建屋・区画への流入の可能性</p> <p>比較のため、5条-別添1-2.2-17ページに記載</p> <p>取水路に繋がり2号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に流入する可能性のある経路としては、敷地地上面に開放されたビット構造となっている海水ポンプ室補機ポンプエリア床面の開口部が挙げられる。2号炉においては、管路解析により得られる補機ポンプエリアの入力津波高さが敷地高さに到達するため、床面の開口部に逆止弁付ファンネルを設置し、津波の流入を防止する。また、防潮壁の外側と内側のバイパス経路となる揚水井戸及び補機冷却系トレンチに浸水防止蓋を設置し、海水ポンプ室スクリーンエリア防潮壁下部の配管及びケーブルの貫通部に止水処置を実施することで津波の流入を防止する。</p> <p>なお、2号炉海水ポンプ室循環水ポンプエリアに設置している循環水ポンプ、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアに設置している原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプの軸受部等の構造上の隙間部並びに取水ビット水位計の据付部から津波が流入する可能性も考えられるが、これについては、「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)」において評価する。</p> <p>比較のため、5条-別添1-2.2-43ページに記載</p> <p>1号炉においては、海水ポンプ室補機ポンプ・循環水ポンプエリアに直接海域に接続する開口として海水ポンプグランドドレン配管から津波が逆流し入口開口部から流入する可能性があるが、取水路流路の縮小により外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達しないため、敷地地上部に津波は流入しない。</p> <p>なお、1号炉海水ポンプ室補機ポンプ・循環水ポンプエリアに設置している原子炉補機冷却海水ポンプ、非常用補機冷却海水ポンプ、残留熱除去海水ポンプ及び循環水ポンプの軸受部等の構造上の隙間部から津波が流入する可能性も考えられるが、取水路流路の縮小により外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達しないため、敷地地上部に津波は流入しない。</p> <p>3号炉においては、管路解析により得られる海水ポンプ室補機ポンプエリアの入力津波高さが敷地高さに到達するため、床面の開口部に逆止弁付ファンネル及び浸水防止蓋を設置し津波の流入を防止する。防潮壁の外側と内側のバイパス経路となる揚水井戸に浸水防止蓋を設置し、海水ポンプ室スクリーンエリア防潮壁下部の配管及びケーブルの貫通部に止水処置を実施する。海水熱交換器建屋の取水立坑へのアクセス用入口に水密扉を設置することで津波の流入を防止する。</p>	<p>(b) 建物への流入の可能性</p> <p>取水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物に津波が流入する可能性のある経路としては、取水槽からタービン建物及び原子炉建物に海水を送水する海水系配管及び循環水系配管が挙げられるが、これらの配管は、建物内に開口部はないため津波が直接流入する経路とはならない。</p> <p>また、地震により破損するおそれのある配管等の損傷により浸水防護重点化範囲である原子炉建物、廃棄物処理建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)、制御室建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)及びタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)へ流入する可能性については、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」において評価する。</p> <p>海水系配管、循環水配管の経路及び耐震クラス(浸水防止機能を除く)を第2.2-10図に示す。</p>  <p>第2.2-10図 海水系配管及び循環水配管経路 概要図</p>	<p>(b) 建屋への流入の可能性</p> <p>取水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋である原子炉建屋、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋に津波が流入する可能性のある経路としては、第2.2-5図に示すとおり、取水ビットポンプ室から原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋及びタービン建屋(原子炉建屋に隣接する建屋)に海水を送水する原子炉補機冷却海水系配管及び循環水系配管が挙げられるが、これらの配管は、建屋内に開口部はないため津波が直接流入する経路とはならない。</p> <p>また、地震により破損するおそれのある配管等の損傷により浸水防護重点化範囲である原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋へ流入する可能性については、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」において評価する。</p>	<p>【女川】記載方針の相違①</p> <p>【島根】記載表現の相違②</p> <p>【島根】記載表現の相違⑥</p> <p>【島根】設備構成の相違</p> <p>【島根】浸水防護重点化範囲の相違</p> <p>・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の違いによる浸水防護重点化範囲の相違</p> <p>【島根】施設構造の相違</p> <p>・泊ではタービン建屋内にSクラス機器・配管がないことから、建屋内の配管経路及び耐震クラスの図は記載しない。なお、建屋外の配管経路(地中埋設部)については第2.2-5図に記載しており、再掲はしない。</p>

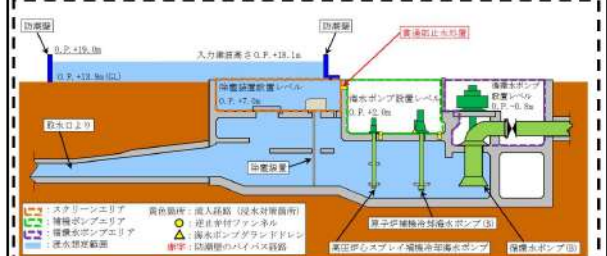
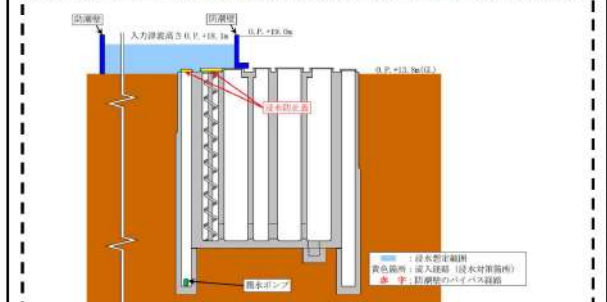
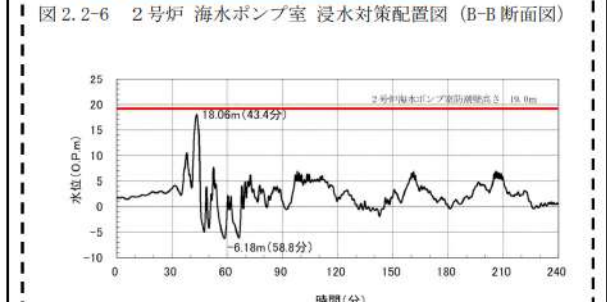
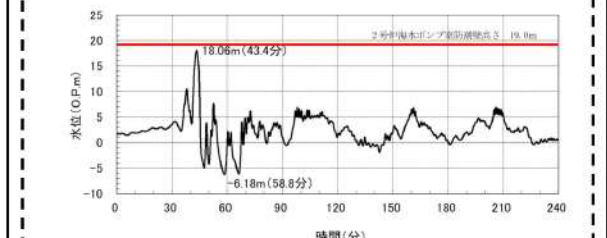
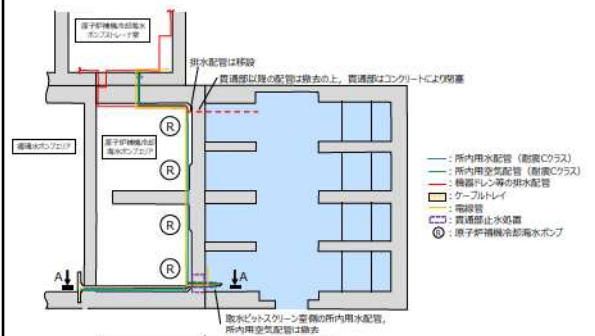
第5条 津波による損傷の防止

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>なお、3号炉海水ポンプ室循環水ポンプエリアに設置している循環水ポンプ、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアに設置している原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプの軸受部等の構造上の隙間部から津波が流入する可能性も考えられるが、これについては、「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）」において評価する。</p> <p>2号及び3号炉において、海水ポンプグランドドレン配管から津波が逆流し、入口開口部から流入する可能性があるが、排出先を変更（取水ピット→床側溝）することで、津波の流入を防止する。</p> <p>比較のため、5条-別添1-2.2-17ページに記載</p> <p>同設備の配置を図2.2-4、図2.2-8、図2.2-11、図2.2-15に、仕様を「4.2 浸水防止設備の設計」に示す。</p> <p>なお、東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアへの津波の浸水経路となった水位計貫通部については、安全対策工事完了時までにコンクリートにより閉塞することで津波の流入を防止する。詳細を添付資料26に示す。</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-9ページに記載</p> 			


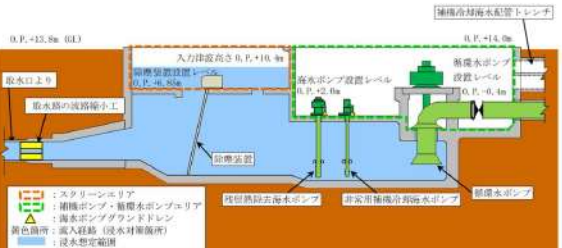
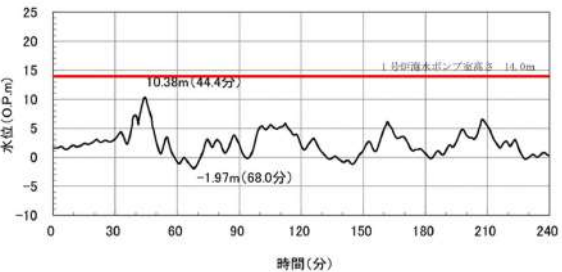
第5条 津波による損傷の防止

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>比較のため、5条-別添1-2.2-15 ページより転載</p> <p>取水路に繋がりが2号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に流入する可能性のある経路としては、敷地地上面に開放されたビット構造となっている海水ポンプ室補機ポンプエリア床面の開口部が挙げられる。2号炉においては、管路解析により得られる補機ポンプエリアの入力津波高さが敷地高さに到達するため、床面の開口部に逆止弁付ファンネルを設置し、津波の流入を防止する。また、防潮壁の外側と内側のバイパス経路となる揚水井戸及び補機冷却系トレンチに浸水防止蓋を設置し、海水ポンプ室スクリーンエリア防潮壁下部の配管及びケーブルの貫通部に止水処置を実施することで津波の流入を防止する。</p> <p>なお、2号炉海水ポンプ室循環水ポンプエリアに設置している循環水ポンプ、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアに設置している原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプの軸受部等の構造上の隙間部並びに取水ビット水位計の据付部から津波が流入する可能性も考えられるが、これについては、「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)」において評価する。</p> <p>取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアの床面及び壁面開口部に対しては、第2.2-7,8図に示すとおり、浸水防止設備として取水槽床ドレン逆止弁を設置するとともに、貫通部止水処置を実施することにより、取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアへの津波の流入を防止する。仕様については「4.2.2 機器・配管等の設備」の「(1)床ドレン逆止弁」、「(4)貫通部止水処置」に示す。</p>	<p>(c) 区画への流入の可能性</p> <p>取水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画である取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアに流入する可能性のある経路としては、取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアの床面及び壁面開口部が挙げられる。また、取水槽からタービン建屋及び原子炉建屋に海水を送水する海水系ポンプ及び配管並びに循環水系ポンプ及び配管が挙げられるが、これらのポンプ及び配管は、区画内に開口部はないため津波が直接流入する経路とはならない。</p> <p>なお、他に、取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアに設置されている海水ポンプの軸受部等の構造上の隙間部からの流入の可能性も考えられるが、これについては、「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)」において評価する。</p> <p>取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアの床面及び壁面開口部に対しては、第2.2-7,8図に示すとおり、浸水防止設備として取水槽床ドレン逆止弁を設置するとともに、貫通部止水処置を実施することにより、取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアへの津波の流入を防止する。仕様については「4.2.2 機器・配管等の設備」の「(1)床ドレン逆止弁」、「(4)貫通部止水処置」に示す。</p>	<p>(c) 区画への流入の可能性</p> <p>取水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画である原子炉補機冷却海水ポンプエリア、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室及び原子炉補機冷却海水ダクトに流入する可能性のある経路としては、原子炉補機冷却海水ポンプエリア及び循環水ポンプエリア(原子炉補機冷却海水ポンプエリアに隣接する区画)の床面及び壁面開口部が挙げられる。また、その他に、原子炉補機冷却海水ポンプエリアに設置されている原子炉補機冷却海水ポンプ及び配管(原子炉建屋、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋に海水を送水するポンプ及び配管)、循環水ポンプエリアに設置されている循環水ポンプ及び配管(タービン建屋に海水を送水するポンプ及び配管)並びに海水取水ポンプ及び配管(海水淡水化設備建屋に海水を送水するポンプ及び配管)が挙げられるが、これらのポンプ及び配管は、区画内に開口部はないため津波が直接流入する経路とはならない。</p> <p>なお、他に、原子炉補機冷却海水ポンプエリア及び循環水ポンプエリアに設置されている原子炉補機冷却海水ポンプ、循環水ポンプ、海水取水ポンプの軸受部等の構造上の隙間部からの流入の可能性も考えられるが、これについては、「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)」において評価する。</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプエリア及び循環水ポンプエリアの床面に対しては、第2.2-7,8図に示すとおり、浸水防止設備としてドレンライン逆止弁及び浸水防止蓋を設置する。また、原子炉補機冷却海水ポンプエリアと取水ビットスクリーン室との壁面には、所内用水配管等の耐震Cクラス配管、電線管及びケーブルトレイが貫通しているが、これらのうち耐震Cクラス配管は撤去及び移設するとともに、電線管及びケーブルトレイが貫通している壁面開口部に貫通部止水処置を実施することにより、取水ビットスクリーン室から原子炉補機冷却海水ポンプエリアへの津波の流入を防止する(第2.2-10図)。なお、機器ドレン等の排水配管の貫通部については、貫通配管撤去後に貫通部をコンクリートにより閉塞することで津波の流入を防止する。設置した浸水防止設備の仕様については「4.2.1 土木・建築構造物」の「(4)浸水防止蓋」、「4.2.2 機器・配管等の設備」の「(1)ドレンライン逆止弁」、「(2)貫通部止水処置」に示す。</p>	<p>【女川】記載方針の相違①</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波の流入経路、入力津波高さ、施設構造の違いによる津波防護対策の相違 ・女川は流入経路と対策を個別に記載して説明しているが、泊は島根の記載方針に合わせ、流入経路を先にまとめて説明し、後段で対策について記載する方針としている。 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所の設備構成の違いによる津波の流入する可能性があるポンプの設置場所及び名称の相違。 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では原子炉補機冷却海水ポンプエリア内に敷設されている耐震Cクラス配管が地震時により損傷し、損傷部分を介して津波が原子炉補機冷却海水ポンプエリアへ流入することを防止するため、取水ビットスクリーン室側の貫通部に降に敷設されている配管は撤去及び移設する方針としている。 <p>【島根】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他項の記載と合わせ、記載の充実化を実施
<p>比較のため、5条-別添1-2.2-16 ページより転載</p> <p>同設備の配置を図2.2-4、図2.2-8、図2.2-11、図2.2-15に、仕様を「4.2 浸水防止設備の設計」に示す。</p> <p>なお、東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアへの津波の浸水経路となった水位計貫通部については、安全対策工完了時までにコンクリートにより閉塞することで津波の流入を防止する。詳細を添付資料26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
<p>図 2.2-4 2号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(平面図)</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-13 ページに記載</p>  <p>図 2.2-5 2号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(A-A断面図)</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-14 ページに記載</p>  <p>図 2.2-6 2号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(B-B断面図)</p>  <p>図 2.2-7 2号炉海水ポンプ室における入力津波の水位時刻歴波形(水位上昇側)</p> 	<p>また、地震により破損するおそれのある配管等の損傷により浸水防護重点化範囲である取水槽循環水ポンプエリア、取水槽海水ポンプエリアへ流入する可能性については「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」において評価する。</p>	<p>また、地震により破損するおそれのある配管等の損傷により浸水防護重点化範囲である原子炉補機冷却海水ポンプエリアへ流入する可能性については「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」において評価する。</p>  <p>【A-A矢視】 第 2.2-10 図 原子炉補機冷却海水ポンプエリア壁面を貫通する耐震Cクラス配管等の概要</p>	<p>【島根】浸水防護重点化範囲の相違 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の違いによる浸水防護重点化範囲の相違</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊では津波の流入する可能性がある耐震Cクラス配管について貫通配管を撤去する方針であるため、図示している。</p>

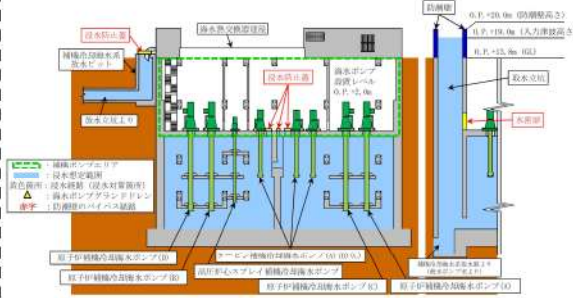
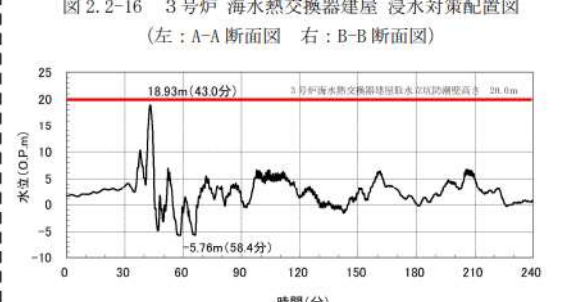
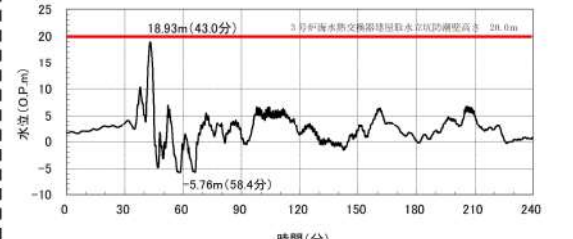
第5条 津波による損傷の防止

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>比較のため、5条-別添1-II-2-45ページに記載</p>  <p>図 2.2-8 1号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(平面図)</p>  <p>図 2.2-8 1号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(A-A断面)</p>  <p>図 2.2-10 1号炉海水ポンプ室における入力津波の水位時刻歴波形 (水位上昇側)</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>比較のため、5条-別添1-II-2-46ページに記載</p> <p>図 2.2-11 3号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(平面図)</p> <p>図 2.2-12 3号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(A-A断面図)</p> <p>図 2.2-13 3号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(B-B断面図)</p> <p>図 2.2-14 3号炉 海水ポンプ室における入力津波の水位時刻歴波形(水位上昇側)</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>比較のため、5条-別添1-II-2-47ページに記載</p> <div data-bbox="120 212 631 528" style="border: 1px solid black; height: 198px; width: 228px; margin: 10px auto;"></div> <p>図 2.2-15 3号炉 海水熱交換器建屋 浸水対策配置図（平面図）</p>  <p>図 2.2-16 3号炉 海水熱交換器建屋 浸水対策配置図（左：A-A断面図 右：B-B断面図）</p>  <p>図 2.2-17 3号炉 海水熱交換器建屋における入力津波の水位時刻歴波形（水位上昇側）</p> 			

女川原子力発電所2号炉

表 2.2-3 取水路からの津波の流入評価結果

2号炉	流入経路	①入力津波高さ(O.P.)	②許容津波高さ(O.P.)	②-①裕度	評価	
		循環水系	海水ポンプ室	+18.1m		+19.0m ^{※1}
海水系	海水ポンプ室	+18.1m	+19.0m ^{※1}	0.9m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	
1号炉	循環水系	海水ポンプ室	+10.4m	+14.0m ^{※2}	3.6m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない
	海水系	海水ポンプ室	+10.4m	+14.0m ^{※2}	3.6m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない
3号炉	循環水系	海水ポンプ室	+19.0m	+20.0m ^{※3}	1.0m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない
	海水系	海水ポンプ室	+19.0m	+20.0m ^{※3}	1.0m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない
		海水熱交換器建屋	+19.0m	+20.0m ^{※3}	1.0m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない

※1: 2号炉海水ポンプ室防潮壁の高さ
 ※2: 1号炉海水ポンプ室の高さ
 ※3: 3号炉海水ポンプ室防潮壁の高さ
 ※4: 3号炉海水熱交換器建屋取水坑防潮壁の高さ
 ※5: 参照する裕度(0.36m)を考慮しても余裕がある

島根原子力発電所2号炉

第 2.2-3 表 取水路からの津波の流入評価結果

2号炉	流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(上L)	②許容津波高さ(上L)	②-①裕度	評価
			取水槽除じん機エアリア天端開口部	11.3m ^{※1}	0.7m ^{※7}	
取水路	循環水系	取水槽海水ポンプエアリア天端開口部	15.0m ^{※2}	4.4m ^{※7}	10.6m ^{※7}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。
		取水槽C/Pクーラーダクト貫通部	15.0m ^{※2}	4.4m ^{※7}	10.6m ^{※7}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。
1号炉	海水系	循環水ポンプ(摺付部含む)及び配管	15.0m ^{※3}	4.4m ^{※7}	10.6m ^{※7}	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。
		原子炉補機海水ポンプ(摺付部含む)及び配管	-	-	-	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。
3号炉	取水路	高圧コアスプレイ補機海水ポンプ(摺付部含む)及び配管	-	-	-	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。
		タービン補機海水ポンプ(摺付部含む)及び配管	-	-	-	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。
3号炉	取水路	除じんポンプ(摺付部含む)及び配管	-	-	-	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。
		取水槽天端開口部	7.0m	8.8m ^{※4}	1.8m ^{※7}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。
3号炉	取水路	取水槽天端開口部	7.8m	8.8m ^{※5}	1.0m ^{※7}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。
		取水路点検口天端開口部	6.4m	9.5m ^{※6}	3.1m ^{※7}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。

※1 取水槽除じん機エアリア防壁高さ
 ※2 貫通部止水処置の許容津波高さ
 ※3 取水槽床ドレン逆止弁の許容津波高さ
 ※4 1号炉取水槽の天端開口高さ
 ※5 3号炉取水槽の天端開口高さ
 ※6 3号炉取水路点検口の天端開口高さ
 ※7 参照する裕度(0.64m)を考慮しても余裕がある

泊発電所3号炉

第 2.2-3 表 取水路からの津波の流入評価結果

3号炉	流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(上L)	②許容津波高さ(上L)	②-①裕度	評価
			取水槽除じん機エアリア天端開口部	13.8m ^{※1}	1.0m ^{※2}	
取水路	循環水系	取水槽海水ポンプエアリア天端開口部	13.8m ^{※1}	1.0m ^{※2}	12.8m ^{※2}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。
		原子炉補機海水ポンプエアリア天端開口部	10.0m ^{※3}	-	-	入力津波高さが許容津波高さを上回っているが、開口部に浸水防止設備としてドレンライン逆止弁及び浸水防止蓋を設置しており、津波は流入しない。
取水路	海水系	循環水ポンプ(摺付部含む)及び配管	2.5m ^{※4}	-	-	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。
		原子炉補機海水ポンプ(摺付部含む)及び配管	-	-	-	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。
取水路	海水系	原子炉補機海水ポンプエアリア天端開口部	6.6m ^{※5}	-	-	入力津波高さが許容津波高さを上回っているが、開口部に貫通部止水蓋を設置しており、津波は流入しない。
		原子炉補機海水ポンプエアリア天端開口部	-	-	-	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。


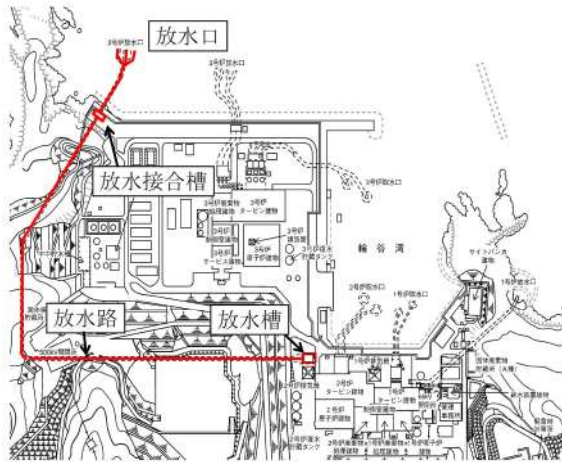

※1 3号炉取水槽除じん機エアリア天端開口高さ
 ※2 3号炉取水槽除じん機エアリア天端開口高さ
 ※3 3号炉取水槽除じん機エアリア天端開口高さ
 ※4 3号炉取水槽除じん機エアリア天端開口高さ
 ※5 3号炉取水槽除じん機エアリア天端開口高さ

相違理由

【島根】記載表現の相違
 ・島根では他号炉の結果も記載しているが、本項は3号炉の取水路に対する評価であり、他号炉についてはe項で説明されることから、泊では3号炉のみの記載とした。
 ・泊はわかりやすさの観点から、津波の各流入箇所に対して実施した流入防止の対策について記載した。

【女川、島根】設計方針の相違
 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波の流入評価結果の相違

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>b. 放水路</p> <p>2号炉の放水側からの経路は、タービン建屋から循環水系配管、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路と、原子炉建屋及びタービン建屋から補機冷却海水系放水路、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路で構成される(図2.2-18~図2.2-21)。</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2-50ページに記載</p> <p>1号炉の放水側からの経路は、1号炉タービン建屋から循環水系配管、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路と、1号炉原子炉建屋及び1号炉制御建屋から補機冷却海水系放水路、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路で構成される(図2.2-18, 図2.2-23, 図2.2-24)。</p> <p>3号炉の放水側からの経路は、3号炉タービン建屋から循環水系配管、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路と、3号炉海水熱交換器建屋から補機冷却海水系放水ビット、補機冷却海水系放水路、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路で構成される(図2.2-18, 図2.2-26~図2.2-28)。</p> <p>これらの経路から敷地地上部への流入及び2号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋・区画に津波が流入する可能性について評価を行った。結果を以下に、また結果の一覧を表2.2-4にまとめて示す。</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-29ページより転載</p>  <p>図 2.2-18 放水路配置図</p>	<p>b. 2号炉放水路</p> <p>2号炉放水路のうち海水系は、タービン建物から海水系配管を介して、放水槽に接続している。また、循環水系は、タービン建物から循環水系配管及びダクトを介して、放水槽に接続している。放水槽からは、放水路及び放水接合槽を経由して放水口から海域に放水する。(第2.2-10図, 第2.2-11図)</p> <p>これらの放水路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性について評価を行った。結果を以下に、また結果の一覧を表2.2-4表にまとめて示す。</p>  <p>第 2.2-11 図 放水施設の配置図</p>	<p>b. 3号炉放水路</p> <p>3号炉放水路のうち海水系は、原子炉建屋から原子炉補機冷却海水系配管を介して、電気建屋の一次系放水ビットに接続している。一次系放水ビットは、原子炉補機冷却海水系放水路を介して放水ビットに接続している。また、循環水系は、タービン建屋から循環水系配管を介して、放水ビットに接続している。放水ビットからは、放水路及び放水池を経由して放水口から海域に放水する。(第2.2-11図)</p> <p>これらの放水路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性について評価を行った。結果を以下に、また結果の一覧を表2.2-4表にまとめて示す。</p>  <p>第 2.2-11 図 放水設備の配置図</p>	<p>【島根】設備名称の相違 ・発電所号炉の相違</p> <p>【女川, 島根】施設構造の相違 ・放水設備の構成及び名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合わせた記載として いるが、内容は女川と同一であり、 記載表現の相違のみのため 実質的な相違はない。</p> <p>【島根】記載表現の相違②</p> <p>【女川, 島根】施設構造の相違 ・放水設備の構成及び名称の相違</p>

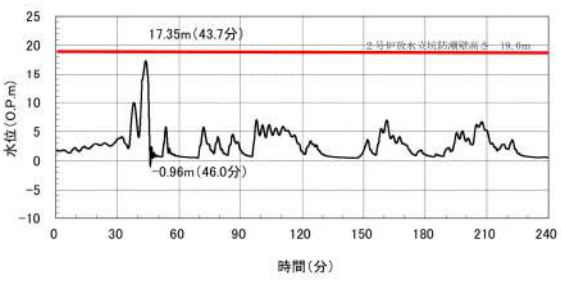
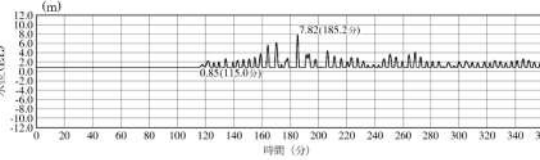
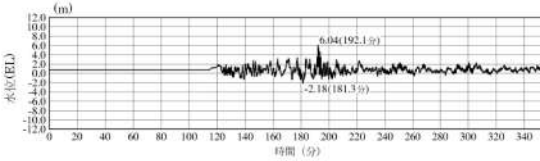
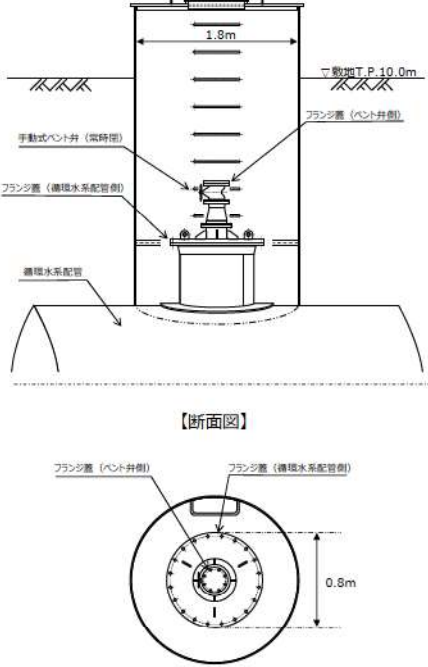
第5条 津波による損傷の防止

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>(a) 敷地地上部への流入の可能性</p> <p>放水路に繋がり2号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては、<u>1号、2号及び3号炉の放水路の放水立坑の開口部が挙げられる。</u></p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2-50ページに記載</p> <p>これらは敷地地上部で開口しているが、1号炉においては、<u>放水路の流路の縮小により外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達しないため、敷地地上部に津波は流入しない。</u></p> <p>また、2号及び3号炉においては、<u>外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達するため、放水立坑エリア周りに十分な高さの防潮壁を設置し、この経路からの津波の流入を防止する。したがって、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を設置する敷地に津波が流入することはない（図2.2-19～図2.2-29）。</u></p> <p>なお、2号及び3号炉の放水立坑エリア周りに設置する防潮壁には、<u>車両が進入するため、人力で15分以内に開閉可能な構造とし、閉止する際に特別な設備（クレーン等）を必要としない鋼製扉を設置するが、原則閉止運用とすることで津波の流入を防止する。</u></p>	<p>(a) 敷地地上部への流入の可能性</p> <p>放水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては、<u>放水槽及び放水接合槽の天端開口部が挙げられる。</u></p> <p>放水槽については、<u>開口部の天端高さ（放水槽位置：E.L.+8.8m）は、入力津波高さ（放水槽位置：E.L.+7.9m）よりも高い。</u></p> <p>また、<u>放水接合槽については、開口部の天端高さ（放水接合槽位置：E.L.+8.0m）は、入力津波高さ（放水接合槽位置：E.L.+6.1m）よりも高い。</u></p> <p>この高さは参照する裕度（0.64m）を考慮しても余裕がある。したがって、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない。（第2.2-12図、第2.2-13図）</p>	<p>(a) 敷地地上部への流入の可能性</p> <p>放水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては、<u>放水ビットの上端開口部、一次系放水ビットの上部開口部が挙げられる（第2.2-12図）。</u></p> <p>放水ビットについては、<u>放水ビットに流路縮小工を設置することにより、敷地への津波の流入を防止する（第2.2-13図、第2.2-14図、第2.2-15図、第2.2-16図）。流路縮小工の設置により、放水ビット位置における入力津波高さ（放水ビット位置：T.P.7.0m）が敷地高さ（T.P.10.0m）よりも低くなることから、この経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない。また、放水ビットには、循環水系配管、温水ビット排水管、海水ビット排水管、定常排水処理水管、非常排水処理水管、定検用軸冷水海水管、濃縮海水排水管及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ排水管が接続されているが、いずれの配管の開口部下端高さ（T.P.10.3m）が入力津波高さ（放水ビット位置：T.P.7.0m）よりも高いことから、この経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない。</u></p> <p>これらの高さは「1.5 水位変動・地殻変動の考慮」で示した参照する裕度（0.62m）を考慮しても余裕がある。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追面【入力津波高さと敷地高さの比較結果及び敷地への津波の遡上に対する評価結果】</p> <p>入力津波高さは代表ケースを暫定として記載</p> <p>破線部分については、基準津波確定後の入力津波解析結果を踏まえ記載を適正化する。</p> </div> <p>また、<u>放水ビットにはタービン建屋から循環水系配管が接続されており、第2.2-17図に示すとおり、敷地に津波が流入する可能性がある経路として循環水系配管の内部点検時に開放して使用するベント弁付きマンホールが挙げられるが、ベント弁は手動式で通常時は閉状態であり、マンホールはフランジボルトで密着した構造となっており、循環水系配管の当該部分は地震により損傷しない設計とすることから、この経路からの津波の流入はない。</u></p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は島根の記載に合わせているため、発電所号炉は記載していない。 【女川、島根】設計方針の相違 ・津波の流入経路、入力津波高さ、施設構造の違いによる津波防護対策の相違 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波の流入経路、入力津波高さ、施設構造の違いによる津波防護対策の相違 ・女川は放水立坑から敷地への津波の流入を防止するために防潮壁を設置しているが、泊はコンクリート製の流路縮小工を設置する方針としている。なお、島根は津波が放水槽の開口部高さまで到達しないため津波防護設備を設置していない。 <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波の流入経路、入力津波高さ、施設構造の違いによる津波防護対策の相違

第5条 津波による損傷の防止

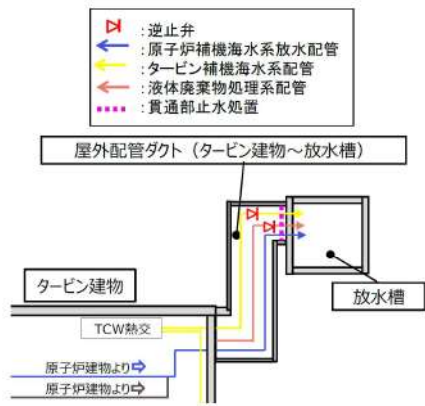
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.1-4ページより転載</p> <p>※プラント通常運転時、補機冷却海水ポンプで送水され補機冷却水系熱交換器で熱交換した海水は、補機冷却海水系放水路に放出され補機放水立坑に流れ込むが、津波襲来時は2号炉補機冷却海水系放水路に設置される逆流防止設備が閉動作し、補機冷却海水系放水路と補機放水立坑が隔離され、放水できなくなった海水が補機冷却海水系放水路から敷地に溢れ出すことになる。この溢水の影響については「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」で説明する。</p>		<p>一次系放水ビットについては、第2.2-13,14,16図に示すとおり、3号炉原子炉補機冷却海水放水路が接続される3号炉放水ビット内側壁面に浸水防止設備として逆流防止設備を設置することにより、放水ビット上流への津波の流入を防止する。</p> <p>なお、3号炉の原子炉補機冷却海水系統の通常運転時において、原子炉補機冷却海水ポンプで送水され原子炉補機冷却器で熱交換した海水は、一次系放水ビットに放出され原子炉補機冷却海水放水路に流れ込むが、津波襲来時は3号炉放水ビット内側壁面に設置される3号原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備が閉動作し、放水できなくなった海水が一次的に敷地に溢水する可能性がある。この溢水の発生有無及びその影響については「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」で説明する。</p> <p>放水ビットにおける入力津波の時刻歴波形を第2.2-18図に示す。設置した津波防護施設の仕様については、「4.1 津波防護施設の設計」の「(5) 3号炉放水ビット流路縮小工」に、浸水防止設備の仕様については、「4.2.1 土木・建築構造物」の「(2) 3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備」に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">追而</p> <p>【一次系放水ビット上部開口の評価について】 破線固部分については、開口部のコンクリート閉塞もしくは高さの変更を検討中であり、今後の検討結果を踏まえて記載を適正化する。</p> </div>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・津波の流入経路、入力津波高さ、施設構造の違いによる津波防護対策の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・泊も女川も補機放水路に逆流防止設備を設置しており、津波襲来時の閉動作により放水できなくなった補機排水が敷地へ溢れ出す可能性がある。女川はこの影響を2.4章で説明しており、泊も同様に2.4章で説明する方針としている。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・島根は津波が放水槽の開口部高さまで到達しないため津波防護設備を設置していないことから、設備仕様に関する記載はない。</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>比較のため、5条-別添1-II-2.2-31 ページより転載</p>  <p>図 2.2-22 2号炉 放水立坑における水位時刻歴波形(水位上昇側)</p>	<p>島根原子力発電所2号炉</p>  <p>第 2.2-13-1 図 放水槽での入力津波の時刻歴波形(上昇側) (入力津波1:防波堤有り)</p>  <p>第 2.2-13-2 図 放水接合槽での入力津波の時刻歴波形(上昇側) (入力津波1:防波堤無し)</p>	<p>泊発電所3号炉</p>  <p>【断面図】</p> <p>【平面図】</p> <p>第 2.2-17 図 循環水系配管の内部点検用マンホール構造図</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div> <p>第 2.2-18 図 放水ビットにおける入力津波の時刻歴波形</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波防護対策の相違</p> <p>【島根】入力津波の相違</p>

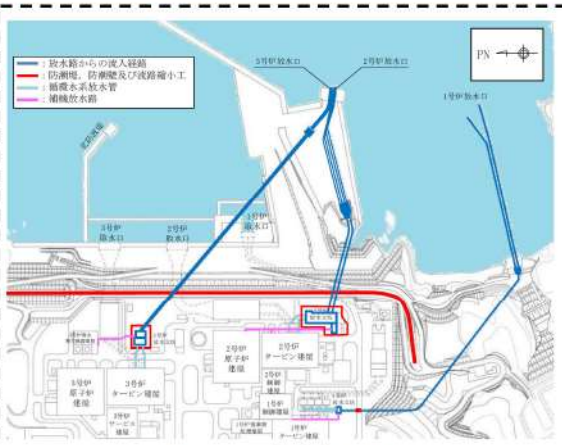
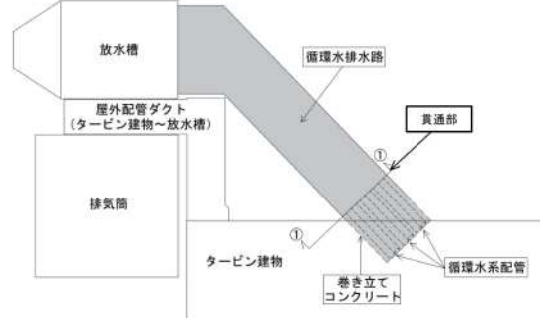
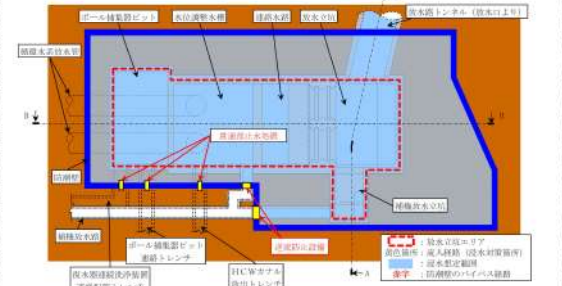
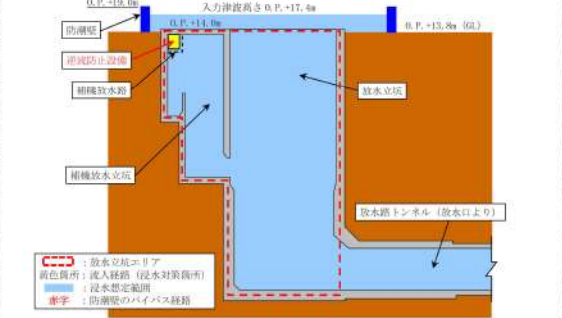
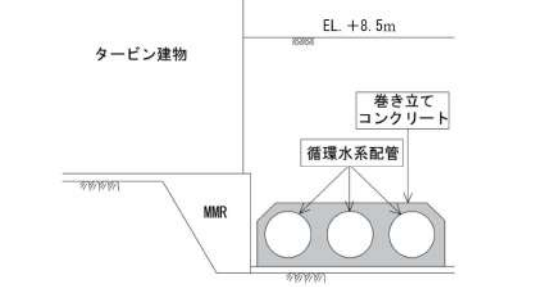
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(b) 建屋・区画への流入の可能性</p> <p>放水路に繋がり2号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画に流入する可能性のある経路としては、防潮壁の外側と内側をバイパスする開口部が考えられる。</p> <p>2号炉においては、放水立坑エリア防潮壁下部の2号炉ボール捕集器ビット連絡トレンチ、2号炉復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチ及び2号炉HCW カナル放出トレンチに配管及びケーブルの貫通部があるため、貫通部に止水処置を実施することで津波の流入を防止する。</p> <p>2号炉補機冷却海水系放水路には防潮壁横断部に開口があるため、逆流防止設備を設置し、津波の流入を防止することから津波の流入経路になることはない。</p> <p>また、2号炉放水立坑壁面に循環水系配管貫通部があるが、当該貫通部はコンクリート巻立てによる密着構造となっていることから津波の流入経路になることはない。</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-50 ページに記載</p> <p>1号炉においては、放水立坑への経路として循環水系配管、原子炉補機冷却海水系配管、非常用補機冷却海水系配管、残留熱除去海水系配管及びタービン補機冷却海水系配管の貫通部があるが、1号炉においては、放水路の流路の縮小により外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達しないため、敷地地上部に津波は流入しない。</p> <p>3号炉においては、放水立坑エリア防潮壁下部の3号炉ボール捕集器ビット連絡トレンチ及び3号炉復水器連続洗浄装置連絡配管トレンチに配管及びケーブルの貫通部があるため、貫通部に止水処置を実施することで津波の流入を防止する。</p> <p>3号炉補機冷却海水系放水ビットには開口部が存在することから浸水防止蓋を設置し津波の流入を防止するため、原子炉補機冷却海水系配管、高圧炉心スプレイ補機冷却海水系配管、タービン補機冷却海水系配管の貫通部が津波の流入経路になることはない。</p> <p>また、3号炉放水立坑壁面に循環水系配管貫通部があるが、当該貫通部はコンクリート巻立てによる密着構造となっていることから津波の流入経路になることはない。</p> <p>同設備の配置を図2.2-19～図2.2-21、図2.2-26～図2.2-28に、また仕様については「4.2 浸水防止設備の設計」において示す。</p>	<p>(b) 建物への流入の可能性</p> <p>放水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物に津波が流入する可能性のある経路としては、原子炉建物及びタービン建物から放水路に海水を送水する海水系配管及び循環水系配管並びに排水管として液体廃棄物処理系配管の貫通部が挙げられる。</p> <p>海水系配管は、屋外配管ダクト(タービン建物～放水槽)を通過して放水槽に接続しており、原子炉建物及びタービン建物内に開口部はなく、貫通部には止水処置を実施しているため、この経路から津波の流入はない。循環水系配管は、タービン建物から循環水排水路を介して放水槽に接続しており、タービン建物内に開口部はなく、循環水系配管の貫通部はコンクリート巻立てによる密着構造となっていることから津波が流入することはない(第2.2-14図)。液体廃棄物処理系配管からの流入の可能性については、「d.その他排水管」に示す。</p> <p>なお、放水槽には3号炉の液体廃棄物処理系配管が接続しているが、3号炉の排水用配管であり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物に流入する可能性のある経路とはならない。</p> <p>また、地震により破損するおそれのある配管等の損傷により浸水防護重点化範囲である原子炉建物、廃棄物処理建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)、制御室建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)及びタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)へ流入する可能性については、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」において評価する。</p>	<p>(b) 建屋への流入の可能性</p> <p>放水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋に津波が流入する可能性のある経路としては、原子炉建屋から一次系放水ビットに海水を送水する原子炉補機冷却海水系配管と原子炉補助建屋から一次系放水ビットに排水を送水する液体廃棄物処理系配管及び地下水排水系配管が挙げられるが、第2.2-12.13図に示すとおり、3号炉原子炉補機冷却海水放水路の3号炉放水ビット内側壁面に浸水防止設備として逆流防止設備を設置することにより一次系放水ビットへの津波の流入を防止するため、これらの配管から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋に津波が流入する可能性はない。</p>	<p>【島根】記載表現の相違②</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波防護対策の相違</p> <p>・泊は女川、島根とは異なり、タービン建屋が設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋ではないため、循環水系配管は津波が直接流入する可能性のある経路とはならない。</p>

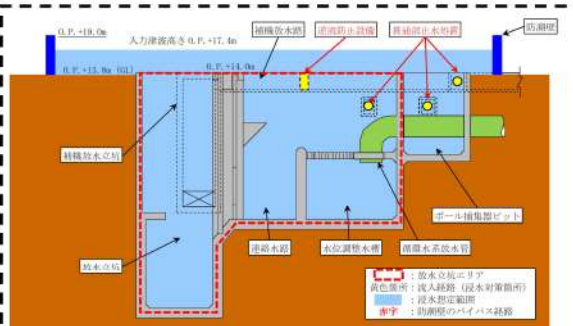
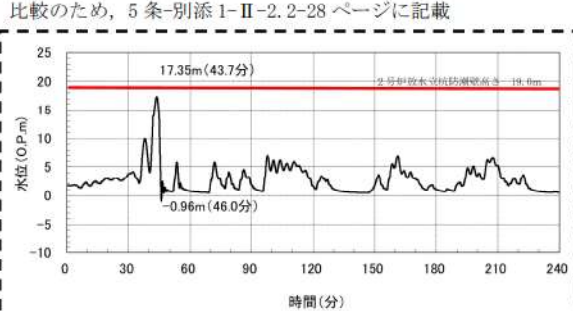
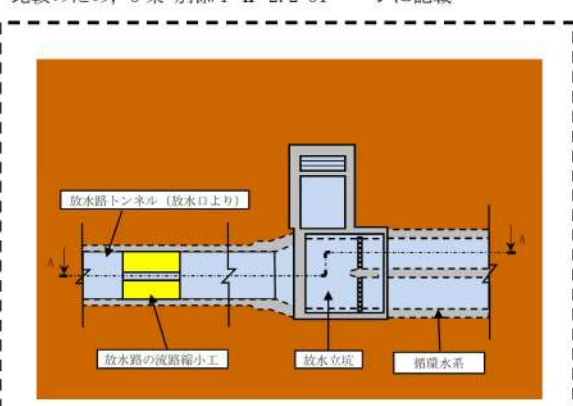


第2.2-14-1図 屋外配管ダクト平面図

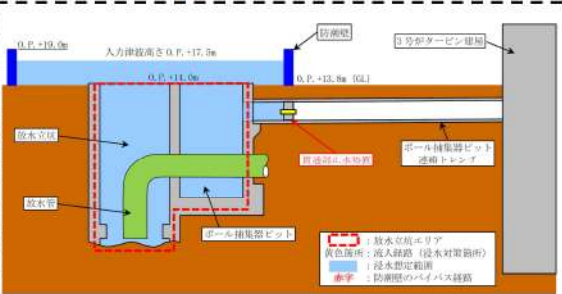
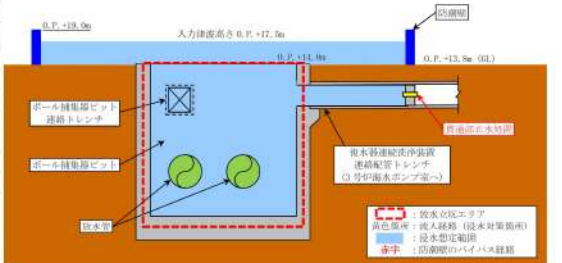
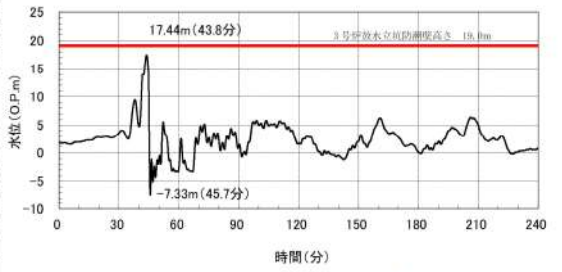
第5条 津波による損傷の防止

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>比較のため、5条-別添1-II-2.2-23ページに記載</p>  <p>図 2.2-18 放水路配置図</p>	 <p>第 2.2-14-2 図 循環水排水路平面図</p>		
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-26ページに記載</p>  <p>図 2.2-19 2号炉 放水立坑 浸水対策配置図(平面図)</p>  <p>図 2.2-20 2号炉 放水立坑 浸水対策配置図(A-A断面図)</p>	 <p>第 2.2-14-3 図 循環水排水路断面図(①-①断面)</p>		<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波防護対策の相違</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>比較のため、5条-別添1-II-2.2-26ページに記載</p>  <p>図 2.2-21 2号炉 放水立坑 浸水対策配置図 (B-B断面図)</p>			
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-28ページに記載</p>  <p>図 2.2-22 2号炉 放水立坑における水位時刻歴波形 (水位上昇側)</p>			
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-51ページに記載</p>  <p>図 2.2-23 1号炉 放水立坑 浸水対策配置図 (平面図)</p>			


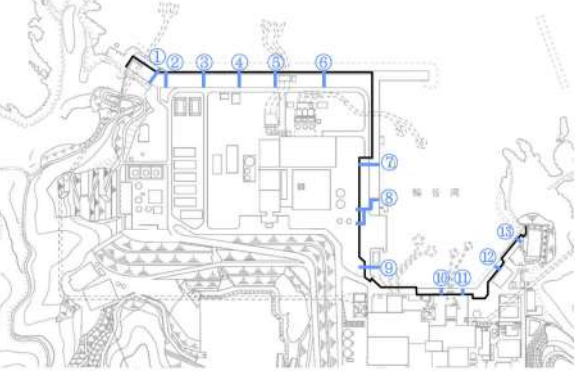
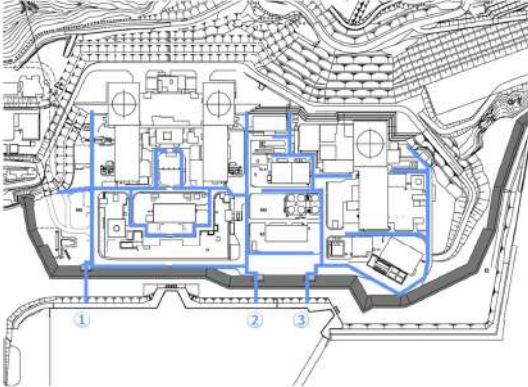
第5条 津波による損傷の防止

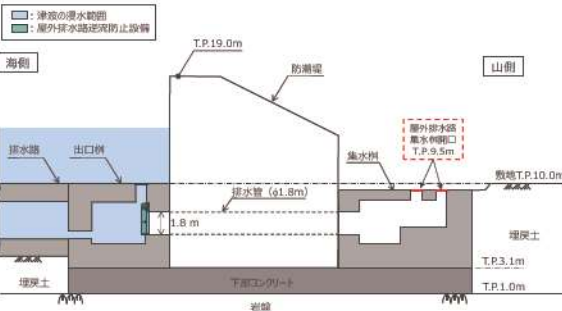
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-52ページに記載</p>  <p>図 2.2-27 3号炉 放水立坑 浸水対策配置図 (A-A 断面)</p>  <p>図 2.2-28 3号炉 放水立坑 浸水対策配置図 (B-B 断面図)</p>  <p>図 2.2-29 3号炉 放水立坑における入力津波の水位時刻歴波形 (水位上昇側)</p>			

第5条 津波による損傷の防止

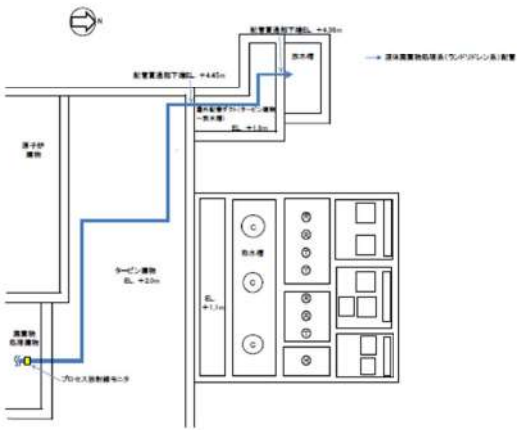
女川原子力発電所2号炉				島根原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由																																																																																																																																																								
<p>(c) 区画への流入の可能性 放水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画に流入する可能性のある経路はない。(第2.2-10図)</p>				<p>(c) 区画への流入の可能性 放水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画に流入する可能性のある経路はない。</p>				<p>(c) 区画への流入の可能性 放水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画に流入する可能性のある経路はない。</p>				<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波の流入評価結果の相違</p>																																																																																																																																																								
<p>表 2.2-4 放水路からの津波の流入評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>①入力津波高さ(O.P.)</th> <th>②許容津波高さ(O.P.)</th> <th>②-①裕度</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>循環水系</td> <td>放水立坑</td> <td>+17.4m</td> <td>+19.0m^{※1}</td> <td>1.6m^{※1}</td> <td>○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>放水立坑</td> <td>+17.4m</td> <td>+19.0m^{※1}</td> <td>1.6m^{※1}</td> <td>○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>循環水系</td> <td>放水立坑</td> <td>+11.8m</td> <td>+14.0m^{※2}</td> <td>2.2m^{※2}</td> <td>○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>放水立坑</td> <td>+11.8m</td> <td>+14.0m^{※2}</td> <td>2.2m^{※2}</td> <td>○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>循環水系</td> <td>放水立坑</td> <td>+17.5m</td> <td>+19.0m^{※3}</td> <td>1.5m^{※4}</td> <td>○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>海水系</td> <td>放水立坑</td> <td>+17.5m</td> <td>+19.0m^{※3}</td> <td>1.5m^{※4}</td> <td>○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> </tbody> </table>				流入経路	①入力津波高さ(O.P.)	②許容津波高さ(O.P.)	②-①裕度	評価	循環水系	放水立坑	+17.4m		+19.0m ^{※1}	1.6m ^{※1}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	海水系	放水立坑	+17.4m	+19.0m ^{※1}	1.6m ^{※1}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	循環水系	放水立坑	+11.8m	+14.0m ^{※2}	2.2m ^{※2}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	海水系	放水立坑	+11.8m	+14.0m ^{※2}	2.2m ^{※2}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	循環水系	放水立坑	+17.5m	+19.0m ^{※3}	1.5m ^{※4}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	海水系	放水立坑	+17.5m	+19.0m ^{※3}	1.5m ^{※4}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	<p>表 2.2-4 表 放水路からの津波の流入評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> <th>①入力津波高さ(EL.)</th> <th>②許容津波高さ(EL.)</th> <th>②-①裕度</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">2号炉</td> <td>放水槽天端開口部</td> <td>7.9m</td> <td>8.5m^{※1}</td> <td>0.9m^{※1}</td> <td rowspan="4">許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>放水接合槽天端開口部</td> <td>6.1m</td> <td>8.0m^{※2}</td> <td>1.9m^{※2}</td> </tr> <tr> <td>屋外配管ダクト(タービン建物~放水槽)直通部</td> <td>7.9m</td> <td>8.5m^{※3}</td> <td>0.9m^{※3}</td> </tr> <tr> <td>循環水系配管</td> <td>7.9m</td> <td>8.5m^{※3}</td> <td>0.9m^{※3}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放水路</td> <td>原子炉補助冷却海水系放水配管</td> <td>7.9m</td> <td>8.5m^{※3}</td> <td>0.9m^{※3}</td> <td rowspan="2">内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>タービン建機海水系配管</td> <td>7.9m</td> <td>8.5m^{※3}</td> <td>0.9m^{※3}</td> </tr> <tr> <td>排水系</td> <td>液体廃棄物処理系配管</td> <td>7.9m</td> <td>8.5m^{※3}</td> <td>0.9m^{※3}</td> <td>内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。</td> </tr> </tbody> </table>				流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(EL.)	②許容津波高さ(EL.)	②-①裕度	評価	2号炉	放水槽天端開口部	7.9m	8.5m ^{※1}	0.9m ^{※1}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	放水接合槽天端開口部	6.1m	8.0m ^{※2}	1.9m ^{※2}	屋外配管ダクト(タービン建物~放水槽)直通部	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}	循環水系配管	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}	放水路	原子炉補助冷却海水系放水配管	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。	タービン建機海水系配管	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}	排水系	液体廃棄物処理系配管	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。	<p>表 2.2-4 表 放水路からの津波の流入評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> <th>①入力津波高さ(O.P.)</th> <th>②許容津波高さ(EL.)</th> <th>②-①裕度</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3号炉</td> <td>放水ビレット上端開口部</td> <td>10.0m^{※1}</td> <td>10.0m^{※2}</td> <td>0.0m^{※1}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>一次系放水ビレット上端開口部</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">放水路</td> <td>循環水系</td> <td>循環水系配管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">海水系</td> <td>原子炉補助冷却海水系配管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>圧縮機冷却海水系配管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">排水系</td> <td>地下排水系配管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>海水ビレット排水管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>定常排水処理水管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>非常排水処理水管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>定常用冷却海水管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>循環海水排水管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>原子炉補助冷却海水ポンプ出口ホストレーナ排水管</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>7.0m^{※3}</td> <td>0.0m^{※3}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> </tbody> </table>				流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(O.P.)	②許容津波高さ(EL.)	②-①裕度	評価	3号炉	放水ビレット上端開口部	10.0m ^{※1}	10.0m ^{※2}	0.0m ^{※1}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	一次系放水ビレット上端開口部	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	放水路	循環水系	循環水系配管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	海水系	原子炉補助冷却海水系配管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	圧縮機冷却海水系配管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	排水系	地下排水系配管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	海水ビレット排水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	定常排水処理水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	非常排水処理水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	定常用冷却海水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	循環海水排水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	原子炉補助冷却海水ポンプ出口ホストレーナ排水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。
流入経路	①入力津波高さ(O.P.)	②許容津波高さ(O.P.)	②-①裕度	評価																																																																																																																																																																
循環水系	放水立坑	+17.4m	+19.0m ^{※1}	1.6m ^{※1}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																																																																																																															
海水系	放水立坑	+17.4m	+19.0m ^{※1}	1.6m ^{※1}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																																																																																																															
循環水系	放水立坑	+11.8m	+14.0m ^{※2}	2.2m ^{※2}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																																																																																																															
海水系	放水立坑	+11.8m	+14.0m ^{※2}	2.2m ^{※2}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																																																																																																															
循環水系	放水立坑	+17.5m	+19.0m ^{※3}	1.5m ^{※4}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																																																																																																															
海水系	放水立坑	+17.5m	+19.0m ^{※3}	1.5m ^{※4}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																																																																																																															
流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(EL.)	②許容津波高さ(EL.)	②-①裕度	評価																																																																																																																																																															
2号炉	放水槽天端開口部	7.9m	8.5m ^{※1}	0.9m ^{※1}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																															
	放水接合槽天端開口部	6.1m	8.0m ^{※2}	1.9m ^{※2}																																																																																																																																																																
	屋外配管ダクト(タービン建物~放水槽)直通部	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}																																																																																																																																																																
	循環水系配管	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}																																																																																																																																																																
放水路	原子炉補助冷却海水系放水配管	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。																																																																																																																																																															
	タービン建機海水系配管	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}																																																																																																																																																																
排水系	液体廃棄物処理系配管	7.9m	8.5m ^{※3}	0.9m ^{※3}	内包流体に対するバウンダリが形成されており、津波は流入しない。																																																																																																																																																															
流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(O.P.)	②許容津波高さ(EL.)	②-①裕度	評価																																																																																																																																																															
3号炉	放水ビレット上端開口部	10.0m ^{※1}	10.0m ^{※2}	0.0m ^{※1}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																															
	一次系放水ビレット上端開口部	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																															
放水路	循環水系	循環水系配管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																														
	海水系	原子炉補助冷却海水系配管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																														
		圧縮機冷却海水系配管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																														
	排水系	地下排水系配管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																														
		海水ビレット排水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																														
		定常排水処理水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																														
		非常排水処理水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																														
		定常用冷却海水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																														
		循環海水排水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																														
	原子炉補助冷却海水ポンプ出口ホストレーナ排水管	7.0m ^{※3}	7.0m ^{※3}	0.0m ^{※3}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																																																																																																															

第5条 津波による損傷の防止

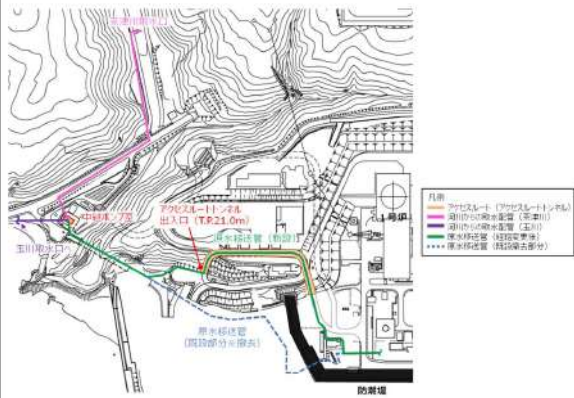
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>c. 屋外排水路</p> <p>屋外排水路は、敷地内の雨水排水を海域まで自然流下させる排水路であるが、<u>屋外排水路と設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋は直接接続されていない。屋外排水路は、原子炉建屋等を設置するエリア (O.P.+13.8m) で2箇所</u>に集水して防潮堤を横断し、海域に排水する構造となっている。<u>屋外排水路の防潮堤横断面(海側法尻部)には逆流防止設備を設置することから、津波が流入することはない(図2.2-30)。</u></p> <p>また、緊急安全対策として設置した防潮堤(高さO.P.+17.0m)に設けた既設排水路は、仮に津波が防潮堤を越えて敷地に浸水したときを想定し、その排水を目的としたものであり、<u>雨水等の排水には使用していない。この既設排水路は、安全対策工事完了時までにモルタルを充填して閉塞することにより津波が流入することはない。また、既設排水路の海側は、防潮堤の沈下対策の一環としてセメント改良土に置き換えることとしており、より津波が流入しにくい構造となる。詳細を添付資料29に示す。</u></p>  <p>図 2.2-30 屋外排水路全体図</p>	<p>c. 屋外排水路</p> <p>海域から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地につながる屋外排水路としては、<u>3号炉北岸に6箇所(①~⑥)、3号炉東岸に3箇所(⑦~⑨)及び1、2号炉北岸に4箇所(⑩~⑬)計13箇所あり、排水路上には敷地面に開口する形で集水櫛が設置されている。屋外排水路の全体配置図を第2.2-15図に示す。</u></p>  <p>第 2.2-15 図 屋外排水路の全体配置図</p>	<p>c. 屋外排水路</p> <p>海域から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地につながる屋外排水路としては、<u>防潮堤南側に3箇所(①~③)あり、排水路上には敷地面に開口する形で集水櫛が設置されている。屋外排水路の全体配置図を第2.2-19図に示す。</u></p>  <p>第 2.2-19 図 屋外排水路の全体配置図</p>	<p>【島根】記載表現の相違②</p> <p>【女川、島根】設備構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地形状の違いによる屋外排水路の設置ルート、設置数の相違。 【島根】図番号の相違 【女川】記載方針の相違 設備構造は異なるが、女川も泊や島根と同様に屋外排水路に逆流防止設備を設置することで津波の流入を防止しているため、実質的な相違はない。 <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊の防潮堤には、女川のような既設排水路は設置されていない。 <p>【女川、島根】設備構造の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 屋外排水路の構造の相違

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>屋外排水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては集水樹の開口部が挙げられ、<u>これらは敷地面上(EL. +8.5m)で開口しているが、浸水防止設備として屋外排水路逆止弁を設置している。屋外排水路逆止弁は津波高さに対して浸水防止機能を十分に保持する設計としていることから、屋外排水路から流入する津波は、敷地に到達しないことを確認している。同設備の仕様については「4.2.1 土木・建築構造物」の「(1)屋外排水路逆止弁」に示す。</u></p> <p>以上の結果を第2.2-5表にまとめて示す。</p> <p style="text-align: center;">第2.2-5表 屋外排水路からの津波の流入評価結果</p> <table border="1" data-bbox="712 901 1232 1401"> <thead> <tr> <th>エリア</th> <th>接続場所</th> <th>開口寸法(mm)</th> <th>①入力津波高さ(EL.)</th> <th>状況</th> <th>②許容津波高さ(EL.)</th> <th>裕度^{※1} ②-①</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">3号炉 北側施設 護岸</td> <td>①</td> <td>φ2,000</td> <td rowspan="5">+11.9m^{※2}</td> <td rowspan="5">集水樹背後の敷地高さはEL.+8.5mであり、津波が敷地に流入する可能性があることから、屋外排水路逆止弁を設置する。</td> <td rowspan="5">+15.0m^{※2}</td> <td rowspan="5">3.1m</td> <td rowspan="5">○</td> </tr> <tr><td>②</td><td>φ1,500</td></tr> <tr><td>③</td><td>φ1,500</td></tr> <tr><td>④</td><td>φ1,500</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>φ1,500</td></tr> <tr> <td rowspan="3">3号炉 東側施設 護岸</td> <td>⑥</td> <td>φ800</td> <td rowspan="3">+11.9m^{※2}</td> <td rowspan="3">集水樹周辺の敷地高さはEL.+8.5mであるため、津波が敷地に流入する可能性があることから、屋外排水路逆止弁を設置する。</td> <td rowspan="3">+15.0m^{※2}</td> <td rowspan="3">3.1m</td> <td rowspan="3">○</td> </tr> <tr><td>⑦</td><td>φ800</td></tr> <tr><td>⑧</td><td>□2,900 ×2,000</td></tr> <tr> <td rowspan="3">1,2号炉 北側施設 護岸</td> <td>⑨</td> <td>φ800</td> <td rowspan="3">+11.9m^{※2}</td> <td rowspan="3">集水樹周辺の敷地高さはEL.+8.5mであるため、津波が敷地に流入する可能性があることから、屋外排水路逆止弁を設置する。</td> <td rowspan="3">+15.0m^{※2}</td> <td rowspan="3">3.1m</td> <td rowspan="3">○</td> </tr> <tr><td>⑩</td><td>φ800</td></tr> <tr><td>⑪</td><td>φ1,500</td></tr> </tbody> </table> <p>※1 施設護岸における入力津波高さ ※2 屋外排水路逆止弁を考慮した許容津波高さ ※3 参照する裕度(0.64m)に対しても余裕がある</p>	エリア	接続場所	開口寸法(mm)	①入力津波高さ(EL.)	状況	②許容津波高さ(EL.)	裕度 ^{※1} ②-①	評価	3号炉 北側施設 護岸	①	φ2,000	+11.9m ^{※2}	集水樹背後の敷地高さはEL.+8.5mであり、津波が敷地に流入する可能性があることから、屋外排水路逆止弁を設置する。	+15.0m ^{※2}	3.1m	○	②	φ1,500	③	φ1,500	④	φ1,500	⑤	φ1,500	3号炉 東側施設 護岸	⑥	φ800	+11.9m ^{※2}	集水樹周辺の敷地高さはEL.+8.5mであるため、津波が敷地に流入する可能性があることから、屋外排水路逆止弁を設置する。	+15.0m ^{※2}	3.1m	○	⑦	φ800	⑧	□2,900 ×2,000	1,2号炉 北側施設 護岸	⑨	φ800	+11.9m ^{※2}	集水樹周辺の敷地高さはEL.+8.5mであるため、津波が敷地に流入する可能性があることから、屋外排水路逆止弁を設置する。	+15.0m ^{※2}	3.1m	○	⑩	φ800	⑪	φ1,500	<p>屋外排水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては集水樹の開口部が挙げられるが、<u>防潮堤横断部(海側法尻部)に浸水防止設備として屋外排水路逆流防止設備を設置することにより、津波の流入を防止する(第2.2-20図)。同設備の仕様については「4.2.1 土木・建築構造物」の「(1)屋外排水路逆流防止設備」に示す。</u></p> <p>以上の結果を第2.2-5表にまとめて示す。</p>  <p style="text-align: center;">第2.2-5表 屋外排水路からの津波の流入評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1288 925 1848 1252"> <thead> <tr> <th>接続場所</th> <th>開口寸法(mm)</th> <th>①入力津波高さ(T.P.)</th> <th>津波の流入防止の対策</th> <th>②許容津波高さ(T.P.)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">①</td> <td rowspan="2">φ1,800</td> <td rowspan="2">16.3m^{※1}</td> <td rowspan="2">屋外排水路に逆流防止設備を設置し、津波の流入を防止する。</td> <td rowspan="2">10.0m^{※2}</td> <td rowspan="2">入力津波高さが許容津波高さを上回っているが、屋外排水路の防潮堤横断部(海側法尻部)に浸水防止設備として逆流防止設備を設置しており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>φ1,800</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>φ1,800</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 防潮堤前面における入力津波高さ ※2 敷地高さ</p> <p style="text-align: center;">進而【入力津波高さ】 縦断部分については、基準津波確定後の入力津波解析結果を踏まえ記載を適正化する。</p>	接続場所	開口寸法(mm)	①入力津波高さ(T.P.)	津波の流入防止の対策	②許容津波高さ(T.P.)	評価	①	φ1,800	16.3m ^{※1}	屋外排水路に逆流防止設備を設置し、津波の流入を防止する。	10.0m ^{※2}	入力津波高さが許容津波高さを上回っているが、屋外排水路の防潮堤横断部(海側法尻部)に浸水防止設備として逆流防止設備を設置しており、津波は流入しない。	②	φ1,800	③	φ1,800					<p>【島根】記載表現の相違② 【島根】施設構造の相違 【島根】記載方針の相違 ・泊は今後設置する予定であるため、記載表現が異なる。 【島根】設備名称の相違</p> <p>【島根】記載方針の相違 ・泊は他項と合せ、屋外排水路の断面図を示し記載の充実化を図った。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波の流入評価結果の相違</p>
エリア	接続場所	開口寸法(mm)	①入力津波高さ(EL.)	状況	②許容津波高さ(EL.)	裕度 ^{※1} ②-①	評価																																																																
3号炉 北側施設 護岸	①	φ2,000	+11.9m ^{※2}	集水樹背後の敷地高さはEL.+8.5mであり、津波が敷地に流入する可能性があることから、屋外排水路逆止弁を設置する。	+15.0m ^{※2}	3.1m	○																																																																
	②	φ1,500																																																																					
	③	φ1,500																																																																					
	④	φ1,500																																																																					
	⑤	φ1,500																																																																					
3号炉 東側施設 護岸	⑥	φ800	+11.9m ^{※2}	集水樹周辺の敷地高さはEL.+8.5mであるため、津波が敷地に流入する可能性があることから、屋外排水路逆止弁を設置する。	+15.0m ^{※2}	3.1m	○																																																																
	⑦	φ800																																																																					
	⑧	□2,900 ×2,000																																																																					
1,2号炉 北側施設 護岸	⑨	φ800	+11.9m ^{※2}	集水樹周辺の敷地高さはEL.+8.5mであるため、津波が敷地に流入する可能性があることから、屋外排水路逆止弁を設置する。	+15.0m ^{※2}	3.1m	○																																																																
	⑩	φ800																																																																					
	⑪	φ1,500																																																																					
接続場所	開口寸法(mm)	①入力津波高さ(T.P.)	津波の流入防止の対策	②許容津波高さ(T.P.)	評価																																																																		
①	φ1,800	16.3m ^{※1}	屋外排水路に逆流防止設備を設置し、津波の流入を防止する。	10.0m ^{※2}	入力津波高さが許容津波高さを上回っているが、屋外排水路の防潮堤横断部(海側法尻部)に浸水防止設備として逆流防止設備を設置しており、津波は流入しない。																																																																		
						②	φ1,800																																																																
③	φ1,800																																																																						

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>d. その他排水管</p> <p>放水路につながり設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物に津波が流入する可能性のある経路としては、<u>廃棄物処理建物からタービン建物、海水系配管ダクトを経由し、放水槽へ排水を送水する液体廃棄物処理系(ランドリドレン系)配管が挙げられる。(第2.2-16図)</u></p> <p>液体廃棄物処理系(ランドリドレン系)配管は、内包水に対するバウンダリが形成されているため、津波が配管に流入した場合においても建物内に流入はない。</p> <p>また、地震により破損するおそれのある配管等の損傷により<u>浸水防護重点化範囲である原子炉建物、廃棄物処理建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)、制御室建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)及びタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)へ流入する可能性については、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離(内部防護)」において評価する。</u></p>  <p>第2.2-16図 その他排水管の経路概要図</p>		<p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊で同様な配管として一次系放水ビットへ接続されている配管類が挙げられるが、b(b)に記載しており、原子炉補機冷却海水放水路に逆流防止設備を設置することから、一次系放水ビットへの津波の流入はない。

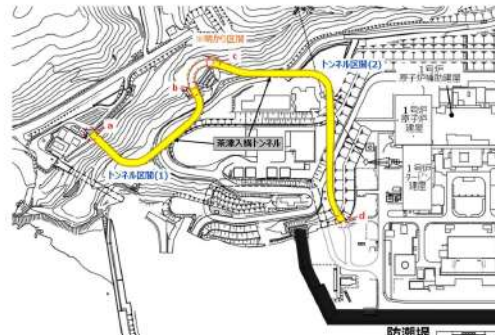
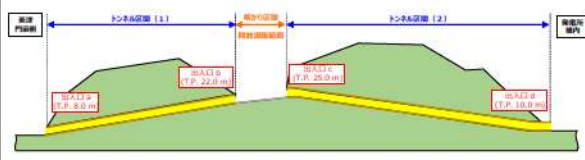
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p>d. 河川からの取水配管</p> <p>海域から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性がある経路として、飲料水や雑用水の用途として玉川及び茶津川から取水している原水移送管が挙げられる。</p> <p>玉川及び茶津川から取水した淡水は、地中埋設された配管を通して茶津守衛所近傍に設置されている中継ポンプ室内の受水槽へ移送される。受水槽からは中継ポンプ (T.P. 6.6m) により汲みあげられ、地中に埋設されている原水移送管により敷地内の洞道を通り、1号及び2号炉給排水処理建屋へ移送される。</p> <p>原水移送管は、津波が流入する可能性がある経路であることから、防潮堤下を通らずに T.P. 21.0m の高所に設置されるアクセスルートトンネルを経由する経路に変更する。新設する配管は地中埋設とするため、経路の中に敷地地上部につながる開口はなく、原水移送管の頂部は防潮堤の高さよりも高所に設置されることから、この経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない(第2.2-21図、第2.2-22図)。</p>  <p>第2.2-21図 原水移送管からの流入の対策</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形の違いによる津波の流入経路の相違</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形の違いによる津波の流入経路の相違</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>【平面図】</p> <p>【A-A断面】</p> <p>第2.2-22図 中継ポンプ室内の原水移送管路 概要図</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形の違いによる津波の流入経路の相違</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>e. 構内道路</p> <p>海域から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地につながる構内道路としては、新たに設置する茶津守衛所から敷地への入構のための茶津入構トンネル (T.P. 8.0m)、重大事故等発生時に可搬型重大事故等対処設備を保管場所から設置場所まで運ぶための経路及び他の設備の被害状況を把握するための経路として設置するアクセスルートトンネル (T.P. 21.0m) が挙げられる。</p> <p>茶津入構トンネルについては、T.P. 22.0mの地点にトンネルの明かり区間が構築されており、明かり区間の先に敷地へつながるトンネル坑口 (T.P. 25.0m) があるが(第2.2-23図)、坑口の高さは茶津入構トンネルにおける入力津波よりも高い。</p> <p>また、アクセスルートトンネルについては、トンネル入口高さ (T.P. 21.0m) は、アクセスルートトンネルにおける入力津波よりも高い(第2.2-24図)。</p> <p>これらの高さは参照する裕度 (0.62m) を考慮しても余裕がある。したがって、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない(第2.2-6表)。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而</p> <p>【敷地への津波の遡上に対する評価結果】</p> <p>破線囲部分については、基準津波確定後の入力津波解析結果を踏まえ記載を適正化する。</p> </div>  <p>【茶津入構トンネル 平面図】</p>  <p>【茶津入構トンネル 断面図】</p> <p>第2.2-23図 茶津入構トンネル概要</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <p>・敷地の地形の違いによる津波の流入経路の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

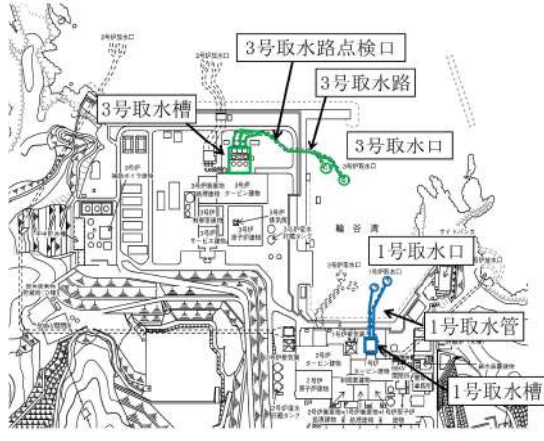

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>【アクセスルートトンネル 平面図】</p> <p>第2.2-24図 アクセスルートトンネル概要</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形の違いによる津波の流入経路の相違</p>

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 style="text-align: center;">第2.2-6表 構内道路からの津波の流入評価結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> <th>①入力津波高さ(T.P.)</th> <th>②許容津波高さ(T.P.)</th> <th>②-①裕度</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">構内道路</td> <td>茶津入構トンネル(区間(2))出入口</td> <td>※1 8m^{※1}</td> <td>25.0m^{※3}</td> <td>※2 8m^{※5}</td> <td rowspan="2">追而【評価結果】 津波の流入評価結果は、 入力津波波解析後に記載する</td> </tr> <tr> <td>アクセスルートトンネル出入口</td> <td>※2 8m^{※2}</td> <td>21.0m^{※4}</td> <td>※3 8m^{※5}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 防備堤外側の茶津入構トンネル出入口前面における入力津波高さ ※2 防備堤外側のアクセスルートトンネル出入口周辺における入力津波高さ ※3 茶津入構トンネルのうち、トンネル区間(2)後のトンネル出入口高さ ※4 アクセスルートトンネルの防備堤外側の入口高さ ※5 「1.5水位変動・地殻変動の考慮」で示した参照する裕度(0.62m)を考慮しても余裕がある。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【入力津波高さ、裕度】 追而【入力津波解析結果を踏まえた構造決定後に精緻化する。 波線部分については、入力津波解析結果を踏まえた構造決定後に精緻化する。</p> </div>	流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(T.P.)	②許容津波高さ(T.P.)	②-①裕度	評価	構内道路	茶津入構トンネル(区間(2))出入口	※1 8m ^{※1}	25.0m ^{※3}	※2 8m ^{※5}	追而【評価結果】 津波の流入評価結果は、 入力津波波解析後に記載する	アクセスルートトンネル出入口	※2 8m ^{※2}	21.0m ^{※4}	※3 8m ^{※5}	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・敷地の地形の違いによる津波の流入経路の相違</p>
流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(T.P.)	②許容津波高さ(T.P.)	②-①裕度	評価														
構内道路	茶津入構トンネル(区間(2))出入口	※1 8m ^{※1}	25.0m ^{※3}	※2 8m ^{※5}	追而【評価結果】 津波の流入評価結果は、 入力津波波解析後に記載する														
	アクセスルートトンネル出入口	※2 8m ^{※2}	21.0m ^{※4}	※3 8m ^{※5}															

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																										
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-11ページより転載</p> <p>1号炉の取水側からの経路は、海域と連接する1号炉の取水路、海水ポンプ室、循環水系配管を経由し1号炉タービン建屋内に至る経路と、循環水系配管から分岐して補機冷却系トレンチを経由し1号炉制御建屋内に至る経路、海水ポンプ室から補機冷却系トレンチを経由し1号炉原子炉建屋に至る経路で構成される(図2.2-3、図2.2-8、図2.2-9)。</p> <p>3号炉の取水側からの経路は、海域と連接する3号炉の取水路、海水ポンプ室、循環水系配管を経由し3号炉タービン建屋内に至る経路と、3号炉海水ポンプ室から分岐して3号炉補機冷却海水系取水路、3号炉海水熱交換器建屋取水立坑を経由し海水熱交換器建屋内に至る経路で構成される(図2.2-3、図2.2-11、図2.2-12、図2.2-13、図2.2-15、図2.2-16)。</p>	<p>e. 他号路(1、3号炉)の取水路、放水路等の経路から敷地への流入可能性</p> <p>海域に接続する他号路(1、3号炉)の取水路、放水路等の経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を設置する敷地に津波が流入する可能性について評価を行った。(第2.2-6表)</p> <p>第2.2-6表 海域に接続する経路(他号炉(1、3号炉))</p> <table border="1" data-bbox="712 462 1232 638"> <thead> <tr> <th>経路</th> <th>号炉</th> <th>経路の構成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取水路</td> <td>1</td> <td>取水口、取水管、取水槽</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>取水口、取水路、取水槽</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放水路</td> <td>1</td> <td>放水口、放水路、放水槽</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>放水口、放水路、放水槽</td> </tr> </tbody> </table>	経路	号炉	経路の構成	取水路	1	取水口、取水管、取水槽	3	取水口、取水路、取水槽	放水路	1	放水口、放水路、放水槽	3	放水口、放水路、放水槽	<p>f. 他号炉(1号及び2号炉)の取水路、放水路等の経路から敷地への流入の可能性</p> <p>海域に接続する他号炉(1号及び2号炉)の取水路、放水路等の経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を設置する敷地に津波が流入する可能性について評価を行った(第2.2-7表)。</p> <p>第2.2-7表 敷地への津波の流入の可能性がある経路(他号炉(1号及び2号炉))</p> <table border="1" data-bbox="1288 462 1859 702"> <thead> <tr> <th>経路</th> <th>号炉</th> <th>経路の構成</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取水路</td> <td>1</td> <td>取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放水路</td> <td>1</td> <td>放水口、放水池、放水路、放水ビット、原子炉補機冷却海水放水路、原子炉補機冷却海水放水ビット</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>放水口、放水池、放水路、放水ビット、原子炉補機冷却海水放水路、原子炉補機冷却海水放水ビット</td> </tr> </tbody> </table>	経路	号炉	経路の構成	取水路	1	取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室	2	取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室	放水路	1	放水口、放水池、放水路、放水ビット、原子炉補機冷却海水放水路、原子炉補機冷却海水放水ビット	2	放水口、放水池、放水路、放水ビット、原子炉補機冷却海水放水路、原子炉補機冷却海水放水ビット	<p>【島根】設備名称の相違 ・発電所号炉の相違 【女川】記載方針の相違 ・女川は海域に接続する経路を文章で説明している。泊は島根に合わせ、表にまとめて示し説明している。 【島根】図番号の相違 【島根】施設構造の相違</p>
経路	号炉	経路の構成																											
取水路	1	取水口、取水管、取水槽																											
	3	取水口、取水路、取水槽																											
放水路	1	放水口、放水路、放水槽																											
	3	放水口、放水路、放水槽																											
経路	号炉	経路の構成																											
取水路	1	取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室																											
	2	取水口、取水路、取水ビットスクリーン室、取水ビットポンプ室																											
放水路	1	放水口、放水池、放水路、放水ビット、原子炉補機冷却海水放水路、原子炉補機冷却海水放水ビット																											
	2	放水口、放水池、放水路、放水ビット、原子炉補機冷却海水放水路、原子炉補機冷却海水放水ビット																											
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-15ページより転載</p> <p>1号炉においては、海水ポンプ室補機ポンプ・循環水ポンプエリアに直接海域に接続する開口として海水ポンプグランドドレン配管から津波が逆流し入口開口部から流入する可能性があるが、取水路流路の縮小により外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達しないため、敷地地上部に津波は流入しない。</p> <p>なお、1号炉海水ポンプ室補機ポンプ・循環水ポンプエリアに設置している原子炉補機冷却海水ポンプ、非常用補機冷却海水ポンプ、残留熱除去海水ポンプ及び循環水ポンプの軸受部等の構造上の隙間部から津波が流入する可能性も考えられるが、取水路流路の縮小により外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達しないため、敷地地上部に津波は流入しない。</p> <p>3号炉においては、管路解析により得られる海水ポンプ室補機ポンプエリアの入力津波高さが敷地高さに到達するため、床面の開口部に逆止弁付ファンネル及び浸水防止蓋を設置し津波の流入を防止する。防潮壁の外側と内側のバイパス経路となる揚水井戸に浸水防止蓋を設置し、海水ポンプ室スクリーンエリア防潮壁下部の配管及びケーブルの貫通部に止水処置を実施する。海水熱交換器建屋の取水立坑へのアクセス用入口に水密扉を設置することで津波の流入を防止する。</p> <p>なお、3号炉海水ポンプ室循環水ポンプエリアに設置している循環水ポンプ、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアに</p>	<p>(a) 取水路</p> <p>1、3号炉の取水路につながり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては、取水槽等の天端開口部が挙げられる。1号炉取水槽については、取水槽に流路縮小工を設置することにより、敷地への津波の流入を防止する。</p> <p>3号炉取水槽及び取水路点検口については、これらの開口部の天端高さは、いずれも取水槽等における入力津波高さよりも高い。また、この高さは参照する裕度(0.64m)を考慮しても余裕がある。</p>	<p>(a) 取水路</p> <p>1号及び2号炉の取水路につながり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては、取水ビットスクリーン室の上端開口部及びトラッシュビット上端開口部、取水ビットポンプ室の床面開口部、取水ビットポンプ室と取水ビットスクリーン室の壁面開口部が挙げられる。</p> <p>1号及び2号炉取水ビットスクリーン室及び取水ビットポンプ室については、1号及び2号炉の取水路に流路縮小工を設置することにより、敷地への津波の流入を防止する。</p> <p>流路縮小工の設置により、1号及び2号炉取水ビットスクリーン室位置における入力津波高さ(1号及び2号炉取水ビットスクリーン室位置:T.P.5.5m)が敷地高さ(T.P.10.0m)よりも低くなることから、この経路から3号炉の設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない。これらの高さは「1.5水位変動・地殻変動の考慮」で示した参照する裕度(0.62m)を考慮しても余裕がある。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而 【入力津波高さと敷地高さの比較結果及び敷地への津波の遡上に対する評価結果】 入力津波高さは代表ケースを暫定として記載 破線部分については、基準津波確定後の入力津波解析結果を踏まえ記載を適正化する。</p> </div>	<p>【島根】設備名称の相違 ・発電所号炉の相違 【女川、島根】設計方針の相違 ・津波の流入経路、入力津波高さ、施設構造の違いによる津波防護対策の相違</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>設置している原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプの軸受部等の構造上の隙間部から津波が流入する可能性も考えられるが、これについては、「2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)」において評価する。</p> <p>2号及び3号炉において、海水ポンプグランドドレン配管から津波が逆流し、入口開口部から流入する可能性があるが、排出先を変更(取水ビット→床側溝)することで、津波の流入を防止する。</p> <p>同設備の配置を図2.2-4、図2.2-8、図2.2-11、図2.2-15に、仕様を「4.2 浸水防止設備の設計」に示す。</p>	<p>以上より、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない。(第2.2-17図、第2.2-18図、第2.2-19図、第2.2-20図、第2.2-21図、第2.2-22図、第2.2-7表)</p>  <p>第2.2-17図 1, 3号炉 取水施設の配置図</p>	<p>設置した津波防護施設の仕様については「4.1 津波防護施設の設計」の「(3) 1号及び2号炉取水路流路縮小工」に示す。</p> <p>なお、1号及び2号炉の取水路につながる取水ビットポンプ室には3号炉の重要な安全機能を有する設備等は存在しないが、1号及び2号炉の重要な安全機能を有する機器である1号及び2号炉原子炉補機冷却海水ポンプが設置されていることから、自主対策設備として、取水ビットポンプ室の床面開口部にはドレンライン逆止弁及び浸水防止蓋、取水ビットポンプ室と取水ビットスクリーン室との貫通部には貫通部止水処置を実施する。また、取水口には貯留堰を設置する。</p> <p>以上より、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない。(第2.2-25図、第2.2-26図、第2.2-27図、第2.2-28図、第2.2-29図、第2.2-8表)</p>  <p>第2.2-25図 1号及び2号炉 取水設備の配置図</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・1号及び2号炉原子炉補機冷却海水ポンプは泊3号炉の津波防護対策設備ではないが、自主対策設備として3号炉と同じく浸水防止蓋等を設置している。</p> <p>【島根】施設構造の相違 ・取水設備及び取水設備につながる経路・名称の相違</p>

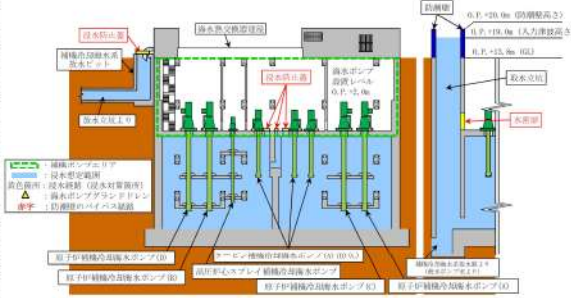
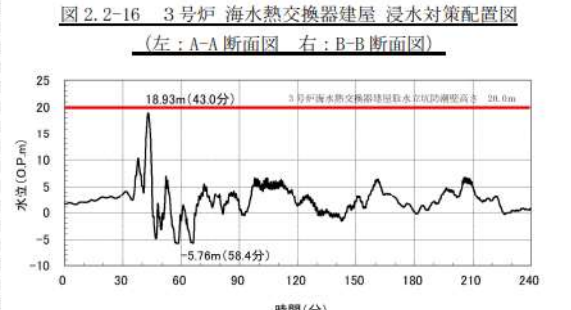
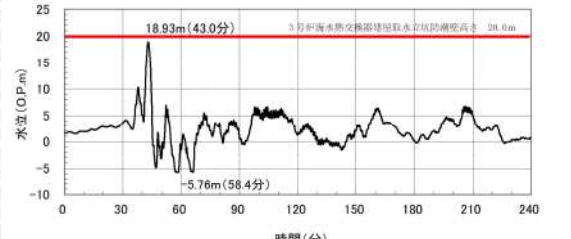
第5条 津波による損傷の防止

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>比較のため、5条-別添1-Ⅱ-2-19ページより転載</p> <p>図 2.2-8 1号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(平面図)</p> <p>図 2.2-8 1号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(A-A断面)</p> <p>図 2.2-10 1号炉海水ポンプ室における入力津波の水位時刻歴波形(水位上昇側)</p>	<p>第 2.2-18 図 1号炉 取水施設の断面図</p> <p>第 2.2-19 図 3号炉 取水施設の断面図</p>	<p>第 2.2-26 図 1号及び2号炉 取水設備の断面図(津波防護対策実施前)</p> <p>第 2.2-27 図 1号及び2号炉取水ビットスクリーン室及び取水ビットポンプ室の流入防止の対策の概要(断面図)</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】施設構造の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置の違いによる取水設備の構造の相違</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波の流入防止対策の相違</p>

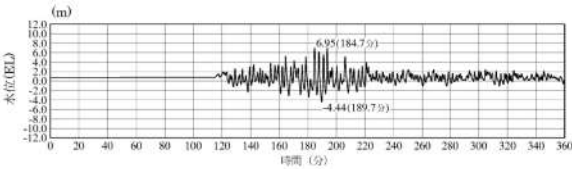
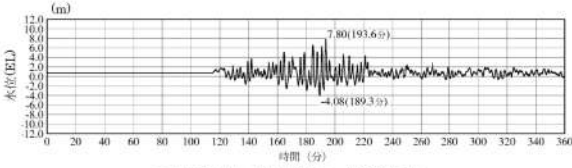
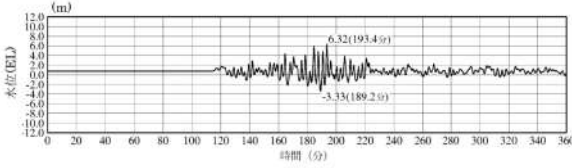
第5条 津波による損傷の防止

<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2-20ページより転載</p> <p>図 2.2-11 3号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(平面図)</p> <p>図 2.2-12 3号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(A-A断面図)</p> <p>図 2.2-13 3号炉 海水ポンプ室 浸水対策配置図(B-B断面図)</p> <p>図 2.2-14 3号炉 海水ポンプ室における入力津波の水位時刻歴波形(水位上昇側)</p>	<p>島根原子力発電所2号炉</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>第 2.2-28 図 1号及び2号炉取水ビットスクリーン室及び取水ビットポンプ室の流入防止の対策の概要(平面図)</p>	<p>相違理由</p> <p>【島根】記載方針の相違 ・泊では1号及び2号炉についても断面図と平面図を記載し、記載の充実化を実施した。</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>比較のため、5条-別添1-Ⅱ-2-21 ページより転載</p> <div data-bbox="120 212 631 528" style="border: 1px solid black; height: 198px; width: 228px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>図 2.2-15 3号炉 海水熱交換器建屋 浸水対策配置図(平面図)</p>  <p>図 2.2-16 3号炉 海水熱交換器建屋 浸水対策配置図 (左:A-A断面図 右:B-B断面図)</p>  <p>図 2.2-17 3号炉 海水熱交換器建屋における入力津波の水位時刻歴波形 (水位上昇側)</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号炉取水槽(入力津波1, 防波堤無し)</p> <p>第2.2-20図 1号炉取水槽での入力津波の時刻歴波形(上昇側) (入力津波1: 防波堤無し, 流路縮小工設置)</p>  <p>3号炉取水槽(入力津波1, 防波堤無し)</p> <p>第2.2-21図 3号炉取水槽での入力津波の時刻歴波形(上昇側) (入力津波1: 防波堤無し)</p>  <p>3号炉取水路点検口(入力津波1, 防波堤無し)</p> <p>第2.2-22図 3号炉取水路点検口での入力津波の時刻歴波形(上昇側) (入力津波1: 防波堤無し)</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>追而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> </div> <p>第2.2-29図 1号及び2号炉取水ビットスクリーン室での 入力津波の時刻歴波形(上昇側)</p>	<p>【島根】入力津波の相違</p>

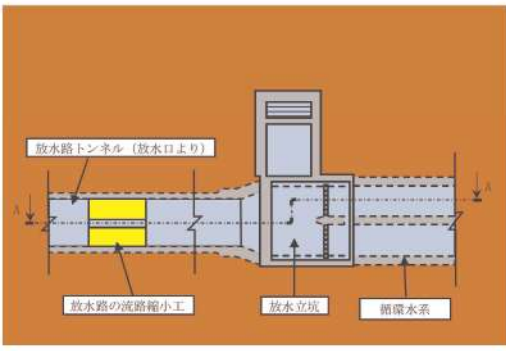
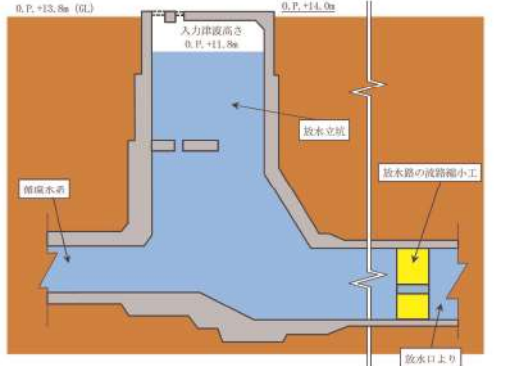
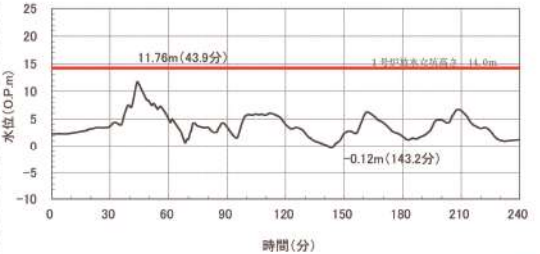
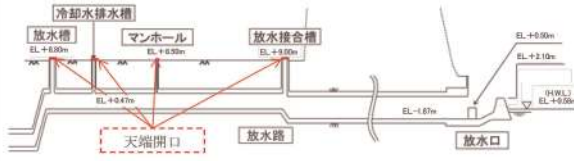
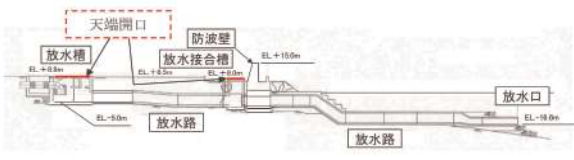
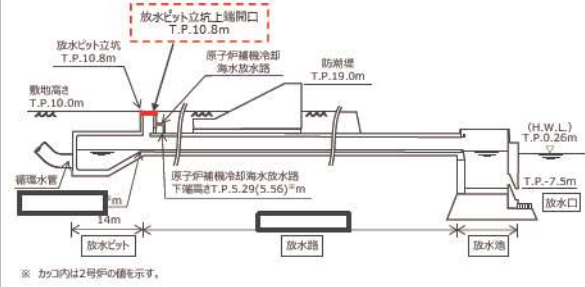
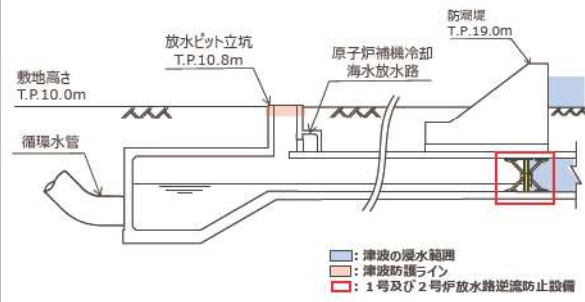
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-22 ページより再掲</p> <p>表 2.2-3 取水路からの津波の流入評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>①入力津波高さ (O.P.)</th> <th>②許容津波高さ (O.P.)</th> <th>②-①裕度</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>循環水系 海水ポンプ室</td> <td>+18.1m</td> <td>+19.0m^{※1}</td> <td>0.9m^{※5}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>海水系 海水ポンプ室</td> <td>+18.1m</td> <td>+19.0m^{※1}</td> <td>0.9m^{※5}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>循環水系 海水ポンプ室</td> <td>+10.4m</td> <td>+14.0m^{※2}</td> <td>3.6m^{※5}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>海水系 海水ポンプ室</td> <td>+10.4m</td> <td>+14.0m^{※2}</td> <td>3.6m^{※5}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>循環水系 海水ポンプ室</td> <td>+19.0m</td> <td>+20.0m^{※3}</td> <td>1.0m^{※5}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">海水系 海水ポンプ室</td> <td>+19.0m</td> <td>+20.0m^{※3}</td> <td>1.0m^{※5}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>海水熱交換器建屋</td> <td>+19.0m</td> <td>+20.0m^{※3}</td> <td>1.0m^{※5}</td> <td>許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 2号炉海水ポンプ室防潮壁の高さ ※2: 1号炉海水ポンプ室の高さ ※3: 3号炉海水ポンプ室防潮壁の高さ ※4: 3号炉海水熱交換器建屋取水立坑防潮壁の高さ ※5: 参照する裕度 (0.36m) を考慮しても余裕がある</p>	流入経路	①入力津波高さ (O.P.)	②許容津波高さ (O.P.)	②-①裕度	評価	循環水系 海水ポンプ室	+18.1m	+19.0m ^{※1}	0.9m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	海水系 海水ポンプ室	+18.1m	+19.0m ^{※1}	0.9m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	循環水系 海水ポンプ室	+10.4m	+14.0m ^{※2}	3.6m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	海水系 海水ポンプ室	+10.4m	+14.0m ^{※2}	3.6m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	循環水系 海水ポンプ室	+19.0m	+20.0m ^{※3}	1.0m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	海水系 海水ポンプ室	+19.0m	+20.0m ^{※3}	1.0m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	海水熱交換器建屋	+19.0m	+20.0m ^{※3}	1.0m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	<p>第 2.2-7 表 取水路からの津波の流入評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> <th>①入力津波高さ (D.L.)</th> <th>②許容津波高さ (D.L.)</th> <th>②-①裕度</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">取水路 1号炉 3号炉</td> <td>取水槽天端開口部</td> <td>7.0m</td> <td>8.8m^{※1}</td> <td>1.8m^{※4}</td> <td rowspan="3">許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない</td> </tr> <tr> <td>取水槽天端開口部</td> <td>7.8m</td> <td>8.8m^{※2}</td> <td>1.0m^{※4}</td> </tr> <tr> <td>取水路点検口天端開口部</td> <td>6.4m</td> <td>9.5m^{※3}</td> <td>3.1m^{※4}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 1号炉取水槽の天端開口高さ ※2 3号炉取水槽の天端開口高さ ※3 3号炉取水路点検口の天端開口高さ ※4 参照する裕度 (0.64m) を考慮しても余裕がある</p>	流入経路	流入箇所	①入力津波高さ (D.L.)	②許容津波高さ (D.L.)	②-①裕度	評価	取水路 1号炉 3号炉	取水槽天端開口部	7.0m	8.8m ^{※1}	1.8m ^{※4}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない	取水槽天端開口部	7.8m	8.8m ^{※2}	1.0m ^{※4}	取水路点検口天端開口部	6.4m	9.5m ^{※3}	3.1m ^{※4}	<p>第 2.2-8 表 取水路からの津波の流入評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入箇所</th> <th>①入力津波高さ (T.P.)</th> <th>②許容津波高さ (T.P.)</th> <th>②-①裕度</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取水路 1号及び2号炉</td> <td>取水ピットスクリーン室上端開口部</td> <td rowspan="2">5.5m^{※1}</td> <td rowspan="2">10.0m^{※2}</td> <td rowspan="2">4.5m^{※1}</td> <td rowspan="2">許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。</td> </tr> <tr> <td>トラップシュチュピット上端開口部</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">取水路 1号及び2号炉</td> <td>取水ピットポンプ室床面開口部</td> <td rowspan="2">5.5m^{※1}</td> <td rowspan="2">10.0m^{※2}</td> <td rowspan="2">4.5m^{※1}</td> <td rowspan="2">許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波の流入を抑制する。</td> </tr> <tr> <td>取水ピットポンプ室と取水ピットスクリーン室との壁面開口部</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 取水ピットスクリーン室における入力津波高さ ※2 敷地高さ ※3 「1.5 水位変動・地震変動の考慮」で示した参照する裕度 (0.62m) を考慮しても余裕がある。</p> <p>追而【入力津波高さ、裕度】 入力津波高さは代表ケースを暫定として記載 破線囲部分については、入力津波解析結果を踏まえ記載する。</p>	流入経路	流入箇所	①入力津波高さ (T.P.)	②許容津波高さ (T.P.)	②-①裕度	評価	取水路 1号及び2号炉	取水ピットスクリーン室上端開口部	5.5m ^{※1}	10.0m ^{※2}	4.5m ^{※1}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。	トラップシュチュピット上端開口部	取水路 1号及び2号炉	取水ピットポンプ室床面開口部	5.5m ^{※1}	10.0m ^{※2}	4.5m ^{※1}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波の流入を抑制する。	取水ピットポンプ室と取水ピットスクリーン室との壁面開口部	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波の流入評価結果の相違</p>
流入経路	①入力津波高さ (O.P.)	②許容津波高さ (O.P.)	②-①裕度	評価																																																																															
循環水系 海水ポンプ室	+18.1m	+19.0m ^{※1}	0.9m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																															
海水系 海水ポンプ室	+18.1m	+19.0m ^{※1}	0.9m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																															
循環水系 海水ポンプ室	+10.4m	+14.0m ^{※2}	3.6m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																															
海水系 海水ポンプ室	+10.4m	+14.0m ^{※2}	3.6m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																															
循環水系 海水ポンプ室	+19.0m	+20.0m ^{※3}	1.0m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																															
海水系 海水ポンプ室	+19.0m	+20.0m ^{※3}	1.0m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																															
	海水熱交換器建屋	+19.0m	+20.0m ^{※3}	1.0m ^{※5}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																														
流入経路	流入箇所	①入力津波高さ (D.L.)	②許容津波高さ (D.L.)	②-①裕度	評価																																																																														
取水路 1号炉 3号炉	取水槽天端開口部	7.0m	8.8m ^{※1}	1.8m ^{※4}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない																																																																														
	取水槽天端開口部	7.8m	8.8m ^{※2}	1.0m ^{※4}																																																																															
	取水路点検口天端開口部	6.4m	9.5m ^{※3}	3.1m ^{※4}																																																																															
流入経路	流入箇所	①入力津波高さ (T.P.)	②許容津波高さ (T.P.)	②-①裕度	評価																																																																														
取水路 1号及び2号炉	取水ピットスクリーン室上端開口部	5.5m ^{※1}	10.0m ^{※2}	4.5m ^{※1}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波は流入しない。																																																																														
	トラップシュチュピット上端開口部																																																																																		
取水路 1号及び2号炉	取水ピットポンプ室床面開口部	5.5m ^{※1}	10.0m ^{※2}	4.5m ^{※1}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、津波の流入を抑制する。																																																																														
	取水ピットポンプ室と取水ピットスクリーン室との壁面開口部																																																																																		

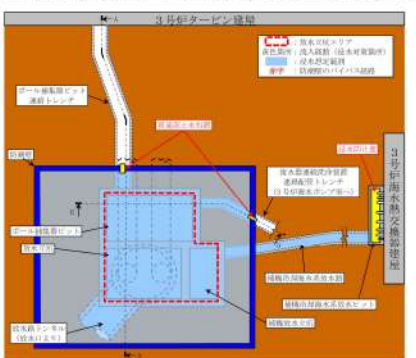
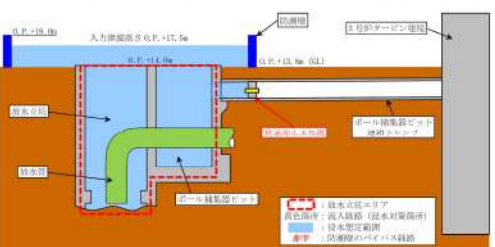
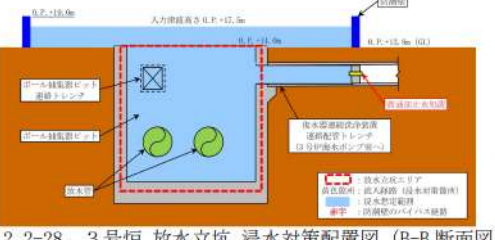
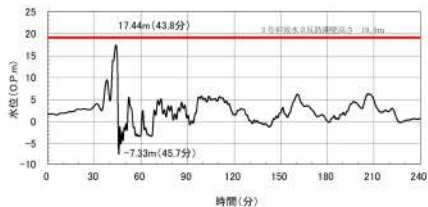
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>比較のため、5条-別添1-II-2-23 ページより転載</p> <p>1号炉の放水側からの経路は、1号炉タービン建屋から循環水系配管、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路と、1号炉原子炉建屋及び1号炉制御建屋から補機冷却海水系放水路、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路で構成される(図2.2-18、図2.2-23、図2.2-24)。</p> <p>3号炉の放水側からの経路は、3号炉タービン建屋から循環水系配管、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路と、3号炉海水熱交換器建屋から補機冷却海水系放水ビット、補機冷却海水系放水路、放水立坑、放水路を経由し海域に至る経路で構成される(図2.2-18、図2.2-26~図2.2-28)。</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2-24 ページより転載</p> <p>これらは敷地地上面で開口しているが、1号炉においては、放水路の流路の縮小により外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達しないため、敷地地上部に津波は流入しない。</p>	<p>(b) 放水路</p> <p>1. 3号炉の放水路につながり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性のある経路としては、放水槽等の天端開口部が挙げられるが、これらの開口部天端高さは、いずれも放水槽等における入力津波高さよりも高い。また、この高さは参照する裕度(0.64m)を考慮しても余裕がある。</p> <p>したがって、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない。(第2.2-23図、第2.2-24図、第2.2-25図、第2.2-26図、第2.2-27図、第2.2-28図、第2.2-29図、第2.2-30図、第2.2-31図、第2.2-8表)</p>	<p>(b) 放水路</p> <p>1号及び2号炉の放水路につながり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入する可能性がある経路としては、1号及び2号炉の放水ビット立坑の上端開口部、原子炉補機冷却海水系放水ビット上端開口部、原子炉補機冷却海水系配管に設置されている破壊板が挙げられる。また、1号及び2号炉の原子炉補機冷却海水放水路には、各々のタービン建屋から地下ダクトを通して温水ビット及び海水ビットの排水配管が接続され、2号炉放水路には給排水処理建屋から地下ダクトを通して定常排水処理水及び非常排水処理水の配管が接続されていることから、これらの配管が敷地へ津波が流入する可能性がある経路として挙げられる</p> <p>これらの経路については、1号及び2号炉の放水路に津波防護施設として1号及び2号炉放水路逆流防止設備を設置することにより、敷地への津波の流入を防止する(第2.2-32図)。設置した津波防護施設の仕様については「4.1 津波防護施設の設計」の「(5) 1号及び2号炉放水路逆流防止設備」に示す。</p>	<p>【島根】設備名称の相違 ・発電所号炉の相違 【島根】記載表現の相違② 【女川、島根】設計方針の相違 ・津波の流入経路、入力津波高さ、施設構造の違いによる津波防護対策の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・女川は放水路に流路縮小工を設けることで入力津波高さを低くする方針であるが、泊は逆流防止設備により津波の流入自体を防止する方針。</p>
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-29 ページより転載</p> <p>1号炉においては、放水立坑への経路として循環水系配管、原子炉補機冷却海水系配管、非常用補機冷却海水系配管、残留熱除去海水系配管及びタービン補機冷却海水系配管の貫通部があるが、1号炉においては、放水路の流路の縮小により外郭防護の裕度評価の参照とする津波高さが敷地高さに到達しないため、敷地地上部に津波は流入しない。</p> <p>3号炉においては、放水立坑エリア防潮壁下部の3号炉ボール捕集器ビット連絡トレンチ及び3号炉復水器連絡洗浄装置連絡配管トレンチに配管及びケーブルの貫通部があるため、貫通部に止水処置を実施することで津波の流入を防止する。</p> <p>3号炉補機冷却海水系放水ビットには開口部が存在することから浸水防止蓋を設置し津波の流入を防止するため、原子炉補機冷却海水系配管、高圧炉心スプレ補機冷却海水系配管、タービン補機冷却海水系配管の貫通部が津波の流入経路になることはない。</p> <p>また、3号炉放水立坑壁面に循環水系配管貫通部があるが、当該貫通部はコンクリート巻立てによる密着構造となっていることから津波の流入経路になることはない。</p>	 <p>第2.2-23図 1, 3号炉 放水施設の配置図</p>	<p>以上より、これらの経路から設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画を設置する敷地に津波が流入することはない(第2.2-9表)。</p>  <p>第2.2-30図 1号及び2号炉 放水設備の配置図</p>	<p>【島根】記載表現の相違 ・泊は他項と合せた記載としたが、記載表現の相違のみであり、実質的な相違はない。 【島根】図番の相違</p> <p>【島根】施設構造の相違 ・取水設備及び取水設備につながる経路・名称の相違</p>

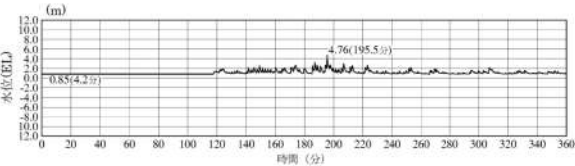
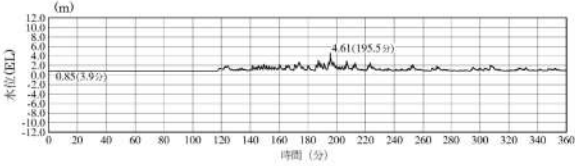
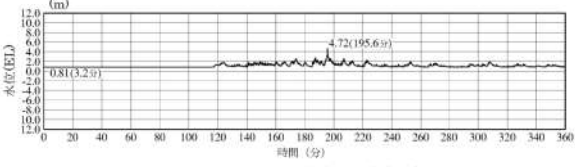
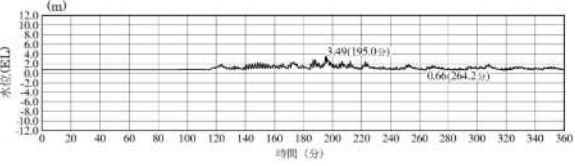
第5条 津波による損傷の防止

<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-31ページより転載</p>  <p>図 2.2-23 1号炉 放水立坑 浸水対策配置図(平面図)</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-32ページに記載</p>  <p>図 2.2-24 1号炉 放水立坑 浸水対策配置図(A-A断面図)</p>  <p>図 2.2-25 1号炉 放水立坑における入力津波の水位時刻歴波形(水位上昇側)</p>	<p>島根原子力発電所2号炉</p>  <p>第 2.2-24 図 1号炉 放水施設の断面図</p>  <p>第 2.2-25 図 3号炉 放水施設の断面図</p>	<p>泊発電所3号炉</p>  <p>第 2.2-31 図 1号及び2号炉 放水設備の断面図 (津波防護対策実施前)</p>  <p>第 2.2-32 図 1号及び2号炉 放水設備からの 津波の流入防止の対策の概要</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川、島根】施設構造の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置の違いによる放水設備の構造の相違</p>
---	--	---	--

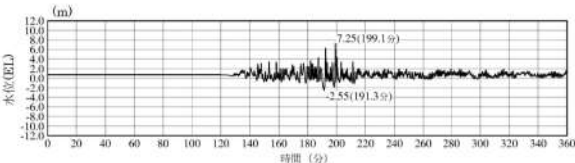
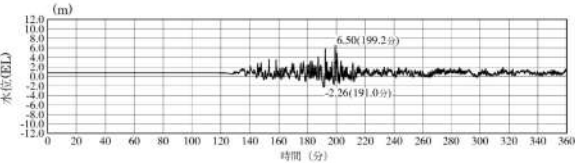
第5条 津波による損傷の防止

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>比較のため、5条-別添1-II-2.2-32 ページより転載</p>  <p>図 2.2-26 3号炉 放水立坑 浸水対策配置図(平面図)</p>			<p>【女川、島根】施設構造の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置の違いによる取水設備の構造の相違</p>
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.2-33 ページより転載</p>  <p>図 2.2-27 3号炉 放水立坑 浸水対策配置図(A-A断面)</p>			<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波の流入防止対策の相違</p>
 <p>図 2.2-28 3号炉 放水立坑 浸水対策配置図(B-B断面図)</p>			
 <p>図 2.2-29 3号炉 放水立坑における入力津波の水位時刻歴波形(水位上昇側)</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号炉放水槽(入力津波1, 防波堤有り)</p> <p>第2.2-26図 1号炉放水槽での入力津波の時刻歴波形(上昇側) (入力津波1:防波堤有り)</p>  <p>1号炉冷却水排水槽(入力津波1, 防波堤有り)</p> <p>第2.2-27図 1号炉冷却水排水槽での入力津波の時刻歴波形(上昇側) (入力津波1:防波堤有り)</p>  <p>1号炉マンホール(入力津波1, 防波堤有り)</p> <p>第2.2-28図 1号炉マンホールでの入力津波の時刻歴波形(上昇側) (入力津波1:防波堤有り)</p>  <p>1号炉放水接合槽(入力津波1, 防波堤有り)</p> <p>第2.2-29図 1号炉放水接合槽での入力津波の時刻歴波形(上昇側) (入力津波1:防波堤有り)</p>		<p>【島根】設計方針の相違 ・泊は逆流防止設備で津波の流入を防止するため、入力津波の時刻歴は記載しない。</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>3号炉放水槽（入力津波5，防波堤無し）</p> <p>第2.2-30図 3号炉放水槽での入力津波の時刻歴波形（上昇側） <u>（入力津波5：防波堤無し）</u></p>  <p>3号炉放水接合槽（入力津波5，防波堤無し）</p> <p>第2.2-31図 3号炉放水接合槽での入力津波の時刻歴波形（上昇側） <u>（入力津波5：防波堤無し）</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						
比較のため、5条-別添1-II-2.2-22 ページより再掲						
表 2.2-4 放水路からの津波の流入評価結果						
流入経路		①入力津波高さ(O.P.)	②許容津波高さ(O.P.)	③-①裕度	評価	
2号炉	循環水系	放水立坑	+17.4m	+19.0m ^{※1}	1.6m ^{※1}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない
	海水系	放水立坑	+17.4m	+19.0m ^{※1}	1.6m ^{※1}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない
1号炉	循環水系	放水立坑	+11.8m	+14.0m ^{※2}	2.2m ^{※2}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない
	海水系	放水立坑	+11.8m	+14.0m ^{※2}	2.2m ^{※2}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない
3号炉	循環水系	放水立坑	+17.5m	+19.0m ^{※3}	1.5m ^{※3}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない
	海水系	放水立坑	+17.5m	+19.0m ^{※3}	1.5m ^{※3}	○ 許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない

※1: 2号炉放水立坑防潮壁の高さ
 ※2: 1号炉放水立坑の高さ
 ※3: 3号炉放水立坑防潮壁の高さ
 ※4: 参照する裕度(0.50m)を考慮しても余裕がある

第2.2-8表 放水路からの津波の流入評価結果

流入経路	流入箇所	②許容津波高さ(DL)		評価
		①入力津波高さ(DL)	裕度	
1号炉	放水槽天端開口部	4.8m	8.8m ^{※1}	許容津波高さが入力津波高さを上回っており、敷地に津波は流入しない。
	冷却水排水槽天端開口部	4.7m	8.5m ^{※2}	
	マンホール天端開口部	4.8m	8.5m ^{※3}	
	放水接合槽天端開口部	3.5m	9.0m ^{※4}	
	放水槽天端開口部	7.3m	8.8m ^{※5}	
3号炉	放水接合槽天端開口部	6.5m	8.5m ^{※6}	2.0m ^{※7}

※1 1号炉放水槽の天端開口高さ
 ※2 1号炉冷却水排水槽の天端開口高さ
 ※3 1号炉マンホール天端開口高さ
 ※4 1号炉放水接合槽の天端開口高さ
 ※5 3号炉放水槽の天端開口高さ
 ※6 3号炉放水接合槽の天端開口高さ
 ※7 参照する裕度(0.64m)を考慮しても余裕がある

第2.2-9表 放水路からの津波の流入評価結果

流入経路	流入箇所	①入力津波高さ(O.P.)	②許容津波高さ(D.P.)	評価
1号及び2号炉	放水ビレット立坑上端開口部	10.8m ^{※1}	10.8m ^{※2}	○ 入力津波高さが許容津波高さを上回っているが、1号及び2号炉の放水路に津波防護壁と水路に逆流防止設備を設置して津波は流入しない。
	原子炉補機冷却海水放水ビレット上端開口部		10.3m ^{※3}	
放水路	原子炉補機冷却海水系配管 破壊板	7.85m ^{※4} (7.85m)	10.3m ^{※4}	○ 1号及び2号炉の放水路に逆流防止設備を設置し、津波の流入を防止する。
	温水ビレット排水管		7.85m ^{※5} (7.85m)	
	海水ビレット排水管		7.85m ^{※6} (7.85m)	
	非常排水処理水管		5.4m ^{※7}	
	定常排水処理水管		5.4m ^{※8}	

※1 防潮堤前面における入力津波高さ
 ※2 1号及び2号炉放水ビレット立坑上端開口高さ
 ※3 1号及び2号炉原子炉補機冷却海水放水ビレット上端開口高さ
 ※4 1号及び2号炉原子炉補機冷却海水系配管破壊板の設置位置
 ※5 原子炉補機冷却海水放水水路との接続高さ。括弧書きは2号炉を示す。
 ※6 放水路との接続高さ

※1 防潮堤前面における入力津波高さ
 ※2 1号及び2号炉放水ビレット立坑上端開口高さ
 ※3 1号及び2号炉原子炉補機冷却海水放水ビレット上端開口高さ
 ※4 1号及び2号炉原子炉補機冷却海水系配管破壊板の設置位置
 ※5 原子炉補機冷却海水放水水路との接続高さ。括弧書きは2号炉を示す。
 ※6 放水路との接続高さ

【女川、島根】設計方針の相違
 ・発電所の位置、敷地の地形、設備の配置、津波の流入経路、基準津波高さ等の違いによる津波の流入評価結果の相違

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>d. 津波防護施設の位置・仕様</p> <p>[防潮壁]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2号及び3号炉海水ポンプ室スクリーンエリア、放水立坑、3号炉海水熱交換器建屋取水立坑の開口部に、津波の流入防止を目的として設置する構造物である。 ・防潮壁は、鋼管杭とフーチングによる基礎構造上又は取水立坑の天端に設置する。 ・上部構造は、設置箇所に応じて鋼製又はコンクリート製とする。 <p>[取放水路流路縮小工]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1号炉取水路及び放水路に津波流入防止を目的として設置するもので、コンクリート構造物である。 <p>e. 浸水防止設備の位置・仕様</p> <p>[逆流防止設備]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外排水路等の防潮堤や防潮壁の横断部に津波の流入防止を目的として設置するもので、鋼製の構造物である。 <p>[水密扉]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアから熱交換器建屋取水立坑へのアクセス用入口に設置する扉である。 <p>[浸水防止蓋]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2号炉海水ポンプ室スクリーンエリアから補機冷却系トレンチへのアクセス用入口、3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部及び2号及び3号炉海水ポンプ室防潮壁区画内の揚水井戸並びに3号炉補機冷却海水系放水ピットの開口部に、取放水路を流入経路とした津波による浸水を防止する目的で設置する。 ・鋼製の蓋と床面の間にゴム板を挿入し、蓋と床面をボルトで締め付け固定することで漏水を防止する構造である。 <p>[逆止弁付ファンネル]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア床面及び3号炉海水熱交換器建屋補機ポンプエリア床面に津波の流入防止を目的として設置するものである。 ・設置床面下部からの流入時に弁体が押し上げられ、弁座に密着することで漏水を防止する構造である。 <p>[貫通部止水処置]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水ポンプ室スクリーンエリアに津波が流入した場合に海水ポンプ室補機ポンプエリア及び海水ポンプ室循環水ポンプエリアへの浸水防止を目的として、防潮壁下部の貫通部に貫通部止水処置を実施する。 			<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊、島根は4.1、4.2で仕様を記載する。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>2. 3 漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討すること。</p> <p>漏水が継続することによる浸水の範囲を想定(以下「<u>浸水想定範囲</u>」という。)すること。</p> <p><u>浸水想定範囲の境界において浸水の可能性のある経路、浸水口(扉、開口部、貫通口等)を特定すること。</u></p> <p>特定した経路、浸水口に対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討する。</p> <p>漏水が継続する場合は、浸水想定範囲を明確にし、浸水想定範囲の境界において<u>浸水の可能性のある経路、浸水口(扉、開口部、貫通口等)を特定する。</u></p> <p>また、<u>浸水想定範囲がある場合は、浸水の可能性のある経路、浸水口に対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定する。</u></p> <p>【検討結果】</p> <p>漏水の可能性の検討として、「2.2 敷地への浸水防止(外郭防護1)」で示したように、<u>入力津波高さ0.P.+24.4m(防潮堤位置)に対して、敷地高さ0.P.+13.8mに高さ約15m(0.P.+29.0m)の防潮堤を設置していることから、基準津波による遡上波が直接敷地に到達、流入しないが、2号炉海水ポンプ室の床面高さは0.P.+2.0mであり、基準津波が流入する可能性があるため、漏水が継続することによる浸水の範囲(以下「<u>浸水想定範囲</u>」いう。)として想定する。</u></p> <p><u>浸水想定範囲への浸水の可能性のある経路として、2号炉海水ポンプ室に貫通部が存在することから、浸水防止設備として逆止弁付ファンネルを設置することにより、図2.3-1に示す①～⑤の各浸水想定範囲からの浸水を防止するとともに、隣接区画への浸水影響を防止する。</u></p> <p><u>図2.3-1に漏水の発生を想定する浸水想定範囲を示す。</u></p>	<p>2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討すること。</p> <p>漏水が継続することによる浸水の範囲を想定すること。</p> <p>当該想定される浸水範囲(以下「<u>浸水想定範囲</u>」いう。)の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路(扉、開口部、貫通口等)を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討する。</p> <p>漏水が継続する場合は、浸水想定範囲を明確にし、浸水想定範囲の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路(扉、開口部、貫通口等)を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>a. 浸水想定範囲の設定</p> <p>「2.2 敷地への流入防止(外郭防護1)」で示したように、<u>2号炉の取水槽の流入津波高さは、海水を取水するポンプ(以下「<u>海水ポンプ</u>」いう。)である、循環水ポンプ、原子炉補機海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ及びタービン補機海水ポンプ等を設置する取水槽の床面高さを上回る。このため、これらの床面に存在する開口部である床ドレンに対しては、外郭防護1として、<u>取水槽床ドレン逆止弁を設置し津波の流入を防止する設計としている。</u></u></p> <p>一方、各床面に隙間部が存在する場合には、当該部で漏水が生じ、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する<u>取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアが浸水する可能性があることから、各海水ポンプを設置するエリアを漏水が継続することによる浸水想定範囲として設定する。設定した浸水想定範囲を漏水の発生を想定する床面と対応させる形で整理して示すと、第2.3-1表及び第2.3-1図のとおりとなる。</u></p>	<p>2.3 漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討すること。</p> <p>漏水が継続することによる浸水の範囲を想定すること。</p> <p>当該想定される浸水範囲(以下「<u>浸水想定範囲</u>」いう。)の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路(扉、開口部、貫通口等)を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定すること。</p> <p>【検討方針】</p> <p>取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設や地下部等における漏水の可能性を検討する。</p> <p>漏水が継続する場合は、浸水想定範囲を明確にし、浸水想定範囲の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路(扉、開口部、貫通口等)を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定する。</p> <p>【検討結果】</p> <p>a. 浸水想定範囲の設定</p> <p>「2.2 敷地への流入防止(外郭防護1)」で示したように、<u>3号炉の取水ビットスクリーン室の流入津波高さは、海水を取水するポンプである、循環水ポンプ、海水取水ポンプ及び原子炉補機冷却海水ポンプを設置する取水ビットポンプ室の床面高さを上回る。このため、これらの床面に存在する開口部である床ドレン及び原子炉補機冷却海水ポンプの点検用開口に対しては、外郭防護1として、<u>ドレンライン逆止弁及び浸水防止蓋を設置し津波の流入を防止する設計としている。</u></u></p> <p>一方、各床面に隙間部が存在する場合には、当該部で漏水が生じ、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する<u>取水ビットポンプ室のうち、原子炉補機冷却海水ポンプエリアが浸水する可能性があることから、循環水ポンプ、海水取水ポンプ及び原子炉補機冷却海水ポンプを設置するエリアを漏水が継続することによる浸水想定範囲として設定する。設定した浸水想定範囲を漏水の発生を想定する床面と対応させる形で整理して示すと、第2.3-1表及び第2.3-1図のとおりとなる。</u></p>	<p>識別について、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は泊との相違 ・島根は泊との相違 ・泊は島根との相違を識別する。 <p>【女川】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最新の審査ガイドの記載を反映(以下、記載表現の相違①とする。) <p>【女川】記載表現の相違①</p> <p>【女川、島根】設備配置及び施設構造の相違</p> <p>【島根】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根は海水を取水するポンプをまとめて「海水ポンプ」と表現しているが、泊は3台のみのため、略称は使わず、正式名称で記載することとしている。(以下、記載方針の相違①とする。) <p>【島根】設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の取水ビットポンプ室床面には、床ドレンの他に原子炉補機冷却海水ポンプの点検時に人が出入りするための開口部があり、浸水防止蓋により津波の流入を防止する。 <p>【島根】津波防護対象の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の循環水ポンプエリアに津波防護対象設備は設置していない。 <p>【島根】記載方針の相違①</p>

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

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																		
<p>第2.3-1 2号炉 漏水の発生を想定する浸水想定範囲</p> <p>図 2.3-1 2号炉 漏水の発生を想定する浸水想定範囲</p> <p>特図みの内容は防壁上の観点から公開できません。</p>	<p>第2.3-1表 漏水の発生を想定する床面と浸水想定範囲</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>漏水の発生を想定する床面</th> <th>浸水想定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>取水槽海水ポンプエリア</td> <td>・ 取水槽海水ポンプエリア床面 (EL.+1.1m, EL.+4.0m)のうち原子炉補機海水ポンプ等を設置する床面 (EL.+1.1m) ・ 取水槽循環水ポンプエリア床面 (EL.+1.1m)</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>取水槽循環水ポンプエリア</td> <td>・ 取水槽循環水ポンプエリア床面 (EL.+1.1m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2.3-1図 漏水の発生を想定する床面と浸水想定範囲</p>	No.	漏水の発生を想定する床面	浸水想定範囲	a	取水槽海水ポンプエリア	・ 取水槽海水ポンプエリア床面 (EL.+1.1m, EL.+4.0m)のうち原子炉補機海水ポンプ等を設置する床面 (EL.+1.1m) ・ 取水槽循環水ポンプエリア床面 (EL.+1.1m)	b	取水槽循環水ポンプエリア	・ 取水槽循環水ポンプエリア床面 (EL.+1.1m)	<p>第2.3-1表 漏水の発生を想定する床面と浸水想定範囲</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>漏水の発生を想定する床面</th> <th>浸水想定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>原子炉補機冷却海水ポンプエリア</td> <td>・ 原子炉補機冷却海水ポンプエリア床面 (T.P. 2.5m)</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>循環水ポンプエリア</td> <td>・ 循環水ポンプエリア床面 (T.P. 1.0m, 2.5m)のうち循環水ポンプを設置する床面 (T.P. 1.0m) ・ 循環水ポンプエリア床面 (T.P. 1.0m, 2.5m)のうち海水取水ポンプを設置する床面 (T.P. 2.5m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2.3-1図 漏水の発生を想定する床面と浸水想定範囲</p>	No.	漏水の発生を想定する床面	浸水想定範囲	a	原子炉補機冷却海水ポンプエリア	・ 原子炉補機冷却海水ポンプエリア床面 (T.P. 2.5m)	b	循環水ポンプエリア	・ 循環水ポンプエリア床面 (T.P. 1.0m, 2.5m)のうち循環水ポンプを設置する床面 (T.P. 1.0m) ・ 循環水ポンプエリア床面 (T.P. 1.0m, 2.5m)のうち海水取水ポンプを設置する床面 (T.P. 2.5m)	<p>【女川、島根】設備配置及び施設構造の相違</p> <p>【女川、島根】設備配置及び施設構造の相違</p>
No.	漏水の発生を想定する床面	浸水想定範囲																			
a	取水槽海水ポンプエリア	・ 取水槽海水ポンプエリア床面 (EL.+1.1m, EL.+4.0m)のうち原子炉補機海水ポンプ等を設置する床面 (EL.+1.1m) ・ 取水槽循環水ポンプエリア床面 (EL.+1.1m)																			
b	取水槽循環水ポンプエリア	・ 取水槽循環水ポンプエリア床面 (EL.+1.1m)																			
No.	漏水の発生を想定する床面	浸水想定範囲																			
a	原子炉補機冷却海水ポンプエリア	・ 原子炉補機冷却海水ポンプエリア床面 (T.P. 2.5m)																			
b	循環水ポンプエリア	・ 循環水ポンプエリア床面 (T.P. 1.0m, 2.5m)のうち循環水ポンプを設置する床面 (T.P. 1.0m) ・ 循環水ポンプエリア床面 (T.P. 1.0m, 2.5m)のうち海水取水ポンプを設置する床面 (T.P. 2.5m)																			

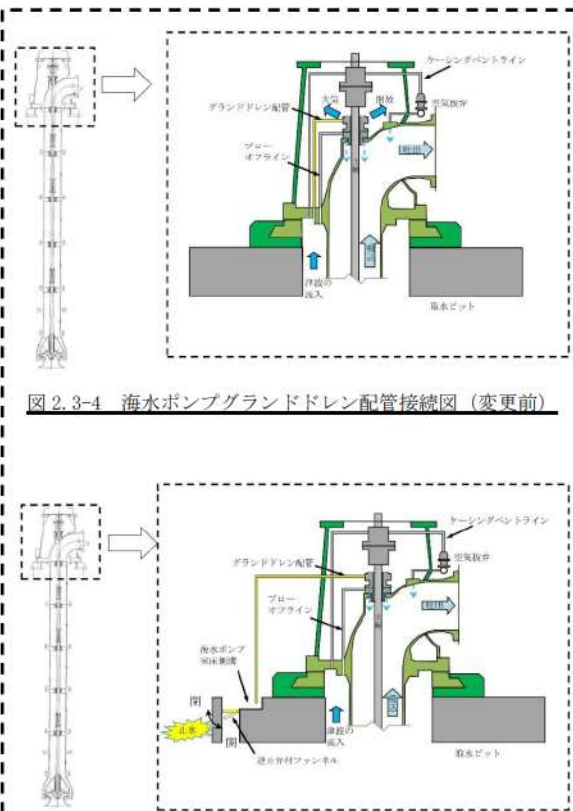
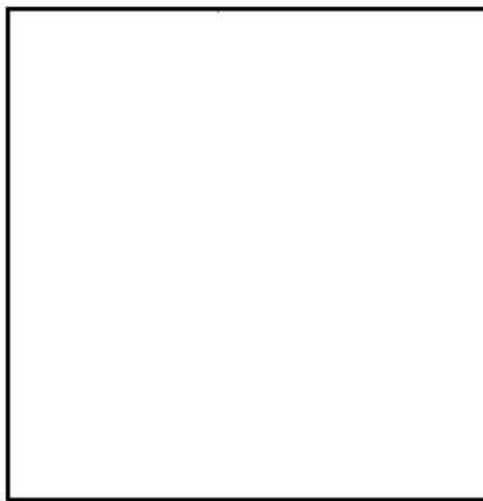
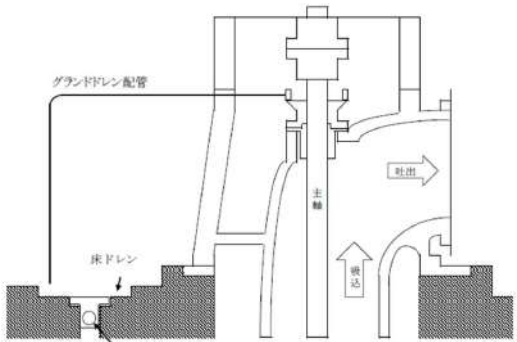
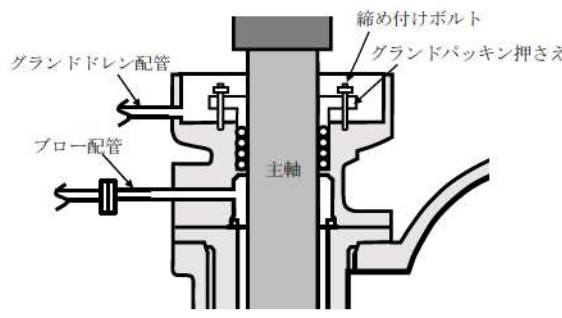
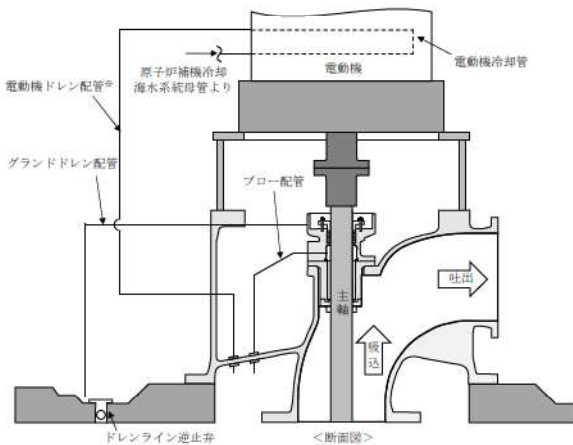
第5条 津波による損傷の防止


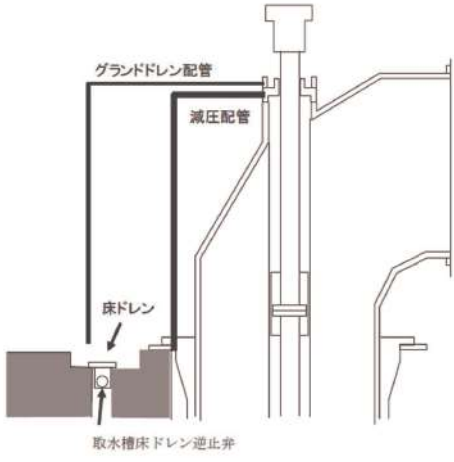
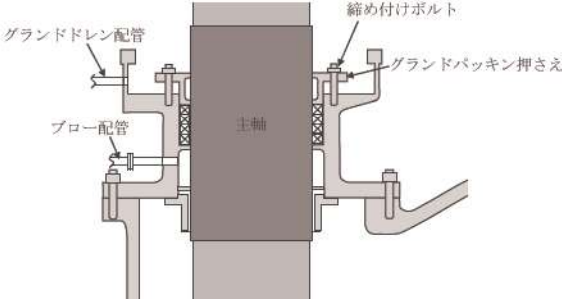
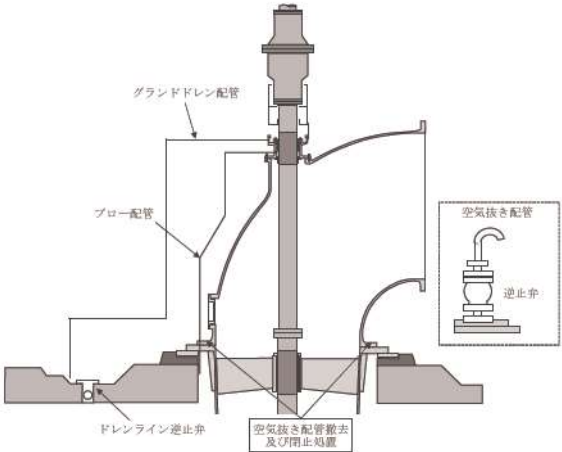
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>比較のため、5条-別添1-II-2-12 ページより再掲</p> <p><u>2号炉原子炉補機冷却海水ポンプ、3号炉原子炉補機冷却海水ポンプ及び3号炉タービン補機冷却海水ポンプのグランド dren配管は、ポンプグランド部の大気開放端から取水ビットへつながっており、取水ビットからの津波の流入により、海水ポンプ室補機ポンプエリアが浸水する可能性があるため、グランド drenの排水先を取水ビットから海水ポンプ室床側溝へ変更することにより、津波による浸水経路とはならない設計とする（図2.3-4、2.3-5）。</u></p> <p>なお、<u>補機冷却海水ポンプのグランドはグランドパッキンが挿入されており、グランドパッキン押さえを設置し、締め付けボルトで圧縮力を与えてシールするとともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じて増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。</u></p> <p><u>また、ケーシングベント配管、ブローオフ配管及びポンプ据付面は、フランジ取り合い部を取付ボルトで密着する構造となっており、それらの接合フランジ部にシール材を施すとともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じて増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。循環水ポンプのグランド部、ケーシングベント配管フランジ部、ブローオフ配管、ポンプ据付面フランジ部及び取水槽排気ラインフランジ部並びに取水ビット水位計据付部も同様の理由から有意な漏水が発生することはない。</u></p> <p><u>海水ポンプ室床面の開口部に設置する逆止弁付ファンネルは、止水性確認のため漏えい試験を実施しており、有意な漏えい量は確認されていないが、ここでは保守的に漏えい試験結果によって得られた逆止弁付ファンネルの最大漏えい量にて浸水量を評価する。</u></p>	<p>b.漏水が発生する可能性についての検討</p> <p>「a.浸水想定範囲の設定」に記載するとおり、<u>取水槽循環水ポンプエリア及び取水槽海水ポンプエリア床面に隙間部が存在する場合は、当該部を介した設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画への漏水による浸水可能性が考えられる。</u>そこで、上記の各床面に存在する隙間部等を対象として、漏水が発生する可能性についての検討を以下のとおり行った。</p> <p>(a) <u>取水槽海水ポンプエリア床面</u> 取水槽海水ポンプエリアへの漏水による浸水経路となり得る隙間部としては、<u>海水ポンプのグランド部、グランド dren配管及び取水槽床 dren逆止弁の止水部が挙げられる。</u></p> <p><u>海水ポンプのグランドはグランドパッキンが挿入されており、グランドパッキン押さえを設置し、締め付けボルトで圧縮力を与えてシールする（第2.3-2図）とともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じて増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。</u></p> <p><u>また、グランド部における漏水はグランド dren配管を介して取水槽海水ポンプエリアに開放しており、海域と接続されているものではないため、海水がグランド dren配管を逆流して取水槽海水ポンプエリアに流入することはない。（第2.3-3図）</u></p> <p><u>取水槽床 dren逆止弁にはその止水部にシール材等の浸水対策を施すとともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施することから、有意な漏水が発生することはない。</u></p> <p>以上により、<u>取水槽海水ポンプエリア床面を介した設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画への漏水による浸水の可能性はない。</u></p>	<p>b.漏水が発生する可能性についての検討</p> <p>「a.浸水想定範囲の設定」に記載するとおり、<u>循環水ポンプエリア及び原子炉補機冷却海水ポンプエリア床面に隙間部が存在する場合は、当該部を介した設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画への漏水による浸水可能性が考えられる。</u>そこで、上記の各床面に存在する隙間部等を対象として、漏水が発生する可能性についての検討を以下のとおり行った。</p> <p>(a) <u>原子炉補機冷却海水ポンプエリア床面</u> <u>原子炉補機冷却海水ポンプエリアへの漏水による浸水経路となり得る隙間部としては、原子炉補機冷却海水ポンプのグランド部、ポンプ据付部、グランド dren配管、原子炉補機冷却海水ポンプ付属配管（電動機 dren配管、ブロー配管）のポンプ底板貫通部及び drenライン逆止弁の止水部が挙げられる。</u></p> <p><u>原子炉補機冷却海水ポンプのグランドはグランドパッキンが挿入されており、グランドパッキン押さえを設置し、締め付けボルトで圧縮力を与えてシールする（第2.3-2図）。ポンプ据付部は、取付ボルトで密着する構造となっている。また、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じて増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。</u></p> <p><u>グランド部における漏水はグランド dren配管を介して原子炉補機冷却海水ポンプエリアに開放しており、海域と接続されているものではないため、海水がグランド dren配管を逆流して原子炉補機冷却海水ポンプエリアに流入することはない。（第2.3-3図）また、電動機 dren配管及びブロー配管のポンプ底板貫通部は、ポンプ底板とフランジ取り合いとし、取付ボルトで密着させる構造とする。このため、十分な水密性を有することから、津波による浸水経路とならない。</u></p> <p><u>なお、電動機 dren配管及びブロー配管フランジ部からの漏えいは、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じて増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。</u></p> <p><u>drenライン逆止弁及び浸水防止蓋にはその止水部にシール材等の浸水対策を施すとともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施することから、有意な漏水が発生することはない。</u></p> <p>以上により、<u>原子炉補機冷却海水ポンプエリア床面を介した設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画への漏水による浸水の可能性はない。</u></p>	<p>【島根】名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・記載表現は異なるが、海水ポンプのグランド dren配管の排水先を建屋内にすることで津波の流入経路としない方針は同じ。</p> <p>【島根】記載方針の相違 ・女川実績を反映し、ポンプ据付部も浸水経路となる隙間部としてあげた上で、有意な漏水がないことを記載した。</p> <p>【島根】設備構造の相違 ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプは、グランド dren配管の他に付属配管として電動機 dren配管及びブロー配管を設置しており、それぞれ海域と接続されている。</p> <p>【島根】記載表現の相違</p> <p>【女川、島根】設備構造の相違 ・ポンプ構造の違いによるポンプ付属配管の相違。 ・女川の海水ポンプの付属配管は異なるが、フランジ接続であることは同じである。</p> <p>【女川】設備構造及び設備配置の相違 ・循環水ポンプの付属配管は異なるが、フランジ接続であることは同じである。 ・泊の取水ビット水位計は取水ビットスクリーン室に設置</p> <p>【島根】設備構成の相違 ・泊の取水ビットポンプ室床面には、床 drenの他に原子炉補機冷</p>

第5条 津波による損傷の防止

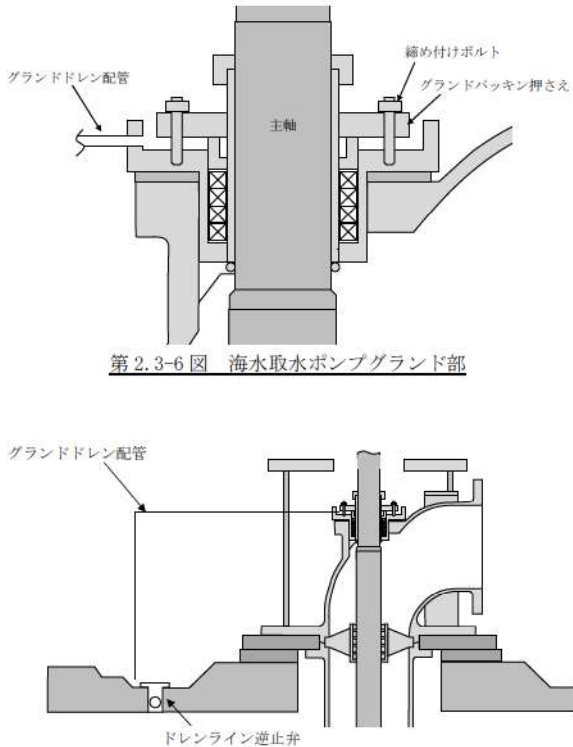
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(b) <u>取水槽循環水ポンプエリア床面</u> <u>取水槽循環水ポンプエリア</u>への漏水による浸水経路となり得る隙間部等としては、循環水ポンプのグランド部(第2.3-4図)及び<u>取水槽床ドレン逆止弁</u>等が挙げられるが、グランドはグランドパッキンが挿入されており、グランドパッキン押さえを設置し、締め付けボルトで圧縮力を与えてシールをする(第2.3-4図)とともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じ増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。</p> <p>また、グランド部における漏水はグランドドレン配管を介して<u>取水槽循環水ポンプエリア</u>に開放しており、海域と接続されているものではないため、海水がグランドドレン配管を逆流して<u>取水槽循環水ポンプエリア</u>に流入することはない。また、循環水ポンプの減圧配管フランジ部からの漏えいは、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じて増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。(第2.3-5図)</p> <p><u>取水槽床ドレン逆止弁</u>にはその止水部にシール材等の浸水対策を施すとともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施することから、有意な漏水が発生することはない。</p>	<p>(b) <u>循環水ポンプエリア床面</u> <u>循環水ポンプエリア</u>への漏水による浸水経路となり得る隙間部等としては、<u>循環水ポンプ及び海水取水ポンプ</u>のグランド部(第2.3-4図、第2.3-6図)及び<u>ドレンライン逆止弁</u>等が挙げられるが、グランドはグランドパッキンが挿入されており、グランドパッキン押さえを設置し、締め付けボルトで圧縮力を与えてシールをする(第2.3-4図、第2.3-6図)とともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じ増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。</p> <p>また、グランド部における漏水はグランドドレン配管を介して<u>循環水ポンプエリア</u>に開放しており、海域と接続されているものではないため、海水がグランドドレン配管を逆流して<u>循環水ポンプエリア</u>に流入することはない。また、循環水ポンプのブロー配管フランジ部、<u>循環水ポンプ及び海水取水ポンプ据付部</u>からの漏えいは、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じて増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない(第2.3-5図、第2.3-7図)。また、<u>循環水ポンプ据付部設置の空気抜き配管について、撤去及び閉止処置することから海水の流入はない。</u></p> <p><u>ドレンライン逆止弁</u>にはその止水部にシール材等の浸水対策を施すとともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施することから、有意な漏水が発生することはない。</p>	<p>却海水ポンプの点検時に人が出入りするための開口部があり、浸水防止蓋により津波の流入を防止する。</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・浸水量評価に用いる浸水量については、(2) a. (a)に記載</p> <p>【島根】名称の相違</p> <p>【島根】設備構成の相違 ・泊の循環水ポンプエリアには、海水電解装置へと海水を供給するための海水取水ポンプを設置している。</p> <p>【島根】記載方針の相違 ・原子炉補機冷却海水ポンプとの記載整合のため、ポンプ据付部から有意な漏水がないことを記載した。</p> <p>【島根】設備構造の相違 ・泊の循環水ポンプには、通常運転時における循環水ポンプ下のピットの水位変動による圧力変動緩和のため空気抜き配管を設置していたが、これらを撤去及び閉止処置することで津波による浸水経路とならないよう対策する。なお、本対策によるポンプ性能への影響はない。</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>比較のため、5条-別添1-II-2-18 ページより再掲</p>  <p>図 2.3-4 海水ポンプグランドドレン配管接続図（変更前）</p> <p>図 2.3-5 海水ポンプグランドドレン配管接続図（変更後）</p>	 <p>第 2.3-2 図 海水ポンプグランド部 (原子炉補機海水ポンプの例)</p>  <p>第 2.3-3 図 海水ポンプグランドドレン配管ルート (原子炉補機海水ポンプの例)</p> <p>※本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。</p>	 <p>第 2.3-2 図 原子炉補機冷却海水ポンプグランド部</p>  <p>第 2.3-3 図 原子炉補機冷却海水ポンプグランドドレン配管 ルート</p> <p>※電動機ドレン配管は、基準地震動に対する耐震性を有する設計としている。 また、当該配管は原子炉補機冷却海水系統母管から分岐した配管であることから、常時系統圧で全台通水されており津波が逆流することはない。</p>	<p>【女川、島根】設備構造の相違 【女川】記載方針の相違 ・島根実績を反映し、グランド部の図面を記載した。 ・島根実績を反映し、変更前後の記載とはしていない。</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 data-bbox="801 692 1146 716">第2.3-4図 循環水ポンプグランド部</p>  <p data-bbox="792 1289 1211 1310">本資料のうち、移図みの内容は機能に係る事項のため公開できません。</p> <p data-bbox="714 1331 1234 1355">第2.3-5図 循環水ポンプのグランドドレン等配管ルート</p>	 <p data-bbox="1402 697 1742 721">第2.3-4図 循環水ポンプグランド部</p>  <p data-bbox="1312 1335 1832 1359">第2.3-5図 循環水ポンプのグランドドレン等配管ルート</p>	<p data-bbox="1883 142 2136 220">【女川】記載方針の相違 ・島根の実績を反映して循環水ポンプの構造図を掲載</p> <p data-bbox="1883 695 2069 716">【島根】設備構造の相違</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>第2.3-6図 海水取水ポンプグランド部</p> <p>第2.3-7図 海水取水ポンプグランドドレン配管ルート</p>	<p>【女川、島根】設備構成の相違 ・泊の循環水ポンプエリアには、海水電解装置へと海水を供給するための海水取水ポンプを設置している。</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>(2) 安全機能への影響確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】 浸水想定範囲の周辺に重要な安全機能を有する設備等がある場合は、防水区画化すること。 必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認すること。</p> <p>【検討方針】 浸水想定範囲が存在する場合、その周辺に重要な安全機能を有する設備等がある場合は防水区画化する。必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p>【検討結果】 <u>a. 機能喪失高さの設定</u> 浸水想定範囲である2号炉海水ポンプ室には、重要な安全機能を有する屋外設備である原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプが設置されているため、<u>図2.3-2に示すエリアを防水区画化する。</u></p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2-13ページに記載</p> <div data-bbox="107 933 667 1316" style="border: 2px dashed black; width: 100%; height: 100%;"></div> <p>図2.3-2 2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア防水区画化範囲</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p>	<p>(2) 安全機能への影響確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】 浸水想定範囲の周辺に重要な安全機能を有する設備等がある場合は、防水区画化すること。 必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認すること。</p> <p>【検討方針】 浸水想定範囲が存在する場合、その周辺に重要な安全機能を有する設備等がある場合は、防水区画化する。必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p>【検討結果】 「(1)漏水対策」で示したとおり、<u>取水槽循環水ポンプエリア及び取水槽海水ポンプエリア床面</u>ともに、当該部を介した設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画への漏水による浸水の可能性はないが、安全側の想定として、<u>取水槽床ドレン逆止弁</u>に津波が到達した場合に漏水が発生することを考慮し、各浸水想定範囲における浸水を仮定する。その上で、各浸水想定範囲に隣接する重要な安全機能を有する設備を設置する区画を防水区画化するとともに、浸水想定範囲内に設置される安全機能を有する設備について、没水等により機能を喪失することがないことを確認する。具体的な防水区画化範囲及び影響評価結果を浸水想定範囲ごとに以下に示す。</p>	<p>(2) 安全機能への影響確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】 浸水想定範囲の周辺に重要な安全機能を有する設備等がある場合は、防水区画化すること。 必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認すること。</p> <p>【検討方針】 浸水想定範囲が存在する場合、その周辺に重要な安全機能を有する設備等がある場合は、防水区画化する。必要に応じて防水区画内への浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。</p> <p>【検討結果】 「(1)漏水対策」で示したとおり、<u>循環水ポンプエリア及び原子炉補機冷却海水ポンプエリア床面</u>ともに、当該部を介した設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画への漏水による浸水の可能性はないが、安全側の想定として、<u>ドレンライン逆止弁</u>に津波が到達した場合に漏水が発生することを考慮し、各浸水想定範囲における浸水を仮定する。その上で、各浸水想定範囲に隣接する重要な安全機能を有する設備を設置する区画を防水区画化するとともに、浸水想定範囲内に設置される安全機能を有する設備について、没水等により機能を喪失することがないことを確認する。具体的な防水区画化範囲及び影響評価結果を浸水想定範囲ごとに以下に示す。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・記載表現は異なるが、重要な安全機能を有する設備を設置する区画を防水区画化することは同じであり、実質的な相違なし。</p> <p>【島根】 施設及び設備名称の相違</p> <p>【女川】 記載方針の相違 ・泊は(2)a.(b)に記載</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>比較のため、5条-別添1-II-2-19 ページより再掲</p> <p>b. 浸水量評価</p> <p>2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア①～④各室の床面には、浸水防止設備として津波が床貫通部から直接浸水することを防止するために逆止弁付ファンネルを設置している。</p> <p>逆止弁付ファンネルは、止水性確認のため漏えい試験を実施しており、有意な漏えい量は確認されていないが、ここでは保守的に漏えい試験結果によって得られた逆止弁付ファンネルの漏えい量のうち、水頭圧に關係なく最大漏えい量$3.4 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{h}$にて浸水量を評価する(表2.3-4)。</p> <p>また、津波高さが逆止弁付ファンネルの設置高さ(0.P.+2.0m)を下回る時間帯が適宜発生しており、都度、浸水した海水が排水されるものと想定されるが、排水を期待せずに浸水量を積算し評価する(図2.3-7)。</p> <p>浸水量評価には、海水ポンプ設置位置で津波高さが最大となる基準津波の時刻歴波形を用いる(図2.3-6)。</p> <p>なお、評価に用いる各区分の床面積の算出にあたっては、当該区分に設置されている各機器により占有されている領域等を考慮し、保守的な有効面積を算出する(表2.3-5)。</p> <p>入力津波が逆止弁付ファンネルの設置位置を超える時間において、最大漏水量が漏れたとしても漏水量は最大でも0.3 m^3程度とわずかであり、安全機能を有する2号炉原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの漏水の影響はない(表2.3-5)。</p>	<p>a. 取水槽海水ポンプエリアを浸水想定範囲とした場合の影響評価</p> <p>(a) 安全側に想定する漏水及び浸水深</p> <p>取水槽海水ポンプエリアには、海水ポンプとして、原子炉補機海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ及びタービン補機海水ポンプ等を設置している。これらのポンプには、グラウンド dren 配管が敷設されるが、「(1)漏水対策」に記載したとおり、有意な漏水が発生する経路ではないため、ここでは、取水槽海水ポンプエリアに浸水防止対策として設置した取水槽床 dren 逆止弁から許容漏水量の漏水が発生することを考慮し、発生する漏水量の算出を行う。</p> <p>なお、取水槽床 dren 逆止弁の水密性については、水密性試験で評価しており、試験時の許容漏水量は、$0.13 \text{ L}/\text{min}$(水圧$0.3 \text{ MPa}$時)と設定しているが、試験において漏えいは確認されていない。</p> <p>算出の手法、条件(入力津波)等は第2.3-6図に示すとおりであり、結果を第2.3-2表に示す。</p> <p>浸水想定範囲である取水槽海水ポンプエリアの浸水深は3 mm程度となる。</p> <p>ここで、本項の評価において用いる取水槽海水ポンプエリアの床面積は「第9条：溢水による損傷の防止等」において、溢水影響評価を実施する際に用いた床面積と同様とし、床面積の算出にあたっては、当該区域内に設置されている各機器により占有されている領域等を考慮し、安全側に有効面積を算出している。</p>	<p>a. 3号炉原子炉補機冷却海水ポンプエリアを浸水想定範囲とした場合の影響評価</p> <p>(a) 安全側に想定する漏水及び浸水深</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプエリアには、原子炉補機冷却海水ポンプを設置している。原子炉補機冷却海水ポンプには、グラウンド dren 配管が敷設されるが、「(1)漏水対策」に記載したとおり、有意な漏水が発生する経路ではないため、ここでは、原子炉補機冷却海水ポンプエリアに浸水防止対策として設置した dren ライン逆止弁から許容漏水量の漏水が発生することを考慮し、発生する漏水量の算出を行う。</p> <p>なお、dren ライン逆止弁の水密性については、水密性試験で評価しており、試験時の許容漏水量は、$0.13 \text{ L}/\text{min}$(水圧$0.3 \text{ MPa}$時)と設定しているが、試験において有意な漏えいは確認されていない。</p> <p>算出の手法、条件(入力津波)等は第2.3-8図に示すとおりであり、結果を第2.3-2表に示す。</p> <p>浸水想定範囲である原子炉補機冷却海水ポンプエリアの浸水深は3 mm程度となる。</p> <p>ここで、本項の評価において用いる原子炉補機冷却海水ポンプエリアの床面積は「第9条：溢水による損傷の防止等」において、溢水影響評価を実施する際に用いた床面積と同様とし、床面積の算出にあたっては、当該区域内に設置されている各機器により占有されている領域等を考慮し、安全側に有効面積を算出している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【漏水発生による浸水深】 破線囲部分については、入力津波の解析結果を踏まえ記載する。</p> </div>	<p>【島根】名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・記載表現は異なるが、床貫通部に設置する逆止弁からの漏水を考慮することは同じ。</p> <p>【島根】設備構成及び設備配置の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・女川は漏えい試験結果による最大漏えい量を使用して浸水量評価を実施しているが、泊は水密性試験結果による漏えい量は使用せず、島根に合わせて許容漏水量にて浸水量評価を実施。 ・なお、泊の水密性試験により確認された漏えい量($0.02 \text{ L}/\text{min}$)は、許容漏水量よりも少なく、許容漏水量による評価は保守的な条件である。</p> <p>【島根】設備の相違 ・泊は加振試験中の水密性試験の結果、低い圧力(0.05 MPa)の時に僅かな漏えいが確認されたが、許容漏水量の範囲内であり、有意な漏えいではない。</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・浸水量評価手法について、泊は島根に合わせ、第2.3-8図に記載しており、記載表現も異なるが、方針は同じであり、実質的な相違なし</p> <p>【女川、島根】施設構造の相違 ・浸水想定範囲の床面高さ、面積及び入力津波の条件の相違による浸水深の相違</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

比較のため、5条-別添1-II-2-20 ページより再掲

表 2.3-4 逆止弁ファンネル漏えい試験結果

試験圧力 (MPa)	水頭圧 (m)	漏えい量 (m ³ /h)	適用範囲
0.01	1.0	3.4×10 ⁻²	0. P. +2.0m~19.0m
0.02	2.0	2.4×10 ⁻²	-
0.04	4.0	2.4×10 ⁻²	-
0.06	6.0	4.3×10 ⁻²	-
0.12	12.0	1.3×10 ⁻¹	-

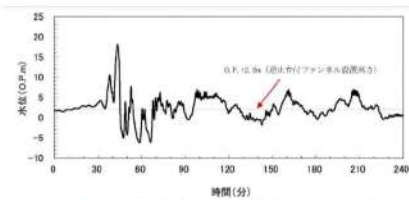


図 2.3-6 2号炉 海水ポンプ室水位と逆止弁付ファンネル

設置高さ

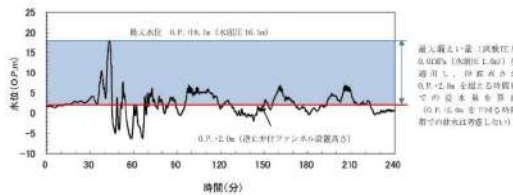


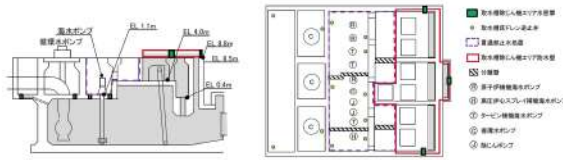
図 2.3-7 逆止弁付ファンネルからの浸水量評価適用図 (2号炉 海水ポンプ室補機ポンプエリア)

表 2.3-5 2号炉 海水ポンプ室の浸水量評価結果

設置区画	逆止弁付ファンネル設置数	浸水量 (m ³)	区画有効面積 (m ²)	機能喪失高さ (m)	浸水高さ (m)
原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室	3	0.3	63.7	0.275	0.01 m
原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室	3	0.3	128.5	0.275	0.01 m
高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプ室	2	0.2	17.2	0.065	0.02 m
タービン補機冷却海水ポンプ室	3	0.3	120.5	0.13*	0.01 m

※：タービン補機冷却海水ポンプ室の原開口下端の高さ（防水区画化範囲への流入高さ）より十分低いことから、隣接する防水区画化範囲が浸水することはない。

島根原子力発電所2号炉

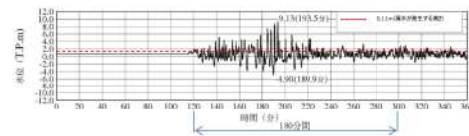


想定事象

- 取水槽EL1.1mに設置された取水槽床ドレン逆止弁に津波が到達した場合に、許容漏水量の漏水が発生すると想定する。
- 一度流入したものは、流出しないものとする。
- 漏水の継続時間は、取水槽における時刻歴波形より、保守的に入力津波の解析時間（180分）とする。

評価手法

$X = Q \times t$
 X : 合計漏水量 (m³)
 Q : 許容漏水量 (m³/m)
 t : EL1.1m以上の津波が継続する時間 (m)



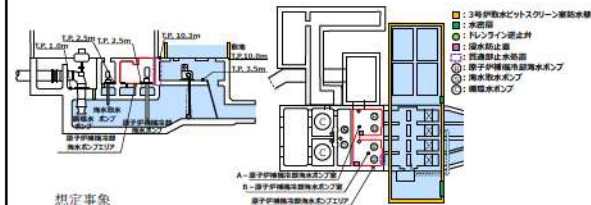
取水槽での入力津波の時刻歴波形（上昇側）（入力津波1，防波堤有り）

第 2.3-6 図 漏水による浸水量評価

第 2.3-2 表 漏水による浸水量評価

	原子炉補機海水ポンプ(II系) エリア	原子炉補機海水ポンプ(I系) エリア	高圧炉心スプレー補機海水ポンプ エリア
滞留面積 (m ²) ①	54	38	20
モータ下端高さ (EL.m) [() 書きは床面からの高さを示す]		+2.7 (+1.6m)	+2.3 (+1.2m)
床高さ (EL.m)		+1.1	
取水槽床 個数	3	3	2
ドレン逆止弁 1個の漏水量 (m ³ /h) ②	0.008	0.008	0.008
1時間あたりの溢水水位 (m) (②/①)	4.5×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴
津波継続時間 (時間)		3	
溢水水位 (m)	2×10 ⁻³	2×10 ⁻³	3×10 ⁻³

泊発電所3号炉



想定事象

- 3号炉取水ビットポンプ室の原子炉補機冷却海水ポンプエリアT.P.2.5mに設置されたドレンライン逆止弁に津波が到達した場合に、許容漏水量の漏水が発生すると想定する。
- 一度流入したものは、流出しないものとする。

追而（漏水の継続時間は入力津波の解析結果を踏まえて記載する）

評価手法

$X = Q \times t$
 X : 合計漏水量 (m³)
 Q : 許容漏水量 (m³/m)
 t : T.P.2.5m以上の津波が継続する時間 (m)

追而

（入力津波の解析結果を踏まえて記載する）

第 2.3-8 図 漏水による浸水量評価

第 2.3-2 表 漏水による浸水量評価

	原子炉補機冷却海水ポンプエリア (A-原子炉補機冷却海水ポンプ室)	原子炉補機冷却海水ポンプエリア (B-原子炉補機冷却海水ポンプ室)
滞留面積 (m ²) ①	約65*	約65
モータ下端高さ (T.P.m) [() 書きは床面からの高さを示す]	4.0 (1.5)	4.0 (1.5)
床高さ (T.P.m)	2.5	2.5
ドレンライン逆止弁 1個の漏水量 (m ³ /h) ②	0.008	0.008
1時間あたりの溢水水位 (②/①)	**	**
津波継続時間 (時間)	**	**
溢水水位 (m)	**	**

※第9条ではA-原子炉補機冷却海水ポンプ室より滞留面積が小さいB-原子炉補機冷却海水ポンプ室の床面積を用いて評価しているため、A-原子炉補機冷却海水ポンプ室の床面積も同様とした。

追而【漏水の継続時間、時刻歴波形、漏水発生による浸水深】
破線部分については、入力津波の解析結果を踏まえ記載する。

相違理由

- 【女川、島根】設計方針の相違
- ・設備配置及び入力津波高さの相違による評価結果の相違



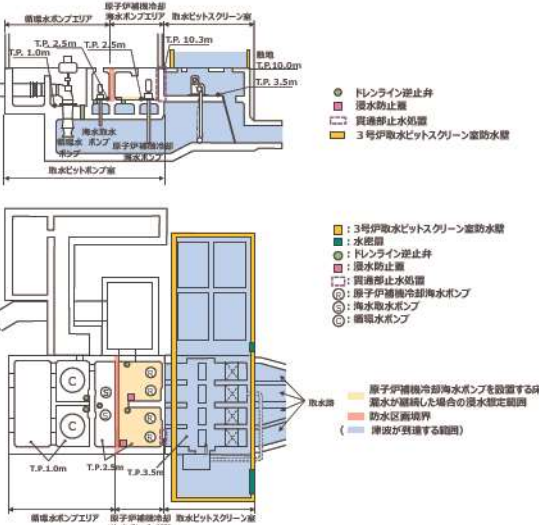
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>浸水により海水ポンプの安全機能に影響がある箇所は、ポンプ(電動機、端子箱)、電動弁及び計装品の設置高さを考慮し、機能喪失高さをポンプのコンクリート基礎高さに設定する。海水ポンプ関連設備の位置関係を図2.3-3に示す。</p> <p>また、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアの①～③各室毎の海水ポンプの安全機能影響評価結果を表2.3-1、表2.3-2、表2.3-3に示す。</p>	<p>(b) 防水区画化範囲の設置及び漏水影響評価</p> <p>浸水想定範囲である取水槽海水ポンプエリアに隣接する取水槽循環水ポンプエリアには、設計基準対象施設の津波防護対象設備である非常用海水系の配管等が敷設されているため、取水槽循環水ポンプエリアを防水区画化範囲と設定する。</p> <p>取水槽循環水ポンプエリアの浸水深を、安全側に浸水想定範囲である取水槽海水ポンプエリアと同様(3mm)と設定した場合においても、非常用海水系の配管等の設置高さ(EL.+1.3m以上)に到達しないため、非常用海水系の配管等は、漏水により機能喪失しない。</p> <p>取水槽海水ポンプエリアを浸水想定範囲とした場合の防水区画化範囲について、第2.3-7図に示す。</p> <p>一方、取水槽海水ポンプエリアはエリア内に設計基準対象施設の津波防護対象設備である原子炉補機海水ポンプ等がある。これらについては、「(a)安全側に想定する漏水及び浸水深」に記載する浸水深と、当該エリア内に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備の機能喪失高さとの比較を行うことにより、上記設備が漏水により機能喪失しないことを以下のとおり確認した。</p> <p>ここで、本項の評価において用いる機能喪失高さについては、「第9条溢水による損傷の防止等」に記載する機能喪失高さと同様とし、その概要を第2.3-8図に示す。</p> <p>最も機能喪失高さが低くなる高圧炉心スプレイ補機海水ポンプモータの場合でも、機能喪失高さは1.2mであり、取水槽海水ポンプエリアの最大浸水深3mm程度に対して十分な余裕を有している。(第2.3-9図)</p> <p>以上より、取水槽海水ポンプエリアに設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備は、漏水により機能喪失することはないものと評価する。</p>	<p>(b) 防水区画化範囲の設置及び漏水影響評価</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプエリアを浸水想定範囲とした場合の防水区画化範囲について、第2.3-9図に示す。</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプエリアはエリア内に設計基準対象施設の津波防護対象設備である原子炉補機冷却海水ポンプがある。これらについては、「(a)安全側に想定する漏水及び浸水深」に記載する浸水深と、当該エリア内に設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備の機能喪失高さとの比較を行うことにより、上記設備が漏水により機能喪失しないことを以下のとおり確認した。</p> <p>ここで、本項の評価において用いる機能喪失高さについては、「第9条溢水による損傷の防止等」に記載する機能喪失高さと同様とし、その概要を第2.3-10図に示す。</p> <p>最も機能喪失高さが低くなる原子炉補機冷却海水ポンプモータの場合でも、機能喪失高さは1.5mであり、原子炉補機冷却海水ポンプエリアの最大浸水深3mm程度に対して十分な余裕を有している(第2.3-11図)。</p> <p>以上より、原子炉補機冷却海水ポンプエリアに設置する設計基準対象施設の津波防護対象設備は、漏水により機能喪失することはないものと評価する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【最大浸水深】 破線部分については、入力津波の解析結果を踏まえ記載する。</p> </div>	<p>相違理由</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊の循環水ポンプエリアに津波防護対象設備は設置していない。</p> <p>【島根】記載表現の相違 ・名称の相違 ・図番の相違</p> <p>【島根】設備配置の相違 ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプエリアは津波防護対象設備として原子炉補機冷却海水ポンプ及び配管を設置しているが、島根は原子炉補機海水ポンプ以外の海水ポンプを設置している。</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・津波防護対象設備の機能喪失高さについて、泊は、島根に合せて「第9条溢水による損傷の防止等」での整理結果を引用している。</p> <p>【島根】記載表現の相違 ・名称の相違 ・図番の相違</p> <p>【島根】設備構造及び施設構造の相違 ・浸水想定範囲の床面高さ、面積及び入力津波の条件の相違による浸水深の相違</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>比較のため、5条-別添1-II-2-3ページに記載</p> <p><u>2号炉原子炉補機冷却海水ポンプ、3号炉原子炉補機冷却海水ポンプ及び3号炉タービン補機冷却海水ポンプのグラントドレン配管は、ポンプグラント部の大気開放端から取水ビットへつながっており、取水ビットからの津波の流入により、海水ポンプ室補機ポンプエリアが浸水する可能性があるため、グラントドレンの排水先を取水ビットから海水ポンプ室床側溝へ変更することにより、津波による浸水経路とはならない設計とする（図2.3-4、2.3-5）。</u></p> <p><u>なお、補機冷却海水ポンプのグラントはグラントパッキンが挿入されており、グラントパッキン押さえを設置し、締め付けボルトで圧縮力を与えてシールをするとともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じて増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。また、ケーシングベント配管、ブローオフ配管及びポンプ据付面は、フランジ取り付け部を取付ボルトで密着する構造となっており、それらの接合フランジ部にシール材を施すとともに、適宜、日常点検及びパトロールを実施し、必要に応じて増し締めによる締め付け管理をしていることから、有意な漏水が発生することはない。循環水ポンプのグラント部、ケーシングベント配管フランジ部、ブローオフ配管、ポンプ据付面フランジ部及び取水槽排気ラインフランジ部並びに取水ビット水位計据付部も同様の理由から有意な漏水が発生することはない。</u></p> <p><u>海水ポンプ室床面の開口部に設置する逆止弁付ファンネルは、止水性確認のため漏えい試験を実施しており、有意な漏えい量は確認されていないが、ここでは保守的に漏えい試験結果によって得られた逆止弁付ファンネルの最大漏えい量にて浸水量を評価する。</u></p>			<p>【女川】記載方針の相違 ・泊は(1)b.(a)に記載</p>

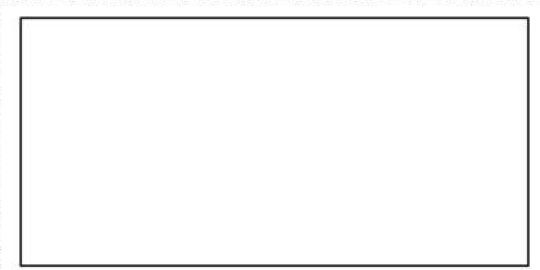

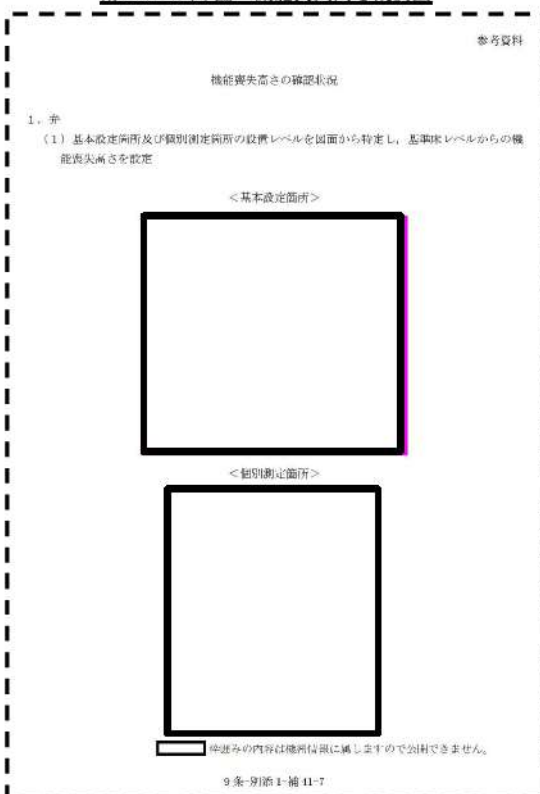
第5条 津波による損傷の防止

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>比較のため、5条-別添1-Ⅱ-2-8ページより再掲</p>  <p>図 2.3-2 2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア防水区画化範囲</p> <p>枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません</p>	 <p>第 2.3-7 図 浸水想定範囲（取水槽海水ポンプエリア）に対する防水区画化範囲</p>	 <p>第 2.3-9 図 浸水想定範囲（原子炉補機冷却海水ポンプエリア）に対する防水区画化範囲</p>	<p>【女川、島根】設備配置及び施設構造の相違</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>比較のため、5条-別添1-II-2-16ページより再掲</p> <p><u>表 2.3-1 原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室に設置する海水ポンプの安全機能影響評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器名称</th> <th>機能喪失高さの評価部位</th> <th>機能喪失高さ(m)※</th> <th>浸水最評価に用いる高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(A) (P45-C001A)</td> <td>ポンプコンクリート基礎高さ</td> <td>0.275</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(C) (P45-C001C)</td> <td>ポンプコンクリート基礎高さ</td> <td>0.29</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(A)吐出弁 (P45-F002A)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>1.025</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(C)吐出弁 (P45-F002C)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>1.045</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(A)吐出連絡管(A)止め弁 (P45-F006A)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>1.045</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(A)出口圧力伝送器 (P45-PT001A)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.18</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(A)出口圧力保安器 (P45-I/AR001A-1)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.225</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(A)出口圧力指示計 (P45-PI001A)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.24</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(C)出口圧力伝送器 (P45-PT001C)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.18</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(C)出口圧力保安器 (P45-I/AR001C-1)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.225</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(C)出口圧力指示計 (P45-PI001C)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.24</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 最大水上高さ (0.055m) を差し引いた値</p>	機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m)※	浸水最評価に用いる高さ	原子炉補機冷却海水ポンプ(A) (P45-C001A)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.275	○	原子炉補機冷却海水ポンプ(C) (P45-C001C)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.29	—	R S Wポンプ(A)吐出弁 (P45-F002A)	電動弁設置配管中心高さ	1.025	—	R S Wポンプ(C)吐出弁 (P45-F002C)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—	R S Wポンプ(A)吐出連絡管(A)止め弁 (P45-F006A)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—	R S Wポンプ(A)出口圧力伝送器 (P45-PT001A)	計器下端高さ	1.18	—	R S Wポンプ(A)出口圧力保安器 (P45-I/AR001A-1)	計器下端高さ	1.225	—	R S Wポンプ(A)出口圧力指示計 (P45-PI001A)	計器下端高さ	1.24	—	R S Wポンプ(C)出口圧力伝送器 (P45-PT001C)	計器下端高さ	1.18	—	R S Wポンプ(C)出口圧力保安器 (P45-I/AR001C-1)	計器下端高さ	1.225	—	R S Wポンプ(C)出口圧力指示計 (P45-PI001C)	計器下端高さ	1.24	—	<p>添付資料1 機能喪失判定の考え方と選定された浸水防護対象設備について</p> <p>1. 浸水防護対象設備の機能喪失判定</p> <p>1.1 機能喪失高さ</p> <p>浸水により浸水防護対象設備の機能が喪失する高さを機能喪失高さとして明確にする。各設備の機能喪失高さの考え方を表1-1及び図1-1～1-5に示す。機能喪失高さは「基本設定箇所」を基本とし、浸水水位に応じて機能喪失高さの実力値である「個別設定箇所」に見直す。なお、機能喪失高さの設定においては、電線管接続部等を考慮している。</p> <p>表 1-1 浸水防護対象設備の機能喪失高さの考え方</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備</th> <th colspan="2">機能喪失高さ</th> </tr> <tr> <th>基本設定箇所*</th> <th>個別設定箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ポンプ/電動機</td> <td>・ポンプベース高さ</td> <td>・電動機下端部 ・電線管接続部下端部</td> </tr> <tr> <td>空気作動弁/電動弁</td> <td>・取付け配管中心高さ</td> <td>・制御ボックス下端部 ・電線管接続部下端部</td> </tr> <tr> <td>盤</td> <td>・盤ベース高さ</td> <td>・開口部下端部 ・計器下端部 ・電線管接続部下端部</td> </tr> <tr> <td>計器ラック</td> <td>・計器ドレン弁高さ</td> <td>・計器下端部 ・電線管接続部下端部 ・端子箱下端部</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 保守的に機能喪失すると仮定した部位</p> <p>9条-別添1-添付1-1</p> <p><u>第 2.3-8(1)図 機能喪失高さ概要図</u></p>	設備	機能喪失高さ		基本設定箇所*	個別設定箇所	ポンプ/電動機	・ポンプベース高さ	・電動機下端部 ・電線管接続部下端部	空気作動弁/電動弁	・取付け配管中心高さ	・制御ボックス下端部 ・電線管接続部下端部	盤	・盤ベース高さ	・開口部下端部 ・計器下端部 ・電線管接続部下端部	計器ラック	・計器ドレン弁高さ	・計器下端部 ・電線管接続部下端部 ・端子箱下端部	<p>第1.7.2表 浸水防護対象設備の機能喪失高さ設定における考え方(例示)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機 器</th> <th colspan="2">機能喪失高さ</th> </tr> <tr> <th>基本設定箇所*</th> <th>個別設定箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>弁類</td> <td>弁が設置される配管の中心レベル</td> <td>①電動弁:電動弁駆動装置の電線管接続部下端 ②空気作動弁:各付属品(アクチュエータ、電線弁、減圧弁、リミットスイッチ等)のうち、最低高さの付属品の下端部</td> </tr> <tr> <td>ポンプ類</td> <td>コンクリート基礎の高さ</td> <td>ポンプあるいは電動機の低い方が低い箇所 ①ポンプは軸直歯部又は直タンクのエアブリーザー部の低い方 ②電動機は下端部</td> </tr> <tr> <td>ファン類</td> <td>コンクリート基礎の高さ</td> <td>電動機の下端部又は端子箱下階の低い方</td> </tr> <tr> <td>電気機器類(操作盤含む)</td> <td>対象機器の設置レベル</td> <td>盤内機器(端子台、リレー、変圧器、シールド等)の最下部</td> </tr> <tr> <td>計器関係</td> <td>計器下端レベル(計器箱に収納されているものは箱の下端レベル)</td> <td>計器本体の電線管接続部下端又は伝感器下端の低い方</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 保守的に機能喪失すると仮定した部位</p> <p>9条-21</p> <p><u>第 2.3-10(1)図 機能喪失高さ概要図</u></p>	機 器	機能喪失高さ		基本設定箇所*	個別設定箇所	弁類	弁が設置される配管の中心レベル	①電動弁:電動弁駆動装置の電線管接続部下端 ②空気作動弁:各付属品(アクチュエータ、電線弁、減圧弁、リミットスイッチ等)のうち、最低高さの付属品の下端部	ポンプ類	コンクリート基礎の高さ	ポンプあるいは電動機の低い方が低い箇所 ①ポンプは軸直歯部又は直タンクのエアブリーザー部の低い方 ②電動機は下端部	ファン類	コンクリート基礎の高さ	電動機の下端部又は端子箱下階の低い方	電気機器類(操作盤含む)	対象機器の設置レベル	盤内機器(端子台、リレー、変圧器、シールド等)の最下部	計器関係	計器下端レベル(計器箱に収納されているものは箱の下端レベル)	計器本体の電線管接続部下端又は伝感器下端の低い方	<p>【女川】記載方針の相違 ・津波防護対象設備の機能喪失高さについて、泊は、島根に合せて「第9条溢水による損傷の防止等」での整理結果を引用している。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・「第9条溢水による損傷の防止等」での整理の相違</p>
機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m)※	浸水最評価に用いる高さ																																																																																					
原子炉補機冷却海水ポンプ(A) (P45-C001A)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.275	○																																																																																					
原子炉補機冷却海水ポンプ(C) (P45-C001C)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.29	—																																																																																					
R S Wポンプ(A)吐出弁 (P45-F002A)	電動弁設置配管中心高さ	1.025	—																																																																																					
R S Wポンプ(C)吐出弁 (P45-F002C)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—																																																																																					
R S Wポンプ(A)吐出連絡管(A)止め弁 (P45-F006A)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—																																																																																					
R S Wポンプ(A)出口圧力伝送器 (P45-PT001A)	計器下端高さ	1.18	—																																																																																					
R S Wポンプ(A)出口圧力保安器 (P45-I/AR001A-1)	計器下端高さ	1.225	—																																																																																					
R S Wポンプ(A)出口圧力指示計 (P45-PI001A)	計器下端高さ	1.24	—																																																																																					
R S Wポンプ(C)出口圧力伝送器 (P45-PT001C)	計器下端高さ	1.18	—																																																																																					
R S Wポンプ(C)出口圧力保安器 (P45-I/AR001C-1)	計器下端高さ	1.225	—																																																																																					
R S Wポンプ(C)出口圧力指示計 (P45-PI001C)	計器下端高さ	1.24	—																																																																																					
設備	機能喪失高さ																																																																																							
	基本設定箇所*	個別設定箇所																																																																																						
ポンプ/電動機	・ポンプベース高さ	・電動機下端部 ・電線管接続部下端部																																																																																						
空気作動弁/電動弁	・取付け配管中心高さ	・制御ボックス下端部 ・電線管接続部下端部																																																																																						
盤	・盤ベース高さ	・開口部下端部 ・計器下端部 ・電線管接続部下端部																																																																																						
計器ラック	・計器ドレン弁高さ	・計器下端部 ・電線管接続部下端部 ・端子箱下端部																																																																																						
機 器	機能喪失高さ																																																																																							
	基本設定箇所*	個別設定箇所																																																																																						
弁類	弁が設置される配管の中心レベル	①電動弁:電動弁駆動装置の電線管接続部下端 ②空気作動弁:各付属品(アクチュエータ、電線弁、減圧弁、リミットスイッチ等)のうち、最低高さの付属品の下端部																																																																																						
ポンプ類	コンクリート基礎の高さ	ポンプあるいは電動機の低い方が低い箇所 ①ポンプは軸直歯部又は直タンクのエアブリーザー部の低い方 ②電動機は下端部																																																																																						
ファン類	コンクリート基礎の高さ	電動機の下端部又は端子箱下階の低い方																																																																																						
電気機器類(操作盤含む)	対象機器の設置レベル	盤内機器(端子台、リレー、変圧器、シールド等)の最下部																																																																																						
計器関係	計器下端レベル(計器箱に収納されているものは箱の下端レベル)	計器本体の電線管接続部下端又は伝感器下端の低い方																																																																																						

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																												
<p>比較のため、5条-別添1-II-2-17ページより再掲</p> <p>表2.3-2 原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室に設置する海水ポンプの安全機能影響評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器名称</th> <th>機能喪失高さの評価部位</th> <th>機能喪失高さ(m)[※]</th> <th>浸水量評価に用いる高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(P45-C001B)</td> <td>ポンプコンクリート基礎高さ</td> <td>0.275</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(D)(P45-C001D)</td> <td>ポンプコンクリート基礎高さ</td> <td>0.285</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(B)吐出弁(P45-F002B)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>1.045</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(D)吐出弁(P45-F002D)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>1.045</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ吐出連絡管(B)止め弁(P45-F006B)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>1.045</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(B)出口圧力伝送器(P45-PT001B)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.195</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(B)出口圧力保安器(P45-I/AR001B-1)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.225</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(B)出口圧力指示計(P45-P1001B)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.24</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(D)出口圧力伝送器(P45-PT001D)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.195</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(D)出口圧力保安器(P45-I/AR001D-1)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.225</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(D)出口圧力指示計(P45-P1001D)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.24</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 最大水上高さ(0.055m)を差し引いた値</p> <p>表2.3-3 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室に設置する海水ポンプの安全機能影響評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器名称</th> <th>機能喪失高さの評価部位</th> <th>機能喪失高さ(m)[※]</th> <th>浸水量評価に用いる高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ(P48-C001)</td> <td>ポンプコンクリート基礎高さ</td> <td>0.065</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>H P S Wポンプ吐出弁(P48-F002)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>0.385</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>H P S Wポンプ出口圧力伝送器(P48-PT001)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.185</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>H P S Wポンプ出口圧力保安器(P48-I/AR001-1)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.225</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>H P S Wポンプ出口圧力指示計(P48-P1001)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.24</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>H P S Wストレナ差圧指示計(P48-dP1002)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>4.43</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 最大水上高さ(0.055m)を差し引いた値</p>	機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m) [※]	浸水量評価に用いる高さ	原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(P45-C001B)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.275	○	原子炉補機冷却海水ポンプ(D)(P45-C001D)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.285	—	R S Wポンプ(B)吐出弁(P45-F002B)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—	R S Wポンプ(D)吐出弁(P45-F002D)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—	R S Wポンプ吐出連絡管(B)止め弁(P45-F006B)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—	R S Wポンプ(B)出口圧力伝送器(P45-PT001B)	計器下端高さ	1.195	—	R S Wポンプ(B)出口圧力保安器(P45-I/AR001B-1)	計器下端高さ	1.225	—	R S Wポンプ(B)出口圧力指示計(P45-P1001B)	計器下端高さ	1.24	—	R S Wポンプ(D)出口圧力伝送器(P45-PT001D)	計器下端高さ	1.195	—	R S Wポンプ(D)出口圧力保安器(P45-I/AR001D-1)	計器下端高さ	1.225	—	R S Wポンプ(D)出口圧力指示計(P45-P1001D)	計器下端高さ	1.24	—	機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m) [※]	浸水量評価に用いる高さ	高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ(P48-C001)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.065	○	H P S Wポンプ吐出弁(P48-F002)	電動弁設置配管中心高さ	0.385	—	H P S Wポンプ出口圧力伝送器(P48-PT001)	計器下端高さ	1.185	—	H P S Wポンプ出口圧力保安器(P48-I/AR001-1)	計器下端高さ	1.225	—	H P S Wポンプ出口圧力指示計(P48-P1001)	計器下端高さ	1.24	—	H P S Wストレナ差圧指示計(P48-dP1002)	計器下端高さ	4.43	—	<p>島根原子力発電所2号炉</p>  <p>図1-1 機能喪失高さ（ポンプの例）</p>  <p>図1-2 機能喪失高さ（電動弁の例）</p> <p>9条-別添1-添付1-2</p> <p>第2.3-8(2)図 機能喪失高さ概要図</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>第2.3-10(2)図 機能喪失高さ概要図</p>  <p>機能喪失高さの確認状況</p> <p>1. 弁 (1) 基本設定箇所及び個別測定箇所の設置レベルを図面から特定し、基礎床レベルからの機能喪失高さを設定</p> <p>参考資料</p> <p>基本設定箇所</p> <p>個別測定箇所</p> <p>9条-別添1-補41-7</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・津波防護対象設備の機能喪失高さについて、泊は、島根に合わせて「第9条溢水による損傷の防止等」での整理結果を引用している。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・「第9条溢水による損傷の防止等」での整理の相違</p>
機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m) [※]	浸水量評価に用いる高さ																																																																												
原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(P45-C001B)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.275	○																																																																												
原子炉補機冷却海水ポンプ(D)(P45-C001D)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.285	—																																																																												
R S Wポンプ(B)吐出弁(P45-F002B)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—																																																																												
R S Wポンプ(D)吐出弁(P45-F002D)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—																																																																												
R S Wポンプ吐出連絡管(B)止め弁(P45-F006B)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—																																																																												
R S Wポンプ(B)出口圧力伝送器(P45-PT001B)	計器下端高さ	1.195	—																																																																												
R S Wポンプ(B)出口圧力保安器(P45-I/AR001B-1)	計器下端高さ	1.225	—																																																																												
R S Wポンプ(B)出口圧力指示計(P45-P1001B)	計器下端高さ	1.24	—																																																																												
R S Wポンプ(D)出口圧力伝送器(P45-PT001D)	計器下端高さ	1.195	—																																																																												
R S Wポンプ(D)出口圧力保安器(P45-I/AR001D-1)	計器下端高さ	1.225	—																																																																												
R S Wポンプ(D)出口圧力指示計(P45-P1001D)	計器下端高さ	1.24	—																																																																												
機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m) [※]	浸水量評価に用いる高さ																																																																												
高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ(P48-C001)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.065	○																																																																												
H P S Wポンプ吐出弁(P48-F002)	電動弁設置配管中心高さ	0.385	—																																																																												
H P S Wポンプ出口圧力伝送器(P48-PT001)	計器下端高さ	1.185	—																																																																												
H P S Wポンプ出口圧力保安器(P48-I/AR001-1)	計器下端高さ	1.225	—																																																																												
H P S Wポンプ出口圧力指示計(P48-P1001)	計器下端高さ	1.24	—																																																																												
H P S Wストレナ差圧指示計(P48-dP1002)	計器下端高さ	4.43	—																																																																												

第5条 津波による損傷の防止

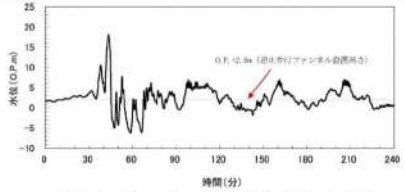
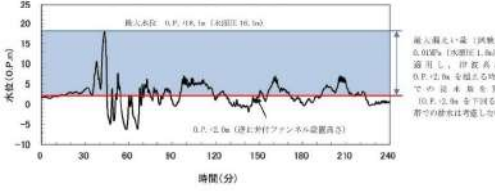
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																												
<p>比較のため、5条-別添1-Ⅱ-2-15ページに記載</p> <p>表 2.3-2 原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室に設置する海水ポンプの安全機能影響評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器名称</th> <th>機能喪失高さの評価部位</th> <th>機能喪失高さ(m)※</th> <th>浸水層評価に用いる高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(B) (P45-C001B)</td> <td>ポンプコンクリート基礎高さ</td> <td>0.275</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(D) (P45-C001D)</td> <td>ポンプコンクリート基礎高さ</td> <td>0.285</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(B)吐出弁 (P45-F002B)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>1.045</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(D)吐出弁 (P45-F002D)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>1.045</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ吐出連絡管(B)止め弁 (P45-F006B)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>1.045</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(B)出口圧力伝送器 (P45-PT001B)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.195</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(B)出口圧力保安器 (P45-I/AR001B-1)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.225</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(B)出口圧力指示計 (P45-P1001B)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.24</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(D)出口圧力伝送器 (P45-PT001D)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.195</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(D)出口圧力保安器 (P45-I/AR001D-1)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.225</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>R S Wポンプ(D)出口圧力指示計 (P45-P1001D)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.24</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 最大水上高さ (0.055m) を差し引いた値</p> <p>表 2.3-3 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室に設置する海水ポンプの安全機能影響評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器名称</th> <th>機能喪失高さの評価部位</th> <th>機能喪失高さ(m)※</th> <th>浸水層評価に用いる高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ (P48-C001)</td> <td>ポンプコンクリート基礎高さ</td> <td>0.065</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>H P S Wポンプ吐出弁 (P48-F002)</td> <td>電動弁設置配管中心高さ</td> <td>0.385</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>H P S Wポンプ出口圧力伝送器 (P48-PT001)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.185</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>H P S Wポンプ出口圧力保安器 (P48-I/AR001-1)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.225</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>H P S Wポンプ出口圧力指示計 (P48-P1001)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>1.24</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>H P S Wストレナー差圧指示計 (P48-dP1002)</td> <td>計器下端高さ</td> <td>4.43</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 最大水上高さ (0.055m) を差し引いた値</p>	機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m)※	浸水層評価に用いる高さ	原子炉補機冷却海水ポンプ(B) (P45-C001B)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.275	○	原子炉補機冷却海水ポンプ(D) (P45-C001D)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.285	—	R S Wポンプ(B)吐出弁 (P45-F002B)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—	R S Wポンプ(D)吐出弁 (P45-F002D)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—	R S Wポンプ吐出連絡管(B)止め弁 (P45-F006B)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—	R S Wポンプ(B)出口圧力伝送器 (P45-PT001B)	計器下端高さ	1.195	—	R S Wポンプ(B)出口圧力保安器 (P45-I/AR001B-1)	計器下端高さ	1.225	—	R S Wポンプ(B)出口圧力指示計 (P45-P1001B)	計器下端高さ	1.24	—	R S Wポンプ(D)出口圧力伝送器 (P45-PT001D)	計器下端高さ	1.195	—	R S Wポンプ(D)出口圧力保安器 (P45-I/AR001D-1)	計器下端高さ	1.225	—	R S Wポンプ(D)出口圧力指示計 (P45-P1001D)	計器下端高さ	1.24	—	機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m)※	浸水層評価に用いる高さ	高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ (P48-C001)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.065	○	H P S Wポンプ吐出弁 (P48-F002)	電動弁設置配管中心高さ	0.385	—	H P S Wポンプ出口圧力伝送器 (P48-PT001)	計器下端高さ	1.185	—	H P S Wポンプ出口圧力保安器 (P48-I/AR001-1)	計器下端高さ	1.225	—	H P S Wポンプ出口圧力指示計 (P48-P1001)	計器下端高さ	1.24	—	H P S Wストレナー差圧指示計 (P48-dP1002)	計器下端高さ	4.43	—			<p>【女川】記載方針の相違 ・泊は島根に合わせて第2.3-10(1)、(2)図で原子炉補機冷却海水ポンプの機能喪失高さを整理</p>
機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m)※	浸水層評価に用いる高さ																																																																												
原子炉補機冷却海水ポンプ(B) (P45-C001B)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.275	○																																																																												
原子炉補機冷却海水ポンプ(D) (P45-C001D)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.285	—																																																																												
R S Wポンプ(B)吐出弁 (P45-F002B)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—																																																																												
R S Wポンプ(D)吐出弁 (P45-F002D)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—																																																																												
R S Wポンプ吐出連絡管(B)止め弁 (P45-F006B)	電動弁設置配管中心高さ	1.045	—																																																																												
R S Wポンプ(B)出口圧力伝送器 (P45-PT001B)	計器下端高さ	1.195	—																																																																												
R S Wポンプ(B)出口圧力保安器 (P45-I/AR001B-1)	計器下端高さ	1.225	—																																																																												
R S Wポンプ(B)出口圧力指示計 (P45-P1001B)	計器下端高さ	1.24	—																																																																												
R S Wポンプ(D)出口圧力伝送器 (P45-PT001D)	計器下端高さ	1.195	—																																																																												
R S Wポンプ(D)出口圧力保安器 (P45-I/AR001D-1)	計器下端高さ	1.225	—																																																																												
R S Wポンプ(D)出口圧力指示計 (P45-P1001D)	計器下端高さ	1.24	—																																																																												
機器名称	機能喪失高さの評価部位	機能喪失高さ(m)※	浸水層評価に用いる高さ																																																																												
高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ (P48-C001)	ポンプコンクリート基礎高さ	0.065	○																																																																												
H P S Wポンプ吐出弁 (P48-F002)	電動弁設置配管中心高さ	0.385	—																																																																												
H P S Wポンプ出口圧力伝送器 (P48-PT001)	計器下端高さ	1.185	—																																																																												
H P S Wポンプ出口圧力保安器 (P48-I/AR001-1)	計器下端高さ	1.225	—																																																																												
H P S Wポンプ出口圧力指示計 (P48-P1001)	計器下端高さ	1.24	—																																																																												
H P S Wストレナー差圧指示計 (P48-dP1002)	計器下端高さ	4.43	—																																																																												

第5条 津波による損傷の防止

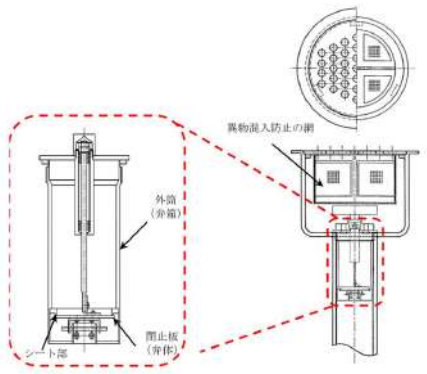
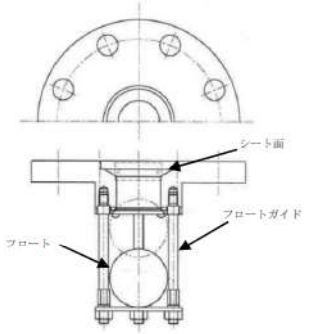
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>比較のため、5条-別添1-II-2-9ページに記載</p> <p><u>b. 浸水量評価</u></p> <p><u>2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア①～④各室の床面には、浸水防止設備として津波が床貫通部から直接浸水することを防止するために逆止弁付ファンネルを設置している。</u></p> <p><u>逆止弁付ファンネルは、止水性確認のため漏えい試験を実施しており、有意な漏えい量は確認されていないが、ここでは保守的に漏えい試験結果によって得られた逆止弁付ファンネルの漏えい量のうち、水頭圧に関係なく最大漏えい量$3.4 \times 10^{-2} \text{m}^3/\text{h}$にて浸水量を評価する（表2.3-4）。</u></p> <p><u>また、津波高さが逆止弁付ファンネルの設置高さ（0.P.+2.0m）を下回る時間帯が適宜発生しており、都度、浸水した海水が排水されるものと想定されるが、排水を期待せず浸水量を積算し評価する（図2.3-7）。</u></p> <p><u>浸水量評価には、海水ポンプ設置位置で津波高さが最大となる基準津波の時刻歴波形を用いる（図2.3-6）。</u></p> <p><u>なお、評価に用いる各区画の床面積の算出にあたっては、当該区画に設置されている各機器により占有されている領域等を考慮し、保守的な有効面積を算出する（表2.3-5）。</u></p> <p><u>入力津波が逆止弁付ファンネルの設置位置を超える時間において、最大漏水量が漏れたとしても漏水量は最大でも0.3m³程度とわずかであり、安全機能を有する2号炉原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの漏水の影響はない（表2.3-5）。</u></p>			<p>【女川】記載方針の相違 ・泊は(2)a.(a)に記載</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>比較のため、5条-別添1-II-2-10ページに記載</p> <p>表 2.3-4 逆止弁ファンネル漏えい試験結果</p> <table border="1" data-bbox="129 231 629 391"> <thead> <tr> <th>試験圧力 (MPa)</th> <th>水頭圧 (m)</th> <th>漏えい量 (m³/h)</th> <th>適用範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.01</td> <td>1.0</td> <td>3.4×10⁻²</td> <td>0. P. +2.0m~19.0m</td> </tr> <tr> <td>0.02</td> <td>2.0</td> <td>2.4×10⁻²</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>0.04</td> <td>4.0</td> <td>2.4×10⁻²</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>0.06</td> <td>6.0</td> <td>4.3×10⁻²</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>0.12</td> <td>12.0</td> <td>1.3×10⁻²</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図 2.3-6 2号炉 海水ポンプ室水位と逆止弁付ファンネル設置高さ</p>  <p>図 2.3-7 逆止弁付ファンネルからの浸水量評価適用図 (2号炉 海水ポンプ室補機ポンプエリア)</p> <p>表 2.3-5 2号炉 海水ポンプ室の浸水量評価結果</p> <table border="1" data-bbox="100 1141 660 1364"> <thead> <tr> <th>設置区画</th> <th>逆止弁付ファンネル設置数</th> <th>浸水量 (m³)</th> <th>区画有効面積 (m²)</th> <th>機能喪失高さ (m)</th> <th>浸水高さ (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室</td> <td>3</td> <td>0.3</td> <td>63.7</td> <td>0.275</td> <td>0.01 m</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室</td> <td>3</td> <td>0.3</td> <td>128.5</td> <td>0.275</td> <td>0.01 m</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレッド補機冷却海水ポンプ室</td> <td>2</td> <td>0.2</td> <td>17.2</td> <td>0.065</td> <td>0.02 m</td> </tr> <tr> <td>タービン補機冷却海水ポンプ室</td> <td>3</td> <td>0.3</td> <td>120.5</td> <td>0.13[*]</td> <td>0.01 m</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：タービン補機冷却海水ポンプ室の扉開口下端の高さ（防水区画化範囲への流入高さ）より十分低いことから、隣接する防水区画化範囲が浸水することはない。</p>	試験圧力 (MPa)	水頭圧 (m)	漏えい量 (m ³ /h)	適用範囲	0.01	1.0	3.4×10 ⁻²	0. P. +2.0m~19.0m	0.02	2.0	2.4×10 ⁻²	-	0.04	4.0	2.4×10 ⁻²	-	0.06	6.0	4.3×10 ⁻²	-	0.12	12.0	1.3×10 ⁻²	-	設置区画	逆止弁付ファンネル設置数	浸水量 (m ³)	区画有効面積 (m ²)	機能喪失高さ (m)	浸水高さ (m)	原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室	3	0.3	63.7	0.275	0.01 m	原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室	3	0.3	128.5	0.275	0.01 m	高圧炉心スプレッド補機冷却海水ポンプ室	2	0.2	17.2	0.065	0.02 m	タービン補機冷却海水ポンプ室	3	0.3	120.5	0.13 [*]	0.01 m			<p>【女川】記載方針の相違 ・泊は(2)a.(a)に記載</p>
試験圧力 (MPa)	水頭圧 (m)	漏えい量 (m ³ /h)	適用範囲																																																						
0.01	1.0	3.4×10 ⁻²	0. P. +2.0m~19.0m																																																						
0.02	2.0	2.4×10 ⁻²	-																																																						
0.04	4.0	2.4×10 ⁻²	-																																																						
0.06	6.0	4.3×10 ⁻²	-																																																						
0.12	12.0	1.3×10 ⁻²	-																																																						
設置区画	逆止弁付ファンネル設置数	浸水量 (m ³)	区画有効面積 (m ²)	機能喪失高さ (m)	浸水高さ (m)																																																				
原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室	3	0.3	63.7	0.275	0.01 m																																																				
原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室	3	0.3	128.5	0.275	0.01 m																																																				
高圧炉心スプレッド補機冷却海水ポンプ室	2	0.2	17.2	0.065	0.02 m																																																				
タービン補機冷却海水ポンプ室	3	0.3	120.5	0.13 [*]	0.01 m																																																				

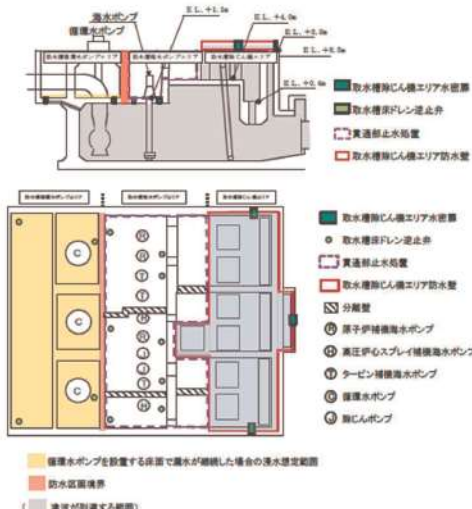
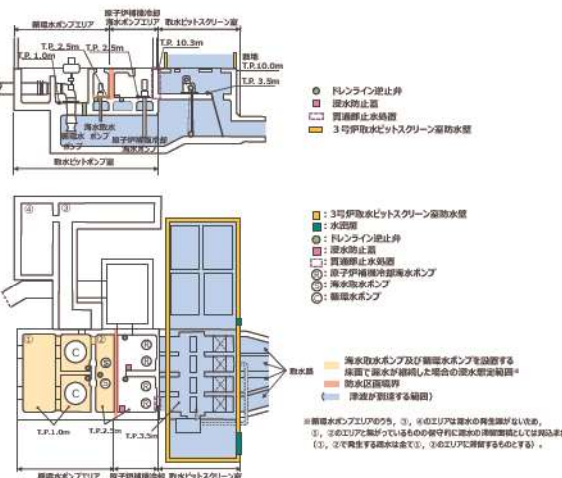
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><参考> <u>逆止弁付ファンネルの固着発生等への配慮について</u> (1) 開固着し難い構造 <u>逆止弁付ファンネルは、通常時全閉状態であり、雨水等の流入により開動作し排水する構造となっている。なお、津波襲来前から閉止状態を維持していることから、津波襲来により、さらに逆止弁は閉止する方向へ荷重がかかる構造である。</u></p> <p>(2) 異物混入による噛み込み a. <u>逆止弁付ファンネルは、通常時全閉状態であり、津波襲来前から閉止状態を維持する設計としていることから、ファンネルの下側から湧き上がる津波に対して直接シート面が接することはなく、津波襲来に伴い流入してくる異物に対して噛み込みしづらい構造である。</u> b. <u>海水ポンプ室側から流入する雨水等の排水に対しては、逆止弁付ファンネルの上流側に異物混入防止の網を設置することで、ファンネルシート部への異物混入によるゴミ噛みが発生し難い設計としている。</u></p> <p><u>また、定期パトロールにて逆止弁付ファンネルからの排水状況の確認や定期的な清掃・点検を実施している。</u></p>  <p>図 2.3-10 逆止弁付ファンネル構造概要</p>		<p><参考> <u>ドレンライン逆止弁の固着発生等への配慮について</u> (1) 固着し難い構造 <u>ドレンライン逆止弁は、フロート式の逆止弁であり、通常全開状態で津波来襲時には浮力によりフロートが浮き上がり全閉となる構造である。フロート及び全開状態時にフロートが接する箇所の材質はすべて金属であり、密着性がないことから固着し難い構造である。</u></p> <p>(2) 異物混入による噛み込み a. <u>ドレンライン逆止弁は、ドレンラインに設置されており、フロート及びフロートガイドで構成されていることから、これらの大きさを超える大きな異物がシート面に接触することはなく、閉機能が阻害されるような異物の噛み込みは、発生しづらい構造である。</u> b. <u>ドレンライン逆止弁は屋内に設置しており、排水に雨水が含まれておらず主に系統水を排水していることから屋外設置の場合と比べて排水に異物が含まれている可能性は低い。また、異物混入防止策として当該逆止弁上流側にはストレーナを設置しているため、異物の噛み込みは発生し難い設計としている。</u> <u>また、定期パトロールにてドレンライン逆止弁からの排水状況の確認や定期的な清掃・点検を実施している。</u></p>  <p>第 2.3-12 図 ドレンライン逆止弁構造概要</p>	<p>【島根】記載方針の相違 ・女川実績の反映 【女川】設計方針の相違 ・逆止弁付ファンネルは通常状態が全閉状態（排水時のみ一時的に全開となる）であり、津波時にもその状態が維持されるが、泊のドレンライン逆止弁は通常状態が全開状態であり、津波時に波力により全閉状態となるものであり、設備構造が異なることから、固着発生等への配慮についても相違する。</p> <p>【女川】設備構造の相違</p>

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

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>b. 取水槽循環水ポンプエリアを浸水想定範囲とした場合の影響評価</p> <p>取水槽循環水ポンプエリアには非常用海水配管等が敷設されているが、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）(2) c. 取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水」及び「添付資料 28 タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）及び取水槽循環水ポンプエリアに設置する耐震Sクラスの設備に対する浸水影響について」に示すとおり、取水槽循環水ポンプエリアにおいて地震によりタービン補機海水系配管が破損すると想定した際の大規模な溢水に対して、非常用海水系の配管等が機能喪失しないことを確認している。</p> <p>一方、取水槽循環水ポンプエリアに隣接する取水槽海水ポンプエリアには設計基準対象施設の津波防護対象設備である原子炉補機海水ポンプがあるため、取水槽海水ポンプエリアを防水区画化範囲と設定するが、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に後述するとおり、取水槽循環水ポンプエリアにおいて地震によりタービン補機海水系配管が破損すると想定した際の大規模な溢水に対して、浸水防護重点化範囲である取水槽海水ポンプエリアが浸水しない設計としている。これより、取水槽循環水ポンプエリアにおいて漏水が発生した場合でも、防水区画化範囲が浸水することはないと評価する。</p> <p>取水槽循環水ポンプエリアを浸水想定範囲とした場合の防水区画化範囲について、第2.3-10図に示す。</p>	<p>b. 循環水ポンプエリアを浸水想定範囲とした場合の影響評価</p> <p>循環水ポンプエリアに隣接する原子炉補機冷却海水ポンプエリアには設計基準対象施設の津波防護対象設備である原子炉補機冷却海水ポンプがあるため、原子炉補機冷却海水ポンプエリアを防水区画化範囲と設定するが、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に後述するとおり、循環水ポンプエリアにおける、耐震Cクラス機器は、基準地震動による地震力に対してバウダリ機能を維持することから、地震による溢水は発生しないため、浸水防護重点化範囲である原子炉補機冷却海水ポンプエリアが浸水しない設計としている。</p> <p>また、循環水ポンプエリアにおいてドレンライン逆止弁から漏水が発生した場合でも、当該弁の許容漏水量は、原子炉補機冷却海水ポンプエリアに設置のものと同様であり、循環水ポンプエリアは原子炉補機冷却海水ポンプエリアの床面積よりも広く、原子炉補機冷却海水ポンプエリアの浸水量評価結果から循環水ポンプエリアの浸水深は数mm程度と考えられる。そのため、循環水ポンプエリアの床面高さT.P.2.5m又はT.P.1.0mに対して、循環水ポンプエリアに隣接する防水区画化範囲の壁貫通部の下端高さは、T.P.3.0mであるため、壁貫通部から漏水が防水区画化範囲に流入することはないと評価する。</p> <p>循環水ポンプエリアを浸水想定範囲とした場合の防水区画化範囲について、第2.3-13図に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【漏水発生による浸水深】 破損部分については、入力津波の解析結果を踏まえ記載する。</p> </div>	<p>【島根】名称の相違</p> <p>【島根】設備配置の相違 ・泊の循環水ポンプエリアに津波防護対象設備は設置していない。</p> <p>【島根】名称の相違</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊は、「第9条溢水による損傷の防止等」に基づく、「2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」の評価において、循環水ポンプ建屋における低耐震クラス機器は、地震による機器の損傷に伴う溢水は発生しないとしており、これを踏まえた循環水ポンプエリアで漏水が発生した場合の安全機能への影響評価を実施しているが、島根は地震による機器の破損を想定した溢水評価結果を踏まえ、漏水による影響評価を実施している違いがある。</p> <p>【島根】記載表現の相違 ・記載表現は異なるが、防水区画化範囲が浸水しない評価結果となることは同じであり、実質的な相違なし</p> <p>・図番の相違</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>第2.3-10図 浸水想定範囲（取水槽循環水ポンプエリア）に対する防水区画化範囲</p>	 <p>第2.3-13図 浸水想定範囲（循環水ポンプエリア）に対する防水区画化範囲</p>	<p>【島根】設備配置及び施設構造の相違</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>(3) 排水設備設置の検討</p> <p>【規制基準における要求事項等】 浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、排水設備を設置すること。</p> <p>【検討方針】 浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、排水設備を設置する。</p> <p>【検討結果】 「(2) 安全機能への影響確認」に示したとおり、浸水想定範囲である海水ポンプ室への漏水は、津波継続時間においてわずかな量であり、重要な安全機能を有する設備である原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプの機能喪失高さに至らず、また、漏水した海水は補機ポンプエリア床側溝に設置されている逆止弁付ファンネルから、津波水位の低下に伴い排水されるため、排水設備は不要である。 なお、設備の設置等により、浸水量評価への影響があり、長期間冠水することが想定される場合には、排水設備を設置する。</p>	<p>(3) 排水設備設置の検討</p> <p>【規制基準における要求事項等】 浸水想定範囲における長期間の浸水が想定される場合は、排水設備を設置すること。</p> <p>【検討方針】 浸水想定範囲における長期間の浸水が想定される場合は、排水設備を設置する。</p> <p>【検討結果】 「(1)漏水対策」で示したとおり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画への漏水による有意な浸水は想定されないため、排水設備は不要である。</p>	<p>(3) 排水設備設置の検討</p> <p>【規制基準における要求事項等】 浸水想定範囲における長期間の浸水が想定される場合は、排水設備を設置すること。</p> <p>【検討方針】 浸水想定範囲における長期間の浸水が想定される場合は、排水設備を設置する。</p> <p>【検討結果】 「(1)漏水対策」で示したとおり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する区画への漏水による有意な浸水は想定されないため、排水設備は不要である。</p>	<p>【女川】記載表現の相違①</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合わせた記載にしており、女川と記載表現は異なるが、漏水による有意な浸水は想定されず、排水設備は不要であることは同じであり、実質的な相違なし</p>

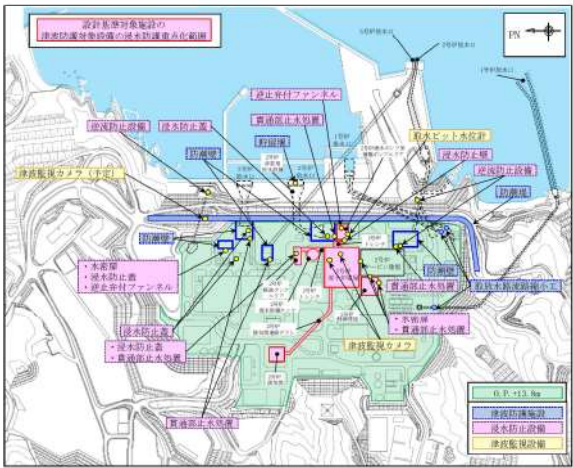
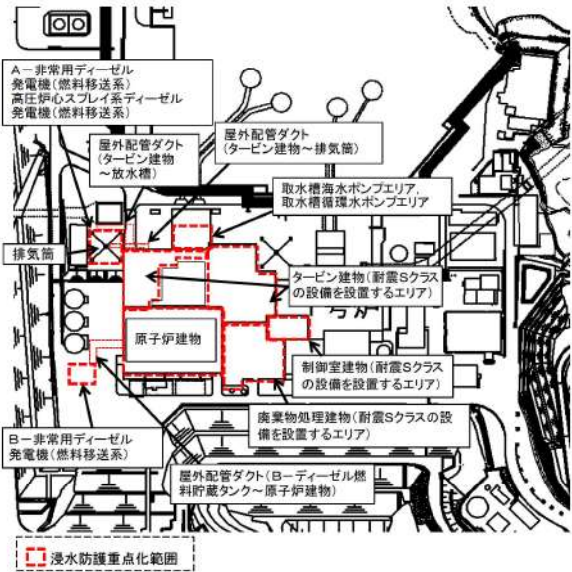

第5条 津波による損傷の防止

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>2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>（1）浸水防護重点化範囲の設定 【規制基準における要求事項等】 重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化すること。</p> <p>【検討方針】 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化する。</p> <p>【検討結果】 設計基準対象施設の津波防護対象設備（<u>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。</u>）を内包する建屋及び区画としては、<u>原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、トレンチ、排気筒及び排気筒連絡ダクト</u>がある。</p> <p>また、各建屋内の設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置は添付資料2に示すとおりである。 このうち、耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画は、<u>原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、トレンチ、排気筒及び排気筒連絡ダクト</u>であるため、<u>これら</u>を浸水防護重点化範囲として設定する。</p>	<p>2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>2.4.1 浸水防護重点化範囲の設定 【規制基準における要求事項等】 重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化すること。</p> <p>【検討方針】 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化する。</p> <p>【検討結果】 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。以下、2.4において同じ。）を内包する建屋及び区画としては、<u>原子炉建屋、タービン建屋、廃棄物処理建屋、制御室建屋、取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア及び屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建屋、タービン建屋～排気筒、タービン建屋～放水槽）並びにA、B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイスディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリアがある。また、タービン建物については、復水器を設置するエリアから耐震Sクラスの設備を設置するエリアへの流入防止の対策として、復水器エリア防水壁等を設置し、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）とタービン建物（復水器を設置するエリア）に区画する。</u></p> <p>各建物内の設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置は添付資料1に示すとおりである。 このうち、耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画は、<u>原子炉建屋、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、廃棄物処理建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、制御室建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア及び屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建屋、タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽）並びにA、B-非</u></p>	<p>2.4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>2.4.1 浸水防護重点化範囲の設定 【規制基準における要求事項等】 重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化すること。</p> <p>【検討方針】 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化する。</p> <p>【検討結果】 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。以下、2.4において同じ。）を内包する建屋及び区画としては、<u>原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室、原子炉補機冷却海水管ダクト、ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室及びディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチ</u>がある。</p> <p>各建屋内の設計基準対象施設の津波防護対象設備の配置は添付資料1に示すとおりである。 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画は、いずれも耐震Sクラスの設備を内包していることから、<u>原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ室、原子炉補機冷却海水管ダクト、ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室及びディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチ</u>を浸水防護重点化範囲として設定する。</p>	<p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は泊との相違 ・島根は泊との相違 ・泊は島根との相違を識別する。 <p>【女川】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は島根の記載表現に合わせているが、記載表現の相違のみであり、実質的な相違はない。（以下、同様に項番の記載の仕方に関する相違は記載表現の相違①とする。） <p>【島根】設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊はタービン建屋、島根はタービン建物という名称。（以下、記載表現の相違②とする。） <p>【女川】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備は津波防護対象設備には該当しないため、泊では除外対象として記載していない。 <p>【島根】設備名称の相違②</p> <ul style="list-style-type: none"> 【女川、島根】設置場所の相違 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の相違。 ・泊のタービン建屋は、女川や島根と異なり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋ではない。 <p>【島根】記載表現の相違②</p> <ul style="list-style-type: none"> 【女川】資料番号の相違 【女川、島根】設置場所の相違 ・耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画の相違。 ・泊はいずれの建屋及び区画にも耐震Sクラス設備が設置されている。

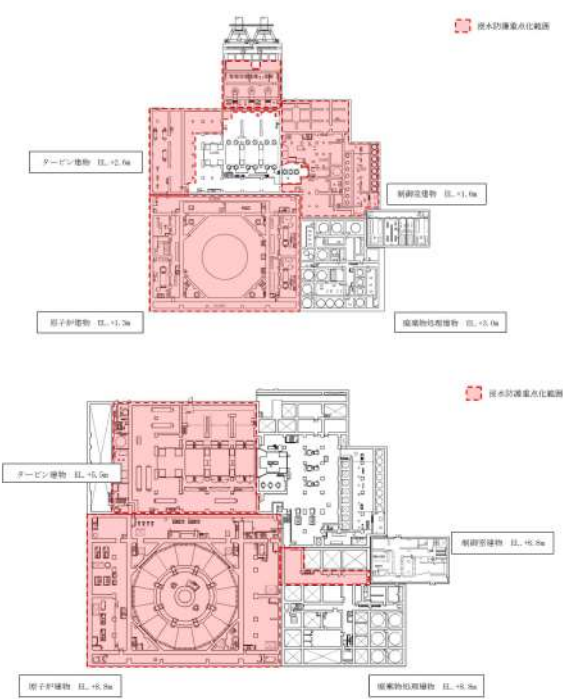
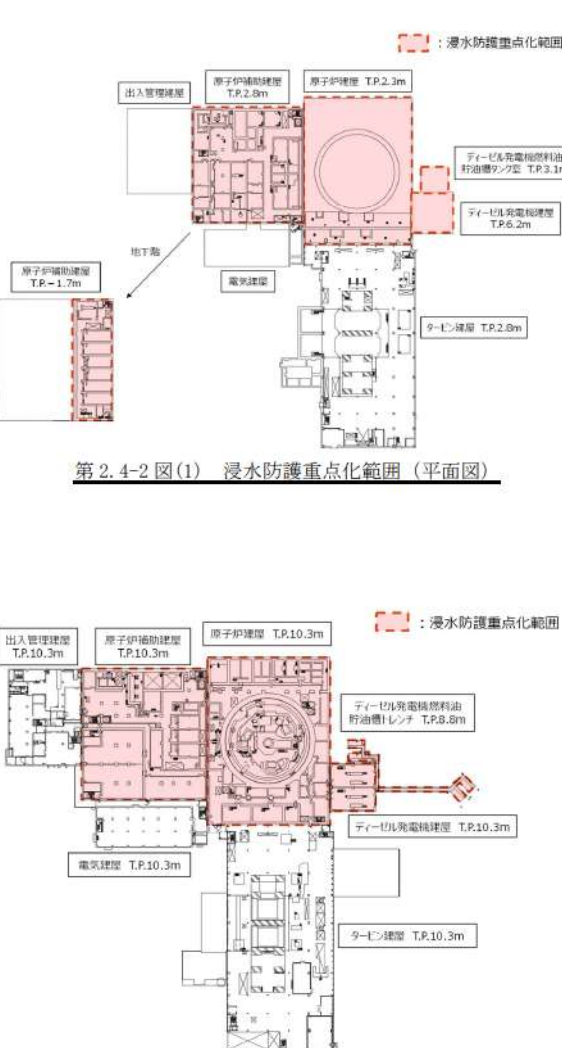
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>図2.4-1に概略、図2.4-2～図2.4-5に浸水防護重点化範囲を示す。</p> <p>なお、位置が確定していない設備等に対しては、<u>工事計画認可の段階</u>で浸水防護重点化範囲を再設定する方針である。</p>	<p>常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリアであるため、これらを浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>第2.4-1表、第2.4-1図、第2.4-2図に浸水防護重点化範囲を示す。また、タービン建物地下1階の復水器エリア防水壁と耐震Sクラスの設備の位置関係を第2.4-3図に示す。</p> <p>なお、位置が確定していない設備等に対しては、<u>詳細設計段階</u>で浸水防護重点化範囲を再設定する方針である。</p>	<p>第2.4-1表、第2.4-1図、第2.4-2図に浸水防護重点化範囲を示す。</p> <p>なお、位置が確定していない設備等に対しては、<u>設工認</u>で浸水防護重点化範囲を再設定する方針である。</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合わせ「第○.○.○表（図）」といった形式を採用している。図番号については、資料構成により相違する（以下、同様の相違を記載表現の相違③とする。）</p> <p>【島根】設備構成の相違</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違 ・泊は最新のガイドの記載に合わせて設工認段階と記載したが、島根の詳細設計段階及び女川の工事計画認可段階と同義であり、実質的な相違はない。</p>

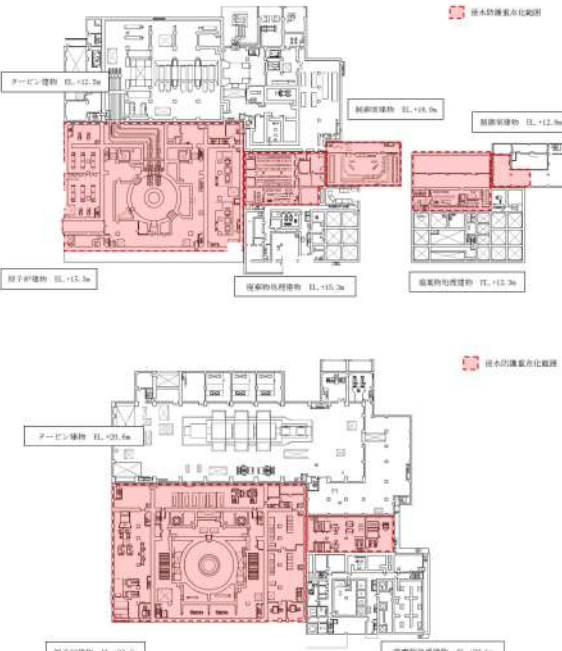
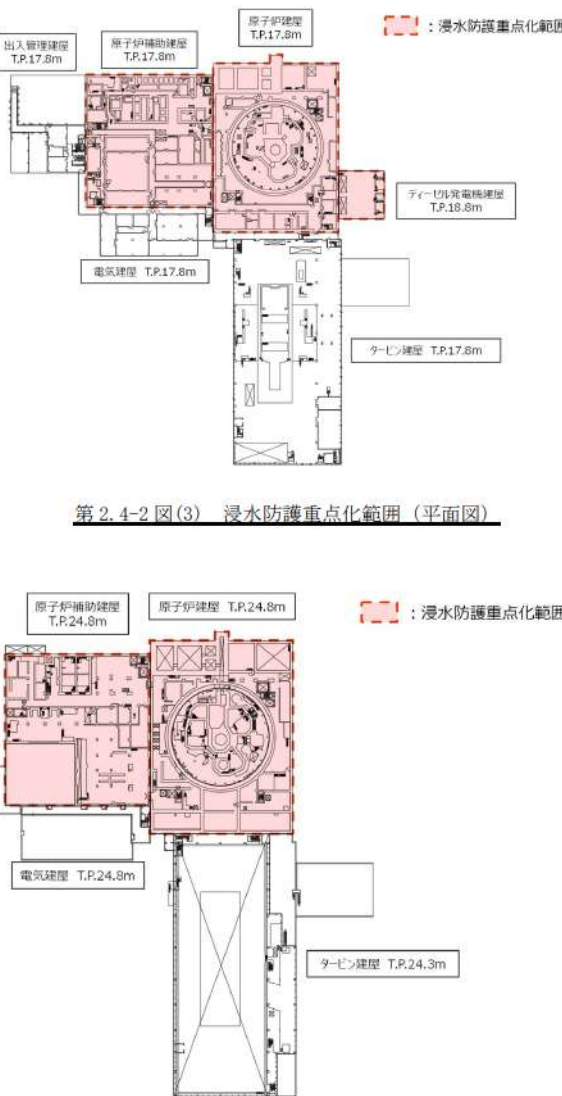
実線・・・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由										
 <p>図 2.4-1 2号炉 浸水防護重点化範囲</p>	<p>第 2.4-1 表 浸水防護重点化範囲</p> <table border="1" data-bbox="689 231 1258 614"> <thead> <tr> <th>耐震Sクラスの設備を内包する建物及び区画</th> <th>周辺敷地高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア） 取水槽海水ポンプエリア 取水槽循環水ポンプエリア 屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒） 屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽） A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリア </td> <td>EL. +8.5m</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建物 制御室建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア） 廃棄物処理建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア） 屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物） B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリア </td> <td>EL. +15.0m</td> </tr> </tbody> </table>  <p>第 2.4-1 図 浸水防護重点化範囲概略図</p>	耐震Sクラスの設備を内包する建物及び区画	周辺敷地高さ	<ul style="list-style-type: none"> タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア） 取水槽海水ポンプエリア 取水槽循環水ポンプエリア 屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒） 屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽） A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリア 	EL. +8.5m	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建物 制御室建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア） 廃棄物処理建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア） 屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物） B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリア 	EL. +15.0m	<p>第 2.4-1 表 浸水防護重点化範囲</p> <table border="1" data-bbox="1285 231 1854 502"> <thead> <tr> <th>耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画</th> <th>周辺敷地高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 原子炉補助建屋 ディーゼル発電機建屋 原子炉補機冷却海水ポンプエリア 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレナ室 原子炉補機冷却海水管ダクト ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室 ディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチ </td> <td>T. P. 10.0m</td> </tr> </tbody> </table>  <p>図 2.4-1 浸水防護重点化範囲概略図</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画	周辺敷地高さ	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 原子炉補助建屋 ディーゼル発電機建屋 原子炉補機冷却海水ポンプエリア 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレナ室 原子炉補機冷却海水管ダクト ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室 ディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチ 	T. P. 10.0m	<p>【島根】設置場所の相違 ・浸水防護重点化範囲の相違</p> <p>【女川、島根】対象範囲の相違 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の違いによる浸水防護重点化範囲の相違</p>
耐震Sクラスの設備を内包する建物及び区画	周辺敷地高さ												
<ul style="list-style-type: none"> タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア） 取水槽海水ポンプエリア 取水槽循環水ポンプエリア 屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒） 屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽） A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリア 	EL. +8.5m												
<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建物 制御室建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア） 廃棄物処理建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア） 屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物） B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリア 	EL. +15.0m												
耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画	周辺敷地高さ												
<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 原子炉補助建屋 ディーゼル発電機建屋 原子炉補機冷却海水ポンプエリア 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレナ室 原子炉補機冷却海水管ダクト ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室 ディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチ 	T. P. 10.0m												

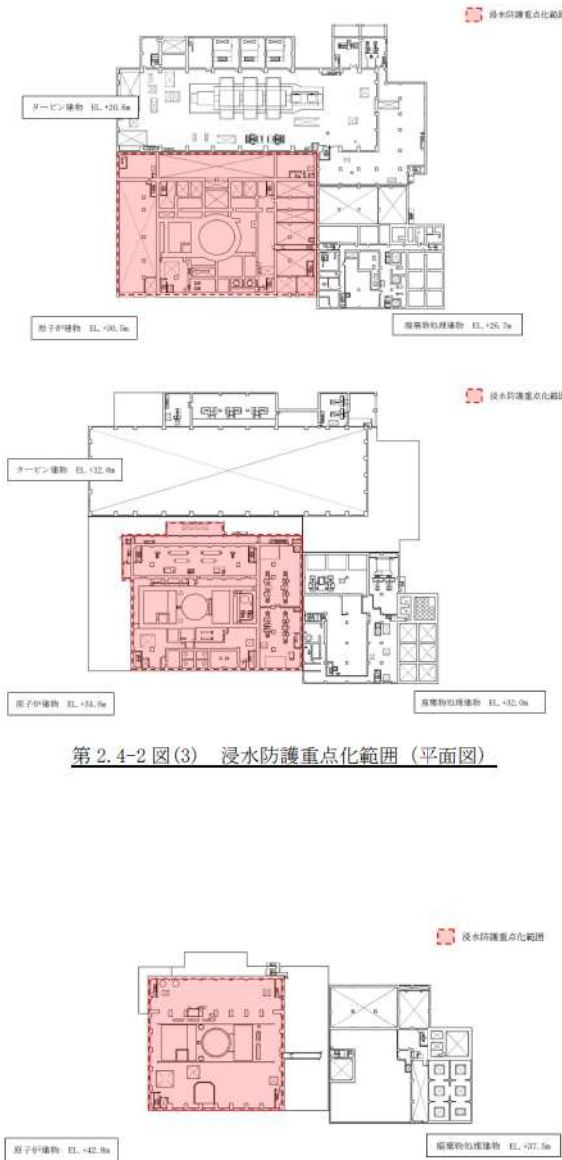
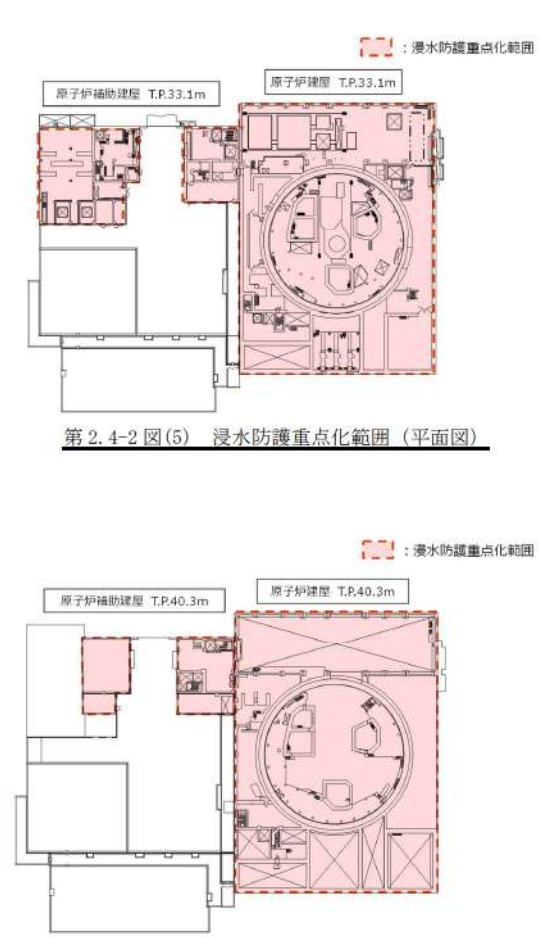
実線・設計方針又は設備構成等の相違
 波線・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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>第2.4-2図(1) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p>	 <p>第2.4-2図(1) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p> <p>第2.4-2図(2) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p>	<p>【高根】対象範囲の相違 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の違いによる浸水防護重点化範囲の相違</p>

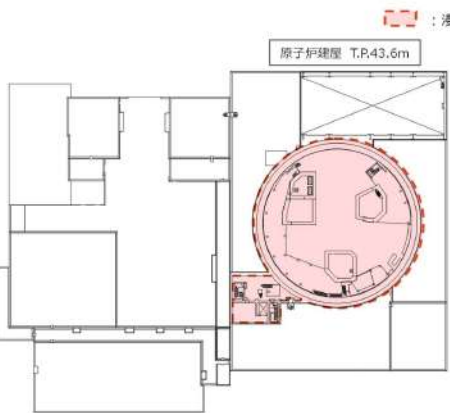
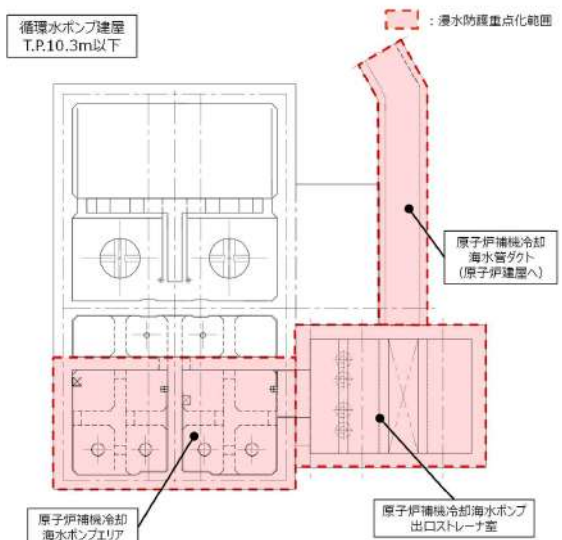
第5条 津波による損傷の防止

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>第2.4-2 図(2) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p>	 <p>第2.4-2 図(3) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p> <p>第2.4-2 図(4) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p>	<p>【島根】対象範囲の相違 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の違いによる浸水防護重点化範囲の相違</p>

第5条 津波による損傷の防止

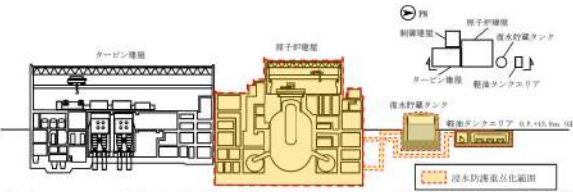
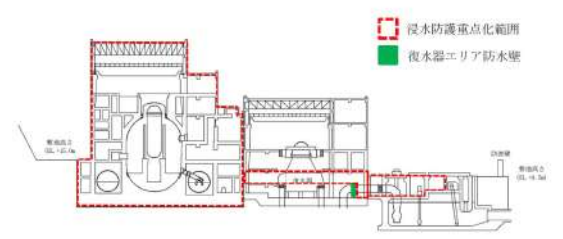
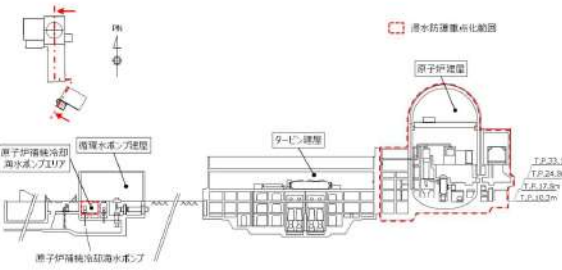
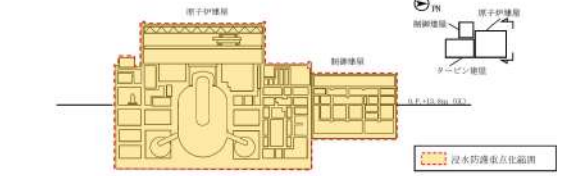
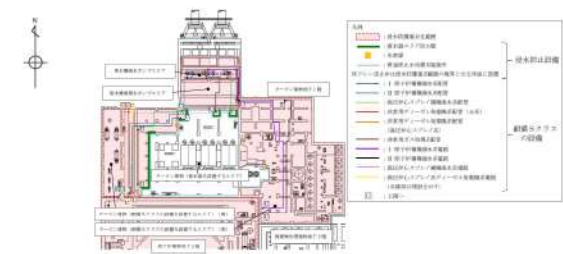

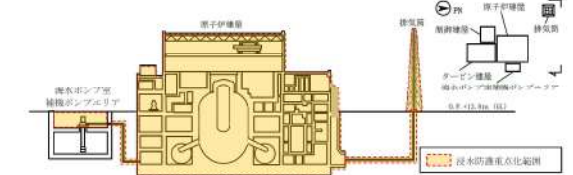
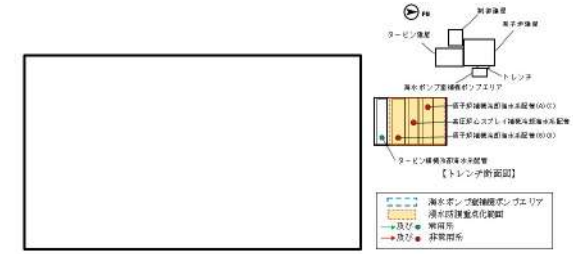

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第2.4-2 図(3) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p> <p>第2.4-2 図(4) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p>	 <p>第2.4-2 図(5) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p> <p>第2.4-2 図(6) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p>	<p>【高根】対象範囲の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の違いによる浸水防護重点化範囲の相違

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		 <p>第2.4-2 図(7) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p>  <p>第2.4-2 図(8) 浸水防護重点化範囲（平面図）</p>	<p>【高根】対象範囲の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の違いによる浸水防護重点化範囲の相違

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

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図 2.4-2 2号炉 建屋・復水貯蔵タンク・経由タンクエリア断面図及び浸水防護重点化範囲（南北方向）</p>	 <p>第 2.4-2 図(5) 浸水防護重点化範囲（断面図）</p>	 <p>第 2.4-2 図(9) 浸水防護重点化範囲（断面図 南北方向①）</p>	<p>【島根】浸水防護重点化範囲の相違対象施設の相違 ・設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画の違いによる浸水防護重点化範囲の相違</p>
 <p>図 2.4-3 2号炉 建屋断面図及び浸水防護重点化範囲（東西方向）</p>	 <p>第 2.4-3 図 タービン建物地下1階の復水器エリア防水壁等の浸水防止設備と耐震Sクラスの設備の位置</p>	 <p>第 2.4-2 図(10) 浸水防護重点化範囲（断面図 南北方向②）</p>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
 <p>図 2.4-4 2号炉 建屋・海水ポンプ室補機ポンプエリア・排気筒断面図及び浸水防護重点化範囲（東西方向）</p>	 <p>図 2.4-5 2号炉 海水ポンプ室補機ポンプエリア及び補機冷却系トレンチの浸水防護重点化範囲（平面図）及びトレンチ断面図</p>	 <p>第 2.4-2 図(12) 浸水防護重点化範囲（断面図 東西方向）</p>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません</p> </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定すること。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すこと。</p> <p>【検討方針】</p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定する。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を実施する。</p> <p>津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量については、地震による溢水の影響も含めて、以下の方針により安全側の想定を実施する。</p> <p>a. 地震・津波による建屋内の循環水系等の機器・配管の損傷による建屋内への津波及び系統設備保有水の溢水、下位クラス建屋における地震時のドレン系ポンプの停止による地下水の流入等の事象を考慮する。</p> <p>b. 地震・津波による屋外循環水系配管や敷地内のタンク等の損傷による敷地内への津波及び系統保有水の溢水等の事象を考慮する。</p> <p>c. 循環水系機器・配管等損傷による津波浸水量については、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返し襲来を考慮する。</p> <p>d. 機器・配管等の損傷による溢水量については、内部溢水における溢水事象想定を考慮して算定する。</p> <p>e. 地下水については、地震時の地下水の流入が浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。</p> <p>f. 施設・設備施工上生じうる隙間部等がある場合には、当該部からの溢水も考慮する。</p>	<p>2.4.2 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定すること。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を施すこと。</p> <p>【検討方針】</p> <p>地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定する。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を実施する。</p> <p>津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量については、地震による溢水の影響も含めて、以下の方針により安全側の想定を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震・津波による建物内の循環水系等の機器・配管の損傷による建物内への津波及び系統設備保有水の溢水、下位クラス建物における地震時の地下水位低下設備の停止による地下水の流入等の事象を考慮する。 地震・津波による屋外循環水系配管や敷地内のタンク等の損傷による敷地内への津波及び系統保有水の溢水等の事象を考慮する。 循環水系機器・配管等の損傷による津波浸水量については、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返し襲来を考慮する。また、サイフォン効果も考慮する。 機器・配管等の損傷による溢水量については、内部溢水における溢水事象想定を考慮して算定する。 地下水については、地震時の地下水の流入が浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。 施設・設備施工上生じ得る隙間部等がある場合には、当該部からの溢水も考慮する。 	<p>2.4.2 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定すること。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を施すこと。</p> <p>【検討方針】</p> <p>地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定する。</p> <p>浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を実施する。</p> <p>津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量については、地震による溢水の影響も含めて、以下の方針により安全側の想定を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震・津波による建屋内の循環水系等の機器・配管の損傷による建屋内への津波及び系統設備保有水の溢水、下位クラス建屋における地震時の地下水排水設備の停止による地下水の流入等の事象を考慮する。 地震・津波による屋外循環水系配管や敷地内のタンク等の損傷による敷地内への津波及び系統保有水の溢水等の事象を考慮する。 循環水系機器・配管等の損傷による津波浸水量については、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰り返し襲来を考慮する。また、サイフォン効果も考慮する。 機器・配管等の損傷による溢水量については、内部溢水における溢水事象想定を考慮して算定する。 地下水については、地震時の地下水の流入が浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。 施設・設備施工上生じ得る隙間部等がある場合には、当該部からの溢水も考慮する。 	<p>【女川】記載表現の相違①</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・泊は最新のガイドの記載を踏襲した表現としている。</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・泊は最新のガイドの記載を踏襲した表現としている。</p> <p>【女川】記載表現の相違① ※ a～f まで同様</p> <p>【女川、島根】設備名称の相違 ・泊は島根に合わせ、地下水排水の設備名称を記載している。</p> <p>【島根】記載表現の相違 ・泊は他章の表現と合わせ、屋外循環水系配管とした。</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合わせ、「配管等の損傷」としているが、女川の「配管等損傷」と同義であり、実質的な相違はない。</p> <p>【女川】記載表現の相違</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>【検討結果】 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画、重要な安全機能を有する屋外設備である海水ポンプ室については、基準津波に対して津波防護施設及び浸水防止設備を設置し、敷地への浸水を防止することで、外郭防護を達成しており、津波単独事象によって浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路は存在しない。</p> <p>一方、【検討方針】に示される「地震による溢水の影響」として、以下①、②の事象が考えられる。これらの概念図を図2.4-6に示す。</p> <p>①屋内の溢水</p> <p>a. タービン建屋内の主復水器を設置するエリアにおける溢水</p> <p>地震に起因するタービン建屋内の循環水系配管伸縮継手の破損により、津波が循環水系配管に流れ込み、循環水系配管の損傷箇所を介してタービン建屋内に流入することが考えられる。</p>	<p>【検討結果】 前項までに述べたとおり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画が設置された敷地への津波の地上部からの到達・流入に対する外郭防護及び取水路、放水路等の経路からの流入に対する外郭防護は、津波防護施設、浸水防止設備を設置することにより実現している。これより、津波単独事象に対しては、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路は存在しない。</p> <p>一方、【検討方針】に示される「地震による溢水の影響」について、2号炉に対して「地震による溢水」を具体化すると次の各事象が挙げられる。これらの概念図を図2.4-4-1図に示す。</p> <p>(1) 地震による溢水の影響を含めた浸水防護重点化範囲への影響について</p> <p>a. タービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水</p> <p>地震に起因するタービン建物（復水器を設置するエリア）に敷設する循環水系配管伸縮継手の破損及び低耐震クラス（浸水防止機能を除く）の機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽から循環水系配管等に流れ込み^{*1}、その損傷箇所を介して、タービン建物（復水器を設置するエリア）に流入することが考えられる。</p>	<p>【検討結果】 前項までに述べたとおり、設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画が設置された敷地への津波の地上部からの到達・流入に対する外郭防護及び取水路、放水路等の経路からの流入に対する外郭防護は、津波防護施設、浸水防止設備を設置することにより実現している。これより、津波単独事象に対しては、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路は存在しない。</p> <p>一方、【検討方針】に示される「地震による溢水の影響」について、3号炉に対して「地震による溢水」を具体化すると次の各事象が挙げられる。これらの概念図を図2.4-3図に示す。</p> <p>(1) 地震による溢水の影響を含めた浸水防護重点化範囲への影響について</p> <p>a. タービン建屋における溢水</p> <p>地震に起因するタービン建屋に敷設する循環水系配管伸縮継手の破損及び耐震Cクラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水ピット及び放水ピットから循環水系配管等に流れ込み^{*1}、その損傷箇所を介して、タービン建屋内に流入することが考えられる。</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合わせた記載として いるが、どちらも外郭防護により津波単独事象に対して浸水防護重点化範囲に津波が流入することがないことを説明した文章であり、実質的な相違はない。</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・女川は検討結果について、屋内の溢水と屋外の溢水で分けて記載している。（以下、同様の相違を記載方針の相違①とする。）</p> <p>【島根】記載表現の相違③ 【女川】記載方針の相違①</p> <p>【島根】記載表現の相違② 【女川、島根】設計方針の相違 ・女川はタービン建屋に接続している海水系配管の場所により、主復水器のエリアと熱交換器・ポンプ室の2カ所に分けて評価している。泊はタービン建屋に接続している海水系配管は循環水系配管のみであるため、タービン建屋の溢水として評価を行う。なお、島根は復水器エリア防水壁を設置することから、復水器エリアと耐震Sクラスの設備を設置するエリアに分けて評価している。（以下、同様の相違を設計方針の相違①とする。）</p> <p>【島根】記載表現の相違① 【島根】記載表現の相違 ・泊のタービン建屋及び循環水ポンプ建屋内には耐震Bクラスの機器及び配管がないため、低耐震クラスではなく耐震Cクラスとした。（以下、同様の相違を記載表現の相違④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	相違理由
<p>このため、タービン建屋内に流入した津波により、<u>タービン建屋内に隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉建屋、制御建屋）</u>への影響を評価する。</p> <p>b. <u>タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のタービン補機冷却海水系配管を設置するエリアにおける溢水</u></p> <p><u>地震に起因するタービン建屋及びタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内のタービン補機冷却海水系配管の破損により、津波がタービン補機冷却海水系配管の損傷箇所を介してタービン建屋及びタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内に流入することが考えられる。</u></p> <p><u>このため、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋内に流入した津波により、タービン建屋内に隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉建屋、制御建屋及び海水ポンプ室補機ポンプエリア）への影響を評価する。</u></p> <p>②屋外の溢水</p> <p>a. <u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水</u></p> <p><u>地震に起因する海水ポンプ室循環水ポンプエリアの循環水配管伸縮継手の破損により、津波が循環水配管に流れ込み、循環水配管伸縮継手の損傷箇所を介して、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内に流入することが考えられる。</u></p> <p>このため、隣接する浸水防護重点化範囲（<u>海水ポンプ室補機ポンプエリア</u>）への影響を評価する。</p>	<p>このため、タービン建物（<u>復水器を設置するエリア</u>）に流入した津波により、隣接する浸水防護重点化範囲（<u>原子炉建物、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）及び取水槽循環水ポンプエリア</u>）への影響を評価する。</p> <p>b. <u>タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水</u></p> <p><u>地震に起因するタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に敷設するタービン補機海水系配管を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽からタービン補機海水系配管等に流れ込み^{*1}、その損傷箇所を介して、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に流入することが考えられる。</u></p> <p><u>このため、浸水防護重点化範囲（タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリア）への影響を評価する。</u></p> <p><u>タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）には、廃棄物処理建物及び制御室建物が隣接するが、それぞれ浸水防護重点化範囲の高さはE.L.+8.8m及びE.L.+12.8m以上であり、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における浸水水位（E.L.+3.6m）がそれ以下であることから、廃棄物処理建物及び制御室建物の浸水防護重点化範囲への流入経路はない。</u></p> <p>c. <u>取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水</u></p> <p><u>地震に起因する取水槽循環水ポンプエリアに敷設する循環水配管伸縮継手の破損及び低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽から循環水配管等に流れ込み^{*1}、その損傷箇所を介して、取水槽循環水ポンプエリアに流入することが考えられる。</u></p> <p>このため、浸水防護重点化範囲（<u>取水槽循環水ポンプエリア、取水槽海水ポンプエリア及びタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）</u>）への影響を評価する。</p>	<p>また、地震に起因する地下ダクト内の耐震Cクラス配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、タービン建屋で溢水した津波が損傷箇所を介して地下ダクト内に浸水し、<u>地下ダクトと接続されている電気建屋、出入管理建屋及び循環水ポンプ建屋に津波が浸水することが考えられる。</u></p> <p>このため、<u>これら建屋と隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉建屋、原子炉補助建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア）</u>への影響を評価する。</p> <p>b. <u>循環水ポンプ建屋における溢水</u></p> <p><u>地震に起因する循環水ポンプエリアに敷設する循環水配管伸縮継手の破損及び耐震Cクラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水ビッド及び放水ビッドから循環水配管等に流れ込み^{*1}、その損傷箇所を介して、循環水ポンプエリアに流入することが考えられる。</u></p> <p>このため、<u>循環水ポンプエリアに流入した津波により、隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉補機冷却海水ポンプエリア）</u>への影響を評価する。</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊では、タービン建屋が低耐震の地下ダクトを介して浸水防護重点化範囲と隣接する建屋（電気建屋、出入管理建屋）と接続されていることから、タービン建屋内の溢水が地下ダクトを介して伝播することも想定し、評価している。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違①</p> <p>【女川】記載方針の相違① 【女川、島根】設備名称の相違 【島根】記載表現の相違④ 【女川】設備構成の相違 ・泊は女川と異なり、循環水ポンプ建屋には循環水ポンプの他、耐震Cクラスの海水取水ポンプが設置されており、地震により損傷する可能性がある。</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違 ・泊は他の項目で記載した内容と横並びを図り記載を充実化した。 【島根】隣接する浸水防護重点化範囲の相違</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><u>b. 海水ポンプ室補機ポンプエリアにおける溢水</u> 地震に起因する海水ポンプ室補機ポンプエリアに設置するタービン補機冷却海水系の低耐震クラス機器及び配管の破損により、津波が補機ポンプエリアのタービン補機冷却海水ポンプ室に流入することが考えられる。 このため、隣接する浸水防護重点化範囲（補機ポンプエリアの原子炉補機冷却海水ポンプ室及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室）への影響を評価する。</p> <p><u>c. 屋外タンク等による屋外における溢水</u> 地震に起因して敷地内の低耐震クラスである屋外タンクが損傷し、保有水が敷地内に流出することが考えられる。 このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。</p> <p>また、プラント通常運転時、補機冷却海水系ポンプで送水され補機冷却水系熱交換器で熱交換した海水は補機冷却海水系放水路に放出され、補機放水立坑に流れ込むが、津波襲来時は2号炉補機冷却海水系放水路に設置される逆流防止設備が閉動作し、補機冷却海水系放水路と補機放水立坑が隔離され、放水できなくなった海水が補機冷却海水系放水路から敷地に溢水することから影響を評価する。</p> <p><u>d. 建屋外周地下部における地下水位の上昇</u> 地震に起因する地下水を排出するための排水設備（揚水ポンプ）が停止し、地下水位が上昇することが考えられる。 このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。</p>	<p><u>d. 取水槽海水ポンプエリアにおける溢水</u> 地震に起因する取水槽海水ポンプエリアに敷設するタービン補機海水系配管等を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽海水ポンプエリアに流入することが考えられる。 このため、浸水防護重点化範囲（取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリア）への影響を評価する。</p> <p>※1：取水路と放水路は配管及び復水器を介してつながっており、2号炉の取水槽及び放水槽の水位が高い方から、循環水配管等の損傷箇所との水頭差により海水が流入する。（第2.4-4-2 図）</p> <p><u>e. 屋外タンク等による屋外における溢水</u> 地震により敷地内にある低耐震クラスの機器である屋外タンク等が損傷し、保有水が敷地内に流出することが考えられる。 このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。</p> <p><u>f. 建物外周地下部における地下水位の上昇</u> 地震により地下水を排出するための地下水位低下設備が停止し、建物周辺の地下水位が上昇することが考えられる。 このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。</p>	<p>※1：取水路と放水路は配管及び復水器を介してつながっており、3号炉の取水ビット及び放水ビットの水位が高い方から、循環水系配管等の損傷箇所との水頭差により海水が流入する（第2.4-4 図）。なお、溢水量の評価にあたっては、保守的に取水ビットと放水ビットのそれぞれの水位と循環水系配管等の損傷箇所との水頭差を個別に評価し、各流入量を合わせたものを循環水系配管等からの溢水量として見込んでいる。</p> <p><u>c. 屋外タンク等による屋外における溢水</u> 地震により敷地内にある耐震Cクラスの機器である屋外タンク等が損傷し、保有水が敷地内に流出することが考えられる。 このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。</p> <p>また、プラント通常運転時、原子炉補機冷却海水ポンプで送水され原子炉補機冷却水冷却器で熱交換した海水は一次系放水ビットに放出され、原子炉補機冷却海水放水路を通して3号炉放水ビットに流れ込むが、津波襲来時は原子炉補機冷却海水放水路が接続される3号炉放水ビット内側壁面に設置される逆流防止設備が閉動作し、放水できなくなった系統水が一次系放水ビット上部開口部から敷地に一時的に溢水する可能性が考えられることから、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。</p> <p><u>d. 建屋外周地下部における地下水位の上昇</u> 地震により地下水を排出するための地下水排水設備が停止し、建屋周辺の地下水位が上昇することが考えられる。 このため、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。</p>	<p>【女川、島根】浸水防護重点化範囲に敷設されている低耐震クラスの機器及び配管の相違 ・泊では、浸水防護重点化範囲内に、海域と接続する低耐震クラスの機器・配管は設置されていない。</p> <p>【島根】設備名称の相違 ・発電所号炉の相違 ・取水水ビットの名称の相違 【島根】設計方針の相違 ・泊は島根とは異なり、取水ビットと放水ビットの水位の高低は比較はせず、取水水ビットの水位差にかかわらず、両ビットから海水が流入する評価としている。</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違① 【女川、島根】記載表現の相違④</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊は3号炉原子炉補機冷却海水放水路を遡上する津波に対する対策として、原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備を採用している。 ・島根には同様の設備はない。</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違① 【女川、島根】設備名称の相違 ・地下水を排水する設備名称の違い</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 2.4-6 地震による溢水の概念図</p> <p>①-a タービン建屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入</p> <p>①-b 屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入</p> <p>②-a タービン建屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入</p> <p>②-b 屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入</p> <p>②-c 屋外タンクの損傷に伴う海水流出</p> <p>②-d 揚水ポンプ停止に伴う地下水位上昇</p> <p>RSMP：原子炉補機冷却海水ポンプ HPSMP：高圧中心スプレイ補機冷却海水ポンプ TSMP：タービン補機冷却海水ポンプ TCW Hx：タービン補機冷却水系熱交換器 CRP：循環水ポンプ</p>	<p>図 2.4-4-1 地震による溢水の概念図（低耐震クラスの機器及び配管の損傷）</p> <p>①-a タービン建屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入</p> <p>①-b 屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入</p> <p>②-a タービン建屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入</p> <p>②-b 屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入</p> <p>②-c 屋外タンク等による屋外における溢水</p> <p>②-d 揚水ポンプ停止に伴う地下水位上昇</p>	<p>図 2.4-3 地震による溢水の概念図（耐震Cクラスの機器及び配管の損傷）</p> <p>①-a タービン建屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入</p> <p>①-b 屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入</p> <p>②-a タービン建屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入</p> <p>②-b 屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入</p> <p>②-c 屋外タンク等による屋外における溢水</p> <p>②-d 揚水ポンプ停止に伴う地下水位上昇</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・施設構造の違いによる地震による溢水事象の相違</p>
	<p>第 2.4-4-2 図 地震による溢水の概念図 （海域に接続する低耐震クラスの機器及び配管の経路概要）</p>	<p>第 2.4-4 図 地震による溢水の概念図 （海域に接続する耐震Cクラスの機器及び配管の経路概要）</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>以上の各事象の中で、「津波による溢水」に該当する事象（津波襲来下において海水が流入する事象）、あるいは「津波による溢水」への影響が考えられる事象（津波による溢水の浸水範囲内で、同時に起こり得る溢水事象）としては、①-a、①-b、②-a、②-bが挙げられることから、これらの各事象について、浸水防護重点化範囲への影響を以下に評価した。</p> <p>上記の「地震による溢水」のうち、②-c、②-dについては、これらによる影響に対して「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」への適合のために評価及び対策を行うこととしており、その結果、「津波による溢水」には影響しない地震単独事象となっている。</p> <p>本内容については、同条に対する適合性において説明しており、以下ではその概要も合わせて示す。</p> <p>また、①-a、②-cについては、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」への適合のための評価に加え、「津波による溢水」に該当する事象が考えられることから、これらの各事象について、浸水防護重点化範囲への影響を評価した。</p> <p>なお、①-a、①-b、②-a、②-bについては、「地震による溢水」に対する対策として、低耐震クラス機器における耐震性を確保する方針であることから、その設計及び運用について添付資料27に整理した。</p>	<p>以上の各事象の中で、「津波の流入」に該当する事象（津波襲来下において海水が流入する事象）、あるいは「津波の流入」への影響が考えられる事象（津波の流入の浸水範囲内で、同時に起こり得る溢水事象）としては、a、b、c、dが挙げられることから、これらの各事象について、浸水防護重点化範囲への影響を以下に評価した。</p> <p>上記の「地震による溢水」のうちe、fについては、これらによる影響に対して「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」への適合のために評価及び対策を行うこととしており、その結果、「津波の流入」には影響しない地震単独事象となっている。</p> <p>本内容については、同条に対する適合性（参考資料2第9章、参考資料3第10章、参考資料4補足説明資料30）において説明しており、以下ではその概要も合わせて示す。なお、A、B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリアについては、「2.2.2 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止」で示した海域に接続する経路がないことから、浸水防護重点化範囲へ津波が流入することはない。</p> <p>また、「b.タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水」、「c.取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水」、「d.取水槽海水ポンプエリアにおける溢水」は、それらの区画が耐震Sクラスの設備を設置する浸水防護重点化範囲であることから、「津波の流入」に該当する事象（津波襲来下において海水が流入する事象）を生じさせない対策（低耐震クラスの機器及び配管への津波流入防止対策（添付資料27参照））を踏まえ、浸水防護重点化範囲への影響を評価する。</p>	<p>以上の各事象の中で、「津波の流入」に該当する事象（津波襲来下において海水が流入する事象）、あるいは「津波の流入」への影響が考えられる事象（津波の流入の浸水範囲内で、同時に起こり得る溢水事象）としては、a、bが挙げられることから、これらの各事象について、浸水防護重点化範囲への影響を以下に評価した。</p> <p>上記の「地震による溢水」のうちc、dについては、これらによる影響に対して「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」への適合のために評価及び対策を行うこととしており、その結果、「津波の流入」には影響しない地震単独事象となっている。</p> <p>本内容については、同条に対する適合性において説明しており、以下ではその概要も合わせて示す。なお、ディーゼル発電機建屋、ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室及びディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチを設置するエリアについては、「2.2.2 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止」で示した海域に接続する経路がないことから、浸水防護重点化範囲へ津波が直接流入することはない。</p> <p>また、「c.屋外タンク等による屋外における溢水」については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」への適合のための評価に加え、「津波に起因する溢水」に該当する事象が発生する可能性が考えられることから、本事象について、浸水防護重点化範囲への影響を評価した。</p> <p>「b.循環水ポンプ建屋における溢水」については、耐震Sクラスの設備を設置する浸水防護重点化範囲である原子炉補機冷却海水ポンプエリアに海域と接続する耐震Cクラスの機器及び配管はないが、隣接する循環水ポンプエリアには海域と接続する耐震Cクラスの機器及び配管が設置されていることから、浸水防護重点化範囲に「津波の流入」に該当する事象（津波襲来下において海水が流入する事象）を生じさせない対策（耐震Cクラスの機器及び配管に対する耐震性の確保）を踏まえ、浸水防護重点化範囲への影響を評価した。</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合せた記載としており、「津波による溢水」ではなく「津波の流入」と表現しているが、実質的な相違はない（以下、同様）。</p> <p>【女川】記載表現の相違①</p> <p>【島根】資料構成の相違 【島根】設置場所の相違 ・浸水防護重点化範囲のうち、海域と接続されていない建屋及び区画の相違</p> <p>【島根】記載表現の相違 ・記載の充実化による。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊は屋外タンク等による溢水について、津波襲来時に原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備が動作した際に系統水が敷地へ溢れる可能性があることから、その可能性について評価する。なお、津波が直接流入するわけではないため、泊では「津波に起因する溢水」と整理した。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊は島根と異なり、浸水防護重点化範囲内に海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管はないが、隣接する循環水ポンプエリアにはあるため、これらの耐震性を確保する方針。 ・女川はタービン建屋経由で海水ポンプ室補機ポンプエリアや原子炉建屋へ津波が流入することを防止するため、タービン建屋内の海域と接続する低耐震クラス機器・配管の耐震性を確保する方針。</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>影響評価 各事象に対する影響評価結果を以下に示す。</p> <p>①-a. タービン建屋内の主復水器を設置するエリアにおける溢水</p> <p>本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）において「タービン建屋からの溢水影響評価」として説明している。</p> <p>評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料9に抜粋して示す。 添付資料9に示されるとおり、本事象による浸水水位は表2.4-1のとおりとなる（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）表9-1より転載）。</p> <p>表 2.4-1 浸水水位（復水器室共通エリア）</p> <table border="1" data-bbox="100 957 660 1133"> <caption>表 9-1 管理区域エリアにおける評価結果（浸水）</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">区画</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>滞留面積 (m²)</th> <th>浸水水位 (m)</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>基準床レベル</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>①/②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>復水器室 共通エリア</td> <td>O.P. +0.8m</td> <td>6,003^{※1}</td> <td>2,761.9</td> <td>2.2^{※2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 復水器廻りの掘込部の容積、840m³を考慮した値 ※2 床面のコンクリート増し打ち分の最大値、55mmを考慮した値</p>	区画		溢水量 (m³)	滞留面積 (m²)	浸水水位 (m)	名称	基準床レベル	①	②	①/②	復水器室 共通エリア	O.P. +0.8m	6,003 ^{※1}	2,761.9	2.2 ^{※2}	<p>(2) 浸水量評価</p> <p>a. タービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水</p> <p>本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（参考資料2第9章9.1）において「復水器エリアにおける溢水」として説明している。</p> <p>評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料10に抜粋して示す。 添付資料10に示すとおり、本事象による浸水水位は第2.4-5図のとおりとなる（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）表9-12より転載）。また、浸水イメージは第2.4-6図のとおりとなる。</p> <p>なお、評価にあたっては「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」における対策である循環水系に追設する循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁を閉止するインターロック（原子炉をスクラムさせる地震大信号及びタービン建物又は取水槽循環水ポンプエリアの漏えい検知信号で作動）を前提としている。</p> <p>(2) 地震起因による浸水影響評価結果 地震起因による溢水量(5,989m³)は、復水器エリアの貯留可能容積(6,680m³)より小さいことから（溢水水位EL4.8m）、復水器エリアに貯留可能で、原子炉建物、廃棄物処理建物及び制御室建物へ溢水の流出がないことを確認した。溢水水位の算出結果を表9-12に示す。</p> $5,989\text{m}^3 < 6,680\text{m}^3$ <p>（地震起因による溢水量） （復水器エリアの貯留可能容積）</p> <p>表 9-12 地震起因による溢水水位算出結果</p> <table border="1" data-bbox="728 1197 1198 1324"> <thead> <tr> <th>語句</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①EL2.0mより上部に滞留する溢水量^{※1}</td> <td>4,162[m³]</td> </tr> <tr> <td>②EL2.0mにおける復水器エリアの滞留面積</td> <td>1,546[m²]</td> </tr> <tr> <td>③水上高さ</td> <td>0.075[m]</td> </tr> <tr> <td>④EL2.0mより上部に滞留する溢水水位^{※2}</td> <td>2.9[m] (EL4.8m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 地震による溢水量（5,989m³）から表9-9におけるEL2.0m以下の空間容積（1,827m³）を差し引いた値 ※2 以下の式より算出 ④=①/②+③</p> <p>第 2.4-5 図 タービン建物（復水器を設置するエリア）における地震起因による溢水評価</p>	語句	値	①EL2.0mより上部に滞留する溢水量 ^{※1}	4,162[m³]	②EL2.0mにおける復水器エリアの滞留面積	1,546[m²]	③水上高さ	0.075[m]	④EL2.0mより上部に滞留する溢水水位 ^{※2}	2.9[m] (EL4.8m)	<p>(2) 浸水量評価</p> <p>a. タービン建屋における溢水</p> <p>本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（別添資料1第9章）において「タービン建屋からの溢水影響評価」として説明している。</p> <p>評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料8に抜粋して示す。 添付資料8に示すとおり、本事象による浸水水位は第2.4-5図のとおりとなる（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章）表9-1より転載。他条文資料からの転載のため、図は点線囲みで示す。以下、2.4章において同様）。また、浸水イメージは第2.4-6図のとおりとなる。</p> <p>9.3 評価結果 9.3.1 タービン建屋からの溢水影響評価結果 タービン建屋における浸水水位は、T.P.8.3mとなり、溢水経路上にある、原子炉建屋との境界（貫通部等）に対しては溢水防護措置（ドレンライン逆止弁の設置、配管等の貫通部への止水処置等）を講ずることで、タービン建屋からの溢水による影響がないことを確認した。表9-1にタービン建屋における評価結果を示す。また、タービン建屋断面図を図9-2に示す。</p> <p>表 9-1 タービン建屋における評価結果（浸水）</p> <table border="1" data-bbox="1344 1181 1803 1268"> <thead> <tr> <th>フロア</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>空間容積 (m³)</th> <th>浸水水位 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B1F (T.P. 2.8m)</td> <td rowspan="2">52,860</td> <td rowspan="2">61,500</td> <td rowspan="2">T.P. 8.3m</td> </tr> <tr> <td>B2F (T.P. -1.7m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>第 2.4-5 図 タービン建屋における地震起因による溢水評価</p> <p>追而【タービン建屋における溢水量及び浸水水位】 破線囲み部分については、基準津波確定後の評価結果を反映する。</p>	フロア	溢水量 (m³)	空間容積 (m³)	浸水水位 (m)	B1F (T.P. 2.8m)	52,860	61,500	T.P. 8.3m	B2F (T.P. -1.7m)	<p>【女川】記載表現の相違 ・泊は島根に合せた構成としており、浸水量評価も別項目としている</p> <p>【島根】記載表現の相違② 【女川、島根】設計方針の相違②</p> <p>【女川、島根】資料構成の相違 ・設置許可基準規則第9条に対する適合性説明資料（別添資料1）内の項目名称の相違 【女川、島根】資料番号の相違</p> <p>【女川、島根】資料番号の相違 【女川】図番号の相違 【島根】引用資料の図番等の相違 【女川、島根】記載表現の相違 ・点線囲みで図を示しているのは他社と共通であるが、泊はその旨が伝わるよう文章でも記載して補足した。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・女川や島根は循環水系からの溢水に対して、インターロックによる自動隔離を考慮して溢水量を算定している。 ・一方、泊では自動インターロックに頼らず、基準地震動に対し耐震性を有する中央制御盤にてポンプの遠隔停止を行うこととしており、ポンプ停止までの時間については遠隔停止機能を喪失した場合も考慮し、現地停止操作等の時間を含めて算出している。</p>
区画		溢水量 (m³)	滞留面積 (m²)	浸水水位 (m)																																	
名称	基準床レベル	①	②	①/②																																	
復水器室 共通エリア	O.P. +0.8m	6,003 ^{※1}	2,761.9	2.2 ^{※2}																																	
語句	値																																				
①EL2.0mより上部に滞留する溢水量 ^{※1}	4,162[m³]																																				
②EL2.0mにおける復水器エリアの滞留面積	1,546[m²]																																				
③水上高さ	0.075[m]																																				
④EL2.0mより上部に滞留する溢水水位 ^{※2}	2.9[m] (EL4.8m)																																				
フロア	溢水量 (m³)	空間容積 (m³)	浸水水位 (m)																																		
B1F (T.P. 2.8m)	52,860	61,500	T.P. 8.3m																																		
B2F (T.P. -1.7m)																																					

第5条 津波による損傷の防止

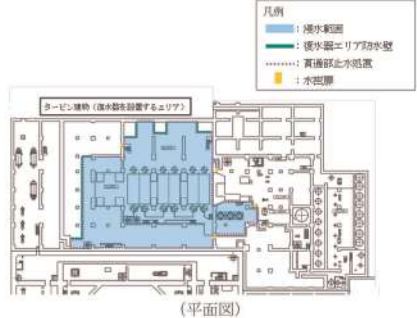
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>また、津波による溢水に対しては、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）における「タービン建屋からの溢水影響評価」の結果から、循環水系に今回追加設置するインターロック（原子炉スクラム及びタービン建屋復水器室の漏えい信号で作動）により、津波襲来前にタービン建屋内の復水器水室出入口弁の全閉により自動隔離することから、津波はタービン建屋内に浸水しない。</p>	<p>また、津波の流入に対しては、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）における「復水器エリアにおける溢水」に示すとおり、循環水系に追加設置するインターロック（原子炉をスクラムさせる地震大信号及びタービン建物又は取水槽循環水ポンプエリアの漏えい検知信号で作動）により、津波襲来前に循環水ポンプの出口弁及び復水器水室出口弁の全閉により自動隔離し、また、第2.4-7 図（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）図9-3より転載）に示す範囲の配管及び弁について基準地震動S_sによる地震力に対してバウンダリ機能を保持することから、津波はタービン建物（復水器を設置するエリア）に流入しない。また、当該弁は津波襲来前に閉止しているため、津波による荷重が作用することから、津波時にも閉止状態を保持できる設計とし、評価方法等については、詳細設計段階で説明する。当該設備の設置位置概</p>	<p>追而【タービン建屋における溢水量及び溢水水位】 破線部分については、基準津波確定後の入力津波解析結果を踏まえた評価結果を反映する。</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊では、循環水系配管からの溢水に対しては、運転員による手動操作により漏えい停止を実施することから、インターロックによる隔離弁の自動閉止に期待していない。 ・泊ではタービン建屋内に耐震Sクラス機器が設置されていないためタービン建屋全体に津波を流入させた状態で浸水量評価を行っている。</p>

女川原子力発電所2号炉

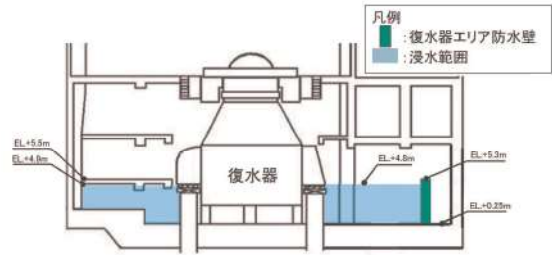
島根原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

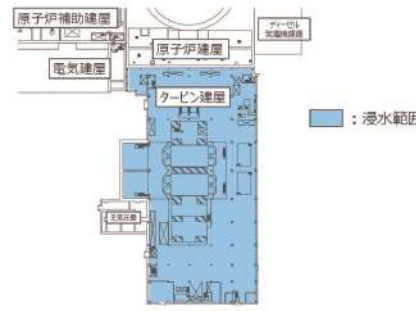


(平面図)

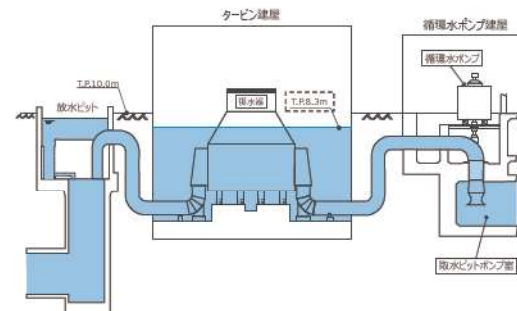


(断面図)

第2.4-6 図 タービン建物（復水器を設置するエリア）における浸水イメージ



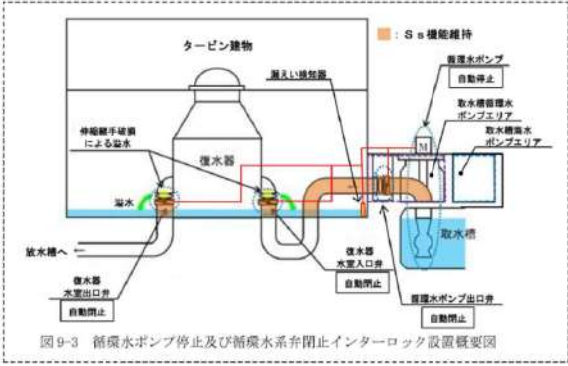
(平面図)



(断面図)

第2.4-6 図 タービン建屋における浸水イメージ

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>これにより、隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉建屋、制御建屋）へ津波は浸水しない。</p>	<p>要を第2.4-7図に示す。</p> <p>これにより、隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉建物、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）及び取水槽循環水ポンプエリア）へ津波は流入しない。</p>  <p>図9-3 循環水ポンプ停止及び循環水系弁閉止インターロック設置概要図</p> <p>第2.4-7図 循環水ポンプ出口弁及び復水器水室出口弁の設置位置概要</p> <p>b. タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水</p> <p>地震に起因し、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）の低耐震クラスの配管であるタービン補機海水系配管、原子炉補機海水系配管（放水配管）、高圧炉心スプレイ補機海水系配管（放水配管）、液体廃棄物処理系配管の破損により、津波が損傷箇所を介してタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に流入することを防止するため、以下の対策を実施する。対策の詳細は添付資料27に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機海水系配管（放水配管）、高圧炉心スプレイ補機海水系配管（放水配管）の基準地震動Ssによる地震力に対するバウンダリ機能保持 ・タービン補機海水系配管、液体廃棄物処理系配管への逆止弁設置 <p>上記対策により、同区画は「津波の流入」に該当する事象（津波来襲下において海水が流入する事象）は生じない。</p> <p>また、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に設置する耐震Sクラスの設備に対する浸水影響について、添付資料28に示す。</p>		<p>【女川、島根】設計方針の相違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>また、津波による溢水に対しては、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章）における「タービン建屋からの溢水影響評価」の結果に加えて次の事象に対しても評価を実施する。</p> <p>タービン建屋は、浸水防護重点化範囲（原子炉建屋、原子炉補助建屋）と隣接する電気建屋及び出入管理建屋と地下ダクトを介して接続しており、当該ダクトには耐震Cクラス配管がタービン建屋から敷設されている。そのため、地震により地下ダクト内の耐震Cクラス配管が損傷した場合、タービン建屋内で溢水した津波が損傷箇所を介して地下ダクト内へ浸水する可能性が考えられる。電気建屋及び出入管理建屋と地下ダクトとの接続部には境界壁（防火壁、コンクリート壁）があり、止水処置が施されているものの、耐震Cクラスの建屋であることを踏まえると、地震起因により境界壁が損壊し、損壊部を介して地下ダクトに流れ込んだ津波が浸水することが想定されることから、地下ダクトを介した溢水として、電気建屋及び出入管理建屋とタービン建屋が繋がった状態における浸水水位を評価する。本事象による津波の浸水イメージを第2.4-7図に示す。</p> <p>電気建屋における内部溢水による溢水量については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（別添資料1第10章）において「電気建屋からの溢水影響評価」として説明している。また、出入管理建屋における内部溢水による溢水量は、設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（別添資料1第11章）において「出入管理建屋からの溢水影響評価」として説明している。評価条件、評価結果等の具体的な内容は添付資料8に抜粋して示す。</p> <p>添付資料8に示すとおり、電気建屋及び出入管理建屋の内部溢水による浸水量は第2.4-8図、第2.4-9図のとおりとなる（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第10章）表10-1、（第11章）表11-1より転載）。タービン建屋から地下ダクトを介した津波の流入による浸水量については、これら各建屋における浸水量とタービン建屋の浸水量を合計した水量とし、浸水水位については、タービン建屋、電気建屋及び出入管理建屋が連結しているものとして、各建屋の滞留面積から評価した平均水位とした（第2.4-2表、第2.4-10図）。</p> <p>また、タービン建屋は、浸水防護重点化範囲（原子炉補機冷却海水ポンプエリア）と隣接する循環水ポンプエリアとも地下ダクトを介して接続しているが、循環水ポンプエリアとの接続部の境界壁は取水ビットポンプ室の壁であり、基準地震動による地震力に対して耐震性を有することから、境界壁が地震により損壊することはない。なお、境界壁の配管等の貫通部に関しては、貫通部止水処置を行い、循環水ポンプエリアに溢水が生じない対策を行う（第2.4-11図）。</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、タービン建屋が低耐震の地下ダクトを介して浸水防護重点化範囲と隣接する建屋（電気建屋、出入管理建屋）と接続されていることから、タービン建屋内の溢水が地下ダクトを介して伝播することも想定し、評価している。 ・設置許可基準規則第9条に対する適合のための評価においては各建屋単独の評価を実施しているため、第5条においてはこの評価に加え、地下ダクトを介して連結させた際の水位を評価している（以下、同様の相違を設計方針の相違②とする）。

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>(平面図)</p> <p>(地下ダクト概要 (タービン建屋～電気建屋 A-A 部分))</p> <p>(地下ダクト概要 (タービン建屋～出入管理建屋 B-B 部分))</p> <p>第2.4-7図 タービン建屋から地下ダクトを介した浸水イメージ</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違②</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>(6) 電気建屋からの溢水影響評価結果</p> <p>電気建屋における没水水位は、最地下階であるT.P.2.3mで5.5mとなるが、電気建屋地下部に設置された一次系放水ビット隔壁にひび割れが生じ、ビット内包水が電気建屋内に漏水する可能性を考慮し、没水水位は保守的に原子炉補機冷却海水放水水路の流路開口上端のT.P.8.7mとする。</p> <p>溢水経路上にある、原子炉建屋及び原子炉補助建屋との境界（貫通部等）に対しては、電気建屋における没水水位との関係を考慮した、溢水防護措置（水密扉の設置、配管等の貫通部への止水処置等）を講ずることで、電気建屋からの溢水による影響がないことを確認した。</p> <p>表10-1に電気建屋における評価結果を示す。また、電気建屋の溢水概念図を図10-1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1339 454 1803 638"> <caption>表10-1 電気建屋における評価結果（没水）</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">フロア</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>滞留面積 (m²)</th> <th>没水水位 (m)</th> </tr> <tr> <th>①</th> <th>②</th> <th>①/②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">T.P.2.3m</td> <td>307</td> <td>64 (T.P.2.3m~T.P.7.1m)</td> <td>4.8 (満水)</td> </tr> <tr> <td>423</td> <td>685 (T.P.7.1m~T.P.10.0m)</td> <td>5.5 (4.8+0.7)</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>6.4^{※1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 電気建屋地下部に設置された一次系放水ビットから電気建屋内へ漏水した場合を想定し、電気建屋内の没水水位が一次系放水ビットと同じレベルまで上昇することを考慮。没水水位は保守的に原子炉補機冷却海水放水水路の流路開口上端のT.P.8.7mとした。</p> <p>第2.4-8 図 電気建屋における地震起因による溢水評価</p> <p>(5) 出入管理建屋からの溢水影響評価結果</p> <p>出入管理建屋における没水水位は、T.P.6.3mで2.9m(満水)、T.P.10.3mで0.9mとなり、溢水経路上にある、原子炉補助建屋との境界（貫通部等）に対しては、出入管理建屋における没水水位との関係を考慮した、溢水防護措置（水密扉の設置、配管等の貫通部への止水処置等）を講ずることで、出入管理建屋からの溢水による影響がないことを確認した。</p> <p>表11-1に出入管理建屋における評価結果を示す。また、出入管理建屋の溢水概念図を図11-1に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1377 1109 1769 1236"> <caption>表11-1 出入管理建屋における評価結果（没水）</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">フロア</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>滞留面積 (m²)</th> <th>没水水位 (m)</th> </tr> <tr> <th>①</th> <th>②</th> <th>①/②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T.P.6.3m</td> <td>1070</td> <td>128</td> <td>2.9 (満水)</td> </tr> <tr> <td>T.P.10.3m</td> <td>690</td> <td>863</td> <td>0.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2.4-9 図 出入管理建屋における地震起因による溢水評価</p>	フロア	溢水量 (m ³)	滞留面積 (m ²)	没水水位 (m)	①	②	①/②	T.P.2.3m	307	64 (T.P.2.3m~T.P.7.1m)	4.8 (満水)	423	685 (T.P.7.1m~T.P.10.0m)	5.5 (4.8+0.7)	—	—	6.4 ^{※1}	フロア	溢水量 (m ³)	滞留面積 (m ²)	没水水位 (m)	①	②	①/②	T.P.6.3m	1070	128	2.9 (満水)	T.P.10.3m	690	863	0.9	<p>【女川、島根】設計方針の相違②</p>
フロア	溢水量 (m ³)	滞留面積 (m ²)		没水水位 (m)																															
	①	②	①/②																																
T.P.2.3m	307	64 (T.P.2.3m~T.P.7.1m)	4.8 (満水)																																
	423	685 (T.P.7.1m~T.P.10.0m)	5.5 (4.8+0.7)																																
	—	—	6.4 ^{※1}																																
フロア	溢水量 (m ³)	滞留面積 (m ²)	没水水位 (m)																																
	①	②	①/②																																
T.P.6.3m	1070	128	2.9 (満水)																																
T.P.10.3m	690	863	0.9																																

女川原子力発電所2号炉	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;">第2.4-2表 地下ダクトを經由した津波による浸水量評価</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">各建屋単体の評価 における浸水量①</th> <th colspan="2">各建屋の滞留面積/空間体積</th> <th rowspan="2">各建屋単体の評価 における浸水水位</th> <th rowspan="2">地下ダクト經由の津波による 浸水量【①の合計】</th> <th rowspan="2">地下ダクト經由の津波による 浸水水位③</th> </tr> <tr> <th>各建屋の滞留面積</th> <th>空間体積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">タービン建屋 52870m³*1</td> <td>B1F (T.P.2.8m)</td> <td>61580m³*1</td> <td rowspan="2">T.P.8.3m*1</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">5333m³</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">T.P.8.3m</td> </tr> <tr> <td>B2F (T.P.-1.7m)</td> <td>(空間体積として)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">電気建屋 1403m³*2</td> <td>T.P.2.3m~T.P.7.1m</td> <td>614m³*1</td> <td>T.P.8.7m*1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>T.P.7.1m~T.P.10.0m</td> <td>685m³*1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">出入管理建屋 1070m³*1</td> <td>T.P.6.3m</td> <td>128m³*1</td> <td>T.P.11.2m*1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>T.P.10.3m</td> <td>863m³*1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 「設置許可基準規程第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性説明資料より転載。 ※2 「設置許可基準規程第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（別添資料1第10章）において、「電気建屋からの溢水影響評価」としてT.P.8.7mまでの浸水を見込んで説明していることから、T.P.8.7mにおける浸水量を評価した。 ※3 地下ダクトを介して伝播した場合を想定し、各建屋の滞留面積を用いて浸水量を平均化した場合の水合の水位。なお、地下ダクトの体積は保守的に考慮していない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">追記【タービン建屋における浸水量及び浸水水位】 既述評価部分については、基準津波確定後の入力津波解析結果を踏まえた評価結果を反映する。</p> </div>	各建屋単体の評価 における浸水量①	各建屋の滞留面積/空間体積		各建屋単体の評価 における浸水水位	地下ダクト經由の津波による 浸水量【①の合計】	地下ダクト經由の津波による 浸水水位③	各建屋の滞留面積	空間体積	タービン建屋 52870m ³ *1	B1F (T.P.2.8m)	61580m ³ *1	T.P.8.3m*1	5333m ³	T.P.8.3m	B2F (T.P.-1.7m)	(空間体積として)	電気建屋 1403m ³ *2	T.P.2.3m~T.P.7.1m	614m ³ *1	T.P.8.7m*1			T.P.7.1m~T.P.10.0m	685m ³ *1				出入管理建屋 1070m ³ *1	T.P.6.3m	128m ³ *1	T.P.11.2m*1			T.P.10.3m	863m ³ *1				【女川、島根】設計方針の相違②
各建屋単体の評価 における浸水量①	各建屋の滞留面積/空間体積			各建屋単体の評価 における浸水水位	地下ダクト經由の津波による 浸水量【①の合計】				地下ダクト經由の津波による 浸水水位③																																
	各建屋の滞留面積	空間体積																																							
タービン建屋 52870m ³ *1	B1F (T.P.2.8m)	61580m ³ *1	T.P.8.3m*1	5333m ³	T.P.8.3m																																				
	B2F (T.P.-1.7m)	(空間体積として)																																							
電気建屋 1403m ³ *2	T.P.2.3m~T.P.7.1m	614m ³ *1	T.P.8.7m*1																																						
	T.P.7.1m~T.P.10.0m	685m ³ *1																																							
出入管理建屋 1070m ³ *1	T.P.6.3m	128m ³ *1	T.P.11.2m*1																																						
	T.P.10.3m	863m ³ *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>各建屋における内部漏水を評価（地下ダクトからの流入は想定しない。津波はタービン建屋のみに漏水）</p> <p>【設備許可基準規則第9条（漏水による損傷の防止等）】に対する適合性で示した各建屋における内部漏水の漏水水位</p> <p>タービン建屋に漏水した津波が、地盤により傾斜した地下ダクトを通じて電気建屋、出入管理建屋の内部漏水と混合する可能性を考慮（漏水水位は平均化、地下ダクトの体積は保守的に考慮しない）</p> <p>【設備許可基準規則第5条（津波による損傷の防止）】に対する適合性で評価するタービン建屋、電気建屋、出入管理建屋の漏水水位</p> <p>第2.4-10図 タービン建屋から地下ダクトを経由した津波による各建屋の浸水水位について</p> <p>追而【タービン建屋、電気建屋、出入管理建屋における溢水量及び漏水水位】 破線部分については、基準津波確定後の入力津波解析結果を踏まえた評価結果を反映する。</p> <p>第2.4-11図 循環水ポンプエリアの地下ダクト接続部について</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違②</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ーb タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のタービン補機冷却海水系配管を設置するエリアにおける溢水</p> <p>地震に起因し、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室の低耐震クラスであるタービン補機冷却海水系配管の破損により、津波が損傷箇所を介して、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内に流入することを防止するため、以下に示すタービン補機冷却海水系にタービン補機冷却海水ポンプを隔離する新たなインターロック（原子炉スクラム及びタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチの漏えい信号又は原子炉スクラム及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室の漏えい信号で作動）を追加する。</p> <p>なお、本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）において「タービン建屋からの溢水影響評価」として説明している。</p> <p>評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料9に抜粋して示す。添付資料9に示されるとおり、本事象による浸水水位は表2.4-2のとおりとなる（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第9章9.1）表9-2より転載）。</p> <p>表2.4-2 浸水水位（タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室）</p> <table border="1" data-bbox="100 957 660 1117"> <caption>表9-2 非管理区域エリアにおける評価結果（浸水）</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">区画</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>滞留面積 (m²)</th> <th>浸水水位 (m)</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>基準床レベル</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>①/②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室</td> <td>O.P. -0.2m</td> <td>824</td> <td>410.9</td> <td>2.1</td> </tr> </tbody> </table>	区画		溢水量 (m³)	滞留面積 (m²)	浸水水位 (m)	名称	基準床レベル	①	②	①/②	タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室	O.P. -0.2m	824	410.9	2.1			<p>【女川】設計方針の相違 ・施設構造の違いによる想定される溢水事象の相違</p>
区画		溢水量 (m³)	滞留面積 (m²)	浸水水位 (m)														
名称	基準床レベル	①	②	①/②														
タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室	O.P. -0.2m	824	410.9	2.1														

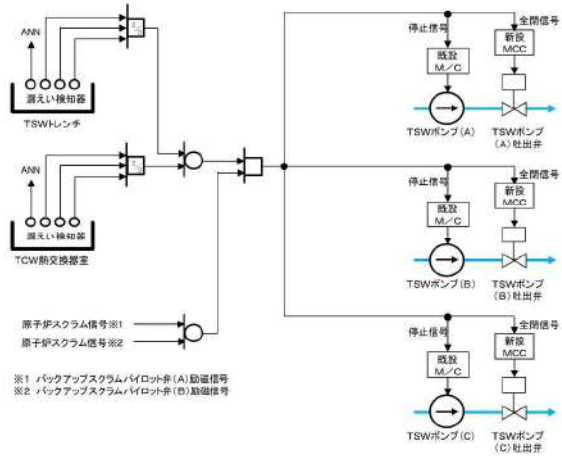
第5条 津波による損傷の防止

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>a. タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋</p> <p>タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内の地震時溢水評価について女川2号炉のタービン補機冷却海水系は低耐震クラスであるが、屋外機器・配管（海水ポンプ室補機ポンプエリア）については、基準地震動 S_s に対する耐震性を確保する設計としている。</p> <p>一方、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋内のタービン補機冷却海水系配管は、低耐震クラスのため基準地震動 S_s によりタービン補機冷却海水系配管破断後、タービン補機冷却海水ポンプが運転状態を維持した場合、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室へ溢水が継続する。また、津波襲来に伴って損傷箇所より津波が浸水する。これらを防止するために、タービン補機冷却海水ポンプからの送水と津波による浸水を遮断する対応が必要となる（図2.4-7 参照）。</p> <p>(a) 基準地震動 S_s が発生し、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内タービン補機冷却海水系配管が損傷</p> <p>(b) 溢水した海水は、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室に貯留</p> <p>(c) タービン補機冷却海水ポンプについては、基準地震動 S_s に対する耐震性を確保することから通常運転状態が継続されるものとして評価</p> <p>(d) タービン補機冷却海水ポンプの運転継続により、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室で溢水水位が上昇</p> <p>(e) 津波襲来に伴って配管損傷箇所より津波が浸水</p>  <p>図2.4-7 タービン補機冷却海水系配管の地震時溢水（イメージ）</p>			<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設構造の違いによる想定される溢水事象の相違。 ・泊のタービン建屋に設置されている海域と接続する配管は循環水系配管のみであり、女川のような海域と接続する配管は設置されていない。そのため、泊のタービン建屋の評価はa項のみで実施する。

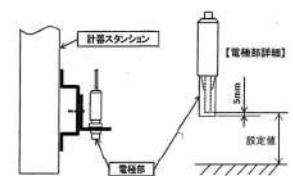
第5条 津波による損傷の防止

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>b. タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室からの溢水防止対策の検討</p> <p>(a) 運転員の手動操作による対応</p> <p>運転員の手動操作によるポンプ停止（吐出弁は連動して「閉」動作）対応が可能であるが、基準地震動 Ss 発生直後の状況下（スクラム対応中の状況）において、確実に運転操作を実施することは困難と考えられることから、自動化（インターロック）による対応が必要と判断した。</p> <p>(b) 自動化（インターロック追加）による対応</p> <p>タービン補機冷却海水系に以下の対策を実施する。</p> <p>①タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室に漏えい検知器を設置</p> <p>②漏えい検知によるタービン補機冷却海水ポンプのトリップインターロック追加</p> <p>③漏えい検知によるタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の「全閉」インターロック追加</p> <p>④上記に関する電源系の強化（非常用電源への接続）</p>			<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設構造の違いによる想定される溢水事象の相違。 泊のタービン建屋に設置されている海域と接続する配管は循環水系配管のみであり、女川のような海域と接続する配管は設置されていない。そのため、泊のタービン建屋の評価は a 項のみで実施する。

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>c. タービン補機冷却海水系に追加するインターロックについて追加するインターロックは以下のとおり設定する（図2.4-8参照）。</p> <p>(a) 基準地震動 Ss 発生により、タービン補機冷却海水系配管が破断し、溢水開始</p> <p>(b) タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室で漏えいを検知し、タービン補機冷却海水ポンプトリップ及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の自動「全閉」</p> <p>(c) タービン補機冷却海水ポンプトリップは、誤動作を防止する観点から、「原子炉スクラム信号」との and 条件を設定</p>  <p>※1 バックアップスクラムパイロット弁(A)動磁信号 ※2 バックアップスクラムパイロット弁(B)動磁信号</p>			<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設構造の違いによる想定される溢水事象の相違。 泊のタービン建屋に設置されている海域と接続する配管は循環水系配管のみであり、女川のような海域と接続する配管は設置されていない。そのため、泊のタービン建屋の評価はa項のみで実施する。
<p>図2.4-8 タービン補機冷却海水系配管溢水対策インターロックロジック概要</p>			

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由															
<p>d. 溢水発生からタービン補機冷却海水ポンプの隔離までの時間について</p> <p>基準地震動 S_s により、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内若しくは、タービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のタービン補機冷却海水系配管が破断し、漏えい検出器で溢水を検知後、タービン補機冷却海水ポンプの停止と吐出弁の全閉による隔離が完了するまでの時間を確認した。</p> <p>(a) 漏えい検知器の設定値について</p> <p>漏えい検知器の設定値は以下のとおり（漏えい検知器概略図を図2.4-9に示す。）。</p> <p>タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチは、基準床面（O.P.-8100）から90mm以下の高さで漏えい検知が可能のように設置する。</p> <p>タービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室は、基準床面（O.P.-200）から90mm以下の高さで漏えい検知が可能のように設置する。</p> <p>具体的には、漏えい検知器の精度（今回設置する電極式レベルスイッチでは、±10mm）を考慮し、それぞれの基準床面から80mm以下の高さに設置する。なお、漏えい検知器の設定値は、暫定値であるため今後変更もありえる。</p>  <p>図 2.4-9 漏えい検知器概略図</p> <p>(b) 評価に必要な前提条件の整理</p> <p>表2.4-3及び表2.4-4に漏えい検知までの時間算出に必要な諸条件を示す。</p> <p>表 2.4-3 諸条件（ポンプ吐出量）</p> <table border="1" data-bbox="89 1181 672 1372"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>流出流量 (m³/min/台)</th> <th>設置台数</th> <th>流量 (m³/min)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タービン補機冷却海水系配管</td> <td>37.5</td> <td>2</td> <td>75</td> <td>設置台数はタービン補機冷却海水系ポンプ運転台数（プラント運転状態）</td> </tr> <tr> <td>タービン補機冷却水系熱交換器室海水ストームドレンサンプポンプ</td> <td>0.17</td> <td>1</td> <td>0.17</td> <td>床ドレンポンプが運転することを保守的に仮定</td> </tr> </tbody> </table>	項目	流出流量 (m ³ /min/台)	設置台数	流量 (m ³ /min)	備考	タービン補機冷却海水系配管	37.5	2	75	設置台数はタービン補機冷却海水系ポンプ運転台数（プラント運転状態）	タービン補機冷却水系熱交換器室海水ストームドレンサンプポンプ	0.17	1	0.17	床ドレンポンプが運転することを保守的に仮定			<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設構造の違いによる想定される溢水事象の相違。 泊のタービン建屋に設置されている海域と接続する配管は循環水系配管のみであり、女川のような海域と接続する配管は設置されていない。そのため、泊のタービン建屋の評価はa項のみで実施する。
項目	流出流量 (m ³ /min/台)	設置台数	流量 (m ³ /min)	備考														
タービン補機冷却海水系配管	37.5	2	75	設置台数はタービン補機冷却海水系ポンプ運転台数（プラント運転状態）														
タービン補機冷却水系熱交換器室海水ストームドレンサンプポンプ	0.17	1	0.17	床ドレンポンプが運転することを保守的に仮定														

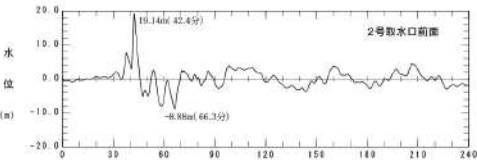
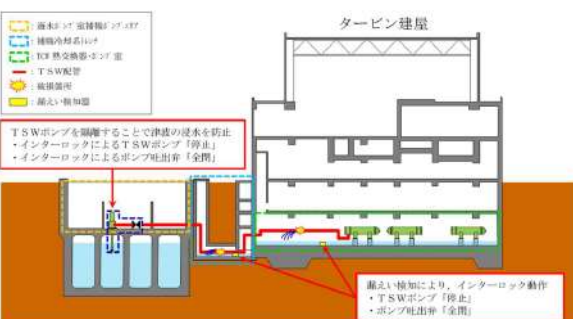
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	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;"><u>表 2.4-4 床面積</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>区画</th> <th>床面積(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ</td> <td>116.6</td> </tr> <tr> <td>タービン補機冷却海水系熱交換器・ポンプ室</td> <td>410.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>(c) 漏えい検知までの時間</p> <p>i. <u>タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ</u> <u>タービン補機冷却海水系配管からの漏えい水により、漏えい検知器の設定高さ(床+90mm)で検知するまでに必要な時間は次のとおり。</u></p> <p>①漏えい検知に必要な溢水量 <u>床面積(m²)×漏えい検知器の設定高さ(m) = 116.6×90÷1000 = 10.5 (m³)</u></p> <p>②漏えい検知までの時間 <u>漏えい検知に必要な溢水量①÷(漏えい流量(m³/min) - 排水流量(m³/min)) = 10.5÷(75-0.17) = 0.141 (min) = 0.141×60 (sec) = 8.46 (sec) = 9 (sec) (小数第1位以下切上げ)</u></p> <p>③溢水発生からタービン補機冷却海水ポンプ隔離(ポンプ停止、吐出弁全閉)までの時間 <u>タービン補機冷却海水ポンプ及び吐出弁は、漏えい検知後にタービン補機冷却海水ポンプ隔離動作(ポンプ停止、吐出弁閉)を開始する。ポンプは30(sec)後に停止、吐出弁もほぼ同時に30(sec)後に全閉となる。</u></p> <p><u>漏えい検知までの時間②9(sec) + ポンプ停止及び吐出弁「全閉」30(sec) = 39(sec)</u></p> <p><u>よって、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内においてタービン補機冷却海水系配管破断により溢水を検知した場合、溢水発生から39(sec)でタービン補機冷却海水ポンプの隔離が完了する。</u></p>	区画	床面積(m ²)	タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ	116.6	タービン補機冷却海水系熱交換器・ポンプ室	410.9			<p>【女川】設計方針の相違 ・施設構造の違いによる想定される溢水事象の相違</p>
区画	床面積(m ²)								
タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ	116.6								
タービン補機冷却海水系熱交換器・ポンプ室	410.9								

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>ii. <u>タービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室タービン補機冷却海水系配管からの漏えい水により、漏えい検知器の設定高さ（床+90mm）で検知するまでに必要な時間は次のとおり。</u></p> <p>①漏えい検知に必要な溢水量 $\text{床面積 (m}^2\text{)} \times \text{漏えい検知器の設定高さ (m)} = 410.9 \times 90 \div 1000 = 37.0 \text{ (m}^3\text{)}$</p> <p>②漏えい検知までの時間 $\text{漏えい検知に必要な溢水量①} \div (\text{漏えい流量 (m}^3\text{/min)} - \text{排水流量 (m}^3\text{/min)}) = 37.0 \div (75 - 0.17) = 0.495 \text{ (min)} = 0.495 \times 60 \text{ (sec)} = 29.7 \text{ (sec)} = 30 \text{ (sec)} \text{ (小数第1位以下切上げ)}$</p> <p>③溢水発生からタービン補機冷却海水ポンプ隔離（ポンプ停止、吐出弁全閉）までの時間 <u>タービン補機冷却海水ポンプ及び吐出弁は、漏えい検知後瞬時にタービン補機冷却海水ポンプ隔離動作（ポンプ停止、吐出弁閉）を開始する。ポンプは30（sec）後に停止、吐出弁もほぼ同時に30（sec）後に全閉となる。</u></p> <p><u>漏えい検知までの時間②30（sec）+ポンプ停止及び吐出弁「全閉」30（sec）=60（sec）</u></p> <p>よって、<u>タービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内においてタービン補機冷却海水系配管破断により漏えいを検知した場合、溢水発生から60（sec）でタービン補機冷却海水ポンプの隔離が完了する。</u></p>			<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設構造の違いによる想定される溢水事象の相違。 ・泊のタービン建屋に設置されている海域と接続する配管は循環水系配管のみであり、女川のような海域と接続する配管は設置されていない。そのため、泊のタービン建屋の評価はa項のみで実施する。


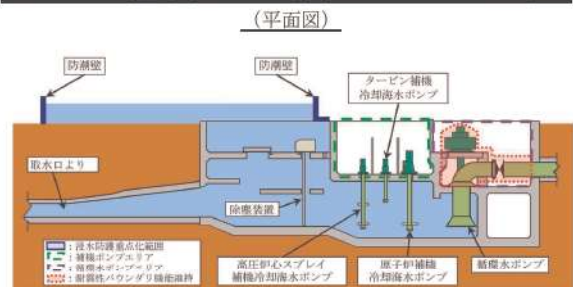
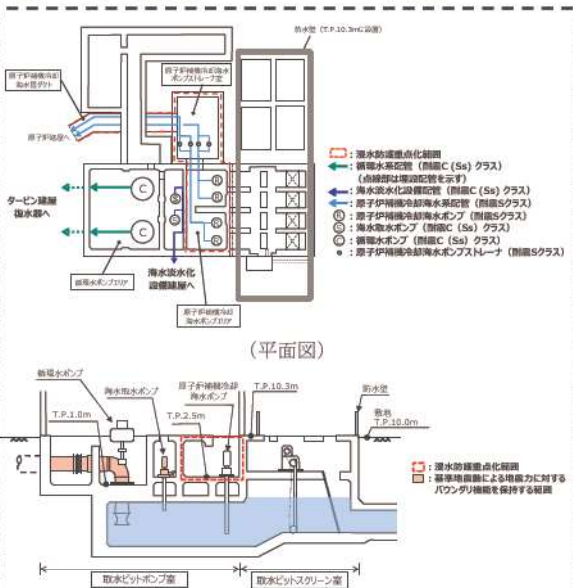
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>e. 津波襲来による影響</p> <p>基準津波が2号炉取水口前面に到達する時間は、図2.4-10に示すとおり地震発生から約42分後である。</p> <p>一方、基準地震動Ssによりタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内又はタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のいずれかでタービン補機冷却海水系配管が破断した場合において、溢水発生からタービン補機冷却海水ポンプの隔離完了までに必要な時間は最長でも1分程度であり、津波の浸水経路となる可能性のあるタービン補機冷却海水系配管破断箇所は隔離可能であることを確認した（図2.4-11参照）。</p>  <p>図2.4-10 2号炉取水口前面の時刻歴波形 (基準津波(水位上昇側)、防波堤あり、現地形)</p>  <p>図2.4-11 タービン補機冷却海水系における対策内容</p> <p>これにより、隣接する浸水防護重点化範囲（海水ポンプ室補機ポンプエリアのうち、原子炉補機冷却海水ポンプ室及び高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプ室）へ津波は浸水しない。</p>			<p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設構造の違いによる想定される溢水事象の相違。 泊のタービン建屋に設置されている海域と接続する配管は循環水系配管のみであり、女川のような海域と接続する配管は設置されていない。そのため、泊のタービン建屋の評価はa項のみで実施する。

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><u>②-a 海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水</u> 地震に起因し、<u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアの低耐震クラスである循環水系配管伸縮継手の破損により、津波が循環水系配管伸縮継手の損傷箇所を介して、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内に流入することを防止するため、図2.4-12及び図2.4-13に示す範囲について、基準地震動Ssによる地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施し、バウンダリ機能を維持する。</u></p>	<p><u>c. 取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水</u> 地震に起因し、<u>取水槽循環水ポンプエリアに敷設する循環水配管伸縮継手の破損及び低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、津波がその損傷箇所を介して、取水槽循環水ポンプエリア内に流入することを防止するため、以下の対策を実施する。対策の詳細は添付資料27に示す。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環水系の機器及び配管の基準地震動 Ss による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・<u>タービン補機海水ポンプ出口弁（インターロックによる弁閉止）</u> 	<p><u>b. 循環水ポンプ建屋における溢水</u> 地震に起因し、<u>循環水ポンプエリアに敷設する循環水系配管の伸縮継手の破損及び耐震Cクラスの機器及び配管の損傷により、津波がその損傷箇所を介して、隣接する浸水防護重点化範囲（原子炉補機冷却海水ポンプエリア）に流入することを防止するため、以下の対策を実施する（第2.4-12図）。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環水系の機器及び配管の基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・<u>海水取水ポンプ及び配管等の基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持</u> 	<p>【島根】設備名称の相違</p> <p>【島根】記載表現の相違④</p> <p>【島根】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価するエリア（循環水ポンプエリア）が浸水防護重点化範囲の隣接するエリアであるため、他項の記載と合わせて記載表現を変えている。 <p>【島根】資料構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根の添付資料27は浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラス機器及び配管の津波流入防止対策について記載されたものであり、泊は同範囲内に海域と接続する低耐震クラス機器及び配管はないことから作成していない。このため、泊は本項で浸水防止対策図を記載している。 <p>【島根】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置許可基準規則、基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドの記載を踏まえて、泊3号炉の添付書類六と同様に「基準地震動」に統一した記載としているが、実質的な相違なし。（以下、同様の相違を記載表現の相違⑤とする。） <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は耐震性の観点から、循環水系統の隔離弁インターロックは期待せず、循環水ポンプ建屋内の耐震Cクラス機器及び配管をSsバウンダリ機能保持することにより、循環水ポンプ建屋内の津波の流入を防止する方針。

第5条 津波による損傷の防止

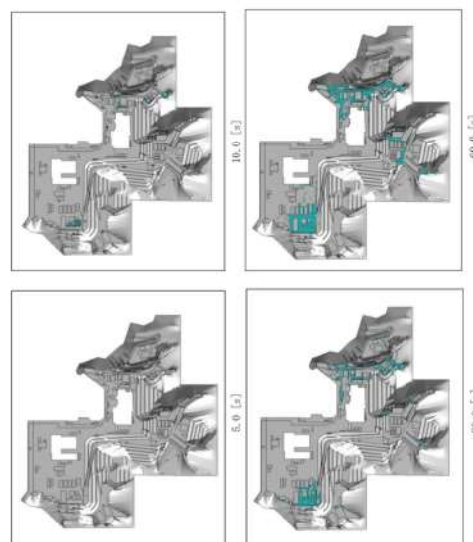
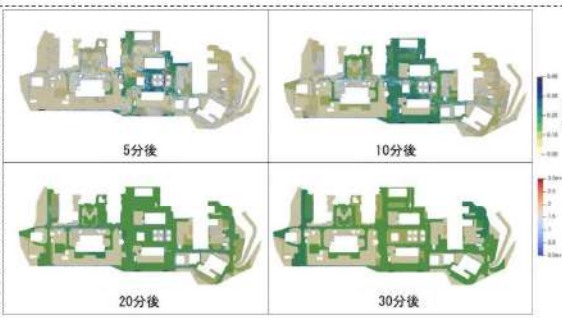
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>これにより、隣接する浸水防護重点化範囲（海水ポンプ室補機ポンプエリアのうち、原子炉補機冷却海水ポンプ室及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室）へ津波は浸水しない。</p>  <p>図 2.4-12 2号炉 海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの溢水（平面図）</p>  <p>図 2.4-13 2号炉 海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの溢水（断面図）</p> <p>枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p>	<p>上記対策により、同区画は「津波の流入」（津波来襲下において海水が流入する事象）に該当する事象は生じない。 <u>また、取水槽循環水ポンプエリアに設置する耐震Sクラスの設備に対する浸水影響について、添付資料28に示す。</u></p>	<p>上記対策により、循環水ポンプ建屋は「津波の流入」（津波来襲下において海水が流入する事象）に該当する事象は生じない。</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.4-46ページに記載</p>  <p>図 2.4-12 循環水ポンプ建屋の浸水対策概要図</p>	<p>【女川、島根】設備名称の相違 【女川】記載表現の相違 【島根】資料構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 島根はタービン補機海水系配管が損傷する想定であるため（タービン補機海水ポンプ出口弁の漏えいインターロックによる閉止により、津波は流入しない）、溢水した海水による浸水影響評価を実施。 一方で、泊では循環水ポンプエリアに敷設されている海域と接続する低耐震クラス機器及び配管はすべてSsバウンダリ機能保持する方針としているため、地震時に溢水しないことから添付資料は作成していない。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>②ーb 海水ポンプ室補機ポンプエリアにおける溢水</p> <p><u>地震に起因し、海水ポンプ室補機ポンプエリアの低耐震クラスであるタービン補機冷却海水系の機器及び配管の破損により、津波が海水ポンプ室補機ポンプエリア内に流入することを防止するため、図2.4-14及び図2.4-15に示す範囲について、基準地震動Ssによる地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施し、バウンダリ機能を維持する。</u></p> <p><u>これにより、隣接する浸水防護重点化範囲（海水ポンプ室補機ポンプエリアのうち、原子炉補機冷却海水ポンプ室及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室）へ津波は浸水しない。</u></p> <div data-bbox="91 592 660 906" style="border: 1px solid black; height: 197px; width: 254px;"></div> <p>図2.4-14 2号炉 海水ポンプ室補機ポンプエリアからの溢水（平面図）</p>  <p>図2.4-15 2号炉 海水ポンプ室補機ポンプエリアからの溢水（断面図）</p> <div data-bbox="91 1348 660 1401" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。</p> </div>	<p>d. 取水槽海水ポンプエリアにおける溢水</p> <p><u>地震に起因し、取水槽海水ポンプエリアに敷設するタービン補機海水系配管を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、津波が取水槽海水ポンプエリアに流入することを防止するため、以下の対策を実施する。対策の詳細は添付資料27に示す。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・タービン補機海水系、除じん系の機器及び配管の基準地震動Ssによる地震力に対するバウンダリ機能保持 <p><u>上記対策により、同区画は「津波の流入」（津波来襲下において海水が流入する事象）に該当する事象は生じない。</u></p>		<p>【女川、島根】浸水防護重点化範囲に敷設されている低耐震クラスの機器及び配管の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプエリアには、地震による損傷箇所を介して津波が流入する可能性のある低耐震クラスの機器・配管は設置されていないため、原子炉補機冷却海水ポンプエリアにおける溢水はない。

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>②-c 屋外タンク等による屋外における溢水 本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第13章）において「屋外タンクからの溢水影響評価」として説明している。 評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料9に抜粋して示す。 添付資料9に示されるとおり、本事象による溢水については、溢水源として屋外に設置されたタンク・貯槽類を挙げた上で、<u>基準地震動 Ss による地震力に対して耐震性が確保されないタンクについて、複数同時破損を想定した溢水影響評価を実施した。</u> <u>その結果、屋外タンクの破損により生じる溢水が、溢水による防護対象設備の設置されている原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室及び復水貯蔵タンクエリアに影響を及ぼさないことを確認した。本事象による浸水水位は表2.4-5のとおりとなる（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第13章）表13-2より転載）。</u></p>	<p>e. 屋外タンク等による屋外における溢水 本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（<u>参考資料3第10.1</u>）において「屋外タンクの溢水による影響」として説明している。 評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料10に抜粋して示す。 添付資料10に示されるとおり、本事象による溢水については、溢水源として屋外に設置されたタンク等を挙げた上で、溢水防護区画への影響評価を実施した。その結果、屋外タンクの破損により生じる溢水が、<u>原子炉建屋、廃棄物処理建物及びB-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリア、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイスディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリア</u>に影響を及ぼさないことを確認した。 屋外タンクの溢水伝播挙動を第2.4-8図に示す。</p>	<p>g. 屋外タンク等による屋外における溢水 本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（<u>第12章</u>）において「屋外タンクからの溢水影響評価」として説明している。 評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料8に抜粋して示す。 添付資料8に示されるとおり、本事象による溢水については、溢水源として屋外に設置されたタンク等を挙げた上で、溢水防護区画への影響評価を実施した。その結果、屋外タンク等の破損により生じる溢水が、<u>原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、原子炉補機冷却海水ポンプエリア、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレート室、原子炉補機冷却海水管ダクト</u>に影響を及ぼさないことを確認した。 屋外タンクの溢水伝播挙動を第2.4-13図に示す（<u>「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（補足説明資料36）図4より転載。本事象による浸水水位は第2.4-14図のとおりとなる（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第12章）表12-2より転載）。</u></p>	<p>【女川、島根】項目番号の相違 【女川、島根】引用資料の図番号の相違 【女川、島根】資料番号の相違 【女川、島根】資料番号の相違 【女川】設備名称の相違 【島根】記載表現の相違 【女川、島根】浸水防護重点化範囲の相違 【女川】記載方針の相違 ・泊は島根の記載に合せており、女川と記載表現が異なるが、女川同様に屋外タンクの溢水による浸水水位を評価し、浸水防護重点化範囲に影響を及ぼさないことを確認している。 ・島根は伝播挙動解析の結果のみ示している。 【島根】記載表現の相違③ 【島根】記載表現の相違 ・泊ではその他の項目と合わせ、設置許可基準規則第9条の適合性説明資料を引用し、記載の充実化を行った。</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 2.4-5 浸水水位（敷地）</p> <p>表 13-2 屋外タンクによる溢水影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="100 1029 649 1189"> <thead> <tr> <th></th> <th>カーブ高さ (m)</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>敷地面積 (m²)</th> <th>敷地浸水深^{※1} (m)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>0.33^{※1}</td> <td rowspan="4">17,540</td> <td rowspan="4">115,000</td> <td rowspan="4">0.16</td> <td rowspan="4">○</td> </tr> <tr> <td>制御建屋</td> <td>0.33^{※1}</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ室</td> <td>0.20^{※2}(0.60^{※3})</td> </tr> <tr> <td>復水貯蔵タンク</td> <td>0.20^{※1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 建屋外壁厚の下端レベルから敷地レベル O.P. +14.8mを引いた値 ※2 海水ポンプ室ビット上端から敷地レベル O.P. +14.8mを引いた値 ※3 海水ポンプ室浸水防止壁上端から敷地レベル O.P. +14.8mを引いた値 ※4 敷地レベル O.P. +14.8mからの浸水深</p>		カーブ高さ (m)	溢水量 (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地浸水深 ^{※1} (m)	評価	原子炉建屋	0.33 ^{※1}	17,540	115,000	0.16	○	制御建屋	0.33 ^{※1}	海水ポンプ室	0.20 ^{※2} (0.60 ^{※3})	復水貯蔵タンク	0.20 ^{※1}	<p>図 10-3-2 屋外タンクの溢水伝播挙動 (1/2)</p>  <p>9条-別添1-10-7</p> <p>第 2.4-8-1 図 屋外タンクの溢水伝播挙動</p>	<p>図 4 溢水伝播挙動</p>  <p>第 2.4-13 図 屋外タンクの溢水伝播挙動</p> <p>(4) 屋外タンクによる溢水影響評価</p> <p>屋外の溢水影響評価に影響を及ぼす大型の水原(1,000m²以上の大型タンク)については、最高使用圧力が静水頭であり、想定破損による評価が除外できる。このため、屋外タンクによる溢水影響評価においては、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されないタンクについて、複数同時破損を想定した溢水影響評価を実施した。</p> <p>その結果、屋外タンクの破損により生じる溢水が、防護対象設備の設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋及び循環水ポンプ建屋に影響を及ぼさないことを確認した。なお、原子炉建屋及び原子炉補助建屋には、屋外に接する開口は無いことから、それぞれ隣接するタービン建屋及び出入管理建屋の出入口高さが最大浸水深を上回ることを確認した。</p> <p>A1、A2-燃料油貯油槽タンク室及びB1、B2-燃料油貯油槽タンク室については、タンク室内に設置されているディーゼル発電機燃料油貯油槽及び燃料油配管は静的機器であることから、溢水影響がないと評価した。</p> <p>表 12-2 に屋外タンクによる溢水影響評価結果を示す。</p> <p>表 12-2 屋外タンクによる溢水影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1288 1021 1848 1236"> <thead> <tr> <th>建屋</th> <th>建屋開口高さ (m)</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>敷地面積 (m²)</th> <th>敷地浸水深^{※2} (m)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋 (タービン建屋入口)</td> <td>0.30^{※1}</td> <td rowspan="4">10,530</td> <td rowspan="4">116,800</td> <td rowspan="4">0.10</td> <td rowspan="4">○</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機建屋</td> <td>0.30^{※1}</td> </tr> <tr> <td>原子炉補助建屋 (出入管理建屋入口)</td> <td>0.30^{※1}</td> </tr> <tr> <td>循環水ポンプ建屋</td> <td>0.30^{※1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 建屋入口高さから敷地レベル T.P. 10.0mを引いた値 ※2 敷地レベル T.P. 10.0mからの浸水深</p> <p>第 2.4-14 図 屋外タンク等の地震起因による溢水評価</p>	建屋	建屋開口高さ (m)	溢水量 (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地浸水深 ^{※2} (m)	評価	原子炉建屋 (タービン建屋入口)	0.30 ^{※1}	10,530	116,800	0.10	○	ディーゼル発電機建屋	0.30 ^{※1}	原子炉補助建屋 (出入管理建屋入口)	0.30 ^{※1}	循環水ポンプ建屋	0.30 ^{※1}	<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・設備の配置、構造の違いによる屋外タンクの溢水影響の相違</p>
	カーブ高さ (m)	溢水量 (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地浸水深 ^{※1} (m)	評価																																		
原子炉建屋	0.33 ^{※1}	17,540	115,000	0.16	○																																		
制御建屋	0.33 ^{※1}																																						
海水ポンプ室	0.20 ^{※2} (0.60 ^{※3})																																						
復水貯蔵タンク	0.20 ^{※1}																																						
建屋	建屋開口高さ (m)	溢水量 (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地浸水深 ^{※2} (m)	評価																																		
原子炉建屋 (タービン建屋入口)	0.30 ^{※1}	10,530	116,800	0.10	○																																		
ディーゼル発電機建屋	0.30 ^{※1}																																						
原子炉補助建屋 (出入管理建屋入口)	0.30 ^{※1}																																						
循環水ポンプ建屋	0.30 ^{※1}																																						

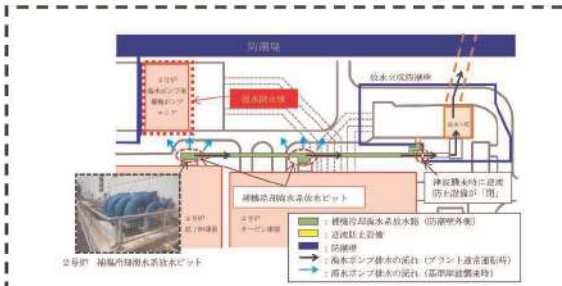
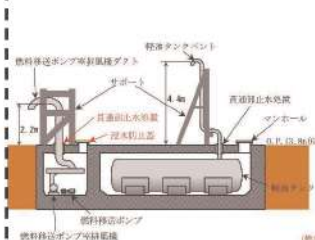
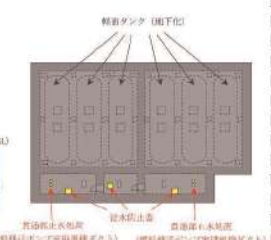
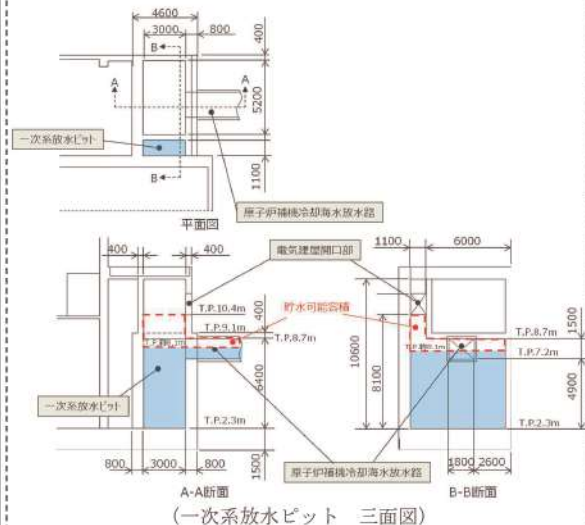
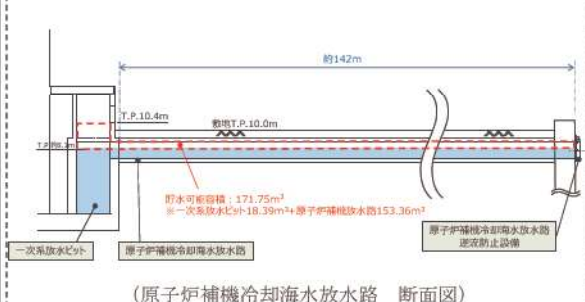
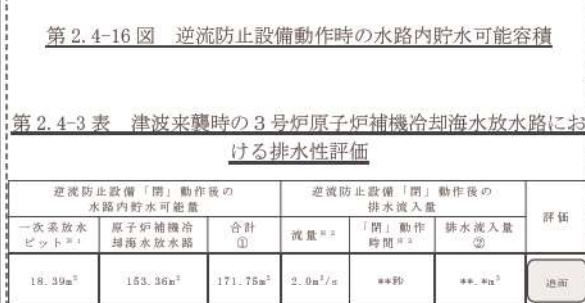
第5条 津波による損傷の防止

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 style="text-align: center;">9条-別添1-10-8</p> <p style="text-align: center;">第 2.4-8-2 図 屋外タンクの溢水伝播挙動</p>		<p>【女川、島根】設計方針の相違 ・設備の配置、構造の違いによる 屋外タンクの溢水影響の相違</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>また、津波による溢水に対しては、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第13章）における「屋外タンクからの溢水影響評価」の結果に加えて次の事象に対しても評価を実施している。</p> <p>基準津波が発生した場合に津波の襲来によって2号炉放水立坑防潮壁の水位が上昇し、逆流防止設備が「閉」となることで津波の止水バウンダリを形成する。これにより、2号炉放水立坑に接続する補機冷却海水系放水路（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプの排水路）からの海水ポンプ排水が一時的に放水立坑へ排出できなくなり、補機冷却海水系放水路より海水が溢れることになる（図2.4-16参照）。</p> <p>このため、屋外タンクからの溢水影響評価結果に基準津波の襲来に伴う補機冷却海水系放水路からの溢水量を加えた場合の影響について確認した。</p> <p>その結果、屋外タンクの破損により生じる溢水に加え、基準津波の襲来に伴う補機冷却海水系放水路からの溢水を考慮した場合においても、敷地への溢水は、屋外排水路（構内排水路、幹線排水路）からの排水を考慮しなくても、溢水による敷地浸水深と建屋等のカーブ高さとの関係から、津波防護対象設備の設置されている原子炉建屋、制御建屋、タービン建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア及び復水貯蔵タンクエリアに影響を及ぼさないことを確認した（表2.4-6参照）。</p> <p>なお、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア周りに敷地高さから0.6mの浸水防止壁を設置することから、仮に2号炉補機冷却海水系放水路からの溢水が、一時的に2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアのカーブ高さ（0.20m）を超えた場合においても浸水防護重点化範囲への影響はない。</p> <p>また、軽油タンクエリアは、軽油タンクの地下化工事に伴う水密構造（図2.4-17、図2.4-18）、排気筒、排気筒連絡ダクト及びトレンチは、敷地面に内部への浸水経路となる開口部が無いことから、溢水影響がないものとして評価した。</p>		<p>また、津波による溢水に対しては、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第12章）における「屋外タンクからの溢水影響評価」の結果に加えて次の事象に対しても評価を実施している。</p> <p>基準津波が発生した場合に津波の襲来によって3号炉放水ビットの水位が上昇し、3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備が「閉」となることで津波の止水バウンダリを形成する。これにより、3号炉放水ビットに接続する原子炉補機冷却海水放水路からの排水が一時的に3号炉放水ビットへ排出できなくなり、3号炉電気建屋の一次系放水ビット上部開口部より海水が溢れる可能性がある。</p> <p>このため、3号炉放水ビット水位の時刻歴波形から3号炉原子炉補機冷却海水放水路逆流防止設備の閉動作時間を評価し、一次系放水ビット上部開口部から系統水が溢れる可能性について評価した。3号炉放水ビット水位の時刻歴波形を第2.4-15図に示す。評価結果を第2.4-16図、第2.4-3表に示す。</p> <div data-bbox="1310 662 1859 877" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而【津波来襲時における原子炉補機冷却海水系統水の屋外溢水の有無】 一次系放水ビットの高さの変更及び入力津波解析結果を踏まえ記載する</p> </div> <div data-bbox="1288 1165 1848 1348" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>追而 (基準津波確定後の入力津波解析結果を踏まえ記載する)</p> </div> <p>第2.4-15図 3号炉放水ビット水位 時刻歴波形</p>	<p>【島根】設計方針の相違 ・泊は原子炉補機冷却海水放水路に逆流防止設備を設置するため、津波来襲時の系統水の溢水の評価し、屋外タンク等の溢水として考慮する。</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・泊も女川と同様に逆流防止設備が動作している間に系統水が溢れる可能性も考えられるが、放水ビットには流路縮小工があることから動作時間は極めて短い時間を想定しており、放水ビットの入力津波解析結果から動作時間を評価し、3号炉一次系放水ビットから屋外へ溢水するかどうか評価する方針としている。</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>表 2.4-6 2号炉 補機冷却海水系からの溢水影響評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>カーブ</th> <th>高さ (m)</th> <th>溢水量 ①^{※1} (m³)</th> <th>溢水量 ②^{※2} (m³)</th> <th>溢水量 合計①+② (m³)</th> <th>敷地面積 (m²)</th> <th>敷地 浸水深^{※3} (m)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>0.33^{※1}</td> <td rowspan="5">17,540</td> <td rowspan="5">652</td> <td rowspan="5">18,192</td> <td rowspan="5">115,000</td> <td rowspan="5">0.16</td> <td rowspan="5">○</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>0.38^{※1}</td> </tr> <tr> <td>副機建屋</td> <td>0.33^{※1}</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ室 (補機ポンプエリア)</td> <td>0.60^{※2}</td> </tr> <tr> <td>復水貯蔵タンク</td> <td>0.20^{※1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 建屋外壁面の下端レベルから敷地レベル 0.P.+13.8m を引いた値 ※2 海水ポンプ室浸水防止壁上部から敷地レベル 0.P.+13.8m を引いた値 ※3 敷地レベル 0.P.+13.8m からの浸水深 ※4 屋外タンクの破損により生じる溢水 ※5 2号炉 補機冷却海水系放水路より生じる溢水</p> <p>屋外タンク等の破損により生じた敷地への溢水は、支線排水路を通じて幹線排水路に集水され海域に排水される(添付資料 29 参照)。</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.4-50 ページに記載</p>  <p>図 2.4-16 2号炉 補機冷却海水系放水路</p>  <p>図 2.4-17 2号炉 軽油タンク概略図 (断面図)</p>  <p>図 2.4-18 2号炉 軽油タンク概略図 (平面図)</p>	カーブ	高さ (m)	溢水量 ① ^{※1} (m ³)	溢水量 ② ^{※2} (m ³)	溢水量 合計①+② (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地 浸水深 ^{※3} (m)	評価	原子炉建屋	0.33 ^{※1}	17,540	652	18,192	115,000	0.16	○	タービン建屋	0.38 ^{※1}	副機建屋	0.33 ^{※1}	海水ポンプ室 (補機ポンプエリア)	0.60 ^{※2}	復水貯蔵タンク	0.20 ^{※1}	<p>島根原子力発電所2号炉</p>	<p>泊発電所3号炉</p>  <p>平面図</p>  <p>A-A断面 B-B断面 (一次系放水ビット 三面図)</p>  <p>約142m</p> <p>断面T.P.10.0m</p> <p>貯水可能容積: 171.75m³ ※一次系放水ビット: 18.39m³+原子炉補機放水路153.36m³</p> <p>一次系放水ビット 原子炉補機冷却海水放水路 逆流防止設備</p> <p>第 2.4-16 図 逆流防止設備動作時の水路内貯水可能容積</p> <p>第 2.4-3 表 津波来襲時の3号炉原子炉補機冷却海水放水路における排水性評価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">逆流防止設備「閉」動作後の水路内貯水可能量</th> <th colspan="3">逆流防止設備「閉」動作後の排水流入量</th> <th rowspan="2">評価</th> </tr> <tr> <th>一次系放水ビット^{※1}</th> <th>原子炉補機冷却海水放水路</th> <th>合計^①</th> <th>流量^{※2}</th> <th>「閉」動作時間^{※3}</th> <th>排水流入量^②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18.39m³</td> <td>153.36m³</td> <td>171.75m³</td> <td>2.0m³/s</td> <td>**秒</td> <td>**m³</td> <td>追前</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 一次系放水ビット通常水位から上部開口部高さ (T.P.10.4m) までの空間容積 ※2 原子炉補機冷却海水系の最大流量 (1700m³/h×4、ポンプ全台(4台)起動時)に液体降着物処理系 (30m³/h)、地下水排水系からの排水 (25m³/h) を考慮し、保守的に 7200m³/h (2.0m³/s) とした。 ※3 第 2.4-12 図より</p> <p>追前【一次系放水ビット上部開口高さ、排水性評価結果】 (入力津波解析結果を踏まえて記載を適正化する)</p>	逆流防止設備「閉」動作後の水路内貯水可能量			逆流防止設備「閉」動作後の排水流入量			評価	一次系放水ビット ^{※1}	原子炉補機冷却海水放水路	合計 ^①	流量 ^{※2}	「閉」動作時間 ^{※3}	排水流入量 ^②	18.39m ³	153.36m ³	171.75m ³	2.0m ³ /s	**秒	**m ³	追前	<p>相違理由</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・泊も女川と同様に逆流防止設備が動作している間に系統水が溢れる可能性も考えられるが、放水ビットには流路縮小工があることから動作時間は極めて短い時間を想定しており、放水ビットの入力津波解析結果から動作時間を評価し、3号炉一次系放水ビットから屋外へ溢水するかどうか評価する方針としている。</p>
カーブ	高さ (m)	溢水量 ① ^{※1} (m ³)	溢水量 ② ^{※2} (m ³)	溢水量 合計①+② (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地 浸水深 ^{※3} (m)	評価																																								
原子炉建屋	0.33 ^{※1}	17,540	652	18,192	115,000	0.16	○																																								
タービン建屋	0.38 ^{※1}																																														
副機建屋	0.33 ^{※1}																																														
海水ポンプ室 (補機ポンプエリア)	0.60 ^{※2}																																														
復水貯蔵タンク	0.20 ^{※1}																																														
逆流防止設備「閉」動作後の水路内貯水可能量			逆流防止設備「閉」動作後の排水流入量			評価																																									
一次系放水ビット ^{※1}	原子炉補機冷却海水放水路	合計 ^①	流量 ^{※2}	「閉」動作時間 ^{※3}	排水流入量 ^②																																										
18.39m ³	153.36m ³	171.75m ³	2.0m ³ /s	**秒	**m ³	追前																																									

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>②-d. 建屋外周地下部における地下水位の上昇 本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第14章）において「地下水による影響評価」として説明している。 評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料9に抜粋して示す。 添付資料9に示すとおり、本事象による浸水水位（揚水ポンプが停止することにより生じる建屋周囲の地下水位の上昇）については、以下に示す理由により、「揚水ポンプ停止を想定した場合でも、地下水が防護対象設備を設置している区画へ流入することはない。」としている。</p> <p>a. 地下外壁にはアスファルト防水を施しており、更に防水層の上に保護板を設置し、防水層が切れないように配慮している。</p> <p>b. 安全上重要な機器が設置されている原子炉建屋、制御建屋の地下外壁については、地震時に想定される残留ひび割れの評価結果から、「原子炉施設における建築物の維持管理指針・同解説（日本建築学会）」に示される、コンクリート構造物の使用性（水密）の観点から設定されたひび割れ幅の評価基準値【0.2mm未満】を満足することを確認している。</p> <p>なお、地下水位低下設備については、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を確保する設計とする。</p> <p>比較のため、設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性説明資料より抜粋</p> <p>(2) 揚水ポンプ停止時における地下水による影響 以下に示す理由により、揚水ポンプ停止により建屋周囲の水位が地表面まで上昇することを想定した場合でも、地下水が防護対象設備を設置している区画へ流入することはない。</p> <p>a. 地下外壁にはアスファルト防水を施しており、更に防水層の上に保護板を設置し、防水層が切れないように配慮している。</p> <p>b. 安全上重要な機器が設置されている原子炉建屋、制御建屋の地下外壁については、地震時に想定される残留ひび割れの評価結果から、「原子炉施設における建築物の維持管理指針・同解説（日本建築学会）」に示される、コンクリート構造物の使用性（水密）の観点から設定されたひび割れ幅の評価基準値【0.2mm未満】を満足することを確認している。</p> <p>なお、地下水位低下設備については、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とする。</p> <p>9条-別添1-14-1</p>	<p>f. 建物外周地下部における地下水位の上昇 本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷防止等）」に対する適合性（参考資料3第10章10.2）において「地下水の溢水による影響」として説明している。 評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料10に抜粋して示す。 添付資料10に示されるとおり、本事象による浸水水位（建物周囲の地下水位）については、基準地震動Ssによる地震力に対して機能維持する地下水位低下設備を設置することから、建物まで地下水位が上昇することはなく、地下水が溢水防護区画に影響を与えることはない」と評価している。</p> <p>その上で、安全側に地下水位をタービン建物の地表面(EL. + 8.5m)と想定し、地震による建物外周部からの流入について、地震による残留ひび割れを考慮した評価を実施し、ひび割れの程度に応じた浸水量を仮定する。</p>	<p>d. 建屋外周地下部における地下水位の上昇 本事象による浸水量評価については、「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第13章）において「地下水による影響評価」として説明している。 評価条件、評価結果等の具体的な内容を添付資料8に抜粋して示す。 添付資料8に示されるとおり、本事象による浸水水位（湧水ビットポンプ停止により生じる建屋周辺の地下水位の上昇）については、第2.4-17図に示す理由により、「湧水ビットポンプ停止により建屋周囲の水位が地表面まで上昇することを想定した場合でも、地下水が防護対象設備を設置している区画へ流入することはない。」としている（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（第13章）(2)より転載）。</p> <p>(2) 湧水ビットポンプ停止時における地下水による影響 地下水排水設備については、想定される事象等を考慮し、信頼性向上対策を施すことで、供用期間のすべての状態において機能喪失しない設計とするもの、仮に湧水ビットポンプ停止により建屋周囲の水位が地表面まで上昇することを想定した場合でも、以下に示す理由により、地下水が防護対象設備を設置している区画へ流入することはない。</p> <p>a. 地下外壁にはアスファルト防水を施しており、さらに防水層の上に保護板を設置し、防水層が切れないように配慮している。</p> <p>b. 安全上重要な機器が設置されている原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋の地下外壁については、地震時に想定される残留ひび割れの評価結果から、「原子炉施設における建築物の維持管理指針・同解説（日本建築学会）」に示される、コンクリート構造物の使用性（水密）の観点から設定されたひび割れ幅の評価基準値【0.2mm未満】を満足することを確認している。</p> <p>c. 原子炉補助建屋と湧水ビットの境界（湧水ビットポンプ設置床）に対しては、溢水防護措置（ドレンライン逆止弁の設置等）を講ずることにより、湧水ビットから原子炉補助建屋内に地下水が伝播しないよう配慮している。</p> <p>d. A1、A2一燃料油貯油槽タンク室及びB1、B2一燃料油貯油槽タンク室については、タンク室内に設置されているディーゼル発電機燃料油貯油槽及び燃料油配管は静的機器であることから、地下水の流入による溢水影響がないと評価した。</p> <p>e. 安全上重要な機器が設置されている循環水ポンプ建屋のうち取水ビットポンプ室の側壁については、止水機能が要求される構造部材として、「水道施設耐震工法指針・解説2009」に規定されている照査基準のとおり、漏水が生じるような顕著な（部材を貫通するような）ひび割れが発生しないよう、目標性能としては鉄筋が降伏しないこと及び発生せん断力がせん断耐力以下になることを確認している。</p> <p>第2.4-17図 湧水ビットポンプ停止時における地下水による影響</p>	<p>【女川、島根】項目番号の相違 【島根】記載表現の相違② 【女川、島根】引用資料の図番号の相違 【女川、島根】資料番号の相違 【女川、島根】記載表現の相違 ・泊の地下水排水設備も女川や島根と同様に基準地震動による地震力に対して機能維持する設計としている。 ・泊はその他の項目と合わせた記載とするため、設置許可基準規則第9条の地下水排水に関する項目を転載する方針とした。 【島根】設計方針の相違 ・泊はひび割れ程度によらず、湧水ビットポンプの停止により地表面（T.P.10.0m）まで浸水することを想定し、津波流入防止の対策を実施する。 【女川】記載方針の相違 ・泊はその他の項目と合わせた記載とするため、設置許可基準規則第9条の地下水排水に関する項目を転載する方針とした（第2.4-16図）。 ・記載内容に相違はない</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>①-a～②-dまでの影響評価の内容を表2.4-7に整理し示す。</p> <p style="text-align: center;">第2.4-7 影響評価一覧表</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>浸水事象</th> <th>事象概要</th> <th>起因事象</th> <th>想定事象</th> <th>対策</th> <th>確認条文</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">屋内</td> <td>①-a</td> <td>屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波による溢水</td> <td>・低耐震クラス機器の耐震性確保[※] ・インターロックによる循環水系の自動隔離</td> <td>設置許可基準規則第5条第9条</td> </tr> <tr> <td>①-b</td> <td>屋内のタービン補機冷却海水系配管の損傷に伴う海水流入</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波による溢水</td> <td>・インターロックによるタービン補機冷却海水系の自動隔離</td> <td>設置許可基準規則第5条第9条</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">屋外</td> <td>②-a</td> <td>屋外の循環水系配管の損傷に伴う海水流入</td> <td>地震</td> <td>・津波による溢水</td> <td>・低耐震クラス機器の耐震性確保[※]</td> <td>設置許可基準規則第5条</td> </tr> <tr> <td>②-b</td> <td>屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入</td> <td>地震</td> <td>・津波による溢水</td> <td>・低耐震クラス機器の耐震性確保[※]</td> <td>設置許可基準規則第5条</td> </tr> <tr> <td>②-c</td> <td>屋外タンクの損傷に伴う保有水流出</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波による溢水</td> <td>・海水ポンプ室補機ポンプエリアへの浸水防止壁の設置</td> <td>設置許可基準規則第5条第9条</td> </tr> <tr> <td>②-d</td> <td>揚水ポンプ停止に伴う地下水位上昇</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水</td> <td>・地下水位低下設備の耐震性確保</td> <td>設置許可基準規則第9条</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>※ 低耐震クラス機器に対する耐震性を確保する範囲の設計及び運用については、添付資料27「内訳防護における浸水対策の地震時の機能要求について」参照。</small></p>	浸水事象	事象概要	起因事象	想定事象	対策	確認条文	屋内	①-a	屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・低耐震クラス機器の耐震性確保 [※] ・インターロックによる循環水系の自動隔離	設置許可基準規則第5条第9条	①-b	屋内のタービン補機冷却海水系配管の損傷に伴う海水流入	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・インターロックによるタービン補機冷却海水系の自動隔離	設置許可基準規則第5条第9条	屋外	②-a	屋外の循環水系配管の損傷に伴う海水流入	地震	・津波による溢水	・低耐震クラス機器の耐震性確保 [※]	設置許可基準規則第5条	②-b	屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入	地震	・津波による溢水	・低耐震クラス機器の耐震性確保 [※]	設置許可基準規則第5条	②-c	屋外タンクの損傷に伴う保有水流出	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・海水ポンプ室補機ポンプエリアへの浸水防止壁の設置	設置許可基準規則第5条第9条	②-d	揚水ポンプ停止に伴う地下水位上昇	地震	・内部溢水	・地下水位低下設備の耐震性確保	設置許可基準規則第9条	<p>a. b. c. d. e. f. までの影響評価の内容を第2.4-2表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第2.4-2表 影響評価一覧表</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>浸水事象</th> <th>事象概要</th> <th>起因事象</th> <th>想定事象</th> <th>対策</th> <th>確認条文</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">a</td> <td>a</td> <td>タービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波の流入</td> <td>・インターロックによる循環水系の自動隔離[※]</td> <td rowspan="6">設置許可基準規則第5条第9条</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波の流入</td> <td>・インターロックによるタービン補機海水系の自動隔離[※]</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波の流入</td> <td>・タービン補機海水系の放水配管等への逆止弁設置[※]</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>取水槽海水ポンプエリアにおける溢水</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波の流入</td> <td>・低耐震クラスの機器及び配管の耐震性評価</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>屋外タンク等による屋外における溢水</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水</td> <td>・取水槽海水ポンプエリア等への防水壁設置</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>建物外周地下部における地下水位の上昇</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水</td> <td>・地下水位低下設備の設置[※]</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>※ 隔離範囲については、基準地震動S₀による地震力に対してバウンダリ機能等を保持する設計とする。</small></p>	浸水事象	事象概要	起因事象	想定事象	対策	確認条文	a	a	タービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・インターロックによる循環水系の自動隔離 [※]	設置許可基準規則第5条第9条	b	タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・インターロックによるタービン補機海水系の自動隔離 [※]	c	取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・タービン補機海水系の放水配管等への逆止弁設置 [※]	d	取水槽海水ポンプエリアにおける溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・低耐震クラスの機器及び配管の耐震性評価	e	屋外タンク等による屋外における溢水	地震	・内部溢水	・取水槽海水ポンプエリア等への防水壁設置	f	建物外周地下部における地下水位の上昇	地震	・内部溢水	・地下水位低下設備の設置 [※]	<p>a. b. c. d. までの影響評価の内容を第2.4-4表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第2.4-4表 影響評価一覧表</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>浸水事象</th> <th>事象概要</th> <th>起因事象</th> <th>想定事象</th> <th>対策</th> <th>確認条文</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">a</td> <td>a</td> <td>タービン建屋における溢水</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波の流入</td> <td>・なし</td> <td rowspan="2">設置許可基準規則第5条第9条</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>循環水ポンプ建屋における溢水</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波の流入</td> <td>・低耐震クラスの機器及び配管の耐震性確保</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>屋外タンク等による屋外における溢水</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水 ・津波に起因する溢水</td> <td>・なし</td> <td>設置許可基準規則第5条第9条</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>建屋外周地下部における地下水位の上昇</td> <td>地震</td> <td>・内部溢水</td> <td>・地下水排水設備の耐震性確保</td> <td>設置許可基準規則第9条</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【屋外タンク等による屋外における溢水の「津波に起因する溢水」の有無】 隔離部分については、基準津波確定後の入力津波解析結果を踏まえ記載を適正化する。</p> </div>	浸水事象	事象概要	起因事象	想定事象	対策	確認条文	a	a	タービン建屋における溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・なし	設置許可基準規則第5条第9条	b	循環水ポンプ建屋における溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・低耐震クラスの機器及び配管の耐震性確保	c	屋外タンク等による屋外における溢水	地震	・内部溢水 ・津波に起因する溢水	・なし	設置許可基準規則第5条第9条	d	建屋外周地下部における地下水位の上昇	地震	・内部溢水	・地下水排水設備の耐震性確保	設置許可基準規則第9条	<p>【女川、島根】項目番号・分類の相違 【女川、島根】記載表現の相違④ 【女川、島根】評価結果の相違 ・各事象における浸水量評価結果の違いによる。</p>
浸水事象	事象概要	起因事象	想定事象	対策	確認条文																																																																																																														
屋内	①-a	屋内の循環水系配管の損傷に伴う海水流入	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・低耐震クラス機器の耐震性確保 [※] ・インターロックによる循環水系の自動隔離	設置許可基準規則第5条第9条																																																																																																													
	①-b	屋内のタービン補機冷却海水系配管の損傷に伴う海水流入	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・インターロックによるタービン補機冷却海水系の自動隔離	設置許可基準規則第5条第9条																																																																																																													
屋外	②-a	屋外の循環水系配管の損傷に伴う海水流入	地震	・津波による溢水	・低耐震クラス機器の耐震性確保 [※]	設置許可基準規則第5条																																																																																																													
	②-b	屋外のタービン補機冷却海水系の損傷に伴う海水流入	地震	・津波による溢水	・低耐震クラス機器の耐震性確保 [※]	設置許可基準規則第5条																																																																																																													
	②-c	屋外タンクの損傷に伴う保有水流出	地震	・内部溢水 ・津波による溢水	・海水ポンプ室補機ポンプエリアへの浸水防止壁の設置	設置許可基準規則第5条第9条																																																																																																													
	②-d	揚水ポンプ停止に伴う地下水位上昇	地震	・内部溢水	・地下水位低下設備の耐震性確保	設置許可基準規則第9条																																																																																																													
浸水事象	事象概要	起因事象	想定事象	対策	確認条文																																																																																																														
a	a	タービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・インターロックによる循環水系の自動隔離 [※]	設置許可基準規則第5条第9条																																																																																																													
	b	タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・インターロックによるタービン補機海水系の自動隔離 [※]																																																																																																														
	c	取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・タービン補機海水系の放水配管等への逆止弁設置 [※]																																																																																																														
	d	取水槽海水ポンプエリアにおける溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・低耐震クラスの機器及び配管の耐震性評価																																																																																																														
	e	屋外タンク等による屋外における溢水	地震	・内部溢水	・取水槽海水ポンプエリア等への防水壁設置																																																																																																														
	f	建物外周地下部における地下水位の上昇	地震	・内部溢水	・地下水位低下設備の設置 [※]																																																																																																														
浸水事象	事象概要	起因事象	想定事象	対策	確認条文																																																																																																														
a	a	タービン建屋における溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・なし	設置許可基準規則第5条第9条																																																																																																													
	b	循環水ポンプ建屋における溢水	地震	・内部溢水 ・津波の流入	・低耐震クラスの機器及び配管の耐震性確保																																																																																																														
c	屋外タンク等による屋外における溢水	地震	・内部溢水 ・津波に起因する溢水	・なし	設置許可基準規則第5条第9条																																																																																																														
d	建屋外周地下部における地下水位の上昇	地震	・内部溢水	・地下水排水設備の耐震性確保	設置許可基準規則第9条																																																																																																														

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><u>浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</u> 「影響評価」で示した各事象により想定される浸水範囲、浸水量に対し、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を実施した。浸水の可能性のある経路、浸水口の特定にあたっては、施設・設備施工上生じうる隙間部等として、貫通口における貫通物と貫通口（スリーブ、壁等）との間に生じる隙間部についても考慮した。</p> <p>①-a. <u>タービン建屋内の主復水器を設置するエリアにおける溢水</u></p> <p>「影響評価」に示すとおり本事象による津波の浸水はない。</p> <p><u>地震に起因する溢水によるタービン建屋（管理区域エリア）における没水水位は、最地下階（復水器室、共通エリア）で2.2mとなるため、没水水位との関係を考慮した溢水防護措置（配管等の貫通部への止水処置等）を講ずることから、タービン建屋（管理区域）からの溢水により浸水防護重点化範囲へ及ぼす影響はない。</u></p>	<p>(3) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策 「(2)浸水量評価」で示した各事象により想定される浸水範囲、浸水量に対し、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を実施した。なお、流入する可能性のある経路の特定にあたっては、施設・設備施工上生じうる隙間部等として、貫通口における貫通物と貫通口（スリーブ、壁等）との間に生じる隙間部や建物間接合部に生じる隙間部についても考慮した。</p> <p>浸水対策の実施範囲を第2.4-9図に、流入経路に応じた流入防止の対策の種類を第2.4-3表に示す。 各流入防止の対策の仕様については「4.2 浸水防止設備の設計」、その設置位置、施工範囲については添付資料11に示す。 なお、浸水防護重点化範囲のうち、その境界部に安全側に想定した津波の流入が及ばず、結果として流入防止の対策が不要であった範囲を建物の階層単位で整理して示すと第2.4-4表となる。各津波防護対象設備において、津波の流入が生じ得る箇所に設置されるものであるか否か（流入防止の対策が求められる浸水防護重点化範囲内に設置されているか否か）は、同表及び添付資料1「基準津波に対して機能を維持すべき設備とその配置」により確認される。</p> <p>a. <u>タービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水</u></p> <p>「浸水量評価」に示すとおり本事象による津波の流入はない。</p> <p><u>地震に起因する溢水によるタービン建物（復水器を設置するエリア）における溢水水位は、約E.L.+4.8mとなるため、没水水位との関係を考慮した浸水防護重点化範囲の境界に以下の流入防止の対策を行うことから、浸水防護重点化範囲（原子炉建物、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）及び取水槽循環水ポンプエリア）へ及ぼす影響はない。</u></p>	<p>(3) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策 「(2) 浸水量評価」で示した各事象により想定される浸水範囲、浸水量に対し、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して流入防止の対策を実施した。なお、流入する可能性のある経路の特定にあたっては、施設・設備施工上生じうる隙間部等として、貫通口における貫通物と貫通口（スリーブ、壁等）との間に生じる隙間部や建屋間接合部に生じる隙間部についても考慮した。</p> <p>浸水対策の実施範囲を第2.4-12図、第2.4-18図、第2.4-19図、第2.4-20図、第2.4-21図、第2.4-22図に、流入経路に応じた流入防止の対策の種類を第2.4-5表に示す。 各流入防止の対策の仕様については「4.2 浸水防止設備の設計」、その設置位置、施工範囲については添付資料11に示す。 なお、浸水防護重点化範囲のうち、その境界部に安全側に想定した津波の流入が及ばず、結果として流入防止の対策が不要であった範囲を建屋の階層単位で整理して示すと第2.4-6表となる。各津波防護対象設備において、津波の流入が生じ得る箇所に設置されるものであるか否か（流入防止の対策が求められる浸水防護重点化範囲内に設置されているか否か）は、同表及び添付資料1「基準津波に対して機能を維持すべき設備とその配置」により確認される。</p> <p>a. <u>タービン建屋における溢水</u></p> <p>地震に起因する溢水によるタービン建屋における溢水水位は、<u>地下ダクト内の耐震Cクラス配管の損傷箇所を介して電気建屋及び出入管理建屋と接続した場合が最大となるため、この場合の溢水水位である約T.P.8.4mと浸水防護重点化範囲との関係を考慮し、浸水防護重点化範囲の境界に以下の流入防止の対策を行うことから、浸水防護重点化範囲（原子炉建屋、原子炉補助建屋）へ及ぼす影響はない。</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而【タービン建屋における溢水量及び溢水水位】 破線部分については、基準津波確定後の評価結果を反映する。</p> </div>	<p>【女川】記載表現の相違①</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・泊と島根は最新の審査ガイドの記載を踏襲しており、女川の記載と違いがあるが実質的な相違はない。</p> <p>【島根】記載表現の相違③</p> <p>【島根】記載表現の相違③</p> <p>【島根】記載表現の相違② 【女川】記載方針の相違①</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・泊では、タービン建屋の区画を分けず、循環水系配管伸縮継手から津波の流入を想定し、溢水量を算出している。</p> <p>【島根】記載表現の相違② 【女川、島根】設計方針の相違 ・浸水量評価の結果の違いによる浸水防止対策の相違 【女川、島根】設計方針の相違 ・泊では、タービン建屋が低耐震の地下ダクトを介して浸水防護重点化範囲と隣接する建屋（電気建屋、出入管理建屋）と接続されていることから、タービン建屋内の溢水が地下ダクトを介して伝播することも想定し、評価している。</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>①-b. タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン建屋タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室内のタービン補機冷却海水系配管を設置するエリアにおける溢水</p> <p>「影響評価」に示すとおり本事象による津波の浸水はない。</p> <p>地震に起因する溢水によるタービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ内及びタービン補機冷却海水系熱交換器・ポンプ室における浸水を考慮し、浸水防護重点化範囲（海水ポンプ室補機ポンプエリア）との境界で浸水口となる配管貫通部、また、タービン補機冷却海水系熱交換器・ポンプ室における浸水水位は2.1mとなるため、浸水水位との関係を考慮した溢水防護措置（水密扉の設置、配管等の貫通部への止水処置等）を講ずることから、タービン補機冷却海水系配管を敷設する補機冷却系トレンチ及びタービン補機冷却海水系熱交換器・ポンプ室からの溢水により浸水防護重点化範囲へ及ぼす影響はない。</p>	<p>＜タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に対する対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・復水器エリア防水壁、水密扉、タービン建物床ドレン逆止弁、貫通部止水処置 <p>＜原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリアに対する対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貫通部止水処置 <p>b.タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水</p> <p>タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）における溢水については、浸水防護重点化範囲の境界に以下の流入防止の対策を行うことにより、浸水防護重点化範囲であるタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に津波の流入はない。詳細は添付資料27に示す。</p> <p>＜タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に対する対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機海水系配管（放水配管）、高圧炉心スプレイ補機海水系配管（放水配管）の基準地震動Ssによる地震力に対するバウンダリ機能保持 ・タービン補機海水系配管、液体廃棄物処理系排水配管への逆止弁設置 	<p>＜原子炉建屋に対する対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドレンライン逆止弁 ・貫通部止水処置 ・水密扉（電気建屋との境界） ・タービン建屋へ貫通する原子炉建屋内の耐震Cクラス配管（補助給水系配管、主蒸気系ドレン配管、SGブローダウン系ドレン配管及び機器・床ドレン配管（ドレンライン逆止弁まで）、原子炉補機冷却水ブローライン）の基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持 <p>＜原子炉補助建屋に対する対策＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貫通部止水処置 ・水密扉 ・地下水排水配管、液体廃棄物処理系配管の基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・電気建屋へ貫通する原子炉補助建屋内の耐震Cクラス配管（ドレン系配管（海水ドレン配管）、補助蒸気系配管）の基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・出入管理建屋へ貫通する原子炉補助建屋内の耐震Cクラス配管（洗浄排水ドレン配管、補助蒸気系配管）の基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持 	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸水量評価の結果の違いによる浸水防止対策の相違 <p>【女川、島根】設計方針の相違①</p>

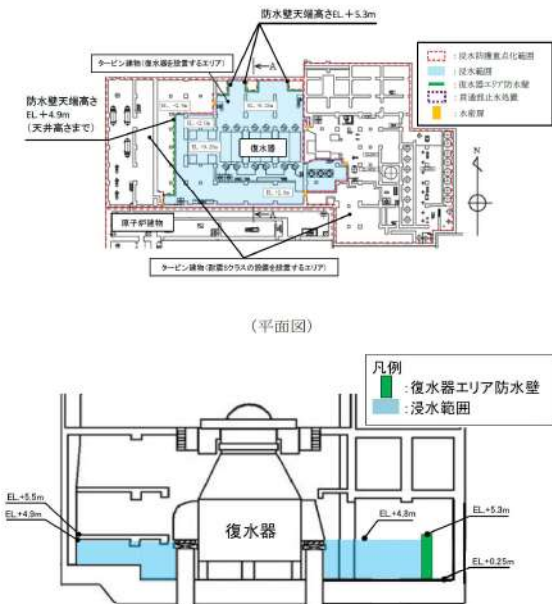
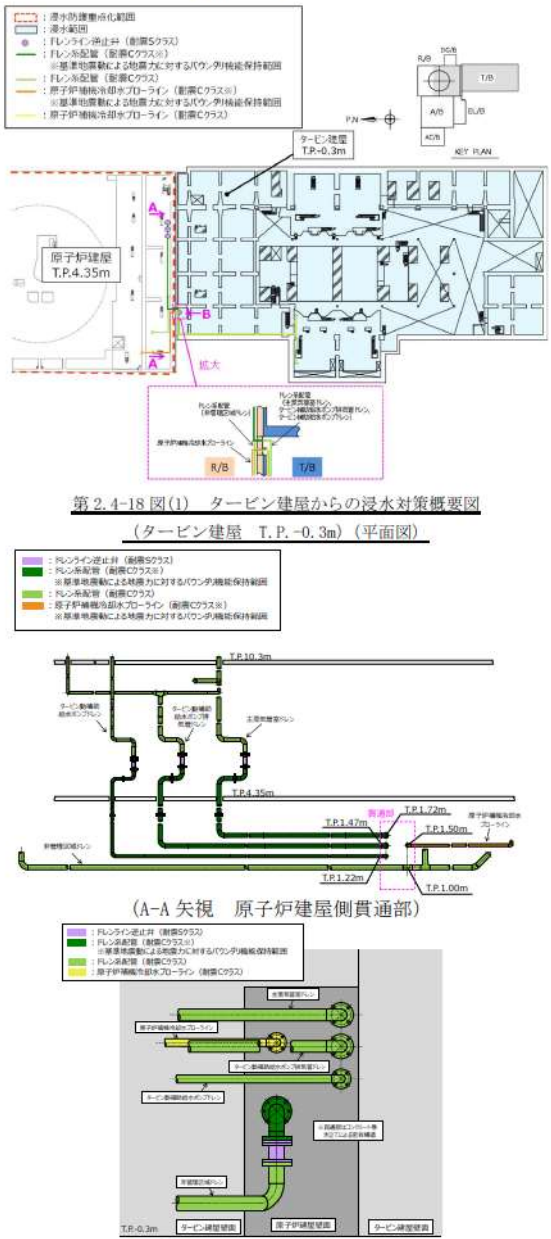
第5条 津波による損傷の防止

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>②-a. <u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水</u> 海水ポンプ室循環水ポンプエリアへの津波の浸水を防止するため、海水ポンプ室循環水ポンプエリアの低耐震クラスである循環水系について、基準地震動 S_s による地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施しバウンダリ機能を維持する方針のため、影響評価に示すとおり本事象による津波の浸水はない。</p> <p>②-b. <u>海水ポンプ室補機ポンプエリアにおける溢水</u> 海水ポンプ室補機ポンプエリアへの津波の浸水を防止するため、海水ポンプ室補機ポンプエリアの低耐震クラスであるタービン補機冷却海水系について、基準地震動 S_s による地震力に対して機器及び配管の耐震性評価を実施しバウンダリ機能を維持する方針のため、影響評価に示すとおり本事象による津波の浸水はない。</p> <p>②-c. <u>屋外タンク等による屋外における溢水</u> ②-c の溢水による浸水水位は最大でも地表面上 0.16m 程度であり、浸水防護重点化範囲の境界となるカーブ高さ (0.2m~0.38m) を超えることはない。なお、2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリア周りに敷地高さから 0.6m の浸水防止壁を設置することから、仮に2号炉補機冷却海水系放水路からの溢水が、一時的に2号炉海水ポンプ室補機ポンプエリアのカーブ高さ (0.20m) を超えた場合においても浸水防護重点化範囲への影響はない (図 2.4-16 参照)。</p>	<p>c. <u>取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水</u> 取水槽循環水ポンプエリアにおける溢水については、浸水防護重点化範囲の境界に以下の流入防止の対策を行うことにより、浸水防護重点化範囲である取水槽循環水ポンプエリアに津波の流入はない。なお、タービン補機海水ポンプ出口弁に設置するインターロックについては、浸水防護重点化範囲 (耐震 S クラスの設備を内包する建物) への津波の流入を防止する重要な設備であり、津波来襲前に確実に閉止するため、多重化・多様化を図る。詳細は添付資料 27 に示す。</p> <p><取水槽循環水ポンプエリアに対する対策> ・循環水ポンプ及び配管の基準地震動 S_s による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・タービン補機海水ポンプ出口弁 (インターロックによる弁閉止)</p> <p>d. <u>取水槽海水ポンプエリアにおける溢水</u> 取水槽海水ポンプエリアにおける溢水については、浸水防護重点化範囲の境界に以下の流入防止の対策を行うことにより、浸水防護重点化範囲である取水槽海水ポンプエリアに津波の流入はない。詳細は添付資料 27 に示す。</p> <p><取水槽海水ポンプエリアに対する対策> ・タービン補機海水系のポンプ及び配管、除じん系のポンプ及び配管の基準地震動 S_s による地震力に対するバウンダリ機能保持</p> <p>e. <u>屋外タンク等における溢水</u> 「設置許可基準規則第9条 (溢水による損傷の防止等)」に対する適合性 (参考資料3第10.1) において「屋外タンクの溢水による影響」として説明しているとおり、原子炉建物、廃棄物処理建物及びB-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系) を設置するエリアに設置する格納槽の各扉付近の開口部の下端高さが溢水水位より高い位置にあること、タービン建物については、外壁にある扉付近の水位が扉の設置位置を超えるが、開口部下端高さを超える水位の継続時間が短く、流入する溢水は少量であり、タービン建物 (耐震 S クラスの設備を設置するエリア) の溢水を貯留できる空間容積より十分小さく、また、タービン建物 (耐震 S クラスの設備を設置するエリア) には浸水により機能喪失する設備が設置されていないこと、取水槽海水ポンプエリアについては防水壁を、A-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系)、高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機 (燃料移送系) 及び排気筒を設置するエリアについては、防水壁及び水密扉を設置することにより、浸水防護重点化範囲に影響を与</p>	<p>b. <u>循環水ポンプ建屋における溢水</u> 循環水ポンプ建屋における溢水については、以下の流入防止の対策を行うことにより、浸水防護重点化範囲である原子炉補機冷却海水ポンプエリアへの津波の流入はない。</p> <p><循環水ポンプ建屋に対する対策> ・循環水ポンプ及び配管の基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・海水取水ポンプ及び配管の基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持</p> <p>c. <u>屋外タンク等における溢水</u> 「設置許可基準規則第9条 (溢水による損傷の防止等)」に対する適合性 (第12章) において「屋外タンクからの溢水影響評価」として説明しているとおり、原子炉建屋、原子炉補助建屋、及び循環水ポンプ建屋の開口部の下端高さが敷地浸水深よりも高い位置であるため、浸水防護重点化範囲に影響を与えることはない。</p>	<p>【女川、島根】設備名称の相違 【女川、島根】設計方針の相違 ・泊は耐震性の観点から隔離弁のインターロックには期待せず、循環水ポンプエリア内の耐震 C クラス機器及び配管の S_s バウンダリ機能保持により津波の流入を防止する方針。</p> <p>【島根】設備名称の相違 【島根】記載表現の相違⑤</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・浸水量評価結果を踏まえた浸水防止対策の相違</p> <p>【女川、島根】浸水防護重点化範囲に敷設されている低耐震クラスの機器及び配管の相違 ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプエリアには、地震による損傷箇所を介して津波が流入する可能性のある低耐震クラスの機器・配管は設置されていないことから、原子炉補機冷却海水ポンプエリアにおける津波の流入はない。</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違①</p> <p>【女川、島根】引用資料の図番等の相違 【女川、島根】設備配置の違いによる評価の相違 ・泊も女川も屋外タンクの溢水による浸水水位よりも各建屋の開口高さが高いことになり変わらない。なお、女川は補機放水路からの系統水の溢水により一時的に海水ポンプエリア開口に到達した場合であったとしても系統水が流入しないよう浸水防止壁を設置している。 ・島根は屋外タンクの溢水が建屋の開口位置に到達するが、開口</p>

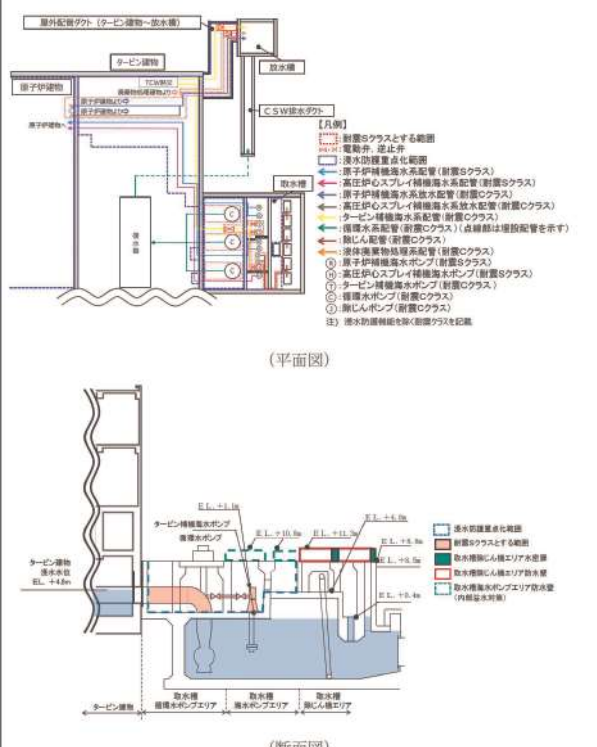
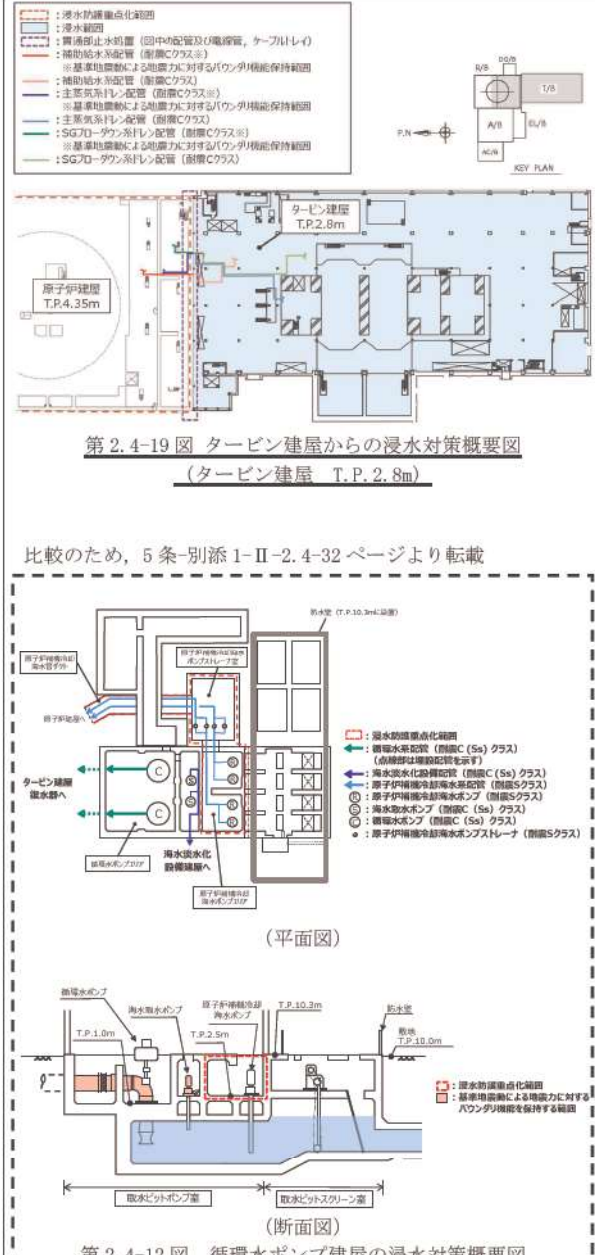
第5条 津波による損傷の防止

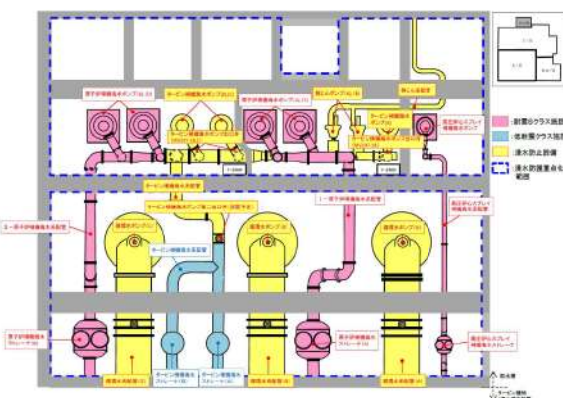
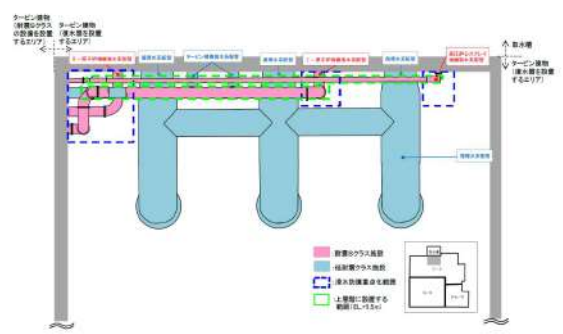
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>また、軽油タンクエリアについては、軽油タンクの地下化工事に伴い、燃料移送ポンプ及び燃料移送ポンプ室排風機ダクトの貫通部の止水処置を実施する（図2.4-17、図2.4-18参照）。</p> <p>②-d. 建屋外周地下部における地下水位の上昇 地下水の浸水経路として地下部における建屋外壁の配管等の貫通部及び建屋間の接合部が考えられるが、貫通部の止水処置、建屋間に設置する水密扉及びエキスパンションジョイント止水板により、地下水が浸水防護重点化範囲に浸水することはない。</p> <p>なお、女川2号炉の浸水防護重点化範囲である制御建屋と女川1号炉制御建屋が隣接しているため、女川1号炉にて発生した溢水による女川2号炉制御建屋への溢水が考えられるが、女川2号炉制御建屋と女川1号炉制御建屋の建屋境界貫通部に対して溢水防護の観点から止水対策を実施することから、女川2号炉へ浸水することはない。建屋境界における止水範囲を添付資料26に示す（参考資料2「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（補足説明資料17）参照）。</p>	<p>えることはない（第2.4-10図参照）。</p> <p>f. 建屋外周地下部における地下水位の上昇 「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷防止等）」に対する適合性（参考資料3第10章10.2）において「地下水の溢水による影響」として説明しているとおり、建屋外周地下部における地下水位の上昇については、基準地震動S_sによる地震力に対して機能維持する地下水低下設備を設置することによって、地震時及び地震後においても地下水を地上の雨水排水系統へ排水することが可能である。また、地下水低下設備の電源は、非常用電源系統より供給することから、外部電源喪失時にも排水が可能となっており、水位が上昇し続けることはない（「島根原子力発電所2号炉 地震による損傷の防止 別紙-17 地下水低下設備について」参照）。安全側に地下水位をタービン建物の地表面（EL. +8.5m）と想定し、地震による建屋外周部からの流入について、地震による残留ひび割れを考慮した評価を実施し、ひび割れの程度に応じた浸水量を仮定した場合においても、浸水防護重点化範囲に影響を与えないように流入防止の対策を実施する。</p> <p>なお、島根2号炉の浸水防護重点化範囲であるタービン建物、制御室建物、廃棄物処理建物（それぞれ耐震Sクラスの設備を設置するエリア）は島根1号炉タービン建物等と隣接しているため、島根1号炉にて発生した溢水による島根2号炉の浸水防護重点化範囲への浸水が考えられるが、島根2号炉と島根1号炉の建物境界に対しては、溢水防護の観点から止水対策を実施することから、島根2号炉へ浸水することはない（「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」に対する適合性（補足説明資料9）参照）。</p>	<p>また、ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室とディーゼル発電機貯油槽トレンチ内に設置されている耐震Sクラス機器（津波防護対象設備）は敷地地下に設置されているため、屋外タンクの溢水が流入する可能性があるが、同エリアに設置している耐震Sクラス機器は静的機器であるため溢水により機能喪失することはない。ディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチを介したディーゼル発電機建屋への溢水の流入については、ディーゼル発電機建屋の貫通部に対して止水処置を施すことにより、浸水防護重点化範囲に影響を与えることはない（第2.4-23図参照）。なお、ディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室とディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチの構造及び防護方針については、添付資料8別紙1に示す。</p> <p>d. 建屋外周地下部における地下水位の上昇 「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷防止等）」に対する適合性（第13章）において「地下水による影響評価」として説明しているとおり、原子炉建屋及び原子炉補助建屋外周地下部における地下水位の上昇については、基準地震動による地震力に対して機能維持する地下水排水設備を設置することによって、地震時及び地震後においても地下水を外海へ排水することが可能である。また、地下水排水設備の電源は、非常用電源系より供給することから、外部電源喪失時にも排水が可能となっており、水位が上昇し続けることはない（「泊発電所3号炉 地震による損傷の防止 別紙-11 地下水排水設備について」参照）。その上で、地下水に対しては、安全側に湧水ピットポンプの停止により建屋外周部の水位が地表面まで上昇した場合においても、浸水防護重点化範囲に影響を与えないように流入防止の対策を実施する。</p>	<p>部下端を超える水位の継続時間が短く少量であることから影響がないとしている。</p> <p>【女川、島根】設計方針の相違 ・女川では軽油タンクエリアには燃料移送ポンプ等の動的機器が設置されているため、動的機器の保護のため屋外からの流入を防止する対策を行っている。 ・泊のディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室及びディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチは静的機器・配管のみ設置されているため、上記エリアへの屋外タンクからの溢水は浸水防護重点化範囲（浸水を想定する範囲）として評価を実施している。</p> <p>【女川、島根】記載表現の相違①</p> <p>【島根】引用資料の図番等の相違 【女川、島根】施設構造の相違 【島根】記載表現の相違⑤ 【島根】設備名称の相違 【島根】設備名称の相違 【島根】引用資料の図番等の相違 【島根】設計方針の相違 ・泊はひび割れ程度によらず、地表面（T.P.10.0m）まで浸水することを想定し、津波流入防止の対策を実施する。</p> <p>【女川、島根】建屋配置の相違 ・泊は女川、島根と異なり他号炉（1号及び2号炉）は3号炉に隣接していない。</p>

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

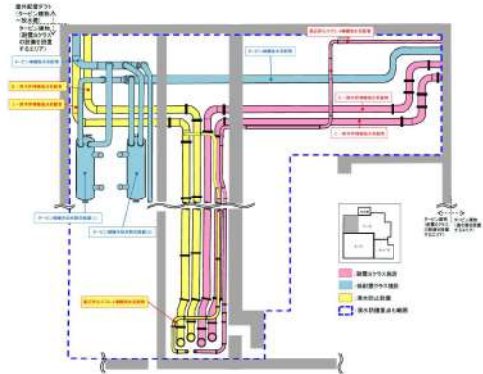
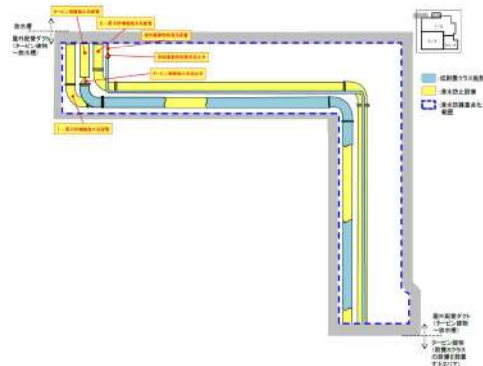
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第2.4-9-1図 浸水対策概要図 (E.L. +5.3mまで)</p>	 <p>第2.4-18図(1) タービン建屋からの浸水対策概要図 (タービン建屋 T.P. -0.3m) (平面図)</p> <p>第2.4-18図(2) タービン建屋からの浸水対策概要図 (タービン建屋 T.P. -0.3m) (断面図)</p>	<p>【高根】 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策の相違</p> <p>・泊はタービン建屋内に浸水防護重点化範囲がないことから、防水壁は設置していない。</p>

第5条 津波による損傷の防止

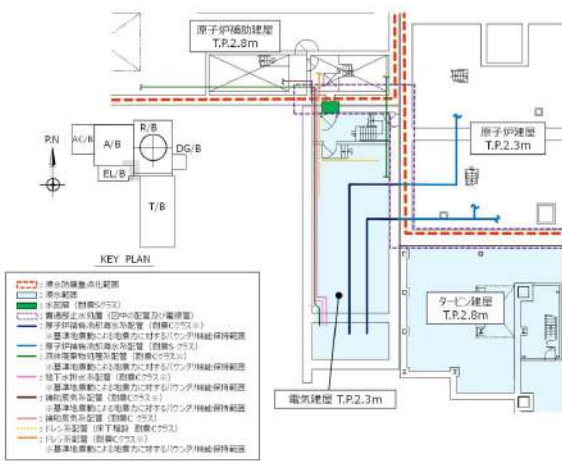
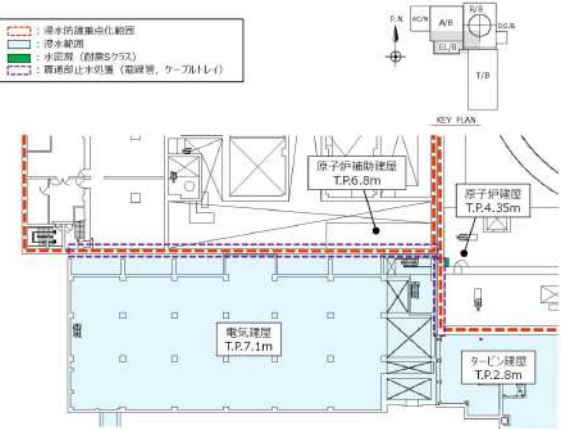
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第2.4-9-2図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図</p>	 <p>第2.4-19図 タービン建屋からの浸水対策概要図 (タービン建屋 T.P.2.8m)</p> <p>比較のため、5条-別添1-II-2.4-32ページより転載</p> <p>第2.4-12図 循環水ポンプ建屋の浸水対策概要図</p>	<p>【島根】 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策の相違</p> <p>【島根】 設計方針の相違 ・泊は島根と異なり、浸水防護重点化範囲内に海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管は設置されていないが、浸水防護重点化範囲に隣接する循環水ポンプエリア内には、海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管が設置されているため、これらの機器及び配管について、これらの機器及び配管についてSsパウンダリ機能保持する設計としている。</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>第2.4-9-3図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図（取水槽廻り詳細図）（E L. +2.0m）</p>  <p>第2.4-9-4図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図（タービン建物（復水器を設置するエリア）詳細図）（E L. +2.0m）</p>		<p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は島根と異なり、浸水防護重点化範囲内に海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管は設置されていない。

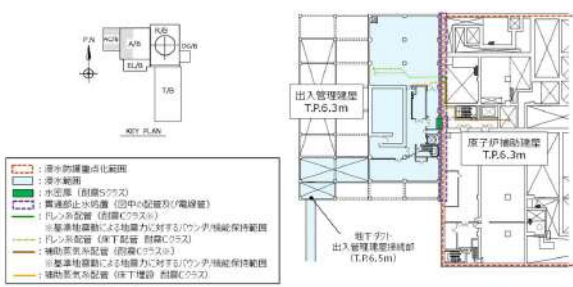
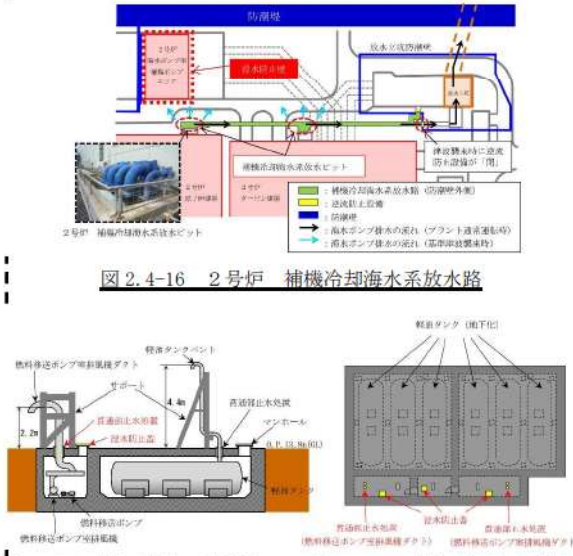
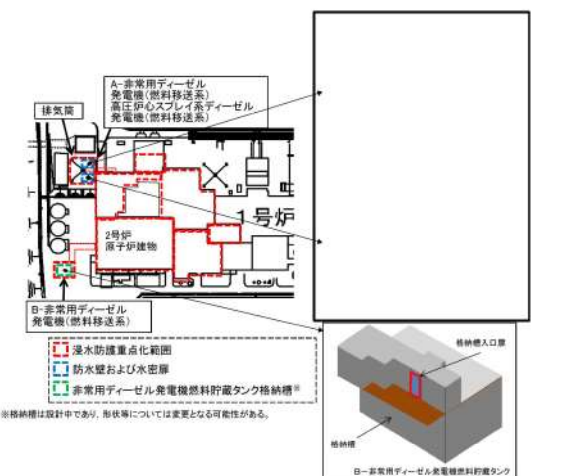
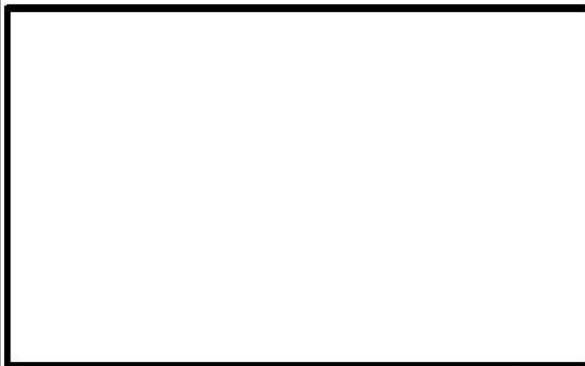
第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第2.4-9-5図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図 (タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)詳細図) (E.L.+2.6m)</p>  <p>第2.4-9-6図 浸水防護重点化範囲内に設置する海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管への対策概要図 (屋外配管ダクト (タービン建物～放水槽) 詳細図) (E.L.+2.0m)</p>		<p>【島根】設計方針の相違 ・泊は島根と異なり、浸水防護重点化範囲内に海域と接続する低耐震クラスの機器及び配管は設置されていない。</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>第2.4-20図 タービン建屋から地下ダクトを介した浸水に対する浸水対策概要図（電気建屋 T.P. 2.8m）</p>	<p>【女川、島根】浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策の相違</p>
		 <p>第2.4-21図 タービン建屋から地下ダクトを介した浸水に対する浸水対策概要図（電気建屋 T.P. 7.1m）</p>	<p>【女川、島根】浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策の相違</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>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>島根原子力発電所2号炉</p>	<p>泊発電所3号炉</p>  <p>第2.4-22図 タービン建屋から地下ダクトを介した浸水に対する浸水対策概要図（出入管理建屋 T.P.6.3m）</p>	<p>【女川、島根】浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策の相違</p>
<p>比較のため、5条-別添1-II-2.4-32ページから転載</p>  <p>図2.4-16 2号炉 補機冷却海水系放水路</p> <p>図2.4-17 2号炉 軽油タンク概略図 (断面図)</p> <p>図2.4-18 2号炉 軽油タンク概略図 (平面図)</p>	 <p>第2.4-10図 A-非常用ディーゼル発電機 (燃料移送系)、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (燃料移送系) 及び排気塔を設置するエリア配置図</p> <p>※格納槽は設計中であり、形状等については変更となる可能性がある。</p>	 <p>第2.4-23図 ディーゼル発電機建屋の浸水対策概要</p>	<p>【女川、島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川では軽油タンクエリアには燃料移送ポンプ等の動的機器が設置されているため、動的機器の保護のため屋外からの流入を防止する対策を行っている。 泊のディーゼル発電機燃料油貯油槽タンク室及びディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチは静的機器・配管のみ設置されているため、上記エリアへの屋外タンクからの溢水は浸水防護重点化範囲（浸水を想定する範囲）として評価しており、動的機器のあるディーゼル発電機建屋の境界部について貫通部止水処置を実施している。 島根は屋外タンクの溢水による流入を防止するため、非常用ディーゼル発電機等の扉や壁を水密扉や防水壁を設置し浸水防止対策を実施している。 <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>
<p>本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。</p>			

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																														
	<p align="center">第2.4-3表 流入経路に応じた流入防止の対策の種類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入防止の対策</th> <th>(参考) 対象とする 溢水事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通路・扉部</td> <td>・「水密扉」を設置</td> <td>a, e</td> </tr> <tr> <td>区画</td> <td>・「防水壁」を設置</td> <td>a, e</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">貫 通 部</td> <td rowspan="4">・「貫通部止水処置」を実施</td> <td>配管</td> <td>a, e, f</td> </tr> <tr> <td>電線管</td> <td>a, e, f</td> </tr> <tr> <td>ケーブルトレイ</td> <td>a, e, f</td> </tr> <tr> <td>予備スリーブ</td> <td>a, e, f</td> </tr> <tr> <td>床ドレン</td> <td>・「逆止弁」を設置</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>低耐震クラスの機器及び配管</td> <td>・基準地震動 Ss による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・「電動弁」, 「逆止弁」を設置</td> <td>b, c, d</td> </tr> <tr> <td>建物間接合部</td> <td>・「エキスパンションジョイント止水板」を設置</td> <td>e, f</td> </tr> </tbody> </table>	流入経路	流入防止の対策	(参考) 対象とする 溢水事象	通路・扉部	・「水密扉」を設置	a, e	区画	・「防水壁」を設置	a, e	貫 通 部	・「貫通部止水処置」を実施	配管	a, e, f	電線管	a, e, f	ケーブルトレイ	a, e, f	予備スリーブ	a, e, f	床ドレン	・「逆止弁」を設置	a	低耐震クラスの機器及び配管	・基準地震動 Ss による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・「電動弁」, 「逆止弁」を設置	b, c, d	建物間接合部	・「エキスパンションジョイント止水板」を設置	e, f	<p align="center">第2.4-5表 流入経路に応じた流入防止の対策の種類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流入経路</th> <th>流入防止の対策</th> <th>(参考) 対象とする 溢水現象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通路・扉部</td> <td>・「水密扉」を設置</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">貫 通 部</td> <td>配管</td> <td rowspan="2">・「貫通部止水処置」を実施</td> <td>a, c, d,</td> </tr> <tr> <td>電線管</td> <td>a, c, d,</td> </tr> <tr> <td>床ドレン</td> <td>・「逆止弁」を設置</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>耐震Cクラスの機器及び配管</td> <td>・基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持</td> <td>a, b, c, d</td> </tr> </tbody> </table>	流入経路	流入防止の対策	(参考) 対象とする 溢水現象	通路・扉部	・「水密扉」を設置	a	貫 通 部	配管	・「貫通部止水処置」を実施	a, c, d,	電線管	a, c, d,	床ドレン	・「逆止弁」を設置	a	耐震Cクラスの機器及び配管	・基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持	a, b, c, d	<p>【女川】記載方針の相違 ・泊は島根の記載に合わせて作成しており、流入防止の対策の種類をまとめた表を記載した。</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・浸水防護重点化範囲への浸水量評価結果を踏まえた浸水対策の相違</p>
流入経路	流入防止の対策	(参考) 対象とする 溢水事象																																															
通路・扉部	・「水密扉」を設置	a, e																																															
区画	・「防水壁」を設置	a, e																																															
貫 通 部	・「貫通部止水処置」を実施	配管	a, e, f																																														
		電線管	a, e, f																																														
		ケーブルトレイ	a, e, f																																														
		予備スリーブ	a, e, f																																														
床ドレン	・「逆止弁」を設置	a																																															
低耐震クラスの機器及び配管	・基準地震動 Ss による地震力に対するバウンダリ機能保持 ・「電動弁」, 「逆止弁」を設置	b, c, d																																															
建物間接合部	・「エキスパンションジョイント止水板」を設置	e, f																																															
流入経路	流入防止の対策	(参考) 対象とする 溢水現象																																															
通路・扉部	・「水密扉」を設置	a																																															
貫 通 部	配管	・「貫通部止水処置」を実施	a, c, d,																																														
	電線管		a, c, d,																																														
	床ドレン	・「逆止弁」を設置	a																																														
耐震Cクラスの機器及び配管	・基準地震動による地震力に対するバウンダリ機能保持	a, b, c, d																																															

女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																								
	<p>第2.4-4表 浸水防護重点化範囲境界の流入有無（流入防止の対策要求有無）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建物</th> <th colspan="3">タービン建物（復水器を設置するエリア）における階層^{※1}</th> </tr> <tr> <th>地下1階 (EL.+2.0m) 流入あり</th> <th>地上1階 (EL.+5.5m) 流入なし</th> <th>地上2階 (EL.+12.5m)以上 流入なし</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建物</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td rowspan="2">対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>制御室建物</td> <td>対策要求なし^{※2}</td> <td>対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建物</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>取水槽循環水ポンプエリア</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 建物によりエレベーションは異なり、ここでは代表でタービン建物のエレベーションを表記</p> <p>※2 制御室建物及び廃棄物処理建物の浸水防護重点化範囲はそれぞれ EL.+12.8m, EL.+8.8m以上であるため、対策要求はない。（第2.4-2-1図（1/4, 2/4）参照。）</p>	建物	タービン建物（復水器を設置するエリア）における階層 ^{※1}			地下1階 (EL.+2.0m) 流入あり	地上1階 (EL.+5.5m) 流入なし	地上2階 (EL.+12.5m)以上 流入なし	原子炉建物	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	制御室建物	対策要求なし ^{※2}	対策要求なし	廃棄物処理建物	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	取水槽循環水ポンプエリア	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	<p>第2.4-6表 浸水防護重点化範囲境界の流入有無（流入防止の対策要求有無）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">隣接する 建屋・区画 浸水防護重点化範囲</th> <th colspan="2">タービン建屋</th> <th colspan="2">電気建屋</th> <th colspan="2">出入管理建屋</th> <th rowspan="2">循環水ポンプ建屋 循環水ポンプエリア</th> </tr> <tr> <th>地下2階中間床 (T.P.-0.5m) 流入あり</th> <th>地下1階 (T.P.2.8m) 流入あり</th> <th>1階以上 (T.P.10.5m)以上 流入なし</th> <th>地下1階 (T.P.2.5m) 流入あり^{※1}</th> <th>1階 (T.P.10.5m) 流入あり^{※1}</th> <th>2階以上 (T.P.17.8m)以上 流入なし</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>原子炉補助建屋</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求あり</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> <td>対策要求なし</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機建屋</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> </tr> <tr> <td>原子炉補助冷却水ポンプ エリア</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>-0.2</td> <td>対策要求なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 タービン建屋から地下ダクトを経由した浸水</p> <p>※2 当該建屋と接続していない建屋・区画であり、浸水が流入する可能性がない。</p>	隣接する 建屋・区画 浸水防護重点化範囲	タービン建屋		電気建屋		出入管理建屋		循環水ポンプ建屋 循環水ポンプエリア	地下2階中間床 (T.P.-0.5m) 流入あり	地下1階 (T.P.2.8m) 流入あり	1階以上 (T.P.10.5m)以上 流入なし	地下1階 (T.P.2.5m) 流入あり ^{※1}	1階 (T.P.10.5m) 流入あり ^{※1}	2階以上 (T.P.17.8m)以上 流入なし	原子炉建屋	対策要求あり	対策要求あり	対策要求なし	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	対策要求なし	原子炉補助建屋	対策要求あり	対策要求あり	対策要求なし	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	対策要求なし	ディーゼル発電機建屋	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	原子炉補助冷却水ポンプ エリア	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	対策要求なし	<p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は島根の記載に合わせて作成し、各建屋の階層ごとの流れ防止の対策の要否をまとめた表を記載した。 <p>【島根】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 浸水防護重点化範囲への浸水量評価結果を踏まえた浸水対策の相違
建物	タービン建物（復水器を設置するエリア）における階層 ^{※1}																																																																										
	地下1階 (EL.+2.0m) 流入あり	地上1階 (EL.+5.5m) 流入なし	地上2階 (EL.+12.5m)以上 流入なし																																																																								
原子炉建物	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし																																																																								
制御室建物	対策要求なし ^{※2}	対策要求なし																																																																									
廃棄物処理建物	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし																																																																								
タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし																																																																								
取水槽循環水ポンプエリア	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし																																																																								
隣接する 建屋・区画 浸水防護重点化範囲	タービン建屋		電気建屋		出入管理建屋		循環水ポンプ建屋 循環水ポンプエリア																																																																				
	地下2階中間床 (T.P.-0.5m) 流入あり	地下1階 (T.P.2.8m) 流入あり	1階以上 (T.P.10.5m)以上 流入なし	地下1階 (T.P.2.5m) 流入あり ^{※1}	1階 (T.P.10.5m) 流入あり ^{※1}	2階以上 (T.P.17.8m)以上 流入なし																																																																					
原子炉建屋	対策要求あり	対策要求あり	対策要求なし	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	対策要求なし																																																																				
原子炉補助建屋	対策要求あり	対策要求あり	対策要求なし	対策要求あり	対策要求なし	対策要求なし	対策要求なし																																																																				
ディーゼル発電機建屋	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2																																																																				
原子炉補助冷却水ポンプ エリア	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	対策要求なし																																																																				

確認者		担当者		作成者	
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木	
村橋課長		小林さん	金持さん		

泊発電所3号炉 D B基準適合性 比較表

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. 5 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止</p> <p>(1) 非常用海水冷却系の取水性</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>非常用海水冷却系の取水性については、次に示す方針を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準津波による水位の低下に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。 基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水が確保できる設計であること。 <p>【検討方針】</p> <p>基準津波による水位の低下に対して、非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機冷却海水ポンプが機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>また、基準津波による水位の低下に対して、非常用海水冷却系による冷却に必要な海水が確保できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり実施する。</p> <p>a. <u>原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機冷却海水ポンプ位置の評価水位の算定を適切に行うため、取水路の特性に応じた手法を用いる。また、取水路の管路の形状や材質、表面の状況に応じた摩擦損失を設定する。</u></p> <p>b. <u>原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機冷却海水ポンプの取水可能水位が下降側評価水位を下回る等、水位低下に対して同ポンプが機能保持できる設計となっていることを確認する。</u></p> <p>c. <u>引き波時に水位が実際の取水可能水位を下回る場合には、下回っている時間において、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機冷却海水ポンプの継続運転が可能な貯水量を十分確保できる設計となっていることを確認する。</u></p> <p>なお、<u>取水路及び取水ビットが循環水系と非常用系で併用されているため、循環水系を含む常用系ポンプ運転継続等による取水量の喪失を防止できる措置が施される方針であることを確認する。</u></p> <p>【検討結果】</p> <p>a. <u>取水路の特性を考慮した非常用海水ポンプ取水性の評価水位基準津波による水位の低下に伴う取水路の特性を考慮した非常用海水ポンプ位置の評価水位を適切に算定するため、開水路及び管路において非定常流の連続式及び運動方程式を用いて管路解析を実施した。</u></p>	<p>2.5 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止</p> <p>2.5.1 非常用海水冷却系の取水性</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>非常用海水冷却系の取水性については、次に示す方針を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準津波による水位の低下に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。 基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水が確保できる設計であること。 <p>【検討方針】</p> <p>基準津波による水位の低下に対して、非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機海水ポンプが機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>また、基準津波による水位の低下に対して、非常用海水冷却系による冷却に必要な海水が確保できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機海水ポンプ位置の評価水位の算定を適切に行うため、取水路の特性に応じた手法を用いる。また、取水路の管路の形状や材質、表面の状況に応じた摩擦損失を設定する。</u> <u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機海水ポンプの取水可能水位が下降側評価水位を下回る等、水位低下に対して同ポンプが機能保持できる設計となっていることを確認する。</u> <u>引き波時に水位が取水可能水位を下回る場合には、下回っている時間において、原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機海水ポンプの継続運転が可能な貯水量を十分確保できる設計となっていることを確認する。</u> <p>なお、<u>取水管または取水槽が循環水系と非常用海水冷却系で併用される場合においては、循環水系運転継続等による取水量の喪失を防止できる措置が施される方針であることを確認する。</u></p> <p>【検討結果】</p> <p>引き波による水位の低下に対して、<u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機海水ポンプが機能保持でき、かつ、同系による冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u></p> <p>具体的には、引き波による水位低下時においても、<u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機海水ポンプの取水可能水位を下回らないことを確認する。</u></p>	<p>2.5 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止</p> <p>2.5.1 非常用海水冷却系の取水性</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>非常用海水冷却系の取水性については、次に示す方針を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準津波による水位の低下に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。 基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水が確保できる設計であること。 <p>【検討方針】</p> <p>基準津波による水位の低下に対して、非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプが機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>また、基準津波による水位の低下に対して、非常用海水冷却系による冷却に必要な海水が確保できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>原子炉補機冷却海水ポンプ位置の評価水位の算定を適切に行うため、取水路の特性に応じた手法を用いる。また、取水路の管路の形状や材質、表面の状況に応じた摩擦損失を設定する。</u> <u>原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位が下降側評価水位を下回る等、水位低下に対して同ポンプが機能保持できる設計となっていることを確認する。</u> <u>引き波時に水位が取水可能水位を下回る場合には、下回っている時間において、原子炉補機冷却海水ポンプの継続運転が可能な貯水量を十分確保できる設計となっていることを確認する。</u> <p>なお、<u>取水路又は取水ビットが循環水系と非常用海水冷却系で併用される場合においては、循環水系運転継続等による取水量の喪失を防止できる措置が施される方針であることを確認する。</u></p> <p>【検討結果】</p> <p>引き波による水位の低下に対して、<u>原子炉補機冷却海水ポンプが機能保持でき、かつ、同系による冷却に必要な海水が確保できる設計とする。</u></p> <p>具体的には、引き波による水位低下時においても、<u>原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位を下回らないことを確認する。</u></p>	<p>識別について、</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は泊との相違 島根は泊との相違 泊は島根との相違 <p>を識別する。</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は島根の記載表現に合わせており、項番を設定しているが、記載表現の相違のみであり、実質的な相違はない。(以下、同じ相違理由は記載を省略する) <p>【島根、女川】設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊の非常用海水冷却系の海水ポンプは原子炉補機冷却海水ポンプのみ(以下、設備構成の相違①とする) <p>【島根、女川】設備構成の相違④</p> <p>【島根】設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は取水路と取水ビット、島根は取水管と取水槽という名称(以下、設備名称の相違①とする) <p>【島根】設備名称の相違④</p> <p>【島根】設備構成の相違④</p>

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村嶋課長		小林さん	金持さん	

泊発電所3号炉 D B基準適合性 比較表

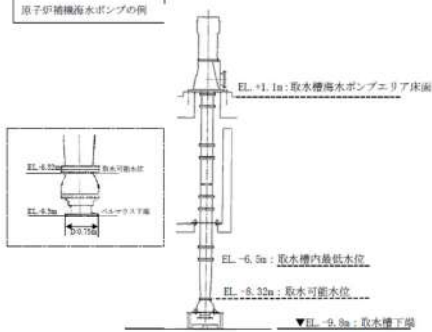
実線・設計方針又は設備構成等の相違
波線・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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>また、取水口から海水ポンプ室に至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた摩擦係数を考慮するとともに、貝付着やスクリーン損失及び防波堤の有無を考慮するとともに、潮位のばらつきも考慮した。</p> <p>以上の解析により算出した海水ポンプ室の基準津波による下降側水位は、水位変動に対して厳しい条件となる貝付着なし、スクリーン損失なし、防波堤なしの条件で 0.P.-6.4m となった。</p> <p>図 2.5-1 に2号炉海水ポンプ室における基準津波による水位時刻歴波形（水位下降側）を示す。</p>	<p>ここで、原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの位置における津波高さの算出にあたっては、基準津波による水位の低下に伴う取水路の特性を考慮した原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ位置の評価水位（取水槽内の津波高さ）を適切に算定するため、開水路及び管路において非定常管路流の連続式及び運動方程式を用いて管路解析を実施する。</p> <p>また、その際、取水口から取水槽に至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた摩擦損失を考慮し、計算結果に潮位のばらつきの加算や安全側に備した値を用いる（「1.4 入力津波の設定」参照）。</p> <p>以上のことから、管路解析により得られた基準津波による取水槽内の水位下降側の入力津波高さは第 2.5-1-1 図に示すとおり、基準津波 6（循環水ポンプ運転時：E.L.-8.4m（E.L.-8.31m））となる。これに対して、長尺化を実施した原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの取水可能水位は各々 E.L.-8.32m、E.L.-8.85m[※]であり、水位低下に対して裕度がない。そのため、大津波警報が発令された場合は、プラントを停止し、復水器により崩壊熱を除去するが、気象庁より発表される第一波の到達予想時刻の5分前までに運転員による手動操作で循環水ポンプを停止し、サブプレッションチェンバを使用した崩壊熱除去に切り替える。循環水ポンプの停止操作については、手順の整備と運転員への教育訓練により確実に実施し、原子炉補機海水系及び高圧炉心スプレイ補機海水系に必要な海水の喪失を防止する。なお、海域活断層から想定される地震による津波（基準津波 4）は、敷地までの津波の到達時間が短いことから、循環水ポンプ運転条件も考慮する。</p> <p>以上の結果、基準津波 6（循環水ポンプ停止時）の水位は第 2.5-1-2 図に示すとおり E.L.-6.1m となる。よって、基準津波による取水槽内の水位下降側の入力津波高さは第 2.5-1-3 図に示すとおり、基準津波 4（循環水ポンプ運転時：E.L.-6.5m）となり、原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの取水可能水位は、取水槽内の水位下降側の入力津波高さに対し、約 1.8m の余裕がある。なお、実機海水ポンプを用いた試験により、海水ポンプのベルマウス下端（E.L.-9.3m）付近まで取水が可能であることを確認しており、その内容を参考として添付資料 32 に示す。</p> <p>また、ポンプ長尺化に伴うベルマウス下端と取水槽下端のクリアランスについては、日本機械学会基準「ポンプの吸込水槽の模型試験法」（ISME S 004-1984）に示されるベルマウス径（750mm）の 1/2 以上のクリアランス（375mm 以上）を満足するよう、500mm としている。なお、長尺化前のクリアランスは 400mm であり、ポンプの取水性に関わる不具合は確認されていない。</p> <p>ポンプ長尺化に伴うベルマウス下端への耐震サポート設置による影響については、実機性能試験等によりポンプ性能に影響</p>	<p>ここで、原子炉補機冷却海水ポンプの位置における津波高さの算出にあたっては、基準津波による水位の低下に伴う取水路の特性を考慮した原子炉補機冷却海水ポンプ位置の評価水位（取水ピットポンプ室の津波高さ）を適切に算定するため、開水路及び管路において非定常管路流の連続式及び運動方程式を用いて管路解析を実施する。</p> <p>また、その際、取水口から取水ピットポンプ室に至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた摩擦損失を考慮し、計算結果に潮位のばらつきの加算や安全側に備した値を用いる（「1.4 入力津波の設定」参照）。</p> <p>以上のことから、管路解析により得られた基準津波による取水ピットポンプ室の水位下降側の入力津波高さは、第 2.5-1-1 図に示すとおり、</p> <div data-bbox="1288 542 1859 1460" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 20px; text-align: center;"> <p>追而 (管路解析の結果を踏まえて記載する)</p> </div>	<p>【島根】設備名称の相違①</p> <p>【島根】設計方針の相違 ・泊は女川と同様に貯留堰を設置し、貯留堰を下回る時間に対してポンプの取水性の評価する（b 項に示す。）一方、島根ではポンプの長尺化によって、引き波時の取水槽の水位低下に対する非常用海水冷却系の取水性を評価している。（以下、同じ相違理由は記載を省略する）</p>

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村嶋課長		小林さん	金持さん	

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)

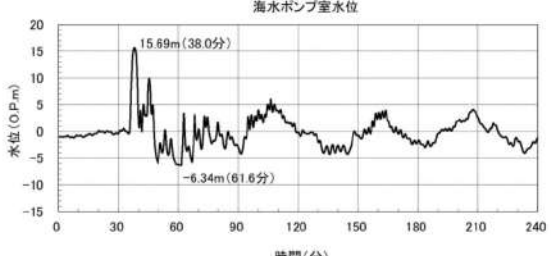
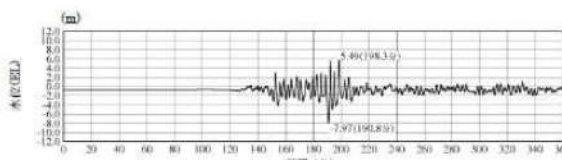
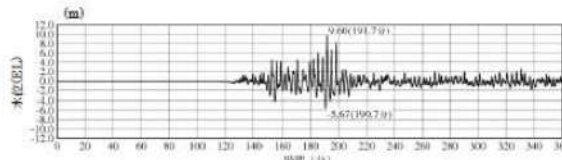
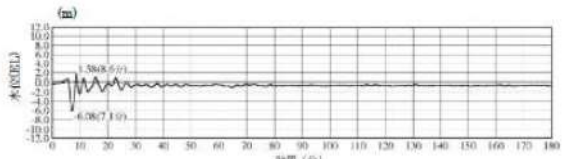
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由												
	<p>を及ぼさないことを確認している(添付資料32)。</p> <p>なお、大津波警報が発令されない地震以外の要因による津波による水位の低下に対しては、「島根原子力発電所2号炉津波評価について」(参考資料1)に示すとおり、2号炉取水槽の最低水位はE.L. -3.7m(海底地すべりに起因する津波(循環水ポンプ運転時))であり、原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレ補機海水ポンプの取水可能水位(各々E.L. -8.32m, E.L. -8.85m*)を下回らないことを確認している。</p> <p>※原子炉補機海水ポンプ、高圧炉心スプレ補機海水ポンプの取水可能水位</p> <p>原子炉補機海水ポンプ、高圧炉心スプレ補機海水ポンプの取水可能水位は、日本機械学会基準「ポンプの吸込水槽の模型試験法」(JSME S 004-1984)に基づき、以下の数式によって算出している(参考図参照)。</p> $H = H_0 + 1.3 \times D_0$ <p>H : 取水可能水位 H₀ : ベルマウス下端高さ D₀ : ポンプ吸込口径(ベルマウス径)</p> <table border="1" data-bbox="712 788 1240 938"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベルマウス 下端高さ H₀</th> <th>ポンプ吸込口径 (ベルマウス径) D₀</th> <th>取水可能水位 H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機海水 ポンプ</td> <td>E.L. -9.3m</td> <td>0.75m</td> <td>E.L. -8.32m</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレ 補機海水ポンプ</td> <td>E.L. -9.3m</td> <td>0.34m</td> <td>E.L. -8.85m</td> </tr> </tbody> </table>  <p>参考図 非常用海水冷却系の海水ポンプの取水可能水位</p>		ベルマウス 下端高さ H ₀	ポンプ吸込口径 (ベルマウス径) D ₀	取水可能水位 H	原子炉補機海水 ポンプ	E.L. -9.3m	0.75m	E.L. -8.32m	高圧炉心スプレ 補機海水ポンプ	E.L. -9.3m	0.34m	E.L. -8.85m		
	ベルマウス 下端高さ H ₀	ポンプ吸込口径 (ベルマウス径) D ₀	取水可能水位 H												
原子炉補機海水 ポンプ	E.L. -9.3m	0.75m	E.L. -8.32m												
高圧炉心スプレ 補機海水ポンプ	E.L. -9.3m	0.34m	E.L. -8.85m												

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村嶋課長		小林さん	金持さん	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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 style="text-align: center;">海水ポンプ室水位</p>  <p>図 2.5-1 2号炉海水ポンプ室における基準津波による水位時刻歴波形(水位下降側)</p>	<p style="text-align: center;">島根原子力発電所2号炉</p>  <p>※最大水位下降量-7.97m-地盤変動量0.34m⇒EL.-8.4m</p> <p>第 2.5-1-1 図 2号炉取水槽内の水位変動 (入力津波6, 防波堤無し, 循環水ポンプ運転時)</p>  <p>※最大水位下降量-5.67m-地盤変動量0.34m⇒EL.-6.1m</p> <p>第 2.5-1-2 図 2号炉取水槽内の水位変動 (入力津波6, 防波堤無し, 循環水ポンプ停止時)</p>  <p>※最大水位下降量-6.08m-地盤変動量0.34m⇒EL.-6.5m</p> <p>第 2.5-1-2 図 2号炉取水槽内の水位変動 (入力津波4, 防波堤無し, 循環水ポンプ運転時)</p>	<p style="text-align: center;">泊発電所3号炉</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 20px; text-align: center;"> <p>追而 (管路解析の結果を踏まえて記載する)</p> </div> <p>第 2.5-1-1 図 3号炉取水ピットポンプ室の水位変動 (入力津波**, 防波堤無し, 循環水ポンプ停止時)</p>	<p style="text-align: center;">相違理由</p>

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村嶋課長		小林さん	金持さん	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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>b. 非常用海水ポンプ取水性</p> <p>非常用海水ポンプ取水性の評価水位である O.P. -6.4m に対して、非常用海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの取水可能水位は O.P. -8.95m であるため、取水機能は維持できる。海水ポンプの定格流量と取水可能水位を表 2.5-1 に示す。以上から、基準津波による水位の低下に対して海水ポンプが機能保持できる設計であることを確認した。</p> <p>表 2.5-1 海水ポンプの区分、定格流量と取水可能水位</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>区分</th> <th>定格流量 (m³/h/台)</th> <th>取水可能水位 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ</td> <td>非常用</td> <td>1,900</td> <td>O.P. -8.95^{※1}</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ</td> <td>非常用</td> <td>250</td> <td>O.P. -8.95^{※1}</td> </tr> <tr> <td>循環水ポンプ</td> <td>常用</td> <td>99,720</td> <td>O.P. -5.95^{※2}</td> </tr> <tr> <td>タービン補機冷却海水ポンプ</td> <td>常用</td> <td>2,250</td> <td>O.P. -2.98</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：日本機械学会基準「ポンプの吸込水層の模型試験法」(JSM-E 5 004-1984) に基づく取水可能水位に余裕をみた値 ※2：ポンプトリップインターロックによる停止レベル</p>		区分	定格流量 (m ³ /h/台)	取水可能水位 (m)	原子炉補機冷却海水ポンプ	非常用	1,900	O.P. -8.95 ^{※1}	高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ	非常用	250	O.P. -8.95 ^{※1}	循環水ポンプ	常用	99,720	O.P. -5.95 ^{※2}	タービン補機冷却海水ポンプ	常用	2,250	O.P. -2.98		<p>b. 原子炉補機冷却海水ポンプ取水性</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプ取水性の評価水位である T.P. *、**m に対して、水理試験により確認した原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位は T.P. [] であるため、取水性は維持できる。原子炉補機冷却海水ポンプの定格流量と取水可能水位を表 2.5-1 表に示す。水理試験については添付資料 9 参照。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而 破線囲部分については、入力津波確定後に記載する。</p> </div> <p>第 2.5-1 表 海水ポンプの区分、定格流量と取水可能水位</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>区分</th> <th>定格流量 (m³/h/台)</th> <th>取水可能水位 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ</td> <td>非常用</td> <td>1,700</td> <td>T.P. []</td> </tr> <tr> <td>循環水ポンプ</td> <td>常用</td> <td>114,000</td> <td>T.P. -6.75^{※2}</td> </tr> <tr> <td>海水取水ポンプ</td> <td>常用</td> <td>440</td> <td>T.P. -3.11^{※2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：水理試験にて確認した海水ポンプの取水可能限界水位 ※2：吸込口下層高さ</p> <p>[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>		区分	定格流量 (m ³ /h/台)	取水可能水位 (m)	原子炉補機冷却海水ポンプ	非常用	1,700	T.P. []	循環水ポンプ	常用	114,000	T.P. -6.75 ^{※2}	海水取水ポンプ	常用	440	T.P. -3.11 ^{※2}	<p>【女川】設備構成の相違①</p> <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位は水理試験により確認した値を適用。 <p>【女川】設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は取水性の評価水位が原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位を下回ることから、貯留堰を設置する旨を記載。柏崎刈羽 6,7 号炉と同様の記載
	区分	定格流量 (m ³ /h/台)	取水可能水位 (m)																																				
原子炉補機冷却海水ポンプ	非常用	1,900	O.P. -8.95 ^{※1}																																				
高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ	非常用	250	O.P. -8.95 ^{※1}																																				
循環水ポンプ	常用	99,720	O.P. -5.95 ^{※2}																																				
タービン補機冷却海水ポンプ	常用	2,250	O.P. -2.98																																				
	区分	定格流量 (m ³ /h/台)	取水可能水位 (m)																																				
原子炉補機冷却海水ポンプ	非常用	1,700	T.P. []																																				
循環水ポンプ	常用	114,000	T.P. -6.75 ^{※2}																																				
海水取水ポンプ	常用	440	T.P. -3.11 ^{※2}																																				

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村嶋課長		小林さん	金持さん	

泊発電所3号炉 D B基準適合性 比較表

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>c. 冷却に必要な海水の確保</p> <p>女川2号炉の取水口には、貯留堰を設置しており、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合でも、<u>取水槽内に冷却水が貯留される構造となっている(図2.5-2)。</u></p> <p>基準津波による2号炉取水口前面における水位時刻歴波形から、貯留堰高さ0.P.-6.3mを下回る時間は、最大で183秒である(図2.5-3)。</p> <p>貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合、常用海水ポンプの内、<u>タービン補機冷却海水ポンプについては、取水可能水位を下回っているため、貯留水量に影響はない。同じく常用海水ポンプである循環水ポンプについては、気象庁から発信される大津波警報や、海水ポンプ室水位低下警報をもとに運転員が手動で停止する手順となっており、手動停止前に所定の設定値まで海水ポンプ室水位が低下した場合は、自動でポンプが停止するインターロック(Ss機能維持)となっている(津波発生時のプラント運用については、添付資料19参照)。</u></p> <p>したがって、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合は、<u>手動停止操作又はトリップインターロック(Ss機能維持)動作により貯留堰高さ(0.P.-6.3m)到達前にポンプは停止しているが、遊転時間分(トリップからポンプ停止までの時間)、循環水ポンプ2台が定格流量で取水するものと仮定した上で、非常用海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプが継続して取水可能かを評価した。</u></p> <p>(a) 取水槽内に貯留される水量: 約5,100m³…① 貯留堰高さ0.P.-6.3mから非常用海水ポンプの取水可能水位0.P.-8.95mまでの空間容量(添付資料10)</p> <p>(b) 循環水ポンプが停止するまでに取水する水量: 1,662m³…② 99,720m³/h ÷ 3,600×30秒×2台=1,662m³</p> <p>(c) 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの取水に使用可能な水量: 3,438m³…③ ①-②=5,100m³-1,662m³=3,438m³</p>	<p>c. 冷却に必要な海水の確保</p> <p>島根2号炉の取水口には、貯留堰を設置しており、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合でも、<u>取水槽内に冷却水が貯留される構造となっている(第2.5-2図)。</u></p> <p>基準津波による3号炉取水口前面における水位時刻歴波形から、貯留堰天端高さT.P.-4.0mを下回る時間は、最大で***秒である(第2.5-3図)。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>追而 破線部分については、入力津波確定後に記載する。</p> </div> <p>貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合、常用海水ポンプの内、<u>海水取水ポンプについては、取水可能水位を下回っているため、貯留水量に影響はない。同じく常用海水ポンプである循環水ポンプについては、気象庁から発信される大津波警報により運転員が基準地震動に対して耐震性を有する中央制御盤から手動で停止する手順となっており、手動停止前に自主対策として設置しているインターロックにより地震加速度大又は所定の設定値まで取水ビットポンプ室水位が低下した場合は、自動でポンプが停止する(津波発生時のプラント運用については、添付資料20参照)。</u></p> <p>したがって、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合は、<u>手動停止操作により貯留堰高さ(T.P.-4.0m)到達前に循環水ポンプは停止しているが、貯留堰高さ(T.P.-4.0m)で循環水ポンプが停止すると仮定した上で、慣性水流により取水する水量を考慮し、非常用海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプが継続して取水可能かを評価した。</u></p> <p>(a) 取水ビット内に貯留される水量: 約6,800m³…① 貯留堰高さT.P.-4.0mから原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位T.P. []までの空間容量(添付資料10)</p> <p>(b) 慣性水流により取水する水量: 2,037m³…②(添付資料39)</p> <p>(c) 原子炉補機冷却海水ポンプの取水に使用可能な水量: 4,763m³…③ ①-②=6,800m³-2,037m³=4,763m³</p> <p>[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>c. 冷却に必要な海水の確保</p> <p>泊3号炉の取水口には、貯留堰を設置しており、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合でも、<u>取水ビット内に冷却水が貯留される構造となっている(第2.5-2図)。</u></p> <p>基準津波による3号炉取水口前面における水位時刻歴波形から、貯留堰天端高さT.P.-4.0mを下回る時間は、最大で***秒である(第2.5-3図)。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>追而 破線部分については、入力津波確定後に記載する。</p> </div> <p>貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合、常用海水ポンプの内、<u>海水取水ポンプについては、取水可能水位を下回っているため、貯留水量に影響はない。同じく常用海水ポンプである循環水ポンプについては、気象庁から発信される大津波警報により運転員が基準地震動に対して耐震性を有する中央制御盤から手動で停止する手順となっており、手動停止前に自主対策として設置しているインターロックにより地震加速度大又は所定の設定値まで取水ビットポンプ室水位が低下した場合は、自動でポンプが停止する(津波発生時のプラント運用については、添付資料20参照)。</u></p> <p>したがって、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合は、<u>手動停止操作により貯留堰高さ(T.P.-4.0m)到達前に循環水ポンプは停止しているが、貯留堰高さ(T.P.-4.0m)で循環水ポンプが停止すると仮定した上で、慣性水流により取水する水量を考慮し、非常用海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプが継続して取水可能かを評価した。</u></p> <p>(a) 取水ビット内に貯留される水量: 約6,800m³…① 貯留堰高さT.P.-4.0mから原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位T.P. []までの空間容量(添付資料10)</p> <p>(b) 慣性水流により取水する水量: 2,037m³…②(添付資料39)</p> <p>(c) 原子炉補機冷却海水ポンプの取水に使用可能な水量: 4,763m³…③ ①-②=6,800m³-2,037m³=4,763m³</p>	<p>【女川】設備名称の相違 発電所名称の相違(以下、設備名称の相違②とする) 【女川】設備名称の相違①</p> <p>【女川】設備構成の相違 女川ではタービン補機冷却海水ポンプ、泊では海水取水ポンプとなるが、機能に違いはない。 【女川】設計方針の相違 泊においては津波警報発令時に運転員が循環水ポンプを手動で停止する運用とし、インターロックにより自動停止は自主対策とする。</p> <p>貯留堰高さの相違</p> <p>【女川】評価方針の相違 ・循環水ポンプトリップ時の遊転時間の実績がないことから、解析により求めた循環水ポンプ停止後の慣性水流による取水量を用いて評価した。 【女川】設備構成の相違①</p> <p>【女川】設備仕様の相違 貯留堰高さや取水ビットの寸法の相違による取水可能水量の相違</p>

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村嶋課長		小林さん	金持さん	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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
(d) 非常用海水ポンプの取水容量： <u>$7,850\text{m}^3/\text{h} \cdots \textcircled{4}$</u> <u>原子炉補機冷却海水ポンプ：$1,900\text{m}^3/\text{h} \times 4 \text{台} = 7,600\text{m}^3/\text{h}$</u> <u>高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ：$250\text{m}^3/\text{h} \times 1 \text{台} = 250\text{m}^3/\text{h}$</u> (e) 非常用海水ポンプ運転可能時間：約26分 <u>$\textcircled{3} \div \textcircled{4} = 3,438\text{m}^3 \div 7,850\text{m}^3/\text{h} = 0.437\text{h} \Rightarrow 26.2 \text{分}$</u>		(d) 原子炉補機冷却海水ポンプの取水容量： <u>$6,800\text{m}^3/\text{h} \cdots \textcircled{4}$</u> <u>$1,700\text{m}^3/\text{h} \times 4 \text{台} = 6,800\text{m}^3/\text{h}$</u> (e) 原子炉補機冷却海水ポンプ運転可能時間：約42分 <u>$\textcircled{3} \div \textcircled{4} = 4,763\text{m}^3 \div 6,800\text{m}^3/\text{h} = 0.715\text{h} \approx 42.0 \text{分}$</u>	

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村嶋課長		小林さん	金持さん	

泊発電所3号炉 D B基準適合性 比較表

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

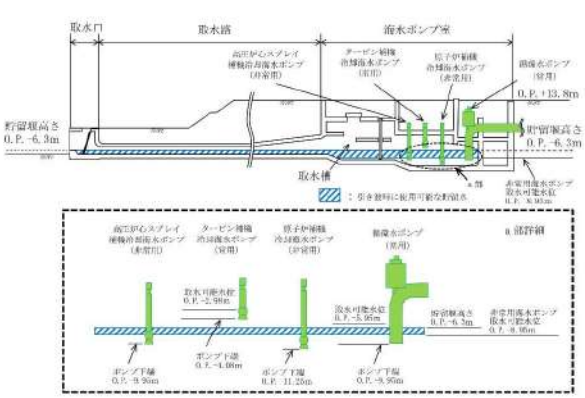
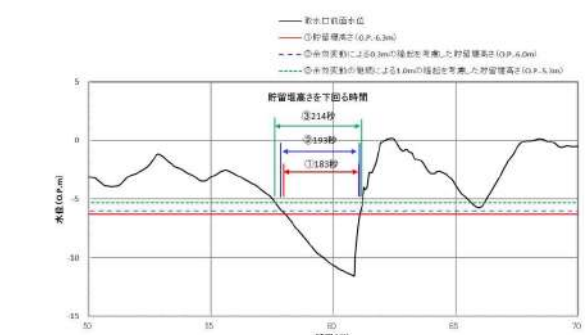
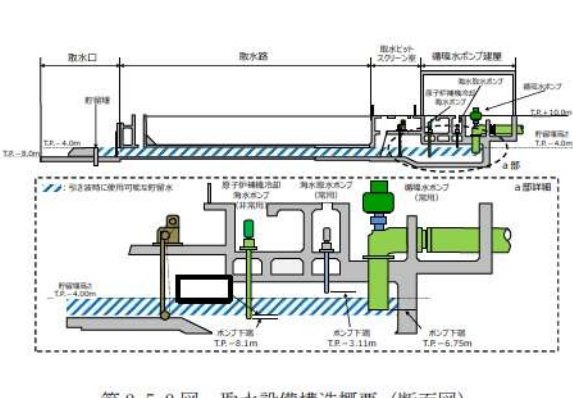
女川原子力発電所2号炉	島根原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの取水量は、表2-5-2から7,850m³/hである。一方、取水槽内に貯留される冷却水のうち、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの運転に使用可能な水量は3,438m³であるため、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合でも、約26分の間、同ポンプの運転継続が可能である。</p> <p>すなわち、基準津波時に貯留堰高さを下回る時間、約4分（183秒）に対して、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの運転継続時間が十分に長いことから、基準津波による水位低下によっても機能保持できることを確認した。また、3.11地震の余効変動による約0.3mの隆起を考慮した場合の貯留堰高さを下回る時間は193秒、今後も余効変動が継続することを想定し3.11地震の広域的な地殻変動の解消により約1m隆起したとしても貯留堰高さを下回る時間は214秒であり、非常用海水冷却系の取水性に影響を与えるものではないことを確認した（図2.5-3）。</p> <p>さらに、東北地方太平洋沖地震後の発電所周辺の地形改変による影響を踏まえた貯留堰高さを下回る時間は191秒、3.11地震の余効変動による約0.3mの隆起を考慮した場合の貯留堰高さを下回る時間は199秒、3.11地震による広域的な地殻変動の解消により約1m隆起したとしても貯留堰高さを下回る時間は221秒であり、いずれも非常用海水冷却系の取水性に影響を与えるものではないことを確認した（添付資料32）。</p> <p>なお、基準津波の評価において、基準津波（水位下降側）よりも貯留堰高さを下回る時間が長い波源モデルがあることを確認している（参考資料1）。この波源モデルによる津波が貯留堰高さを下回る時間は、基準津波の検討条件（潮位の変動及びばらつきを未考慮）において2.9分であり、これに基準津波での貯留堰高さを下回る時間2.6分と、入力津波の検討において発電所周辺の地形改変による影響及び3.11地震による広域的な地殻変動の解消を考慮したケースの221秒の比（221秒/2.6分≒1.5）を考慮しても5分程度であり、非常用海水冷却系の取水性に影響を与えるものではないことを確認した。</p>		<p>原子炉補機冷却海水ポンプの取水量は、第2.5-2表から6,800m³/hである。一方、取水ビット内に貯留される冷却水のうち、原子炉補機冷却海水ポンプの運転に使用可能な水量は4,763m³であるため、貯留堰高さを下回る引き波が発生した場合でも、約42分の間、同ポンプの運転継続が可能である。</p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>追而 入力津波確定後に記載する。</p> </div>	<p>【女川】設備構成の相違① 【女川】設備仕様の相違 ポンプ仕様や取水ビット内に貯留される水量が異なることから、引き波が発生した場合の運転継続時間が異なる</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・女川は東北地方太平洋沖地震後の発電所周辺の地形改変による影響を踏まえた評価を記載</p>

確認者	担当者	作成者
高橋部長	土原さん	上田さん
村嶋課長	小林さん	金持さん
		志田さん
		LAST⇒高木

泊発電所3号炉 D B基準適合性 比較表

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>取水口 取水路 海水ポンプ室</p> <p>高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ(非常用) タービン補機冷却海水ポンプ(非常用) 原子炉補機冷却海水ポンプ(非常用) 凝縮機ポンプ(非常用)</p> <p>貯留高さ O.P.-6.3m</p> <p>取水路 取水ポンプ 貯留高さ O.P.-6.3m</p> <p>非常用海水ポンプ 取水可能水位 O.P.-6.3m</p> <p>ポンプ下層 O.P.-4.90m</p> <p>ポンプ下層 O.P.-3.11m</p> <p>ポンプ下層 O.P.-6.30m</p> <p>ポンプ下層 O.P.-8.50m</p> <p>図 2.5-2 取水設備構造概要(断面図)</p> <p>表 2.5-2 非常用海水ポンプの取水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>運転台数</th> <th>流量 (m³/h)</th> <th>必要取水量 (m³/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ</td> <td>2台×2系統*</td> <td>7,600</td> <td rowspan="2">7,850</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ</td> <td>1台×1系統</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 最大運転台数を考慮</p>  <p>取水口前水位 ①貯留高さ(O.P.-6.3m) ②非常用(約)に5.03mの降位を考慮した貯留高さ(O.P.-6.0m) ③非常用(約)の降位による4.0mの降位を考慮した貯留高さ(O.P.-5.3m)</p> <p>貯留高さを下回る時間 ①214秒 ②199秒 ③183秒</p> <p>図 2.5-3 取水口前面における基準津波による水位時刻歴波形(水位下降側)</p>		運転台数	流量 (m ³ /h)	必要取水量 (m ³ /h)	原子炉補機冷却海水ポンプ	2台×2系統*	7,600	7,850	高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ	1台×1系統	250	<p>島根原子力発電所2号炉</p>	 <p>取水口 取水路 海水ポンプ室</p> <p>高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ(非常用) タービン補機冷却海水ポンプ(非常用) 原子炉補機冷却海水ポンプ(非常用) 凝縮機ポンプ(非常用)</p> <p>貯留高さ T.P.-4.0m</p> <p>取水路 取水ポンプ 貯留高さ T.P.-4.0m</p> <p>非常用海水ポンプ 取水可能水位 O.P.-6.3m</p> <p>ポンプ下層 T.P.-8.1m</p> <p>ポンプ下層 T.P.-3.11m</p> <p>ポンプ下層 T.P.-6.75m</p> <p>第 2.5-2 図 取水設備構造概要(断面図)</p> <p>第 2.5-2 表 原子炉補機冷却海水ポンプの取水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>運転台数</th> <th>流量 (m³/h)</th> <th>必要取水量 (m³/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ</td> <td>2台×2系統*</td> <td>8,800</td> <td>8,800</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 最大運転台数を考慮</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> <p>迫而 (入力津波の解析結果を踏まえて記載する)</p> <p>第 2.5-3 図 3号炉取水口前面における基準津波による水位時刻歴波形(水位下降側)</p>		運転台数	流量 (m ³ /h)	必要取水量 (m ³ /h)	原子炉補機冷却海水ポンプ	2台×2系統*	8,800	8,800	<p>相違理由</p> <p>【女川】設備配置、施設構造の相違</p> <p>【女川】設備構成の相違①</p>
	運転台数	流量 (m ³ /h)	必要取水量 (m ³ /h)																			
原子炉補機冷却海水ポンプ	2台×2系統*	7,600	7,850																			
高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ	1台×1系統	250																				
	運転台数	流量 (m ³ /h)	必要取水量 (m ³ /h)																			
原子炉補機冷却海水ポンプ	2台×2系統*	8,800	8,800																			

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村橋課長		小林さん	金持さん	

泊発電所3号炉 D B基準適合性 比較表

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) 津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積が適切に評価されていること。</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の漂流物が適切に評価されていること。</p> <p>非常用海水冷却系については、次に示す方針を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること。 基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。 <p>【検討方針】</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積や漂流物を適切に評価する。その上で、非常用海水冷却系について、基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること、浮遊砂等の混入に対して非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプが機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり確認する。</p> <p>a. 遡上解析結果における取水口付近の砂の堆積状況に基づき、砂の堆積高さが取水口下端に到達しないことを確認する。取水口下端に到達する場合は、取水口及び取水路が閉塞する可能性を安全側に検討し、閉塞しないことを確認する。</p> <p>b. 混入した浮遊砂は、スクリーン等で除去することが困難なため、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプそのものが運転時の砂の混入に対して軸固着しにくい仕様であることを確認する。</p> <p>c. 基準津波に伴う取水口付近の漂流物については、遡上解析結果における女川港湾等を含めた発電所周辺、発電所取水口付近を含む敷地前面及び遡上域の寄せ波及び引き波の方向、速度の変化を分析した上で、漂流物の可能性を検討し、漂流物により取水口が閉塞しないことを確認する。また、スクリーン自体が漂流物となる可能性が無いか確認する。</p>	<p>2.5.2 津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積が適切に評価されていること。</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の漂流物が適切に評価されていること。</p> <p>非常用海水冷却系については、次に示す方針を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること。 基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。 <p>【検討方針】</p> <p>基準津波に伴う2号炉の取水口付近の砂の移動・堆積や漂流物を適切に評価する。その上で、非常用海水冷却系について、基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して2号炉の取水口及び取水管の通水性が確保できる設計であること、浮遊砂等の混入に対して非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレー補機海水ポンプが機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 遡上解析結果における取水口付近の砂の堆積状況に基づき、砂の堆積高さが取水口下端に到達しないことを確認する。取水口下端に到達する場合は、取水口及び取水管が閉塞する可能性を安全側に検討し、閉塞しないことを確認する。 非常用海水冷却系の海水ポンプ吸い込み口位置に浮遊砂が堆積し、吸い込み口を塞がないよう、浮遊砂の堆積厚に対して、取水槽床面から海水ポンプ吸い込み口下端まで十分な高さがあることを確認する。 浮遊砂が混入する可能性を考慮し、非常用海水冷却系の海水ポンプそのものが運転時の砂の混入に対して軸固着しにくいものであることを確認する。 <p>・基準津波に伴う取水口付近の漂流物については、遡上解析結果における取水口付近を含む敷地前面及び遡上域の寄せ波・引き波の方向、速度の変化を分析した上で、漂流物の可能性を検討し、漂流物により取水口が閉塞しないことを確認する。また、スクリーン自体が漂流物となる可能性が無いか確認する。</p>	<p>2.5.2 津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認</p> <p>【規制基準における要求事項等】</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の砂の移動・堆積が適切に評価されていること。</p> <p>基準津波に伴う取水口付近の漂流物が適切に評価されていること。</p> <p>非常用海水冷却系については、次に示す方針を満足すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること。 基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計であること。 <p>【検討方針】</p> <p>基準津波に伴う3号炉の取水口付近の砂の移動・堆積や漂流物を適切に評価する。その上で、非常用海水冷却系について、基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積、陸上斜面崩壊による土砂移動・堆積及び漂流物に対して3号炉の取水口及び取水路の通水性が確保できる設計であること、浮遊砂等の混入に対して非常用海水冷却系の海水ポンプである原子炉補機冷却海水ポンプが機能保持できる設計であることを確認する。</p> <p>具体的には、以下のとおり確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 遡上解析結果における取水口付近の砂の堆積状況に基づき、砂の堆積高さが取水口下端に到達しないことを確認する。取水口下端に到達する場合は、取水口及び取水路が閉塞する可能性を安全側に検討し、閉塞しないことを確認する。 原子炉補機冷却海水ポンプ吸い込み口位置に浮遊砂が堆積し、吸い込み口を塞がないよう、浮遊砂の堆積厚に対して、取水ピットポンプ室床面から原子炉補機冷却海水ポンプ吸い込み口下端まで十分な高さがあることを確認する。 混入した浮遊砂は、スクリーン等で除去することが困難なため、浮遊砂が混入する可能性を考慮し、原子炉補機冷却海水ポンプそのものが運転時の砂の混入に対して軸固着しにくいものであることを確認する。 <p>・基準津波に伴う取水口付近の漂流物については、遡上解析結果における岩内港湾等を含めた発電所周辺、発電所取水口付近を含む敷地前面及び遡上域の寄せ波・引き波の方向、速度の変化を分析した上で、漂流物の可能性を検討し、漂流物により取水口が閉塞しないことを確認する。また、スクリーン自体が漂流物となる可能性が無いか確認する。</p>	<p>【島根】設備名称の相違②</p> <p>【島根】設備名称の相違①</p> <p>【島根、女川】設備構成の相違①</p> <p>【島根】女川に合わせて説明の追加</p> <p>【島根、女川】設備構成の相違①</p> <p>【島根】女川に合わせて説明の追加</p>

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村嶋課長		小林さん	金持さん	

泊発電所3号炉 D B基準適合性 比較表

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>【検討結果】</p> <p>a. 砂移動・堆積に対する通水性確保</p> <p>津波襲来後における2号炉取水口前の海底面は O.P.-8.3m (O.P.-7.5mに基準津波による地盤沈下量0.72mを考慮した値) で、貯留堰高さはO.P.-7.1m (O.P.-6.3mに基準津波による地盤沈下量0.72mを考慮した値) であり、平均潮位 (O.P.+0.77m) において、取水路の取水可能部は7mを超える高さを有する。</p> <p>これに対し、数値シミュレーションにより得られた基準津波による砂移動に伴う取水口前面の砂の堆積量は、取水路横断方向の平均で、約0.3mであった(図2.5-4参照)。</p> <p>数値シミュレーション条件及び結果を表2.5-3、表2.5-4に、2号炉取水路断面図を図2.5-5に示す。</p>	<p>【検討結果】</p> <p>(1) 砂の移動・堆積に対する通水性確保</p> <p>2号炉の取水口呑口下端は EL.-12.5m であり、海底面(EL.-18.0m)より5.5m高い位置にある(第2.5-2図)。</p> <p>これに対し、数値シミュレーションにより得られた基準津波による砂移動に伴う取水口付近の砂の堆積高さは、最大で約0.02m(基準津波1(防波堤有り))であることから、砂の堆積高さは取水口呑口下端に到達しない(第2.5-1表)。</p> <p>また、非常用海水冷却系の海水ポンプ下端は、原子炉補機海水ポンプ及び高压炉心スプレイ補機海水ポンプともに EL.-9.3mであり、2号炉の取水槽底面(EL.-9.8m)より0.5m高い位置にある(「2.5.1 非常用海水冷却系の取水性」参考図参照)。これに対し、数値シミュレーションにより得られた基準津波による砂移動に伴う取水槽底面における砂の堆積厚さは、大津波警報発令時の循環水ポンプ停止運用を考慮すると最大で0.001m未満(基準津波1(防波堤有り、循環水ポンプ停止))である(第2.5-1表)ことから、砂の堆積厚さは海水ポンプ下端に到達しない。なお、通常運転中の砂移動等により取水槽除じん機エリアの一部に堆積物が確認されているが、取水槽下部(海水ポンプ吸込エリア床面 EL.-9.80m)は貯留構造となっており、津波が流入する取水管の下端高さ(EL.-7.30m)より2.5m深いため、津波の流入による取水槽下部の流速への影響は十分に小さく、取水槽除じん機エリアの堆積物が海水ポンプ吸込エリアに移動することはない(第2.5-3図)。</p> <p>また、ポンプ長尺化に伴う砂の移動・堆積については、以下に示すとおり有意な影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根2号炉の取水口が設置される輪谷湾の底質土砂は、岩及び砂礫で構成されており、砂の分布はほとんどない(添付資料13参照)。 ・島根2号炉の取水口は、取水口呑口が海底面より5.5m高い位置にあるため、海底面の砂が取水口に到達しにくい構造である。 ・非常用海水冷却系の海水ポンプ長尺化に伴う取水口からの取水量に変化はなく、取水口への砂の流入量に変化はない。 ・取水槽点検において、除じん機上流側及び近傍の一部に堆積物が確認されているが、海水ポンプ吸込みエリア底面には、 	<p>【検討結果】</p> <p>a. 砂移動・堆積に対する通水性確保</p> <p>3号炉の取水口呑口下端は T.P.-8.0m であり、海底面(T.P.-10.0m)より2m高い位置にある。</p> <p>これに対し、数値シミュレーションにより得られた基準津波による砂移動に伴う取水口付近の砂の堆積高さは、最大で約*.*m(基準津波**)であることから、砂の堆積高さは取水口呑口下端に到達しない(第2.5-1表)。</p> <p>数値シミュレーション条件及び結果を第2.5-3表、第2.5-4表に、3号炉取水路断面図を第2.5-5図に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而 破線囲部分については、入力津波確定後に追記する。</p> </div> <p>また、原子炉補機冷却海水ポンプ下端は、T.P.-8.1m であり、3号炉の取水ピットポンプ室底面 T.P.-10.6mより2.5m高い位置にある(第2.5-6図)。これに対し、数値シミュレーションにより得られた基準津波による砂移動に伴う取水ピットポンプ室底面における砂の堆積厚さは、大津波警報発令時の循環水ポンプ停止運用を考慮すると最大で*.*m未満(基準津波*(防波堤有り、循環水ポンプ停止))である(第2.5-1表)ことから、砂の堆積厚さは海水ポンプ下端に到達しない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>追而 (砂移動解析の結果を踏まえて記載する)</p> </div>	<p>【島根、女川】設備仕様の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違</p> <p>・女川は東北地方太平洋沖地震後の発電所周辺の地形改変による影響を踏まえた評価を記載</p> <p>【島根】女川に合わせて説明の追加</p> <p>【島根】設備仕様の相違</p> <p>【島根】 島根ではポンプの長尺化によって、取水性を確保しているが、泊では同様の対応をしていないので記載しない。</p>

確認者		担当者		作成者	
高橋部長	上原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木	
村嶋課長		小林さん	金持さん		

泊発電所3号炉 D B基準適合性 比較表

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>以上により、基準津波による砂移動・堆積により取水口及び取水路が閉塞する可能性はないと考えられ、これより、基準津波による砂移動・堆積に対して非常用海水冷却系(原子炉補機冷却海水系及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水系)に必要な取水口及び取水路の通水性は確保できるものと評価する。</p> <p>なお、基準津波による砂の移動・堆積の数値シミュレーションによる評価は添付資料11及び「女川原子力発電所2号炉 津波評価について」(参考資料1)において説明する。また、砂の移動・堆積の数値シミュレーションに用いる底質土砂の密度や粒径は、女川原子力発電所周辺海域における底質調査の結果より算定している(添付資料12)。</p>	<p>砂等の堆積物は確認されていない(第2.5-3図)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環水ポンプの定格流量(約3370m³/min)に対して、長尺化を実施する非常用海水冷却系の海水ポンプの定格流量(原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ合計:約150m³/min)は5%未満であることから、循環水ポンプの影響が支配的であり、非常用海水冷却系の海水ポンプ長尺化による取水槽除じん機エリアの流況の変化は十分小さい。 ・非常用海水冷却系の海水ポンプ長尺化に伴う取水槽除じん機エリアの流況の変化は十分に小さいことから、取水槽除じん機エリアで確認された堆積物が当該エリアに流入することはない。 ・ポンプ長尺化以降は、ポンプ点検にあわせて、周辺部の堆積物の状況を確認し、必要により清掃を行う。 ・ベルマウス下端近傍の取水槽床面では海水ポンプの吸入流速が砂の沈降速度を上回っており、ベルマウス下端近傍に到達する砂はポンプに吸込まれることから、ベルマウス下端近傍に砂の堆積はない(添付資料33参照)。なお、ベルマウス下端近傍に砂の堆積がないことから、ベルマウス下端と取水槽下端のクリアランスへの影響はなく、砂の吸込みによる海水ポンプへの影響については、「(2) 混入した浮遊砂に対する機能保持」に示すとおり、基準津波来襲時の砂濃度を上回る濃度において、実機海水ポンプを用いた試験により海水ポンプが機能を保持することを確認している。 <p>以上より、基準津波による砂移動・堆積により取水口及び取水路が閉塞する可能性はないと考えられ、これより、基準津波による砂移動・堆積に対して非常用海水冷却系(原子炉補機冷却海水系及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水系)に必要な取水口及び取水路の通水性は確保できるものと評価する。</p> <p>なお、基準津波による砂の移動・堆積の数値シミュレーションによる評価は「島根原子力発電所2号炉津波評価について」(参考資料1)及び添付資料12において説明する。</p>	<p>以上により、基準津波による砂移動・堆積により取水口及び取水路が閉塞する可能性はないと考えられ、これより、基準津波による砂移動・堆積に対して非常用海水冷却系(原子炉補機冷却海水系)に必要な取水口及び取水路の通水性は確保できるものと評価する。</p> <p>なお、基準津波による砂の移動・堆積の数値シミュレーションによる評価は「泊発電所3号炉津波評価について」(参考資料1)及び添付資料12において説明する。</p>	<p>【島根、女川】設備名称の相違②</p>

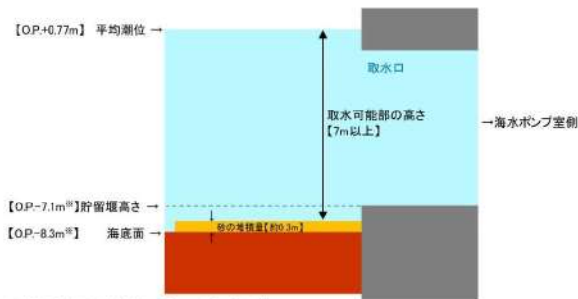
確認者	担当者	作成者
高橋部長	土原さん	上田さん
村嶋課長	小林さん	志田さん
		金持さん
		LAST⇒高水

泊発電所3号炉 D B基準適合性 比較表

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



※ 基準津波による地盤沈下量0.72mを考慮した値

図 2.5-4 2号炉 取水口前面における取水可能性の概念図

表 2.5-3 砂移動解析結果

基準津波	評価手法	浮遊砂濃度 上限値	2号炉取水口前面における 砂の堆積高さ (m)	取水口高さ (m)
水位上昇側	藤井ほか (1998)	1%	0.04	1.20 [※]
		5%	0.04	
水位下降側	藤井ほか (1998)	1%	0.04	
		5%	0.04	
	高橋ほか (1999)	1%	0.22	
		1%	0.18	

※貯留堰高さ：O.P.-6.3m, 海底面：O.P.-7.5m

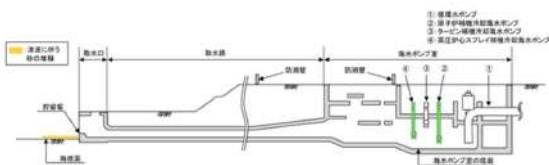
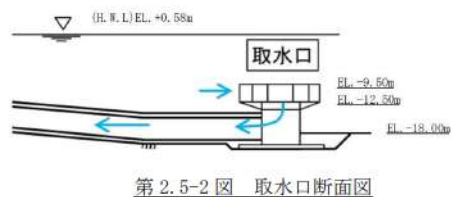
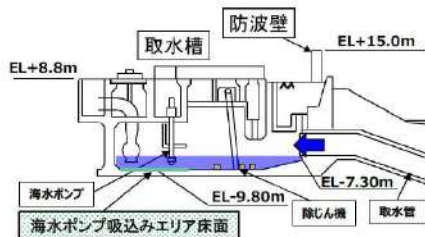


図 2.5-5 2号炉 取水路断面図

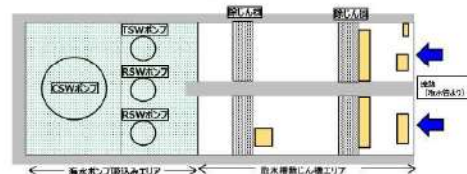
島根原子力発電所2号炉



第 2.5-2 図 取水口断面図



(断面図)

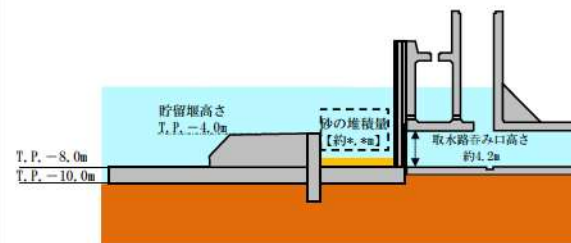


(平面図)

- : 第17回定期検査(平成24年1月～)において確認された堆積状況
- ← : 津波流入経路
- : 貯留構造部

第 2.5-3 図 取水槽点検 (C水路) における堆積状況確認結果

泊発電所3号炉



第 2.5-4 図 3号炉取水口における取水可能性の概念図

追而
 破線囲部分については、入力津波確定後に記載する。

第 2.5-3 表 砂移動解析結果

基準津波	評価手法	浮遊砂濃度 上限値	3号炉取水口における 砂の堆積高さ (m)	取水路 呑み口高さ (m)
水位上昇側	追而 (砂移動解析結果を踏まえて記載する)	追而 (砂移動解析結果を踏まえて記載する)	追而 (砂移動解析結果を踏まえて記載する)	4.2
水位下降側				

第 2.5-4 表 津波による砂移動数値シミュレーションの手法
 及び計算条件

追而
 (砂移動解析結果を踏まえて記載する)

追而
 (砂移動解析結果を踏まえて記載する)

第 2.5-5 図 3号炉取水路断面図

相違理由

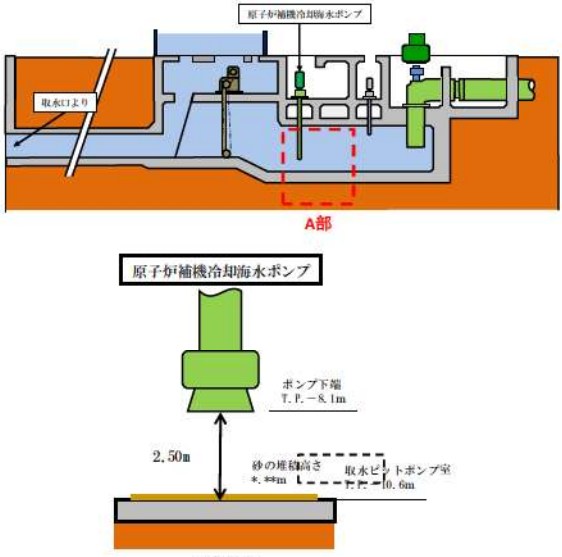
【島根、女川】設備配置、施設構造の相違

確認者		担当者		作成者
高橋部長	土原さん	上田さん	志田さん	LAST⇒高木
村嶋課長		小林さん	金持さん	

第5条 津波による損傷の防止

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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>第2.5-5表 取水ピットポンプ室の砂の堆積高さ</p> <table border="1" data-bbox="1294 247 1848 383"> <thead> <tr> <th rowspan="2">基準津波</th> <th colspan="2">原子炉補機冷却海水ポンプ</th> </tr> <tr> <th>砂の堆積高さ (m)</th> <th>海水ポンプ室底面からポンプ下端までの高さ (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上昇側</td> <td rowspan="2">追而</td> <td rowspan="2">2.50</td> </tr> <tr> <td>下降側</td> </tr> </tbody> </table>  <p>第2.5-6図 原子炉補機冷却海水ポンプ高さ位置</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>追而 破線囲部分については、入力津波確定後に記載する。</p> </div>	基準津波	原子炉補機冷却海水ポンプ		砂の堆積高さ (m)	海水ポンプ室底面からポンプ下端までの高さ (m)	上昇側	追而	2.50	下降側	
基準津波	原子炉補機冷却海水ポンプ											
	砂の堆積高さ (m)	海水ポンプ室底面からポンプ下端までの高さ (m)										
上昇側	追而	2.50										
下降側												

確認者	担当者	作成者
高橋部長	土原さん	上田さん
村嶋課長	小林さん	金持さん
		志田さん
		LAST⇒高木

第5条 津波による損傷の防止

女川原子力発電所2号炉

島根原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

表 2.5-4 津波による砂移動数値シミュレーションの手法及び計算条件

	藤井ほか(1998)の手法	高橋ほか(1999)の手法
地盤高の連続式	$\frac{\partial Z}{\partial t} + \alpha \left(\frac{\partial Q}{\partial x} \right) + \frac{E-S}{\sigma(1-\lambda)} = 0$	$\frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{1}{1-\lambda} \left(\frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{E-S}{\sigma} \right) = 0$
浮遊砂濃度連続式	$\frac{\partial C}{\partial t} + \frac{\partial(CU)}{\partial x} - \frac{E-S}{D} = 0$	$\frac{\partial(C_s D)}{\partial t} + \frac{\partial(MC_s)}{\partial x} - \frac{E-S}{\sigma} = 0$
沈砂量式	小林ほか(1996)の実験式 $Q = 80r_s^{1.5} \sqrt{sgd^3}$	高橋ほか(1999)の実験式 ($d=0.166\text{mm}$ の場合) $Q = 21r_s^{1.5} \sqrt{sgd^3}$
巻き上げ量の算定式	$E = \frac{(1-\alpha)Qw^2\sigma(1-\lambda)}{Uk_s \left[1 - \exp\left\{ \frac{-wD}{k_s} \right\} \right]}$	高橋ほか(1999)の実験式 ($d=0.166\text{mm}$ の場合) $E = 1.2 \times 10^{-3} r_s^2 \sqrt{sgd} \cdot \sigma$
沈降量の算定式	$S = wC_b$	$S = wC_s \cdot \sigma$
摩擦速度の計算式	log-wake 則を鉛直方向に積分した式より算出	マンニング則より算出 $u_* = \sqrt{gn^2 U^2 / D^{1/3}}$

ここに、

- Z : 水深変化量(m) t : 時間(s) x : 平面座標
- Q : 単位幅、単位時間当たりの掃流砂量 (m³/s/m) r_s : シーレス数
- σ : 砂の密度 (=2.716kg/m³, 東北電力の調査結果より) ρ : 海水の密度 (kg/m³)
- d : 砂の粒径 (=2.15×10⁻⁴ (中央粒径), 東北電力の調査結果より) g : 重力加速度 (m/s²)
- λ : 空隙率 (=0.4, 藤井ほか(1998)ほかより) S : $\sigma / \rho - 1$
- U : 流速 (m/s) D : 全水深 (m) M : U×D (m²/s)
- n : マニングの粗度係数 (=0.03m^{-1/3}s, 土木学会(2002)より)
- α : 局所的な外力のみに移動を支配される成分が全流砂量に占める比率 (=0.1, 藤井ほか(1998)より)
- w : 土粒子の沈降速度 (Rubey式より算出) (m/s) Z_b : 粗度高さ (=ks/30) (m)
- k_s : 鉛直拡散係数 (=0.2κu_*h, 藤井ほか(1998)より) (m²/s) ks : 相当粗度 (=7.66ng^{1/2}) (m)
- κ : カルマン定数 (=0.4, 藤井ほか(1998)より) h : 水深 (m)
- C, C_s : 浮遊砂濃度, 底面浮遊砂濃度 (浮遊砂濃度連続式より算出, 浮遊砂体積濃度1%相当を上限とする(参考資料1)) (kg/m³)
- C_b : 浮遊砂体積濃度 (浮遊砂濃度連続式より算出, 1%を上限とする(参考資料1))

log-wake 則 : 対数則 $u_* / U = \kappa / \ln \left(\frac{h}{Z_b} \right) - 1$ に wako 関数 (藤井ほか(1998)より) 付加した式

第 2.5-1 表(1) 津波による砂移動数値シミュレーションの手法及び計算条件

	藤井ほか(1998)の手法	高橋ほか(1999)の手法
地盤高の連続式	$\frac{\partial Z}{\partial t} + \alpha \left(\frac{\partial Q}{\partial x} \right) + \frac{E-S}{\sigma(1-\lambda)} = 0$	$\frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{1}{1-\lambda} \left(\frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{E-S}{\sigma} \right) = 0$
浮遊砂濃度連続式	$\frac{\partial C}{\partial t} + \frac{\partial(CU)}{\partial x} - \frac{E-S}{D} = 0$	$\frac{\partial(C_s D)}{\partial t} + \frac{\partial(MC_s)}{\partial x} - \frac{E-S}{\sigma} = 0$
流砂量式	小林ほか(1996)の実験式 $Q = 80r_s^{1.5} \sqrt{sgd^3}$	高橋ほか(1999)の実験式 $Q = 21r_s^{1.5} \sqrt{sgd^3}$
巻き上げ量の算定式	$E = \frac{(1-\alpha)Qw^2\sigma(1-\lambda)}{Uk_s \left[1 - \exp\left\{ \frac{-wD}{k_s} \right\} \right]}$	$E = 0.012r_s^2 \sqrt{sgd} \cdot \sigma$
沈降量の算定式	$S = wC_b$	$S = wC_s \cdot \sigma$
摩擦速度の計算式	log-wake 則を鉛直方向に積分した式より算出	マンニング則より算出 $u_* = \sqrt{gn^2 U^2 / D^{1/3}}$

- Z : 水深変化量(m) t : 時間(s) x : 平面座標
- Q : 単位幅、単位時間当たりの掃流砂量 (m³/s/m) r_s : シーレス数
- σ : 砂の密度 (=2.716kg/m³, 東北電力の調査結果より) ρ : 海水の密度 (kg/m³)
- d : 砂の粒径 (=0.166mm, 東北電力の調査結果より) g : 重力加速度 (m/s²)
- U : 流速 (m/s) D : 全水深 (m) M : 鉛直拡散係数 (=0.2κu_*h, 藤井ほか(1998)より) (m²/s) ks : 相当粗度 (=7.66ng^{1/2}) (m)
- λ : 空隙率 (=0.4, 藤井ほか(1998)より) S : $\sigma / \rho - 1$
- n : Manningの粗度係数 (=0.03m^{-1/3}s, 土木学会(2002)より)
- α : 局所的な外力のみに移動を支配される成分が全流砂量に占める比率 (=0.1, 藤井ほか(1998)より)
- w : 土粒子の沈降速度 (Rubey式より算出) (m/s) Z_b : 粗度高さ (=ks/30) (m)
- k_s : 鉛直拡散係数 (=0.2κu_*h, 藤井ほか(1998)より) (m²/s) ks : 相当粗度 (=7.66ng^{1/2}) (m)
- κ : カルマン定数 (=0.4, 藤井ほか(1998)より) h : 水深 (m)
- C, C_s : 浮遊砂濃度, 底面浮遊砂濃度 (藤井ほか(1998)より浮遊砂濃度から算出) (kg/m³)
- C_b : 浮遊砂体積濃度
- log-wake 則 : 対数則 $u_* / U = \kappa / \ln \left(\frac{h}{Z_b} \right) - 1$ に wako 関数 (藤井ほか(1998)より) を付加した式

第 2.5-1 表(2) 取水口及び取水槽底面の砂の堆積高さ

基準津波	取水口		原子炉補機海水ポンプ及び 高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ	
	砂の堆積高さの最大(m)	海底面から取水口呑口下端までの高さ(m)	砂の堆積高さの最大(m)	取水槽底面からポンプ下端までの高さ(m)
基準津波1	0.02	5.5	0.001 未満 [※]	0.5
基準津波4	0.001 未満		0.001 未満	

※ : 大津波警報時の循環水ポンプ停止運用を考慮した値

第 2.5-6 表 津波による砂移動数値シミュレーションの手法及び計算条件

