

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-基-006
提出年月日	2021年11月18日

基本設計方針に関する説明資料

【第6条 津波による損傷の防止】

【第51条 津波による損傷の防止】

- ・ 要求事項との対比表

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式－7)

- ・ 条文の設計の考え方

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式－6)

- ・ 先行審査プラントの記載との比較

2021年11月

中国電力株式会社

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

様式-7

要求事項との対比表 (DB)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可、基本設計方針及び 技術基準との対比	備考
<p>(津波による損傷の防止)</p> <p>第六条 設計基準対象施設（兼用キャスク及びその周辺施設を除く。）が基準津波（設置許可基準規則第五条第一項に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。①②③④⑤</p> <p>【解釈】</p> <p>1 第1項の規定は、設置許可基準規則第5条第1項の規定に基づき設置許可で確認した設計方針に基づき、基準津波（設置許可基準規則第5条第1項に規定する基準津波をいう。以下同じ。）により設計基準対象施設の安全性を損なわないよう、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設置等の措置を講じていること並びにそれらの機能を維持していることをいう。①②③④⑤</p>		<p>1. 津波による損傷の防止</p> <p>1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設が設置(変更)許可を受けた基準津波によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び流入経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p>①-1 【6条1】</p>	<p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(2) 耐津波構造</p> <p>本発電用原子炉施設は、その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して、次の方針に基づき耐津波設計を行い、「設置許可基準規則」に適合する構造とする。</p> <p>(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計</p> <p>設計基準対象施設は、基準津波に対して、以下の方針に基づき耐津波設計を行い、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。基準津波の策定位置を第8図に、基準津波の時刻歴波形を第9図に示す。</p> <p>①-1</p>	<p>1.5 耐津波設計</p> <p>1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計</p> <p>1.5.1.1 設計基準対象施設の耐津波設計の基本方針</p> <p>設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。◇ (①-1)</p> <p>(1) 津波防護対象の選定</p> <p>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下「設置許可基準規則」という。）第五条(津波による損傷の防止)」</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.1 耐津波設計の基本方針</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>1.1.1 津波防護対象設備</p> <p>設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、津波から防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>⑤-1, ⑤-2【6条2】</p> <p>津波防護対象設備の防護設計においては、津波により津波防護対象設備に波及的影響を及ぼすおそれのある津波防護対象設備以外の施設についても考慮する。</p> <p>①-2【6条3】</p> <p>さらに、津波が地震の随伴事象であることを踏まえ、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を含めて津波防護対象設備とする。</p> <p>①-3【6条4】</p>	<p>また、<u>設計基準対象施設</u>のうち、<u>津波から防護する設備</u>を「<u>設計基準対象施設の津波防護対象設備</u>」とする。</p> <p>⑤-1</p>	<p>の「設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」との要求は、設計基準対象施設のうち、安全機能を有する設備を津波から防護することを要求していることから、津波から防護を検討する対象となる設備は、設計基準対象施設のうち安全機能を有する設備（クラス1、クラス2及びクラス3設備）である。</p> <p>◇（⑤-1）</p> <p>また、「設置許可基準規則」の解釈別記3では、津波から防護する設備として、耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）が要求されている。◇</p> <p>以上から、津波から防護を検討する対象となる設備は、クラス1、クラス2及びクラス3設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）とする。このうち、クラス3設備については、安全評価上その機能を期待する設備は、津波に対してその機能を維持できる設計とし、その他の設備は損傷した場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 <ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 <ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>浸水防護施設</p> <p>1.1.1 津波防護対象設備</p> <p>⑤-2 引用元:P3</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.1.1 津波防護対象設備</p> <p>①-2 引用元:P61</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.1.1 津波防護対象設備</p> <p>①-3 引用元:P3</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>1.2 入力津波の設定 各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う津波（以下「遡上波」という。）による入力津波と取水路、放水路等の経路からの流入に伴う津波（以下「経路からの津波」という。）による入力津波を設定する。 ①-4 【6条5】</p>	<p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。なお、設置許可基準規則 別記3の「建屋及び区画」は島根原子力発電所2号炉における「建物及び区画」に該当する。また、<u>取水路、放水路等の経路から流入させない設計</u>とする。具体的な設計内容を以下</p>	<p>する等の対応を行う設計とする。 ◇ (⑤-1) これより、津波から防護する設備は、<u>クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）</u>（以下1.5において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。 ⑤-2, ①-3 なお、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、「設置許可基準規則」の解釈別記3で入力津波に対して機能を十分に保持できることが要求されており、同要求を満足できる設計とする。 ◇ (2) 敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等 津波に対する防護の検討に当たって基本事項となる発電所の敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等を把握する。 ◇ a. 敷地及び敷地周辺における地形、標高並びに河川等の存在の把握 島根原子力発電所の敷地は、島根半島の中央部、日本海に面した松江市鹿島町に位置している。敷地の地形は、輪谷湾を</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定 ①-4 引用元:P4</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針（後）
 緑色：技術基準と基本設計方針（後）
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>入力津波の設定の諸条件の変更により、評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件変更の都度、津波評価を実施する運用とする。</p> <p>②【6条6】</p> <p>(1) 遡上波による入力津波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形、標高及び河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。</p> <p>① -5【6条7】</p> <p>遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し来襲する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p> <p>①-6【6条8】</p>	<p>に示す。</p> <p>①-4, ②-2, ②-6</p> <p>(a) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画は、基準津波による遡上波が到達する可能性があるため、津波防護施設を設置し、津波の流入を防止する設計とする。②-4</p> <p>(b) 上記(a)の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形、標高及び河川等の存在、設備等の配置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。①-5</p> <p>また、地震による変状又は繰返し来襲する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。①-6</p>	<p>中心とした半円状であり、敷地周辺の地形は、東西及び南側の三方向を標高150m程度の高さの山に囲まれ、北側は日本海に面している。</p> <p>敷地周辺の河川としては、敷地から南方約2kmに人工河川の佐陀川があり、宍道湖から日本海に注いでいる。</p> <p>敷地は、主にE L. +8.5m, E L. +15.0m E L. +44.0m及びE L. +50.0mの高さに分かれている。◇</p> <p>b. 敷地における施設の位置、形状等の把握</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として、E L. +15.0mの敷地に原子炉建物、廃棄物処理建物及び制御室建物を設置し、E L. +8.5mの敷地にタービン建物を設置する。屋外設備としては、E L. +15.0mの敷地にB-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置し、E L. +8.5mの敷地にA-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高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、E L. +8.5mの敷地地下の取水槽床面E L. +1.1mに</p>	<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p> <p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p> <p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>(2)経路からの津波による入力津波については、流入経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。 ①-7、①-8【6条9】</p> <p>(3)上記(1)及び(2)においては、水位変動として、朔望平均満潮位EL 0.58m、朔望平均干潮位EL-0.02mを考慮する。上昇側の水位変動に対しては、潮位のばらつきとして朔望平均満潮位の標準偏差0.14mを考慮して設定する。下降側の水位変動に対しては、潮位のばらつきとして朔望平均干潮位の標準偏差0.17mを考慮して設定する。①-9</p> <p>地殻変動については、津波波源となる海域活断層から想定される地震による地殻変動を考慮するとともに、津波が起きる前に基準地震動Ssの震源となる敷地周辺の活断層</p>	<p>(c) 取水路、放水路等の経路から、重要な安全機能を有する施設の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する建物及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で、流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、必要に応じ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設計とする。② (②-8)</p> <p>b. 取水・放水施設、地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。 ① (②-9)</p>	<p>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ（以下1.5において「非常用海水ポンプ」という。）を設置する。また、非常用取水設備として、取水口及び取水管、E L. +8.5mの敷地に取水槽を設置する。◇</p> <p>津波防護施設として、日本海及び輪谷湾に面した敷地面に天端高さE L. +15.0mの防波壁を設置する。また、防波壁通路に天端高さE L. +15.0mの防波壁通路防波扉を設置し、1号炉取水槽の取水管端部（取水管中心：E L. -4.9m）に流路縮小工を設置する。◇</p> <p>浸水防止設備として、屋外排水路（E L. +2.3m～E L. +7.3m）に屋外排水路逆止弁、取水槽（E L. +1.1m～E L. +8.8m）に防水壁、水密扉及び床ドレン逆止弁を設置する。また、タービン建物（復水器を設置するエリア）とタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）の境界に防水壁、水密扉及び床ドレン逆止弁を設置する。地震時に損傷した場合に津波が流入する可能性がある経路に対して、隔離弁を設置するとともに、バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p> <p>①-7 引用元:P25 ①-8 引用元:P59</p> <p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p> <p>①-9 引用元:P9</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>から想定される地震が発生した場合を想定し、宍道断層及び海域活断層から想定される地震による地殻変動を考慮する。なお、日本海東縁部に想定される地震による津波については、起因となる波源が敷地から十分に離れており、敷地への地震による地殻変動の影響は十分に小さいため、地殻変動量を考慮しない。</p> <p>敷地地盤の地殻変動量は、Mansinha and Smylie(1971)の方法により算定しており、海域活断層から想定される地震による地殻変動量は0.34mの隆起を考慮する。また、宍道断層から想定される地震による地殻変動量は0.02m以下の沈降であり、敷地への影響が十分小さいことから考慮しない。</p> <p>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津波に対する安全性評価に影響を及ぼすことはない。</p> <p>下降側の水位変動に対して安全側に評価するため、海域活断層から想定される地震による0.34mの隆起を考慮する。</p>		<p>置する。取水槽，屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）及びタービン建物（復水器を設置するエリア）の貫通部に対して止水処置を実施する。◇</p> <p>津波監視設備として，取水槽の高さE L. -9.3mに取水槽水位計を設置し，2号炉排気筒のE L. +64.0m，3号炉北側の防波壁上部（東側・西側）E L. +15.0mの位置に津波監視カメラを設置する。◇</p> <p>敷地内の遡上域の建物・構築物等としては，防波壁外側のE L. +6.0mの荷揚場に荷揚場詰所，デリッククレーン，キャスク取扱収納庫等がある。なお，遡上域のE L. +8.5m盤に建物・構築物等はない。◇</p> <p>c. 敷地周辺の人工構造物の位置，形状等の把握</p> <p>港湾施設としては，発電所構内に防波堤を設置しており，その内側には荷揚場を設けている。◇</p> <p>発電所構外には，西方1km程度に片匂（かたぐ）漁港，発電所西方2km程度に手結（たゆ）漁港，南西2km程度に恵曇（えとも）漁港，東方3km及び4km程度に御津（みつ）漁港及び大芦（おわし）漁港があり，各漁</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
 【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>また、基準津波による入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>①-10【6条10】</p> <p>1.3 津波防護対策</p> <p>「1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能への影響の有無、地震による溢水に加えて津波の流入の重要な安全機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>②-1【6条11】</p> <p>入力津波の変更が津波防護対策に影響を与えないことを確認することとし、定期的な評価及び改善に関する手順を定める。</p> <p>②【6条12】</p>		<p>港には防波堤が設置されている。漁港には漁船が約230隻あり、発電所周辺では、イカ釣り漁、かご漁、サザエ網・カナギ漁等が営まれている。また、発電所から2km程度離れた位置に海上設置物である定置網の設置海域がある。◇</p> <p>敷地周辺の状況としては、民家、工場等があり、敷地前面海域における通過船舶としては、海上保安庁の巡視船、漁船、プレジャーボート、引き船、タンカー、貨物船及び帆船が航行している。他には発電所から約6km離れた潜戸（くけど）に小型の船舶による観光遊覧船の航路がある。◇</p> <p>(3) 入力津波の設定</p> <p>入力津波を基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形として設定する。基準津波による各施設・設備の設置位置における入力津波の時刻歴波形を第1.5-1図から第1.5-4図に、入力津波高さを第1.5-1表に示す。日本海東縁部に想定される地震による津波及び海域活断層から想定される地震による津波の特性は以下のとおりである。◇</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>①-10 引用元:P12</p> <p>津波防護施設</p> <p>1.3 津波防護対策</p> <p>②-1 引用元:P52</p> <p>津波防護施設</p> <p>1.3 津波防護対策</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>1.3.1 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、遡上波の地上部からの到達、流入②-2の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度として、設計上の裕度の判断の際に考慮する。</p> <p>②-3【6条13】</p> <p>評価の結果、遡上波が地上部から到達し流入する可能性があるため、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画が設置された敷地に、津波による遡上波の地上部から到達、流入を防止するため、津波防護施設として、防波壁及び防波壁通路防波扉を設置す</p>		<p>日本海東縁部に想定される地震による津波は、波源が敷地から600km以上離れており、敷地において最大水位となる時間は地震発生から190分程度であるが、水位変動量は大きい。また、波源の活動に伴う余震及び地殻変動が敷地に与える影響は小さい。</p> <p>海域活断層から想定される地震による津波は、波源が敷地近傍であり、敷地において最大水位となる時間は地震発生から5分程度であるが、水位変動量は日本海東縁部に想定される地震による津波に比べて小さい。また、波源の活動に伴う余震及び地殻変動については、敷地への影響を考慮する。</p> <p>なお、設計において、津波が到達する施設については、津波荷重と余震荷重の重畳の可否を検討する必要があるが、海域活断層を波源とする水位上昇側の基準津波が策定されていないことから、海域活断層上昇側最大ケースの津波についても、入力津波の検討対象とする。</p> <p>入力津波の設定に当たっては、津波の高さ、速度及び衝撃力に着目し、各施設・設備において算定された数値を安全側</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>津波防護施設</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>②-2 引用元:P4</p> <p>②-3 引用元:P10</p> <p>津波防護施設</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>る。また、津波防護施設の防波壁通路防波扉は、遡上波の地上部からの到達、流入を防止するため、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>②-4【6条14】</p> <p>(2) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>津波の流入の可能性のある経路につながる循環水系、補機海水系、それ以外の屋外排水路②-5の標高に基づき、許容される津波高さと同経路からの津波高さを比較することにより、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度②-6評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度とし、設計上の裕度の判断の際に考慮する。</p> <p>②-7【6条15】</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路が特定されたこ</p>		<p>に評価した値を入力津波高さや速度として設定することで、各施設・設備の構造・機能の損傷に影響する浸水高及び波力・波圧について安全側に評価する。◇</p> <p>a. 水位変動</p> <p>入力津波の設定に当たっては、潮位変動として、<u>上昇側の水位変動に対しては朔望平均満潮位E.L. +0.58m及び潮位のばらつき0.14mを考慮し、下降側の水位変動に対しては朔望平均干潮位E.L. -0.02m及び潮位のばらつき0.17mを考慮する。</u>①-9</p> <p>朔望平均潮位及び潮位のばらつきは発電所構内（輪谷湾）における潮位観測記録に基づき評価する。◇（①-9）</p> <p>潮汐以外の要因による潮位変動については、発電所構内（輪谷湾）における約15年（1995年～2009年）の潮位観測記録に基づき、高潮発生状況（発生確率、台風等の高潮要因）を確認する。◇（①-9）なお、発電所最寄りの気象庁潮位観測地点「境」（発電所の敷地東方約2.3km）は、発電所と同様に日本</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具</p>	<p>②-4 引用元:P4</p> <p>津波防護施設</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>②-5 引用元:P24</p> <p>②-6 引用元:P4</p> <p>②-7 引用元:P10</p> <p>津波防護施設</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>とから、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画への流入を防止するため、津波防護施設として、流路縮小工を設置し、浸水防止設備として、防水壁、水密扉、屋外排水路逆止弁及び床ドレン逆止弁を設置し、貫通部止水処置を実施する設計とする。また、浸水防止設備の水密扉は、経路からの津波の流入を防止するため、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>上記(1)及び(2)において、外郭防護として設置する津波防護施設及び浸水防止設備については、各施設の入力津波に対し、設計上の裕度を考慮する。 ②-8【6条16】</p> <p>1.3.2 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>経路からの津波が流入する可能性のある取水・放水設備の構造上の特徴を考慮し、取水・放水施設、地下部等において、津波による漏水が継続することによる浸水の範囲を想定し、当該想定される浸水</p>	<p>(a) <u>取水・放水施設の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定するとともに、当該想定される浸水範囲（以下「浸水想定範囲」という。）の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定する設計とする。</u>②-9</p> <p>(b) <u>浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて浸水量評価を実施し、安全</u></p>	<p>海に面して潮位計を設置している。当該地点における潮位観測記録は発電所構内（輪谷湾）における潮位観測記録と大きな差はない。◇</p> <p>高潮要因の発生履歴及びその状況を考慮して、高潮の発生可能性とその程度（ハザード）について検討する。基準津波による基準津波策定位置における水位の年超過確率は10^{-4}から10^{-5}程度であり、独立事象として津波と高潮が重畳する可能性は極めて低いと考えられるものの、<u>高潮ハザードについては、プラント運転期間を超える再現期間100年に対する期待値EL. +1.36mと、入力津波で考慮した朔望平均満潮位EL. +0.58mと潮位のばらつき0.14mの合計との差である0.64mを外郭防護の裕度評価において参照する。</u>②-3, ②-7</p> <p>b. 地殻変動</p> <p>地震による地殻変動についても安全側の評価を実施するために、津波波源となる地震による地殻変動を考慮するとともに、津波が起きる前に基準地震動S_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</p>	<p>体的な設計方針を記載。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>郭防護1)</p> <p>②-8 引用元:P25</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>範囲（以下「浸水想定範囲」という。）の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対して、浸水防止設備を設置することにより、浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>②-9【6条17】</p> <p>さらに、浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）に対しては、浸水防止設備として、防水区画化するための設備を設置するとともに、防水区画内への浸水による重要な安全機能への影響の有無を評価する。</p> <p>②-10【6条18】</p> <p>評価の結果、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、重要な安全機能への影響がないよう、排水設備を設置する設計とする。</p> <p>②-11【6条19】</p> <p>1.3.3 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p>	<p>機能への影響がないことを確認する。②-10</p> <p>(c) 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、必要に応じ排水設備を設置する。②-11</p> <p>c. 上記a.及びb.に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、②-12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及び浸水量を安全側に想定した上で、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、それらに対して必要に応じ流入防</p>	<p>地殻変動を考慮する。</p> <p>敷地地盤の地殻変動量は、Mansinha and Smylie(1971)の方法により算定する。</p> <p>津波波源となる地震による地殻変動としては、海域活断層及び日本海東縁部の津波波源を想定する。海域活断層による地殻変動量は、0.34mの隆起である。日本海東縁部に想定される地震による津波については、起因となる波源が敷地から十分に離れており、敷地への地震による地殻変動の影響は十分に小さいため、地殻変動を考慮しない。また、基準地震動Ssの震源による地殻変動としては、宍道断層及び海域活断層を想定する。宍道断層による地殻変動量は、0.02m以下の沈降であり、敷地への影響が十分小さいことから考慮しない。海域活断層による地殻変動量は、0.34mの隆起である。なお、津波発生前に基準地震動Ssの震源による地殻変動が発生する場合の検討においては、同一震源による繰り返しの地殻変動は考慮しない。</p> <p>以上のことから、下降側の水位変動に対して安全機能への影響を評価する際には、0.34mの隆起を考慮する。</p>	<p>設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 	<p>備考</p> <p>②-9 引用元:P10</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.3 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>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を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>②-12【6条20】</p> <p>(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>経路からの津波の流入を考慮した浸水範囲及び浸水量を基に、浸水防護重点化範囲に流入する可能性の有無を評価する。浸水範囲及び浸水量については、地震による溢水の影響も含めて確認する。地震による溢水のうち、津波による影響を受けない範囲の評価については、「2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止」に示す。</p> <p>②-13【6条21】</p> <p>評価の結果、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）が特定されたことから、地震による設備の損傷箇所からの津波の流入を防止するための浸水防止設備として、防水壁、水密扉、床ドレン逆止弁及び隔離弁を設置するとともに、バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置</p>	<p>止の対策を施す設計とする。②-13, ②-14</p>	<p>なお、島根原子力発電所の敷地は日本海側に位置していること、及び2011年東北地方太平洋沖地震による影響がないことからプレート間地震の影響はない。また、広域的な余効変動については、<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おらず、津波に対する安全性評価に影響を及ぼすことはない。</u>①-10</p> <p>c. 敷地への遡上に伴う入力津波</p> <p>基準津波による敷地周辺の遡上・浸水域の評価（以下1.5では「数値シミュレーション」という。）に当たっては、数値シミュレーションに影響を及ぼす斜面や道路等の地形とその標高及び伝播経路上の人工構造物の設置状況を考慮し、遡上域の格子サイズ(最小6.25m)に合わせた形状にモデル化する。◇</p> <p>敷地沿岸域及び海底地形は、海域では一般財団法人 日本水路協会（2008～2011）、深浅測量等による地形データを使用し、陸域では、国土地理院（2014）等による地形データを使</p>	<p>確化</p> <ul style="list-style-type: none"> 追加要求事項による差異あり。 同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） 要求事項に対する設計の明確化 追加要求事項による差異あり。 <p>同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <ul style="list-style-type: none"> 要求事項に対する設計の明確化 追加要求事項による差異あり。 	<p>②-12 引用元:P11</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.3 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.3 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>し、貫通部止水処置を実施する設計とする。</p> <p>隔離弁のうち、タービン補機海水ポンプ出口弁は、浸水防護重点化範囲への津波の流入を防止するため、タービン補機海水系配管の破損箇所からの溢水を検知し、タービン補機海水系隔離システム（漏えい検知器、タービン補機海水ポンプ出口弁及び制御盤）により、漏えい検知信号及び地震大信号（原子炉スクラム）発信後約60秒で自動閉止する設計とする。タービン補機海水ポンプ出口弁は、浸水防護重点化範囲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、多重性を確保した設計とする。</p> <p>②-14【6条22】</p> <p>また、浸水防止設備として設置する水密扉については、津波の流入を防止するため、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>②【6条23】</p>		<p>用する。また、取水路・放水路等の諸元及び敷地標高については、発電所の竣工図等を使用する。◇</p> <p>伝播経路上の人工構造物については、図面を基に数値シミュレーション上影響を及ぼす構造物を考慮し、遡上・伝播経路の状態に応じた解析モデル、解析条件が適切に設定された遡上域のモデルを作成する。◇</p> <p>敷地周辺の遡上・浸水域の把握に当たっては、敷地前面・側面及び敷地周辺の津波の浸入角度及び速度並びにそれらの経時変化を把握する。◇</p> <p>敷地周辺の浸水域の寄せ波・引き波の津波の遡上・流下方向及びそれらの速度について留意し、敷地の地形、標高の局所的な変化等による遡上波の敷地への回り込みを考慮する。数値シミュレーションに当たっては、遡上及び流下経路上の地盤並びにその周辺の地盤について、地震に伴う液状化、流動化又は滑りによる標高変化を考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上波の敷地への到達（回り込みによるものを含む。）の可能性について確認する。◇</p> <p>防波壁（東端部）及び防波壁</p>	<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>②-14 引用元:P12</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.3 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能への影響防止</p> <p>(1) 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性</p> <p>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプについては、評価水位として、取水槽での下降側水位と同ポンプ取水可能水位を比較し、評価水位が同ポンプ取水可能水位を下回る可能性の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、取水槽の下降側の評価水位が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に対して余裕がないため、大津波警報が発令された際には、原則として、津波到達予想時刻の5分前までに循環水ポンプを停止することで、取水性を確保する設計とする。また、大津波警報が発令された場合に循環水ポンプを停止する手順を保安規定に定めて管理する。</p> <p>②-15, ②-16 【6条24】</p>	<p>d. 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止する。そのため、<u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ</u>（以下(2)において「非常用海水ポンプ」という。）については、<u>基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水を確保することにより、非常用海水ポンプが機能を保持できる設計とする。</u></p> <p>②-15</p>	<p>（西端部）は双方とも地山斜面（岩盤）に擦り付き、これらの地山が津波の敷地への地上部からの到達に対して障壁となっている。このため、津波防護上の障壁となっている地山及び防波壁と地山斜面との接続箇所については、地震時及び津波時の健全性について耐震重要施設及び重大事故等対処施設の周辺斜面と同等の信頼性を有する評価を実施し、津波防護機能を保持する構造とする。</p> <p>また、敷地周辺を流れる河川として、敷地から南方約2kmの位置に佐陀川が存在するが、発電所とは標高150m程度の山地で隔てられていることから、河川を経由する津波の敷地への回り込みは考慮しない。◇◇</p> <p>遡上波の敷地への到達の可能性に係る検討に当たっては、基準地震動S_sに伴い地形変化及び標高変化が生じる可能性を踏まえ、入力津波高さへの影響を確認するため、数値シミュレーションの条件として沈下無しの場合に加えて、埋戻土及び砂礫層に対して揺すり込み及び液状化に伴い地盤を沈下させた条件についても考慮する。なお、防波壁両端部以外の敷地周辺斜面の崩壊による</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>浸水防護施設</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>②-16 引用元:P42</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプについては、津波による上昇側の水位変動に対しても、取水機能が保持できる設計とする。</p> <p>②【6条25】</p> <p>(2) 津波の二次的な影響による原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの機能保持確認</p> <p>基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積に対して、取水口、取水管及び取水槽が閉塞することなく取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保できる設計とする。また、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は、取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合においても、軸受部の異物逃がし溝から浮遊砂を排出することで、機能を保持できる設計とする。</p> <p>②-17【6条26】</p>	<p>また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保でき、かつ、取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能を保持できる設計とする。②-17</p> <p>なお、漂流物については、定期的な調査により人工構造物の設置状況の変化を把握する。②-18</p> <p>e. 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性、流入経路等を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>□ (③-1)</p>	<p>入力津波高さへの影響については、数値シミュレーションの条件として斜面崩壊なしの条件に加えて、敷地周辺の地滑り地形が判読されている地山の斜面についても考慮して検討した結果、敷地に与える影響がないことから、斜面崩壊は影響要因として考慮しない。また、発電所の防波堤については、基準地震動S_sによる損傷の可能性のあることから、数値シミュレーションの条件として防波堤有りの条件に加えて、防波堤がない条件についても考慮する。これらの条件を考慮した数値シミュレーションを実施し、遡上域や津波水位を安全側に想定する。◇</p> <p>初期潮位は、E L. ±0.0mとする。朔望平均満潮位（E L. +0.58m）及び潮位のばらつき（0.14m）は、数値シミュレーションによる津波水位に加えることで考慮する。◇ (①-7)</p> <p>数値シミュレーション結果を第1.5-5図に示す。◇</p> <p>施設護岸及び防波壁で最大を示した基準津波1（斜面崩壊なし、地盤変状なし、防波堤なしの条件）の最高水位分布では、潮位及び潮位のばらつきを</p>	<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>漂流物に対しては、発電所構内及び構外で漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出し、抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備が漂流した場合に、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への衝突並びに取水口、取水管及び取水槽の閉塞が生じることがなく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性確保並びに取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保できる設計とする。②-17, ②-18, ②-19【6条27】</p> <p>また、漂流物化させない運用を行う施設・設備については、漂流物化防止対策の運用を保安規定に定めて管理する。発電所敷地内及び敷地外の人工構造物については、設置状況を定期的に確認し評価する運用を保安規定に定めて管理する。さらに、従前の評価結果に包絡されない場合は、漂流物となる可能性、原子炉補機海水ポンプ等の取水性及び浸水防護施設の健全性への影響評価を行い、影響がある場合は漂流物対策を実施する。</p>		<p>考慮して、最高水位は、敷地高さE L. +8.5mに対して施設護岸及び防波壁でE L. +11.9mとなっている。一方、海域活断層上昇側最大ケース（斜面崩壊なし、地盤変状なし、防波堤ありの条件）の最高水位分布では、潮位及び潮位のばらつきを考慮して、最高水位は、敷地高さE L. +8.5mに対して施設護岸及び防波壁でE L. +4.2mとなっている。したがって、防波壁等の津波防護施設がない場合は、基準津波1により敷地の一部が遡上域となる。このため、津波防護施設である防波壁を設置し、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地に地上部から津波が到達、流入しない設計とする。◇</p> <p>津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起について確認するため、湾口、湾中央、湾奥西、湾奥東及び2号炉取水口の時刻歴波形を比較した。その結果、湾口から湾奥に向かう津波の伝搬先で水位のピーク値が大きくなり、一部地点（湾奥東）においては、上昇側のみピーク値の増加が顕著に認められる。これらは、湾口</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>浸水防護施設</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>②-18 引用元:P15 ②-19 引用元:P45</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>②【6条28】</p> <p>1.3.5 津波監視</p> <p>津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの来襲を察知し津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、津波監視カメラ及び取水槽水位計を設置する。</p> <p>②-20【6条29】</p> <p>1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの来襲を想定した入力津波に対して、津波防護対象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>③-1, ④-1【6条30】</p>	<p>f. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの来襲による影響、津波による二次的な影響（洗掘、砂移動、漂流物等）及びその他自然現象（風、積雪等）を考慮する。③-1, ④-1</p> <p>g. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位及び潮位のばらつきを考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。</p> <p>② (①-8)</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、想定される地震の震源モデルから算定される敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。① (①-5)</p> <p>ヌ その他発電用原子炉の附属</p>	<p>から湾奥に向かう津波の伝搬先の水深が浅くなることによる水位の増幅、海面の固有振動による励起及び隅角部における反射の影響であり、これらの影響は津波の数値シミュレーションにおいて適切に再現されている。また、津波監視設備が設置されている取水槽内の水位変動は、取水口位置の水位変動を初期条件とした管路計算により算定していることから、励起の影響が考慮されている。◇</p> <p>なお、湾奥東の地点のように、ピーク値の増加が顕著に認められる地点があり、海面の固有振動による励起の可能性が否定できないことから、入力津波の設定に当たっては、安全側の評価となるよう当該地点における最大の水位を一律に評価地点（施設護岸又は防波壁）の入力津波高さとして設定している。◇</p> <p>発電所敷地について、その標高の分布と津波の遡上高さの分布を比較すると、防波壁等の津波防護施設がない場合は、遡上波が敷地に地上部から到達、流入する可能性がある。津波防護の設計に使用する入力津波は、敷地及びその周辺の遡上</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.3.5 津波監視</p> <p>②-20 引用元:P51</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
			<p>施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他の主要な事項</p> <p>(ii) 浸水防護設備</p> <p>a. 津波に対する防護設備</p> <p>設計基準対象施設は，基準津波に対して，その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならないこと，また，重大事故等対処施設は，基準津波に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならないことから，防波壁，防波壁通路防波扉，流路縮小工，屋外排水路逆止弁，防水壁，水密扉，隔離弁，床ドレン逆止弁，貫通部止水処置等により，津波から防護する設計とする。② (③-4)</p> <p>防波壁（多重鋼管杭式擁壁） 個数 1 ③</p> <p>防波壁（逆T擁壁） 個数 1 ③</p> <p>防波壁（波返重力擁壁） 個数 1 ③</p> <p>防波壁通路防波扉 個数 4 ③</p> <p>流路縮小工 個数 2 ③</p> <p>屋外排水路逆止弁 個数 14 ③</p>	<p>域，遡上経路の不確かさ及び施設の広がり等を考慮して設定するものとする。設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地への地上部からの到達及び流入の防止に係る設計又は評価に用いる入力津波高さは，施設護岸及び防波壁でE L. +11.9mとする。◇</p> <p>なお，設計又は評価の対象となる施設等が設置される敷地は，日本海及び輪谷湾に面して，堅固な地盤上にE L. +15.0mの防波壁を設置しており，地震による沈下は想定されず，津波が敷地へ到達する可能性はない。一方，防波壁前面に存在する埋戻土は地震時に沈下する可能性があるため，防波壁前面（荷揚場）の地震による沈下を想定した数値シミュレーションを実施した。その結果，入力津波高さに影響がないことを確認したことから，防波壁前面（荷揚場）の地震による沈下を考慮しない。◇</p> <p>d. 取水路・放水路等の経路からの流入に伴う入力津波 ◇</p> <p>取水路・放水路等からの流入に伴う入力津波は，流入口とな</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
			防水壁 個数 2 ③ 水密扉 個数 一式 ③ 隔離弁 個数 6 ③ 床ドレン逆止弁 個数 一式 ③ 貫通部止水処置 個数 一式 ③ ー 以下 余 白 ー	る港湾内における津波高さについては、上記a.及びb.に示した事項を考慮し、上記c.に示した数値シミュレーションにより安全側の値を設定する。また、取水路及び放水路内における津波高さについては、各水路の特性を考慮した水位を適切に評価するため、開水路及び管路において非定常管路流の連続式及び運動方程式を使用し、上記の港湾内における津波高さの時刻歴波形を入力条件として管路解析を実施することにより算定する。その際、取水口から取水槽に至る系並びに放水口から放水槽に至る系をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた損失を考慮するとともに、貝付着の有無及びポンプの稼働有無を不確かさとして考慮した計算条件とし、安全側の値を設定する。◇ なお、非常用海水ポンプの取水性を確保するため、発電所を含む地域に大津波警報が発表された場合、循環水ポンプを停止する運用を定める。このため、日本海東縁部に想定される地震による津波の取水路の入力津波高さの設定に当たっては、水位の評価は循環水ポンプ		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>の停止を前提として実施する。</p> <p>また，1号炉取水槽に流路縮小工を設置することから，1号炉循環水ポンプの停止を前提とする。◇</p> <p>1.5.1.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>津波防護の基本方針は，以下の(1)から(5)のとおりである。</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記(3)において同じ。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において，基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また，取水路・放水路等の経路から流入させない設計とする。◇ (2)-2</p> <p>(2) 取水・放水施設，地下部等において，漏水する可能性を考慮の上，漏水による浸水範囲を限定して，重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。◇ (2)-9</p> <p>(3) 上記2方針のほか，設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画については，浸水防護をすること</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>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)-12</p> <p>(4) 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止できる設計とする。</p> <p>◇ (2)-15</p> <p>(5) 津波監視設備については，入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。</p> <p>◇ (4)-2</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護としては，基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とするため，数値シミュレーションに基づき，外郭防護として防波壁及び防波壁通路防波扉を設置する。</p> <p>◇ (2)-2 ③-2</p> <p>また，取水路，放水路等の経路から津波を流入させない設計とするため，外郭防護として，1号炉取水槽に流路縮小工，屋外排水路に屋外排水路逆止弁，2号炉取水槽に防水壁，水密扉及び床ドレン逆止弁を設置する。また，取水槽及び屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）の貫通部に対して止水処置を実施する。③-2</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画については，津波による影響等から隔離可能な設計とするため，内郭防護として，タービン建物（復水器を設置するエリア）と浸水防護重点化範囲との境界に防水壁，水密扉及び床ドレン逆止弁を設置し，貫通部止水処置を実施する。また，地震により損傷した場合に浸水防護重点化範囲へ津波が流入する可能性がある経路に対して，隔離弁を設置するとともに，バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置する。◇</p> <p>地震発生後，津波が発生した場合に，その影響を俯瞰的に把握するため，津波監視設備として，取水槽に取水槽水位計を，2号炉排気筒及び3号炉北側の防波壁上部（東側・西側）に津波監視カメラを設置する。</p> <p>◇</p> <p>津波防護対策の設備分類と設置目的を第1.5-2表に示す。また，敷地の特性に応じた津波防護の概要を第1.5-6図に示す。◇</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>(1) 津波防護施設</p> <p>津波防護施設は、津波の流入及び漏水を防止する設計とする。</p> <p>津波防護施設として設置する防波壁、防波壁通路防波扉及び流路縮小工については、津波による水位上昇に対して、敷地への津波の流入を防止する設計とする。</p> <p>③-2【6条31】</p> <p>防波壁の境界部には、想定される荷重の作用及び相対変位を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水目地を設置し、止水処置を講じる設計とする。</p> <p>③-3【6条32】</p> <p>(2) 浸水防止設備</p> <p>浸水防止設備は、浸水想定範囲等における津波や浸水による荷重等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。</p> <p>また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び浸水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部</p>		<p>1.5.1.3 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>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物、制御室建物及び廃棄物処理建物はE L. +15.0mの敷地に設置している。また、タービン建物はE L. +8.5mの敷地に設置している。</p> <p>屋外には、E L. +15.0mの敷地にB-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリア及び屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物）があり、E L. +8.5mの敷地にA-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリア、排気筒を設置するエリア及び屋外配管ダクト（タービン建物～排気筒、タービン建物～放水槽）がある。また、E L. +8.5mの敷地地下の取水槽に非常用海水ポンプを設置している。</p> <p>このため、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位を考慮した上</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>③-2 引用元:P21</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>③-3 引用元:P65</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
 【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>に浸水防止設備を設置し，止水性を保持する設計とする。 ③-4【6条33】</p>		<p>で，施設護岸又は防波壁における入力津波高さE L. + 11.9mに対して，天端高さE L. + 15.0mの防波壁及び防波壁通路防波扉を設置することにより，津波が到達，流入しない設計とする。</p> <p>また，遡上波の地上部からの到達，流入の防止として，地山斜面を活用する。地山斜面は，防波壁の高さE L. + 15.0m以上の安定した岩盤とし，地震時及び津波時においても津波防護機能を十分に保持する構造とする。</p> <p>◇ (②-4)</p> <p>(2) <u>取水路，放水路等の経路からの津波の流入防止</u></p> <p>敷地へ津波が流入する可能性のある経路としては，<u>取水路，放水路及び屋外排水路</u>が挙げられる。これらの経路を第1.5-3表，取水路及び放水路の縦断図を第1.5-7図に示す。</p> <p>②-5</p> <p>特定した<u>流入経路</u>から，津波が流入する<u>可能性</u>について検討を行い，取水路，放水路等の経路からの流入に伴う入力津波高さ及び高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位に対しても，十分</p>		<p>③-4 引用元:P60</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>屋外排水路の浸水防止設備については、外郭防護としてEL 12.6m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。③-5【6条34】</p>		<p>に余裕のある設計とする。</p> <p>①-7</p> <p>特定した流入経路から、津波が流入することを防止するため、津波防護施設として、1号炉取水槽に流路縮小工を設置する。また、浸水防止設備として、屋外排水路に屋外排水路逆止弁を、2号炉取水路の取水槽除じん機エリア天端開口部に防水壁及び水密扉を、2号炉取水槽床面開口部に床ドレン逆止弁を設置し、2号炉取水槽除じん機エリアと取水槽C/Cケーブルダクト及び2号炉取水槽除じん機エリアと2号炉取水槽海水ポンプエリア並びに2号炉放水槽と屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）との貫通部に対して止水処置を実施する。また、2号炉の取水路及び放水路に接続する配管については、内包する流体に対するバウンダリが形成されており、津波の流入経路とならない。なお、1号炉及び3号炉の取水路及び放水路の天端開口高さは、入力津波高さ以上であり、津波の流入経路とならない。②-8、③-5</p> <p>これらの浸水対策の概要について、第1.5-8図～第1.5-10図に示す。◇</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>また、浸水対策の実施により、特定した流入経路からの津波の流入防止が可能であることを確認した結果を第1.5-4表に示す。◇</p> <p>上記のほか、1号炉放水連絡通路については、コンクリート及び埋戻土による閉塞工事を実施するため、津波の流入経路とならない。</p> <p>なお、2号炉放水路の循環水系配管の貫通部は、コンクリート巻立てによる密着構造となっていることから津波が流入することはない。◇</p> <p>1.5.1.4 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>取水・放水施設、地下部等における漏水の可能性を検討した結果、取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアには、床ドレン逆止弁を設置しており、入力津波高さが逆止弁を設置している床面の高さを上回り、当該部で漏水が継続する可能性がある。</p> <p>取水槽海水ポンプエリアには重要な安全機能を有する非常用海水ポンプ及び非常用海水系の配管等が設置されてい</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>ることから，取水槽海水ポンプエリアを漏水が継続することによる浸水の範囲（以下1.4において「浸水想定範囲」という。）として想定する。</p> <p>また，取水槽循環水ポンプエリアには重要な安全機能を有する非常用海水系の配管等が設置されていることから，浸水想定範囲として想定する。◇</p> <p>(2-10)</p> <p>取水設備の構造上の特徴等を考慮して，取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリア床面における漏水の可能性を検討した結果，床面における開口部等として挙げられる海水ポンプのグランド部及び雨水排水口について，グランド部に対しては，パッキンやボルトによるシール等の設計上の配慮を，雨水排水口については，床ドレン逆止弁を設置する設計上の配慮を施しており，漏水による流入経路とならない。◇</p> <p>なお，各海水ポンプのグランドドレンはグランドドレン配管を取水槽循環水ポンプエリア及び取水槽海水ポンプエリア内に開放し，床ドレン逆止弁を経由した排水とすることから，漏水による流入経路となら</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>ない。◇</p> <p>以上より、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画への漏水による浸水の可能性はない。◇</p> <p>(2) 安全機能への影響確認</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には、重要な安全機能を有する屋外設備である非常用海水ポンプ及び非常用海水系の配管等が設置されているため、取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアを防水区画化する。</p> <p>上記(1)より、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画への漏水による浸水の可能性はないが、取水槽床ドレン逆止弁に津波が到達した場合に、漏水が発生することを考慮し、各浸水想定範囲における浸水を仮定する。その上で、重要な安全機能を有する非常用海水ポンプ及び非常用海水系の配管等について、漏水による取水槽海水ポンプエリアにおける浸水量を評価し、安全機能への影響がないことを確認する。また、浸水想定範囲</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>のうち取水槽循環水ポンプエリアについては、循環水系配管の伸縮継手の全円周上の破損による溢水に対し、取水槽循環水ポンプエリア内の非常用海水系の配管等が機能喪失しないことを確認する。浸水想定範囲ごとに防水区画化するエリアを整理した一覧を第1.5-5表に、浸水想定範囲を第1.5-11図に防水区画化の範囲を第1.5-12図に示す。◇</p> <p>(3) 排水設備設置の検討 上記(2)において浸水想定範囲のうち重要な安全機能を有する非常用海水ポンプが設置されている取水槽海水ポンプエリアで長期間浸水することが想定される場合は、排水設備を設置する。◇ (②-11)</p> <p>1.5.1.5 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画の隔離（内郭防護） (1) <u>浸水防護重点化範囲の設定</u> 浸水防護重点化範囲として、<u>原子炉建物、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、廃棄物処理建物（耐</u></p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p><u>震Sクラスの設備を設置するエリア</u>，<u>制御室建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）</u>，<u>取水槽海水ポンプエリア</u>，<u>取水槽循環水ポンプエリア</u>，<u>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～排気筒及びタービン建物～放水槽）</u>，<u>A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）</u>，<u>B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）</u>，<u>高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリアを設定する。</u></p> <p>◇ (2)-12</p> <p>(2) <u>浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</u></p> <p><u>津波の流入を考慮した浸水範囲</u>，<u>浸水量については，地震による溢水の影響も含めて確認を行い，浸水防護重点化範囲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，流入防止の対策を実施する。</u>具体的には，<u>タービン建物（復水器を設置するエリア）において発生する地震による循環水系配管等の損傷箇所からの津波の流入等が，浸水防護重点化範囲（タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）</u>，<u>原子炉建物</u>，<u>取水槽循</u></p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針（後）
 緑色：技術基準と基本設計方針（後）
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p><u>環水ポンプエリア）へ影響することを防止するため，浸水防護重点化範囲の境界に防水壁，水密扉及び床ドレン逆止弁を設置し，貫通部止水処置を実施する。また，浸水防護重点化範囲へ津波が流入する可能性がある経路に対して，隔離弁を設置するとともに，バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置する。②-14</u></p> <p><u>なお，溢水の拡大防止対策として設置するインターロック（循環水ポンプの停止，循環水ポンプ出口弁の閉止及び復水器水室出入口弁の閉止）についても，影響評価において考慮する。◇</u></p> <p><u>実施に当たっては，以下 a. から f. の影響を考慮する。◇</u></p> <p>a. 地震に起因するタービン建物（復水器を設置するエリア）に敷設する循環水系配管の伸縮継手を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷により，保有水が溢水するとともに，津波が取水槽及び放水槽から循環水系配管等に流れ込み，循環水系配管等の損傷箇所を介して，タービン建物（復水器を設置するエリア）に流入することが考</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>えられる。</p> <p>このため，タービン建物（復水器を設置するエリア）内に流入した海水によるタービン建物（復水器を設置するエリア）に隣接する浸水防護重点化範囲（タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア），原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリア）への影響を評価する。◇</p> <p>b. 地震に起因するタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に敷設するタービン補機海水系配管を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により，保有水が溢水するとともに，津波が取水槽及び放水槽からタービン補機海水系配管等の損傷箇所を介して，タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に流入することが考えられる。</p> <p>このため，タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）に流入した海水による浸水防護重点化範囲（タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア），原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリア）への影響を評価する。◇</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>c. 地震に起因する取水槽循環水ポンプエリアの循環水系配管の伸縮継手を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷により，保有水が溢水するとともに，津波が取水槽から循環水系配管等に流れ込み，循環水系配管等の損傷箇所を介して，取水槽循環水ポンプエリアに流入することが考えられる。</p> <p>このため，取水槽循環水ポンプエリア内に流入した海水による浸水防護重点化範囲（取水槽循環水ポンプエリア，取水槽海水ポンプエリア及びタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア））への影響を評価する。◇</p> <p>d. 地震に起因する取水槽海水ポンプエリアに敷設するタービン補機海水系配管等を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により，保有水が溢水するとともに，津波が取水槽海水ポンプエリアに流入することが考えられる。</p> <p>このため，取水槽海水ポンプエリア内に流入した海水による浸水防護重点化範囲（取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリア）への影響を評価する。◇</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>取水槽の浸水に対する浸水防止設備については、外郭防護としてEL 11.3m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とし、内郭防護としてEL 5.6m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。③-5, ③-8, ③-9【6条35】</p> <p>放水槽の浸水に対する浸水防止設備については、外郭防護としてEL 8.6m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とし、内郭防護としてEL 4.9m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。③-5, ③-6, ③-7【6条36】</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. 地震に起因する屋外タンク等の損傷による溢水が、浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。◇</p> <p>(3) 上記(2) a. から f. の浸水範囲及び浸水量については、以下のとおり安全側の想定を実施する。◇</p> <p>a. タービン建物（復水器を設置するエリア）における機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定 タービン建物（復水器を設置するエリア）における浸水については、循環水系配管伸縮継手の全円周状の破損を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷を想定する。このため、インターロック（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）により循環水ポンプが停止し、循環水ポンプ出口弁及び復水器水室出入口弁が閉止するまでの間に生じる溢水量並び</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>③-5 引用元：P25 ③-8 引用元：P36 ③-9 引用元：P37</p> <p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>③-5 引用元：P25 ③-6 引用元：P35 ③-7 引用元：P36</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>タービン建物(復水器を設置するエリア)の浸水に対する浸水防止設備については、内郭防護としてEL 5.3m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。③-6【6条37】</p> <p>浸水防止設備は、耐性を評価又は試験等により止水性を確認した方法により止水性を保持する設計とする。③-10【6条38】</p>		<p>にタービン補機海水系を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷による保有水の溢水量を合算した水量が、同エリアに滞留するものとして浸水水位を算出する。</p> <p>なお、循環水系及びタービン補機海水系に設置するインターロックによって、津波の来襲前に循環水ポンプ出口弁、復水器水室出口弁及びタービン補機海水ポンプ出口弁を閉止することにより、津波の流入を防止できるため、津波の流入は考慮しない。③-6</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)における機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</p> <p>タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)の低耐震クラスであるタービン補機海水系配管等の損傷により、津波が損傷箇所を介してタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)に流入することを防止するため、基準地震動S_sによる地震力に対して配管のバウンダリ機能を保持する。また、タービン補機海水系配管(放水配管)及び液体廃棄物処理系配管に隔離弁(逆止</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。) ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。) ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>③-10 引用元：P65</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>弁)を設置することにより，津波の流入を防止できるため，津波の流入は考慮しない。</p> <p>③-7</p> <p>c. 取水槽循環水ポンプエリアにおける機器・配管の損傷による津波，溢水等の事象想定</p> <p>取水槽循環水ポンプエリアの低耐震クラスである循環水系配管伸縮継手の全円周状の破損を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により，津波が損傷箇所を介して取水槽循環水ポンプエリアに流入することを防止するため，基準地震動 S_s による地震力に対してポンプ及び配管のバウンダリ機能を保持する。また，インターロックによる閉止機能を有したタービン補機海水ポンプ出口弁（隔離弁（電動弁））を設置することにより，津波の流入を防止できるため，津波の流入は考慮しない。③-8</p> <p>d. 取水槽海水ポンプエリアにおける機器・配管の損傷による津波，溢水等の事象想定</p> <p>取水槽海水ポンプエリアの低耐震クラスであるタービン補機海水系配管等の損傷により，津波が損傷箇所を介して取</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>水槽海水ポンプエリアに流入することを防止するため、基準地震動 S s による地震力に対してポンプ及び配管のバウンダリ機能を保持することから津波の流入は考慮しない。</p> <p>③-9</p> <p>e. 機器・配管の損傷による津波流入量の考慮</p> <p>上記 a. における循環水系配管の損傷については、津波が来襲する前に循環水ポンプを停止し、循環水ポンプ出口弁及び復水器水室出口弁を閉止するインターロックを設け、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。◇</p> <p>また、タービン補機海水系配管の損傷については、津波が来襲する前にタービン補機海水ポンプ出口弁を閉止するインターロックを設け、津波を流入させない設計とすることから、津波の浸水量は考慮しない。◇</p> <p>上記 b. におけるタービン補機海水系配管（放水配管）及び液体廃棄物処理系配管については、隔離弁（逆止弁）を設置し、隔離弁（逆止弁）から放水槽までの範囲は、基準地震動 S s による地震力に対してバウ</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>ンダリ機能を保持し，津波を流入させない設計とすることから，津波の浸水量は考慮しない。◇</p> <p>また，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）については，基準地震動Ssによる地震力に対してバウンダリ機能を保持し，津波を流入させない設計とすることから，津波の浸水量は考慮しない。◇</p> <p>上記c.における取水槽循環水ポンプエリアの循環水系配管（伸縮継手部含む）は基準地震動Ssによる地震力に対してバウンダリ機能を保持し，津波を流入させない設計とすることから，津波の浸水量は考慮しない。また，タービン補機海水系配管の損傷については，津波が来襲する前にタービン補機海水ポンプ出口弁を閉止するインターロックを設け，津波を流入させない設計とすることから，津波の浸水量は考慮しない。◇</p> <p>上記d.における取水槽海水ポンプエリアのタービン補機海水系及び除じん系のポンプ及び配管は基準地震動Ssによる地震力に対してバウンダリ機能を保持し，津波を流入さ</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>せない設計とすることから，津波の浸水量は考慮しない。◇</p> <p>バウンダリ機能を保持するポンプ，配管及び隔離弁（電動弁，逆止弁）の設置箇所の概要を第1.5-13 図に示す。◇</p> <p>f. 機器・配管等の損傷による内部溢水の考慮</p> <p>上記 a., b., c. 及び d. における機器・配管等の損傷による浸水範囲，浸水量については，内部溢水等の事象想定も考慮して算定する。◇</p> <p>g. 地下水の流入量の考慮</p> <p>地下水の流入については，別途実施する「1.7 溢水防護に関する基本方針」の影響評価において，地震時の地下水位低下設備の停止により建物周囲の水位が地表面まで上昇することを想定し，建物外周部における貫通部止水処置等を実施して建物内への流入を防止する設計としている。このため，地下水による浸水防護重点化範囲への有意な影響はない。なお，地下水位低下設備については，基準地震動 S_s による地震力に対して耐震性を確保する設計とする。◇</p> <p>地震による建物の地下階外</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>壁の貫通部等からの流入については，浸水防護重点化範囲の評価に当たって，地下水の影響を安全側に考慮する。◇</p> <p>h. 屋外タンク等の損傷による溢水等の事象想定</p> <p>屋外タンクの損傷による溢水については，別途実施する「1.7 溢水防護に関する基本方針」の影響評価における，地震時の屋外タンクの溢水により建物周囲が浸水することを想定した場合に対し，原子炉建物，廃棄物処理建物及びB-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリアの各扉付近の開口部の下端高さが高い位置にあること，A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系），高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリアについては，防水壁及び水密扉を設置することから，屋外の溢水による浸水防護重点化範囲への影響はない。◇</p> <p>なお，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</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）

青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載

黄色：補正時からの変更箇所

茶色：設置許可と基本設計方針(後)

緑色：技術基準と基本設計方針(後)

紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>震Sクラスの設備を設置するエリア)の溢水を貯留できる空間容積より十分小さいことから、屋外の溢水による浸水防護重点化範囲への影響はない。◇</p> <p>i. 施設・設備施工上生じうる隙間部等についての考慮</p> <p>津波及び溢水により浸水を想定するタービン建物と隣接する原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリアの地下部の境界において、施工上生じうる建物間等の隙間部には止水処置を行い、浸水防護重点化範囲への浸水を防止する設計とする。◇</p> <p>1.5.1.6 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止</p> <p>(1) 非常用海水ポンプの取水性</p> <p>基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水を確保することにより、非常用海水ポンプが機能を保持できる設計とする。②-16</p> <p>基準津波による水位の低下に伴う取水路の特性を考慮した非常用海水ポンプ位置の評価水位を適切に算定するため、開水路及び管路において非定</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>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。②-16</p> <p>その際、取水口から取水槽に至る経路をモデル化し、管路の形状、材質及び表面の状況に応じた摩擦損失、貝付着を考慮するとともに、防波堤の有無及び潮位のばらつきの加算により安全側に評価した値を用いる。</p> <p>以上の解析から、基準津波による<u>下降側水位</u>をE L. -8.4m（E L. -8.31m）と評価した。この評価水位に対して非常用海水ポンプの<u>取水可能水位</u>は、<u>原子炉補機海水ポンプ</u>はE L. -8.32m、<u>高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ</u>はE L. -8.85mであり、<u>余裕がないため、発電所を含む地域に大津波警報が発令された際には、津波到達予想時刻の5分前までに循環水ポンプを停止する運用を整備する。</u>②-16</p> <p>以上の結果、基準津波による下降側水位はE L. -6.5mとなるため、非常用海水ポンプの取水機能を維持できる。◇</p> <p>(2) 津波の二次的な影響による非常用海水冷却系の機能保持確認</p> <p>基準津波による水位変動に</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>伴う海底の砂移動・堆積及び漂流物に対して、取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保できる設計とする。◇</p> <p>また、基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して非常用海水ポンプは機能を保持できる設計とする。◇</p> <p>a. 砂移動・堆積の影響</p> <p>取水口は、取水口呑口下端がE L. -12.5mであり、海底面E L. -18.0mより5.5m高い位置にある。</p> <p>また、取水槽の底面の高さはE L. -9.8mであり、非常用海水ポンプの吸込み下端(E L. -9.3m)から取水槽底面までは0.5mの距離がある。◇</p> <p>これに対して、砂移動解析を実施した結果、基準津波による砂移動に伴う取水口付近における砂の堆積厚さは0.02mであり、砂の堆積によって、取水口が閉塞することはない。また、取水槽における砂の堆積厚さは0.001m未満であり、非常用海水ポンプへの影響はなく機能は保持できる。◇</p> <p>b. 非常用海水ポンプへの浮遊砂の影響</p> <p>非常用海水ポンプは、取水時</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>に浮遊砂の一部が軸受潤滑水としてポンプ軸受に混入したとしても，非常用海水ポンプの軸受に設けられた異物逃がし溝（原子炉補機海水ポンプ：3.5mm，高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ：3.5mm）から排出される構造とする。◇</p> <p>これに対して，発電所周辺の砂の平均粒径は0.5mm（全測定地点の50%通過質量百分率粒径の平均値）であり，粒径数ミリメートル以上の砂はごくわずかであることに加えて，粒径数ミリメートル以上の砂は浮遊し難いものであることを踏まえると，大きな粒径の砂はほとんど混入しないと考えられ，砂混入に対して非常用海水ポンプの取水機能は保持できる。◇</p> <p>c. 漂流物の取水性への影響 (a) 漂流物の抽出方法 漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出するため，発電所敷地外については，基準津波の数値シミュレーション結果を踏まえ発電所周辺約5kmの範囲を，敷地内については，輪谷湾及び遡上域となる防波壁の外側を網羅的に調査する。 設置物については，地震で損</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>壊する可能性のあるものは損壊させた上で、浮力計算により漂流するか否かの検討を行う（第1.5-14図）。◇</p> <p>(b) 抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備の影響確認</p> <p>基準津波の数値シミュレーション結果によると、日本海東縁部に想定される地震による津波については、防波壁の外側は遡上域となる。◇</p> <p>このため、基準地震動 S_s による液状化等に伴う敷地の変状、潮位のばらつき (0.14m) も考慮し、基準津波により漂流物となる可能性のある施設・設備が、非常用海水ポンプの取水性に影響を及ぼさないことを確認する。②-19</p> <p>この結果、発電所敷地内で漂流し、取水口に到達する可能性があるものとして、キャスク取扱収納庫、荷揚場詰所の壁材（ALC版）等が挙げられるが、取水口が深層取水方式であること及び取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。◇</p> <p>発電所敷地内で漂流し、取水口に到達する可能性があるものとして、上記漂流物のほかに</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>港湾施設点検用等の作業船，発電所の荷揚場に停泊する燃料等輸送船，貨物船等及び港湾内で操業する漁船がある。◇</p> <p>港湾施設点検用等の作業船は，津波警報等発令時には，緊急退避するため，日本海東縁部に想定される地震による津波が発生する場合は，漂流することはない。◇</p> <p>また，海域活断層から想定される地震による津波が発生する場合は，緊急退避できない可能性があるが，取水口が深層取水方式であること及び取水口は十分な通水面積を有していることから，取水性への影響はない。◇</p> <p>発電所の荷揚場に停泊する燃料等輸送船，貨物船等の船舶については，津波警報等発令時には，緊急退避するため，日本海東縁部に想定される地震による津波が発生する場合は，漂流することはない。◇</p> <p>また，停泊時には係留することとし，緊急退避が困難な到達の早い海域活断層から想定される地震による津波が発生する場合は，係留により漂流させない設計とすることから，取水</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>性に影響はない。◇</p> <p>港湾内で操業する漁船については、航行不能となり漂流物となった場合においても、取水口が深層取水方式であること及び取水口は十分な通水面積を有していることから、取水性への影響はない。◇</p> <p>発電所敷地外で漂流し、取水口に到達する可能性があるものは、発電所近傍で航行不能となった漁船、周辺漁港周辺の家屋、工場等が挙げられるが、発電所近傍で航行不能となった漁船については取水口が深層取水方式であること及び取水口は十分な通水面積を有していること、周辺漁港周辺の家屋、工場等については、設置位置及び流向を考慮した結果、取水口に到達しないと評価していることから、取水性への影響はない。◇</p> <p>上記のほか、港湾施設点検用等の作業船は、港湾外でも作業を実施するが、津波警報等発令時には、緊急退避するため、日本海東縁部に想定される地震による津波が発生する場合は、漂流することなく、取水性への影響はない。◇</p> <p>また、海域活断層から想定される地震による津波が発生す</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>る場合は、緊急退避できない可能性があるが、設置位置及び流向を考慮した結果、取水口に到達しないと評価していることから、取水性への影響はない。</p> <p>発電所近傍を通過する定期船に関しては、発電所から約6 km離れた位置に観光遊覧船の航路があるが、半径5 km以内の敷地前面海域にないことから発電所に対する漂流物とならない。◇</p> <p>発電所の防波堤については、地震により損傷する可能性があるが、防波堤設置位置から2号炉の取水口まで約340mの距離があること及び防波堤の主たる構成要素は1 t以上の質量があることから、2号炉の取水口に到達することはない。◇</p> <p>なお、津波防護施設に対する衝突荷重として考慮する漂流物として、外海に面する津波防護施設に対しては作業船（総トン数10トン）及び漁船（総トン数10トン）を、輪谷湾内に面する津波防護施設に対しては、荷揚場設備（キャスク取扱収納庫約4.3t）、作業船（総トン数10トン）及び漁船（総トン数3トン）を選定する。また、上記漂流物のうち漁船については、操業区域及び航行の不確かさが</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
 【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>あり，不確かさを考慮した漂流物として周辺漁港の最大の漁船（総トン数19トン）を考慮する。また，施設護岸から500m以遠で操業及び航行する漁船（最大：総トン数19トン）については，漂流物となった場合においても津波防護施設に到達する可能性は十分に小さいが，仮に500m以遠から津波防護施設に衝突する漂流物として考慮する。◆</p> <p>衝突荷重が作用する位置は，津波防護施設全線において安全側に，入力津波高さに高潮ハザードの裕度を加えた高さを用いる。なお，海域活断層から想定される地震による津波においては，入力津波高さ以下の防波壁の部位においても漂流物が衝突するものとして考慮する。◆</p> <p>除じん装置については，基準津波の流速に対し，十分な強度を有しているため，損傷することはないことから，取水性に影響を及ぼさないことを確認している。◆</p> <p>上記(a)，(b)については，継続的に発電所敷地内及び敷地外の人工構造物の設置状況の変化を確認し，漂流物の取水性への影響を確認する。◆</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>(3) 津波監視設備</p> <p>津波監視設備は、津波の来襲状況を監視可能な設計とする。津波監視カメラは、波力及び漂流物の影響を受けない位置、取水槽水位計は波力及び漂流物の影響を受けにくい位置に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。また、基準地震動Ssに対して、機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、自然条件（風、積雪）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>④-2【6条39】</p>		<p>1.5.1.7 津波監視</p> <p><u>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とともに、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するために、津波監視設備を設置する。</u></p> <p><u>津波監視設備として、津波監視カメラ及び取水槽水位計を設置する。</u></p> <p>津波監視カメラは地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波及び漂流物の影響を受けない2号炉排気筒及び3号炉北側の防波壁上部（東側・西側）に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>取水槽水位計は、非常用海水ポンプの取水性を確保するために、基準津波の下降側の取水槽水位の監視を目的に、津波及び漂流物の影響を受けにくい防波壁内側の取水槽海水ポンプエリアに設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>また、津波監視設備は、基準地震動Ssに対して、機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、その他自然現象（風、積雪等）による荷重との組合せ</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>津波防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>④-2引用元:P60</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>津波監視設備のうち津波監視カメラは、非常用電源設備から給電し、暗視機能を有したカメラにより、昼夜にわたり中央制御室から監視可能な設計とする。 ④-3【6条40】</p> <p>津波監視設備のうち取水槽水位計は、非常用電源設備から給電し、EL-9.3 m～10.7m を測定範囲として、原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプが設置された取水槽の上昇側及び下降側の水位を中央制御室から監視可能な設計とする。 ④-4【6条41】</p>		<p>を適切に考慮する。②-20</p> <p>(1) 津波監視カメラ 津波監視カメラは、2号炉排気筒のE L. +64.0m及び3号炉北側の防波壁上部（東側・西側）E L. +15.0mに設置し、<u>昼夜問わず監視できるよう赤外線撮像機能を有したカメラを用い、中央制御室から監視可能な設計とする。</u>④-3</p> <p>(2) 取水槽水位計 取水槽水位計は、<u>取水槽の高さE L. -9.3mに設置し、水位上昇側及び下降側の津波高さを計測できるよう、E L. +10.7m～E L. -9.3mを測定範囲とし、中央制御室から監視可能な設計とする。</u>④-4</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。） ・要求事項に対する設計の明確化 ・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>津波防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>津波防護施設 1.4.1 設計方針</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>10.5 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備</p> <p>10.5.1 津波に対する防護設備</p> <p>10.5.1.1 設計基準対象施設</p> <p>10.5.1.1.1 概要</p> <p>発電用原子炉施設の耐津波設計については、「設計基準対象施設は、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」ことを目的として、<u>津波の敷地への流入防止，漏水による安全機能への影響防止，津波防護の多重化及び水位低下による安全機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。</u>②-1</p> <p>津波から防護する設備は、クラス1及びクラス2設備並びに耐震Sクラスに属する設備（津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）（以下10.5において「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。◇(⑤-1)</p> <p>津波の敷地への流入防止は、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波の地上部</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>からの到達及び流入の防止対策並びに取水路、放水路等の経路からの流入の防止対策を講じる。◇ (2-2)</p> <p>漏水による安全機能への影響防止は、取水・放水施設、地下部等において、漏水の可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する対策を講じる。◇ (2-9, 2-10)</p> <p>津波防護の多重化として、上記2つの対策のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画のうち、原子炉建物、タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、廃棄物処理建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、制御室建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、取水槽海水ポンプエリア、取水槽循環水ポンプエリア、屋外配管ダクト（B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物、タービン建物～排気筒及びタービン建物～放水槽）、A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>機（燃料移送系）及び排気筒を設置するエリアは浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。◇ (②-14)</p> <p>水位低下による安全機能への影響防止は、水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止する対策を講じる。◇ (②-15)</p> <p>10.5.1.1.2 設計方針 設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。◇ (①-1)</p> <p>(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。◇ (②-2)</p> <p>a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>区画は，基準津波による遡上波が到達する可能性があるため，津波防護施設を設置し，基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。◇（②-4）</p> <p>b. 上記 a. の遡上波については，敷地及び敷地周辺の地形，標高及び河川等の存在並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して，遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また，地震による変状，繰り返し来襲する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は，敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。 ◇（①-5）</p> <p>c. 取水路，放水路等の経路から，重要な安全機能を有する施設の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する建物及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で，流入する可能性のある経路（扉，開口部，貫通口等）を特定し，必要に応じ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設計とする。また，1号炉取水槽に対</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>しては、津波の流入を防止するため、流路縮小工を設置するが、1号炉に悪影響を及ぼさない設計とする。◇ (2-8)</p> <p>(2) 取水・放水施設、地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。</p> <p>◇ (2-9)</p> <p>a. 取水・放水施設の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設、地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下10.5において「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水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、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>◇ (2-9)</p> <p>b. 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>じて浸水量評価を実施し，安全機能への影響がないことを確認する。◇ (②-10)</p> <p>c. 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，必要に応じ排水設備を設置する。◇ (②-11)</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)に規定するもののほか，設計基準対象施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画については，浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。◇ (②-12)</p> <p>そのため，浸水防護重点化範囲を明確化するとともに，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及び浸水量を安全側に想定した上で，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，それらに対して必要に応じ流入防止の対策を施す設計とする。◇ (②-13)</p> <p>(4) 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止する。そのため，原子炉補機海水ポンプ及び高圧</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針（後）
 緑色：技術基準と基本設計方針（後）
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>炉心スプレイ補機海水ポンプ（以下10.5において「非常用海水ポンプ」という。）については，基準津波による水位の低下に対して冷却に必要な海水を確保することにより，非常用海水ポンプが機能を保持できる設計とする。また，基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して取水口，取水管及び取水槽の通水性が確保でき，かつ，取水口からの砂の混入に対して非常用海水ポンプが機能を保持できる設計とする。</p> <p>◇ (2-15, 2-18)</p> <p>(5) 津波防護施設及び浸水防止設備については，入力津波（施設の津波に対する設計を行うために，津波の伝播特性，流入経路等を考慮して，それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下10.5において同じ。）に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。◇ (3-1)</p> <p>また，津波監視設備については，入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。◇ (4-1)</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>a. 「津波防護施設」は，防波壁，防波壁通路防波扉及び流路縮小工とする。◇</p> <p>「浸水防止設備」は，屋外排水路逆止弁，防水壁，水密扉，床ドレン逆止弁，隔離弁及びバウンダリ機能を保持するポンプ・配管並びに貫通部止水処置とする。◇</p> <p>また，「津波監視設備」は，津波監視カメラ及び取水槽水位計とする。◇</p> <p>b. <u>入力津波については，数値シミュレーションにより，各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形とする。</u></p> <p>①-8</p> <p>数値シミュレーションに当たっては，敷地形状，敷地沿岸域の海底地形，津波の敷地への浸入角度，河川の有無，陸上の遡上・伝播の効果，伝播経路上の人工構造物等を考慮する。◇</p> <p>また，津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起を適切に評価し考慮する。◇</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>c. 津波防護施設については、その構造に応じ、波力による浸食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性等にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できる設計とする。◇ (③-1)</p> <p>d. <u>浸水防止設備</u>については、<u>浸水想定範囲等における津波や浸水による荷重等に対する耐性等を評価し</u>、越流時の耐性等にも配慮した上で、入力津波に対して、<u>浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。</u> ③-4</p> <p>e. <u>津波監視設備</u>については、津波の影響（<u>波力及び漂流物の衝突</u>）に対して、<u>影響を受けにくい位置への設置及び影響の防止策・緩和策等を検討し</u>、入力津波に対して<u>津波監視機能が十分に保持できる設計とする。</u>④-2</p> <p>f. 津波防護施設の外側の発電所敷地内及び近傍において建物・構築物、設置物等が破損又は損壊した後に漂流する可能性がある場合には、<u>津波防護</u></p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p><u>施設及び浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう</u>，漂流防止措置又は津波防護施設及び浸水防止設備への影響の防止措置を施す設計とする。①-2</p> <p>g. 上記c.，d.及びf.の設計等においては，耐津波設計上の十分な裕度を含めるため，各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高，波力・波圧，洗掘力，浮力等）について，入力津波による荷重から十分な余裕を考慮して設定する。 ◇ (③-1)</p> <p>また，余震の発生の可能性を検討した上で，必要に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮する。さらに，入力津波の時刻歴波形に基づき，津波の繰り返しの来襲による作用が津波防護機能及び浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。◇ (③-11)</p> <p>(6) 津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては，地震による敷地の隆起・沈降，地震（本震及び余震）による影響，津波の繰り返しの来襲による影響，津波によ</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性や構造安定性について適切な許容限界を設定する。</p> <p>③-11【6条42】</p>		<p>る二次的な影響(洗掘, 砂移動, 漂流物等)及びその他自然条件(風, 積雪等)を考慮する。</p> <p>◇ (③-11)</p> <p>(7) 津波防護施設, 浸水防止設備及び津波監視設備の設計における荷重の組合せを考慮する自然現象として、津波(漂流物含む。), 地震(余震)及びその他自然現象(風, 積雪等)を考慮し、これらの自然現象による荷重を適切に組み合わせる。</p> <p>③-11</p> <p>漂流物の衝突荷重については、各施設・設備の設置場所及び構造等を考慮して、漂流物が衝突する可能性がある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。◇ (③-11)</p> <p>その他自然現象による荷重(風荷重, 積雪荷重等)については、各施設・設備の設置場所, 構造等を考慮して、各荷重が作用する可能性のある施設・設備に対する荷重として組み合わせる。</p> <p>◇ (③-11)</p> <p>(8) 津波防護施設, 浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>津波防護施設</p> <p>1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>性の評価に当たっては，入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。◇ (①-9)</p> <p>なお，その他の要因による潮位変動についても適切に評価し考慮する。また，地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合，想定される地震の震源モデルから算定される，敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。◇ (③-11)</p> <p>10.5.1.1.3 主要設備</p> <p>(1) 防波壁</p> <p>津波による遡上波が津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に到達，流入することを防止し，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため，日本海及び輪谷湾に面した敷地面に防波壁を設置する。◇</p> <p>防波壁は，多重鋼管杭式擁壁，逆T擁壁及び波返重力擁壁で構成され，波返重力擁壁は，岩盤部と改良地盤部により分類される。◇</p> <p>多重鋼管杭式擁壁は，鋼管を多重化して鋼管内をコンクリート又はモルタルで充填した</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>多重鋼管による杭基礎構造とし、鋼管杭と鉄筋コンクリート造の被覆コンクリート壁による上部構造とする。鋼管杭は、岩盤に支持させる構造とする。また、施設護岸が損傷した際の津波の地盤中からの回り込みに対し、防波壁の背後に地盤改良を実施する。◇</p> <p>逆T擁壁は、直接基礎構造とし、鉄筋コンクリート造の逆T擁壁による上部構造とする。逆T擁壁は、改良地盤を介して岩盤に支持させる構造とし、グラウンドアンカーにより改良地盤及び岩盤に押し付ける構造とする。◇</p> <p>波返重力擁壁は、直接基礎構造とし、鉄筋コンクリート造の重力擁壁による上部構造とする。また、MMR（マンメイドロック）等を介して岩盤に支持させる構造とする。なお、防波壁両端部については、堅硬な地山斜面に支持させる構造とする。◇</p> <p>防波壁は、十分な支持性能を有する岩盤又は改良地盤に設置するとともに、基準地震動Ssによる地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、波力による浸食及び洗掘に対する抵抗性</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、漂流物による荷重、その他自然現象による荷重（風荷重、積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。なお、主要な構造体の境界部には、<u>想定される荷重の作用及び相対変位を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水目地で止水処置を講じる設計とする。</u>③-3, ③-10</p> <p>なお、漂流物による荷重により、津波防護機能が保持できない場合には、津波防護施設の一部として漂流物対策を講じる。</p> <p>◇</p> <p>(2) 防波壁通路防波扉 津波による遡上波が津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に到達、流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、防波壁通路に防波壁通路防波扉を設置する。◇</p> <p>防波壁通路防波扉は、鋼管杭又は改良地盤並びに基礎スラブによる基礎構造とし、鋼製の主</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>桁，補助縦桁及びスキンプレー ト等により構成された防波扉 からなる。防波扉の下部及び側 部に試験等にて止水性を確認 した水密ゴムを設置し，止水性 を確保する構造とする。◇</p> <p>防波壁通路防波扉は，十分な支 持性能を有する岩盤又は改良 地盤に設置するとともに，基準 地震動S_sによる地震力に対 して津波防護機能が十分に保 持できる設計とする。また，津 波波力による浸食及び洗掘に 対する抵抗性並びにすべり及 び転倒に対する安定性を評価 し，入力津波に対する津波防護 機能が十分に保持できる設計 とする。◇</p> <p>設計に当たっては，漂流物に よる荷重，その他自然現象によ る荷重（風荷重）との組合せを 適切に考慮する。</p> <p>なお，漂流物による荷重によ り，津波防護機能が保持できな い場合には，津波防護施設の一 部として漂流物対策を講じる。</p> <p>◇</p> <p>(3) 流路縮小工 津波が1号炉取水槽から津波 防護対象設備（非常用取水設備 を除く。）の設置された敷地に 流入することを防止し，津波防 護対象設備（非常用取水設備を</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針（後）
 緑色：技術基準と基本設計方針（後）
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>除く。)が機能喪失することのない設計とするため、1号炉取水槽の取水管端部に鋼製の流路縮小工を設置する。◇</p> <p>1号炉取水槽流路縮小工の設計においては、十分な支持性能を有する構造物に設置するとともに、基準地震動S_sによる地震力に対して津波防護機能が十分に保持できる設計とする。また、津波波力による浸食及び洗掘に対する抵抗性を評価し、構造境界部の止水に配慮した上で、入力津波（静水圧、流水圧及び流水の摩擦による推力）に対する津波防護機能が十分に保持できるよう設計する。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。◇</p> <p>(4) 屋外排水路逆止弁</p> <p>津波が屋外排水路から津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、屋外排水路逆止弁を設置する。◇</p> <p>屋外排水路逆止弁は、板材、補強材等の鋼製部材により構成され、敷地内への津波の流入</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>を防止する設備である。◇</p> <p>屋外排水路逆止弁は，十分な支持性能を有する構造物に設置するとともに，基準地震動Ssによる地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。また，入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては，地震（余震）との組合せを適切に考慮する。◇</p> <p>(5) 防水壁</p> <p>a. 取水槽除じん機エリア防水壁</p> <p>津波が取水槽から津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の設置された敷地に流入することを防止し，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため，取水槽除じん機エリアに防水壁を設置する。◇</p> <p>取水槽除じん機エリア防水壁は，基準地震動Ssによる地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。また，浸水による静水圧に対する耐性を評価し，入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては，その他自然現象によ</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>る荷重（風荷重）との組合せを適切に考慮する。なお、主要な構造体の境界部には、想定される荷重の作用及び相対変位を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水目地で止水処置を講じる設計とする。◇</p> <p>b. 復水器エリア防水壁 タービン建物（復水器を設置するエリア）から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、タービン建物（復水器を設置するエリア）に復水器エリア防水壁を設置する。◇</p> <p>復水器エリア防水壁は、基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。また、溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。◇</p> <p>(6) 水密扉 a. 取水槽除じん機エリア水密扉 津波が取水槽から津波防護対象設備（非常用取水設備を除</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>く。) の設置された敷地に流入することを防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、取水槽除じん機エリアに水密扉を設置する。◇</p> <p>取水槽除じん機エリア水密扉は、基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。また、浸水による静水圧に対する耐性を評価し、入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（風荷重）との組合せを適切に考慮する。◇</p> <p>b. 復水器エリア水密扉</p> <p>タービン建物（復水器を設置するエリア）から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、タービン建物（復水器を設置するエリア）に復水器エリア水密扉を設置する。◇</p> <p>復水器エリア水密扉は、基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。また、溢</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において、浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。◇</p> <p>(7) 床ドレン逆止弁</p> <p>a. 取水槽床ドレン逆止弁</p> <p>津波が取水槽の床面開口部から取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアに流入することを防止することにより、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため、取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリアに床ドレン逆止弁を設置する。◇</p> <p>取水槽床ドレン逆止弁は、基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計する。また、津波や浸水による荷重等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、その他自然現象による荷重（積雪荷重等）及び地震（余震）との組合せを適切に考慮する。◇</p> <p>b. タービン建物床ドレン逆止</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>弁</p> <p>タービン建物（復水器を設置するエリア）から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し，津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）が機能喪失することのない設計とするため，タービン建物に床ドレン逆止弁を設置する。◇</p> <p>タービン建物床ドレン逆止弁は，基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が保持できる設計とする。また，溢水による静水圧として作用する荷重及び余震荷重を考慮した場合において，浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。◇</p> <p>(8) 隔離弁（電動弁，逆止弁）</p> <p>a. 電動弁</p> <p>海水系機器・配管等の損傷箇所を介した津波が浸水防護重点化範囲に流入することを防止するため，タービン補機海水ポンプの出口に隔離弁（電動弁）を設置する。◇</p> <p>隔離弁（電動弁）は，基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計する。また，弾性設計用地震動 S_d による地震力又は S クラスの施設に</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>適用する静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。さらに、津波や浸水による荷重等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。◇</p> <p>b. 逆止弁 海水系機器・配管等の損傷箇所を介した津波が浸水防護重点化範囲に流入することを防止するため、タービン補機海水系配管（放水配管）及び液体廃棄物処理系配管に隔離弁（逆止弁）を設置する。◇</p> <p>隔離弁（逆止弁）は、基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計する。また、弾性設計用地震動 S_d による地震力又は S クラスの施設に適用する静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。さらに、津波や浸水による荷重等に対する耐性を評価し、入力津波に対して浸水防止</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては，地震（余震）との組合せを適切に考慮する。◇</p> <p>(9) ポンプ及び配管</p> <p>地震により損傷した場合に津波が浸水防護重点化範囲に流入することを防止するため，バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置する。◇</p> <p>ポンプ及び配管は，基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計する。また，弾性設計用地震動 S_d による地震力又は S クラスの施設に適用する静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して，おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられるように設計する。さらに，津波や浸水による荷重等に対する耐性を評価し，入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては，地震（余震）との組合せを適切に考慮する。以下にバウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を示す。（【】内は設置エリアを示す。）◇</p> <p>・タービン補機海水ポンプ【取水槽海水ポンプエリア】</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
 【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<ul style="list-style-type: none"> ・タービン補機海水系配管【取水槽海水ポンプエリア及び取水槽循環水ポンプエリア】 ・循環水ポンプ及び配管【取水槽循環水ポンプエリア】 ・原子炉補機海水系配管（放水配管）及び高圧炉心スプレイ補機海水系配管（放水配管）【タービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）及び屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）】 ・除じんポンプ及び配管【取水槽海水ポンプエリア】◇ <p>(10) 貫通部止水処置</p> <p>津波が取水槽から津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を設置する敷地に流入することのない設計とするため、取水槽C/Cケーブルダクトとの境界に貫通部止水処置を実施する。◇</p> <p>また、津波が取水槽除じん機エリア及び放水槽から流入することのない設計とするため、取水槽海水ポンプエリア及び屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）との境界に貫通部止水処置を実施する。◇</p> <p>さらに、地震によるタービン建物（復水器を設置するエリア）の循環水系配管及び低耐震</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>(1) 荷重の組合せ 津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している自然条件（風、積雪）及び余震として考えられる地震に加え、漂流物による荷重を考慮する。津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>③-12 【6条43】</p>		<p>クラス機器の損傷に伴い溢水する保有水が浸水防護重点化範囲へ流入することを防止するため、タービン建物（復水器を設置するエリア）とタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）、原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリアの境界に貫通部止水処置を実施する。◇</p> <p>貫通部止水処置は、基準地震動S_sによる地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。◇</p> <p>また、津波や浸水による荷重等に対する耐性等を評価し、入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、地震(余震)との組合せを適切に考慮する。◇</p> <p>上記(1)から(7)の各施設・設備における許容限界は、地震後及び津波後の再使用性や、津波の繰り返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、各施設・設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。③-13</p> <p>上記(8)及び(9)の隔離弁、ポンプ及び配管の許容限界は、基</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>津波防護施設</p> <p>1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>③-12 引用元:P78</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
		<p>(2) 許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態にとどまることを基本とする。</p> <p>③-13【6条44】</p> <p>また、浸水防止設備のうち、機器・配管系に属する隔離弁、ポンプ及び配管は、基準地震動S_sによる地震力に対しては、塑性ひずみが生じる場合であっても塑性ひずみが小さなレベルにとどまることを基本とし、弾性設計用地震動S_dによる地震力又はSクラスの施設に適用する静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しては、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられることを確認する。津波荷重（余震荷重含む）に対しては、機器・配管系を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。</p>		<p>準地震動S_sによる地震力に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後の再使用性を考慮し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを基本とする。また、弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられることを確認する。</p> <p>津波荷重（余震荷重含む）に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該設備全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、各施設・設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。③-14</p> <p>上記(10)の貫通部止水処置については、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の維持を考慮して、貫通部止水処置が健全性を維持することとする。◇</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>津波防護施設</p> <p>1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>③-13 引用元:P76</p> <p>津波防護施設</p> <p>1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
<p>2 兼用キャスク及びその周辺施設が設置許可基準規則第五条第二項に規定する津波によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。⑥</p> <p>【解釈】</p> <p>2 第2項の規定は、設置許可基準規則第5条第2項の規定に基づき設置許可で確認した設計方針に基づき、設置許可基準規則第5条第2項に規定する津波に対して兼用キャスクが機能を維持していることをいう。⑥</p> <p>— 以下 余 白 —</p>		<p>③-14 【6条45】</p> <p>使用済燃料を貯蔵する兼用キャスクは保有しない。</p> <p>⑥ 【6条46】</p> <p>— 以下 余 白 —</p>		<p>各施設・設備の設計及び評価に使用する津波荷重の設定については、入力津波が有する数値シミュレーション上の不確かさ及び各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮する。◇</p> <p>入力津波が有する数値シミュレーション上の不確かさの考慮に当たっては、各施設・設備の設置位置で算定された津波の高さを安全側に評価して入力津波を設定することで、不確かさを考慮する。◇</p> <p><u>各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさの考慮</u>に当たっては、入力津波の荷重因子である浸水高、速度、津波波力等を安全側に評価することで、不確かさを考慮し、荷重設定に考慮している余裕の程度を検討する。③-12</p> <p>津波波力の算定においては、津波波力算定式等、幅広く知見を踏まえて、十分な余裕を考慮する。◇</p> <p>漂流物の衝突による荷重の評価に際しては、津波の流速による衝突速度の設定における不確かさを考慮し、流速について十分な余裕を考慮する。◇</p>	<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>③-14 引用元:P77</p> <p>核燃料物質の取扱施設の貯蔵施設</p> <p>2. 燃料貯蔵設備</p> <p>— 以下 余 白 —</p>

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備の設計において，基準津波の波源の活動に伴い発生する可能性がある地震（余震）についてそのハザードを評価し，その活動に伴い発生する余震による荷重を設定する。◇</p> <p>余震荷重については，基準津波の継続時間のうち最大水位変化を生起する時間帯を踏まえ過去の地震データを抽出・整理することにより余震の規模を想定し，余震としてのハザードを考慮した安全側の評価として，この余震規模から求めた地震動に対してすべての周期で上回る地震動を弾性設計用地震動の中から設定する。◇</p> <p>主要設備の配置図を第10.5-1図に，また，概念図を第10.5-2図～第10.5-17図に示す。◇</p> <p>10.5.1.1.4 主要設備の仕様 浸水防護設備の主要仕様を第10.5-1表に示す。◇</p> <p>10.5.1.1.5 試験検査 津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備は，健全性及び性能を確認するため，発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。◇</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>10.5.1.1.6 手順等</p> <p>津波に対する防護については，津波による影響評価を行い，設計基準対象施設の津波防護対象設備が基準津波によりその安全機能を損なわないよう手順を定める。◇</p> <p>(1) 防波壁通路防波扉については，原則閉運用とし，開放後の確実な閉止操作，中央制御室における閉止状態の確認，閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順を定める。◇</p> <p>(2) 引き波時の非常用海水ポンプの取水性確保を目的として，循環水ポンプについては，発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合，停止する操作手順を定める。◇</p> <p>(3) 水密扉については，原則閉止運用とし，開放後の確実な閉止操作，中央制御室における閉止状態の確認，閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順を定める。◇</p> <p>(4) 燃料等輸送船に関し，入港する前までに，津波時に漂流物</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針（後）
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針（後）
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>とならない係留方法を策定する手順を定める。また、津波警報等が発令された場合において、荷役作業を中断し、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。さらに、陸側作業員及び輸送物に関し、津波警報等が発令された場合において、荷役作業を中断し、陸側作業員を退避させるとともに、輸送物の退避の可否判断を含めた退避の手順を定める。手順には、輸送物を退避できない場合において、輸送物を漂流物としないための措置も含める。なお、その他の作業船、貨物船等の港湾内に停泊する船舶に対しては、入港する前までに、津波時に漂流物とならない係留方法を策定する手順を定める。さらに、津波警報等が発令された場合において、作業を中断し、陸側作業員を退避させるとともに、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を定める。◇</p> <p>(5) 津波監視カメラ及び取水槽水位計による津波の来襲状況の監視に係る手順を定める。◇</p> <p>(6) 漂流物調査範囲内の人工</p>		

【第6条 津波による損傷の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
				<p>構造物の設置状況の変化を把握するため、定期的に設置状況を確認する手順を定める。さらに、従前の評価結果に包絡されない場合は、人工構造物が漂流物となる可能性、非常用海水ポンプの取水性並びに津波防護施設及び浸水防止設備の健全性への影響評価を行い、影響がある場合は漂流物対策を実施する。◇</p> <p>(7) 津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備については、各施設及び設備に要求される機能を維持するため、適切な保守管理を行うとともに、故障時においては補修を行う。◇</p> <p>(8) 津波防護に係る手順に関する教育並びに津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備の保守管理に関する教育を定期的実施する。◇</p> <p>— 以下余白 —</p>		

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	

要求事項との対比表（SA）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
<p>(津波による損傷の防止)</p> <p>第五十一条 重大事故等対処施設が基準津波によりその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。①②③④⑤</p> <p>【解釈】</p> <p>1 第51条の適用に当たっては、第6条の解釈に準ずるものとする。①②③④⑤</p> <p style="text-align: center;">— 以下 余 白 —</p>	<p>1. 津波による損傷の防止</p> <p>1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p>重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び流入経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。</p> <p>①-1 【51条1】</p> <p>1.1.1 津波防護対象設備</p> <p>また、重大事故等対処施設についても、設計基準対象施設と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないよう、津波防護対象設備に含める。</p>	<p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(2) 耐津波構造</p> <p>本発電用原子炉施設は、その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して、次の方針に基づき耐津波設計を行い、「設置許可基準規則」に適合する構造とする。</p> <p>(ii) 重大事故等対処施設の耐津波設計</p> <p>重大事故等対処施設は、基準津波に対して、以下の方針に基づき耐津波設計を行い、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。基準津波の策定位置を第8図に、基準津波の時刻歴波形を第9図に示す。①-1</p> <p>また、重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備のうち、津波から防護する設備を「重大事故等対</p>	<p>1.5 耐津波設計</p> <p>1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計</p> <p>1.5.2.1 重大事故等対処施設の耐津波設計の基本方針</p> <p>重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。◇ (①-1)</p> <p>(1) 津波防護対象の選定</p> <p>「設置許可基準規則」第四十条（津波による損傷の防止）においては、「重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」ことを要求している。◇ (⑤-1)</p> <p>なお、「設置許可基準規則」第四十三条（重大事故等対処設備）における可搬型重大事故等対処設備の接続口、保管場所及び機能保持に対する要求事項を満足するため、可搬型</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（具体的な設計方針を記載。）</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.1 耐津波設計の基本方針</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.1.1 津波防護対象設備</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>⑤-1 【51条2】</p> <p>1.2 入力津波の設定 各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う津波（以下「遡上波」という。）による入力津波と取水路、放水路等の経路からの流入に伴う津波（以下「経路からの津波」という。）による入力津波を設定する。</p> <p>①-2 【51条3】</p> <p>入力津波の設定の諸条件の変更により、評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件変更の都度、津波評価を実施する運用とする。</p> <p>② 【51条4】</p> <p>(1) 遡上波による入力津波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形、標高及び河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め</p>	<p>処施設の津波防護対象設備」とする。⑤-1</p> <p>a. 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。①-2, ②-2, ③-5</p> <p>(a) 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を設置する建物及び区画のうち、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並びに可搬型重大事故等対処設備保管場所である第4保管エリアについては、基準津波による遡上波が到達する可能性があるため、津波防護施設を設置し、津波の流入を防止する設計とする。②-3</p> <p>(b) 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を設置する建物及び区画のうち、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並びに可搬型重大事故等対処設備保管場所である第4保管エリア以外は、基</p>	<p>重大事故等対処設備についても津波防護の対象とする。◇ (⑤-1)</p> <p>このため、津波から防護する設備は、重大事故等対処施設（可搬型重大事故等対処設備を含む。）（以下「重大事故等対処施設の津波防護対象設備」という。）とし、これらを内包する建物及び区画について第1.5-15図に配置を示す。◇ (⑤-1)</p> <p>なお、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、設置許可基本設計方針の解釈別記3で入力津波に対して機能を十分に保持できることが要求されており、同要求を満足できる設計とする。◇ (⑤-1)</p> <p>(2) 敷地及び敷地周辺における地形、施設の配置等</p> <p>a. 敷地及び敷地周辺の地形、標高並びに河川等の存在の把握 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。◇</p> <p>b. 敷地における施設の位置、形状等の把握</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画として、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」で示した範囲に加え、E L. +15.0mの敷地に第1ベントフィルタ格納槽及び低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽、E L. +44.0mの敷地にガスタービン発電機用軽油タンクを設置するエリア及びガスタービン発電機建物、E L. +50.0mの敷地に</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・設置許可「10.6.1.1 設計基準対象施設」の記載に、具体的な設計方針を含めて記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p> <p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p> <p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>敷地への遡上の可能性を評価する。 ①-3 【51条5】</p> <p>遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し来襲する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。 ①-4 【51条6】</p> <p>(2) 経路からの津波による入力津波については、流入経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。 ①-5 【51条7】</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)においては、水位変動として、朔望平均満潮位EL 0.58m、朔望平均干潮位EL-0.02mを考慮する。上昇側の水位変動に対しては、潮位のばらつきとして朔望平均満潮位の標準偏差0.14mを考慮して設定する。 下降側の水位変動に対しては、潮位のばらつきとして朔望平均干潮位の標準偏差0.17mを考慮して設定する。 地殻変動については、津波波源となる海域活断層から想定される地震による地殻変動を考慮するととも</p>	<p>準津波による遡上波が到達しない十分な高い場所に設置する。◇</p> <p>(c) 上記(a)及び(b)の遡上波の到達防止に当たっての検討は、(i)設計基準対象施設に対する耐津波設計を適用する。①-3, ①-4</p>	<p>緊急時対策所がある。 また、可搬型重大事故等対処設備については、E L. +8.5mの敷地にある第4保管エリア、E L. +13.0m～33.0mの敷地にある第3保管エリア、E L. +44.0mの敷地にある第2保管エリア及びE L. +50.0mの敷地にある第1保管エリアにそれぞれに保管されている。◇</p> <p>津波防護施設は、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。◇</p> <p>浸水防止設備は、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。◇</p> <p>津波監視設備は、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。◇</p> <p>敷地内の遡上域（防波壁外側）の建物・構築物等は、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。◇</p> <p>c. 敷地周辺の人工構造物の位置、形状等の把握 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。◇</p> <p>(3) 入力津波の設定 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。◇</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・設置許可「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」の記載に、具体的な設計方針を含めて記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p> <p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p> <p>①-5 引用元:P8</p> <p>浸水防護施設 1.2 入力津波の設定</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>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、宍道断層及び海域活断層から想定される地震による地殻変動を考慮する。なお、日本海東縁部に想定される地震による津波については、起因となる波源が敷地から十分に離れており、敷地への地震による地殻変動の影響は十分に小さいため、地殻変動量を考慮しない。</p> <p>敷地地盤の地殻変動量は、Mansinha and Smylie(1971)の方法により算定しており、海域活断層から想定される地震による地殻変動量は0.34mの隆起を考慮する。また、宍道断層から想定される地震による地殻変動量は0.02m以下の沈降であり、敷地への影響が十分小さいことから考慮しない。</p> <p>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津波に対する安全性評価に影響を及ぼすことはない。</p> <p>下降側の水位変動に対して安全側に評価するため、地殻変動量について、海域活断層から想定される地震による0.34mの隆起を考慮する。</p> <p>また、基準津波による入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p> <p>① 【51条8】</p>		<p>1.5.2.2 敷地の特性に応じた津波防護の基本方針</p> <p>津波防護の基本方針は、以下の(1)から(5)のとおりである。</p> <p>(1) 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。下記(3)において同じ。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。◇ (②-2)</p> <p>(2) 取水・放水施設、地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。◇ (②-6, ②-7)</p> <p>(3) 上記2方針のほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画については、浸水防護をすることにより、津波による影響等から隔離可能な設計とする。◇ (②-8, ②-9)</p> <p>(4) 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止できる設計とする。◇ (②-11)</p>		

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>1.3 津波防護対策</p> <p>「1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無、地震による溢水に加えて津波の流入の重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び</p>		<p>(5) <u>津波監視設備</u>については、<u>入力津波</u>に対して<u>津波監視機能が保持できる設計とする。</u>④-1, ④-2</p> <p>敷地の特性に応じた津波防護としては、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とするため、数値シミュレーションに基づき、外郭防護として<u>防波壁及び防波壁通路防波扉</u>を設置する。③-3</p> <p>第4保管エリアについては、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</p> <p>緊急時対策所、低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽、第1ベントフィルタ格納槽、ガスタービン発電機、建物、ガスタービン発電機用軽油タンクを設置するエリア、可搬型重大事故等対処設備保管場所である第1保管エリア、第2保管エリア及び第3保管エリアについては、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用した上で、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設計とする。◇ (②-2)</p> <p>また、取水路、放水路等の経路から<u>津波を流入させない設計とするため、外郭防護として1号炉取水槽に流路縮小工、屋外排水路に屋外排水路逆止弁、取水槽に防水壁、水密扉及び床ドレン逆止弁を設置する。</u>また、<u>取水槽及び屋外配管ダクト（タービン建物～放水槽）の貫通部に対して止水処置を実施する。</u>②-5, ③-6, ③-7, ③-8, ③-9</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.3 津波防護対策</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>津波の二次的な影響による重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>②-1 【51条9】</p> <p>入力津波の変更が津波防護対策に影響を与えないことを確認することとし、定期的な評価及び改善に関する手順を定める。</p> <p>② 【51条10】</p> <p>1.3.1 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、遡上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度として、設計上の裕度の判断の際に考慮する。</p> <p>②-2 【51条11】</p>		<p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画については、津波による影響等から隔離可能な設計とするため、内郭防護として、タービン建物（復水器を設置するエリア）と浸水防護重点化範囲との境界に防水壁、水密扉及び床ドレン逆止弁を設置し、貫通部止水処置を実施する。また、地震により損傷した場合に浸水防護重点化範囲へ津波が流入する可能性がある経路に対して、隔離弁を設置するとともに、バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置する。②-10</p> <p>地震発生後、津波が発生した場合に、その影響を俯瞰的に把握するため、津波監視設備として、取水槽に取水槽水位計、2号炉排気筒及び3号炉北側の防波壁上部（東側・西側）に津波監視カメラを設置する。</p> <p>②-15, ④-3, ④-4</p> <p>津波防護対策の設備分類と設置目的を第1.5-2表に示す。また、敷地の特性に応じた津波防護の概要を第1.5-16図に示す。◇</p> <p>1.5.2.3 敷地への流入防止（外郭防護1）</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画として、原</p>	<p>・設置許可「10.6.1.1 設計基準対象施設」の記載に、具体的な設計方針を含めて記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>②-1 引用元:P18</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3 入力津波の設定</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1）</p> <p>②-2 引用元:P2</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>評価の結果、遡上波が地上部から到達し流入する可能性があるため、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画が設置された敷地に、津波による遡上波の地上部から到達、流入を防止するため、津波防護施設として、防波壁及び防波壁通路防波扉を設置する。また、津波防護施設の防波壁通路防波扉は、遡上波の地上部からの到達、流入を防止するため、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>②-3 【51条12】</p> <p>(2) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>津波の流入の可能性のある経路につながる循環水系、補機冷却海水系及び屋外排水路の標高に基づき、許容される津波高さと同経路からの津波高さを比較することにより、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度とし、設計上の裕度の判断の際に考慮する。</p> <p>②-4 【51条13】</p>	<p>(d) 取水路、放水路等の経路から、重要な安全機能を有する施設の設置された敷地並びに重要な安全機能を有する設備を内包する建物及び区画に津波の流入する可能性について検討した上で、流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、必要に応じて実施する流入防止の対策については、(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計を適用する。②-4、②-6</p>	<p>子炉建物、制御室建物及び廃棄物処理建物は E L. +15.0m の敷地に設置している。また、タービン建物は E L. +8.5m の敷地に設置している。</p> <p>屋外には、E L. +15.0m の敷地に B-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリア、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）、第 1 ベントフィルタ格納槽及び低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽を設置しており、E L. +8.5m の敷地に A-非常用ディーゼル発電機（燃料移送系）、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（燃料移送系）を設置するエリア、排気筒を設置するエリア、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）及び可搬型重大事故等対処設備保管場所である第 4 保管エリアを設置している。また、E L. +8.5m の敷地地下の取水槽に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を設置している。</p> <p>このため、高潮ハザードの再現期間100年に対する期待値を踏まえた潮位を考慮した上で、施設護岸又は防波壁における入力津波高さ E L. +11.9m に対して、天端高さ E L. +15.0m の防波壁及び防波壁通路防波扉を設置することにより、津波が到達、流入しない設計とする。◇ (②-3)</p> <p>また、遡上波の地上部からの到</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1)</p> <p>②-3 引用元:P2</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1)</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>評価の結果、流入する可能性のある経路が特定されたことから、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画への流入を防止するため、津波防護施設として、流路縮小工を設置し、浸水防止設備として、防水壁、水密扉、屋外排水路逆止弁及び床ドレン逆止弁を設置し、貫通部止水処置を実施する設計とする。また、浸水防止設備の水密扉は、経路からの津波の流入を防止するため、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>上記(1)及び(2)において、外郭防護として設置する浸水防止設備については、取水槽における入力津波に対し、設計上の裕度を考慮する。</p> <p>②-5【51条14】</p> <p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>経路からの津波が流入する可能性のある取水・放水設備の構造上の特徴を考慮し、取水・放水施設、地下部等において、津波による漏水が継続することによる浸水の範囲を想定し、当該想定される浸水範囲（以下「浸水想定範囲」という。）の境界において浸水想定範囲外に流出する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、それらに対し</p>	<p>b. 取水・放水施設、地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定し、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。具体的には(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計を適用する。②-7</p>	<p>達、流入の防止として、地山斜面を活用する。地山斜面は、防波壁の高さ（E L. +15.0m）以上の安定した岩盤とし、地震時及び津波時においても津波防護機能を十分に保持する構造とする。第1ベントフィルタ格納槽、低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽、ガスタービン発電機用軽油タンクを設置するエリア、ガスタービン発電機建物、緊急時対策所、可搬型重大事故等対処設備保管場所である第1保管エリア、第2保管エリア及び第3保管エリアは、施設護岸又は防波壁における入力津波高さE L. +11.9mよりも高所に設置することから、津波による遡上波は到達しない。</p> <p>◇ (②-3) ◇</p> <p>(2) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>取水路、放水路等の経路から、津波が流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、必要に応じて実施する流入防止の対策については「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。①-5</p> <p>1.5.2.4 漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>漏水対策については、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護1)</p> <p>②-5 引用元:P5</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p>

<p>赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>黄色：補正時からの変更箇所</p>	<p>茶色：設置許可と基本設計方針(後)</p> <p>緑色：技術基準と基本設計方針(後)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>て、浸水防止設備を設置することにより、浸水範囲を限定する設計とする。</p> <p>②-6【51条15】</p> <p>さらに、浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）に対しては、浸水防止設備として、防水区画化するための設備を設置するとともに、防水区画内への浸水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、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、重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう、排水設備を設置する設計とする。</p> <p>②-7【51条16】</p> <p>1.3.3 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>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を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>②-8【51条17】</p> <p>(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>経路からの津波の流入を考慮した浸水範囲及び浸水量を基に、浸水防</p>	<p>c. 上記 a. 及び b. に規定するもののほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、必要に応じて実施する流入防止の対策については、</p> <p>(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計を適用する。②-8, ②-9</p>	<p>(2) 安全機能への影響確認</p> <p>安全機能への影響評価については、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>(3) 排水設備の影響</p> <p>排水設備設置の検討については、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>◇ (②-6, ②-7)</p> <p>1.5.2.5 重大事故等対処施設の津波防護対象設備を内包する建物及び区画の隔離（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>浸水防護重点化範囲として、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」で示した範囲に加え、緊急時対策所、低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽、第1ベントフィルタ格納槽、ガスタービン建物、ガスタービン発電機用軽油タンクを設置するエリア、可搬型重大事故等対処設備保管場所である第1保管エリア、第2保管エリア、第3保管エリア及び第4保管エリアを設定する。</p> <p>◇ (②-8)</p> <p>(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>地震による溢水に加えて津波の流入を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定した上で、浸水防護重点化範囲に流入する可能性のある経路</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>②-6 引用元:P7</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止（外郭防護 2）</p> <p>②-7 引用元:P8</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.3 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>護重点化範囲に流入する可能性の有無を評価する。浸水範囲及び浸水量については、地震による溢水の影響も含めて確認する。地震による溢水のうち、津波による影響を受けない範囲の評価については、「2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止」に示す。</p> <p style="color: red;">②-9【51条18】</p> <p>評価の結果、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）が特定されたことから、地震による設備の損傷箇所からの津波の流入を防止するための浸水防止設備として、防水壁、水密扉、床ドレン逆止弁及び隔離弁を設置するとともに、バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置し、貫通部止水処置を実施する設計とする。</p> <p>隔離弁のうち、タービン補機海水ポンプ出口弁は、浸水防護重点化範囲への津波の流入を防止するため、タービン補機海水系配管の破損箇所からの溢水を検知し、タービン補機海水系隔離システム（漏えい検知器、タービン補機海水ポンプ出口弁及び制御盤）により、漏えい検知信号及び地震大信号（原子炉スクラム）発信後約60秒で自動閉止する設計とする。タービン補機海水ポンプ出口弁は、浸水防護重点化範囲への津波の流入を防止する重要な設備で</p>		<p>（扉、開口部、貫通口等）を特定し、流入防止の対策を実施する。</p> <p>浸水防護重点化範囲のうち、設計基準対象施設と同じ範囲については、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</p> <p>緊急時対策所、低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽、第1ベントフィルタ格納槽、ガスタービン建物、ガスタービン発電機用軽油タンクを設置するエリア、可搬型重大事故等対処設備保管場所である第1保管エリア、第2保管エリア、第3保管エリア及び第4保管エリアについては「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用した上で、地震による溢水に加えて津波の流入の影響を受けない位置に設置する。◇（②-9）</p> <p>流入防止の対策の実施に当たっては、以下のa. からf. の影響を考慮する。</p> <p>a. 地震に起因するタービン建物（復水器を設置するエリア）に敷設する循環水系配管の伸縮継手を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽から循環水系配管等に流れ込み、循環水系配管等の損傷箇所を介して、タービン建物（復水器を設置するエリア）に流入することが考えられる。このため、タービン建物（復水器を設置す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。) ・要求事項に対する設計の明確化 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。) ・要求事項に対する設計の明確化 	<p>浸水防護施設</p> <p>1.3.3 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p> <p style="color: red;">②-9 引用元:P9</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.3 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離（内郭防護）</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>あり、津波来襲前に確実に閉止するため、多重性を確保した設計とする。 ②-10【51条19】</p> <p>また、浸水防止設備として設置する水密扉については、津波の流入を防止するため、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。 ②【51条20】</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(1) 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並びに大型送水ポンプ車及び大量送水車の付属品である水中ポンプの取水性</p> <p>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプについては、評価水位として、取水槽での下降側水位と同ポンプ取水可能水位を比較し、評価水位が同ポンプ取水可能水位を下回る可能性の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、取水槽の下降側の評価水位が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に対して余裕がないため、大津波警報が発令された際には、原則として、津波到達予想時刻の5分前までに循環水ポンプを停止することで、取水性を確保する設計</p>	<p>d. <u>水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止</u>する。そのため、非常用海水ポンプについては、(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計を適用する。また、<u>大量送水車及び大型送水ポンプ車</u>については、基準津波による<u>水位</u>の変動に対して<u>取水性を確保</u>でき、取水口からの砂の混入に対して、ポンプが機能保持できる設計とする。②-11</p>	<p>るエリア)内に流入した海水によるタービン建物(復水器を設置するエリア)に隣接する浸水防護重点化範囲(タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)、原子炉建物及び取水槽循環水ポンプエリア)への影響を評価する。③-7</p> <p>b. 地震に起因するタービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)に敷設するタービン補機海水系配管を含む低耐震クラスの機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽及び放水槽からタービン補機海水系配管等の損傷箇所を介して、タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)に流入することが考えられる。このため、タービン建物(耐震Sクラスの設備を設置するエリア)内に流入した海水による浸水防護重点化範囲(タービン建物(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。③-8</p> <p>c. 地震に起因する取水槽循環水ポンプエリアの循環水系配管の伸縮継手を含む低耐震クラス機器及び配管の損傷により、保有水が溢水するとともに、津波が取水槽から循環水系配管等に流れ込み、循環水系配管等の損傷箇所を介して、取水槽循環水ポンプエリアに流入することが考</p>	<p>・設置許可「10.6.1.1 設計基準対象施設」の記載に、具体的な設計方針を含めて記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>②-10 引用元:P6</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.3 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離(内郭防護)</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
 【第 51 条 津波による損傷の防止】

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>とする。また、大津波警報が発令された場合に循環水ポンプを停止する手順を保安規定に定めて管理する。 ②-11 【51条21】</p> <p>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプについては、津波による上昇側の水位変動に対しても、取水機能が保持できる設計とする。</p> <p>大型送水ポンプ車及び大量送水車の付属品である水中ポンプについても、入力津波の水位に対して、取水性を確保できるものを用いる設計とする。 ② 【51条22】</p>		<p>えられる。このため、取水槽循環水ポンプエリア内に流入した海水による浸水防護重点化範囲（取水槽循環水ポンプエリア、取水槽海水ポンプエリア及びタービン建物（耐震Sクラスの設備を設置するエリア）への影響を評価する。 ③-9</p> <p>d. 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。 ③-10</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. 地震に起因する屋外タンク等の損傷による溢水が、浸水防護重点化範囲へ与える影響について評価する。</p> <p>(3) 上記(2) a. から f. の浸水範囲、浸水量の評価については、以下のとおり安全側の想定を実施する。 a. タービン建物（復水器を設置するエリア）における機器・配管の損傷による津波、溢水等の事象想定</p>	<p>・設置許可「10.6.1.1 設計基準対象施設」の記載に、具体的な設計方針を含めて記載。 ・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>②-11 引用元:P11</p> <p>浸水防護施設 1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
 【第 51 条 津波による損傷の防止】

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可、基本設計方針及び 技術基準との対比	備 考
			<p>「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</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）における機器・配管の損傷による津波，溢水等の事象想定 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>c. 取水槽循環水ポンプエリアにおける機器・配管の損傷による津波，溢水等の事象想定 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>d. 取水槽海水ポンプエリアにおける機器・配管の損傷による津波，溢水等の事象想定 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>e. 機器・配管の損傷による津波流入量の考慮 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>f. 機器・配管等の損傷による内部溢水の考慮 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>g. 地下水の流入量の考慮 「1.5.1 設計基準対象施設の耐</p>		

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
			<p>津波設計」に同じ。</p> <p>h. 屋外タンク等の損傷による溢水等の事象想定 屋外タンクの損傷による溢水については、浸水防護重点化範囲のうち、設計基準対象施設と同じ範囲については、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）の浸水防護重点化範囲のうち、第1～第4保管エリアについては、浸水した場合であっても、可搬設備の機関吸排気口高さより低く、可搬設備に影響はない。緊急時対策所、ガスタービン発電機用軽油タンクを設置するエリア、ガスタービン発電機建物については、堰の高さ又は扉等の開口部下端高さに溢水が到達しないことから、浸水防護重点化範囲の建物又は区画に浸水することはない。</p> <p>また、第1ベントフィルタ格納槽、低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽については、溢水が到達しないことから、浸水防護重点化範囲の区画に浸水することはない。</p> <p>i. 施設・設備施工上生じうる隙間部等についての考慮 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。なお、新設の重大事故等対処設備を内包する建物等については、あらかじめ津波対策を</p>		

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>(2) 津波の二次的な影響による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並びに大型送水ポンプ車及び大量送水車の付属品である水中ポンプの機能保持確認</p> <p>基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積に対して、取水口、取水管及び取水槽が閉塞することなく取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保できる設計とする。</p>		<p>考慮した設計とする。</p> <p>1.5.2.6 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(1) 重大事故等時に使用するポンプの取水性</p> <p>水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。非常用海水ポンプについては、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」を適用する。</p> <p>重大事故時に使用する可搬型の海水を取水するポンプは、大量送水車及び大型送水ポンプ車の水中ポンプであり、設計基準対象施設の非常用取水設備である取水槽から海水を取水する。</p> <p>同水中ポンプについては、基準津波による取水槽の最低水位を考慮した取水路内に設置することにより海水を取水する設計とするため、取水性への影響はない。</p> <p>(2) <u>津波の二次的な影響による重大事故時に使用するポンプの機能保持確認</u></p> <p><u>基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積及び漂流物に対して、取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保できる設計とする。</u>②-13</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>また、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は、取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合においても、軸受部の異物逃がし溝から浮遊砂を排出することで、機能を保持できる設計とする。大型送水ポンプ車、大容量送水車及びその付属品である水中ポンプは、浮遊砂の混入に対して、取水性能が保持できるものを用いる設計とする。</p> <p>②-12, ②-13 【51条23】</p> <p>漂流物に対しては、発電所構内及び構外で漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出し、抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備が漂流した場合に、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への衝突並びに取水口、取水管及び取水槽の閉塞が生じることがなく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性能確保並びに取水口、取水管及び</p>		<p>また、基準津波による水位変動に伴う浮遊砂等の混入に対して、非常用海水ポンプは機能保持できる設計とする。</p> <p>具体的には、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>重大事故時に使用する可搬型の海水を取水する大量送水車及び大型送水ポンプ車については、浮遊砂等の混入に対して、機能保持できる設計とする。②-12</p> <p>a. 砂移動・堆積の影響 非常用海水ポンプについては、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>大量送水車及び大型送水ポンプ車は、設計基準対象施設の非常用海水ポンプと同じく取水槽から取水するため、取水口及び取水管の通水性の確保に関わる評価は、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>b. 重大事故等時に使用するポンプへの浮遊砂の影響 非常用海水ポンプについては、「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>大量送水車及び大型送水ポンプ車の水中ポンプが取水する浮遊砂量はごく微量であり、同設備が一般的に災害時に海水を取水するために用いられる設備であることを踏まえると</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>②-13 引用元:P15</p> <p>浸水防護施設 1.3.4 水位変動に伴う取水性能低下及び津波の二次的な影響による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>取水槽の通水性が確保できる設計とする。 ②-13 【51条24】</p> <p>また，漂流物化させない運用を行う施設・設備については，漂流物化防止対策の運用を保安規定に定めて管理する。発電所敷地内及び敷地外の人工構造物については，設置状況を定期的に確認し評価する運用を保安規定に定めて管理する。さらに，従前の評価結果に包絡されない場合は，漂流物となる可能性，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等の取水性及び浸水防護施設の健全性への影響評価を行い，影響がある場合は漂流物対策を実施する。 ② 【51条25】</p> <p>1.3.5 津波監視 津波監視設備として，敷地への津波の繰返しの来襲を察知し津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため，津波監視カメラ及び取水槽水位計を設置する。②-14，②-15 【51条26】</p>		<p>砂混入により機能を喪失することはない。</p> <p>c. 漂流物の取水性への影響 (a) 漂流物の抽出方法 漂流物の抽出方法については，「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。 (b) 抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備の影響 非常用海水ポンプについては，「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。 大量送水車及び大型送水ポンプ車については，基準津波により漂流物となる可能性のある施設・設備が，大量送水車及び大型送水ポンプ車の取水性に影響を及ぼさないことを確認する。 上記(a)，(b)については，継続的に発電所敷地内及び敷地外の人工構造物の設置状況の変化を確認し，漂流物の取水性への影響を確認する。</p> <p>1.5.2.7 津波監視 津波の来襲を監視するための津波監視設備の設置については，「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。 ②-14 (1) 津波監視カメラ 「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p>	<p>・設置許可「10.6.1.1 設計基準対象施設」の記載に，具体的な設計方針を含めて記載。 ・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが，表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。) ・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>②-13 引用元:P15</p> <p>浸水防護施設 1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>浸水防護施設 1.3.5 津波監視</p> <p>②-15 引用元:P18</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>1.4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、「1.2 入力津波の設定」で設定している繰返しの来襲を想定した入力津波に対して、津波防護対象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>③-1 【51条27】</p> <p>(1) 津波防護施設</p> <p>津波防護施設は、津波の流入及び漏水を防止する設計とする。</p> <p>③-2</p> <p>津波防護施設として設置する防波壁、防波壁通路防波扉及び流路縮小工については、津波による水位上昇に対して、敷地への流入を防止する設計とする。</p> <p>③-3, ③-6 【51条28】</p> <p>防波壁の境界部には、想定される荷重の作用及び相対変位を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水目地を設置し、止水処置を講じる設計とする。</p> <p>③-4 【51条29】</p>	<p>e. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については、(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計を適用する。③-1,</p> <p>f. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価に当たっては、(i) 設計基準対象施設に対する耐津波設計を適用する。③-2</p> <p style="text-align: center;">— 以下 余 白 —</p>	<p>(2) 取水槽水位計</p> <p>「1.5.1 設計基準対象施設の耐津波設計」に同じ。</p> <p>②-15</p> <p>10.5 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備</p> <p>10.5.1 津波に対する防護設備</p> <p>10.5.1.2 重大事故等対処施設</p> <p>10.5.1.2.1 概要</p> <p>発電用原子炉施設の耐津波設計については、「重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。②-1</p> <p>津波から防護する設備は、重大事故等対処施設（可搬型重大事故等対処設備を含む。）（以下「重大事故等対処施設の津波防護対象設備」という。）とする。◇ (⑤-1)</p> <p>津波の敷地への流入防止は、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波の地上部からの到達及び流入の防止対策</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>③-3 引用元:P5</p> <p>③-6 引用元:P5</p> <p>浸水防護施設</p> <p>1.4.1 設計方針</p> <p>③-4 引用元:P22</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>(2) 浸水防止設備 浸水防止設備は、浸水想定範囲等における津波や浸水による荷重等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び浸水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部に浸水防止設備を設置し、止水性を保持する設計とする。 ③-5 【51条30】</p> <p>屋外排水路の浸水防止設備については、外郭防護としてEL 12.6m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。 ③-6 【51条31】</p> <p>取水槽の浸水に対する浸水防止設備については、外郭防護としてEL 11.3m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とし、内郭防護としてEL 5.6m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。 ③-6, ③-9, ③-10 【51条32】</p> <p>放水槽の浸水に対する浸水防止設備については、外郭防護としてEL 8.6m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とし、内郭防護としてEL 4.9m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。③-6, ③-7, ③-8 【51条33】</p>		<p>並びに取水路、放水路等の経路からの流入の防止対策を講じる。◇ (②-1)</p> <p>漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止は、取水・放水施設、地下部等において、漏水の可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する対策を講じる。 ◇ (⑤-1)</p> <p>津波防護の多重化として、上記2つの対策のほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画において、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。◇ (②-10)</p> <p>水位低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止は、水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する対策を講じる。◇ (②-11)</p> <p>10.5.1.2.2 設計方針 重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。◇ (①-1)</p> <p>津波から防護する設備は、重大事故等対処施設の津波防護対象設備とする。</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>③-5 引用元:P2</p> <p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>③-6 引用元:P5</p> <p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>③-6 引用元:P5 ③-9 引用元:P12 ③-10 引用元:P12</p> <p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>③-6 引用元:P5 ③-7 引用元:P11</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
 【第 51 条 津波による損傷の防止】

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>タービン建物（復水器を設置するエリア）の浸水に対する浸水防止設備については、内郭防護としてEL 5.3m以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。③-7【51条34】</p> <p>浸水防止設備は、耐性を評価又は試験等により止水性を確認した方法により止水性を保持する設計とする。③-4【51条35】</p> <p>(3) 津波監視設備 津波監視設備は、津波の来襲状況を監視可能な設計とする。津波監視カメラは、波力及び漂流物の影響を受けない位置、取水槽水位計は波力及び漂流物の影響を受けにくい位置に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。また、基準地震動Ssに対して、機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、自然条件（風、積雪）との組合せを適切に考慮する。 ④-1【51条36】</p> <p>津波監視設備のうち津波監視カメラは、非常用電源設備から給電し、暗視機能を有したカメラにより、昼夜にわたり中央制御室から監視可能な設計とする。 ④-2, ④-3【51条37】</p>		<p>耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。</p> <p>(1) 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とする。また、取水路、放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。◇ (①-2)</p> <p>a. 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を設置する建物及び区画のうち、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並びに可搬型重大事故等対処設備保管場所である第4保管エリアについては、基準津波による遡上波が到達する可能性があるため、津波防護施設を設置し、津波の流入を防止する設計とする。 ◇ (②-3)</p> <p>b. 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を設置する建物及び区画のうち、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並びに可搬型重大事故等対処設備保管場所である第4保管エリア以外は、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。◇ (①-4)</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・設置許可「10.6.1.1 設計基準対象施設」の記載に、具体的な設計方針を含めて記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>③-8 引用元:P11 浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>③-7 引用元:P11</p> <p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>③-4 引用元:P22</p> <p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>④-1 引用元:P5</p> <p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針</p> <p>④-2 引用元:P5 ④-3 引用元:P6</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>津波監視設備のうち取水槽水位計は、非常用電源設備から給電し、EL-9.3m～10.7mを測定範囲として、非常用海水ポンプが設置された取水槽の上昇側及び下降側の水位を中央制御室から監視可能な設計とする。 ④-4【51条38】</p> <p>1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性や構造安定性について適切な許容限界を設定する。 ③-11【51条39】</p> <p>(1) 荷重の組合せ 津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している自然条件（風、積雪）及び余震として考えられる地震に加え、漂流物による荷重を考慮する。津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p>		<p>c. 上記 a. 及び b. の遡上波の到達防止に当たっての検討は、「10.5.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</p> <p>d. 取水路、放水路等の経路から、津波が流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、必要に応じて実施する流入防止の対策については、「10.5.1.1 設計基準対象施設」を適用する。◇ (②-5)</p> <p>(2) 取水・放水施設、地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定し、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。具体的には「10.5.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)に規定するもののほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、必要に応じて実施する流入防止の対策については、「10.5.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</p> <p>(4) 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p>	<p>浸水防護施設 1.4.1 設計方針 ④-4 引用元:P6</p> <p>浸水防護施設 1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界 ③-11 引用元:P22</p> <p>浸水防護施設 1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p>

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
	<p>③-13 【51条40】</p> <p>(2) 許容限界 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料がおおむね弾性状態にとどまることを基本とする。</p> <p>③-11, ③-12 【51条41】</p> <p>また、浸水防止設備のうち、機器・配管系に属する隔離弁、ポンプ及び配管は、基準地震動 S_s による地震力に対しては、塑性ひずみが生じる場合であっても塑性ひずみが小さなレベルにとどまることを基本とし、弾性設計用地震動 S_d による地震力又は S クラスの施設に適用する静的地震動のいずれか大きい方の地震力に対しては、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられることを確認する。津波荷重（余震荷重含む）に対しては、機器・配管系を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。</p> <p>③-14 【51条42】</p> <p>— 以下 余 白 —</p>		<p>要な機能への影響を防止する設計とする。そのため、非常用海水ポンプについては、「10.5.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</p> <p>また、大量送水車及び大型送水ポンプ車については、基準津波による水位の変動に対して取水性を確保でき、取水口からの砂の混入に対して、ポンプが機能保持できる設計とする。</p> <p>◇ (②-12)</p> <p>(5) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については、「10.5.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</p> <p>(6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たって考慮する自然現象については、「10.5.1.1 設計基準対象施設」を適用する。</p> <p>(7) <u>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計における荷重の組合せを考慮する自然現象</u>については、「10.5.1.1 設計基準対象施設」を適用する。③-4, ③-11</p> <p>(8) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに非常用海水ポンプの取水性の評価における入力津波の評価に当たっては、「10.5.1.1 設計基準対象施設」を適用する。◇</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。(具体的な設計方針を記載。)</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>③-13 引用元:P26</p> <p>浸水防護施設 1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>③-12 引用元:P24</p> <p>浸水防護施設 1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>③-14 引用元:P25</p> <p>— 以下 余 白 —</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
 【第 51 条 津波による損傷の防止】

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可，基本設計方針及び 技術基準との対比	備 考
			10.5.1.2.3 主要設備 (1) 防波壁 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇ (2) 防波壁通路防波扉 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇ (3) 流路縮小工 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇ (4) 屋外排水路逆止弁 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇ (5) 防水壁 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇ (6) 水密扉 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇ (7) 床ドレン逆止弁 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇ (8) 隔離弁 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇		

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 黄色：補正時からの変更箇所	茶色：設置許可と基本設計方針(後) 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
			<p>(9) ポンプ及び配管 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇</p> <p>(10) 貫通部止水処置 「10.5.1.1 設計基準対象施設10.5.1.1.4 主要設備」に同じ。◇</p> <p>上記(1)から(7)の各施設・設備における許容限界は、<u>地震後及び津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、各施設・設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。</u></p> <p>③-12</p> <p>上記(8)及び(9)の隔離弁、<u>ポンプ及び配管の許容限界は、基準地震動Ssによる地震力に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後の再使用性を考慮し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有することを基本とする。また、弾性設計用地震動Sdによる地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられることを確認する。</u></p> <p><u>津波荷重（余震荷重含む）に対しては、浸水防止機能に対する機能保持限界として、津波後の再使用性や、</u></p>		

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）	茶色：設置許可と基本設計方針(後)
青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	緑色：技術基準と基本設計方針(後)
黄色：補正時からの変更箇所	

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可、基本設計方針及び 技術基準との対比	備 考
			<p>津波の繰返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該設備全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、各施設・設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。なお、止水性能については耐圧・漏水試験で確認する。</p> <p>③-14</p> <p>上記(10)の貫通部止水処置については、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の維持を考慮して、貫通部止水処置が健全性を維持することとする。</p> <p>各施設・設備の設計及び評価に使用する津波荷重の設定については、入力津波が有する数値シミュレーション上の不確かさ及び各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮する。</p> <p>入力津波が有する数値シミュレーション上の不確かさの考慮に当たっては、各施設・設備の設置位置で算定された津波の高さを安全側に評価して入力津波を設定することで、不確かさを考慮する。</p> <p><u>各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさの考慮</u>に当たっては、入力津波の荷重因子である浸水高、速度、津波波力等を安全側に評価することで、不確かさを考慮し、荷重設定に</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7
 【第 51 条 津波による損傷の防止】

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 黄色：補正時からの変更箇所
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可、基本設計方針及び 技術基準との対比	備 考
			<p>考慮している<u>余裕の程度を検討する。</u>③-13</p> <p>津波波力の算定においては、津波波力算定式等、幅広く知見を踏まえて、十分な余裕を考慮する。</p> <p>漂流物の衝突による荷重の評価に際しては、津波の流速による衝突速度の設定における不確実性を考慮し、流速について十分な余裕を考慮する。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計において、基準津波の波源の活動に伴い発生する可能性がある余震（地震）についてそのハザードを評価し、その活動に伴い発生する余震による荷重を設定する。</p> <p>余震荷重については、基準津波の継続時間のうち最大水位変化を生起する時間帯を踏まえ過去の地震データを抽出・整理することにより余震の規模を想定し、余震としてのハザードを考慮した安全側の評価として、この余震規模から求めた地震動に対してすべての周期で上回る地震動を弾性設計用地震動の中から設定する。</p> <p>主要設備の配置図を第10.5-1図に、また、概念図を第10.5-2図～第10.5-17図に示す。</p> <p>10.5.1.2.4 主要設備の仕様</p>		

赤色：様式 6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 黄色：補正時からの変更箇所	茶色：設置許可と基本設計方針(後) 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可，基本設計方針及び 技術基準との対比	備 考
			浸水防護設備の主要仕様を第10.5-1表に示す。◇ 10.5.1.2.5 試験検査 「10.5.1.1 設計基準対象施設」に 同じ。◇ 10.5.1.2.6 手順等 「10.5.1.1 設計基準対象施設」に 同じ。◇ 一 以下 余 白 一		

各条文の設計の考え方

第6条（設計基準対象施設の津波による損傷の防止）、第51条（重大事故等対処施設の津波による損傷の防止）					
1. 技術基準の条文、解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方(理由)	項-号	解釈	説明資料等
①	津波防護の基本方針	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	1項	1	a
②	津波防護設計の要求事項と考慮事項	津波防護設計として要求される評価事項と評価において考慮すべき事項を記載する。	1項	1	a
③	浸水防護施設の設計	技術基準規則への適合に係る津波設計方針に基づいて設置する浸水防護施設の設備設計を記載する。	1項	1	a, b, c, d, e, f, g
④	津波監視設備の設計	技術基準規則への適法に係る津波設計方針に基づいて設置する津波監視設備の設備設計を記載する。	1項	1	a, c
⑤	津波による浸水量評価に関する記載	津波による浸水評価の方針、評価結果について記載する。	1項	1	a
⑥	兼用キャスクの安全性を損なわない設計方針	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。なお、兼用キャスクを用いた使用済燃料の貯蔵設備を設置しない旨を記載する。	2項	2	—
2. 設置許可本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
㊦	設置許可本文内の重複記載	設置許可本文内にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—		
㊧	設置許可添八との重複記載	設置許可添八の記載の方がより適切であり、設置許可添八の記載を採用するため記載しない。	—		
㊨	仕様	要目表として整理するため記載しない。	—		
3. 設置許可添八のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
◇	設置許可本文との重複記載	設置許可本文にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—		
◇	設置許可添八内の重複記載	設置許可添八内にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—		
◇	文章、表又は図の呼び込み	設置許可内での文章、表又は図の呼び込みであるため記載しない。	—		
◇	設備の概要	設備の概要であるため記載しない。	—		

—：該当なし
※：条文全体に関わる説明書

◇	運用, 手順	保安規定で対応するため記載しない。	—
◇	設置許可基準規則要求事項	設置許可基準規則の要求事項に対する記載であり, それに基づく技術基準規則の要求事項を記載するため, 記載しない。	—
◇	防護方針 (概要)	津波防護方針については, 「1.3 津波防護対策」において, 詳細な津波防護に対する考え方について記載するため, 重複する内容であることから, 記載しない。	—
◇	敷地及び敷地周辺における地形, 施設の配置等	発電所の敷地及び敷地周辺の状況を把握するための基本事項であり, 記載しない。	—
◇	入力津波の設定	入力津波の設定の際に考慮する内容や遡上解析の方法に関する項目であり, 設置許可本文や添人の要旨を記載するため, その他については記載しない。	—
◇	敷地特性及び地山斜面, 盛土斜面等の活用	設計における考慮事項であるため, 記載しない。	—
◇	浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策の実施にあたって考慮する項目	内郭防護を検討する上での評価条件や評価内容であり, 耐震設計上重要な設備を設置する施設に関する説明書 (自然現象への配慮に関する説明を含む。) へ記載するため, 記載しない。	a
◇	津波の二次的な影響による海水ポンプの機能保持確認 a. 砂移動・堆積の影響 b. 海水ポンプへの影響 c. 漂流物の取水性への影響	津波の二次的な影響評価の検討項目であり, 耐震設計上重要な設備を設置する施設に関する説明書 (自然現象への配慮に関する説明を含む。) へ記載するため, 要旨以外については記載しない。	a
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	記載先		
a	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書		
b	取水口及び放水口に関する説明書		
c	環境測定装置 (放射線管理用計測装置に係るものを除く。) の構造図及び取付箇所を明示した図面		
d	浸水防護施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図		
e	耐震性に関する説明書		
f	強度に関する説明書		
g	構造図		
※	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書		
※	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		

先行審査プラントの記載との比較表（浸水防護施設の基本設計方針）

実線・・・設備運用又は体制等の相違（設計方針の相違）
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）
 ■・・・補正時からの変更箇所

東海第二発電所（2018. 10. 12 版）	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 （2020. 9. 25 版）	島根原子力発電所 2 号機	備考						
<p>比較表において、相違理由を類型化したものについては以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。</p> <table border="1" data-bbox="317 856 2454 1180"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 913 563 982">相違No.</th> <th data-bbox="563 913 2401 982">相 違 理 由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 982 563 1056">①</td> <td data-bbox="563 982 2401 1056">・東海第二では確率論的リスク評価において津波のリスクが有意となる結果となったことから、敷地に遡上する津波に対する防護を考慮している。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1056 563 1129">②</td> <td data-bbox="563 1056 2401 1129">・島根 2 号機は取水槽水位計により、水位上昇側の津波高さも監視できることから、潮位計を設置していない。</td> </tr> </tbody> </table>				相違No.	相 違 理 由	①	・東海第二では確率論的リスク評価において津波のリスクが有意となる結果となったことから、敷地に遡上する津波に対する防護を考慮している。	②	・島根 2 号機は取水槽水位計により、水位上昇側の津波高さも監視できることから、潮位計を設置していない。
相違No.	相 違 理 由								
①	・東海第二では確率論的リスク評価において津波のリスクが有意となる結果となったことから、敷地に遡上する津波に対する防護を考慮している。								
②	・島根 2 号機は取水槽水位計により、水位上昇側の津波高さも監視できることから、潮位計を設置していない。								

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>用語の定義は「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</u>」及び「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則</u>」並びに<u>これらの解釈</u>による。</p> <p>第1章 共通項目 浸水防護施設の共通項目である「1. 地盤等, 2. 自然現象 (2.2 津波による損傷の防止を除く。), 3. 火災, 5. 設備に対する要求 (5.5 安全弁等, 5.6 逆止め弁, 5.7 内燃機関及び<u>ガスタービン</u>の設計条件を除く。), 6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p> <p>第2章 個別項目 1. 津波による損傷の防止 1.1 耐津波設計の基本方針 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が設置(変更)許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、遡上への影響要因及び<u>流入経路</u>等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。【6条1】 【51条1】</p>	<p>・評価内容の相違 【東海第二】 東海第二は、確率論的リスク評価において津波のリスクが有意となる結果となったことか</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
	<p>1.1.1 津波防護対象設備</p> <p>設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、津波から防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「津波防護対象設備」という。）とする。【6条2】</p> <p>津波防護対象設備の防護設計においては、津波により津波防護対象設備に波及的影響を及ぼすおそれのある津波防護対象設備以外の施設についても考慮する。また、重大事故等対処施設についても、設計基準対象施設と同時に必要な機能が損なわれるおそれがないよう、津波防護対象設備に含める。【6条3】【51条2】</p> <p>さらに、津波が地震の随伴事象であることを踏まえ、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）を含めて津波防護対象設備とする。【6条4】</p>		<p>ら、敷地に遡上する津波に対する防護を考慮する (以下①の相違)</p> <p>・記載の相違 【柏崎7】 柏崎7号機は津波から防護を検討する対象となる設備について記載しているが、津波から防護すべき施設は島根2号機と相違ない</p> <p>・記載の相違 【東海第二、柏崎7】 島根2号機は重大事故等対処施設に可搬型重大事故等対処設備も含めて定義している</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>1.2 入力津波の設定</p> <p>各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う津波（以下「遡上波」という。）による入力津波と取水路、放水路等の経路からの流入に伴う津波（以下「経路からの津波」という。）による入力津波を設定する。【6条5】【51条3】</p> <p>入力津波の設定の諸条件の変更により、評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件変更の都度、津波評価を実施する運用とする。【6条6】【51条4】</p>	<p>・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違</p> <p>・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>(1) 遡上波による入力津波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形、標高及び河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。【6条7】【51条5】</p> <p>遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し来襲する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。【6条8】【51条6】</p> <p>(2) 経路からの津波による入力津波については、流入経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。【6条9】【51条7】</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)においては、水位変動として、朔望平均満潮位 EL 0.58m、朔望平均干潮位 EL-0.02mを考慮する。</p> <p>上昇側の水位変動に対しては、潮位のばらつきとして朔望平均満潮位の標準偏差 0.14mを考慮して設定する。</p> <p>下降側の水位変動に対しては、潮位のばらつきとして朔望平均干潮位の標準偏差 0.17mを考慮して設定する。</p> <p>地殻変動については、津波波源となる海域活断層から想定される地震による地殻変動を考慮するとともに、津波が起きる前に基準地震動 S_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、宍道断層及び海域活断層から想定される地震による地殻変動を考慮する。なお、日本海東縁部に想定される地震による津波については、起因となる波源が敷地から十分に離れており、敷地への地震による地殻変動の影響は十分に小さいため、地殻変動量を考慮しない。</p> <p>敷地地盤の地殻変動量は、Mansinha and Smylie(1971)の方法により算定しており、海域活断層から想定される地震による地殻</p>	<p>・評価条件の相違 【東海第二，柏崎7】</p> <p>・考慮する地殻変動の要因の相違 【東海第二，柏崎7】</p> <p>・評価結果の相違 【東海第二，柏崎7】</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2 号機	備考
		<p>変動量は0.34mの隆起を考慮する。また、<u>宍道断層から想定される地震</u>による地殻変動量は0.02m以下の沈降であり、敷地への影響が十分小さいことから考慮しない。</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津波に対する安全性評価に影響を及ぼすことはない。</u></p> <p>下降側の水位変動に対して安全側に評価するため、<u>地殻変動量</u>について、<u>海域活断層から想定される地震</u>による0.34mの隆起を考慮する。</p> <p>また、基準津波による入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。【6条10】 【51条8】</p>	<p>備考</p> <p>・評価結果の相違 【東海第二，柏崎7】 島根2号機は地殻変動による沈降の影響が十分小さいことから、上昇側の水位変動に対して地殻変動は考慮しない</p> <p>・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
			<ul style="list-style-type: none"> ・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違 ・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>1.3 津波防護対策</p> <p>「1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無、<u>地震による溢水に加えて津波の流入の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</u>【6条11】【51条9】</p>	<p>・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2 号機	備考
		<p>入力津波の変更が津波防護対策に影響を与えないことを確認することとし、定期的な評価及び改善に関する手順を定める。【6 条 12】 【51 条 10】</p> <p>1.3.1 敷地への流入防止 (外郭防護1)</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達, 流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に, 津波防護対象設備 (非常用取水設備を除く。) を内包する建物及び区画の設置された敷地において, 遡上波の地上部からの到達, 流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において, 高潮ハザードの再現期間 100 年に対する期待値と, 入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度として, 設計上の裕度の判断の際に考慮する。【6 条 13】 【51 条 11】</p> <p>評価の結果, 遡上波が地上部から到達し流入する<u>可能性があるため, 津波防護対象設備 (非常用取水設備を除く。) を内包する建物及び区画が設置された敷地に, 津波による遡上波の地上部から到達, 流入を防止するため, 津波防護施設として, 防波壁及び防波壁通路防波扉を設置する。また, 津波防護施設の防波壁通路防波扉は, 遡上波の地上部からの到達, 流入を防止するため, 扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</u>【6 条 14】 【51 条 12】</p> <p>(2) 取水路, 放水路等の経路からの津波の流入防止</p> <p>津波の流入の可能性のある経路につながる循環水系, <u>補機海水系, それ以外の屋外排水路の標高に基づき, 許容される津波高さ</u>と経路からの津波高さを比較することにより, 津波防護対象設備 (非常用取水設備を除く。) を内包する<u>建物及び区画の設置され</u></p>	<p>・評価結果の相違 【東海第二, 柏崎 7】 島根 2 号機は津波防護対象設備 (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に, 遡上波が到達する可能性があるため, 津波防護施設を設置する</p> <p>・流入の可能性のある経路の相違 【柏崎 7】</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>た敷地への津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間 100 年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を参照する裕度とし、設計上の裕度の判断の際に考慮する。【6 条 15】 【51 条 13】</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路が特定されたことから、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建物及び区画への流入を防止するため、津波防護施設として、<u>流路縮小工</u>を設置し、浸水防止設備として、<u>防水壁、水密扉、屋外排水路逆止弁及び床ドレン逆止弁</u>を設置し、<u>貫通部止水処置</u>を実施する設計とする。<u>また、浸水防止設備の水密扉は、経路からの津波の流入を防止するため、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</u></p> <p>上記(1)及び(2)において、外郭防護として設置する<u>津波防護施設及び浸水防止設備</u>については、<u>各施設の入力津波</u>に対し、設計上の裕度を考慮する。【6 条 16】 【51 条 14】</p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二、柏崎7】 津波高さや敷地高さの違いによる津波防護対策の相違</p> <p>・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2 号機	備考

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止 (外郭防護 2)</p> <p>(1) 漏水対策</p> <p>経路からの津波が流入する可能性のある取水・放水設備の構造上の特徴を考慮し、取水・放水施設、地下部等において、津波による漏水が継続することによる<u>浸水の範囲を想定し、当該想定される浸水範囲 (以下「浸水想定範囲」という。)</u>の境界において<u>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、浸水防止設備を設置することにより、浸水範囲を限定する設計とする。【6条 17】 【51条 15】</u></p> <p>さらに、浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備 (非常用取水設備を除く。) に対しては、浸水防止設備として、</p>	

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>防水区画化するための設備を設置するとともに、防水区画内への浸水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無を評価する。【6条 18】 【51条 16】</p> <p>評価の結果、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、重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう、排水設備を設置する設計とする。【6条 19】 【51条 16】</p>	<p>・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>1.3.3 重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離 (内郭防護)</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定 <u>津波防護対象設備 (非常用取水設備を除く。)</u> を内包する建物及び区画を浸水防護重点化範囲として設定する。【6条20】【51条17】</p> <p>(2) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策 <u>経路からの津波の流入</u>を考慮した浸水範囲及び浸水量を基に、<u>浸水防護重点化範囲に流入する可能性の有無</u>を評価する。浸水範囲及び浸水量については、地震による溢水の影響も含めて確認する。地震による溢水のうち、津波による影響を受けない範囲の評価については、「2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止」に示す。【6条21】【51条18】</p> <p>評価の結果、<u>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)</u> が特定されたことから、地震による設</p>	<p>・記載の相違 【東海第二】 島根2号機は浸水防護重点化範囲の設定の考え方について記載しているおり、詳細な設備の記載はVI-1-1-3-2-4に記載している</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>備の損傷箇所からの津波の流入を防止するための浸水防止設備として、<u>防水壁、水密扉、床ドレン逆止弁及び隔離弁を設置するとともに、バウンダリ機能を保持するポンプ及び配管を設置し、貫通部止水処置を実施する設計とする。</u></p> <p><u>隔離弁のうち、タービン補機海水ポンプ出口弁は、浸水防護重点化範囲への津波の流入を防止するため、タービン補機海水系配管の破損箇所からの溢水を検知し、タービン補機海水系隔離システム（漏えい検知器、タービン補機海水ポンプ出口弁及び制御盤）により、漏えい検知信号及び地震大信号（原子炉スクラム信号）発信後約 60 秒で自動閉止する設計とする。タービン補機海水ポンプ出口弁は、浸水防護重点化範囲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、多重性を確保した設計とする。【6条 22】 【51条 19】</u></p> <p>また、浸水防止設備として設置する水密扉については、津波の流入を防止するため、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。【6条 23】 【51条 20】</p>	<p>・津波防護対策の相違 【東海第二、柏崎 7】 島根 2号機の対策には隔離弁の設置及びポンプ・配管のバウンダリ機能保持が含まれる ・設備の設置状況の相違 【東海第二】</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二、柏崎 7】 島根 2号機は浸水防護重点化範囲への津波の流入を防止するため隔離弁を設置している</p> <p>・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>1.3.4 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(1) <u>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並びに大型送水ポンプ車及び大量送水車の付属品である水中ポンプの取水性</u></p> <p><u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ</u>については、評価水位として、<u>取水槽での下降側水位と同ポンプ取水可能水位を比較し、評価水位が同ポンプ取水可能水位を下回る可能性の有無を評価する。</u></p>	<p>・設備の設置状況の相違</p> <p>【東海第二】</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2 号機	備考
		<p>評価の結果、<u>取水槽の下降側の評価水位が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に対して余裕がないため、大津波警報が発令された際には、原則として、津波到達予想時刻の 5 分前までに循環水ポンプを停止することで、取水性を確保する設計とする。</u></p> <p><u>また、大津波警報が発令された場合に循環水ポンプを停止する手順を保安規定に定めて管理する。【6 条 24】 【51 条 21】</u></p> <p><u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプについては、津波による上昇側の水位変動に対しても、取水機能が保持できる設計とする。【6 条 25】 【51 条 22】</u></p> <p><u>大型送水ポンプ車及び大量送水車の付属品である水中ポンプについても、入力津波の水位に対して、取水性を確保できるものを用いる設計とする。【51 条 22】</u></p> <p><u>(2) 津波の二次的な影響による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並びに大型送水ポンプ車及び大量送水車</u></p>	<p>・評価結果の相違 【東海第二、柏崎 7】 島根 2 号機は下降側の評価水位に対して余裕がないため、大津波警報が発令された際には原則として津波到達予想時刻の 5 分前までに循環水ポンプを停止することとしている</p> <p>・津波発生時の手順の相違 【柏崎 7】 島根 2 号機は大津波警報が発令された場合、循環水ポンプを停止させることとしている</p> <p>・設備の相違 【東海第二】</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p><u>の付属品である水中ポンプの機能保持確認</u></p> <p>基準津波による水位変動に伴う海底の砂移動・堆積に対して、<u>取水口、取水管及び取水槽が閉塞することなく取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保できる設計とする。</u></p> <p>また、<u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ</u>は、取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合においても、軸受部の異物逃がし溝から浮遊砂を排出することで、機能を保持できる設計とする。</p> <p><u>大型送水ポンプ車、大量送水車及びその付属品である水中ポンプ</u>は、浮遊砂の混入に対して、取水性能が保持できるものを用いる設計とする。【6条26】【51条23】</p> <p>漂流物に対しては、発電所構内及び構外で漂流物となる可能性のある施設・設備を抽出し、抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備が漂流した場合に、<u>原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ</u>への衝突並びに<u>取水口、取水管及び取水槽の閉塞が生じることがなく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性能確保並びに取水口、取水管及び取水槽の通水性が確保できる設計とする。</u>【6条27】【51条24】</p>	<p>・設備の設置状況の相違</p> <p>【東海第二】</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>また、<u>漂流物化させない運用を行う施設・設備については、漂流物化防止対策の運用を保安規定に定めて管理する。</u></p> <p>発電所敷地内及び敷地外の人工構造物については、設置状況を定期的に確認し評価する運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>さらに、従前の評価結果に包絡されない場合は、漂流物となる可能性、<u>原子炉補機海水ポンプ等の取水性及び浸水防護施設の健全性への影響評価</u>を行い、影響がある場合は漂流物対策を実施する。【6条 28】 【51条 25】</p>	<p>・設備の設置状況の相違 【東海第二】</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二】 島根 2号機は漂流物化防止対策の運用を保安規定に定めて管理する旨を記載している</p> <p>・立地条件の相違 【東海第二】 島根 2号機の周辺には事業所はない</p> <p>・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7 号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2 号機	備考
		<p>1.3.5 津波監視</p> <p>津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの来襲を察知し津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、津波監視カメラ及び取水槽水位計を設置する。【6 条 29】 【51 条 26】</p>	<p>・津波防護対策の相違 【東海第二】 島根 2 号機は、取水槽</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p><u>防波壁の境界部</u>には、想定される荷重の作用及び相対変位を考慮し、試験等にて止水性を確認した<u>止水目地</u>を設置し、止水処置を講じる設計とする。【6条 32】 【51条 29】</p> <p>(2) 浸水防止設備</p> <p>浸水防止設備は、浸水想定範囲等における<u>津波や浸水による荷重等</u>に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。</p> <p>また、津波防護対象設備を内包する建物及び区画に浸水時及び浸水後に津波が流入することを防止するため、当該区画への流入経路となる開口部に浸水防止設備を設置し、止水性を保持する設計とする。【6条 33】 【51条 30】</p> <p><u>屋外排水路の浸水防止設備については、外郭防護として EL 12.6m 以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。【6条 34】 【51条 31】</u></p> <p><u>取水槽の浸水に対する浸水防止設備については、外郭防護として EL 11.3m 以下の流入経路となる開口部に設置する設計とし、内郭防護として EL 5.6m 以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。【6条 35】 【51条 32】</u></p> <p><u>放水槽の浸水に対する浸水防止設備については、外郭防護として EL 8.6m 以下の流入経路となる開口部に設置する設計とし、内郭防護として EL 4.9m 以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。【6条 36】 【51条 33】</u></p> <p><u>タービン建物（復水器を設置するエリア）の浸水に対する浸水防止設備については、内郭防護として EL 5.3m 以下の流入経路となる開口部に設置する設計とする。【6条 37】 【51条 34】</u></p>	<p>・津波防護対策の相違 【東海第二】</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二、柏崎7】 津波高さや敷地高さの違いによる津波防護対策の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p><u>浸水防止設備は、耐性を評価又は試験等により止水性を確認した方法により止水性を保持する設計とする。</u></p> <p>【6条 38】 【51条 35】</p> <p>(3) 津波監視設備</p> <p>津波監視設備は、津波の来襲状況を監視可能な設計とする。津波監視カメラは、波力及び漂流物の影響を受けない位置、取水槽水位計は波力及び漂流物の影響を受けにくい位置に設置し、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。また、基準地震動 S s に対して、機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、自然条件（風、積雪）との組合せを適切に考慮する。【6条 39】</p> <p>【51条 36】</p> <p>津波監視設備のうち津波監視カメラは、非常用電源設備から給電し、暗視機能を有したカメラにより、昼夜にわたり中央制御室から監視可能な設計とする。【6条 40】 【51条 37】</p> <p>津波監視設備のうち取水槽水位計は、非常用電源設備から給電し、EL-9.3 m～10.7m を測定範囲として、原子炉補機海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機海水ポンプが設置された取水槽の上昇側及び下降側の水位を中央制御室から監視可能な設計とする。</p> <p>【6条 41】 【51条 38】</p> <p>1.4.2 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっ</p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違【東海第二】②の相違</p> <p>・津波防護対策の相違【東海第二】島根 2号機の緊急時対策所における監視は自主対策であるため、記載していない</p> <p>・津波防護対策の相違【東海第二】</p> <p>・津波防護対策の相違【東海第二】②の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考
		<p>ては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性や構造安定性について適切な許容限界を設定する。【6条42】 【51条39】</p> <p>(1) 荷重の組合せ 津波と組み合わせる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している自然条件（風、積雪）及び余震として考えられる地震に加え、漂流物による荷重を考慮する。津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介入する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。【6条43】 【51条40】</p> <p>(2) 許容限界 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、施設・設備を構成する材料が<u>おおむね弾性状態にとどまる</u>ことを基本とする。【6条44】 【51条41】</p> <p>また、浸水防止設備のうち、機器・配管系に属する隔離弁、ポンプ及び配管は、<u>基準地震動S_sによる地震力に対しては、塑性ひずみが生じる場合であっても塑性ひずみが小さなレベルにとどまることを基本とし、弾性設計用地震動S_dによる地震力又はSクラスの施設に適用する静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しては、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられることを確認する。津波荷重（余震荷重含む）に対しては、機器・配管系を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。</u>【6条45】 【51条42】</p>	<p>備考</p> <p>・津波防護対策の相違 【東海第二、柏崎7】 島根2号機は浸水防護設備として機器・配管系がある</p> <p>・評価内容の相違 【東海第二】 ①の相違</p>

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考

東海第二発電所 (2018. 10. 12 版)	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 (2020. 9. 25 版)	島根原子力発電所 2号機	備考