

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-D-13-0001_改0
提出年月日	2020年8月31日

## 工事計画に係る説明資料

(浸水防護施設の基本設計方針のうち外郭浸水防護設備)

2020年8月

東北電力株式会社

8.5.3 浸水防護施設の基本設計方針，適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

変更前	変更後
—	用語の定義は「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」及び「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」並びにこれらの解釈による。
—	<p>第1章 共通項目</p> <p>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（5.3 使用中の亀裂等による破壊の防止，5.4 耐圧試験等，5.5 安全弁等，5.6 逆止め弁，5.7 内燃機関及びガスタービンの設計条件，5.8 電気設備の設計条件を除く。），6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」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</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浸水経路等を考慮して，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>

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">—</p>	<p>なお、「1. 津波による損傷の防止」の耐津波設計においては、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による地殻変動に伴い、牡鹿半島全体で約1mの地盤沈下が発生していることを考慮した設計とし、地盤沈下量を考慮した敷地高さや施設高さ等を記載する。</p> <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>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>また、重大事故等対処施設及び可搬型重大事故等対処設備についても、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>更に、津波が地震の随件事象であることを踏まえ、耐震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>1.2 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。）</p>

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">—</p>	<p>による入力津波を設定する。</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>1.2.1 遡上波による入力津波</p> <p>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及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を評価する。</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襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p> <p>1.2.2 経路からの津波による入力津波</p> <p>経路からの津波による入力津波については、浸水経路を特定し、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。</p> <p>1.2.3 水位変動</p> <p>「1.2.1 遡上波による入力津波」及び「1.2.2 経路からの津波による入力津波」においては、水位変動として、朔望平均満潮位 O.P. +1.43m, 朔望平均干潮位 O.P. -0.14m を考慮する。上昇側の水位</p>

変更前	変更後
-	<p>変動に対しては、潮位のばらつきとして 0.16m 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 0.10m を考慮して設定する。</p> <p>地殻変動については、基準津波の波源である東北地方太平洋沖型の地震による広域的な地殻変動及び平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震による広域的な地殻変動を考慮する。</p> <p>東北地方太平洋沖型の地震による広域的な地殻変動については、基準津波の波源モデルを踏まえて、Mansinha and Smylie (1971) の方法により算定し、水位上昇側で考慮する波源で 0.72m の沈降、水位下降側で考慮する波源で 0.77m の沈降を考慮する。また、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震による地殻変動については、発電所構内の水準点を用いた水準測量結果から 1m と設定する。なお、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震後の余効変動として平成 29 年 4 月時点で約 0.3m 隆起していることを確認している。</p> <p>上昇側の水位変動に対して安全側に評価するため、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖型の地震による 0.72m の沈降を考慮する。</p> <p>下降側の水位変動に対して安全側に評価するため、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖型の地震による 0.77m の沈降は考慮しない。</p> <p>ただし、下降側の水位変動に対する安全性評価を実施する際には、平成 29 年 4 月までに確認された余効変動による約 0.3m の隆起の影響を考慮する。また、今後も余効変動が継続することを想定し、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震による広域的な地</p>

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">—</p>	<p>殻変動の解消により約 1m 隆起した場合の影響も考慮する。</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>1.3 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、津波による溢水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。</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>1.3.1 敷地への浸水防止（外郭防護 1）</p> <p>(1) 遡上波の地上部からの到達、流入の防止</p> <p>遡上波による敷地周辺の遡上の状況を加味した浸水高さの分布を基に、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋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。</p> <p>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</p>

変更前	変更後
-	<p>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>評価の結果、遡上波が地上部から到達し流入するため、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画（緊急用電気品建屋、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4保管エリア、緊急時対策建屋及びガスタービン発電設備タンクピットを除く。）の設置された敷地に、遡上波の流入を防止するための津波防護施設として、防潮堤を設置する設計とする。</p> <p>また、津波防護対象設備（非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画のうち、緊急用電気品建屋、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4保管エリア、緊急時対策建屋及びガスタービン発電設備タンクピットは、津波による遡上波が地上部から到達、流入しない十分高い場所に設置する設計とする。</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、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。）を内包する建屋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</p>

変更前	変更後
-	<p>る。</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。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地並びに建屋及び区画への流入を防止するため，津波防護施設として，第 2 号機海水ポンプ室スクリーンエリア，第 3 号機海水ポンプ室スクリーンエリア，第 2 号機放水立坑，第 3 号機放水立坑及び第 3 号機海水熱交換器建屋取水立坑の開口部に防潮壁を設置，第 1 号機取水路及び第 1 号機放水路に取放水路流路縮小工を設置する設計とする。また，浸水防止設備として，第 2 号機補機冷却海水系放水路の防潮壁横断部及び屋外排水路の防潮堤横断部に逆流防止設備，第 3 号機海水熱交換器建屋補機ポンプエリアから海水熱交換器建屋取水立坑へのアクセス用入口に水密扉，第 3 号機海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部，第 2 号機海水ポンプ室スクリーンエリアから補機冷却系トレンチへのアクセス用入口，第 2 号機海水ポンプ室防潮壁及び第 3 号機海水ポンプ室防潮壁区画内の揚水井戸，第 3 号機補機冷却海水系放水ピットの開口部に浸水防止蓋，第 2 号機海水ポンプ室補機ポンプエリア及び第 3 号機海水熱交換器建屋補機ポンプエリアの床開口部に逆止弁付ファンネルを設置し，第 2 号機海水ポンプ室スクリーンエリア及び第 2 号機放水立坑エリアの防潮壁下部貫通部，第 3 号機海水ポンプ室スクリーンエリア及び第 3 号機放水立坑エリアの防潮壁下部貫通部，防潮堤下部貫通部に止水処置を実施する設計とする。</p> <p>防潮壁鋼製扉，水密扉及び浸水防止蓋については，原則閉止する</p>

変更前	変更後
-	<p>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、各地点の入力津波に対し、設計上の裕度を考慮する。</p> <p>1.3.2 漏水による重要な安全機能及び重大事故等時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範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、当該範囲の境界における浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉，開口部，貫通口等）について、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。更に、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。</p> <p>評価の結果、浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、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。</p> <p>1.3.3 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するた</p>

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">—</p>	<p>めに必要な機能への影響防止（内郭防護）</p> <p>(1) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>設計基準対象施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲として、原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、緊急時対策建屋、排気筒及び排気筒連絡ダクト並びに海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア及び復水貯蔵タンクから原子炉建屋に接続する配管を敷設する地下構造物を設定する。</p> <p>重大事故等対処施設の津波防護対象設備の浸水防護重点化範囲として、原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア、復水貯蔵タンク、排気筒、排気筒連絡ダクト並びに海水ポンプ室補機ポンプエリア、軽油タンクエリア及び復水貯蔵タンクから原子炉建屋に接続する配管を敷設する地下構造物、緊急時対策建屋、緊急用電気品建屋、ガスタービン発電設備タンクピット、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) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>経路からの津波による溢水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への浸水の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>評価の結果、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、</p>

変更前	変更後
-	<p>浸水口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、浸水防止壁、水密扉及び浸水防止蓋の設置並びに貫通部止水処置を実施する設計とする。</p> <p>また、浸水防止設備として設置する水密扉及び浸水防止蓋については、津波の流入を防止するため、扉及び蓋の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>内郭防護として設置及び実施する浸水防止設備については、貫通部、開口部等の一部分のみが浸水範囲となる場合においても貫通部、開口部等の全体を浸水防護することにより、浸水評価に対して裕度を確保する設計とする。</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>(1) 非常用海水ポンプ、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）の取水性</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ（以下「非常用海水ポンプ」という。）については、評価水位としての海水ポンプ室での下降側水位と非常用海水ポンプの取水可能水位を比較し、評価水位が非常用海水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、海水ポンプ室の下降側の評価水位が非常用海水ポンプの取水可能水位を下回ることから、津波防護施設として、海水を</p>

変更前	変更後
-	<p>貯留するための貯留堰を設置することで、取水性を確保する設計とする。</p> <p>なお、引き波による水位低下に対して、非常用海水ポンプの取水性を確保するため、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>非常用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>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）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。</p> <p>(2) 津波の二次的な影響による非常用海水ポンプ、大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）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、取水路及び海水ポンプ室が閉塞することなく取水口、取水路及び海水ポンプ室の通水性が確保できる設計とする。</p> <p>非常用海水ポンプは、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>大容量送水ポンプ（タイプⅠ）及び大容量送水ポンプ（タイプⅡ）についても、浮遊砂の混入に対しても取水機能が保持できるものを用いる設計とする。</p> <p>漂流物に対しては、発電所敷地内及び敷地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、非常用海水ポンプへの衝突並びに</p>

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">—</p>	<p>取水口、取水路及び海水ポンプ室の閉塞が生じることがなく、非常用海水ポンプの取水性確保並びに取水口及び取水路の通水機能が確保できる設計とする。</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。更に、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、非常用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>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襲来を察知し、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(計測制御系統施設の中央制御室機能と兼用(以下同じ。))及び取水ピット水位計を設置する。</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襲来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>(1) 津波防護施設</p> <p>津波防護施設は、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>

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">—</p>	<p>津波防護施設のうち防潮堤及び防潮壁については、入力津波高さを上回る高さで設置し、止水性を保持する設計とする。</p> <p>津波防護施設のうち取放水路流路縮小工については、第1号機の取水路及び放水路からの津波の流入を抑制し、入力津波に対して浸水を防止する設計とする。また、第1号機へ悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>津波防護施設のうち貯留堰については、津波による水位低下に対して、非常用海水ポンプの取水可能水位を保持し、かつ、冷却に必要な海水を確保する設計とする。</p> <p>主要な構造体の境界部には、想定される荷重の作用及び相対変位を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水ジョイント等を設置し、止水処置を講じる設計とする。</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浸水時及び冠水後の波圧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屋及び区画に浸水時及び冠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。</p> <p>浸水防止設備である逆流防止設備、水密扉、浸水防止蓋、浸水防止壁及び逆止弁付ファンネルを設置並びに貫通部止水処置については、入力津波による波圧に対し、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。</p>

変更前	変更後
-	<p>(3) 津波監視設備</p> <p>津波監視設備は、津波の襲来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、取水ピット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 <math>S_s</math> 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（積雪、風荷重）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>津波監視設備のうち津波監視カメラは、非常用電源から給電し、赤外線撮像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。</p> <p>津波監視設備のうち取水ピット水位計は、非常用電源から給電し、0.P. -11.25m～0.P. +19.00m を測定範囲として、非常用海水ポンプが設置された海水ポンプ室補機ポンプエリア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>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>(1) 荷重の組合せ</p> <p>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（積雪、風荷重）及び余震</p>

変更前	変更後
-	<p>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>(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留まることを基本とする。</p>
-	<p>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</p> <p>2.1 溢水防護等の基本方針</p> <p>設計基準対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>そのために、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、運転状態にある場合は発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、発電用原子炉を高温停止及び、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。更に使用済燃料プールにおいては、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を維持できる設計とする。</p> <p>「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」を踏まえ、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、主給水流量喪失、冷却材喪失等の運転時の異常な過渡変化</p>

8-5-3-15

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">—</p>	<p>溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおりとする。</p> <p>浸水防護施設が要求される機能を維持するため、計画的に保守管理、点検を実施するとともに必要に応じ補修を実施する。</p> <p>壁，堰，扉，蓋，逆流防止装置及び貫通部止水処置のうち，地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料プール等のスロッシングにより発生する溢水を含む。）から防護する設備については，基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対し，地震時及び地震後においても，溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。ただし，放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播することを防止するために設置する堰については，要求される地震力に対し，地震時及び地震後においても，溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>漏えい蒸気影響を緩和する保護カバーの設計においては，配管の破断により発生する荷重に対し，蒸気影響を緩和する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>循環水系配管及びタービン補機冷却海水系配管の破損個所からの溢水量を低減する循環水系隔離システム及びタービン補機冷却海水系隔離システムの設計においては，基準地震動<math>S_s</math>による地震力に対し，地震時及び地震後においても，溢水量を低減する機能を損なうおそれがない設計とする。</p>
<p style="text-align: center;">—</p>	<p>3. 主要対象設備</p> <p>浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表 1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 浸水防護施設の主要設備リスト(1/10)

設備区分	系統名称	機器区分	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象施設 <sup>(注1)</sup>		重大事故等対処設備 <sup>(注1)</sup>		名称	設計基準対象施設 <sup>(注1)</sup>		重大事故等対処設備 <sup>(注1)</sup>	
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
外郭浸水防護設備	-	-	-	-	-	-	防潮堤(鋼管式鉛直壁)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	防潮堤(盛土堤防)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	防潮壁(第2号機海水ポンプ室)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	防潮壁(第2号機放水立坑)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	防潮壁(第3号機海水ポンプ室)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	防潮壁(第3号機放水立坑)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	防潮壁(第3号機海水熱交換器建屋)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	取放水路流路縮小工(第1号機取水路)(No.1), (No.2)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	取放水路流路縮小工(第1号機放水路)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	貯留堰(No.1), (No.2), (No.3), (No.4), (No.5), (No.6)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	屋外排水路逆流防止設備(防潮堤南側)(No.1), (No.2), (No.3)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	屋外排水路逆流防止設備(防潮堤北側)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	補機冷却海水系放水路逆流防止設備(No.1), (No.2)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	水密扉(第3号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア)(No.1)	S*	-	-	-	
-	-	-	-	水密扉(第3号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア)(No.2)	S*	-	-	-				

表1 浸水防護施設の主要設備リスト(2/10)

設備区分	系統名称	機器区分	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象施設 <sup>(注1)</sup>		重大事故等対処設備 <sup>(注1)</sup>		名称	設計基準対象施設 <sup>(注1)</sup>		重大事故等対処設備 <sup>(注1)</sup>	
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
外郭浸水防護設備	-	-	-	-	-	-	浸水防止蓋(原子炉機器冷却海水配管ダクト)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	浸水防止蓋(揚水井戸(第2号機海水ポンプ室防潮壁区画内))	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	浸水防止蓋(揚水井戸(第3号機海水ポンプ室防潮壁区画内))	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	浸水防止蓋(第3号機補機冷却海水系放水ピット)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	浸水防止蓋(第3号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア角落し部)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	浸水防止蓋(第3号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア点検用開口部)(No.1), (No.2)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	第2号機原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2), (No.3)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	第2号機原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2), (No.3)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	第2号機高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	第2号機タービン補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2), (No.3)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	第3号機原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(C)室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	第3号機原子炉補機冷却海水ポンプ(B)(D)室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	第3号機高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2)	S*	-	-	-	
-	-	-	-	第3号機タービン補機冷却海水ポンプ室逆止弁付ファンネル(No.1), (No.2), (No.3)	S*	-	-	-				

8-5-3-28

表1 浸水防護施設の主要設備リスト(3/10)

設備区分	系統名称	機器区分	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象施設 <sup>(注1)</sup>		重大事故等対処設備 <sup>(注1)</sup>		名称	設計基準対象施設 <sup>(注1)</sup>		重大事故等対処設備 <sup>(注1)</sup>	
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
外郭浸水防護設備	-	-	-	-	-	-	原子炉建屋浸水防止水密扉(No. 2)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	原子炉建屋浸水防止水密扉(No. 1)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	制御建屋浸水防止水密扉(No. 3)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	制御建屋浸水防止水密扉(No. 1)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	制御建屋浸水防止水密扉(No. 2)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	計測制御電源室(B)浸水防止水密扉(No. 3)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	制御建屋空調機械(A)室浸水防止水密扉	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	制御建屋空調機械(B)室浸水防止水密扉	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	第2号機MCR浸水防止水密扉	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	制御建屋浸水防止水密扉(No. 4)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	制御建屋浸水防止水密扉(No. 5)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	地下軽油タンク燃料移送ポンプ室アクセス用浸水防止蓋(No. 1)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	地下軽油タンク燃料移送ポンプ室アクセス用浸水防止蓋(No. 2)	S*	-	-	-	
			-	-	-	-	地下軽油タンク機器搬出入用浸水防止蓋	S*	-	-	-	
-	-	-	-	第2号機海水ポンプ室浸水防止壁	S*	-	-	-				

表1 浸水防護施設の主要設備リスト(10/10)

設備区分	系統名称	機器区分	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象施設 <sup>(注1)</sup>		重大事故等対処設備 <sup>(注1)</sup>		名称	設計基準対象施設 <sup>(注1)</sup>		重大事故等対処設備 <sup>(注1)</sup>	
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
防護設備	-	防水区画構造物	-	-	-	-	HNCW 冷凍機・ポンプ室管理区域外伝播防止堰	B	-	-	-	
			-	-	-	-	CAMS (A) 室空調機浸水防止堰	C	-	-	-	
			-	-	-	-	CAMS (B) 室空調機浸水防止堰	C	-	-	-	
			-	-	-	-	中央制御室再循環フィルタ装置浸水防止堰	C	-	-	-	
			-	-	-	-	制御建屋浸水防止水密扉 (No. 4)	S* <sup>(注2)</sup> C-2 <sup>(注3)</sup>	-	-	-	
			-	-	-	-	制御建屋浸水防止水密扉 (No. 5)	S* <sup>(注2)</sup> C-2 <sup>(注3)</sup>	-	-	-	
			-	-	-	-	地下軽油タンク燃料移送ポンプ室アクセス用浸水防止蓋 (No. 1)	S* <sup>(注2)</sup> C-2 <sup>(注3)</sup>	-	-	-	
			-	-	-	-	地下軽油タンク燃料移送ポンプ室アクセス用浸水防止蓋 (No. 2)	S* <sup>(注2)</sup> C-2 <sup>(注3)</sup>	-	-	-	
			-	-	-	-	地下軽油タンク機器搬出入用浸水防止蓋	S* <sup>(注2)</sup> C-2 <sup>(注3)</sup>	-	-	-	
			-	-	-	-	ハッチ上部スペース浸水防止堰	C	-	-	-	
			-	-	-	-	原子炉建屋地上1階の施設外との境界壁面及び施設外へ出入口床面(原子炉建屋地上1階屋外への出入口, 原子炉建屋地上1階タービン建屋を結ぶ連絡通路, 原子炉建屋地上1階廃棄物処理系制御室出入口, 原子炉建屋地上1階通路部出入口)	B	-	-	-	
			-	-	-	-	タービン建屋地下2階及び制御建屋地下2階配管エリアの施設外との境界壁面及びこれに囲まれた床面(タービン建屋地下2階 TCW 熱交換器室出入口)	B	-	-	-	

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「8 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

(注2) 浸水防止設備としての耐震重要度を示す。

(注3) 溢水の伝播を防止する設備としての耐震重要度を示す。