

PD-9-7 改0 平成29年6月9日

比較表（9条 内部溢水による損傷の防止等）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）
 黄色ハッチ：ヒアリングコメント対応

玄海 3， 4 号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>1. 安全施設</p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全施設の基本方針</p> <p>1.1.1.6 共用</p> <p>以下一部抜粋</p> <p>浸水防護設備の一部は号炉の区分けなく一体となった津波又は溢水に対する防護対策を実施することで、共用により発電用原子力施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>(2) 安全設計方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.● 内部溢水に対する設計の基本方針</p> <p>発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）、消火系統等の作動又は使用済燃料プールのスロッシングにより発生する溢水に対して、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持するために必要となる設備、原子炉が停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するために必要となる設備並びに使用済燃料プールの冷却機能及びプールへの給水機能を維持するための設備について、溢水防護を考慮した設計とする。</p> <p>安全施設は、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、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>そのために、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、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び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。さら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>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）について、設置許可基準規則第九条及び第十二条の要求事項を踏まえ「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成26年8月6日原規技発 第1408064 号原子力規制委員会決定）」（以下「溢水評価ガイド」という。）も参照し、以下のとおり選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備 ・プール冷却及びプールへの給水の機能を適切に維持するために必要な設備 <p>発電用原子炉施設内における溢水として、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）、消火系統等の作動並びに使用済燃料プールのスロッシングにより発生した溢水を考慮し、溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安</p>	

8(3)-1-7

玄海 3, 4 号 (2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
	<p>全機能を損なわない設計) とする。さらに、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」(以下「安全評価指針」という。)に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。</p> <p>地震、津波、竜巻、大雨等の自然現象による波及的影響により発生する溢水に関しては、溢水防護対象設備及び溢水源となる屋外タンク等の配置も踏まえて、最も厳しい条件となる自然現象による溢水の影響を考慮し、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、放射性物質を含む液体を内包する容器又は配管が破損することにより、当該容器又は配管から放射性物質を含む液体の漏えいを想定する場合には、溢水が管理区域外へ漏えいしないよう、建屋内の壁、扉、堰等により伝播経路を制限する設計とする。</p>	

玄海3，4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>1.7 溢水防護に関する基本方針</p> <p>「設置許可基準規則第9条（溢水による損傷の防止等）」の要求事項を踏まえ、安全施設は、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、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>そのために、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、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び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。さらに使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。</p> <p>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「防護対象設備」という。）について、設置許可基準規則第9条及び第12条の要求事項を踏まえ、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」（以下「評価ガイド」という。）も参照し、以下のとおり選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備 ・プール冷却及びプールへの給水の機能を適切に維持するために必要な設備 <p>発電用原子炉施設内における溢水として、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）、消火系統等の作動及び使用済燃料ピットのスロッシングにより発生した溢水を考慮し、防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。さらに、発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針に基づき、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても事象を収束できる設計とする。</p>	<p>1.7 溢水防護に関する基本方針</p> <p>安全施設は、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、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>そのために、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、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び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。さら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>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）について、設置許可基準規則第九条及び第十二条の要求事項を踏まえ「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成26年8月6日原規技発 第1408064 号原子力規制委員会決定）」（以下「溢水評価ガイド」という。）も参照し、以下のとおり選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備 ・プール冷却及びプールへの給水の機能を適切に維持するために必要な設備 <p>発電用原子炉施設内における溢水として、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）、消火系統等の作動並びに使用済燃料プールのスロッシングにより発生した溢水を考慮し、溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。さらに、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（以下「安全評価指針」という。）に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。</p>	

玄海3， 4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>地震、津波、竜巻等の自然現象による波及的影響により発生する溢水に関しては、防護対象設備及び溢水源となる屋外タンク等の配置も踏まえて、最も厳しい条件となる自然現象による溢水の影響を考慮し、防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、放射性物質を含む液体を内包する容器又は配管が破損することにより、当該容器又は配管から放射性物質を含む液体の漏えいを想定する場合には、溢水が管理区域外へ漏えいしないよう、建屋内の壁、扉、堰等により伝ば経路を制限する設計とする。</p> <p>1.7.1 防護対象設備を抽出するための方針</p> <p>防護対象設備は、発電用原子炉施設内で発生した溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を損なわない設計（原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計。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。）とするために必要な設備とする。</p> <p>さらに、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持するための系統設備も防護対象設備とする。</p> <p>原子炉の高温停止、低温停止及びその維持に必要な系統設備については、具体的に以下を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉停止：原子炉停止系（制御棒） ・ほう酸添加：原子炉停止系（化学体積制御系のほう酸注入機能） ・崩壊熱除去：補助給水系、主蒸気系、余熱除去系 ・1次系減圧：1次冷却材系統の減圧機能 ・上記系統の関連系（原子炉補機冷却水系、原子炉補機冷却海水系、制御用空気系、換系、非常用電源系、空調用冷水系、電気盤） 	<p>地震、津波、竜巻、大雨等の自然現象による波及的影響により発生する溢水に関しては、溢水防護対象設備及び溢水源となる屋外タンク等の配置も踏まえて、最も厳しい条件となる自然現象による溢水の影響を考慮し、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>○設置許可基準規則第9条第2項に対する基本方針</p> <p>放射性物質を含む液体を内包する容器又は配管が破損することにより、当該容器又は配管から放射性物質を含む液体の漏えいを想定する場合には、溢水が管理区域外へ漏えいしないよう、建屋内の壁、扉、堰等により伝播経路を制限する設計とする。</p> <p>1.7.1 設計上対処すべき施設を抽出するための方針</p> <p>安全施設は、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安全機能を損なわない設計とする。その上で、溢水防護対象設備は、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持するために必要な設備、また、停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するために必要な設備として、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を損なわない設計とするために必要な設備とする。</p> <p>さらに、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するための系統設備も溢水防護対象設備とする。</p> <p>以上の考えに基づき選定された溢水から防護すべき系統設備を第1.7.1-1表に示す。</p>	

玄海3， 4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>以上の系統設備に加え、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参考に、以下の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に対処する設備を抽出する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・想定破損による溢水(単一機器の破損を想定) ・消火水の放水による溢水(単一の溢水源を想定) ・地震による耐震B、Cクラス機器からの溢水 <p>抽出に当たっては、溢水事象となり得る運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故も考慮する。また、地震に対しては溢水だけでなく、地震に起因する原子炉外乱（主給水流量喪失、外部電源喪失等）も考慮する。</p> <p>溢水評価上想定する起因事象として抽出する運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を第1.7.1表及び第1.7.2表に示す。また、溢水評価上想定する事象とその対処系統を第1.7.3表に示す。</p> <p>なお、抽出された防護対象設備のうち、以下の設備は溢水影響を受けても、必要とされる安全機能を損なわないことから、溢水による影響評価の対象として抽出しない。</p> <p>(1) 溢水の影響を受けない静的機器</p> <p>構造が単純で外部から動力の供給を必要としないことから、溢水の影響を受けて安全機能を損なわない容器、熱交換器、フィルタ、安全弁、逆止弁、手動弁、配管及び没水に対する耐性を有するケーブル。</p> <p>(2) 原子炉格納容器内に設置されている機器</p> <p>原子炉格納容器内で想定される溢水である原子炉冷却材喪失（以下「LOCA」という。）及び主蒸気管・主給水管破断時の原子炉格納容器内の状態を考慮しても、没水、被水及び蒸気の影響を受けないことを試験も含めて確認している機器。</p>	<p>なお、抽出された溢水防護対象設備のうち、以下の設備は溢水影響を受けても、必要とされる安全機能を損なわないことから、溢水による影響評価の対象として抽出しない。</p> <p>(1) 溢水の影響を受けない静的機器</p> <p>構造が単純で外部から動力の供給を必要としないことから、溢水の影響を受けて安全機能を損なわない容器、熱交換器、フィルタ、安全弁、逆止弁、手動弁、配管及び没水に対する耐性を有するケーブル。</p> <p>(2) 原子炉格納容器内に設置されている機器</p> <p>原子炉格納容器内で想定される溢水である原子炉冷却材喪失（以下「LOCA」という。）時の原子炉格納容器内の状態を考慮しても、没水、被水及び蒸気の影響を受けないことを試験も含めて確認している機器。</p>	

玄海 3, 4 号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>(3) フェイル位置で安全機能を損なわない機器</p> <p>溢水の影響により、動作機能を損なっても要求開度を維持する主蒸気逃がし弁元弁等の電動弁。動作機能を損なった時にフェイル位置となる加圧器スプレイ弁等の空気作動弁。プラント状態の監視に必要としない機器。</p> <p>(4) 要求機能が他の機器により代替される機器</p> <p>主給水隔離弁の隔離機能は、主給水逆止弁の逆流防止機能により代替。補助給水隔離弁の隔離機能は、補助給水ポンプ出口流量設定弁の隔離機能により代替。</p> <p>以上の考えに基づき選定された溢水から防護すべき系統設備を第 1.7.4 表に示す。</p> <p>1.7.2 溢水源及び溢水量を設定するための方針</p> <p>溢水源及び溢水量としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価することとし、評価条件については評価ガイドを参照する。</p> <p>① 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）</p> <p>② 発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）</p> <p>③ 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料ピットのスロッシングにより発生する溢水を含む。）（以下「地震起因による溢水」という。）</p> <p>④ その他の要因（地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等）により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）</p> <p>溢水源となり得る機器は、流体を内包する容器及び配管とし、①又は③の評価において破損を想定するものは、それぞれの評価での溢水源として設定する。</p>	<p>(3) 動作機能の喪失により安全機能に影響しない機器</p> <p>フェイルセーフ設計となっている機器であり、溢水の影響により動作機能を損なった場合においても、安全機能に影響がない機器。</p> <p>(4) 他の機器で代替できる機器</p> <p>他の機器により要求機能が代替できる機器。ただし、代替する他の機器が同時に機能喪失しない場合に限る。</p> <p>1.7.2 考慮すべき溢水事象</p> <p>溢水源及び溢水量としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価することとし、評価条件については評価ガイドを参照する。</p> <p>a. 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）</p> <p>b. 発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）</p> <p>c. 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料プールのスロッシングにより発生する溢水を含む。）（以下「地震起因による溢水」という。）</p> <p>d. その他の要因（地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等）により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）</p> <p>溢水源となり得る機器は、流体を内包する容器及び配管とし、a. 又はc. の評価において破損を想定するものは、それぞれの評価での溢水源として設定する。</p> <p>a. 又はb. の溢水源の想定にあたっては、一系統における単一の機器の破損、又は単一箇所での異常状態の発生とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。</p>	

玄海3， 4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>(1) 想定破損による溢水</p> <p>想定破損による溢水については、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、以下で定義する高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「高エネルギー配管」とは、呼び径25A(1B)を超える配管であって、プラントの通常運転時に運転温度が95℃を超えるか又は運転圧力が1.9MPa[gage]を超える配管。ただし、被水及び蒸気の影響については配管径に関係なく評価する。 ・「低エネルギー配管」とは、呼び径25A(1B)を超える配管であって、プラントの通常運転時に運転温度が95℃以下で、かつ運転圧力が1.9MPa[gage]以下の配管。ただし、運転圧力が静水頭圧の配管は除く。 ・高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さければ、低エネルギー配管として扱う。 <p>配管の破損形状の想定に当たっては、高エネルギー配管は原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は原則「配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック」(以下「貫通クラック」という。)を想定する。</p> <p>ただし、応力評価を実施する配管については発生応力S_nと許容応力S_aの比により、以下で示した応力評価の結果に基づく破損形状を想定する。</p> <p>また、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施する。</p> <p>【高エネルギー配管（ターミナルエンド部を除く。）】</p>	<p>1.7.3 溢水源及び溢水量の想定</p> <p>1.7.3.1 想定破損による溢水</p> <p>(1) 想定破損における溢水源の想定</p> <p>想定破損による溢水については、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、以下で定義する高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「高エネルギー配管」とは、呼び径25A(1B)を超える配管であって、プラントの通常運転時に運転温度が95℃を超えるか又は運転圧力が1.9MPa[gage]を超える配管。ただし、被水及び蒸気の影響については配管径に関係なく評価する。 ・「低エネルギー配管」とは、呼び径25A(1B)を超える配管であって、プラントの通常運転時に運転温度が95℃以下で、かつ運転圧力が1.9MPa[gage]以下の配管。ただし、被水の影響については配管径に関係なく評価する。なお、運転圧力が静水頭圧の配管は除く。 ・高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さければ、低エネルギー配管として扱う。 <p>配管の破損形状の想定に当たっては、高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は、原則「配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定する。ただし、応力評価を実施する配管については、発生応力S_nと許容応力S_aの比により、以下で示した応力評価の結果に基づく破損形状を想定する。また、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施する。</p> <p>【高エネルギー配管（ターミナルエンド部を除く。）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管 <p>$S_n \leq 0.8 \times \text{許容応力}^{※1} \Rightarrow \text{破損想定不要}$</p> <p>※1 クラス1 配管は2.4Sm 以下、クラス2 配管は0.8Sa 以下</p>	

玄海3， 4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p> $S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow$ 破損想定不要 $0.4S_a < S_n \leq 0.8S_a \Rightarrow$ 貫通クラック </p> <p>【低エネルギー配管】</p> <p> $S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow$ 破損想定不要 </p> <p> 想定する破損箇所は防護対象設備への溢水影響が最も大きくなる位置とし、溢水量は、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所特定並びに隔離により漏えい停止するまでの時間（運転員の状況確認及び隔離操作を含む。）を適切に考慮し、想定する破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。 </p> <p> ここで、漏水量は、配管の破損形状を考慮した流出流量に漏水箇所の隔離までに必要な時間（以下「隔離時間」という。）を乗じて設定する。 </p>	<p> ・原子炉冷却材圧力バウダリ及び原子炉格納容器バウダリ以外の配管 $S_n \leq 0.4 \times \text{許容応力}^{※2} \Rightarrow$ 破損想定不要 $0.4 \times \text{許容応力}^{※2} < S_n \leq 0.8 \times \text{許容応力}^{※3} \Rightarrow$ 貫通クラック </p> <p> $※2$ クラス1配管は1.2Sm 以下，クラス2，3又は非安全系配管は0.4Sa以下 $※3$ クラス1配管は2.4Sm 以下，クラス2，3又は被安全系配管は0.8Sa以下 </p> <p>【低エネルギー配管】</p> <p> ・原子炉冷却材圧力バウダリ及び原子炉格納容器バウダリの配管 $S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow$ 破損想定不要 </p> <p> ・原子炉冷却材圧力バウダリ及び原子炉格納容器バウダリ以外の配管 $S_n \leq 0.4 \times \text{許容応力}^{※4} \Rightarrow$ 破損想定不要 $※4$ クラス1配管は1.2Sm 以下，クラス2，3又は非安全系配管は0.4Sa以下 </p> <p> ここでSn，Sm，Sa は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2005)」による。 </p> <p>(2) 想定破損における溢水量の設定</p> <p> 想定する破損箇所は溢水防護対象設備への溢水影響が最も大きくなる位置とし、溢水量は、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定制並びに現場又は中央制御室からの隔離により漏えい停止するまでの時間（運転員の状況確認及び隔離操作含む。）を適切に考慮し、想定する破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。なお、手動による漏えい停止の手順は、保安規定又はその下位規定に定める。 </p> <p> ここで、漏水量は、配管の破損形状を考慮した流出流量に漏水箇所の隔離までに必要な時間（以下「隔離時間」という。）を乗じて設定する。 </p>	

<p>玄海3，4号(2016年10月28日版)</p>	<p>東海第二発電所</p>	<p>備考</p>
<p>(2) 消火水の放水による溢水</p> <p>消火水の放水による溢水については、発電用原子炉施設内に設置される消火設備等からの放水を溢水源として設定し、消火設備等からの単位時間当たりの放水量と放水時間から溢水量を設定する。</p> <p>消火設備等のうち、消火栓からの放水量については、3時間の放水により想定される溢水量を基本とするが、火災源が小さい場合においては、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-2010）」解説-4-5(1)の規定による「火災荷重」及び「等価火災時間」を用いて放水量を算定し、溢水量を設定する。</p> <p>消火栓以外の設備としては、スプリンクラや格納容器スプレイ系統があるが、防護対象設備が設置されている建屋には、自動作動するスプリンクラは設置しない設計とし、防護対象設備が設置されている建屋外のスプリンクラに対しては、その作動による溢水の流入により、防護対象設備が安全機能を損なわない設計とすることから溢水源として想定しない。</p> <p>また、原子炉格納容器内の防護対象設備については、格納容器スプレイ系統の作動により発生する溢水により、安全機能を損なわない設計とする。なお、格納容器スプレイ系統は、作動信号系の単一故障により誤作動が発生しないように設計上考慮されている（手動作動ロジック（2/2）、自動作動ロジック（2/4））ことから誤作動による溢水は想定しない。</p>	<p>1.7.3.2 消火水の放水による溢水</p> <p>(1) 溢水源の想定</p> <p>消火水の放水による溢水については、発電用原子炉施設内に設置される消火設備等からの放水を溢水源として設定する。</p> <p>消火栓以外の設備としては、スプリンクラや格納容器スプレイ冷却系があるが、溢水防護対象設備が設置されている建屋には、自動作動するスプリンクラは設置しない設計とし、それ以外の箇所に設置されたスプリンクラに対しては、その作動による溢水の流入により、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とすることから溢水源として想定しない。</p> <p>また、原子炉格納容器内の溢水防護対象設備については、格納容器スプレイ冷却系の作動により発生する溢水により安全機能を損なわない設計とする。なお、格納容器スプレイ冷却系は、単一故障による誤作動が発生しないように設計上考慮されていることから誤作動による溢水は想定しない。</p> <p>(2) 溢水量の設定</p> <p>消火設備等からの単位時間当たりの放水量と放水時間から溢水量を設定する。</p> <p>消火設備等のうち、消火栓からの放水量については、3時間の放水により想定される溢水量を設定する。</p>	

玄海 3, 4 号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>(3) 地震起因による溢水</p> <p>地震起因による溢水については、溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、基準地震動による地震力により破損が生じる機器及び使用済燃料ピットのスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を考慮し、溢水源となる配管については完全全周破断による溢水量を考慮する。また、運転員による手動操作により漏えい停止を期待する場合は、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。ここで、漏水量は、配管の破損箇所からの流出流量に隔離時間を乗じて設定する。</p> <p>基準地震動による地震力に対して、耐震性が確保されない循環水管については、伸縮継手の全円周状の破損を想定し、循環水ポンプを停止するまでの間に生じる溢水量を設定する。その際、循環水管の破損箇所からの津波の流入量も考慮する。</p> <p>使用済燃料ピットのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動による地震力により生じるスロッシング現象を3次元流動解析により評価し、使用済燃料ピット外へ漏えいする水量を考慮する。また、使用済燃料ピットの初期水位等は保守的となる条件で評価する。</p> <p>水密化区画内には防護対象設備が設置されておらず、かつ地震起因により水密化区画内で発生が想定される溢水は、区画外へ漏えいしない設計とすることから、防護対象設備への溢水の影響はなく、水密化区画内で発生する溢水は溢水源として想定しない。</p> <p>耐震評価の具体的な考え方を以下に示す。</p>	<p>1.7.3.3 地震起因による溢水</p> <p>(1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水</p> <p>④ 地震起因による溢水源の想定</p> <p>地震起因による溢水については、溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、基準地震動による地震力により破損が生じる機器を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B及びCクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは設計上の裕度の考慮により、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されているものについては溢水源として想定しない。</p> <p>耐震評価の具体的な考え方を以下に示す。</p>	

玄海 3, 4 号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・構造強度評価に係る応答解析は、基準地震動を用いた動的解析によることとし、機器の応答性状を適切に表現できるモデルを設定する。その上で、当該機器の据付床の水平方向及び鉛直方向それぞれの床応答を用いて応答解析を行い、それぞれの応答解析結果を適切に組み合わせる。 ・応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。 ・応力評価に当たり、簡易的な手法を用いる場合は詳細な評価手法に対して保守性を有するよう留意し、簡易的な手法での評価結果が厳しい箇所については詳細評価を実施することで健全性を確保する。 ・基準地震動による地震力に対する発生応力の評価基準値は、安全上適切と認められる規格及び基準で規定されている値又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。 ・バウンダリ機能確保の観点から、設備の実力を反映する場合には規格基準以外の評価基準値の適用も検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・構造強度評価に係る応答解析は、基準地震動を用いた動的解析によることとし、機器の応答性状を適切に表現できるモデルを設定する。 その上で、当該機器の据付床の水平方向及び鉛直方向それぞれの床応答を用いて応答解析を行い、それぞれの応答解析結果を適切に組み合わせる。 ・応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。 ・応力評価に当たり、簡易的な手法を用いる場合は、詳細な評価手法に対して保守性を有するよう留意し、簡易的な手法での評価結果が厳しい箇所については詳細評価を実施することで健全性を確保する。 ・基準地震動による地震力に対する発生応力の評価基準値は、安全上適切と認められる規格及び基準で規定されている値又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。 ・バウンダリ機能確保の観点から、設備の実力を反映する場合には、規格基準以外の評価基準値の適用も検討する。 <p>② 地震起因による溢水量の設定</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を考慮し、溢水源となる配管については完全全周破断による溢水量を考慮する。</p> <p>また、漏えい検知による漏えい停止を期待する場合は、漏えい停止までの隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。ここで、漏水量は、配管の破損箇所からの流出流量に隔離時間を乗じて設定する。なお、漏えい検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。</p> <p>基準地震動による地震力に対して、耐震性が確保されない循環水管については、伸縮継手の全円周状の破損を想定し、循環水ポンプを停止するまでの間に生じる溢水量を設定する。</p>	

玄海3， 4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>(4) その他の溢水</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>1.7.3 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針</p> <p>(1) 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし、防護対象設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。溢水防護区画は壁、扉、堰等、又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ評価条件を設定する。</p> <p>(2) 溢水経路の設定</p> <p>発生した溢水は、階段あるいは機器ハッチを経由して、上層階から下層階へ全量が伝ばするものとする。溢水経路は、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように保守的に設定する。</p>	<p>(2) 使用済燃料プールのスロッシングによる溢水</p> <p>① 使用済燃料プールのスロッシングによる溢水源の想定</p> <p>使用済燃料プールのスロッシングによる溢水については、基準地震動による地震力により生じる使用済燃料プールのスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>② 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水量の設定</p> <p>使用済燃料プールのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動による地震力により生じるスロッシング現象を三次元流動解析により評価し、使用済燃料プール外へ漏えいする水量を考慮する。</p> <p>1.7.3.4 その他の溢水</p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、大雨、屋外タンクの竜巻による飛来物の衝突による破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>1.7.4 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針</p> <p>(1) 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし、溢水防護対象設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、溢水の伝播に対する評価条件を設定する。</p> <p>(2) 溢水経路の設定</p> <p>溢水影響評価において考慮する溢水経路は、溢水防護区画とその他の区画との間における伝播経路となる扉、壁貫通部、天井貫通部、床面貫通部、床ドレン等の接続状況及びこれらに対する溢水防護措置を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるよう保守的に設定する。</p>	

玄海 3, 4 号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>具体的には、溢水防護区画内で発生する溢水に対しては、床ドレン、開口部、貫通部、扉から他区画への流出は想定しない(定量的に他区画への流出を確認できる場合は除く。)保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>溢水防護区画外で発生する溢水に対しては、床ドレン、開口部、貫通部、扉から溢水防護区画内への流入を想定した(流入防止対策が施されている場合は除く。)保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>溢水経路を構成する壁、扉、堰等は、基準地震動による地震力に対し健全性を維持できるとともに、保守管理及び水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより溢水の伝ばを防止できるものとする。溢水が長期間滞留する水密化区画境界の壁にひび割れが生じるおそれがある場合は、ひび割れからの漏水量を算出し溢水評価に影響を与えないことを確認する。</p> <p>貫通部に実施した流出及び流入防止対策は、基準地震動による地震力に対し健全性を維持できるとともに、保守管理を適切に実施することにより溢水の伝ばを防止できるものとする。</p> <p>火災により壁貫通部の止水機能が損なわれ、当該貫通部から溢水防護区画に消火水が流入するおそれがある場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝ばを考慮する。</p>	<p>具体的には、溢水防護区画内で発生する溢水に対しては、床ドレン、貫通部、扉から他区画への流出は想定しない(床ファンネル、機器ハッチ、開口扉等、定量的に他区画への流出を確認できる場合は除く。)保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>溢水防護区画外で発生する溢水に対しては、床ドレン、開口部、貫通部、扉を通じた溢水防護区画内への流入が最も多くなるよう(流入防止対策が施されている場合は除く。)保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>なお、上層階から下層階への伝播に関しては、全量が伝播するものとする。溢水経路を構成する壁、扉、堰、床段差等は、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとともに、保守管理及び水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。</p> <p>また、貫通部に実施した流出及び流入防止対策も同様に、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとともに、保守管理を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。</p> <p>なお、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮する。</p> <p>特に、溢水防護上の措置として下層への流下を防止する目的で、ファンネル等の閉止により区画の滞留を考慮する場合については、区画の堰高さによる滞留及び開口部からの流下による伝播を考慮する。</p>	
<p>1.7.4 建屋内の防護対象設備を防護するための設計方針</p> <p>想定破損による溢水、消火水の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の溢水に対して、防護対象設備が以下に示す没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とするとともに、使用済燃料ピットのスロッシングにおける水位低下を考慮しても、使用済燃料ピットの冷却機能、給水機能等が維持できる設計とする。</p>	<p>1.7.5 溢水防護対象設備を防護するための設計方針</p> <p>想定破損による溢水、消火水の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の溢水に対して、溢水防護対象設備が以下に示す没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とするとともに、使用済燃料プールのスロッシングにおける水位低下を考慮しても、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等が維持できる設計とする。</p>	

玄海3，4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>また、溢水評価において、現場操作が必要な設備に対しては、必要に応じて環境の温度及び放射線量を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能な設計とする。なお、必要となる操作を中央制御室で行う場合は、操作を行う運転員は中央制御室に常駐していることからアクセス性を失わずに対応できる。</p> <p>1.7.4.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>1.7.4.1.1 没水の影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.2 溢水源及び溢水量を設定するための方針」にて設定した溢水源から発生する溢水量と「1.7.3 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針」にて設定した溢水防護区画及び溢水経路から算出した溢水水位に対し、防護対象設備が安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>具体的には、以下に示す要求のいずれかを満足していれば防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 発生した溢水による水位が、溢水の影響を受けて防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を上回らないこと。その際、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、発生した溢水による水位に対して裕度が確保されていること。さらに、溢水防護区画への資機材の持ち込み等による床面積への影響を考慮すること。 <p>機能喪失高さについては、防護対象設備の各付属品の設置状況も踏まえ、没水によって安全機能を損なうおそれのある最低の高さを設定する。</p> <p>防護対象設備の機能喪失高さ設定における考え方の例を第1.7.5表に示す。</p>	<p>また、溢水評価において、現場操作が必要な設備に対しては、必要に応じて環境の温度及び放射線量を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能な設計とする。</p> <p>1.7.5.1 没水の影響に対する設計方針</p> <p>(1) 没水の影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.2 考慮すべき溢水事象」にて設定した溢水源から発生する溢水量と「1.7.4 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針」にて設定した溢水防護区画及び溢水経路から算出した溢水水位に対し、溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>具体的には、以下に示す要求のいずれかを満足していれば溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 発生した溢水による水位が、溢水の影響を受けて溢水防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を上回らないこと。このとき、溢水による水位の算出にあたっては、流入状態、溢水源からの距離、人員のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、保有水量や伝播経路の設定において十分な保守性を確保するとともに、人員のアクセスルートにおいて発生した溢水による水位に対して200mm以上の裕度が確保されていることとする。さらに、溢水防護区画への資機材の持ち込み等による床面積への影響を考慮することとする。 <p>機能喪失高さについては、溢水防護対象設備の各付属品の設置状況も踏まえ、没水によって安全機能を損なうおそれのある最低の高さを設定する。</p> <p>溢水防護対象設備の機能喪失高さ設定における考え方の例を第1.7.5.1-1表に示す。</p>	

玄海3， 4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>・防護対象設備が多重性又は多様性を有しており、各々が別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。その際、溢水を起因とする運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するために必要な機器の単一故障を考慮すること。</p> <p>1.7.4.1.2 没水の影響に対する防護設計方針</p> <p>防護対象設備が没水により安全機能を損なうおそれがある場合には、以下に示すいずれか若しくは組合せの対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>a. 中央制御室の警報発信等により溢水の発生を早期に検知し、漏えい箇所を早期に隔離できる設計とする。</p> <p>b. 発生を想定する溢水に対して、壁、扉、堰等による溢水伝ば防止対策を図る設計とする。溢水伝ば防止対策として設置する壁、扉、堰等は、溢水により発生する水圧に対して止水性を有する設計とする。また、地震時に期待する場合は基準地震動による地震力に対し健全性を維持できる設計とする。</p>	<p>b. 溢水防護対象設備が多重性又は多様性を有しており、各々が別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。</p> <p>その際、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。</p> <p>(2) 没水の影響に対する防護設計方針</p> <p>溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なうおそれがある場合には、以下に示すいずれか若しくは組み合わせた対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>① 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>a. 漏えい検知システム等により溢水の発生を早期に検知し、中央制御室からの遠隔操作（自動又は手動）又は現場操作により漏えい箇所を早期に隔離できる設計とする。</p> <p>b. 溢水防護区画外の溢水に対して、壁、扉、堰等による流入防止対策を図り溢水の流入を防止する設計とする。</p> <p>流入防止対策として設置する壁、扉、堰等は、溢水により発生する水位や水圧に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>c. 原子炉建屋原子炉棟の防護対象区画については、各階層にての溢水時に流下を想定する開口堰高さまでの滞留が可能な止水措置を実施し、建屋下層への溢水の拡大を低減する措置を行う。この際、各堰高さまでの滞留により、溢水防護対象設備の安全機能が損なわれない設計とする。</p>	

玄海 3, 4 号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>c. 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について、補強工事等の実施により発生応力を低減し、溢水源から除外することにより溢水量を低減する。</p> <p>d. 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外することにより溢水量を低減する。</p> <p>e. その他の溢水のうち機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、中央制御室の警報発信等により早期に検知し、防護対象設備の安全機能が損なわれない程度の溢水に抑える設計とする。</p> <p>(2) 防護対象設備に対する対策</p> <p>a. 防護対象設備の機能喪失高さが、発生した溢水による水位に対し裕度を持って上回る設計とする。具体的には、電気盤類については盤そのものが筐体を有しており、盤外の水面にゆらぎが生じても筐体の効果により盤内の水面はほぼ静止した状態にあることを考慮して30mm以上の裕度を確保する。また、その他の防護対象設備については、溢水の伝ば経路による流況等を考慮し、50mm以上の裕度を確保する。</p> <p>b. 壁、扉、堰等により防護対象設備が没水しない設計とする。</p> <p>設置する壁、扉、堰等は、溢水により発生する水圧に対して止水性を有する設計とする。また、地震時に期待する場合は基準地震動による地震力に対し健全性を維持できる設計とする。</p> <p>1.7.4.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>1.7.4.2.1 被水の影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.2 溢水源及び溢水量を設定するための方針」にて設定した溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水、及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水</p>	<p>c. 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について、補強工事等の実施により発生応力を低減し、溢水源から除外することにより溢水量を低減する。</p> <p>d. 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外することにより溢水量を低減する。</p> <p>e. その他の溢水のうち機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システムや床ドレンファンネルからの排水等により早期に検知し、溢水防護対象設備の安全機能が損なわれない設計とする。</p> <p>② 溢水防護対象設備に対する対策</p> <p>a. 溢水防護対象設備の機能喪失高さが、発生した溢水による水位を十分な裕度を持って上回る設計とする。</p> <p>b. 溢水防護対象設備周囲に浸水防護堰を設置し、溢水防護対象設備が没水しない設計とする。設置する浸水防護堰については、溢水により発生する水位や水圧に対して流入防止機能が維持できる設計とするとともに、溢水の要因となる地震や火災等により生じる環境や荷重条件に対して当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>1.7.5.2 被水の影響に対する設計方針</p> <p>(1) 被水の影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.2 考慮すべき溢水事象」にて設定した溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水並びに天井面の開口部若しくは貫通部からの被水の影響を受ける範囲内にある溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p>	

玄海3，4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>の影響を受ける範囲内にある防護対象設備が被水により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>具体的には、以下に示す要求のいずれかを満足していれば防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>(1) 防護対象設備があらゆる方向からの水の飛まつによっても有害な影響を生じないよう、以下に示すいずれかの保護構造を有していること。</p> <p>a. 「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級 (IPコード)」における第二特性数字4以上相当の保護等級を有すること。</p> <p>b. 実機での被水条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被水試験等により確認した保護カバーやパッキン等により、被水防護措置がなされていること。</p> <p>(2) 防護対象設備が多重性又は多様性を有しており、各々が別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。その際、溢水を起因とする運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するために必要な機器の単一故障を考慮すること。</p> <p>1.7.4.2.2 被水の影響に対する防護設計方針</p> <p>防護対象設備が被水により安全機能を損なうおそれがある場合には、以下に示すいずれか若しくは組合せの対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>a. 発生を想定する溢水に対して、壁、扉、堰等による溢水伝ば防止対策を図る設計とする。溢水伝ば防止対策として設置する壁、扉、堰等は、溢水により発生する水圧に対して止水性を有する設計とする。また、地震時に期待する場合は基準地震動による地震力に対し健全性を維持できる設計とする。</p>	<p>具体的には、以下に示す要求のいずれかを満足していれば溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>a. 溢水防護対象設備があらゆる方向からの水の飛まつによっても有害な影響を生じないよう、以下に示すいずれかの保護構造を有していること。</p> <p>(a) 「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級 (IPコード)」における第二特性数字4以上相当の保護等級を有すること。</p> <p>(b) 実機での被水条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被水試験等により確認した保護カバーやパッキン等による被水防護措置がなされていること。</p> <p>b. 溢水防護対象設備が多重性又は多様性を有しており、各々が別区画に設置され、障壁等により同時に安全機能を損なうことのないこと。</p> <p>その際、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき必要な単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。</p> <p>(2) 被水の影響に対する防護設計方針</p> <p>溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なうおそれがある場合には、以下に示すいずれか若しくは組み合わせの対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>① 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>a. 溢水防護区画外の溢水に対して、壁、扉、堰等による流入防止対策を図り溢水の流入を防止することにより被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>流入防止対策として設置する壁、扉、堰等は、溢水により発生する水位や水圧に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とす</p>	

<p>玄海3，4号(2016年10月28日版)</p>	<p>東海第二発電所</p>	<p>備考</p>
<p>b. 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について、補強工事等の実施により発生応力を低減し、溢水源から除外することにより被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>c. 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外することにより被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>d. 消火水の放水による溢水に対しては、防護対象設備が設置されている溢水防護区画においてハロン消火設備等の水消火を行わない消火手段を採用することにより、被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>また、水消火を行う場合には、水消火による被水の影響を最小限に止めるため、防護対象設備に対して不用意な放水を行わないことを消火活動における運用及び留意事項として「火災防護計画」に定める。</p> <p>(1) 防護対象設備に対する対策</p> <p>a. 「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級 (IPコード)」における第二特性数字4以上相当の保護等級を有する機器への取替えを行う。</p> <p>b. 実機での被水条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被水試験等により確認した保護カバーやパッキン等により、被水防護措置を行う。</p> <p>1.7.4.3 蒸気放出の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>1.7.4.3.1 蒸気放出の影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.2 溢水源及び溢水量を設定するための方針」にて設定した溢水源からの漏えい蒸気の拡散による影響を確認するために、熱流体解析コードを用い、実機を模擬した空調条件や解析区画を設定して解析を実施し、防護対象設備が蒸気放出の影響により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p>	<p>る。</p> <p>b. 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について、補強工事等の実施により発生応力を低減し、溢水源から除外することにより被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>c. 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外することにより被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>d. 消火水の放水による溢水に対しては、溢水防護対象設備が設置されている溢水防護区画において固定式消火設備等の水消火を行わない消火手段を採用することにより、被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>また、水消火を行う場合には、水消火による被水の影響を最小限に止めるため、溢水防護対象設備に対して不用意な放水を行わないことを消火活動における運用及び留意事項として「火災防護計画」に定める。</p> <p>② 溢水防護対象設備に対する対策</p> <p>a. 「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級 (IPコード)」における第二特性数字4以上相当の保護等級を有する機器への取替を行う。</p> <p>b. 溢水防護対象設備に対し、実機での被水条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被水試験等により確認したシール材塗布等による被水防護措置を行う。</p> <p>1.7.5.3 蒸気放出の影響に対する設計方針</p> <p>(1) 蒸気放出の影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.2 考慮すべき溢水事象」にて設定した溢水源からの漏えい蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受ける範囲内にある溢水防護対象設備が蒸気放出の影響により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p>	

玄海 3, 4 号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>具体的には、想定破損発生区画内での漏えい蒸気による防護対象設備への影響及び区画間を拡散する漏えい蒸気による防護対象設備への影響が、蒸気曝露試験又は机上評価によって防護対象設備の健全性が確認されている条件（温度、湿度及び圧力）を超えなければ、防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>このとき、破損想定箇所の近傍に防護対象設備が設置されている場合は、漏えい蒸気の直接噴出による防護対象設備への影響も考慮するとともに、溢水を起因とする運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するために必要な機器の単一故障も考慮する、</p> <p>1.7.4.3.2 蒸気放出の影響に対する防護設計方針</p> <p>防護対象設備が蒸気放出の影響により安全機能を損なうおそれがある場合には、以下に示すいずれか若しくは組合せの対策を行うことにより、防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>a. 発生を想定する蒸気放出に対して、壁、扉、堰等による溢水伝ば防止対策を図る設計とする。溢水伝ば防止対策として設置する壁、扉、堰等は、溢水により発生する蒸気に対して気密性を有する設計とする。また、地震時に期待する場合は基準地震動による地震力に対し健全性を維持できる設計とする。</p> <p>b. 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について、補強工事等の実施により発生応力を低減し、破損形状を特定することにより蒸気放出による影響を軽減する設計とする。</p>	<p>具体的には、以下に示す要求のいずれかを満足していれば溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>a. 溢水防護対象設備が溢水源からの漏えい蒸気を考慮した耐蒸気仕様を有すること。</p> <p>b. 溢水防護対象設備が多重性又は多様性を有しており、各々が別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。</p> <p>その際、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。</p> <p>(2) 蒸気放出の影響に対する防護設計方針</p> <p>溢水防護対象設備が蒸気放出の影響により安全機能を損なうおそれがある場合には、以下に示すいずれか若しくは組み合わせの対策を行うことにより、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>① 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>a. 溢水防護区画外の蒸気放出に対して、壁、扉等による流入防止対策を図り蒸気の流入を防止する設計とする。</p> <p>流入防止対策として設置する壁、扉等は、溢水により発生する蒸気に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>b. 溢水源となる系統を、溢水防護区画外で閉止することにより、溢水防護区画内において蒸気放出による影響が発生しない設計とする。</p> <p>c. 想定破損による溢水に対しては、破損を想定する配管について、補強工事等の実施により発生応力を低減し、溢水源から除外することにより蒸気放出による影響が発生しない設計とする。</p>	

玄海 3, 4 号 (2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>c. 発生を想定する蒸気に対して、蒸気の漏えいを検知し、中央制御室からの遠隔隔離(自動又は手動)を行うための自動検知・遠隔隔離システムを設置し、漏えい蒸気を早期隔離することで蒸気影響を緩和する設計とする。自動検知・遠隔隔離システムは、温度検出器、蒸気遮断弁、検知制御盤及び検知監視盤で構成する。</p> <p>また、自動検知・遠隔隔離システムだけでは防護対象設備の健全性が確保されない破損想定箇所については、防護カバーを設置し、配管と防護カバーのすき間を設定することで漏えい蒸気量を抑制して、溢水防護区画内雰囲気温度への影響を軽減する設計とする。</p> <p>さらに、信頼性向上の観点から、防護カバー近傍には小規模漏えい検知を目的とした特定配置温度検出器を設置し蒸気の漏えいを早期検知する設計とする。</p> <p>各系統の蒸気影響評価における想定破損評価条件を第1.7.6表に示す。</p> <p>d. 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外することにより蒸気放出による影響が発生しない設計とする。</p> <p>(1) 防護対象設備に対する対策</p> <p>a. 蒸気放出の影響に対して耐性を有しない防護対象設備については、蒸気曝露試験又は机上評価によって蒸気放出の影響に対して耐性を有することが確認された機器への取替えを行う。</p>	<p>d. 地震起因による溢水に対しては、破損を想定する機器について耐震対策工事を実施することにより基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する設計とし、溢水源から除外することにより蒸気放出による影響が発生しない設計とする。</p> <p>e. 蒸気の漏えいを検知し、中央制御室からの遠隔隔離（自動又は手動）を行うための自動検知・遠隔隔離システムを設置し、漏えい蒸気を早期隔離することで蒸気影響を緩和する設計とする。</p> <p>また、自動検知・遠隔隔離システムだけでは溢水防護対象設備の健全性が確保されない場合には、破損想定箇所に防護カバーを設置することで漏えい蒸気量を抑制して、溢水防護区画内雰囲気温度への影響を軽減する設計とする。</p> <p>② 溢水防護対象設備に対する対策</p> <p>a. 蒸気放出の影響に対して耐性を有しない溢水防護対象設備については、蒸気曝露試験又は机上評価によって蒸気放出の影響に対して耐性を有することが確認された機器への取替えを行う。</p> <p>b. 溢水防護対象設備に対し、実機での蒸気条件を考慮しても安全機能を損なわないことを蒸気曝露試験等により確認したシールやパッキン等による蒸気防護措置を行う。</p>	

玄海3， 4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>1.7.4.4 使用済燃料ピットのスロッシング後の機能維持に関する設計方針</p> <p>基準地震動による地震力によって生じるスロッシング現象を3次元流動解析により評価し、使用済燃料ピット外へ漏えいする水量を考慮する。その際、使用済燃料ピットの初期水位等の評価条件は保守的となるように設定する。算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料ピット水位を求め、使用済燃料ピットの冷却機能（水温65℃以下）及び給水機能、並びに燃料体等からの放射線に対する遮へい機能（水面の設計基準線量率$\leq 0.01\text{mSv/h}$）の維持に必要な水位が確保される設計とする。</p> <p>1.7.5 海水ポンプエリアの溢水評価に関する設計方針</p> <p>海水ポンプエリア内にある防護対象設備が海水ポンプエリア内及びエリア外で発生する溢水の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とする。設計に関する防護設計方針は、「1.7.4建屋内の防護対象設備を防護するための設計方針」と同じ方針とする。</p> <p>具体的には、海水ポンプエリア外で発生する地震に起因する循環水管の伸縮継手の全円周状の破損や屋外タンク接続配管の完全全周破断等による溢水が、海水ポンプエリアへ流入しないようにするために、壁、扉、堰等による溢水伝ば防止対策を図る設計とする。</p> <p>海水ポンプエリア内で発生する溢水に対しては、床開口部から排出できる設計とする。なお、評価ガイドに基づき、床開口部のうち排出量が最も大きい開口部1か所からの流出は期待しないものとして排出量を算出する。</p>	<p>1.7.5.4 その他の要因による溢水に対する設計方針</p> <p>地下水の流入，屋外タンクの竜巻による飛来物の衝突による破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水が，溢水防護区画に流入するおそれがある場合には，壁，扉，堰等により溢水防護区画を内包するエリア内及び建屋内への流入を防止する設計とし，溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>機器の誤作動や弁グランド部，配管フランジ部からの漏えいに対して，早期検知システム及び排水システムにより溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.5.5 使用済燃料プールのスロッシング後の機能維持に関する設計方針</p> <p>基準地震動による地震力によって生じるスロッシング現象を三次元流動解析により評価し，使用済燃料プール外へ漏えいする水量を考慮する。その際，使用済燃料プールの初期条件は保守的となるように設定する。算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料プールの水位低下を考慮しても，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が確保されるため，それらを用いることにより適切な水温（水温65℃以下）及び遮へい水位を維持できる設計とする。</p>	

<p>玄海3， 4号(2016年10月28日版)</p>	<p>東海第二発電所</p>	<p>備考</p>
<p>1.7.6 溢水防護区画を内包する建屋への外部からの流入防止に関する設計方針</p> <p>溢水防護区画を内包する建屋において、建屋外で発生を想定する溢水により、建屋内に設置される防護対象設備が安全機能を損なうおそれがある場合には、壁、扉、堰等により建屋内への流入を防止する設計とし、防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>地下水については、建屋基礎下に設置している集水配管により、建屋最下層にある湧水サンプに集水する設計とし、周囲の地下水水位を考慮しても溢水防護区画へ地下水が流入しないよう湧水サンプポンプにより排水する設計とする。</p> <p>また、湧水サンプポンプ、湧水サンプポンプ電源及び吐出ラインは、基準地震動による地震力に対して、その機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.7 放射性物質を含んだ液体の管理区域外への漏えいを防止するための設計方針</p> <p>原子炉周辺建屋及び原子炉補助建屋の管理区域内で発生した溢水は、建屋最下層に貯留できる設計とする。また、非管理区域への溢水経路には壁、扉、堰等を設け、非管理区域への漏えいを防止する設計とする。</p>	<p>1.7.6 溢水防護区画を内包するエリア外及び建屋外からの流入防止に関する設計方針</p> <p>溢水防護区画を内包するエリア外及び建屋外で発生を想定する溢水が、溢水防護区画に流入するおそれがある場合には、壁、扉、堰等により溢水防護区画を内包するエリア内及び建屋内への流入を防止する設計とし、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、地下水に対しては、地震時の排水ポンプの停止により建屋周囲の水位が周辺の地下水位まで上昇することを想定し、建屋外周部における壁、扉、堰等により溢水防護区画を内包する建屋内への流入を防止する設計とし、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.7 放射性物質を含んだ液体の管理区域外への漏えいを防止するための設計方針</p> <p>管理区域内で発生した溢水の管理区域外への伝播経路となる箇所については、壁、扉、堰等による漏えい防止対策を行うことにより、機器の破損により生じた放射性物質を内包する液体が管理されない状態で管理区域外に漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>1.7.8 溢水によって発生する外乱に対する評価方針</p> <p>溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき必要な単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とし、これらの機能を維持するために必要な設備（溢水防護対象設備）が、没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。</p>	

玄海 3, 4 号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>1.7.8 手順等</p> <p>溢水評価に関して、以下の内容を含む手順等を定める。</p> <p>(1) 配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを、継続的な肉厚管理で確認する。</p> <p>(2) 配管の想定破損による溢水が発生する場合及び基準地震動による地震力により耐震B、Cクラスの機器が破損し溢水が発生する場合においては、隔離手順を定める。</p> <p>(3) 運転実績(高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい)により、低エネルギー配管としている設備については、運転時間管理を行う。</p> <p>(4) 水密区画壁のひび割れに伴う少量の漏水に備えて、予め回収手順を定める。</p> <p>(5) 溢水防護区画において、各種対策設備の追加及び資機材の持込み等により評価条件としている可燃性物質の量及び床面積に見直しがある場合は、予め定めた手順により溢水評価への影響確認を行う。</p>	<p>1.7.9 手順等(案)</p> <p>溢水評価に関して、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。</p> <p>(1) 原子炉建屋内の所内蒸気系について、漏えい時の溢水防護対象設備の健全性確保が確認されるまでの間は、原子炉建屋内における蒸気放出による影響の発生を防止するため、原子炉建屋外の元弁で閉止し、常時隔離する運用とする。</p> <p>(2) 配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを継続的な肉厚管理で確認する。</p> <p>(3) 溢水が発生した場合における、隔離手順を定める。</p> <p>(4) 運転実績(高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい)により低エネルギー配管としている設備については、運転時間管理を行う。</p> <p>(5) 内部溢水評価で用いる屋外タンクの水量を管理する。</p> <p>(6) 溢水防護区画において、各種対策設備の追加及び資機材の持込み等により評価条件としている床面積に見直しがある場合は、予め定めた手順により溢水評価への影響確認を行う。</p> <p>(7) 排水を期待する箇所からの排水を阻害する要因に対し、それを防止するための運用を実施する。</p> <p>(8) 止水要求のあるハッチを開放する場合に、溢水防護対象設備の安全機能に影響がないような運用を実施する。</p>	<p>設備、運用の相違</p> <p>設備、運用の相違</p> <p>設備、運用の相違</p> <p>設備、運用の相違</p>

玄海3，4号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>(6) 水密扉については、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及び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>(7) 防護対象設備に対する消火水被水の影響を最小限に止めるため、消火活動における運用及び留意事項について「火災防護計画」に定める。</p> <p>10.6 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備</p> <p>10.6.2 内部溢水に対する防護設備</p> <p>10.6.2.1 概要</p> <p>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、施設内に設ける壁、扉、堰等の浸水防護設備により、防護対象設備が、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>10.6.2.2 設計方針</p> <p>浸水防護設備は、以下の方針で設計する。</p> <p>(1) 堰の高さは、溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。また、地震時に期待する場合は、基準地震動による地震力に対して溢水の伝ばを防止する機能が十分に保持できる設計とする。</p>	<p>(9) 水密扉については、開放後の確実な閉止操作、閉止状態の確認及び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等を定める。</p> <p>(10) 使用済燃料プール冷却浄化系や原子炉補機冷却系が機能喪失した場合における、残留熱除去系による使用済燃料プールの給水・冷却手順を定める。</p> <p>(11) 溢水防護対象設備に対する消火水の影響を最小限に止めるため、消火活動における運用及び留意事項と、それらに関する教育について「火災防護計画」に定める。</p> <p>10.6.2 内部溢水に対する防護設備</p> <p>10.6.2.1 概要</p> <p>原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、施設内に設ける壁、扉、堰等の浸水防護設備により、溢水防護対象設備が、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>10.6.2.2 設計方針</p> <p>浸水防護設備は、以下の方針で設計する。</p> <p>(1) 浸水防止堰は、溢水により発生する水位や水圧に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。また、浸水防止堰の高さは、溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。</p>	<p>設備、運用の相違</p>

玄海 3, 4 号(2016年10月28日版)	東海第二発電所	備考
<p>(2) 水密扉は、溢水により発生する水压に対して止水性を有する設計とする。また、地震時に期待する場合は、基準地震動による地震力に対して浸水を防止する機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>(3) 防護壁は、溢水により発生する水压に対して止水性を有する設計とする。また、地震時に期待する場合は、基準地震動による地震力に対して浸水を防止する機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>(4) (1)～(3)以外の浸水防護設備についても、溢水により発生する水压に対して止水性を有する設計とする。また地震時に期待する場合は、基準地震動による地震力に対して浸水を防止する機能が十分に保持できる設計とする。</p> <p>10.6.2.3 試験検査</p> <p>浸水防護設備は、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、定期的に試験又は検査を実施する。</p>	<p>(2) 水密扉は、溢水により発生する水位や水压に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(3) 防護壁は、溢水により発生する水位や水压に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(4) (1)～(3)以外の浸水防護設備についても、溢水により発生する水位や水压に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>10.6.2.3 試験検査</p> <p>浸水防護設備は、健全性及び性能を確認するため、原子炉の運転中又は停止中に、定期的に試験又は検査を実施する。</p>	