

本資料のうち、枠囲みの内容は  
他社の機密事項を含む可能性が  
あるため公開できません。

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-01-0068_改0
提出年月日	2021年5月13日

## 基本設計方針に関する説明資料

### 【第12条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷 の防止】

- ・ 先行審査プラントの記載との比較表

- ・ 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)

- ・ 各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)

2021年5月

東北電力株式会社



赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>また、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」に基づき必要な機器の単一機器の故障を考慮しても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>【12条2】</p> <p>重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備並びに使用済燃料プールの冷却設備及び給水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）と同時に機能を損なうおそれがないよう、<b>没水、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等の配置を含めて位置的分散を図る設計とする。</b></p> <p>【12条4】</p> <p>溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。</p> <p>【12条5】</p>	<p>記載箇所の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>設計の差異        （女川は、スロッシング後のプールへの水の戻りを考慮（期待）しない評価であることから、プール設置エリアでの溢水対策は、実施しない。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料プール、原子炉ウエル、蒸気乾燥器・気水分離器ピット）から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>【12条6】</p> <p>溢水評価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、溢水評価を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>【12条7】</p>	設備名称の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.2 防護すべき設備の抽出</p> <p>溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、「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」（以下「重要度分類審査指針」という。）における分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>この中から、溢水防護上必要な機能を有する構築物、系統及び機器を選定する。</p> <p>具体的には、運転状態にある場合には発電用原子炉を高温停止、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するため、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、及び使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要となる、重要度分類審査指針における分類のクラス1、2に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器を抽出する。</p> <p>以上を踏まえ、防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器、並びに、使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な構築物、系統及び機器を抽出する。</p> <p>【12条8】</p> <p>また、重大事故等対処設備は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、炉心、使用済燃料貯蔵プール内の燃料体等、及び、運転停止中における原子炉の燃料体の著しい損傷を防止するために、また、重大事故が発生した場合においても、原子炉格納容器の破損及び発電所外への放射性物質の異常な放出を防止するために必要な設備を防護すべき設備として抽出する。</p> <p>【12条9】</p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>記載方針の相違        （防護すべき設備としての重大事故等対処設備の機能を具体的に記載している。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.3 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水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。）、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。）並びに地震に起因する機器の破損及び使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>また、その他の要因による溢水として、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。）の影響も評価する。</p> <p>【12条10】</p> <p>想定破損による溢水では、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、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <p>高エネルギー配管は、「完全全周破断」、低エネルギー配管は、「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。）を想定した溢水量とし、<b>想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。</b></p> <p>ただし、高エネルギー配管についてはターミナルエンド部を除き応力評価の結果により、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であれば発生応力が許容応力の0.8倍以下であれば破損を想定せず、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以外の配管であれば発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p>	<p>表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>発生応力と許容応力の比較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こととし保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管のうち、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%より小さいことから低エネルギー配管とする系統については、運転時間実績管理を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>【12条11】</p> <p>消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水を溢水量として設定する。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スプリンクラ及び格納容器スプレィ冷却系からの溢水については、防護すべき設備が溢水影響を受けない設計とする。</p> <p>【12条12】</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料プール等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S<sub>s</sub>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又は設計上の裕度の考慮により、基準地震動S<sub>s</sub>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>溢水源となる配管については破断形状を完全全周破断を考慮した溢水量とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した溢水量とする。</p> <p>また、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S<sub>s</sub>により発生する使用済燃料プールのスロッシングにて使用済燃料プール外へ漏えいする溢水量を算出する。</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>表現の相違 (原子炉ウエル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピットを含む表現としている)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>また、施設定期検査中においては、使用済燃料プール、原子炉ウエル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピットのスロッシングによる漏えい水を溢水源とし溢水量を算出する。  <b>【12条13】</b></p> <p>その他の溢水については、地下水の流入、降水、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、弁グランド部及び配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</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すべき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。</p> <p>また、溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、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。なお、手動による漏えい停止の手順は、保安規定に定めて管理する。  <b>【12条14】</b></p>	<p>設備名称の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号との比較&gt;          記載箇所の相違（女川は【12条13】に記載している。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号との比較&gt;          記載箇所の相違（女川は【12条14】に記載している。）</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき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。</p> <p>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、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。</p> <p>また、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した溢水経路とする。</p> <p>【12条15】</p> <p>溢水経路を構成する水密扉に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>常設している堰の取り外し及びハッチを開放する場合の運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>【12条16】</p>	<p>&lt;柏崎刈羽7号との比較&gt;        記載位置の相違（女川は【12条16】に記載している。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号との比較&gt;        設計の差異        （プラント立地条件の相違による差異）</p> <p>表現の相違        （女川は運用を定める堰及びハッチを限定しない記載表現としている）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.5 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>2.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される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。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、溢水の流入状態、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、機能喪失高さは溢水による水位に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>【12条17】</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、扉、堰、逆流防止装置及び貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策を実施する。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は構造健全性評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>【12条18】</p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する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が、防護すべき設備に与える影響を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>防護すべき設備は、浸水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>保護構造を有さない場合は、機能を損なうおそれがない配置設計又は被水の影響が発生しないよう当該設備が設置される溢水防護区画において水消火を行わない消火手段（ハロンガス消火設備による消火、ケーブルトレイ消火設備による消火又は消火器による消火）を採用する設計とする。</p> <p>保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。</p> <p>【12条19】</p> <p>消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火水放水時に不用意な放水を行わない運用とすることとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>【12条20】</p>	<p>表現の相違</p> <p>設計の差異        （水消火以外の消火手段の相違）</p> <p>表現の相違</p>

11

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により防護すべき設備に与える影響を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）を想定した試験又は机上評価により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。</p> <p>【12条 21】</p> <p>漏えい蒸気の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。</p> <p>具体的には、漏えい蒸気による機器への影響を考慮した試験で性能を確認した保護カバーを設置し、蒸気影響を緩和することにより防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>【12条 22】</p> <p>また、主蒸気管破断事故時等には、原子炉建屋原子炉棟内外の差圧による原子炉建屋ブローアウトパネル（設置枚数1枚、開放差圧4.4kPa以下）（原子炉格納施設の設備を浸水防護施設の設備として兼用）の開放により、溢水防護区画内において蒸気影響を軽減する設計とする。</p> <p>【12条 23】</p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>設計の差異        （女川の蒸気対策は、気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ防護のために実施するものであり、蒸気配管に対する対策は実施しない。）</p> <p>設備名称の相違        設計の差異        （設置枚数及び開放差圧の相違。原子炉建屋ブローアウトパネルの兼用登録の相違）        &lt;柏崎刈羽7号との比較&gt;        設計の差異        （蒸気影響軽減を期待するブローアウトパネルの相違）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.5.4 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溢水評価及び防護設計方針</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S<sub>s</sub>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。</p> <p>その際、使用済燃料プールの初期水位は、スキマサージタンクへのオーバーフロー水位として評価する。</p> <p>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を確保し、それらを用いることにより適切な水温及び遮蔽水位を維持できる設計とする。</p> <p>【12条24】</p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>設計の差異          （女川はスロッシング後のプールへの水の戻りを考慮（期待）しない評価であることから記載していない。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.6 防護すべき設備を内包する建屋外及びエリア外で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>防護すべき設備を内包する建屋外及びエリア外で発生を想定する溢水である循環水配管等の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水、地下水等による影響を評価し、防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。</p> <p>具体的には、溢水水位に対して止水性を維持する壁、扉、蓋の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。</p> <p>【12条25】</p> <p>タービン建屋内における循環水系配管の破損による溢水量低減については、破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、自動隔離を行うために、循環水系隔離システム（漏えい検出器、復水器水室出入口弁及び漏えい検出制御盤及び監視盤）を設置する。</p> <p>循環水系隔離システムは、隔離信号発信後、約3分で循環水ポンプを停止するとともに、復水器水室出入口弁を自動隔離する設計とする。</p> <p>【12条26】</p>	<p>表現の相違</p> <p>記載箇所の相違 （女川は、次の段落に記載）</p> <p>設計の差異 （プラント設備構成の相違による対策対象システムの相違）</p> <p>表現の相違 （自動隔離に関する内容を記載しているため、遠隔手動操作については記載しない）</p> <p>設計の差異 （溢水箇所の隔離弁は復水器水室出入口弁となることから、循環水ポンプ出口弁は記載していない。）</p> <p>設計の差異 （隔離時間の相違）</p> <p>表現の相違</p> <p>設計の差異 （女川において、伸縮継手を可撓継手構造とする対策は採用していない。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>タービン建屋内におけるタービン補機冷却海水系配管の破損による溢水量低減については、破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離を行うために、タービン補機冷却海水系隔離システム（漏えい検知器、タービン補機冷却海水ポンプ、タービン補機冷却海水ポンプ出口弁及び漏えい検出制御盤及び監視盤）を設置する。タービン補機冷却海水系隔離システムは、隔離信号発生後、約30秒でタービン補機冷却海水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプ出口弁を自動隔離する設計とする。</p> <p>【12条27】</p> <p>また、地下水に対しては、揚水ポンプの故障等より建屋周囲の水位が地表面まで上昇することを想定し、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とともに、地震による建屋外周部からの地下水の流入の可能性を安全側に考慮しても、防護すべき設備が要求される機能を損なわない設計とする。</p> <p>【12条28】</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>【12条29】</p>	<p>設計の差異          （プラント設備構成の相違による対策対象システムの相違）</p> <p>設備名称の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>設計の差異          （女川は地下水の影響を考慮している。）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号との比較&gt;          設計の差異          （女川は浸水防護対策として、地下水低下設備を期待しない設計としている。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.7 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料プール、原子炉ウエル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピット）からあふれ出る放射性物質を含む液体の溢水量、溢水防護区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を内包する液体が管理区域外に漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。なお、地震時における放射性物質を含む液体の溢水量の算出については、要求される地震力を用いて設定する。</p> <p>【12条30】</p> <p>放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそれがある場合には、溢水水位を上回る高さまで、止水性を維持する堰及び水密扉により管理区域外への溢水伝播を防止するための対策を実施する。</p> <p>【12条31】</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>設計の差異        （女川は管理区域外伝播防止対策として、水密扉を設置している。）</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<p>2.8 浸水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計          浸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>【12条 32】</p> <p>■ 止水に期待する壁、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S<sub>s</sub>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>【12条 33】</p> <p>■ 排水に期待する床ドレン配管の設計については、発生を想定する溢水に対する排水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>【12条 34】</p>	<p>表現の相違          （地震時及び地震後において止水を期待する設備に対してS<sub>s</sub>機能維持を確保することを明記）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号との比較&gt;          設計の差異          （女川は浸水防護対策として、地下水低下設備を期待しない設計としている。）</p> <p>設計の差異          （女川は排水に期待する床ドレン配管があることから記載している。）</p> <p>設備名称の相違</p>

赤字：設備，運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現，設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり，本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 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）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所2号機	差異理由
		<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箇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Ss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>【12条35】</p>	<p>設計の差異 （プラント設備構成の相違による対策対象システムの相違） 表現の相違</p>

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
（発電用原子炉施設内にお ける溢水等による損傷の防 止）				1. 安全設計 1.1 安全設計の方針 1.1.7 重大事故等対処設備 に関する基本方針 1.1.7.1 多様性、位置的分 散、悪影響防止等 (1) 多様性、位置的分散  共通要因としては、環境 条件、自然現象、発電所敷地 又はその周辺において想定 される発電用原子炉施設の 安全性を損なわせる原因と なるおそれがある事象であ って人為によるもの（人為 事象）、溢水、火災及びサポ ート系の故障を考慮する。 重大事故緩和設備につい ても、共通要因の特性を踏 まえ、可能な限り多様性を 有し、位置的分散を図るこ とを考慮する。①(③a重複) a. 常設重大事故等対処設 備 常設重大事故防止設備 は、設計基準事故対処設備 等の安全機能と共通要因に よって同時にその機能が損 なわれるおそれがないよ う、共通要因の特性を踏ま え、可能な限り多様性、独立 性、位置的分散を考慮して 適切な措置を講じる設計と する。 ただし、常設重大事故防 止設備のうち、計装設備に ついて、重要代替監視パラ	当該条文は全て追加要求の ため、変更後のみに記載す る。	

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		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 2.1 溢水防護等の基本方針	ロ 発電用原子炉施設の一般構造 (i) 本発電用原子炉施設は、(1) 耐震構造, (2) 耐津波構造に加え、以下の基本方針のもとに安全設計を行う。 a. 設計基準対象施設 (d) 溢水による損傷の防止等	メータ（当該パラメータの他チャンネルの計器を除く。）による推定は、重要監視パラメータと異なる物理量又は測定原理とする等、重要監視パラメータに対して可能な限り多様性を有する方法により計測できる設計とする。 重要代替監視パラメータは重要監視パラメータと可能な限り位置的分散を図る設計とする。◇(③b 重複) b. 可搬型重大事故等対処設備 地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。◇(③c 重複)		



【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
プール冷却機能及びプールへの給水機能を維持できる措置をいう。		審査指針」に基づき必要な機器の単一機器の故障を考慮しても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。 ②b 【12条2】  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。）が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なうおそれがない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその機能を損なうおそれがない設計）とする。 ④a 【12条3】	ここで、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、これら設備が、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。④a	これらの機能を維持するために必要な設備（以下 1.7 では「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。 ・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 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、使用済燃料プール等のスロッシングその他の事	同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	②b 引用元：P5  浸水防護設備 2.1 溢水防護等の基本方針

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>また、<u>溢水の影響により発電用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。</u>②b</p>	<p>象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。◇④a重複）</p> <p>さらに、溢水の影響により発電用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。◇②b重複）</p> <p>地震、津波、竜巻、降水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、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</p>		







【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		するために必要となる、重要度分類審査指針における分類のクラス 1, 2 に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するクラス 3 に属する構築物、系統及び機器を抽出する。 以上を踏まえ、 <u>防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器、並びに、使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な構築物、系統及び機器を抽出する。</u> ④b 【12条8】  また、 <u>重大事故等対処設備は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、炉心、使用済燃料貯蔵プール内の燃料体等、及び、運転停止中における原子炉の燃料体の著しい損傷を防止するために、また、重大事故が発生した場合においても、原子炉格納容器の破損及び発電所外への放射性物質の異常な放出を防止するために必要な設備を防護すべき設備として抽出する。</u> ④ 【12条9】		<u>重要度分類審査指針における分類のクラス 1, 2 に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するクラス 3 に属する構築物、系統及び機器を抽出する。</u> <u>以上を踏まえ、溢水防護対象設備として、重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な構築物、系統及び機器を抽出する。</u> ④b なお、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、溢水により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。 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 表に示す。 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。 (1) 溢水の影響を受けない静的機器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	設備記載の適正化 「防護すべき設備」として重大事故等対処設備を設定)	浸水防護設備 2.2 防護すべき設備の設定

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		2.3 溢水源及び溢水量の 設定 溢水影響を評価するため に想定する機器の破損等に	溢水評価では、溢水源と して発生要因別に分類した	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。 (2) 原子炉格納容器内に設 置されている機器原子炉格 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。 (3) 動作機能の喪失により 安全機能に影響しない機器 機能要求のない電動弁及び 状態が変わらず安全機能に 影響しない電動弁。 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。 (4) 他の機器で代替できる 機器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。 ④ 1.7.2 考慮すべき溢水事象	同趣旨の記載であるが、表 現の違いによる差異あり	浸水防護設備 2.3 溢水源及び溢水量の

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		より生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、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。）並びに地震に起因する機器の破損及び使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。 また、その他の要因による溢水として、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。）の影響も評価する。 ⑤a⑤b⑤c⑤d⑤e 【12条10】	以下の溢水を主として想定する。また、溢水評価に当たっては、溢水防護区画を設定し、溢水評価が保守的になるように溢水経路を設定する。①⑥c重複 ・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⑤a ・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⑤b ・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。）⑤c 溢水評価に当たっては、溢水防護対象設備の機能喪失高さ（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）及び溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、設備等の設置状況を踏まえ、評価条件を設定する。④e 溢水評価において、溢水影響を軽減するための壁、扉、堰等の浸水防護設備、床ドレンライン、防護カバー、ブローアウトパネル等の設備については、必要により保守点検や水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより、溢水防護対象設備	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溢水評価ガイドを参照する。 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。） 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。） c. 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料プール等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。）⑤ 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。）⑤e 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。 a. 又はb. の溢水源の想定に当たっては、一系統に		設定

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			が安全機能を損なわない設計とする。 ⑥e  また、設計基準対象施設は、 <u>発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。</u> ⑦a	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。 号炉間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては、共用、非共用機器に係わらず、その建屋内で単一の溢水源を想定し、建屋全体の溢水経路を考慮する。③  1.7.3 溢水源及び溢水量の想定 1.7.3.1 想定破損による溢水 (1) 想定破損における溢水源の想定 <u>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。</u> <u>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。</u> ⑤f ・「高エネルギー配管」とは、	同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	浸水防護設備 2.3 溢水源及び溢水量の設定





【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				×許容応力 <sup>※3</sup> ， 疲れ累積係数 $\leq 0.1$ ⇒ <u>貫通クラック</u> (b) クラス 2，3 又は非安全系配管 $S_n \leq 0.4 \times \text{許容応力}^{※2}$ ⇒破損想定不要 $0.4 \times \text{許容応力}^{※2} < S_n \leq 0.8$ ×許容応力 <sup>※3</sup> ⇒貫通クラック ※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 又は非安全系配管は 0.8Sa 以下 ⑧d  【 <u>低エネルギー配管</u> 】 ・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 $S_n \leq 0.4S_a$ ⇒ <u>破損想定不要</u> ⑧e ・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以外の配管 $S_n \leq 0.4 \times \text{許容応力}^{※4}$ ⇒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 ここで，Sn, Sm 及び 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。⑧		



【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				(2) 想定破損における溢水量の設定 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。④なお、 <u>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。</u> ④ 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。④		
		消火水の放水による溢水では、 <u>消火活動に伴う消火栓からの放水を溢水量として設定する。</u> 発電所内で生		1.7.3.2 消火水の放水による溢水 (1) 消火水の放水による溢水源の想定 <u>消火水の放水による溢水については、</u> 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	同趣旨の記載であるが、 <u>表現の違いによる差異あり</u>	浸水防護設備 2.3 溢水源及び溢水量の設定

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		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スプリンクラ及び格納容器スプレイ冷却系からの溢水については、防護すべき設備が溢水影響を受けない設計とする。 ④c⑤b⑤g 【12条12】		して設定する。⑤g 消火栓以外の設備としては、 <u>スプリンクラ</u> や <u>格納容器スプレイ冷却系</u> があるが、 <u>溢水防護対象設備</u> が設置されている建屋には、スプリンクラは設置しない設計とし、 <u>溢水防護対象設備</u> 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。 また、原子炉格納容器内の <u>溢水防護対象設備</u> については、 <u>格納容器スプレイ冷却系</u> の作動によって発生する <u>溢水</u> により安全機能を損なわない設計とする。④c なお、 <u>格納容器スプレイ冷却系</u> 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。③ (2) 消火水の放水による溢水量の設定 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。 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。③ 1.7.3.3 地震起因による溢水		⑤b 引用元：P10 ⑤g 引用元：P16

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>地震起因による溢水では、流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料プール等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。⑤h⑤i</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動S<sub>s</sub>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又は設計上の裕度の考慮により、基準地震動S<sub>s</sub>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。⑤j</p> <p>溢水源となる配管については破断形状を完全全周破断を考慮した溢水量とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した溢水量とする。⑤k</p> <p>また、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S<sub>s</sub>により発生する使用済燃料プールのスロッシングにて使用済燃料プ</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>① 地震起因による溢水源の想定</p> <p><u>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S<sub>s</sub>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。⑤h</u></p> <p><u>耐震Sクラス機器については、基準地震動S<sub>s</sub>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。</u></p> <p><u>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又は設計上の裕度の考慮により、基準地震動S<sub>s</sub>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。⑤j</u></p> <p>② 地震起因による溢水量の設定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。⑤o</p> <p><u>溢水源となる配管については破断形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した上で、溢水量を算出</u></p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>浸水防護設備 2.3 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>⑤i 引用元：P19</p> <p>⑤k 引用元：P18</p>



【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p><u>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。⑤i</u></p> <p>② <u>使用済燃料プールのスロッシングによる溢水量の設定</u></p> <p><u>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 S s 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。⑤l</u></p> <p>また、<u>施設定期検査中の使用済燃料プール、原子炉ウエル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピットのスロッシングについても評価を実施する。⑤m⑩</u></p> <p>耐震評価の具体的な考え方を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構造強度評価に係る応答解析は、基準地震動 S s を用いた動的解析によることとし、機器の応答性を適切に表現できるモデルを設定する。</li> </ul> <p>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。</p>		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		その他の溢水については、地下水の流入、降水、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、弁グランド部及び配		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・基準地震動S<sub>s</sub>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。</li> <li>・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。③</li> </ul> <p>1.7.3.4 その他の溢水  <u>その他の溢水については、地下水の流入、降水、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、弁グランド部及び配</u></p>	同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	浸水防護設備 2.3 溢水源及び溢水量の設定

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>管フランジ部からの漏えい 事象等を想定する。⑤n                      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すべき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。⑤o                      また、<u>溢水量の算出において、隔離による漏えい停止を期待する場合には、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システム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、保安規定に定めて管理する。</u>                      ⑤p④ 【12条14】</p> <p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定  <u>溢水影響を評価するために、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</u>                      溢水防護区画は、<u>防護すべき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。⑥a</u>                      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</p>		<p><u>管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。⑤n</u></p> <p>1.7.4 <u>溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針</u>                      (1) <u>溢水防護区画の設定</u>                      溢水防護に対する評価対象区画を<u>溢水防護区画</u>とし、<u>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。</u>                      ⑥a  <u>溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組み</u></p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>⑤o 引用元：P17</p> <p>⑤p 引用元：P18</p> <p>④引用元：P15</p> <p>浸水防護設備 2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p>

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。⑥b⑥c また、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した溢水経路とする。 ⑥d 【12条 15】  溢水経路を構成する水密扉に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。⑥e⑬ 常設している堰の取り外し及びハッチを開放する場合の運用を保安規定に定めて管理する。 ⑬ 【12条 16】		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。⑥b (2) 溢水経路の設定 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、 <u>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。</u> ⑥c 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、貫通部及び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。 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、貫通部及び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	運用担保事項の明確化	⑥d 引用元：P24  浸水防護設備 2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定 ⑥e 引用元：P11



【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				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。 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。③ 溢水経路を構成する壁、扉、堰、床段差等は、基準地震動 $S_s$ 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。⑤ なお、溢水が長期間滞留する区画境界の壁にひび割れが生じる場合は、ひび割れからの浸水量を算出し、溢水評価に影響を与えないことを確認する。③ 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 $S_s$ 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。⑤ 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		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				消火水の流入を考慮する。 ③ <u>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。⑥d</u> また、施設定期検査作業に伴う溢水防護対象設備の待機除外や扉の開放等、プラントの保守管理上やむを得ぬ措置の実施により、影響評価上設定したプラント状態と一時的に異なる状態となった場合も想定する。 ⑩(⑩重複) 具体的には、プラント停止中のスロッシングの発生やハッチ開放時における溢水影響について評価を行い、ハッチ開放時の堰の設置により、溢水影響が他に及ばない運用を行う。⑤		
				1.7.5 溢水防護対象設備を防護するための設計方針 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も、発電用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		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		2.5 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針 2.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針 発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される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。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。④d④e また、溢水の流入状態、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、機能喪失高さは溢水による水位に対		合は、引き続きその状態を維持できる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。④(②a重複) 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、必要に応じて区画の溢水水位、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。④ 1.7.5.1 没水の影響に対する設計方針 (1) <u>没水の影響に対する評価方針</u> 「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。④d 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	同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	浸水防護設備 2.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針 ④e 引用元：P10

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		して裕度を確保する設計とする。 ⑧h 【12条17】		安全機能を損なうおそれはない。 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。 ◇(④e 重複) このとき、溢水による水位の算出に当たっては、区画の床勾配、区画面積、系統保有水量、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 100mm 以上の裕度が確保されていることとする。⑧h なお、区画の床勾配については、設計上の最大水上高さ 55mm を機能喪失高さに考慮して裕度を確保する設計とする。 区画面積については、躯体寸法から算出した床面積に対して、機器占有率に応じた係数を乗じることで裕度を確保する。 系統保有水量については、公称値による算出結果に 10%を加味することで裕度を確保する。		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				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。 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。 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 1.7-2 表に示す。③  b. 溢水防護対象設備が多重性又は多様性を有しており、各々が同時に溢水の影響を受けないような別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。④(④a 重複) その際、溢水の影響により発電用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。④(②b 重複)		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、扉、堰、逆流防止装置及び貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策を実施する。 止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は構造健全性評価にて止水性を確認する設計とする。 ⑧i 【12条 18】		(2) 没水の影響に対する防護設計方針 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又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。 ① 溢水源又は溢水経路に対する対策 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。 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。 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Ss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。⑧i④ 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	同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	浸水防護設備 2.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				減し、溢水源から除外することにより溢水量を低減する。 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S <sub>s</sub> 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。 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。③ ② 溢水防護対象設備に対する対策 a. 溢水防護対象設備の設置高さを嵩上げし、評価の各段階における保守性と併せて考慮した上で、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。③ b. 溢水防護対象設備周囲に浸水防止堰を設置し、溢水防護対象設備が没水しない設計とする。設置する浸		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>2.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する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が、防護すべき設備に与える影響を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。⑧j</p> <p>防護すべき設備は、浸水に対する保護構造（以下「保護構造」という。）を有し、被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>保護構造を有さない場合は、機能を損なうおそれがない配置設計又は被水の影響が発生しないよう当該設備が設置される溢水防護区画において水消火を行わない消火手段（ハロンガス消火設備による消火、ケーブ</p>		<p>水防止堰については、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。⑧i</p> <p>1.7.5.2 被水影響に対する設計方針</p> <p>(1) <u>被水の影響に対する評価方針</u></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又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> <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。⑧j</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。⑧k</p> <p>(a) 「JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>浸水防護設備</p> <p>2.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p>



【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		ルトレイ消火設備による消火又は消火器による消火)を採用する設計とする。⑧k 保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認する。 ⑧1 【12条 19】  消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火水放水時に不用意な放水を行わない運用とすることとし保安規定に定めて管理する。 ⑧m⑨ 【12条 20】		(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。 (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。 b. 溢水防護対象設備が多重性又は多様性を有しており、各々が同時に溢水の影響を受けないような別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。 その際、溢水の影響により発電用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。④  (2) 被水の影響に対する防護設計方針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又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。	運用担保事項の明確化	⑧k 引用元：P30  ⑧1 引用元：P33 浸水防護設備 2.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針  ⑧m 引用元：P33

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				① 溢水源又は溢水経路に対する対策 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。 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 S s 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。 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。 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 S s 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。③ 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		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		2.5.3 蒸気影響に対する 評価及び防護設計方針 ■■■■■ 発生を想定する漏えい蒸 気、区画間を拡散する漏え		<p>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                      影響を最小限にとどめるた                      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>⑧m</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                      替えを行う。④</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                      り確認した保護カバーやパ                      ッキン等による被水防護措                      置を行う。⑧1</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</p>	同趣旨の記載であるが、表 現の違いによる差異あり	浸水防護設備 2.5.3 蒸気影響に対する

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>い蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、設定した空調条件や解析区画条件により防護すべき設備に与える影響を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。⑧n</p> <p>また、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）を想定した試験又は机上評価により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。</p> <p>⑧o⑧p 【12条 21】</p>		<p>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> <p>⑧n</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。⑧o</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。④</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、各々が同時に溢水の影響を受けないような別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。④(④a 重複)</p> <p>その際、溢水の影響により発電用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。④(②b 重複)</p> <p>(2) 蒸気放出の影響に対す</p>		<p>評価及び防護設計方針</p> <p>⑧p 引用元：P37</p>

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>漏水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>漏えい蒸気の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。⑧q</p> <p>具体的には、漏えい蒸気による機器への影響を考慮した試験で性能を確認した保護カバーを設置し、蒸気影響を緩和することにより防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>⑧r 【12条 22】</p>		<p>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又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。⑧q</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<math>S_s</math>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. 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>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</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>浸水防護設備</p> <p>2.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>⑧r 引用元：P37</p>

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				を実施することにより基準地震動 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。④ d. 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。 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。 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。④ e. <u>主蒸気管破断事故時等には、建屋内外の差圧による原子炉建屋ブローアウトパネルの開放により、溢水防護区画内において蒸気影響を軽減する設計とする。</u>		同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	浸水防護設備 2.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針
		また、主蒸気管破断事故時等には、 <u>原子炉建屋原子炉棟内外の差圧による原子炉建屋ブローアウトパネル（設置枚数 1 枚、開放差圧 4.4kPa 以下）（原子炉格納施</u>					

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		設の設備を浸水防護施設の 設備として兼用) の開放に より、溢水防護区画内にお いて蒸気影響を軽減する設 計とする。 ⑧s 【12条 23】		⑧s  ② 溢水防護対象設備に対 する対策 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。⑧p 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 により確認した保護カバー やパッキン等による蒸気防 護措置を行う。⑧r  1.7.5.4 その他の溢水に対 する設計方針 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。 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、漏えい		⑧s 引用元：P37

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>2.5.4 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溢水評価及び防護設計方針</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 S s 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。</p> <p>その際、使用済燃料プールの初期水位は、スキマサージタンクへのオーバーフロー水位として評価する。</p> <p>⑤q</p> <p>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を確保し、それらを用いることにより適切な水温及び遮蔽水位を維持できる設計とする。</p> <p>②c⑧t 【12条24】</p>		<p>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、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。③</p> <p>1.7.5.5 <u>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</u></p> <p><u>基準地震動 S s 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。</u></p> <p><u>その際、使用済燃料プールの初期水位は、スキマサージタンクへのオーバーフロー水位として評価する。</u></p> <p>⑤q</p> <p><u>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）及び遮蔽水位を維持できる設計とする。</u></p> <p>②c⑧t</p> <p>1.7.5.6 海水ポンプ室補機ポンプエリアの溢水評価に関する設計方針</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>浸水防護設備</p> <p>2.5.4 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溢水評価及び防護設計方針</p>



【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				海水ポンプ室補機ポンプ エリア（以下 1.7.5.6 では 「海水ポンプ室」という。） 内にある溢水防護対象設備 が海水ポンプ室内及び室外 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。 具体的には、波及的影響 防止及び津波の浸水を防止 する目的での低耐震設備の 耐震補強対策に加え、海水 ポンプ室外で発生する地震 に起因する屋外タンク破損 による溢水が、海水ポンプ 室へ流入しないようにする ために、壁、扉、堰等による 溢水伝播防止対策を図る設 計とする。 海水ポンプ室内で発生す る想定破損による溢水、消 火水の放水による溢水及び 降水による溢水について も、壁、扉、堰等による溢水 伝播防止対策を図る設計と する。 さらに、海水ポンプ室内 の多重性を有する溢水防護 対象設備を別区画に設置す ることにより、没水により 同時に機能を損なうことの ない設計とする。 また、溢水防護対象設備 の機能喪失高さは、発生し た溢水水位に対して裕度を 確保する設計とする。④		



【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>止するとともに、復水器水室出入口弁を自動隔離する設計とする。</p> <p>⑧ 【12条26】</p> <p>タービン建屋内におけるタービン補機冷却海水系配管の破損による溢水量低減については、破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離を行うために、タービン補機冷却海水系隔離システム（漏えい検知器、タービン補機冷却海水ポンプ、タービン補機冷却海水ポンプ出口弁及び漏えい検出制御盤及び監視盤）を設置する。タービン補機冷却海水系隔離システムは、隔離信号発生後、約30秒でタービン補機冷却海水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプ出口弁を自動隔離する設計とする。</p> <p>⑧ 【12条27】</p> <p>また、地下水に対しては、揚水ポンプの故障等より建屋周囲の水位が地表面まで上昇することを想定し、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とともに、地震による建屋外周部からの地下水の流入の可能性を安全側に</p>			<p>設備設計の明確化 （タービン補機冷却海水系隔離システム）</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>浸水防護設備 2.6 防護すべき設備の内包する建屋外及びエリア外で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>同上</p>

【第12条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>考慮しても、防護すべき設備が要求される機能を損なわない設計とする。</p> <p>⑧v 【12条 28】</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>⑧ 【12条 29】</p> <p>2.7 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料プール、原子炉ウエル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピット）からあふれ出る放射性物質を含む液体の溢水量、溢水防護区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を内包する液体が管理区域外に漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。なお、地震時における放射性物質を含む液体の溢水量の算出については、要求される地震力を用いて設定する。</p> <p>⑦b 【12条 30】</p> <p>放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそ</p>		<p>なお、地下水位低下設備については、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を確保する設計とする。④</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、機器の破損等により生じた放射性物質を内包する液体が管理区域外に漏えいすることを防止する設計とする。⑦b</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>溢水の影響により発電用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</p>	<p>設備設計の明確化 (止水性の確認方法)</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>⑧u 引用元：P41</p> <p>浸水防護設備</p> <p>2.6 防護すべき設備の内包する建屋外及びエリア外で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>浸水防護設備</p> <p>2.7 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>同上</p>

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		れがある場合には、溢水水位を上回る高さまで、止水性を維持する堰及び水密扉により管理区域外への溢水伝播を防止するための対策を実施する。 ⑦b 【12条 31】		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。 ◇ (②b④a 重複)		⑦b 引用元：P42
				1.7.9 手順等 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。 (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。 ◇ (⑧f 重複) (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 S <sub>s</sub> 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。 ◇ (⑤p 重複) (3) 運転実績（高エネルギー配管として運転している		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				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。 ④ (⑧g 重複) (4) 内部溢水評価で用いる屋外タンクの水量を管理する。⑤ (5) 地震起因による溢水において、溢水源となる機器のうち運用によって溢水を考慮しない機器について、プラント運転中及び停止中において系統運用を停止し、隔離(水抜き)する。⑤ (6) 溢水防護区画において、各種対策設備の追加、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、あらかじめ定められた手順により溢水評価への影響確認を行う。 ⑧a (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。⑤ (8) 施設定期検査作業に伴う溢水防護対象設備の不待機や扉の開放等、影響評価上設定したプラント状態の一時的な変更時においても、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれない運用とする。⑤		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			b. 重大事故等対処施設（発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止，中央制御室，監視測定設備，緊急時対策所及び通信連絡を行うために必要な設備は，a. 設計基準対象施設に記載） (c) <u>重大事故等対処設備</u> (c-1) 多様性，位置的分散，悪影響防止等 (c-1-1) 多様性，位置的分散 共通要因としては，環境条件，自然現象，発電所敷地	(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。① (⑥e 重複) (10) 溢水発生後の滞留区画等での排水作業手順を定める。⑤ (11) 溢水防護対象設備に対する消火水の影響を最小限にとどめるため，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。⑤ (12) 燃料プール冷却浄化系，燃料プール補給水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冷却及び給水手順を定める。⑤		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（人為事象）、 <u>溢水</u> 、火災及びサポート系の故障を考慮する。 重大事故緩和設備についても、共通要因の特性を踏まえ、 <u>可能な限り多様性を有し、位置的分散を図る</u> ことを考慮する。③a  (c-1-1-1) 常設重大事故等対処設備 常設重大事故防止設備は、 <u>設計基準事故対処設備等の安全機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備等と同時に機能を損なうおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図る。</u> ③b  (c-1-1-2) 可搬型重大事故等対処設備 地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、 <u>設計基準事故対処設備等及び常設重大</u>			



【第 12 条 発電用原子炉施設内における<sup>いっ</sup>溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>故等対処設備と<u>同時に機能を損なうおそれがないように</u>、<u>設計基準事故対処設備等の配置も含めて</u>常設重大事故等対処設備と<u>位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。</u>③c</p> <p>ヌ その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備                      (3) その他の主要な事項                      (ii) 浸水防護設備                      b. 内部溢水に対する防護設備</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。□ (①a 重複)</p> <p>そのために、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、使用済燃料プール等のスロッシングその他の事象による溢水が発生した場合においても、発電用原子炉施設内における壁、扉、堰等により、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>また、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。□ (②a 重複)</p>	10. その他発電用原子炉の附属施設		

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>2.8 溢水防護上期待する 浸水防護施設の構造強度設計</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>⑥e 【12条 32】</p> <p>■ 止水に期待する壁、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Ss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</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>10.6.2.2 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Ss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>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。⑧w</p> <p>(2) 水密扉は、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Ss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。⑧x</p> <p>(3) 止水壁は、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Ss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。⑧y</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>浸水防護設備</p> <p>2.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計</p> <p>⑥e 引用元：P11</p> <p>同上</p>



【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

各条文の設計の考え方

第 12 条（発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止）					
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	添付書類
①	安全機能を損なうおそれがない設計	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1	2	b
②	発電用原子炉の高温停止～使用済燃料プールへの給水機能を維持できる設計	同上	1	2	b
③	重大事故等対処設備の溢水評価に対する設計方針	第 54 条からの要求事項を記載している。	—	—	b
④	防護対象設備に関する記載	防護対象設備の選定方針および要求される機能を記載している。	1	2	b
⑤	溢水源，溢水量に関する記載	溢水源及び溢水量の考え方を記載している。	1	1	b
			2	—	
⑥	溢水防護区画，溢水経路に関する記載	防護対象設備が配置される区画及び溢水経路の設定方針を記載している。	1	2	b
			2	—	
⑦	管理区域外への漏えい防止	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	2	—	b～f
⑧	溢水評価に関する記載	溢水評価の方針，評価結果及び必要となる防護措置等に関する記載をしている。	1	1 2	a～f
			2	—	
⑨	消火水の誤放水	消火水の不用意な放水を行わないことについては，保安規定で担保する旨を記載している。	1	2	b
⑩	施設定期検査時の設計方針及び評価に関する記載	施設定期検査時における設計方針および評価の考え方に関する記載をしている。	1	1 2	b
			2	—	
⑪	評価条件変更に伴う溢水評価の実施に関する運用	溢水評価条件の変更の都度，溢水評価を実施することについては，保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	b
⑫	継続的な肉厚管理	応力評価に影響がないように肉厚管理の実施については，保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	b
⑬	当該配管の運転時間実績管理	高エネルギー配管のうち，低エネルギー配管とする系統の運転時間実績の管理については，保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	b

【第 12 条 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

⑭	手動による漏えい停止	手動による漏えい停止の手順については、保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	b
⑮	水密扉の閉止運用	溢水経路を構成するための水密扉の閉止運用については、保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	b
⑯	堰の取外し運用	堰の取外し運用については、保安規定に担保する旨を記載している。	—	—	b
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	添付書類		
①	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—		
3. 設置許可添人のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—		
②	防護すべき設備の選定の補足	具体的な防護すべき設備の選定については、「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」に記載する内容であるため、基本設計方針に記載しない。	b		
③	評価方法(結果)を補足する記載	具体的な評価方法及び評価結果は「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」に記載する内容であるため、基本設計方針に記載しない。	b		
④	地下水低下設備	第 5 条に対する内容であり、本条文では記載しない。	—		
⑤	手順等	設備設計の前提を担保する運用ではないため記載しない。	b		
⑥	浸水防護設備の機能維持	基本設計方針に具体的な内容を記載するため記載しない。	c, d		
⑦	試験検査	第 15 条に対する内容であり、本条文では記載しない。	—		
4. 詳細な検討が必要な事項					
No.	書類名				
a	要目表				
b	発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書				
c	耐震性に関する説明書				
d	強度に関する説明書				
e	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				
f	構造図				
g	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書				
h	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				