

【公開版】

重大事故に係る設計基準と併せて評価等を行う項目に係る 各々の設計説明事項

前回提出（2023年7月14日提出）資料からの変更箇所については、下線で示す。

令和5年7月28日



日本原燃株式会社

本資料の目的、位置づけ

- ◆ 本資料は、再処理施設の設計説明分類の設定の全体説明（資料名「変更事項を踏まえた設計説明分類の設定（DB,SA）：8/3提出予定）に先立ち、重大事故等対処設備に関する構造説明を設計基準と合わせて実施できることを示すことを目的として提出するものである。
- ◆ 本資料では、SA要求（第36条要求）に基づく設計方針、設計の妥当性を確認するための評価方針等に対してSA側で整理すべき事項とDBと合わせて示すことができる事項の考え方を整理するとともに、「環境条件等（竜巻、火山、外部火災、溢水、薬品漏えい）」に関するSA及びDBの設計方針等の具体を比較し、その考え方が妥当であることを説明する。
- ◆ また、SA及びDBの設計方針等の具体の比較を通じて、環境条件等に対する防護方法がDBと同じであることを示す。これにより、本資料の目的である重大事故等対処設備に関する構造説明を設計基準と合わせて実施できることを示す。
- ◆ なお、本資料の内容は重事17の目的とも合致することから、本日のヒアリング以降は重事17として整理する。
- ◆ また、本資料では溢水に関する設計方針等の具体比較を示しているが、その他の竜巻等の設計方針等の具体比較についても重事17として整理する。

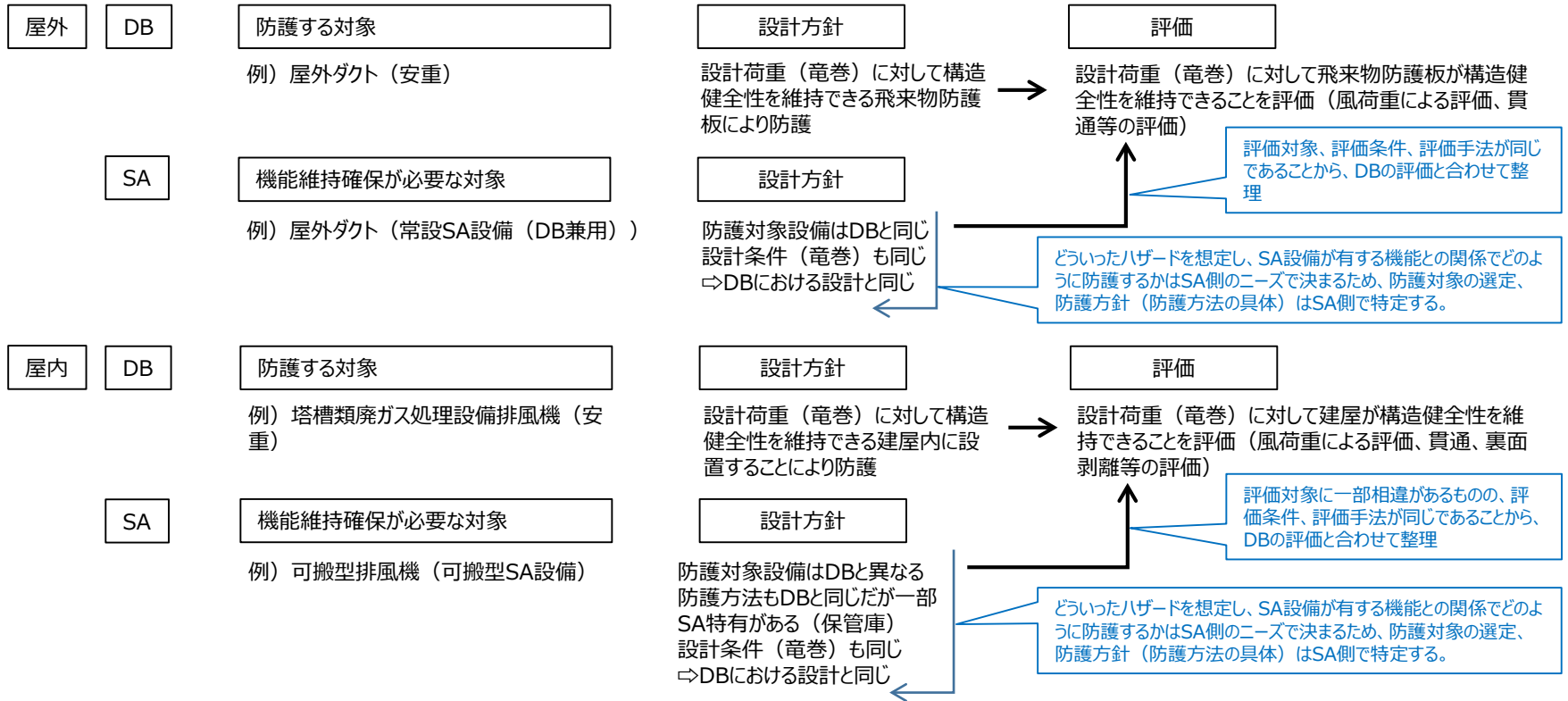
重大事故に係る設計基準と併せて評価等を行う項目に係る各々の設計説明事項

SA設計要求（第36条要求）のうちDBとの関係性がある「環境条件等（竜巻、火山、外部火災、溢水、薬品漏えい）」に関する設計方針、評価方針及び評価結果の示し方について、重大事故で整理する事項と設計基準と合わせて整理する事項のすみ分けの考え方は以下のとおり。

- ◆ 対象となる設備、考慮すべき事項（自然現象、人為事象等）、想定する現象の規模及び防護方法は、SA設備が有する機能との関係で整理されるものであることから、これらの内容を含む設計方針を重大事故側で整理する。
- ◆ 想定する現象の規模（評価条件）は、DBにおける想定規模を基本としたうえで、重大事故等の発生要因である「設計基準より厳しい条件の要因となる事象」のうち外的事象の地震、火山の影響及び内的事象の腐食性の放射性物質を内包する配管の全周破断との従属関係から、溢水及び薬品漏えいについては、想定する現象の規模（評価条件）のかさ上げを行う。（⇒重大事故側で整理）
- ◆ 防護方法の妥当性を確認するための評価は、評価条件、評価手法及び判断基準に着目し、これらが設計基準と違いない場合には、評価内容の重複を避けた合理的な文書構成とするため、評価方針から評価結果までを設計基準と合わせて整理する。
- ◆ また、溢水に対するアクセスルートの確保については、アクセスルートの使用目的を踏まえた運用の要素を含めた成否判断となるが、設備に対する溢水評価の判断基準と同様に溢水高さに着目して成否を判断することになりはならず、設計基準におけるアクセス通路部と同様の評価となることから設計基準と合わせて整理する。
- ◆ 溢水のうちスロッシングによる溢水については、スロッシングによってあふれた水によって周辺設備が機能喪失するかの観点と、流出した水によって自らが有する機能が喪失する観点があり、後者は第36条要求には該当しない（第36条は重大事故等対処設備に対する設計要求）こと及び判断基準が異なることから、個別事故条文の添付書類（重大事故側）で整理する。ただし、評価の前提となるスロッシングによる溢水量の設定は溢水側の評価を読み込む整理とする。

竜巻

DB：竜巻防護対象施設は、設計荷重(竜巻)に対して機械的強度を有する建屋により保護すること、竜巻防護対策設備を設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする
 SA：SA設備は竜巻に対して建屋内に設置又は保管すること、竜巻防護対策設備で防護される範囲に設置又は保管すること等により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする

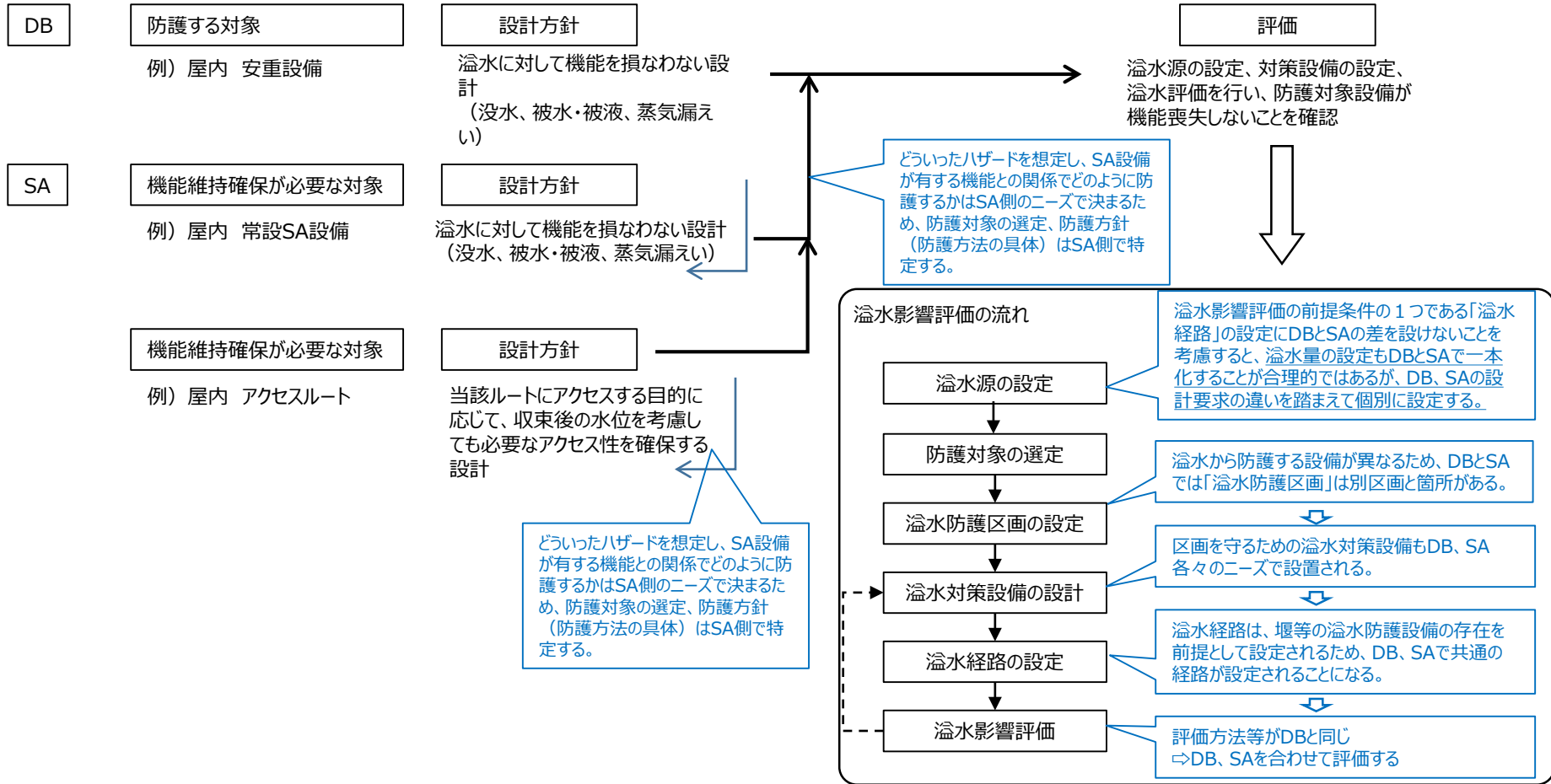


溢水

DB：溢水防護対象施設は、溢水（想定破損、消火水、地震（スロッシング含む）、その他）に対して、防護措置その他の適切な措置を講じることにより、安全機能を損なわない設計とする

SA：SA設備はDB溢水に対して重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

アクセスルートは、1.2Ss地震に随伴して発生する溢水に対して必要なアクセス性を確保する設計とする。

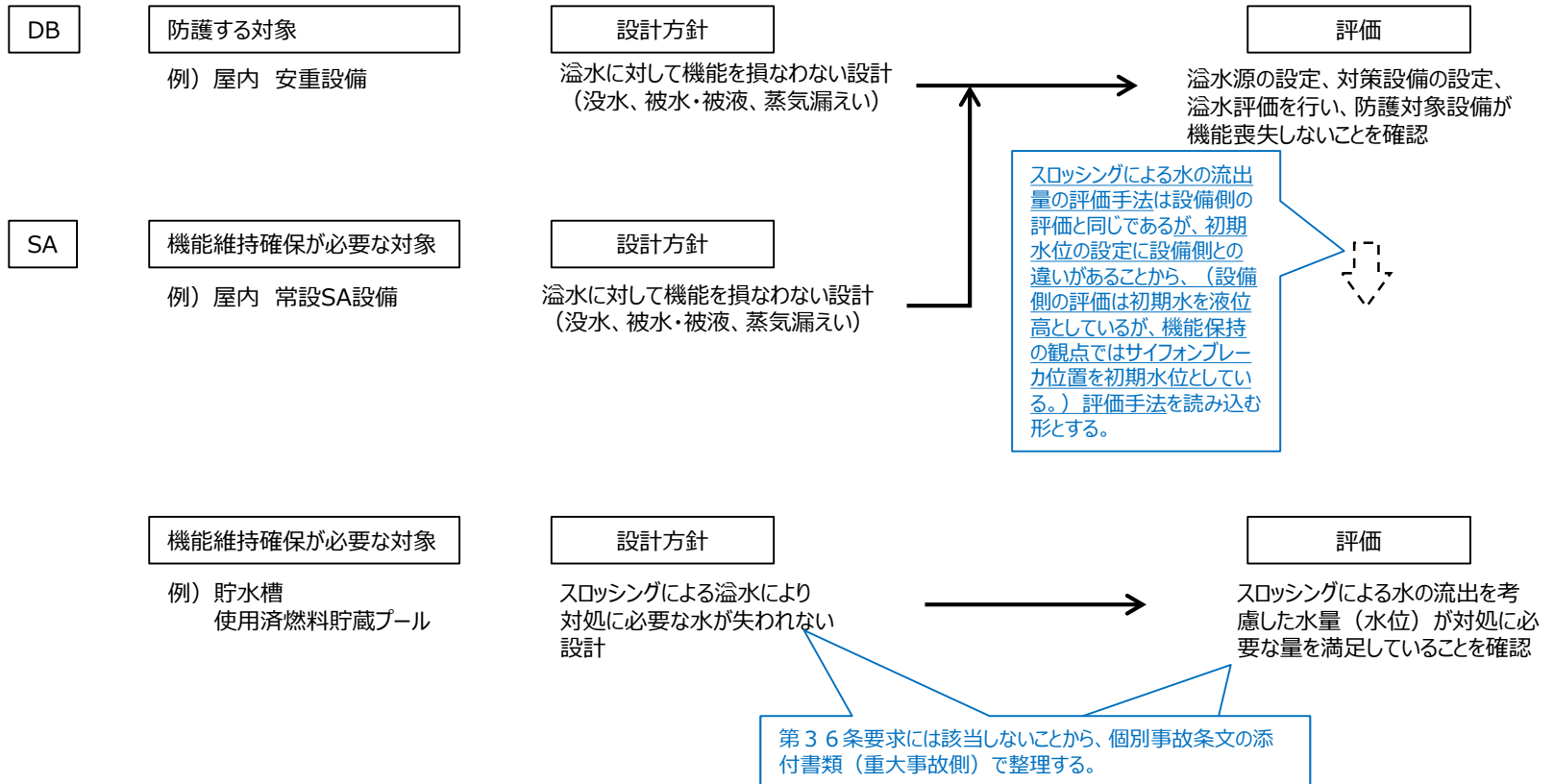


溢水

DB：溢水防護対象施設は、溢水（想定破損、消火水、地震（スロッシング含む）、その他）に対して、防護措置その他の適切な措置を講ずることにより、安全機能を損なわない設計とする

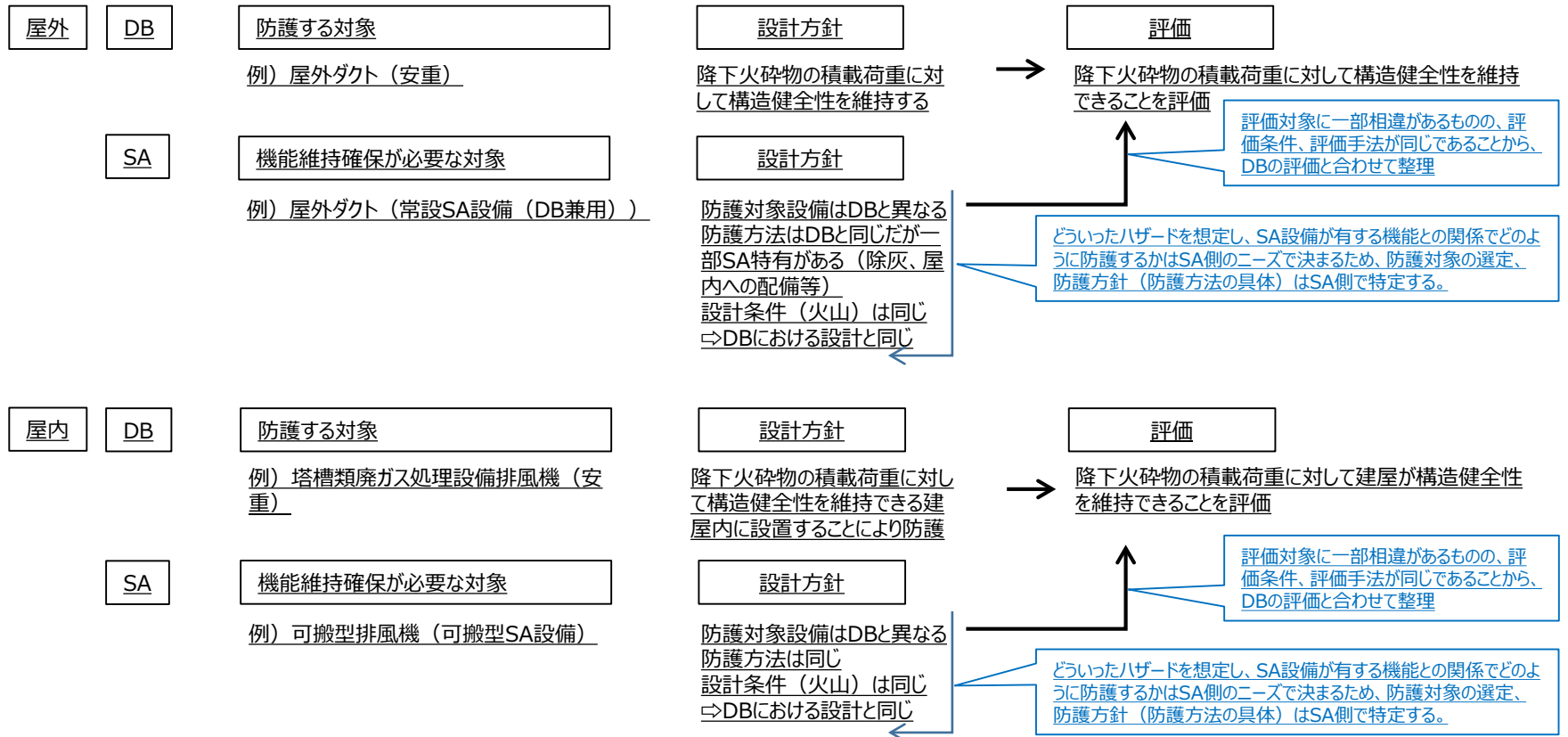
SA：SA設備はDB溢水に対して重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

SA設備のうち、使用済燃料貯蔵プール及び貯水槽は、スロッシングによる水の流出を考慮しても対処に必要な水量を確保できる設計とする。



DB : 安全上重要な施設は、火山に対して建屋により防護すること、降下火砕物の積載荷重に対して構造健全性を維持すること等により、安全機能を損なわない設計とする

SA : SA設備は火山に対して建屋内に設置又は保管すること、降下火砕物の積載荷重に対して構造健全性を維持すること等により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする



「環境条件等（溢水、薬品漏えい）」に関する設計方針、評価方針の比較

基本設計方針 - VI-1-1-4-2-1 (SA) - VI-1-1-6-1, VI-1-1-6-2 (DB) の比較表 (1 / 13)

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
目次	<p>2.5 溢水への考慮</p> <p>2.5.1 溢水による損傷の防止に対する基本方針</p> <p>2.5.1.1 防護対象設備の選定</p> <p>2.5.1.2 溢水評価条件の設定</p> <p>2.5.1.3 溢水評価及び防護設計方針</p> <p>2.5.1.4 溢水対策設備の設計方針</p> <p>2.5.1.5 準拠規格</p> <p>2.5.2 重大事故等対処設備の選定</p> <p>2.5.2.1 溢水から防護する重大事故等対処設備の選定方針</p> <p>2.5.2.2 評価対象の選定</p> <p>以降 DB 設計基準側の添付書類に合流</p>	<p>VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する 基本方針</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針</p> <p>2.1 溢水防護対象設備の選定</p> <p>2.2 溢水評価条件の設定</p> <p>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p> <p>2.4 溢水対策設備の設計方針</p> <p>3. 準拠規格</p> <p>VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 溢水防護対象設備の選定</p> <p>2.1 溢水防護対象設備の選定方針</p> <p>2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定</p> <p>VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>2.1 想定破損による溢水</p> <p>2.2 消火水等の放水による溢水</p> <p>2.3 地震起因による溢水</p> <p>2.4 その他の溢水</p> <p>3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>3.1 溢水防護区画の設定</p> <p>3.2 溢水経路の設定</p> <p>4. 溢水評価</p> <p>4.1 没水影響に対する評価方法</p> <p>4.2 被水影響に対する評価方法</p> <p>4.3 蒸気影響に対する評価方法</p> <p>4.4 燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価方法</p> <p>VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 溢水評価結果</p> <p>2.1 没水影響に対する評価結果</p> <p>2.2 被水影響に対する評価結果</p> <p>2.3 蒸気影響に対する評価結果</p> <p>2.4 燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価結果</p> <p>VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 設計の基本方針</p> <p>3. 要求機能及び性能目標</p> <p>3.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>3.2 被水影響を防止する設備</p> <p>3.3 蒸気影響を緩和する設備</p> <p>3.4 溢水量を低減する設備</p>	

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
		4. 機能設計 4.1 溢水伝播を防止する設備 4.2 被水影響を防止する設備 4.3 蒸気影響を緩和する設備 4.4 溢水量を低減する設備 VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計 VI-1-1-6-7 溢水への配慮が必要な施設の強度に関する説明書 VI-1-1-6-8 計算機プログラム(解析コード)の概要	
2.5.1 溢水による損傷の防止に対する基本方針	<p>SA 設備は、溢水により対処に必要な機能を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講ずることにより、没水、被水及び蒸気の影響に対して対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、アクセスルートは溢水を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する設計とする。</p> <p>溢水による SA 設備の機能喪失の可能性は、内部溢水ガイドを参考に、溢水評価を実施し、判断する。</p> <p>SA 設備は、自然現象及びその波及的影響により発生する溢水に対し、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>溢水評価では、設計基準と同様に溢水を発生要因別に分類し、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・想定破損 ・消火水等の放水 ・地震 (1.0Ss) に起因する機器の破損 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング (1.0Ss) ・その他 (地下水の流入, 地震以外の自然現象, 誤操作等により生じる溢水) 	<p>安全機能を有する施設は、再処理施設内における溢水の発生によりその安全機能を損なうおそれがある場合において、防護措置その他の適切な措置を講ずることにより、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ここで、安全機能を有する施設のうち、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器を溢水防護対象設備とし、これらの設備が、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> <p>溢水による DB 設備の機能喪失の可能性は、内部溢水ガイドを参考に、溢水評価を実施し、判断する。</p> <p>DB 設備は、自然現象及びその波及的影響により発生する溢水に対し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、運転時の異常な過渡変化又は事故等の対処に必要な機器の単一故障を考慮しても異常事象を収束できる設計とする。</p> <p>溢水評価では、溢水を発生要因別に分類し、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・想定破損 ・消火水等の放水 ・地震 (1.0Ss) に起因する機器の破損 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング (1.0Ss) ・その他 (地下水の流入, 地震以外の自然現象, 誤操作等により生じる溢水) 	<p>溢水評価で考慮する発生要因は DB と同じ。 ⇒DB と合わせて評価を整理することが可能</p>

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
	<p>また、SA 固有の溢水源として、緊急時対策建屋における溢水、第 1 保管庫・貯水所及び第 2 保管庫・貯水所におけるスロッシング並びに放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断を考慮し、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・想定破損（緊急時対策建屋） ・消火水等の放水（緊急時対策建屋） ・地震（1.0Ss）に起因する機器の破損（緊急時対策建屋） ・その他（緊急時対策建屋） ・貯水槽等のスロッシング（1.0Ss） ・セル内の放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管 <p>さらに、1.2Ss に対して SA 設備は必要な機能を損なわないとする設計方針を踏まえ、1.2Ss の地震に伴って発生する溢水に対する溢水源及び溢水量を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震（1.2Ss）に起因する機器の破損 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング（1.2Ss） ・貯水槽等のスロッシング（1.2Ss） <p>溢水源は、設計基準と同様に流体を内包する配管・容器とし、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。 また、化学薬品についても、配管・容器に内包される液体であることを踏まえ、溢水源として想定する。</p> <p>溢水影響を評価するために、壁等の設置状況の他、設計基準側で講じる溢水防護対策としての扉、堰等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水評価では、SA 設備が、没水、被水及び蒸気の影響を受けて対処に必要な機能を損なうおそれがないことを評価する。 対処に必要な機能を損なうおそれがある場合には、必要に応じて防護措置を講ずる。</p> <p>1.0Ss 及び 1.2Ss によるスロッシングによりプール又は貯水槽の外へ漏えいする溢水を設計基準側における算出方法と同じく、三次元流動解析により評価する。スロッシングによりプールの外へ漏えいする溢水の評価では、設計基準側で講じる溢水防護対策としての止水板及び蓋を考慮する。</p> <p>なお、スロッシング後の水位低下を考慮しても、プールへの対処に必要な機能が確保されること及び蒸発乾固及びプールへの対処に必要な機能が確保されることについては「VI-1-2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に関する説明書」及び「VI-1-8-3 重大事故等への対処に必要な水の供給設備に関</p>	<p>溢水源は、流体を内包する配管・容器とし、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。 また、化学薬品についても、配管・容器に内包される液体であることを踏まえ、溢水源として想定する。</p> <p>溢水影響を評価するために、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護に対する評価対象区画とする溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水評価では、溢水防護対象設備が、没水、被水及び蒸気の影響を受けて安全機能を損なうおそれがないことを評価するとともに、防護対策を実施する。</p> <p>1.0Ss によるスロッシングにより、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水を三次元流動解析により評価する。その際、燃料貯蔵プール・ピット等の周囲に止水板及び蓋を設置することにより溢水量を低減する設計とする。</p> <p>スロッシング後のプールの水位低下を考慮しても、プールの冷却機能及びプールへの給水機能が確保されることを確認し、それらを用いることにより適切な水温及び遮蔽に必要な水位を維持できる設計とする。</p>	<p>さらに、SA 固有の溢水源として緊急時対策建屋、保管庫貯水所、放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断を追加。 緊急時対策建屋、保管庫貯水所の溢水量の算定条件は DB と同じ。 ⇒DB と合わせて評価を整理することが可能</p> <p>放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断は、漏えい量の想定が DB と異なるものの、想定破損と類似する損傷モード ⇒DB と合わせて評価を整理することが可能</p> <p>1.2Ss 要求を踏まえ、溢水源、溢水量のかさ上げを行うが、溢水影響評価の方法自体は DB と変わらない。 ⇒DB と合わせて評価を整理することが可能</p> <p>溢水経路は、DB において講じた対策を前提として DB と同じ経路を設定するため、溢水伝播評価は DB と変わらない。 ⇒DB と合わせて評価を整理することが可能</p> <p>スロッシングの評価方法は DB と同じであり、DB と合わせて評価を整理することが可能</p> <p>スロッシングによってあふれた水によって周辺設備が機能喪失するかの観点と、流出した水によって自らが有する機能が喪失する観点か</p>

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
	<p>する説明書」に示す。</p> <p>屋外溢水に対しては、設計基準側で講じた止水処置、防水扉等に加え、緊急時対策建屋開口部に設置する堰等により SA 設備を設置又は保管する建屋等への流入を防止する設計とし、SA 設備が対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、屋外の SA 設備のうち、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、以下の対策を講じることにより、没水、被水及び蒸気の影響を受けて、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能喪失高さが溢水水位を上回る設計 ・水の浸入経路からの水の浸入を防ぐ保護構造を有する設計 ・机上評価にて健全性を確認する設計 <p>SA 設備が発生を想定する溢水により対処に必要な機能を損なうおそれがある場合には、防護対策その他の適切な処置を実施する。</p>	<p>屋外溢水に対しては、溢水防護建屋内への流入を止水処置、防水扉等により防止する設計とし、建屋内の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、屋外の溢水防護対象設備のうち、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、以下の対策を講じることにより、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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能喪失高さが溢水水位を上回る設計 ・水の浸入経路からの水の浸入を防ぐ保護構造を有する設計 ・机上評価にて健全性を確認する設計 <p>溢水防護対象設備が発生を想定する溢水により安全機能を損なわないよう、防護対策その他の適切な処置を実施する。</p>	<p>あり、後者は第36条要求には該当しない(第36条は重大事故等対処設備に対する設計要求)こと及び判断基準が異なることから、個別事故条文の添付書類(重大事故側)で整理する。ただし、評価の前提となるスロッシングによる溢水量の設定は溢水側の評価を読み込む整理とする。</p>
<p>2.5.1.1 防護対象設備の選定</p>	<p>溢水から防護する設備は SA 設備とする。</p> <p>SA 設備のうち、内的 SA 設備は、代替設備により必要な機能を確保すること等により、その機能を損なわない設計とする。また、これらについては、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>SA 設備が溢水により対処に必要な機能を損なわない設計であることを確認するため、溢水評価を実施する。</p> <p>また、「9.2.5 操作性及び試験・検査性」及び「9.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に示す基本設計方針を踏まえてアクセスルートに対しても溢水評価を実施する。</p> <p>SA 設備のうち、以下の設備は溢水評価の対象としない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内的 SA 設備 ・溢水によって対処に必要な機能が損なわれない静的機器 ・水中に設置される機器 ・動的機能が喪失しても対処に必要な機能に影響しない機器 	<p>溢水から防護する設備は安全上重要な施設とする。</p> <p>溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、代替設備により必要な機能を確保すること等により、その安全機能を損なわない設計とする。また、これらについては、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>溢水防護対象設備が溢水により安全機能を損なわない設計であることを確認するため、溢水評価を実施する。</p> <p>溢水防護対象設備のうち、以下の設備は溢水評価の対象としない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・臨界管理対象機器 ・溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器 ・水中に設置される機器 ・動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器 	<p>SA 設備と DB 設備の違いはあるものの、SA 設備のうち DB 安重と兼用する設備は同じ設計説明分類で整理することができる。</p> <p>SA 専用設備であっても、防護方法に違いがなければ DB と同じ設計説明分類で整理することができる。(検証継続中)</p>

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
2.5.1.2 溢水評価条件の設定 2.5.1.2.1 溢水源及び溢水量の設定	溢水源及び溢水量は、以下を考慮し設定する。 ・想定破損 ・消火水等の放水 ・地震 (1.0Ss) 起因による溢水 (スロッシング含む) ・地震 (1.2Ss) 起因による溢水 (スロッシング含む) ・その他の溢水 ・放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断	溢水源及び溢水量は、以下を考慮し設定する。 ・想定破損 ・消火水等の放水 ・地震 (1.0Ss) 起因による溢水 (スロッシング含む) ・その他の溢水	溢水源、溢水量の解釈は前出のとおり。
(1) 想定破損による溢水	溢水源は、設計基準と同様に以下の通り設定する。 ・1 系統における単一の機器の破損 ・溢水源となり得る機器は配管とし、影響が最も大きくなる配管の破損箇所を溢水源として設定 ・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「貫通クラック」 ただし、配管破損の想定に当たって、詳細な応力評価を実施する場合は、発生応力と許容応力の比による応力評価の結果に基づく破損形状を想定する。 ●高エネルギー配管 (ターミナルエンド部を除く) ・発生応力が許容応力の 0.8 倍を超える場合は「完全全周破断」、 ・0.4 倍を超え 0.8 倍以下の場合は「貫通クラック」 ・0.4 倍以下の場合は破損は想定しない。 ●低エネルギー配管 ・発生応力が許容応力の 0.4 倍を超える場合は「貫通クラック」 ・0.4 倍以下の場合は破損は想定しない。 溢水量は、設計基準と同様に以下の通り設定する。 ・漏えい停止するまでの時間を適切に考慮 ・想定する破損箇所からの流出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	溢水源は、以下の通り設定する。 ・1 系統における単一の機器の破損 ・溢水源となり得る機器は配管とし、影響が最も大きくなる配管の破損箇所を溢水源として設定 ・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「貫通クラック」 ただし、配管破損の想定に当たって、詳細な応力評価を実施する場合は、発生応力と許容応力の比による応力評価の結果に基づく破損形状を想定する。 ●高エネルギー配管 (ターミナルエンド部を除く) ・発生応力が許容応力の 0.8 倍を超える場合は「完全全周破断」、 ・0.4 倍を超え 0.8 倍以下の場合は「貫通クラック」 ・0.4 倍以下の場合は破損は想定しない。 ●低エネルギー配管 ・発生応力が許容応力の 0.4 倍を超える場合は「貫通クラック」 ・0.4 倍以下の場合は破損は想定しない。 溢水量は、以下の通り設定する。 ・漏えい停止するまでの時間を適切に考慮 ・想定する破損箇所からの流出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	DB と同じ条件であり、DB と合わせて評価を整理することが可能
(2) 消火水等の放水による溢水	溢水源は、設計基準と同様に以下の通り設定する。 ・屋内消火栓及び水噴霧消火設備 ・その他、水を噴霧する連結散水からの放水 溢水量は、設計基準と同様に以下の通り設定する。 ・単位時間当たりの放水量と放水時間から設定	溢水源は、以下の通り設定する。 ・屋内消火栓及び水噴霧消火設備 ・その他、水を噴霧する連結散水からの放水 溢水量は、以下の通り設定する。 ・単位時間当たりの放水量と放水時間から設定	DB と同じ条件であり、DB と合わせて評価を整理することが可能
(3) 基準地震動 Ss による地震力を考慮した地震起因による溢水	a. 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水 溢水源は、設計基準と同様に以下の通り設定する。 ・1.0Ss に対して耐震性が確保されない耐震 B, C クラスに属する機器・配管を溢水源として設定 溢水量は、設計基準と同様に以下の通り設定する。 ・溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とした溢水量 ・溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定 b. 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水 溢水源は、設計基準と同様に以下の通り設定する。 ・燃料貯蔵プール・ピット等	a. 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水 溢水源は、以下の通り設定する。 ・1.0Ss に対して耐震性が確保されない耐震 B, C クラスに属する機器・配管を溢水源として設定 溢水量は、以下の通り設定する。 ・溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とした溢水量 ・溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定 b. 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水 溢水源は、以下の通り設定する。 ・燃料貯蔵プール・ピット等	DB と同じ条件であり、DB と合わせて評価を整理することが可能

基本設計方針 - VI-1-1-4-2-1 (SA) - VI-1-1-6-1, VI-1-1-6-2 (DB) の比較表 (6 / 13)

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
	溢水量は、設計基準と同様に以下の通り設定する。 ・1.0Ss により生じるスロッシングによる漏えい水量 c. 貯水槽等のスロッシングによる溢水 溢水源は、以下の通り設定する。 ・貯水槽等 溢水量は、以下の通り設定する。 ・1.0Ss により生じるスロッシングによる漏えい水量	溢水量は、以下の通り設定する。 ・1.0Ss により生じるスロッシングによる漏えい水量	DB にはない設備であるが、溢水量の算出方法に違いはない。 ⇒DB と合わせて評価を整理することが可能
(4) 基準地震動 Ss の 1.2 倍の地震力を考慮した地震起因による溢水	a. 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水 溢水源は、以下の通り設定する。 ・1.2Ss に対して耐震性が確保されない耐震 S, B, C クラスに属する機器・配管を溢水源として設定 溢水量は、1.0Ss と同様に以下の通り設定する。 ・溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とした溢水量 ・溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定 b. 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水 溢水源は、以下の通り設定する。 ・燃料貯蔵プール・ピット等 溢水量は、以下の通り設定する。 ・1.2Ss により生じるスロッシングによる漏えい水量 c. 貯水槽等のスロッシングによる溢水 溢水源は、以下の通り設定する。 ・貯水槽等 溢水量は、以下の通り設定する。 ・1.2Ss により生じるスロッシングによる漏えい水量		1.2Ss 要求を踏まえ、溢水源、溢水量のかさ上げを行うが、溢水影響評価の方法自体は DB と変わらない。 ⇒DB と合わせて評価を整理することが可能
(5) その他の溢水	その他の溢水については、設計基準と同様に地下水の流入、降水のような再処理施設への直接的な影響と、飛来物等による屋外タンク等の破損のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷(配管以外)、人的過誤及び誤作動を想定し、各事象において溢水源及び溢水量を設定する。	その他の溢水については、地下水の流入、降水のような再処理施設への直接的な影響と、飛来物等による屋外タンク等の破損のような間接的な影響、機器ドレン、機器損傷(配管以外)、人的過誤及び誤作動を想定し、各事象において溢水源及び溢水量を設定する。	DB と同じ条件であり、DB と合わせて評価を整理することが可能
(6) 放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断による溢水	溢水源は、以下の通り設定する。 ・セル内の放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管を溢水源として設定 ・1 系統における単一の機器の破損 ・影響が最も大きくなる配管の破損箇所を溢水源として設定 溢水量は、以下の通り設定する。 ・セル内における 1 時間の漏えい量		放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断は、漏えい量の想定が DB と異なるものの、想定破損と類似する損傷モード ⇒DB と合わせて評価を整理することが可能

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
<p>2.5.1.2.2 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p>	<p>溢水評価に当たっては、設計基準における溢水評価と同様に壁、扉、堰、床段差等を境界とした評価に用いる区画を設定した上で、溢水防護区画を以下の通り設定する。</p> <p>(1) SA 設備が設置されている区画 (2) 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 (3) 緊急時対策所 (4) 運転員が、溢水が発生した区画を特定するためにアクセスする通路部又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部(以下「アクセス通路部」という。)</p> <p>溢水防護区画は、設計基準と同様に壁、扉、堰、床段差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する。</p> <p>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>溢水経路は、設計基準と同様に以下を考慮して溢水防護区画内の水位が最も高くなるように設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防水扉及び水密扉以外の扉 ・壁開口部及び貫通部 ・天井面開口部及び貫通部 ・床面開口部及び貫通部 ・床ドレンの接続状況 ・これらに対する流入防止対策 <p>また、消火水に対する溢水経路は、設計基準と同様に以下を考慮し、当該箇所を溢水経路として設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火活動による防水扉及び水密扉の開放 ・熱膨張を考慮する必要がある、壁貫通部止水処置の使用が不適切となる箇所 ・狭隘部で耐火性能を有する壁貫通部止水処置の施工が困難な箇所 	<p>溢水評価に当たっては、壁、扉、堰、床段差等を境界とした評価に用いる区画を設定した上で、溢水防護区画を以下のとおり設定する。</p> <p>(1) 溢水防護対象設備が設置されている区画 (2) 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室</p> <p>(3) 運転員が、溢水が発生した区画を特定するためにアクセスする通路部又は必要により隔離等の操作が必要な設備にアクセスする通路部(以下「アクセス通路部」という。)</p> <p>溢水防護区画は、壁、扉、堰、床段差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する。</p> <p>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>溢水経路は、以下を考慮して溢水防護区画内の水位が最も高くなるように設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防水扉及び水密扉以外の扉 ・壁開口部及び貫通部 ・天井面開口部及び貫通部 ・床面開口部及び貫通部 ・床ドレンの接続状況 ・これらに対する流入防止対策 <p>また、消火水に対する溢水経路は、以下を考慮し、当該箇所を溢水経路として設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消火活動による防水扉及び水密扉の開放 ・熱膨張を考慮する必要がある、壁貫通部止水処置の使用が不適切となる箇所 ・狭隘部で耐火性能を有する壁貫通部止水処置の施工が困難な箇所 	<p>溢水防護区画は SA の要求で設定されるものの、溢水経路は、DB において講じた対策を前提として DB と同じ経路を設定するため、溢水伝播評価は DB と変わらない。 ⇒DB と合わせて評価を整理することが可能</p>
<p>2.5.1.3 溢水評価及び防護設計方針</p> <p>2.5.1.3.1 建屋等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>(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p>	<p>溢水水位に対し、機能喪失高さを比較し、SA 設備が没水により対処に必要な機能を損なわないことを評価する。</p> <p>没水に対して SA 設備は、設計基準と同様に以下を考慮し、安全余裕を確保する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水の流入状態 ・溢水源からの距離 ・溢水が滞留している区画での人のアクセスによる一時的な水位変動 ・床勾配のある区画については、床面高さのばらつきを考慮する <p>没水の影響に対する防護設計として、SA 設備は設計基準側で講じた以下の対策を考慮し、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等の設置による溢水防護区画外で発生した溢水の流入を防止する対策 ・緊急遮断弁の設置及び漏えい検知器の設置による溢水量を低減する対策 	<p>溢水水位に対し、機能喪失高さを比較し、溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわないことを評価する。</p> <p>没水に対して溢水防護対象設備は、以下を考慮し、安全余裕を確保する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水の流入状態 ・溢水源からの距離 ・溢水が滞留している区画での人のアクセスによる一時的な水位変動 ・床勾配のある区画については、床面高さのばらつきを考慮する <p>没水の影響に対する防護設計として、溢水防護対象設備は以下の対策を考慮し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等の設置による溢水防護区画外で発生した溢水の流入を防止する対策 ・緊急遮断弁の設置及び漏えい検知器の設置による溢水量を低減する対策 	<p>防護方法は DB と同じであることから、DB と同じ設計説明分類で整理することができる。</p>

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
	<p>また、緊急時対策建屋における没水の影響に対しては緊急遮断弁の設置による溢水量を低減する対策、保管庫における没水の影響に対しては取水口から貯水槽への排水の効果を考慮し、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>消火水の放水による没水影響で SA 設備の機能を損なうおそれがある場合には、水を用いない消火手段(窒素消火装置による消火、二酸化炭素消火装置による消火、消火器による消火)を採用することで没水の影響が発生しない設計とする。</p>	<p>消火水の放水による没水影響で溢水防護対象設備の機能を損なうおそれがある場合には、水を用いない消火手段(窒素消火装置による消火、二酸化炭素消火装置による消火、消火器による消火)を採用することで没水の影響が発生しない設計とする。</p>	<p>取水口はSA固有の内容であるため、設計説明分類の中で差分説明する。</p>
(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針	<p>想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、消火水等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に対し、影響を受ける範囲内にある SA 設備が対処に必要な機能を損なわないことを評価する。</p> <p>被水の影響に対する防護設計として、SA 設備は設計基準側で講じた以下の対策を考慮し、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 被水の影響を受けないよう保護構造を有する設計 壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉等の設置による溢水防護区画外で発生した溢水の流入を防止する対策 溢水防護板の設置による発生した溢水の SA 設備への被水を防止する対策 <ul style="list-style-type: none"> 機能を損なうおそれがない配置設計 水を用いない消火手段(窒素消火装置による消火、二酸化炭素消火装置による消火又は消火器による消火)の採用 <p>また、保管時の可搬型 SA 設備に対して防水シート等により被水による影響が発生しない措置を講じることで対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>想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、消火水等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に対し、影響を受ける範囲内にある溢水防護対象設備が安全機能を損なわないことを評価する。</p> <p>被水の影響に対する防護設計として、溢水防護対象設備は以下の対策を考慮し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 被水の影響を受けないよう保護構造を有する設計 壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉等の設置による溢水防護区画外で発生した溢水の流入を防止する対策 溢水防護板の設置による発生した溢水の溢水防護対象設備への被水を防止する対策 機能を損なうおそれがない配置設計 水を用いない消火手段(窒素消火装置による消火、二酸化炭素消火装置による消火又は消火器による消火)の採用 	<p>防護方法は DB と同じであることから、DB と同じ設計説明分類で整理することができる。</p> <p>防水シートによる保護は SA 固有の内容であるため、設計説明分類の中で差分説明する。</p>
(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針	<p>想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確認するために、空調条件や解析区画を設定して実施した解析結果を踏まえ、蒸気曝露試験又は机上評価により SA 設備の健全性を確認することで、蒸気の影響により対処に必要な機能を損なわないことを評価する。</p> <p>蒸気影響に対する防護設計として、SA 設備は設計基準側で講じた以下の対策を考慮し、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 壁、扉等の設置による溢水防護区画外からの漏えい蒸気の流入を防止する対策 自動で漏えい蒸気を隔離する自動検知・遠隔隔離システムの設置及びターミナルエンド防護カバーの設置による漏えい蒸気量を低減する対策 蒸気防護板による漏えい蒸気の SA 設備への曝露を防止する対策 <p>また、可搬型 SA 設備は、分散して保管することで、蒸気影響により対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>蒸気曝露試験は、蒸気の影響により機能を損なうおそれがある設備を対象に、蒸気の影響を考慮した環境条件(温度、湿度及び圧力)において対象設備が機</p>	<p>想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確認するために、空調条件や解析区画を設定して実施した解析結果を踏まえ、蒸気曝露試験又は机上評価により溢水防護対象設備の健全性を確認することで、蒸気の影響により安全機能を損なわないことを評価する。</p> <p>蒸気影響に対する防護設計として、溢水防護対象設備は以下の対策を考慮し、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 壁、扉等の設置による溢水防護区画外からの漏えい蒸気の流入を防止する対策 自動で漏えい蒸気を隔離する自動検知・遠隔隔離システムの設置及びターミナルエンド防護カバーの設置による漏えい蒸気量を低減する対策 蒸気防護板による漏えい蒸気の溢水防護対象設備への曝露を防止する対策 <p>蒸気曝露試験は、漏えい蒸気による環境において要求される機能を損なうおそれがある設備を対象に、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)に</p>	<p>防護方法は DB と同じであることから、DB と同じ設計説明分類で整理することができる。</p> <p>可搬型 SA 設備の分散保管は SA 固有の内容であるため、設計説明分類の中で差分説明する。</p>

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
	<p>能を損なわないことを評価する。</p> <p>ただし、試験実施が困難な機器については蒸気の影響を考慮した環境条件に対する耐性を机上評価する。</p>	<p>より対象設備が要求される機能を損なわないことを評価するために実施する。</p> <p>ただし、試験実施が困難な機器については、漏えい蒸気による環境条件に対する耐性を机上評価する。</p>	
<p>(4) 燃料貯蔵プール・ピット等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>1.0Ss により生じるスロッシングによりプールの外へ漏えいする水の量を設計基準と同様に三次元流動解析により評価する。</p> <p>また、1.2Ss により生じるスロッシングによりプールの外へ漏えいする水の量を三次元流動解析により評価する。 評価は、設計基準側で講じる溢水防護対策としての止水板及び蓋を考慮する。</p> <p>算出した溢水量から、スロッシングによる溢水(その他機器の地震起因による溢水を含む。)の影響を受けて、SA 設備が対処に必要な機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>なお、スロッシング後のプールの水位低下を考慮しても、プールへの対処に必要な機能が確保されることについては「VI-1-2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に関する説明書」に示す。</p> <p>SA 設備が溢水により対処に必要な機能を損なうおそれがある場合には、防護対策その他の適切な処置を実施する。</p>	<p>1.0Ss により生じるスロッシングによりプールの外へ漏えいする水の量を三次元流動解析により評価する。 その際、燃料貯蔵プール・ピット等の周囲に止水板及び蓋を設置することによりスロッシング水量を低減する設計とする。</p> <p>スロッシング後のプールの水位低下を考慮しても、プールの冷却機能及び給水機能が確保されることを確認し、適切な水温及び水位を維持できる設計とする。</p> <p>また、スロッシングによる溢水(その他機器の地震起因による溢水を含む。)の影響を受けて、プールの冷却機能及び給水機能の維持に必要な機器が安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>溢水防護対象設備が溢水により安全機能を損なうおそれがある場合には、防護対策その他の適切な処置を実施する。</p>	<p>SA では、DB で講じた溢水防護対策(止水板及び蓋)を前提としてスロッシングによる溢水量を算出するため、DB と同じ設計説明分類で整理することができる。</p>
<p>(5) 貯水槽等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>1.0Ss により生じるスロッシングにより、貯水槽の外へ漏えいする水の量を三次元流動解析により評価する。 また、1.2Ss により生じるスロッシングにより貯水槽の外へ漏えいする水の量を三次元流動解析により評価する。</p> <p>算出した溢水量から、スロッシングによる溢水(その他機器の地震起因による溢水を含む。)の影響を受けて、SA 設備が対処に必要な機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>なお、スロッシング後の貯水槽等の水位低下を考慮しても、蒸発乾固及びプールへの対処に必要な機能が確保されることについては「VI-1-8-3 重大事故等への対処に必要となる水の供給設備に関する説明書」に示す。</p> <p>また、保管時の可搬型 SA 設備に対して防水シート等により被水による影響が発生しない措置を講じることで対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>		<p>防水シートによる保護は SA 固有の内容であるため、設計説明分類の中で差分説明する。</p>

基本設計方針 - VI-1-1-4-2-1 (SA) - VI-1-1-6-1, VI-1-1-6-2 (DB) の比較表 (10 / 13)

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
<p>2.5.1.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針 (1) 建屋等に対する溢水評価及び防護設計方針</p>	<p>屋外で発生を想定する溢水が、建屋等内の溢水防護区画に流入しないことを評価する。</p> <p>屋外で発生を想定する溢水に対しては、設計基準側で講じた以下の設計により SA 設備が対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁(貫通部止水処置を含む。)による流入防止 ・防水扉等による流入防止 <p>地表面に滞留する溢水に対しては、建屋等内へ流入しないよう、以下の設計とし、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建屋外壁の開口部の設置高さを確保する設計 ・堰により流入を防止する設計 (緊急時対策建屋) ・取水口から貯水槽への排水効果を考慮する設計 (第1保管庫・貯水所, 第2保管庫・貯水所) <p>また、地下水に対しては、設計基準と同様に地下水水頭圧に耐える壁(貫通部止水処置を含む。)により建屋等内へ流入しない設計とし、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>屋外で発生を想定する溢水が、溢水防護区画に流入しないことを評価する。</p> <p>屋外で発生を想定する溢水に対しては、以下の設計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> <ul style="list-style-type: none"> ・壁(貫通部止水処置を含む。)による流入防止 ・防水扉等による流入防止 <p>地表面に滞留する溢水に対しては、建屋等内へ流入しないよう、以下の設計とし、安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建屋外壁の開口部の設置高さを確保する設計 <p>また、地下水に対しては、地下水水頭圧に耐える壁(貫通部止水処置を含む。)により建屋等内へ流入しない設計とし、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>防護方法は DB と同じであることから、DB と同じ設計説明分類で整理することができる。</p> <p>緊急時対策建屋の堰による流入防止、取水口による排水効果は SA 固有の内容であるため、設計説明分類の中で差分説明する。</p>
<p>(2) 屋外に保管している重大事故等対処設備に対する溢水評価及び防護設計方針</p>	<p>屋外で発生を想定する溢水により、屋外の SA 設備が対処に必要な機能を損なわないことを評価する。</p> <p>屋外で発生を想定する溢水のうち屋外タンク等の破損による没水に対して、必要な機能喪失高さを確保する設計とする。</p> <p>また、屋外タンク等の破損による被水に対して、水の浸入経路からの水の浸入を防ぐ保護構造を有する設計とする。</p> <p>さらに、屋外タンク等の破損により発生する蒸気の影響に対して、机上評価にて健全性を確認する設計とする。</p>	<p>屋外で発生を想定する溢水により、屋外の溢水防護対象設備が安全機能を損なわないことを評価する。</p> <p>屋外で発生を想定する溢水のうち屋外タンク等の破損による没水に対して、必要な機能喪失高さを確保する設計とする。</p> <p>また、屋外タンク等の破損による被水に対して、水の浸入経路からの水の浸入を防ぐ保護構造を有する設計とする。</p> <p>さらに、屋外タンク等の破損により発生する蒸気の影響に対して、机上評価にて健全性を確認する設計とする。</p>	<p>防護方法は DB と同じであることから、DB と同じ設計説明分類で整理することができる。</p>
<p>2.5.1.4 溢水対策設備の設計方針</p>	<p>SA 設備は、溢水が発生した場合においても、設計基準側で講じた溢水対策設備を考慮し、対処に必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>安全機能を有する施設は、溢水が発生した場合においても、溢水対策設備により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、燃料貯蔵プール・ピット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ピット等への給水機能を維持できる設計とする。</p> <p>溢水対策設備は、以下で構成し、溢水により安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁(貫通部止水処置を含む。) ・防水扉, 水密扉 ・堰 ・床ドレン逆止弁 ・溢水防護板 ・自動検知・遠隔隔離システム ・地震計 ・緊急遮断弁 ・止水板及び蓋 	<p>溢水対策設備は DB と同じであることから、DB と同じ設計説明分類で整理することができる。</p>

基本設計方針 - VI-1-1-4-2-1 (SA) - VI-1-1-6-1, VI-1-1-6-2 (DB) の比較表 (11 / 13)

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
	<p>溢水対策設備の設計に当たっては、設計基準側で定める設計方針に加え、1.2Ss に対して SA 設備は必要な機能を損なわないとする設計方針を踏まえ、自動検知・遠隔隔離システムを除く溢水対策設備は 1.2Ss に対して必要な機能を損なわない設計とする。</p>	<p>溢水対策設備の設計に当たっては、溢水対策設備に要求される機能を踏まえ、溢水伝播を防止する設備、被水影響を防止する設備、蒸気影響を緩和する設備及び溢水量を低減する設備に分類し、以下のとおり設計方針を定める。</p>	<p>SA 側の要求として 1.2Ss 要求を明確化</p>
<p>2.5.1.4.1 溢水伝播を防止する設備 (1) 防水扉及び水密扉</p>		<p>溢水が溢水防護区画へ伝播しない設計とするため防水扉及び水密扉を設置する。</p> <p>防水扉及び水密扉は以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水水位による静水圧に対し、溢水伝播を防止する機能を維持する設計 ・1.0Ss に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計 	
<p>(2) 堰</p>		<p>溢水が建屋内の区画間を伝播しない設計及び溢水防護対象設備の没水影響を防止する設計とするため、又は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堰を設置する。</p> <p>堰は、以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水水位による静水圧に対し、溢水伝播を防止する機能を維持する設計 ・1.0Ss に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計 	
<p>(3) 床ドレン逆止弁</p>		<p>溢水が溢水防護区画へ伝播しない設計とするため、床ドレンラインに床ドレン逆止弁を設置する。</p> <p>床ドレン逆止弁は以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水水位による静水圧に対し、溢水伝播を防止する機能を維持する設計 ・1.0Ss に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計 	
<p>(4) 貫通部止水処置</p>		<p>溢水が、溢水防護区画へ伝播しない設計とするため、又は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貫通部止水処置を実施する。</p> <p>貫通部止水処置は以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水水位による静水圧に対し、溢水伝播を防止する機能を維持する設計 ・1.0Ss に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計 	
<p>(5) 地震計及び緊急遮断弁</p>		<p>地震起因による溢水量を低減するために、地震計及び緊急遮断弁を設置する。地震計及び緊急遮断弁は、1.0Ss に対して、溢水量を低減する機能を維持する設計とする。</p>	
<p>2.5.1.4.2 被水影響を防止する設備 (1) 溢水防護板</p>		<p>被水により溢水防護対象設備の機能喪失を防止するため、溢水防護板を設置する。</p> <p>溢水防護板は以下の設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いる。 ・被水に伴う水圧に耐える設計 ・1.0Ss に対して、溢水防護対象設備への被水を防止する機能を維持する設計 	

基本設計方針 - VI-1-1-4-2-1 (SA) - VI-1-1-6-1, VI-1-1-6-2 (DB) の比較表 (12 / 13)

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
2.5.1.4.3 蒸気影響を緩和する設備 (1) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)		蒸気漏えいを自動検知し, 自動隔離を行うために, 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)を設置する。 蒸気遮断弁は, 1.0Ss に対して, 蒸気影響を緩和する設計とする。	
2.5.1.4.4 溢水量を低減する設備 (1) 止水板		プールのスロッシング水量を低減するために, プールの近傍に止水板を設置する。 止水板は以下の設計とする。 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング水の荷重に対して機能を損なわない設計 ・1.0Ss に対して, 溢水量を低減する機能を損なわない設計	
(2) 蓋		プールのスロッシング水量を低減するために, プールの上部に蓋を設置する。蓋は, プールのスロッシング水の荷重に対して, 溢水量を低減する機能を損なわない設計とする。	
2.5.1.5 準抛規格			
2.5.2 溢水から防護する重大事故等対処設備の選定 2.5.2.1 溢水から防護する重大事故等対処設備の選定方針	溢水から防護する設備は SA 設備とする。	溢水から防護する設備は安全上重要な施設とする。	SA 設備と DB 設備の違いはあるものの、SA 設備のうち DB 安重と兼用する設備は同じ設計説明分類で整理することができる。 SA 専用設備であっても、防護方法に違いがなければ DB と同じ設計説明分類で整理することができる。(検証継続中)
2.5.2.2 評価対象の選定	SA 設備のうち, 溢水により対処に必要な機能を損なうおそれのある設備を評価対象として選定する。 溢水により対処に必要な機能を損なわないことが明らかな以下に該当する SA 設備は, 影響評価の対象から除外する。	2.1 で選定した溢水防護対象設備のうち, 溢水により安全機能を損なうおそれのある設備を溢水評価対象として選定する。 溢水により安全機能を損なわないことが明らかな以下に該当する設備は, 影響評価の対象から除外する。	
	(1) 内的事象を要因とする重大事故等に対処する SA 設備 代替設備による必要な機能の確保等により, 対処に必要な機能を損なうことはないことから, 評価対象外とする。		
		(1) 溢水により臨界の発生に至らない臨界管理対象機器 未臨界濃度の維持又は水反射条件の包絡により臨界の発生に至らない臨界管理対象機器は, 溢水により安全機能を損なわないため, 評価対象外とする。	

基本設計方針 - VI-1-1-4-2-1 (SA) - VI-1-1-6-1, VI-1-1-6-2 (DB) の比較表 (13 / 13)

SA 目次	添付書類 VI-1-1-4-2-1	添付書類VI-1-1-6-1 添付書類VI-1-1-6-2	備考
	<p>(2) 溢水によって対処機能が損なわれない静的機器</p> <p>溢水により要求される機能を損なうおそれのある可搬型電源ケーブル, 可搬型フィルタ, 容器類のベント管, 接続口, 可搬型ホース, ポンベ, 漏えい液受皿, 水封安全器, 代替通話系統の盤及び弁 (圧縮空気自動・手動ユニット等) 以外の以下の設備は, 溢水の影響を受けても対処に必要な機能は喪失しないことから, 評価対象外とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型ダクト ・配管・容器等の静的設備 ・被覆されているケーブル 	<p>(2) 溢水によって安全機能が損なわれない静的な安全機能を有する建物・構築物, 系統及び機器</p> <p>静的機能により安全機能を担保する機器は, 溢水の影響を受けてもその安全機能は喪失しないことから, 評価対象外とする。</p> <p>なお, 静的機能により安全機能を担保する機器であっても溢水の影響(没水・被水及び蒸気)により個別機能及び系統機能が損なわれるおそれがある機器は, 評価対象として抽出する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・没水・被水影響により開口部からの流入及び閉塞で要求される機能を損なうおそれがある機器は, 評価対象として抽出する。 ・蒸気影響により要求される機能を損なうおそれがある機器は, 評価対象として抽出する。 	
	<p>(3) 水中に設置される機器</p> <p>水中に設置される機器は, 内部も常時水が充填されている環境において駆動可能な設計であることから, 対処に必要な機能を損なわないため, 評価対象外とする。</p>	<p>(3) 水中に設置される機器</p> <p>水中に設置される機器は, 内部も常時水が充填されている環境において駆動可能な設計であることから, 溢水により安全機能を損なわないため, 評価対象外とする。</p>	
		<p>(4) 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器</p> <p>動的機能により安全機能を担保する機器のうち, 溢水の影響を受けて動的機能が喪失してもフェイルセーフ機構により系統及び機器が安全側へ動作することで安全機能を維持する機器は, 安全機能を損なわないため, 評価対象外とする。</p>	