

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	溢水 00-01 <u>R23</u>
提出年月日	<u>令和5年1月5日</u>

設工認に係る補足説明資料

本文、添付書類、補足説明項目への展開（溢水）

（再処理施設）

1. 概要

- 本資料は、再処理施設の技術基準に関する規則「第12条 再処理施設内における溢水による損傷の防止」に関して、基本設計方針に記載する事項、添付書類に記載すべき事項、補足説明すべき事項について整理した結果を示すものである。
- 整理にあたっては、「共通06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて実施した。

2. 本資料の構成

- 「共通06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて本資料において整理結果を別紙として示し、別紙を以下の通り構成する。
 - 別紙1：基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較
事業変更許可 本文、添付書類の記載をもとに設定した基本設計方針と発電炉の基本設計方針を比較し、記載程度の適正化等を図る。
 - 別紙2：基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
基本設計方針の項目ごとに要求種別、対象設備、添付書類等への展開事項の分類、第1回申請の対象、第2回以降の申請書ごとの対象設備を展開する。
 - 別紙3：基本設計方針の添付書類への展開
基本設計方針の項目に対して、展開事項の分類をもとに、添付書類単位で記載すべき事項を展開する。
 - 別紙4：添付書類の発電炉との比較
添付書類の記載内容に対して項目単位でその記載程度を発電炉と比較し、記載すべき事項の抜けや論点として扱うべき差がないかを確認する。なお、規則の名称、添付書類の名称など差があることが明らかな項目は比較対象としない。（概要などは比較対象外）
 - 別紙5：補足説明すべき項目の抽出
基本設計方針を起点として、添付書類での記載事項に対して補足が必要な事項を展開する。発電炉の補足説明資料の実績との比較を行い、添付書類等から展開した補足説明資料の項目に追加すべきものを抽出する。
 - 別紙6：変更前記載事項の既設工認等との紐づけ
基本設計方針の変更前の記載事項に対し、既認可等との紐づけを示す。

別紙

■■■■■ : 商業機密および核不拡散の観点から公開できない箇所

溢水00-01 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(溢水)】

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙1	基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較	12/2	18	
別紙2	基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開	1/5	14	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	1/5	14	
別紙4	添付書類の発電炉との比較	1/5	19	
別紙5	補足説明すべき項目の抽出	1/5	14	
別紙6	変更前記載事項の既設工認等との紐づけ	1/5	16	

別紙 1

基本設計方針の許可整合性、 発電炉との比較

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (1 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(再処理施設内における溢水による損傷の防止)</p> <p>第十二条 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性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が講じられたものでなければならない。 DB①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧</p> <p>【許可からの変更点】 技術基準規則の要求事項を踏まえて記載を適正化した。</p> <p>【許可からの変更点】 事業変更許可では安全機能の例として「冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等」と記載していたが、機能の例を記載せずとも基本設計方針として成立するため、「冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等」の記載を削除するとともに、削除に当たって記載を適正化した。</p>	<p>第1章 共通項目 6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止</p> <p>（双方の記載） ＜不一致の理由＞ 技術基準に基づく用語が異なるため。</p> <p>6.1 溢水から防護する設備及び設計方針</p> <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性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じることにより、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。DB①-1</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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)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。DB③-1</p>	<p>【凡例】 下線：基本設計方針に記載する事項(丸数字で紐づけ) 波線：基本設計方針と許可の記載の内容変更部分 灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項 黄色ハッチング：発電炉設工認と基本設計方針の記載内容が一致する箇所 🗨️：発電炉との差異の理由 🟡：許可からの変更点等</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造 (7) その他の主要な構造 (i) 安全機能を有する施設 (c) 溢水による損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設が溢水の影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。DB①-1</p> <p>ここで、安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部で想定される溢水に対して、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全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。)として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、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。DB③-1</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p>	<p>1.7.15 溢水防護に関する設計 1.7.15.1 溢水防護に関する設計方針</p> <p>事業指定基準規則の要求事項を踏まえ、【◇】安全機能を有する施設は、再処理施設が溢水の影響を受ける場合においても、その安全機能を確保するために、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。◇</p> <p>そのために、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド(平成25年6月19日原規技発第13061913号原子力規制委員会決定)」(以下「内部溢水ガイド」という。)を参考に、【◇】溢水防護対象設備として、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、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>（双方の記載） ＜不一致の理由＞ 溢水防護対象の設備を、発電炉は重要度分類審査指針に基づき選定しているが、再処理施設は安全上重要な施設としているため。</p>	<p>その他発電用原子炉の附属施設 5 浸水防護施設に係る次の事項 3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格 (1) 基本設計方針 第2章 個別項目 2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 溢水防護等の基本方針</p> <p>設計基準対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>①(P4)から</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。)が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される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。</p> <p>②(P5)から</p> <p>2.2 防護すべき設備の設定 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。 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>備考</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (2 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>自然現象により発生する溢水及びその波及的影響により発生する溢水に関しては、溢水防護対象設備の配置を踏まえて、最も厳しい条件となる影響を考慮し、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>1.7.15.2 溢水防護対象設備を抽出するための方針</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全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業指定基準規則及びその解釈並びに内部溢水ガイドで安全機能の重要度、溢水から防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を溢水防護対象設備として抽出する。◇</p> <p>具体的には、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設外へ放出されることを抑制し、又は防止するために必要な設備【◇】(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱いピット、燃料移送水路及び燃料送出しピット(以下「燃料貯蔵プール・ピット等」という。)の冷却及び給水の機能を適切に維持するために必要な設備を含む。)【◇】がこれに該当し、これらの設備には、事故等の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備が含まれる。◇</p> <p>なお、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) 臨界管理対象設備のうち溢水により臨界の発生に至らないもの◇</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (3 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 文章構成を見直したことによる主語の明確化。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 安全上重要な施設を重要度の高い設備として溢水評価の対象設備とすることから、技術基準で要求されるそれ以外の設備の設計方針を記載するため。</p> <p>【許可からの変更点】 溢水評価にて想定する溢水について記載を明確化した。</p> <p>【許可からの変更点】 文章構成を見直したことによる用語の定義化</p> <p>【許可からの変更点】 記載の統一化。</p>	<p>溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。DB②-1</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。DB⑧-1</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に、再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)する。DB②-2</p> <p>また、溢水評価に当たっては、運転時の異常な過渡変化又は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異常事象を収束できる設計とする。DB②-3</p>	<p>【許可からの変更点】 溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設の運用を明確にした。</p> <p>そのために、溢水評価する。DB②-2</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 発電炉は、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈のその他の適切な措置の具体的事項を記載しており、再処理施設に該当するものはないため。</p>	<p>a. 清澄機、抽出塔、定量ポット等◇ (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構築物、系統及び機器◇ a. 燃料貯蔵プール、セル、躯体等の構築物◇ b. 容器、熱交換器、配管、手動弁等の静的機器◇ c. 被覆されているケーブル◇ d. 水中に設置する燃料貯蔵ラック、燃料用バスケット等◇ (3) 耐水性を有する動的機器◇ a. 屋外に設置する安全冷却水系冷却塔◇ b. 水中に設置する第1ステップ測定装置等◇ (4) 動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器(フェイルセーフ機能を持つ設備を含む。)◇</p> <p>上記に含まれない安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。DB②-1, ⑧-1</p> <p>⑮(P30)から</p> <p>1.7.15.6.7 溢水影響評価 溢水により安全上重要な施設の安全機能が損なわれない設計とし、【◇】溢水影響評価に当たっては、【DB②-3】事業指定基準規則の解釈に基づき、【◇】運転時の異常な温度変化又は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異常事象を収束できる設計とする。DB②-3</p>	<p>そのために、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)し、運転状態にある場合は発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止及び、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。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>「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」を踏まえ、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、主給水流量喪失、原子炉冷却材喪失等の運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の対処に必要な機器に対し、単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉で想定する「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」を踏まえた事象想定は、再処理施設で該当しない。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (4 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
				<p style="text-align: right;">①(P1)へ</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。)が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される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。</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、被水及び蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り、没水の影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置又は保管する。</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>なお、施設定期検査時については、使用済燃料プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールのスロッシングにより発生する溢水をそれぞれのプール等へ戻すことで、原子炉建屋原子炉棟6階よりも下層階に流下させない設計とし、原子炉建屋原子炉棟6階よりも下層階に設置される防護すべき設備がその機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <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、サイトバンカプール、原子炉ウェル、ドライヤセパレータプール)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>(発電炉の記載) <不一致の理由> 発電炉では重大事故等対処設備について、第十二条 内部溢水の基本設計方針にて説明しているが、再処理施設では、第三十六条 重大事故等対処設備の基本設計方針で記載する構成とした。 (以下同じ)</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、施設定期検査時特有の設計がないため。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 技術基準要求の違いによるため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (5 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 「6.1 溢水から防護する設備及び設計方針」での用語の定義に合わせて「溢水評価」とした。</p> <p>【許可からの変更点】 保安規定に定めて管理することを明確にした。(以下同じ)</p>	<p>なお、溢水評価の条件に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うことを保安規定に定めて、管理する。DB⑧-2</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 発電炉と意味は同じであるが、再処理施設においては、事業変更許可の記載を優先させた記載とした。</p>	<p>⑩(P31)から</p> <p>1.7.15.6.8 手順等 溢水影響評価【DB⑧-2】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>⑪(P31)から</p> <p>1.7.15.6.8 手順等 (3) 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【◇】評価の条件【DB⑧-2】としている床面積【◇】に見直しがある場合は、あらかじめ定めた手順により溢水影響評価への影響確認を行う。DB⑧-2</p>	<p>②(P1)へ</p> <p>2.2 防護すべき設備の設定 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。 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。 具体的には、運転状態にある場合には原子炉を高温停止、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。 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、系統及び機器を選定する。 また、重大事故等対処設備も防護すべき設備として選定する。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 溢水防護対象の設備を、発電炉は重要度分類審査指針に基づき選定しているが、再処理施設は安全上重要な施設としている。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (6 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 事業変更許可では、「その他の溢水」は添付書類に記載していたが、基本設計方針では本文に「その他の溢水」を記載することから、記載を適正化した。</p> <p>【「等」の解説】 「機器の破損等」の「等」は、想定事象として広く一般的な事象を示すものであることから、内部溢水ガイドにおける記載をそのまま適用することとし、「機器の破損等」とした。</p> <p>【「等」の解説】 「燃料貯蔵プール・ピット等」の指す内容は、「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱いピット、燃料移送水路及び燃料送出しピット」であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。(以下同じ)</p> <p>【「等」の解説】 事業変更許可を踏まえて「消火水等」と記載した。「消火水等」の内容については添付書類にて説明する。(以下同じ)</p> <p>【「等」の解説】 「誤操作等」の「等」の指す内容は、機器の誤作動による漏えい、配管フランジや弁グランドからのにじみであり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。(以下同じ)</p>	<p>6.2 考慮すべき溢水事象</p> <p>溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。DB④-1</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。)DB④-2</p> <p>(2) 再処理施設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「消火水等の放水による溢水」という。)DB④-3</p> <p>(3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水(燃料貯蔵プール・ピット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。)DB④-4</p> <p>(4) その他の要因(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(以下「その他の溢水」という。)DB④-5</p> <p>溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、「7.3 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」の「7.3.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として想定する。DB④-23</p>	<p>溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を主として想定する。【DB④-1】また、溢水評価に当たっては、溢水防護区画を設定し、【DB⑤-1】溢水評価がより厳しい結果を与えるように溢水経路を設定する。DB⑤-6</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 DB④-2</p> <p>2) 再処理施設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 DB④-3</p> <p>3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱いピット、燃料移送水路及び燃料送出しピット(以下「燃料貯蔵プール・ピット等」という。))のスロッシングにより発生する溢水を含む。)DB④-4</p> <p>【「等」の解説】 事業変更許可を踏まえて「地震に起因する機器の破損等」と記載した。「地震に起因する機器の破損等」の内容については添付書類にて説明する。</p> <p>【「等」の解説】 事業変更許可を踏まえて「施工図面等」及び「現場確認等」と記載した。「施工図面等」及び「現場確認等」の内容については添付書類にて説明する。</p> <p>【「等」の解説】 事業変更許可を踏まえて「機器等」と記載した。「機器等」の内容については添付書類にて説明する。</p>	<p>1.7.15.3 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、【◇】評価の条件については内部溢水ガイドを参考とする。◇</p> <p>①(P14)へ</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。)DB④-2</p> <p>(2) 再処理施設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「消火水等の放水による溢水」という。)DB④-3</p> <p>(3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水(燃料貯蔵プール・ピット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。)DB④-4</p> <p>(4) その他の要因(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(以下「その他の溢水」という。)DB④-5</p> <p>溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。以下同じ。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、「1.7.16.3.2.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として想定する。DB④-23</p> <p>(1)又は(3)の評価において、応力又は地震により破損を想定する機器をそれぞれの評価での溢水源として想定する。◇</p> <p>(1)又は(2)の溢水源の想定に当たっては、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事象の発生とし、他の系統及び機器は健全なもの</p>	<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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (7 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 「想定破損」で想定する溢水について、事業変更許可に合わせ詳細な記載としたため。(意味は同じ)</p> <p>【許可からの変更点】 溢水源及び溢水量について、6.3のタイトルに合わせて「設定する」に記載を統一した。(以下同じ)</p>	<p>6.3 溢水源及び溢水量の設定 6.3.1 想定破損による溢水 想定破損による溢水は、1 系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として設定する。DB④-6</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。DB④-7</p> <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」と配管肉厚の 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。DB④-8</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 再処理施設においては、想定破損における溢水量の想定については、許可整合を考慮し、9 頁に記載している。</p>	<p>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> <p>1.7.15.4 溢水源及び溢水量の想定 1.7.15.4.1 想定破損による溢水 (1) 想定破損における溢水源の想定 想定破損による溢水は、【DB④-6】内部溢水ガイドを参考に、【◇】一系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として想定する。DB④-6</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、以下に定義する【◇】高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。DB④-7</p> <p>a. 「高エネルギー配管」とは、呼び径 25 A (1 B) 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 1.9MP a [gauge] 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。◇</p> <p>b. 「低エネルギー配管」とは、呼び径 25 A (1 B) 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 1.9MP a [gauge] 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。◇</p> <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」と配管肉厚の 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。DB④-8</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」と配管肉厚の 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する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (8 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 応力評価による破損形状の考え方について事業変更許可申請書の添付書類では式で記載していたが、基本設計方針の本文とするために記載を文章化により適正化したため。</p>	<p>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。DB④-9</p> <p>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、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。DB④-10</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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。DB④-11</p> <p>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ことを保安規定に定めて、管理する。DB⑧-3</p>	<p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 事業変更許可申請書の記載に合わせ、発生応力と許容応力の比較による破損形状について記載したため。(以下同じ)</p>	<p>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。DB④-9</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。DB⑧-3</p> <p>【高エネルギー配管(ターミナルエンド部を除く。)】DB④-10 $S_n \leq 0.4 S_a$ ⇒ 破損想定不要 $0.4 S_a < S_n \leq 0.8 S_a$ ⇒ 貫通クラック $0.8 S_a < S_n$ ⇒ 完全全周破断 DB④-10</p> <p>【低エネルギー配管】DB④-11 $S_n \leq 0.4 S_a$ ⇒ 破損想定不要 $0.4 S_a < S_n$ ⇒ 貫通クラック DB④-11</p> <p>ここでS_n及びS_aの記号は、日本機械学会「発電用原子力設備</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>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>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設では、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に該当する施設がないため。</p> <p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設では、プラント運転時間の管理により、高エネルギー配管を低エネルギー配管とみなす評価を適用しないことから、設計上考慮する必要がないため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (9 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 主語の明確化。</p> <p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 事業変更許可との整合を踏まえ、再処理施設においては、想定破損における破損箇所の考え方を明確な記載としているため。</p> <p>【許可からの変更点】 漏えい箇所の隔離場所を明確にした。</p>	<p>溢水源として設定する配管の破損箇所は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とし、<u>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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。DB④-12</u></p> <p>なお、<u>手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。DB⑧-4</u></p>	<p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 事業変更許可との整合を踏まえ、再処理施設においては、漏えい停止のための手段について具体的に記載しているため。</p> <p>【「等」の解説】 「現場等」の「等」の指す内容は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に表示されるパラメータであり、添付の説明書で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>	<p>規格設計・建設規格(JSME S NC1-2005/2007)」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(JSME S NC1-2012)による。◇</p> <p>(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、<u>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(運転員の状況確認及び隔離操作含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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算出する。DB④-12</u></p> <p>手動による漏えい停止のために現場等を確認し操作する手順は、<u>保安規定又はその下位規定に定める。DB⑧-4</u></p> <p>ここで、<u>流出量は、配管の破損形状を考慮した流出流量に破損箇所の隔離までに必要な時間(以下「隔離時間」という。)を乗じて算出する。◇</u></p>	<p>⑤(P13)から</p> <p>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系統の保有水量を合算して設定する。</u></p> <p>⑥(P13)から</p> <p>なお、<u>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></p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (10 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】冒頭の記載について、「6.3.1 想定破損による溢水」、「6.3.3 地震起因による溢水」及び「6.3.4 その他の溢水」の記載に合わせて追記した。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 事業変更許可申請書の記載に合わせ、消火水が放水される場所について記載した。</p> <p>【許可からの変更点】項タイトル「6.3.2 消火水等の放水による溢水」に合わせ、記載の統一として「消火水等」とした。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 消火水の放水による溢水量の考え方を記載した。</p> <p>【許可からの変更点】文書構成を踏まえた表現の適性化</p>	<p>6.3.2 消火水等の放水による溢水</p> <p>消火水等の放水による溢水は、溢水防護対象設備が設置されている建屋(以下「溢水防護建屋」という。)内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水源として設定する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水源として設定する。DB④-13</p> <p>消火水等の放水による溢水量については、消火設備及び消火活動に供する設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から設定する。DB④-14</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 事業変更許可申請書の記載に合わせ、消火水等が放水される場所について記載した。</p> <p>【許可からの変更点】溢水防護建屋内での溢水源を想定していることから、水を使用する消火設備である「消火栓」を「屋内消火栓」とした。</p>	<p>1.7.15.4.2 消火水等の放水による溢水</p> <p>(1) 消火水等の放水による溢水源の想定</p> <p>評価対象となる【◇】溢水防護対象設備が設置されている溢水防護建屋(以下「溢水防護建屋」という。)内において、水を使用する消火設備として、消火栓及び水噴霧消火設備がある。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水があるため、これらについて、放水による溢水影響を考慮する。DB④-13</p> <p>なお、再処理施設内にはスプリンクラの設置されている建屋があるが、溢水防護建屋内には、自動作動するスプリンクラを設置しない設計とする。◇</p> <p>したがって、火災時における溢水源としては、消火栓、連結散水及び水噴霧消火設備からの放水を溢水源として想定する。◇</p> <p>ただし、水消火設備を用いず、ガス消火設備や消火器等を用いて消火活動を行うことを前提としている区画(部屋)については、放水量を0 m³とし、当該区画における放水を想定しない。◇</p> <p>なお、再処理施設には、上記の消火設備以外に発電炉の格納容器スプレイのような、設計基準事故時等における異常事象の拡大防止のための放水設備はない。◇</p> <p>(2) 消火水の放水による溢水量の設定</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。【DB④-14】消火設備等のうち、消火栓からの放水量については、原則3時間の放水により想定される放水量を溢水量として設定する。◇</p> <p>火災源が小さい場合は、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イ系統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>(発電炉の記載) <不一致の理由> 溢水防護建屋内には、内部溢水ガイドに示されている「自動作動するスプリンクラ」及び「原子炉格納容器スプレイ系統」を設置しない設計であるため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (11 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 記載の統一のため。(意味は同じ)(以下同じ)</p> <p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 事業変更許可申請書の記載に合わせ、地震起因による溢水において評価する内容の詳細を記載した。</p> <p>【許可からの変更点】 主語の明確化。</p> <p>【許可からの変更点】 溢水量の設定であることの明確化。</p>	<p>6.3.3 地震起因による溢水 (1) 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水</p> <p>地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動S_sによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動S_sによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。DB④-15</p> <p>ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動S_s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、溢水源として設定しない。DB④-16</p> <p>溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。DB④-17</p> <p>溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動S_sによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。DB④-18</p>	<p>【許可からの変更点】 基本設計方針としての記載の統一のため。(意味は同じ)</p>	<p>1.7.15.4.3 地震起因による溢水 (1) 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水</p> <p>a. 地震起因による溢水源の想定 地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器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、流体を内包する系統のうち、基準地震動による地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として想定する。DB④-15</p> <p>ただし、耐震B、Cクラスであっても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。DB④-16</p> <p>b. 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、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。DB④-17</p> <p>溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動によって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管は、全周破断とし、溢水源となる容器については、全保有水量を想定する。【DB④-18】配管の破損により生じる流出流量と自動隔離機能による隔離時間とを乗じて得られる漏水量と、隔離範囲内の保有水量を合算して溢水量を算出する。さらに、評価におけるより厳しい結果を与えるため、複数系統・複数箇所を同時破損を想定し、伝播も考慮した上で各区画における最大の溢水量を算出する。◇</p> <p>なお、地震による機器の破損が複数箇所と同時に発生する可能性を考慮し、地震動の検知による自動隔離</p>	<p>③(P12)へ</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_s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_s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。</p> <p>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_s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>④(P13)から</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>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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (12 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(2) 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水 <u>燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動S_sによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット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。</u>DB ④-19</p>		<p>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>耐震評価の具体的な考え方を以下に示す。◇</p> <p>(a) 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。◇</p> <p>(b) 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。◇</p> <p>(c) 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より厳しい結果を与えるよう留意し、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。</p> <p>(d) 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。◇</p> <p>(e) 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> <p>(2) <u>燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水</u> a. <u>燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水源の想定</u> <u>燃料貯蔵プール・ピット等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燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる漏えい水を溢水源として想定する。</u>DB④-19</p>	<p>③(P11)から</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、<u>基準地震動S_s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。</u></p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (13 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 事業変更許可申請書の記載に合わせ、その他の溢水において想定する事象の詳細を記載した。</p> <p>【「等」の解説】 「飛来物等」の「等」の指す内容は、竜巻、火山の影響であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした</p> <p>【許可からの変更点】 「破壊」であると、テロ行為による損傷を想像させるため、設工認において用語を適正化した。</p> <p>【許可からの変更点】 その他の溢水の各事象において溢水源及び溢水量の設定であることについて明確化した。</p>	<p>また、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量については、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により燃料貯蔵プール・ピット等の外への漏えい量から設定する。 DB④-20</p> <p>6.3.4 その他の溢水 その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 DB④-21 具体的には、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壊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。DB④-22</p>	<p>【「等」の解説】 「屋外タンク等」の「等」の指す内容は、変圧器、貯水池、冷却塔、空調機であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p> <p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設においては、弁グランド部、配管フランジ部からの漏えいについては、機器損傷(配管以外)として整理しているため。</p>	<p>b. 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量の設定 燃料貯蔵プール・ピット等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【DB④-20】現象を実績のある解析プログラムを用いた三次元流動解析【◇】により【DB④-20】評価し、【◇】燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水量を考慮する。DB④-20</p> <p>なお、評価に当たっては、燃料貯蔵プール・ピット等の内部構造物による水の抵抗を考慮しないなどのより厳しい結果を与える解析条件を設定する。◇</p> <p>1.7.15.4.4 その他の溢水 その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 DB④-21 具体的には、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壊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する。DB④-22</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_s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。 また、施設定期検査中においては、使用済燃料プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータプール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。</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、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。</p> <p>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。</p>	<p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設では施設定期検査時特有の溢水量の算出をしないため。</p> <p>④(P11)へ</p> <p>⑤(P9)へ</p> <p>⑥(P9)へ</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (14 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】記載の明確化。</p> <p>【許可からの変更点】本記載以降で当該部分の記載がないため、「(以下「アクセス通路部」という。)」を削除した。</p> <p>【「等」の解説】「床段差等」の「等」の指す内容は、評価のため設定する区画の境界面に設置されるシャッター、ハッチ等の要素の総称として示しており、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。(以下同じ)</p> <p>【許可からの変更点】溢水経路の設定についての項目であることから、溢水経路であることが明確な記載とした。</p>	<p>6.4 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、溢水防護区画を以下のとおり設定する。DB⑤-1</p> <p>(1) 溢水防護対象設備が設置されている区画 DB⑤-2</p> <p>(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 DB⑤-3</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 DB⑤-4</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。DB⑤-5</p> <p>溢水評価に当たっては、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。)及び溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。DB⑤-6</p>	<p>①(P6)から</p> <p>また、溢水評価に当たっては、溢水防護区画を設定し、【DB⑤-1】溢水評価がより厳しい結果を与えるように溢水経路を設定する。DB⑤-6</p> <p>【「等」の解説】「隔離等」の「等」の指す内容は、システムのポンプ停止、工程の停止であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 事業変更許可申請書の記載に合わせ、溢水防護区画・溢水経路といった溢水評価条件の詳細を記載した。</p> <p>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、床段差等の設置状況を踏まえ、評価の条件を設定する。DB⑤-6</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 再処理施設特有の用語の統一により記載が異なるため。(意味は同じ)</p>	<p>1.7.15.5 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【◇】溢水防護区画として、以下のとおり設定する。DB⑤-1</p> <p>a. 溢水防護対象設備が設置されている全ての【◇】区画 DB⑤-2</p> <p>b. 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 DB⑤-3</p> <p>c. 運転員が、溢水が発生した区画を特定する、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。)DB⑤-4</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し、【DB⑤-5】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の条件を設定する。◇</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(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレンの接続状況及びこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、【◇】溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える経路を設定する。DB⑤-6</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せず、より厳しい結果を与える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</p>	<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>備考</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (15 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p data-bbox="222 1060 519 1186">【許可からの変更点】 記載の明確化。</p> <p data-bbox="163 1533 528 1743">【許可からの変更点】 保安規定に定める内容に記載を適正化した。</p>	<p data-bbox="578 1228 1032 1375">また、消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮する。DB⑤-7</p> <p data-bbox="578 1396 1032 1501">防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。DB⑧-5</p>	<p data-bbox="1380 1365 1528 1407">⑱(P31)から</p>	<p data-bbox="1602 220 2033 388">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。), より厳しい結果を与える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 data-bbox="1602 388 2033 829">◇ なお, 上層階から下層階への伝播に関しては, 階段等を経由して, 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, 保守管理並びに防水扉及び水密扉の閉止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 data-bbox="1602 829 2033 1102">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 data-bbox="1602 1102 2033 1333">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防水扉(又は水密扉)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。DB⑤-7</p> <p data-bbox="1587 1365 2033 1585">1.7.15.6.8 手順等 (4) 防水扉及び水密扉については, 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。DB⑧-5</p>	<p data-bbox="2062 1228 2522 1333">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 data-bbox="2062 1396 2522 1501">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 data-bbox="2062 1501 2522 1911">また、原子炉建屋原子炉棟 6 階の大物機器搬入口開口部及び燃料輸送容器搬出口開口部に関して、キャスク搬出入時における原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰 6-4(鋼板部)の取り外しの運用並びに原子炉建屋原子炉棟6階の残留熱除去系 A 系及び B 系の熱交換器ハッチ開口部に関して、ハッチを開放する場合における原子炉建屋原子炉棟止水板 6-1(高さ■m 以上)及び原子炉建屋原子炉棟止水板 6-2(高さ■m 以上)の設置の運用を保安規定に定めて管理する。</p>	<p data-bbox="2552 1323 2804 1627">(発電炉の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、定期検査中に取り外しを行う堰の対策及び運用がないため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (16 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	6.5 溢水防護建屋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>1.7.15.6 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、消火水等の放水による溢水、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、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる水位低下を考慮しても、燃料貯蔵プール・ピット等の冷却及び給水の機能を維持できる設計とする。◇</p> <p>また、溢水が発生した場合における現場の環境温度及び線量並びに溢水水位を考慮するとともに、アクセス通路部のアクセス機能が損なわれない設計とする。具体的には、アクセス通路部の滞留水位が原則 20cm 以下となる設計とする。ただし、通行に支障がないことを別途試験等により評価できる場合には、これを考慮する。◇</p> <p>さらに、アクセス通路部については、適切に保守管理を行うものとする。◇</p> <p>なお、必要となる操作を中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で行う場合は、操作を行う運転員がそれぞれの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>	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	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (17 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 項名称を踏まえて、記載内容を適正化した。</p> <p>【許可からの変更点】 事業変更許可では「損なうおそれがない」と記載していたが、設工認の段階では評価結果を示すため、「損なわない」と記載した。 (以下同じ)</p>	<p>6.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>想定した溢水源から発生する溢水量、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没水により安全機能を損なわないことを評価する。DB⑥-1</p>		<p>1.7.15.6.1 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>「1.7.15.3 考慮すべき溢水事象」にて想定した溢水源から発生する溢水量と「1.7.15.5 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。DB⑥-1</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. 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又は化学薬品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。</p> <p>◇</p> <p>その際、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を考慮し、発生した溢水に対して安全余裕を確保していること。また、溢水防護区画への設備の追加、変更及び資機材の持込みによる床面積への影響を考慮すること。系統保有水量の算出に当たっては、算出量に10%の安全余裕を確保する。ただし、蒸気影響評価では、この限りではない。</p> <p>◇</p> <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高さを設定する。溢水防護区画ごとに当該エリアで機能喪失高さが最も低い設備を選定し、機能喪失高さと溢水水位を比較することにより当該エリアの影響評価を実施する。◇</p> <p>b. 多重性又は多様性を有している溢水防護対象設備の各々が別区</p>	<p>(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喪失高さ(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>(発電炉の記載) <不一致の理由> 没水評価の方針は同様だが、再処理施設では没水影響評価の基本方針を基本設計方針として示し、没水影響評価の考え方については、添付書類にて説明する。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (18 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】記載の適正化。</p> <p>【「等」の解説】「防水扉等」の「等」の指す内容は、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p> <p>【「等」の解説】「壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、緊急遮断弁等」の「等」の指す内容は、水密扉、堰、床ドレン逆止弁及び漏えい検知器であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>	<p>また、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並びに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により、溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわない設計とする。DB⑦-1</p> <p>壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、緊急遮断弁等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。DB⑦-1</p>	<p>【許可からの変更点】対策の明確化のため記載した。</p> <p>①(P37)へ</p> <p>②(P33)へ</p> <p>【許可からの変更点】個別項目への展開を明確にした。</p>	<p>面に設置され、同時に機能喪失しないこと。Ⓐ</p> <p>その際、溢水を起因とする事故等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>溢水防護対象設備の機能喪失高さの考え方の例を第1.7.15-1表に示す。Ⓐ</p> <p>(2) 没水の影響に対する防護設計方針</p> <p>没水による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、【Ⓐ】溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわない設計とする。DB⑦-1</p> <p>a. 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>(a) 漏えい検知器等により溢水の発生を【DB⑦-1, DB⑦-18】早期に【Ⓐ】検知し、中央制御室からの手動遠隔操作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。DB⑦-18</p> <p>(b) 溢水防護区画外の溢水に対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉(又は水密扉)、堰、床ドレン逆止弁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。DB⑦-1,6</p> <p>流入防止対策として設置する壁、防水扉(又は水密扉)、堰、床ドレン逆止弁は、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可能な限り損なわれない設計とする。DB⑦-8</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応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、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</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、逆流防止装置又は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、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 溢水防護設備に止水性を要求することは同様だが、再処理施設では溢水防護設備の水位・水圧に対する考慮事項については、再処理施設においては、「第2章 個別項目」に記載している。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 止水性を確認することは同様だが、再処理施設では基本設計方針としては溢水防護設備の基本的な設計方針(第2章)を示し、溢水防護設備の止水性の試験・机上評価については、添付書類にて説明する。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (19 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>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>		
		③(P37)へ	<p>(e) <u>地震起因による溢水に対しては、【◇】建屋内又は建屋間(建屋外の洞道含む。)に設置する緊急遮断弁により、【DB⑦-1, DB⑦-17】地震の発生を早期に検知し、自動又は中央制御室からの手動遠隔操作により【◇】他建屋から流入する系統を【DB⑦-17】早期に【◇】隔離できる設計とすることにより、溢水防護建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。DB⑦-1, DB⑦-17</u></p> <p>(f) 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による一般排水ピット等の液位上昇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>b. 溢水防護対象設備に対する対策</p> <p>(a) 評価の各段階におけるより厳しい結果を与える条件とあわせて考慮した上で、溢水防護対象設備の機能喪失高さに対して、溢水防護対象設備の設置高さが発生した溢水による水位を十分に上回る設計とする。◇</p>		
		④(P33)へ	<p>(b) <u>溢水防護対象設備周囲に堰を設置し、溢水防護対象設備が没水しない設計とする。【DB⑦-7】設置する堰については、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荷重やその他環境条件に対して当該機能が損なわれない設計とする。DB⑦-8</u></p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (20 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 基本設計方針としては想定すべき事象を包絡できるように「消火水等」とした。</p> <p>【許可からの変更点】 記載の適正化。</p>	<p>6.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</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。DB⑥-2</p>	<p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉は、添付書類「V-1-1-8-4」にて記載しているが、許可整合を踏まえて記載した。</p>	<p>1.7.15.6.2 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 「1.7.15.3 考慮すべき溢水事象」にて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、消火水による被水、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。DB⑥-2 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に、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以上相当の防滴機能を有すること。◇</p> <p>(b) 実機での被水の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溢水防護板の設置又は溢水防護対象設備の電源接続部、端子台カバー接合部等へのコーキング等の水密処理により、被水防護措置がなされていること。◇</p> <p>b. 多重性又は多様性を有している溢水防護対象設備の各々が別区画に設置され、同時に機能喪失しないこと。その際、溢水を起因とする事故等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>(2) 被水の影響に対する防護設計方針 被水による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>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する。</p> <p>⑤(P22, 34)へ</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (21 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>a. 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、【DB⑦-2】壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、【◇】壁、防水扉(又は水密扉)、堰、床ドレン逆止弁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。DB⑦-2</p> <p>流入防止対策として設置する壁、防水扉(又は水密扉)、堰、床ドレン逆止弁は、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可能な限り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応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、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>⑱(P22)へ</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (22 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 事業変更許可では、溢水防護対象設備への被水対策として、防滴機能が確認された機器の採用、水密処理について記載しており、これらは事業変更許可申請書添付書類六 1.7.15.6.2 (1)被水の影響に対する評価方針にて保護構造として整理していることから、基本設計方針では保護構造として記載した。</p>	<p>また、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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。DB⑦-2</p> <p>壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、溢水防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。DB⑦-2</p>	<p>【許可からの変更点】 溢水防護板の設置目的について明確化した。</p> <p>【許可からの変更点】 個別項目への展開を明確にした。</p>	<p>(2) 被水の影響に対する防護設計方針 被水による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、【◇】溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。DB⑦-2</p> <p>a. 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、【DB⑦-2】壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、【◇】壁、防水扉(又は水密扉)、堰、床ドレン逆止弁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。DB⑦-2</p>	<p>⑤(P20)から</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>⑯(P21)から</p>	
<p>【「等」の解説】 「防水扉等」の「等」の指す内容は、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>			<p>b. 溢水防護対象設備に対する対策 (b) 溢水防護対象設備を、IP 等級の試験機関にて試験を実施し、保護等級(IP コード)における第二特性数字4以上相当の【◇】防滴機能を有するものであることを確認する。</p>	<p>⑥(P23)から</p>	
<p>【「等」の解説】 「壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、溢水防護板等」の「等」の指す内容は、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>			<p>(c) 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板の設置により、被水から防護する設計とする。【DB⑦-2】溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用い製作し、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及び実機での被水の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する設計とする。◇</p>	<p>⑦(P23)から</p>	<p>【発電炉の記載】 ＜不一致の理由＞ 被水影響評価の方針として溢水防護区画対象設備を設置する区画では水消火を行わない方針は同様だが、再処理施設ではその基本方針を示し、水消火を行わない消火手段の具体的な設備名は、添付書類にて説明する。</p>
<p>【「等」の解説】 「固定式消火設備等」の「等」の指す内容は、窒素消火装置、二酸化炭素消火装置、消火器であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>	<p>消火水等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を用い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。DB⑥-3</p>	<p>【許可からの変更点】 個別項目への展開を明確にした。</p> <p>【許可からの変更点】 個別項目への展開を明確にした。</p>	<p>(d) 溢水防護対象設備の【DB⑦-2】電源接続部、端子台カバー接合部等にコーキング等の【◇】水密処理【DB⑦-2】を実施することにより、被水から防護する設計とする。水密処理は、機器の破損により生じる溢水の水压に対して当該機能が損なわれない設計とする。◇</p> <p>(d) 消火水等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を用い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。DB⑥-3</p>	<p>⑧(P23)から</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(ハロゲン化物消火設備による消火、二酸化炭素自動消火設備による消火、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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (23 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 事業変更許可申請書では「火災防護計画に定め」と記載していたが、火災の対応に関する教育訓練事項を含めた火災防護計画を定めることを、保安規定にて定めることから、「保安規定に定め」と記載した。</p> <p>【許可からの変更点】 用語統一のため。</p>	<p>なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。DB⑧-6</p> <p>6.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水源からの漏えい蒸気の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</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 事業変更許可申請書の記載に合わせ、水消火実施時の運用について記載したため。</p> <p>(双方の記載) <不一致の理由> 事業変更許可申請書の記載に合わせ、蒸気影響評価について記載したため。</p>	<p>また、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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。DB⑧-6</p> <p>b. 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) 溢水防護対象設備を、IP 等級の試験機関にて試験を実施し、保護等級(IP コード)における第二特性数字4以上相当の【④】防滴機能を有するものであることを確認する。⑥(P22)へ</p> <p>(c) 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板の設置により、被水から防護する設計とする。溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用い製作し、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及び実機での被水の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する設計とする。⑦(P22, 34)へ</p> <p>(d) 溢水防護対象設備の【DB⑦-2】電源接続部、端子台カバー接合部等にコーキング等の【④】水密処理【DB⑦-2】を実施することにより、被水から防護する設計とする。水密処理は、機器の破損により生じる溢水の水压に対して当該機能が損なわれない設計とする。⑧(P22)へ</p> <p>1.7.15.6.3 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 「1.7.15.3 考慮すべき溢水事象」にて想定した溢水源からの漏えい蒸気の影響を確認するために、【DB⑥-4】熱流動解析コードを用い、実機を模擬した【④】空調の条件や解析区画を設定して解析を実施し、溢水</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>⑥(P22)へ</p> <p>⑦(P22, 34)へ</p> <p>⑧(P22)へ</p> <p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 区画内で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影響について、設定した空調条件や解析区画条件により評価する。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 保護構造の機能を損なわないことを確認する方針は同様だが、再処理施設では被水影響評価の基本方針を基本設計方針として示し、保護構造の機能確認の説明は設備設計の詳細であることから、添付書類にて説明する。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (24 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>いことを評価する。DB⑥-4, DB⑦-3</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のないことを評価する。【DB⑥-4】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、溢水源から漏えいした蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受け、蒸気曝露試験又は机上評価によって健全性が確認されている条件(温度、湿度及び圧力)を超えない耐蒸気性を有する仕様であること。◇</p> <p>b. 多重性又は多様性を有している溢水防護対象設備の各々が別区画に設置され、同時に機能喪失しないこと。その際、溢水を起因とする事故等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>⑨(P25, 36)へ</p> <p>(2) 蒸気の影響に対する防護設計方針</p> <p>蒸気による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、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わない設計とする。</p> <p>a. 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。DB⑦-3</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) 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応力評価を実施し、破損形状を貫通クラックとできるか、又は破損想定が不要とできるかを確認する。その結果より必要に応じ、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>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (25 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 設備名の明確化(以下同じ)</p> <p>【「等」の解説】 「壁、扉等」の「等」の指す内容は、評価のため設定する区画の境界面に設置されるシャッタ、ハッチ等の要素の総称として示しており、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p> <p>【「等」の解説】 「自動検知・遠隔隔離システム、蒸気防護板等」の「等」の指す内容は、ターミナルエンド防護カバーであり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>	<p>また、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。DB⑦-3</p> <p>自動検知・遠隔隔離システム、蒸気防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。DB⑦-3</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> 事業変更許可申請書の記載に合わせ、蒸気影響評価について記載したため。</p> <p>⑩(P35)へ</p> <p>【許可からの変更点】 蒸気対策を各種実施することを基本設計方針に示すために記載した。</p> <p>⑪(P35)へ</p> <p>【許可からの変更点】 用語統一のため。</p> <p>【許可からの変更点】 個別項目との紐付けを明確にした。</p>	<p>(2) 蒸気の影響に対する防護設計方針 蒸気による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、【◇】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わない設計とする。DB⑦-3</p> <p>(c) 溢水源となる一般蒸気等の系統【DB⑦-12】を、溢水防護区画内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。◇ 具体的には、【◇】蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を【DB⑦-3, 11】早期【◇】隔離する遠隔隔離システムを設置することにより、蒸気影響を緩和する設計とする。【DB⑦-3, 11】遠隔隔離システムは、温度検出器及び蒸気遮断弁から構成し、【DB⑦-11】中央制御室からの手動遠隔隔離も行える設計とする。◇</p> <p>また、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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで【DB⑦-3, DB⑦-13】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。【DB⑦-13】 蒸気影響評価における配管の想定破損評価の条件を第1.7.15-2表に示す。◇</p> <p>b. 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【DB⑦-3】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(シール、パッキン等の部品の取替えを含む。)を行う。◇</p>	<p>⑨(P24)から</p> <p>蒸気曝露試験又は試験困難な場合等実施した机上評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件が、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)を満足し、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又は配置とする。</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>⑦(P35)へ</p> <p>⑧(P35)へ</p> <p>具体的には、蒸気の漏えいを早期に自動検知し、直ちに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、検知制御・監視盤)を設置する。所内蒸気系統に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後■秒以内に自動隔離する設計とする。</p> <p>蒸気の漏えいの自動検知及び自動遠隔隔離だけでは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配管破断想定箇所には、防護カバーを設置し、防護カバーと配管のすき間(両側合計■mm以下)を設定することで漏えい蒸気影響を緩和する設計とする。 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外側ブローアウトパネル(設置枚数■枚、開放差圧■kPa以下)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>(発電炉の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、ブローアウトパネルの対策を行わないため記載しない。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (26 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<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>		
		⑫ (P25)へ	<p>b. 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【DB⑦-3】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(シール、パッキン等の部品の取替えを含む。)を行う。◇</p>		
		⑬ (P36)へ	<p>(b) 溢水防護対象設備に対し、実機での蒸気の状態を考慮しても耐蒸気性能を確認した蒸気防護板を設置する【DB⑦-14,15】ことによる蒸気防護措置を実施する。【◇】蒸気防護板は、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及び蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。DB⑦-16</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (27 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>1.7.15.6.4 その他の溢水に対する設計方針</p> <p>地下水の流入、竜巻による飛来物が屋外タンク等に衝突することにより生じる漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水が、それらを評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋に流入するおそれがある場合には、壁、水密扉、堰等により溢水防護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>機器の誤操作及び誤作動による漏えい及び配管フランジや弁グランドからのにじみについては、基本的に漏えい量が少ないと想定されるが、これらに対しては、漏えい検知器等により、中央制御室で早期に検知し、隔離を行うことで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>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (28 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 溢水量の評価であることの明確化。</p>	<p>6.5.4 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>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により、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水量を三次元流動解析により評価する。DB⑥-5</p> <p>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。DB⑦-4</p> <p>算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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。DB⑥-6</p>	<p>(双方の記載) <不一致の理由> スロッシング解析を行う前提となる再処理施設特有の設備を記載するため。</p>	<p>1.7.15.6.5 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により、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする水量を三次元流動解析により算出する。DB⑥-5</p> <p>⑭ (P38)へ</p> <p>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。DB⑦-4.19</p> <p>止水板及び蓋は、地震や火災荷重や環境条件に対して、当該性能が損なわれない設計とする。DB⑦-20</p> <p>算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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(水温65℃以下)及び遮蔽に必要な水位を維持できる設計とする。DB⑥-6, ⑦-19</p>	<p>(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条件は保守的となるように設定する。</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>なお、施設定期検査時には、スロッシングによる溢水が使用済燃料プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータープールへ戻ることにより、スロッシング後にも使用済燃料プールの適切な水温及び遮蔽水位を維持できる設計とする。</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 再処理施設では、施設定期検査時特有の設計がないため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (29 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 「6.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針」, 「6.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針」, 「6.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針」の記載に合わせて、評価を実施する旨を記載した。</p> <p>【許可からの変更点】 「6.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針」, 「6.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針」, 「6.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針」の記載に合わせて修正した。</p> <p>【許可からの変更点】 溢水防護設備として明確化した。</p> <p>【「等」の解説】 「壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉等」の「等」の指す内容は、水密扉及び堰であり、添付書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>	<p>6.6 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</p> <p>6.6.1 溢水防護建屋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、溢水防護区画に流入しないことを評価する。DB⑥-7</p> <p>また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉等により防止する設計とすることにより、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。DB⑦-5</p> <p>壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。DB⑦-5</p> <p>6.6.2 屋外の溢水防護対象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。DB⑥-7</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、溢水水位を上回る機能喪失高さを確保すること、保護構造を有すること及び机上評価にて健全性を確認することにより、屋外の溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とする。DB⑦-5</p>	<p>【許可からの変更点】 屋外の溢水防護対象設備に対する評価方針を追加したことに伴い用語の統一を図った。</p> <p>【許可からの変更点】 基本設計方針として、溢水評価の過程については記載しないこととしたことから、「おそれがある場合」を削除した。</p> <p>【許可からの変更点】 溢水防護建屋への流入防止により防護する対象を明確にした。</p> <p>【許可からの変更点】 屋外の溢水防護対象設備の評価方法を明確にした。</p>	<p>1.7.15.6.6 溢水防護区画を有する建屋外からの流入防止に関する設計方針</p> <p>溢水防護区画を有する溢水防護建屋外で発生を想定する溢水が、【DB⑥-7, DB⑦-5】溢水防護区画に流入するおそれがある場合には、<u>溢水防護建屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部の止水処置を含む。), 扉, 堰等により防止する設計とし、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</u>DB⑦-5</p> <p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 発電炉では考慮する溢水事象について記載しているが、事業変更許可申請書の記載に合わせ、溢水防護建屋内へ流入防止に関する設計について記載した。考慮する建屋外での溢水事象については、添付の説明書にて示す。</p>	<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管の伸縮継手の破損による溢水、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、循環水管の伸縮継手による溢水量低減対策及び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>海水ポンプエリア外及びタービン建屋内における循環水管の伸縮継手の破損による溢水量低減については、循環水管の伸縮継手の破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離(地震起因による伸縮継手の破損の場合は自動隔離、それ以外は中央制御室からの遠隔手動隔離)を行うために、循環水系隔離システム(漏えい検知器、循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁、検知制御盤及び検知監視盤)を設置する。</p> <p>隔離信号発信後■分以内に循環水ポンプ及び循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁を自動隔離する設計とする。</p> <p>さらに、海水ポンプエリア外の循環水管については、伸縮継手を可撓継手構造に取替え、継手部のすき間(合計■mm以下)を設定する設計とすることで、</p>	<p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設では、循環水管の伸縮継手の破損に特化した評価・対策がないため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (30 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>また、地下水の溢水防護区画への流入経路としては、溢水防護建屋外壁地下部における配管等の貫通部の隙間及び建屋間の連絡通路等が考えられるため、これら流入経路に対しては、地下水水面からの水頭圧に耐える壁、扉等による流入防止措置等を実施することにより、地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護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>(発電炉の記載) <不一致の理由> 止水性を確認することは同様だが、再処理施設では建屋外への溢水に対する基本方針を基本設計方針として示し、対策となる設備の止水性の試験・机上評価については、添付書類で説明する。</p> <p>⑮(P3)へ</p> <p>1.7.15.6.7 溢水影響評価 溢水により安全上重要な施設の安全機能が損なわれない設計とし、【◇】<u>溢水影響評価に当たっては、【DB②-3】事業指定基準規則の解釈に基づき、【◇】運転時の異常な温度変化又は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異常事象を収束できる設計とする。DB②-3</u></p>	<p>破損箇所からの溢水量を低減する設計とする。</p> <p>また、地下水に対しては、排水ポンプの故障等に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及び貫通部止水処置により防護すべき設備を内包する建屋内へ伝播しない設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</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 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、サイトバンカプール、原子炉ウェル、ドライヤセパレータプール)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。 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>(発電炉の記載) <不一致の理由> 建屋外の溢水評価として地下水の影響を評価する方針は同様だが、再処理施設では建屋外での溢水についての基本方針は、29ページの基本設計方針にてまとめて記載することとした。地下水の流入についても、建屋外での溢水の要素であることから当該記載にまとめることで整理したため、地下水に関する溢水対策は添付書類で説明する。</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 技術基準要求の違いによるため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (31 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>1.7.15.6.8 手順等</p> <p>溢水影響評価【DB⑧-2】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) 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) 配管の想定破損評価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は、現場等を確認する手順を定める。◇</p> <p>(3) 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【◇】評価の条件【DB⑧-2】としている床面積【◇】に見直しがある場合は、あらかじめ定めた手順により溢水影響評価への影響確認を行う。DB⑧-2</p> <p>(4) 防水扉及び水密扉については、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。DB⑧-5</p> <p>(5) 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を火災防護計画に定める。◇</p> <p>(6) 溢水発生後の滞留区画等での排水作業手順を定める。◇</p>	<p>⑩(P5)へ</p> <p>⑪(P5)へ</p> <p>⑫(P15)へ</p>	
		<p>②(P38)へ</p> <p>溢水評価において、溢水影響を軽減するための壁、扉、堰等の溢水防護設備については、必要により保守点検等の運用を適切に実施することにより、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。DB⑧-7</p>			

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (32 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 発電炉は記載がないが、事業変更許可申請書の記載を踏まえて、溢水防護設備へ要求される機能を記載したため。</p> <p>【許可からの変更点】 溢水防護設備であることの明確化のため追記した。</p> <p>【許可からの変更点】 第2章個別項目の溢水防護設備における以降に記載する設計の記載へのつながりを考慮して追記した。</p> <p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 第2章個別項目として溢水防護設備の構成機器を明確化するために記載した。</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>7. その他再処理設備の附属施設</p> <p>7.3 その他の主要な事項</p> <p>7.3.5 溢水防護設備</p> <p>溢水防護設備の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「2. 地盤」、「3. 自然現象等」、「5. 火災等による損傷の防止」、「6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止」、「7. 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止」及び「9. 設備に対する要求」に基づくものとする。</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理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。DB①-2</p> <p>そのために、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備により、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。DB①-3</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。DB①-4</p> <p>溢水防護設備は、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、ターミナルエンド防護カバー、蒸気防護板、地震計、緊急遮断弁、漏えい検知器、液位計、止水板及び蓋で構成し、以下の設計とすることにより、<u>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とする。</u> DB①-3</p>	<p>リ. その他再処理設備の附属施設の構造及び設備</p> <p>(4) その他の主要な事項</p> <p>(v) 溢水防護設備</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理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。DB①-2</p> <p>そのために、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、<u>再処理施設内における扉、堰、遮断弁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。</u></p> <p>DB①-3</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。DB①-4</p>	<p>9.12 溢水防護設備</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理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、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、再処理施設内における扉、堰、遮断弁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、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>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>⑨(P38)へ</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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (33 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 記載の適正化。</p>	<p>(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。DB⑦-6</p> <p>また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。DB⑦-7</p> <p>流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、<u>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。</u>DB⑦-8</p>	<p>【許可からの変更点】 溢水防護設備として明確化した。</p> <p>(双方の記載) ＜不一致の理由＞ 事業変更許可申請書の記載に合わせ、流入防止対策の設計及び溢水防護対象設備周囲に設置する堰の設計について記載したため。</p> <p>【許可からの変更点】 事業変更許可では取り得る対策の可能性を考慮して「可能な限り」と記載していたが、設工認の段階では対策が明確になったことから、記載の適正化のため削除した。</p>	<p>1.7.15.6.1 没水の影響に対する設計方針</p> <p>(2) 没水の影響に対する防護設計方針</p> <p>a. 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>(b) <u>溢水防護区画外の溢水に対して、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、壁、防水扉(又は水密扉)、堰、床ドレン逆止弁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。DB⑦-1,6</u> <u>流入防止対策として設置する壁、防水扉(又は水密扉)、堰、床ドレン逆止弁は、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可能な限り損なわれない設計とする。</u>DB⑦-8</p> <p>1.7.15.6.1 没水の影響に対する設計方針</p> <p>(2) 没水の影響に対する防護設計方針</p> <p>b. 溢水防護対象設備に対する対策</p> <p>(b) <u>溢水防護対象設備周囲に堰を設置し、溢水防護対象設備が没水しない設計とする。【DB⑦-7】設置する堰については、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</u>とともに、<u>溢水の要因となる地震や火災等により生じる荷重やその他環境条件に対して当該機能が損なわれない設計とする。</u>DB⑦-8</p>	<p>②(P18)から</p> <p>壁、堰、扉、蓋、逆流防止装置及び貫通部止水処置については、基準地震動S_sによる地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。ただし、放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播することを防止するために設置する堰については、要求される地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>漏えい蒸気影響を緩和する防護カバーの設計においては、配管の破断により発生する荷重に対し、蒸気影響を緩和する機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>循環水管の伸縮継手の破損箇所からの溢水量を低減する可撓継手及び循環水系隔離システムに係る設備の設計においては、基準地震動S_s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>④(P19)から</p>	<p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設では、循環水系隔離システムの対策がないため。</p>

【「等」の解説】
「基準地震動 S_s による地震力等」の「等」の指す内容は、想定破損、火災、その他の溢水で想定している事象であり、添付書類類で示すため当該箇所では等の記載とした。

【許可からの変更点】
事業変更許可では取り得る対策の可能性を考慮して「可能な限り」と記載していたが、設工認の段階では対策が明確になったことから、記載の適正化のため削除した。

(発電炉の記載)
＜不一致の理由＞
再処理施設では、循環水系隔離システムの対策がないため。

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (34 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉は記載がないが、事業変更許可申請書の記載を踏まえて、溢水防護設備へ要求される機能を記載したため。</p> <p>【「等」の解説】 「被水試験等」の「等」の指す内容は、机上評価であり、添付の説明書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>	<p>(2) 溢水防護板は、発生した溢水の溢水防護対象設備への被水を防止する設計とし、<u>溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。</u> DB⑦-9</p> <p>溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、<u>基準地震動S_sによる地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。</u> DB⑦-10</p>	<p>【許可からの変更点】 溢水防護板の設計要求及び設置目的を明確にするために追記した。</p> <p>【許可からの変更点】 記載の統一化。</p> <p>【許可からの変更点】 記載の適正化。</p> <p>【許可からの変更点】 記載の統一のため。(意味は同じ)</p>	<p>1. 7. 15. 6. 2 被水の影響に対する設計方針 (2) 被水の影響に対する防護設計方針 被水による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、 【◇】<u>溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。</u> DB⑦-9</p> <p>b. 溢水防護対象設備に対する対策 (c) <u>溢水防護対象設備を覆う溢水防護板の設置により、被水から防護する設計とする。溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用い製作し、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及び実機での被水の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する設計とする。</u> DB⑦-10</p>	<p>⑤(P20)から</p> <p>⑦(P23)から</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (35 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 設計方針として明確にするため、蒸気遮断弁の閉止時間を記載した。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉は記載がないが、事業変更許可申請書の記載を踏まえて、溢水防護設備へ要求される機能を記載したため。</p>	<p>(3) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気影響を緩和するため、蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離する設計とする。DB⑦-11</p> <p>溢水源となる一般蒸気等に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後10秒以内に自動隔離する設計とする。DB⑦-12</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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで蒸気影響を軽減する設計とする。DB⑦-13</p>	<p>【「等」の解説】 「一般蒸気等」の「等」の指す内容は、主に第1酸回収系、高レベル廃液濃縮系、ウラン精製設備であり、添付の説明書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>	<p>⑩(P25)から</p> <p>1.7.15.6.3 蒸気放出の影響に対する設計方針 (1) 蒸気放出の影響に対する評価方針 (c) 溢水源となる一般蒸気等の系統【DB⑦-12】を、溢水防護区画内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。◇ 具体的には、【◇】蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を【DB⑦-3,11】早期【◇】隔離する遠隔隔離システムを設置することにより、蒸気影響を緩和する設計とする。【DB⑦-3,11】遠隔隔離システムは、温度検出器及び蒸気遮断弁から構成し、【DB⑦-11】中央制御室からの手動遠隔隔離も行える設計とする。◇</p> <p>⑪(P25)から</p> <p>また、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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで【DB⑦-13】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。【DB⑦-13】 蒸気影響評価における配管の想定破損評価の条件を第1.7.15-2表に示す。◇</p>	<p>⑦(P25)から</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>⑧(P25)から</p> <p>具体的には、蒸気の漏えいを早期に自動検知し、直ちに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、検知制御・監視盤)を設置する。所内蒸気系統に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後■秒以内に自動隔離する設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (36 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉は記載がないが、事業変更許可申請書の記載を踏まえて、溢水防護設備へ要求される機能を記載したため。</p>	<p>(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。DB⑦-14</p> <p>蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。DB⑦-15</p> <p>蒸気防護板は、基準地震動S_sによる地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。DB⑦-16</p>	<p>【許可からの変更点】 用語統一のため。</p> <p>【許可からの変更点】 記載の適正化。</p> <p>【許可からの変更点】 記載の統一化。</p>	<p>⑨(P24)から</p> <p>1.7.15.6.3 蒸気放出の影響に対する設計方針 (2) 蒸気の影響に対する防護設計方針 蒸気による影響評価を踏まえ、以下に示す対策を行うことにより、 【◇】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わない設計とする。DB⑦-14</p> <p>⑬(P26)から</p> <p>1.7.15.6.3 蒸気放出の影響に対する設計方針 (2) 蒸気の影響に対する防護設計方針 b. 溢水防護対象設備に対する対策 (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耐蒸気性能を確認した蒸気防護板を設置すること【DB⑦-14,15】による蒸気防護措置を実施する。【◇】蒸気防護板は、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及び蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。DB⑦-16</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (37 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉は記載がないが、事業変更許可申請書の緊急遮断弁に関する記載に基づき、記載を踏まえて、溢水防護設備へ要求される機能を記載したため。</p>	<p>(5) 溢水防護建屋内又は建屋間(建屋外の洞道含む。)に設置する緊急遮断弁は、制御建屋に設置する地震計からの信号で作動する又は弁の感震機構で作動することにより、他建屋から流入する系統を隔離できる設計とし、溢水防護建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。DB⑦-17</p> <p>地震計及び緊急遮断弁は、基準地震動 S_s による地震力に対して耐震性を有する設計とする。DB⑦-17</p>	<p>【許可からの変更点】 緊急遮断弁を構築する設備を明確にした。</p> <p>【許可からの変更点】 設計方針として明確にするため、地震計及び緊急遮断弁の設計要求事項について記載した。</p>	<p>③(P19)から</p> <p>1.7.15.6.1 没水の影響に対する設計方針</p> <p>(2) 没水の影響に対する防護設計方針</p> <p>a. 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>(e) 地震起因による溢水に対しては、【◇】建屋内又は建屋間(建屋外の洞道含む。)に設置する緊急遮断弁により、【DB⑦-1, DB⑦-17】地震の発生を早期に検知し、自動又は中央制御室からの手動遠隔操作により【◇】他建屋から流入する系統を【DB⑦-17】早期に【◇】隔離できる設計とすることにより、溢水防護建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。DB⑦-1, DB⑦-17</p>		
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉は記載がないが、事業変更許可申請書の記載を踏まえて、溢水防護設備へ要求される機能を記載したため。</p>	<p>(6) 漏えい検知器及び液位計は、溢水の発生を検知し、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からの手動遠隔操作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。DB⑦-18</p>	<p>【許可からの変更点】 等の内訳について明確化した。</p> <p>【許可からの変更点】 手動遠隔操作の隔離場所を明確にした。</p>	<p>①(P18)から</p> <p>1.7.15.6.1 没水の影響に対する設計方針</p> <p>(2) 没水の影響に対する防護設計方針</p> <p>a. 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>(a) 漏えい検知器等により溢水の発生を【DB⑦-1, DB⑦-18】早期に【◇】検知し、中央制御室からの手動遠隔操作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。DB⑦-18</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第十二条 (再処理施設内における溢水による損傷の防止) (38 / 38)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 発電炉は記載がないが、事業変更許可申請書の記載を踏まえて、溢水防護設備へ要求される機能を記載したため。</p> <p>【許可からの変更点】 いずれの溢水防護設備に対しても保守点検を実施することから、溢水防護設備の例示を削除した。</p> <p>【「等」の解説】 「保守点検等」の「等」の指す内容は補修であり、添付の説明書類で示すため当該箇所では等の記載とした。</p>	<p>(7) 止水板及び蓋は、燃料貯蔵プール・ピット等の周囲に設置することによりスロッシング水量を低減し、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。DB⑦-19</p> <p>止水板及び蓋は、地震、火災荷重及び環境条件に対して、スロッシング水量を低減する性能が損なわれない設計とする。DB⑦-20</p> <p>溢水防護設備については、保守点検等の運用を適切に実施することを保安規定に定めて、管理する。DB⑧-7</p>	<p>【許可からの変更点】 文章構成を見直したことによる主語の明確化。</p> <p>【許可からの変更点】 止水板及び蓋に対する性能を明確にした。</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の段階であることから、溢水防護設備の保守点検等を確実に実施することを明確とするために、記載を適正化した。</p> <p>②(P31)から</p> <p>溢水評価において、溢水影響を軽減するための壁、扉、堰等の溢水防護設備については、必要により保守点検等の運用を適切に実施することにより、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。DB⑧-7</p>	<p>⑭(P28)から</p> <p>1.7.15.6.5 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設計方針</p> <p>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。DB⑦-4, 19</p> <p>止水板及び蓋は、地震や火災荷重や環境条件に対して、当該性能が損なわれない設計とする。DB⑦-20</p> <p>算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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(水温 65℃以下)及び遮蔽に必要な水位を維持できる設計とする。</p> <p>DB⑥-6, ⑦-19</p>	<p>⑨(P32)から</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>	

設工認申請書 各条文の設計の考え方

第十二条(再処理施設内における溢水による損傷の防止)					
1. 技術基準の条文, 解釈への適合に関する考え方					
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方(理由)	項・号	解釈	添付書類
DB①	安全機能を損なうおそれがない設計	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	—	b
DB②	安全評価上機能を期待する設備の安全機能を損なわない設計	技術基準の要求を達成するために必要となる安全機能としての設計方針を記載	1項	—	b
DB③	溢水防護対象設備に関する記載	溢水防護対象設備の選定方針, 要求される機能を記載	1項	—	b
DB④	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	1項	—	b
DB⑤	溢水防護区画, 溢水経路に関する記載	溢水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	1項	—	b
DB⑥	溢水評価に関する記載	溢水評価方針, 評価結果及び必要となる防護措置等に関する記載	1項	—	a~d
DB⑦	溢水評価で期待する設備	溢水防護設備の設計に関する記載	1項	—	a~d
DB⑧	運用	溢水防護に係る運用管理の記載	1項	—	b
2. 事業変更許可申請書の本文のうち, 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		
—	—	—	—		
3. 事業変更許可申請書の添六のうち, 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		
◇	重複した記載	事業変更許可本文又は添六のその他項目と趣旨が同じ記載であることから記載しない。	—		
◇	設計の詳細, 評価に当たったの考え方, 評価方法(結果)を補足する記載	設計の詳細, 評価に当たったの考え方, 評価方法(結果)を具体的に補足説明する記載であり, 添付書類にて明確化するため, 記載しない。	b, c, d		
◇	手順等	保安規定(運転管理, 施設管理等)で担保する条件であるため, 記載しない。	—		
4. 添付書類等					
No.	書類名				
a	仕様表(設計条件及び仕様)				
b	VI-1-1-6 再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書				
c	IV 耐震性に関する説明書				
d	VI-2-2 平面図及び断面図 VI-2-4 配置図 VI-2-5 構造図				

別紙 2

基本設計方針を踏まえた添付書類の
記載及び申請回次の展開

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
1	第1章 共通項目 6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止 6.1 溢水から防護する設備及び設計方針 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じることにより、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 1. 概要 2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針	【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針】 ・技術基準を満足するための溢水防護に関する基本方針 ・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じることにより、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針	【2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針】 ・技術基準を満足するための溢水防護に関する基本方針 ・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じることにより、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。
2	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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)とし、これらの設備が、浸水、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。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針(対象選定) 対象選定	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.1 溢水防護対象設備の選定 VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定 1. 概要 2. 溢水防護対象設備の選定 2.1 溢水防護対象設備の選定方針 2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定	【2.1 溢水防護対象設備の選定】 ・「溢水防護対象設備の選定」に関する基本方針 ・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全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器とし、全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、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て選定する。 【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2.1 溢水防護対象設備の選定方針】 ・溢水防護対象設備の選定方針 ・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全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器とし、その上で事業許可基準規則及びその解釈並びに内部溢水ガイドで定められている、溢水から防護すべき安全機能を踏まえ、全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、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て選定する。 【2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定】 ・評価対象の溢水防護対象設備の選定結果 ・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でない設備は、溢水評価の対象から除外する。	○	基本方針	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.1 溢水防護対象設備の選定 VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定 2.1 溢水防護対象設備の選定方針 2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定	【2.1 溢水防護対象設備の選定】 ・「溢水防護対象設備の選定」に関する基本方針 ・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全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器とし、全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、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て選定する。 【2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定】 ・評価対象の溢水防護対象設備の選定結果 ・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でない設備は、溢水評価の対象から除外する。
3	溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。 また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言 運用要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護対象設備以外の設備の安全機能の確保・維持)	基本方針(対象選定) 対象選定	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.1 溢水防護対象設備の選定 VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定 1. 概要 2. 溢水防護対象設備の選定 2.1 溢水防護対象設備の選定方針	【2.1 溢水防護対象設備の選定】 ・「溢水防護対象設備の選定」に関する基本方針 ・溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、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。 また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。 【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2.1 溢水防護対象設備の選定方針】 ・溢水防護対象設備の選定方針 ・溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護対象設備以外の設備の安全機能の確保・維持)	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.1 溢水防護対象設備の選定 VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定 2.1 溢水防護対象設備の選定方針	【2.1 溢水防護対象設備の選定】 ・「溢水防護対象設備の選定」に関する基本方針 ・溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、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。 また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。 【2.1 溢水防護対象設備の選定方針】 ・溢水防護対象設備の選定方針 ・溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。
4	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に、再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)する。 また、溢水評価に当たっては、運転時の異常な過渡変化又は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異常事象を収束できる設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 1. 概要 2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針	【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針】 ・技術基準を満足するための溢水防護に関する基本方針 ・再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)し、溢水防護対象設備の安全性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じることにより、安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針	【2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針】 ・技術基準を満足するための溢水防護に関する基本方針 ・再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)し、溢水防護対象設備の安全性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じることにより、安全機能を損なわない設計とする。
5	なお、溢水評価の条件に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (溢水評価条件の変更の都度、溢水評価を実施すること)	基本方針	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 1. 概要 2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針	【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針】 ・技術基準を満足するための溢水防護に関する基本方針 ・溢水評価の条件の変更により評価結果に影響を受けないことを確認するために、見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を実施することを保安規定に定めて、管理する。	○	施設共通 基本設計方針 (溢水評価条件の変更の都度、溢水評価を実施すること)	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針	【2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針】 ・技術基準を満足するための溢水防護に関する基本方針 ・溢水評価の条件の変更により評価結果に影響を受けないことを確認するために、見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を実施することを保安規定に定めて、管理する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
1	第1章 共通項目 6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止 6.1 溢水から防護する設備及び設計方針 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。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	第1回申請と同一							
2	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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)とし、これらの設備が、浸水、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。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針(対象選定) 対象選定	○	-	基本方針	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.1 溢水防護対象設備の選定	【2.1 溢水防護対象設備の選定】 ・「溢水防護対象設備の選定」に関する基本方針
3	溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。 また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言 運用要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護対象設備以外の設備の安全機能の確保・維持)	基本方針(対象選定)	第1回申請と同一							
4	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に、再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)する。 また、溢水評価に当たっては、運転時の異常な過渡変化又は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異常事象を収束できる設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針	第1回申請と同一							
5	なお、溢水評価の条件に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (溢水評価条件の変更の都度、溢水評価を実施すること)	基本方針	第1回申請と同一							

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
6	<p>6.2 考慮すべき溢水事象 溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。 (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。) (2) 再処理施設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「消火水等の放水による溢水」という。) (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水(燃料貯蔵プール・ピット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。) (4) その他の要因(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(以下「その他の溢水」という。) 溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえで、耐震評価及び応力評価を踏まえ決定する。なお、「7.3 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」の「7.3.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として設定する。</p>	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針(条件設定)	<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>2.2 溢水評価条件の設定</p> <p>VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針</p> <p>1. 概要 2. 溢水源及び溢水量の設定 2.1 想定破損による溢水</p>	<p>【2.2 溢水評価条件の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・溢水源及び溢水量は、想定破損による溢水、消火水等の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の溢水を踏まえ設定する。 ・想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、特定の事象に起因しない機器の破損を想定した事象であることを踏まえ、他の系統及び機器は健全なものと仮定して1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、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、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。 <p>【1. 概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本資料の説明概要 2. 溢水源及び溢水量の設定 ・想定する溢水事象 ・溢水源及び溢水量の設定においては、内部溢水ガイドを参考に、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して設定する。 (1) 想定破損による溢水 (2) 消火水等の放水による溢水 (3) 地震起因による溢水 (4) その他の溢水 <p>溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえで、耐震評価及び応力評価を踏まえ決定する。なお、「VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針」の「2.2 再処理施設における化学薬品取扱いの基本方針」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として設定する。</p>	○	基本方針	—	<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>2.2 溢水評価条件の設定</p>	<p>【2.2 溢水評価条件の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、特定の事象に起因しない機器の破損を想定した事象であることを踏まえ、他の系統及び機器は健全なものと仮定して1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として設定する
7	<p>6.3 溢水源及び溢水量の設定 6.3.1 想定破損による溢水 想定破損による溢水は、1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p>	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定(想定破損))	基本方針(条件設定) 評価条件	<p>【2.1 想定破損による溢水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水量 ・溢水源となり得る機器及び想定する溢水量 ・想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、特定の事象に起因しない機器の破損を想定した事象であることを踏まえ、他の系統及び機器は健全なものと仮定して1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として設定する 	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定(想定破損))	—	<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>2.2 溢水評価条件の設定</p>	<p>【2.2 溢水評価条件の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・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。 	
8	<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>	定義	基本方針	基本方針(条件設定)			○	基本方針	—	<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>2.2 溢水評価条件の設定</p>	<p>【2.2 溢水評価条件の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・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。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
6	<p>6.2 考慮すべき溢水事象 溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。 (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。) (2) 再処理施設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「消火水等の放水による溢水」という。) (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水(燃料貯蔵プール・ピット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。) (4) その他の要因(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(以下「その他の溢水」という。) 溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、「7.3 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」の「7.3.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として設定する。</p>	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針(条件設定)	○	-	基本方針	-	-	-	<p>VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定</p> <p>VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2. 溢水源及び溢水量の設定</p>	<p>【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針</p> <p>【2. 溢水源及び溢水量の設定】 ・想定する溢水事象 ・溢水源及び溢水量の設定においては、内部溢水ガイドを参考に、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して設定する。 (1) 想定破損による溢水 (2) 消火水等の放水による溢水 (3) 地震起因による溢水 (4) その他の溢水 溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、「VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針」の「2.2 再処理施設における化学薬品取扱いの基本方針」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として設定する。</p>
7	<p>6.3 溢水源及び溢水量の設定 6.3.1 想定破損による溢水 想定破損による溢水は、1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p>	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定(想定破損))	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定(想定破損))	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定(想定破損))	-	-	-	<p>VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定</p> <p>VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2. 溢水源及び溢水量の設定 2.1 想定破損による溢水</p>	<p>【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針</p> <p>【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水量 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量 ・想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、特定の事象に起因しない機器の破損を想定した事象であることを踏まえ、他の系統及び機器は健全なものと仮定して1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p>
8	<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>	定義	基本方針	基本方針(条件設定)	○	基本方針	基本方針	-	-	-	<p>VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定</p> <p>VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2. 溢水源及び溢水量の設定 2.1 想定破損による溢水</p>	<p>【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針</p> <p>【2. 溢水源及び溢水量の設定】 【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水 ・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>

基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
(第十二条 再処理施設内における溢水による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
9	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。	定義	基本方針	基本方針(条件設定)	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・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、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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	○	基本方針	—	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・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。
10	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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (配管の応力評価)	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 1. 概要 2. 溢水源及び溢水量の設定 2.1 想定破損による溢水 VI-1-1-6-7-1-1 配管の強度計算の方針 1. 概要 2. 応力評価方針 VI-1-1-6-7-2-1 配管の強度計算書 1. 概要 2. 応力評価結果	【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2. 溢水源及び溢水量の設定】 ・溢水源及び溢水量の設定においては、内部漏水ガイドを参考に、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して設定する。 (1) 想定破損による溢水 (2) 湧水等の放水による溢水 (3) 地震起因による溢水 (4) その他の溢水 【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水量 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量 ・配管の破損形状の設定に当たっては、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、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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 【2. 応力評価方針】 ・応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の方針について説明する。 【2. 応力評価結果】 ・応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の結果について説明する。	○	基本方針	—	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回						
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類
9	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。	定義	基本方針	基本方針(条件設定)	○ 基本方針	基本方針	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2. 溢水源及び溢水量の算定 2.1 想定破損による溢水	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 【2. 溢水源及び溢水量の設定】 【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水量 ・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。
10	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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (配管の応力評価)	基本方針(条件設定) 評価条件	○ 施設共通 基本設計方針 (配管の応力評価)	施設共通 基本設計方針 (配管の応力評価)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.1 想定破損による溢水 VI-1-1-6-7-1-1 配管の強度計算の方針 1. 概要 2. 応力評価方針 VI-1-1-6-7-2-1 配管の強度計算書 1. 概要 2. 応力評価結果	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水量 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量 ・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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 【2. 応力評価方針】 ・応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の方針について説明する。 【2. 応力評価結果】 ・応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の結果について説明する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
11	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ことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (配管の肉厚管理)	基本方針(条件設定)	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・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ことを保安規定に定めて、管理する。 ・想定する破損箇所は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並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。 ・なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。	○	施設共通 基本設計方針 (配管の肉厚管理)	—	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・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ことを保安規定に定めて、管理する。
12	溢水源として設定する配管の破損箇所は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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (隔離操作(溢水量の算出))	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 1. 概要 2.1 想定破損による溢水	【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水量 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量 ・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ことを保安規定に定めて、管理する。 ・想定する破損箇所は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監視室からの隔離(運転員の状況確認及び遠隔操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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算出する。 ・なお、手動による漏えいの停止のために現場及び中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に表示されるパラメータを確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (隔離操作(溢水量の算出))	—	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・想定する破損箇所は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並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。
13	なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (手動による漏えい停止の手順)	基本方針(条件設定)			○	施設共通 基本設計方針 (手動による漏えい停止の手順)	—	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回								
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区① 第2ユーティリティ建屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工区② 海洋放出管切り離し工事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
11	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ことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (配管の内厚管理)	基本方針(条件設定)	○	施設共通 基本設計方針 (配管の内厚管理)	施設共通 基本設計方針 (配管の内厚管理)	-	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.1 想定破損による溢水	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 【2.1 想定破損による溢水】 ・想定する破損形状と溢水量 ・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ことを保安規定に定めて、管理する。
12	溢水源として設定する配管の破損箇所は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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (隔離操作(溢水量の算出))	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (隔離操作(溢水量の算出))	施設共通 基本設計方針 (隔離操作(溢水量の算出))	-	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.1 想定破損による溢水	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 【2.1 想定破損による溢水】 ・想定する破損形状と溢水量 ・想定する破損箇所は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とし、溢水量は異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所からの特定並びに現場又は中央監視室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。
13	なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (手動による漏えい停止の手順)	基本方針(条件設定)	○	施設共通 基本設計方針 (手動による漏えい停止の手順)	施設共通 基本設計方針 (手動による漏えい停止の手順)	-	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.1 想定破損による溢水	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・なお、手動による漏えいの停止のために現場及び中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に表示されるパラメータを確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
14	6.3.2 消火水等の放水による溢水 消火水等の放水による溢水は、溢水防護対象設備が設置されている建屋(以下「溢水防護建屋」という。)内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水として設定する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水として設定する。 消火水等の放水による溢水量については、消火設備及び消火活動に供する設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(消火水))	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・消火水等の放水による溢水は、溢水防護建屋内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水として設定する。 その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水として設定する。 消火水等の放水による溢水量は、消火設備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。 ・地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水として設定する。 ・ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動Ss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、溢水として設定しない。	○ 基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(消火水))	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・消火水等の放水による溢水は、溢水防護建屋内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水として設定する。 その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水として設定する。 消火水等の放水による溢水量は、消火設備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。	
15	6.3.3 地震起因による溢水 (1) 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水 地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水として設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.2 消火水等の放水による溢水 2.3 地震起因による溢水	【2.2 消火水等の放水による溢水】 ・溢水として想定する消火設備 ・放水時間及び溢水量の設定方法 ・想定する溢水量 ・消火水等の放水による溢水は、評価対象となる溢水防護対象設備が設置されている溢水防護建屋内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備からの放水を溢水として想定する。 消火水等の放水による溢水量の設定においては、消火設備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。 ・地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水として設定する。 ・ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動Ss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、溢水として設定しない。	○ 基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水として設定する。	
16	ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動Ss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、溢水として設定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (耐震B、Cクラス機器の耐震評価)	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計 2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 2.1 基本方針 2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象 2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針 3. 地震力の設定 4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針 5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項	【2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 【2.1 基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。 【3. 地震力の設定】 ・地震力の設定について説明する。 【4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。 【5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。	○ 基本方針	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動Ss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、溢水として設定しない。	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り廃し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
14	6.3.2 消火水等の放水による溢水 消火水等の放水による溢水は、溢水防護対象設備が設置されている建屋(以下「溢水防護建屋」という。)内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水源として設定する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水源として設定する。 消火水等の放水による溢水量については、消火設備及び消火活動に供する設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(消火水))	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(消火水))	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(消火水))	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針
15	6.3.3 地震起因による溢水 (1) 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水 地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損が生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針
16	ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動Ss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、溢水源として設定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (耐震B、Cクラス機器の耐震評価)	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (耐震B、Cクラス機器の耐震評価)	施設共通 基本設計方針 (耐震B、Cクラス機器の耐震評価)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針
											VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.3 地震起因による溢水	【2.3 地震起因による溢水】 ・地震起因の溢水源として想定する機器の考え方 ・溢水量の算定方法 ・想定する溢水量 ・地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損が生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。
											VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計 2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 2.1 基本方針 2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象 2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針 3. 地震力の設定 4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針 5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項	【2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 【2.1 基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。 【3. 地震力の設定】 ・地震力の設定について説明する。 【4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。 【5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
17	溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。 ・溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動Ssによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管については、破損形状を完全全周破断とした溢水量とし、溢水源となる容器については、全保有水量を想定した溢水量とする。【2.2 溢水評価条件の設定】 ・燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動Ssによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ビット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。 【2.2 溢水評価条件の設定】	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。
18	溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動Ssによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.3 地震起因による溢水	【2.3 地震起因による溢水】 ・地震起因の溢水源として想定する機器の考え方 ・溢水量の算定方法 ・想定する溢水量 ・燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングの評価方針 ・燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングの解析条件及び溢水量 ・溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。 ・溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動Ssによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管については、破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器については、全保有水量を想定した溢水量とする。 ・燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動Ssによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ビット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。 また、燃料貯蔵プール・ビット等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Ssによる地震力により生じるスロッシングにより燃料貯蔵プール・ビット等の外へ漏えいする溢水量を設定する。	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動Ssによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、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とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。
19	② 燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水 燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動Ssによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ビット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。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動Ssによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ビット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。	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動Ssによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ビット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。
20	また、燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水量については、基準地震動Ssによる地震力により生じるスロッシングにより燃料貯蔵プール・ビット等の外へ漏えい量から設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.3 地震起因による溢水 2.4 その他の溢水	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・また、燃料貯蔵プール・ビット等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Ssによる地震力により生じるスロッシングにより燃料貯蔵プール・ビット等の外へ漏えいする溢水量を設定する。 ・その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、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。 【2.3 地震起因による溢水】 ・燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングの評価方針 ・燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングの解析条件及び溢水量 ・また、燃料貯蔵プール・ビット等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Ssによる地震力により生じるスロッシングにより燃料貯蔵プール・ビット等の外へ漏えいする溢水量を設定する。 【2.4 その他の溢水】 ・その他の溢水として、想定する事象の考え方 ・地震以外の自然現象に関する溢水評価 ・地下水に対する評価の考え方 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・また、燃料貯蔵プール・ビット等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Ssによる地震力により生じるスロッシングにより燃料貯蔵プール・ビット等の外へ漏えいする溢水量を設定する。
21	6.3.4 その他の溢水 その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、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。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(その他))	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・また、燃料貯蔵プール・ビット等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Ssによる地震力により生じるスロッシングにより燃料貯蔵プール・ビット等の外へ漏えいする溢水量を設定する。 【2.4 その他の溢水】 ・その他の溢水として、想定する事象の考え方 ・地震以外の自然現象に関する溢水評価 ・地下水に対する評価の考え方 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(その他))	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、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。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ棟に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
17	溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針
18	溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動Ssによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針
19	② 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動Ssによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット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。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針
20	また、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量については、基準地震動Ssによる地震力により生じるスロッシングにより燃料貯蔵プール・ピット等の外への漏えい量から設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定) 評価条件	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針
21	6.3.4 その他の溢水 その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区内にて発生が想定されるその他の漏えい事を想定する。 具体的には、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。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(その他))	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(その他))	施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(その他))	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針
											VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.3 地震起因による溢水	【2.3 地震起因による溢水】 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングの評価方針 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングの解析条件及び溢水量 また、燃料貯蔵プール・ピット等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Ssによる地震力により生じ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量を設定する。
											VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 2.4 その他の溢水	【2.4 その他の溢水】 ・その他の溢水として、想定する事象の考え方 ・地震以外の自然現象に関する溢水評価 ・地下水に対する評価の考え方 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
22	6.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水評価に当たっては、溢水防護区画を以下のとおり設定する。 (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 (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	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定 3.1 溢水防護区画の設定 3.2 溢水経路の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・溢水防護区画は、溢水防護対象設備が設置されている区画、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並びに運転員が、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。)について設定する。 【3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定】 ・溢水防護区画及び溢水経路の設定の考え方 【3.1 溢水防護区画の設定】 ・溢水防護区画の設定の考え方 ・溢水評価に当たっては、溢水防護区画を以下のとおり設定する。 (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 (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又は必要により隔離(系統のポンプ停止、発電工程の停止を含む。)の操作が必要な設備にアクセスする通路部 【3.2 溢水経路の設定】 ・溢水経路の設定の考え方 ・溢水評価に当たっては、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並びに溢水防護区画とその他の区画(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレンの接続状況並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・溢水防護区画は、溢水防護対象設備が設置されている区画、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並びに運転員が、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。)について設定する。
23	溢水防護区画は、壁、扉、扉、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。 溢水評価に当たっては、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。)及び溢水防護区画を構成する壁、扉、扉、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定 3.1 溢水防護区画の設定 3.2 溢水経路の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・溢水防護区画は、壁、扉、扉、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し、溢水防護区画を構成する壁、扉、扉、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。 ・溢水評価に当たって考慮する溢水経路は、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並びに溢水防護区画とその他の区画(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレンの接続状況並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。 ・消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。 ・防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・溢水防護区画は、壁、扉、扉、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し、溢水防護区画を構成する壁、扉、扉、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。 ・溢水評価に当たって考慮する溢水経路は、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並びに溢水防護区画とその他の区画(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレンの接続状況並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。
24	また、消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	基本方針(条件設定) 評価条件	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮する。 ・溢水経路を構成する壁、扉、扉、床段差、シャッター及びハッチは、基準地震動S _{max} 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、保守管理並びに防水扉及び水密扉の閉止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。	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。
25	防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (防水扉及び水密扉の閉止運用)	基本方針(条件設定)	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。	○	施設共通 基本設計方針 (防水扉及び水密扉の閉止運用)	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
22	6.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水評価に当たっては、溢水防護区画を以下のとおり設定する。 (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 (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	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定 3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定 3.1 溢水防護区画の設定 3.2 溢水経路の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 【3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定】 ・溢水防護区画及び溢水経路の設定の考え方 【3.1 溢水防護区画の設定】 ・溢水防護区画の設定の考え方 ・溢水評価に当たっては、溢水防護区画を以下のとおり設定する。 (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 (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又は必要により隔離(系統のポンプ停止、製造工程の停止を含む。)の操作が必要な設備にアクセスする通路部 【3.2 溢水経路の設定】 ・溢水経路の設定の考え方 ・溢水評価に当たっては、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並びに溢水防護区画と他の区画(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる防水層及び水密層以外の扉、壁間口部及び貫通部、天井間口部及び貫通部、床面間口部及び貫通部、床ドレンの接続状況並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。
23	溢水防護区画は、壁、扉、扉、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。 溢水評価に当たっては、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。)及び溢水防護区画を構成する壁、扉、扉、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定 3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定 3.1 溢水防護区画の設定 3.2 溢水経路の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 【3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定】 【3.1 溢水防護区画の設定】 ・溢水防護区画の設定の考え方 ・溢水防護区画は壁、扉、扉、床段差、シャッター及びハッチ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、扉、床段差、シャッター及びハッチについては、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。 【3.2 溢水経路の設定】 ・溢水経路の設定の考え方 ・溢水評価において考慮する溢水経路は、溢水防護区画と他の区画(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる防水層及び水密層以外の扉、壁間口部及び貫通部、天井間口部及び貫通部、床面間口部及び貫通部、床ドレンの接続状況並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える経路を設定する。
24	また、消火活動により区画の防水層及び水密層を開放する場合は、開放した防水層及び水密層からの消火水の伝播を考慮する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	基本方針(条件設定) 評価条件	○	施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 【3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定】 ・溢水影響に関する評価方針 ・消火活動により区画の防水層及び水密層を開放する場合は、開放した防水層及び水密層からの消火水の伝播を考慮する。
25	防水層及び水密層については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (防水層及び水密層の閉止運用)	基本方針(条件設定)	○	施設共通 基本設計方針 (防水層及び水密層の閉止運用)	施設共通 基本設計方針 (防水層及び水密層の閉止運用)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.2 溢水評価条件の設定 VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定 3.2 溢水経路の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 【3.2 溢水経路の設定】 ・溢水経路の設定の考え方 ・溢水経路を構成する壁、扉、扉、床段差、シャッター及びハッチは、基準地震動S ₀ 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、保守管理並びに防水層及び水密層の閉止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。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
26	<p>6.5 溢水防護建屋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>6.5.1 溢水の影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水源から発生する溢水量、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溢水により安全機能を損なわないことを評価する。 また、壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層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並びに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により、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とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、緊急遮断弁等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。</p>	<p>冒頭宣言 評価要求 機能要求② 設置要求</p>	<p>基本方針 施設共通 基本設計方針 (浸水影響評価の実施)(機能喪失高さの設定) 溢水評価対象の安重設備 溢水防護設備(防水層、水密扉、堰、遮断弁)</p>	<p>基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(浸水影響評価)</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>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p> <p>VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針</p> <p>4. 溢水評価 4.1 浸水影響に対する評価方法 4.2 被水影響に対する評価方法</p>	<p>【2.3 溢水評価及び防護設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・想定した溢水源から発生する溢水量と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ある高さ(以下「機能喪失高さ」という。)を比較し、溢水防護対象設備が溢水により安全機能を損なわないことを評価する。 ・壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層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並びに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により、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とする。 ・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。 ・保護構造を有する設計、壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。 ・消火水等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水を用い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> <p>基本方針 施設共通 基本設計方針 (浸水影響評価の実施)(機能喪失高さの設定)</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>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p>	<p>【2.3 溢水評価及び防護設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・想定した溢水源から発生する溢水量と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ある高さ(以下「機能喪失高さ」という。)を比較し、溢水防護対象設備が溢水により安全機能を損なわないことを評価する。 ・壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層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並びに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により、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とする。 		
27	<p>6.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 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。 また、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。)、防水層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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、溢水防護等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。</p>	<p>設置要求 評価要求</p>	<p>基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)(保護構造)(評価対象の設備の抽出)</p>	<p>基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(被水影響評価)</p>	<p>VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果</p> <p>2. 溢水評価結果 2.1 浸水影響に対する評価結果 2.2 被水影響に対する評価結果</p>	<p>【1. 概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本資料の説明概要 【2. 溢水評価】 ・溢水評価の考え方 【2. 浸水影響に対する評価結果】 ・浸水影響評価結果 ・浸水影響評価結果について説明する。 【2.2 被水影響に対する評価結果】 ・被水影響評価結果 ・被水影響評価結果について説明する。 <p>「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。</p>	<p>○</p> <p>基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)(保護構造)(評価対象の設備の抽出)</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>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p>	<p>【2.3 溢水評価及び防護設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・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。 ・保護構造を有する設計、壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。 		
28	<p>消火水等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を用い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>設置要求</p>	<p>基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)</p>	<p>基本方針(評価及び防護方針)</p>			<p>○</p> <p>基本方針</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>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p>	<p>【2.3 溢水評価及び防護設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・消火水等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水を用い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。 		

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回					仕様表	添付書類	添付書類における記載
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事)			
26	6.5 溢水防護建屋内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針 6.5.1 溢水の影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水源から発生する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出した溢水位に対し、溢水防護対象設備が溢水により安全機能を損なわないことを評価する。 また、壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層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並びに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により、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とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、緊急遮断弁等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	冒頭宣言 評価要求 機能要求② 設置要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水影響評価の実施)(機能喪失高さの設定) 溢水評価対象の安重設備 溢水防護設備(防水層、水密層、堰、遮断弁)	基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(溢水影響評価)	○	施設共通 基本設計方針 (溢水影響評価の実施)(機能喪失高さの設定) 溢水防護設備(堰、遮断弁) 【機能要求②】 計測制御設備 計装設備 使用済燃料貯蔵設備(プール水冷却系) 使用済燃料貯蔵設備(補給水設備) 電気設備(ディーゼル発電機) 安全冷却水系 制御室	施設共通 基本設計方針 (溢水影響評価の実施)(機能喪失高さの設定) 溢水防護設備(堰、遮断弁) 【機能要求②】 溶解設備 せんしゅ処理・溶解ガス処理設備 塔槽類ガス処理設備(前処理建屋塔槽類ガス処理設備) 換気設備(前処理建屋給気系) 換気設備(前処理建屋排気系) 安全冷却水系 分配設備 高レベル廃液処理設備(高レベル廃液濃縮系) 塔槽類ガス処理設備(塔槽類ガス処理系) 塔槽類ガス処理設備(バルセータ廃ガス処理系) 換気設備(分離建屋給気系) 換気設備(分離建屋排気系) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備(溶液系) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝系) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備(焙焼・還元系) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備(粉体系) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備(還元ガス供給系) 塔槽類ガス処理設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類ガス処理設備) 換気設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系) ディーゼル発電機 安全圧縮空気系 安全蒸気系 プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 簡回収設備(簡回収系) 冷却水設備安全冷却水系 精製建屋換気設備精製建屋給気系 精製建屋換気設備精製建屋排気系 精製建屋塔槽類排ガス処理設備塔槽類排ガス処理系(プルトニウム系) 精製建屋塔槽類排ガス処理設備バルセータ排ガス処理系 圧縮空気設備安全圧縮系 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備 換気設備(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系) 計測制御設備 制御室換気設備 安全保護回路 計装設備 制御室	-	-	取付箇所(区画番号、配慮が必要な高さ)	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4. 溢水評価 4.1 溢水影響に対する評価方法 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2. 溢水評価結果 2.1 溢水影響に対する評価結果	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 【4. 溢水評価】 ・溢水評価の考え方 【4.1 溢水影響に対する評価方法】 ・溢水影響評価方法、判定基準 ・想定した溢水源から発生する溢水量と溢水防護区画及び溢水経路から算出した溢水位に対し、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。)を比較し評価する。 【2. 溢水評価】 ・溢水評価の考え方 【2.1 溢水影響に対する評価結果】 ・溢水影響評価結果 ・溢水影響評価結果について説明する。 【VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。
27	6.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 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。 また、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。)、防水層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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、溢水防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)(保護構造) (評価対象の設備の抽出)	基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(被水影響評価)	○	施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)(保護構造) (評価対象の設備の抽出)	基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)(保護構造) (評価対象の設備の抽出)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4. 溢水評価 4.2 被水影響に対する評価方法 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2. 溢水評価結果 2.2 被水影響に対する評価結果	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 【4.2 被水影響に対する評価方法】 ・被水影響評価方法、判定基準 ・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防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。 ・保護構造を有する設計、壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。 【2.2 被水影響に対する評価結果】 ・被水影響評価結果 ・被水影響評価結果について説明する。 【VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。
28	消火水等の被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を用い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。	設置要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)	基本方針(評価及び防護方針)	○	施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)	施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4. 溢水評価 4.2 被水影響に対する評価方法 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2. 溢水評価結果 2.2 被水影響に対する評価結果	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 【4. 溢水評価】 ・溢水評価の考え方 【4.2 被水影響に対する評価方法】 ・被水影響評価方法、判定基準 ・消火水等の被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水を用い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。 【2.2 被水影響に対する評価結果】 ・被水影響評価結果 ・被水影響評価結果について説明する。 【VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
29	なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (消火水放水時に不意な放水を行わない運用)	基本方針(評価及び防護方針)	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4.2 被水影響に対する評価方法 4.3 蒸気影響に対する評価方針	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。 ・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、蒸気噴霧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、蒸気の影響により要求される機能を損なわないことを評価する。 ・蒸気影響に対する防護設計として、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並びに蒸気防護板への曝露を防止する対策により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。	○	施設共通 基本設計方針 (消火水放水時に不意な放水を行わない運用)	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。
30	6.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 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、蒸気噴霧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。 また、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。 自動検知・遠隔隔離システム、蒸気防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (蒸気影響評価の実施)	基本方針(評価及び防護方針)	VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2. 溢水評価 2.2 被水影響に対する評価結果 2.3 蒸気影響に対する評価結果	【4.3 蒸気影響に対する評価方針】 ・蒸気影響評価方法、判定基準 ・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、蒸気噴霧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、蒸気の影響により要求される機能を損なわないことを評価する。 ・蒸気影響に対する防護設計として、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。 【2.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価】 ・被水影響評価結果 ・蒸気影響評価結果 ・被水影響評価結果について説明する。 ・蒸気影響評価結果について説明する。 ※「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (蒸気影響評価の実施)	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・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、蒸気噴霧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、蒸気の影響により要求される機能を損なわないことを評価する。 ・蒸気影響に対する防護設計として、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
29	なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動による溢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保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (消火水放水時に不用意な放水を行わない運用)	基本方針(評価及び防護方針)	○	施設共通 基本設計方針 (消火水放水時に不用意な放水を行わない運用)	施設共通 基本設計方針 (消火水放水時に不用意な放水を行わない運用)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4.2 被水影響に対する評価方法 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2. 溢水評価 2.2 被水影響に対する評価結果	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 【4.2 被水影響に対する評価方法】 ・被水影響評価方法、判定基準 ・水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動による溢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保安規定に定めて、管理する。 【2.2 被水影響に対する評価結果】 ・被水影響評価結果 ・被水影響評価結果について説明する。 「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。
30	6.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水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。 また、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。 自動検知・遠隔隔離システム、蒸気防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (蒸気影響評価の実施)	基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(蒸気影響評価)	○	施設共通 基本設計方針 (蒸気影響評価の実施)	基本方針 施設共通 基本設計方針 (蒸気影響評価の実施)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4.3 蒸気影響に対する評価方針 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2.3 蒸気影響に対する評価結果	【2.3 蒸気影響に対する評価結果】 ・蒸気影響評価結果 ・蒸気影響評価結果について説明する。 「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。 【4.3 蒸気影響に対する評価方針】 ・蒸気影響評価方法、判定基準 ・想定した溢水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、蒸気の影響により要求される機能を損なわないことを評価する。 ・蒸気影響に対する防護設計として、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第 1 回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
31	6.5.4 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 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により、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水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溢水量を低減する設計とする。	冒頭宣言 評価要求 機能要求②	基本方針 使用済燃料受入れ設備 (燃料取出し設備) 使用済燃料貯蔵設備 (燃料移送設備) 使用済燃料貯蔵設備 (燃料貯蔵設備) 使用済燃料貯蔵設備 (燃料送出し設備) 溢水防護設備 (止水板及び蓋)	基本方針 (評価及び防護方針) 設計方針 (スロッシング評価) 設計方針 (止水板及び蓋の設置)	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・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により、燃料貯蔵プール・ピット等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。 ・算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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。 【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針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・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により、燃料貯蔵プール・ピット等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。 ・算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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。 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、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確認する設計とする。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。	○	基本方針	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・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により、燃料貯蔵プール・ピット等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。
32	算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (スロッシング評価の実施)	基本方針 (評価及び防護方針) 設計方針 (スロッシング評価)	VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 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針 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 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	【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】 ・燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価結果 ・燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価結果について説明する。	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (スロッシング評価の実施)	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回						仕様表	添付書類	添付書類における記載
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表			
31	6.5.4 燃料貯蔵プール・ビ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 基準地震動Ssによる地震力によって生じるスロッシングにより、燃料貯蔵プール・ビット等の外へ漏えいする溢水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・ビ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。	冒頭宣言 評価要求 機能要求②	基本方針 使用済燃料受入れ設備(燃料取出し設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料移送設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料貯蔵設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料送出し設備) 溢水防護設備(止水板及び蓋)	基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(スロッシング評価) 設計方針(止水板及び蓋の設置)	○	使用済燃料受入れ設備(燃料取出し設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料移送設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料貯蔵設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料送出し設備) 溢水防護設備(止水板及び蓋)	-	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4.4 燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価方針 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2.4 燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価結果	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 【4.4 燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・基準地震動Ssによる地震力によって生じるスロッシングにより、燃料貯蔵プール・ビット等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・ビ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。 【2.4 燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価結果】 ・燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価結果 ・燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価結果について説明する。	
32	算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ビット等の水位低下を考慮しても、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等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。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (スロッシング評価の実施)	基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(スロッシング評価)	○	施設共通 基本設計方針 (スロッシング評価の実施)	-	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4.4 燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価方針 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2.4 燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価結果	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 【4.4 燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価方針】 ・算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ビット等の水位低下を考慮しても、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等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。 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、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等への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確認する設計とする。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。 【2.4 燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価結果】 ・燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価結果 ・燃料貯蔵プール・ビット等の機能維持に関する評価結果について説明する。	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類 (2項変更①)	添付書類における記載
33	<p>6.6 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</p> <p>6.6.1 溢水防護建屋に対する溢水評価及び防護設計方針 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>また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層等により防止する設計とすることにより、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>壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。</p>	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密層、堰)	基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(建屋外で発生する溢水に関する溢水評価)	<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>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p> <p>VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針</p> <p>4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法</p> <p>4.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法</p> <p>4.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法</p>	<p>【2.3 溢水評価及び防護設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 「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>また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、防護建屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層等により防止する設計とすることにより、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> <ul style="list-style-type: none"> ・地表面に滞留する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内へ流入しないよう、建屋外壁の開口部の設置高さを確保する設計とする。 ・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。 ・屋外で発生する溢水により溢水防護対象設備が安全機能を損なわないことを、溢水防護建屋内で発生する溢水の評価と同様に評価する。 ・屋外で発生する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水により浸水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、必要な機能喪失高さを確保する設計とする。また、屋外で発生を想定する溢水により被水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、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>【4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護すべき設備を内包する建屋に対する評価方法 ・屋外の防護すべき設備に対する評価方法 <p>【4.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の防護すべき設備に対する評価方法 <p>【4.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の防護すべき設備に対する評価方法 	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密層、堰)	-	<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>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p>	<p>【2.3 溢水評価及び防護設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 「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>また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、防護建屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層等により防止する設計とすることにより、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> <ul style="list-style-type: none"> ・地表面に滞留する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内へ流入しないよう、建屋外壁の開口部の設置高さを確保する設計とする。
34	<p>6.6.2 屋外の溢水防護対象設備に対する溢水評価及び防護設計方針 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>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、溢水水位を上回る機能喪失高さを確保すること、保護構造を有すること及び机上評価にて健全性を確認することにより、屋外の溢水防護対象設備が浸水、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>	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密層、堰)	基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(建屋外で発生する溢水に関する溢水評価)	<p>4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法</p> <p>4.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法</p> <p>4.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法</p> <p>VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果</p> <p>2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果</p> <p>2.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果</p> <p>2.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果</p>	<p>【4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護すべき設備を内包する建屋に対する評価結果 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 <p>【4.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 <p>【4.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 <p>【2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護すべき設備を内包する建屋に対する評価結果 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 <p>【2.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 <p>【2.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 	○	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密層、堰)	-	<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>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p>	<p>【2.3 溢水評価及び防護設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 「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>また、屋外で発生を想定する溢水により溢水防護対象設備が安全機能を損なわないことを、溢水防護建屋内で発生する溢水の評価と同様に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外で発生する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水により浸水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、必要な機能喪失高さを確保する設計とする。また、屋外で発生を想定する溢水により被水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、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。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
33	6.6 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 6.6.1 溢水防護建屋に対する溢水評価及び防護設計方針 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。 また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を喫(貫通部止水処置を含む。)、防水層等により防止する設計とすることにより、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。 喫(貫通部止水処置を含む。)、防水層等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密扉、堰)	基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(建屋外で発生する溢水に関する溢水評価)	○	施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密扉、堰)	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密扉、堰)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 【4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】 ・防護すべき設備を内包する建屋に対する評価方法 【2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・防護すべき設備を内包する建屋に対する評価結果
34	6.6.2 屋外の溢水防護対象設備に対する溢水評価及び防護設計方針 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。 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、溢水水位を上回る機能喪失高さを確保すること、保護構造を有すること及び机上評価にて健全性を確認することにより、屋外の溢水防護対象設備が浸水、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。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密扉、堰)	基本方針(評価及び防護方針) 設計方針(建屋外で発生する溢水に関する溢水評価)	○	施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密扉、堰)	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水層、水密扉、堰)	-	-	-	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.3 溢水評価及び防護設計方針 VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法 4.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法 4.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法 VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果 2.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果 2.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 【4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価方法 【4.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価方法 【4.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価方法 【2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 【2.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 【2.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果

項目 番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第 1 回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
35	第2章 個別項目 7. その他再処理設備の附属施設 7.3 その他主要な事項 7.3.5 溢水防護設備 溢水防護設備の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「12. 地盤」、 「3. 自然現象等」、 「5. 火災等による損傷の防止」、 「6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止」、 「7. 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止」及び「9. 設備に対する要求」に基づくものとする。	冒頭宣言	—	—	—	—	○	—	—	—	—
36	安全機能を有する施設は、再処理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。 そのために、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備により、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。 また、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等への給水機能を維持できる設計とする。 溢水防護設備は、壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、水密層、堰、床下ドレン止弁、溢水防護板、自動検知・遠隔隔離システム、ターミナルエントリ防護カバー、蒸気防護板、地震計、緊急遮断弁、漏えい検知部、液位計、止水板及び蓋で構成し、以下の設計とすることにより、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とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(防護設備の設計)	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.4 溢水防護設備の設計方針 VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計 1. 概要 2. 設計の基本方針	【2.4 溢水防護設備の設計方針】 ・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 ・安全機能を有する施設は、再処理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。 そのために、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備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。また、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等への給水機能を維持できる設計とする。 【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2. 設計の基本方針】 ・溢水防護設備の設計の基本方針 ・再処理施設内における溢水の発生により、添付書類「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」及び「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件下における健全性に関する説明書」にて選定している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ため、溢水防護に必要な設備を設置する。 ・溢水防護に必要な設備は、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて設定している溢水防護区画及び溢水源、溢水量及び溢水経路、「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて評価している溢水水位による静水圧、蒸気噴出荷重及び基準地震動S ₀ による地震力に対して、その機能を維持又は保持できる設計とする。	○	基本方針	—	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.4 溢水防護設備の設計方針	【2.4 溢水防護設備の設計方針】 ・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 ・安全機能を有する施設は、再処理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。 そのために、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備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。また、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等への給水機能を維持できる設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
35	第2章 個別項目 7. その他再処理設備の附属施設 7.3 その他主要な事項 7.3.5 溢水防護設備 溢水防護設備の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「2. 地盤」、「3. 自然現象等」、「5. 火災等による損傷の防止」、「6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止」、「7. 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止」及び「9. 設備に対する要求」に基づきものとする。	冒頭宣言	—	—	第1回申請と同一							
36	安全機能を有する施設は、再処理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。 そのために、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備により、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。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。 溢水防護設備は、壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、水密層、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、ターミナルエレイン防護カバー、蒸気防護板、地盤計、緊急遮断弁、漏えい検知部、液位計、止水板及び蓋で構成し、以下の設計とすることにより、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とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(防護設備の設計)	○	基本方針	基本方針	—	—	—	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.4 溢水防護設備の設計方針	【2.4 溢水防護設備の設計方針】 ・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針
											VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計 2. 設計の基本方針	【2. 設計の基本方針】 ・溢水防護設備の設計の基本方針 ・再処理施設内における溢水の発生により、添付書類「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」及び「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて選定している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ため、溢水防護に必要な設備を設置する。 ・溢水防護に必要な設備は、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて設定している溢水防護区画及び溢水源、溢水量及び溢水経路、「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて評価している溢水水位による静水圧、蒸気噴出荷重及び基準地震動Ssによる地震力に対して、その機能を維持又は保持できる設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
37	(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。 また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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。また、基準地震動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。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び壁(貫通部止水処置を含む。)) 溢水防護設備(堰、防水扉、水密扉)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備) 評価(強度計算) 評価(耐震計算)	<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>2.4 溢水防護設備の設計方針</p> <p>VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計</p> <p>3. 要求機能及び性能目標 3.1 溢水伝播を防止する設備 4.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計</p> <p>2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 2.1 基本方針 2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象 2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針 3. 地震力の設定 4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針 5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項</p> <p>VI-1-1-6-7-1-2 溢水防護設備の強度計算の方針</p> <p>1. 概要 2. 強度評価の基本方針 3. 溢水防護設備の評価方針 4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法 5. 許容限界 6. 強度評価方法</p> <p>VI-1-1-6-7-2-2 溢水防護設備の強度計算書</p> <p>1. 概要 2. 一般事項 3. 強度評価方法 4. 評価結果</p>	<p>【2.4 溢水防護設備の設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 ・流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。 また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁及び貫通部止水処置並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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。また、基準地震動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。 <p>【3. 要求機能及び性能目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各溢水防護設備の要求機能及び性能目標(耐震性に関する具体的な方針及び計算結果は、Ⅲ-5 溢水への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書に示す) 【3.1 溢水伝播を防止する設備】 <ul style="list-style-type: none"> ・溢水伝播を防止する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【4.1 溢水伝播を防止する設備】 <ul style="list-style-type: none"> ・溢水伝播を防止する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。 <p>【2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 【2.1 基本方針】 <ul style="list-style-type: none"> ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 <ul style="list-style-type: none"> ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 <ul style="list-style-type: none"> ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。 【3. 地震力の設定】 <ul style="list-style-type: none"> ・地震力の設定について説明する。 【4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 <ul style="list-style-type: none"> ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。 【5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】 <ul style="list-style-type: none"> ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。 	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
37	(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、水密層、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、層、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。 また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、水密層、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、基準地震動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。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び壁(貫通部止水処置を含む。)) 溢水防護設備(堰、防水層、水密層)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備) 評価(強度計算) 評価(耐震計算)	○	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び貫通部止水処置) 【機能要求②】 溢水防護設備(防水層、水密層、堰)	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び貫通部止水処置) 【機能要求②】 溢水防護設備(防水層、水密層、堰)	—	—	主原材料 主要寸法 取付箇所(区画番号)	<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>2.4 溢水防護設備の設計方針</p> <p>VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計</p> <p>3. 要求機能及び性能目標 3.1 溢水伝播を防止する設備 4.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計</p> <p>2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 2.1 基本方針 2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象 2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針 3. 地震力の設定 4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針 5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項</p> <p>VI-1-1-6-7-1-2 溢水防護設備の強度計算の方針</p> <p>1. 概要 2. 強度評価の基本方針 3. 溢水防護設備の評価方針 4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法 5. 許容限界 6. 強度評価方法</p> <p>VI-1-1-6-7-2-2 溢水防護設備の強度計算書</p> <p>1. 概要 2. 一般事項 3. 強度評価方法 4. 評価結果</p>	<p>【2.4 溢水防護設備の設計方針】 ・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 ・流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、水密層、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、層、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。 また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水層、水密層、堰及び床ドレン逆止弁及び貫通部止水処置並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、基準地震動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。</p> <p>【3. 要求機能及び性能目標】 ・各溢水防護設備の要求機能及び性能目標(耐震性に関する具体的な方針及び計算結果は、III-5 溢水への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書に示す) 【3.1 溢水伝播を防止する設備】 ・溢水伝播を防止する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【4.1 溢水伝播を防止する設備】 ・溢水伝播を防止する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。</p> <p>【2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 【2.1 基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。 【2.4 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。 【2.5 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。</p> <p>【2. 強度評価の基本方針】 ・溢水防護上で期待する性能目標を達成するための溢水防護設備の構造健全性に対する強度評価の基本方針について説明する。 【3. 溢水防護設備の評価方針】 ・各溢水防護設備の評価対象部位の選定に係る考え方や評価方針について説明する。 【4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法】 ・溢水防護設備の強度評価に用いる荷重及び荷重の組み合わせ並びに荷重の算定方法について説明する。 【5. 許容限界】 ・溢水防護設備の強度評価に用いる許容限界について説明する。 【6. 強度評価方法】 ・溢水防護設備の強度評価方法について説明する。</p> <p>【2. 一般事項】 ・溢水防護設備の配置計画等について説明する。 【3. 強度評価方法】 ・溢水防護設備の評価条件等について説明する。 【4. 評価結果】 ・溢水防護設備の強度評価結果について説明する。</p>

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
38	(2) 溢水防護板は、発生した溢水の溢水防護対象設備への被水を防止する設計とし、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (溢水防護板)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備) 評価(耐震計算)	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.4 溢水防護設備の設計方針 VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計 3.2 被水影響を防止する設備 4.2 被水影響を防止する設備 VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計 2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 2.1 基本方針 2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象 2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針 3. 地震力の設定 4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針 5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項	【2.4 溢水防護設備の設計方針】 ・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 ・溢水防護板は、被水による影響評価を踏まえて設置し、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。 【3.2 被水影響を防止する設備設備】 ・被水影響を防止する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【4.2 被水影響を防止する設備】 ・被水影響を防止する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。 【2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 【2.1 基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。 【3. 地震力の設定】 ・地震力の設定について説明する。 【4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。 【5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。	-	-	-	-	-
39	(3) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気影響を緩和するため、蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離する設計とする。 溢水源となる一般蒸気等に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後10秒以内に自動隔離する設計とする。 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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで蒸気影響を軽減する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (自動検知・遠隔隔離システム、ターミナルエンド防護カバー)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備)	VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 2.4 溢水防護設備の設計方針 VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計 3.3 蒸気影響を緩和する設備 4.3 蒸気影響を緩和する設備	【2.4 溢水防護設備の設計方針】 ・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気影響を緩和するため、溢水源となる空調用蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離する設計とする。 空調用蒸気設備に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後10秒以内に自動隔離する設計とする。 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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで蒸気影響を軽減する設計とする。 【3.3 蒸気影響を緩和する設備】 ・蒸気影響を緩和する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【4.3 蒸気影響を緩和する設備】 ・蒸気影響を緩和する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
38	(2) 溢水防護板は、発生した溢水の溢水防護対象設備への被水を防止する設計とし、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (溢水防護板)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備) 評価(耐震計算)	○	施設共通 基本設計方針 (溢水防護板)	施設共通 基本設計方針 (溢水防護板)	—	—	—	<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>2.4 溢水防護設備の設計方針</p> <p>VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計</p> <p>3.2 被水影響を防止する設備</p> <p>4.2 被水影響を防止する設備</p> <p>VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計</p> <p>2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象</p> <p>2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針</p> <p>3. 地震力の設定</p> <p>4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針</p> <p>5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項</p>	<p>【2.4 溢水防護設備の設計方針】</p> <p>・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針</p> <p>・溢水防護板は、被水による影響評価を踏まえて設置し、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。</p> <p>・溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。</p> <p>【3.2 被水影響を防止する設備設備】</p> <p>・被水影響を防止する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。</p> <p>【4.2 被水影響を防止する設備】</p> <p>・被水影響を防止する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。</p> <p>【2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針】</p> <p>・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針</p> <p>【2.1 基本方針】</p> <p>・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。</p> <p>【2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】</p> <p>・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。</p> <p>【2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】</p> <p>・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。</p> <p>【3. 地震力の設定】</p> <p>・地震力の設定について説明する。</p> <p>【4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】</p> <p>・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。</p> <p>【5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】</p> <p>・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。</p>
39	(3) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気影響を緩和するため、蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離する設計とする。 ・蒸気源となる一般蒸気等に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後10秒以内に自動隔離する設計とする。 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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで蒸気影響を軽減する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (自動検知・遠隔隔離システム、ターミナルエンド防護カバー)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備)	○	施設共通 基本設計方針 (自動検知・遠隔隔離システム、ターミナルエンド防護カバー)	施設共通 基本設計方針 (自動検知・遠隔隔離システム、ターミナルエンド防護カバー)	—	—	—	<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>2.4 溢水防護設備の設計方針</p> <p>VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計</p> <p>3.3 蒸気影響を緩和する設備</p> <p>4.3 蒸気影響を緩和する設備</p>	<p>【2.4 溢水防護設備の設計方針】</p> <p>・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針</p> <p>・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気影響を緩和するため、溢水源となる空調用蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離する設計とする。</p> <p>・空調用蒸気設備に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後10秒以内に自動隔離する設計とする。</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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで蒸気影響を軽減する設計とする。</p> <p>【3.3 蒸気影響を緩和する設備】</p> <p>・蒸気影響を緩和する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。</p> <p>【4.3 蒸気影響を緩和する設備】</p> <p>・蒸気影響を緩和する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。</p>

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
40	(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。 蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。 蒸気防護板は、基準地震動 S a による地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる腐蝕温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (蒸気防護板)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備) 評価(強度計算) 評価(耐震計算)	-	-	-	-	-	-	
41	(5) 溢水防護建屋内又は建屋間(建屋外の洞道含む。)に設置する緊急遮断弁は、制御建屋に設置する地震計からの信号で作動する又は弁の感震機構で作動することにより、他建屋から流入する系を隔離できる設計とし、溢水防護建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。 地震計及び緊急遮断弁は、基準地震動 S a による地震力に対して耐震性を有する設計とする。	設置要求	溢水防護設備(遮断弁)	設計方針(溢水防護設備) 評価(耐震計算)	VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計 3. 要求機能及び性能目標 3.4 溢水量を低減する設備 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 2. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 2.1 基本方針 2.2 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象 2.3 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針 3. 地震力の設定 4. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針 5. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項	【3. 要求機能及び性能目標】 ・各溢水防護設備の要求機能及び性能目標(耐震性に関する具体的な方針及び計算結果は、Ⅲ-5 溢水への配慮が必要な施設の耐震性に関する計算書に示す) 【3.4 溢水量を低減する設備】 ・溢水量を低減する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【4.4 溢水量を低減する設備】 ・溢水量を低減する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。 【2. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針】 ・耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 【2.1 基本方針】 ・耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 ・耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 ・耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。 【3. 地震力の設定】 ・地震力の設定について説明する。 【4. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 ・耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。 【5. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】 ・耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。	-	-	-	-	
42	(6) 漏えい検知器及び液位計は、溢水の発生を検知し、中央制御室、使用許燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの手動遮断操作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。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (漏えい検知器、液位計)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備)	-	-	-	-	-		

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回							
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
40	(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。 蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。 蒸気防護板は、基準地震動 S a による地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる腐蝕温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (蒸気防護板)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備) 評価(強度計算) 評価(耐震計算)	○	-	-	-	-	-	-	-
41	(5) 溢水防護建屋内又は建屋間(建屋外の洞道含む。)に設置する緊急遮断弁は、制御建屋に設置する地震計からの信号で作動する又は弁の感震機構で作動することにより、他建屋から流入する蒸気を隔離できる設計とし、溢水防護建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。 地震計及び緊急遮断弁は、基準地震動 S a による地震力に対して耐震性を有する設計とする。	設置要求	溢水防護設備(遮断弁)	設計方針(溢水防護設備) 評価(耐震計算)	○	溢水防護設備(遮断弁)	溢水防護設備(遮断弁)	-	-	-	VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計 3. 要求機能及び性能目標 3.4 溢水量を低減する設備 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 2. 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の基本方針 2.1 基本方針 2.2 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の対象 2.3 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針 3. 地震力の設定 4. 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針 5. 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項	【3. 要求機能及び性能目標】 ・各溢水防護設備の要求機能及び性能目標 ・耐震性に関する具体的な方針及び計算結果は、III-5 溢水への配慮が必要な施設の耐震性に関する計算書に示す) 【3.4 溢水量を低減する設備】 ・溢水量を低減する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【4.4 溢水量を低減する設備】 ・溢水量を低減する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。 【2. 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の基本方針】 ・耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の基本方針 【2.1 基本方針】 ・耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の対象】 ・耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 ・耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。 【3. 地震力の設定】 ・地震力の設定について説明する。 【4. 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 ・耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。 【5. 耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】 ・耐震 B、C クラス機器及び溢水防護設備の標準規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。
42	(6) 漏えい検知器及び液位計は、溢水の発生を検知し、中央制御室、使用燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの手動遠隔操作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。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (漏えい検知器、液位計)	基本方針(防護設備の設計) 設計方針(溢水防護設備)	○	-	-	-	-	-	-	-

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
43	(7) 止水板及び蓋は、燃料貯蔵プール・ピット等の周囲に設置することによりスロッシング水量を低減し、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量及び遮蔽に必要な水位を維持できる設計とする。 止水板及び蓋は、地震、火災荷重及び覆層条件に対して、スロッシング水量を低減する性能が損なわれない設計とする。	設置要求 機能要求②	溢水防護設備(止水板及び蓋)	設計方針(溢水防護設備) 評価(強度計算:止水板及び蓋) 評価(耐震計算:止水板)	<p>VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計</p> <p>3. 要求機能及び性能目標 3.4 溢水量を低減する設備 4.4 溢水量を低減する設備</p> <p>VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計</p> <p>2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針</p> <p>2.1 基本方針 2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象 2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針 3. 地震力の設定 4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針 5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項</p> <p>VI-1-1-6-7-1-2 溢水防護設備の強度計算の方針</p> <p>1. 概要 2. 強度評価の基本方針 3. 溢水防護設備の評価方針 4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法 5. 許容限界 6. 強度評価方法</p> <p>VI-1-1-6-7-2-2 溢水防護設備の強度計算書</p> <p>1. 概要 2. 一般事項 3. 強度評価方法 4. 評価結果</p>	<p>【3. 要求機能及び性能目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各溢水防護設備の要求機能及び性能目標(耐震性に関する具体的な方針及び計算結果は、重・5 溢水への配慮が必要な施設の耐震性に関する計算書に示す) 【3.4 溢水量を低減する設備】 溢水量を低減する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【4.4 溢水量を低減する設備】 溢水量を低減する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。 <p>【2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 【2.1 基本方針】 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。 【3. 地震力の設定】 地震力の設定について説明する。 【4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。 【5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。 <p>【2. 強度評価の基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 溢水防護上で期待する性能目標を達成するための溢水防護設備の構造健全性に対する強度評価の基本方針について説明する。 【3. 溢水防護設備の評価方針】 各溢水防護設備の評価対象部位の選定に係る考方法及び評価方針について説明する。 【4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法】 溢水防護設備の強度評価に用いる荷重及び荷重の組み合わせ並びに荷重の算定方法について説明する。 【5. 許容限界】 溢水防護設備の強度評価に用いる許容限界について説明する。 【5. 強度評価方法】 溢水防護設備の強度評価方法について説明する。 <p>【2. 一般事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> 溢水防護設備の配置計画等について説明する。 【3. 強度評価方法】 溢水防護設備の評価条件等について説明する。 【4. 評価結果】 溢水防護設備の強度評価結果について説明する。 	-	-	-	-	-
44	溢水防護設備については、保守点検等の運用を適切に実施することを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (溢水防護設備の保守点検、補修)	基本方針	<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>2.4 溢水防護設備の設計方針</p>	<p>【2.4 溢水防護設備の設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 また、溢水防護設備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ことを保安規定に定めて、管理する。 	○	施設共通 基本設計方針 (溢水防護設備の保守点検、補修)	-	<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>2.4 溢水防護設備の設計方針</p>	<p>【2.4 溢水防護設備の設計方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 また、溢水防護設備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ことを保安規定に定めて、管理する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	第2回						
					説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工区①) 第2ユーティリティ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工区②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類
43	(7) 止水板及び蓋は、燃料貯蔵プール・ピット等の周囲に設置することによりスロッシング水量を低減し、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量及び遮蔽に必要な水位を維持できる設計とする。 止水板及び蓋は、地震、火災荷重及び腐蝕条件に対して、スロッシング水量を低減する性能が損なわれない設計とする。	設置要求 機能要求②	溢水防護設備(止水板及び蓋)	設計方針(溢水防護設備) 評価(強度計算:止水板及び蓋) 評価(耐震計算:止水板)	○	溢水防護設備(止水板及び蓋)	—	—	—	主要材料 主要寸法 取付箇所(区画番号)	<p>VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計</p> <p>3. 要求機能及び性能目標 3.4 溢水量を低減する設備 4.4 溢水量を低減する設備</p> <p>【3. 要求機能及び性能目標】 ・各溢水防護設備の要求機能及び性能目標(耐震性に関する具体的な方針及び計算結果は、III-5 溢水への配慮が必要な施設の耐震性に関する計算書に示す) 【3.4 溢水量を低減する設備】 ・溢水量を低減する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【4.4 溢水量を低減する設備】 ・溢水量を低減する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。</p> <p>VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計</p> <p>2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針</p> <p>【2.1 基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他の耐震設計に係る事項 【2.4 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他の耐震設計に係る事項】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。</p> <p>VI-1-1-6-7-1-2 溢水防護設備の強度計算の方針</p> <p>1. 概要 2. 強度評価の基本方針 3. 溢水防護設備の評価方針 4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法 5. 許容限界 6. 強度評価方法</p> <p>【2. 強度評価の基本方針】 ・溢水防護上で期待する性能目標を達成するための溢水防護設備の構造健全性に対する強度評価の基本方針について説明する。 【3. 溢水防護設備の評価方針】 ・各溢水防護設備の評価対象部位の選定に係る考案及び評価方針について説明する。 【4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法】 ・溢水防護設備の強度評価に用いる荷重及び荷重の組み合わせ並びに荷重の算定方法について説明する。 【5. 許容限界】 ・溢水防護設備の強度評価に用いる許容限界について説明する。 【5. 強度評価方法】 ・溢水防護設備の強度評価方法について説明する。</p> <p>VI-1-1-6-7-2-2 溢水防護設備の強度計算書</p> <p>1. 概要 2. 一般事項 3. 強度評価方法 4. 評価結果</p> <p>【2. 一般事項】 ・溢水防護設備の配置計画等について説明する。 【3. 強度評価方法】 ・溢水防護設備の評価条件等について説明する。 【4. 評価結果】 ・溢水防護設備の強度評価結果について説明する。</p>
44	溢水防護設備については、保守点検等の運用を適切に実施することを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (溢水防護設備の保守点検、補修)	基本方針		第1回申請と同一					

凡例
 ・「説明対象」について
 ○：当該申請回次で新規に記載する項目又は当該申請回次で記載を追記する項目
 △：当該申請回次以前から記載しており、記載内容に変更がない項目
 -：当該申請回次で記載しない項目

別紙 3

基本設計方針の添付書類への展開

基本設計方針の添付書類への展開
(第十二条 再処理施設内における溢水による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
1	第1章 共通項目 6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止 6.1 溢水から防護する設備及び設計方針 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じることにより、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	VI-1-1-6 1. 概要 2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針	【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針】 ・技術基準を満足するための溢水防護に関する基本方針 ・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じることにより、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
4	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に、再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)する。 また、溢水評価に当たっては、運転時の異常な過渡変化又は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異常事象を収束できる設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針		・再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)し、溢水防護対象設備の安全性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じることにより、安全機能を損なわない設計とする。	
5	なお、溢水評価の条件に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (溢水評価条件の変更の都度、溢水評価を実施すること)	基本方針		・溢水評価の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、見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を実施することを保安規定に定めて、管理する。	
2	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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)とし、これらの設備が、浸水、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。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針(対象選定)	2.1 溢水防護対象設備の選定	【2.1 溢水防護対象設備の選定】 ・「溢水防護対象設備の選定」に関する基本方針 ・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全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器とし、全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、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て選定する。	※補足すべき事項の対象なし
3	溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。 また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言 運用要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護対象設備以外の設備の安全機能の確保・維持)	基本方針(対象選定)		・溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、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。 また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。	
6	6.2 考慮すべき溢水事象 溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。 (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。) (2) 再処理施設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「消火水等の放水による溢水」という。) (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水(燃料貯蔵プール・ピット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。) (4) その他の要因(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(以下「その他の溢水」という。) 溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、「7.3 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」の「7.3.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として想定する。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針(条件設定)	2.2 溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・溢水源及び溢水量は、想定破損による溢水、消火水等の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の溢水を踏まえ設定する。	※補足すべき事項の対象なし
7	6.3 溢水源及び溢水量の設定 6.3.1 想定破損による溢水 想定破損による溢水は、1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定(想定破損))	基本方針(条件設定)		・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、特定の事象に起因しない機器の破損を想定した事象であることを踏まえ、他の系統及び機器は健全なものと仮定して1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として設定する	
8	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。	定義	基本方針	基本方針(条件設定)		・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。	
9	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の長さと同配管内径の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。	定義	基本方針	基本方針(条件設定)		・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の長さと同配管内径の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。	
10	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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (配管の応力評価)	基本方針(条件設定)		・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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	
11	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ことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (配管の肉厚管理)	基本方針(条件設定)		・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ことを保安規定に定めて、管理する。	
12	溢水源として設定する配管の破損箇所は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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (隔離操作(溢水量の算出))	基本方針(条件設定)		・溢水源として設定する配管の破損箇所は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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。	
13	なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (手動による漏えい停止の手順)	基本方針(条件設定)		・なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。	
14	6.3.2 消火水等の放水による溢水 消火水等の放水による溢水は、溢水防護対象設備が設置されている建屋(以下「溢水防護建屋」という。)内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水源として設定する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水源として設定する。 消火水等の放水による溢水量については、消火設備及び消火活動に供する設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(消火水))	基本方針(条件設定)		・消火水等の放水による溢水は、溢水防護建屋内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水源として想定する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水源として設定する。 消火水等の放水による溢水量は、消火設備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。	
15	6.3.3 地震起因による溢水 (1) 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水 地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損が生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定)		・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損が生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。	
16	ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動Ss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、溢水源として設定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (耐震B、Cクラス機器の耐震評価)	基本方針(条件設定)		・ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動Ss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、溢水源として設定しない。	
17	溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定)		・溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。	
18	溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動Ssによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定)		・溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動Ssによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、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とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。	

基本設計方針の添付書類への展開
(第十二条 再処理施設内における溢水による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
19	(2) 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動 S s による地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット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。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定)	VI-1-1-6 1-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動 S s による地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット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。	※補足すべき事項の対象なし
20	また、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量については、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により燃料貯蔵プール・ピット等の外への漏えい量から設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	基本方針(条件設定)		・また、燃料貯蔵プール・ピット等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により燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水量を設定する。	
21	6.3.4 その他の溢水 その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、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原因及び溢水量を設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水原因の設定、溢水量の算出(その他))	基本方針(条件設定)		・その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、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原因及び溢水量を設定する。	
22	6.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水評価に当たっては、溢水防護区画を以下のとおり設定する。 (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 (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	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	基本方針(条件設定)		【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針 ・「溢水防護区画は、溢水防護対象設備が設置されている区画、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並びに運転員が、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。)について設定する。	
23	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。 溢水評価に当たっては、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。)及び溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	基本方針(条件設定)		・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。 ・溢水評価に当たって考慮する溢水経路は、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並びに溢水防護区画とその他の区画(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)の間における伝播経路となる防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレンの接続状況並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。	
24	また、消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	基本方針(条件設定)		・消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。	
25	防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (防水扉及び水密扉の閉止運用)	基本方針(条件設定)		・防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。	
26	6.5 溢水防護建屋内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針 6.5.1 浸水の影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水原因から発生する溢水量、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浸水により安全機能を損なわないことを評価する。 また、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並びに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により、溢水防護対象設備が浸水により安全機能を損なわない設計とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、緊急遮断弁等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	冒頭宣言 評価要求 機能要求② 設置要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (浸水影響評価の実施)(機能喪失高さの設定) 溢水評価対象の安全設備 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰、遮断弁)	基本方針(評価及び防護方針)	2.3 溢水評価及び防護設計方針	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・想定した溢水原因から発生する溢水量と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ある高さ(以下「機能喪失高さ」という。)を比較し、溢水防護対象設備が浸水により安全機能を損なわないことを評価する。 ・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並びに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により、溢水防護対象設備が浸水により安全機能を損なわない設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
27	6.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水原因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。 また、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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、溢水防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)(保護構造)(評価対象の設備の抽出)	基本方針(評価及び防護方針)		・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・想定した溢水原因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。 ・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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。	
28	消火水等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を用い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。	設置要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)	基本方針(評価及び防護方針)		・消火水等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水を用い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。	
29	なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (消火水放水時に不用意な放水を行わない運用)	基本方針(評価及び防護方針)		・なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。	
30	6.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水原因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。 また、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。 自動検知・遠隔隔離システム、蒸気防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (蒸気影響評価の実施)	基本方針(評価及び防護方針)		・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針 ・想定した溢水原因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。 ・蒸気影響に対する防護設計として、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。	
31	6.5.4 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 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により、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水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溢水量を低減する設計とする。	冒頭宣言 評価要求 機能要求②	基本方針 使用済燃料受入れ設備(燃料取出し設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料移送設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料貯蔵設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料送出し設備) 溢水防護設備(止水板及び蓋)	基本方針(評価及び防護方針)		・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により、燃料貯蔵プール・ピット等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。	
32	算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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濃縮に必要な水位を維持できる設計とする。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (スロッシング評価の実施)	基本方針(評価及び防護方針)		・算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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濃縮に必要な水位を維持できる設計とする。 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、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確認する設計とする。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。	

基本設計方針の添付書類への展開
(第十二条 再処理施設内における溢水による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
33	6.6 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 6.6.1 溢水防護建屋に対する溢水評価及び防護設計方針 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。 また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等により防止する設計とすることにより、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。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰)	基本方針(評価及び防護方針)	2.3 溢水評価及び防護設計方針	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・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。 ・屋外で発生を想定する溢水に対しては、防護建屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等により防止する設計とすることにより、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。 ・地表面に滞留する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内へ流入しないよう、建屋外壁の開口部の設置高さを確保する設計とする。 ・また、地下水に対しては、流入経路に地下水面からの水頭圧に耐える壁(貫通部止水処置を含む。)、扉等による流入防止措置を実施することにより、地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を防止する設計とし、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。	※補足すべき事項の対象なし
34	6.6.2 屋外の溢水防護対象設備に対する溢水評価及び防護設計方針 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。 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、溢水水位を上回る機能喪失高さを確保すること、保護構造を有すること及び机上評価にて健全性を確認することにより、屋外の溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とする。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰)	基本方針(評価及び防護方針)		・屋外で発生を想定する溢水 ・屋外で発生する溢水により溢水防護対象設備が安全機能を損なわないことを、溢水防護建屋内で発生する溢水の評価と同様に評価する。 ・屋外で発生する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水により没水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、必要な機能喪失高さを確保する設計とする。また、屋外で発生を想定する溢水により被水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、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。	
36	安全機能を有する施設は、再処理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。 そのために、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備により、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。 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。 溢水防護設備は、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、ターミナルエンド防護カバー、蒸気防護板、地震計、緊急遮断弁、漏えい検知器、液位計、止水板及び蓋で構成し、以下の設計とすることにより、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とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(防護設備の設計)	2.4 溢水防護設備の設計方針	【2.4 溢水防護設備の設計方針】 に関する基本方針 ・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 ・安全機能を有する施設は、再処理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。 そのために、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備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。 溢水防護設備は、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、貫通部止水処置、溢水防護板、自動検知・遠隔隔離システム、ターミナルエンド防護カバー、蒸気防護板、緊急遮断弁、漏えい検知器、止水板及び蓋で構成し、以下の設計とすることにより、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とする。 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。	※補足すべき事項の対象なし
37	(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。 また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、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。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び壁(貫通部止水処置を含む。)) 溢水防護設備(堰、防水扉、水密扉)	基本方針(防護設備の設計)		・流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。 また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、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。	
38	(2) 溢水防護板は、発生した溢水の溢水防護対象設備への被水を防止する設計とし、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動S sによる地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (溢水防護板)	基本方針(防護設備の設計)		・溢水防護板は、被水による影響評価を踏まえて設置し、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動S sによる地震力に対して、被水を防止する当該機能を損なわないよう設置する設計とする。 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動S sによる地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。	
39	(3) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気影響を緩和するため、蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離する設計とする。 溢水となる一般蒸気等に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後10秒以内に自動隔離する設計とする。 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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで蒸気影響を軽減する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (自動検知・遠隔隔離システム、ターミナルエンド防護カバー)	基本方針(防護設備の設計)		・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気影響を緩和するため、溢水となる空調用蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離する設計とする。 空調用蒸気設備に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後10秒以内に自動隔離する設計とする。 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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで蒸気影響を軽減する設計とする。	
40	(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。 蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。 蒸気防護板は、基準地震動S sによる地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (蒸気防護板)	基本方針(防護設備の設計)		・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針 ・蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。 蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。 蒸気防護板は、基準地震動S sによる地震力に対して耐震性を確保する設計及び蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。	
42	(6) 漏えい検知器及び液位計は、溢水の発生を検知し、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からの手動遠隔操作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。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (漏えい検知器、液位計)	基本方針(防護設備の設計)		漏えい検知器及び液位計は、溢水の発生を検知し、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの手動遠隔操作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。	
44	溢水防護設備については、保守点検等の運用を適切に実施することを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (溢水防護設備の保守点検、補修)	基本方針		・また、溢水防護設備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ことを保安規定に定めて、管理する。	
-	-	-	-	-	3. 準拠規格	【3. 準拠規格】 ・準拠する規格	※補足すべき事項の対象なし

基本設計方針の添付書類への展開
(第十二条 再処理施設内における溢水による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
2	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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)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。	冒頭宣言 定義	基本方針	対象選定	VI-1-1-6 -2 溢水防護対象設備の選定	【2.1 溢水防護対象設備の選定方針】 ・溢水防護対象設備の選定方針 ・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全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器とし、その上で事業許可基準規則及びその解釈並びに内部溢水ガイドで定められている。溢水から防護すべき安全機能を踏まえ、全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、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て選定する。 【2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定】 ・評価対象の溢水防護対象設備の選定結果 ・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設備は、溢水評価の対象から除外する。	<溢水評価対象の溢水防護対象設備の選定> ⇒評価対象外とした溢水防護対象設備及び除外理由並びに評価対象の溢水防護対象設備の選定結果について補足説明する。 ・〔補足溢水02〕評価対象外とする溢水防護対象設備の考え方について ⇒第1回設工認申請において燃料貯蔵プール・ピット等の冷却及び給水の機能を維持するために必要な設備の扱いについて補足説明する。 ・〔補足溢水33〕燃料貯蔵プール・ピット等の冷却及び給水の機能を維持するために必要な設備の扱いについて ⇒第1回設工認申請の申請対象設備である安全冷却水B冷却塔に対する溢水評価に係る概略評価結果について補足説明する。 ・〔補足溢水34〕安全冷却水B冷却塔の概略評価結果
3	溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言 運用要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護対象設備以外の設備の安全機能の確保・維持)	基本方針(対象選定)			
6	6.2 考慮すべき溢水事象 溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。 (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。) (2) 再処理施設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「消火水等の放水による溢水」という。) (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水(燃料貯蔵プール・ピット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。) (4) その他の要因(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(以下「その他の溢水」という。) 溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、「7.3 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」の「7.3.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として想定する。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針(条件設定)	VI-1-1-6 -3 溢水影響に関する評価方針	【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2. 溢水源及び溢水量の設定】 ・溢水源及び溢水量の設定においては、内部溢水ガイドを参考に、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して設定する。 (1)想定破損による溢水 (2)消火水等の放水による溢水 (3)地震起因による溢水 (4)その他の溢水 溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、「VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針」の「2.2 再処理施設における化学薬品取扱いの基本方針」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として想定する。 【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水量 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量 ・想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、一系統における単一の機器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、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。 ・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」と配管肉厚の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、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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 ・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ことを保安規定に定めて、管理する。 ・想定する破損箇所は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とし、溢水量は異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所からの特定並びに現場又は中央監視室からの隔離(運転員の状況確認及び遠隔操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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算出する。 ・なお、手動による漏えいの停止のために現場及び中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に表示されるパラメータを確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。	<想定破損による溢水評価条件> ⇒想定破損による溢水評価条件の考え方及び評価に関連する運用管理について補足説明する。 ・〔補足溢水10〕配管の応力評価 ・〔補足溢水11〕高エネルギー配管における貫通クラックについて ・〔補足溢水12〕応力評価により破損を想定しない配管の管理について ・〔補足溢水13〕想定破損評価に用いる溢水量の算定について <設備の経年劣化> ⇒設備の経年劣化に対する保全内容について補足説明する。 ・〔補足溢水27〕経年劣化事象と保全内容
8	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。	定義	基本方針	基本方針(条件設定)			
9	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」と配管肉厚の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。	定義	基本方針	基本方針(条件設定)			
10	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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (配管の応力評価)	基本方針(条件設定)			
11	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ことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (配管の肉厚管理)	基本方針(条件設定)			
13	なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (手動による漏えい停止の手順)	基本方針(条件設定)			

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
7	6.3 溢水源及び溢水量の設定 6.3.1 想定破損による溢水 想定破損による溢水は、1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、配管の破損箇所を溢水源として設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定(想定破損))	評価条件	VI-1-1-6 -3 溢水影響に関する 評価方針	1. 概要 2. 溢水源及び溢水量の設定 2.1 想定破損による溢水 【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2. 溢水源及び溢水量の設定】 ・溢水源及び溢水量の設定においては、内部溢水ガイドを参考に、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して設定する。 (1) 想定破損による溢水 (2) 消火水等の放水による溢水 (3) 地震起因による溢水 (4) その他の溢水 【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水量 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量 ・想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、特定の事象に起因しない機器の破損を想定した事象であることを踏まえ、他の系統及び機器は健全なものと仮定して1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、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、高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。 ・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×配管内厚の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、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き破損形状を想定する。 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、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 ・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ことを保安規定に定めて、管理する。 ・想定する破損箇所は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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。 ・なお、手動による漏えい停止のために現場及び中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に表示されるパラメータを確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。	<想定破損による溢水評価条件> ⇒想定破損による溢水評価条件の考え方及び評価に関連する運用管理について補足説明する。 ・〔補足溢水10〕 配管の応力評価 ・〔補足溢水11〕 高エネルギー配管における貫通クラックについて ・〔補足溢水12〕 応力評価により破損を想定しない配管の管理について ・〔補足溢水13〕 想定破損評価に用いる溢水量の算定について
12	溢水源として設定する配管の破損箇所は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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (隔離操作(溢水量の算出))	評価条件			<設備の経年劣化> ⇒設備の経年劣化に対する保全内容について補足説明する。 ・〔補足溢水27〕 経年劣化事象と保全内容
14	6.3.2 消火水等の放水による溢水 消火水等の放水による溢水は、溢水防護対象設備が設置されている建屋(以下「溢水防護建屋」という。)内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水源として設定する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水源として設定する。 消火水等の放水による溢水量については、消火設備及び消火活動に供する設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(消火水))	評価条件	2.2 消火水等の放水による溢水	【2.2 消火水等の放水による溢水】 ・溢水源として想定する消火設備等 ・放水時間及び溢水量の設定方法 ・想定する溢水量 ・消火水等の放水による溢水は、溢水防護建屋内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び連結散水装置からの放水を溢水源として設定する。 消火水等の放水による溢水量の設定においては、消火設備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。	<消火水等の放水による溢水評価条件> ⇒消火水等の放水による溢水評価条件の考え方のうち、床面開口部からの流下を期待する場合の評価内容について補足説明する。 ・〔補足溢水28〕 流出を期待する床面開口部について
16	ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動Ss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、溢水源として設定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (耐震B、Cクラス機器の耐震評価)	基本方針(条件設定)	2.3 地震起因による溢水	【2.3 地震起因による溢水】 ・地震起因の溢水源として想定する機器の考え方 ・溢水量の算定方法 ・想定する溢水量 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングの評価方針 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングの解析条件及び溢水量 ・地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。 ・ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動Ss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、溢水量の算出に当たっては、溢水が生じた機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。 溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動Ssによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動Ssによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット等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Ssによる地震力により生じ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量を設定する。	<地震起因による溢水評価条件> ⇒地震起因による溢水評価条件の考え方のうち、耐震性を持たせた耐震B、Cクラス機器の耐震工事の内容、耐震評価対象設備・部位の代表性、各区画の地震時の溢水源及び溢水量について補足説明する。 ・〔補足溢水19〕 耐震B、Cクラス機器の耐震工事の内容(個別機器) ・〔補足溢水30〕 ・〔補足溢水11〕
15	6.3.3 地震起因による溢水 (1) 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水 地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動Ssによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	評価条件			<溢水源となる機器> ⇒溢水防護対象設備を内包する建屋に設置される流体を内包する機器を抽出し、地震により溢水源となるかを評価した結果を補足説明する。 ・〔補足溢水03〕 溢水源となる機器のリスト
17	溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	評価条件			
18	溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動Ssによって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	評価条件			
19	(2) 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動Ssによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット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。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	評価条件			
20	また、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量については、基準地震動Ssによる地震力により生じるスロッシングにより燃料貯蔵プール・ピット等の外への漏えい量から設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(地震))	評価条件			
21	6.3.4 その他の溢水 その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。 具体的には、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。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水源の設定、溢水量の算出(その他))	評価条件	2.4 その他の溢水	【2.4 その他の溢水】 ・その他の溢水として、想定する事象の考え方 ・地震以外の自然現象に関する溢水評価 ・地下水に対する評価の考え方 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量	<その他の溢水として想定する事象の考え方> ⇒その他の溢水として、想定する事象の考え方について補足説明する。 ・〔補足溢水23〕 その他の漏えい事象に対する確認について
25	防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (防水扉及び水密扉の閉止運用)	基本方針(条件設定)	3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定 3.1 溢水防護区画の設定 3.2 溢水経路の設定	【3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定】 ・溢水防護区画及び溢水経路の設定の考え方 【3.1 溢水防護区画の設定】 ・溢水防護区画の設定の考え方 ・溢水評価に当たっては、溢水防護区画を以下のとおり設定する。 (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 (3) 運転員が、溢水が発生した区画を特定する又は必要により隔離の操作が必要な設備にアクセスする通路部 ・溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差、シャッター及びハッチ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、シャッター及びハッチについては、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。 【3.2 溢水経路の設定】 ・溢水経路の設定の考え方 ・溢水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(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天井開口部及び貫通部、床面開口部及び貫通部、床ドレンの接続状況並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える経路を設定する。 ・消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水等の伝播を考慮する。	<溢水防護区画の設定、溢水経路の設定> ⇒溢水評価における建屋内での溢水の流下モデルを補足説明する。 ・〔補足溢水04〕 溢水経路のモデル図
22	6.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水評価に当たっては、溢水防護区画を以下のとおり設定する。 (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 (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	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	評価条件			
23	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する。 溢水評価に当たっては、溢水の影響を受けて、溢水防護対象設備の安全機能を損うおそれがある高さ(以下「機能喪失高さ」という。)及び溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	評価条件			
24	また、消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮する。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (溢水防護区画及び溢水経路の設定)	評価条件			

基本設計方針の添付書類への展開
(第十二条 再処理施設内における溢水による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
26	6.5 溢水防護種屋内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針 6.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水源から発生する溢水量、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没水により安全機能を損なわないことを評価する。 また、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並びに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により、溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわない設計とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、緊急遮断弁等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	冒頭宣言 評価要求 機能要求② 設置要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (没水影響評価の実施)(機能喪失高さの設定) 溢水評価対象の安重設備 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰、遮断弁)	設計方針(没水影響評価) VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針	4. 溢水評価 4.1 没水影響に対する評価方法	【4. 溢水評価】 ・溢水評価の考え方 【4.1 没水影響に対する評価方法】 ・没水影響評価方法、判定基準 ・想定した溢水源から発生する溢水量と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。)を比較し評価する。 ・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並びに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により、溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわない設計とする。	<溢水評価> ⇒溢水評価における各段階での確認内容及び評価における保守性並びに溢水発生後の運用に関して補足説明する。 ・[補足溢水29] 溢水評価における確認内容について ・[補足溢水30] 溢水評価に用いる各項目の保守性と有効数字の処理について ・[補足溢水31] 現場確認における環境想定について <没水影響評価方法、判定基準> ⇒溢水防護区画内に設置される溢水防護対象設備及び機能喪失高さの整理結果並びに没水影響評価における床勾配の取扱い及びびについて補足説明する。 ・[補足溢水01] 機能喪失高さについて ・[補足溢水24] 溢水防護区画ごとにおける機能喪失高さについて ・[補足溢水25] 没水影響評価における床勾配について
29	なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (消火放水時に不意な放水を行わない運用)	基本方針(評価及び防護方針)	4.2 被水影響に対する評価方法	【4.2 被水影響に対する評価方法】 ・被水影響評価方法、判定基準 ・水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。 ・消火水等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水を用い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。 ・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防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。 ・また、溢水源又は溢水経路に対する溢水防護板の設置等の対策、溢水防護対象設備に保護構造を持たせる対策により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。 ・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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。	※補足すべき事項の対象なし
28	消火水等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を用い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。	設置要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)	基本方針(評価及び防護方針)			
27	6.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 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。 また、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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、溢水防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)(保護構造)(評価対象の設備の抽出)	設計方針(被水影響評価)			
30	6.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 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。 また、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。 自動検知・遠隔隔離システム、蒸気防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (蒸気影響評価の実施)	設計方針(蒸気影響評価)	4.3 蒸気影響に対する評価方法	【4.3 蒸気影響に対する評価方法】 ・蒸気影響評価方法、判定基準 ・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、蒸気の影響により要求される機能を損なわないことを評価する。 ・蒸気影響に対する防護設計として、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。 【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。	<蒸気影響評価方法、判定基準> ⇒蒸気影響評価における蒸気拡散解析結果の例示、蒸気の直接噴出に対する影響、蒸気曝露試験結果、蒸気影響緩和対策について補足説明する。 ・[補足溢水14] GOHICコードの妥当性について ・[補足溢水15] 破損配管からの蒸気噴流の影響について ・[補足溢水16] 蒸気拡散解析の結果例 ・[補足溢水17] 蒸気曝露試験について ・[補足溢水18] 蒸気漏えい量が少ない場合における影響評価

基本設計方針の添付書類への展開
(第十二条 再処理施設内における溢水による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
31	6.5.4 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 基準地震動Ssによる地震力によって生じ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溢水量を低減する設計とする。	冒頭宣言 評価要求 機能要求②	基本方針 使用済燃料受入れ設備(燃料取出し設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料移送設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料貯蔵設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料送出し設備) 溢水防護設備(止水板及び蓋)	設計方針(スロッシング評価)	VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針	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 【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】 ・基準地震動Ssによる地震力によって生じ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。 ・算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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。 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、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確認する設計とする。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。 また、「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。	<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影響評価方法、判定基準> ⇒燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量の算出方法及び東日本大震災時に福島第二発電所で起こったスロッシング事象に対する対策の検討結果について補足説明する。 ・[補足溢水20] 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量の算出
32	算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (スロッシング評価の実施)	設計方針(スロッシング評価)			
31	6.5.4 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 基準地震動Ssによる地震力によって生じ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溢水量を低減する設計とする。	冒頭宣言 評価要求 機能要求②	基本方針 使用済燃料受入れ設備(燃料取出し設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料移送設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料貯蔵設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料送出し設備) 溢水防護設備(止水板及び蓋)	設計方針(止水板及び蓋の設置)			

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
33	6.6 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 6.6.1 溢水防護建屋に対する溢水評価及び防護設計方針 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。 また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等により防止する設計とすることにより、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。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰)	設計方針(建屋外で発生する溢水に関する溢水評価)	VI-1-1-6 -3 溢水影響に関する評価方針	4.1 没水影響に対する評価方法 【4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】 ・防護すべき設備を内包する建屋に対する評価方法	※補足すべき事項の対象なし
34	6.6.2 屋外の溢水防護対象設備に対する溢水評価及び防護設計方針 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。 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、溢水水位を上回る機能喪失高さを確保すること、保護構造を有すること及び机上評価にて健全性を確認することにより、屋外の溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とする。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰)	設計方針(建屋外で発生する溢水に関する溢水評価)	4.1 没水影響に対する評価方法 4.2 被水影響に対する評価方法 4.3 蒸気影響に対する評価方法	【4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価方法 【4.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価方法 【4.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価方法	※補足すべき事項の対象なし
26	6.5 溢水防護建屋内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針 6.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水源から発生する溢水量、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没水により安全機能を損なわないことを評価する。 また、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並びに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により、溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわない設計とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、緊急遮断弁等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	冒頭宣言 評価要求 機能要求② 設置要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (没水影響評価の実施)(機能喪失高さの設定) 溢水評価対象の安重設備 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰、遮断弁)	設計方針(没水影響評価)	VI-1-1-6 -4 溢水影響に関する評価結果	1. 概要 2. 溢水評価 2.1 没水影響に対する評価結果 【1. 概要】 ・本資料の説明概要 【2. 溢水評価】 ・溢水評価の考え方 【2.1 没水影響に対する評価結果】 ・没水影響評価結果について説明する。 「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。	<没水影響評価結果> ⇒没水影響評価結果について補足説明する。 ・※[補足溢水05] 想定破損により生じる没水影響評価 ・※[補足溢水06] 消火水等の放水により生じる没水影響評価 ・※[補足溢水07] 地震に起因する溢水により生じる没水影響評価 ※「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」からの展開
29	なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (消火水放水時に不用意な放水を行わない運用)	基本方針(評価及び防護方針)		2.2 被水影響に対する評価結果 【2.2 被水影響に対する評価結果】 ・被水影響評価結果について説明する。 「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。	<被水影響評価結果> ⇒被水影響評価結果について補足説明する。 ・※[補足溢水08] 被水影響評価結果 ※「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」からの展開
28	消火水等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を用い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。	設置要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)	基本方針(評価及び防護方針)			
27	6.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針 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。 また、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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、溢水防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (被水影響評価の実施)(保護構造)(評価対象の設備の抽出)	設計方針(被水影響評価)			

基本設計方針の添付書類への展開
(第十二条 再処理施設内における溢水による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
30	6.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針 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。 また、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。 自動検知・遠隔隔離システム、蒸気防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (蒸気影響評価の実施)	設計方針(蒸気影響評価)	VI-1-1-6 -4 溢水影響に関する評価結果	2.3 蒸気影響に対する評価結果 【2.3 蒸気影響に対する評価結果】 ・蒸気影響評価結果について説明する。 「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する設計方針に基づく溢水評価についても説明する。	<蒸気影響評価結果> ⇒蒸気影響評価結果について補足説明する。 ・※[補足溢水09] 蒸気影響評価結果 ※「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」からの展開
31	6.5.4 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 基準地震動Ssによる地震力によって生じ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溢水量を低減する設計とする。	冒頭宣言 評価要求 機能要求②	基本方針 使用済燃料受入れ設備(燃料取出し設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料移送設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料貯蔵設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料送出し設備) 溢水防護設備(止水板及び蓋)	設計方針(スロッシング評価)	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	【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】 ・燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価結果について説明する。	<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影響評価結果> ⇒燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価結果について補足説明する。 ・[補足溢水20] 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量の算出
32	算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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。	評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (スロッシング評価の実施)	設計方針(スロッシング評価)			
31	6.5.4 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 基準地震動Ssによる地震力によって生じ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溢水量を低減する設計とする。	冒頭宣言 評価要求 機能要求②	基本方針 使用済燃料受入れ設備(燃料取出し設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料移送設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料貯蔵設備) 使用済燃料貯蔵設備(燃料送出し設備) 溢水防護設備(止水板及び蓋)	設計方針(止水板及び蓋の設置)			
33	6.6 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 6.6.1 溢水防護建屋に対する溢水評価及び防護設計方針 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。 また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等により防止する設計とすることにより、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。 壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰)	設計方針(建屋外で発生する溢水に関する溢水評価)	2.1 浸水影響に対する評価結果	【2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・防護すべき設備を内包する建屋に対する評価結果	※補足すべき事項の対象なし
34	6.6.2 屋外の溢水防護対象設備に対する溢水評価及び防護設計方針 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。 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、溢水水位を上回る機能喪失高さを確保すること、保護構造を有すること及び机上評価にて健全性を確認することにより、屋外の溢水防護対象設備が浸水、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。	設置要求 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (建屋外からの溢水評価の実施) 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰)	設計方針(建屋外で発生する溢水に関する溢水評価)	2.1 浸水影響に対する評価結果 2.2 被水影響に対する評価結果 2.3 蒸気影響に対する評価結果	【2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 【2.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果 【2.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果	<屋外で発生する溢水に関する評価結果> ⇒屋外で発生する溢水に対する影響評価結果について補足説明する。 ・[補足溢水21] 屋外タンク等の溢水による溢水防護建屋の影響評価結果 ・[補足溢水22] 地下水による影響評価について ・[補足溢水37] 屋外に設置する防護すべき設備の評価結果

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項	
36	安全機能を有する施設は、再処理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。そのために、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ビット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備により、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。また、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等への給水機能を維持できる設計とする。溢水防護設備は、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、ターミナルエンド防護カバー、蒸気防護板、地震計、緊急遮断弁、漏えい検知器、液位計、止水板及び蓋で構成し、以下の設計とすることにより、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とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(防護設備の設計)	VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計	1. 概要 2. 設計の基本方針	<p>【1. 概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本資料の説明概要 【2. 設計の基本方針】 溢水防護設備の設計の基本方針 再処理施設内における溢水の発生により、添付書類「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」にて選定している溢水防護対象設備が要求される機能を損なわない設計とするため、溢水防護に必要な設備を設置する。 溢水防護に必要な設備は、添付書類「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」にて選定している溢水防護区画、添付書類「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて設定している溢水原、溢水量及び溢水経路、添付書類「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて評価している溢水水位による静水圧、蒸気噴出荷重及び基準地震動 S s による地震力に対して、その機能を維持又は保持できる設計とする。 <p>※「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す重大事故等対処設備に対する溢水防護に必要な設備についても説明する。</p>	※補足すべき事項の対象なし
37	(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、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。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び壁(貫通部止水処置を含む。)) 溢水防護設備(堰、防水扉、水密扉)	設計方針(溢水防護設備)	3. 要求機能及び性能目標 3.1 溢水伝播を防止する設備 3.2 被水影響を防止する設備 3.3 蒸気影響を緩和する設備 3.4 溢水量を低減する設備 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	<p>【3. 要求機能及び性能目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各溢水防護設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標 【3.1 溢水伝播を防止する設備】 溢水伝播を防止する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【3.2 被水影響を防止する設備設備】 被水影響を防止する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【3.3 蒸気影響を緩和する設備】 蒸気影響を緩和する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 【3.3 溢水量を低減する設備】 溢水量を低減する設備に対する、溢水防護上で期待する要求機能及び性能目標を説明する。 <p>【4. 機能設計】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各溢水防護設備の機能設計 【4.1 溢水伝播を防止する設備】 溢水伝播を防止する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。 【4.2 被水影響を防止する設備】 被水影響を防止する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。 【4.3 蒸気影響を緩和する設備】 蒸気影響を緩和する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。 【4.4 溢水量を低減する設備】 溢水量を低減する設備の溢水影響に対して要求される機能設計上の性能目標を達成するための機能設計の方針を説明する。 	<p><溢水防護設備の構造強度設計></p> <p>⇒溢水防護設備の止水性に関する評価結果を補足説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・【補足溢水26】 溢水防護設備の止水性について <p><溢水防護対策></p> <p>⇒溢水防護対策として実施する蒸気防護対策の例示、緊急遮断弁の設計概要及び溢水経路としない貫通部の止水処置実施箇所を補足説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・【補足溢水32】 緊急遮断弁について ・【補足溢水32】 貫通部止水処置の実施箇所について 	
38	(2) 溢水防護板は、発生した溢水の溢水防護対象設備への被水を防止する設計とし、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動 S s による地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (溢水防護板)	設計方針(溢水防護設備)				
39	(3) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気影響を緩和するため、蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離する設計とする。溢水原となる一般蒸気等に設置する蒸気遮断弁は、隔離信号発信後10秒以内に自動隔離する設計とする。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、破損想定箇所にターミナルエンド防護カバーを設置することで蒸気影響を軽減する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (自動検知・遠隔隔離システム、ターミナルエンド防護カバー)	設計方針(溢水防護設備)				
40	(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。蒸気防護板は、基準地震動 S s による地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (蒸気防護板)	設計方針(溢水防護設備)				
41	(5) 溢水防護建屋内又は建屋間(建屋外の洞道含む。)に設置する緊急遮断弁は、制御建屋に設置する地震計からの信号で作動する又は弁の感震機構で作動することにより、他建屋から流入する系統を隔離できる設計とし、溢水防護建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。地震計及び緊急遮断弁は、基準地震動 S s による地震力に対して耐震性を有する設計とする。	設置要求	溢水防護設備(遮断弁)	設計方針(溢水防護設備)				
42	(6) 漏えい検知器及び液位計は、溢水の発生を検知し、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からの手動遠隔操作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。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (漏えい検知器、液位計)	設計方針(溢水防護設備)				
43	(7) 止水板及び蓋は、燃料貯蔵プール・ビット等の周囲に設置することによりスロッシング水量を低減し、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等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。止水板及び蓋は、地震、火災荷重及び環境条件に対して、スロッシング水量を低減する性能が損なわれない設計とする。	設置要求 機能要求②	溢水防護設備(止水板及び蓋)	設計方針(溢水防護設備)				
16	ただし、耐震 B、Cクラスであっても基準地震動 S s 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、溢水原として設定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (耐震 B、Cクラス機器の耐震評価)	評価条件	VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計	1. 概要 2. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 2.1 基本方針 2.2 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象 2.3 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針 3. 地震力の設定 4. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針 5. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の他の耐震設計に係る事項	<p>【1. 概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本資料の説明概要 【2. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針】 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針 【2.1 基本方針】 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針について説明する。 【2.2 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象について説明する。 【2.3 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針について説明する。 【3. 地震力の設定】 地震力の設定について説明する。 【4. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針について説明する。 【5. 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の他の耐震設計に係る事項】 耐震 B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について説明する。 	※補足すべき事項の対象なし
37	(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、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。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び壁(貫通部止水処置を含む。)) 溢水防護設備(堰、防水扉、水密扉)	評価(耐震計算)				
38	(2) 溢水防護板は、発生した溢水の溢水防護対象設備への被水を防止する設計とし、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動 S s による地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (溢水防護板)	評価(耐震計算)				
40	(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。蒸気防護板は、基準地震動 S s による地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (蒸気防護板)	評価(耐震計算)				
41	(5) 溢水防護建屋内又は建屋間(建屋外の洞道含む。)に設置する緊急遮断弁は、制御建屋に設置する地震計からの信号で作動する又は弁の感震機構で作動することにより、他建屋から流入する系統を隔離できる設計とし、溢水防護建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。地震計及び緊急遮断弁は、基準地震動 S s による地震力に対して耐震性を有する設計とする。	設置要求	溢水防護設備(遮断弁)	評価(耐震計算)				
43	(7) 止水板及び蓋は、燃料貯蔵プール・ビット等の周囲に設置することによりスロッシング水量を低減し、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等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。止水板及び蓋は、地震、火災荷重及び環境条件に対して、スロッシング水量を低減する性能が損なわれない設計とする。	設置要求 機能要求②	溢水防護設備(止水板及び蓋)	評価(耐震計算) 止水板				

基本設計方針の添付書類への展開
(第十二条 再処理施設内における溢水による損傷の防止)

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項	
10	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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (配管の応力評価)	評価条件	VI-1-1-6 -7-1-1 配管の強度計算 の方針	1. 概要 2. 応力評価方針	【2. 応力評価方針】 ・応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の方針について説明する。	※補足すべき事項の対象なし
37	(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。 また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、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。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び壁(貫通部止水処置を含む。)) 溢水防護設備(堰、防水扉、水密扉)	評価(強度計算)	VI-1-1-6 -7-1-2 溢水防護設備の 強度計算の方針	1. 概要 2. 強度評価の基本方針 3. 溢水防護設備の評価方針 4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法 5. 許容限界 6. 強度評価方法	【2. 強度評価の基本方針】 ・溢水防護上で期待する性能目標を達成するための溢水防護設備の構造健全性に対する強度評価の基本方針について説明する。 【3. 溢水防護設備の評価方針】 ・各溢水防護設備の評価対象部位の選定に係る考え方及び評価方針について説明する。 【4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法】 ・溢水防護設備の強度評価に用いる荷重及び荷重の組み合わせ並びに荷重の算定方法について説明する。 【5. 許容限界】 ・溢水防護設備の強度評価に用いる許容限界について説明する。 【5. 強度評価方法】 ・溢水防護設備の強度評価方法について説明する。	※補足すべき事項の対象なし
40	(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。 蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。 蒸気防護板は、基準地震動 S s による地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (蒸気防護板)	評価(強度計算)				
43	(7) 止水板及び蓋は、燃料貯蔵プール・ビット等の周囲に設置することによりスロッシング水量を低減し、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等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。 止水板及び蓋は、地震、火災荷重及び環境条件に対して、スロッシング水量を低減する性能が損なわれない設計とする。	設置要求 機能要求②	溢水防護設備(止水板及び蓋)	評価(強度計算)： 止水板及び蓋				
-	-	-	-	-		7. 準拠規格	【7. 準拠規格】 ・準拠する規格	※補足すべき事項の対象なし
10	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。 高エネルギー配管については、ターミナルエンド部を除き、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。 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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。	定義 評価要求	基本方針 施設共通 基本設計方針 (配管の応力評価)	評価条件	VI-1-1-6 -7-2-1 配管の強度計算 書	1. 概要 2. 応力評価結果	【2. 応力評価結果】 ・応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の結果について説明する。	※補足すべき事項の対象なし
37	(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。 また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、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。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び壁(貫通部止水処置を含む。)) 溢水防護設備(堰、防水扉、水密扉)	評価(強度計算)	VI-1-1-6 -7-2-2 溢水防護設備の 強度計算書	1. 概要 2. 一般事項 3. 強度評価方法 4. 評価結果	【2. 一般事項】 ・溢水防護設備の配置計画等について説明する。 【3. 強度評価方法】 ・溢水防護設備の評価条件等について説明する。 【4. 評価結果】 ・溢水防護設備の強度評価結果について説明する。	※補足すべき事項の対象なし
40	(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。 蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。 蒸気防護板は、基準地震動 S s による地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (蒸気防護板)	評価(強度計算)				
43	(7) 止水板及び蓋は、燃料貯蔵プール・ビット等の周囲に設置することによりスロッシング水量を低減し、燃料貯蔵プール・ビット等の冷却機能及び燃料貯蔵プール・ビット等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。 止水板及び蓋は、地震、火災荷重及び環境条件に対して、スロッシング水量を低減する性能が損なわれない設計とする。	設置要求 機能要求②	溢水防護設備(止水板及び蓋)	評価(強度計算)： 止水板及び蓋				

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
37	(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁は、壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより、溢水防護区画外の溢水に対して、流入を防止する設計とする。 また、溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は、発生した溢水によ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、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。	設置要求 機能要求②	施設共通 基本設計方針 (床ドレン逆止弁及び壁(貫通部止水処置を含む。)) 溢水防護設備(堰、防水扉、水密扉)	評価(耐震計算)	IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書	耐震B、Cクラスで申請する溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設のうち、基準地震動Ssに対して機能維持が必要となるものに係る具体的な方針及び計算結果は「IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書」にて示す。	※補足すべき事項の対象なし
38	(2) 溢水防護板は、発生した溢水の溢水防護対象設備への被水を防止する設計とし、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (溢水防護板)	評価(耐震計算)			
40	(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。 蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。 蒸気防護板は、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。	設置要求	施設共通 基本設計方針 (蒸気防護板)	評価(耐震計算)	-		
41	(5) 溢水防護建屋内又は建屋間(建屋外の洞道含む。)に設置する緊急遮断弁は、制御建屋に設置する地震計からの信号で作動する又は弁の感震機構で作動することにより、他建屋から流入する系統を隔離できる設計とし、溢水防護建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。 地震計及び緊急遮断弁は、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計とする。	設置要求	溢水防護設備(遮断弁)	評価(耐震計算)			
43	(7) 止水板及び蓋は、燃料貯蔵プール・ピット等の周囲に設置することによりスロッシング水量を低減し、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。 止水板及び蓋は、地震、火災荷重及び環境条件に対して、スロッシング水量を低減する性能が損なわれない設計とする。	設置要求 機能要求②	溢水防護設備(止水板及び蓋)	評価(耐震計算：止水板)			
35	第2章 個別項目 7. その他再処理設備の附属施設 7.3 その他の主要な事項 7.3.5 溢水防護設備 溢水防護設備の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「2. 地盤」、「3. 自然現象等」、「5. 火災等による損傷の防止」、「6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止」、「7. 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止」及び「9. 設備に対する要求」に基づくものとする。	冒頭宣言	-	-	-	-	-

再処理目次								再処理添付書類構成案	記載概要	申請回次			補足説明資料	
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			1回	第1回 記載概要	2回		第2回 記載概要
VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針														
1.								概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	○	本資料の説明概要	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-
2.								溢水による損傷の防止に対する基本方針	【2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針】 ・技術基準を満足するための溢水防護に関する基本方針	○	技術基準を満足するための溢水防護に関する基本方針	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-
	2.1							溢水防護対象設備の選定	【2.1 溢水防護対象設備の選定】 ・「溢水防護対象設備の選定」に関する基本方針	○	「溢水防護対象設備の選定」に関する基本方針	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-
	2.2							溢水評価条件の設定	【2.2 溢水評価条件の設定】 ・「溢水評価条件の設定」に関する基本方針	○	「溢水評価条件の設定」に関する基本方針	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-
	2.3							溢水評価及び防護設計方針	【2.3 溢水評価及び防護設計方針】 ・「溢水影響に関する評価」に関する基本方針	○	「溢水影響に関する評価」に関する基本方針	○	燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング及び溢水防護対象設備を内包する建屋外で発生する溢水に関する基本方針の追加	-
	2.4							溢水防護設備の設計方針	【2.4 溢水防護設備の設計方針】 ・「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針	○	「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針	○	「溢水防護設備の構造強度設計」に関する基本方針の追加	-
3.								準拠規格	【3. 準拠規格】 ・準拠する規格	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	準拠する規格	-
VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定														
1.								概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	○	本資料の説明概要	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-
2.								溢水防護対象設備の選定	【2.1 溢水防護対象設備の選定方針】 ・溢水防護対象設備の選定方針	○	溢水防護対象設備の選定方針	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足溢水33】燃料貯蔵プール・ピット等の冷却及び給水の機能を維持するために必要な設備の扱いについて
	2.1							溢水防護対象設備の選定方針	【2.1 溢水防護対象設備の選定方針】 ・溢水防護対象設備の選定方針	○	溢水防護対象設備の選定方針	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足溢水02】評価対象外とする溢水防護対象設備の考え方について 【補足溢水34】安全冷却水B冷却塔の概略評価結果
	2.2							評価対象の溢水防護対象設備の選定	【2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定】 ・評価対象の溢水防護対象設備の選定結果	○	溢水評価が必要な設備の選定結果	○	評価対象の溢水防護対象設備の選定結果	-
VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針														
1.								概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	本資料の説明概要	-
2.								溢水源及び溢水量の設定	【2. 溢水源及び溢水量の設定】 ・想定する溢水事象	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	想定する溢水事象	-
	2.1							想定破損による溢水	【2.1 想定破損による溢水】 ・破損を想定する機器の考え方 ・高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 ・想定する破損形状と溢水量 ・溢水源となりえる機器及び想定する溢水量	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	破損を想定する機器の考え方 高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破損において、想定する破損形状と溢水量の考え方 想定する破損形状と溢水量 溢水源となりえる機器及び想定する溢水量	【補足溢水10】配管の応力評価 【補足溢水12】応力評価を想定しない配管の管理について 【補足溢水11】高エネルギー配管における貫通クラックについて 【補足溢水13】想定破損評価に用いる溢水量の算定について 【補足溢水27】経年劣化事象と保全内容
	2.2							消火水等の放水による溢水	【2.2 消火水等の放水による溢水】 ・溢水源として想定する消火設備等 ・放水時間及び溢水量の設定方法 ・想定する溢水量	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水源として想定する消火設備 放水時間及び溢水量の設定方法	【補足溢水28】流出を期待する床面開口部について
	2.3							地震起因による溢水	【2.3 地震起因による溢水】 ・地震起因の溢水源として想定する機器の考え方 ・溢水量の算定方法 ・想定する溢水量 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングの評価方針 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングの解析条件及び溢水量	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	地震起因の溢水源として想定する機器の考え方 溢水量の算定方法 想定する溢水量 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングの評価方針 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングの解析条件及び溢水量	【補足溢水03】溢水源となる機器のリスト 【補足溢水19】耐震B、Cクラス機器の耐震工事の内容(個別機器) 【補足溢水35】溢水源としない耐震B、Cクラス機器の耐震評価の内容 【補足溢水36】溢水源としない耐震B、Cクラス配管の耐震評価の内容
	2.4							その他の溢水	【2.4 その他の溢水】 ・その他の溢水として、想定する事象の考え方 ・地震以外の自然現象に関する溢水評価 ・地下水に対する評価の考え方	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	その他の溢水として、想定する事象の考え方 地震以外の自然現象に関する溢水評価 地下水に対する評価の考え方	【補足溢水23】その他の漏えい事象に対する確認について
3.								溢水防護区画及び溢水経路の設定	【3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定】 ・溢水防護区画及び溢水経路の設定の考え方	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水防護区画及び溢水経路の設定の考え方	【補足溢水04】溢水経路のモデル図
	3.1							溢水防護区画の設定	【3.1 溢水防護区画の設定】 ・溢水防護区画の設定の考え方	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水防護区画の設定の考え方	-
	3.2							溢水経路の設定	【3.2 溢水経路の設定】 ・溢水経路の設定の考え方	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の設定の考え方	-
4.								溢水評価						
	4.1							没水影響に対する評価方法	【4.1 没水影響に対する評価方法】 ・没水影響に対する評価方法	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	没水影響に対する評価方法	【補足溢水30】溢水評価に用いる各項目の保守性と有効数字の処理について 【補足溢水31】現場確認における環境想定について 【補足溢水29】溢水評価における確認内容について
	4.2							破水影響に対する評価方法	【4.2 破水影響に対する評価方法】 ・破水影響に対する評価方法	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	破水影響に対する評価方法	【補足溢水01】機能喪失高さについて 【補足溢水24】溢水防護区画ごとにおける機能喪失高さについて 【補足溢水25】没水影響評価における床勾配について
	4.3							蒸気影響に対する評価方法	【4.3 蒸気影響に対する評価方法】 ・蒸気影響に対する評価方法	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	蒸気影響に対する評価方法	【補足溢水14】GOTHICコードの妥当性について 【補足溢水15】破損配管からの蒸気噴流の影響について 【補足溢水16】蒸気拡散解析の結果例 【補足溢水17】蒸気噴霧試験について 【補足溢水18】蒸気漏えい量が少ない場合における影響評価
	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	【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】 ・燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価方法	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価方法	-

再処理目次										再処理添付書類構成案	記載概要	申請回次				補足説明資料			
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降												
VI-1-1-6-4	溢水影響に関する評価結果											1回	第1回 記載概要	2回	第2回 記載概要				
1.											概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	本資料の説明概要	-		
2.											溢水評価結果	【2. 溢水評価結果】 ・溢水評価の結果	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水評価の考え方	-		
	2.1										没水影響に対する評価結果	【2.1 没水影響に対する評価結果】 ・没水影響評価結果	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	没水影響評価評価結果	【補足溢水05】 想定破損により生じる没水影響評価※ 【補足溢水06】 消火水等の放水により生じる没水影響評価※ 【補足溢水07】 地震に起因する溢水により生じる没水影響評価※ ※「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」からの展開		
	2.2										被水影響に対する評価結果	【2.2 被水影響に対する評価結果】 ・被水影響評価結果	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	被水影響評価評価結果	【補足溢水08】 被水影響評価結果※ ※「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」からの展開		
	2.3										蒸気影響に対する評価結果	【2.3 蒸気影響に対する評価結果】 ・蒸気影響評価結果	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	蒸気影響評価評価結果	【補足溢水09】 蒸気影響評価結果※ ※「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」からの展開		
	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	【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】 ・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評価結果	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	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影響評価結果	【補足溢水20】 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量の算出		
	2.1.2										【2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果								
	2.2.2										【2.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果								
	2.3.2										【2.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果】 ・屋外の防護すべき設備に対する評価結果								
VI-1-1-6-5	溢水防護設備の詳細設計																		
1.											概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	本資料の説明概要	-		
2.											設計の基本方針	【2. 設計の基本方針】 ・溢水防護設備の設計の基本方針	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水防護設備の設計の基本方針	-		
3.											要求機能及び性能目標	【3. 要求機能及び性能目標】 ・各溢水防護設備の要求機能及び性能目標	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	各溢水防護設備の要求機能及び性能目標	-		
3.1											溢水伝播を防止する設備	【3.1 溢水伝播を防止する設備】 ・溢水伝播を防止する設備の要求機能及び性能目標	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水伝播を防止する設備の要求機能及び性能目標	【補足溢水26】 溢水防護設備の止水性について		
3.2											被水影響を防止する設備	【3.2 被水影響を防止する設備】 ・被水影響を防止する設備の要求機能及び性能目標	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	被水影響を防止する設備の要求機能及び性能目標	-		
3.3											蒸気影響を緩和する設備	【3.3 蒸気影響を緩和する設備】 ・蒸気影響を緩和する設備の要求機能及び性能目標	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	蒸気影響を緩和する設備の要求機能及び性能目標	-		
3.4											溢水量を低減する設備	【3.4 溢水量を低減する設備】 ・溢水量を低減する設備の要求機能及び性能目標	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水量を低減する設備の要求機能及び性能目標	-		
4.											機能設計	【4. 機能設計】 ・各溢水防護設備の機能設計	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	各溢水防護設備の機能設計	-		
4.1											溢水伝播を防止する設備	【4.1 溢水伝播を防止する設備】 ・溢水伝播を防止する設備の機能設計	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水伝播を防止する設備の機能設計	【補足溢水32】 貫通部止水処置の実施箇所について		
4.2											被水影響を防止する設備	【4.2 被水影響を防止する設備】 ・被水影響を防止する設備の機能設計	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	被水影響を防止する設備の機能設計	-		
4.3											蒸気影響を緩和する設備	【4.3 蒸気影響を緩和する設備】 ・蒸気影響を緩和する設備の機能設計	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	蒸気影響を緩和する設備の機能設計	-		
4.4											溢水量を低減する設備	【4.4 溢水量を低減する設備】 ・溢水量を低減する設備の機能設計	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水量を低減する設備の機能設計	【補足溢水32】 緊急遮断弁について		

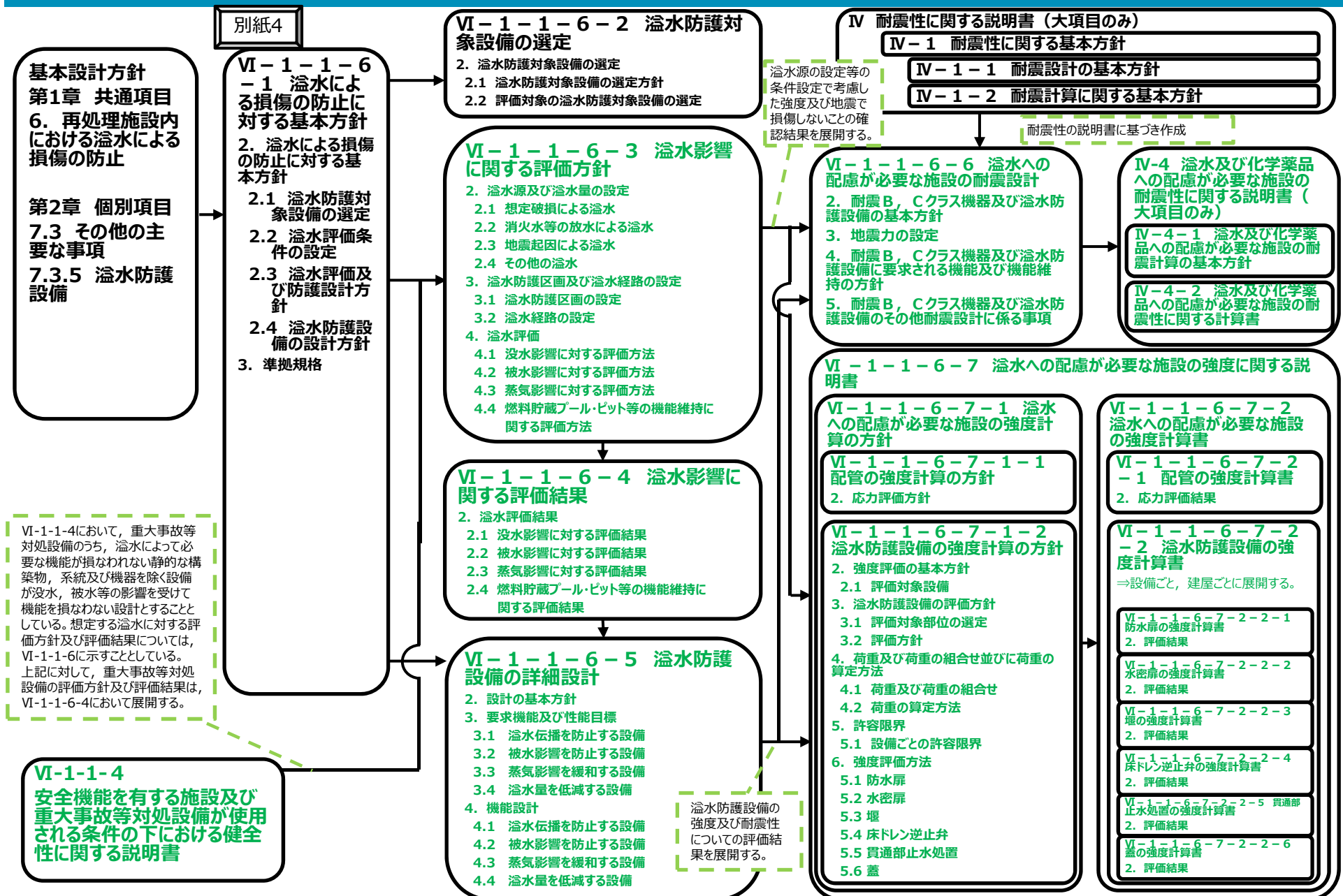
再処理目次										再処理添付書類構成案	記載概要	申請回数			補足説明資料	
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降	1回	第1回 記載概要			2回	第2回 記載概要			
VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計																
1.										概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	本資料の説明概要	-
2.										耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針	【2. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針	-
	2.1									基本方針	【2.1 基本方針】 ・基本方針	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	基本方針	-
	2.2									耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象	【2.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の対象	-
	2.3									耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針	【2.3 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針	-
3.										地震力の設定	【3. 地震力の設定】 ・地震力の設定	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	地震力の設定	-
4.										耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針	【4. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針	-
5.										耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項	【5. 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項】 ・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	・耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の準拠規格、構造計画、配置計画及び機器・配管系の支持方針について	-
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-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針																
VI-1-1-6-7-1-1 配管の強度計算の方針																
1.										概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	本資料の説明概要	-
2.										応力評価方針	【2. 応力評価方針】 ・応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の方針について説明する。	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の基本方針	-
VI-1-1-6-7-1-2 溢水防護設備の強度計算の方針																
1.										概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	本資料の説明概要	-
2.										強度評価の基本方針	【2. 強度評価の基本方針】 ・溢水防護設備の構造健全性に対する強度評価の基本方針	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水への配慮が必要な施設の構造健全性に対する強度評価の基本方針	-
3.										溢水防護設備の評価方針	【3. 溢水防護設備の評価方針】 ・要求機能を維持できる構造強度の設計方針の設定	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	要求機能を維持できる構造強度の設計方針の設定	-
4.										荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法	【4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法】 ・溢水防護設備の強度評価に用いる荷重及び荷重の組み合わせ並びに荷重の算定方法	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水防護設備の強度評価に用いる荷重及び荷重の組み合わせ並びに荷重の算定方法	-
5.										許容限界	【5. 許容限界】 ・溢水防護設備の強度評価に用いる許容限界の設定	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水防護設備の強度評価に用いる許容限界の設定	-
6.										強度評価方法	【6. 強度評価方法】 ・強度評価方法	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	強度評価方法	-
7.										準拠規格	【7. 準拠規格】 ・準拠する規格	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	準拠する規格	-
VI-1-1-6-7-2 溢水への配慮が必要な施設の強度計算書																
VI-1-1-6-7-2-1 配管の強度計算書																
1.										概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	本資料の説明概要	-
2.										応力評価結果	【2. 応力評価結果】 ・応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の結果について説明する。	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	応力評価に基づいて破損形状を設定する配管における応力評価の基本方針	-
VI-1-1-6-7-2-2 溢水防護設備の強度計算書																
1.										概要	【1. 概要】 ・本資料の説明概要	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	本資料の説明概要	-
2.										一般事項	【2. 一般事項】 ・溢水防護設備の配置計画等	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水防護設備の配置計画等	-
3.										強度評価方法	【3. 強度評価方法】 ・溢水防護設備の評価条件等	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水防護設備の評価条件等	-
4.										評価結果	【4. 評価結果】 ・溢水防護設備の強度評価結果	-	対象となる設備なしのため、記載事項なし	○	溢水への配慮が必要な施設の強度評価結果	-

凡例
 ・「申請回数」について
 ○：当該申請回数で新規に記載する項目又は当該申請回数で記載を追記する項目
 △：当該申請回数以前から記載しており、記載内容に変更がない項目
 -：当該申請回数で記載しない項目

別紙 4

添付書類の発電炉との比較

黒字は第1回設工認申請で認可を受けた範囲、緑字は第2回設工認申請の追加説明範囲とする。
各添付書類の「1.概要」については、提出回次以降全て記載するため、下図には記載していない。



資料No.	別紙		提出日	Rev	備考
	名称				
別紙4-1	溢水による損傷の防止に対する基本方針		1/5	18	
別紙4-2	溢水防護対象設備の選定		1/5	18	
別紙4-3	溢水影響に関する評価方針		1/5	0	
別紙4-4	溢水影響に関する評価結果		1/5	0	
別紙4-5	溢水防護設備の詳細設計		1/5	0	
別紙4-6	溢水への配慮が必要な施設の耐震設計		1/5	0	
別紙4-7	配管の強度計算の方針		1/5	0	
別紙4-8	溢水防護設備の強度計算の方針		1/5	0	
別紙4-9	配管の強度計算書		1/5	0	
別紙4-10	防水扉の強度計算書		1/5	0	
別紙4-10-1	防水扉の強度計算書		1/5	0	
別紙4-10-2	防水扉の強度計算書(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)		1/5	0	
別紙4-10-3	防水扉の強度計算書(前処理建屋)		1/5	0	
別紙4-10-4	防水扉の強度計算書(分離建屋)		1/5	0	
別紙4-10-5	防水扉の強度計算書(精製建屋)		1/5	0	
別紙4-10-6	防水扉の強度計算書(制御建屋)		1/5	0	
別紙4-11	水密扉の強度計算書		1/5	0	
別紙4-11-1	水密扉の強度計算書(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)		1/5	0	
別紙4-11-2	水密扉の強度計算書(高レベル廃液ガラス固化建屋)		1/5	0	
別紙4-11-3	水密扉の強度計算書(第1ガラス固化体貯蔵建屋)		1/5	0	

資料No.	別紙		提出日	Rev	備考
	名称				
別紙4-12	堰の強度計算書		1/5	0	
別紙4-12-1	堰の強度計算書(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)		1/5	0	
別紙4-12-2	堰の強度計算書(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎)		1/5	0	
別紙4-12-3	堰の強度計算書(前処理建屋)		1/5	0	
別紙4-12-4	堰の強度計算書(精製建屋)		1/5	0	
別紙4-12-5	堰の強度計算書(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)		1/5	0	
別紙4-12-6	堰の強度計算書(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋)		1/5	0	
別紙4-12-7	堰の強度計算書(高レベル廃液ガラス固化建屋)		1/5	0	
別紙4-12-8	堰の強度計算書(制御建屋)		1/5	0	
別紙4-13	床ドレン逆止弁の強度計算書		1/5	0	
別紙4-13-1	床ドレン逆止弁の強度計算書(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)		1/5	0	
別紙4-13-2	床ドレン逆止弁の強度計算書(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎)		1/5	0	
別紙4-13-3	床ドレン逆止弁の強度計算書(前処理建屋)		1/5	0	
別紙4-13-4	床ドレン逆止弁の強度計算書(分離建屋)		1/5	0	
別紙4-13-5	床ドレン逆止弁の強度計算書(精製建屋)		1/5	0	
別紙4-13-6	床ドレン逆止弁の強度計算書(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)		1/5	0	
別紙4-13-7	床ドレン逆止弁の強度計算書(高レベル廃液ガラス固化建屋)		1/5	0	
別紙4-13-8	床ドレン逆止弁の強度計算書(制御建屋)		1/5	0	

資料No.	別紙		備考	
	名称	提出日	Rev	
別紙4-14	貫通部止水処置の強度計算書	1/5	0	
別紙4-14-1	貫通部止水処置の強度計算書(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	1/5	0	
別紙4-14-2	貫通部止水処置の強度計算書(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎)	1/5	0	
別紙4-14-3	貫通部止水処置の強度計算書(前処理建屋)	1/5	0	
別紙4-14-4	貫通部止水処置の強度計算書(分離建屋)	1/5	0	
別紙4-14-5	貫通部止水処置の強度計算書(精製建屋)	1/5	0	
別紙4-14-6	貫通部止水処置の強度計算書(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	1/5	0	
別紙4-14-7	貫通部止水処置の強度計算書(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋)	1/5	0	
別紙4-14-8	貫通部止水処置の強度計算書(高レベル廃液ガラス固化建屋)	1/5	0	
別紙4-14-9	貫通部止水処置の強度計算書(第1ガラス固化体貯蔵建屋)	1/5	0	
別紙4-14-10	貫通部止水処置の強度計算書(制御建屋)	1/5	0	
別紙4-14-11	貫通部止水処置の強度計算書(非常用電源建屋)	1/5	0	
別紙4-14-12	貫通部止水処置の強度計算書(主排気筒管理建屋)	1/5	0	
別紙4-14-13	貫通部止水処置の強度計算書(緊急時対策建屋)	1/5	0	
別紙4-15	蓋の強度計算書	1/5	0	
別紙4-16	計算機プログラム(解析コード)の概要	1/5	0	

別紙4－1

溢水による損傷の防止に対する 基本方針

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異

ハッチング：

- ・前回までの申請から記載に変更がない箇所

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
	<p>VI-1-1-6-1</p> <p>溢水による損傷の防止に対する基本方針</p> <p style="text-align: center;">目 次</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 溢水防護設備の設計方針</p> <p>3. 準拠規格</p>	<p>V-1-1-8-1</p> <p>溢水等による損傷防止の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 溢水等による損傷防止の基本方針</p> <p>2.1 防護すべき設備の設定</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 溢水防護に関する施設の設計方針</p> <p>3. 適用規格</p>

再処理施設	再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	備考
<p>第1章 共通項目</p> <p>6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止</p> <p>6.1 溢水から防護する設備及び設計方針</p> <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じることにより、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、再処理施設の溢水防護設計が「再処理施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第十二条に適合することを説明するものである。</p> <p>2. 溢水による損傷の防止に対する基本方針</p> <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じることにより、溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第12条及び第54条並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」(以下「解釈」という。)に適合する設計とするため、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備が発電所施設内における溢水の発生によりその要求される機能を損なうおそれがある場合に、防護処置その他の適切な処置を講じることを説明するものである。</p> <p>2. 溢水等による損傷防止の基本方針</p>	<p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>①(8/63), (12/63)へ</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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)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>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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)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>②(5/63)から</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。)が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される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安全機能を損なわない設計)とする。</p>	
<p>②(14/63)から</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に、再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)する。</p>	<p>そのために、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」(以下「内部溢水ガイド」という。)を参考に、溢水防護に係る設計時に再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)し、溢水防護対象設備の安全性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じることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>「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。)を踏まえて、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)し、運転状態にある場合は発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、発電用原子炉を高温停止及び引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。</p>	

再処理施設	添付書類 VI-1-1-6-1	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	備考
	<p><u>自然現象により発生する溢水及びその波及的影響により発生する溢水に関しては、溢水防護対象設備の配置を踏まえ、最も厳しい条件となる影響を考慮し、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>また、事業指定基準規則の解釈に基づき、<u>運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故(以下「事故等」という。)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。</u></p>	<p style="text-align: right;">①(8/63)へ</p> <p><u>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。</u></p> <p>また、「<u>発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針</u>」を踏まえ、<u>溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、主給水流量喪失、原子炉冷却材喪失等の運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の対処に必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</u></p>	<p>ガイドに規定されていない溢水事象に対する考慮について示すものであり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>(8/63)で比較結果を示す。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
	<p>②(3/63)へ</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。）が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される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安全機能を損なわない設計）とする。</p> <p><u>重大事故等対処設備については、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。）又は同様の機能を有する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、被水及び蒸気影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備との位置的分散を図り、没水の影響に対しては溢水水位を考慮した位置に設置又は保管する。</u></p> <p>溢水防護対象設備の選定方針を「2.1 溢水防護対象設備の選定」に示す。</p>	<p>②(3/63)へ</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。）が発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される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安全機能を損なわない設計）とする。</p> <p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を防護すべき設備とし、設定方針を「2.1 防護すべき設備の設定」に示す。</p>

再処理施設	発電炉	備考	
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>④(15/63), (16/63)から</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) 再処理施設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「消火水等の放水による溢水」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(燃料貯蔵プール・ピット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。)</p> <p>(4) その他の要因(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(以下「その他の溢水」という。)</p> <p>溢水源となり得る機器は, 流体を内包する配管及び容器(塔, 槽類を含む。)とし, 設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ, 耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお, 「7.3 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」の「7.3.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出」に示す化学薬品についても, 機器等に内包される液体であることを踏まえ, ここで溢水源として想定する。</p>	<p>溢水評価では, 溢水を発生要因別に分類し, 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。), 再処理施設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「消火水等の放水による溢水」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の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料取出しピット, 燃料仮置きピット, 燃料貯蔵プール, チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱いピット, 燃料移送水路及び燃料送出しピット(以下「燃料貯蔵プール・ピット等」という。)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, 誤操作等により生じる溢水(以下「その他の溢水」という。)を想定し, 溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>溢水源となり得る機器は, 流体を内包する配管及び容器(塔, 槽類を含む。)とし, 設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ, 耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお, 「VI-1-1</p>	<p>溢水評価を実施するに当たり, 溢水源及び溢水量を, 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。)を踏まえ設定する。</p> <p>なお, 施設定期検査中においては, 使用済燃料プール, 原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールのスロッシングにより生じる溢水を踏まえ溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>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。)を考慮し, 溢水源及び溢水量を設定する。</p>	<p>「機器の破損等」の「等」の指す内容は「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p> <p>施設の違いによる差異であり, 新たに論点が生じるものではない。</p> <p>「消火水等」の「等」の指す内容は「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり, 新たに論点が生じるものではない。</p> <p>「誤操作等」の「等」の指す内容は, 機器の誤作動に伴う漏えい, 配管フランジ部や弁グランド部からの漏えいであり, 「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p> <p>「施工図面等」及び「現</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
	<p>⑤(27/63)から</p> <p>⑦-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針の「2.2 再処理施設における化学薬品取扱いの基本方針」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として想定する。</p>		<p>場確認等」の「等」の指す内容は、「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p> <p>「機器等」の「等」の指す内容は、「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p> <p>発電炉は、添付書類「V-1-1-8-3」に記載されており、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>「床段差等」とは評価のため設定する区画の境界面に設置されるシャッタ、ハッチ等の要素の総称として示しており、「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p>
<p>⑥(28/63)から</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。溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、溢水評価がより厳しい結果を与えるように溢水経路を設定する。</p>	<p>溢水防護に対する評価対象区画（以下「溢水防護区画」という。）及び溢水経路は、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設定する。</p>	
<p>溢水評価に当たっては、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。）及び溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。</p>	<p>溢水源、溢水量、溢水防護区画及び溢水経路の設定方針を「2.2 溢水評価条件の設定」に示す。</p>	<p>溢水源、溢水量、溢水防護区画及び溢水経路の設定方針を「2.2 溢水評価条件の設定」に示す。</p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
	<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>溢水評価では、没水、被水及び蒸気の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがある防護すべき設備に対して、溢水影響評価を実施し、必要に応じて防護対策を実施する。</p>	
<p>①(3/63)から 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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)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>具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.1 溢水防護建屋内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針」のうち「(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針」、「(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針」及び「(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針」に示す。</p> <p>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。算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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>具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.1 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」のうち「(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針」、「(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針」及び「(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針」に示す。</p> <p>使用済燃料プールの機能維持に関しては、発生を想定する溢水の影響を受けて、使用済燃料プール冷却系統及び給水系統が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>①(4/63)から 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>②(14/63)から 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に、再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)する。</p>			<p>当社固有の設計であるため、止水板及び蓋の設置については、論点として管理する。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>⑦(44/63)から また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉等により防止する設計とすることにより、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>⑧(49/63)から 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、溢水水位を上回る機能喪失高さを確保すること、保護構造を有すること及び机上評価にて健全性を確認することにより、屋外の溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.1 溢水防護建屋内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針」のうち「(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」に示す。</p> <p>屋外で発生を想定する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護対象設備が設置されている建屋(以下「溢水防護建屋」という。)内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。), 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。また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、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、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。)が地表面に滞留を想定する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及び机上評価にて健全性を確認する設計とすることにより、屋外の溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.2 使用済燃料プールの機能維持に関する評価及び防護設計方針」に示す。</p> <p>溢水防護区画を内包する建屋外から溢水が流入するおそれがある場合には、防護対策により溢水の流入を防止する。</p>	<p>「防水扉等」の「等」の指す内容は、「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」にて示す。</p>

再処理施設	発電炉	備考	
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
	<p>具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.2 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」に示す。</p> <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>発生を想定する溢水から溢水防護対象設備を防護するための設備(以下「溢水防護設備」という。)について、実施する防護対策その他</p>	<p>具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.3 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」に示す。</p> <p><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(ポンプ、弁、使用済燃料プール、サイトバンカプラー、原子炉ウェル、ドライヤセパレーター)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、放射性物質を含む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。管理区域外への漏えい防止に関する評価及び防護設計方針を「2.3.4 放射性物質を含んだ液体の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」に示す。</u></p> <p>防護すべき設備が発生を想定する溢水により要求される機能を損なうおそれがある場合、<u>又は放射性物質を含む液体が管理区域外に漏えいするおそれがある場合には</u>、防護対策その他の適切な処置を実施する。</p> <p>発生を想定する溢水から防護すべき設備を防護するための施設(以下「溢水防護に関する施設」という。)について、実施する防護</p>	<p>技術基準要求の差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>技術基準要求の差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
	<p>の適切な処置の設計方針を「2.4 溢水防護設備の設計方針」に示す。</p>	<p>対策その他の適切な処置の設計方針を「2.4 溢水防護に関する施設の設計方針」に示す。</p> <p><u>原子炉建屋原子炉棟6階については、原子炉建屋原子炉棟6階で発生した溢水が、原子炉建屋原子炉棟内の東側の区画へ流下しない設計とする。また、発生した溢水は流下開口により西側の区画へ流下する設計とする。</u></p> <p><u>施設定期検査時については、使用済燃料プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールのスロッシングにより発生する溢水をそれぞれのプール等へ戻すことで、原子炉建屋原子炉棟6階よりも下層階に流下させない設計とし、原子炉建屋原子炉棟6階よりも下層階に設置される防護すべき設備がその機能を損なうおそれがない設計とする。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>
<p>③(14/63)から</p> <p>なお、溢水評価の条件に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>溢水評価の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、各種設備の追加、改造若しくは撤去又は資機材の持込みにより評価条件としている溢水源、溢水経路、滞留面積等に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を実施することを保安規定に定めて、管理する。</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、<u>溢水防護区画において、各種設備の追加及び資機材の持込みにより評価条件としている溢水源、溢水経路及び滞留面積等に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うこととし、保安規定に定めて管理する。</u></p>	<p>溢水評価の再検討を漏れなく実施できるよう記載を適正化したことに伴う差異。</p> <p>「滞留面積等」の「等」は将来的に溢水評価の再検討を漏れなく実施できるよう、運用への反映事項として示している。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p data-bbox="539 316 674 347">①(3/63)から</p> <p data-bbox="107 363 674 778">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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)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 data-bbox="696 217 1077 248">2.1 溢水防護対象設備の選定</p> <p data-bbox="696 360 1263 871"><u>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全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器とし、その上で事業指定基準規則及びその解釈並びに内部溢水ガイドで定められている、溢水から防護すべき安全機能を踏まえ、全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、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て選定する。</u></p> <p data-bbox="696 887 1263 967"><u>具体的には、以下の設備を溢水防護対象設備とする。</u></p> <ul data-bbox="730 983 1263 1445" style="list-style-type: none"> ・安全機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがある設備 ・設計基準事故時において、公衆又は従事者への放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設外へ放出されることを抑制又は防止するために必要な設備(燃料貯蔵プール・ピット等の冷却及び給水の機能を適切に維持するために必要な設備並びに事故等の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備を含む。) 	<p data-bbox="1285 217 1637 248">2.1 防護すべき設備の設定</p> <p data-bbox="1285 264 1850 344">評価ガイドを踏まえ、以下のとおり溢水防護対象設備を設定する。</p> <p data-bbox="1285 360 1850 727"><u>(1)「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」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,系統及び機器のうち、以下の機能を達成するための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。</u></p> <ul data-bbox="1285 743 1850 1015" style="list-style-type: none"> ・運転状態にある場合には、原子炉を高温停止及び、引き続き低温停止することができ、並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するための設備。 ・停止状態にある場合は引き続きその状態を維持する設備。 <p data-bbox="1872 360 2159 727">発電炉には安全機能の重要度分類に関する審査指針があるが、再処理施設に対して同様の指針がないことによる差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p><u>溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</u></p>	<p>(2)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適切に維持するために必要な設備</p> <p><u>また、重大事故等対処設備についても溢水から防護すべき設備として設定する。</u></p>	<p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」にて示す。</p> <p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p data-bbox="448 300 672 339">②(3/63), (8/63)へ</p> <p data-bbox="107 359 672 582">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に、再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)する。</p> <p data-bbox="107 646 672 821">また、溢水評価に当たっては、運転時の異常な過渡変化又は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異常事象を収束できる設計とする。</p> <p data-bbox="533 917 672 957">③(11/63)へ</p> <p data-bbox="107 981 672 1117">なお、溢水評価の条件に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p data-bbox="698 215 1258 343">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 data-bbox="698 359 1258 630">溢水防護対象設備のうち、溢水影響を受けても必要な機能を損なうおそれがない臨界管理対象機器、静的機器、水中に設置される機器及び動的機能が喪失しても安全機能に影響しない機器については、溢水評価の対象としない。</p> <p data-bbox="698 646 1258 774">なお、溢水評価の条件に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p data-bbox="698 1220 1258 1348">溢水防護対象設備の選定及び溢水評価の対象の設定に係る具体的な内容を「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」に示す。</p>	<p data-bbox="1870 215 2157 486">溢水評価の対象を明確化するため記載したものであり、具体的な内容を「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」に示す。</p> <p data-bbox="1288 1220 1848 1348">防護すべき設備の設定の具体的な内容を添付書類「V-1-1-8-2防護すべき設備の設定」に示す。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p>6.2 考慮すべき溢水事象</p> <p>溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。④(6/63)へ</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) 再処理施設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「消火水等の放水による溢水」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(燃料貯蔵プール・ピット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。)</p> <p>(4) その他の要因(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(以下「その他の溢水」という。)</p> <p>溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔, 槽類を含む。)とし、設計図書(施工図面等)及び必要に応じ現場確認等により抽出を行ったうえ、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、「7.3 設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」の「7.3.1 漏えいによる影響を検討する化学薬品及び構成部材の抽出」に示す化学薬品についても、機器等に内包される液体であるこ</p>	<p>2.2 溢水評価条件の設定</p> <p>2.2.1 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水源及び溢水量は、想定破損による溢水、消火水等の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の溢水を踏まえ設定する。</p>	<p>2.2 溢水評価条件の設定</p> <p>(1) 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水源及び溢水量は、想定破損による溢水、消火水の放水による溢水及び地震起因による溢水を踏まえ設定する。また、その他の溢水も評価する。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p>とを踏まえ、ここで溢水源として想定する。</p> <p style="text-align: right;">④(6/63)へ</p> <p>6.3 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>6.3.1 想定破損による溢水</p> <p>想定破損による溢水は、1 系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、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>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の長さと同配管肉厚の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>(1) 想定破損による溢水</p> <p>想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、特定の事象に起因しない機器の破損を想定した事象であることを踏まえ、他の系統及び機器は健全なものと仮定して1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、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>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の長さと同配管肉厚の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>想定破損による溢水では、評価ガイドを参照し、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の長さと同配管肉厚の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。)」の破損を想定した評価とし、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。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>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。</p> <p>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、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p>	<p>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。</p> <p>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、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p>	<p>ただし、高エネルギー配管については、ターミナルエンドを除き、応力評価の結果により、以下のとおり破損形状を想定する。</p> <p>・<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しない。</u></p> <p>・<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。</u></p> <p>低エネルギー配管については、配管の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>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p>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ことを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>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ことを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p><u>具体的には、高エネルギー配管のうち、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る原子炉隔離時冷却系蒸気配管及び原子炉建屋廃棄物処理棟の所内蒸気配管の一般部（1Bを超える。）は、発生応力が許容応力の0.8倍以下を確保する設計とし、「貫通クラック」による溢水を想定した評価とする。破損を想定しない低エネルギー配管は発生応力が許容応力の0.4倍以下を確保する設計とする。</u></p> <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<u>原子炉隔離時冷却系蒸気配管及び原子炉建屋廃棄物処理棟の所内蒸気配管の一般部（1Bを超える。）</u>及び破損を想定しない低エネルギー配管は、評価結果に影響するような配管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>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p>溢水源として設定する配管の破損箇所は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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。</p> <p>なお、手動による漏えいの停止のために現場等を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>溢水源として設定する配管の破損箇所は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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。</p> <p>なお、手動による漏えいの停止のために現場、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>また、<u>高エネルギー配管として運転している時間の割合が、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(ほう酸水注入系、残留熱除去系、残留熱除去系海水系、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系)については、<u>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。</u></u></p> <p style="text-align: right;">⑤(25/63)から</p> <p>溢水量の設定において、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。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、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。</p>

再処理施設	発電炉	備考	
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>6.3.2 消火水等の放水による溢水</p> <p>消火水等の放水による溢水は、溢水防護対象設備が設置されている建屋(以下「溢水防護建屋」という。)内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水源として設定する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水源として設定する。</p> <p>消火水等の放水による溢水量については、消火設備及び消火活動に供する設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から設定する。</p> <p>なお、溢水防護建屋内には、自動作動するスプリンクラを設置しない設計とする。</p>	<p>(2) 消火水等の放水による溢水</p> <p>消火水等の放水による溢水は、溢水防護建屋内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水源として設定する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水源として設定する。</p> <p>消火水等の放水による溢水量については、消火設備及び消火活動に供する設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から設定する。</p> <p>なお、溢水防護建屋内には、自動作動するスプリンクラを設置しない設計とする。</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量を溢水量として設定する。<u>消火栓以外の設備であ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ー系統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。</u></p> <p>具体的には、防護すべき設備が設置される建屋には、スプリンクラは設置しない設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉は、添付書類「V-1-1-8-3」に記載されており、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
		<p><u>格納容器スプレイ系統の作動により発生する溢水については、原子炉格納容器内の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し、詳細は添付書類「V-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「2.3環境条件等」に示す。また、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しないように設計されることから、誤作動による溢水は想定しない。</u></p>
<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>		

再処理施設	発電炉	備考	
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>6.3.3 地震起因による溢水</p> <p>(1) 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水</p> <p>地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動S_sによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動S_sによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。</p> <p>ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動S_s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、溢水源として設定しない。</p>	<p>(3) 地震起因による溢水</p> <p>a. 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水</p> <p>地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動S_sによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動S_sによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。</p> <p>ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動S_s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、溢水源として設定しない。</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_sによる地震力により破損するおそれがある機器からの漏水及び使用済燃料プールのスロッシングによる漏水を溢水源として設定する。<u>施設定期検査中においては、使用済燃料プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールのスロッシングによる漏水を溢水源として設定する。廃棄物処理建屋においては、耐震重要度分類に応じた要求される地震力によるサイトバンカプールのスロッシングによる漏水を溢水源として設定する。</u></p> <p style="text-align: right;">③(24/63)から</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動S_s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設計上の裕度の考慮により、基準地震動S_s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>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>溢水量の算出に当たっては、溢水が生じた機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。</p> <p>溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動 S_s によって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。</p> <p>(2) 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水</p> <p>燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動 S_s による地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット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>溢水量の算出に当たっては、溢水が生じた機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。</p> <p>溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動 S_s によって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、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とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。</p> <p>b. 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水</p> <p>燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動 S_s による地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット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 style="text-align: right;">④(24/63)から</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じ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>その際、配管については破断形状として完全全周破断を考慮した溢水流量、容器については全保有水量の流出を考慮する。</p> <p>使用済燃料プール、<u>原子炉ウエル及びドレイヤセパレータプール</u>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 により生じるスロッシングにてプール外へ漏えいする溢水量を考慮する。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>また、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量については、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により燃料貯蔵プール・ピット等の外への漏えい量から設定する。</p>	<p>また、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量については、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により燃料貯蔵プール・ピット等の外への漏えい量から設定する。</p>	<p style="text-align: right;">③(22/63)へ</p> <p>耐震Sクラス機器については、基準地震動 S_s 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設計上の裕度の考慮により、基準地震動 S_s 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 style="text-align: right;">④(23/63)へ</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じ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>(22/63) で比較結果を示す。</p> <p>(23/63) で比較結果を示す。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
		<p data-bbox="1720 260 1848 300">⑤(19/63)へ</p> <p data-bbox="1283 308 1848 735"> 溢水量の設定において、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。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、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。 </p> <p data-bbox="1283 794 1848 874"> <u>溢水量の算出に当たっては、配管の保有水量に10%の保守性を考慮した設計とする。</u> </p> <p data-bbox="1870 308 2159 387">(19/63)で比較結果を示す。</p> <p data-bbox="1870 794 2159 922">「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p>

再処理施設	再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	備考
<p>6.3.4 その他の溢水</p> <p>その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。</p> <p>具体的には、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。</p>	<p>(4) その他の溢水</p> <p>その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。</p> <p>具体的には、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。</p> <p>溢水源及び溢水量の設定の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「2. 溢水源及び溢水量の設定」に示す。</p> <p>また、応力評価により溢水源から除外する設備の評価の具体的な内容を「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」に、耐震性の確認により溢水源から除外する設備の評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計」及び「IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書」に示す。</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を伴う漏えい等の地震以外の自然現象により発生する溢水及び機器の誤作動等による漏えい事象を想定し、これらの溢水についても防護すべき設備が溢水の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>溢水源及び溢水量の設定の具体的な内容を添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2. 溢水源及び溢水量の設定」に示す。</p>	<p>「飛来物等」の「等」の指す内容は、竜巻、火山の影響であり、「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p> <p>「屋外タンク等」の「等」の指す内容は、変圧器、貯水池、冷却塔、空調機であり、「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価」にて示す。</p> <p>強度及び耐震評価に関する関連書類の紐づけとして記載したものであり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>6.4 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、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</p> <p>(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</p> <p style="text-align: right;">⑤(7/63)へ</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>2.2.2 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、壁、扉、堰、床段差等を境界とした評価に用いる区画を設定する。溢水防護区画は、設定した区画のうち溢水評価を実施する区画として、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</p> <p>(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) 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されているすべ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する。</p>	<p>溢水評価で用いる区画及び評価対象の区画の設定について記載を詳細化したことに伴う差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>「床段差等」とは評価のため設定する区画の境界面に設置されるシャッタ、ハッチ等の要素の総称として示しており、「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p> <p>「隔離等」の「等」の指す内容は、システムのポンプの停止であり、「VI-1-1-6-3 溢水評価条件の設定」にて示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>⑥(7/63)へ</p> <p>溢水評価に当たっては、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。)及び溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。</p> <p>また、消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮する。</p> <p>防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>溢水評価に当たっては、溢水の影響を受けて、溢水防護対象設備の機能喪失高さ並びに溢水防護区画とその他の区画(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる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並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。</p> <p>消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。また、壁貫通部止水処置は、<u>原則火災により機能を損なわない設計とする。ただし、熱膨張を考慮する必要があり耐火性能を有する壁貫通部止水処置の使用が不適切となる箇所及び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は、消火水の溢水経路として考慮する。</u></p> <p>防水扉及び水密扉については、扉の閉止運用を保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>溢水経路は、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設定する。</p> <p>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。<u>また、壁貫通部止水処置は、火災により機能を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p>また、溢水経路を構成する水密扉については、閉止状態を確実にするために、中央制御室における閉止状態の確認、開放後の確実な</p>	<p>壁貫通部止水処置に耐火性を有さない材料しか適用できない場合があることに伴う差異であり、壁貫通部止水処置の耐火性については「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」にて示す。</p> <p>なお、耐火性を有する材料を適用できない場合は貫通部止水処置と火災防護対策を個別に設けることから、耐火性は損なわれない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
	<p>溢水防護区画及び溢水経路の設定の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定」に示す。</p>	<p>閉止操作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書の整備を行うこととし、保安規定に定めて管理する。</p> <p><u>また、原子炉建屋原子炉棟6階については、大物機器搬入口開口部及び燃料輸送容器搬出口開口部に関して、キャスク搬出入時における原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰6-4(鋼板部)の取り外し、並びに原子炉建屋原子炉棟6階の残留熱除去系A系及びB系の熱交換器ハッチ開口部に関して、ハッチを開放する前には原子炉建屋原子炉棟止水板6-1及び原子炉建屋原子炉棟止水板6-2の設置並びにその他の流下経路(床ファンネル及び流下開口)の閉止措置を行い、溢水が下層階へ流下することを防止する設計とする。また、この堰、止水板の設置及び流下経路の閉止措置に係る運用は保安規定に定めて管理する。</u></p> <p><u>現場操作が必要な設備へのアクセス通路について、最終的な滞留水位が200mmより高くなる区画には想定される水位に応じて必要な高さの歩廊を設置し、アクセスに影響のない措置を講じる。</u></p> <p>溢水防護区画及び溢水経路の設定の具体的な内容を添付書類「V-1-1-8-3溢水評価条件の設定」のうち「3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定」に示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
6.5 溢水防護建屋内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針	2.3 溢水評価及び防護設計方針 2.3.1 溢水防護建屋内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針	2.3 溢水評価及び防護設計方針 2.3.1 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	「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価」にて示す。
6.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水源から発生する溢水量，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没水により安全機能を損なわないことを評価する。	(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針 想定した溢水源から発生する溢水量，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，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。 また，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を考慮し，機能喪失高さは発生した溢水による水位に対して安全余裕を確保する設計とする。	(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，防護すべき設備が没水の影響により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。 また，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，機能喪失高さは，溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。 <u>具体的には，防護すべき設備の機能喪失高さが溢水防護区画ごとに算出される溢水水位に対して一律100mm以上の裕度を確保する設計とする。</u>	

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>また、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並びに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により、溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>さらに、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し安全余裕を確保する設計とする。</p> <p>没水の影響に対する防護設計として、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並びに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により、溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>さらに、区画の床勾配による床面高さのばらつきを考慮し、評価に用いる溢水水位に一律100mmの裕度を確保する設計とする。</p> <p>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、止水性を維持する壁、扉、蓋、堰、逆流防止装置又は貫通部止水処置により溢水伝播を防止する対策を実施する。</p> <p><u>止水性を維持する溢水防護に関する施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</u></p>	<p>「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価」にて示す。</p> <p>「防水扉等」の「等」の指す内容は、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁であり、「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」にて示す。</p> <p>当社では具体設計であることを踏まえ「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」にて示す。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
	<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>さらに当該エリアへの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><u>重大事故等対処設備については、溢水水位を踏まえた位置に設置又は保管することで、没水影響により設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能喪失しない設計とする。</u></p> <p><u>使用済燃料プールの水位及び温度の監視に必要な設備は、使用済燃料プールのスロッシング等により一時的に水没するおそれがあることから、没水に対して機能喪失しない設計とする。</u></p> <p>消火水の放水による没水影響で防護すべき設備の機能を損なうおそれがある場合には、水消火を行わない消火手段(ハロゲン化物消火設備による消火、二酸化炭素自動消火設備による消火、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>さらに当該エリアへの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>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>再処理工場では、発電炉と同様に燃料貯蔵プール・ピット等の冷却機能及び給水機能を確保するための設備を溢水防護対象として溢水に対して機能喪失しないことを確認するものの、発電炉で溢水防護対象としている発電炉の使用済燃料プールの環境上の違いを踏まえ、水位及び温度の監視設備については、溢水防護対象設備としない。(再処理工場は、</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉, 緊急遮断弁等の溢水防護設備の設計方針については, 第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。</p> <p>6.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</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>なお, 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, 保護構造を有していれば, 溢水防護対象設備は安全機能を損なわない。</p>	<p>没水影響に対する評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.1 没水影響に対する評価方法」に, 没水影響に対する溢水防護設備の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p> <p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</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>没水影響評価の具体的な内容を添付書類「V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「2.1 没水影響に対する評価」に示す。</p> <p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>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若しくは天井面の開口部又は貫通部からの被水の影響により, 防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。</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>発電炉と比較して異常事態発生時の温度上昇, 水位低下が極めて緩やかであること, 独立した建屋として燃料貯蔵プール・ピット等を配置していることから, 異常発生時のアクセスも可能であるなどの違いによる)</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>また、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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">⑨(36/63)へ</p> <p>壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、溢水防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。</p> <p>消火水等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を用い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>被水の影響に対する防護設計として、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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。</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消火水等の放水による被水の影響が発生しないよう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)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>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(ハロゲン化物消火設備による消火、二酸化炭素自動消火設備による消火、消火器による消火)を採用する設計とする。</p>	<p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>「壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉、溢水防護板等」の「等」の指す内容は、水密扉、堰及び床ドレン逆止弁であり、「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」にて示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>保護構造により安全機能を損なわ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安全機能を損なわないことを設計時に確認し、保護構造を維持するための保守管理を実施することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。</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し、保護構造を維持するための保守管理を実施する。</p> <p>また、水消火を行う場合には、消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火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>	

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p>⑨(34/63)から</p> <p>壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉, 溢水防護板等の溢水防護設備の設計方針については, 第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。</p> <p>6.5.3 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</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>被水影響に対する評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.2 被水影響に対する評価方法」に, 被水影響に対する溢水防護設備の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p> <p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</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><u>重大事故等対処設備については, 位置的分散により, 被水影響により設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能喪失しない設計とする。</u></p> <p>被水影響評価の具体的な内容を添付書類「V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「2.2 被水影響に対する評価」に示す。</p> <p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>溢水防護区画内で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を, <u>建設時の蒸気漏えい発生時の環境条件を基に設定した条件, 設定した空調条件及び解析区画条件により評価し, 防護すべき設備が蒸気影響により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。</u></p> <p>当社は, 重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり, 新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>また、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>具体的には、溢水防護対象設備が、溢水源から漏えいした蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受け、蒸気曝露試験又は机上評価によって溢水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)を超えない耐蒸気性を有することを確認する。</p> <p>蒸気影響に対する防護設計として、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並びに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により、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>漏えい蒸気による影響が蒸気曝露試験又は机上評価により設備の健全性が確認されている条件を超え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並びに躯体形状の変更等により解析区画条件が建設時の蒸気漏えい発生時の環境条件を基に設定した条件を超えるおそれがある場合には、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。</p> <p>蒸気影響評価において期待する溢水防護対策を以下に示す。</p> <p>漏えい蒸気影響を緩和するために、蒸気漏えいを早期自動検知し、直ちに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、蒸気遮断弁及び検知制御・監視盤)を設置する。</p> <p>蒸気遮断弁は、所内蒸気系統に設置し隔離信号発信後■秒以内に自動隔離する設計とする。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>「壁、扉等」の「等」の指す内容は、評価のため設定する区画の境界面に設置されるシャッタ、ハッチ等の要素の総称として示しており、「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」にて示す。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
	<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。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><u>蒸気の漏えいの自動検知及び自動遠隔隔離だけでは解析区画条件が建設時の蒸気漏えい発生時の環境条件を基に設定した条件を超えるおそれがある配管破断想定箇所には、防護カバーを設置し、防護カバーと配管のすき間(両側合計■mm以下)を設定することで漏えい蒸気影響を緩和する。</u></p> <p><u>なお、微小な蒸気漏えい等により温度検出器を設置した区画内の温度が自動検知・遠隔隔離システムの作動に必要となる温度まで到達せず、自動検知・遠隔隔離システムが作動しない場合を考慮し、手動にて隔離を行うことを保安規定に定め管理する。</u></p> <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電気設備又は計装設備を対象に、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。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>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p>自動検知・遠隔隔離システム、蒸気防護板等の溢水防護設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。</p>	<p>溢水防護対象設備が蒸気環境に曝された場合、溢水防護対象設備の安全機能が損なわれていないことを確認することとし、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>蒸気影響に対する評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.3 蒸気影響に対する評価方法」に、蒸気影響に対する溢水防護設備の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p>	<p><u>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外側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></p> <p><u>重大事故等対処設備については、位置的分散により、蒸気影響により設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能喪失しない設計とする。</u></p> <p>防護すべき設備が蒸気環境に曝された場合、防護すべき設備の要求される機能が損なわれていないことを確認することとし、保安規定に定めて管理する。</p> <p>蒸気影響評価の具体的な内容を添付書類「V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「2.3 蒸気影響に対する評価」に示す。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>6.5.4 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>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により、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水量を三次元流動解析により評価する。</p> <p>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>(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>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により、燃料貯蔵プール・ピット等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>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>燃料貯蔵プール・ピット等の周囲に設置する止水板及び蓋の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p>	<p><u>原子炉建屋外側ブローアウトパネルに関する具体的な設計方針については、添付書類「V-1-1-6安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</u></p> <p>2.3.2 使用済燃料プールの機能維持に関する評価及び防護設計方針</p> <p>⑥(42/63)から</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スロッシング後の使用済燃料プール水位及び使用済燃料プール外へ漏えいする水量がそれぞれ保守的になるよう設定した評価条件で3次元流動解析により評価する。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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>算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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>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、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>使用済燃料プールに関しては、発生を想定する溢水の影響を受けても、使用済燃料プール冷却系統及び給水系統に要求される機能が損なわれるおそれがないことを評価する。<u>具体的には、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後の使用済燃料プール水位が、使用済燃料プールの冷却機能(水温65℃以下)の維持に必要な水位(サージタンクに流入するオーバーフローラインの下端位置以上)及び保安規定で定めた管理区域内における特別措置を講じる基準である線量率(≦1.0mSv/h)を満足する水位を上回ることを評価する。</u></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、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の維持に必要な機器が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>防護すべき設備が溢水により要求される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>当社では具体的な評価内容であることを踏まえ「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価」にて示す。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
		<p data-bbox="1720 268 1848 300">⑥(40/63)へ</p> <p data-bbox="1283 316 1848 635">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スロッシング後の使用済燃料プール水位及び使用済燃料プール外へ漏えいする水量がそれぞれ保守的になるよう設定した評価条件で3次元流動解析により評価する。</p> <p data-bbox="1283 699 1848 1066"><u>施設定期検査時においては、スロッシングによる溢水が使用済燃料プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールへ戻ることを踏まえ、スロッシング後にも使用済燃料プールの適切な水温及び遮蔽水位を維持できる設計とする。なお、プール等周りの縁石には、スロッシングによる溢水がプール等へ戻りやすくなるよう切欠きを設置する。</u></p> <p data-bbox="1283 1090 1848 1265"><u>スロッシングによる溢水がプール等へ戻る際のプール内への異物落下防止措置及び異物による切欠きの閉塞防止措置について、保安規定に定めて管理する。</u></p> <p data-bbox="1877 316 2157 395">(40/63)で比較結果を示す。</p> <p data-bbox="1877 699 2157 874">発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
	<p>燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「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」に示す。</p>	<p>使用済燃料プール機能維持評価の具体的な内容を添付書類「V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「2.4 使用済燃料プールの機能維持に関する溢水評価」に示す。</p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>6.6 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</p> <p>6.6.1 溢水防護建屋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、溢水防護区画に流入しないことを評価する。</p> <p style="text-align: right;">⑦(9/63)へ</p> <p>また、屋外で発生を想定する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉等により防止する設計とすることにより、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>2.3.2 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</p> <p>(1) 溢水防護建屋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は、溢水防護建屋内の溢水防護区画に流入することにより、建屋内の溢水防護対象設備の安全機能を損なう可能性がある。このため、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、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉等により防止する設計とすることにより、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>地表面に滞留する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内へ流入しないよう、建屋外壁の開口部の設置高さを確保する設計とする。</p>	<p>2.3.3 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及びエリアにおいて、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管の伸縮継手の破損による溢水、屋外タンクで発生を想定する溢水、地下水等が、建屋内及びエリア内に流入するおそれがある場合には、壁、扉、蓋の設置及び貫通部止水処置を実施することで建屋内及びエリア内への流入を防止する設計とし、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>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>「堰等」の「等」の指す内容は、「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」にて示す。</p> <p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
		<p>また、<u>建屋外及びエリア外で発生する溢水量の低減対策として以下に期待する。</u></p> <p><u>海水ポンプエリア外及びタービン建屋内における循環水管の伸縮継手の破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離（地震起因による伸縮継手の破損の場合は自動隔離、それ以外は中央制御室からの遠隔手動隔離）を行うために、循環水系隔離システム（漏えい検知器、循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁、検知制御盤及び検知監視盤等）を設置する。隔離信号発信後■分以内に循環水ポンプ、循環水ポンプ出口弁及び復水器水室出入口弁を自動隔離する設計とする。さらに、海水ポンプエリア外の循環水管については、伸縮継手を可撓継手構造とし、継手部のすき間（合計■mm以下）を設定する設計とすることで、破損箇所からの溢水量を低減する設計とする。</u></p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉等の溢水防護設備の設計方針については、第2章個別項目の「7.3.5 溢水防護設備」に示す。</p>	<p>また、地下水に対しては、流入経路に地下水面からの水頭圧に耐える壁(貫通部止水処置を含む。), 扉等による流入防止措置等を実施することにより、地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護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>溢水防護建屋内への流入に対する溢水評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法」に、溢水防護建屋内への流入に対する溢水防護設備の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p>	<p>地下水については、排水ポンプの故障等に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及び貫通部止水処置により防護すべき設備を内包する建屋への流入を防止する設計とする。</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する溢水に関する溢水評価の具体的な内容を添付書類「V-1-1-8-4溢水影響に関する評価」のうち「3. 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止」に示す。</p>	<p>「扉等」の「等」の指す内容は、「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」にて示す。</p> <p>「流入防止措置等」の「等」の指す内容は、「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」にて示す。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
		<p>2.3.4 <u>放射性物質を含んだ液体の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</u></p> <p><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,配管及びその他の設備(ポンプ,弁,使用済燃料プール,サイトバンカプール,原子炉ウェル,ドライヤセパレータプール)からあふれ出る放射性物質を含む液体について,溢水量,溢水防護区画及び溢水経路により溢水水位を算出し,放射性物質を内包する液体が管理区域外へ漏えいすることを防止し伝播するおそれがないことを評価する。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,耐震重要度分類に応じた要求される地震力を用いて設計する。</u></p> <p><u>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管理区域外への溢水伝播を防止するため,防護対策を実施する。</u></p> <p><u>評価で期待する溢水防護対策として,漏えいする溢水水位を上回る高さを有する伝播防止処置を実施し,放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播しない設計とする。また,溢水防護対策は,溢水水位に対して原則200mm以上の裕度を確保する設計とする。具体的には,溢水の流入状態,溢水源からの距離,人のア</u></p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
		<p><u>クセス等による一時的な水位変動を考慮し、溢水水位に対して原則100mm以上の裕度を確保するとともに、区画の床勾配による床面高さのばらつきを考慮し、溢水水位に原則100mm以上の裕度を確保する。ただし、溢水水位が低い場合や溢水防護対策の設置位置が床勾配の上端部であることが明らかな位置にある場合には、適切な裕度を確保する設計とする。</u></p> <p><u>管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価の具体的な内容を添付書類「V-1-1-8-4溢水影響に関する評価」のうち「4.管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価」に示す。</u></p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p>6.6.2 屋外の溢水防護対象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。⑧(9/63)へ</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、溢水水位を上回る機能喪失高さを確保すること、保護構造を有すること及び机上評価にて健全性を確認することにより、屋外の溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(2) 屋外の溢水防護対象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>屋外で発生する溢水に対しては、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溢水により没水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、必要な機能喪失高さを確保する設計とする。また、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溢水により被水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、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。さらに、屋外タンク等の破損により発生する蒸気の影響を受けて、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、蒸気の影響を受けるおそれのある部位に対して、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のうち降水に対する影響評価については、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて説明する。</p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉		備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
	<p><u>屋外の溢水防護対象設備に対する溢水評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4. 溢水評価」に示す。</u></p>		

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p>第2章 個別項目</p> <p>7. その他再処理設備の附属施設</p> <p>7.3 その他の主要な事項</p> <p>7.3.5 溢水防護設備</p> <p>溢水防護設備の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「2. 地盤」、「3. 自然現象等」、「5. 火災等による損傷の防止」、「6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止」、「7. 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止」及び「9. 設備に対する要求」に基づくものとする。</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理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、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備により、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、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</p>	<p>2.4 溢水防護設備の設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理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、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備により、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、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</p>	<p>2.4 溢水防護に関する施設の設計方針</p> <p>「2.2溢水評価条件の設定」及び「2.3溢水評価及び防護設計方針」を踏まえ、<u>溢水防護区画の設定、溢水経路の設定及び溢水評価において期待する溢水防護に関する施設の設計方針を以下に示す。</u></p> <p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>を維持できる設計とする。</p> <p>溢水防護設備は、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, ターミナルエンド防護カバー, 蒸気防護板, 地震計, 緊急遮断弁, 漏えい検知器, 液位計, 止水板及び蓋で構成し, 以下の設計とすることにより, 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とする。</p> <p style="text-align: right;">⑧(55/63)から</p> <p>溢水防護設備については, 保守点検等の運用を適切に実施することを保安規定に定めて, 管理する。</p>	<p>能を維持できる設計とする。</p> <p>溢水防護設備は, 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, 緊急遮断弁, 止水板及び蓋で構成し, 以下の設計とすることにより, 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とする。</p> <p>溢水防護設備の設計に当たっては, 溢水防護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>また, 溢水防護設備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ことを保安規定に定めて, 管理する。</p> <p>溢水防護に関する施設の設計方針を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p>	<p>設計に当たっては, 溢水防護に関する施設が要求される機能を踏まえ, 溢水の伝播を防止する設備及び蒸気影響を緩和する設備に分類し設計方針を定める。</p> <p>また, 溢水防護に期待する施設は, 要求される機能を維持するため, 計画的に保守管理を実施するとともに, 必要に応じ補修を実施することとし, 保安規定に定めて管理する。</p> <p>溢水防護に関する施設の設計方針を添付書類「V-1-1-8-5溢水防護施設の詳細設計」に示す。</p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>(1) 流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉, 水密扉, 堰及び床ドレン逆止弁は, 壁, 扉, 堰, 床段差等の設置状況を踏まえて流入防止対策を図ることにより, 溢水防護区画外の溢水に対して, 流入を防止する設計とする。</p> <p>また, 溢水防護対象設備周囲に設置する堰は, 溢水防護対象設備が没水しないよう設置する設計とする。</p> <p>流入防止対策として設置する壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉, 水密扉, 堰及び床ドレン逆止弁並びに溢水防護対象設備周囲に設置する堰は, 発生した溢水によ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, 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。</p>	<p>2.4.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>(1) 防水扉及び水密扉</p> <p>溢水防護建屋内外で発生を想定する溢水が, 溢水防護区画へ伝播しない設計とするために, 止水性を有する防水扉及び水密扉を設置する。</p> <p>防水扉及び水密扉は, 発生を想定する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とする。また, 地震時及び地震後において, 基準地震動S_sによる地震力に対して, 溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</p> <p>(2) 堰</p> <p>溢水防護建屋内で発生を想定する溢水が, それらの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に, 堰を設置する。</p> <p>堰は, 発生を想定する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とする。また, 地震時及び地震後において, 基準地震動S_sによる地震力に対して, 溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</p>	<p>2.4.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>(1) <u>水密扉 (浸水防止設備と一部兼用)</u></p> <p><u>原子炉建屋原子炉棟内で発生を想定する溢水が, 溢水防護区画へ伝播しない設計とするために, 止水性を有する残留熱除去系A系ポンプ室水密扉, 原子炉隔離時冷却系室北側水密扉, 原子炉隔離時冷却系室南側水密扉及び高压炉心スプレイ系ポンプ室水密扉を設置する。</u></p> <p><u>また, 屋外で発生を想定する溢水が, 溢水防護区画内 (常設代替高压電源装置用カルバート内) へ伝播しない設計とするために, 止水性を有する常設代替高压電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉 (浸水防止設備と兼用) を設置する。</u></p> <p>水密扉は, 発生を想定する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とする。また, 地震時及び地震後において, 基準地震動S_sによる地震力に対して, 溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</p> <p>(2) <u>浸水防止蓋, 水密ハッチ (浸水防止設備と兼用)</u></p> <p><u>屋外で発生を想定する溢水が, 溢水防護区画を内包する建屋へ伝播しない設計とするために, 止水性を有する海水ポンプ室ケーブル</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり, 新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	添付書類 VI-1-1-6-1	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	備考
	<p>(3) 床ドレン逆止弁</p> <p>溢水防護建屋内で滞留する溢水が、床ドレンラインを介してそれらの建屋内の溢水防護区画への溢水伝播を防止する設計とするために、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、発生を想定する溢水による静水圧に対し、溢水防護区画への溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</p> <p>(4) 貫通部止水処置</p> <p>溢水防護建屋内で発生を想定する溢水により、溢水防護対象設備の機能を損なわない設計とするため又は溢水防護建屋外にて発生を想定する溢水が、溢水防護区画へ伝播しない設計とするために、貫通部止水処置を実施する。</p> <p>貫通部止水処置は、発生を想定する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とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</p>	<p><u>点検口浸水防止蓋、緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ、常設低圧代替注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧代替注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチを設置する。</u></p> <p><u>浸水防止蓋及び水密ハッチは、発生を想定する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とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</u></p> <p><u>(3) 溢水拡大防止堰、止水板</u></p> <p><u>原子炉建屋原子炉棟及び原子炉建屋付属棟で発生を想定する溢水が、原子炉建屋原子炉棟内及び原子炉建屋付属棟内の区画間を伝播しない設計及び防護すべき設備の没水影響を防止する設計とするために、原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰B1-1からB1-4、原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰1-1から1-3、原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰2-1から2-2、原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰3-1から3-2、原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰4-1、原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰5-1から5-2、原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰6-1</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
<p>(2) 溢水防護板は、発生した溢水の溢水防護対象設備への被水を防止する設計とし、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわないよう設置する設計とする。</p> <p>溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動S_sによる地震力に対して耐震性を有する設計及び実機を想定した被水条件を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。</p>	<p>2.4.2 被水影響を防止する設備</p> <p>(1) 溢水防護板</p> <p>溢水防護建屋内で発生を想定する溢水源からの被水による溢水防護対象設備の機能喪失を防止するため、溢水防護対象設備の近傍に溢水防護板を設置する。</p> <p>溢水防護板は、被水に伴う水圧に耐える設計とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動S_sによる地震力に対して、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とする。</p>	<p>から6-5、<u>原子炉建屋付属棟溢水拡大防止堰、原子炉建屋原子炉棟止水板B2-1からB2-3、原子炉建屋原子炉棟止水板B1-1からB1-3、原子炉建屋原子炉棟止水板2-1、原子炉建屋原子炉棟止水板3-1から3-7、原子炉建屋原子炉棟止水板4-1から4-5、原子炉建屋原子炉棟止水板5-1、原子炉建屋原子炉棟止水板6-1及び原子炉建屋原子炉棟止水板6-2を設置する。</u></p> <p><u>溢水拡大防止堰及び止水板は、発生を想定する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とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動S_sによる地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</u></p> <p><u>(4) 管理区域外伝播防止堰（放射性廃棄物の廃棄施設と一部兼用）</u></p> <p><u>管理区域内で発生を想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ伝播しない設計とするために、原子炉建屋廃棄物処理棟管理区域伝播防止堰1-1から1-2、タービン建屋管理区域外伝播防止堰1-1から1-4を設置する。また、放射性廃棄物の廃棄施設におけるキャスク搬出入用出入口、サイトバンカトラックエリア出入口、廃棄物処理建屋機器搬出入用出入口、雑固体ドラム搬出入用出入口、ドラム搬入室出入口、廃棄物処理建屋出入口及び焼</u></p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
		<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p><u>却設備機器搬出入用出入口も管理区域外伝播防止堰として兼用する。</u></p> <p><u>管理区域外伝播防止堰のうち耐震設計上の重要度分類がC-2クラスの堰は、発生を想定する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とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動S_sによる地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。上記以外の管理区域伝播防止堰については、地震時及び地震後において、耐震重要度分類にて要求される地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</u></p> <p><u>(5) 逆流防止装置</u></p> <p><u>原子炉建屋原子炉棟内で滞留する溢水が、床ドレンラインを介して原子炉建屋原子炉棟内の溢水防護区画へ伝播しない設計とするために、床ドレンラインに止水性を有する逆流防止装置を設置する。</u></p> <p><u>逆流防止装置は、発生を想定する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とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動S_sによる地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</u></p> <p><u>(6) 貫通部止水処置（浸水防止設備と一部兼</u></p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
		<p>用)</p> <p><u>以下の設計のため、貫通部止水処置を実施する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・防護すべき設備を内包する建屋外及びエリア外にて発生を想定する溢水が、溢水防護区画へ伝播しない設計とするため。</u> <u>・原子炉建屋原子炉棟内で発生を想定する溢水により、防護すべき設備の機能を損なうおそれがない設計とするため。</u> <u>・管理区域内で発生を想定する放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播しない設計とするため。</u> <p><u>これらの貫通部止水処置は、発生を想定する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とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</u></p> <p><u>(7) 循環水系隔離システム</u></p> <p><u>タービン建屋復水器エリア及び海水ポンプ室循環水ポンプエリアで発生を想定する循環水系配管破断箇所からの溢水量を低減するために、循環水系配管破断箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離（地震起因による伸縮継手の破損の場合は自動隔離、それ以外は中央制御室からの遠隔手動隔離）を行うために、</u></p>

再処理施設	発電炉	備考	
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>(3) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)は, 蒸気影響を緩和するため, 蒸気の漏えいを検知し, 自動で漏えい蒸気を隔離する設計とする。</p> <p>溢水源となる一般蒸気等に設置する蒸気遮断弁は, 隔離信号発信後 10 秒以内に自動隔離する設計とする。</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, 破損想定箇所にターミナルエンド</p>	<p>2.4.3 蒸気影響を緩和する設備</p> <p>(1) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)</p> <p>配管の想定破損による漏えい蒸気の影響を緩和するために, 蒸気漏えいを早期に自動検知し, 直ちに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。</p> <p>溢水防護建屋内の蒸気遮断弁は, 地震時及び地震後において, 基準地震動 S s による地</p>	<p><u>循環水系隔離システム(漏えい検知器, 循環水ポンプ出口弁, 復水器水室出入口弁, 検知制御盤及び検知監視盤等)を設置する。</u></p> <p><u>また, 地震時及び地震後において, 基準地震動 S s による地震力に対して, 溢水量を低減する機能を維持する設計とする。</u></p> <p><u>(8) 循環水管可撓継手</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する循環水系配管破断箇所からの溢水量を低減するために, 伸縮継手を可撓継手構造に取替える。継手部のすき間寸法を管理し, 溢水流量を制限することで溢水量を低減する設計とする。</u></p> <p><u>また, 地震時及び地震後において, 基準地震動 S s による地震力に対して, 溢水量を低減する機能を維持する設計とする。</u></p> <p>2.4.2 蒸気影響を緩和する設備</p> <p>(1) 自動検知・遠隔隔離システム</p> <p>配管の想定破損による漏えい蒸気の影響を緩和するために, 蒸気漏えいを早期自動検知し, 直ちに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, 蒸気遮断弁及び検知制御・監視盤)を設置する。</p> <p><u>(2) 防護カバー</u></p> <p><u>配管の想定破損による漏えい蒸気が防護すべき設備へ与える影響を緩和するために, 配</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり, 新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>防護カバーを設置することで蒸気影響を軽減する設計とする。</p> <p>(4) 蒸気防護板は、溢水防護対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわないよう、溢水防護対象設備に対して設置する設計とする。</p> <p>蒸気防護板は、実機を想定した蒸気条件を考慮した耐蒸気性能を有する設計とする。</p> <p>蒸気防護板は、基準地震動 S_s による地震力に対して耐震性を有する設計並びに蒸気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p><u>(5) 溢水防護建屋内又は建屋間(建屋外の洞道含む。)に設置する緊急遮断弁は、制御建屋に設置する地震計からの信号で作動する又は弁の感震機構で作動することにより、他建屋から流入する系統を隔離できる設計とし、溢水防護建屋内で発生する溢水量を低減する設計とする。</u></p> <p><u>地震計及び緊急遮断弁は、基準地震動 S_s による地震力に対して耐震性を有する設計とする。</u></p> <p>(6) 漏えい検知器及び液位計は、溢水の発生を検知し、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からの手動遠隔操作又は現場操作により漏えい箇</p>	<p>震力に対して、蒸気影響を緩和する設計とする。</p> <p>2.4.4 溢水量を低減する設備</p> <p>(1) 緊急遮断弁</p> <p>地震起因による溢水の漏えい量を低減するために、地震動を検知し、自動隔離を行うための緊急遮断弁を設置する。</p> <p>緊急遮断弁は、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水量を低減する機能を維持する設計とする。</p>	<p><u>管破断想定箇所に防護カバーを設置する。防護カバーと配管とのすき間寸法を管理し、漏えい蒸気流量を制限することで蒸気影響を緩和する設計とする。</u></p> <p><u>防護カバーは配管からの蒸気の噴出による荷重により防護カバーの各構成部材に発生する応力に対して、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。</u></p> <p><u>また、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、十分な構造強度を有し、上位クラス施設に対して波及的影響を及ぼすおそれのない設計とする。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
<p>所を早期に隔離できる設計とする。</p> <p>(7) 止水板及び蓋は、燃料貯蔵プール・ピット等の周囲に設置することによりスロッシング水量を低減し、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>止水板及び蓋は、地震、火災荷重及び環境条件に対して、スロッシング水量を低減する性能が損なわれない設計とする。</p> <p style="text-align: right;">⑧(52/63)へ</p> <p>溢水防護設備については、保守点検等の運用を適切に実施することを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>(2) 止水板</p> <p>地震起因による燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング水量を低減するために、燃料貯蔵プール・ピット等の近傍に止水板を設置する。</p> <p>止水板は、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング水の荷重及び基準地震動S_sの地震力に対して、溢水量を低減する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(3) 蓋</p> <p>地震起因による燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング水量を低減するために、燃料貯蔵プール・ピット等の上部に蓋を設置する。</p> <p>蓋は、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、溢水量を低減する機能を損なわない設計とする。</p>		

再処理施設		発電炉	備 考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
	<p>3. 準拠規格</p> <p>準拠する規格としては、既設工認で適用実績がある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。</p> <p>準拠する規格、基準、指針等を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド (平成25年6月19日 原規技発第13061913号 原子力規制委員会決定) ・発電用原子力設備規格設計・建設規格(JSMESNC1-2005/2007) ・発電用原子力設備規格設計・建設規格(JSMESNC1-2012) ・原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601-1987) ・原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601-1991追補版) ・原子力発電所耐震設計技術指針重要度分類・許容応力編(JEAG4601・補-1984) ・原子力発電所の火災防護指針(JEAG4607-2010) 	<p>3. 適用規格</p> <p>適用する規格としては、既往工認で適用実績がある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。</p> <p>適用する規格、基準、指針等を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電用原子力設備規格設計・建設規格 (JSMESNC1-2005/2007) ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987) ・原子力発電所耐震設計技術指針重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984) ・<u>原子力発電所配管破損防護設計技術指針 (JEAG4613-1998)</u> ・原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010) ・原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1991追補版) 	<p>「指針等」の「等」の指す内容は、本項目にて具体を展開する。</p> <p>今回設工認で準拠する規格として、再処理施設の既設工認又は先行発電炉において実績のある主要な準拠規格を記載した。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1
	<ul style="list-style-type: none"> ・電気機械器具の外郭による保護等級(IPコード)(JISC0920-2003) ・建築基準法(昭和25年5月24日法律第201号) ・建築基準法施行令(昭和25年11月16日政令第338号) ・消防法施行令(昭和36年3月25日政令第37号) ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－(社)日本建築学会, 2010年改定) ・鋼構造設計規準-許容応力度設計法-(日本建築学会2005年) 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気機械器具の外郭による保護等級 (IPコード) (JISC0920-2003) ・<u>ステンレス鋼棒(JISG4303-2012)</u> ・<u>熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯(JISG4304-2012)</u> ・<u>熱間成形ステンレス鋼形鋼(JISG4317-2013)</u> ・建築基準法(昭和25年5月24日法律第201号) ・建築基準法施行令(昭和25年11月16日政令第338号) ・消防法(昭和23年7月24日法律第186号) ・消防法施行令(昭和36年3月25日政令第37号) ・<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈(平成25年6月19日原規技発第1306194号)</u> ・<u>鉄筋コンクリート構造計算規準日本建築学会1991年</u> ・<u>鉄筋コンクリート構造計算規準-許容応力度設計法-日本建築学会1999年</u> ・鉄筋コンクリート構造計算規準日本建築学会2010年 ・鋼構造設計規準-許容応力度設計法-日本建築学会2005年

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 V-1-1-8-1	
	<ul style="list-style-type: none"> ・各種合成構造設計指針・同解説（日本建築学会2010年） ・水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会2009年版） ・コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（土木学会2002年） ・ステンレス建築構造設計基準・同解説（第2版 日本鋼構造協会） ・軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の安全評価指針（昭和49年5月24日 原子炉安全専門審査会） ・建築工事標準仕様書・同解説書（JASS） （（社）日本建築学会） ・日本産業規格（JIS） ・日本機械学会 機械工学便覧 	<ul style="list-style-type: none"> ・各種合成構造設計指針・同解説日本建築学会2010年 ・<u>発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）</u> ・<u>原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説日本建築学会2015年</u> ・<u>水道施設耐震工法指針・解説日本水道協会1997年</u> ・水道施設耐震工法指針・解説日本水道協会2009年 ・コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕土木学会2002年 	<p>今回設工認で準拠する規格として、再処理施設の既設工認又は先行発電炉において実績のある主要な準拠規格を記載した。</p>

別紙4－2

溢水防護対象設備の選定

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異

ハッチング：

- ・前回までの申請から記載に変更がない箇所

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
	VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定 目次 1. 概要 2. 溢水防護対象設備の選定 2.1 溢水防護対象設備の選定方針 2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定	V-1-1-8-2 防護すべき設備の設定 目次 1. 概要 2. 防護すべき設備の設定 2.1 防護すべき設備の設定方針 2.2 溢水防護対象設備の抽出 2.3 防護すべき設備のうち評価対象の選定について	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
第1章 共通項目 6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止 6.1 溢水から防護する設備及び設計方針	1. 概要 本資料は、再処理施設の溢水防護設計が技術基準規則第十二条及び内部溢水ガイドを踏まえて、再処理施設内で発生を想定する溢水から防護する対象設備の選定の考え方を説明するものである。 2. 溢水防護対象設備の選定 2.1 溢水防護対象設備の選定方針	1. 概要 本資料は、技術基準規則第12条、第54条及びその解釈並びに評価ガイドを踏まえて、発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響から防護すべき設備の設定の考え方を説明するものである。 2. 防護すべき設備の設定 2.1 防護すべき設備の設定方針 溢水から防護すべき設備として、「 <u>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</u> 」における分類のクラス1、クラス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、系統及び機器のうち、 <u>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維持するために必要な設備並び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に必要な設備である溢水防護対象設備を設定する。</u>	発電炉には安全機能の重要度分類に関する審査指針があるが、再処理施設に対して同様の指針がないため、記載の差異により新たに論点が生じるものではない。

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
<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じることにより、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から防護する設備(以下「溢水防護対象設備」という。)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全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器とし、その上で事業指定基準規則及びその解釈並びに内部溢水ガイドで定められている、溢水から防護すべき安全機能を踏まえ、全ての安全機能を有する建物・構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、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て選定する。</p> <p>具体的には、以下の設備を溢水防護対象設備とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがある設備 ・設計基準事故時において、公衆又は従事者への放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設外へ放出されることを抑制又は防止するために必要な設備(燃料貯蔵プール・ピット等の冷却及び給水の機能を適切に維持するために必要な設備並びに事故等の拡大防止及び影響緩和のために必要な設備を含む。) 	<p style="text-align: right;">①(6/15)から</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原子炉を高温停止及び引き続き低温停止することができ並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するため、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、クラス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>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
<p>溢水防護対象設備以外の安全機能を有する施設は、溢水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>溢水防護対象設備とする安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器の選定結果については「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</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>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
<p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、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に、再処理施設内において発生が想定される溢水の影響を評価(以下「溢水評価」という。)する。</p> <p>また、溢水評価に当たっては、運転時の異常な過渡変化又は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異常事象を収束できる設計とする。</p> <p>なお、溢水評価の条件に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p>		<p><u>また、重大事故等対処設備についても溢水から防護すべき設備として設定する。</u></p>	<p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
		2.2 溢水防護対象設備の抽出 防護すべき設備のうち、溢水防護対象設備の具体的な抽出の考え方を以下に示す。 <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">①(3/15)へ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 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。 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。 具体的には、運転状態にある場合には原子炉を高温停止及び引き続き低温停止することができ並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するため、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、クラス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。 </div>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
		<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>(1) <u>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</u></p> <p><u>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として、運転状態にある場合は原子炉を高温停止及び引き続き低温停止することができ並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持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を溢水防護対象設備として抽出する。</u></p> <p><u>重要度の特に高い安全機能を有する系統・機器を表2-1に示す。また「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、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故のうち、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、その対処に必要な系統を抽出する。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
		<p><u>結果として、原子炉冷却材喪失 (LOCA) や主蒸気管破断といった溢水源となり得る事象も抽出される。</u></p> <p><u>原子炉外乱としては、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を考慮する。地震に対しては溢水だけではなく、地震に起因する外乱（給水流量の全喪失、外部電源喪失等）も考慮する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・想定破損による溢水（単一機器の破損を想定）</u> <u>・消火水の放水による溢水（単一の溢水源を想定）</u> <u>・地震起因による溢水</u> <p><u>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表 2-2 及び表 2-3 に、溢水評価上想定する事象とその対処系統を表 2-4 に示す。なお、抽出に当たっては溢水事象となり得る事故事象も評価対象とする。</u></p> <p>(2) <u>使用済燃料プールの冷却及び給水機能維持に必要な設備</u></p> <p><u>使用済燃料プールを保安規定で定められた水温（65℃以下）に維持するため、使用済燃料プールの冷却系統の機能維持に必要な</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</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」にて示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
		<p><u>設備を抽出する。</u></p> <p><u>使用済燃料プールの放射線を遮蔽するための水量を確保するため、使用済燃料プールへの給水システムの機能維持に必要な設備を抽出する。</u></p> <p><u>具体的には、表 2-5 に示すとおり燃料プール冷却浄化系及び残留熱除去系を抽出する。</u></p> <p><u>また、使用済燃料プールの水位及び温度の監視計器については、重要度分類指針における分類のクラス 3 に属する機器であるが、使用済燃料プールの状態を直接的に把握することができ、異常事態発生時の円滑な対応に資する設備であるため抽出する。</u></p> <p><u>なお、「使用済燃料プール水位・温度（S A 広域）」については、重大事故等対処設備として新たに設置するが、使用済燃料プールのスロッシングにより水位が一時的に低下した状態での水位監視に必要な設備であるため、水位監視機能を設計基準対象設備として設定し、溢水防護対象設備として抽出する。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理工場では、発電炉と同様に燃料貯蔵プール・ピット等の冷却機能及び給水機能を確保するための設備を溢水防護対象として溢水に対して機能喪失しないことを確認するものの、発電炉で溢水防護対象としている発電炉の使用済燃料プールとの環境上の違いを踏まえ、水位及び温度の監視設備については、溢水防護</p>

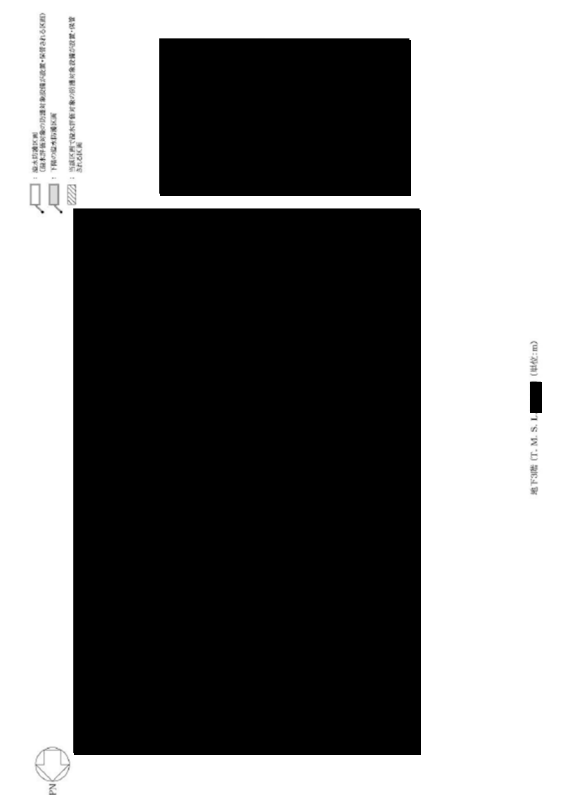

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
	<p>2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定</p> <p>2.1 で選定した溢水防護対象設備のうち、溢水により安全機能を損なうおそれのある設備を評価対象として選定する。そのため、溢水により安全機能を損なわないことが明らかな以下に該当する設備は、影響評価の対象から除外する。</p> <p>(1) 臨界管理対象機器のうち溢水により臨界の発生に至らないもの</p> <p>内部に水が浸入する経路がなく、且つ溢水による水反射条件を考慮しても臨界の発生に至らない臨界管理対象機器は、溢水により安全機能を損なわないため、評価対象外とする。</p> <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>外部から動力の供給を必要としない静的な機器は、溢水の影響を受けてもその機能を喪失させる損傷は起きないことから、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>2.3 防護すべき設備のうち評価対象の選定について</p>	<p>対象設備としない。</p> <p>(再処理工場は、発電炉と比較して異常事態発生時の温度上昇、水位低下が極めて緩やかであること、独立した建屋として燃料貯蔵プール・ピット等を配置していることから、異常発生時のアクセスも可能であるなどの違いによる)</p> <p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
	<p>(3) 水中に設置される機器 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(フェイルセーフ機能を持つ機器を含む。) 静的な部位により安全機能を担保又はフェイルセーフ機能により安全機能を維持する機器は、溢水の影響を受けて動的機能が喪失しても、安全機能を損なわないため、評価対象外とする。</p>		

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
	<p>評価対象外とする溢水防護対象設備の考え方を踏まえ、具体的に溢水評価が必要となる溢水防護対象設備を選定する。その結果を第2-1表に示す。また、溢水防護区画を第2-1図に示す。</p>	<p>抽出された防護すべき設備について、表2-6に基づき、具体的に溢水評価が必要となる溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を選定した。その結果を表2-7及び表2-8に示すとともに溢水防護区画を図2-1に示す。</p> <p><u>表2-1 重要度の特に高い安全機能と系統・機器</u> <u>表2-2 溢水評価上想定する起因事象の抽出（運転時の異常な過渡変化）</u> <u>表2-3 溢水評価上想定する起因事象の抽出（設計基準事故）</u> <u>表2-4 溢水評価上想定する事象とその対処系統</u> <u>表2-5 燃料プール冷却及びプールへの給水機能を有する系統・機器</u></p>	<p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考										
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2											
		<p><u>表 2-6 溢水影響評価対象外とする防護すべき設備の考え方</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>各ステップの項目</th> <th>理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 溢水により機能を喪失しない。</td> <td>容器、熱交換器、ろ過脱塩器、フィルタ、安全弁、逆止弁、配管等の静的機器は、構造が単純で外部からの動力の供給を必要としないことから、溢水により機能喪失はしない。</td> </tr> <tr> <td>② PCV 内耐環境仕様様の設備である。</td> <td>PCV 内設備のうち、温度・圧力条件及び溢水影響を考慮した耐環境仕様様の設備は、溢水により機能喪失しない。なお、対象設備が耐環境仕様であることの確認は、メーカー試験等で行った事故時の環境条件を模擬した試験結果を確認することにより行う。</td> </tr> <tr> <td>③ 動作機能の喪失により安全機能に影響しない。*</td> <td>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等は、機能喪失しても安全機能に影響しない。</td> </tr> <tr> <td>④ 他の設備で代替できる。</td> <td>他の設備により要求機能が代替できる設備は、機能喪失しても安全機能に影響しない。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：フェイルセーフ設計となっている機器であっても、電磁弁、空気作動弁については、溢水による誤動作等防止の観点から安全側に防護対象設備に分類。</p>	各ステップの項目	理由	① 溢水により機能を喪失しない。	容器、熱交換器、ろ過脱塩器、フィルタ、安全弁、逆止弁、配管等の静的機器は、構造が単純で外部からの動力の供給を必要としないことから、溢水により機能喪失はしない。	② PCV 内耐環境仕様様の設備である。	PCV 内設備のうち、温度・圧力条件及び溢水影響を考慮した耐環境仕様様の設備は、溢水により機能喪失しない。なお、対象設備が耐環境仕様であることの確認は、メーカー試験等で行った事故時の環境条件を模擬した試験結果を確認することにより行う。	③ 動作機能の喪失により安全機能に影響しない。*	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等は、機能喪失しても安全機能に影響しない。	④ 他の設備で代替できる。	他の設備により要求機能が代替できる設備は、機能喪失しても安全機能に影響しない。	<p>当社は、溢水評価対象外とする溢水防護対象設備の考え方の理由について「2.2 評価対象の溢水防護対象設備の選定」の文中にて示すこととしているため。</p>
各ステップの項目	理由												
① 溢水により機能を喪失しない。	容器、熱交換器、ろ過脱塩器、フィルタ、安全弁、逆止弁、配管等の静的機器は、構造が単純で外部からの動力の供給を必要としないことから、溢水により機能喪失はしない。												
② PCV 内耐環境仕様様の設備である。	PCV 内設備のうち、温度・圧力条件及び溢水影響を考慮した耐環境仕様様の設備は、溢水により機能喪失しない。なお、対象設備が耐環境仕様であることの確認は、メーカー試験等で行った事故時の環境条件を模擬した試験結果を確認することにより行う。												
③ 動作機能の喪失により安全機能に影響しない。*	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等は、機能喪失しても安全機能に影響しない。												
④ 他の設備で代替できる。	他の設備により要求機能が代替できる設備は、機能喪失しても安全機能に影響しない。												

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																							
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2																																																																																																									
	<p>第2-1表 溢水評価対象の防護対象設備リスト</p> <p>ト</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵庫</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備区分</th> <th>機器名称</th> <th>溢水防護 区画</th> <th>設置高さ* T.M.S.L. (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ブル水冷却系</td> <td>主要弁(7121-W001, W006, W014)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ブル水冷却系</td> <td>主要弁(7121-W002, W007, W010, W015)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>補給水設備</td> <td>補給水設備ポンプ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ブル水冷却系</td> <td>ブル水冷却系ポンプ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>補給水設備</td> <td>主要弁(7122-W001)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>補給水設備</td> <td>主要弁(7122-W002)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>安全冷却水系</td> <td>主要弁(7183-W007, W013)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>安全冷却水系</td> <td>主要弁(7183-W008, W009, W014, W015)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>安全冷却水系</td> <td>主配管(サブポート用冷却水系：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機</td> <td>ディーゼル機関</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(以降の再処理施設における溢水評価対象の防護対象設備リストの記載は省略する。)</p>	設備区分	機器名称	溢水防護 区画	設置高さ* T.M.S.L. (m)	ブル水冷却系	主要弁(7121-W001, W006, W014)			ブル水冷却系	主要弁(7121-W002, W007, W010, W015)			補給水設備	補給水設備ポンプ			ブル水冷却系	ブル水冷却系ポンプ			補給水設備	主要弁(7122-W001)			補給水設備	主要弁(7122-W002)			安全冷却水系	主要弁(7183-W007, W013)			安全冷却水系	主要弁(7183-W008, W009, W014, W015)			安全冷却水系	主配管(サブポート用冷却水系：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用)			ディーゼル発電機	ディーゼル機関			<p>表2-7 溢水評価対象の防護対象設備リスト</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>設備</th> <th>溢水防護区画</th> <th>設置種別</th> <th>設置高さ*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>制御棒駆動系</td> <td>水圧制御ユニット(東側) (水圧制御ユニットアキュムレータ、水圧制御ユニット蓄積容器、スクラム弁(C12-126, C12-127)含む)</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>制御棒駆動系</td> <td>水圧制御ユニット(西側) (水圧制御ユニットアキュムレータ、水圧制御ユニット蓄積容器、スクラム弁(C12-126, C12-127)含む)</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>エリア放射線モニタ系</td> <td>燃料取扱フロア 燃料プール(検出器)(RE-D21-NS03)</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>エリア放射線モニタ系</td> <td>燃料取扱フロア 燃料プール(視覚監視ユニット)(E1A-D21-NS03)</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>格納容器 雰囲気監視系</td> <td>格納容器雰囲気モニタヒータ電源盤(B)(LCF-1888)</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>格納容器 雰囲気監視系</td> <td>CAMS(B)系 ヒータ電源用変圧器</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>格納容器 雰囲気監視系</td> <td>CAMS モニタラック(B)(D23-P001B)</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>格納容器 雰囲気監視系</td> <td>CAMS 校正用計器ラック(B)(D23-P002B)</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>格納容器 雰囲気監視系</td> <td>CAMS 校正用ボンベラック(B)(D23-P003B)</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>格納容器 雰囲気監視系</td> <td>CAMS(A)ドライウェル計装入口隔離弁(D23-P001A(M0))</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> <tr> <td>格納容器 雰囲気監視系</td> <td>CAMS(A)ドライウェル計装出口隔離弁(D23-P002A(M0))</td> <td></td> <td>原子伊種屋 原子伊種</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：溢水評価基準となる床面高さを示す。</p> <p>(以降の発電炉における溢水評価対象の防護対象設備リストの記載は省略する。)</p>	系統	設備	溢水防護区画	設置種別	設置高さ*	制御棒駆動系	水圧制御ユニット(東側) (水圧制御ユニットアキュムレータ、水圧制御ユニット蓄積容器、スクラム弁(C12-126, C12-127)含む)		原子伊種屋 原子伊種		制御棒駆動系	水圧制御ユニット(西側) (水圧制御ユニットアキュムレータ、水圧制御ユニット蓄積容器、スクラム弁(C12-126, C12-127)含む)		原子伊種屋 原子伊種		エリア放射線モニタ系	燃料取扱フロア 燃料プール(検出器)(RE-D21-NS03)		原子伊種屋 原子伊種		エリア放射線モニタ系	燃料取扱フロア 燃料プール(視覚監視ユニット)(E1A-D21-NS03)		原子伊種屋 原子伊種		格納容器 雰囲気監視系	格納容器雰囲気モニタヒータ電源盤(B)(LCF-1888)		原子伊種屋 原子伊種		格納容器 雰囲気監視系	CAMS(B)系 ヒータ電源用変圧器		原子伊種屋 原子伊種		格納容器 雰囲気監視系	CAMS モニタラック(B)(D23-P001B)		原子伊種屋 原子伊種		格納容器 雰囲気監視系	CAMS 校正用計器ラック(B)(D23-P002B)		原子伊種屋 原子伊種		格納容器 雰囲気監視系	CAMS 校正用ボンベラック(B)(D23-P003B)		原子伊種屋 原子伊種		格納容器 雰囲気監視系	CAMS(A)ドライウェル計装入口隔離弁(D23-P001A(M0))		原子伊種屋 原子伊種		格納容器 雰囲気監視系	CAMS(A)ドライウェル計装出口隔離弁(D23-P002A(M0))		原子伊種屋 原子伊種		
設備区分	機器名称	溢水防護 区画	設置高さ* T.M.S.L. (m)																																																																																																								
ブル水冷却系	主要弁(7121-W001, W006, W014)																																																																																																										
ブル水冷却系	主要弁(7121-W002, W007, W010, W015)																																																																																																										
補給水設備	補給水設備ポンプ																																																																																																										
ブル水冷却系	ブル水冷却系ポンプ																																																																																																										
補給水設備	主要弁(7122-W001)																																																																																																										
補給水設備	主要弁(7122-W002)																																																																																																										
安全冷却水系	主要弁(7183-W007, W013)																																																																																																										
安全冷却水系	主要弁(7183-W008, W009, W014, W015)																																																																																																										
安全冷却水系	主配管(サブポート用冷却水系：使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用)																																																																																																										
ディーゼル発電機	ディーゼル機関																																																																																																										
系統	設備	溢水防護区画	設置種別	設置高さ*																																																																																																							
制御棒駆動系	水圧制御ユニット(東側) (水圧制御ユニットアキュムレータ、水圧制御ユニット蓄積容器、スクラム弁(C12-126, C12-127)含む)		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
制御棒駆動系	水圧制御ユニット(西側) (水圧制御ユニットアキュムレータ、水圧制御ユニット蓄積容器、スクラム弁(C12-126, C12-127)含む)		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
エリア放射線モニタ系	燃料取扱フロア 燃料プール(検出器)(RE-D21-NS03)		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
エリア放射線モニタ系	燃料取扱フロア 燃料プール(視覚監視ユニット)(E1A-D21-NS03)		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
格納容器 雰囲気監視系	格納容器雰囲気モニタヒータ電源盤(B)(LCF-1888)		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
格納容器 雰囲気監視系	CAMS(B)系 ヒータ電源用変圧器		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
格納容器 雰囲気監視系	CAMS モニタラック(B)(D23-P001B)		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
格納容器 雰囲気監視系	CAMS 校正用計器ラック(B)(D23-P002B)		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
格納容器 雰囲気監視系	CAMS 校正用ボンベラック(B)(D23-P003B)		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
格納容器 雰囲気監視系	CAMS(A)ドライウェル計装入口隔離弁(D23-P001A(M0))		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								
格納容器 雰囲気監視系	CAMS(A)ドライウェル計装出口隔離弁(D23-P002A(M0))		原子伊種屋 原子伊種																																																																																																								

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類 VI-1-1-6-2	添付書類 V-1-1-8-2	
	 <p>第2-1図 溢水防護区画図 (以降の再処理施設における溢水防護区画図の記載は省略する。)</p>	<p><u>表 2-8 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト</u></p>  <p>図 2-1 溢水防護区画 (以降の発電炉における溢水防護区画の記載は省略する。)</p>	<p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p>

別紙4－3

溢水評価条件の設定

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針 目 次	VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 目 次 1. 概要 2. 溢水源及び溢水量の設定 2.1 想定破損による溢水 2.2 消火水等の放水による溢水 2.3 地震起因による溢水 2.4 その他の溢水 3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定 3.1 溢水防護区画の設定 3.2 溢水経路の設定 4. <u>溢水評価</u> 4.1 <u>没水影響に対する評価方法</u> 4.2 <u>被水影響に対する評価方法</u> 4.3 <u>蒸気影響に対する評価方法</u> 4.4 <u>燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に 関する評価方法</u>	V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定 目次 1. 概要 2. 溢水源及び溢水量の設定 2.1 想定破損による溢水 2.2 消火水の放水による溢水 2.3 地震起因による溢水 2.4 その他の溢水 3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定 3.1 溢水防護区画の設定 3.2 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路 3.3 <u>溢水防護区画外漏えいでの溢水経路</u>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>2.2 溢水評価条件の設定</p> <p>2.2.1 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水源及び溢水量は、想定破損による溢水、消火水等の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の溢水を踏まえ設定する。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、溢水から防護する設備である溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備(以下「防護すべき設備」という。)の溢水評価に用いる溢水源及び溢水量の設定、溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価の方法について説明するものである。</p> <p>2. 溢水源及び溢水量の設定</p> <p>溢水源及び溢水量は、内部溢水ガイドを参考に、発生要因別に分類した以下の溢水に対して設定する。</p> <p>(1) 想定破損による溢水</p> <p>(2) 消火水等の放水による溢水</p> <p>(3) 地震起因による溢水</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、溢水から防護すべき設備の溢水評価に用いる溢水源及び溢水量並びに溢水防護区画及び溢水経路の設定について説明するものである。</p> <p>2. 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、評価ガイドを踏まえて発生要因別に分類した以下の溢水を設定し、溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>・<u>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。)</u></p> <p>・<u>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。)</u></p> <p>・<u>地震に起因する機器の破損等により生じる溢水(通常運転中における使用済燃料プールのスロッシングにより発生する溢水、施設定期検査中における使用済燃料プール、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプールのスロッシングにより発生する溢水並びに廃棄物処理建屋におけるサイトバンカプールの</u></p>	<p>「VI-1-1-6-1 溢水による損傷防止の基本方針」にて定義済みであることに伴う差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>(4) その他の溢水</p> <p><u>溢水源となり得る機器は、流体を内包する配管及び容器(塔、槽類を含む。以下同じ。)とし、設計図書(系統図、配置図、構造図)及び必要に応じ現場確認により抽出を行ったうえで、耐震評価及び応力評価を踏まえ選定する。なお、「VI-1-1-7 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」のうち「VI-1-1-7-2 化学薬品防護対象設備の選定」の「2.2 考慮すべき化学薬品の設定」に示す化学薬品についても、機器に内包される液体であることを踏まえ、ここで溢水源として設定する。</u></p> <p><u>想定破損により生じる溢水では、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、地震起因による溢水では、防護すべき設備の設置された建屋・区画内において流体を内包する配管及び容器を溢水源となり得る機器として抽出する。想定破損又は地震起因において応力又は地震により破損を想定する機器をそれぞれの評価での溢水源として設定する。</u></p>	<p><u>スロッシングにより発生する溢水を含む。)</u> <u>(以下「地震起因による溢水」という。)</u> <u>・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。)</u></p> <p>想定破損により生じる溢水では、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、地震起因による溢水では<u>溢水源となり得る機器は流体を内包する容器(タンク、熱交換器、脱塩塔、ろ過脱塩器等)及び配管として、それぞれにおいて対象となる機器を系統図より抽出し、抽出された機器が想定破損における応力評価又は耐震評価において破損する</u></p>	<p>「VI-1-1-6-1 溢水による損傷防止の基本方針」にて定義済みであることに伴う差異。</p> <p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>(1) 想定破損による溢水</p> <p>想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、特定の事象に起因しない機器の破損を想定した事象であることを踏まえ、他の系統及び機器は健全なものと仮定して1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、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>想定破損による溢水又は消火水等の放水による溢水の溢水源の設定に当たっては、1系統における単一の機器の破損又は単一箇所での異常事象の発生とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、1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> <p>2.1 想定破損による溢水</p> <p>想定破損による溢水は、内部溢水ガイドを参考に、1系統における単一の機器の破損を想定し、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、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、以下に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> <p>・「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。</p>	<p>と評価された場合、それぞれの評価での溢水源とする。</p> <p>2.1 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。</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> <p>・「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。</p>	<p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<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の長さと同配管肉厚の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、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。</p>	<p>・「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。<u>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。</u></p> <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「貫通クラック」を想定する。</p> <p>ただし、配管破損の想定に当たっては、詳細な応力評価を実施する場合は、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>・「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。なお、運転圧力が静水頭の配管は除く。</p> <p><u>・高エネルギー配管として運転している割合が当該システム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。</u></p> <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、「完全全周破断」、低エネルギー配管は、「<u>配管内径の1/2の長さと同配管肉厚の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。）</u>」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>再処理施設では、呼び径25A(1B)以下の低エネルギー配管の被水影響も考慮することによる差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>「VI-1-1-6-1 溢水による損傷防止の基本方針」にて定義済みであることに伴う差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>【高エネルギー配管(ターミナルエンド部を除く。)]</p> <p style="text-align: center;">$S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow$ 破損想定不要</p> <p style="text-align: center;">$0.4S_a < S_n \leq 0.8S_a \Rightarrow$ 貫通クラック</p> <p style="text-align: center;">$0.8S_a < S_n \Rightarrow$ 完全全周破断</p> <p>【低エネルギー配管】</p> <p style="text-align: center;">$S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow$ 破損想定不要</p> <p style="text-align: center;">$0.4S_a < S_n \Rightarrow$ 貫通クラック</p> <p><u>ここでS_n及びS_aの記号は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2005/2007)」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2012)」による。</u></p>	<p>【高エネルギー配管(ターミナルエンド部を除く。)]</p> <p><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以外の配管</u></p> <p style="text-align: center;">$S_n \leq 0.4 \times S_a \Rightarrow$ 破損想定不要</p> <p style="text-align: center;">$0.4 \times S_a < S_n \leq 0.8 \times S_a \Rightarrow$ 貫通クラック</p> <p>【低エネルギー配管】</p> <p style="text-align: center;">$S_n \leq 0.4 S_a \Rightarrow$ 破損想定不要</p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p> <p>再処理施設では、記号の引用元を記載したことに伴う差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>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ことを保安規定に定めて、管理する。</p>	<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以下の配管は、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> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>原子炉隔離時冷却系蒸気配管の一般部（重大事故等対処設備との共用ライン含む）</u> ・<u>原子炉建屋廃棄物処理棟の所内蒸気系配管の一般部</u> <p><u>また、高エネルギー配管として運転している時間の割合が、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（ほう酸水注入系、残留熱除去系、残留熱除去系海水系、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系及び原子炉隔離時冷却系）については、<u>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。</u></u></p>	<p>再処理施設では、第2-1表、第2-2表にて応力評価により破損形状を変更した対象を示していることから、本項目では記載しないことによる差異。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>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、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倍以下であれば「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p>	<p>2.1.1 溢水源の設定</p> <p>高エネルギー配管及び低エネルギー配管に対して、想定される破損形状に基づいた溢水源を設定する。</p> <p>想定破損評価対象配管を応力評価する際には、3次元はりモデルによる評価を実施する。</p> <p>評価で用いる解析コードMSAPは耐震評価と同じ使用方法で用いる。</p> <p>(1) 配管破損を考慮する高エネルギー配管の抽出及び破損想定</p> <p>液体又は蒸気を内包し、防護すべき設備に影響を与える高エネルギー配管を有するすべての系統を抽出する。被水及び蒸気影響を評価する場合は25A(1B)以下の配管も考慮する。</p>	<p>(1) 溢水源の設定</p> <p>高エネルギー配管及び低エネルギー配管に対して、想定される破損形状に基づいた溢水源及び溢水量を設定する。</p> <p>想定破損評価対象配管を応力評価する際には、3次元はりモデルによる評価を実施する。</p> <p>評価で用いる解析コードSAP-IV及びAutopipeは耐震評価と同じ使用方法で用いる。</p> <p>a. 配管破損を考慮する高エネルギー配管の抽出及び破損想定</p> <p>液体又は蒸気を内包し、防護すべき設備へ影響を与える高エネルギー配管を有するすべての系統を抽出する。被水及び蒸気影響を評価する場合は25A(1B)以下の配管も考慮する。</p>	<p>再処理施設では、2.1.2 溢水量の設定にて詳細を説明することによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」を想定するが、溢水評価を実施し、破損形状を変更する対策を実施する場合には、必要に応じて補強の上、応力評価を実施し、破損形状を「貫通クラック」又は「破損なし」とする。</p> <p>抽出した高エネルギー配管を有する系統について、想定する破損形状を第2-1表に示す。</p>	<p><u>高エネルギー配管は、「完全全周破断」を想定するが、防護すべき設備が設置される建屋内の原子炉隔離時冷却系蒸気配管の一般部(25A(1B)を超える。)及び所内蒸気系配管の一般部(25A(1B)を超える。)は、3次元はりモデルによる応力評価を実施し、発生応力が許容応力の0.8倍以下を確保することから、破損想定を貫通クラックとする。所内蒸気系統の小口径(25A(1B)以下)の配管及びその他の高エネルギー配管については任意の箇所での完全全周破断を想定する。</u></p> <p>抽出した高エネルギー配管を有する系統について、想定する破損形状を表2-1に示す。<u>また、破損形状を貫通クラックとする系統の強度評価結果を表2-2に示す。</u></p>	<p>再処理施設では、第2-1表にて応力評価により破損形状を変更した対象を示していることから、本項目では記載しないこととしたことによる差異。</p> <p>「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」にて示す。</p>

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																			
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																																																																																																																					
	第2-1表 高エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>運転温度 95℃超</th> <th>運転圧力 1.9MPa超</th> <th>想定する 破損形状</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>完全全周破断 貫通クラック</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>完全全周破断 貫通クラック</td> </tr> <tr> <td>プール水浄化系(2)</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>完全全周破断</td> </tr> </tbody> </table> 注記 *：重大事故等対処設備配管含む。	系統	運転温度 95℃超	運転圧力 1.9MPa超	想定する 破損形状	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系	○	—	完全全周破断 貫通クラック	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)	○	—	完全全周破断 貫通クラック	プール水浄化系(2)	○	—	完全全周破断	表 2-1 高エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状 (1/2) <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統名*1</th> <th>運転温度 95℃超</th> <th>運転圧力 1.9 MPa 超</th> <th>想定する 破損形状</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>制御棟駆動系</td><td>—</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>原子炉隔離時冷却系*2</td><td>○</td><td>○</td><td>貫通クラック*3</td></tr> <tr><td>原子炉再循環系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>主蒸気隔離弁漏えい抑制系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>原子炉冷却材浄化系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>主蒸気系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>抽気系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>タービン補助蒸気系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>タービン制御系(制御油系)</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>タービングラント蒸気系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>湿分離器</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>給水系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>給水加熱器ドレン系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>給水加熱器ベント系</td><td>○</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>タービン建屋換気系(所内蒸気系)</td><td>○</td><td>—</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>原子炉建屋換気系(所内蒸気系)</td><td>○</td><td>—</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>バッテリー室換気系(所内蒸気系)</td><td>○</td><td>—</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系換気系(所内蒸気系)</td><td>○</td><td>—</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>サービス建屋換気系(ランドリーボイラー系)</td><td>○</td><td>—</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>所内蒸気・所内蒸気戻り系</td><td>○</td><td>—</td><td>貫通クラック*3</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系スラッジ系</td><td>—</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系濃縮廃液・廃液中和スラッジ系</td><td>—</td><td>○</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系加熱蒸気・加熱蒸気戻り系</td><td>○</td><td>—</td><td>完全全周破断</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系タンクベント系(加熱蒸気・加熱蒸気戻り系)</td><td>○</td><td>—</td><td>完全全周破断</td></tr> </tbody> </table> 注記 *1：()内記載の系統名は、主系統に含む溢水源として想定する系統。 *2：重大事故等対処設備配管含む。 *3：ターミナルエンド部については完全全周破断を想定する。ただし、防護カバーによる流出量の制限に期待した評価を行う。	系統名*1	運転温度 95℃超	運転圧力 1.9 MPa 超	想定する 破損形状	制御棟駆動系	—	○	完全全周破断	原子炉隔離時冷却系*2	○	○	貫通クラック*3	原子炉再循環系	○	○	完全全周破断	主蒸気隔離弁漏えい抑制系	○	○	完全全周破断	原子炉冷却材浄化系	○	○	完全全周破断	主蒸気系	○	○	完全全周破断	抽気系	○	○	完全全周破断	タービン補助蒸気系	○	○	完全全周破断	タービン制御系(制御油系)	○	○	完全全周破断	タービングラント蒸気系	○	○	完全全周破断	湿分離器	○	○	完全全周破断	給水系	○	○	完全全周破断	給水加熱器ドレン系	○	○	完全全周破断	給水加熱器ベント系	○	○	完全全周破断	タービン建屋換気系(所内蒸気系)	○	—	完全全周破断	原子炉建屋換気系(所内蒸気系)	○	—	完全全周破断	バッテリー室換気系(所内蒸気系)	○	—	完全全周破断	放射性廃棄物処理系換気系(所内蒸気系)	○	—	完全全周破断	サービス建屋換気系(ランドリーボイラー系)	○	—	完全全周破断	所内蒸気・所内蒸気戻り系	○	—	貫通クラック*3	放射性廃棄物処理系スラッジ系	—	○	完全全周破断	放射性廃棄物処理系濃縮廃液・廃液中和スラッジ系	—	○	完全全周破断	放射性廃棄物処理系加熱蒸気・加熱蒸気戻り系	○	—	完全全周破断	放射性廃棄物処理系タンクベント系(加熱蒸気・加熱蒸気戻り系)	○	—	完全全周破断	
系統	運転温度 95℃超	運転圧力 1.9MPa超	想定する 破損形状																																																																																																																				
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系	○	—	完全全周破断 貫通クラック																																																																																																																				
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)	○	—	完全全周破断 貫通クラック																																																																																																																				
プール水浄化系(2)	○	—	完全全周破断																																																																																																																				
系統名*1	運転温度 95℃超	運転圧力 1.9 MPa 超	想定する 破損形状																																																																																																																				
制御棟駆動系	—	○	完全全周破断																																																																																																																				
原子炉隔離時冷却系*2	○	○	貫通クラック*3																																																																																																																				
原子炉再循環系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
主蒸気隔離弁漏えい抑制系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
原子炉冷却材浄化系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
主蒸気系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
抽気系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
タービン補助蒸気系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
タービン制御系(制御油系)	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
タービングラント蒸気系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
湿分離器	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
給水系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
給水加熱器ドレン系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
給水加熱器ベント系	○	○	完全全周破断																																																																																																																				
タービン建屋換気系(所内蒸気系)	○	—	完全全周破断																																																																																																																				
原子炉建屋換気系(所内蒸気系)	○	—	完全全周破断																																																																																																																				
バッテリー室換気系(所内蒸気系)	○	—	完全全周破断																																																																																																																				
放射性廃棄物処理系換気系(所内蒸気系)	○	—	完全全周破断																																																																																																																				
サービス建屋換気系(ランドリーボイラー系)	○	—	完全全周破断																																																																																																																				
所内蒸気・所内蒸気戻り系	○	—	貫通クラック*3																																																																																																																				
放射性廃棄物処理系スラッジ系	—	○	完全全周破断																																																																																																																				
放射性廃棄物処理系濃縮廃液・廃液中和スラッジ系	—	○	完全全周破断																																																																																																																				
放射性廃棄物処理系加熱蒸気・加熱蒸気戻り系	○	—	完全全周破断																																																																																																																				
放射性廃棄物処理系タンクベント系(加熱蒸気・加熱蒸気戻り系)	○	—	完全全周破断																																																																																																																				
	(以降の再処理施設における高エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状の記載は省略する。)	(以降の発電炉における高エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状の記載は省略する。)																																																																																																																					

再処理施設		発電炉		備考																					
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																							
<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倍を超える場合は「貫通クラック」を想定し、0.4倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>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ことを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>(2) 配管破損を考慮する低エネルギー配管の抽出及び破損想定</p> <p>液体を内包し、防護すべき設備に影響を与える低エネルギー配管を有するすべての系統を抽出する。内部溢水ガイドを参考に、静水頭の配管は対象外とし、口径が25A(1B)以下の配管は被水影響のみ考慮する。</p> <p>低エネルギー配管は、任意の箇所での貫通クラックを想定するが、<u>溢水評価を実施し、破損形状を変更する対策を実施する場合には、必要に応じて補強の上、応力評価を実施し、破損形状を「破損なし」とする。</u></p> <p>抽出した低エネルギー配管を有する系統について、想定する破損形状を第2-2表に示す。</p>	<p>表2-2 高エネルギー配管の強度評価結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価手法</th> <th>建屋</th> <th>EL. (m)</th> <th>配管仕様</th> <th>一次応力 + 二次応力 (MPa)</th> <th>許容値 0.85σ_s (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉隔離時冷却系*</td> <td>3次元</td> <td>原子炉建屋 原子炉棟</td> <td>24.2</td> <td>250A Sch80</td> <td>172</td> <td>217</td> </tr> <tr> <td>所内蒸気系</td> <td>はりモデル</td> <td>原子炉建屋 廃棄物処理棟</td> <td>14.0</td> <td>200A Sch40</td> <td>223</td> <td>342</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：重大事故等対処設備配管含む。</p> <p>b. 配管破損を考慮する低エネルギー配管の抽出及び破損想定 液体を内包し、防護すべき設備に影響を与える低エネルギー配管を有するすべての系統を抽出する。評価ガイドを踏まえて、静水頭の配管は対象外とし、口径が25A以下の配管は被水影響のみ考慮する。 低エネルギー配管は、任意の箇所での貫通クラックを想定する。 抽出した低エネルギー配管を有する系統について、想定する破損形状を表2-3に示す。</p>		項目	評価手法	建屋	EL. (m)	配管仕様	一次応力 + 二次応力 (MPa)	許容値 0.85σ _s (MPa)	原子炉隔離時冷却系*	3次元	原子炉建屋 原子炉棟	24.2	250A Sch80	172	217	所内蒸気系	はりモデル	原子炉建屋 廃棄物処理棟	14.0	200A Sch40	223	342	<p>再処理施設では、「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」にて示す。</p> <p>再処理施設では、応力評価により破損形状を変更する対象があることによる差異。</p>
項目	評価手法	建屋	EL. (m)	配管仕様	一次応力 + 二次応力 (MPa)	許容値 0.85σ _s (MPa)																			
原子炉隔離時冷却系*	3次元	原子炉建屋 原子炉棟	24.2	250A Sch80	172	217																			
所内蒸気系	はりモデル	原子炉建屋 廃棄物処理棟	14.0	200A Sch40	223	342																			
		<p>b. 配管破損を考慮する低エネルギー配管の抽出及び破損想定</p> <p>液体を内包し、防護すべき設備に影響を与える低エネルギー配管を有するすべての系統を抽出する。評価ガイドを踏まえて、静水頭の配管は対象外とし、口径が25A以下の配管は被水影響のみ考慮する。</p> <p>低エネルギー配管は、任意の箇所での貫通クラックを想定する。</p> <p>抽出した低エネルギー配管を有する系統について、想定する破損形状を表2-3に示す。</p>																							

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																																																																																																							
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																																																																																																																																																																																																									
	第2-2表 低エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状 使用済燃料受入れ・貯蔵罐庫 <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>運転温度** (°C)</th> <th>運転圧力** (MPa)</th> <th>想定する破損形状</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>罐庫換気(1)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>罐庫換気(2)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>罐庫換気(3)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>罐庫換気(4)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(1)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(3)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(4)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(6)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(7)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(8)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(9)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(10)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(11)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(12)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(14)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>廃樹脂貯蔵系(1)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>廃樹脂貯蔵系(2)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>廃樹脂貯蔵系(3)</td><td></td><td></td><td>破損なし</td></tr> <tr><td>火災防護設備</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>分析設備(3)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>給水処理設備(1)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>給水処理設備(2)</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>補給水設備</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> <tr><td>燃料取出し設備*</td><td></td><td></td><td>貫通クラック 破損なし</td></tr> </tbody> </table> <p>(以降の再処理施設における低エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状の記載は省略する。)</p>	系統	運転温度** (°C)	運転圧力** (MPa)	想定する破損形状	罐庫換気(1)			貫通クラック 破損なし	罐庫換気(2)			貫通クラック 破損なし	罐庫換気(3)			貫通クラック 破損なし	罐庫換気(4)			貫通クラック 破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(1)			貫通クラック	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(3)			貫通クラック 破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(4)			破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(6)			破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(7)			破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(8)			貫通クラック 破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(9)			貫通クラック 破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(10)			貫通クラック 破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(11)			破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(12)			破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)			破損なし	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(14)			破損なし	廃樹脂貯蔵系(1)			破損なし	廃樹脂貯蔵系(2)			破損なし	廃樹脂貯蔵系(3)			破損なし	火災防護設備			貫通クラック 破損なし	分析設備(3)			貫通クラック	給水処理設備(1)			貫通クラック	給水処理設備(2)			貫通クラック 破損なし	補給水設備			貫通クラック 破損なし	燃料取出し設備*			貫通クラック 破損なし	表 2-3 低エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状 (1/2) <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統名*</th> <th>最高使用温度 (°C)</th> <th>最高使用圧力 (MPa)</th> <th>想定する破損形状</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>オフガス再生室換気系 (原子炉補機冷却系)</td><td>66</td><td>0.87</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>サービスマン換気系 (冷水・冷却水系)</td><td>20</td><td>0.26</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>制御用圧縮空気系 (タービン補機冷却系)</td><td>66</td><td>0.87</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>所内用圧縮空気系 (タービン補機冷却系)</td><td>66</td><td>0.87</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>所内ボイラ系 (給水系)</td><td>80</td><td>1.38</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>所内ボイラ系 (燃料系)</td><td>40</td><td>1.08</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系機器ドレン系</td><td>65</td><td>1.43</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系床ドレン系</td><td>90</td><td>1.33</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系凝集沈殿系</td><td>65</td><td>1.04</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系スラッジ系</td><td>65</td><td>1.04</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系使用済樹脂貯蔵系</td><td>65</td><td>1.04</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系高電導度ドレン系</td><td>65</td><td>1.04</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系凝縮水処理系</td><td>65</td><td>1.43</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系洗濯廃液系</td><td>65</td><td>1.04</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系所内用空気系 (放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系)</td><td>66</td><td>0.87</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系復水系</td><td>66</td><td>1.24</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系純水系</td><td>66</td><td>1.04</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系</td><td>66</td><td>0.87</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系タービン補機冷却水系</td><td>66</td><td>0.87</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系タンクベント系 (放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系)</td><td>66</td><td>0.87</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>放射性廃棄物処理系消火系</td><td>50</td><td>0.88</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>緊急用電気室換気空調系</td><td>40</td><td>0.98</td><td>貫通クラック</td></tr> <tr><td>常設代替高圧電源装置置換換気空調系</td><td>40</td><td>0.30</td><td>貫通クラック</td></tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ()内記載の系統名は、主系統を含む溢水源として想定する系統。 *2: 高エネルギー配管として運転している時間の割合が、プラント運転期間の1%より小さいため、低エネルギー配管として扱う。 *3: 循環水系は復水器設置エリア及び循環水ポンプ設置エリアでの伸縮継手部の全周破断による溢水を想定。 *4: 重大事故等対処設備配管含む。</p> <p>(以降の発電炉における低エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状の記載は省略する。)</p>	系統名*	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa)	想定する破損形状	オフガス再生室換気系 (原子炉補機冷却系)	66	0.87	貫通クラック	サービスマン換気系 (冷水・冷却水系)	20	0.26	貫通クラック	制御用圧縮空気系 (タービン補機冷却系)	66	0.87	貫通クラック	所内用圧縮空気系 (タービン補機冷却系)	66	0.87	貫通クラック	所内ボイラ系 (給水系)	80	1.38	貫通クラック	所内ボイラ系 (燃料系)	40	1.08	貫通クラック	放射性廃棄物処理系機器ドレン系	65	1.43	貫通クラック	放射性廃棄物処理系床ドレン系	90	1.33	貫通クラック	放射性廃棄物処理系凝集沈殿系	65	1.04	貫通クラック	放射性廃棄物処理系スラッジ系	65	1.04	貫通クラック	放射性廃棄物処理系使用済樹脂貯蔵系	65	1.04	貫通クラック	放射性廃棄物処理系高電導度ドレン系	65	1.04	貫通クラック	放射性廃棄物処理系凝縮水処理系	65	1.43	貫通クラック	放射性廃棄物処理系洗濯廃液系	65	1.04	貫通クラック	放射性廃棄物処理系所内用空気系 (放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系)	66	0.87	貫通クラック	放射性廃棄物処理系復水系	66	1.24	貫通クラック	放射性廃棄物処理系純水系	66	1.04	貫通クラック	放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系	66	0.87	貫通クラック	放射性廃棄物処理系タービン補機冷却水系	66	0.87	貫通クラック	放射性廃棄物処理系タンクベント系 (放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系)	66	0.87	貫通クラック	放射性廃棄物処理系消火系	50	0.88	貫通クラック	緊急用電気室換気空調系	40	0.98	貫通クラック	常設代替高圧電源装置置換換気空調系	40	0.30	貫通クラック	
系統	運転温度** (°C)	運転圧力** (MPa)	想定する破損形状																																																																																																																																																																																																								
罐庫換気(1)			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
罐庫換気(2)			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
罐庫換気(3)			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
罐庫換気(4)			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(1)			貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(3)			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(4)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(6)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(7)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(8)			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(9)			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(10)			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(11)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(12)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(14)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
廃樹脂貯蔵系(1)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
廃樹脂貯蔵系(2)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
廃樹脂貯蔵系(3)			破損なし																																																																																																																																																																																																								
火災防護設備			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
分析設備(3)			貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
給水処理設備(1)			貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
給水処理設備(2)			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
補給水設備			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
燃料取出し設備*			貫通クラック 破損なし																																																																																																																																																																																																								
系統名*	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa)	想定する破損形状																																																																																																																																																																																																								
オフガス再生室換気系 (原子炉補機冷却系)	66	0.87	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
サービスマン換気系 (冷水・冷却水系)	20	0.26	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
制御用圧縮空気系 (タービン補機冷却系)	66	0.87	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
所内用圧縮空気系 (タービン補機冷却系)	66	0.87	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
所内ボイラ系 (給水系)	80	1.38	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
所内ボイラ系 (燃料系)	40	1.08	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系機器ドレン系	65	1.43	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系床ドレン系	90	1.33	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系凝集沈殿系	65	1.04	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系スラッジ系	65	1.04	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系使用済樹脂貯蔵系	65	1.04	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系高電導度ドレン系	65	1.04	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系凝縮水処理系	65	1.43	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系洗濯廃液系	65	1.04	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系所内用空気系 (放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系)	66	0.87	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系復水系	66	1.24	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系純水系	66	1.04	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系	66	0.87	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系タービン補機冷却水系	66	0.87	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系タンクベント系 (放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系)	66	0.87	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
放射性廃棄物処理系消火系	50	0.88	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
緊急用電気室換気空調系	40	0.98	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								
常設代替高圧電源装置置換換気空調系	40	0.30	貫通クラック																																																																																																																																																																																																								

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>溢水源として設定する配管の破損箇所は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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び隔離操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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する。</p>	<p>2.1.2 溢水量の設定</p> <p>溢水評価では、「2.1.1 溢水源の設定」において設定した破損形状による溢水を想定し、<u>想定する破損箇所は防護すべき設備への溢水の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からの特定並びに現場又は中央制御室若しくは使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室からの隔離(運転員の状況確認及び遠隔操作を含む。)により漏えい停止するまでの時間を適切に考慮し、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算出する。</u></p> <p><u>ここで、流出量は、配管の破損形状を考慮した流出流量に破損箇所の隔離までに必要な時間(以下「隔離時間」という。)を乗じて算出する。</u></p> <p>破損を想定する配管については、以下の手法を用いて溢水量の算定を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・完全全周破断を想定する場合の溢水流量は、原則として系統の定格流量を用いる。ただし、系統上の破断位置、口径、肉厚、形状及び流体圧力を考慮することにより、より適切な溢水流量を算定できる場合はその値を用いる。 	<p>(2) 溢水量の設定</p> <p>溢水評価では、「(1) 溢水源の設定」において設定した破損形状による溢水を想定し、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定並びに漏えい箇所の隔離等により漏えい停止するまでの時間を考慮し保守的に設定し、溢水量を算出する。また、隔離後の隔離範囲内の系統の保有水量を考慮して溢水量を算出する。想定する破損箇所は防護すべき設備への溢水影響が最も大きくなる位置とする。</p> <p>破損を想定する配管については、以下の手法を用いて溢水量の算定を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・完全全周破断を想定する場合の溢水流量は、系統の定格流量を用いる。ただし、系統上の破断位置、口径、流体圧力等を考慮することにより、より適切な溢水流量を算定できる場合はその値を用いる。 	<p>再処理施設では、流出量の算出方法を詳細に記載したことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>・貫通クラックを想定する場合の流出流量は、破断面積、損失係数及び水頭を用いて以下の計算式より求める。</p> $Q = A \times C \times \sqrt{(2 \times g \times H)} \times 3600$ <p>Q : 流出流量 (m³/h) A : 破断面積 (m²) C : 損失係数 ■■■ g : 重力加速度 (m/s²) H : 水頭 (m)</p> <p>破断面積 (A) 及び水頭 (H) は、原則として系統の最大値 (最大口径, 最大肉厚, 配管の最高使用圧力) を使用するが、破断を想定する系統の各区画内での口径, 肉厚, 圧力の最大値が明確な場合は、その値を使用する。</p> <p>・溢水の発生後、溢水を検知し隔離するまでの隔離時間を、手動隔離を想定し設定する。評価した隔離までの時間に流出流量を乗じて系統保有水量を加えた溢水量を算定する。</p> <p>・系統保有水量は、配管内及び容器内の保有水量の合算値に、より厳しい結果を与えるため■■■倍の安全率を乗じた値を用いる。ただし、蒸気影響評価では、この限りではない。</p>	<p>・貫通クラックを想定する場合の流出流量は、破断面積、損失係数及び水頭を用いて以下の計算式より求める。</p> $Q = A \times C \times \sqrt{(2 \times g \times H)} \times 3600$ <p>Q : 流出流量 (m³/h) A : 破断面積 (m²) C : 損失係数 ■ g : 重力加速度 (m/s²) H : 水頭 (m)</p> <p>破断面積 (A) 及び水頭 (H) は、原則として系統の最大値 (最大口径, 最大肉厚, 配管の最高使用圧力) を使用するが、破断を想定する系統の各区画内での口径, 肉厚, 圧力の最大値が明確な場合は、その値を使用する。</p> <p>・溢水の発生後、溢水を検知し隔離するまでの隔離時間を、手動隔離及び自動隔離を想定し設定する。評価した隔離までの時間に流出流量を乗じて系統保有水量を加えた溢水量を算定する。</p> <p>・系統保有水量は、原則として系統内のすべての配管内及びポンプ等の機器内の保有水量の合算値を、保守的に1.1倍の安全率を乗じた値を用いる。</p>	<p>再処理施設には、漏えいを自動で検知・隔離する系統を有さないことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>なお、手動による漏えいの停止のために現場、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を確認し操作することを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>なお、隔離操作により隔離が可能と判断できる範囲及び機器の高さや配管の引き回しの観点から流出しないと判断できる範囲が明確な場合は、その範囲を除いた保有水量を用いる。また、公称容量が定められ、想定する保有水量が大きく変動することがない機器に関しては、■倍の安全率を乗ずる対象から除外する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・隔離までの流出量に関しては、補給水や他系統からの回り込みを考慮する。 <p>以上の条件により算出した溢水量のうち、系統ごとに最大となる溢水量を第2-3表に示す。</p>	<p>ただし、配管の高さや引き回し等の観点から流出しないと判断できる範囲を明確に示せる場合は、その範囲を除いた保有水量を用いる。また、屋外タンク等の公称容量が定められ、想定する保有水量が大きく変動することがない機器に関しては、1.1倍の安全率を乗ずる対象から除外する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・隔離までの流出量に関しては、補給水や他系統からの回り込みを考慮する。 ・溢水量を比較して最大となる溢水量を、当該系統の没水評価に用いる溢水量として設定する。設定した溢水量を表2-4に示す。 <p>なお、配管の想定破損による溢水評価において、溢水量を制限するために漏えい停止操作に期待する場合は、的確に操作を行うために手順を整備することとし、保安規定に定めて管理する。</p>	

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																											
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																																																																																																													
	<p>第2-3 想定破損による溢水量の設定</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>分類*1</th> <th>破断形状*2</th> <th>溢水量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>安全冷却水系(1)</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>安全冷却水系(1)</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(4)</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(16)</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>プール浄化系(2)</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>プール浄化系(2)</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>上記以外の全ての系統</td> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 「高」は高エネルギー配管、「低」は低エネルギー配管を示す。 *2: 「全」は全周破断、「貫」は貫通クラック、「無」は破断想定なしを示す。</p> <p>(以降の再処理施設における想定破損による溢水量の設定の記載は省略する。)</p> <p>2.2 消火水等の放水による溢水 消火水等の放水による溢水は、<u>溢水防護建屋内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を考慮する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を考慮する。</u> ただし、<u>内部溢水ガイド</u>では上記に示した火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水に加えて、<u>高エネルギー配管破損とスプリングラの放水が同時に発生する溢水及び原子</u></p>	系統	分類*1	破断形状*2	溢水量 (m ³)	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系	高			使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系	高			安全冷却水系(1)	高			安全冷却水系(1)	高			使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(4)	高			使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)	高			使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)	高			使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(16)	高			プール浄化系(2)	高			プール浄化系(2)	高			上記以外の全ての系統	高			<p>表2-4 想定破損による溢水量の選定(想定破損)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>系統名称</th> <th>分類*1</th> <th>破断形状*2</th> <th>溢水量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放射性廃棄物処理系使用済燃料貯蔵系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系 高電導度ドレン系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系 濃縮廃液・廃液中和スラッジ系</td> <td>高</td> <td>全</td> <td>326</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系 凝縮水処理系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系 洗濯廃液系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系 所内用空気系 (原子炉補機冷却系)</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>298</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系 復水系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系 純水系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>298</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系タービン補機冷却水系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>366</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系タンクベント系 (原子炉補機冷却系)</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>298</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物処理系 消火系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>緊急用電気室換気空調系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>常設代替高圧電源装置置換換気空調系</td> <td>低</td> <td>貫</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 「高」は高エネルギー配管、「低」は低エネルギー配管を示す。 *2: 「全」は全周破断、「貫」は貫通クラックを示す。 *3: 原子炉格納容器内のため、溢水量を算出せず。 *4: 循環水管伸縮継手の全周破断、隔離時間70分を想定した溢水量。 *5: 隔離時間70分を想定した溢水量。</p> <p>(以降の発電炉における想定破損による溢水量の選定の記載は省略する。)</p> <p>2.2 消火水の放水による溢水 溢水源として消火栓からの溢水と消火栓以外からの溢水について考慮する。</p>	系統名称	分類*1	破断形状*2	溢水量 (m ³)	放射性廃棄物処理系使用済燃料貯蔵系	低	貫	10	放射性廃棄物処理系 高電導度ドレン系	低	貫	30	放射性廃棄物処理系 濃縮廃液・廃液中和スラッジ系	高	全	326	放射性廃棄物処理系 凝縮水処理系	低	貫	37	放射性廃棄物処理系 洗濯廃液系	低	貫	22	放射性廃棄物処理系 所内用空気系 (原子炉補機冷却系)	低	貫	298	放射性廃棄物処理系 復水系	低	貫	150	放射性廃棄物処理系 純水系	低	貫	55	放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系	低	貫	298	放射性廃棄物処理系タービン補機冷却水系	低	貫	366	放射性廃棄物処理系タンクベント系 (原子炉補機冷却系)	低	貫	298	放射性廃棄物処理系 消火系	低	貫	92	緊急用電気室換気空調系	低	貫	31	常設代替高圧電源装置置換換気空調系	低	貫	2	<p>「消火水等」の等の解説を示すことに伴う差異。</p>
系統	分類*1	破断形状*2	溢水量 (m ³)																																																																																																												
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系	高																																																																																																														
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系	高																																																																																																														
安全冷却水系(1)	高																																																																																																														
安全冷却水系(1)	高																																																																																																														
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(4)	高																																																																																																														
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)	高																																																																																																														
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(13)	高																																																																																																														
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系(16)	高																																																																																																														
プール浄化系(2)	高																																																																																																														
プール浄化系(2)	高																																																																																																														
上記以外の全ての系統	高																																																																																																														
系統名称	分類*1	破断形状*2	溢水量 (m ³)																																																																																																												
放射性廃棄物処理系使用済燃料貯蔵系	低	貫	10																																																																																																												
放射性廃棄物処理系 高電導度ドレン系	低	貫	30																																																																																																												
放射性廃棄物処理系 濃縮廃液・廃液中和スラッジ系	高	全	326																																																																																																												
放射性廃棄物処理系 凝縮水処理系	低	貫	37																																																																																																												
放射性廃棄物処理系 洗濯廃液系	低	貫	22																																																																																																												
放射性廃棄物処理系 所内用空気系 (原子炉補機冷却系)	低	貫	298																																																																																																												
放射性廃棄物処理系 復水系	低	貫	150																																																																																																												
放射性廃棄物処理系 純水系	低	貫	55																																																																																																												
放射性廃棄物処理系原子炉補機冷却水系	低	貫	298																																																																																																												
放射性廃棄物処理系タービン補機冷却水系	低	貫	366																																																																																																												
放射性廃棄物処理系タンクベント系 (原子炉補機冷却系)	低	貫	298																																																																																																												
放射性廃棄物処理系 消火系	低	貫	92																																																																																																												
緊急用電気室換気空調系	低	貫	31																																																																																																												
常設代替高圧電源装置置換換気空調系	低	貫	2																																																																																																												

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>(2) 消火水等の放水による溢水</p> <p>消火水等の放水による溢水は、溢水防護建屋内において、水を使用する消火設備である屋内消火栓及び水噴霧消火設備を溢水源として設定する。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水からの放水を溢水源として設定する。</p>	<p><u>炉格納容器系スプレイ系統からの放水による溢水についても示されているが、溢水防護建屋内には、自動作動するスプリンクラを設置しない設計とし、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ことから溢水源として想定しない。</u></p> <p><u>また、再処理施設には、上記の消火設備以外に発電炉の格納容器スプレイのような、設計基準事故時における異常事象の拡大防止のための放水設備はない。</u></p> <p><u>これらを踏まえ、消火水等の放水による溢水としては、消火設備及び連結散水からの消火水の放水を溢水源として設定する。</u></p> <p><u>なお、水を使用する消火設備を用いず、固定式のガス消火設備や消火器を用いて消火活動を行うことを前提としている区画(部屋)については、放水量を0m3とし、当該区画における放水を想定しない。</u></p> <p>2.2.1 屋内消火栓からの放水による溢水 屋内消火栓からの放水による溢水については、溢水防護建屋内に設置される屋内消火栓からの放水を溢水源として設定し、屋内消火栓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。 火災発生時には、1箇所の火災源を消火するこ</p>	<p>(1) 消火栓からの放水による溢水 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。 火災発生時には、1 箇所の火災源を消火する</p>	<p>「消火水等」の等の解説を示すことに伴う差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>とを想定するため溢水源となる区画は1箇所となる。また、放水量は内部溢水ガイドを参考に放水時間を設定して算定する。</p> <p>(1) 放水時間の設定 屋内消火栓からの消火活動における放水時間は、原則3時間に設定する。 <u>ただし、火災源が小さい場合は、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。</u></p>	<p>ことを想定するため溢水源となる区画は1箇所となる。また、放水量は評価ガイドに従い放水時間を設定して算定する。</p> <p><u>なお、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。</u></p> <p>a. 放水時間の設定 消火栓からの消火活動における放水時間は、3時間に設定する。</p> <p><u>なお、消火栓の放水に関して、中央制御室、電気品室、バッテリー排気ファン室等の異なる安全区分を有する設備が隣接するエリア、そのエリアへの流下経路があるエリア並びに重大事故等対処設備を内包する緊急時対策所建屋、緊急用海水ポンプピット、格納容器圧力逃がし装置格納槽、常設代替高圧電源装置置場、常設代替高圧電源装置用カルバート、常設低圧代替注水系ポンプ室、可搬型設備用軽油タンク室（南側）及び可搬型設備用</u></p>	<p>再処理施設では、3.2 溢水経路の設定にて詳細を説明することによる差異。</p> <p>再処理施設では、火災源が小さい場合は、「火災荷重」及び「等価火災時間」を用いて放水量を算定していることによる差異。</p> <p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>消火水等の放水による溢水量については、消火設備及び消火活動に供する設備からの単位時間当たりの放水量と放水時間から設定する。</p> <p>なお、溢水防護建屋内には、自動作動するスプリンクラを設置しない設計とする。</p>	<p>(2) 溢水量の設定</p> <p>屋内消火栓からの溢水量の算出に用いる放水流量は、消防法施行令第十一条に規定される「屋内消火栓設備に関する基準」により、消火栓1本からの放水流量を■■■■とし、より厳しい結果を与えるように消火栓■本分の放水を溢水流量とする。放水時間と溢水流量から評価に用いる屋内消火栓の溢水量を以下のとおり設定する。</p> <p>■■■■</p> <p>■■■■</p>	<p><u>軽油タンク室（西側）は、水消火を行わない消火手段を採用することで、消火栓の放水は行わない設計とする。</u></p> <p>b. 溢水量の設定</p> <p>屋内の消火栓からの溢水量の算出に用いる放水流量は、消防法施行令第十一条に規定される「屋内消火栓設備に関する基準」により、消火栓からの放水流量を130L/minとし、この値を2倍して溢水流量とした。放水時間と溢水流量から評価に用いる消火栓の溢水量を以下のとおりとした。</p> <p>・130L/min/個×3時間×2箇所=46.8m3</p> <p><u>屋外の消火栓からの溢水量の算出に用いる放水流量は、消防法施行令第十九条に規定される「屋外消火栓設備に関する基準」により、消火栓からの放水流量を350L/minとし、この値を2倍して溢水流量とした。放水時間と溢水流量から評価に用いる消火栓の溢水量を以下のとおりとした。</u></p> <p><u>・350L/min/個×3時間×2箇所=126.0m3</u></p>	<p>再処理施設では、2.2消火水等の放水による溢にて考慮すべき溢水事象を整理していることに伴う差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>2.2.2 屋内消火栓以外からの放水による溢水</p> <p>屋内消火栓以外の消火設備としては、水噴霧消火設備がある。その他、消火設備ではないが、消火活動に供する設備として、水を噴霧する連結散水設備があるため、これらについて、放水による溢水影響を考慮する。</p> <p>(1) <u>放水時間の設定</u></p> <p><u>水噴霧消火設備及び連結散水設備からの放水時間は、原則3時間に設定する。</u></p> <p><u>ただし、火災源が小さい場合は、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。</u></p>	<p>(2) 消火栓以外からの放水による溢水</p> <p><u>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、防護すべき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ことから溢水源として想定しない。</u></p> <p><u>また、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。</u></p> <p><u>なお、原子炉格納容器内の防護すべき設備については、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。</u></p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p> <p>再処理施設では、「2.2.1 屋内消火栓からの放水による溢水流出量の算出方法」と説明内容の構成を合わせて記載したことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>(3) 地震起因による溢水</p> <p>a. 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水</p> <p>地震起因による溢水については、耐震Sクラス機器は基準地震動S_sによる地震力によって破損は生じないことから、流体を内包する系統のうち、基準地震動S_sによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統を溢水源として設定する。</p> <p>ただし、耐震B、Cクラスであっても基準地震動S_s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、溢水源として設定しない。</p>	<p>2.3 地震起因による溢水</p> <p>2.3.1 溢水源の設定</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(流体を内包する配管及び容器)のうち、基準地震動S_sによる地震力に対する耐震性が確認されていない耐震B、Cクラスに属する系統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_sによる地震力によって破損は生じないことから、溢水源として設定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震評価の上、必要により耐震補強を行い、基準地震動S_s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設定しない。</p> <p>なお、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動S_sによる地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット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>2.3 地震起因による溢水</p> <p>(1) 溢水源の設定</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S_sによる地震力により破損が生じ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_s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設計上の裕度の考慮により、基準地震動S_s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><u>施設定期検査中の評価を行う場合には、使用済燃料プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータ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。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。</p>	<p>溢水源としない機器の具体的な耐震計算を「IV 耐震性に関する説明書」のうち「IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書」に示す。</p> <p>2.3.2 溢水量の設定</p> <p>溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器について、防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなるように評価する。</p>	<p><u>放射性物質を含む液体の管理区域外漏えいに関する評価を行う場合について、タービン建屋内及び廃棄物処理建屋内の溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、要求される地震力により破損が生じる機器及び廃棄物処理建屋のサイトバンカプ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。</u></p> <p>溢水源としない機器の具体的な耐震計算を添付書類「V-2 耐震性に関する説明書」のうち添付書類「V-2-別添2 溢水防護に係る施設の耐震性に関する説明書」に示す。</p> <p>(2) 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>技術基準要求の差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動 S_s によって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、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とし、溢水源となる容器は、全保有水量を溢水量として設定する。</p>	<p><u>溢水源となる系統については全保有水量を考慮した上で、流体を内包する機器のうち、基準地震動 S_s による地震力によって破損が生じる可能性のある機器について破損を想定し、その影響を評価する。この場合において、溢水源となる配管は、破損形状を完全全周破断とし、配管の破損により生じる流出流量と自動隔離機能による隔離時間とを乗じて得られる漏水量と、隔離範囲内の保有水量を合算して溢水量を設定する。また、溢水源となる容器については、全保有水量を溢水量として設定する。</u></p> <p><u>系統保有水量は、配管内及び容器内の保有水量の合算値に、より厳しい結果を与えるため</u> ■ <u>倍の安全率を乗じた値を用いる。ただし、蒸気影響評価では、この限りではない。</u></p> <p><u>なお、隔離操作により隔離が可能と判断できる範囲及び機器の高さや配管の引き回しの観点から流出しないと判断できる範囲が明確な場合は、その範囲を除いた保有水量を用いる。</u></p> <p><u>また、公称容量が定められ、想定する保有水量が大きく変動することがない機器に関しては、</u> ■ <u>倍の安全率を乗じる対象から除外する。</u></p> <p><u>さらに、評価におけるより厳しい結果を与え</u></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、溢水量を算出する。</p> <p>また、漏えい検知による漏えい停止に期待する場合は、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。</p>	<p>再処理施設では、溢水量の設定方法を詳細に記載したことによる差異。</p>

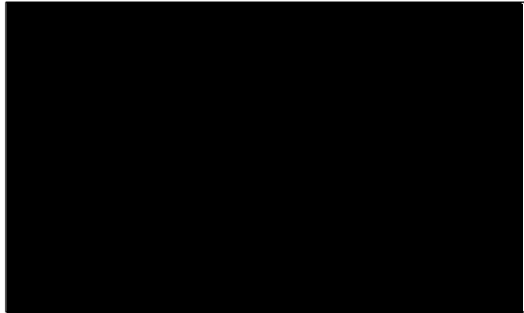
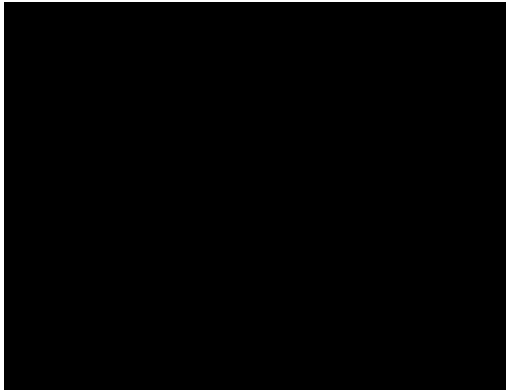
再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p><u>るため、複数系統・複数箇所の同時破損を想定し、溢水の伝播も考慮した上で各区画における最大の溢水量を設定する。</u></p> <p>なお、地震による機器の破損が複数箇所で同時に発生する可能性を考慮し、地震動の検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。</p> <p><u>また、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動 S_s による地震力により生じるスロッシングにより燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水量を設定する。</u></p> <p><u>なお、評価に当たっては、燃料貯蔵プール・ピット等の内部構造物による水の抵抗を考慮しないなどのより厳しい結果を与える解析条件を設定する。</u></p> <p><u>具体的には、「(1) 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングについて」に示す算出方法により算出する。</u></p> <p><u>以上の条件により設定した各建屋の溢水量を第2-4表に示す。</u></p>	<p>なお、地震による機器の破損が複数箇所で同時に発生する可能性を考慮し、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><u>タービン建屋及び海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおいては、基準地震動 S_s による地震力に対して、耐震性が確保されない循環水配管の伸縮継手の全円周状の破損を想定</u></p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
		<p><u>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。この際、循環水系隔離システムによる自動隔離機能に期待するとともに、海水ポンプ室循環水ポンプエリアについては、可撓継手による溢水流量低減に期待する。</u></p> <p><u>使用済燃料プール、原子炉ウエル、ドライヤセパレータプール及びサイトバンカプールのスロッシングによる溢水量及びタービン建屋循環水ポンプエリア及び海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける循環水配管の伸縮継手の全円周状の破損を想定した溢水量の算出については、以下に示す。</u></p> <p><u>また、以上の条件により設定した各建屋の溢水量を表 2-5 に示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、第 2-4 表にて各建屋の溢水量を示していることから、本項目では記載しないことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉		備考																																													
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																																															
<p>b. 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水</p> <p>燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水については、基準地震動 S_s による地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット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>また、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水量については、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</p>	<p>(1) 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングについて</p> <p>燃料貯蔵プール・ピット等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実績のある解析プログラムを用いた3次元流動解析により評価し、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水量を設定する。また、燃料貯蔵プール・ピット等の初期水位は燃料貯蔵プール・ピット等からの溢水</p>	<p>表 2-5 設定した溢水量（地震起因）</p> <table border="1" data-bbox="1283 316 1845 635"> <thead> <tr> <th colspan="2">建屋名称</th> <th colspan="2">溢水量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">原子炉建屋原子炉棟</td> <td>通常運転中</td> <td>123.76*¹</td> </tr> <tr> <td>施設定期検査中</td> <td>246.93*²</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">タービン建屋</td> <td>循環水系配管</td> <td>約14723*³</td> </tr> <tr> <td>循環水系配管以外</td> <td>約9610*³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">海水ポンプ室</td> <td>溢水防護区画</td> <td colspan="2">0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">循環水ポンプエリア</td> <td>循環水管からの溢水量</td> <td>328</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>系統保有水量</td> <td>5000以上*⁴</td> </tr> <tr> <td colspan="2">屋外タンク</td> <td colspan="2">7408</td> </tr> <tr> <td colspan="2">原子炉建屋付属棟（廃棄物処理棟）</td> <td colspan="2">約2700</td> </tr> <tr> <td colspan="2">原子炉建屋付属棟（廃棄物処理棟除く）</td> <td colspan="2">0</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">廃棄物処理建屋</td> <td>全保有水量</td> <td>約4300*⁵</td> </tr> <tr> <td>スロッシングのみ</td> <td>18.5*⁶</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 使用済燃料プールスロッシングによる最大溢水量を含む。 *2: 使用済燃料プール、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプールのスロッシングによる溢水量のみ。 *3: 基準地震動 S_s により破損する機器・配管からの溢水量であり、放射性物質を含む液体の管理区域外漏えいの評価においても、保守的に本溢水量を用いた評価を行う。 *4: 循環水管の保有水量であるが、循環水管の破損箇所が水没した場合には水位差がなくなるため、全量が流出することはない。 *5: サイトバンカプールの全保有水量を含む。放射性物質を含む液体の管理区域外漏えいの評価においても、保守的に本溢水量を用いた評価を行う。 *6: サイトバンカプール設置エリアからの放射性物質を含む液体の管理区域外漏えいを評価する際に用いる値。</p> <p>a. 使用済燃料プールのスロッシングについて</p> <p>通常運転中の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3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>また、使用済燃料プールの初期水位は評価が</p>		建屋名称		溢水量 (m ³)		原子炉建屋原子炉棟		通常運転中	123.76* ¹	施設定期検査中	246.93* ²	タービン建屋		循環水系配管	約14723* ³	循環水系配管以外	約9610* ³	海水ポンプ室	溢水防護区画	0		循環水ポンプエリア	循環水管からの溢水量	328			系統保有水量	5000以上* ⁴	屋外タンク		7408		原子炉建屋付属棟（廃棄物処理棟）		約2700		原子炉建屋付属棟（廃棄物処理棟除く）		0		廃棄物処理建屋		全保有水量	約4300* ⁵	スロッシングのみ	18.5* ⁶	<p>再処理施設では、第2-4表にて各建屋の溢水量を示していることから、本項目では記載しないことによる差異。</p>
建屋名称		溢水量 (m ³)																																															
原子炉建屋原子炉棟		通常運転中	123.76* ¹																																														
		施設定期検査中	246.93* ²																																														
タービン建屋		循環水系配管	約14723* ³																																														
		循環水系配管以外	約9610* ³																																														
海水ポンプ室	溢水防護区画	0																																															
	循環水ポンプエリア	循環水管からの溢水量	328																																														
		系統保有水量	5000以上* ⁴																																														
屋外タンク		7408																																															
原子炉建屋付属棟（廃棄物処理棟）		約2700																																															
原子炉建屋付属棟（廃棄物処理棟除く）		0																																															
廃棄物処理建屋		全保有水量	約4300* ⁵																																														
		スロッシングのみ	18.5* ⁶																																														


再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>により燃料貯蔵プール・ピット等の外への漏えい量から設定する。</p>	<p>量が厳しくなる条件で設定する。</p> <p>モデル化範囲は、地震時のスロッシング挙動に影響を与える範囲をモデル化することとし、燃料貯蔵プール・ピット等が設置されるエリア全域とする。</p> <p>スロッシングによる溢水量を3次元流動解析により溢水量を算出する。</p> <p>燃料貯蔵プール・ピット等の構造全体をモデル化する。スロッシングによる溢水量を低減するために設置する止水板及び蓋はモデル上考慮する。</p> <p>なお、燃料貯蔵プール・ピット等に設置している水中機器(燃料仮置きラック, 防染バケツト, 燃焼度計測装置, 燃料移送水中台車, 燃料貯蔵ラック, バスケット仮置き架台, バスケット搬送機, 第1チャンネルボックス切断装置, 第1バーナブルポイズン切断装置)については、水の流れを阻害しないようモデル化しない。</p> <p>また、燃料貯蔵プール・ピット等の外に溢れた水は、再度、燃料貯蔵プール・ピット等内に戻ることも想定されるが、再びプール内に戻らないこととし、燃料貯蔵プール・ピット等の外に溢れた水を溢水量として計算する。</p> <p>燃料貯蔵プール・ピット等周辺の概要を第2-1図に示す。燃料貯蔵プール・ピット等のスロ</p>	<p>厳しくなる条件で設定する。</p> <p>モデル化範囲は、地震時のスロッシング挙動に影響を与える範囲をモデル化することとし、原子炉建屋原子炉棟の使用済燃料プールが設置されるエリア全域とし、スロッシングによる溢水量を<u>保守的に評価するために、使用済燃料プール及びキャスクピットが水張りされた状態で</u>3次元流動解析により溢水量を算定する。</p> <p><u>また、プール廻りのダクト開口部については、流入防止の対策を講じることから、モデル化しない。</u></p> <p><u>なお、原子炉建屋原子炉棟6階床面への溢水は無遠慮へ流れるものとし、壁からの反射等によりプールに戻る水は考慮しない。</u></p> <p><u>また、プール内構造物は、スロッシング抑制効果があるため保守的にモデル化しない。</u></p> <p>原子炉建屋原子炉棟 (EL. 46.50m) の使用済燃料プール周辺の概要を図 2-1 に示す。使用済燃料プールスロッシングの3次元流動解析条件を表 2-6 に、使用済燃料プールスロッシングによる最大溢水量を表 2-7 に示す。</p> <p>評価に用いる3次元流動解析コードSTAR-CDの検証、妥当性確認等の概要につい</p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>ッシングの3次元流動解析条件を第2-5表に、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる最大溢水量を第2-6表に示す。</p> <p>評価に用いる3次元流動解析コードFluentの検証、妥当性確認等の概要については、添付書類「VI-1-1-6-8 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。</p>	<p>ては、添付書類「V-5-29 計算機プログラム(解析コード)の概要・STAR-CD」に示す。</p>	

再処理施設		発電炉	備考																	
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																		
	<p>第2-4表 設定した溢水量(地震起因)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>建屋名称</th> <th>溢水量(m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</td><td rowspan="16"></td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎</td></tr> <tr><td>前処理建屋</td></tr> <tr><td>分離建屋</td></tr> <tr><td>精製建屋</td></tr> <tr><td>制御建屋</td></tr> <tr><td>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</td></tr> <tr><td>ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋</td></tr> <tr><td>非常用電源建屋</td></tr> <tr><td>高レベル廃液ガラス固化建屋</td></tr> <tr><td>第1ガラス固化体貯蔵建屋</td></tr> <tr><td>緊急時対策建屋</td></tr> <tr><td>第1保管庫・貯水所</td></tr> <tr><td>第2保管庫・貯水所</td></tr> </tbody> </table> <p>注記 * : 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる最大溢水量を含む。</p>  <p>第2-1図 燃料貯蔵プール・ピット等周辺の概略図</p>	建屋名称	溢水量(m ³)	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎	前処理建屋	分離建屋	精製建屋	制御建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	非常用電源建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋	第1ガラス固化体貯蔵建屋	緊急時対策建屋	第1保管庫・貯水所	第2保管庫・貯水所	 <p>図 2-1 使用済燃料プール周辺の概略図</p>	<p>発電炉では、第 2-5 表にて各建屋の溢水量を示していることによる差異。</p>
建屋名称	溢水量(m ³)																			
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋																				
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎																				
前処理建屋																				
分離建屋																				
精製建屋																				
制御建屋																				
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋																				
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋																				
非常用電源建屋																				
高レベル廃液ガラス固化建屋																				
第1ガラス固化体貯蔵建屋																				
緊急時対策建屋																				
第1保管庫・貯水所																				
第2保管庫・貯水所																				

再処理施設		発電炉		備考																																	
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																																			
	<p>第2-5表 使用済燃料プールスロッシングの3次元流動解析条件</p> <table border="1"> <tr> <td>モデル化範囲</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール・ピット等 (燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃料移送水路、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルボイゾン取扱ピット(チャンネルボックス用、バーナブルボイゾン用及びチャンネルボックス及びバーナブルボイゾン用)、燃料送出しピット、増設ピット、燃料移送水路-増設ピット間、燃料移送水路-燃料貯蔵プール間、燃料貯蔵プール-チャンネルボックス・バーナブルボイゾン取扱ピット(チャンネルボックス用、バーナブルボイゾン用及びチャンネルボックス及びバーナブルボイゾン用)間、燃料移送水路-燃料仮置きピット間、燃料仮置きピット-燃料取出しピット間) 止水板及び蓋 </td> </tr> <tr> <td>境界条件</td> <td>燃料貯蔵プール・ピット等、止水板及び蓋による境界を設定。</td> </tr> <tr> <td>初期水位</td> <td> T.M.S.L. (プール水位「高」) T.M.S.L. (プール水位「低」) </td> </tr> <tr> <td>評価用地震動</td> <td>標準地震動 S s 3波による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋(T.M.S.L. m)の時刻歴応答加速度波を使用し、三方向(NS、EW及びUD)同時入力時刻歴解析により評価する。</td> </tr> <tr> <td>解析コード</td> <td> Fluent(汎用流体解析プログラム) Fluentは、VOF(Volume of Fluid)法を搭載したANSYS, Inc製の汎用流体解析コード。 </td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵プール・ピット等の周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は、止水板及び蓋を除き考慮しないようにモデル化を実施。 燃料貯蔵プール・ピット等をモデル化するとともに、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水の流れをシミュレートできるように空気部分のモデル化を実施。 燃料貯蔵プール・ピット等の外側に溢れた水は、再び燃料貯蔵プール・ピット等内に戻らないようモデル化を実施。 燃料貯蔵プール・ピット等に設置している水中機器は、スロッシング抑制効果があるため保守的にモデル化しない。 </td> </tr> </table> <p>第2-6表 燃料貯蔵プール・ピット等による最大溢水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">地震波の種類</th> <th>床面への溢水量(m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S s-01</td> <td>標準地震動 S s</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 * : 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる最大溢水量</p>	モデル化範囲	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール・ピット等 (燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃料移送水路、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルボイゾン取扱ピット(チャンネルボックス用、バーナブルボイゾン用及びチャンネルボックス及びバーナブルボイゾン用)、燃料送出しピット、増設ピット、燃料移送水路-増設ピット間、燃料移送水路-燃料貯蔵プール間、燃料貯蔵プール-チャンネルボックス・バーナブルボイゾン取扱ピット(チャンネルボックス用、バーナブルボイゾン用及びチャンネルボックス及びバーナブルボイゾン用)間、燃料移送水路-燃料仮置きピット間、燃料仮置きピット-燃料取出しピット間) 止水板及び蓋 	境界条件	燃料貯蔵プール・ピット等、止水板及び蓋による境界を設定。	初期水位	T.M.S.L. (プール水位「高」) T.M.S.L. (プール水位「低」)	評価用地震動	標準地震動 S s 3波による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋(T.M.S.L. m)の時刻歴応答加速度波を使用し、三方向(NS、EW及びUD)同時入力時刻歴解析により評価する。	解析コード	Fluent(汎用流体解析プログラム) Fluentは、VOF(Volume of Fluid)法を搭載したANSYS, Inc製の汎用流体解析コード。	その他	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵プール・ピット等の周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は、止水板及び蓋を除き考慮しないようにモデル化を実施。 燃料貯蔵プール・ピット等をモデル化するとともに、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水の流れをシミュレートできるように空気部分のモデル化を実施。 燃料貯蔵プール・ピット等の外側に溢れた水は、再び燃料貯蔵プール・ピット等内に戻らないようモデル化を実施。 燃料貯蔵プール・ピット等に設置している水中機器は、スロッシング抑制効果があるため保守的にモデル化しない。 	地震波の種類		床面への溢水量(m ³)	S s-01	標準地震動 S s		<p>表 2-6 使用済燃料プールスロッシングの3次元流動解析条件</p> <table border="1"> <tr> <td>モデル化範囲</td> <td>使用済燃料プール(キヤスクピット含む)</td> </tr> <tr> <td>境界条件</td> <td>上部は開放とし、他は壁による境界を設定。</td> </tr> <tr> <td>初期水位</td> <td>EL. (通常運転時における水位以上の水位を設定)</td> </tr> <tr> <td>評価用地震動</td> <td>標準地震動 S s 8波による原子炉建屋原子炉棟(EL. 46.50 m)の応答時刻歴波を使用し、三方向(NS、EW及びUD)同時入力時刻歴解析により評価する。</td> </tr> <tr> <td>解析コード</td> <td> STAR-CD(汎用流体解析プログラム) STAR-CDは、VOF(Volume of Fluid)法を搭載したCD-adapco社製の汎用熱流体解析コード。 </td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しないようモデル化を実施。 原子炉建屋原子炉棟6階床面への溢水の流れをシミュレートできるように空気部分もモデル化。</td> </tr> </table> <p>表 2-7 使用済燃料プールスロッシングによる最大溢水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震波の種類</th> <th>床面への溢水量(m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S s-13</td> <td>81.49</td> </tr> </tbody> </table>	モデル化範囲	使用済燃料プール(キヤスクピット含む)	境界条件	上部は開放とし、他は壁による境界を設定。	初期水位	EL. (通常運転時における水位以上の水位を設定)	評価用地震動	標準地震動 S s 8波による原子炉建屋原子炉棟(EL. 46.50 m)の応答時刻歴波を使用し、三方向(NS、EW及びUD)同時入力時刻歴解析により評価する。	解析コード	STAR-CD(汎用流体解析プログラム) STAR-CDは、VOF(Volume of Fluid)法を搭載したCD-adapco社製の汎用熱流体解析コード。	その他	使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しないようモデル化を実施。 原子炉建屋原子炉棟6階床面への溢水の流れをシミュレートできるように空気部分もモデル化。	地震波の種類	床面への溢水量(m ³)	S s-13	81.49	
モデル化範囲	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール・ピット等 (燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃料移送水路、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルボイゾン取扱ピット(チャンネルボックス用、バーナブルボイゾン用及びチャンネルボックス及びバーナブルボイゾン用)、燃料送出しピット、増設ピット、燃料移送水路-増設ピット間、燃料移送水路-燃料貯蔵プール間、燃料貯蔵プール-チャンネルボックス・バーナブルボイゾン取扱ピット(チャンネルボックス用、バーナブルボイゾン用及びチャンネルボックス及びバーナブルボイゾン用)間、燃料移送水路-燃料仮置きピット間、燃料仮置きピット-燃料取出しピット間) 止水板及び蓋 																																				
境界条件	燃料貯蔵プール・ピット等、止水板及び蓋による境界を設定。																																				
初期水位	T.M.S.L. (プール水位「高」) T.M.S.L. (プール水位「低」)																																				
評価用地震動	標準地震動 S s 3波による使用済燃料受入れ・貯蔵建屋(T.M.S.L. m)の時刻歴応答加速度波を使用し、三方向(NS、EW及びUD)同時入力時刻歴解析により評価する。																																				
解析コード	Fluent(汎用流体解析プログラム) Fluentは、VOF(Volume of Fluid)法を搭載したANSYS, Inc製の汎用流体解析コード。																																				
その他	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料貯蔵プール・ピット等の周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は、止水板及び蓋を除き考慮しないようにモデル化を実施。 燃料貯蔵プール・ピット等をモデル化するとともに、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水の流れをシミュレートできるように空気部分のモデル化を実施。 燃料貯蔵プール・ピット等の外側に溢れた水は、再び燃料貯蔵プール・ピット等内に戻らないようモデル化を実施。 燃料貯蔵プール・ピット等に設置している水中機器は、スロッシング抑制効果があるため保守的にモデル化しない。 																																				
地震波の種類		床面への溢水量(m ³)																																			
S s-01	標準地震動 S s																																				
モデル化範囲	使用済燃料プール(キヤスクピット含む)																																				
境界条件	上部は開放とし、他は壁による境界を設定。																																				
初期水位	EL. (通常運転時における水位以上の水位を設定)																																				
評価用地震動	標準地震動 S s 8波による原子炉建屋原子炉棟(EL. 46.50 m)の応答時刻歴波を使用し、三方向(NS、EW及びUD)同時入力時刻歴解析により評価する。																																				
解析コード	STAR-CD(汎用流体解析プログラム) STAR-CDは、VOF(Volume of Fluid)法を搭載したCD-adapco社製の汎用熱流体解析コード。																																				
その他	使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しないようモデル化を実施。 原子炉建屋原子炉棟6階床面への溢水の流れをシミュレートできるように空気部分もモデル化。																																				
地震波の種類	床面への溢水量(m ³)																																				
S s-13	81.49																																				

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
		<p><u>b. 使用済燃料プール，原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールのスロッシングについて</u> <u>施設定期検査中の使用済燃料プール，原子炉ウェル及びドライヤセパレータ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3次元流動解析により評価し，使用済燃料プール，原子炉ウェル及びドライヤセパレータプール外へ漏えいする水量を考慮する。また，使用済燃料プールの初期水位は評価が厳しくなる条件で設定する。</u> <u>モデル化範囲は，地震時のスロッシング挙動に影響を与える範囲をモデル化することとし，原子炉建屋原子炉棟の使用済燃料プール，原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールが設置されるエリア全域とし，スロッシングによる溢水量を保守的に評価するために，使用済燃料プール，キャスクピット，原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールが水張りされた状態で3次元流動解析により溢水量を算定する。</u> <u>なお，原子炉建屋原子炉棟6階床面への溢水は無遠慮へ流れるものとし，壁からの反射等によりプールに戻る水は考慮しない。</u></p>	<p>発電炉特有の設備であり，再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>

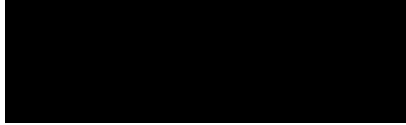
再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
		<p><u>また、プール内構造物は、スロッシング抑制効果があるので保守的にモデル化しない。原子炉建屋原子炉棟 (EL. 46. 50m) の使用済燃料プール、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプール周辺の概要を図 2-2 に示す。</u></p> <p><u>スロッシングの 3 次元流動解析条件を表 2-8 に、使用済燃料プールスロッシングによる最大溢水量を表 2-9 に示す。</u></p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>
		<div style="text-align: center;">  </div> <p><u>図 2-2 使用済燃料プール、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプール周辺の概略図</u></p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考																
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																	
		<p><u>表 2-8 使用済燃料プール、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプールの3次元流動解析条件</u></p> <table border="1"> <tr> <td>モデル化範囲</td> <td>使用済燃料プール(キヤスクビット含む)、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプール</td> </tr> <tr> <td>境界条件</td> <td>上部は開放とし、他は壁による境界を設定。</td> </tr> <tr> <td>初期水位</td> <td>EL. 10.00 m (通常運転時における水位以上の水位を設定)</td> </tr> <tr> <td>評価用地震波</td> <td>基準地震動S₁のうちS₁-13*による原子炉建屋原子炉棟(EL. 46.50 m)の応答時刻歴波を使用し、三方向(NS, EW及びUD)同時入力時刻歴解析により評価する。 注記 * : 使用済燃料プールの固有周期に対する地震力が最大となる地震波</td> </tr> <tr> <td>解析コード</td> <td>STAR-CD (汎用流体解析プログラム) STAR-CDは、VOF (Volume of Fluid) 法を搭載したCD-adapco 社製の汎用熱流体解析コード。</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しないようモデル化を実施。 原子炉建屋原子炉棟6階床面への溢水の流れをシミュレートできるように空気部分もモデル化。</td> </tr> </table> <p><u>表 2-9 使用済燃料プールスロッシング、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプールによる最大溢水量</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震波の種類</th> <th>床面への溢水量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S₁-13</td> <td>246.93</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>c. サイトバンカプールのスロッシングについて</u> <u>廃棄物処理建屋2階のサイトバンカ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、設置フロアをモデル化範囲とし、耐震重要度分類にて要求される地震力により生じるスロッシング現象を速度ポテンシャル理論に基づき評価し、サイトバンカプール外へ漏えいする水量を考慮する。</u></p>	モデル化範囲	使用済燃料プール(キヤスクビット含む)、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプール	境界条件	上部は開放とし、他は壁による境界を設定。	初期水位	EL. 10.00 m (通常運転時における水位以上の水位を設定)	評価用地震波	基準地震動S ₁ のうちS ₁ -13*による原子炉建屋原子炉棟(EL. 46.50 m)の応答時刻歴波を使用し、三方向(NS, EW及びUD)同時入力時刻歴解析により評価する。 注記 * : 使用済燃料プールの固有周期に対する地震力が最大となる地震波	解析コード	STAR-CD (汎用流体解析プログラム) STAR-CDは、VOF (Volume of Fluid) 法を搭載したCD-adapco 社製の汎用熱流体解析コード。	その他	使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しないようモデル化を実施。 原子炉建屋原子炉棟6階床面への溢水の流れをシミュレートできるように空気部分もモデル化。	地震波の種類	床面への溢水量 (m ³)	S ₁ -13	246.93	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>
モデル化範囲	使用済燃料プール(キヤスクビット含む)、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプール																		
境界条件	上部は開放とし、他は壁による境界を設定。																		
初期水位	EL. 10.00 m (通常運転時における水位以上の水位を設定)																		
評価用地震波	基準地震動S ₁ のうちS ₁ -13*による原子炉建屋原子炉棟(EL. 46.50 m)の応答時刻歴波を使用し、三方向(NS, EW及びUD)同時入力時刻歴解析により評価する。 注記 * : 使用済燃料プールの固有周期に対する地震力が最大となる地震波																		
解析コード	STAR-CD (汎用流体解析プログラム) STAR-CDは、VOF (Volume of Fluid) 法を搭載したCD-adapco 社製の汎用熱流体解析コード。																		
その他	使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しないようモデル化を実施。 原子炉建屋原子炉棟6階床面への溢水の流れをシミュレートできるように空気部分もモデル化。																		
地震波の種類	床面への溢水量 (m ³)																		
S ₁ -13	246.93																		


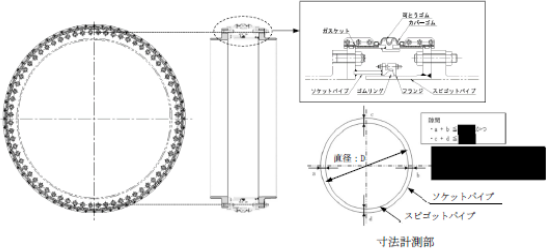
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
		<p><u>評価に用いる地震動は、弾性設計用地震動Sd 8波による廃棄物処理建屋2階(EL.15.80m)の床応答スペクトルを用いて溢水量を算出する。</u></p> <p><u>なお、床面への溢水は無限遠へ流れるものとし、壁からの反射等によりプールに戻る水は考慮しない。</u></p> <p><u>また、プール内構造物は、スロッシング抑制効果があるため保守的にモデル化しない。廃棄物処理建屋2階のサイトバンカプール周辺の概要を図2-3に示す。</u></p> <p><u>スロッシングの解析条件を表2-10に、スロッシングによる最大溢水量を表2-11に示す。</u></p> <div data-bbox="1310 901 1814 1244" style="text-align: center;"> </div> <p><u>図2-3 サイトバンカプール周辺の概略図</u></p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考																
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																	
		<p><u>表 2-10 サイトバンカプールプールのスロッシング評価条件</u></p> <table border="1"> <tr> <td>モデル化範囲</td> <td>サイトバンカプール</td> </tr> <tr> <td>境界条件</td> <td>上部は開放とし、他は壁による境界を設定。</td> </tr> <tr> <td>初期水位</td> <td>EL. 15.5 m</td> </tr> <tr> <td>評価用地震波</td> <td>弾性設計用地震動 S_d 8 波による廃棄物処理建屋 (EL. 15.80 m) の床応答スペクトルを使用し、NS 方向及び EW 方向のそれぞれ 1 方向ずつ評価する。</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しない。</td> </tr> </table> <p><u>表 2-11 サイトバンカプールによる最大溢水量</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震波の種類</th> <th>床面への溢水量 (m³) *</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S_d-D1 (NS方向)</td> <td>18.5</td> </tr> <tr> <td>S_d-14 (EW方向)</td> <td>13.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 * : 最大となる溢水量にて評価を行う。</p> <p><u>d. タービン建屋における循環水配管伸縮継手の全円周状の破損を想定した溢水量について</u> <u>タービン建屋における循環水配管伸縮継手の全円周状破損箇所からの溢水量は、破損箇所からの溢水流量に溢水発生から検知までに要する時間及び検知後から隔離に要する時間 (以下「評価時間」という。) を乗じた溢水量に隔離後の系統保有水量を加え算出する。</u> <u>この際、循環水系隔離システムによる溢水の</u></p>	モデル化範囲	サイトバンカプール	境界条件	上部は開放とし、他は壁による境界を設定。	初期水位	EL. 15.5 m	評価用地震波	弾性設計用地震動 S _d 8 波による廃棄物処理建屋 (EL. 15.80 m) の床応答スペクトルを使用し、NS 方向及び EW 方向のそれぞれ 1 方向ずつ評価する。	その他	使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しない。	地震波の種類	床面への溢水量 (m ³) *	S _d -D1 (NS方向)	18.5	S _d -14 (EW方向)	13.2	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>
モデル化範囲	サイトバンカプール																		
境界条件	上部は開放とし、他は壁による境界を設定。																		
初期水位	EL. 15.5 m																		
評価用地震波	弾性設計用地震動 S _d 8 波による廃棄物処理建屋 (EL. 15.80 m) の床応答スペクトルを使用し、NS 方向及び EW 方向のそれぞれ 1 方向ずつ評価する。																		
その他	使用済燃料プール周りに設置されているフェンス等による流出に対する抵抗は考慮しない。																		
地震波の種類	床面への溢水量 (m ³) *																		
S _d -D1 (NS方向)	18.5																		
S _d -14 (EW方向)	13.2																		

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
		<p><u>自動検知・自動隔離に期待し、循環水系隔離システムの隔離条件より評価時間を保守的に設定する。</u></p> <p><u>循環水系隔離システムの隔離条件及び評価時間を以下のとおり設定する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>循環水系隔離システムは、水位異常高警報(タービン建屋復水器エリアの床上 100mm)及び基準地震動 S_s によるスクラム信号により、循環水系弁及び循環水ポンプを自動隔離し、溢水量の低減を図る。</u> ・<u>溢水量の算出に当たっての溢水発生から検知までに要する時間は、漏えい検知器の計測誤差(約±10mm)を踏まえ床上 110mmにて水位異常高警報が発信されることを想定する。ただし、地震時には、タービン建屋復水器エリア内のすべての循環水系伸縮継手の破損を想定しており、極めて大きな流量が発生するため、溢水発生後すぐに検知されることが想定されるが、保守的に1分として設定する。</u> ・<u>また、漏えい検知から隔離に要する時間は、警報発信から隔離指令までの応答遅れ 30 秒、循環水系弁の動作時間約 73 秒を踏まえ、十分な保守性を考慮し、分として設定する。</u> <p><u>上記を踏まえた溢水量を表 2-12 に示す。</u></p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
		<p><u>表 2-12 タービン建屋における循環水配管伸縮継手の全円周状の破損を想定した溢水量</u></p>  <p>e. <u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける循環水配管の伸縮継手の全円周状の破損を想定した溢水量について</u> <u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける循環水配管伸縮継手の全円周状破損箇所からの溢水量は、溢水検知時の溢水水位における溢水量、検知後から隔離に要する時間（以下「評価時間」という。）を破損箇所からの溢水流量に乗じた溢水量及び隔離後の系統保有水量を合算し算出する。</u> <u>この際、循環水系隔離システムによる溢水の自動検知・自動隔離に期待し、循環水系隔離システムの隔離条件より溢水検知時の溢水水位及び評価時間を保守的に設定する。また、伸縮継手部の可撓継手構造による溢水流量の低減に期待し、溢水流量を設定する。</u> <u>循環水系隔離システムの隔離条件及び評価時間を以下のとおり設定する。</u> ・<u>循環水系隔離システムは、水位異常高警報</u></p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
		<p><u>(海水ポンプ室循環水ポンプエリアの床上100mm) 及び基準地震動 S_sによるスクラム信号により、循環水系弁及び循環水ポンプを自動隔離し、溢水量の低減を図る。</u></p> <p><u>・溢水検知時の溢水水位は、漏えい検知器の計測誤差(約±10mm)を踏まえ床上110mmにて水位異常高警報が発信されることを想定し、この溢水水位を床面積に乘じ、溢水発生から溢水検知までの溢水量を算出する。</u></p> <p><u>また、漏えい検知から隔離に要する時間は、警報発信から隔離指令までの応答遅れ30秒、循環水系弁の動作時間約73秒を踏まえ、十分な保守性を考慮し、■分として設定する。</u></p> <p><u>可撓継手構造における溢水流量については、ソケットパイプとスピゴットパイプのすき間寸法(図2-4におけるa+b及びc+d)を■mm以下に制限した場合の溢水流量を用いることとし、下記の式に算出する。</u></p> $Q = A \times C \times \sqrt{(2 \times g \times H)} \times 3600$ <p><u>Q：流出流量 (m³/h)</u></p> <p><u>A：破断面積 (m²)</u></p> <p><u>C：損失係数 ■</u></p> <p><u>g：重力加速度 (m/s²)</u></p> <p><u>H：水頭 (m)</u></p> <p><u>上記を踏まえた溢水量を表2-13に示す。</u></p> <p><u>表2-13 海水ポンプ室循環水ポンプエリア</u></p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
		<p><u>における循環水配管伸縮継手の全円周状の破損を想定した溢水量</u></p>  <p><u>図 2-4 循環水管可撓継手設置時のすき間管理について</u></p> 	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>(4) その他の溢水</p> <p>その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。</p> <p>具体的には、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。</p> <p>溢水源及び溢水量の設定の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「2. 溢水源及び溢水量の設定」に示す。</p> <p>また、応力評価により溢水源から除外する設備の評価の具体的な内容を「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」に、耐震性の確認により溢水源から除外する設備の評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計」及び「IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書」に示す。</p>	<p>2.4 その他の溢水</p> <p>その他の溢水については、地震以外の自然現象やその波及的影響に伴う溢水、溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象を想定する。</p> <p>具体的には、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、変圧器、貯水池、冷却塔及び冷凍機(以下「屋外タンク等」という。)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。</p> <p>2.4.1 地震以外の自然現象に伴う溢水</p> <p>地震以外の自然現象による溢水影響としては、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が考えられる。<u>想定される自然現象は、風(台風)、竜巻、降水、落雷、森林火災、高温、凍結、火山の影響、積雪、生物学的事象及び塩害があり、これらによる溢水への影響を確認する対象とする。</u></p>	<p>2.4 その他の溢水</p> <p>その他の溢水として、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を想定する。</p> <p>(1) 地震以外の自然現象に伴う溢水</p> <p>各自然現象による溢水影響としては、降水のようなプラントへの直接的な影響と、飛来物による屋外タンク等の破壊のような間接的な影響が考えられる。<u>間接的な影響に関しては、設置位置や保有水量等を鑑み、屋外タンク等を自然現象による破損の影響を確認する対象とする。</u></p>	<p>「飛来物等による屋外タンク等」の等の解説を示すことに伴う差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>想定される自然現象による直接的，間接的影響をそれぞれ整理し，第2-7表に示す。結果として，いずれの影響に対しても現状の設計にて問題がないこと又は現状の評価で包含されることを確認した。</p>	<p>想定される自然現象による直接的，間接的影響をそれぞれ整理し，表 2-14 に示す。結果として，いずれの影響に対しても現状の設計にて問題がないこと又は現状の評価で包含されることを確認した。</p>	

再処理施設		発電炉		備考																																																																																												
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3																																																																																														
	第2-7表 地震以外の自然現象による溢水影響の検討要否 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>現象</th> <th>検討要否</th> <th>検討結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>風(台風)</td> <td>不要</td> <td>再処理事業所の敷地付近で観測された最大瞬間風速は41.7m/sであり、最大風速100m/sの竜巻の影響に包絡される。</td> </tr> <tr> <td>竜巻</td> <td>要</td> <td>設計竜巻による最大風速100m/sの風荷重及び飛来物によって、タンク損傷の可能性があるが、影響は地震時における屋外タンク等の溢水による影響評価に包絡される。</td> </tr> <tr> <td>降水</td> <td>要</td> <td>再処理事業所の敷地付近における最大の観測値は日降水量162.5mm、1時間降水量67.0mmである。降水量に対し敷地内の排水能力が上回っている*1ことから溢水は発生しない。</td> </tr> <tr> <td>落雷</td> <td>不要</td> <td>直撃雷に対する防護対象施設は、「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608-2007)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とすることから、落雷により屋外タンクが破損するおそれはない。</td> </tr> <tr> <td>森林火災</td> <td>不要</td> <td>屋外タンクは防火帯の内側に設置されるため、森林火災の影響は及ばない。</td> </tr> <tr> <td>高温</td> <td>不要</td> <td>高温によるタンク保有水の膨張は考えられるが、高温により屋外タンクが破損するおそれはない。*2</td> </tr> <tr> <td>凍結</td> <td>不要</td> <td>タンク保有水の凍結による膨張でタンク損傷の可能性もあるが、保有水が凍結しているため大規模な流出とならない。</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>要</td> <td>シミュレーション結果による降下火砕物の堆積厚さは55cm、湿潤状態の密度1.3g/cm³である。降下火砕物の堆積荷重により屋外タンク損傷の可能性があるが、本損傷モードでのタンクの溢水による再処理施設への影響については、地震時における屋外タンク等の溢水による影響評価に包絡される。</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>不要</td> <td>再処理事業所の敷地付近で観測された最大の積雪の深さは190cmである。荷重により屋外タンク損傷の可能性があるが、火山の影響に包絡される。</td> </tr> </tbody> </table>	現象	検討要否	検討結果	風(台風)	不要	再処理事業所の敷地付近で観測された最大瞬間風速は41.7m/sであり、最大風速100m/sの竜巻の影響に包絡される。	竜巻	要	設計竜巻による最大風速100m/sの風荷重及び飛来物によって、タンク損傷の可能性があるが、影響は地震時における屋外タンク等の溢水による影響評価に包絡される。	降水	要	再処理事業所の敷地付近における最大の観測値は日降水量162.5mm、1時間降水量67.0mmである。降水量に対し敷地内の排水能力が上回っている*1ことから溢水は発生しない。	落雷	不要	直撃雷に対する防護対象施設は、「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608-2007)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とすることから、落雷により屋外タンクが破損するおそれはない。	森林火災	不要	屋外タンクは防火帯の内側に設置されるため、森林火災の影響は及ばない。	高温	不要	高温によるタンク保有水の膨張は考えられるが、高温により屋外タンクが破損するおそれはない。*2	凍結	不要	タンク保有水の凍結による膨張でタンク損傷の可能性もあるが、保有水が凍結しているため大規模な流出とならない。	火山の影響	要	シミュレーション結果による降下火砕物の堆積厚さは55cm、湿潤状態の密度1.3g/cm ³ である。降下火砕物の堆積荷重により屋外タンク損傷の可能性があるが、本損傷モードでのタンクの溢水による再処理施設への影響については、地震時における屋外タンク等の溢水による影響評価に包絡される。	積雪	不要	再処理事業所の敷地付近で観測された最大の積雪の深さは190cmである。荷重により屋外タンク損傷の可能性があるが、火山の影響に包絡される。	表2-14 地震・津波以外の自然現象による溢水影響の検討要否 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>現象</th> <th>検討要否</th> <th>検討結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>洪水</td> <td>不要</td> <td>洪水ハザードマップ及び浸水想定区域図によると、敷地に影響が及ばないこと、および新川の浸水は丘陵地を遡上していないことから、洪水による影響はない。</td> </tr> <tr> <td>風(台風)</td> <td>不要</td> <td>敷地付近で観測された最大瞬間風速は44.2 m/sであり、最大風速100 m/sの竜巻の影響に包絡される。</td> </tr> <tr> <td>竜巻</td> <td>要</td> <td>設計竜巻による飛来物により屋外タンクが破損した場合には溢水が発生する可能性があるが、地震時における屋外タンクの溢水による影響評価に包絡される。</td> </tr> <tr> <td>凍結</td> <td>不要</td> <td>敷地付近で観測された最低気温は-12.7℃である。屋外機器で凍結のおそれがあるものに対しては凍結防止対策を施しているため、凍結により屋外タンク等の溢水源が破損するおそれはない。</td> </tr> <tr> <td>降水</td> <td>要</td> <td>敷地付近における10年確率で想定される雨量強度は127.5 mm/hであるが、安全施設のうち降水に対し必要な構築物、系統及び機器の設置場所は、その降水による浸水に対して構内排水路による排水等により影響がないことから、地震時に想定する溢水に包含される。</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>要</td> <td>敷地付近で観測された最大の積雪の深さは32 cmであり、積雪荷重により屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>現象</th> <th>検討要否</th> <th>検討結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>落雷</td> <td>要</td> <td>雷害防止対策として、建築基準法に基づき高さ20 mを超える原子炉建屋等へ避雷針の設置、接地網の布設による設置抵抗の低減等をおこなっている。万が一、落雷により屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>要</td> <td>想定される降下火砕物の堆積厚さは50 cmである。屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。</td> </tr> <tr> <td>生物学的現象</td> <td>不要</td> <td>想定される小動物の侵入に対する止水処置及び水生生物の糞尿による悪臭の除去等により、安全機能を損なうことのない設計とすることから溢水は発生しない。</td> </tr> <tr> <td>森林火災</td> <td>不要</td> <td>防火帯の内側に設置されているため、敷地内の溢水源となりうる屋外タンク等に森林火災の影響は及ばない。</td> </tr> <tr> <td>高潮</td> <td>不要</td> <td>高潮の影響を受けない敷地高さ以上 (EL.3.3 m) に屋外タンクが設置されていることから、高潮の影響による溢水は発生しない。</td> </tr> <tr> <td>飛来物(航空機落下)</td> <td>要</td> <td>屋外タンクが破損したとしても、地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。</td> </tr> <tr> <td>ダムの崩壊</td> <td>不要</td> <td>久慈川は敷地の北側を太平洋に向かって東進していること、発電所敷地の西側は北から南にかけては標高3~21 mのりり勾配となっていることから、ダムの崩壊による影響を考慮する必要はない。</td> </tr> <tr> <td>爆発</td> <td>不要</td> <td>原子炉施設周辺には、石油コンビナート等、爆発により安全施設の安全機能を損なうような爆発物の製造及び貯蔵設備は約50 km以上の距離があることから、爆発による影響を考慮する必要はない。</td> </tr> <tr> <td>近隣工場等の火災</td> <td>不要</td> <td>・発電所近隣の工場で火災により影響があると考えられるものはない。また、周辺の道路を通行する車両や入港する船舶、周辺を航行する船舶による火災から、原子炉建屋外壁面が許容温度 (200℃) 以下となる危険距離に対して、距離距離が確保されている。 ・航空機落下に伴う火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンク火災により、屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時に想定する溢水に包絡される。</td> </tr> <tr> <td>有毒ガス</td> <td>不要</td> <td>有毒ガスにより溢水は発生しない。</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>現象</th> <th>検討要否</th> <th>理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>船舶の衝突</td> <td>不要</td> <td>屋外タンクの設置高さから船舶の衝突による溢水は発生しない。</td> </tr> <tr> <td>電磁的障害</td> <td>不要</td> <td>電磁的障害により溢水は発生しない。</td> </tr> </tbody> </table>	現象	検討要否	検討結果	洪水	不要	洪水ハザードマップ及び浸水想定区域図によると、敷地に影響が及ばないこと、および新川の浸水は丘陵地を遡上していないことから、洪水による影響はない。	風(台風)	不要	敷地付近で観測された最大瞬間風速は44.2 m/sであり、最大風速100 m/sの竜巻の影響に包絡される。	竜巻	要	設計竜巻による飛来物により屋外タンクが破損した場合には溢水が発生する可能性があるが、地震時における屋外タンクの溢水による影響評価に包絡される。	凍結	不要	敷地付近で観測された最低気温は-12.7℃である。屋外機器で凍結のおそれがあるものに対しては凍結防止対策を施しているため、凍結により屋外タンク等の溢水源が破損するおそれはない。	降水	要	敷地付近における10年確率で想定される雨量強度は127.5 mm/hであるが、安全施設のうち降水に対し必要な構築物、系統及び機器の設置場所は、その降水による浸水に対して構内排水路による排水等により影響がないことから、地震時に想定する溢水に包含される。	積雪	要	敷地付近で観測された最大の積雪の深さは32 cmであり、積雪荷重により屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。	現象	検討要否	検討結果	落雷	要	雷害防止対策として、建築基準法に基づき高さ20 mを超える原子炉建屋等へ避雷針の設置、接地網の布設による設置抵抗の低減等をおこなっている。万が一、落雷により屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。	火山の影響	要	想定される降下火砕物の堆積厚さは50 cmである。屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。	生物学的現象	不要	想定される小動物の侵入に対する止水処置及び水生生物の糞尿による悪臭の除去等により、安全機能を損なうことのない設計とすることから溢水は発生しない。	森林火災	不要	防火帯の内側に設置されているため、敷地内の溢水源となりうる屋外タンク等に森林火災の影響は及ばない。	高潮	不要	高潮の影響を受けない敷地高さ以上 (EL.3.3 m) に屋外タンクが設置されていることから、高潮の影響による溢水は発生しない。	飛来物(航空機落下)	要	屋外タンクが破損したとしても、地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。	ダムの崩壊	不要	久慈川は敷地の北側を太平洋に向かって東進していること、発電所敷地の西側は北から南にかけては標高3~21 mのりり勾配となっていることから、ダムの崩壊による影響を考慮する必要はない。	爆発	不要	原子炉施設周辺には、石油コンビナート等、爆発により安全施設の安全機能を損なうような爆発物の製造及び貯蔵設備は約50 km以上の距離があることから、爆発による影響を考慮する必要はない。	近隣工場等の火災	不要	・発電所近隣の工場で火災により影響があると考えられるものはない。また、周辺の道路を通行する車両や入港する船舶、周辺を航行する船舶による火災から、原子炉建屋外壁面が許容温度 (200℃) 以下となる危険距離に対して、距離距離が確保されている。 ・航空機落下に伴う火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンク火災により、屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時に想定する溢水に包絡される。	有毒ガス	不要	有毒ガスにより溢水は発生しない。	現象	検討要否	理由	船舶の衝突	不要	屋外タンクの設置高さから船舶の衝突による溢水は発生しない。	電磁的障害	不要	電磁的障害により溢水は発生しない。	
現象	検討要否	検討結果																																																																																														
風(台風)	不要	再処理事業所の敷地付近で観測された最大瞬間風速は41.7m/sであり、最大風速100m/sの竜巻の影響に包絡される。																																																																																														
竜巻	要	設計竜巻による最大風速100m/sの風荷重及び飛来物によって、タンク損傷の可能性があるが、影響は地震時における屋外タンク等の溢水による影響評価に包絡される。																																																																																														
降水	要	再処理事業所の敷地付近における最大の観測値は日降水量162.5mm、1時間降水量67.0mmである。降水量に対し敷地内の排水能力が上回っている*1ことから溢水は発生しない。																																																																																														
落雷	不要	直撃雷に対する防護対象施設は、「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608-2007)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とすることから、落雷により屋外タンクが破損するおそれはない。																																																																																														
森林火災	不要	屋外タンクは防火帯の内側に設置されるため、森林火災の影響は及ばない。																																																																																														
高温	不要	高温によるタンク保有水の膨張は考えられるが、高温により屋外タンクが破損するおそれはない。*2																																																																																														
凍結	不要	タンク保有水の凍結による膨張でタンク損傷の可能性もあるが、保有水が凍結しているため大規模な流出とならない。																																																																																														
火山の影響	要	シミュレーション結果による降下火砕物の堆積厚さは55cm、湿潤状態の密度1.3g/cm ³ である。降下火砕物の堆積荷重により屋外タンク損傷の可能性があるが、本損傷モードでのタンクの溢水による再処理施設への影響については、地震時における屋外タンク等の溢水による影響評価に包絡される。																																																																																														
積雪	不要	再処理事業所の敷地付近で観測された最大の積雪の深さは190cmである。荷重により屋外タンク損傷の可能性があるが、火山の影響に包絡される。																																																																																														
現象	検討要否	検討結果																																																																																														
洪水	不要	洪水ハザードマップ及び浸水想定区域図によると、敷地に影響が及ばないこと、および新川の浸水は丘陵地を遡上していないことから、洪水による影響はない。																																																																																														
風(台風)	不要	敷地付近で観測された最大瞬間風速は44.2 m/sであり、最大風速100 m/sの竜巻の影響に包絡される。																																																																																														
竜巻	要	設計竜巻による飛来物により屋外タンクが破損した場合には溢水が発生する可能性があるが、地震時における屋外タンクの溢水による影響評価に包絡される。																																																																																														
凍結	不要	敷地付近で観測された最低気温は-12.7℃である。屋外機器で凍結のおそれがあるものに対しては凍結防止対策を施しているため、凍結により屋外タンク等の溢水源が破損するおそれはない。																																																																																														
降水	要	敷地付近における10年確率で想定される雨量強度は127.5 mm/hであるが、安全施設のうち降水に対し必要な構築物、系統及び機器の設置場所は、その降水による浸水に対して構内排水路による排水等により影響がないことから、地震時に想定する溢水に包含される。																																																																																														
積雪	要	敷地付近で観測された最大の積雪の深さは32 cmであり、積雪荷重により屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。																																																																																														
現象	検討要否	検討結果																																																																																														
落雷	要	雷害防止対策として、建築基準法に基づき高さ20 mを超える原子炉建屋等へ避雷針の設置、接地網の布設による設置抵抗の低減等をおこなっている。万が一、落雷により屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。																																																																																														
火山の影響	要	想定される降下火砕物の堆積厚さは50 cmである。屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。																																																																																														
生物学的現象	不要	想定される小動物の侵入に対する止水処置及び水生生物の糞尿による悪臭の除去等により、安全機能を損なうことのない設計とすることから溢水は発生しない。																																																																																														
森林火災	不要	防火帯の内側に設置されているため、敷地内の溢水源となりうる屋外タンク等に森林火災の影響は及ばない。																																																																																														
高潮	不要	高潮の影響を受けない敷地高さ以上 (EL.3.3 m) に屋外タンクが設置されていることから、高潮の影響による溢水は発生しない。																																																																																														
飛来物(航空機落下)	要	屋外タンクが破損したとしても、地震時における屋外タンクの溢水に包絡される。																																																																																														
ダムの崩壊	不要	久慈川は敷地の北側を太平洋に向かって東進していること、発電所敷地の西側は北から南にかけては標高3~21 mのりり勾配となっていることから、ダムの崩壊による影響を考慮する必要はない。																																																																																														
爆発	不要	原子炉施設周辺には、石油コンビナート等、爆発により安全施設の安全機能を損なうような爆発物の製造及び貯蔵設備は約50 km以上の距離があることから、爆発による影響を考慮する必要はない。																																																																																														
近隣工場等の火災	不要	・発電所近隣の工場で火災により影響があると考えられるものはない。また、周辺の道路を通行する車両や入港する船舶、周辺を航行する船舶による火災から、原子炉建屋外壁面が許容温度 (200℃) 以下となる危険距離に対して、距離距離が確保されている。 ・航空機落下に伴う火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンク火災により、屋外タンクが破損したとしても、影響は地震時に想定する溢水に包絡される。																																																																																														
有毒ガス	不要	有毒ガスにより溢水は発生しない。																																																																																														
現象	検討要否	理由																																																																																														
船舶の衝突	不要	屋外タンクの設置高さから船舶の衝突による溢水は発生しない。																																																																																														
電磁的障害	不要	電磁的障害により溢水は発生しない。																																																																																														

再処理施設		発電炉		備考								
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>現象</th> <th>検討要否</th> <th>検討結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生物学的 事象</td> <td>不要</td> <td>再処理事業所の敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて対象生物を選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することより、溢水は発生しない。</td> </tr> <tr> <td>塩害</td> <td>不要</td> <td>一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられる。塩害によるタンクの腐食が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、適切な運転管理や保守管理により対処可能である。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 降水量に対し敷地内の排水能力が上回っている根拠 再処理事業所の構内排水路は、八戸特別地域気象観測所での日最大1時間降水量の観測記録に対し、「青森県林地開発許可基準」及び青森県が示す降雨強度式に基づく10分間降雨強度より算出した降雨強度98.8mm/hを設計降雨強度として設定し、設計降雨強度に対する排水能力を有する設計としているため、降雨により敷地内に雨水が滞留することはない。</p> <p>*2: 高温による屋外タンク等への影響 屋外タンク等を分類すると、屋外タンク、冷却塔、冷凍機及び変圧器に大別される。これらの機器については、以下のとおり、外気温が高温になることによる破損は生じないと判断する。</p> <p>① 屋外タンク 屋外タンクは全て大気開放されており、タンク内の液体が高温により膨張した場合でも、タンク内圧は大気圧を維持することから、タンクが加圧されて破損に至るようなことはない。</p> <p>② 冷却塔及び冷凍機 冷却塔及び冷凍機が設置されている冷却系統には、温度変化による冷却塔内の液体の膨張・収縮等を調整するための膨張槽が設けられており、高温により内部流体が膨張した場合でも、体積膨張分が膨張槽に吸収されるため、冷却塔配管が過度に加圧されて破損に至るようなことはない。</p> <p>③ 変圧器 変圧器内部の絶縁油については、通常運転中においても、外気温よりも高温である。絶縁油の温度上昇により膨張し、変圧器内の油面が上昇することを考慮した設計の容器内に収納されていること、また、油温調節のための冷却ファンも設置されていることから、熱膨張により破損に至るようなことはない。</p> <p>なお、想定される津波が再処理事業所の敷地高さより低いことから、防護すべき設備が設置される敷地に津波が到達することはないため想定しない。そのため、津波を想定した溢水防護対策は不要である。</p>	現象	検討要否	検討結果	生物学的 事象	不要	再処理事業所の敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて対象生物を選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することより、溢水は発生しない。	塩害	不要	一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられる。塩害によるタンクの腐食が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、適切な運転管理や保守管理により対処可能である。		
現象	検討要否	検討結果										
生物学的 事象	不要	再処理事業所の敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて対象生物を選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することより、溢水は発生しない。										
塩害	不要	一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられる。塩害によるタンクの腐食が考えられるが、腐食の進行は時間スケールの長い事象であり、適切な運転管理や保守管理により対処可能である。										

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>2.4.2 地下水による影響</p> <p>地下水の流入による影響を評価する上で、期待する範囲の境界を明確にする。期待する範囲の境界における地下水の流入経路は、溢水防護建屋外壁の配管、ダクト、電線管及びケーブルトレイの貫通部、開口部及び扉である。これらの流入経路に対し、地下水面から貫通部の下端までの水頭圧に耐える貫通部止水処置、堰及び水密扉による流入防止措置を実施することにより、地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内へ流入しない設計とする。</p> <p>2.4.3 <u>溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象</u></p> <p><u>溢水防護区画内にて発生が想定されるその他の漏えい事象として、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する。</u></p> <p>機器ドレン及び機器損傷(配管以外)による漏えい事象については、区画ごとに漏えいを想定する配管の口径、肉厚、形状及び流体圧力並びに保有水量によって設定した最大の漏え</p>	<p>(2) 地下水による影響</p> <p><u>溢水防護すべき設備を内包する原子炉建屋、タービン建屋等の周辺地下部に排水設備(サブドレン)を設置しており、同設備により各建屋周辺に流入する地下水の排出を行っている。サブドレンは、ピット及び排水ポンプより構成され、ピット間は配管で相互に接続されていることから、一箇所の排水ポンプが故障した場合でも、他のピット及び排水ポンプにより排水することができるため、地下水の影響はない。</u></p> <p><u>ただし、地下水による影響を評価する際には、保守的に排水ポンプが故障等により機能喪失し、建屋周囲の地下水位が地表面まで上昇することを想定する。この地下水位に対し、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する。</u></p> <p>(3) 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</p> <p>機器の誤作動等からの漏えい事象については、区画ごとに漏えいを想定する系統の配管</p>	<p>発電炉特有の設備であり、再処理施設には該当する設備がないによる差異。</p> <p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>い量である想定破損の溢水流量や溢水量を上回ることはない。</p> <p>また、漏えい検知器や床ドレンファンネルからの排水による検知ポット、ピット又は貯槽の液位上昇により早期に検知が可能な設計となっており、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溢水事象となることはない。</p> <p>人的過誤については、発生の未然防止を図るために、定められた運用及び手順を確実に遵守すると共に、トラブル事例を参考に継続的な運用改善を行っていく。</p> <p><u>機器の誤作動による溢水については、再処理施設の防護すべき設備を内包する建屋内において、発電炉に設置されている格納容器スプレイのように自動作動により系外に水を放出する設備がないこと、また、燃料貯蔵プール・ピットの補給水設備の水位計■台のうち1台が何らかの原因で誤動作し、補給水が燃料貯蔵プール・ピット等に注入された場合を想定しても、健全な水位計■台が、プール水液位が通常水位■の時点で警報を発報することから、運転員が使用済燃料の受入れ施設及</u></p>	<p>口径と圧力、保有水量等によって設定した最大の漏えい量である想定破損の溢水流量や溢水量を上回ることはない。</p> <p>また、基本的に床ドレンによる排水や漏えい検知が可能な設計となっており、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溢水事象となることはない。</p> <p>なお、人的過誤については、発生の未然防止を図るために、定められた運用及び手順を確実に順守するとともに、トラブル事例等を参考に継続的な運用改善を行っていく。</p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>2.2.2 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、壁、扉、堰、床段差等を境界とした評価に用いる区画を設定する。溢水防護区画は、設定した区画のうち溢水評価を実施する区画として、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</p> <p>(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</p>	<p><u>び貯蔵施設の制御室からの遠隔操作により注水を停止させることが出来る。また、補給水貯槽の保有水量が全て注水されたとしても、燃料貯蔵プール・ピットから溢れることはないことから、誤作動による溢水の影響はない。</u></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><u>溢水評価に当たっては、溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画として、以下のとおり設定する。</u></p> <p><u>(1) 評価対象の防護すべき設備が設置されている全ての区画</u></p> <p><u>(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</u></p> <p><u>(3) 運転員が、溢水が発生した区画を特定する又は必要により隔離(系統のポンプの停止、工程の停止を含む。)の操作が必要な設備にアクセスする通路部</u></p> <p><u>溢水防護区画は、壁、扉、堰、床段差、シャッター及びハッチ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、床段差、シャッター及びハッチについては、防水扉及び水密扉以外の扉、壁開口部及び貫通部、天</u></p>	<p>3. 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、溢水防護上の溢水防護区画及び溢水経路を設定する。溢水防護区画の設定は、防護すべき設備が設置されているすべ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>防護すべき設備が設置されるフロアを基準とし、平坦な床面は同一区画として考え、壁、扉及び堰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する。設定した溢水防護区画は、添付書類「V-1-1-8-2 防護すべき設備の設定」の図 2-1 に示す。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に保守的</p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>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>溢水評価に当たっては、溢水の影響を受けて、溢水防護対象設備の機能喪失高さ並びに溢水防護区画とその他の区画(溢水防護対象設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる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並びにこれらに対する流入防止対策の有無を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように、より厳しい結果を与える溢水経路を設定する。</p>	<p><u>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並びにこれらに対する溢水防護措置の設置状況を踏まえ、溢水の伝播に対する評価の条件を設定する。</u></p> <p><u>溢水防護区画は、「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」の第2-1図及び「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。</u></p> <p>3.2 溢水経路の設定</p> <p><u>溢水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(防護すべき設備が存在しない区画又は通路)との間における伝播経路となる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並びに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に、より厳しい結果を与えるように設定する。</u></p> <p><u>なお、上層階から下層階への伝播に関しては、階段、エレベータ、ハッチ及び開口部を經由して、全量が伝播するものとする。溢水経路を構成する壁、扉、堰、床段差は、火災及び基準地震動 S_s による地震力といった溢水の</u></p>	<p>に設定する。</p> <p>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。なお、壁貫通部止水処置については、火災により機能喪失しない設計方針とするため、消火水の流入は考慮しない。</p>	<p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。また、壁貫通部止水処置は、原則火災により機能を損なわない設計とする。ただし、熱膨張を考慮する必要があり耐火性能を有する壁貫通部止水処置の使用が不適切となる箇所及び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は、消火水の溢水経路として考慮する。</p> <p>防水扉及び水密扉については、扉の閉止運</p>	<p><u>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、保守管理並びに防水扉及び水密扉の閉止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。</u></p> <p><u>また、貫通部に実施した流出及び流入防止対策も同様に、火災及び基準地震動 S_s による地震力といった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。</u></p> <p><u>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伝播を考慮する。消火活動により区画の防水扉及び水密扉を開放する場合は、開放した防水扉及び水密扉からの消火水の伝播を考慮する。</u></p>	<p><u>また、施設定期検査作業に伴う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。</u></p> <p><u>具体的には、以下の運用を行うことを保安規定に定めて管理する。</u></p> <p><u>・施設定期検査時において、原子炉建屋原子</u></p>	<p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
<p>用を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>溢水防護区画及び溢水経路の設定の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定」に示す。</p>		<p><u>炉棟6階で使用済燃料プール、原子炉ウエル及びドライヤセパレータプールのスロッシングにより発生する溢水に対して、床ファンネル及び流下開口の閉止を行うことで、溢水影響が他に及ばない運用とする。</u></p> <p><u>・原子炉建屋原子炉棟6階の残留熱除去系熱交換器ハッチを開放する場合には、ハッチ廻りに原子炉建屋原子炉棟止水板6-1及び原子炉建屋原子炉棟止水板6-2を設置することで、ハッチ内へ溢水が伝播することを防止する運用とする。</u></p> <p><u>・通常運転中に関して、原子炉建屋原子炉棟6階におけるキャスク搬出入を行う際のみ、干渉物となる大物機器搬入口開口部及び燃料輸送容器搬出口開口部の原子炉建屋原子炉棟溢水拡大防止堰6-1（鋼板部）の取り外しを行い、作業完了後に設置する運用とする。</u></p> <p><u>・上記の運用において、必要時に設置する若しくは取り外すとした設備及び措置については、設置又は復旧時の構造強度及び止水性能を満足するための施工方法を定める。</u></p> <p><u>・溢水経路を構成する水密扉については、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等を定</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>3.2.1 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の設定</p> <p>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せず、より厳しい結果を与える条件で溢水経路を設定する。ただし、定量的に区画外への流出を確認できる場合は他の区画への流出を考慮する。</p> <p>溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p>	<p><u>める。</u></p> <p><u>3.1 溢水防護区画の設定</u></p> <p><u>溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし、防護すべき設備が設置されているすべ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></p> <p><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。</u></p> <p>3.2 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路</p> <p>溢水防護区画内漏えいに関する溢水経路の設定を行う場合、溢水防護区画内の水位が最も高くなるよう、原則として当該溢水防護区画から他の区画への流出がないように溢水経路を設定するが、溢水防護区画内水位が境界堰高さを超えた場合に他区画へ流出することが明らかな場合には、越流分の溢水が流出することを考慮して溢水経路を設定する。溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>(1) 床ドレン 溢水防護区画に床ドレン配管が設置されていても、他の区画への流出は考慮しない。</p> <p>(2) 床面開口部及び貫通部 溢水防護区画床面に開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、その床開口部又は貫通部から他の区画への流出は考慮しない。</p> <p>(3) 壁開口部及び貫通部 溢水防護区画の境界壁に開口部及び貫通部が設置され、隣の区画との開口部及び貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合であっても、その開口部及び貫通部からの流出は考慮しない。</p>	<p>(1) 床ドレン 溢水防護区画に床ドレン配管が設置され、<u>他の区画とつながっている場合でも、目皿が1つの場合は、他の区画への流出は想定しない。ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、流出量の最も大きい床ドレン配管1本を除き、それ以外からの流出を期待する。</u></p> <p>(2) 床面開口部及び床貫通部 溢水防護区画床面に開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、床開口部又は貫通部から他の区画への流出は考慮しない。<u>ただし、以下に掲げる場合は、評価対象区画から他の区画への流出を期待する。</u> <u>・溢水防護区画の床面開口部にあっては、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合</u></p> <p>(3) 壁貫通部 溢水防護区画の境界壁に貫通部が設置され、隣の区画との貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合であっても、その貫通部からの流出は考慮しない。</p>	<p>再処理施設では、床ドレン配管が設置されていても、他の区画への流出は考慮しないことによる差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、「3.2.1 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の設定」の冒頭で説明していることによる差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>(4) 扉 溢水防護区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から他の区画等への流出は考慮しない。ただし、区画内に屋内消火栓がなく、区画外の屋内消火栓を用いて当該区画の扉を開放して消火活動を行う場合には他の区画への流出を期待する。</p> <p>(5) 堰及び壁 他の区画への流出は考慮しない。</p> <p>(6) 排水設備 溢水防護区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の流出は考慮しない。</p> <p>3.2.2 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の設定 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。)、より厳しい結果を与える条件で溢水経路を設定する。<u>ただし、定量的に区画外への流出を確認できる場合は他の区画への流出を考慮する。</u></p>	<p>(4) 扉 溢水防護区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から他の区画等への流出は考慮しない。ただし、以下の場合には当該扉の下部枠高さを超える溢水について他の区画への流出を期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常時開の扉(フェンスドア(金網扉)含む) ・区画内に消火栓がなく、区画外の消火栓を用いて当該区画の扉を開放して消火活動を行う場合 <p>(5) 堰及び壁 他の区画への流出は期待しない。</p> <p>(6) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の流出は期待しない。</p> <p>3.3 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の設定を行う場合、溢水防護区画の水位が最も高くなるように溢水経路を設定する。</p>	<p>再処理施設では、常時開の扉からの流出を期待していないことによる差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、「3.2.2 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の設定」の冒頭で説明していることによる差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p> <p>(1) 床ドレン 溢水防護区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の溢水水位が溢水防護区画より高い場合は、水位差によって発生する流入量を考慮する。 ただし、溢水防護区画内に設置されている床ドレン配管に逆流防止措置が施されている場合は、その効果を考慮する。</p> <p>(2) 天井面開口部及び貫通部 溢水防護区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量全量の流入を考慮する。 ただし、天井面開口部自体が鋼製若しくはコンクリート製の蓋で覆われたハッチに止水処置が施されている場合又は天井面貫通部に止水処置の流入防止対策が施されている場合は、溢水防護区画への流入を考慮しない。 <u>この場合においては、溢水防護区画上部に</u> <u>ある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に</u> <u>残留する場合は、その残留水の流出は考慮し</u> <u>ない。</u></p>	<p>評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p> <p>(1) 床ドレン 溢水防護区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の溢水水位が溢水防護区画より高い場合は、水位差によって発生する流入量を考慮する。ただし、溢水防護区画内に設置されている床ドレン配管に逆流防止措置が施されている場合は、その効果を考慮する。</p> <p>(2) 天井面開口部及び貫通部 溢水防護区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。ただし、天井面開口部自体が鋼製又はコンクリート製の蓋で覆われたハッチに防水処理が施されている場合は溢水防護区画への流入は考慮しない。</p>	<p>再処理施設では、溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を詳細に記載したことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p>また、天井面開口部及び貫通部に基準地震動 S_s による地震力に対する耐震性及び水圧に対する強度、水密性を有した流出防止対策が施されている場合は、その効果を考慮する。 なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に残留する場合は、その残留水の流出は考慮しない。</p> <p>(3) 壁開口部及び貫通部 溢水防護区画の境界壁に開口部及び貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の溢水による水位が開口部及び貫通部より高い場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。 <u>ただし、溢水防護区画の境界壁の開口部及び貫通部に止水処置の流入防止対策が施されている場合は、溢水防護区画への流入は考慮しない。</u></p> <p>また、壁開口部及び貫通部に基準地震動 S_s による地震力に対する耐震性及び水圧に対する強度、水密性を有した流出防止対策が施されている場合は、その効果を考慮する。</p> <p>(4) 扉 溢水防護区画に扉が設置されている場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。</p>	<p>また、天井面貫通部に基準地震動 S_s に対する耐震性及び水圧に対する強度、水密性を有した流出防止対策が施されている場合は、その効果を考慮する。なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に残留する場合は、その残留水の流出は考慮しない。</p> <p>(3) 壁貫通部 溢水防護区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。</p> <p>ただし、天井面貫通部に基準地震動 S_s に対する耐震性及び水圧に対する強度、水密性を有した流出防止対策が施されている場合は、その効果を考慮する。</p> <p>(4) 扉 溢水防護区画に扉が設置されている場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。</p>	<p>再処理施設では、溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を詳細に記載したことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-3	
	<p><u>ただし、当該扉の前後のいずれかに、溢水時に想定する水位による水圧に対する水密性が確保できる堰又は防水扉及び水密扉が設置されている場合は、流入を考慮しない。</u></p> <p>また、基準地震動S_sによる地震力に対する耐震性、水圧に対する強度及び水密性が確認された防水扉及び水密扉については、その効果を期待する。</p> <p>(5) 堰 溢水が発生している区画境界に堰が設置されている場合であって、<u>他に流出経路が存在しない場合は、当該区画で発生した溢水は堰の高さまで滞留するものとする。</u></p> <p>また、基準地震動S_sによる地震力に対する耐震性、水圧に対する強度及び水密性が確認された堰については、その効果を期待する。</p> <p>(6) 壁 基準地震動S_sによる地震力に対し、健全性を確認できる場合は溢水の流入防止に期待する。</p> <p>(7) 排水設備 溢水防護区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しない。</p>	<p>ただし、基準地震動S_sに対する耐震性及び水圧に対する強度及び水密性が確認された水密扉については、その効果を期待する。</p> <p>(5) 堰 溢水防護区画境界に堰が設置されている場合であっても、区画外からの流入を考慮する。</p> <p>ただし、基準地震動S_sに対する耐震性及び水圧に対する強度及び水密性が確認された堰については、その効果を期待する。</p> <p>(6) 壁 基準地震動S_sによる地震力に対し、健全性を確認できる場合は溢水の流入防止に期待する。</p> <p>(7) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しない。</p>	<p>再処理施設では、溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を詳細に記載したことによる差異。</p> <p>再処理施設では、溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を詳細に記載したことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針		V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価 目 次 1. 概要 2. 溢水評価 2.1 没水影響に対する評価 2.2 被水影響に対する評価 2.3 蒸気影響に対する評価 2.4 使用済燃料プールの機能維持に関する溢水評価 3. 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止 3.1 屋外タンク等からの流入防止 3.2 その他の地震起因による敷地内溢水影響評価 3.3 タービン建屋からの流入防止 3.4 海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの流入防止 3.5 地下水からの影響評価 4. 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p> <p>2.3.1 溢水防護建屋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>4. 溢水評価</p> <p>再処理施設内で発生を想定する想定破損による溢水、消火水等の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の溢水に対して、防護すべき設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される機能を損なわない設計とするとともに、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる水位低下を考慮しても、燃料貯蔵プール・ピット等の冷却及び給水の機能を維持できることを評価する。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、防護すべき設備に対して、発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p><u>また、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あふれ出ることを想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ漏えいしないことを評価する。</u></p> <p>2. 溢水評価</p> <p>発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。また、使用済燃料プールのスロッシングによ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遮蔽機能が維持できることを評価する。</p> <p><u>溢水評価において、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あふれ出ることを想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ漏えいするおそれがないことを評価する。</u></p>	<p>技術基準要求の差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>技術基準要求の差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>評価で期待する溢水防護に関する施設は、「VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針」及び「<u>VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書</u>」によるものとする。また、溢水源及び溢水量の設定並びに溢水防護区画及び溢水経路の設定は、「2. 溢水源及び溢水量の設定」並びに「3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定」によるものとする。</p> <p>重大事故等対処設備のうち可搬型重大事故等対処設備については、保管場所における溢水影響を評価する。</p> <p>溢水評価において、溢水が発生した場合における現場の環境温度及び線量並びに溢水水位を考慮するとともに、アクセス通路部のアクセス性が損なわれないこととし、具体的には、アクセス通路部の滞留水位が原則■m以下となることを確認することで評価を行う。なお、通行に支障がないことを別途試験により評価できる場合には、これを考慮する。</p> <p>さらに、アクセス通路部については、適切に保守管理を行うものとする。</p>	<p>評価で期待する溢水防護に関する施設は、添付書類「V-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」によるものとする。また、溢水源及び溢水量の設定並びに溢水防護区画及び溢水経路の設定は、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」によるものとする。</p> <p>重大事故等対処設備のうち可搬設備については、保管場所における溢水影響を評価する。</p> <p>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並びに薬品、溢水水位及び漂流物による影響を考慮しても、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。操作場所までのアクセス性については、溢水水位が20cm 以下であることを確認することで評価を行う。<u>なお、地震時の溢水については、溢水発生から現場操作を行うまでに十分な時間的余裕があり、溢水はすべて最地下階に流下するため、アクセス性に影響はない。最地下階においてアクセスが必要となる区画に</u></p>	<p>再処理施設では、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>2.3 溢水評価及び防護設計方針</p> <p>2.3.1 溢水防護建屋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>想定した溢水源から発生する溢水量、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、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>また、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を考慮し、機能喪失高さは発生した溢水による水位に対して安全余裕を確保する設計とする。</p>	<p><u>なお、必要となる操作を中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で行う場合は、操作を行う運転員がそれぞれの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。</u></p> <p>溢水評価を行うに当たり防護対策として期待する溢水防護に関する施設の設計方針については、「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p> <p>4.1 没水影響に対する評価方法</p> <p>4.1.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価方法</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>想定した溢水源から発生する溢水量と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、<u>防護すべき設備の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。)</u>を比較し、防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。<u>機能喪失高さについては、防護すべき設備の各付属品の設置状況も踏まえ、没水によって要求される機能を損なうおそれのある高さを設定する。</u></p>	<p><u>については、歩廊を設置する。</u></p> <p>溢水評価を行うに当たり防護対策として期待する溢水防護に関する施設の設計方針については、添付書類「V-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計」に示す。</p> <p>2.1 没水影響に対する評価</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>溢水源、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の機能喪失高さを比較し評価する。</p>	<p>再処理施設では、溢水評価の方法を詳細に記載したことによる差異。</p> <p>再処理施設では、没水影響に対する評価方法を詳細に記載したことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>さらに、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し安全余裕を確保する設計とする。</p> <p>没水の影響に対する防護設計として、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並びに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により、溢水防護対象設備が没水により安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>没水影響に対する評価に用いる溢水水位の算出は、内部溢水ガイドを参考に、漏えい発生区画とその経路上の溢水防護区画のすべてに対して行う。</p> <p>溢水水位(H)は、以下の式に基づいて算出する。床勾配が溢水防護区画にある場合には、溢水水位は最大床勾配高さの1/2*分嵩上して算出する。</p> <p><u>防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、想定した溢水源のうち想定破損及び消火水等の放水による溢水に伴う没水に対して、可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は溢水水位を踏まえた位置に設置若しくは保管することを確認する。</u></p> <p>注記 *：床勾配の下端から上端までの高さ。建屋設計では原則として最大■mとするため、その1/2の■mを設定する。<u>ただし、最大床勾配高さが■mを超える建屋については、当該建屋の溢水水位の算出において最大床勾配の1/2の高さを設定する。</u></p> <p>$H=Q/A+h$ H：溢水水位 (m) Q：流入量 (m³)</p>	<p>没水影響評価に用いる溢水水位の算出は、評価ガイドを踏まえ、漏えい発生区画とその経路上の溢水防護区画のすべてに対して行う。</p> <p>溢水水位 (H) は、以下の式に基づいて算出する。床勾配が溢水防護区画にある場合には、保守的に床勾配分の滞留量は考慮せず、溢水水位の算出は床勾配高さ*分嵩上げする。</p> <p>注記 *：床勾配の下端から上端までの高さ。建屋設計では最大 50mm であるが、保守的に一律 100 mm と設定する。</p> <p>$H=Q/A+h$ H：溢水水位 (m) Q：流入量 (m³)</p>	<p>再処理施設では、没水影響に対する評価方法を詳細に記載したことによる差異。</p> <p>再処理施設では、没水影響に対する評価方法を詳細に記載したことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>設定した溢水量及び溢水経路に基づき評価対象区画への流入量を算出する。</p> <p>A：滞留面積(m²)</p> <p>評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。滞留面積は、壁及び床の盛り上がり(柱, コンクリート基礎, 堰, カーブ)範囲を除く有効面積とする。滞留面積は、有効面積に対して■%の裕度を確保する。</p> <p>h：床勾配高さ(床勾配が溢水防護区画にある場合に考慮)</p> <p>(2) 判定基準</p> <p>以下に示す要求のいずれかを満足していれば、防護すべき設備は要求される機能を損なうことはない。</p> <p>a. 発生した溢水による水位が、防護すべき設備の機能喪失高さを上回らないこと。</p> <p>その際、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を考慮し、機能喪失高さは発生した溢水による水位に対して一律</p>	<p>設定した溢水量及び溢水経路に基づき評価対象区画への流入量を算出する。</p> <p>A：滞留面積 (m²)</p> <p>評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。滞留面積は、壁及び床の盛り上がり (コンクリート基礎等) 範囲を除く有効面積を滞留面積とする。</p> <p>h：床勾配高さ (0.1m) (溢水防護区画の床勾配を考慮)</p> <p>滞留面積 (A) は、除外面積を考慮した算出面積に対して 30%の裕度を確保する。</p> <p>(2) 判定基準</p> <p>没水影響に関する判定基準を以下に示す。</p> <p>a. 発生した溢水による水位が、<u>防護すべき設備の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。)</u> を上回らないこと。</p> <p>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一律 100mm 以上の裕度が確保されていること。</p>	<p>「VI-1-1-6-1 溢水による損傷防止の基本方針」にて定義済みであることに伴う差異。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<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>さらに当該エリアへの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>没水影響に対する評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.1 没水影響に対する評価方法」に、没水影響に対する溢水防護設備の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p>	<p>0.1m以上の安全余裕が確保されていること。</p> <p>さらに、溢水防護区画への設備の追加、変更及び資機材の持ち込みによる床面積への影響を考慮すること。</p> <p>b. 防護すべき設備のうち溢水防護対象設備については、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要求される機能を損なわないこと。その際、溢水を起因とする事故等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>c. 防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は溢水水位を踏まえた位置に設置若しくは保管することで、没水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が同時に喪失することがないこと。</p>	<p>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> <p>b. 防護すべき設備のうち設計基準事故対処設備等については、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要求される機能を損なうことのないこと。その際、溢水を起因とする<u>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想定すること、又は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が機能喪失する溢水事象により、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生しないこと。</u></p> <p>c. 防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、没水影響により設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能を喪失することがないこと。</p> <p><u>(3) 評価結果</u> <u>防護すべき設備が、没水影響に関する判定基準のいずれかを満足することから、要求され</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																																		
		<p><u>る機能を損なうおそれはない。</u> <u>具体的な評価結果を表 2-1 に示す。</u></p> <p><u>表 2-1 防護すべき設備の没水評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">防護すべき設備</th> <th rowspan="2">設置 建屋</th> <th rowspan="2">設置高さ EL. (m)</th> <th colspan="3">没水影響*</th> <th rowspan="2">没水影響評価 判定基準*</th> </tr> <tr> <th>想定 破損</th> <th>消火水</th> <th>地震 起因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>HPCS ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)</td><td rowspan="26">原子炉 建屋 原子炉棟</td><td rowspan="26">[REDACTED]</td><td>●</td><td>●</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>HPCS ボンプ入口弁 (S/P 側) (E22-F015 (MO))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>代替循環冷却系原子炉注水流量 (B系) (PT-SA17-N013B)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 (B系) (TE-SA17-N018B)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010A)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010B)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011A)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011B)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR ボンプ (B) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B (MO))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR ボンプ (B) 入口弁 (E12-F004B (MO))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR (B) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>代替循環冷却系ポンプ B</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 B (PT-SA17-N006B)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>サブプレッション・プール水位 (LT-26-79.60)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>RHR ボンプ (C) 入口弁 (E12-F004C (MO))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR (C) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>SUPP CHAMBER LEVEL (伝送器) (LT-26-79.5K)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>サブプレッション・プール水位 (B) (伝送器) (LT-26-79.5B)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR ボンプ (A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (MO))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR ボンプ (A) 入口弁 (E12-F004A (MO))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ●: 溢水による没水水位が、機能喪失高さを上回る設備。 -: 溢水による没水水位に対して、機能喪失高さが裕度 (100 mm 以上) を有する設備。 *2: 欄内の記載は、「2.1 没水影響に対する評価」のうち「(2) 判定基準」による。</p>		防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ EL. (m)	没水影響*			没水影響評価 判定基準*	想定 破損	消火水	地震 起因	HPCS ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)	原子炉 建屋 原子炉棟	[REDACTED]	●	●	-	b.	HPCS ボンプ入口弁 (S/P 側) (E22-F015 (MO))	●	-	-	b.	代替循環冷却系原子炉注水流量 (B系) (PT-SA17-N013B)	●	-	-	c.	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 (B系) (TE-SA17-N018B)	●	-	-	c.	水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010A)	●	●	●	b.	水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010B)	●	●	●	b.	鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011A)	●	●	●	b.	鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011B)	●	●	●	b.	RHR ボンプ (B) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B (MO))	●	-	-	b.	RHR ボンプ (B) 入口弁 (E12-F004B (MO))	●	-	-	b.	RHR (B) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)	●	-	-	b.	代替循環冷却系ポンプ B	●	-	-	c.	代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 B (PT-SA17-N006B)	●	-	-	c.	サブプレッション・プール水位 (LT-26-79.60)	●	-	-	c.	RHR ボンプ (C) 入口弁 (E12-F004C (MO))	●	-	-	b.	RHR (C) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)	●	-	-	b.	SUPP CHAMBER LEVEL (伝送器) (LT-26-79.5K)	●	-	-	b.	サブプレッション・プール水位 (B) (伝送器) (LT-26-79.5B)	●	-	-	b.	RHR ボンプ (A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (MO))	●	-	-	b.	RHR ボンプ (A) 入口弁 (E12-F004A (MO))	●	-	-	b.	<p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>
防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ EL. (m)	没水影響*				没水影響評価 判定基準*																																																																																																													
			想定 破損	消火水	地震 起因																																																																																																															
HPCS ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)	原子炉 建屋 原子炉棟	[REDACTED]	●	●	-	b.																																																																																																														
HPCS ボンプ入口弁 (S/P 側) (E22-F015 (MO))			●	-	-	b.																																																																																																														
代替循環冷却系原子炉注水流量 (B系) (PT-SA17-N013B)			●	-	-	c.																																																																																																														
代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 (B系) (TE-SA17-N018B)			●	-	-	c.																																																																																																														
水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010A)			●	●	●	b.																																																																																																														
水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010B)			●	●	●	b.																																																																																																														
鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011A)			●	●	●	b.																																																																																																														
鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011B)			●	●	●	b.																																																																																																														
RHR ボンプ (B) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B (MO))			●	-	-	b.																																																																																																														
RHR ボンプ (B) 入口弁 (E12-F004B (MO))			●	-	-	b.																																																																																																														
RHR (B) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)			●	-	-	b.																																																																																																														
代替循環冷却系ポンプ B			●	-	-	c.																																																																																																														
代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 B (PT-SA17-N006B)			●	-	-	c.																																																																																																														
サブプレッション・プール水位 (LT-26-79.60)			●	-	-	c.																																																																																																														
RHR ボンプ (C) 入口弁 (E12-F004C (MO))			●	-	-	b.																																																																																																														
RHR (C) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)			●	-	-	b.																																																																																																														
SUPP CHAMBER LEVEL (伝送器) (LT-26-79.5K)			●	-	-	b.																																																																																																														
サブプレッション・プール水位 (B) (伝送器) (LT-26-79.5B)			●	-	-	b.																																																																																																														
RHR ボンプ (A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (MO))			●	-	-	b.																																																																																																														
RHR ボンプ (A) 入口弁 (E12-F004A (MO))			●	-	-	b.																																																																																																														

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法</u></p> <p><u>(1) 防護すべき設備を内包する建屋に対する評価方法</u></p> <p><u>屋外で発生を想定する溢水は、防護すべき設備を内包する建屋内の溢水防護区画に流入することにより、建屋内の防護すべき設備の要求される機能を損なう可能性がある。このため、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。</u></p> <p><u>屋外で発生を想定する溢水である屋外タンク等の破損により生じる溢水及び地下水が、防護すべき設備を内包する建屋内へ流入することにより、防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。</u></p> <p><u>a. 屋外タンク等からの溢水による影響評価方法</u></p> <p><u>屋外タンク等が破損した場合に発生する溢水が、防護すべき設備を内包する建屋内へ流入しないことを評価する。</u></p> <p><u>(a) 評価方法</u></p> <p><u>再処理施設の敷地のうち、影響評価範囲において、屋外タンク等の破損により内包する流体の全量が影響評価範囲全体に均一に広がっ</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>た場合の溢水水位を算出し、防護すべき設備を内包する建屋の開口部高さと比較することにより、建屋内への流入による防護すべき設備への影響を確認する。</u></p> <p><u>(b) 判定基準</u> <u>以下に示す要求を満足していれば、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p> <p><u>イ. 屋外タンク等の破損により生じる溢水水位が、防護すべき設備を内包する建屋の開口部高さを超えて流入するおそれがなく、防護すべき設備が要求される機能を損なわないこと。</u></p> <p><u>b. 地下水による影響評価方法</u> <u>再処理施設では、溢水防護建屋の周辺地下部に排水設備(サブドレン)を設置しており、同設備により各建屋周辺に流入する地下水の排出を行っている。</u> <u>地下水からの影響評価では、サブドレンポンプの機能喪失を想定し、その際の排水不能となった地下水が防護すべき設備に与える影響を評価する。</u> <u>地下水の流入のおそれのある場合は、貫通部止水処置等の対策を実施する。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>(a) 評価方法</u> <u>地下水に対しては、建屋周囲の水位が地表面まで上昇することを想定し、流入経路に実施した地下水面からの水頭圧に耐える貫通部止水処置、堰及び水密扉による流入防止措置を踏まえ、地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入により、防護すべき設備に与える影響を評価する。</u></p> <p><u>(b) 判定基準</u> <u>以下に示す要求を満足していれば、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u> <u>イ. 地下水が、地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内へ流入し、防護すべき設備が要求される機能を損なわないこと。</u></p> <p><u>(2) 屋外の防護すべき設備に対する評価方法</u> <u>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り生じる溢水に対して、没水により屋外の防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。</u></p> <p><u>a. 評価方法</u> <u>屋外タンク等の破損により生じる溢水に伴う没水により、屋外の防護すべき設備が要求さ</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

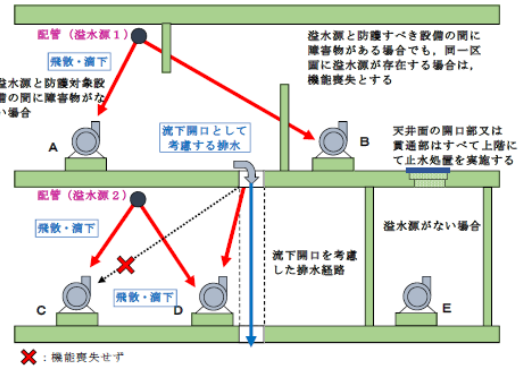
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>れる機能を損なわないことを評価する。</u></p> <p><u>没水に対しては、再処理施設の敷地のうち、</u> <u>防護すべき設備を内包する建屋が密集した範</u> <u>囲(以下「影響評価範囲」という。)において、</u> <u>屋外タンク等の破損により内包する流体の全</u> <u>量が影響評価範囲全体に均一に広がった場合</u> <u>の溢水水位を算出し、算出した溢水水位に対</u> <u>し、屋外の防護すべき設備の機能喪失高さを</u> <u>比較し評価する。</u></p> <p><u>屋外の防護すべき設備のうち重大事故等対処</u> <u>設備については、想定した溢水源のうち想定</u> <u>破損及び消火水等の放水による溢水に伴う没</u> <u>水に対して、可能な限り位置的分散若しくは</u> <u>分散配置を図る、又は溢水水位を踏まえた位</u> <u>置に設置若しくは保管することを確認する。</u></p> <p><u>b. 判定基準</u></p> <p><u>以下に示す要求のいずれかを満足していれ</u> <u>ば、防護すべき設備が要求される機能を損な</u> <u>うことはない。</u></p> <p><u>(a) 没水に対しては、屋外タンク等の破損に</u> <u>より生じる溢水水位が、防護すべき設備の機</u> <u>能喪失高さを上回らないこと。</u></p> <p><u>(b) 屋外の防護すべき設備のうち溢水防護</u> <u>対象設備については、多重性又は多様性を有</u> <u>しており、各々が別区画に設置され同時に要</u> <u>求される機能を損なわないこと。その際、溢</u></p>		<p>当社固有の設計上の考 慮であり、新たな論点 が生じるものではな い。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>水を起因とする事故等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。</u></p> <p><u>(c) 屋外の防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は溢水水位を踏まえた位置に設置若しくは保管することで、没水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が同時に喪失することがないこと。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針</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>なお，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，保護構造を有していれば，溢水防護対象設備は安全機能を損なわない。</p>	<p>4.2 被水影響に対する評価方法</p> <p>4.2.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価方法</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>防護すべき設備は，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防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。</p> <p>防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については，想定した溢水源のうち想定破損及び消火水等の放水による溢水に伴う被水に対して，可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る，又は被水防護を行うことを確認する。</p>	<p>2.2 被水影響に対する評価</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>被水影響については，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*にある防護すべき設備が被水により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p><u>なお，溢水源と防護すべき設備の間の離隔距離及び障壁の有無によらず，保守的に溢水源と同一区画内に設置される防護すべき設備は被水影響を受けることを想定し評価する。</u></p> <p><u>注記 *：被水により防護すべき設備の機能が喪失する場合の被水源及び上層階からの伝播経路と防護すべき設備の位置関係について，溢水評価ガイドを参考に表 2-2 及び図 2-1 のように定める。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>被水の影響に対する防護設計として、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及び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により、溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なわない設計とする。</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消火水等の放水による被水の影響が発生しないよう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)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>(2) 判定基準</p> <p>以下に示す要求のいずれかを満足していれば、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</p> <p>a. <u>防護すべき設備が被水影響を受けない位置に設置されていること。</u></p> <p>b. <u>防護すべき設備が被水影響を受けない静的な設備であること。</u></p> <p>c. 防護すべき設備は、「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以上相当の防滴機能を有すること。</p> <p>d. <u>防護すべき設備は、実機を想定した被水条件を考慮しても要求される機能を損なわないことを被水試験により確認した溢水防護板の設置又は防護すべき設備の電源接続部、端子台カバー接合部へのコーキングの水密処理により、被水防護措置がなされていること。</u></p> <p>e. 防護すべき設備のうち溢水防護対象設備については、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要求される機能を損なわないこと。その際、溢水を起因とする事故等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>(2) 判定基準</p> <p>被水影響に関する判定基準を以下に示す。</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. 防護すべき設備のうち設計基準事故対処設備等については、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、同時に要求される機能を損なうことのないこと。その際、<u>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想定すること、又は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が機能喪失する溢水事象により、運転時の</u></p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>f. 防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、想定した溢水源のうち想定破損及び消火水等の放水による溢水に伴う被水に対して、可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は被水防護を行うことで、被水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が同時に喪失することがないこと。</p>	<p><u>異常な過渡変化及び設計基準事故が発生しないこと。</u></p> <p><u>c. 実機での被水条件を考慮しても、要求される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。</u></p> <p>d. 防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、被水影響により設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能を喪失することがないこと。</p> <p><u>(3) 評価結果</u></p> <p><u>防護すべき設備が判定基準のいずれかを満足することから、被水影響を受けて要求される機能を損なうおそれはない。</u></p> <p><u>具体的な評価結果を表 2-3 に示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考																		
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																			
<p>保護構造により安全機能を損なわ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安全機能を損なわないことを設計時に確認し、保護構造を維持するための保守管理を実施することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、水を用いる消火活動を行う場合には、水を用いる消火活動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保安規定に定めて、管理する。</p> <p>被水影響に対する評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.2 被水影響に対する評価方法」に、被水影響に対する溢水防護設備の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p>		<p><u>表 2-2 被水による機能喪失の考え方</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>防護すべき設備</th> <th>溢水源 1</th> <th>溢水源 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>機能喪失</td> <td>機能喪失せず</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>機能喪失</td> <td>機能喪失せず</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>機能喪失せず</td> <td>機能喪失</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>機能喪失</td> <td>機能喪失</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>機能喪失せず</td> <td>機能喪失せず</td> </tr> </tbody> </table>  <p><u>図 2-1 被水による機能喪失の考え方</u></p>	防護すべき設備	溢水源 1	溢水源 2	A	機能喪失	機能喪失せず	B	機能喪失	機能喪失せず	C	機能喪失せず	機能喪失	D	機能喪失	機能喪失	E	機能喪失せず	機能喪失せず	<p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>
防護すべき設備	溢水源 1	溢水源 2																			
A	機能喪失	機能喪失せず																			
B	機能喪失	機能喪失せず																			
C	機能喪失せず	機能喪失																			
D	機能喪失	機能喪失																			
E	機能喪失せず	機能喪失せず																			

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																						
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																								
		<p>表 2-3 防護すべき設備の被水評価結果 (1/11)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">防護すべき設備</th> <th rowspan="2">設置 種別</th> <th rowspan="2">設置高さ EL. (m)</th> <th colspan="3">被水影響*</th> <th rowspan="2">被水影響評価 判定基準**</th> </tr> <tr> <th>想定 破損</th> <th>消火水</th> <th>地震 起因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EHCS ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)</td> <td rowspan="20">原子炉 建屋 原子炉棟</td> <td rowspan="20">[REDACTED]</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010A)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010B)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011A)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011B)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(B) 入口弁 (E12-F004B (MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(B) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B (MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR (B) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系ボンプC (RHR-PMP-C002C)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b./d.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(C) 入口弁 (E12-F004C (MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR (C) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>サブプレッション・プール水位 (B) (伝送器) (LT-26-79.5B)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(A) 入口弁 (E12-F004A (MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR (A) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-7)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系海水系系統流量 (FT-E12-N007A)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b./d.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010C)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010D)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>b.</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ●: 被水影響により要求される機能を損なうおそれがある設備。 -: 被水影響がない位置に設置又は保管されている若しくは保護構造等により要求される設備を損なうおそれがない設備。 *2: 欄内の記載は、「2.2 被水影響に対する評価」の「(2) 判定基準」による。</p>		防護すべき設備	設置 種別	設置高さ EL. (m)	被水影響*			被水影響評価 判定基準**	想定 破損	消火水	地震 起因	EHCS ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)	原子炉 建屋 原子炉棟	[REDACTED]	●	●	-	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010A)	●	●	-	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010B)	●	●	-	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011A)	●	●	-	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011B)	●	●	-	b.	RHR ボンプ(B) 入口弁 (E12-F004B (MO))	●	●	-	b.	RHR ボンプ(B) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B (MO))	●	●	-	b.	RHR (B) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)	●	●	-	b.	残留熱除去系ボンプC (RHR-PMP-C002C)	●	●	-	b./d.	RHR ボンプ(C) 入口弁 (E12-F004C (MO))	●	●	-	b.	RHR (C) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)	●	●	-	b.	サブプレッション・プール水位 (B) (伝送器) (LT-26-79.5B)	●	●	-	b.	RHR ボンプ(A) 入口弁 (E12-F004A (MO))	●	●	-	b.	RHR ボンプ(A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (MO))	●	●	-	b.	RHR (A) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-7)	●	●	-	b.	残留熱除去系海水系系統流量 (FT-E12-N007A)	●	●	-	b./d.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010C)	●	●	-	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010D)	●	●	-	b.	<p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>
防護すべき設備	設置 種別	設置高さ EL. (m)	被水影響*				被水影響評価 判定基準**																																																																																																			
			想定 破損	消火水	地震 起因																																																																																																					
EHCS ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)	原子炉 建屋 原子炉棟	[REDACTED]	●	●	-	b.																																																																																																				
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010A)			●	●	-	b.																																																																																																				
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010B)			●	●	-	b.																																																																																																				
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011A)			●	●	-	b.																																																																																																				
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011B)			●	●	-	b.																																																																																																				
RHR ボンプ(B) 入口弁 (E12-F004B (MO))			●	●	-	b.																																																																																																				
RHR ボンプ(B) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B (MO))			●	●	-	b.																																																																																																				
RHR (B) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)			●	●	-	b.																																																																																																				
残留熱除去系ボンプC (RHR-PMP-C002C)			●	●	-	b./d.																																																																																																				
RHR ボンプ(C) 入口弁 (E12-F004C (MO))			●	●	-	b.																																																																																																				
RHR (C) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)			●	●	-	b.																																																																																																				
サブプレッション・プール水位 (B) (伝送器) (LT-26-79.5B)			●	●	-	b.																																																																																																				
RHR ボンプ(A) 入口弁 (E12-F004A (MO))			●	●	-	b.																																																																																																				
RHR ボンプ(A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (MO))			●	●	-	b.																																																																																																				
RHR (A) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-7)			●	●	-	b.																																																																																																				
残留熱除去系海水系系統流量 (FT-E12-N007A)			●	●	-	b./d.																																																																																																				
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010C)			●	●	-	b.																																																																																																				
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010D)			●	●	-	b.																																																																																																				

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>4.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法</u></p> <p><u>(1) 屋外の防護すべき設備に対する評価方法</u></p> <p><u>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り生じる溢水に対し、被水により屋外の防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。</u></p> <p><u>a. 評価方法</u></p> <p><u>屋外タンク等の破損による溢水に伴う被水に対し、屋外の防護すべき設備が、要求される機能を損なわないよう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、水の浸入経路からの水の浸入を防ぐ保護構造を有していることを確認することにより屋外の防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。</u></p> <p><u>屋外の防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、想定した溢水源のうち想定破損及び消火水等の放水による被水に対して可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は被水防護を行うことを確認する。</u></p> <p><u>b. 判定基準</u></p> <p><u>以下に示す要求のいずれかを満足していれば、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>(a) 被水に対しては、屋外の防護すべき設備が、屋外タンク等の破損による溢水に伴う被水により要求される機能を損なわないよう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、水の浸入経路からの水の浸入を防ぐ保護構造を有していること。</u></p> <p><u>(b) 屋外の防護すべき設備のうち溢水防護対象設備については、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要求される機能を損なわないこと。その際、溢水を起因とする事故等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。</u></p> <p><u>(c) 屋外の防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、想定した溢水源のうち想定破損及び消火水等の放水による溢水に伴う被水に対して、可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は被水防護を行うことで、被水影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が同時に喪失することがないこと。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</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>具体的には、溢水防護対象設備が、溢水源から漏えいした蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受け、蒸気曝露試験又は机上評価によって溢水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)を超えない耐蒸気性を有することを確認する。</p> <p>蒸気影響に対する防護設計として、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並びに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により、溢水防護</p>	<p>4.3 蒸気影響に対する評価方法</p> <p>4.3.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価方法</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>a. 蒸気環境評価</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解析を実施し、防護すべき設備が蒸気の影響により要求される機能を損なわないことを評価する。</p> <p>防護すべき設備に対する漏えい蒸気の拡散による影響を確認するために、防護すべき設備を内包する建屋内の一般蒸気系等について、汎用熱流体解析コードGOTHICを用い、空調条件、解析区画を設定して解析を実施した上で評価用環境条件を設定し、溢水防護区画内での漏えい蒸気及び区画間を拡散する漏えい蒸気による防護すべき設備への影響を評価する。</p>	<p>2.3 蒸気影響に対する評価</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>a. 蒸気環境評価</p> <p>発生を想定する蒸気が、防護すべき設備に与える影響を評価する。</p> <p>蒸気影響を及ぼす可能性のある高温配管は、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて抽出された高エネルギー配管を対象とする。</p> <p>防護すべき設備に対する漏えい蒸気の拡散による影響を確認するために、原子炉建屋原子炉棟については、建設時における主蒸気管破断事故等による蒸気漏えいを考慮した環境条件を基に適切な環境条件(以下「評価用環境条件」という。)を設定する。また、原子炉建屋付属棟については、建設時に蒸気漏えいを考慮した環境条件がないため、原子炉建屋付属棟内の高エネルギー配管を有する系統である所内蒸気系統(所内蒸気系から分岐する系統も含む)について、熱流動解析コードGOTHICを用い、空調条件、解析区画等を設定して解析を実施した上で評価用環境条件を設定し、溢水防護区画内での漏えい</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>対象設備が蒸気の影響により安全機能を損なわない設計とする。</p> <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。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>溢水防護対象設備が蒸気環境に曝された場合、溢水防護対象設備の安全機能が損なわれていないことを確認することとし、保安規定に定めて、管理する。</p> <p>蒸気影響に対する評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.3 蒸気影響に対する評価方法」に、蒸気影響に対する溢水防護設備の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p>	<p>また、破損想定箇所の近傍に防護すべき設備が設置される場合は、破損想定箇所と防護すべき設備との位置関係を踏まえ、漏えい蒸気の直接噴出による防護すべき設備への影響を評価する。</p> <p><u>防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、想定した溢水源のうち想定破損による溢水に伴う蒸気に対して、可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は蒸気防護を行うことを確認する。</u></p> <p>(a) 評価対象系統について 溢水源とする高エネルギー配管を有する系統について、蒸気影響を評価する系統及び評価に用いる条件の考え方を第4-1図に示す。 汎用熱流体解析コードGOTHICにより蒸気拡散解析を実施した上で評価用環境条件を設定する。</p>	<p>蒸気及び区画間を拡散する漏えい蒸気による防護すべき設備への影響を評価する。</p> <p>また、破損想定箇所の近傍に防護すべき設備が設置される場合は、破損想定箇所と防護すべき設備との位置関係を踏まえ、漏えい蒸気の直接噴出による防護すべき設備への影響を評価する。</p> <p>(a) 評価対象系統について 添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて抽出された高エネルギー配管を有する系統について、蒸気影響を評価する系統及び評価に用いる条件を示す。蒸気影響を評価する系統及び評価に用いる条件の考え方を図2-2に示す。</p>	<p>再処理施設では、蒸気影響に対する評価方法を詳細に記載したことによる差異。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>以下の系統については、原子炉建屋原子炉棟に設置されているため、評価用環境条件により蒸気影響評価を実施する。原子炉隔離時冷却系については、建設時からの躯体形状の変更を踏まえると、評価用環境条件を一部超えるおそれがあることから、防護カバー設置による蒸気影響の緩和を図る。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>主蒸気系</u> ・<u>原子炉隔離時冷却系</u> ・<u>原子炉冷却材浄化系</u> ・<u>給水系</u> <p><u>以下の系統については、原子炉建屋付属棟に設置されているため、熱流体解析コードGOTHICにより蒸気拡散解析を実施した上で評価用環境条件を設定する。所内蒸気系の評価対象範囲の概要を図2-3に示す。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>所内蒸気系（原子炉建屋付属棟）</u> 	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4
	<p>*1: 運転温度が内包流体の大気圧での飽和蒸気温度を超え、且つ運転圧力が大気圧を超える配管を蒸気評価対象配管とし、これらに該当しない配管は、仮に破損しても部屋の雰囲気圧力との圧力差は僅かであり、有意な蒸気が発生しない。</p> <p>*2: 評価モデルは、溢水防護区画を中心に開口で接続される区画を配置したものであり、評価モデル内に蒸気評価対象配管がなければ防護区画に影響を及ぼすことはない。</p> <p><u>第4-1図 蒸気影響の評価対象システムの抽出及び評価条件の考え方</u></p> <p>(b) 蒸気拡散影響に対する評価</p> <p>汎用熱流体解析コードGOTHICによる評価では、空調装置の給排気量及び位置の条件並びに解析区画を設定して、区画ごとの温度を算出する。評価に用いる汎用熱流体解析コードGOTHICの検証及び妥当性確認の概要については、「VI-1-1-6-8 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。具体的な評価の手順を以下に示す。</p>	<p>発電炉では、図2-2にて示していることから、本項目では記載しないことによる差異。</p> <p>(b) 蒸気拡散影響に対する評価</p> <p>蒸気漏えいに伴う環境条件のうち、評価用環境条件については、添付書類「V-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて設定される主蒸気系配管破断時の環境条件*を用いる。なお、原子炉隔離時冷却系、原子炉冷却材浄化系及び給水系の環境条件については、主蒸気系配管破断時の影響に包</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>イ. 防護すべき設備を中心とした蒸気影響を考慮すべき建屋内のルートの特定</p> <p>ロ. ルート内に設置される高エネルギー配管の特定</p> <p>ルート内に設置される溢水源となる高エネルギー配管の有無を確認する。高エネルギー配管の破損形状は原則として完全全周破断であり、高エネルギー配管は自動隔離できるものとして設定する。</p> <p>ハ. 蒸気配管の隔離条件の設定</p>	<p>絡される。</p> <p><u>注記 *：原則として，原子炉建屋原子炉棟内の温度は65.6℃（事象初期：100℃），湿度は90%（事象初期：100%）とする。</u></p> <p><u>熱流体解析コードGOTHICによる評価では，空調装置の吸排気量及び位置の条件並びに解析区画を設定して，区画ごとの温度を算出する。評価に用いる熱流体解析コードGOTHICの検証，妥当性確認等の概要については，添付書類「V-5-14 計算機プログラム（解析コード）の概要・GOTHIC」に示す。具体的な評価の手順を以下に示す。</u></p> <p>イ. 蒸気影響を考慮すべき建屋内のルートの特定</p> <p>ロ. 高エネルギー配管からの蒸気漏えい影響範囲の設定</p> <p>蒸気漏えい影響範囲に防護すべき設備の有無を評価する。蒸気評価を実施する系統である所内蒸気系の破損形態は貫通クラックであり，自動隔離として設定する。</p> <p>ハ. 系統の隔離条件の設定</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>蒸気影響緩和対策として設置する自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)のうち配管の流路を遮断する弁を設置する建屋については, 当該弁により, 破損する蒸気配管を隔離するための警報設定及び系統隔離条件を以下に示す。</p> <p>温度センサは, ■℃で温度高警報を発し, 温度高高警報(■)により蒸気遮断弁を自動閉止させ, 蒸気影響の緩和を図る。解析では, 保守的に温度検出器の応答遅れ■秒, 隔離信号発信後の蒸気遮断弁閉止時間10秒の合計■秒を検知から弁閉止までの時間として設定する。</p> <p><u>ニ. 漏えい蒸気の隔離条件の設定</u></p> <p><u>蒸気影響緩和対策として設置する自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)のうちダクトの流路を遮断するダンパを設置する建屋については, 当該ダンパにより, 漏えい蒸気を隔離するための警報設定及び系統隔離条件を以下に示す。</u></p> <p><u>温度センサは ■℃で温度高警報を発し ■℃で温度高高警報によりダンパを自動閉止させ, 蒸気影響の緩和を図る。解析では, 保守的に温度検出器の応答遅れ■秒, 隔離信号発信後の蒸気閉止ダンパ閉止時間10秒の合計■</u></p>	<p>蒸気影響緩和対策として設置する蒸気漏えい検知システムにより, 破損配管を隔離するための警報設定及び系統隔離条件を以下に示す。</p> <p>温度センサによる温度異常高警報 (60℃ : 雰囲気温度 (～40℃) +20℃) とする。</p> <p>所内蒸気系統は温度異常高警報 (60℃) により蒸気遮断弁にて自動隔離し蒸気影響の緩和を図る。解析では, 保守的に温度検出器の応答遅れを 20 秒, 蒸気遮断弁の閉止時間を秒として設定する。</p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり, 新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>■を検知からダンパ閉止までの時間として設定する。</u></p> <p>ホ. 漏えい蒸気流量の設定 破損配管からの漏えい蒸気流量は、系統の内部流体条件に応じ、「軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針」において妥当性が認められている臨界流モデルを用いて設定する。</p> <p>ヘ. 空調条件の設定 空調条件については、通常時の運転状態を考慮する。</p> <p>ト. 蒸気拡散解析の実施 蒸気の評価はそのルート内にある高エネルギー配管のうち防護すべき設備に対して最も影響の大きくなる箇所での破損を想定して評価を行う。また、より厳しい結果を与える評価とするため、ヒートシンクとなる構造物への熱伝達による区画内温度の低下はないものとする。</p> <p>b. 蒸気曝露試験及び蒸気影響机上評価 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(温度及び湿度)により</p>	<p>ニ. 漏えい蒸気流量の設定 破損配管からの漏えい蒸気流量は、系統の内部流体条件に応じ、軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針において妥当性が認められている臨界流モデルを用いて設定する。</p> <p>ホ. 空調条件の設定 空調条件については、保守的に停止状態を考慮する。</p> <p>ヘ. 蒸気拡散解析の実施 蒸気の評価はその区画にある系統のうち最も蒸気流量の大きくなる箇所での破損を想定して評価を行う。また、保守的な評価とするため、ヒートシンクとなる構造物（コンクリート壁等）への熱伝達による蒸気温度低下はないものとする。</p> <p>b. 蒸気曝露試験及び蒸気影響机上評価 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電気設備又は計装設備を対象に、漏えい蒸気による環境条件</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>対象設備が機能を損なわないことを評価するために実施する。</p> <p>(a) 蒸気曝露試験</p> <p>イ. 試験条件 「a. 蒸気環境評価」のうち「(b) 蒸気拡散影響に対する評価」における環境条件を包絡する温度の飽和蒸気とする。</p> <p>ロ. 試験内容及び結果 漏えい蒸気による環境条件を踏まえた試験条件を設定し、蒸気曝露試験装置内で対象設備を蒸気曝露させ、試験中及び試験後に要求される機能を損なわないことを確認する。 蒸気曝露試験内容及び結果を第2-8表及び第2-9表に示す。</p>	<p>(温度、湿度及び圧力)により対象設備が機能を損なうおそれがないことを評価するために実施する。</p> <p><u>(a) 蒸気曝露試験</u> <u>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電気設備又は計装設備を対象に、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)により対象設備が機能を損なうおそれがないことを評価するために実施する。</u></p> <p>イ. 試験条件 「a. 蒸気環境評価」のうち「(b) 蒸気拡散影響に対する評価」における環境条件を包絡する試験条件を下記に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温度： ℃ ・湿度：飽和蒸気 ・圧力： MPa <p>ロ. 試験内容及び結果 漏えい蒸気による環境条件を踏まえた試験条件を設定し、蒸気曝露試験装置内で対象設備を蒸気曝露させ、試験中及び試験後に要求される機能を損なうおそれがないことを確認する。 蒸気曝露試験内容及び結果を表2-4に示す。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>(b) 蒸気影響机上評価</p> <p>蒸気曝露試験の実施が困難な設備については、漏えい蒸気による環境条件(温度及び湿度)に対する耐性を机上で評価する。机上評価においては、対象設備のうち蒸気条件下において影響を受ける可能性がある構成部品を抽出し、抽出した構成部品に関する知見と漏えい蒸気による環境条件を比較し、当該部品の性能に影響を与えないことを確認することで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。</p> <p>具体的には、設備の大きさの関係上、試験実施が困難な電動機について、蒸気条件下で影響を受ける可能性がある構成部品を抽出し、評価した結果を第2-10表に示す。</p>	<p>(b) 蒸気影響机上評価</p> <p>試験実施が困難な設備については、漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)に対する耐性を机上で評価する。机上評価においては、対象設備のうち蒸気条件下において影響を受ける可能性がある構成部品を抽出し、抽出した構成部品に関する知見と漏えい蒸気による環境条件を比較し、当該部品の性能に影響を与えないことを確認することで対象設備が要求される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、設備の大きさの関係上、試験実施が困難な電動機について、蒸気条件下で影響を受ける可能性がある構成部品を抽出し、評価した結果を表 2-5 に示す。</p>	

再処理施設		発電炉		備考																																																				
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																																																						
	<p>第2-8表 蒸気曝露試験内容及び結果(1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験対象機器</th> <th>試験内容</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">①, ⑧ フィルタ付減圧弁</td> <td>試験前 供給空気を印加し、供給圧力が減圧できていることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後 供給空気を印加し、供給圧力が減圧できていることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">②, ⑨ 電磁弁</td> <td>試験前 空気を供給し、切替わることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験中 試験条件下で作動させ圧力が出力されていることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">③, ⑩ シリンダー操作機</td> <td>試験前 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑦ 電動操作機</td> <td>試験中 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">④, ⑪, ⑬ リミットスイッチ</td> <td>試験前 接点に電流を流し、ON-OFFにて作動を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験中 接点に通電させ御信号が発しないことを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑤ マイクロスイッチ</td> <td>試験後 接点に電流を流し、ON-OFFにて作動を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験中 接点に電流を流し、ON-OFFにて作動を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑥, ⑫ スピードコントローラ</td> <td>試験前 弁開度調整ネジを設定した場合の空気流量を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後 弁開度調整ネジを設定した場合の空気流量を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑬ 急速排気弁</td> <td>試験前 圧縮空気供給時の圧力を確認し、漏れがないことを確認する 圧縮空気喪失時に圧縮空気が排出されることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後 圧縮空気供給時の圧力を確認し、漏れがないことを確認する 圧縮空気喪失時に圧縮空気が排出されることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑭ 電空ポジショナ</td> <td>試験中 計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後 計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑮ シンクロ発信器</td> <td>試験前 シンクロ発信器の表示値を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後 シンクロ発信器の表示値を確認する</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	試験対象機器	試験内容	結果	①, ⑧ フィルタ付減圧弁	試験前 供給空気を印加し、供給圧力が減圧できていることを確認する	良	試験後 供給空気を印加し、供給圧力が減圧できていることを確認する	良	②, ⑨ 電磁弁	試験前 空気を供給し、切替わることを確認する	良	試験中 試験条件下で作動させ圧力が出力されていることを確認する	良	③, ⑩ シリンダー操作機	試験前 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する	良	試験後 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する	良	⑦ 電動操作機	試験中 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する	良	試験後 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する	良	④, ⑪, ⑬ リミットスイッチ	試験前 接点に電流を流し、ON-OFFにて作動を確認する	良	試験中 接点に通電させ御信号が発しないことを確認する	良	⑤ マイクロスイッチ	試験後 接点に電流を流し、ON-OFFにて作動を確認する	良	試験中 接点に電流を流し、ON-OFFにて作動を確認する	良	⑥, ⑫ スピードコントローラ	試験前 弁開度調整ネジを設定した場合の空気流量を確認する	良	試験後 弁開度調整ネジを設定した場合の空気流量を確認する	良	⑬ 急速排気弁	試験前 圧縮空気供給時の圧力を確認し、漏れがないことを確認する 圧縮空気喪失時に圧縮空気が排出されることを確認する	良	試験後 圧縮空気供給時の圧力を確認し、漏れがないことを確認する 圧縮空気喪失時に圧縮空気が排出されることを確認する	良	⑭ 電空ポジショナ	試験中 計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良	試験後 計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良	⑮ シンクロ発信器	試験前 シンクロ発信器の表示値を確認する	良	試験後 シンクロ発信器の表示値を確認する	良		<p>発電炉では、第2-4表にて示していることから、本項目では記載しないことによる差異。</p>
試験対象機器	試験内容	結果																																																						
①, ⑧ フィルタ付減圧弁	試験前 供給空気を印加し、供給圧力が減圧できていることを確認する	良																																																						
	試験後 供給空気を印加し、供給圧力が減圧できていることを確認する	良																																																						
②, ⑨ 電磁弁	試験前 空気を供給し、切替わることを確認する	良																																																						
	試験中 試験条件下で作動させ圧力が出力されていることを確認する	良																																																						
③, ⑩ シリンダー操作機	試験前 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する	良																																																						
	試験後 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する	良																																																						
⑦ 電動操作機	試験中 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する	良																																																						
	試験後 圧縮空気の印加・喪失により、シリンダー操作が開→閉・閉→開となることを確認する	良																																																						
④, ⑪, ⑬ リミットスイッチ	試験前 接点に電流を流し、ON-OFFにて作動を確認する	良																																																						
	試験中 接点に通電させ御信号が発しないことを確認する	良																																																						
⑤ マイクロスイッチ	試験後 接点に電流を流し、ON-OFFにて作動を確認する	良																																																						
	試験中 接点に電流を流し、ON-OFFにて作動を確認する	良																																																						
⑥, ⑫ スピードコントローラ	試験前 弁開度調整ネジを設定した場合の空気流量を確認する	良																																																						
	試験後 弁開度調整ネジを設定した場合の空気流量を確認する	良																																																						
⑬ 急速排気弁	試験前 圧縮空気供給時の圧力を確認し、漏れがないことを確認する 圧縮空気喪失時に圧縮空気が排出されることを確認する	良																																																						
	試験後 圧縮空気供給時の圧力を確認し、漏れがないことを確認する 圧縮空気喪失時に圧縮空気が排出されることを確認する	良																																																						
⑭ 電空ポジショナ	試験中 計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良																																																						
	試験後 計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良																																																						
⑮ シンクロ発信器	試験前 シンクロ発信器の表示値を確認する	良																																																						
	試験後 シンクロ発信器の表示値を確認する	良																																																						

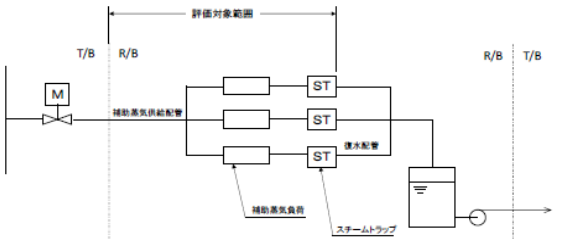
再処理施設		発電炉		備考																																																																																			
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																					
	<p>第2-8表 蒸気曝露試験内容及び結果(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験対象機器</th> <th>試験内容</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">① 測温抵抗体</td> <td>試験前</td> <td>機器の出力を確認し、出力誤差の有無を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験中</td> <td>温度測定を連続的に行ない、機能喪失がないことを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後</td> <td>試験前確認試験と同等の出力が得られていることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">② 熱電対</td> <td>試験前</td> <td>機器の出力を確認し、出力誤差の有無を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験中</td> <td>温度測定を連続的に行ない、機能喪失がないことを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後</td> <td>試験前確認試験と同等の出力が得られていることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">③ 差圧伝送器</td> <td>試験中</td> <td>計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験中</td> <td>出力電流に変動がないことを確認する</td> <td></td> </tr> <tr> <td>試験後</td> <td>計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">④ 電磁流量計検出器・変換器</td> <td>試験中</td> <td>計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験中</td> <td>出力電流に変動がないことを確認する</td> <td></td> </tr> <tr> <td>試験後</td> <td>計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑤ パージセット</td> <td>試験前</td> <td>弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後</td> <td>弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑥ パージメータ</td> <td>試験中</td> <td>弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後</td> <td>弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">⑦ 減圧弁</td> <td>試験前</td> <td>入力圧力に対して減圧できていることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験中</td> <td>入力圧力に対して減圧状態が維持できていることを確認する</td> <td></td> </tr> <tr> <td>試験後</td> <td>入力圧力に対して減圧できていることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑧ 加湿器</td> <td>試験前</td> <td>湿度を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験後</td> <td>湿度を確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">⑨ 端子箱</td> <td>試験前</td> <td>基準値以上の絶縁性能であることを確認する</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>試験中</td> <td>規定の絶縁性能であることを確認する</td> <td></td> </tr> <tr> <td>試験後</td> <td>基準値以上の絶縁性能であることを確認する</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	試験対象機器	試験内容	結果	① 測温抵抗体	試験前	機器の出力を確認し、出力誤差の有無を確認する	良	試験中	温度測定を連続的に行ない、機能喪失がないことを確認する	良	試験後	試験前確認試験と同等の出力が得られていることを確認する	良	② 熱電対	試験前	機器の出力を確認し、出力誤差の有無を確認する	良	試験中	温度測定を連続的に行ない、機能喪失がないことを確認する	良	試験後	試験前確認試験と同等の出力が得られていることを確認する	良	③ 差圧伝送器	試験中	計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良	試験中	出力電流に変動がないことを確認する		試験後	計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良	④ 電磁流量計検出器・変換器	試験中	計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良	試験中	出力電流に変動がないことを確認する		試験後	計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良	⑤ パージセット	試験前	弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する	良	試験後	弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する	良	⑥ パージメータ	試験中	弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する	良	試験後	弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する	良	⑦ 減圧弁	試験前	入力圧力に対して減圧できていることを確認する	良	試験中	入力圧力に対して減圧状態が維持できていることを確認する		試験後	入力圧力に対して減圧できていることを確認する	良	⑧ 加湿器	試験前	湿度を確認する	良	試験後	湿度を確認する	良	⑨ 端子箱	試験前	基準値以上の絶縁性能であることを確認する	良	試験中	規定の絶縁性能であることを確認する		試験後	基準値以上の絶縁性能であることを確認する	良		<p>発電炉では、第2-4表にて示していることから、本項目では記載しないことによる差異。</p>
試験対象機器	試験内容	結果																																																																																					
① 測温抵抗体	試験前	機器の出力を確認し、出力誤差の有無を確認する	良																																																																																				
	試験中	温度測定を連続的に行ない、機能喪失がないことを確認する	良																																																																																				
	試験後	試験前確認試験と同等の出力が得られていることを確認する	良																																																																																				
② 熱電対	試験前	機器の出力を確認し、出力誤差の有無を確認する	良																																																																																				
	試験中	温度測定を連続的に行ない、機能喪失がないことを確認する	良																																																																																				
	試験後	試験前確認試験と同等の出力が得られていることを確認する	良																																																																																				
③ 差圧伝送器	試験中	計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良																																																																																				
	試験中	出力電流に変動がないことを確認する																																																																																					
	試験後	計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良																																																																																				
④ 電磁流量計検出器・変換器	試験中	計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良																																																																																				
	試験中	出力電流に変動がないことを確認する																																																																																					
	試験後	計器レンジに対し上げ下げ方向時の測定精度を確認する	良																																																																																				
⑤ パージセット	試験前	弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する	良																																																																																				
	試験後	弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する	良																																																																																				
⑥ パージメータ	試験中	弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する	良																																																																																				
	試験後	弁開度調整ネジを設定し空気流量を確認する	良																																																																																				
⑦ 減圧弁	試験前	入力圧力に対して減圧できていることを確認する	良																																																																																				
	試験中	入力圧力に対して減圧状態が維持できていることを確認する																																																																																					
	試験後	入力圧力に対して減圧できていることを確認する	良																																																																																				
⑧ 加湿器	試験前	湿度を確認する	良																																																																																				
	試験後	湿度を確認する	良																																																																																				
⑨ 端子箱	試験前	基準値以上の絶縁性能であることを確認する	良																																																																																				
	試験中	規定の絶縁性能であることを確認する																																																																																					
	試験後	基準値以上の絶縁性能であることを確認する	良																																																																																				

再処理施設		発電炉		備考																																																										
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																																																												
	<p><u>第2-9表 耐蒸気性能試験 結果一覧</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">防護対象設備</th> <th rowspan="2">試験結果</th> </tr> <tr> <th>種類</th> <th>評価部位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">空気作動弁</td> <td>①フィルタ付減圧弁</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>②電磁弁</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>③シリンダー操作機</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>④リミットスイッチ</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑤マイクロスイッチ</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑥スピードコントローラ</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>電磁弁</td> <td>⑦電動操作機</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">ダンパ</td> <td>⑧フィルタ付減圧弁</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑨電磁弁</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑩シリンダー操作機</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑪リミットスイッチ</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑫スピードコントローラ</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑬急速排気弁</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">計器</td> <td>⑭電空ポジショナ</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑮リミットスイッチ</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑯シンクロ発信器</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑰測温抵抗体</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑱熱電対</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑲差圧伝送器</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>⑳電磁流量計検出器・変換器</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>㉑バーゼット</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>㉒バージメータ</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>㉓減圧弁</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>㉔加湿器</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>㉕端子箱</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	防護対象設備		試験結果	種類	評価部位	空気作動弁	①フィルタ付減圧弁	○	②電磁弁	○	③シリンダー操作機	○	④リミットスイッチ	○	⑤マイクロスイッチ	○	⑥スピードコントローラ	○	電磁弁	⑦電動操作機	○	ダンパ	⑧フィルタ付減圧弁	○	⑨電磁弁	○	⑩シリンダー操作機	○	⑪リミットスイッチ	○	⑫スピードコントローラ	○	⑬急速排気弁	○	計器	⑭電空ポジショナ	○	⑮リミットスイッチ	○	⑯シンクロ発信器	○	⑰測温抵抗体	○	⑱熱電対	○	⑲差圧伝送器	○	⑳電磁流量計検出器・変換器	○	㉑バーゼット	○	㉒バージメータ	○	㉓減圧弁	○	㉔加湿器	○	㉕端子箱	○		当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。
防護対象設備		試験結果																																																												
種類	評価部位																																																													
空気作動弁	①フィルタ付減圧弁	○																																																												
	②電磁弁	○																																																												
	③シリンダー操作機	○																																																												
	④リミットスイッチ	○																																																												
	⑤マイクロスイッチ	○																																																												
	⑥スピードコントローラ	○																																																												
電磁弁	⑦電動操作機	○																																																												
ダンパ	⑧フィルタ付減圧弁	○																																																												
	⑨電磁弁	○																																																												
	⑩シリンダー操作機	○																																																												
	⑪リミットスイッチ	○																																																												
	⑫スピードコントローラ	○																																																												
	⑬急速排気弁	○																																																												
計器	⑭電空ポジショナ	○																																																												
	⑮リミットスイッチ	○																																																												
	⑯シンクロ発信器	○																																																												
	⑰測温抵抗体	○																																																												
	⑱熱電対	○																																																												
	⑲差圧伝送器	○																																																												
	⑳電磁流量計検出器・変換器	○																																																												
	㉑バーゼット	○																																																												
	㉒バージメータ	○																																																												
	㉓減圧弁	○																																																												
	㉔加湿器	○																																																												
	㉕端子箱	○																																																												

再処理施設		発電炉		備考														
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																
	<p>第2-10表 机上評価結果*</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価部位</th> <th>評価部品</th> <th>評価内容</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">電動機</td> <td>固定子コイル</td> <td>熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に通電による温度上昇(電気学会規格値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 絶縁物は含浸処理が施されているため温度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>軸受</td> <td>熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 軸受は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>グリス・潤滑油</td> <td>熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 グリス・潤滑油部は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも差圧が発生せず、機内外への漏えいはないことから圧力の影響もない。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：漏えい蒸気による環境条件(温度及び湿度)において影響を受ける可能性がある部品について評価した。金属材料で構成される機械的な部品については、漏えい蒸気による環境条件において機能を損なうことはない。</p>	評価部位	評価部品	評価内容	結果	電動機	固定子コイル	熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に通電による温度上昇(電気学会規格値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 絶縁物は含浸処理が施されているため温度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良	軸受	熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 軸受は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良	グリス・潤滑油	熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 グリス・潤滑油部は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも差圧が発生せず、機内外への漏えいはないことから圧力の影響もない。	良			<p>発電炉では、表2-5にて示していることから、本項目では記載しないことによる差異。</p>
評価部位	評価部品	評価内容	結果															
電動機	固定子コイル	熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に通電による温度上昇(電気学会規格値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 絶縁物は含浸処理が施されているため温度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良															
	軸受	熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 軸受は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良															
	グリス・潤滑油	熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 グリス・潤滑油部は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも差圧が発生せず、機内外への漏えいはないことから圧力の影響もない。	良															

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>(2) 判定基準</p> <p>以下に示す要求のいずれかを満足していれば、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</p> <p>a. <u>防護すべき設備が蒸気影響を受けない位置に設置されていること。</u></p> <p>b. <u>防護すべき設備が蒸気影響を受けない静的な設備であること。</u></p> <p>c. 防護すべき設備が、溢水源から漏えいした蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受け、蒸気曝露試験又は机上評価によって健全性が確認されている条件(温度及び湿度)を超えない耐蒸気性を有すること。</p> <p>d. 防護すべき設備のうち溢水防護対象設備については、多重性又は多様性を有している防護すべき設備の各々が別区画に設置され、同時に機能喪失しないこと。その際、溢水を起因とする事故等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>(2) 判定基準</p> <p>蒸気影響に関する判定基準を以下に示す。</p> <p>a. 漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）が、蒸気曝露試験又は机上評価によって設備の健全性が確認されている条件を超えないこと。</p> <p>b. 防護すべき設備のうち設計基準事故対処設備等については、多重性又は多様性を有しており、それぞれが別区画に設置され同時に要求される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想定すること、<u>又は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が機能喪失する溢水事象により、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生</u></p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>e. 防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、想定した溢水源のうち想定破損による溢水に伴う蒸気に対して、可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は蒸気防護を行うことで、蒸気影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が同時に喪失することがないこと。</p>	<p><u>しないこと。</u></p> <p>c. 防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、蒸気影響により設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能を喪失することがないこと。</p> <p><u>(3) 評価結果</u> <u>蒸気影響緩和対策を実施した結果、蒸気漏えい発生区画内での漏えい蒸気による影響、区画間を拡散する漏えい蒸気による影響及び漏えい蒸気の直接噴出による影響に対し、防護すべき設備は、判定基準のいずれかを満足することから、要求される機能を損なうおそれはない。</u> <u>具体的な評価結果を表 2-6 に示す。</u></p>	<p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4
		<p>抽出された高エネルギー配管</p> <p>低温配管 (95℃以下) に該当するか*1</p> <p>Yes → 蒸気評価対象外</p> <p>No</p> <p>格納容器内に設置されている配管か</p> <p>Yes → 蒸気評価対象外 ・原子炉再循環系</p> <p>No</p> <p>原子炉建屋原子炉棟内に設置されている配管か*2</p> <p>Yes → 評価用環境条件により蒸気評価を実施 ・原子炉隔離時冷却系 ・原子炉冷却材浄化系 ・主蒸気系 ・給水系</p> <p>No → 熱流体解析コードGOTHICにより蒸気評価を実施 ・所内蒸気系</p> <p>注記 *1: 蒸気影響がないため、除外。 *2: 原子炉建屋原子炉棟内については、建設時の環境条件が設定されている</p> <p>図 2-2 蒸気影響の評価対象系統の抽出及び評価条件の考え方</p>  <p>図 2-3 所内蒸気系統 概要図</p>
		<p>再処理施設では、第 4-1 図にて示していることから、本項目では記載しないことによる差異。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																																										
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																																											
		<p>表 2-4 蒸気曝露試験内容及び結果(1/3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価部位</th> <th>試験内容</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動弁 (モータ及び駆動部)</td> <td>試験中：操作どおりに作動し、正しくリミットスイッチの接点が出力されること。 試験後：同上</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>電磁弁</td> <td>試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>空気作動弁 (リミットスイッチ)</td> <td>試験中：リミットスイッチが誤信号を発信しないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>空気作動弁 (電磁弁)</td> <td>試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>空気作動弁 (減圧弁)</td> <td>試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>空気作動弁 (ダイヤフラム)</td> <td>試験中：－ 試験後：ダイヤフラムに有意な変形や割れ等がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ダンパ (ダンパオペレータ及びポジション)</td> <td>試験中：－ 試験後：ポジションに開度信号を入力し、ダンパオペレータが正常に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ダンパ (ポジションスイッチ)</td> <td>試験中：開度信号が変化しないこと。 試験後：シャフトを回転させ、正常な開度信号が出力されること。入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ダンパ (電磁弁)</td> <td>試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ダンパ (減圧弁)</td> <td>試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>計器 (伝送器)</td> <td>試験中：伝送器出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>計器 (検出器)</td> <td>試験中：検出器の信号出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>計器 (流量設定器)</td> <td>試験中：減圧された設定圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>(以降の発電炉における蒸気曝露試験内容及び結果の記載は省略する。)</p>	評価部位	試験内容	結果	電動弁 (モータ及び駆動部)	試験中：操作どおりに作動し、正しくリミットスイッチの接点が出力されること。 試験後：同上	良	電磁弁	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	空気作動弁 (リミットスイッチ)	試験中：リミットスイッチが誤信号を発信しないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	空気作動弁 (電磁弁)	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	空気作動弁 (減圧弁)	試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	空気作動弁 (ダイヤフラム)	試験中：－ 試験後：ダイヤフラムに有意な変形や割れ等がないこと。	良	ダンパ (ダンパオペレータ及びポジション)	試験中：－ 試験後：ポジションに開度信号を入力し、ダンパオペレータが正常に動作すること。	良	ダンパ (ポジションスイッチ)	試験中：開度信号が変化しないこと。 試験後：シャフトを回転させ、正常な開度信号が出力されること。入出力特性試験で健全に動作すること。	良	ダンパ (電磁弁)	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	ダンパ (減圧弁)	試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	計器 (伝送器)	試験中：伝送器出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	計器 (検出器)	試験中：検出器の信号出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	計器 (流量設定器)	試験中：減圧された設定圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	再処理施設では、第2-8表にて示していることから、本項目では記載しないことによる差異。
評価部位	試験内容	結果																																											
電動弁 (モータ及び駆動部)	試験中：操作どおりに作動し、正しくリミットスイッチの接点が出力されること。 試験後：同上	良																																											
電磁弁	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											
空気作動弁 (リミットスイッチ)	試験中：リミットスイッチが誤信号を発信しないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											
空気作動弁 (電磁弁)	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											
空気作動弁 (減圧弁)	試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											
空気作動弁 (ダイヤフラム)	試験中：－ 試験後：ダイヤフラムに有意な変形や割れ等がないこと。	良																																											
ダンパ (ダンパオペレータ及びポジション)	試験中：－ 試験後：ポジションに開度信号を入力し、ダンパオペレータが正常に動作すること。	良																																											
ダンパ (ポジションスイッチ)	試験中：開度信号が変化しないこと。 試験後：シャフトを回転させ、正常な開度信号が出力されること。入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											
ダンパ (電磁弁)	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											
ダンパ (減圧弁)	試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											
計器 (伝送器)	試験中：伝送器出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											
計器 (検出器)	試験中：検出器の信号出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											
計器 (流量設定器)	試験中：減圧された設定圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																											

再処理施設		発電炉		備考														
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																
		<p>表 2-5 机上評価結果*</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価部位</th> <th>評価部品</th> <th>評価内容</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">電動機</td> <td>固定子コイル</td> <td>熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に通電による温度上昇(電気学会規格値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 絶縁物は含浸処理が施されているため温度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>軸受</td> <td>熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 軸受は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>グリス・潤滑油</td> <td>熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 グリス・潤滑油部は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも差圧が発生せず、機内外への漏えいはないことから圧力の影響もない。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)において影響を受ける可能性がある部品について評価した。金属材料で構成される機械的な部品については、漏えい蒸気による環境条件において機能を損なうおそれがない。</p>		評価部位	評価部品	評価内容	結果	電動機	固定子コイル	熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に通電による温度上昇(電気学会規格値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 絶縁物は含浸処理が施されているため温度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良	軸受	熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 軸受は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良	グリス・潤滑油	熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 グリス・潤滑油部は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも差圧が発生せず、機内外への漏えいはないことから圧力の影響もない。	良	再処理施設では、表2-10にて示していることから、本項目では記載しないことによる差異。
評価部位	評価部品	評価内容	結果															
電動機	固定子コイル	熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に通電による温度上昇(電気学会規格値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 絶縁物は含浸処理が施されているため温度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良															
	軸受	熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 軸受は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良															
	グリス・潤滑油	熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 グリス・潤滑油部は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも差圧が発生せず、機内外への漏えいはないことから圧力の影響もない。	良															

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																								
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																																										
		<p>表 2-6 防護すべき設備への蒸気影響評価結果 (1/6)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>防護すべき設備</th> <th>設置棟屋</th> <th>設置高さ EL. (m)</th> <th>蒸気影響*1</th> <th>蒸気影響評価判定基準*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RCW SURGE TANK LEVEL (スイッチ) (LSL-9-192)</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCW SURGE TANK LEVEL (伝送器) (LT-9-192)</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエル内機器原子炉補機冷却水戻り弁 (2-9V33(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエル内機器原子炉補機冷却水隔離弁 (2-9V30(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCW 機器冷却器行き弁 (7-9V31(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCIC 蒸気入口ドレンポット排水弁 (E51-F025(AO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCIC パキュームタンク復水排水弁 (E51-F004(AO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCIC パキュームタンク復水排水弁 (E51-F005(AO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F019(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067A(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067B(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067C(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067D(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気流量(A)計装ラック (H22-P015)</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気流量(B)計装ラック (H22-P025)</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>モータコントロールセンタ 2A2-2</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>モータコントロールセンタ 2B2-2</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>R/B INST DIST PNL 1</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>R/B INST DIST PNL 2</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>R/B INST DIST PNL 3</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエル N2 供給弁 (2-16V12A(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエル N2 供給弁 (2-16V12B(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエル制御用空気供給元弁 (2-16V11(MO))</td><td>原子炉棟屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ●: 蒸気影響により要求される機能を損なうおそれがある設備。 -: 蒸気影響が、設備の健全性が確認された条件を超えず、蒸気による影響を受けない設備。 *2: 欄内の記載は、「2.3 蒸気影響に対する評価」の「(2) 判定基準」による。</p>		防護すべき設備	設置棟屋	設置高さ EL. (m)	蒸気影響*1	蒸気影響評価判定基準*2	RCW SURGE TANK LEVEL (スイッチ) (LSL-9-192)	原子炉棟屋		●	b.	RCW SURGE TANK LEVEL (伝送器) (LT-9-192)	原子炉棟屋		●	b.	ドライウエル内機器原子炉補機冷却水戻り弁 (2-9V33(MO))	原子炉棟屋		●	b.	ドライウエル内機器原子炉補機冷却水隔離弁 (2-9V30(MO))	原子炉棟屋		●	b.	RCW 機器冷却器行き弁 (7-9V31(MO))	原子炉棟屋		●	b.	RCIC 蒸気入口ドレンポット排水弁 (E51-F025(AO))	原子炉棟屋		●	b.	RCIC パキュームタンク復水排水弁 (E51-F004(AO))	原子炉棟屋		●	b.	RCIC パキュームタンク復水排水弁 (E51-F005(AO))	原子炉棟屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F019(MO))	原子炉棟屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067A(MO))	原子炉棟屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067B(MO))	原子炉棟屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067C(MO))	原子炉棟屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067D(MO))	原子炉棟屋		●	b.	主蒸気流量(A)計装ラック (H22-P015)	原子炉棟屋		●	b.	主蒸気流量(B)計装ラック (H22-P025)	原子炉棟屋		●	b.	モータコントロールセンタ 2A2-2	原子炉棟屋		●	b.	モータコントロールセンタ 2B2-2	原子炉棟屋		●	b.	R/B INST DIST PNL 1	原子炉棟屋		●	b.	R/B INST DIST PNL 2	原子炉棟屋		●	b.	R/B INST DIST PNL 3	原子炉棟屋		●	b.	ドライウエル N2 供給弁 (2-16V12A(MO))	原子炉棟屋		●	b.	ドライウエル N2 供給弁 (2-16V12B(MO))	原子炉棟屋		●	b.	ドライウエル制御用空気供給元弁 (2-16V11(MO))	原子炉棟屋		●	b.	再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。
防護すべき設備	設置棟屋	設置高さ EL. (m)	蒸気影響*1	蒸気影響評価判定基準*2																																																																																																																								
RCW SURGE TANK LEVEL (スイッチ) (LSL-9-192)	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
RCW SURGE TANK LEVEL (伝送器) (LT-9-192)	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
ドライウエル内機器原子炉補機冷却水戻り弁 (2-9V33(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
ドライウエル内機器原子炉補機冷却水隔離弁 (2-9V30(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
RCW 機器冷却器行き弁 (7-9V31(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
RCIC 蒸気入口ドレンポット排水弁 (E51-F025(AO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
RCIC パキュームタンク復水排水弁 (E51-F004(AO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
RCIC パキュームタンク復水排水弁 (E51-F005(AO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F019(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067A(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067B(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067C(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067D(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
主蒸気流量(A)計装ラック (H22-P015)	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
主蒸気流量(B)計装ラック (H22-P025)	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
モータコントロールセンタ 2A2-2	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
モータコントロールセンタ 2B2-2	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
R/B INST DIST PNL 1	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
R/B INST DIST PNL 2	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
R/B INST DIST PNL 3	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
ドライウエル N2 供給弁 (2-16V12A(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
ドライウエル N2 供給弁 (2-16V12B(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								
ドライウエル制御用空気供給元弁 (2-16V11(MO))	原子炉棟屋		●	b.																																																																																																																								

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>4.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法</u></p> <p><u>(1) 屋外の防護すべき設備に対する評価方法</u></p> <p><u>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り生じる溢水に対して、蒸気により屋外の防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。</u></p> <p><u>a. 評価方法</u></p> <p><u>屋外タンク等の破損により発生する蒸気により、屋外の防護すべき設備が、蒸気の影響を受けるおそれのある部位に対して、健全性を有していることを確認することにより、屋外の防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを評価する。</u></p> <p><u>屋外の防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、想定した溢水源のうち想定破損による溢水に伴う蒸気に対して、可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は蒸気防護を行うことを確認する。</u></p> <p><u>b. 判定基準</u></p> <p><u>以下に示す要求のいずれかを満足していれば、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p> <p><u>(a) 屋外の防護すべき設備が蒸気影響を受</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>けない位置に設置されていること。</u></p> <p><u>(b) 屋外の防護すべき設備が蒸気影響を受けない静的な設備であること。</u></p> <p><u>(c) 屋外の防護すべき設備のうち溢水防護対象設備については、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要求される機能を損なわないこと。その際、溢水を起因とする事故等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。</u></p> <p><u>(d) 屋外の防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、想定した溢水源のうち想定破損による溢水に伴う蒸気に対して、可能な限り位置的分散若しくは分散配置を図る、又は蒸気防護を行うことで、蒸気影響により設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は同様の機能を有する重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が同時に喪失することがないこと。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<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>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により、燃料貯蔵プール・ピット等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>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>燃料貯蔵プール・ピット等の周囲に設置する止水板及び蓋の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</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>(1) 評価方法</p> <p>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により、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水量を3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後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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ことを評価する。</p>	<p>2.4 使用済燃料プールの機能維持に関する溢水評価</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>基準地震動 S_s による地震力によって生じる使用済燃料プールのスロッシングによる使用済燃料プール水位の低下が、冷却機能及び遮蔽機能に与える影響を評価する。</p> <p>また、スロッシングによって使用済燃料プール外へ流出する溢水等により、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有する系統の防護すべき設備については、「2.1 没水影響に対する評価」及び「2.2 被水影響に対する評価」における溢水影響評価において、スロッシングを含む溢水に対して機能喪失しないことを確認している。</p> <p><u>スロッシングにより発生する溢水量は、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3次元流動解析により評価する。</u></p> <p><u>スロッシングによる水位低下の影響評価においては、3次元流動解析における評価条件である通常水位を初期水位とするが、保守的な評価条件として使用済燃料プールの低水位警報設定値を初期水位とした評価も行う。</u></p> <p><u>なお、施設定期検査中における、使用済燃料</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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>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、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>(2) 判定基準</p> <p>以下に示す要求を満足していれば、燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持を損なうことはない。</p> <p>a. 算出した溢水量からスロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位低下を考慮しても、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(水温■℃以下)及び遮蔽(■)に必要な水位を維持できる設計とする。</p>	<p><u>プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールのスロッシングによる溢水についても、同様の評価を行う。</u></p> <p>(2) 判定基準</p> <p>使用済燃料プールの機能維持に関する判定基準を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スロッシング後の使用済燃料プール水位が、使用済燃料プールの冷却機能(水温65℃以下)及び燃料体等からの放射線に対する遮蔽機能(保安規定で定めた管理区域内における特別措置を講じる基準である水面の線量率(≤1.0mSv/h))の維持に必要な水位が確保されること。 ・<u>スロッシング後の使用済燃料プール水位が、使用済燃料プールの冷却機能(水温65℃以下)の維持に必要な水位を下回る場合には、プール水温が65℃となるまで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有する系統による給水・冷却が可能であること。</u> 	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「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」に示す。</p>		<p>(3) <u>評価結果</u> スロッシング後の使用済燃料プール水位は、<u>燃料体等からの放射線に対する遮蔽機能に必要な水位が維持されることを確認した。また、スロッシング後の使用済燃料プール水位は、一時的にオーバーフロー水位を下回るが、プール水温が65℃となるまでに残留熱除去系等による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有する系統による給水・冷却が可能であり、冷却機能維持への影響がないことを確認した。評価結果を表2-7、表2-8に示す。</u></p> <p><u>施設定期検査中におけるスロッシング後の使用済燃料プール水位は、燃料体等からの放射線に対する遮蔽機能に必要な水位が維持されることを確認した。また、施設定期検査中におけるスロッシング後の使用済燃料プール水位は、一時的にオーバーフロー水位を下回るが、プール水温が65℃となるまでに残留熱除去系等による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有する系統による給水・冷却が可能であり、冷却機能維持への影響がないことを確認した。評価結果を表2-9、表2-10に示す。なお、使用済燃料プール、原子炉ウェル及びド</u></p>	<p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考												
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4													
		<p><u>ライヤセパレータプールのスロッシングによる溢水については、原子炉建屋原子炉棟6階よりも下層階へ流下する経路に堰の設置等の閉止措置を行うこととしており、溢水はすべてプールへ戻るため、使用済燃料プールの水位に優位な変動はない。</u></p> <p><u>表 2-7 評価結果（使用済燃料プールの冷却機能維持）</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の使用済燃料プール水位 (m)</th> <th>冷却機能の維持に必要な水位 (m) *2</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■■■■</td> <td>■■■■</td> <td>○*4</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 初期使用済燃料プール水位 EL■■■■m (N.W.L) *2: 初期使用済燃料プール水位 EL■■■■m (L.W.L) *3: 保安規定で定められている65℃の冷却に必要な水位としてサージタンクに流入するオーバーフローラインの下端位置以上とした。 *4: プール水温が65℃となるまで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有する系統による給水・冷却が可能であるため。</p> <p><u>表 2-8 評価結果（使用済燃料プールの遮蔽機能維持）</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の使用済燃料プール水位 (m)</th> <th>遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■■■■</td> <td>■■■■</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 初期使用済燃料プール水位 EL■■■■m (N.W.L) *2: 初期使用済燃料プール水位 EL■■■■m (L.W.L) *3: 保安規定で定めた管理区域内における特別措置を講じる基準である水面の線量率 (≦1.0 mSv/h) を満足するために必要な水位。</p>	地震後の使用済燃料プール水位 (m)	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *2	評価結果	■■■■	■■■■	○*4	地震後の使用済燃料プール水位 (m)	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果	■■■■	■■■■	○	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>
地震後の使用済燃料プール水位 (m)	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *2	評価結果													
■■■■	■■■■	○*4													
地震後の使用済燃料プール水位 (m)	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果													
■■■■	■■■■	○													

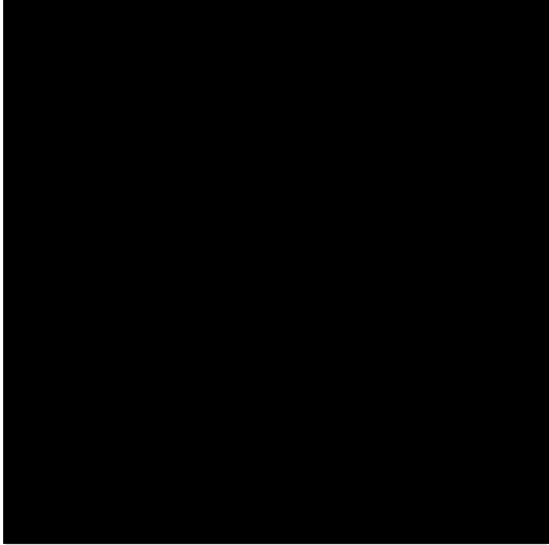
再処理施設		発電炉	備考												
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4													
		<p><u>表 2-9 評価結果 (施設定期検査中における使用済燃料プールの冷却機能維持)</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の使用済燃料プール水位 (m)</th> <th>冷却機能の維持に必要な水位 (m) *3</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■■■■■</td> <td>■■■■■</td> <td>○*4</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 初期使用済燃料プール水位 EL■■■■■m (N.W.L) *2: 初期使用済燃料プール水位 EL■■■■■m (L.W.L) *3: 保安規定で定められている 65℃の冷却に必要な水位としてサージタンクに流入するオーバーフローラインの下端位置以上とした。 *4: プール水温が 65℃となるまで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有する系統による給水・冷却が可能であるため。</p> <p><u>表 2-10 評価結果 (施設定期検査中における使用済燃料プールの遮蔽機能維持)</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の使用済燃料プール水位 (m)</th> <th>遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■■■■■</td> <td>■■■■■</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 初期使用済燃料プール水位 EL■■■■■m (N.W.L) *2: 初期使用済燃料プール水位 EL■■■■■m (L.W.L) *3: 保安規定で定めた管理区域内における特別措置を講じる基準である水面の線量率 (≦1.0 mSv/h) を満足するために必要な水位。</p>	地震後の使用済燃料プール水位 (m)	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果	■■■■■	■■■■■	○*4	地震後の使用済燃料プール水位 (m)	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果	■■■■■	■■■■■	○	<p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>
地震後の使用済燃料プール水位 (m)	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果													
■■■■■	■■■■■	○*4													
地震後の使用済燃料プール水位 (m)	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果													
■■■■■	■■■■■	○													

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>2.3.2 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</p> <p>(1) 溢水防護建屋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は、溢水防護建屋内の溢水防護区画に流入することにより、建屋内の溢水防護対象設備の安全機能を損なう可能性がある。このため、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、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内への流入を壁(貫通部止水処置を含む。)、防水扉等により防止する設計とすることにより、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>地表面に滞留する溢水に対しては、屋外で発生を想定する溢水による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内へ流入しないよう、建屋外壁の開口部の設置高さを確保する設計とする。</p> <p>また、地下水に対しては、流入経路に地下水面からの水頭圧に耐える壁(貫通部止水処置を含む。)、扉等による流入防止措置等を実施することにより、地下水の流入による影響</p>		<p><u>3. 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止</u></p> <p><u>添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて考慮すべき溢水源として抽出される屋外タンク等からの溢水、タービン建屋の溢水、海水ポンプ室循環水ポンプエリアの溢水等が、溢水防護区画を内包する建屋内へ流入し、伝播しないことを評価する。</u></p> <p><u>3.1 屋外タンク等からの流入防止</u></p> <p><u>屋外に設置される耐震B、Cクラスの屋外タンク等に関して、基準地震動S_sによる地震力で破損した場合に発生する溢水が防護すべき設備を内包する建屋に及ぼす影響を評価する。「3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価」では、屋外タンク等の溢水が敷地内に滞留することを想定した広域的な評価を行い、「3.1.2 屋外タンク等の溢水による局所影響評価」では、溢水が建屋に到達した際の跳ね返り等により発生する短期的な溢水水位を考慮した局所的な評価を行う。</u></p> <p><u>3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>屋外に設置される耐震B、Cクラスの屋外タ</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護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>溢水防護建屋内への流入に対する溢水評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法」に、溢水防護建屋内への流入に対する溢水防護設備の詳細設計を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p> <p>(2) 屋外の溢水防護対象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>屋外で発生する溢水に対しては、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溢水により没水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、必要な機能喪失高さを確保する設計とする。また、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溢水により被水し、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわない</p>		<p><u>ンク等に関して、基準地震動S_sによる地震力で破損した場合に発生する溢水が敷地内に滞留することを想定し、防護すべき設備を内包する建屋に及ぼす広域的な影響を評価する。使用済燃料乾式貯蔵建屋については、防護すべき設備を内包する建屋ではないが、津波防護上の浸水防護重点化範囲に設定されているため、保守的に評価対象とする。</u></p> <p><u>屋外タンク等のうち、溢水影響のある屋外タンク等の配置図を図3-1に、屋外タンク等の容量を表3-1に示す。ただし、表3-1のうち、表3-2に示す屋外タンク等については、溢水源から除外する。</u></p> <p><u>評価の前提条件として以下を考慮する。</u></p> <p>a. <u>敷地内に広がった溢水は、構内排水路からの流出や、地中への浸透は評価上考慮しない。</u></p> <p>b. <u>タンク等から漏えいした溢水は敷地全体に均一に広がるものとする。</u></p> <p>c. <u>溢水量の算出では、基準地震動S_sによる地震力によって破損が生じるおそれのある屋外タンク等からは、全量が流出することとし、基準地震動S_sによる地震力によって破損が生じないものは除外した。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
<p>よう、溢水の影響を受けるおそれのある部位に対して、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。さらに、屋外タンク等の破損により発生する蒸気の影響を受けて、屋外の溢水防護対象設備の安全機能を損なわないよう、蒸気の影響を受けるおそれのある部位に対して、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のうち降水に対する影響評価については、「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて説明する。</p> <p>屋外の溢水防護対象設備に対する溢水評価の具体的な内容を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4. 溢水評価」に示す。</p> <p>2.4 溢水防護設備の設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理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、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピ</p>		<p><u>(2) 判定基準</u></p> <p><u>屋外タンク等からの溢水が溢水防護区画を内包する建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する建屋内の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こと。</u></p> <p><u>(3) 評価結果</u></p> <p><u>屋外タンク等の破損により生じる溢水が、防護すべき設備を内包する建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、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ことを確認した。表 3-3 及び表 3-4 に評価結果を示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>

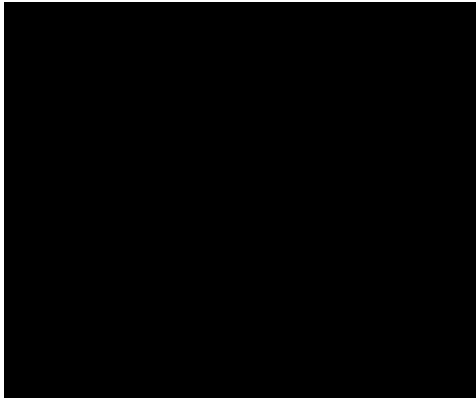
再処理施設		発電炉	備考																																																																																																															
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																																
<p>ット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備により、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、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>表 3-1 屋外タンク等一覧 (1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>タンク等の名称</th> <th>タンク等の容量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>揚子洗浄タンク</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>取水口ろ過水ヘッドタンク</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>ブローダウンタンク</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>多目的タンク</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>第1ろ過水タンク</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>第2ろ過水タンク</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>濃縮槽</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>No.1 pH調整槽</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>No.2 pH調整槽</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>凝集沈殿槽</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>原水タンク</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>ろ過水貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>純水貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>600トン純水タンク</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>モノスコアフィルター</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>溶融炉灯油タンク</td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>重油貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>少量危険物貯蔵所</td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>予備変圧器</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>起動変圧器</td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>主要変圧器</td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td>所内変圧器</td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td>油倉庫</td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td>工事協力会油倉庫</td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td>No.1 保修用油倉庫</td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td>No.2 保修用油倉庫</td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td>保修用屋外油貯蔵所</td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td>絶縁油保管タンク</td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td>硫酸貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td>苛性ソーダ貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>31</td><td>硫酸第一鉄薬注タンク</td><td></td></tr> <tr><td>32</td><td>溶融炉苛性ソーダタンク</td><td></td></tr> <tr><td>33</td><td>溶融炉アンモニアタンク</td><td></td></tr> <tr><td>34</td><td>アニオン塔</td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td>カチオン塔</td><td></td></tr> <tr><td>36</td><td>66kV 非常用変圧器</td><td></td></tr> </tbody> </table>		タンク等の名称	タンク等の容量 (m ³)	1	揚子洗浄タンク		2	取水口ろ過水ヘッドタンク		3	ブローダウンタンク		4	多目的タンク		5	第1ろ過水タンク		6	第2ろ過水タンク		7	濃縮槽		8	No.1 pH調整槽		9	No.2 pH調整槽		10	凝集沈殿槽		11	原水タンク		12	ろ過水貯蔵タンク		13	純水貯蔵タンク		14	600トン純水タンク		15	モノスコアフィルター		16	溶融炉灯油タンク		17	重油貯蔵タンク		18	少量危険物貯蔵所		19	予備変圧器		20	起動変圧器		21	主要変圧器		22	所内変圧器		23	油倉庫		24	工事協力会油倉庫		25	No.1 保修用油倉庫		26	No.2 保修用油倉庫		27	保修用屋外油貯蔵所		28	絶縁油保管タンク		29	硫酸貯蔵タンク		30	苛性ソーダ貯蔵タンク		31	硫酸第一鉄薬注タンク		32	溶融炉苛性ソーダタンク		33	溶融炉アンモニアタンク		34	アニオン塔		35	カチオン塔		36	66kV 非常用変圧器		<p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>
	タンク等の名称	タンク等の容量 (m ³)																																																																																																																
1	揚子洗浄タンク																																																																																																																	
2	取水口ろ過水ヘッドタンク																																																																																																																	
3	ブローダウンタンク																																																																																																																	
4	多目的タンク																																																																																																																	
5	第1ろ過水タンク																																																																																																																	
6	第2ろ過水タンク																																																																																																																	
7	濃縮槽																																																																																																																	
8	No.1 pH調整槽																																																																																																																	
9	No.2 pH調整槽																																																																																																																	
10	凝集沈殿槽																																																																																																																	
11	原水タンク																																																																																																																	
12	ろ過水貯蔵タンク																																																																																																																	
13	純水貯蔵タンク																																																																																																																	
14	600トン純水タンク																																																																																																																	
15	モノスコアフィルター																																																																																																																	
16	溶融炉灯油タンク																																																																																																																	
17	重油貯蔵タンク																																																																																																																	
18	少量危険物貯蔵所																																																																																																																	
19	予備変圧器																																																																																																																	
20	起動変圧器																																																																																																																	
21	主要変圧器																																																																																																																	
22	所内変圧器																																																																																																																	
23	油倉庫																																																																																																																	
24	工事協力会油倉庫																																																																																																																	
25	No.1 保修用油倉庫																																																																																																																	
26	No.2 保修用油倉庫																																																																																																																	
27	保修用屋外油貯蔵所																																																																																																																	
28	絶縁油保管タンク																																																																																																																	
29	硫酸貯蔵タンク																																																																																																																	
30	苛性ソーダ貯蔵タンク																																																																																																																	
31	硫酸第一鉄薬注タンク																																																																																																																	
32	溶融炉苛性ソーダタンク																																																																																																																	
33	溶融炉アンモニアタンク																																																																																																																	
34	アニオン塔																																																																																																																	
35	カチオン塔																																																																																																																	
36	66kV 非常用変圧器																																																																																																																	

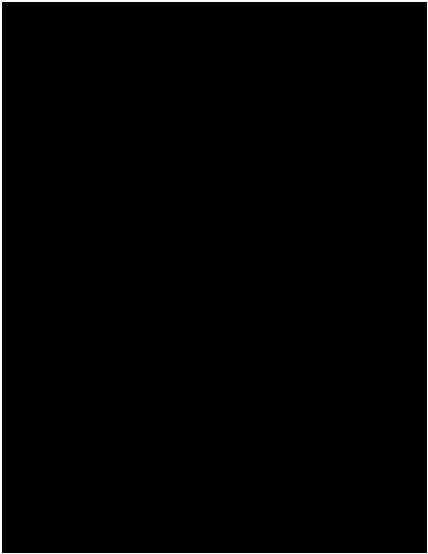
再処理施設		発電炉	備考															
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																
		<p><u>表 3-2 溢水源として考慮しない屋外タンク等一覧</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>タンク等の名称</th> <th>理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>重油貯蔵タンク</td> <td>重油貯蔵タンクは、地中埋設タンクであるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>復水貯蔵タンク A, B</td> <td>復水貯蔵タンクは、壁に囲まれた区画に設置されており、破損時の溢水は区画内に滞留可能であるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>軽油タンク A, B</td> <td>耐震 S クラス設備であることから、地震により破損せず、溢水源となることはない。</td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>南側・西側可搬型設備用軽油タンク</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><u>図 3-1 屋外タンク等配置図</u></p>  <p>凡 例</p> <ul style="list-style-type: none"> : 評価対象 (油タンク等) : 評価対象 (薬品タンク等) : 評価対象の水源タンク (水タンク等) : 評価対象外 		タンク等の名称	理由	17	重油貯蔵タンク	重油貯蔵タンクは、地中埋設タンクであるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。	64	復水貯蔵タンク A, B	復水貯蔵タンクは、壁に囲まれた区画に設置されており、破損時の溢水は区画内に滞留可能であるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。	65	軽油タンク A, B	耐震 S クラス設備であることから、地震により破損せず、溢水源となることはない。	66	南側・西側可搬型設備用軽油タンク		<p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>
	タンク等の名称	理由																
17	重油貯蔵タンク	重油貯蔵タンクは、地中埋設タンクであるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。																
64	復水貯蔵タンク A, B	復水貯蔵タンクは、壁に囲まれた区画に設置されており、破損時の溢水は区画内に滞留可能であるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。																
65	軽油タンク A, B	耐震 S クラス設備であることから、地震により破損せず、溢水源となることはない。																
66	南側・西側可搬型設備用軽油タンク																	

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																							
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																									
		<p>表 3-3 溢水防護区画を内包する建屋等への 溢水流入影響評価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>エリア</th> <th>設置EL. (m)</th> <th>許容浸水深 (m)</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>敷地面積 (m²)</th> <th>敷地浸水深 (m)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水ポンプ室*1</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料乾式 貯蔵建屋</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>常設代替高压電源 装置用カルバート</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>低圧代替注水 ポンプ室</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>格納容器圧力 逃がし装置格納槽</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>緊急用海水ポンプ ピット</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>常設代替高压電源 装置置場</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>西側可搬型設備用 軽油タンク</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>南側可搬型設備用 軽油タンク</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: EL. 8.00 m の敷地表面に設置されるマンホールからの流入経路に対する影響評価。 *2: 設置高さから敷地レベル EL. 8.00 m を引いた値 (設計床高さまでの高さ)。 *3: 溢水防止蓋及び水密扉を設置。</p> <p>表 3-4 海水ポンプ室廻りにおける溢水流入 影響評価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EL. ■ m エリア</th> <th>許容 浸水深 (m)</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>海水ポンプ室廻りの 滞留可能容積 (m³)</th> <th>敷地 浸水深 (m)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水ポンプ室</td> <td></td> <td>7408</td> <td>9000</td> <td>2.4</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 * : 海水ポンプ室の外壁の上端から設置高さを引いた値。</p>		エリア	設置EL. (m)	許容浸水深 (m)	溢水量 (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地浸水深 (m)	評価	海水ポンプ室*1			7408	151000	0.1	○*3	原子炉建屋			7408	151000	0.1	○	タービン建屋			7408	151000	0.1	○	使用済燃料乾式 貯蔵建屋			7408	151000	0.1	○	常設代替高压電源 装置用カルバート			7408	151000	0.1	○*3	低圧代替注水 ポンプ室			7408	151000	0.1	○*3	格納容器圧力 逃がし装置格納槽			7408	151000	0.1	○*3	緊急用海水ポンプ ピット			7408	151000	0.1	○*3	常設代替高压電源 装置置場			-	-	-	○	西側可搬型設備用 軽油タンク			-	-	-	○	緊急時対策所			-	-	-	○	南側可搬型設備用 軽油タンク			-	-	-	○	EL. ■ m エリア	許容 浸水深 (m)	溢水量 (m ³)	海水ポンプ室廻りの 滞留可能容積 (m ³)	敷地 浸水深 (m)	評価	海水ポンプ室		7408	9000	2.4	○	<p>再処理施設では、評価 結果を「VI-1-1- 6-4 溢水影響に関する評価 結果」にて示すことと しているため。</p>
エリア	設置EL. (m)	許容浸水深 (m)	溢水量 (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地浸水深 (m)	評価																																																																																																					
海水ポンプ室*1			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
原子炉建屋			7408	151000	0.1	○																																																																																																					
タービン建屋			7408	151000	0.1	○																																																																																																					
使用済燃料乾式 貯蔵建屋			7408	151000	0.1	○																																																																																																					
常設代替高压電源 装置用カルバート			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
低圧代替注水 ポンプ室			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
格納容器圧力 逃がし装置格納槽			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
緊急用海水ポンプ ピット			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
常設代替高压電源 装置置場			-	-	-	○																																																																																																					
西側可搬型設備用 軽油タンク			-	-	-	○																																																																																																					
緊急時対策所			-	-	-	○																																																																																																					
南側可搬型設備用 軽油タンク			-	-	-	○																																																																																																					
EL. ■ m エリア	許容 浸水深 (m)	溢水量 (m ³)	海水ポンプ室廻りの 滞留可能容積 (m ³)	敷地 浸水深 (m)	評価																																																																																																						
海水ポンプ室		7408	9000	2.4	○																																																																																																						

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>3.1.2 屋外タンク等の溢水による局所影響評価</u></p> <p><u>溢水が防護すべき設備を内包する建屋に到達した際の、壁際の溢水の跳ね返り等による短期的な浸水深が「3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価」にて評価した浸水深を超えるおそれがあることから、3次元流体解析より防護すべき設備を内包する建屋への局所的な影響を評価する。評価に用いる流体解析コードFluentの検証、妥当性確認等の概要については、添付書類「V-5-30 計算機プログラム（解析コード）の概要・Fluent」に示す。</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>屋外タンク等の破損により生じる溢水が、防護すべき設備を内包する建屋のうち原子炉建屋、タービン建屋、海水ポンプ室、及び使用済燃料乾式貯蔵建屋に及ぼす影響を評価する。これ以外の建屋については、「3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価」にて溢水が到達しないこと又は溢水防護に関する施設による止水対策を実施しているため、評価対象外とする。</u></p> <p><u>溢水影響評価対象となる屋外タンク等のうち伝播挙動評価に影響を及ぼす水源として、</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p> <p>v</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>EL. 11.0m 地上面に配置される屋外タンクが挙げられる。「3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価」と同様に敷地内の水処理設備エリアに分散配置されていることから、これらの屋外タンク等から溢水した場合の影響について確認するため、図 3-2 に示す配置に従い、表 3-5 に示す水源を設定した。</u></p> <p><u>(2) 評価条件</u> <u>タンク等の損傷形態及び流出水の伝播に係る条件について以下のとおり設定した。</u></p> <p><u>a. 各タンク等を代表水位及び合算体積を持った一つの円筒タンクとし、地震による損傷をタンク下端から 1m かつ円弧 180 度分の側板が瞬時に消失するとしてモデル化する。</u></p> <p><u>b. 防護すべき設備を内包する建屋に指向性を持って流出するよう、消失する側板を建屋側の側板とする。</u></p> <p><u>c. 流路抵抗となる道路及び水路等は考慮せず、敷地を平坦面で表現するとともに、その上に流路に影響を与える主要な構造物を配置する。</u></p> <p><u>d. 構内排水路による排水機能や、地盤への浸透は考慮しない。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																		
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																			
		<p><u>図 3-2 溢水伝播挙動評価の対象となる屋外タンク等及び建屋等配置図</u></p>  <p><u>表 3-5 水源の設定</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>タンク名称</th> <th>基数</th> <th>タンク容量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>多目的タンク</td> <td>1</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>原水タンク</td> <td>1</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>ろ過水貯蔵タンク</td> <td>1</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>純水貯蔵タンク</td> <td>1</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td colspan="2">総量</td> <td>4500</td> </tr> </tbody> </table>	タンク名称	基数	タンク容量 (m³)	多目的タンク	1	1500	原水タンク	1	1000	ろ過水貯蔵タンク	1	1500	純水貯蔵タンク	1	500	総量		4500	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p>
タンク名称	基数	タンク容量 (m³)																			
多目的タンク	1	1500																			
原水タンク	1	1000																			
ろ過水貯蔵タンク	1	1500																			
純水貯蔵タンク	1	500																			
総量		4500																			

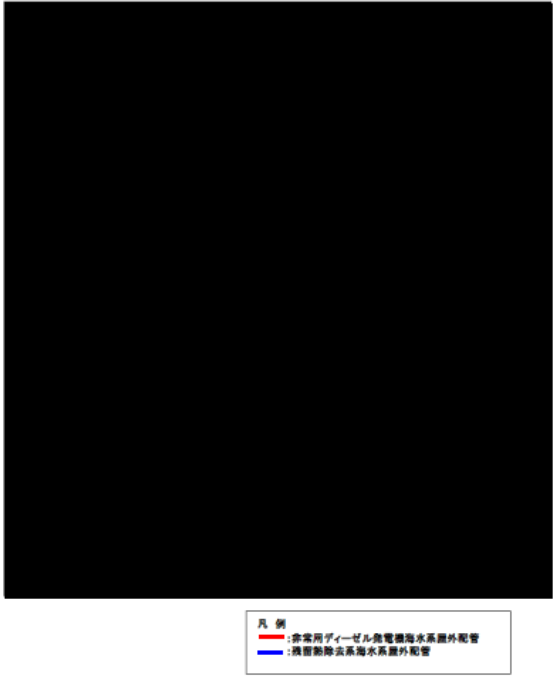
再処理施設		発電炉	備考										
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4											
		<p>(3) <u>評価結果</u> 水位測定箇所を図 3-3 に、評価結果を表 3-6 に示す。</p> <p><u>図 3-3 水位測定箇所</u></p>  <p><u>表 3-6 評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>屋外タンク等の溢水による浸水深 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①-①</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>①-②</td> <td>1.79</td> </tr> <tr> <td>①-③</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td>②-①</td> <td>0.84</td> </tr> </tbody> </table>	No.	屋外タンク等の溢水による浸水深 (m)	①-①	0.27	①-②	1.79	①-③	0.14	②-①	0.84	<p>再処理施設では、評価結果を「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて示すこととしているため。</p>
No.	屋外タンク等の溢水による浸水深 (m)												
①-①	0.27												
①-②	1.79												
①-③	0.14												
②-①	0.84												

再処理施設		発電炉	備考										
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4											
		<p>(4) <u>影響評価</u></p> <p><u>溢水防護区画である防護すべき設備の設置されている原子炉建屋，タービン建屋，海水ポンプ室，及び使用済燃料乾式貯蔵建屋に及ぼす影響として浸水経路を表3-7に示す。</u></p> <p><u>表3-7 浸水経路</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>浸水経路*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>溢水防護区画の境界にある扉</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>溢水防護区画の境界にある隙間部（配管等貫通部）</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>溢水防護区画（地下トレンチ等）の地表ハッチ</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>建屋間の接合部</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：いずれも浸水経路のうち最大浸水深となった箇所。</p> <p><u>以上の各浸水経路に対する影響評価の結果は次のとおり。</u></p> <p><u>浸水経路①</u></p> <p><u>水密扉等を設置することにより水密化を行っているため，本経路からの浸水はない。</u></p> <p><u>浸水経路②</u></p> <p><u>建屋外周における浸水深は表3-5に示すとおり，溢水防護区画の中で水源となるタンクに最も近い一でも最大で1.8m程度であり，建屋外壁の貫通部については，地上1.8mよりも十分高所に設置されているため，本経路からの溢水防護区画への浸水はない。なお，地上2.0m以下に存在する隙間部についてはシーリング材により止水措置を行う。</u></p>	No.	浸水経路*	①	溢水防護区画の境界にある扉	②	溢水防護区画の境界にある隙間部（配管等貫通部）	③	溢水防護区画（地下トレンチ等）の地表ハッチ	④	建屋間の接合部	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p>
No.	浸水経路*												
①	溢水防護区画の境界にある扉												
②	溢水防護区画の境界にある隙間部（配管等貫通部）												
③	溢水防護区画（地下トレンチ等）の地表ハッチ												
④	建屋間の接合部												

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>浸水経路③</u> 水密蓋等を設置することにより水密化を行っているため、本経路からの浸水はない。</p> <p><u>浸水経路④</u> 建屋間の接合部にはエキスパンションジョイント止水板が設置されているため、本経路から溢水防護区画への浸水はない。また、エキスパンションジョイント止水板からの浸水が発生した場合においても、原子炉建屋外壁部には貫通部止水処置及び水密扉の設置を実施しており、溢水防護区画への浸水はない。</p> <p>なお、原子炉建屋に隣接する建屋としてサービス建屋があり、サービス建屋内を通じ原子炉建屋への浸水する経路が考えられる。サービス建屋については、外壁扉等に止水性がなく、屋外タンク等の溢水の浸水が発生するおそれがあるが、外壁扉の下端高さを超える浸水深が発生する時間は短時間であることから、浸水量は僅かであり、サービス建屋内全域に溢水が滞留することはないと考えられる。また、サービス建屋内全域に溢水が滞留した場合においても、原子炉建屋との境界には水密扉が設置されており、原子炉建屋へ浸</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>水することはない。</u></p> <p><u>以上より、屋外タンク等の溢水が、サービス建屋を介し、防護すべき設備に影響を与える浸水経路とはならない。</u></p> <p><u>3.2 その他の地震起因による敷地内溢水影響評価</u></p> <p><u>地震起因による評価において、屋外タンクの破損以外に機器等の複数同時破損を想定した溢水量について考慮すべき範囲として、機器等の破損により生じる溢水が、防護すべき設備の設置されている原子炉建屋、タービン建屋、海水ポンプ室及び使用済燃料乾式貯蔵建屋に影響を及ぼさないことを確認する。</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>屋外設備のうち安全系ポンプの放出ライン配管を溢水源として選定し、当該配管の耐震B、Cクラス範囲の地震起因による配管破損による溢水が防護すべき設備の設置されている建屋に影響を及ぼさないことを評価する。評価において以下の条件を考慮する。</u></p> <p><u>a. 海水ポンプ（安全系）は全台運転とし、溢水量を定格流量にて算出する。</u></p> <p><u>b. 敷地内に広がった溢水は、構内排水路からの流出や、地中への浸透は評価上考慮しない。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>c. 放出ラインから漏えいした溢水は敷地全体に均一に広がるものとする。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u> <u>安全系ポンプの放出ライン配管からの溢水が溢水防護区画を内包する建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する建屋内の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こと。</u></p> <p><u>(3) 評価結果</u> <u>屋外放出ラインルート図を図3-4に、放出ラインからの溢水量の評価結果を表3-8に示す。この結果、敷地内における溢水水位の上昇率は、対象のポンプすべてについて、運転及び放出配管の破損を考慮した場合においても、■mm/hである。敷地内で想定される溢水については、敷地内の水位低下率■mm/hの排水設計を行うことから、敷地に滞留することはない。</u> <u>このため、防護すべき設備が設置されている建物等の外壁に設置した扉等の開口部高さ■mまで水位が上昇することはない。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考																								
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																										
		<p>表 3-8 放出ラインからの溢水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象ポンプ</th> <th>吐出流量 (m³/h・台)</th> <th>運転 台数</th> <th>溢水流量 (m³/h)</th> <th>敷地内水位 上昇率 (mm/h)</th> <th>敷地内水位 低下率 (mm/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>残留熱除去系 海水系ポンプ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル 発電機用海水ポンプ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機用 海水ポンプ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		対象ポンプ	吐出流量 (m ³ /h・台)	運転 台数	溢水流量 (m ³ /h)	敷地内水位 上昇率 (mm/h)	敷地内水位 低下率 (mm/h)	残留熱除去系 海水系ポンプ						非常用ディーゼル 発電機用海水ポンプ						高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機用 海水ポンプ						<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
対象ポンプ	吐出流量 (m ³ /h・台)	運転 台数	溢水流量 (m ³ /h)	敷地内水位 上昇率 (mm/h)	敷地内水位 低下率 (mm/h)																							
残留熱除去系 海水系ポンプ																												
非常用ディーゼル 発電機用海水ポンプ																												
高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機用 海水ポンプ																												
		 <p>凡例 — : 非常用ディーゼル発電機海水系屋外配管 — : 残留熱除去系海水系屋外配管</p>																										
		<p>図 3-4 屋外放出ラインルート図</p>																										

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>3.3 タービン建屋からの流入防止</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて設定したタービン建屋内で発生を想定する溢水が、溢水防護区画を内包する建屋である原子炉建屋へ伝播しないことを評価する。</u></p> <p><u>なお、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて設定した溢水量より、タービン建屋における想定破損による溢水及び消火栓の放水による溢水は、地震起因による溢水に包絡されるため、ここでは地震起因による溢水量を用いた評価を行う。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u></p> <p><u>タービン建屋内で発生を想定する溢水が、溢水防護区画を内包する建屋である原子炉建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する建屋内の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こと。</u></p> <p><u>(3) 評価結果</u></p> <p><u>タービン建屋内で発生する溢水水位は、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震起因による溢水」において設定</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考												
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4													
		<p><u>される溢水量より算出する。</u></p> <p><u>タービン建屋から原子炉建屋へ連絡する経路の高さは EL. ■m であり、また境界壁には貫通部が存在するが、タービン建屋内で発生を想定する溢水によるタービン建屋の浸水水位は約 EL. ■m であり連絡する経路高さを下回ること及び境界壁には約 EL. ■m の高さまで、添付書類「V-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計」に示す貫通部止水処置を実施している。</u></p> <p><u>これより、タービン建屋内で発生した溢水が溢水防護区画を内包する建屋である原子炉建屋へ流入することはなく、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。評価結果を表 3-9 に示す。</u></p> <p>表 3-9 原子炉建屋への溢水流入影響評価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">溢水量</th> <th rowspan="2">合計量</th> <th rowspan="2">許容量</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>循環水管</th> <th>循環水管以外の耐震 B, C クラス機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：貫通部止水処置による溢水伝播防止処置を実施済み。</p>	溢水量		合計量	許容量	判定	循環水管	循環水管以外の耐震 B, C クラス機器					○*	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
溢水量		合計量	許容量	判定											
循環水管	循環水管以外の耐震 B, C クラス機器														
				○*											

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>3.4 海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの流入防止</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u> 添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて設定した海水ポンプ室循環水ポンプエリアで発生を想定する溢水が、海水ポンプ室の溢水防護区画へ伝播しないことを評価する。なお、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて設定した溢水量より、海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける想定破損による溢水及び消火栓の放水による溢水は、地震起因による溢水に包絡されるため、ここでは地震起因による溢水量を用いた評価を行う。</p> <p><u>(2) 判定基準</u> 海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する溢水が、海水ポンプ室の溢水防護区画の開口部高さを超えて伝播するおそれなく、海水ポンプ室の溢水防護区画の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こと。</p> <p><u>(3) 評価結果</u> 海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>する溢水水位は、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震起因による溢水」において設定される溢水量より算出する。</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアから海水ポンプ室の溢水防護区画へ連絡する経路の高さ EL. ■m であり、また境界壁には貫通部が存在する。</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける循環水管伸縮継手部からの溢水に関して、溢水発生から隔離までの間に発生する溢水による溢水水位は約 EL. ■m であり、隔離完了後に配管保有水量が破断箇所より流出するが、伸縮継手部（上端約 EL. ■m）が没水した時点（約 ■m³ が流出した時点）で、循環水管内の保有水との水位差より保有水の流出は停止する。このため、海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水水位は EL. ■m となる。</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する溢水による循環水ポンプエリア内の浸水水位（約 EL. ■m）は溢水防護区画との境界壁高さ（EL. ■m）を下回ること及び境界壁には EL. ■m の高さまで、添付書類「V-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計」に示す貫通部止水処置を実施しているため、海水ポン</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考												
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4														
		<p><u>プ室循環水ポンプエリア内で発生した溢水が海水ポンプ室の溢水防護区画へ流入することはなく、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。評価結果を表3-10に示す。</u></p> <p><u>表 3-10 海水ポンプ室の溢水防護区画への溢水流入影響評価</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">循環水管からの溢水量</th> <th rowspan="2">滞留する 溢水量</th> <th rowspan="2">許容量</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>溢水発生から 隔離完了まで</th> <th>系統保有水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○*2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 系統保有水量は、水位差により流出することはないため、滞留しない。 *2: 貫通部止水処置による溢水伝播防止処置を実施済み。 *3: 配管保有水量の流出が停止した時点の溢水量。</p> <p><u>3.5 地下水からの影響評価</u></p> <p><u>防護すべき設備を内包する原子炉建屋、タービン建屋等の周辺地下部には排水設備（サブドレン）を設置しており、同設備により各建屋周辺に流入する地下水の排出を行っている。</u></p> <p><u>地下水からの影響評価では、保守的に排水ポンプが故障等により機能喪失することを想定し、その際の排水不能となった地下水が防護すべき設備に与える影響について評価を行う。</u></p> <p><u>排水ポンプが機能喪失した場合、地下水位が上昇するが、保守的に地表面までの水位上昇</u></p>		循環水管からの溢水量		滞留する 溢水量	許容量	判定	溢水発生から 隔離完了まで	系統保有水量					○*2	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
循環水管からの溢水量		滞留する 溢水量	許容量	判定												
溢水発生から 隔離完了まで	系統保有水量															
				○*2												

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>を考慮する。</u></p> <p><u>この地下水位に対して、建屋外壁及び貫通部止水処置により建屋内に流入することを防止することから、溢水防護区画を内包する建屋内の防護すべき設備への影響はない。</u></p> <p>4. <u>管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価</u></p> <p>(1) <u>評価方法</u></p> <p><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あふれ出る放射性物質を含む液体が、管理区域外へ漏えいするおそれがないことを評価する。</u></p> <p><u>添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」で設定した溢水源、溢水量、溢水防護区画及び溢水経路を踏まえ、管理区域内での放射性物質を含む液体の溢水水位は「2.1 没水影響に対する評価」における算出方法により評価する。</u></p> <p><u>防護すべき設備を内包する建屋の管理区域内の放射性物質を含む液体の溢水量と建屋の地下階の容積等を比較し、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないことを評価する。また、中間階における溢水の一時的な水位と、放射性物質を含む液体</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>が管理区域外へ伝播することを防ぐことを期待する管理区域外伝播防止堰高さを比較し、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないことを評価する。</u></p> <p>(2) 判定基準</p> <p><u>発生を想定する放射性物質を含む液体の溢水量が建屋の地下階の容積を超えず、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないこと。</u></p> <p><u>中間階における溢水の一時的な溢水水位が、管理区域外伝播防止堰高さを超えず、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないこと。この際、管理区域外伝播防止堰高さが、一時的な水位変動及び床勾配による床面高さのばらつきを考慮し、溢水水位に対して原則200mm以上の裕度を確保されていること。ただし、一時的な水位変動については、溢水水位が100mm未満であり、水位変動の影響が小さいと考えられる場合には、当該水位と同じ高さ以上の裕度が確保されていること。さらに、床勾配による床面高さのばらつきについては、管理区域外伝播防止堰の設置位置が床勾配の上端部であることが明らかである場合には、50mmの裕度が確保されていること。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																														
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-3	添付書類 V-1-1-8-4																															
		<p><u>(3) 評価結果</u></p> <p><u>発生を想定する放射性物質を含む液体の溢水量は、建屋の地下階の容積を超えないことから、放射性物質を含む液体は管理区域外へ伝播するおそれはない。</u></p> <p><u>また、中間階における一時的な水位を考慮した場合の溢水水位が管理区域外伝播防止堰高さを超えないことから、放射性物質を含む液体は管理区域外へ伝播するおそれはない。</u></p> <p><u>地下階における滞留評価結果を表4-1に、中間階における一時的な水位を考慮した場合の溢水水位が管理区域外伝播防止堰高さを超えないことに対する評価結果を表4-2に示す。</u></p> <p><u>表4-1 地下階層への滞留評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象建屋</th> <th>滞留可能容量 (m³)</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋廃棄物処理棟</td> <td>6319</td> <td>約2700</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>約26699</td> <td>約20910</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建屋</td> <td>6970</td> <td>約4300</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>表4-2 中間階における堰の評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象建屋</th> <th>溢水水位 (m)</th> <th>堰高さ (m) *</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋廃棄物処理棟</td> <td>0.03</td> <td>0.30以上</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>0.25</td> <td>0.45以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">廃棄物処理建屋</td> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> </tr> <tr> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：設置床からの高さ。</p>	対象建屋	滞留可能容量 (m ³)	溢水量 (m ³)	判定	原子炉建屋廃棄物処理棟	6319	約2700	○	タービン建屋	約26699	約20910	○	廃棄物処理建屋	6970	約4300	○	対象建屋	溢水水位 (m)	堰高さ (m) *	原子炉建屋廃棄物処理棟	0.03	0.30以上	タービン建屋	0.25	0.45以上	廃棄物処理建屋	0.015	0.15以上	0.015	0.15以上	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
対象建屋	滞留可能容量 (m ³)	溢水量 (m ³)	判定																														
原子炉建屋廃棄物処理棟	6319	約2700	○																														
タービン建屋	約26699	約20910	○																														
廃棄物処理建屋	6970	約4300	○																														
対象建屋	溢水水位 (m)	堰高さ (m) *																															
原子炉建屋廃棄物処理棟	0.03	0.30以上																															
タービン建屋	0.25	0.45以上																															
廃棄物処理建屋	0.015	0.15以上																															
	0.015	0.15以上																															

別紙4－4

溢水影響に関する評価

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
-	VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果 目 次 1. 概要 2. 溢水評価結果 2.1 没水影響に対する評価結果 2.2 被水影響に対する評価結果 2.3 蒸気影響に対する評価結果 2.2 燃料貯蔵プール・ピット等の機能維持に関する評価結果	V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価 目 次 1. 概要 2. 溢水評価 2.1 没水影響に対する評価 2.2 被水影響に対する評価 2.3 蒸気影響に対する評価 2.4 使用済燃料プールの機能維持に関する溢水評価 <u>3. 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止</u> <u>3.1 屋外タンク等からの流入防止</u> <u>3.2 その他の地震起因による敷地内溢水影響評価</u> <u>3.3 タービン建屋からの流入防止</u> <u>3.4 海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの流入防止</u> <u>3.5 地下水からの影響評価</u> <u>4. 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価</u>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、溢水から防護する設備である防護すべき設備に対して、再処理施設内で発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なわないことを説明するものである。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、防護すべき設備に対して、発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを<u>評価する。</u></p> <p><u>また、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あふれ出ることを想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ漏えいしないことを評価する。</u></p> <p>2. <u>溢水評価</u></p> <p><u>発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。</u></p> <p><u>また、使用済燃料プールのスロッシングによ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遮蔽機能が維持できることを評価する。</u></p> <p><u>溢水評価において、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あふれ出ることを想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ漏えいするおそれがないことを評価する。</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>評価で期待する溢水防護に関する施設は、添付書類「V-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」によるものとする。また、溢水源及び溢水量の設定並びに溢水防護区画及び溢水経路の設定は、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」によるものとする。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備のうち可搬設備については、保管場所における溢水影響を評価する。</u></p> <p><u>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並びに薬品、溢水水位及び漂流物による影響を考慮しても、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。操作場所までのアクセス性については、溢水水位が20cm 以下であることを確認することで評価を行う。なお、地震時の溢水については、溢水発生から現場操作を行うまでに十分な時間的余裕があり、溢水はすべて最地下階に流下するため、アクセス性に影響はない。最地下階においてアクセスが必要となる区画については、歩廊を設置する。</u></p> <p><u>溢水評価を行うに当たり防護対策として期待する溢水防護に関する施設の設計方針については、添付書類「V-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計」に示す。</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>2.1 没水影響に対する評価</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>溢水源, 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の機能喪失高さを比較し評価する。没水影響評価に用いる溢水水位の算出は, 評価ガイドを踏まえ, 漏えい発生区画とその経路上の溢水防護区画のすべてに対して行う。</u></p> <p><u>溢水水位 (H) は, 以下の式に基づいて算出する。床勾配が溢水防護区画にある場合には, 保守的に床勾配分の滞留量は考慮せず, 溢水水位の算出は床勾配高さ*分嵩上げる。</u></p> <p><u>注記 * : 床勾配の下端から上端までの高さ。建屋設計では最大 50mm であるが, 保守的に一律 100 mm と設定する。</u></p> <p><u>$H = Q / A + h$</u></p> <p><u>H : 溢水水位 (m)</u></p> <p><u>Q : 流入量 (m3)</u></p> <p><u>設定した溢水量及び溢水経路に基づき評価対象区画への流入量を算出する。</u></p> <p><u>A : 滞留面積 (m2)</u></p> <p><u>評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。滞留面積は, 壁及び床の盛り上がり (コンクリート</u></p>	<p>再処理施設では, 評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>基礎等）範囲を除く有効面積を滞留面積とする。</u></p> <p><u>h：床勾配高さ（0.1m）（溢水防護区画の床勾配を考慮）</u></p> <p><u>滞留面積（A）は，除外面積を考慮した算出面積に対して30%の裕度を確保する。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u></p> <p><u>没水影響に関する判定基準を以下に示す。</u></p> <p><u>a. 発生した溢水による水位が，防護すべき設備の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。）を上回らないこと。</u></p> <p><u>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一律100mm以上の裕度が確保されていること。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>b. 防護すべき設備のうち設計基準事故対処設備等については，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要求される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</u></p>	<p>再処理施設では，評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>な機器の単一故障を想定すること，又は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が機能喪失する溢水事象により，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生しないこと。</u></p> <p>c. <u>防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については，没水影響により設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能を喪失することがないこと。</u></p>	<p>再処理施設では，評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>2. 溢水評価結果</p> <p><u>2.1 没水影響に対する評価結果</u></p> <p><u>2.1.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価結果</u></p> <p><u>防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に伴う没水影響について、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.1.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価方法」に示す評価方法に従って評価を行う。</u></p> <p><u>評価の結果、上記の同項に示す判定基準のいずれかを満足することから、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p> <p>具体的な評価結果を第2-1表及び第2-2表に示す。</p>	<p>(3) 評価結果</p> <p>防護すべき設備が、没水影響に関する判定基準のいずれかを満足することから、要求される機能を損なうおそれはない。</p> <p>具体的な評価結果を表 2-1 に示す。</p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>2.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果</u></p> <p><u>(1) 防護すべき設備を内包する建屋に対する評価結果</u></p> <p><u>防護すべき設備を内包する建屋に対する屋外で発生する溢水に伴う没水影響について、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法」の「(1) 防護すべき設備を内包する建屋に対する評価方法」に示す評価方法に従って評価を行う。</u></p> <p><u>a. 屋外タンク等からの溢水による影響評価結果</u></p> <p><u>屋外で発生する溢水水位約0.1mに対し、防護すべき設備を内包する建屋の開口部高さは■■■■m以上であることから、屋外で発生する溢水が建屋内へ流入するおそれはなく、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p> <p><u>b. 地下水による影響評価結果</u></p> <p><u>地下水が、地下水の流入による影響を評価する上で期待する範囲を境界とした溢水防護建屋内へ流入するおそれがなく、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>(2) 屋外の防護すべき設備に対する評価結果</u> <u>屋外の防護すべき設備に対する溢水に伴う没水影響について、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.1.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法」の「(2) 屋外の防護すべき設備に対する評価方法」に示す評価方法に従って評価を行う。</u> <u>評価の結果、上記の同項に示す判定基準のいずれかを満足することから、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u> <u>具体的な評価結果を第2-1表及び第2-2表に示す。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																																																																																																																																																																														
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																																																																																																																																																																																																
	第2-1表 防護すべき設備の没水評価結果(溢水防護対象設備) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機器名称</th> <th rowspan="2">設置高さ T.M.S.L (m)</th> <th colspan="3">没水影響*</th> <th rowspan="2">没水影響評価 判定基準**</th> </tr> <tr> <th>想定 破損</th> <th>消火水</th> <th>地震 起因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ビット吸込ライン緊急遮断弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>ビット吸込ライン耐震分離弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>補給水設備ポンプA</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>補給水設備ポンプB</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>プール水冷却系ポンプA</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>プール水冷却系ポンプC</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>プール水冷却系ポンプB</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>燃料取出し準備設備入口耐震分離弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>燃料取出し準備設備入口緊急遮断弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>常用負荷入口緊急遮断弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>常用負荷入口耐震分離弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>常用A系負荷入口緊急遮断弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>常用A系負荷入口耐震分離弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>常用A系負荷戻り耐震分離弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>常用B系負荷入口緊急遮断弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>常用B系負荷入口耐震分離弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>常用B系負荷戻り耐震分離弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>プール水浄化系入口緊急遮断弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>プール水浄化系入口耐震分離弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>プール水浄化系戻り耐震分離弁</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>第1非常用ディーゼル発電機B戻り止め弁A</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>第1非常用ディーゼル発電機B戻り止め弁B</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>ディーゼル機関(7991B-M01)</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>潤滑油ポンプ(7991B-P01)</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> <tr><td>排水ポンプ(7991B-P02)</td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>a</td></tr> </tbody> </table>	機器名称	設置高さ T.M.S.L (m)	没水影響*			没水影響評価 判定基準**	想定 破損	消火水	地震 起因	ビット吸込ライン緊急遮断弁		●	●	●	a	ビット吸込ライン耐震分離弁		●	●	●	a	補給水設備ポンプA		●	●	●	a	補給水設備ポンプB		●	●	●	a	プール水冷却系ポンプA		●	●	●	a	プール水冷却系ポンプC		●	●	●	a	プール水冷却系ポンプB		●	●	●	a	燃料取出し準備設備入口耐震分離弁		●	●	●	a	燃料取出し準備設備入口緊急遮断弁		●	●	●	a	常用負荷入口緊急遮断弁		●	●	●	a	常用負荷入口耐震分離弁		●	●	●	a	常用A系負荷入口緊急遮断弁		●	●	●	a	常用A系負荷入口耐震分離弁		●	●	●	a	常用A系負荷戻り耐震分離弁		●	●	●	a	常用B系負荷入口緊急遮断弁		●	●	●	a	常用B系負荷入口耐震分離弁		●	●	●	a	常用B系負荷戻り耐震分離弁		●	●	●	a	プール水浄化系入口緊急遮断弁		●	●	●	a	プール水浄化系入口耐震分離弁		●	●	●	a	プール水浄化系戻り耐震分離弁		●	●	●	a	第1非常用ディーゼル発電機B戻り止め弁A		●	●	●	a	第1非常用ディーゼル発電機B戻り止め弁B		●	●	●	a	ディーゼル機関(7991B-M01)		●	●	●	a	潤滑油ポンプ(7991B-P01)		●	●	●	a	排水ポンプ(7991B-P02)		●	●	●	a	表 2-1 防護すべき設備の没水評価結果 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">防護すべき設備</th> <th rowspan="2">設置 建屋</th> <th rowspan="2">設置高さ Ht. (m)</th> <th colspan="3">没水影響*</th> <th rowspan="2">没水影響評価 判定基準**</th> </tr> <tr> <th>想定 破損</th> <th>消火水</th> <th>地震 起因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>HPCS ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)</td><td rowspan="20">原子炉 建屋 原子炉棟</td><td rowspan="20"></td><td>●</td><td>●</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>HPCS ポンプ入口弁 (S/P 側) (E22-F015 (M0))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>代替循環冷却系原子炉注水流量 (B系) (PT-SA17-N013B)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 (B系) (TE-SA17-N018B)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010A)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010B)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011A)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011B)</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR ポンプ (E) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B (M0))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR ポンプ (E) 入口弁 (E12-F004B (M0))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR (E) ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>代替循環冷却系ポンプB</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>代替循環冷却系ポンプ吐出圧力B (PT-SA17-N006B)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>サブレンジション・プール水位 (LT-26-79.60)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>c.</td></tr> <tr><td>RHR ポンプ (C) 入口弁 (E12-F004C (M0))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR (C) ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>SUPP CHAMBER LEVEL (伝送機) (LT-26-79.5E)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>サブレンジション・プール水位 (B) (伝送機) (LT-26-79.5B)</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR ポンプ (A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (M0))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RHR ポンプ (A) 入口弁 (E12-F004A (M0))</td><td>●</td><td>-</td><td>-</td><td>b.</td></tr> </tbody> </table>	防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ Ht. (m)	没水影響*			没水影響評価 判定基準**	想定 破損	消火水	地震 起因	HPCS ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)	原子炉 建屋 原子炉棟		●	●	-	b.	HPCS ポンプ入口弁 (S/P 側) (E22-F015 (M0))	●	-	-	b.	代替循環冷却系原子炉注水流量 (B系) (PT-SA17-N013B)	●	-	-	c.	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 (B系) (TE-SA17-N018B)	●	-	-	c.	水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010A)	●	●	●	b.	水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010B)	●	●	●	b.	鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011A)	●	●	●	b.	鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011B)	●	●	●	b.	RHR ポンプ (E) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B (M0))	●	-	-	b.	RHR ポンプ (E) 入口弁 (E12-F004B (M0))	●	-	-	b.	RHR (E) ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)	●	-	-	b.	代替循環冷却系ポンプB	●	-	-	c.	代替循環冷却系ポンプ吐出圧力B (PT-SA17-N006B)	●	-	-	c.	サブレンジション・プール水位 (LT-26-79.60)	●	-	-	c.	RHR ポンプ (C) 入口弁 (E12-F004C (M0))	●	-	-	b.	RHR (C) ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)	●	-	-	b.	SUPP CHAMBER LEVEL (伝送機) (LT-26-79.5E)	●	-	-	b.	サブレンジション・プール水位 (B) (伝送機) (LT-26-79.5B)	●	-	-	b.	RHR ポンプ (A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (M0))	●	-	-	b.	RHR ポンプ (A) 入口弁 (E12-F004A (M0))	●	-	-	b.	
機器名称	設置高さ T.M.S.L (m)			没水影響*				没水影響評価 判定基準**																																																																																																																																																																																																																																																																										
		想定 破損	消火水	地震 起因																																																																																																																																																																																																																																																																														
ビット吸込ライン緊急遮断弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
ビット吸込ライン耐震分離弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
補給水設備ポンプA		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
補給水設備ポンプB		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
プール水冷却系ポンプA		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
プール水冷却系ポンプC		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
プール水冷却系ポンプB		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
燃料取出し準備設備入口耐震分離弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
燃料取出し準備設備入口緊急遮断弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
常用負荷入口緊急遮断弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
常用負荷入口耐震分離弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
常用A系負荷入口緊急遮断弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
常用A系負荷入口耐震分離弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
常用A系負荷戻り耐震分離弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
常用B系負荷入口緊急遮断弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
常用B系負荷入口耐震分離弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
常用B系負荷戻り耐震分離弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
プール水浄化系入口緊急遮断弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
プール水浄化系入口耐震分離弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
プール水浄化系戻り耐震分離弁		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
第1非常用ディーゼル発電機B戻り止め弁A		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
第1非常用ディーゼル発電機B戻り止め弁B		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
ディーゼル機関(7991B-M01)		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
潤滑油ポンプ(7991B-P01)		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
排水ポンプ(7991B-P02)		●	●	●	a																																																																																																																																																																																																																																																																													
防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ Ht. (m)	没水影響*			没水影響評価 判定基準**																																																																																																																																																																																																																																																																												
			想定 破損	消火水	地震 起因																																																																																																																																																																																																																																																																													
HPCS ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)	原子炉 建屋 原子炉棟		●	●	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
HPCS ポンプ入口弁 (S/P 側) (E22-F015 (M0))			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
代替循環冷却系原子炉注水流量 (B系) (PT-SA17-N013B)			●	-	-	c.																																																																																																																																																																																																																																																																												
代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 (B系) (TE-SA17-N018B)			●	-	-	c.																																																																																																																																																																																																																																																																												
水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010A)			●	●	●	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
水平方向地震加速度検出器 (CT2-N010B)			●	●	●	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011A)			●	●	●	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
鉛直方向地震加速度検出器 (CT2-N011B)			●	●	●	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
RHR ポンプ (E) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B (M0))			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
RHR ポンプ (E) 入口弁 (E12-F004B (M0))			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
RHR (E) ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
代替循環冷却系ポンプB			●	-	-	c.																																																																																																																																																																																																																																																																												
代替循環冷却系ポンプ吐出圧力B (PT-SA17-N006B)			●	-	-	c.																																																																																																																																																																																																																																																																												
サブレンジション・プール水位 (LT-26-79.60)			●	-	-	c.																																																																																																																																																																																																																																																																												
RHR ポンプ (C) 入口弁 (E12-F004C (M0))			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
RHR (C) ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
SUPP CHAMBER LEVEL (伝送機) (LT-26-79.5E)			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
サブレンジション・プール水位 (B) (伝送機) (LT-26-79.5B)			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
RHR ポンプ (A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (M0))			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
RHR ポンプ (A) 入口弁 (E12-F004A (M0))			●	-	-	b.																																																																																																																																																																																																																																																																												
	(以降の再処理施設における防護すべき設備の没水評価結果の記載は省略する。)	(以降の発電炉における防護すべき設備の没水評価結果の記載は省略する。)																																																																																																																																																																																																																																																																																

注記 *1: ●: 溢水による没水水位が、機能喪失高さを上回る設備。
 -: 溢水による没水水位に対して、機能喪失高さが裕度 (100 mm 以上) を有する設備。
 *2: 欄内の記載は、「2.1 没水影響に対する評価」のうち「(2) 判定基準」による。

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																																																																										
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																																																																																												
	第2-2表 防護すべき設備の没水評価結果(重大事故等対処施設) 使用済燃料受入れ・貯蔵庫内 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機器名称</th> <th rowspan="2">第2-1表記載設備との重複有無 ○：重複有 ×：重複無</th> <th rowspan="2">設置高さ T.M.S.L. (a)</th> <th colspan="3">没水影響*</th> <th rowspan="2">没水影響 評価判定 基準**</th> </tr> <tr> <th>想定 破壊</th> <th>消火水 **</th> <th>地震 起因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ガンマ線用サーベイメータ(SA)</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA)</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>可搬型ダストサンプラ(SA)</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>代替制御送風機</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>可搬型酸素濃度計</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>可搬型二酸化炭素濃度計</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>可搬型窒素酸化物濃度計</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>可搬型代替照明</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A5</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A6</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B4</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B5</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B6</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A1</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A2</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A3</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A4</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B1</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B2</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B3</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>e</td></tr> <tr><td>可搬型衛星電話(屋内用)</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式)</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> <tr><td>可搬型燃料貯蔵プール等水位計(メジャー)</td><td>×</td><td></td><td>●</td><td>-</td><td>●</td><td>c</td></tr> </tbody> </table>	機器名称	第2-1表記載設備との重複有無 ○：重複有 ×：重複無	設置高さ T.M.S.L. (a)	没水影響*			没水影響 評価判定 基準**	想定 破壊	消火水 **	地震 起因	ガンマ線用サーベイメータ(SA)	×		●	-	●	c	アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA)	×		●	-	●	c	可搬型ダストサンプラ(SA)	×		●	-	●	c	代替制御送風機	×		●	-	●	c	可搬型酸素濃度計	×		●	-	●	c	可搬型二酸化炭素濃度計	×		●	-	●	c	可搬型窒素酸化物濃度計	×		●	-	●	c	可搬型代替照明	×		●	-	●	c	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A5	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A6	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B4	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B5	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B6	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A1	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A2	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A3	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A4	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B1	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B2	×		●	-	●	e	情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B3	×		●	-	●	e	可搬型衛星電話(屋内用)	×		●	-	●	c	可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式)	×		●	-	●	c	可搬型燃料貯蔵プール等水位計(メジャー)	×		●	-	●	c		
機器名称	第2-1表記載設備との重複有無 ○：重複有 ×：重複無				設置高さ T.M.S.L. (a)	没水影響*			没水影響 評価判定 基準**																																																																																																																																																																					
		想定 破壊	消火水 **	地震 起因																																																																																																																																																																										
ガンマ線用サーベイメータ(SA)	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
アルファ・ベータ線用サーベイメータ(SA)	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
可搬型ダストサンプラ(SA)	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
代替制御送風機	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
可搬型酸素濃度計	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
可搬型二酸化炭素濃度計	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
可搬型窒素酸化物濃度計	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
可搬型代替照明	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A5	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A6	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B4	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B5	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B6	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A1	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A2	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A3	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱A4	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B1	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B2	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
情報把握計装設備用屋内伝送系統 接続端子箱B3	×		●	-	●	e																																																																																																																																																																								
可搬型衛星電話(屋内用)	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式)	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
可搬型燃料貯蔵プール等水位計(メジャー)	×		●	-	●	c																																																																																																																																																																								
	(以降の再処理施設における防護すべき設備の没水評価結果の記載は省略する。)																																																																																																																																																																													

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>2.2 被水影響に対する評価</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>被水影響については、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*にある防護すべき設備が被水により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。なお、溢水源と防護すべき設備の間の離隔距離及び障壁の有無によらず、保守的に溢水源と同一区画内に設置される防護すべき設備は被水影響を受けることを想定し評価する。</u></p> <p><u>注記 *：被水により防護すべき設備の機能が喪失する場合の被水源及び上層階からの伝播経路と防護すべき設備の位置関係について、溢水評価ガイドを参考に表 2-2 及び図 2-1 のように定める。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u></p> <p><u>被水影響に関する判定基準を以下に示す。</u></p> <p><u>a. 「JISC0920 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。</u></p> <p><u>b. 防護すべき設備のうち設計基準事故対</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>処設備等については、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、同時に要求される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想定すること、又は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が機能喪失する溢水事象により、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生しないこと。</u></p> <p><u>c. 実機での被水条件を考慮しても、要求される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。</u></p> <p><u>d. 防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、被水影響により設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能を喪失することがないこと。</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>2.2 被水影響に対する評価結果</p> <p><u>2.2.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価結果</u></p> <p><u>防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に伴う被水影響について、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.2.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価方法」に示す評価方法に従って評価を行う。</u></p> <p><u>評価の結果、上記の同項に示す判定基準のいずれかを満足することから、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p> <p>具体的な評価結果を第2-3表及び第2-4表に示す。</p>	<p>(3) 評価結果</p> <p>防護すべき設備が判定基準のいずれかを満足することから、被水影響を受けて要求される機能を損なうおそれはない。</p> <p>具体的な評価結果を表 2-3 に示す。</p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>2.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果</u></p> <p><u>(1) 屋外の防護すべき設備に対する評価結果</u></p> <p><u>屋外で発生する溢水に伴う被水影響について、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.2.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法」の「(1) 屋外の防護すべき設備に対する評価方法」に示す評価方法に従って評価を行う。</u></p> <p><u>評価の結果、上記の同項に示す判定基準のいずれかを満足することから、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p> <p><u>具体的な評価結果を第2-3表及び第2-4表に示す。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																		
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																			
		<p><u>表 2-2 被水による機能喪失の考え方</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>防護すべき設備</th> <th>溢水源 1</th> <th>溢水源 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>機能喪失</td> <td>機能喪失せず</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>機能喪失</td> <td>機能喪失せず</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>機能喪失せず</td> <td>機能喪失</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>機能喪失</td> <td>機能喪失</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>機能喪失せず</td> <td>機能喪失せず</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>図 2-1 被水による機能喪失の考え方</u></p>	防護すべき設備	溢水源 1	溢水源 2	A	機能喪失	機能喪失せず	B	機能喪失	機能喪失せず	C	機能喪失せず	機能喪失	D	機能喪失	機能喪失	E	機能喪失せず	機能喪失せず	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>
防護すべき設備	溢水源 1	溢水源 2																			
A	機能喪失	機能喪失せず																			
B	機能喪失	機能喪失せず																			
C	機能喪失せず	機能喪失																			
D	機能喪失	機能喪失																			
E	機能喪失せず	機能喪失せず																			

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																																				
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																																						
	第2-3表 防護すべき設備の被水評価結果(溢水防護対象設備) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機器名称</th> <th rowspan="2">設置高さ T.M.S.L. (m)</th> <th colspan="3">被水影響*</th> <th rowspan="2">被水影響評価 判定基準**</th> </tr> <tr> <th>想定 破損</th> <th>消火水</th> <th>地震 起因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建屋内全ての溢水防護対象設備</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>a, c, d, e</td> </tr> </tbody> </table> 注記 *1: 「●」: 被水影響により要求される機能を損なうおそれがある設備。 「—」: 被水影響がない位置に設置又は保管されている若しくは保護構造等により要求される設備を損なうおそれがない設備。 *2: 欄内の記載は、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.2 被水影響に対する評価方法」の「(2) 判定基準」による。	機器名称	設置高さ T.M.S.L. (m)	被水影響*			被水影響評価 判定基準**	想定 破損	消火水	地震 起因	建屋内全ての溢水防護対象設備	—	—	—	—	a, c, d, e	表 2-3 防護すべき設備の被水評価結果 (1/11) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">防護すべき設備</th> <th rowspan="2">設置 種別</th> <th rowspan="2">設置高さ EL. (m)</th> <th colspan="3">被水影響**</th> <th rowspan="2">被水影響評価 判定基準**</th> </tr> <tr> <th>想定 破損</th> <th>消火水</th> <th>地震 起因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RHC ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)</td> <td rowspan="20">原子炉 建屋 原子炉棟</td> <td rowspan="20">[REDACTED]</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010A)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010B)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011A)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011B)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(B) 入口弁 (E12-F004B(MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(B) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B(MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR (B) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系ボンプC (RHR-PMP-C002C)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b./d.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(C) 入口弁 (E12-F004C(MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR (C) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>サブプレッション・プール水位 (B) (伝送器) (LT-26-79, 5B)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(A) 入口弁 (E12-F004A (MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR ボンプ(A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (MO))</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>RHR (A) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-7)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>残留熱除去系海水系系統流量 (FT-E12-N007A)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b./d.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010C)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> <tr> <td>地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010D)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>—</td> <td>b.</td> </tr> </tbody> </table> 注記 *1: ●: 被水影響により要求される機能を損なうおそれがある設備。 —: 被水影響がない位置に設置又は保管されている若しくは保護構造等により要求される設備を損なうおそれがない設備。 *2: 欄内の記載は、「2.2 被水影響に対する評価」の「(2) 判定基準」による。	防護すべき設備	設置 種別	設置高さ EL. (m)	被水影響**			被水影響評価 判定基準**	想定 破損	消火水	地震 起因	RHC ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)	原子炉 建屋 原子炉棟	[REDACTED]	●	●	—	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010A)	●	●	—	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010B)	●	●	—	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011A)	●	●	—	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011B)	●	●	—	b.	RHR ボンプ(B) 入口弁 (E12-F004B(MO))	●	●	—	b.	RHR ボンプ(B) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B(MO))	●	●	—	b.	RHR (B) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)	●	●	—	b.	残留熱除去系ボンプC (RHR-PMP-C002C)	●	●	—	b./d.	RHR ボンプ(C) 入口弁 (E12-F004C(MO))	●	●	—	b.	RHR (C) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)	●	●	—	b.	サブプレッション・プール水位 (B) (伝送器) (LT-26-79, 5B)	●	●	—	b.	RHR ボンプ(A) 入口弁 (E12-F004A (MO))	●	●	—	b.	RHR ボンプ(A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (MO))	●	●	—	b.	RHR (A) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-7)	●	●	—	b.	残留熱除去系海水系系統流量 (FT-E12-N007A)	●	●	—	b./d.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010C)	●	●	—	b.	地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010D)	●	●	—	b.	
機器名称	設置高さ T.M.S.L. (m)			被水影響*				被水影響評価 判定基準**																																																																																																																
		想定 破損	消火水	地震 起因																																																																																																																				
建屋内全ての溢水防護対象設備	—	—	—	—	a, c, d, e																																																																																																																			
防護すべき設備	設置 種別	設置高さ EL. (m)	被水影響**			被水影響評価 判定基準**																																																																																																																		
			想定 破損	消火水	地震 起因																																																																																																																			
RHC ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)	原子炉 建屋 原子炉棟	[REDACTED]	●	●	—	b.																																																																																																																		
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010A)			●	●	—	b.																																																																																																																		
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010B)			●	●	—	b.																																																																																																																		
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011A)			●	●	—	b.																																																																																																																		
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N011B)			●	●	—	b.																																																																																																																		
RHR ボンプ(B) 入口弁 (E12-F004B(MO))			●	●	—	b.																																																																																																																		
RHR ボンプ(B) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006B(MO))			●	●	—	b.																																																																																																																		
RHR (B) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)			●	●	—	b.																																																																																																																		
残留熱除去系ボンプC (RHR-PMP-C002C)			●	●	—	b./d.																																																																																																																		
RHR ボンプ(C) 入口弁 (E12-F004C(MO))			●	●	—	b.																																																																																																																		
RHR (C) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)			●	●	—	b.																																																																																																																		
サブプレッション・プール水位 (B) (伝送器) (LT-26-79, 5B)			●	●	—	b.																																																																																																																		
RHR ボンプ(A) 入口弁 (E12-F004A (MO))			●	●	—	b.																																																																																																																		
RHR ボンプ(A) 停止時冷却ライン入口弁 (E12-F006A (MO))			●	●	—	b.																																																																																																																		
RHR (A) ボンプ室空調機 (HVAC-AH2-7)			●	●	—	b.																																																																																																																		
残留熱除去系海水系系統流量 (FT-E12-N007A)			●	●	—	b./d.																																																																																																																		
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010C)			●	●	—	b.																																																																																																																		
地震加速度検出器 (地震加速度大) (C72-N010D)			●	●	—	b.																																																																																																																		
			(以降の再処理施設における防護すべき設備の被水評価結果の記載は省略する。)		(以降の発電炉における防護すべき設備の被水評価結果の記載は省略する。)																																																																																																																			

再処理施設		発電炉			備考																
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																			
	<p>第2-4表 防護すべき設備の被水評価結果(重大事故等対処設備)</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機器名称</th> <th rowspan="2">第2-3表記載設備との重複有無 ○：重複有 ×：重複無</th> <th rowspan="2">設置高さ T.M.S.L. (m)</th> <th colspan="3">被水影響*1</th> <th rowspan="2">被水影響評価 判定基準**</th> </tr> <tr> <th>想定 破損</th> <th>消火水</th> <th>地震起 因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建屋内全ての重大事故等対処設備</td> <td>×</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>a, f</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ●：被水影響により要求される機能を損なうおそれがある設備。 -：被水影響がない位置に設置又は保管されている若しくは保護構造等により要求される設備を損なうおそれがない設備。 *2: 欄内の記載は、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.2 被水影響に対する評価方法」の「(2) 判定基準」による。</p> <p>(以降の再処理施設における防護すべき設備の被水評価結果の記載は省略する。)</p>	機器名称	第2-3表記載設備との重複有無 ○：重複有 ×：重複無	設置高さ T.M.S.L. (m)	被水影響*1			被水影響評価 判定基準**	想定 破損	消火水	地震起 因	建屋内全ての重大事故等対処設備	×	-	-	-	-	a, f			
機器名称	第2-3表記載設備との重複有無 ○：重複有 ×：重複無				設置高さ T.M.S.L. (m)	被水影響*1			被水影響評価 判定基準**												
		想定 破損	消火水	地震起 因																	
建屋内全ての重大事故等対処設備	×	-	-	-	-	a, f															

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>2.3 蒸気影響に対する評価</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>a. 蒸気環境評価</u></p> <p><u>発生を想定する蒸気が、防護すべき設備に与える影響を評価する。</u></p> <p><u>蒸気影響を及ぼす可能性のある高温配管は、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて抽出された高エネルギー配管を対象とする。</u></p> <p><u>防護すべき設備に対する漏えい蒸気の拡散による影響を確認するために、原子炉建屋原子炉棟については、建設時における主蒸気管破断事故等による蒸気漏えいを考慮した環境条件を基に適切な環境条件（以下「評価用環境条件」という。）を設定する。また、原子炉建屋付属棟については、建設時に蒸気漏えいを考慮した環境条件がないため、原子炉建屋付属棟内の高エネルギー配管を有する系統である所内蒸気系統（所内蒸気系から分岐する系統も含む）について、熱流動解析コードGOTHICを用い、空調条件、解析区画等を設定して解析を実施した上で評価用環境条件を設定し、溢水防護区画内での漏えい蒸気及び区画間を拡散する漏えい蒸気による防護すべき設備への影響を評価する。</u></p> <p><u>また、破損想定箇所近傍に防護すべき設備</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>が設置される場合は、破損想定箇所と防護すべき設備との位置関係を踏まえ、漏えい蒸気の直接噴出による防護すべき設備への影響を評価する。</u></p> <p><u>(a) 評価対象系統について</u></p> <p><u>添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて抽出された高エネルギー配管を有する系統について、蒸気影響を評価する系統及び評価に用いる条件を示す。蒸気影響を評価する系統及び評価に用いる条件の考え方を図2-2に示す。</u></p> <p><u>以下の系統については、原子炉建屋原子炉棟に設置されているため、評価用環境条件により蒸気影響評価を実施する。原子炉隔離時冷却系については、建設時からの躯体形状の変更を踏まえると、評価用環境条件を一部超えるおそれがあることから、防護カバー設置による蒸気影響の緩和を図る。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・主蒸気系</u> <u>・原子炉隔離時冷却系</u> <u>・原子炉冷却材浄化系</u> <u>・給水系</u> <p><u>以下の系統については、原子炉建屋付属棟に設置されているため、熱流体解析コードGOTHICにより蒸気拡散解析を実施した上で評価用環境条件を設定する。所内蒸気系の</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>評価対象範囲の概要を図 2-3 に示す。</u></p> <p><u>・所内蒸気系（原子炉建屋付属棟）</u></p> <p><u>(b) 蒸気拡散影響に対する評価</u></p> <p><u>蒸気漏えいに伴う環境条件のうち、評価用環境条件については、添付書類「V-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて設定される主蒸気系配管破断時の環境条件*を用いる。なお、原子炉隔離時冷却系、原子炉冷却材浄化系及び給水系の環境条件については、主蒸気系配管破断時の影響に包絡される。</u></p> <p><u>注記 *：原則として、原子炉建屋原子炉棟内の温度は 65.6℃（事象初期：100℃）、湿度は 90%（事象初期：100%）とする。</u></p> <p><u>熱流体解析コード G O T H I C による評価では、空調装置の吸排気量及び位置の条件並びに解析区画を設定して、区画ごとの温度を算出する。評価に用いる熱流体解析コード G O T H I C の検証、妥当性確認等の概要については、添付書類「V-5-14 計算機プログラム（解析コード）の概要・G O T H I C」に示す。具体的な評価の手順を以下に示す。</u></p> <p><u>イ. 蒸気影響を考慮すべき建屋内のルート</u></p> <p><u>の特定</u></p> <p><u>ロ. 高エネルギー配管からの蒸気漏えい影</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>響範囲の設定</u></p> <p><u>蒸気漏えい影響範囲に防護すべき設備の有無を評価する。蒸気評価を実施する系統である所内蒸気系の破損形態は貫通クラックであり、自動隔離として設定する。</u></p> <p><u>ハ. 系統の隔離条件の設定</u></p> <p><u>蒸気影響緩和対策として設置する蒸気漏えい検知システムにより、破損配管を隔離するための警報設定及び系統隔離条件を以下に示す。</u></p> <p><u>温度センサによる温度異常高警報 (60℃ : 雰囲気温度 (～40℃) +20℃) とする。</u></p> <p><u>所内蒸気系統は温度異常高警報 (60℃) により蒸気遮断弁にて自動隔離し蒸気影響の緩和を図る。解析では、保守的に温度検出器の応答遅れを 20 秒、蒸気遮断弁の閉止時間を秒として設定する。</u></p> <p><u>ニ. 漏えい蒸気流量の設定</u></p> <p><u>破損配管からの漏えい蒸気流量は、系統の内部流体条件に応じ、軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針において妥当性が認められている臨界流モデルを用いて設定する。</u></p> <p><u>ホ. 空調条件の設定</u></p> <p><u>空調条件については、保守的に停止状態を考慮する。</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>へ. 蒸気拡散解析の実施</u> 蒸気の評価はその区画にある系統のうち最も蒸気流量の大きくなる箇所での破損を想定して評価を行う。また、保守的な評価とするため、ヒートシンクとなる構造物（コンクリート壁等）への熱伝達による蒸気温度低下はないものとする。</p> <p><u>b. 蒸気曝露試験及び蒸気影響机上評価</u> 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電気設備又は計装設備を対象に、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）により対象設備が機能を損なうおそれがないことを評価するために実施する。</p> <p><u>(a) 蒸気曝露試験</u> 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電気設備又は計装設備を対象に、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）により対象設備が機能を損なうおそれがないことを評価するために実施する。</p> <p><u>イ. 試験条件</u> 「a. 蒸気環境評価」のうち「(b) 蒸気拡散影響に対する評価」における環境条件を包絡する試験条件を下記に示す。</p> <p><u>・温度： ℃</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p>・湿度：<u>飽和蒸気</u></p> <p>・圧力：<u>MPa</u></p> <p>ロ. <u>試験内容及び結果</u></p> <p><u>漏えい蒸気による環境条件を踏まえた試験条件を設定し，蒸気曝露試験装置内で対象設備を蒸気曝露させ，試験中及び試験後に要求される機能を損なうおそれがないことを確認する。</u></p> <p><u>蒸気曝露試験内容及び結果を表2-4に示す。</u></p> <p><u>(b) 蒸気影響机上評価</u></p> <p><u>試験実施が困難な設備については，漏えい蒸気による環境条件（温度，湿度及び圧力）に対する耐性を机上で評価する。机上評価においては，対象設備のうち蒸気条件下において影響を受ける可能性がある構成部品を抽出し，抽出した構成部品に関する知見と漏えい蒸気による環境条件を比較し，当該部品の性能に影響を与えないことを確認することで対象設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。具体的には，設備の大きさの関係上，試験実施が困難な電動機について，蒸気条件下で影響を受ける可能性がある構成部品を抽出し，評価した結果を表2-5に示す。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u></p>	<p>再処理施設では，評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>蒸気影響に関する判定基準を以下に示す。</u></p> <p>a. <u>漏えい蒸気による環境条件（温度，湿度及び圧力）が，蒸気曝露試験又は机上評価によって設備の健全性が確認されている条件を超えないこと。</u></p> <p>b. <u>防護すべき設備のうち設計基準事故対処設備等については，多重性又は多様性を有しており，それぞれが別区画に設置され同時に要求される機能を損なうことのないこと。</u> <u>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想定すること，又は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が機能喪失する溢水事象により，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生しないこと。</u></p> <p>c. <u>防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については，蒸気影響により設計基準事故対処設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能を喪失することがないこと。</u></p>	<p>再処理施設では，評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p>2.3 蒸気影響に対する評価結果</p> <p><u>2.3.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価結果</u></p> <p><u>防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に伴う蒸気影響について、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.3.1 防護すべき設備を内包する建屋内で発生する溢水に関する溢水評価方法」に示す評価方法に従って評価を行う。</u></p> <p><u>評価の結果、上記の同項に示す判定基準のいずれかを満足することから、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p> <p>具体的な評価結果を第2-5表及び第2-6表に示す。</p>	<p>(3) 評価結果</p> <p>蒸気影響緩和対策を実施した結果、蒸気漏えい発生区画内での漏えい蒸気による影響、区画間を拡散する漏えい蒸気による影響及び漏えい蒸気の直接噴出による影響に対し、防護すべき設備は、判定基準のいずれかを満足することから、要求される機能を損なうおそれはない。</p> <p>具体的な評価結果を表 2-6 に示す。</p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4
		<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

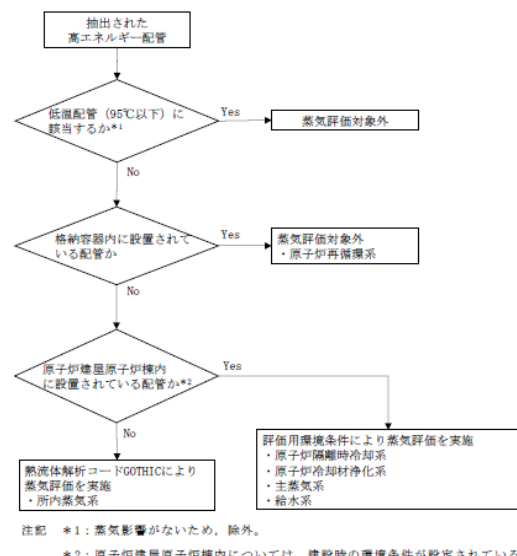


図 2-2 蒸気影響の評価対象系統の抽出及び評価条件の考え方

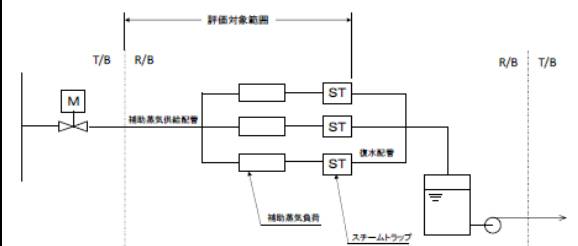


図 2-3 所内蒸気系統 概要図

再処理施設		発電炉		備考																																										
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																																												
		表 2-4 蒸気曝露試験内容及び結果(1/3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価部位</th> <th>試験内容</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電動弁 (モータ及び駆動部)</td> <td>試験中：操作どおりに作動し、正しくリミットスイッチの接点が出来ること。 試験後：同上</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>電磁弁</td> <td>試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>空気作動弁 (リミットスイッチ)</td> <td>試験中：リミットスイッチが誤信号を発信しないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>空気作動弁 (電磁弁)</td> <td>試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>空気作動弁 (減圧弁)</td> <td>試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>空気作動弁 (ダイヤフラム)</td> <td>試験中：－ 試験後：ダイヤフラムに有意な変形や割れ等がないこと。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ダンバ (ダンバオペレータ及びボジショナ)</td> <td>試験中：－ 試験後：ボジショナに開度信号を入力し、ダンバオペレータが正常に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ダンバ (ボジションスイッチ)</td> <td>試験中：開度信号が変化しないこと。 試験後：シャフトを回転させ、正常な開度信号が出力されること。入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ダンバ (電磁弁)</td> <td>試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>ダンバ (減圧弁)</td> <td>試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>計器 (伝送器)</td> <td>試験中：伝送器出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>計器 (検出器)</td> <td>試験中：検出器の信号出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>計器 (流量設定器)</td> <td>試験中：減圧された設定圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>		評価部位	試験内容	結果	電動弁 (モータ及び駆動部)	試験中：操作どおりに作動し、正しくリミットスイッチの接点が出来ること。 試験後：同上	良	電磁弁	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	空気作動弁 (リミットスイッチ)	試験中：リミットスイッチが誤信号を発信しないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	空気作動弁 (電磁弁)	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	空気作動弁 (減圧弁)	試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	空気作動弁 (ダイヤフラム)	試験中：－ 試験後：ダイヤフラムに有意な変形や割れ等がないこと。	良	ダンバ (ダンバオペレータ及びボジショナ)	試験中：－ 試験後：ボジショナに開度信号を入力し、ダンバオペレータが正常に動作すること。	良	ダンバ (ボジションスイッチ)	試験中：開度信号が変化しないこと。 試験後：シャフトを回転させ、正常な開度信号が出力されること。入出力特性試験で健全に動作すること。	良	ダンバ (電磁弁)	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	ダンバ (減圧弁)	試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	計器 (伝送器)	試験中：伝送器出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	計器 (検出器)	試験中：検出器の信号出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	計器 (流量設定器)	試験中：減圧された設定圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良	再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。
評価部位	試験内容	結果																																												
電動弁 (モータ及び駆動部)	試験中：操作どおりに作動し、正しくリミットスイッチの接点が出来ること。 試験後：同上	良																																												
電磁弁	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												
空気作動弁 (リミットスイッチ)	試験中：リミットスイッチが誤信号を発信しないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												
空気作動弁 (電磁弁)	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												
空気作動弁 (減圧弁)	試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												
空気作動弁 (ダイヤフラム)	試験中：－ 試験後：ダイヤフラムに有意な変形や割れ等がないこと。	良																																												
ダンバ (ダンバオペレータ及びボジショナ)	試験中：－ 試験後：ボジショナに開度信号を入力し、ダンバオペレータが正常に動作すること。	良																																												
ダンバ (ボジションスイッチ)	試験中：開度信号が変化しないこと。 試験後：シャフトを回転させ、正常な開度信号が出力されること。入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												
ダンバ (電磁弁)	試験中：電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												
ダンバ (減圧弁)	試験中：減圧された圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												
計器 (伝送器)	試験中：伝送器出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												
計器 (検出器)	試験中：検出器の信号出力が正常であること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												
計器 (流量設定器)	試験中：減圧された設定圧力が出力されること。 試験後：入出力特性試験で健全に動作すること。	良																																												

再処理施設		発電炉		備考														
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																
		<p>表 2-5 机上評価結果*</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価部位</th> <th>評価部品</th> <th>評価内容</th> <th>結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">電動機</td> <td>固定子コイル</td> <td>熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に通電による温度上昇(電気学会規格値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 絶縁物は含浸処理が施されているため温度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>軸受</td> <td>熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 軸受は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>グリス・潤滑油</td> <td>熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 グリス・潤滑油部は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも差圧が発生せず、機内外への漏えいはないことから圧力の影響もない。</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：漏えい蒸気による環境条件(温度、湿度及び圧力)において影響を受ける可能性がある部品について評価した。金属材料で構成される機械的な部品については、漏えい蒸気による環境条件において機能を損なうおそれがない。</p>		評価部位	評価部品	評価内容	結果	電動機	固定子コイル	熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に通電による温度上昇(電気学会規格値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 絶縁物は含浸処理が施されているため温度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良	軸受	熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 軸受は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良	グリス・潤滑油	熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 グリス・潤滑油部は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも差圧が発生せず、機内外への漏えいはないことから圧力の影響もない。	良	再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。
評価部位	評価部品	評価内容	結果															
電動機	固定子コイル	熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に通電による温度上昇(電気学会規格値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 絶縁物は含浸処理が施されているため温度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良															
	軸受	熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 軸受は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも十分に耐えられる材質であることから圧力の影響もない。	良															
	グリス・潤滑油	熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、蒸気条件下の環境温度に摩擦熱による温度上昇(モータ運転前後の実測値)を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認する。 グリス・潤滑油部は、密封されているため湿度の影響はなく、想定される環境条件時にも差圧が発生せず、機内外への漏えいはないことから圧力の影響もない。	良															

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
	<p><u>2.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価結果</u></p> <p><u>(1) 屋外の防護すべき設備に対する評価結果</u></p> <p><u>屋外で発生する溢水に伴う蒸気影響について、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.3.2 屋外で発生する溢水に関する溢水評価方法」の「(1) 屋外の防護すべき設備に対する評価方法」に示す評価方法に従って評価を行う。</u></p> <p><u>評価の結果、上記の同項に示す判定基準のいずれかを満足することから、防護すべき設備が要求される機能を損なうことはない。</u></p> <p><u>具体的な評価結果を第2-5表及び第2-6表に示す。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉		備考																																																																																																																																
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																																																	
	<p>第2-5表 防護すべき設備への蒸気影響評価結果(溢水防護対象設備)</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</p> <table border="1" data-bbox="698 375 1252 454"> <thead> <tr> <th>機器名称</th> <th>設置高さ T. H. S. L. (m)</th> <th>蒸気影響*1</th> <th>蒸気影響評価 判定基準*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建屋内全ての溢水防護対象設備</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>a, c</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ●: 蒸気影響により要求される機能を損なうおそれがある設備。 —: 蒸気影響が、設備の健全性が確認された条件を超えず、蒸気による影響を受けない設備。 *2: 欄内の記載は、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.3 蒸気影響に対する評価方法」の「(2) 判定基準」による。</p> <p>(以降の再処理施設における防護すべき設備への蒸気影響評価結果の記載は省略する。)</p>	機器名称	設置高さ T. H. S. L. (m)	蒸気影響*1	蒸気影響評価 判定基準*2	建屋内全ての溢水防護対象設備	—	—	a, c	<p>表 2-6 防護すべき設備への蒸気影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1288 367 1836 1157"> <thead> <tr> <th>防護すべき設備</th> <th>設置 種屋</th> <th>設置高さ EL. (m)</th> <th>蒸気 影響*1</th> <th>蒸気影響評価 判定基準*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RCW SURGE TANK LEVEL(スイッチ) (LSL-9-192)</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCW SURGE TANK LEVEL (伝送器) (LT-9-192)</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエル内機器原子炉補機 冷却水戻り弁 (2-9V33(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエル内機器原子炉補機 冷却水隔離弁 (2-9V30(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCW 機器冷却器行き弁 (7-9V31(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCIC 蒸気入口ドレンポット排水弁 (E51-F025(AO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCIC バキュームタンク復水排水弁 (E51-F004(AO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>RCIC バキュームタンク復水排水弁 (E51-F005(AO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F019(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067A(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067B(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067C(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067D(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気流量(A)計装ラック (H22-P015)</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>主蒸気流量(B)計装ラック (H22-P025)</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>モータコントロールセンタ 2A2-2</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>モータコントロールセンタ 2B2-2</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>R/B INST DIST PNL 1</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>R/B INST DIST PNL 2</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>R/B INST DIST PNL 3</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエルN2供給弁 (2-16V12A(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエルN2供給弁 (2-16V12B(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> <tr><td>ドライウエル制御用空気供給元弁 (2-16V11(MO))</td><td>原子炉建屋</td><td></td><td>●</td><td>b.</td></tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: ●: 蒸気影響により要求される機能を損なうおそれがある設備。 —: 蒸気影響が、設備の健全性が確認された条件を超えず、蒸気による影響を受けない設備。 *2: 欄内の記載は、「2.3 蒸気影響に対する評価」の「(2) 判定基準」による。</p> <p>(以降の発電炉における防護すべき設備への蒸気影響評価結果の記載は省略する。)</p>	防護すべき設備	設置 種屋	設置高さ EL. (m)	蒸気 影響*1	蒸気影響評価 判定基準*2	RCW SURGE TANK LEVEL(スイッチ) (LSL-9-192)	原子炉建屋		●	b.	RCW SURGE TANK LEVEL (伝送器) (LT-9-192)	原子炉建屋		●	b.	ドライウエル内機器原子炉補機 冷却水戻り弁 (2-9V33(MO))	原子炉建屋		●	b.	ドライウエル内機器原子炉補機 冷却水隔離弁 (2-9V30(MO))	原子炉建屋		●	b.	RCW 機器冷却器行き弁 (7-9V31(MO))	原子炉建屋		●	b.	RCIC 蒸気入口ドレンポット排水弁 (E51-F025(AO))	原子炉建屋		●	b.	RCIC バキュームタンク復水排水弁 (E51-F004(AO))	原子炉建屋		●	b.	RCIC バキュームタンク復水排水弁 (E51-F005(AO))	原子炉建屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F019(MO))	原子炉建屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067A(MO))	原子炉建屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067B(MO))	原子炉建屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067C(MO))	原子炉建屋		●	b.	主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067D(MO))	原子炉建屋		●	b.	主蒸気流量(A)計装ラック (H22-P015)	原子炉建屋		●	b.	主蒸気流量(B)計装ラック (H22-P025)	原子炉建屋		●	b.	モータコントロールセンタ 2A2-2	原子炉建屋		●	b.	モータコントロールセンタ 2B2-2	原子炉建屋		●	b.	R/B INST DIST PNL 1	原子炉建屋		●	b.	R/B INST DIST PNL 2	原子炉建屋		●	b.	R/B INST DIST PNL 3	原子炉建屋		●	b.	ドライウエルN2供給弁 (2-16V12A(MO))	原子炉建屋		●	b.	ドライウエルN2供給弁 (2-16V12B(MO))	原子炉建屋		●	b.	ドライウエル制御用空気供給元弁 (2-16V11(MO))	原子炉建屋		●	b.	
機器名称	設置高さ T. H. S. L. (m)	蒸気影響*1	蒸気影響評価 判定基準*2																																																																																																																																
建屋内全ての溢水防護対象設備	—	—	a, c																																																																																																																																
防護すべき設備	設置 種屋	設置高さ EL. (m)	蒸気 影響*1	蒸気影響評価 判定基準*2																																																																																																																															
RCW SURGE TANK LEVEL(スイッチ) (LSL-9-192)	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
RCW SURGE TANK LEVEL (伝送器) (LT-9-192)	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
ドライウエル内機器原子炉補機 冷却水戻り弁 (2-9V33(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
ドライウエル内機器原子炉補機 冷却水隔離弁 (2-9V30(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
RCW 機器冷却器行き弁 (7-9V31(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
RCIC 蒸気入口ドレンポット排水弁 (E51-F025(AO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
RCIC バキュームタンク復水排水弁 (E51-F004(AO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
RCIC バキュームタンク復水排水弁 (E51-F005(AO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F019(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067A(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067B(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067C(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
主蒸気ドレン弁 (外側隔離弁) (B22-F067D(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
主蒸気流量(A)計装ラック (H22-P015)	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
主蒸気流量(B)計装ラック (H22-P025)	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
モータコントロールセンタ 2A2-2	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
モータコントロールセンタ 2B2-2	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
R/B INST DIST PNL 1	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
R/B INST DIST PNL 2	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
R/B INST DIST PNL 3	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
ドライウエルN2供給弁 (2-16V12A(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
ドライウエルN2供給弁 (2-16V12B(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															
ドライウエル制御用空気供給元弁 (2-16V11(MO))	原子炉建屋		●	b.																																																																																																																															

再処理施設		発電炉		備考									
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4											
	<p>第2-6表 防護すべき設備への蒸気影響評価結果(重大事故等対処設備)</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器名称</th> <th>第2-5表記載設備との重複有無 ○：重複有 ×：重複無</th> <th>設置高さ T.M.S.L. (m)</th> <th>蒸気影響*1</th> <th>蒸気影響評価判定基準*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建屋内全ての重大事故等対処設備</td> <td>×</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>e</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 「●」: 蒸気影響により要求される機能を損なうおそれがある設備。 「-」: 蒸気影響が、設備の健全性が確認された条件を超えず、蒸気による影響を受けない設備。 *2: 欄内の記載は、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」のうち「4.3 蒸気影響に対する評価方法」の「(2) 判定基準」による。</p> <p>(以降の再処理施設における防護すべき設備への蒸気影響評価結果の記載は省略する。)</p>	機器名称	第2-5表記載設備との重複有無 ○：重複有 ×：重複無	設置高さ T.M.S.L. (m)	蒸気影響*1	蒸気影響評価判定基準*2	建屋内全ての重大事故等対処設備	×	-	-	e		
機器名称	第2-5表記載設備との重複有無 ○：重複有 ×：重複無	設置高さ T.M.S.L. (m)	蒸気影響*1	蒸気影響評価判定基準*2									
建屋内全ての重大事故等対処設備	×	-	-	e									

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>2.4 使用済燃料プールの機能維持に関する溢水評価</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>基準地震動S_sによる地震力によって生じる使用済燃料プールのスロッシングによる使用済燃料プール水位の低下が、冷却機能及び遮蔽機能に与える影響を評価する。</u></p> <p><u>また、スロッシングによって使用済燃料プール外へ流出する溢水等により、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有する系統の防護すべき設備については、「2.1 没水影響に対する評価」及び「2.2 被水影響に対する評価」における溢水影響評価において、スロッシングを含む溢水に対して機能喪失しないことを確認している。</u></p> <p><u>スロッシングにより発生する溢水量は、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3次元流動解析により評価する。</u></p> <p><u>スロッシングによる水位低下の影響評価においては、3次元流動解析における評価条件である通常水位を初期水位とするが、保守的な評価条件として使用済燃料プールの低水位警報設定値を初期水位とした評価も行う。</u></p> <p><u>なお、施設定期検査中における、使用済燃料</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>プール、原子炉ウェル及びドライヤセパレータプールのスロッシングによる溢水についても、同様の評価を行う。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u></p> <p><u>使用済燃料プールの機能維持に関する判定基準を以下に示す。</u></p> <p><u>・スロッシング後の使用済燃料プール水位が、使用済燃料プールの冷却機能（水温65℃以下）及び燃料体等からの放射線に対する遮蔽機能（保安規定で定めた管理区域内における特別措置を講じる基準である水面の線量率（$\leq 1.0\text{mSv/h}$）の維持に必要な水位が確保されること。</u></p> <p><u>・スロッシング後の使用済燃料プール水位が、使用済燃料プールの冷却機能（水温65℃以下）の維持に必要な水位を下回る場合には、プール水温が65℃となるまで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有する系統による給水・冷却が可能であること。</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
	<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>スロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位は、燃料貯蔵プール・ピット等の冷却機能の維持に必要な水位及び使用済燃料からの放射線に対する遮蔽機能に必要な水位が維持されることを確認した。評価結果を第2-7表及び第2-8表に示す。</p>	<p>(3) 評価結果</p> <p>スロッシング後の使用済燃料プール水位は、燃料体等からの放射線に対する遮蔽機能に必要な水位が維持されることを確認した。また、スロッシング後の使用済燃料プール水位は、一時的にオーバーフロー水位を下回るが、プール水温が65℃となるまでに残留熱除去系等による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有する系統による給水・冷却が可能であり、冷却機能維持への影響がないことを確認した。評価結果を表2-7、表2-8に示す。</p> <p><u>施設定期検査中におけるスロッシング後の使用済燃料プール水位は、燃料体等からの放射線に対する遮蔽機能に必要な水位が維持されることを確認した。また、施設定期検査中におけるスロッシング後の使用済燃料プール水位は、一時的にオーバーフロー水位を下回るが、プール水温が65℃となるまでに残留熱除去系等による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有する系統による給水・冷却が可能であり、冷却機能維持への影響がないことを確認した。評価結果を表2-9、表2-10に示す。なお、使用済燃料プール、原子炉ウェル及びド</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考																							
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																									
	<p>第2-7表 評価結果(使用済燃料プールの冷却機能維持)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位 (m) *1</th> <th>冷却機能の維持に必要な水位 (m) *2</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 燃料貯蔵プール・ピット等の初期水位 T.M.S.L. [redacted] (L.W.L) *2: 冷却機能の維持に必要な水位として越流せきに入流するオーバーフローラインの下端位置以上とした。</p> <p>第2-8表 評価結果(使用済燃料プールの遮蔽機能維持)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の使用済燃料プール水位 (m) *1</th> <th>遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *2</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 燃料貯蔵プール・ピット等の初期水位 T.M.S.L. [redacted] (L.W.L) *2: 燃料貯蔵エリアにおける設計基準線量率 [redacted] を満足する水位</p>	地震後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位 (m) *1	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *2	評価結果			○	地震後の使用済燃料プール水位 (m) *1	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *2	評価結果			○	<p><u>ライヤセパレータプールのスロッシングによる溢水については、原子炉建屋原子炉棟 6階よりも下層階へ流下する経路に堰の設置等の閉止措置を行うこととしており、溢水はすべてプールへ戻るため、使用済燃料プールの水位に優位な変動はない。</u></p> <p>表 2-7 評価結果 (使用済燃料プールの冷却機能維持)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の使用済燃料プール水位 (m)</th> <th>冷却機能の維持に必要な水位 (m) *3</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="text-align: center;">○**</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 初期使用済燃料プール水位 EL [redacted] m (N.W.L) *2: 初期使用済燃料プール水位 EL [redacted] m (L.W.L) *3: 保安規定で定められている 65℃ の冷却に必要な水位としてサージタンクに入流するオーバーフローラインの下端位置以上とした。 *4: プール水温が 65℃ となるまで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有する系統による給水・冷却が可能であるため。</p> <p>表 2-8 評価結果 (使用済燃料プールの遮蔽機能維持)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の使用済燃料プール水位 (m)</th> <th>遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 初期使用済燃料プール水位 EL [redacted] m (N.W.L) *2: 初期使用済燃料プール水位 EL [redacted] m (L.W.L) *3: 保安規定で定めた管理区域内における特別措置を講じる基準である水面の線量率 (≦1.0 mSv/h) を満足するために必要な水位。</p>	地震後の使用済燃料プール水位 (m)	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果			○**	地震後の使用済燃料プール水位 (m)	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果			○	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>
地震後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位 (m) *1	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *2	評価結果																									
		○																									
地震後の使用済燃料プール水位 (m) *1	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *2	評価結果																									
		○																									
地震後の使用済燃料プール水位 (m)	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果																									
		○**																									
地震後の使用済燃料プール水位 (m)	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果																									
		○																									

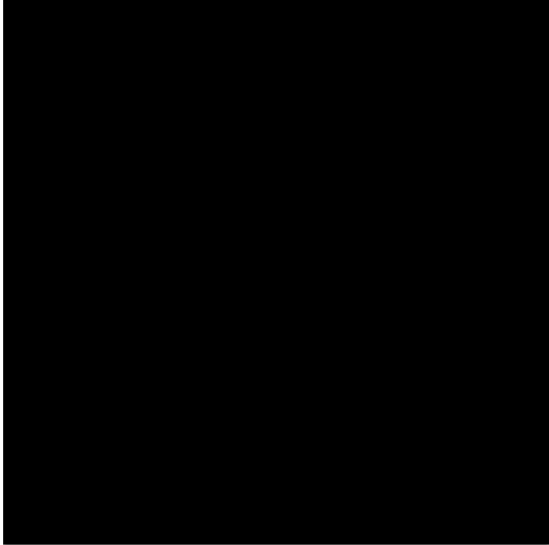
再処理施設		発電炉	備考												
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4													
		<p><u>表 2-9 評価結果 (施設定期検査中における使用済燃料プールの冷却機能維持)</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の使用済燃料プール水位 (m)</th> <th>冷却機能の維持に必要な水位 (m) *3</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>○*4</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 初期使用済燃料プール水位 EL ■ m (N.W.L) *2: 初期使用済燃料プール水位 EL ■ m (L.W.L) *3: 保安規定で定められている 65 °C の冷却に必要な水位としてサージタンクに流入するオーバーフローラインの下端位置以上とした。 *4: プール水温が 65 °C となるまで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有する系統による給水・冷却が可能であるため。</p> <p><u>表 2-10 評価結果 (施設定期検査中における使用済燃料プールの遮蔽機能維持)</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地震後の使用済燃料プール水位 (m)</th> <th>遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■</td> <td>■</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 初期使用済燃料プール水位 EL ■ m (N.W.L) *2: 初期使用済燃料プール水位 EL ■ m (L.W.L) *3: 保安規定で定めた管理区域内における特別措置を講じる基準である水面の線量率 (≦1.0 mSv/h) を満足するために必要な水位。</p>	地震後の使用済燃料プール水位 (m)	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果	■	■	○*4	地震後の使用済燃料プール水位 (m)	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果	■	■	○	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>
地震後の使用済燃料プール水位 (m)	冷却機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果													
■	■	○*4													
地震後の使用済燃料プール水位 (m)	遮蔽機能の維持に必要な水位 (m) *3	評価結果													
■	■	○													

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>3. 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止</u> 添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて考慮すべき溢水源として抽出される屋外タンク等からの溢水、タービン建屋の溢水、海水ポンプ室循環水ポンプエリアの溢水等が、溢水防護区画を内包する建屋内へ流入し、伝播しないことを評価する。</p> <p><u>3.1 屋外タンク等からの流入防止</u> 屋外に設置される耐震B、Cクラスの屋外タンク等に関して、基準地震動S_sによる地震力で破損した場合に発生する溢水が防護すべき設備を内包する建屋に及ぼす影響を評価する。「3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価」では、屋外タンク等の溢水が敷地内に滞留することを想定した広域的な評価を行い、「3.1.2 屋外タンク等の溢水による局所影響評価」では、溢水が建屋に到達した際の跳ね返り等により発生する短期的な溢水水位を考慮した局所的な評価を行う。</p> <p><u>3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価</u> (1) 評価方法 屋外に設置される耐震B、Cクラスの屋外タンク等に関して、基準地震動S_sによる地震</p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>力で破損した場合に発生する溢水が敷地内に滞留することを想定し、防護すべき設備を内包する建屋に及ぼす広域的な影響を評価する。使用済燃料乾式貯蔵建屋については、防護すべき設備を内包する建屋ではないが、津波防護上の浸水防護重点化範囲に設定されているため、保守的に評価対象とする。</u></p> <p><u>屋外タンク等のうち、溢水影響のある屋外タンク等の配置図を図3-1に、屋外タンク等の容量を表3-1に示す。ただし、表3-1のうち、表3-2に示す屋外タンク等については、溢水源から除外する。</u></p> <p><u>評価の前提条件として以下を考慮する。</u></p> <p>a. <u>敷地内に広がった溢水は、構内排水路からの流出や、地中への浸透は評価上考慮しない。</u></p> <p>b. <u>タンク等から漏えいした溢水は敷地全体に均一に広がるものとする。</u></p> <p>c. <u>溢水量の算出では、基準地震動S_sによる地震力によって破損が生じるおそれのある屋外タンク等からは、全量が流出することとし、基準地震動S_sによる地震力によって破損が生じないものは除外した。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u></p> <p><u>屋外タンク等からの溢水が溢水防護区画を</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>内包する建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する建屋内の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こと。</u></p> <p>(3) <u>評価結果</u></p> <p><u>屋外タンク等の破損により生じる溢水が、防護すべき設備を内包する建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、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ことを確認した。表 3-3 及び表 3-4 に評価結果を示す。</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

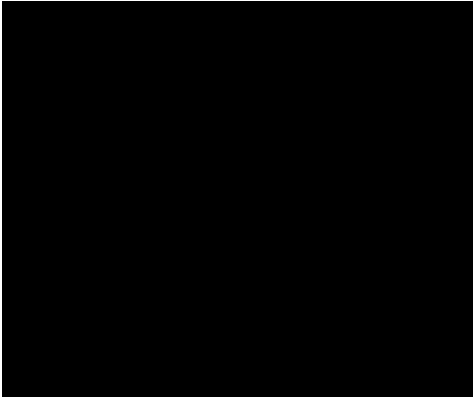
再処理施設		発電炉	備考																																																																																																															
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																																
		<p>表 3-1 屋外タンク等一覧 (1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>タンク等の名称</th> <th>タンク等の容量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>掃子洗浄タンク</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>取水口ろ過水ヘッドタンク</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>フローダウンタンク</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>多目的タンク</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>第1ろ過水タンク</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>第2ろ過水タンク</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>濃縮槽</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>No.1 pH調整槽</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>No.2 pH調整槽</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>凝集沈殿槽</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>原水タンク</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>ろ過水貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>純水貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>600トン純水タンク</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>モノスコアフィルター</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>溶融炉灯油タンク</td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>重油貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>少量危険物貯蔵所</td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>予備変圧器</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>起動変圧器</td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>主要変圧器</td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td>所内変圧器</td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td>油倉庫</td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td>工事協力会油倉庫</td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td>No.1 保修用油倉庫</td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td>No.2 保修用油倉庫</td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td>保修用屋外油貯蔵所</td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td>絶縁油保管タンク</td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td>硫酸貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td>苛性ソーダ貯蔵タンク</td><td></td></tr> <tr><td>31</td><td>硫酸第一鉄薬注タンク</td><td></td></tr> <tr><td>32</td><td>溶融炉苛性ソーダタンク</td><td></td></tr> <tr><td>33</td><td>溶融炉アンモニアタンク</td><td></td></tr> <tr><td>34</td><td>アニオン塔</td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td>カチオン塔</td><td></td></tr> <tr><td>36</td><td>66kV 非常用変圧器</td><td></td></tr> </tbody> </table>		タンク等の名称	タンク等の容量 (m³)	1	掃子洗浄タンク		2	取水口ろ過水ヘッドタンク		3	フローダウンタンク		4	多目的タンク		5	第1ろ過水タンク		6	第2ろ過水タンク		7	濃縮槽		8	No.1 pH調整槽		9	No.2 pH調整槽		10	凝集沈殿槽		11	原水タンク		12	ろ過水貯蔵タンク		13	純水貯蔵タンク		14	600トン純水タンク		15	モノスコアフィルター		16	溶融炉灯油タンク		17	重油貯蔵タンク		18	少量危険物貯蔵所		19	予備変圧器		20	起動変圧器		21	主要変圧器		22	所内変圧器		23	油倉庫		24	工事協力会油倉庫		25	No.1 保修用油倉庫		26	No.2 保修用油倉庫		27	保修用屋外油貯蔵所		28	絶縁油保管タンク		29	硫酸貯蔵タンク		30	苛性ソーダ貯蔵タンク		31	硫酸第一鉄薬注タンク		32	溶融炉苛性ソーダタンク		33	溶融炉アンモニアタンク		34	アニオン塔		35	カチオン塔		36	66kV 非常用変圧器		<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
	タンク等の名称	タンク等の容量 (m³)																																																																																																																
1	掃子洗浄タンク																																																																																																																	
2	取水口ろ過水ヘッドタンク																																																																																																																	
3	フローダウンタンク																																																																																																																	
4	多目的タンク																																																																																																																	
5	第1ろ過水タンク																																																																																																																	
6	第2ろ過水タンク																																																																																																																	
7	濃縮槽																																																																																																																	
8	No.1 pH調整槽																																																																																																																	
9	No.2 pH調整槽																																																																																																																	
10	凝集沈殿槽																																																																																																																	
11	原水タンク																																																																																																																	
12	ろ過水貯蔵タンク																																																																																																																	
13	純水貯蔵タンク																																																																																																																	
14	600トン純水タンク																																																																																																																	
15	モノスコアフィルター																																																																																																																	
16	溶融炉灯油タンク																																																																																																																	
17	重油貯蔵タンク																																																																																																																	
18	少量危険物貯蔵所																																																																																																																	
19	予備変圧器																																																																																																																	
20	起動変圧器																																																																																																																	
21	主要変圧器																																																																																																																	
22	所内変圧器																																																																																																																	
23	油倉庫																																																																																																																	
24	工事協力会油倉庫																																																																																																																	
25	No.1 保修用油倉庫																																																																																																																	
26	No.2 保修用油倉庫																																																																																																																	
27	保修用屋外油貯蔵所																																																																																																																	
28	絶縁油保管タンク																																																																																																																	
29	硫酸貯蔵タンク																																																																																																																	
30	苛性ソーダ貯蔵タンク																																																																																																																	
31	硫酸第一鉄薬注タンク																																																																																																																	
32	溶融炉苛性ソーダタンク																																																																																																																	
33	溶融炉アンモニアタンク																																																																																																																	
34	アニオン塔																																																																																																																	
35	カチオン塔																																																																																																																	
36	66kV 非常用変圧器																																																																																																																	

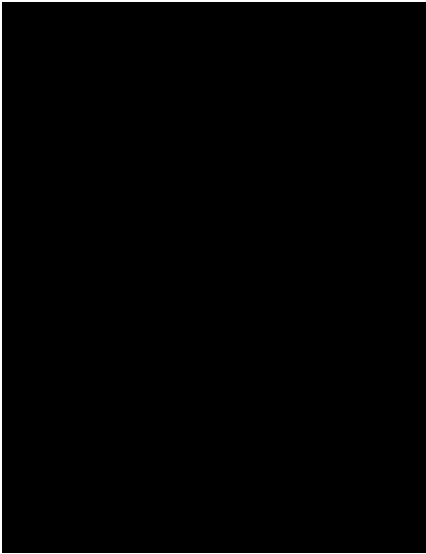
再処理施設		発電炉	備考										
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4											
		<p><u>表 3-2 溢水源として考慮しない屋外タンク等一覧</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>タンク等の名称</th> <th>理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17 重油貯蔵タンク</td> <td>重油貯蔵タンクは、地中埋設タンクであるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。</td> </tr> <tr> <td>64 復水貯蔵タンク A,B</td> <td>復水貯蔵タンクは、壁に囲まれた区画に設置されており、破損時の溢水は区画内に滞留可能であるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。</td> </tr> <tr> <td>65 軽油タンク A,B</td> <td>耐震Sクラス設備であることから、地震により破損せず、溢水源となることはない。</td> </tr> <tr> <td>66 南側・西側可搬型設備用軽油タンク</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><u>図 3-1 屋外タンク等配置図</u></p>  <p>凡 例</p> <ul style="list-style-type: none"> : 評価対象 (油タンク等) : 評価対象 (薬品タンク等) : 評価対象の水源タンク (水タンク等) : 評価対象外 	タンク等の名称	理由	17 重油貯蔵タンク	重油貯蔵タンクは、地中埋設タンクであるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。	64 復水貯蔵タンク A,B	復水貯蔵タンクは、壁に囲まれた区画に設置されており、破損時の溢水は区画内に滞留可能であるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。	65 軽油タンク A,B	耐震Sクラス設備であることから、地震により破損せず、溢水源となることはない。	66 南側・西側可搬型設備用軽油タンク		<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
タンク等の名称	理由												
17 重油貯蔵タンク	重油貯蔵タンクは、地中埋設タンクであるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。												
64 復水貯蔵タンク A,B	復水貯蔵タンクは、壁に囲まれた区画に設置されており、破損時の溢水は区画内に滞留可能であるため、破損時の溢水が地中に溢れることはなく、溢水防護区画を内包する建屋へ溢水影響を及ぼすことはない。												
65 軽油タンク A,B	耐震Sクラス設備であることから、地震により破損せず、溢水源となることはない。												
66 南側・西側可搬型設備用軽油タンク													

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																							
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																																																																																																									
		<p>表 3-3 溢水防護区画を内包する建屋等への 溢水流入影響評価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>エリア</th> <th>設置EL. (m)</th> <th>許容浸水深 (m)</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>敷地面積 (m²)</th> <th>敷地浸水深 (m)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水ポンプ室*</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>原子伊建屋</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料乾式 貯蔵建屋</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>常設代替高压電源 装置用カルバート</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>低圧代替注水 ポンプ室</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>格納容器圧力 逃がし装置格納槽</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>緊急用海水ポンプ ピット</td> <td></td> <td></td> <td>7408</td> <td>151000</td> <td>0.1</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td>常設代替高压電源 装置置場</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>西側可搬型設備用 軽油タンク</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>南側可搬型設備用 軽油タンク</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: EL. 8.00 m の敷地表面に設置されるマンホールからの流入経路に対する影響評価。 *2: 設置高さから敷地レベル EL. 8.00 m を引いた値 (設計床高さまでの高さ)。 *3: 溢水防止蓋及び水扉を設置。</p> <p>表 3-4 海水ポンプ室廻りにおける溢水流入 影響評価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EL. ■ m エリア</th> <th>許容 浸水深 (m)</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>海水ポンプ室廻りの 滞留可能容積 (m³)</th> <th>敷地 浸水深 (m)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海水ポンプ室</td> <td></td> <td>7408</td> <td>9000</td> <td>2.4</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *: 海水ポンプ室の外壁の上端から設置高さを引いた値。</p>		エリア	設置EL. (m)	許容浸水深 (m)	溢水量 (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地浸水深 (m)	評価	海水ポンプ室*			7408	151000	0.1	○*3	原子伊建屋			7408	151000	0.1	○	タービン建屋			7408	151000	0.1	○	使用済燃料乾式 貯蔵建屋			7408	151000	0.1	○	常設代替高压電源 装置用カルバート			7408	151000	0.1	○*3	低圧代替注水 ポンプ室			7408	151000	0.1	○*3	格納容器圧力 逃がし装置格納槽			7408	151000	0.1	○*3	緊急用海水ポンプ ピット			7408	151000	0.1	○*3	常設代替高压電源 装置置場			-	-	-	○	西側可搬型設備用 軽油タンク			-	-	-	○	緊急時対策所			-	-	-	○	南側可搬型設備用 軽油タンク			-	-	-	○	EL. ■ m エリア	許容 浸水深 (m)	溢水量 (m ³)	海水ポンプ室廻りの 滞留可能容積 (m ³)	敷地 浸水深 (m)	評価	海水ポンプ室		7408	9000	2.4	○	<p>発電炉固有の設計上の 考慮であり、新たな論 点が生じるものではな い。</p>
エリア	設置EL. (m)	許容浸水深 (m)	溢水量 (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地浸水深 (m)	評価																																																																																																					
海水ポンプ室*			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
原子伊建屋			7408	151000	0.1	○																																																																																																					
タービン建屋			7408	151000	0.1	○																																																																																																					
使用済燃料乾式 貯蔵建屋			7408	151000	0.1	○																																																																																																					
常設代替高压電源 装置用カルバート			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
低圧代替注水 ポンプ室			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
格納容器圧力 逃がし装置格納槽			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
緊急用海水ポンプ ピット			7408	151000	0.1	○*3																																																																																																					
常設代替高压電源 装置置場			-	-	-	○																																																																																																					
西側可搬型設備用 軽油タンク			-	-	-	○																																																																																																					
緊急時対策所			-	-	-	○																																																																																																					
南側可搬型設備用 軽油タンク			-	-	-	○																																																																																																					
EL. ■ m エリア	許容 浸水深 (m)	溢水量 (m ³)	海水ポンプ室廻りの 滞留可能容積 (m ³)	敷地 浸水深 (m)	評価																																																																																																						
海水ポンプ室		7408	9000	2.4	○																																																																																																						

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>3.1.2 屋外タンク等の溢水による局所影響評価</u></p> <p><u>溢水が防護すべき設備を内包する建屋に到達した際の、壁際の溢水の跳ね返り等による短期的な浸水深が「3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価」にて評価した浸水深を超えるおそれがあることから、3次元流体解析より防護すべき設備を内包する建屋への局所的な影響を評価する。評価に用いる流体解析コードFluentの検証、妥当性確認等の概要については、添付書類「V-5-30 計算機プログラム（解析コード）の概要・Fluent」に示す。</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>屋外タンク等の破損により生じる溢水が、防護すべき設備を内包する建屋のうち原子炉建屋、タービン建屋、海水ポンプ室、及び使用済燃料乾式貯蔵建屋に及ぼす影響を評価する。これ以外の建屋については、「3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価」にて溢水が到達しないこと又は溢水防護に関する施設による止水対策を実施しているため、評価対象外とする。</u></p> <p><u>溢水影響評価対象となる屋外タンク等のうち伝播挙動評価に影響を及ぼす水源として、</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>EL. 11.0m 地上面に配置される屋外タンクが挙げられる。「3.1.1 屋外タンク等の溢水による広域影響評価」と同様に敷地内の水処理設備エリアに分散配置されていることから、これらの屋外タンク等から溢水した場合の影響について確認するため、図 3-2 に示す配置に従い、表 3-5 に示す水源を設定した。</u></p> <p><u>(2) 評価条件</u> <u>タンク等の損傷形態及び流出水の伝播に係る条件について以下のとおり設定した。</u></p> <p>a. <u>各タンク等を代表水位及び合算体積を持った一つの円筒タンクとし、地震による損傷をタンク下端から 1m かつ円弧 180 度分の側板が瞬時に消失するとしてモデル化する。</u></p> <p>b. <u>防護すべき設備を内包する建屋に指向性を持って流出するよう、消失する側板を建屋側の側板とする。</u></p> <p>c. <u>流路抵抗となる道路及び水路等は考慮せず、敷地を平坦面で表現するとともに、その上に流路に影響を与える主要な構造物を配置する。</u></p> <p>d. <u>構内排水路による排水機能や、地盤への浸透は考慮しない。</u></p>	<p>再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考																		
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																			
		 <p>図 3-2 溢水伝播挙動評価の対象となる屋外 タンク等及び建屋等配置図</p> <p>表 3-5 水源の設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>タンク名称</th> <th>基数</th> <th>タンク容量 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>多目的タンク</td> <td>1</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>原水タンク</td> <td>1</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>ろ過水貯蔵タンク</td> <td>1</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>純水貯蔵タンク</td> <td>1</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td colspan="2">総量</td> <td>4500</td> </tr> </tbody> </table>	タンク名称	基数	タンク容量 (m ³)	多目的タンク	1	1500	原水タンク	1	1000	ろ過水貯蔵タンク	1	1500	純水貯蔵タンク	1	500	総量		4500	再処理施設では、評価方針を「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて示すこととしているため。
タンク名称	基数	タンク容量 (m ³)																			
多目的タンク	1	1500																			
原水タンク	1	1000																			
ろ過水貯蔵タンク	1	1500																			
純水貯蔵タンク	1	500																			
総量		4500																			

再処理施設		発電炉	備考										
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4											
		<p>(3) <u>評価結果</u> 水位測定箇所を図 3-3 に、評価結果を表 3-6 に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>図 3-3 水位測定箇所</u></p>  <p style="text-align: center;"><u>表 3-6 評価結果</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>屋外タンク等の溢水による浸水深 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①-①</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>①-②</td> <td>1.79</td> </tr> <tr> <td>①-③</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td>②-①</td> <td>0.84</td> </tr> </tbody> </table>	No.	屋外タンク等の溢水による浸水深 (m)	①-①	0.27	①-②	1.79	①-③	0.14	②-①	0.84	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
No.	屋外タンク等の溢水による浸水深 (m)												
①-①	0.27												
①-②	1.79												
①-③	0.14												
②-①	0.84												

再処理施設		発電炉	備考										
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4											
		<p>(4) <u>影響評価</u></p> <p><u>溢水防護区画である防護すべき設備の設置されている原子炉建屋，タービン建屋，海水ポンプ室，及び使用済燃料乾式貯蔵建屋に及ぼす影響として浸水経路を表3-7に示す。</u></p> <p><u>表3-7 浸水経路</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>浸水経路*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>溢水防護区画の境界にある扉</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>溢水防護区画の境界にある隙間部（配管等貫通部）</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>溢水防護区画（地下トレンチ等）の地表ハッチ</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>建屋間の接合部</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：いずれも浸水経路のうち最大浸水深となった箇所。</p> <p><u>以上の各浸水経路に対する影響評価の結果は次のとおり。</u></p> <p><u>浸水経路①</u></p> <p><u>水密扉等を設置することにより水密化を行っているため，本経路からの浸水はない。</u></p> <p><u>浸水経路②</u></p> <p><u>建屋外周における浸水深は表3-5に示すとおり，溢水防護区画の中で水源となるタンクに最も近い一でも最大で1.8m程度であり，建屋外壁の貫通部については，地上1.8mよりも十分高所に設置されているため，本経路からの溢水防護区画への浸水はない。なお，地上2.0m以下に存在する隙間部についてはシーリング材により止水措置を行う。</u></p>	No.	浸水経路*	①	溢水防護区画の境界にある扉	②	溢水防護区画の境界にある隙間部（配管等貫通部）	③	溢水防護区画（地下トレンチ等）の地表ハッチ	④	建屋間の接合部	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p>
No.	浸水経路*												
①	溢水防護区画の境界にある扉												
②	溢水防護区画の境界にある隙間部（配管等貫通部）												
③	溢水防護区画（地下トレンチ等）の地表ハッチ												
④	建屋間の接合部												

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>浸水経路③</u> 水密蓋等を設置することにより水密化を行っているため、本経路からの浸水はない。</p> <p><u>浸水経路④</u> 建屋間の接合部にはエキスパンションジョイント止水板が設置されているため、本経路から溢水防護区画への浸水はない。また、エキスパンションジョイント止水板からの浸水が発生した場合においても、原子炉建屋外壁部には貫通部止水処置及び水密扉の設置を実施しており、溢水防護区画への浸水はない。</p> <p>なお、原子炉建屋に隣接する建屋としてサービス建屋があり、サービス建屋内を通じ原子炉建屋への浸水する経路が考えられる。サービス建屋については、外壁扉等に止水性がなく、屋外タンク等の溢水の浸水が発生するおそれがあるが、外壁扉の下端高さを超える浸水深が発生する時間は短時間であることから、浸水量は僅かであり、サービス建屋内全域に溢水が滞留することはないと考えられる。また、サービス建屋内全域に溢水が滞留した場合においても、原子炉建屋との境界には水密扉が設置されており、原子炉建屋へ浸水することはない。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>以上より、屋外タンク等の溢水が、サービス建屋を介し、防護すべき設備に影響を与える浸水経路とはならない。</u></p> <p><u>3.2 その他の地震起因による敷地内溢水影響評価</u></p> <p><u>地震起因による評価において、屋外タンクの破損以外に機器等の複数同時破損を想定した溢水量について考慮すべき範囲として、機器等の破損により生じる溢水が、防護すべき設備の設置されている原子炉建屋、タービン建屋、海水ポンプ室及び使用済燃料乾式貯蔵建屋に影響を及ぼさないことを確認する。</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>屋外設備のうち安全系ポンプの放出ライン配管を溢水源として選定し、当該配管の耐震B、Cクラス範囲の地震起因による配管破損による溢水が防護すべき設備の設置されている建屋に影響を及ぼさないことを評価する。評価において以下の条件を考慮する。</u></p> <p><u>a. 海水ポンプ（安全系）は全台運転とし、溢水量を定格流量にて算出する。</u></p> <p><u>b. 敷地内に広がった溢水は、構内排水路からの流出や、地中への浸透は評価上考慮しない。</u></p> <p><u>c. 放出ラインから漏えいした溢水は敷地</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>全体に均一に広がるものとする。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u> <u>安全系ポンプの放出ライン配管からの溢水が溢水防護区画を内包する建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する建屋内の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こと。</u></p> <p><u>(3) 評価結果</u> <u>屋外放出ラインルート図を図3-4に、放出ラインからの溢水量の評価結果を表3-8に示す。この結果、敷地内における溢水水位の上昇率は、対象のポンプすべてについて、運転及び放出配管の破損を考慮した場合においても、■mm/hである。敷地内で想定される溢水については、敷地内の水位低下率■mm/hの排水設計を行うことから、敷地に滞留することはない。</u> <u>このため、防護すべき設備が設置されている建物等の外壁に設置した扉等の開口部高さ■mまで水位が上昇することはない。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考																								
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																										
		<p>表 3-8 放出ラインからの溢水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象ポンプ</th> <th>吐出流量 (m³/h・台)</th> <th>運転 台数</th> <th>溢水流量 (m³/h)</th> <th>敷地内水位 上昇率 (mm/h)</th> <th>敷地内水位 低下率 (mm/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>残留熱除去系 海水系ポンプ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル 発電機用海水ポンプ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレィ系 ディーゼル発電機用 海水ポンプ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		対象ポンプ	吐出流量 (m ³ /h・台)	運転 台数	溢水流量 (m ³ /h)	敷地内水位 上昇率 (mm/h)	敷地内水位 低下率 (mm/h)	残留熱除去系 海水系ポンプ						非常用ディーゼル 発電機用海水ポンプ						高圧炉心スプレィ系 ディーゼル発電機用 海水ポンプ						<p>発電炉固有の設計上の 考慮であり，新たな論 点が生じるものではな い。</p>
対象ポンプ	吐出流量 (m ³ /h・台)	運転 台数	溢水流量 (m ³ /h)	敷地内水位 上昇率 (mm/h)	敷地内水位 低下率 (mm/h)																							
残留熱除去系 海水系ポンプ																												
非常用ディーゼル 発電機用海水ポンプ																												
高圧炉心スプレィ系 ディーゼル発電機用 海水ポンプ																												
		<p>凡例 — : 非常用ディーゼル発電機用海水系外配管 — : 残留熱除去系海水系外配管</p>																										

図 3-4 屋外放出ラインルート図

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>3.3 タービン建屋からの流入防止</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><u>添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて設定したタービン建屋内で発生を想定する溢水が、溢水防護区画を内包する建屋である原子炉建屋へ伝播しないことを評価する。</u></p> <p><u>なお、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて設定した溢水量より、タービン建屋における想定破損による溢水及び消火栓の放水による溢水は、地震起因による溢水に包絡されるため、ここでは地震起因による溢水量を用いた評価を行う。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u></p> <p><u>タービン建屋内で発生を想定する溢水が、溢水防護区画を内包する建屋である原子炉建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれなく、溢水防護区画を内包する建屋内の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こと。</u></p> <p><u>(3) 評価結果</u></p> <p><u>タービン建屋内で発生する溢水水位は、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震起因による溢水」において設定される溢水量より算出する。</u></p> <p><u>タービン建屋から原子炉建屋へ連絡する経</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考												
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4													
		<p>路の高さは EL. ■m であり、また境界壁には貫通部が存在するが、タービン建屋内で発生を想定する溢水によるタービン建屋の浸水水位は約 EL. ■m であり連絡する経路高さを下回ること及び境界壁には約 EL. ■m の高さまで、添付書類「V-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計」に示す貫通部止水処置を実施している。</p> <p>これより、タービン建屋内で発生した溢水が溢水防護区画を内包する建屋である原子炉建屋へ流入することはなく、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。評価結果を表 3-9 に示す。</p> <p>表 3-9 原子炉建屋への溢水流入影響評価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">溢水量</th> <th rowspan="2">合計量</th> <th rowspan="2">許容量</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>循環水管</th> <th>循環水管以外の耐震 B, C クラス機器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：貫通部止水処置による溢水伝播防止処置を実施済み。</p> <p>3.4 海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの流入防止</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて設定した海水ポンプ室循環水ポンプエリアで発生を想定する溢水が、海水ポンプ室の溢水防護区画へ伝播しないことを評価する。なお、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条</p>	溢水量		合計量	許容量	判定	循環水管	循環水管以外の耐震 B, C クラス機器					○*	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
溢水量		合計量	許容量	判定											
循環水管	循環水管以外の耐震 B, C クラス機器														
				○*											

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>件の設定」にて設定した溢水量より、海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける想定破損による溢水及び消火栓の放水による溢水は、地震起因による溢水に包絡されるため、ここでは地震起因による溢水量を用いた評価を行う。</u></p> <p><u>(2) 判定基準</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する溢水が、海水ポンプ室の溢水防護区画の開口部高さを超えて伝播するおそれなく、海水ポンプ室の溢水防護区画の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こと。</u></p> <p><u>(3) 評価結果</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生する溢水水位は、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震起因による溢水」において設定される溢水量より算出する。</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアから海水ポンプ室の溢水防護区画へ連絡する経路の高さ EL. ■m であり、また境界壁には貫通部が存在する。</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける循環水管伸縮継手部からの溢水に関して、溢水発生から隔離までの間に発生する溢水に</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>よる溢水水位は約 EL. ■m であり、隔離完了後に配管保有水量が破断箇所より流出するが、伸縮継手部（上端約 EL. ■m）が没水した時点（約 ■m³ が流出した時点）で、循環水管内の保有水との水位差より保有水の流出は停止する。このため、海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水水位は EL. ■m となる。</u></p> <p><u>海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する溢水による循環水ポンプエリア内の浸水水位（約 EL. ■m）は溢水防護区画との境界壁高さ（EL. ■m）を下回ること及び境界壁には EL. ■m の高さまで、添付書類「V-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計」に示す貫通部止水処置を実施しているため、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生した溢水が海水ポンプ室の溢水防護区画へ流入することはなく、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。評価結果を表 3-10 に示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考												
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4														
		<p>表 3-10 海水ポンプ室の溢水防護区画への溢水流入影響評価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">循環水管からの溢水量</th> <th rowspan="2">滞留する 溢水量</th> <th rowspan="2">許容量</th> <th rowspan="2">判定</th> </tr> <tr> <th>溢水発生から 隔離完了まで</th> <th>系統保有水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="background-color: black;">[Redacted]</td> <td></td> <td></td> <td>○*2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 系統保有水量は、水位差により流出することはないため、滞留しない。 *2: 貫通部止水処置による溢水伝播防止処置を実施済み。 *3: 配管保有水量の流出が停止した時点の溢水量。</p> <p>3.5 地下水からの影響評価</p> <p><u>防護すべき設備を内包する原子炉建屋，タービン建屋等の周辺地下部には排水設備（サブドレン）を設置しており，同設備により各建屋周辺に流入する地下水の排出を行っている。</u></p> <p><u>地下水からの影響評価では，保守的に排水ポンプが故障等により機能喪失することを想定し，その際の排水不能となった地下水が防護すべき設備に与える影響について評価を行う。</u></p> <p><u>排水ポンプが機能喪失した場合，地下水位が上昇するが，保守的に地表面までの水位上昇を考慮する。</u></p> <p><u>この地下水位に対して，建屋外壁及び貫通部止水処置により建屋内に流入することを防止することから，溢水防護区画を内包する建屋内の防護すべき設備への影響はない。</u></p>		循環水管からの溢水量		滞留する 溢水量	許容量	判定	溢水発生から 隔離完了まで	系統保有水量	[Redacted]				○*2	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p>
循環水管からの溢水量		滞留する 溢水量	許容量	判定												
溢水発生から 隔離完了まで	系統保有水量															
[Redacted]				○*2												

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>4. 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価</u></p> <p><u>(1) 評価方法</u></p> <p><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あふれ出る放射性物質を含む液体が，管理区域外へ漏えいするおそれがないことを評価する。</u></p> <p><u>添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」で設定した溢水源，溢水量，溢水防護区画及び溢水経路を踏まえ，管理区域内での放射性物質を含む液体の溢水水位は「2.1 没水影響に対する評価」における算出方法により評価する。</u></p> <p><u>防護すべき設備を内包する建屋の管理区域内の放射性物質を含む液体の溢水量と建屋の地下階の容積等を比較し，放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないことを評価する。また，中間階における溢水の一時的な水位と，放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播することを防ぐことを期待する管理区域外伝播防止堰高さを比較し，放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないことを評価する。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4	
		<p><u>(2) 判定基準</u> 発生を想定する放射性物質を含む液体の溢水量が建屋の地下階の容積を超えず、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないこと。 中間階における溢水の一時的な溢水水位が、管理区域外伝播防止堰高さを超えず、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないこと。この際、管理区域外伝播防止堰高さが、一時的な水位変動及び床勾配による床面高さのばらつきを考慮し、溢水水位に対して原則 200mm 以上の裕度を確保されていること。ただし、一時的な水位変動については、溢水水位が 100mm 未満であり、水位変動の影響が小さいと考えられる場合には、当該水位と同じ高さ以上の裕度が確保されていること。さらに、床勾配による床面高さのばらつきについては、管理区域外伝播防止堰の設置位置が床勾配の上端部であることが明らかである場合には、50mm の裕度が確保されていること。</p> <p><u>(3) 評価結果</u> 発生を想定する放射性物質を含む液体の溢水量は、建屋の地下階の容積を超えないことから、放射性物質を含む液体は管理区域外へ伝播するおそれはない。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考																														
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-4	添付書類 V-1-1-8-4																															
		<p>また、<u>中間階における一時的な水位を考慮した場合の溢水水位が管理区域外伝播防止堰高さを超えないことから、放射性物質を含む液体は管理区域外へ伝播するおそれはない。</u> <u>地下階における滞留評価結果を表4-1に、中間階における一時的な水位を考慮した場合の溢水水位が管理区域外伝播防止堰高さを超えないことに対する評価結果を表4-2に示す。</u></p> <p><u>表4-1 地下階層への滞留評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象建屋</th> <th>滞留可能容量 (m³)</th> <th>溢水量 (m³)</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋廃棄物処理棟</td> <td>6319</td> <td>約2700</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>約26699</td> <td>約20910</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建屋</td> <td>6970</td> <td>約4300</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>表4-2 中間階における堰の評価結果</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象建屋</th> <th>溢水水位 (m)</th> <th>堰高さ (m) *</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉建屋廃棄物処理棟</td> <td>0.03</td> <td>0.30以上</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>0.25</td> <td>0.45以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">廃棄物処理建屋</td> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> </tr> <tr> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：設置床からの高さ。</p>	対象建屋	滞留可能容量 (m ³)	溢水量 (m ³)	判定	原子炉建屋廃棄物処理棟	6319	約2700	○	タービン建屋	約26699	約20910	○	廃棄物処理建屋	6970	約4300	○	対象建屋	溢水水位 (m)	堰高さ (m) *	原子炉建屋廃棄物処理棟	0.03	0.30以上	タービン建屋	0.25	0.45以上	廃棄物処理建屋	0.015	0.15以上	0.015	0.15以上	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たな論点が生じるものではない。</p>
対象建屋	滞留可能容量 (m ³)	溢水量 (m ³)	判定																														
原子炉建屋廃棄物処理棟	6319	約2700	○																														
タービン建屋	約26699	約20910	○																														
廃棄物処理建屋	6970	約4300	○																														
対象建屋	溢水水位 (m)	堰高さ (m) *																															
原子炉建屋廃棄物処理棟	0.03	0.30以上																															
タービン建屋	0.25	0.45以上																															
廃棄物処理建屋	0.015	0.15以上																															
	0.015	0.15以上																															

別紙4－5

溢水防護設備の詳細設計

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止 に対する基本方針 1. 概要 本資料は、再処理施設の溢水防護設計が「再 処理施設の技術基準に関する規則」(以下「技 術基準規則」という。)第十二条に適合するこ とを説明するものである。	VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計 目 次 1. 概要 2. 設計の基本方針 3. 要求機能及び性能目標 3.1 溢水伝播を防止する設備 <u>3.2 被水影響を防止する設備</u> 3.3 蒸気影響を緩和する設備 <u>3.4 溢水量を低減する設備</u> 4. 機能設計 4.1 溢水伝播を防止する設備 <u>4.2 被水影響を防止する設備</u> 4.3 蒸気影響を緩和する設備 <u>4.4 溢水量を低減する設備</u>	V-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計 目 次 1. 概要 2. 設計の基本方針 3. 要求機能及び性能目標 3.1 溢水伝播を防止する設備 3.2 蒸気影響を緩和する設備 4. 機能設計 4.1 溢水伝播を防止する設備 4.2 蒸気影響を緩和する設備	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針」に基づき、溢水防護に必要な設備(処置含む。)の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各設備の機能設計に関する設計方針について説明するものである。</p> <p>2. 設計の基本方針</p> <p>再処理施設内における溢水の発生により、「VI-1-1-6-2 溢水防護対象設備の選定」及び「<u>VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書</u>」にて選定している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ため、溢水防護に必要な設備を設置する。</p> <p>溢水防護に必要な設備は、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて設定している溢水防護区画、溢水源、溢水量及び溢水経路に基づき、「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」にて評価している溢水水位による静水圧、蒸気噴出荷重及び基準地震動S_sによる地震力に対して、その機能を維持又は保持できる設計とする。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、添付書類「V-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき、溢水防護に関する施設(処置含む。)の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各設備の機能設計に関する設計方針について説明するものである。</p> <p>2. 設計の基本方針</p> <p>発電用原子炉施設内における溢水の発生により、添付書類「V-1-1-8-2 防護すべき設備の設定」にて設定している防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのないようにするため、あるいは、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないようにするため、溢水防護に関する施設を設置する。</p> <p>溢水防護に関する施設は、添付書類「V-1-1-8-2 防護すべき設備の設定」で設定している溢水防護区画、添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」で設定している溢水源、溢水量及び溢水経路、添付書類「V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」にて評価している溢水水位による静水圧、蒸気噴出荷重及び基準地震動S_sによる地震力に対して、その機能を維持又は保持できる設計とする。</p>	<p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>溢水防護に必要な設備の設計に当たっては、 「<u>VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針</u>」及び「<u>VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書</u>」にて設定している、溢水防護対策を実施する目的や設備の分類を踏まえて設備ごとの要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。</p> <p>溢水防護に必要な設備の機能設計上の性能目標を達成するため、設備ごとの各機能の設計方針を示す。また、溢水防護に必要な設備の設計フローについては第2-1図に示す。</p> <p><u>基準地震動S_sによる地震力に対し、機能を維持できる設計とする溢水防護に必要な設備の耐震計算の基本方針、耐震計算の方法及び結果を「VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計」及び「IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書」に示す。</u></p>	<p>溢水防護に関する施設の設計に当たっては、添付書類「V-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」にて設定している、溢水防護対策を実施する目的や設備の分類を踏まえて設備ごとの要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。</p> <p>溢水防護に関する施設の機能設計上の性能目標を達成するため、設備ごとの各機能の設計方針を示す。</p> <p>溢水防護に関する施設の設計フローを図 2-1に示す。</p>	<p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策について「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしているため。</p> <p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>溢水水位による荷重に対し，強度が要求される溢水防護に必要な設備の強度計算の基本方針，強度計算の方法及び結果を「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」に示す。</p>	<p>溢水水位による荷重に対し，強度が要求される溢水防護に関する施設の強度計算の基本方針，強度計算の方法及び結果を添付書類「V-3-別添 3 津波又は溢水への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」に示す。</p> <p><u>基準地震動S_sによる地震力に対し，止水性の維持を期待する溢水防護に関する施設のうち，工事計画の基本設計方針に示す浸水防護施設の主要設備リストに記載される耐震設計上の重要度分類がC-2クラスの機器及び津波防護に係る耐震設計上の重要度分類がSクラスの施設と共通設計である「浸水防止蓋・水密ハッチ」，「逆流防止装置」及び「貫通部止水処置」の耐震計算については，添付書類「V-2 耐震性に関する説明書」のうち添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」に基づき実施し，耐震計算の方法及び結果については，添付書類「V-2 耐震性に関する説明書」のうち添付書類「V-2-10-2 浸水防護施設の耐震性についての計算書」に示す。</u></p> <p><u>基準地震動S_sによる地震力に対し，溢水伝播防止機能を維持するために必要な耐震Cクラスの循環水系隔離システムの耐震計算及び上位クラス施設に対する波及的影響を及ぼさないために必要な耐震Cクラスの防護カバー</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	<p>「VI-1-1-6-2 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>「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価結果」及び</p> <p>「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設が使用される条件の下における健全性に関する説明書」</p> <p>3. 要求機能及び性能目標</p> <p>4. 機能設計</p> <p>「VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計」</p> <p>「IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書」</p> <p>「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」</p> <p>注：フロー中の番号は本資料での記載箇所の章番号を示す。</p> <p>第2-1図 溢水防護に必要な設備の設計フロー</p>	<p>の耐震計算については、添付書類V-2-別添2-1「溢水防護に係る施設の耐震性についての計算書の方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、それぞれ添付書類「V-2-別添 2-4 循環水系隔離システムの耐震性についての計算書」及び添付書類「V-2-別添 2-5 防護カバーの耐震性についての計算書」に示す。</p> <p>添付書類「V-1-1-8-2 防護すべき設備の設定」 添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」 添付書類「V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」</p> <p>添付書類「V-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」</p> <p>3. 要求機能及び性能目標</p> <p>4. 機能設計</p> <p>添付書類「V-2」及び添付書類「V-3-別添3」</p> <p>注：フロー中の番号は本資料での記載箇所の章を示す。</p> <p>図 2-1 溢水防護に関する施設の設計フロー</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>2.4 溢水防護設備の設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理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、再処理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。)による溢水、再処理施設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又は燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる溢水が発生した場合においても、溢水防護設備により、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、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>溢水防護設備は、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、緊急遮断弁、止水板及び蓋で構成し、以下の設計とすることにより、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とする。</p> <p>溢水防護設備の設計に当たっては、溢水防護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</p>	<p>3. 要求機能及び性能目標</p> <p>発生を想定する溢水の影響により、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ために設置する溢水防護に必要な設備を、「VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針」にて、設置目的別に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として分類している。これらを踏まえ、設備ごとに要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。</p> <p>各設備が要求機能を達成するために必要となる機能設計、強度設計及び耐震設計の区分を表3-1表に示す。</p> <p>耐震及び強度以外の設計として、溢水伝播を防止する機能、被水影響を防止する機能、蒸気影響を緩和する機能及び溢水量を低減する機能の設計については、「4. 機能設計」に示し、耐震設計及び強度設計については、「VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計」、「IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書」及び「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」に示す。</p>	<p>3. 要求機能及び性能目標</p> <p>発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないようにすること、<u>放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播しないようにするために設置する溢水防護に関する施設</u>を、添付書類「V-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」にて、設置目的別に溢水の伝播を防止する設備及び蒸気影響を緩和する設備として分類している。これらを踏まえ、設備ごとに要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。</p> <p>各設備が要求機能を達成するために必要となる機能設計、強度設計及び耐震設計の区分を表3-1に示す。</p> <p>強度及び耐震以外の機能である溢水伝播防止及び蒸気影響緩和の機能設計については、「4. 機能設計」に示し、耐震設計及び強度設計については、添付書類「V-2 耐震性に関する説明書」及び添付書類「V-3-別添3 津波又は溢水への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」に示す。</p>	<p>技術基準要求の差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>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>また、溢水防護設備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ことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>溢水防護に関する施設の設計方針を「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」に示す。</p>	<p>3.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>3.1.1 設備</p> <p>(1) 防水扉，水密扉</p> <p>(2) 堰</p> <p>(3) 床ドレン逆止弁</p> <p>(4) 貫通部止水処置</p> <p>3.1.2 要求機能</p> <p>溢水伝播を防止する設備は、発生を想定する溢水による没水に対し、防護すべき設備が要求される機能を損なわないよう溢水の伝播を防止することが要求される。</p> <p>溢水伝播を防止する設備のうち、地震起因による溢水にて期待する溢水伝播を防止する設備は、基準地震動 S_s による地震力に対し、地震時及び地震後においても、上記機能を維持又は保持することが要求される。</p>	<p>3.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>3.1.1 設備</p> <p><u>(1) 水密扉（浸水防止設備と一部兼用）</u></p> <p><u>(2) 浸水防止蓋，水密ハッチ（浸水防止設備と兼用）</u></p> <p><u>(3) 溢水拡大防止堰，止水板</u></p> <p><u>(4) 管理区域外伝播防止堰（放射性廃棄物の廃棄施設と一部兼用）</u></p> <p><u>(5) 逆流防止装置</u></p> <p><u>(6) 貫通部止水処置（浸水防止設備と一部兼用）</u></p> <p><u>(7) 循環水系隔離システム</u></p> <p><u>(8) 循環水管可撓継手</u></p> <p>3.1.2 要求機能</p> <p>溢水防護に関する施設は、発生を想定する溢水による没水に対し、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よう溢水の伝播を防止すること及び放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他設備からあふれ出ることを想定する溢水が管理区域外へ伝播することを防止することが要求される。</p> <p>溢水伝播を防止する設備のうち、地震起因による溢水伝播を防止する設備は、地震時及び地震後においても上記機能を維持又は保持することが要求される。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>技術基準要求の差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5		
<p>2.4.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>(1) 防水扉及び水密扉</p> <p>溢水防護建屋内外で発生を想定する溢水が、溢水防護区画へ伝播しない設計とするために、止水性を有する防水扉及び水密扉を設置する。</p>	<p>3.1.3 性能目標</p> <p>(1) 防水扉及び水密扉</p> <p>防水扉及び水密扉は、防護すべき設備を内包する建屋内及び建屋外で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、溢水防護区画への溢水伝播の防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p>	<p>3.1.3 性能目標</p> <p><u>溢水伝播を防止する機能は、水密扉、浸水防止蓋、水密ハッチ、溢水拡大防止堰、止水板、逆流防止装置、貫通部止水処置、循環水系隔離システム及び循環水管可撓継手に対して期待する。</u></p> <p><u>放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他設備からあふれ出ることを想定する溢水が管理区域外へ伝播することを防止する機能は、管理区域外伝播防止堰に対して期待する。</u></p> <p><u>上記要求を踏まえ、溢水防護に関する施設として期待する各設備の性能目標を以下に示す。</u></p> <p>(1) 水密扉（浸水防止設備と一部兼用）</p> <p>原子炉建屋原子炉棟地下2階に設置する水密扉（残留熱除去系A系ポンプ室水密扉、原子炉隔離時冷却系室北側水密扉、原子炉隔離時冷却系室南側水密扉、高圧炉心スプレイ系ポンプ室水密扉）は、原子炉建屋原子炉棟内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>防水扉及び水密扉は、発生を想定する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とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動S_sによる地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</p>	<p>防水扉及び水密扉は、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び基準地震動S_sによる地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p>	<p>また、<u>常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉（浸水防止設備と兼用）は、屋外で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、溢水防護区画内（常設代替高圧電源装置用カルバート内）への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p>水密扉は、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び基準地震動S_sによる地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p><u>(2) 浸水防止蓋、水密ハッチ（浸水防止設備と兼用）</u> <u>浸水防止蓋及び水密ハッチ（緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋、緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ A, B, 常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ、常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ A, B, 海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋 1, 2, 3)</u> は、屋外で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、溢水防</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>(2) 堰 溢水防護建屋内で発生を想定する溢水が、これらの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に、堰を設置する。</p>	<p>(2) 堰 堰は、防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、溢水防護区画への溢水伝播の防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p>	<p>(3) 溢水拡大防止堰・止水板 溢水拡大防止堰及び止水板は、原子炉建屋原子炉棟内及び原子炉建屋付属棟で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、原子炉建屋原子炉棟内及び原子炉建屋付属棟における区画間の溢水伝播防止及び防護すべき設備の没水影響防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。 <u>なお、ここで溢水拡大防止堰は鉄筋コンクリート製堰（鉄筋コンクリート及び鋼板にて構成される堰も含む）、止水板は鋼製堰を示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>堰は、発生を想定する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とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</p>	<p>堰は、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p>	<p><u>溢水拡大防止堰及び止水板は、発生を想定する溢水の静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>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に対して、止水機能を持つ溢水拡大防止堰及び止水板については、繰り返し発生するスロッシングによる床面への溢水が、徐々に滞留していくことを保守的に想定するために、スロッシングによる全溢水量を超える静水圧荷重を考慮するものとする。</u></p> <p><u>(4) 管理区域外伝播防止堰(放射性廃棄物の廃棄施設と一部兼用)</u></p> <p><u>管理区域外伝播防止堰は、管理区域内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>管理区域外伝播防止堰のうち耐震設計上の重要度分類がC-2クラスの堰は、管理区域内で発生を想定する溢水の静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>(3) 床ドレン逆止弁 溢水防護建屋内で滞留する溢水が、床ドレンラインを介してそれらの建屋内の溢水防護区画への溢水伝播を防止する設計とするために、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、発生を想定する溢水による静水圧に対し、溢水防護区画への溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動S_sによる地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</p>	<p>(3) 床ドレン逆止弁 床ドレン逆止弁は、防護すべき設備を内包する建屋内で滞留する溢水に対し、地震時及び地震後においても、その建屋内における溢水防護区画への溢水伝播を防止する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>床ドレン逆止弁は、防護すべき設備を内包する建屋内で滞留する溢水による静水圧荷重及び基準地震動S_sによる地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</p> <p>床ドレン逆止弁の閉止部については、防護すべき設備を内包する建屋内で滞留する溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、有意な漏えいを生じない設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</p>	<p><u>の性能目標とする。上記以外の管理区域外伝播防止堰は、管理区域内で発生を想定する溢水の静水圧荷重及び耐震重要度分類にて要求される地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</u></p> <p>(5) 逆流防止装置 逆流防止装置は、原子炉建屋原子炉棟内に滞留する溢水に対し、地震時及び地震後においても、原子炉建屋原子炉棟内の溢水防護区画への溢水伝播を防止する止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>逆流防止装置は、原子炉建屋原子炉棟内に滞留する溢水による静水圧荷重及び基準地震動S_sによる地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</p> <p>閉止部については溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、有意な漏えいを生じない設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>(4) 貫通部止水処置</p> <p>溢水防護建屋内で発生を想定する溢水により、溢水防護対象設備の機能を損なわない設計とするため又は溢水防護建屋外にて発生を想定する溢水が、溢水防護区画へ伝播しない設計とするために、貫通部止水処置を実施する。</p> <p>貫通部止水処置は、発生を想定する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とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。</p>	<p>(4) 貫通部止水処置</p> <p>貫通部止水処置は、防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する溢水及び建屋外で発生を想定する溢水(地下水)に対し、地震時及び地震後においても、溢水防護区画及び防護すべき設備を内包する建屋への溢水伝播の防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>貫通部止水処置は、防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する溢水による静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を考慮して、有意な漏えいを生じない設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</p>	<p>(6) 貫通部止水処置(浸水防止設備と一部兼用)</p> <p>貫通部止水処置は、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水(地下水、循環水ポンプエリアにおける循環水管の破断による溢水等)及び溢水防護区画を内包する建屋内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、溢水防護区画を内包する建屋及び溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p>また、貫通部止水処置は、管理区域内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p><u>貫通部止水処置は、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水(地下水、循環水ポンプエリアにおける循環水管の破断による溢水等)、溢水防護区画を内包する建屋内で発生を想定する溢水及び管理区域内で発生を想定する溢水による静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p><u>考慮して、有意な漏えいを生じない設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</u></p> <p><u>また、モルタルによる施工箇所及び堰は、止水性を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。</u></p> <p><u>(7) 循環水系隔離システム</u> 循環水系隔離システムは、タービン建屋復水器エリア及び海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する循環水系配管破断箇所からの溢水に対し、地震時及び地震後においても、配管破断時の溢水量を低減する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。また循環水系隔離システムは、基準地震動S_sによる地震力に対し、主要な構成設備が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</p> <p><u>(8) 循環水管可撓継手</u> 循環水管可撓継手は、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、配管破断時の溢水量を低減する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p> <p><u>循環水管可撓継手は、基準地震動S_sによる</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>2.4.2 被水影響を防止する設備</p> <p>(1) 溢水防護板</p> <p>溢水防護建屋内で発生を想定する溢水源からの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、溢水防護対象設備の近傍に溢水防護板を設置する。</p> <p>溢水防護板は、被水に伴う水圧に耐える設計とする。また、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、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とする。</p>	<p><u>3.2 被水影響を防止する設備</u></p> <p><u>3.2.1 設備</u></p> <p><u>(1) 溢水防護板</u></p> <p><u>3.2.2 要求機能</u></p> <p><u>被水影響を防止する設備は、発生を想定する被水に対し、防護すべき設備が要求される機能を損なわないよう、被水影響を防止することが要求される。</u></p> <p><u>被水影響を防止する設備のうち、地震起因による溢水にて期待する被水影響を防止する設備は、基準地震動 S_s による地震力に対し、地震時及び地震後においても、上記機能を維持又は保持することが要求される。</u></p> <p><u>3.2.3 性能目標</u></p> <p><u>(1) 溢水防護板</u></p> <p><u>防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する被水による影響に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護板の設置により、防護すべき設備の要求される機能が損なわれないことを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>溢水防護板のうち地震起因による溢水に対し</u></p>	<p><u>地震力に対し、主要な構成部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5		
<p>2.4.3 蒸気影響を緩和する設備</p> <p>(1) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)</p> <p>配管の想定破損による漏えい蒸気の影響を緩和するために, 蒸気漏えいを早期に自動検知し, 直ちに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。</p> <p>溢水防護建屋内の蒸気遮断弁は, 地震時及び地震後において, 基準地震動 S_s による地震力に対して, 蒸気影響を緩和する設計とする。</p>	<p><u>て期待する設備は, 基準地震動 S_s による地震力に対し, 被水影響防止機能の維持を考慮して, 主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</u></p> <p>3.3 蒸気影響を緩和する設備</p> <p>3.3.1 設備</p> <p>(1) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)</p> <p>3.3.2 要求機能</p> <p>蒸気影響を緩和する設備は, 発生を想定する漏えい蒸気に対し, 防護すべき設備が要求される機能を損なわないよう, 蒸気影響を緩和することが要求される。</p> <p>3.3.3 性能目標</p> <p>(1) 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)</p> <p>自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)は, 防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気に対し, <u>蒸気漏えいを早期に自動検知し, 蒸気遮断弁を隔離信号発信後10秒以内に自動隔離することで, 蒸気による環境条件(温度及び</u></p>	<p>3.2 蒸気影響を緩和する設備</p> <p>3.2.1 設備</p> <p>(1) 自動検知・遠隔隔離システム</p> <p><u>(2) 防護カバー</u></p> <p>3.2.2 要求機能</p> <p>溢水防護に関する施設のうち蒸気影響を緩和する設備は, 発生を想定する漏えい蒸気に対し, 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よう, 蒸気影響を緩和することが要求される。</p> <p>3.2.3 性能目標</p> <p>(1) 自動検知・遠隔隔離システム</p> <p>自動検知・遠隔隔離システムは, 溢水防護区画内で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気に対し, 蒸気による環境条件(温度及び湿度)を緩和し, 防護すべき設備の健全性が確認されている環境条件以下に制限する機能を維持することを機能設計上の性能目標とす</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり, 新たに論点が生じるものではない。</p> <p>自動検知・遠隔隔離システムの性能目標を詳細化したことに伴う差異であり, 新たに論点が生じるものではない。</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>湿度)を緩和し、防護すべき設備の健全性が確認されている環境条件以下に制限する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</p>	<p>る。</p> <p>(2) <u>防護カバー</u> <u>防護カバーは、溢水防護区画内で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気に対し、蒸気による環境条件を緩和し、防護すべき設備の健全性が確認されている環境条件以下に制限する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</u> <u>防護カバーは、溢水防護区画内で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気による噴出荷重に対し、防護カバーの主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</u> <u>防護カバーは、基準地震動S_sによる地震力に対して、上位クラス施設である原子炉隔離時冷却系配管に対する波及的影響の防止を考慮し、主要な構成部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

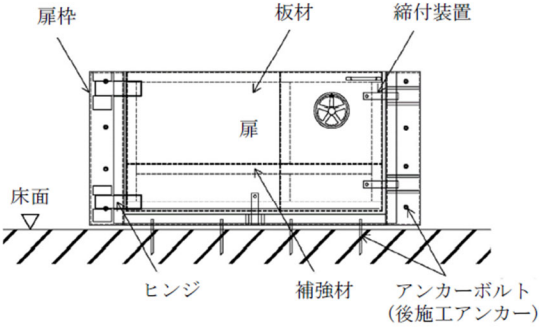
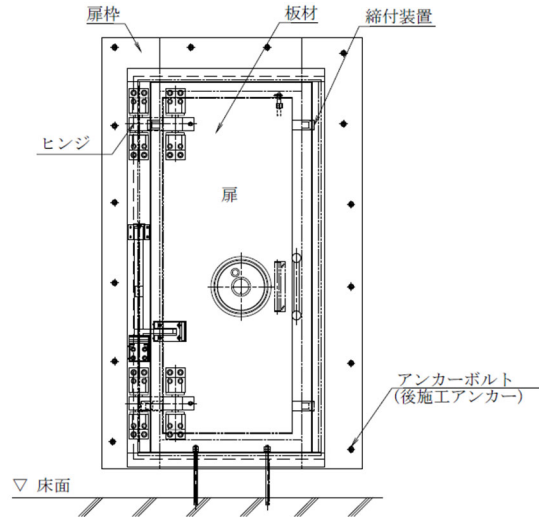
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>2.4.4 溢水量を低減する設備</p> <p>(1) 緊急遮断弁</p> <p>地震起因による溢水の漏えい量を低減するために、地震動を検知し、自動隔離を行うための緊急遮断弁を設置する。</p> <p>緊急遮断弁は、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水量を低減する機能を維持する設計とする。</p>	<p>3.4 溢水量を低減する設備</p> <p>3.4.1 設備</p> <p>(1) 緊急遮断弁</p> <p>(2) 止水板</p> <p>(3) 蓋</p> <p>3.4.2 要求機能</p> <p><u>溢水量を低減する設備は、発生を想定する溢水に対し、防護すべき設備が要求される機能を損なわないよう、溢水量を低減することが要求される。</u></p> <p><u>溢水量を低減する設備のうち、地震起因による溢水にて期待する溢水量を低減する設備は、基準地震動 S_s による地震力に対し、地震時及び地震後においても、上記機能を維持又は保持することが要求される。</u></p> <p>3.4.3 性能目標</p> <p>(1) 緊急遮断弁</p> <p><u>緊急遮断弁は、防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する溢水に対し、地震時に地震動を検知し、自動隔離を行うことで、発生する溢水量を低減する機能並びに地震時及び地震後においても、溢水量を低減する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>緊急遮断弁は、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構成部材が構造健全性を維持</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

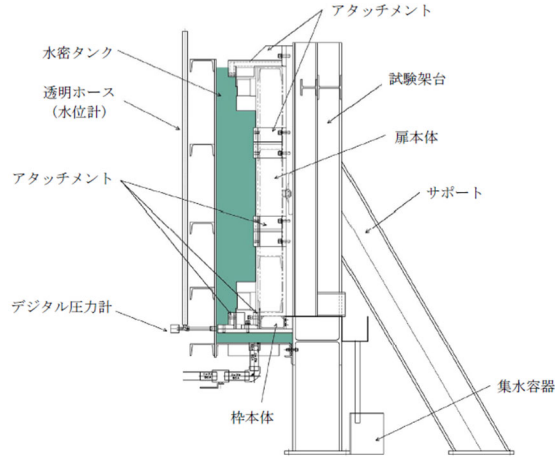
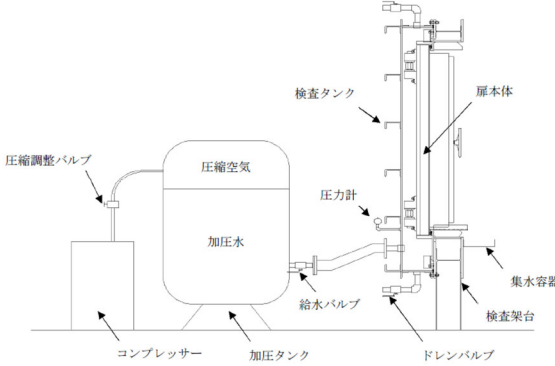
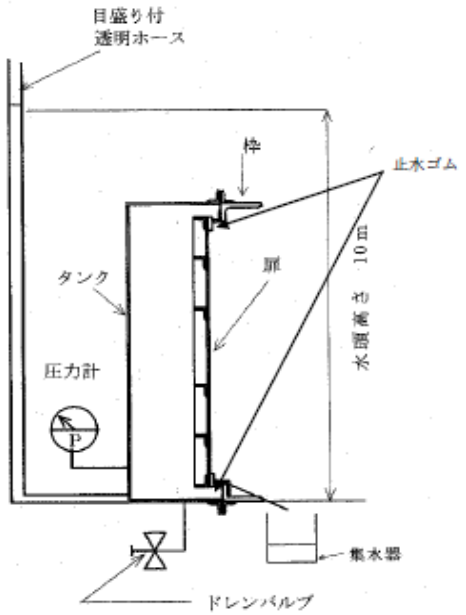
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
<p>(2) 止水板</p> <p>地震起因による燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング水量を低減するために、燃料貯蔵プール・ピット等の近傍に止水板を設置する。</p> <p>止水板は、燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング水の荷重及び基準地震動S_sの地震力に対して、溢水量を低減する機能を損なわない設計とする。</p> <p>(3) 蓋</p> <p>地震起因による燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング水量を低減するために、燃料貯蔵プール・ピット等の上部に蓋を設置する。</p> <p>蓋は、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、溢水量を低減する機能を損なわない設計とする。</p>	<p><u>する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>(2) 止水板</u></p> <p><u>止水板は、燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシングに対し、地震時及び地震後においても、スロッシングによる溢水量を低減する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>止水板は、燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシング水による荷重により発生する応力及び基準地震動S_sの地震力に対し、スロッシングによる溢水量を低減する機能の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>(3) 蓋</u></p> <p><u>蓋は、燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシングに対し、溢水量を低減する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。</u></p> <p><u>蓋は、燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシング水による荷重により発生する応力に対し、スロッシングによる溢水量を低減する機能の維持を考慮して、主要な構</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考																																																																																																	
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5																																																																																																			
	<p><u>造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。</u></p> <p>第3-1表 溢水防護に必要な設備の評価区分</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要求機能</th> <th rowspan="2">溢水防護に必要な設備(処置)</th> <th colspan="3">評価</th> </tr> <tr> <th>機能</th> <th>強度</th> <th>耐震</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">溢水伝播を防止する設備 (処置を含む)</td> <td>防水扉、水密扉</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>扉</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>床ドレン逆止弁</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>被水影響を防止する設備</td> <td>溢水防護板</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>蒸気影響を緩和する設備</td> <td>自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">溢水量を低減する設備</td> <td>緊急遮断弁</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>止水板</td> <td>○</td> <td>○*</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>蓋</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 * : スロッシング水により発生する応力は、耐震評価の中で基準地震動Ssの地震力に加えて評価する。</p> <p>4. 機能設計</p> <p>「VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価」にて評価される溢水影響に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している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の機能設計上の性能目標を達成するために、各設備の機能設計の方針を定める。</p>	要求機能	溢水防護に必要な設備(処置)	評価			機能	強度	耐震	溢水伝播を防止する設備 (処置を含む)	防水扉、水密扉	○	○	○	扉	○	○	○	床ドレン逆止弁	○	○	○	貫通部止水処置	○	○	○	被水影響を防止する設備	溢水防護板	○	-	○	蒸気影響を緩和する設備	自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)	○	-	-	溢水量を低減する設備	緊急遮断弁	○	-	○	止水板	○	○*	○	蓋	○	○	-	<p>表 3-1 溢水防護に関する施設の評価区分</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要求機能</th> <th rowspan="2">溢水防護に関する施設(処置)</th> <th colspan="3">評価</th> </tr> <tr> <th>機能</th> <th>強度</th> <th>耐震</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">溢水伝播を防止する設備 (処置を含む)</td> <td>水密扉</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>浸水防止蓋、水密ハッチ</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>溢水拡大防止堰、止水板</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>管理区域外伝播防止堰</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>逆流防止装置</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>貫通部止水処置</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>循環水系隔離システム</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">蒸気影響を緩和する設備</td> <td>循環水管可換継手</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>自動検知・遠隔隔離システム</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>防護カバー</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 機能設計</p> <p>添付書類「V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」にて評価される溢水影響に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している溢水伝播を防止する設備及び蒸気影響を緩和する設備の機能設計上の性能目標を達成するために、各設備の機能設計の方針を定める。</p>	要求機能	溢水防護に関する施設(処置)	評価			機能	強度	耐震	溢水伝播を防止する設備 (処置を含む)	水密扉	○	○	○	浸水防止蓋、水密ハッチ	○	○	○	溢水拡大防止堰、止水板	○	○	○	管理区域外伝播防止堰	○	○	○	逆流防止装置	○	○	○	貫通部止水処置	○	○	○	循環水系隔離システム	○	-	○	蒸気影響を緩和する設備	循環水管可換継手	○	-	○	自動検知・遠隔隔離システム	○	-	-	防護カバー	○	○	○	
要求機能	溢水防護に必要な設備(処置)			評価																																																																																																	
		機能	強度	耐震																																																																																																	
溢水伝播を防止する設備 (処置を含む)	防水扉、水密扉	○	○	○																																																																																																	
	扉	○	○	○																																																																																																	
	床ドレン逆止弁	○	○	○																																																																																																	
	貫通部止水処置	○	○	○																																																																																																	
被水影響を防止する設備	溢水防護板	○	-	○																																																																																																	
蒸気影響を緩和する設備	自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)	○	-	-																																																																																																	
溢水量を低減する設備	緊急遮断弁	○	-	○																																																																																																	
	止水板	○	○*	○																																																																																																	
	蓋	○	○	-																																																																																																	
要求機能	溢水防護に関する施設(処置)	評価																																																																																																			
		機能	強度	耐震																																																																																																	
溢水伝播を防止する設備 (処置を含む)	水密扉	○	○	○																																																																																																	
	浸水防止蓋、水密ハッチ	○	○	○																																																																																																	
	溢水拡大防止堰、止水板	○	○	○																																																																																																	
	管理区域外伝播防止堰	○	○	○																																																																																																	
	逆流防止装置	○	○	○																																																																																																	
	貫通部止水処置	○	○	○																																																																																																	
	循環水系隔離システム	○	-	○																																																																																																	
蒸気影響を緩和する設備	循環水管可換継手	○	-	○																																																																																																	
	自動検知・遠隔隔離システム	○	-	-																																																																																																	
	防護カバー	○	○	○																																																																																																	

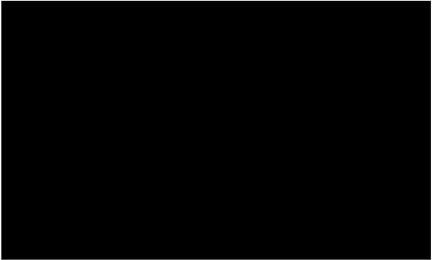
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>4.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>4.1.1 防水扉及び水密扉の設計方針</p> <p>防水扉及び水密扉は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>防水扉及び水密扉は、防護すべき設備を内包する建屋内外で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するために、溢水防護区画への溢水経路となる開口部に設置する。</p> <p>防水扉及び水密扉は、発生を想定する溢水に対し、水密ゴムの密着性により止水性を維持することとし、「(1) 防水扉及び水密扉の漏えい試験」により止水性を確認した防水扉及び水密扉を設置し、扉と周囲の部材が密着する設計とする。</p> <p>防水扉及び水密扉の概略図を第4-1図及び第4-2図に、溢水水位及び扉の高さを第4-1表及び第4-2表に示す。</p> <p>また、防水扉を設置する建屋は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・前処理建屋 ・分離建屋 	<p>4.1 溢水伝播を防止する設備</p> <p>4.1.1 水密扉の設計方針</p> <p>水密扉は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p><u>原子炉建屋原子炉棟地下2階に設置する水密扉（残留熱除去系A系ポンプ室水密扉，原子炉隔離時冷却系室北側水密扉，原子炉隔離時冷却系室南側水密扉，高圧炉心スプレイ系ポンプ室水密扉）は，原子炉建屋原子炉棟内で発生を想定する溢水に対し，地震時及び地震後においても，溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するために，溢水防護区画（残留熱除去系A系ポンプ室，原子炉隔離時冷却系室，高圧炉心スプレイ系ポンプ室）への溢水経路となる開口部に設置する。</u></p> <p><u>常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉は，屋外で発生を想定する溢水に対し，地震時及び地震後においても，溢水防護区画内への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するため，溢水防護区画（常設代替高圧電源装置用カルバート）への溢水経路となる開口部に設置する。</u></p> <p><u>水密扉は，発生を想定する溢水に対し，水密</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<ul style="list-style-type: none"> ・精製建屋 ・制御建屋 <p>水密扉を設置する建屋は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・第1ガラス固化体貯蔵建屋 <p>(1) <u>防水扉及び水密扉の漏えい試験</u></p> <p>a. 試験条件</p> <p>漏えい試験は、実機で使用している形状、寸法の試験体をタンク内に設置し、評価水位以上の水位を想定した水頭圧により許容漏水量以下であることを確認する。</p> <p>漏えい試験の対象とする防水扉及び水密扉は、扉面積や静水圧荷重の設備仕様を踏まえ、試験条件が包絡される場合は代表の防水扉及び水密扉により実施する。</p> <p>試験時間は、1時間と設定し、漏えい量の計測結果を踏まえ防護すべき設備への影響を確認する。</p> <p>防水扉及び水密扉の概要を第4-1図及び第4-2図に、漏えい試験概要図を第4-3図及び第4-4図に示す。</p>	<p><u>ゴムの密着性により止水性を維持することとし、「(1) 水密扉の漏えい試験」により止水性を確認した水密扉を設置し、扉と周囲の部材が密着する設計とする。</u></p> <p>(1) 水密扉の漏えい試験</p> <p>a. 試験条件</p> <p>漏えい試験は、実機で使用している形状、寸法の試験体をタンク内に設置し、評価水位以上の水位を想定した水頭圧により許容漏水量以下であることを確認する。</p> <p>漏えい試験の対象とする水密扉は、扉面積や水頭圧の設備仕様を踏まえ、試験条件が包絡される場合は代表の水密扉により実施する。</p> <p>試験時間は、1時間と設定し、漏えい量の計測結果を踏まえ防護すべき設備への影響を確認する。</p> <p>図4-1に漏えい試験概要図を示す。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	<p>b. 試験結果</p> <p>試験の結果，許容漏水量以下であることを確認した。</p>  <p>第4-1図 防水扉の概要図</p>  <p>第4-2図 水密扉の概要図</p>	<p>b. 試験結果</p> <p>試験の結果，許容漏水量以下であることを確認した。</p> <p>当社固有の設計上の考慮であり，新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	備考
	<p data-bbox="696 746 1155 778">第4-3図 漏えい試験概要図(防水扉)</p>  <p data-bbox="696 1374 1155 1406">第4-4図 漏えい試験概要図(水密扉)</p> 	<p data-bbox="1872 363 2159 539">当社固有の設計上の考慮であり，新たに論点が生じるものではない。</p>
	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p data-bbox="1283 1374 1742 1406">図 4-1 漏えい試験概要図 (水密扉)</p> 	

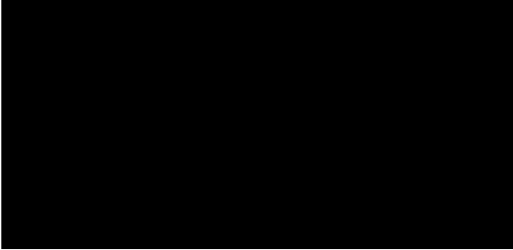
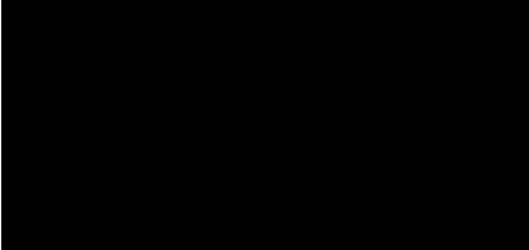
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p>4.1.2 <u>浸水防止蓋, 水密ハッチの設計方針</u> <u>浸水防止蓋及び水密ハッチは, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。</u> <u>浸水防止蓋及び水密ハッチ (緊急用海水ポンプ点検用開口部浸水防止蓋, 緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋, 格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ A, B, 常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ, 常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ A, B, 海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋 1, 2, 3) は, 屋外で発生を想定する溢水に対し, 地震時及び地震後においても, 溢水防護区画を内包する建屋への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために, 溢水防護区画を内包する建屋への溢水経路となる開口部に設置する。</u> <u>浸水防止蓋, 水密ハッチの概略図を図 4-2 に示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり, 新たに論点が生じるものではない</p>

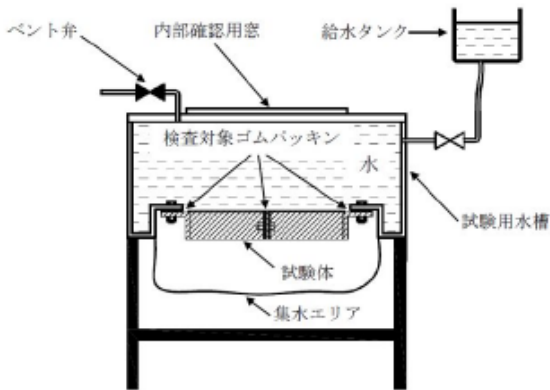
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		 <p>図4-2 浸水防止蓋，水密ハッチ概要図</p> <p>4.1.3 溢水拡大防止堰及び止水板の設計方針</p> <p>溢水拡大防止堰及び止水板は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>溢水拡大防止堰及び止水板は、原子炉建屋原子炉棟内及び原子炉建屋付属棟内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、原子炉建屋原子炉棟内における区画間の溢水伝播防止及び防護すべき設備の没水影響防止に必要な高さまでの止水性を維持するために、原子炉建屋原子炉棟内及び原子炉建屋付属棟内の想定される溢水経路上又は防護すべき設備廻りに設置し、想定される溢水水位を上回る高さを有する設計とする。</p> <p>止水板を構成する部材同士の接合面はゴムパッキンにより止水処置を実施する設計とし、</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p><u>「(1) ゴムパッキンの漏えい試験」により止水性を確認したゴムパッキンによる止水処置を実施する設計とする。</u></p> <p><u>また、止水板を構成する部材と建屋躯体の境界部は「4.1.6 貫通部止水処置の設計方針」のうち「(1)貫通部止水処置の漏えい試験」により止水性を確認した施工方法（コーキングタイプ）により止水処置を実施する設計とする。</u></p> <p><u>溢水拡大防止堰及び止水板の概略図を図 4-3 及び図 4-4 に示す。また、溢水水位、溢水拡大防止堰及び止水板の高さを表 4-1 及び表 4-2 に示し、溢水拡大防止堰及び止水板の配置を図 4-5 に示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p>図 4-3 溢水拡大防止堰の概要図</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たに論点が生じるものではない</p>
		<p>図 4-4 止水板の概要図</p>	

再処理施設		発電炉		備考																																																																						
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5																																																																								
		<p>表 4-1 溢水防護区画の溢水水位及び溢水拡大防止堰の高さ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置建屋</th> <th>設置床高さ</th> <th>設備名称</th> <th>溢水水位床 上 (m)</th> <th>堰高さ床 上 (m)</th> <th>材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="20">原子炉建屋 原子炉棟</td> <td rowspan="20">[Redacted]</td> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-1</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> <td rowspan="14">鉄筋コンクリート</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-2</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-3</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-4</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰1-1</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰1-2</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰1-3</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰2-1</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰2-2</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰3-1</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰3-2</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋付属棟 溢水拡大防止堰</td> <td>0.2</td> <td>0.4以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰4-1</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰5-1</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰5-2</td> <td>0.1</td> <td>0.3以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-1</td> <td>0.43</td> <td>0.7以上</td> <td rowspan="5">鉄筋コンクリート及び鋼板</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-2</td> <td>0.43</td> <td>0.7以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-3</td> <td>0.43</td> <td>0.7以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-4</td> <td>0.43</td> <td>0.7以上</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-5</td> <td>0.43</td> <td>0.7以上</td> </tr> </tbody> </table>		設置建屋	設置床高さ	設備名称	溢水水位床 上 (m)	堰高さ床 上 (m)	材料	原子炉建屋 原子炉棟	[Redacted]	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-1	0.1	0.3以上	鉄筋コンクリート	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-2	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-3	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-4	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰1-1	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰1-2	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰1-3	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰2-1	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰2-2	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰3-1	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰3-2	0.1	0.3以上	原子炉建屋付属棟 溢水拡大防止堰	0.2	0.4以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰4-1	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰5-1	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰5-2	0.1	0.3以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-1	0.43	0.7以上	鉄筋コンクリート及び鋼板	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-2	0.43	0.7以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-3	0.43	0.7以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-4	0.43	0.7以上	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-5	0.43	0.7以上	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たに論点が生じるものではない</p>
設置建屋	設置床高さ	設備名称	溢水水位床 上 (m)	堰高さ床 上 (m)	材料																																																																					
原子炉建屋 原子炉棟	[Redacted]	原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-1	0.1	0.3以上	鉄筋コンクリート																																																																					
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-2	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-3	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰B1-4	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰1-1	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰1-2	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰1-3	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰2-1	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰2-2	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰3-1	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰3-2	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋付属棟 溢水拡大防止堰	0.2	0.4以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰4-1	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰5-1	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰5-2	0.1	0.3以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-1	0.43	0.7以上	鉄筋コンクリート及び鋼板																																																																					
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-2	0.43	0.7以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-3	0.43	0.7以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-4	0.43	0.7以上																																																																						
		原子炉建屋原子炉棟 溢水拡大防止堰6-5	0.43	0.7以上																																																																						

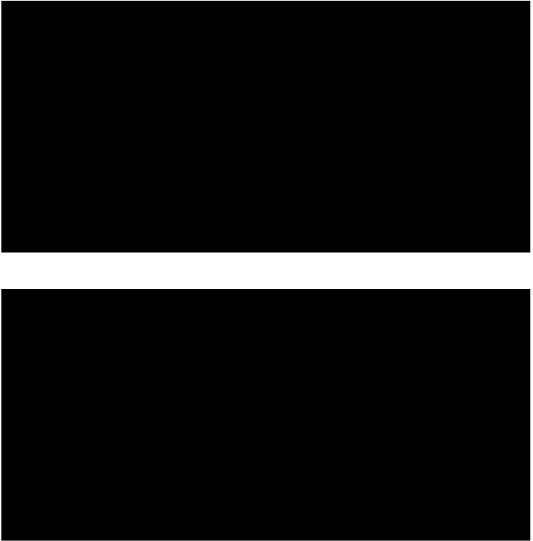
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		  <p><u>図 4-5 溢水拡大防止堰及び止水板図 (1/4)</u></p> <p><u>(1) ゴムパッキンの漏えい試験</u></p> <p><u>a. 試験条件</u></p> <p><u>漏えい試験は、実機で使用している形状、寸法の試験体を試験用装置に設置し、評価水位以上想定した水頭圧により止水性を確認する。</u></p> <p><u>図 4-6 に漏えい試験概要図を示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p>b. <u>試験結果</u> <u>有意な漏えいは認められないことから、溢水への影響はない。</u></p>  <p>図4-6 <u>ゴムパッキンの漏えい試験の概要</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

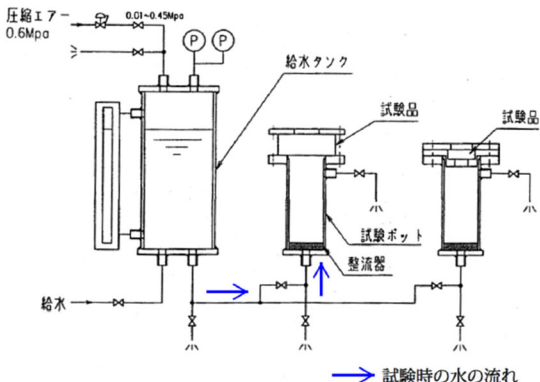
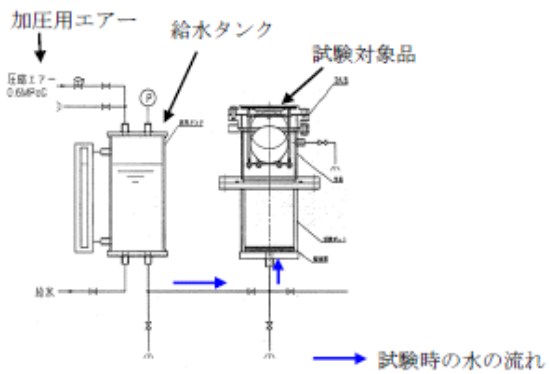
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>4.1.2 堰の設計方針</p> <p>堰は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>堰は、防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、防護すべき設備を内包する建屋内における区画間の溢水伝播防止及び防護すべき設備の没水影響防止に必要な高さまでの止水性を維持するために、防護すべき設備を内包する建屋内の想定される溢水経路上に設置し、想定される溢水水位を上回る高さを有する設計とする。</p> <p>堰の概略図を第4-5図に、溢水水位及び堰の高さを第4-1表に示す。</p> <p>また、堰を設置する建屋は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎 ・前処理建屋 ・精製建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 	<p>4.1.4 管理区域外伝播防止堰の設計方針</p> <p>管理区域外伝播防止堰は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>管理区域外伝播防止堰は、管理区域内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために、管理区域内の想定される溢水経路上に設置し、想定される溢水水位を上回る高さとする。</p> <p>管理区域外伝播防止堰の概略図を図4-7に示す。</p> <p>溢水水位及び堰高さを表4-3に示し、堰の配置を図4-8に示す。</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>・制御建屋</p> <p>バックリブ 堰板 床面 アンカーボルト (後施工アンカー)</p> <p>第4-5図 堰の概要図</p>	<p>鉄筋コンクリート部 ▽設置レベル (鉄筋コンクリートにて構成される場合)</p> <p>・矩形型 ▽設置レベル</p> <p>・スロープ型 ▽設置レベル</p> <p>・スロープ及び矩形型 ▽設置レベル (コンクリートにて構成される場合)</p> <p>図 4-7 管理区域外伝播防止堰の概略図</p>	

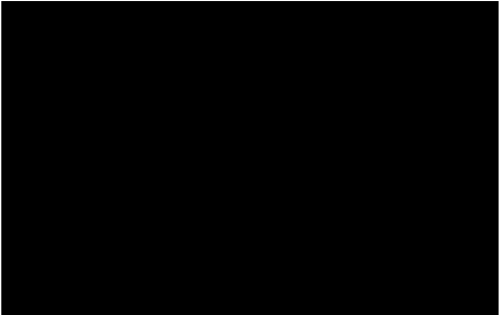
再処理施設		発電炉		備考																																																																														
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5																																																																																
	第4-1表 溢水防護区画の溢水水位及び堰の高さ 使用済燃料受け入れ・貯蔵建屋 <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>設置高さ T.M.S.L. (m)</th> <th>溢水水位 床上 (m)以下</th> <th>防水扉高さ 床上 (m)以上</th> <th>材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="background-color: black; height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table>	設備	設置高さ T.M.S.L. (m)	溢水水位 床上 (m)以下	防水扉高さ 床上 (m)以上	材料						表 4-3 溢水防護区画の溢水水位及び堰の高さ <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置建屋</th> <th>設置床 高さ (m)</th> <th>設備名称</th> <th>溢水水 位床上 (m)</th> <th>設置堰高 さ床上 (m)</th> <th>種類</th> <th>材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉建屋 廃棄物処理棟</td> <td rowspan="2" style="background-color: black;"></td> <td>原子炉建屋廃棄物処理棟 管理区域外伝播防止堰1-1</td> <td>0.03</td> <td>0.30以上</td> <td>矩形</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋廃棄物処理棟 管理区域外伝播防止堰1-2</td> <td>0.03</td> <td>0.30以上</td> <td>矩形</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">タービン 建屋</td> <td rowspan="4" style="background-color: black;"></td> <td>タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-1</td> <td>0.248</td> <td>0.45以上</td> <td>矩形</td> <td rowspan="4">鉄筋コ ンクリ ート</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-2</td> <td>0.248</td> <td>0.45以上</td> <td>矩形</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-3</td> <td>0.248</td> <td>0.45以上</td> <td>矩形</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-4</td> <td>0.248</td> <td>0.45以上</td> <td>矩形</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">廃棄物処理 建屋</td> <td rowspan="6" style="background-color: black;"></td> <td>キャスク搬出入用出入口*</td> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> <td>スロー プ</td> <td rowspan="6">コンク リート</td> </tr> <tr> <td>サイトバンカトラック エリア出入口*</td> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> <td>矩形</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建屋機器 搬出入用出入口*</td> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> <td>スロー プ及び 矩形</td> </tr> <tr> <td>罐固体ドラム搬出入用 出入口*</td> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> <td>スロー プ及び 矩形</td> </tr> <tr> <td>ドラム搬入室出入口*</td> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> <td>スロー プ及び 矩形</td> </tr> <tr> <td>廃棄物処理建屋出入口*</td> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> <td>スロー プ</td> </tr> <tr> <td>焼却設備機器搬出入用 出入口*</td> <td>0.015</td> <td>0.15以上</td> <td>矩形</td> </tr> </tbody> </table>		設置建屋	設置床 高さ (m)	設備名称	溢水水 位床上 (m)	設置堰高 さ床上 (m)	種類	材料	原子炉建屋 廃棄物処理棟		原子炉建屋廃棄物処理棟 管理区域外伝播防止堰1-1	0.03	0.30以上	矩形		原子炉建屋廃棄物処理棟 管理区域外伝播防止堰1-2	0.03	0.30以上	矩形	タービン 建屋		タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-1	0.248	0.45以上	矩形	鉄筋コ ンクリ ート	タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-2	0.248	0.45以上	矩形	タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-3	0.248	0.45以上	矩形	タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-4	0.248	0.45以上	矩形	廃棄物処理 建屋		キャスク搬出入用出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ	コンク リート	サイトバンカトラック エリア出入口*	0.015	0.15以上	矩形	廃棄物処理建屋機器 搬出入用出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ及び 矩形	罐固体ドラム搬出入用 出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ及び 矩形	ドラム搬入室出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ及び 矩形	廃棄物処理建屋出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ	焼却設備機器搬出入用 出入口*	0.015	0.15以上	矩形	
設備	設置高さ T.M.S.L. (m)	溢水水位 床上 (m)以下	防水扉高さ 床上 (m)以上	材料																																																																														
設置建屋	設置床 高さ (m)	設備名称	溢水水 位床上 (m)	設置堰高 さ床上 (m)	種類	材料																																																																												
原子炉建屋 廃棄物処理棟		原子炉建屋廃棄物処理棟 管理区域外伝播防止堰1-1	0.03	0.30以上	矩形																																																																													
		原子炉建屋廃棄物処理棟 管理区域外伝播防止堰1-2	0.03	0.30以上	矩形																																																																													
タービン 建屋		タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-1	0.248	0.45以上	矩形	鉄筋コ ンクリ ート																																																																												
		タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-2	0.248	0.45以上	矩形																																																																													
		タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-3	0.248	0.45以上	矩形																																																																													
		タービン建屋 管理区域外伝播防止堰1-4	0.248	0.45以上	矩形																																																																													
廃棄物処理 建屋		キャスク搬出入用出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ	コンク リート																																																																												
		サイトバンカトラック エリア出入口*	0.015	0.15以上	矩形																																																																													
		廃棄物処理建屋機器 搬出入用出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ及び 矩形																																																																													
		罐固体ドラム搬出入用 出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ及び 矩形																																																																													
		ドラム搬入室出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ及び 矩形																																																																													
		廃棄物処理建屋出入口*	0.015	0.15以上	スロー プ																																																																													
焼却設備機器搬出入用 出入口*	0.015	0.15以上	矩形																																																																															
	(以降の再処理施設における溢水防護区画の溢水水位及び堰の高さの記載は省略する。)	(以降の発電炉における溢水防護区画の溢水水位及び堰の高さの記載は省略する。)																																																																																

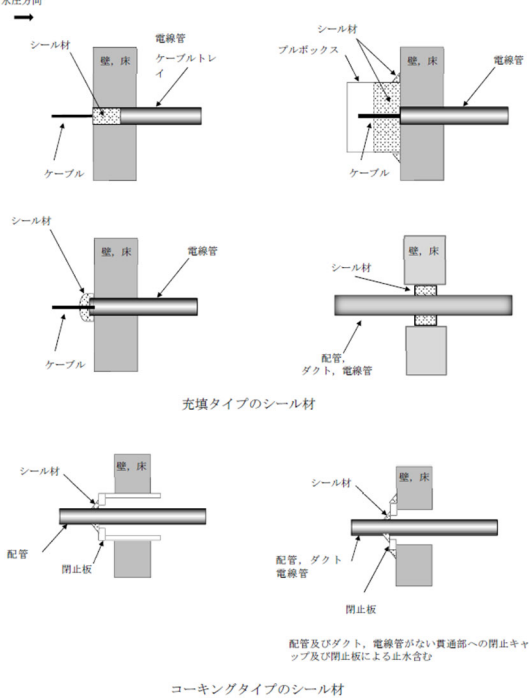
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>4.1.3 床ドレン逆止弁の設計方針</p> <p>床ドレン逆止弁は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>床ドレン逆止弁は、防護すべき設備を内包する建屋内に滞留する溢水に対し、地震時及び地震後においても、防護すべき設備を内包する建屋内の溢水防護区画への溢水の流入を防止するための止水性を維持するため、防護すべき設備を内包する建屋の溢水評価を行う区</p>	 <p>図4-8 管理区域外伝播防止堰の配置図</p> <p>4.1.5 逆流防止装置の設計方針</p> <p>逆流防止装置は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p><u>逆流防止装置は、原子炉建屋原子炉棟内に滞留する溢水に対し、地震時及び地震後においても、原子炉建屋原子炉棟内の溢水防護区画への溢水伝播を防止する止水性を維持するため、原子炉建屋原子炉棟地下2階の溢水防護区画床面の目皿及び機器ドレンラインに「(1)</u></p>	<p>再処理施設では、「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」にて示す。</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

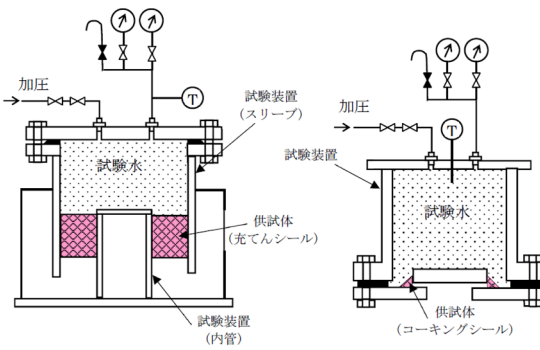
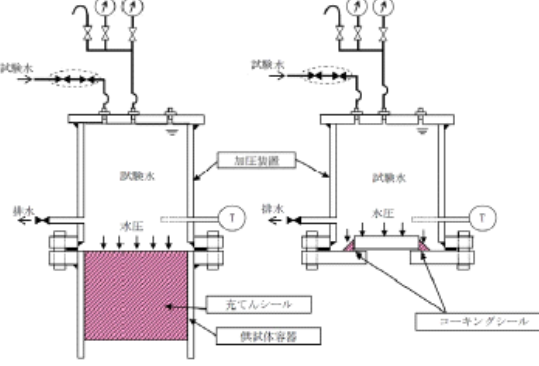
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>画床面の目皿，床ドレンライン又は機器ドレンラインに「(1) 床ドレン逆止弁の漏えい試験」により止水性を確認したものを設置する設計とする。</p> <p>床ドレン逆止弁の概要図を第4-6図に示す。</p> <p>また，床ドレン逆止弁を設置する建屋は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎 ・前処理建屋 ・分離建屋 ・精製建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・制御建屋 <div data-bbox="694 1053 1254 1292" data-label="Diagram"> </div> <p>第4-6図 床ドレン逆止弁の概要図</p>	<p><u>逆流防止装置の漏えい試験</u>により止水性を確認したものを設置する設計とする。</p> <p><u>逆流防止装置の配置を図4-9に示す。</u></p> <div data-bbox="1276 1029 1780 1348" data-label="Image"> </div> <p>図4-9 逆流防止装置の配置図</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり，新たに論点が生じるものではない</p>

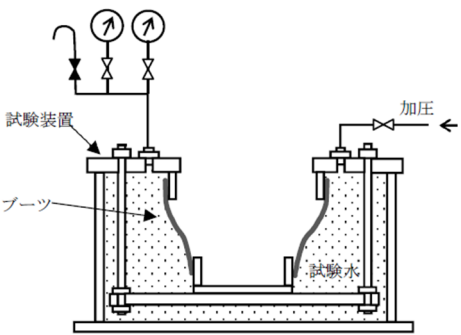
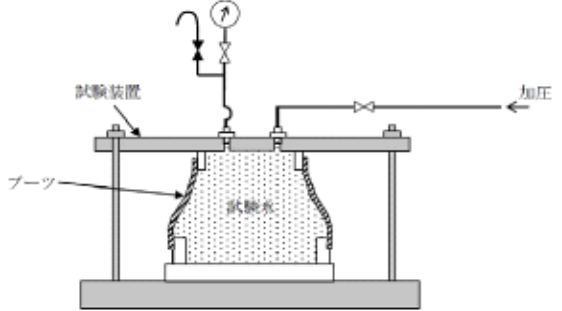
再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
<p>(1) 床ドレン逆止弁の漏えい試験</p> <p>a. 試験条件 漏えい試験は、実機で使用する形状、寸法の試験体を用いて実施し、評価水位以上想定した水压により止水性を確認する。</p> <p>第4-7図に漏えい試験概要図を示す。</p> <p>b. 試験結果 有意な漏えいは認められないことから、溢水への影響はない。</p>  <p>第4-7図 漏えい試験概要図</p>	<p>(1) 逆流防止装置の漏えい試験</p> <p>a. 試験条件 漏えい試験は、実機で使用している形状、寸法の試験体を用いて実施し、評価水位以上想定した水压を作用させた場合に閉止部からの漏えいが許容漏水量以下であることを確認する。</p> <p>図4-10に漏えい試験概要図を示す。</p> <p>b. 試験結果 試験の結果、漏れはなく、許容漏水量以下であることを確認した。</p>  <p>図4-10 漏えい試験概要図</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>4.1.4 貫通部止水処置の設計方針</p> <p>貫通部止水処置は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>貫通部止水処置は、防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する溢水及び防護すべき設備を内包する建屋外で発生を想定する溢水(地下水による溢水)に対し、地震時及び地震後においても、溢水防護区画及び防護すべき設備を内包する建屋への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するために、発生を想定する溢水高さまでの壁面の貫通部に貫通部止水処置を実施する。貫通部止水処置については「(1) 貫通部止水処置の漏えい試験」により止水性を確認した施工方法による止水処置を実施する。</p> <p>貫通部止水処置の概要図を第4-8図に示す。</p> <p>また、貫通部止水処置を実施する建屋は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎 ・前処理建屋 ・分離建屋 ・精製建屋 	<p>4.1.6 貫通部止水処置の設計方針</p> <p>貫通部止水処置は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p><u>貫通部止水処置は、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水、(地下水、循環水ポンプエリアにおける循環水管の破断による溢水等)及び溢水防護区画を内包する建屋内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、溢水防護区画を内包する建屋及び溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するため、及び管理区域内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するために、発生を想定する溢水高さまでの壁面の貫通部に貫通部止水処置を実施する。堰以外による貫通部止水処置については「(1) 貫通部止水処置の漏えい試験」により止水性を確認した施工方法による止水処置を実施し、堰による貫通部止水処置については「4.1.3 溢水拡大防止堰及び止水板の設計方針」と同じ施工方法による処置を実施する。貫通部止水処置の配置を図4-11に示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒管理建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・第1ガラス固化体貯蔵建屋 ・制御建屋 ・非常用電源建屋 ・緊急時対策建屋 		<p>再処理施設では、「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」にて示す。</p>
		<p><u>図 4-11 貫通部止水処置の配置図 (1/5)</u></p>	

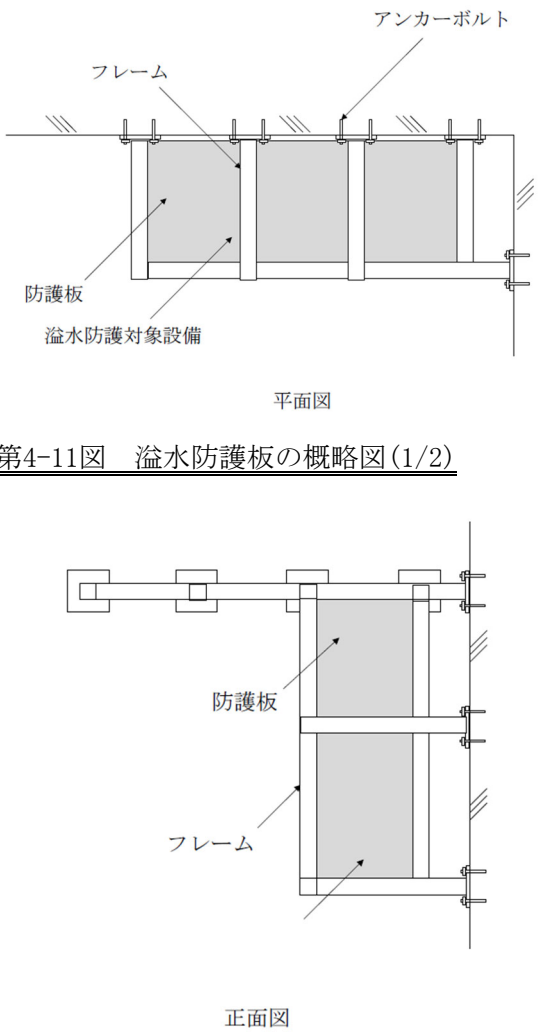
再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	<p>水圧方向 →</p>  <p>シール材、壁、床、電線管、ケーブルトレイ、ケーブル、プルボックス、配管、ダクト、電線管、閉止板</p> <p>充填タイプのシール材</p> <p>コーキングタイプのシール材</p> <p>配管及びダクト、電線管がない貫通部への閉止キャップ及び閉止板による止水含む</p> <p>第4-8図 貫通部止水処置の概要図(1/2)</p> <p>水圧方向 →</p>  <p>縮付けバンド、ブーツ、壁、床、貫通ロースリーブ、取付用座、モルタル、配管、ケーブルトレイ、ダクト、電線管</p> <p>ブーツ及び縮付けバンド</p> <p>モルタル</p> <p>第4-8図 貫通部止水処置の概要図(2/2)</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	<p>(1) 貫通部止水処置の漏えい試験</p> <p>a. 試験条件</p> <p>漏えい試験は、実機で使用する形状、寸法及び施工方法を模擬した試験体を用いて実施し、評価水位以上を想定した水圧を作用させた場合にシール材と貫通口及び貫通物との境界部若しくはブーツ取付部より漏えいが生じないことを確認する。</p> <p>第4-9図及び第4-10図に耐圧漏えい試験概要図を示す。</p> <p>b. 試験結果</p> <p>有意な漏えいは認められないことから、溢水への影響はない。</p>  <p>第4-9図 シール材の耐圧漏えい試験の概要図</p>	<p>(1) 貫通部止水処置の漏えい試験</p> <p>a. 試験条件</p> <p>漏えい試験は、実機で使用する形状、寸法及び施工方法を模擬した試験体を用いて実施し、評価水位以上を想定した水圧を作用させた場合にシール材と貫通口及び貫通物との境界部若しくはブーツ取付部より漏えいが生じないことを確認する。</p> <p>図4-12及び図4-13に耐圧漏えい試験概要図を示す。</p> <p>b. 試験結果</p> <p>有意な漏えいは認められないことから、溢水への影響はない。</p>  <p>図4-12 シール材の耐圧漏えい試験の概要</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	 <p>第4-10図 ブーツの耐圧漏えい試験の概要図</p>	 <p>図 4-13 ブーツの耐圧漏えい試験の概要</p> <p>4.1.7 循環水系隔離システムの設計方針 <u>循環水系隔離システムは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</u> <u>循環水系隔離システムは、タービン建屋復水器エリア及び海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する循環水系配管破断時の溢水に対し、地震時及び地震後においても、循環水系配管破断時の溢水量を低減する機能を維持するため、循環水系配管破断箇所からの溢水を自動検知し、遠隔隔離（自動又は手動）する設計とする。</u> <u>循環水系隔離システムの機能設計を以下に示す。</u> <u>循環水系配管破断箇所からの溢水の自動検知</u></p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p>及び遠隔隔離（自動又は手動）を行うため、<u>循環水系隔離システムを構築する。システムを構成するものとして、漏えい検知器、循環水系弁（循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁）及び検知制御・監視盤を設置する。</u></p> <p><u>配管破断箇所からの溢水を検知するため、漏えい検知器を設置し、配管破断の発生が想定される区画における水位上昇を検知し、制御盤へ漏えい検知信号を送信する。地震を起因とする循環水系配管破断箇所からの溢水に対しては、漏えい検知信号及び地震加速度大（原子炉スクラム信号）を受け、循環水ポンプの停止及び循環水系弁（循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁）を自動閉止させ、タービン建屋復水器エリア及び海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水を停止させる。地震を起因としない循環水系配管破断箇所からの溢水に対しては、スクラム信号がなく自動隔離されないため、運転員の手動操作による循環水ポンプの停止及び循環水系弁（循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁）の閉止により、循環水系配管破断箇所を隔離する。漏えい検知から漏えい隔離までの時間は、溢水影響評価で設定している時間以内となる設計とする。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>4.2 被水影響を防止する設備</u></p> <p><u>4.2.1 溢水防護板の設計方針</u></p> <p><u>溢水防護板は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.2.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</u></p> <p><u>溢水防護板は、防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する被水に対し、要求される地震時及び地震後においても、防護すべき設備が要求される機能を維持するために、防護すべき設備に被水影響を及ぼさないよう設置する。</u></p> <p><u>溢水防護板の設計方針としては、防護すべき設備に対して想定した溢水源からの飛散の障壁となるように設置するものであり、溢水防護板に有意な水の浸水がないことは「(1)溢水防護板の被水試験」により確認する。</u></p> <p><u>溢水防護板の概略図を第4-11図に示す。</u></p> <p><u>また、溢水防護板を設置する建屋は以下のとおりである。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</u> <u>・前処理建屋</u> <u>・精製建屋</u> <u>・制御建屋</u> 		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	 <p>アンカーボルト</p> <p>フレーム</p> <p>防護板</p> <p>溢水防護対象設備</p> <p>平面図</p> <p><u>第4-11図 溢水防護板の概略図(1/2)</u></p> <p>フレーム</p> <p>防護板</p> <p>正面図</p> <p><u>第4-11図 溢水防護板の概略図(2/2)</u></p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>


再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	<p>(1) <u>溢水防護板の被水試験</u></p> <p>a. <u>試験条件</u></p> <p><u>被水試験は、「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以上相当の試験を実施し有意な水の浸水がないことを確認する。</u></p> <p><u>第4-12図に被水試験概要図を示す。</u></p> <p>b. <u>試験結果</u></p> <p><u>有意な水の浸水は認められないことから、被水の影響はない。</u></p> <div data-bbox="705 746 1243 1013" data-label="Diagram"> </div> <p><u>第4-12図 被水試験概要図</u></p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p><u>(1) 自動検知・遠隔隔離に対する設備の概要</u></p> <p>a. <u>漏えい検知器</u> <u>タービン建屋復水器エリア及び海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける漏えいの自動検知のため、漏えい検知器を配管破損想定箇所近傍の床面に設置する。</u></p> <p>b. <u>循環水系弁</u> <u>漏えいを検知し、自動閉止するよう循環水系弁（循環水ポンプ出口弁、復水器水室出入口弁）を改造する。</u></p> <p>c. <u>検知制御・監視盤</u> <u>漏えい検知器からの漏えい検知信号による警報発信（水位高／水位異常高）及び隔離（自動又は手動）を行うため、検知制御・監視盤を設置する。</u></p> <p><u>(2) 循環水系隔離システムについて</u></p> <p>a. <u>溢水の漏えい検知及び隔離について</u></p> <p>(a) <u>警報設定値について</u> <u>水位高信号は床面から水位 20mm, 水位異常高信号は床面から水位 100mm とする。地震に起因する溢水の場合は、水位異常高警報と地震加速度大に起因する原子炉スクラム信号の and 回路にて自動隔離が行われる設計とする。地震に起因しない溢水の場合は、水位高</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

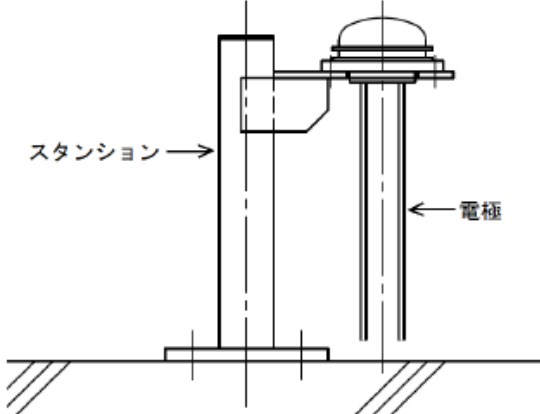
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p><u>警報にて運転員の遠隔操作により手動隔離を行う。</u></p> <p><u>(b) 漏えい検知器及び循環水系弁の設置の考え方</u></p> <p><u>漏えい検知器について、溢水を想定するエリアの溢水量を低減することを目的とし、配管破断箇所近傍の床面に3台（うち1台は水位高警報を兼ねる）設置し、2out of3の信号にて水位異常高信号を発するものとする。</u></p> <p><u>循環水系弁は、実作動時間を考慮し、警報発信後■分以内に閉止するよう既設弁の■台の改造を行う。</u></p> <p><u>警報発信後の隔離時間を表4-4、漏えい検知器及び循環水系弁の配置を図4-14、循環水系隔離システムの概要を図4-15に示す。</u></p> <p><u>b. 設備の仕様及び精度、応答について</u></p> <p><u>(a) 漏えい検知器の仕様</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・検出方式：電極式</u> <u>・最高使用温度：70℃</u> <u>・要求精度：±5mm</u> <p><u>(b) 計測設備の精度</u></p> <p><u>漏えい検知器から検知制御・監視盤までの精度を±10mmの誤差範囲に収める設計とする。</u></p> <p><u>漏えい検知器の計測誤差の概要を図4-16に示す。</u></p> <p><u>(c) 測設備の応答遅れ</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

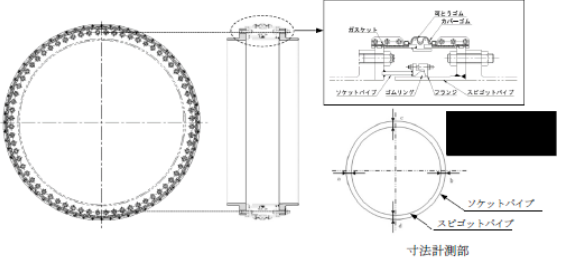
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p><u>漏えい検知器から検知制御・監視盤の演算、出力処理ではそれぞれ信号応答の遅れが発生する。</u></p> <p><u>溢水評価では、「水位 100mm→循環水ポンプ停止、循環水系弁閉指令」に 30 秒の遅れを設定している。漏えい検知器から循環水ポンプ停止、循環水系弁閉指令までの遅れ時間の概要を図 4-17 に示す。</u></p> <p><u>(3) 設備の特徴及び機能維持について</u> <u>各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であり、加えて適切な保全計画を策定・実施することにより、長期の機能維持を図る。</u></p> <p><u>a. 漏えい検知器及び検出回路</u> <u>漏えい検知器（電極式）は単純構造の静的機器であり、故障は起こりにくい。検出回路は配線接続部の経年劣化により断線が想定されるが、検知制御・監視盤に断線検知機能*を設け、早期の保守対応が可能な設計とする。</u> <u>漏えい検知器の構造概要を図 4-18 に示す。</u> <u>注記 *：検出回路が断線した場合、これを検知し、検知制御・監視盤（中央制御室設置）に警報を発信させる。</u></p> <p><u>b. 監視制御回路</u> <u>監視制御機能の主要回路はデジタル設備で構</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p><u>成されており、演算回路の信頼性は高いものとなっている。また、本設備は自己診断機能を有しており、故障を検知した場合は検知監視盤（中央制御室設置）に警報を発信させるため、早期の保守対応が可能である。</u></p> <p><u>c. 出力リレー回路及び循環水系弁</u> 出力リレー回路は、検出回路や監視制御回路のような状態監視機能は設けていないが、配線設備を含め広く一般的に用いられる機器で構成されており、通常使用における故障頻度は少なく、基本的に設備固有の信頼性は高いものである。</p> <p><u>循環水系弁についても、通常待機状態のため摩耗等の劣化要因はない。循環水ポンプエリアに設置されている循環水系弁についても、一般的な屋外仕様で設計することで、雨水・塵埃等の設備の信頼性を低下させる要因は少ないと考えられる。</u></p> <p><u>以上より、故障頻度は少ないと考えられるため、定期的な作動試験により設備の健全性を確認することとする。なお、作動試験の実施については、系統外乱を回避する観点から施設定期検査期間中（循環水系停止期間）に実施する。</u></p> <p><u>また、更なる信頼性向上のため、出力リレー</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉		備考															
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5																	
		<p><u>回路は2重化し、回路の単一故障による機能喪失を防止する。</u></p> <p><u>表 4-4 警報発信後の隔離時間の設定</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>起回事象</th> <th>隔離</th> <th>漏えい箇所特定</th> <th>漏えい箇所隔離操作</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震</td> <td>自動</td> <td>「水位異常高」警報にて循環水系からの漏えいを判断</td> <td>循環水弁自動閉 循環水ポンプ自動停止 【分*1】</td> <td>*2</td> </tr> <tr> <td>地震以外</td> <td>手動</td> <td>溢水発生による「水位高」警報発信後、運転員による現場確認より漏えいを判断 【60分*3】</td> <td>パラメータ確認及び 系統隔離操作 【10分】</td> <td>70分</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 信号応答遅れ30秒+循環水系弁閉止時間73秒=103秒に対し裕度を考慮した値として分を設定し、溢水影響評価を行っており、影響がないことを確認している。 *2: 水位異常高検知時間: 1分 (添付書類「V-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」においては、水位異常高検知時間を保守的に1分として溢水量を算出している。) *3: 溢水発生から「水位高」警報発信(10分) + 「水位高」警報発信後の運転員の現場への移動時間(20分) + 漏えい箇所特定に要する時間(30分) = 60分</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><u>図 4-14 漏えい検知器の配置図</u></p>		起回事象	隔離	漏えい箇所特定	漏えい箇所隔離操作	合計	地震	自動	「水位異常高」警報にて循環水系からの漏えいを判断	循環水弁自動閉 循環水ポンプ自動停止 【分*1】	*2	地震以外	手動	溢水発生による「水位高」警報発信後、運転員による現場確認より漏えいを判断 【60分*3】	パラメータ確認及び 系統隔離操作 【10分】	70分	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>
起回事象	隔離	漏えい箇所特定	漏えい箇所隔離操作	合計															
地震	自動	「水位異常高」警報にて循環水系からの漏えいを判断	循環水弁自動閉 循環水ポンプ自動停止 【分*1】	*2															
地震以外	手動	溢水発生による「水位高」警報発信後、運転員による現場確認より漏えいを判断 【60分*3】	パラメータ確認及び 系統隔離操作 【10分】	70分															

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p>水位異常高+スクラム信号にて自動「閉」及びポンプ停止 → 放水路へ</p> <p>図 4-15 循環水系隔離システムの概要</p> <p>図 4-16 漏えい検知の計測誤差</p> <p>図 4-17 漏えい検知から循環水系弁閉指令までの遅れ時間の内訳</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		 <p>図 4-18 漏えい検知器の概要図</p> <p>4.1.8 循環水管可撓継手の設計方針 <u>循環水管可撓継手は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</u> <u>循環水管可撓継手は、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する溢水に対し、地震時及び地震後においても、配管破断時の溢水量を低減する機能を維持するために、循環水管に設置し、ソケットパイプとスピゴットパイプのすき間寸法（図 4-19 における a+b 及び c+d）を ■mm 以下に制限し、溢水量を溢水影響評価において用いた値以下とする設計とする。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>4.3 蒸気影響を緩和する設備</p> <p>4.3.1 自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)の設計方針</p> <p>自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)は, 「3. 要求機能及び性能目標」の「3.2.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。</p> <p>自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)は, 防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する高エネルギー配管破断時の漏えい蒸気が, <u>溢水防護対象区画に流入した場合の蒸気による環境条件を緩和し, 設備の健全性を確認されている条件以下に制限す</u></p>	<p><u>循環水管可撓継手のすき間設定を, 図 4-19 に示す。</u></p>  <p><u>図 4-19 循環水管可撓継手設置時のすき間管理について</u></p> <p>4.2 蒸気影響を緩和する設備</p> <p>4.2.1 自動検知・遠隔隔離システムの設計方針</p> <p>自動検知・遠隔隔離システムは, 「3. 要求機能及び性能目標」の 3.2.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために, 以下の設計方針としている。</p> <p>自動検知・遠隔隔離システムは, 溢水防護対象区画内で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気に対し, 蒸気による環境条件を緩和し, 設備の健全性を確認されている条件以下に制限する機能を維持するため, 蒸気漏えいを自動検知し, 隔離(自動)する。</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり, 新たに論点が生じるものではない。</p> <p>自動検知・遠隔隔離システムの設計方針を詳細化したことに伴う差異であり, 新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	<p><u>る機能を維持するため、蒸気漏えいを自動検知し、蒸気遮断弁を自動隔離する設計とする。</u> <u>なお、蒸気遮断弁は配管の流路を遮断する弁及びダクトの流路を遮断するダンパの2種類を選定する。</u> <u>それぞれの機能設計を以下に示す。</u></p> <p>(1) 配管の流路を遮断する弁の機能設計 配管の流路を遮断する弁は、蒸気漏えい源が存在する区画に設置する温度検出器で蒸気漏えいによる温度上昇を検知し、漏えい検知信号を送信するとともに、検知制御・監視盤を介して閉指令信号を送信することにより、蒸気配管に設置した配管の流路を遮断する弁を閉止(自動)する設計とする。 警報発信後の隔離時間の設定を第4-2表に示し、配管の流路を遮断する弁の概要を第4-13図に示す。 また、配管の流路を遮断する弁を設置する建屋は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 ・前処理建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・洞道 	<p>自動検知・遠隔隔離システムの機能設計を以下に示す。</p> <p><u>蒸気漏えいの自動検知及び隔離(自動)を行うため、自動検知・遠隔隔離システムを構築する。システムを構成するものとして、温度検出器、蒸気遮断弁、検知制御・監視盤を設置する。</u> <u>蒸気漏えいを検知するため、温度検出器を設置し、蒸気漏えいによる温度変化を測定し、検知制御・監視盤へ信号を送信する。漏えい検知信号を受け、タービン建屋内の所内蒸気系に設置される蒸気遮断弁を自動閉止させ、原子炉建屋付属棟の温度上昇を抑える。</u> <u>警報発信後の隔離時間の設定を表4-5に示し、自動検知・遠隔隔離の概要を図4-20に示す。</u></p>

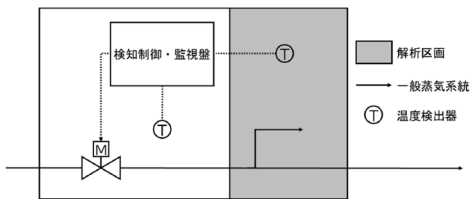
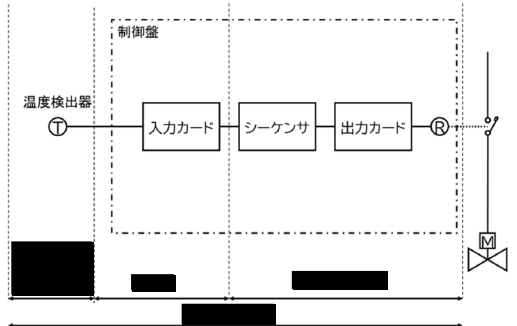
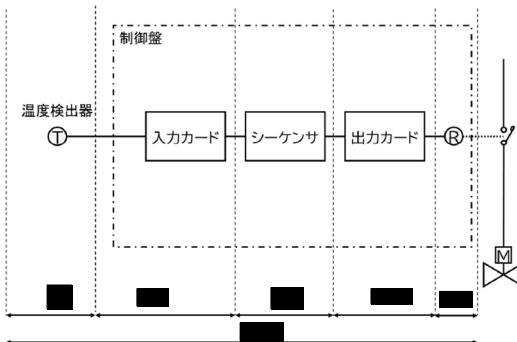
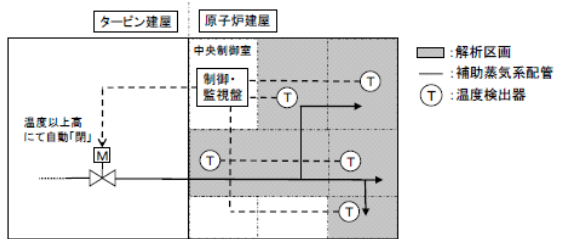
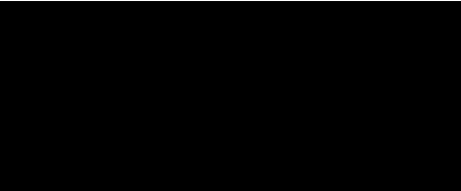
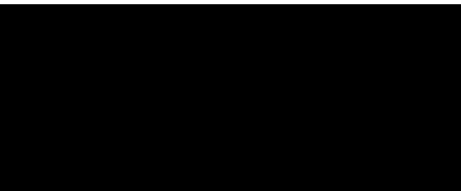
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>a. 配管の流路を遮断する弁の構成概要</p> <p>(a) 温度検出器 蒸気漏えいの自動検知のため、温度検出器を破損が想定される高エネルギー配管近傍であって、温度上昇を検知できる箇所に設置する。</p> <p>(b) 配管の流路を遮断する弁 蒸気漏えい区画内にある防護すべき設備への蒸気影響を緩和するため、蒸気漏えいを検知し、自動閉止する配管の流路を遮断する弁を設置する。</p> <p>(c) 検知制御・監視盤 温度検出器からの漏えい検知信号による警報発信(温度高高)及び隔離(自動)を行うため、監視制御盤を設置する。</p> <p>b. 配管の流路を遮断する弁について</p> <p>(a) 蒸気漏えい検知及び隔離について</p> <p>イ. 警報設定値について 温度高高警報を■℃とする。蒸気系統については、温度高高警報にて自動隔離が行われる設計とする。</p>	<p>(1) 自動検知・遠隔隔離に対する設備の概要</p> <p>a. 温度検出器 蒸気漏えいの自動検知のため、温度検出器を配管破損想定箇所近傍の上部に設置する。</p> <p>b. 蒸気遮断弁 所内蒸気系統は蒸気漏えい時の影響が大きいため、蒸気漏えいを検知し、自動閉止する蒸気遮断弁を設置する。</p> <p>c. 検知制御・監視盤 温度検出器からの漏えい検知信号による警報発信(温度高/温度異常高)及び隔離(自動)を行うため、検知制御・監視盤を設置する。</p> <p>(2) 自動検知・遠隔隔離システムについて</p> <p>a. 蒸気漏えい検知及び隔離について</p> <p>(a) 警報設定値について 温度高警報を50℃, 温度異常高警報を60℃とする。所内蒸気系統については、温度異常高警報にて自動隔離が行われる設計とする。</p>	

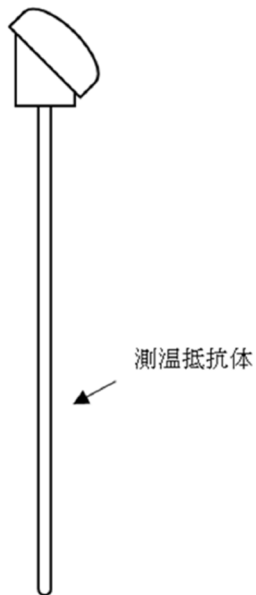

再処理施設		発電炉		備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5		
	<p>ロ. 温度検出器及び配管の流路を遮断する弁の設置の考え方</p> <p>温度検出器は、蒸気漏えい影響範囲の雰囲気環境の温度上昇を防止することを目的とし、一般蒸気系の配管が設置されている区画で、蒸気拡散解析結果区画内の温度が■℃以上となる区画に、原則として配管破損想定箇所近傍の上部に■個設置する。</p> <p>配管の流路を遮断する弁は、実作動時間を考慮し、隔離信号発信後10秒以内に隔離動作するものを設置する。</p> <p><u>ハ. 温度検出の保守性について</u></p> <p><u>蒸気拡散解析では、区画内温度を均一としているが、防護すべき設備への影響を考慮する必要のある一般蒸気系からの蒸気漏えいが発生した場合、区画温度の上昇は温度検出器のある区画上部へ速やかに伝播し、温度が検出される。</u></p> <p>(b) 設備の仕様及び精度、応答について</p> <p>イ. 温度検出器の仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検出方式：測温抵抗体 ・最高使用温度：■℃ ・最高使用圧力：■MPa ・計測範囲：■℃ 	<p>(b) 温度検出器及び蒸気遮断弁の設置の考え方</p> <p>温度検出器は、蒸気漏えい影響範囲の雰囲気環境の温度上昇を防止することを目的とし、原則として配管破損想定箇所近傍の上部に設置する。</p> <p>蒸気遮断弁は、実作動時間を考慮し、警報発信後■秒以内に閉止するものを所内蒸気系統に1台設置する。</p>	<p>b. 設備の仕様及び精度、応答について</p> <p>(a) 温度検出器の仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検出方式：測温抵抗体 ・最高使用温度：185℃ ・最高使用圧力：0.2MPa ・計測範囲：0～185℃ 	<p>自動検知・遠隔隔離システムの設計方針を詳細化したことに伴う差異であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>ロ. 計測設備の精度 温度検出器から検知制御盤及び検知監視盤までの精度を [] の誤差範囲に収める設計とする。温度検知器の計測誤差の概要を第4-14図に示す。</p> <p>ハ. 計測設備の応答遅れ 温度検出から検知制御盤の演算，出力処理ではそれぞれ信号応答の遅れが発生する。蒸気拡散解析では，「 [] °C検知→配管の流路を遮断する弁閉指令」に [] 秒の遅れを設定している。温度検知から配管の流路を遮断する弁閉指令までの遅れ時間の概要を第4-15図に示す。</p> <p>c. 設備の特徴及び機能維持について 各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であり，加えて適切な保全計画を策定・実施することにより，長期の機能維持を図る。</p> <p>(a) 温度検出器及び検出回路 検出器(測温抵抗体)は単純構造の静的機器であり，故障は起こりにくい。検出回路は配線接続部の経年劣化により断線が想定されるが，監視制御盤に断線検知機能*1を設け，早</p>	<p>(b) 計測設備の精度 温度検出器から検知制御盤及び検知監視盤までの精度を±2°C (一般的な計測設備の精度)の誤差範囲に収める設計とする。温度検知器の計測誤差の概要を図 4-21 に示す。</p> <p>(c) 計測設備の応答遅れ 温度検出から検知制御盤の演算，出力処理ではそれぞれ信号応答の遅れが発生する。蒸気拡散解析では，「60°C検知→蒸気遮断弁閉指令」に 20 秒の遅れを設定している。温度検知から蒸気遮断弁閉指令までの遅れ時間の概要を図 4-22 に示す。</p> <p>(3) 設備の特徴及び機能維持について 各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であり，加えて適切な保全計画を策定・実施することにより，長期の機能維持を図る。</p> <p>a. 温度検出器及び検出回路 検出器(測温抵抗体)は単純構造の静的機器であり，故障は起こりにくい。検出回路は配線接続部の経年劣化により断線が想定されるが，監視制御盤に断線検知機能*を設け，早</p>	

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>期の保守対応が可能な設計とする。</p> <p>温度検出器の構造概要を第4-16図に示す。</p> <p>注記 *1: 検出回路が断線した場合、計測値が計測範囲を逸脱(レンジオーバー)するため、これを検知し、検知監視盤(中央制御室設置)に警報を発信させる。</p> <p>(b) 監視制御回路</p> <p>監視制御機能の主要回路はデジタル設備で構成されており、演算回路の信頼性は高いものとなっている。また、本設備は自己診断機能を有しており、故障を検知した場合は検知監視盤(中央制御室設置)に警報を発信させるため、早期の保守対応が可能である。</p> <p>(c) 出力リレー回路及び配管の流路を遮断する弁</p> <p>出力リレー回路は、検出回路や監視制御回路のような状態監視機能は設けていないが、配線設備を含め広く一般的に用いられる機器で構成されており、通常使用における故障頻度は少なく、基本的に設備固有の信頼性は高いものである。</p> <p>配管の流路を遮断する弁についても、通常待機状態のため摩耗等の劣化要因はなく、設備</p>	<p>期の保守対応が可能な設計とする。</p> <p>温度検出器の構造概要を図4-23に示す。</p> <p>注記 * : 検出回路が断線した場合、計測値が計測範囲を逸脱(レンジオーバー)するため、これを検知し、検知監視盤(中央制御室設置)に警報を発信させる。</p> <p>b. 監視制御回路</p> <p>監視制御機能の主要回路はデジタル設備で構成されており、演算回路の信頼性は高いものとなっている。また、本設備は自己診断機能を有しており、故障を検知した場合は検知監視盤(中央制御室設置)に警報を発信させるため、早期の保守対応が可能である。</p> <p>c. 出力リレー回路及び蒸気遮断弁</p> <p>出力リレー回路は、検出回路や監視制御回路のような状態監視機能は設けていないが、配線設備を含め広く一般的に用いられる機器で構成されており、通常使用における故障頻度は少なく、基本的に設備固有の信頼性は高いものである。</p> <p>蒸気遮断弁についても、通常待機状態のため摩耗等の劣化要因はなく、設備自体もタービ</p>	

再処理施設	発電炉	備考																						
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5																						
<p>添付書類 VI-1-1-6-1</p> <p>自体も防護すべき設備を内包する建屋内に設置されることから、雨水・塵埃等の環境影響も小さく、設備の信頼性を低下させる要因は少ないと考えられる。</p> <p>以上より、故障頻度は少ないと考えられるため、定期的な作動試験により設備の健全性を確認することとする。なお、作動試験の実施については、系統外乱を回避する観点から施設の定期検査期間中に実施する。</p> <p>第4-2表 警報発信後の隔離時間の設定(配管の流路を遮断する弁)</p> <table border="1" data-bbox="698 1045 1249 1157"> <thead> <tr> <th>隔離</th> <th>温度上昇検知</th> <th>蒸気漏えい箇所特定</th> <th>弁閉指令</th> <th>蒸気漏えい建屋隔離操作</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自動</td> <td>【 】を【 】以内</td> <td>「温度高高」警報が発報した区画にある蒸気系統からの漏えいを特定</td> <td>閉指令信号を伝送【 】以内*1</td> <td>配管の流路を遮断する弁自動閉【10秒以内*2】</td> <td>【 】以内</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 温度上昇検知の信号応答遅れと閉指令信号伝送時間を合わせて、【 】以内とする。 *2: 配管の流路を遮断する弁の動作時間10秒 *3: 隔離時間 = (応答遅れ + 伝送時間)【 】 + 動作時間10秒 = 【 】</p>	隔離	温度上昇検知	蒸気漏えい箇所特定	弁閉指令	蒸気漏えい建屋隔離操作	合計	自動	【 】を【 】以内	「温度高高」警報が発報した区画にある蒸気系統からの漏えいを特定	閉指令信号を伝送【 】以内*1	配管の流路を遮断する弁自動閉【10秒以内*2】	【 】以内	<p>添付書類 VI-1-1-6-5</p> <p>ン建屋内に設置されることから、雨水・塵埃等の環境影響も小さく、設備の信頼性を低下させる要因は少ないと考えられる。</p> <p>以上より、故障頻度は少ないと考えられるため、定期的な作動試験により設備の健全性を確認することとする。なお、作動試験の実施については、系統外乱を回避する観点から施設定期検査期間中（補助蒸気停止期間）に実施する。</p> <p><u>また、更なる信頼性向上のため、出力リレー回路は2重化し、回路の単一故障による機能喪失を防止する。</u></p> <p>表 4-5 警報発信後の隔離時間の設定</p> <table border="1" data-bbox="1288 1037 1839 1157"> <thead> <tr> <th>系統</th> <th>隔離</th> <th>漏えい箇所特定</th> <th>漏えい箇所隔離操作</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>所内蒸気系統</td> <td>自動</td> <td>「温度異常高」警報にて所内蒸気系統からの漏えいを判断</td> <td>蒸気遮断弁自動閉【 】秒*1</td> <td>*2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 信号応答遅れ20秒 + 蒸気遮断弁閉止時間【 】秒 = 【 】秒 *2: 60℃検知時間 + 【 】秒</p>	系統	隔離	漏えい箇所特定	漏えい箇所隔離操作	合計	所内蒸気系統	自動	「温度異常高」警報にて所内蒸気系統からの漏えいを判断	蒸気遮断弁自動閉【 】秒*1	*2	<p>備考</p> <p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>
隔離	温度上昇検知	蒸気漏えい箇所特定	弁閉指令	蒸気漏えい建屋隔離操作	合計																			
自動	【 】を【 】以内	「温度高高」警報が発報した区画にある蒸気系統からの漏えいを特定	閉指令信号を伝送【 】以内*1	配管の流路を遮断する弁自動閉【10秒以内*2】	【 】以内																			
系統	隔離	漏えい箇所特定	漏えい箇所隔離操作	合計																				
所内蒸気系統	自動	「温度異常高」警報にて所内蒸気系統からの漏えいを判断	蒸気遮断弁自動閉【 】秒*1	*2																				

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	<p>第4-13図 配管の流路を遮断する弁の概要図</p>  <p>第4-14図 温度検知の計測誤差(配管の流路を遮断する弁)</p>  <p>第4-15図 温度検知から弁閉指令までの遅れ時間の概要図</p> 	<p>図 4-20 漏えい検知・遠隔隔離の概要</p>  <p>図 4-21 温度検知の計測誤差</p>  <p>図 4-22 温度検知から蒸気遮断弁閉指令までの遅れ時間の概要</p> 

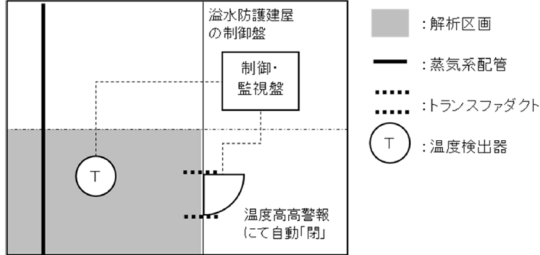
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	 <p>第4-16図 温度検出器の構造概要図</p>	 <p>図 4-23 温度検出器の構造概要</p>	

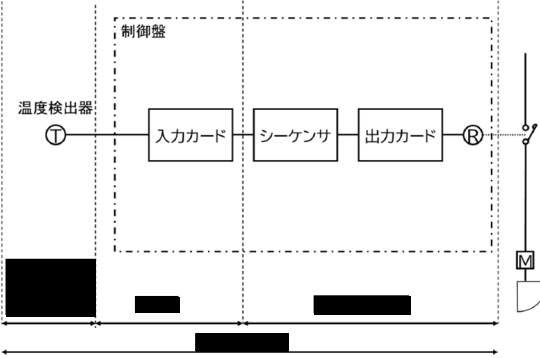
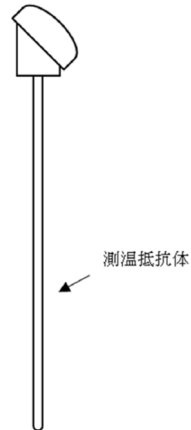
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>(2) ダクトの流路を遮断するダンパの機能設計</u></p> <p><u>ダクトの流路を遮断するダンパは、蒸気漏えい源が存在する区画に設置する温度検出器で蒸気漏えいによる温度上昇を検知し、漏えい検知信号を送信するとともに、検知制御・監視盤を介して閉指令信号を送信することにより、ダクトの流路を遮断するダンパを閉止(自動)する設計とする。警報発信後の隔離時間の設定を第4-3表に示し、ダクトの流路を遮断するダンパの概要を第4-17図に示す。</u></p> <p><u>また、ダクトの流路を遮断するダンパを設置する建屋は以下のとおりである。</u></p> <p><u>・精製建屋</u></p> <p><u>a. ダクトの流路を遮断するダンパの構成概要</u></p> <p><u>(a) 温度検出器</u></p> <p><u>蒸気漏えいの自動検知のため、温度検出器を破損が想定される高エネルギー配管近傍であって、温度上昇を検知できる箇所に設置する。</u></p> <p><u>(b) ダクトの流路を遮断するダンパ</u></p> <p><u>溢水防護対象区画内にある防護すべき設備への蒸気影響を緩和するため、漏えい検知信号を受けてダクトを閉止するダクトの流路を遮断するダンパを設置する。</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>(c) 検知制御・監視盤</u></p> <p><u>温度検出器からの漏えい検知信号による警報発信(温度高高)及び自動隔離を行うため、監視制御盤を設置する。</u></p> <p><u>b. ダクトの流路を遮断するダンパについて</u></p> <p><u>(a) 蒸気漏えい検知及び隔離について</u></p> <p><u>イ. 警報設定値について</u></p> <p><u>温度高高警報を■とする。閉止ダンパは、温度高高警報にて自動隔離が行われる設計とする。</u></p> <p><u>ロ. 温度検出器及びダクトの流路を遮断するダンパの設置の考え方</u></p> <p><u>温度検出器は、蒸気漏えい影響範囲の雰囲気環境の温度上昇を検知することを目的とし、原則としてダクトの流路を遮断するダンパの設置個所近傍又はダクトの流路を遮断するダンパを設置することとなった配管破損想定箇所近傍の上部に■個所設置する。</u></p> <p><u>ダクトの流路を遮断するダンパは、実作動時間を考慮し、隔離信号発信後10秒以内に隔離動作するものを設置する。</u></p> <p><u>(b) 設備の仕様及び精度、応答について</u></p> <p><u>イ. 温度検出器の仕様</u></p> <p><u>・検出方式：測温抵抗体</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

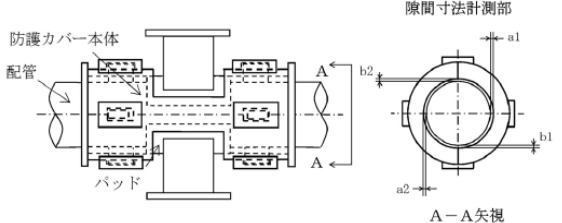
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>・最高使用温度：■■■■</p> <p>・最高使用圧力：■■■■</p> <p>・計測範囲：■■■■</p> <p><u>ロ. 計測設備の精度</u> 温度検出器から検知制御盤及び検知監視盤までの精度を■■■■の誤差範囲に収める設計とする。温度検知器の計測誤差の概要を第4-18図に示す。</p> <p><u>ハ. 計測設備の応答遅れ</u> 温度検出から検知制御盤の演算、出力処理ではそれぞれ信号応答の遅れが発生する。それぞれの遅れ時間については、4.3.1(1)b. (b)を参考に設定する。</p> <p><u>シ. 設備の特徴及び機能維持について</u> 各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であり、加えて適切な保全計画を策定・実施することにより、長期の機能維持を図る。</p> <p><u>(a) 温度検出器及び検出回路</u> 検出器(測温抵抗体)は単純構造の静的機器であり、故障は起こりにくい。検出回路は配線接続部の経年劣化により断線が想定されるが、監視制御盤に断線検知機能*1を設け、早期の保守対応が可能な設計とする。 温度検出器の構造概要を第4-19図に示す。</p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>注記 *1: 検出回路が断線した場合、計測値が計測範囲を逸脱(レンジオーバー)するため、これを検知し、検知監視盤(中央制御室設置)に警報を発信させる。</u></p> <p><u>(b) 監視制御回路</u> 監視制御機能の主要回路はデジタル設備で構成されており、演算回路の信頼性は高いものとなっている。また、本設備は自己診断機能を有しており、故障を検知した場合は検知監視盤(中央制御室設置)に警報を発信させるため、早期の保守対応が可能である。</p> <p><u>(c) 出力リレー回路及びダクトの流路を遮断するダンパ</u> 出力リレー回路は、検出回路や監視制御回路のような状態監視機能は設けていないが、配線設備を含め広く一般的に用いられる機器で構成されており、通常使用における故障頻度は少なく、基本的に設備固有の信頼性は高いものである。</p> <p><u>ダクトの流路を遮断するダンパについても、通常待機状態のため摩耗等の劣化要因はなく、設備自体も防護すべき設備を内包する建屋内に設置されることから、雨水・塵埃等の環境影響も小さく、設備の信頼性を低下させ</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考												
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5												
	<p><u>る要因は少ないと考えられる。</u></p> <p><u>以上より、故障頻度は少ないと考えられるため、定期的な作動試験により設備の健全性を確認することとする。なお、作動試験の実施については、系統外乱を回避する観点から施設の定期検査期間中に実施する。</u></p> <p><u>第4-3表 警報発信後の隔離時間の設定(ダクトの流路を遮断するダンパ)</u></p> <table border="1" data-bbox="698 646 1256 743"> <thead> <tr> <th>隔離</th> <th>温度上昇検知</th> <th>蒸気漏えい箇所特定</th> <th>ダンパ閉指令</th> <th>蒸気漏えい区画隔離操作</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自動</td> <td>■以内 *1)</td> <td>「温度高高」警報が発報した区画にある蒸気系統からの漏えいを特定</td> <td>閉指令信号を送送 ■以内*1)</td> <td>ダクトの流路を遮断するダンパ自動閉 【10秒以内*2】</td> <td>■以内*3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 温度上昇検知の信号応答遅れと閉指令信号伝送時間を合わせて、■以内とする。 *2: 蒸気遮断閉止ダンパの動作時間10秒 *3: 隔離時間 = (応答遅れ + 伝送時間) ■ + 動作時間10秒 = ■</p>  <p><u>第4-17図 ダクトの流路を遮断するダンパの概要図</u></p>	隔離	温度上昇検知	蒸気漏えい箇所特定	ダンパ閉指令	蒸気漏えい区画隔離操作	合計	自動	■以内 *1)	「温度高高」警報が発報した区画にある蒸気系統からの漏えいを特定	閉指令信号を送送 ■以内*1)	ダクトの流路を遮断するダンパ自動閉 【10秒以内*2】	■以内*3)	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>
隔離	温度上昇検知	蒸気漏えい箇所特定	ダンパ閉指令	蒸気漏えい区画隔離操作	合計									
自動	■以内 *1)	「温度高高」警報が発報した区画にある蒸気系統からの漏えいを特定	閉指令信号を送送 ■以内*1)	ダクトの流路を遮断するダンパ自動閉 【10秒以内*2】	■以内*3)									

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	 <p>第4-18図 温度検知の計測誤差(ダクトの流路を遮断するダンパ)</p>  <p>第4-19図 温度検出器の構造概要図</p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
		<p><u>4.2.2 防護カバーの設計方針</u></p> <p><u>防護カバーは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.2.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</u></p> <p><u>防護カバーは、溢水防護対象区画内で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気に対し、蒸気による環境条件を緩和し、設備の健全性を確認されている条件以下に制限する機能を維持するために、防護すべき設備の機能を損なうおそれがある蒸気配管の破断想定箇所を覆うように設置し、防護カバーと配管とのすき間寸法（図 4-24 における $a1+a2$ 及び $b1+b2$）を mm 以下に制限し、蒸気流出流量を蒸気影響評価において用いた流量以下とする設計とする。</u></p> <p><u>また、防護カバーは、基準地震動 S_s による地震力に対して、上位クラス施設である原子炉隔離時冷却系配管に対する波及的影響の防止を考慮し、主要な構成部材が構造健全性を維持する設計とする。</u></p> <p><u>防護カバーと配管とのすき間による流路の断面積を添付書類「V-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」の蒸気影響評価において蒸気流出量の算出に用いた値以下とする防護カバーと配管のすき間設定を、図 4-24 に示す。</u></p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>4.4 溢水量を低減する設備</p> <p>4.4.1 緊急遮断弁の設計方針</p> <p>緊急遮断弁は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.3.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</p> <p>緊急遮断弁は、防護すべき設備を内包する建屋内で発生を想定する地震起因による溢水に対し、溢水量を低減する機能を維持するため、地震動を自動検知し、隔離(自動)する。</p> <p>なお、緊急遮断弁は系統に応じて機械式及び空気式の2種類より選定する。</p> <p>選定については、原則として機械式の緊急遮断弁(以下「機械式緊急遮断弁」という。)を設けるが、誤作動により系統を遮断した場合に安全機能を有する施設の安全機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、動作の起点となる地震計を2 out of 3の回路構成とし誤動作の可能性を低減した空気式の緊急遮断弁</p>	 <p>図 4-24 防護カバーと配管のすき間設定</p>	<p>発電炉固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p> <p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>(以下「空気式緊急遮断弁という。）」を選定する。</u> <u>それぞれの機能設計を以下に示す。</u></p> <p><u>(1) 機械式緊急遮断弁の機能設計</u> <u>機械式緊急遮断弁は、弁近傍に設置する感震器で地震動を自動検知し、感震器の作動により機械機構を介してストッパーを解除することで弁体を降下させ弁を閉止(自動)する設計とする。機械式緊急遮断弁の構成概要を第4-20図に示す。</u> <u>また、機械式緊急遮断弁を設置する建屋は以下のとおりである。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎</u> <u>・前処理建屋</u> <u>・分離建屋</u> <u>・精製建屋</u> <u>・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</u> <u>・制御建屋</u> <u>・緊急時対策建屋</u> <u>・第1保管庫・貯水所</u> <u>・第2保管庫・貯水所</u> <p><u>a. 機械式緊急遮断弁の構成概要</u> <u>(a) 感震器</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

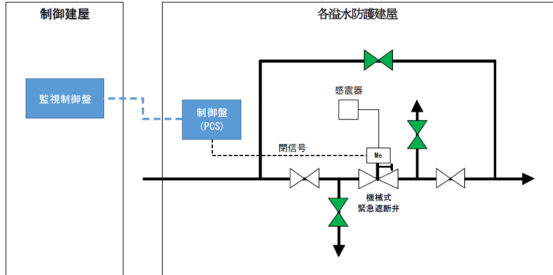
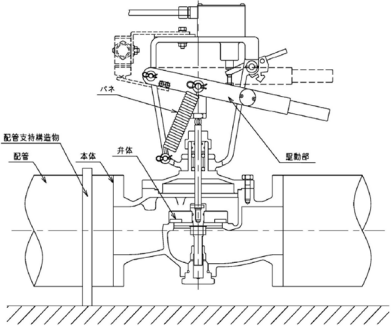
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>■■■■以上の地震動によって内部の重錘が落下してレリーズを押し出し、機械式緊急遮断弁のストッパーを解除させる動作をするため、弁近傍に設置して機械式緊急遮断弁とレリーズで直接接続する。</u></p> <p><u>(b) 機械式緊急遮断弁</u> <u>地震起因による溢水により発生する建屋内の溢水量を低減するため、感震器からの出力により、自動閉止する機械式緊急遮断弁を設置する。</u></p> <p><u>b. 緊急遮断弁について</u> <u>(a) 地震検知及び隔離について</u> <u>イ. 動作設定値について</u> <u>感震器の動作設定値を200Galとする。地震発生時に、感震器にて地震動を検知することで、機械式緊急遮断弁を動作させ、自動隔離が行われる設計とする。</u></p> <p><u>(b). 設備の仕様について</u> <u>イ. 感震器の仕様</u> <u>・作動方式：重錘磁石式</u> <u>・感震検出機能：■■■■</u> <u>・最高使用温度：■■■■</u></p> <p><u>ロ. 機械式緊急遮断弁の仕様</u> <u>・作動方式：感震器作動時または手動</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

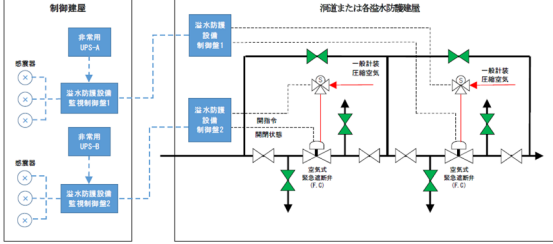
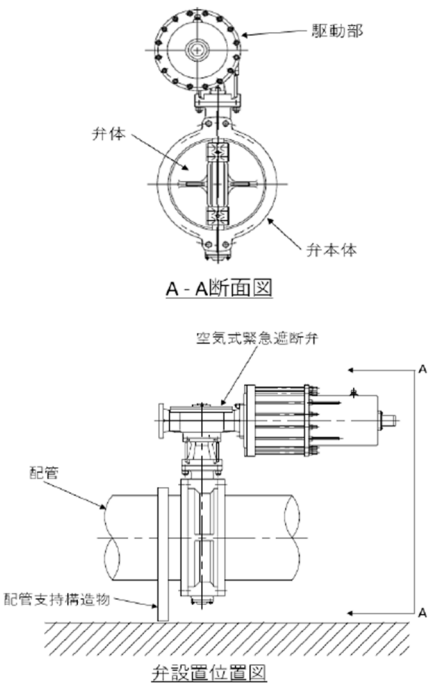
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p>・最高使用温度：■</p> <p>・最高使用圧力：■</p> <p>c. <u>設備の特徴及び機能維持について</u> <u>各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であり、加えて適切な保全計画を策定・実施することにより、長期の機能維持を図る。</u></p> <p>(a) <u>感震器</u> <u>地震動によって内部の重錘が落下すると、レリーズを押し出して機械式緊急遮断弁のストッパを解除する単純な機械構造のため、故障は起こりにくい。また、機械式緊急遮断弁との接続もレリーズ1本であるため、万一の故障時にも交換が容易である。</u></p> <p>(b) <u>機械式緊急遮断弁</u> <u>バネにより弁を動作させる単純な機械構造のため、故障は起こりにくい。</u> <u>機械式緊急遮断弁の構造概要を第4-21図に示す。</u></p> <p>(2) <u>空気式緊急遮断弁の機能設計</u> <u>空気式緊急遮断弁は、地震計にて地震動を検知し、弁閉止信号を空気供給配管に設置する電磁弁に送信することにより、空気作動する弁への供給空気を遮断することで空気式緊急</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>遮断弁を閉止(自動)する設計とする。</u></p> <p><u>空気式緊急遮断弁の構成概要を第4-22図に示す。</u></p> <p><u>また、空気式緊急遮断弁を設置する建屋は以下のとおりである。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>前処理建屋</u> ・<u>精製建屋</u> ・<u>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</u> ・<u>高レベル廃液ガラス固化建屋</u> ・<u>制御建屋</u> ・<u>洞道</u> <p>a. <u>空気式緊急遮断弁の構成概要</u></p> <p>(a) <u>地震計</u></p> <p><u>地震動の自動検知のため、地震計を防護すべき設備を内包する制御建屋に設置する。</u></p> <p>(b) <u>空気式緊急遮断弁</u></p> <p><u>地震起因による溢水により発生する建屋内の溢水量を低減するため、地震動を検知し、自動閉止する空気式緊急遮断弁を設置する。</u></p> <p>(c) <u>制御盤</u></p> <p><u>地震計からの地震動の検知信号による警報発信及び隔離(自動)を行うため、制御盤を設置する。</u></p> <p>b. <u>緊急遮断弁について</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

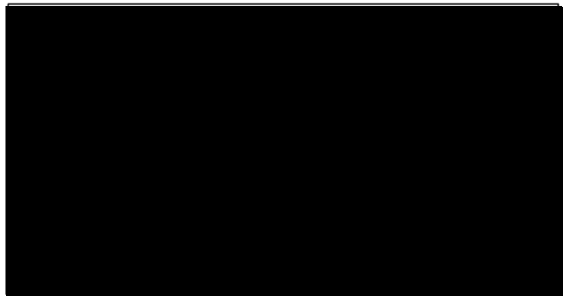
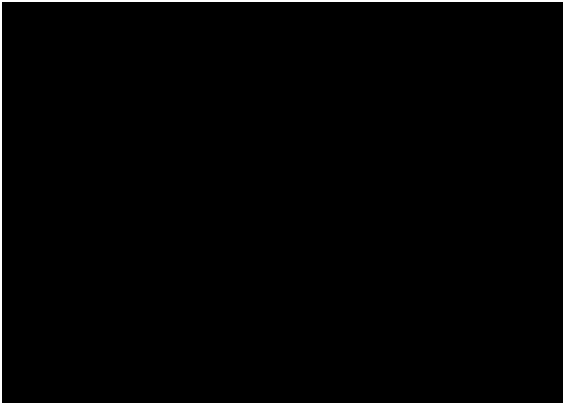
再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>(a) 地震検知及び隔離について</u></p> <p><u>イ. 動作設定値について</u> 動作設定値を■■■■とする。地震発生時に、 地震計にて地震動を検知することで、空気式 緊急遮断弁に一斉に閉止信号を発信し、自動 隔離が行われる設計とする。</p> <p><u>(b) 設備の仕様及び精度について</u></p> <p><u>イ. 地震計の仕様</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・検出方式：電気式保護用地震計 ・最高使用温度：■■■■ ・計測範囲：■■■■ ■■■■ <p><u>ロ. 計測設備の精度</u> 地震計の精度については ■■■■■■ ■■■■■■の誤差範囲に収める設計とする。</p> <p><u>c. 設備の特徴及び機能維持について</u> 各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であ り、加えて適切な保全計画を策定・実施する ことにより、長期の機能維持を図る。</p> <p><u>(a) 地震計</u> 地震計は単純構造の静的機器であり、故障は 起こりにくい。 しかしながら、地震計の電源およびリレーの</p>		<p>当社固有の設計上の考 慮であり、新たに論点 が生じるものではな い。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>故障時にも、制御回路の各リレーは、常時励磁方式のため、制御信号を発する。</u></p> <p><u>(b) 監視制御回路</u> <u>監視制御機能の主要回路はデジタル設備で構成されており、演算回路の信頼性は高いものとなっている。また、本設備は自己診断機能を有しており、故障を検知した場合は検知監視盤(中央制御室設置)に警報を発信させるため、早期の保守対応が可能である。</u></p> <p><u>(c) 出力リレー回路及び空気式緊急遮断弁</u> <u>出力リレー回路は、検出回路や監視制御回路のような状態監視機能は設けていないが、配線設備を含め広く一般的に用いられる機器で構成されており、通常使用における故障頻度は少なく、基本的に設備固有の信頼性は高いものである。</u></p> <p><u>空気式緊急遮断弁についても、通常待機状態のため摩耗による劣化要因はなく、設備自体も防護すべき設備を内包する建屋境界部(建屋内又は洞道内)に設置されることから、雨水及び塵埃の環境影響も小さく、設備の信頼性を低下させる要因は少ないと考えられる。</u></p> <p><u>以上より、故障頻度は少ないと考えられるため、定期的な作動試験により設備の健全性を確認することとする。なお、作動試験の実施</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	<p>については、<u>系統外乱を回避する観点から施設定期検査期間中に実施する。</u></p> <p>また、<u>更なる信頼性向上のため、出力リレー回路は2重化し、回路の単一故障による機能喪失を防止する。</u></p>  <p>第4-20図 機械式緊急遮断弁の構成概要図</p>  <p>第4-21図 機械式緊急遮断弁の構造概要図</p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設	発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5
	 <p>第4-22図 空気式緊急遮断弁の構成概要図</p>  <p>第4-23図 空気式緊急遮断弁の構造概要図</p>	<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	<p><u>4.4.2 止水板及び蓋</u></p> <p><u>止水板及び蓋は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。</u></p> <p><u>止水板は、防護すべき設備を内包する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内で発生を想定するスロッシング水による荷重により発生する応力及び基準地震動 S_s による地震力に対し、地震時及び地震後においても、スロッシング量を低減する機能を維持するために、燃料貯蔵プール・ピット等の近傍に設置する。</u></p> <p><u>蓋は、防護すべき設備を内包する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内で発生を想定するスロッシング水による荷重により発生する応力に対し、スロッシング量を低減する機能を維持するために、燃料貯蔵プール・ピット等の上部に設置する。</u></p> <p><u>止水板及び蓋の概要図を第4-24図及び第4-25図に示す。</u></p> <p><u>また、止水板及び蓋を設置する建屋は以下のとおりである。</u></p> <p><u>・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

再処理施設		発電炉	備 考
添付書類 VI-1-1-6-1	添付書類 VI-1-1-6-5	添付書類 V-1-1-8-5	
	 <p><u>第4-24図 止水板の概要図</u></p>  <p><u>第4-25図 蓋の概要図</u></p>		<p>当社固有の設計上の考慮であり、新たに論点が生じるものではない。</p>

別紙4－6

溢水への配慮が必要な施設の 耐震設計

本添付書類は、再処理施設特有の類型化を踏まえた、発電炉とは体系が異なる申請書類であるため、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 耐震B, Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針.....	1
2.1 基本方針	1
2.2 耐震B, Cクラス機器及び溢水防護設備の対象.....	1
2.3 耐震B, Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針.....	6
3. 地震力の設定	6
4. 耐震B, Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針.....	6
4.1 耐震B, Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能.....	6
4.2 耐震B, Cクラス機器及び溢水防護設備の機能維持の基本方針.....	7
5. 耐震B, Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項.....	13
5.1 準拠規格	13
5.2 構造計画と配置計画.....	13
5.3 機器・配管系の支持方針について.....	17

1. 概要

本資料は、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」にて耐震性を有することから溢水源として設定しないとした耐震B，Cクラス機器(以下「耐震B，Cクラス機器」という。)及び「VI-1-1-6 再処理施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書」に示す地震起因による溢水にて期待する溢水防護設備の設計方針に関し，耐震設計における機能維持の方針と考慮すべき事項について説明するものである。

2. 耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備の基本方針

2.1 基本方針

耐震B，Cクラス機器は，基準地震動 S_s による地震力に対して，構造強度を確保することで，漏えい源とならないように設計する。

地震起因による溢水にて期待する溢水防護設備は，基準地震動 S_s による地震力に対して，構造強度を確保することで，溢水の伝搬を防止する機能，被水影響を防止する機能及び溢水量を低減する機能が維持又は保持できる設計とする。また，動的及び電氣的機能維持を維持できる設計とする。

2.2 耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備の対象

耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備は，以下の設備を対象とする。

- (1) 耐震B，Cクラス機器
- (2) 溢水防護設備
 - a. 溢水伝播を防止する設備
 - (a) 防水扉，水密扉
 - (b) 堰
 - (c) 床ドレン逆止弁
 - (d) 貫通部止水処置
 - b. 被水影響を防止する設備
 - (a) 溢水防護板
 - c. 溢水量を低減する設備
 - (a) 緊急遮断弁
 - (b) 止水板

耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備の直接支持構造物，間接支持構造物の耐震設計上の区分を第2.2-1表に示す。

第 2.2-1 表 耐震 B, C クラス機器及び溢水防護設備の耐震設計上の区分(1/4)

区分	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
a. 耐震 B, C クラス機器	耐震 B, C クラス機器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器・配管等の支持構造物 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔 A, B 基礎間洞道 ・ 前処理建屋 ・ 分離建屋 ・ 精製建屋 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・ ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋 ・ ガラス固化体貯蔵建屋 東棟 ・ 制御建屋 ・ 非常用電源建屋 ・ 緊急時対策建屋 ・ 第 1 保管庫・貯水所 ・ 第 2 保管庫・貯水所 	-
b. 溢水防護設備	防水扉	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器・配管等の支持構造物 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・ 前処理建屋 ・ 分離建屋 ・ 精製建屋 ・ 制御建屋 	-

第 2.2-1 表 耐震 B, C クラス機器及び溢水防護設備の耐震設計上の区分(2/4)

区分	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
b. 溢水防護設備 (つづき)	水密扉	・機器・配管等の支持構造物	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・ガラス固化体貯蔵建屋 東棟	—
	堰	・機器・配管等の支持構造物	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔 A, B 基礎間洞道 ・前処理建屋 ・精製建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・制御建屋	—
	床ドレン逆止弁	・機器・配管等の支持構造物	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔 A, B 基礎間洞道 ・前処理建屋 ・分離建屋 ・精製建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・制御建屋	—

第 2.2-1 表 耐震B, Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計上の区分(3/4)

区分	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
b. 溢水防護設備 (つづき)	貫通部止水処置	・機器・配管等の支持構造物	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔 A, B 基礎間洞道 ・前処理建屋 ・分離建屋 ・精製建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ・ガラス固化体貯蔵建屋 東棟 ・制御建屋 ・非常用電源建屋 ・主排気筒管理建屋 ・緊急時対策建屋 	—
	溢水防護板	・機器・配管等の支持構造物	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 ・前処理建屋 ・精製建屋 ・制御建屋 	—

第 2.2-1 表 耐震 B, C クラス機器及び溢水防護設備の耐震設計上の区分(4/4)

区分	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
b. 溢水防護設備 (つづき)	緊急遮断弁	・機器・配管等の支持構造物	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/安全冷却水系冷却塔 A, B 基礎間洞道 ・前処理建屋 ・分離建屋 ・精製建屋 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ・高レベル廃液ガラス固化建屋 ・制御建屋 ・前処理建屋/分離建屋/精製建屋/高レベル廃液ガラス固化建屋/ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋/制御建屋/非常用電源建屋/冷却水設備の安全冷却水系/主排気筒/主排気筒管理建屋間洞道 ・緊急時対策建屋 ・第 1 保管庫・貯水所 ・第 2 保管庫・貯水所 	—
	止水板	・機器・配管等の支持構造物	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	

2.3 耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計の基本方針

耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備は、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「2. 耐震設計の基本方針」に示す再処理施設の耐震設計における基本方針を踏襲し、構造強度の特徴，作用する荷重等を考慮し、基準地震動 S_s による地震力により、必要な機能が損なわれないことを目的とし技術基準規則に適合する設計とする。

耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備に係る耐震計算の基本方針については、「IV-4-1 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震計算に関する基本方針」に示す。

- (1) 耐震B，Cクラス機器は、基準地震動 S_s による地震力に対して漏えい源とならない設計とする。
- (2) 溢水防護設備のうち溢水伝播を防止する設備は、基準地震動 S_s による地震力に対して溢水の伝播を防止する機能を損なわない設計とする。
- (3) 溢水防護設備のうち被水影響を防止する設備は、基準地震動 S_s による地震力に対して被水影響を防止する機能を損なわない設計とする。
- (4) 溢水防護設備のうち溢水量を低減する設備は、基準地震動 S_s による地震力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。

3. 地震力の設定

地震力は、「IV-1-1-1 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」の「6. 基準地震動 S_s 」に示す解放基盤表面レベルで定義された基準地震動 S_s の加速度時刻歴波形により算出した地震力とする。

動的解析の方法，設計用減衰定数等については、「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」を，設計用床応答曲線の作成方法については、「IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」の「2.6 設計用応答曲線の作成」によるものとする。

4. 耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能及び機能維持の方針

4.1 耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備に要求される機能

耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備は、「2.1 基本方針」に示すとおり，基準地震動 S_s に対して，必要な機能が損なわれるおそれがないことを確認する。

要求される機能を踏まえた設備ごとの耐震設計の機能維持の方針を以下に示す。

(1) 耐震B，Cクラス機器

a. 要求機能

耐震B，Cクラス機器は，基準地震動 S_s の地震力に対する耐震性を有し，機器の破損により溢水源とならないことが要求される。

b. 機能維持

溢水源としない耐震B，Cクラス機器は，流体を内包する機能を維持する設計とす

る。

(2) 溢水防護設備

a. 溢水伝播を防止する設備

(a) 要求機能

溢水伝播を防止する設備は、発生を想定する溢水による没水に対し、防護すべき設備が要求される機能を損なわないよう溢水の伝播を防止することが要求される。また、基準地震動 S_s による地震力に対し、地震時及び地震後においても、上記機能を維持又は保持することが要求される。

(b) 機能維持

溢水伝播を防止する設備の必要な機能である溢水の伝播を防止する機能を維持又は保持する設計とする。

b. 被水影響を防止する設備

(a) 要求機能

被水影響を防止する設備は、発生を想定する被水に対し、防護すべき設備が要求される機能を損なわないよう被水影響を防止することが要求される。また、基準地震動 S_s による地震力に対し、地震時及び地震後においても、上記機能を維持又は保持することが要求される。

(b) 機能維持

被水影響を防止する設備の必要な機能である被水影響を防止する機能を維持又は保持する設計とする。

c. 溢水量を低減する設備

(a) 要求機能

溢水量を低減する設備は、発生を想定する溢水に対し、防護すべき設備が要求される機能を損なわないよう、溢水量を低減することが要求される。また、基準地震動 S_s による地震力に対し、地震時及び地震後においても、上記機能を維持又は保持することが要求される。

(b) 機能維持

溢水量を低減する設備の必要な機能である溢水量を低減する機能を維持又は保持する設計とする。

4.2 耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の機能維持の基本方針

4.2.1 機能維持の基本方針

耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備は、基準地震動 S_s に対して流体を内包

する機能, 溢水の伝播を防止する機能, 被水影響を防止する機能及び溢水量を低減する機能を維持できるよう構造強度を確保するとともに, 動的及び電氣的機能を維持することで機能を維持できる設計とする。

(1) 構造強度

耐震B, Cクラス機器及び溢水防護設備については, 基準地震動 S_s に対して流体を内包する機能, 溢水の伝播を防止する機能, 被水影響を防止する機能及び溢水量を低減する機能を維持できるよう構造強度を確保する設計とする。

a. 耐震設計上考慮する状態

「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.1 耐震設計上考慮する状態」の「(1) 安全機能を有する施設」の「b. 機器・配管系」に基づく設計とする。

b. 荷重の種類

「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.2 荷重の種類」の「(1) 安全機能を有する施設」の「b. 機器・配管系」に基づく設計とする。

c. 荷重の組合せ

基準地震動 S_s による地震力とほかの荷重との組合せは, 以下によるものとする。

(a) 耐震B, Cクラス機器及び止水板を除く溢水防護設備

溢水起因の荷重は発生しないため, 通常時に作用している荷重と基準地震動 S_s による地震力とを組み合わせる。

(b) 止水板

通常時に作用している荷重及び溢水起因の荷重としてスロッシング水により発生する荷重(水圧)と地震力とを組み合わせる。

d. 許容限界

基準地震動 S_s による地震力とほかの荷重とを組合せた状態に対する許容限界は, 以下のとおりとする。

(a) 耐震B, Cクラス機器

「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.5 許容限界」に基づき設定する。

(b) 防水扉, 水密扉

建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

(c) 堰

建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

(d) 床ドレン逆止弁

「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.5 許容限界」に基づき設定する。

(e) 貫通部止水処置

建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

(f) 溢水防護板

「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.5 許容限界」に基づき設定する。

(g) 緊急遮断弁

「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.5 許容限界」に基づき設定する。

(h) 止水板

「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「5.1.5 許容限界」に基づき設定する。

(2) 機能維持

耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備に必要となる機能については、「4.2.1 機能維持の基本方針」の「(1) 構造強度」に基づく構造強度を確保することで、当該機能が維持できる設計とするとともに、当該機能が要求される各設備の特性に応じて、動的及び電氣的機能を維持する設計とする。

動的機能維持及び電氣的機能維持の機能維持の方針を以下に示す。

a. 動的機能維持

動的機能維持が要求される設備は、地震時及び地震後において、その設備に要求される機能を維持するため、基準地震動 S_s による地震力に対して、要求される動的機能が維持できることを試験又は解析により確認することで、動的機能を維持する設計とする。

b. 電氣的機能維持

電氣的機能が要求される設備は、地震時及び地震後において、その設備に要求される機能を維持するため、基準地震動 S_s による地震力に対して、要求される電氣的機能が維持できることを試験又は解析により確認することで、電氣的機能を維持する設計とする。

4.2.2 耐震計算結果を用いた影響評価方法

耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の結果を踏まえて、以下の影響評価を実施する。

- ・水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価

以下では、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価の評価方法を示す。

(1) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価

水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響に対しては、「IV-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す方針にて、機器の影響評価を実施する。

具体的な評価内容については、「IV-2-3-2-1 機器・配管系の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」に示す。

4.2.3 機能維持における耐震設計上の考慮事項

「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」を踏まえ、耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の機能維持における耐震設計上の考慮事項を以下に示す。

(1) 設計用地震力

設計用地震力は、「3. 地震力の設定」に示す基準地震動 S_s よる地震力を用いる。

(2) 構造強度

a. 構造強度上の制限

耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震設計については、「4.2.1 機能維持の基本方針」の「(1) 構造強度」に示す考え方にに基づき、基準地震動 S_s よる地震力が加わった場合、これらに生じる応力とその他の荷重によって生じる応力の合計値等を許容限界以下とする。

地震力による応力とその他の荷重による応力の組合せに対する許容値を以下に示す。

(a) 耐震B、Cクラス機器

「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」に基づき設定する。

(b) 防水扉, 水密扉

荷重の組合せ	許容限界
D + L + S _s	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づき許容値を超えないこととする。

記号の説明

D : 常時作用する荷重

L : 積載荷重

S_s : 基準地震動 S_s による地震力

(c) 堰

荷重の組合せ	許容限界
D + S _s	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づき許容値を超えないこととする。

記号の説明

D : 常時作用する荷重

S_s : 基準地震動 S_s による地震力

(d) 床ドレン逆止弁

「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」に基づき設定する。

(e) 貫通部止水処置

荷重の組合せ	許容限界*	
	許容付着荷重	許容圧縮荷重
D + S _s	f _s	f _c

注記 * : モルタルの許容限界は、「コンクリート標準示方書 [構造性能照査編]」((社) 土木学会, 2002 年制定) により算出する。なお, 同一貫通部に異なる貫通物が設置されている場合, 保守的になるような貫通物の周長及び直径とする。

$$\begin{aligned} \text{許容付着荷重 } f_s &= f'_{bok} \cdot S \cdot L_w / \gamma_c \\ f'_{bok} &= 0.28 \cdot f'_{ck}{}^{2/3} \cdot 0.4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{許容圧縮荷重 } f_c &= f'_{ck} \cdot A_p / \gamma_c \\ A_p &= d \cdot L_w \end{aligned}$$

- D : 常時作用する荷重
- S_s : 基準地震動 S_s による地震力
- f' _{bok} : モルタル付着強度 (N/mm²)
- f' _{ck} : モルタル圧縮強度 (=23.5) (N/mm²)
- S : 貫通物の周長 (mm)
- L_w : モルタルの充填深さ (mm)
- γ_c : 材料定数 (=1.3)
- A_p : 貫通物の投影面積 (mm²)
- d : 貫通物の直径 (mm)

(f) 溢水防護板

「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」に基づき設定する。

(g) 緊急遮断弁

「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」に基づき設定する。

(h) 止水板

「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」に基づき設定する。

(3) 機能維持

耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備の機能の維持が要求される設備は、「4. 2.1 機能維持の基本方針」の「(2) 機能維持」の考え方及び「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」の「4. 機能維持」に基づき設計する。

5. 耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備のその他耐震設計に係る事項

5.1 準拠規格

準拠する規格は、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「2.2 準拠規格」を適用する。

5.2 構造計画と配置計画

耐震B，Cクラス機器及び溢水防護設備の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が軽減されるように考慮するため、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「6. 構造計画と配置計画」及び「IV-1-1-9 構造計画，材料選択上の留意点」に基づき設計する。

溢水防護設備の構造計画を第5.2-1表に示す。

第 5. 2-1 表 溢水防護設備の構造計画(1/4)

設備	型式	計画の概要	
		主体構造	支持構造
防水扉	—	片開型の鋼製扉とし、板材に補強材を取り付け、扉に設置された締付装置を鋼製の扉枠に差し込み、扉と扉枠を一体化させる構造とする。 また、扉と扉枠の接続はヒンジを介する構造とする。	扉開放時には、ヒンジにより扉が扉枠に固定され、扉閉止時には、ヒンジ及び締付装置により扉が扉枠に固定される構造とする。 また、扉枠は建屋にアンカーボルトにより固定する構造とする。
水密扉	水密扉	片開型の鋼製扉とし、扉に設置された締付装置を鋼製の扉枠に差し込み、扉と扉枠を一体化させる構造とする。 また、扉と扉枠の接続はヒンジを介する構造とする。	扉開放時には、ヒンジにより扉が扉枠に固定され、扉閉止時には、ヒンジ及び締付装置により扉が扉枠に固定される構造とする。 また、扉枠は建屋にアンカーボルトにより固定する構造とする。
	水密ハッチ	ハッチは鋼製とし、板材に補強材を取り付けた構造とする。	板材と補強材から構成されるハッチ本体を、床面の枠に締付ボルトで締付・固定する。
堰	—	堰は鋼製(ステンレス鋼)でプレート加工とし、堰板、バックリブ、アンカーボルトで構成する。	堰板はバックリブで補強し、アンカーボルト(あと施工アンカー)によって既設躯体床スラブに定着する。

第 5. 2-1 表 溢水防護設備の構造計画 (2/4)

設備	型式	計画の概要	
		主体構造	支持構造
床ドレン逆止弁	フロート式 逆止 (外ねじ 取付型及び 内ねじ取付 型)	弁座を含む弁本体, 弁体であるフロート 及びフロートを弁座 に導くフロートガイ ドで構成する。	配管のねじ切り部に直接ねじ込 み固定とする。
	フロート式 逆止弁 (フラ ンジ取付型)		配管のフランジ部と弁本体フラ ンジをボルトで固定する。 または, 取付金具を溶接で固定 し, 弁本体フランジと取付金具 をボルトで固定する。
	フロート式 逆止弁 (ツバ 型)	弁座を含むツバ, 弁 本体, 弁体であるフ ロートで構成する。	配管のねじ切り部に直接ねじ込 み固定する。
	ディスク式 逆止弁	弁座を含む弁本体, 弁体及びばねを固定 するばね受座で構成 する。	配管のフランジ部で弁本体を挟 み込み固定する。

第 5. 2-1 表 溢水防護設備の構造計画 (3/4)

設備	型式	計画の概要	
		主体構造	支持構造
貫通部止水処置	充填タイプのシール材* ¹	充填タイプのシール材にて構成する。	貫通部の開口部にシール材を充填する。施工時は液状であり、反応硬化によって所定の強度を有する構造物が形成され貫通部内面及び貫通物外面と一定の付着力によって接合する。
	コーキングタイプのシール材* ¹	コーキングタイプのシール材にて構成する。	貫通部の開口部と貫通物のすき間にコーキングする。施工時は液状であり、反応硬化によって所定の強度を有する構造物が形成され、閉止板及び貫通物外面と一定の付着力によって接合する。
	ブーツ及び締付けバンド* ²	ブーツと締付けバンドにて構成する。	高温配管の熱膨張変位及び地震時の変位を吸収できるよう伸縮性ゴムを用い、壁面又は床面の貫通ロスリーブや取付用座と配管を締付けバンドにて締結する。
	モルタル	モルタルにて構成する。	貫通部の開口部にモルタルを充填し、硬化後は貫通部内面及び貫通物外面と一定の付着力によって接合する。

注記 *1：シール材を施工する貫通部については、貫通部近傍に支持構造物を設置することで、地震時は建屋壁及び床と貫通物が一体で動く構造であることから、地震時の貫通部に対する配管変位の影響は十分小さい。電線管、ケーブルトレイ内に使用する充填タイプのシール材は、柔軟性及び余長を有するケーブルのすき間に充填することとしており、地震時にケーブルに発生する荷重は十分小さい。これらのことから、地震による相対変位や荷重によるシール材への影響は軽微であるため、耐震評価の対象としない。

*2：ブーツについては、伸縮性ゴムを使用しており、地震による相対変位に対しても十分な伸縮性を有している。このため、地震による相対変位によるブーツへの影響は軽微であることから、耐震評価の対象としない。

第 5.2-1 表 溢水防護設備の構造計画(4/4)

設備	型式	計画の概要	
		主体構造	支持構造
溢水防護板	—	防護板、フレーム及びボルトから構成する。	防護板が取り付けられたフレームを床面及び壁面に基礎ボルトにて固定する。
	—	防護板、架台及び取付ボルトから構成する。	防護板を、架台に取付ボルトにて固定する。
緊急遮断弁	機械式緊急遮断弁	弁体を含む弁本体、弁体をバネ力にて駆動する駆動部で構成される。	配管にて支持される。 配管については、支持構造物にて支持される。
	空気式緊急遮断弁(空気式緊急遮断弁)	弁体を含む弁本体、弁体を空気圧にて駆動する駆動部で構成される。	配管にて支持される。 配管については、支持構造物にて支持される。
	空気式緊急遮断弁(地震計及び制御盤)	制御盤	架台、床又は壁に固定するための取付ボルト、基礎ボルト又は埋込金物への溶接部によって支持される。
止水板	—	止水板、フレーム及びボルトから構成する。	止水板を固定したフレームを床面及び壁面に固定する。

5.3 機器・配管系の支持方針について

耐震B、Cクラス機器及び溢水防護設備の耐震評価については「IV-4-1 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震計算に関する基本方針」に基づき構造強度評価及び機能維持評価を行う。

また、機器・配管系の支持については「IV-1-1-10 機器の耐震支持方針」、「IV-1-1-11-1 配管の耐震支持方針」及び「IV-1-1-12 電気計測制御装置等の耐震支持方針」に基づいて耐震設計を行う。

別紙4－7

配管の強度計算の方針

本添付書類は、再処理施設特有の類型化を踏まえた、発電炉とは体系が異なる申請書類であるため、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 応力評価方針	1

1. 概要

本資料は、「VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針」に基づき、溢水への配慮が必要な施設のうち、応力評価に基づいて破損形状を設定する配管が、発生応力に対して一定の強度を有することを確認するための応力評価方針について説明するものである。

2. 応力評価方針

応力評価では、応力評価に基づいて破損形状を設定する配管を対象として、内部溢水ガイドを参考に、想定される荷重によって発生する一次応力+二次応力が、当該配管の許容応力を破損形状に応じて0.8倍又は0.4倍した許容値を超えないことを確認する。

破損形状は、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いて設定する。

【高エネルギー配管(ターミナルエンド部を除く。)】

$S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow$ 破損想定不要

$0.4S_a < S_n \leq 0.8S_a \Rightarrow$ 貫通クラック

$0.8S_a < S_n \Rightarrow$ 完全全周破断

【低エネルギー配管】

$S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow$ 破損想定不要

$0.4S_a < S_n \Rightarrow$ 貫通クラック

ここで S_n 及び S_a の記号は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2005/2007)」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2012)」による。

想定破損評価対象配管を応力評価する際には、多質点系はりモデルによる評価を実施する。評価結果は、建屋ごとに裕度が最も小さい配管を代表として記載する。

なお、評価で用いる解析コードは耐震評価と同じ使用方法で用いる。

別紙4－8

溢水防護設備の強度計算の方針

本添付書類は、再処理施設特有の類型化を踏まえた、発電炉とは体系が異なる申請書類であるため、発電炉との比較は行わない。

目 次

ページ

1. 概要	1
2. 強度評価の基本方針	1
2.1 評価対象設備	1
3. 溢水防護設備の評価方針	1
3.1 評価対象部位の選定	1
3.2 評価方針	3
4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法	30
4.1 荷重及び荷重の組合せ	30
4.2 荷重の算定方法	30
5. 許容限界	32
5.1 設備ごとの許容限界	32
6. 強度評価方法	42
6.1 防水扉	42
6.2 水密扉	53
6.3 堰	70
6.4 床ドレン逆止弁	75
6.5 貫通部止水処置	82
6.6 蓋	84
7. 準拠規格	92

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第12条、第13条及び第36条に適合する設計とするため、「VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計」（以下「VI-1-1-6-5」という。）に基づき設計する溢水防護設備が、溢水に対して構造健全性を有することを確認するための強度計算方針について説明するものである。

強度計算は、「VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針」に示す準拠規格を用いて実施する。

各設備の具体的な評価の条件及び結果は、「VI-1-1-6-7-2-2 溢水防護設備の強度計算書」に示す。

2. 強度評価の基本方針

強度評価は、「2.1 評価対象設備」に示す設備を対象として、「4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法」で示す溢水による荷重と組み合わせべき他の荷重による組合せ荷重、応力又は圧力(以下「応力等」という。)が許容限界内にあることを「6. 強度評価方法」に示す評価方法により、「7. 準拠規格」に示す規格を用いて確認する。

2.1 評価対象設備

VI-1-1-6-5にて、溢水による静水压荷重又は燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシング水による荷重に対して、構造強度を有することを性能目標としている設備(止水板を除く。)を強度評価の対象設備とし、以下に示す。

- (1) 防水扉
- (2) 水密扉
- (3) 堰
- (4) 床ドレン逆止弁
- (5) 貫通部止水処置
- (6) 蓋

3. 溢水防護設備の評価方針

3.1 評価対象部位の選定

3.1.1 防水扉

防水扉の評価対象部位は、「3.2 評価方針」の構造計画に示す防水扉の構造上の特徴を踏まえ選定する。防水扉に生じる静水压荷重は、板材から補強材を介し扉枠に伝わり、扉枠を固定するアンカーボルトを介し、躯体に伝達されることから、評価対象部位は板材、補強材、及びアンカーボルトとする。

3.1.2 水密扉

水密扉の評価対象部位は、「3.2 評価方針」の構造計画に示す水密扉の構造上の特徴を踏まえ選定する。

水密扉に生じる静水圧荷重は、板材から補強材を介し扉枠に伝わり、扉枠を固定するアンカーボルトを介し、躯体に伝達されることから、評価対象部位は板材、補強材及びアンカーボルトとする。

水密ハッチの評価対象部位は、「3.2 評価方針」の構造計画に示す水密ハッチの構造上の特徴を踏まえ選定する。

水密ハッチに作用する静水圧荷重は、板材及び補強材を介し、躯体に伝達されることから、評価対象部位は板材及び補強材とする。

締付ボルトについては、静水圧荷重によっては引張力が生じないことから評価の対象外とする。

3.1.3 堰

堰の評価対象部位は、「3.2 評価方針」の構造計画に示す堰の構造上の特徴を踏まえ選定する。

堰に生じる静水圧荷重は、堰板からバックリブを介し、堰を固定しているアンカーボルトを通して、躯体床スラブに伝達することから、評価対象部位は堰板、バックリブ及びアンカーボルトとする。

3.1.4 床ドレン逆止弁

フロート式逆止弁の評価対象部位は、溢水に伴う荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し設定する。

溢水時は、逆止弁下流からの溢水による静水圧荷重により、弁本体、フロートガイド及びフロートに圧縮力が作用する。

このことから、フロート式逆止弁の強度評価においては、応力評価による評価対象部位として、弁本体及びフロートガイド又はツバを選定し、構造健全性評価による評価対象部位としてフロート及び取付部を選定する。ツバ型の応力評価対象部位については、ツバと弁本体の肉厚を比較し、より肉厚の小さいツバを評価対象部位として選定する。

ディスク式逆止弁の評価対象部位は、溢水に伴う荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し設定する。

溢水時は、逆止弁下流からの溢水による静水圧荷重により、弁本体に引張力が作用する。また、ディスク式逆止弁下流からの静水圧荷重により弁体が弁座に押し付けられ、弁体に圧縮力が作用する。

このことから、ディスク式逆止弁の強度評価においては、応力評価による評価対

象部位として、弁本体を選定し、構造健全性評価による評価対象部位として弁体を選定する。

3.1.5 貫通部止水処置

貫通部止水処置の評価対象部位は、「3.2 評価方針」に示す構造計画にて設定している構造に基づき、荷重の方向及び伝達過程を考慮し設定する。

浸水によって生じる静水圧を考慮した荷重は、止水処置全体へ伝達される。このことから、シーラ材、ブーツ及びモルタルを用いた止水処置の全体を評価対象部位として設定する。

3.1.6 蓋

蓋の評価対象部位は、自重による荷重及びスロッシング荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し設定する。

蓋の評価対象部位は、スロッシング荷重が下板又はフレームに加わることから、下板及びフレームを評価対象部位とする。

3.2 評価方針

溢水防護設備は、VI-1-1-6-5の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するため、「2.1 評価対象設備」で分類した設備ごとに、溢水防止に関する強度評価を実施する。

3.2.1 防水扉

(1) 構造設計

防水扉は、VI-1-1-6-5の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

防水扉は、片開型の鋼製扉とし、板材に補強材を取り付け、扉に設置された締付装置を鋼製の扉枠に差し込み、扉と扉枠を一体化させる構造とする。また、扉と扉枠の接続はヒンジを介する構造とする。

防水扉の設置位置は、「VI-1-1-6-7-2-2-1 防水扉の強度計算書」に示す。また、防水扉の構造計画を第3-1表に示す。

(2) 評価方針

防水扉は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

防水扉の強度評価は、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに「5.1 設備ごとの許容限界」にて設定している許容限界を

踏まえて、防水扉の評価対象部位に作用する応力等が許容限界内にあることを確認する。第3-1図に強度評価フローを示す。

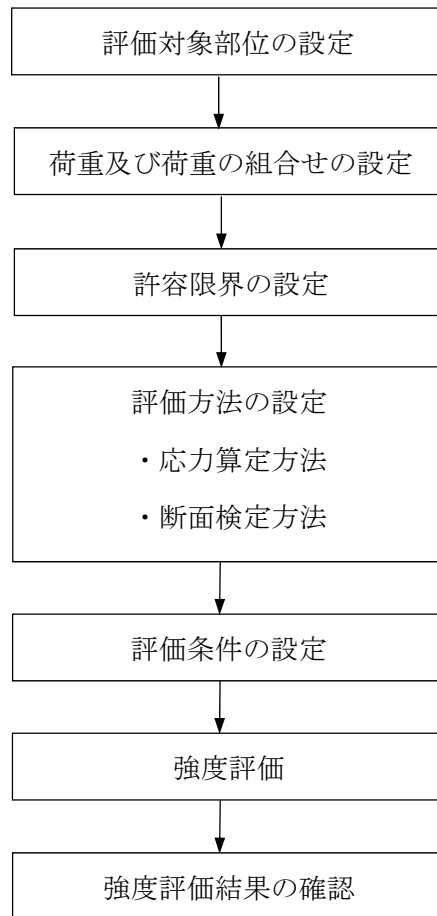
評価結果は、「VI-1-1-6-7-2-2-1 防水扉の強度計算書」に示す。

第3-1表 防水扉の構造計画(1/2)

設備 名称	計画概要		説明図
	主体構造	支持構造	
防水扉	<p>片開型の鋼製扉とし、板材に補強材を取り付け、扉に設置された締付装置を鋼製の扉枠に差し込み、扉と扉枠を一体化させる構造とする。</p> <p>また、扉と扉枠の接続はヒンジを介する構造とする。</p>	<p>扉開放時には、ヒンジにより扉が扉枠に固定され、扉閉止時には、ヒンジ及び締付装置により扉が扉枠に固定される構造とする。</p> <p>また、扉枠は建屋にアンカーボルトにより固定する構造とする。</p>	<p>タイプA</p> <p>タイプB</p> <p>注) タイプAの場合水圧作用方向に水圧がかかった場合アンカーボルトに引張もせん断も発生しない。</p>

第3-1表 防水扉の構造計画(2/2)

設備 名称	計画概要		説明図
	主体構造	支持構造	
防水扉	<p>片開型の鋼製扉とし、板材に補強材を取り付け、扉に設置された締付装置を鋼製の扉枠に差し込み、扉と扉枠を一体化させる構造とする。</p> <p>また、扉と扉枠の接続はヒンジを介する構造とする。</p>	<p>扉開放時には、ヒンジにより扉が扉枠に固定され、扉閉止時には、ヒンジ及び締付装置により扉が扉枠に固定される構造とする。</p> <p>また、扉枠は建屋にアンカーボルトにより固定する構造とする。</p>	<p>タイプC</p> <p>タイプD</p>



第3-1図 防水扉の強度評価フロー

3.2.2 水密扉

(1) 構造設計

水密扉は、VI-1-1-6-5の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

水密扉には、開閉方向が水平となる水密扉と鉛直となる水密ハッチがある。

水密扉は、片開型の鋼製扉とし、板材に補強材を取り付け、扉に設置された締付装置を鋼製の扉枠に差し込み、扉と扉枠を一体化させる構造とする。また、扉と扉枠の接続はヒンジを介する構造とする。

水密ハッチは鋼製とし、板材に補強材を取り付けた構造とする。

水密扉及び水密ハッチの設置位置は、「VI-1-1-6-7-2-2-2 水密扉の強度計算書」に示す。また、水密扉及び水密ハッチの構造計画を第3-2表に示す。

(2) 評価方針

水密扉は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

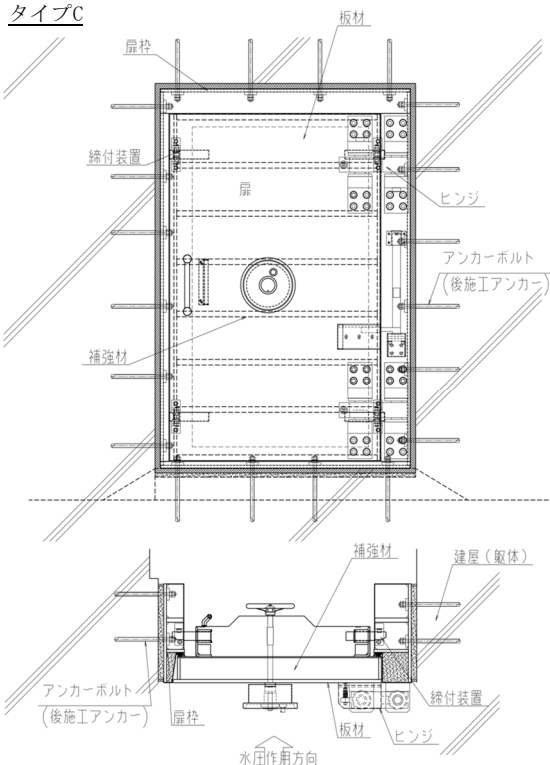
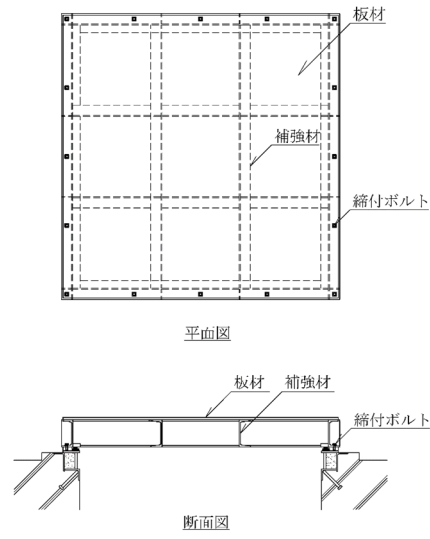
水密扉の強度評価は、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに「5.1 設備ごとの許容限界」にて設定している許容限界を踏まえて、防水扉の評価対象部位に作用する応力等が許容限界内にあること確認する。第3-2図に強度評価フローを示す。

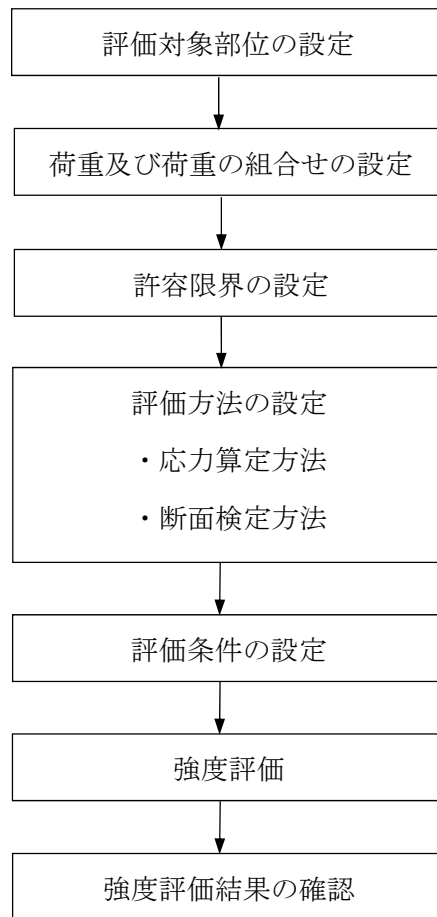
評価結果は、「VI-1-1-6-7-2-2-2 水密扉の強度計算書」に示す。

第3-2表 水密扉の構造計画(1/2)

設備 名称	計画概要		説明図
	主体構造	支持構造	
水 密 扉	<p>片開型の鋼製扉とし、扉に設置された締付装置を鋼製の扉枠に差し込み、扉と扉枠を一体化させる構造とする。</p> <p>また、扉と扉枠の接続はヒンジを介する構造とする。</p>	<p>扉開放時には、ヒンジにより扉が扉枠に固定され、扉閉止時には、ヒンジ及び締付装置により扉が扉枠に固定される構造とする。</p> <p>また、扉枠は建屋の開口部周囲にアンカーボルトにより固定する構造とする。</p>	<p>タイプ A</p>
			<p>タイプ B</p> <p>注) タイプ A, B の場合水圧作用方向に水圧がかかった場合アンカーボルトに引張もせん断も発生しない。</p>

第3-2表 水密扉の構造計画(2/2)

設備名称	計画概要		説明図
	主体構造	支持構造	
水密扉	<p>片開型の鋼製扉とし、板材に補強材を取り付け、扉に設置された締付装置を鋼製の扉枠に差し込み、扉と扉枠を一体化させる構造とする。</p> <p>また、扉と扉枠の接続はヒンジを介する構造とする。</p>	<p>扉開放時には、ヒンジにより扉が扉枠に固定され、扉閉止時には、ヒンジ及び締付装置により扉が扉枠に固定される構造とする。</p> <p>また、扉枠は建屋にアンカーボルトにより固定する構造とする。</p>	<p>タイプC</p> 
水密ハッチ	<p>ハッチは鋼製とし、板材に補強材を取り付けた構造とする。</p>	<p>板材と補強材から構成されるハッチ本体を、床面の枠に締付ボルトで締付・固定する。</p>	



第3-2図 水密扉の強度評価フロー

3.2.3 堰

(1) 構造設計

堰は、VI-1-1-6-5の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

堰は鋼製(ステンレス鋼)でプレート加工とし、堰板、バックリブ、アンカーボルトで構成する。

堰の設置位置は、「VI-1-1-6-7-2-2-3 堰の強度計算書」に示す。また、堰の構造計画を第3-3表に示す。

(2) 評価方針

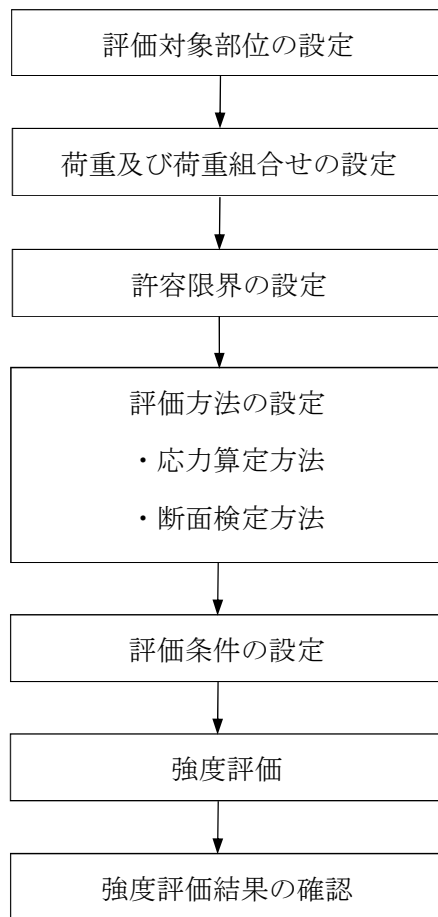
堰は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

堰の強度評価は、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに「5.1 設備ごとの許容限界」にて設定している許容限界を踏まえて、堰の評価対象部位に作用する応力等が許容限界内にあることを確認する。第3-3図に強度評価フローを示す。

評価結果は、「VI-1-1-6-7-2-2-3 堰の強度計算書」に示す。

第3-3表 堰の構造計画

設備 名称	計画概要		説明図
	主体構造	支持構造	
堰	堰は鋼製(ステンレス鋼)でプレート加工とし、堰板、バックリブ、アンカーボルトで構成する。	堰板はバックリブで補強し、アンカーボルト(あと施工アンカー)によって既設躯体床スラブに定着する。	



第3-3図 堰の強度評価フロー

3.2.4 床ドレン逆止弁

(1) 構造設計

床ドレン逆止弁は、VI-1-1-6-5の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

床ドレン逆止弁には、フロート式逆止弁とディスク式逆止弁がある。フロート式逆止弁は、配管内で逆流が発生するとフロートが押し上げられ、弁座に密着することで止水する構造とする。ディスク式逆止弁は、ばね圧により常時弁体が弁座に密着している。配管内で逆流が発生すると弁体の下方からの圧力が加わり、弁体と弁座がさらに密着することで止水する構造とする。

床ドレン逆止弁の設置位置は、「VI-1-1-6-7-2-2-4 床ドレン逆止弁の強度計算書」に示す。また、フロート式逆止弁の構造計画を第3-4表に、ディスク式逆止弁の構造計画を第3-5表に示す。

(2) 評価方針

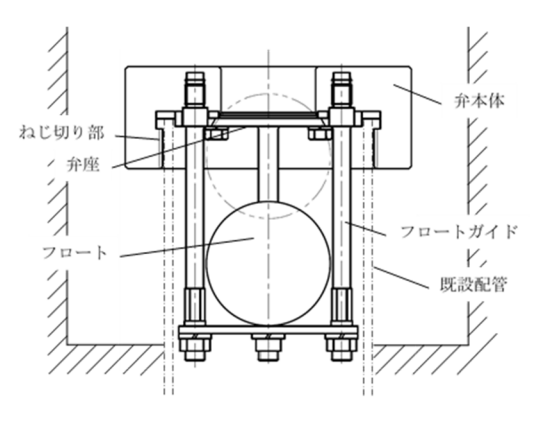
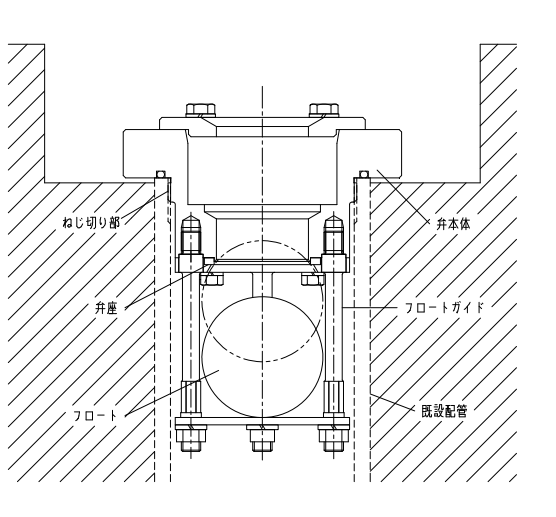
床ドレン逆止弁は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

床ドレン逆止弁の強度評価は、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」並びに「5.1 設備ごとの許容限界」を踏まえて、応力評価及び構造健全性評価により実施する。応力評価では、床ドレン逆止弁の評価対象部位に作用する応力等が許容限界以下にあることを確認する。また、構造健全性評価により強度評価を実施する評価対象部位については、評価対象部位に作用する圧力が許容限界以下にあることを確認する。

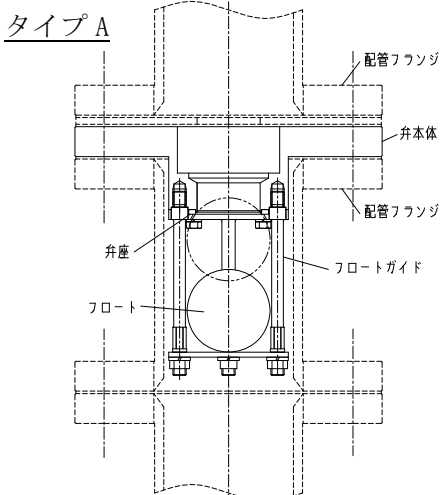
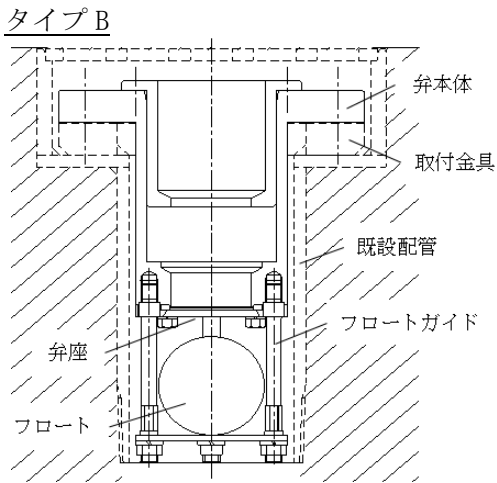
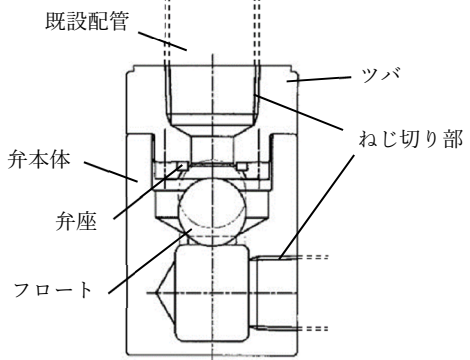
フロート式逆止弁の強度評価フローを第3-4図に、ディスク式逆止弁の強度評価フローを第3-5図に示す。

評価結果は、「VI-1-1-6-7-2-2-4 床ドレン逆止弁の強度計算書」に示し、裕度が最も小さい床ドレン逆止弁を代表として記載する。

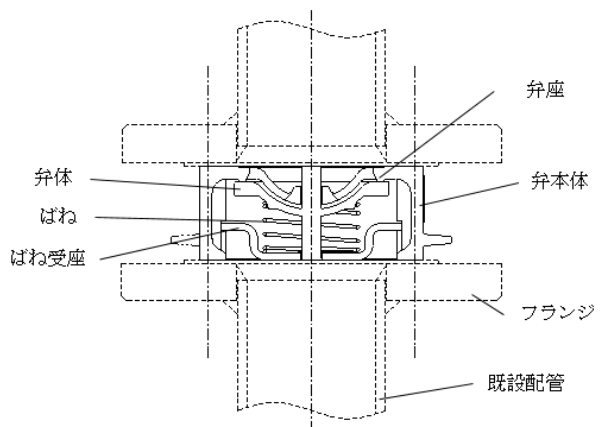
第3-4表 フロート式逆止弁の構造計画(1/2)

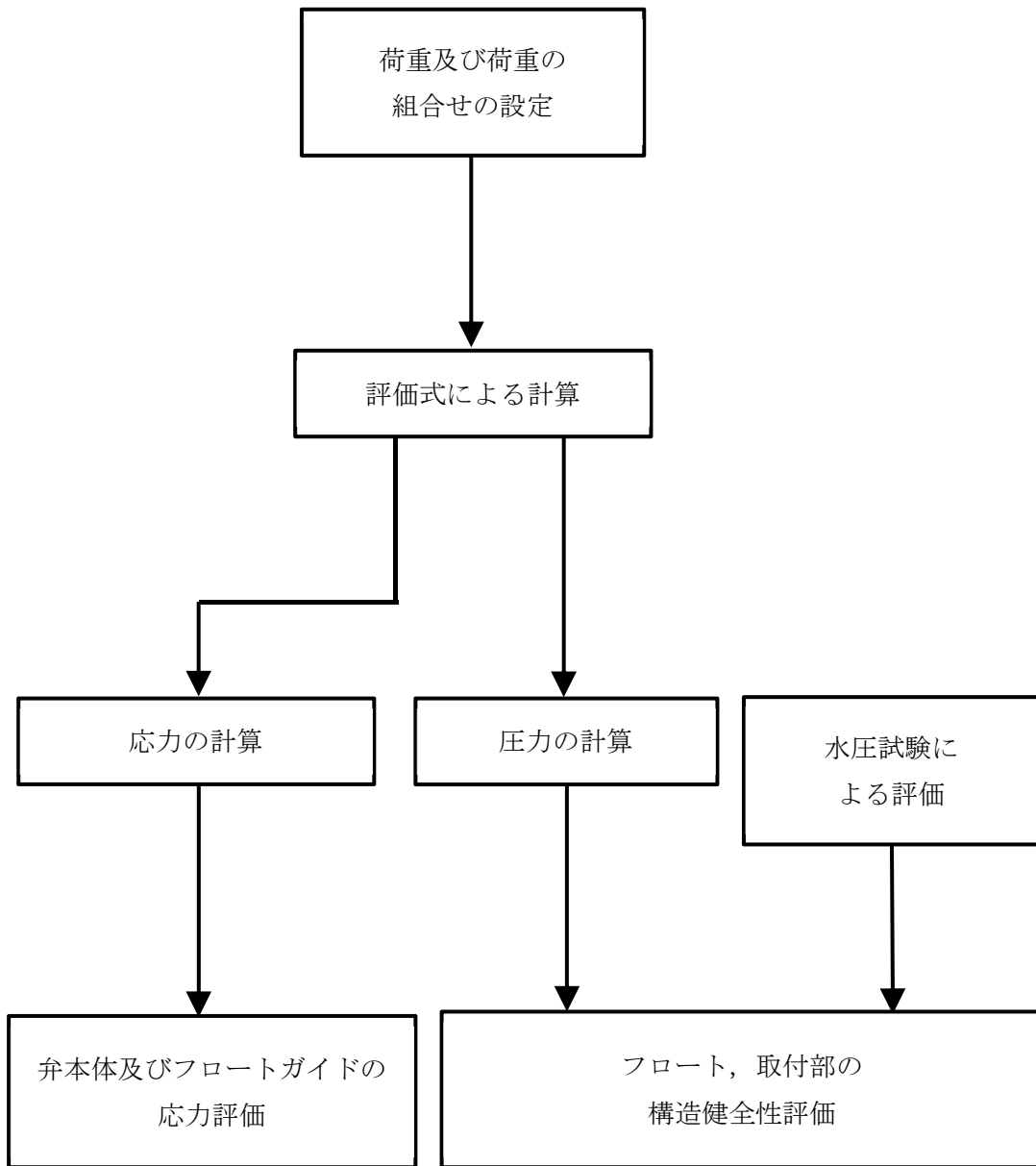
設備名称	計画の概要			概略構造図
	型式	主体構造	支持構造	
フロート式逆止弁	外ねじ 取付型	弁座を含む弁本体、弁体であるフロート及びフロートを弁座に導くフロートガイドで構成する。	配管のねじ切り部に直接ねじ込み固定とする。	
	内ねじ 取付型			

第3-4表 フロート式逆止弁の構造計画(2/2)

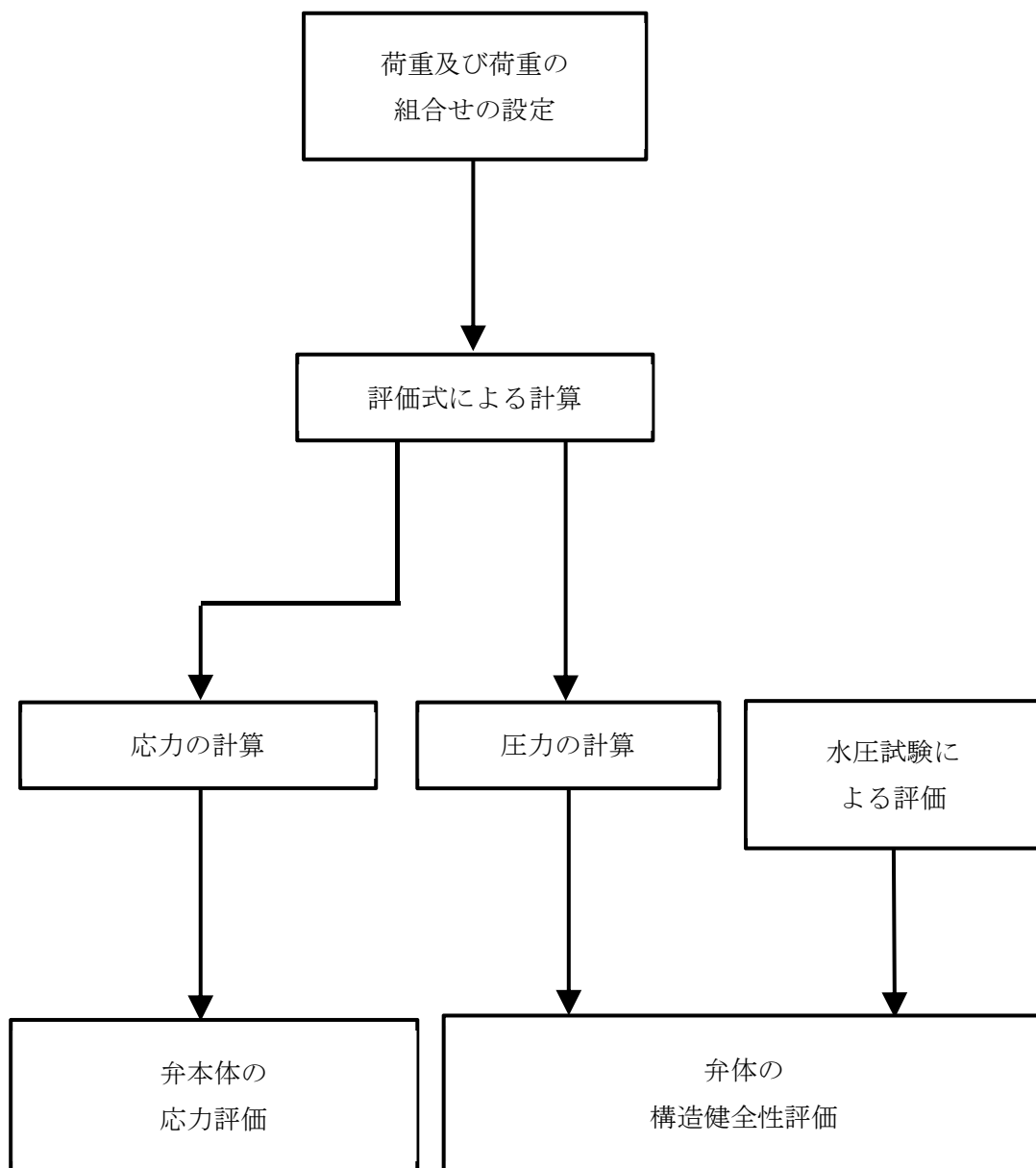
設備名称	計画の概要			概略構造図
	型式	主体構造	支持構造	
フロート式逆止弁	フランジ取付型	弁座を含む弁本体、弁体であるフロート及びフロートを弁座に導くフロートガイドで構成する。	配管のフランジ部と弁本体フランジをボルトで固定する。	<p><u>タイプ A</u></p> 
			取付金具を溶接で固定し、弁本体フランジと取付金具をボルトで固定する。	<p><u>タイプ B</u></p> 
	ツバ型	弁座を含むツバ、弁本体、弁体であるフロートで構成する。	配管のねじ切り部に直接ねじ込み固定する。	

第3-5表 ディスク式逆止弁の構造計画

設備 名称	計画の概要		概略構造図
	主体構造	支持構造	
ディスク式逆止弁	弁座を含む弁本体、弁体及びばねを固定するばね受座で構成する。	配管のフランジ部で弁本体を挟み込み固定する。	



第3-4図 強度評価フロー(フロート式逆止弁)



第3-5図 強度評価フロー(ディスク式逆止弁)

3.2.5 貫通部止水処置

(1) 構造設計

貫通部止水処置は、VI-1-1-6-5の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

貫通部止水処置は、貫通部の位置条件及び貫通物の強度条件に応じて、シーラ材、ブーツ及びモルタルを使用し、各貫通部止水処置の適用条件を考慮して施工する。シーラ材及びモルタルは壁又は床面の貫通口と貫通物のすき間に施工し、壁又は床面と貫通物を接合する構造とする。ブーツは、伸縮性ゴムを用い、壁又は床面の貫通ロスリーブや取付用座と配管を締付けバンドにて固定する構造とする。

貫通部止水処置の設置位置は、「VI-1-1-6-7-2-2-5 貫通部止水処置の強度計算書」に示す。また、貫通部止水処置の構造計画を第3-6表に示す。

(2) 評価方針

貫通部止水処置は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

貫通部止水処置の強度評価は、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに「5.1 設備ごとの許容限界」にて設定している許容限界を踏まえて、貫通部止水処置の評価対象部位に作用する応力等が許容限界内にあることを確認する。

シーラ材及びブーツの強度評価フローを第3-6図に、モルタルの強度評価フローを第3-7図に示す。

シーラ材及びブーツについては、「5.1 設備ごとの許容限界」にて設定しているとおり、溢水による静水圧により生じる圧力を求め、水圧試験で確認した水圧(許容圧力)以下であることにより確認する。

評価結果は、「VI-1-1-6-7-2-2-5 貫通部止水処置の強度計算書」に示し、裕度が最も小さい貫通部止水処置を代表として記載する。

第3-6表 貫通部止水処置の構造計画(1/3)

設備名称	計画の概要		概略構造図*
	主体構造	支持構造	
貫通部止水処置	充填タイプのシール材にて構成する。	貫通部の開口部にシール材を充填する。施工時は液状であり、反応硬化によって所定の強度を有する構造物が形成され貫通部内面及び貫通物外面と一定の付着力によって接合する。	<p>水圧方向 →</p> <p>シール材</p> <p>壁, 床</p> <p>電線管 ケーブルトレイ</p> <p>ケーブル</p> <p>シール材</p> <p>プルボックス</p> <p>壁, 床</p> <p>電線管</p> <p>ケーブル</p> <p>シール材</p> <p>壁, 床</p> <p>電線管</p> <p>ケーブル</p> <p>シール材</p> <p>壁, 床</p> <p>配管, ダクト, 電線管</p>

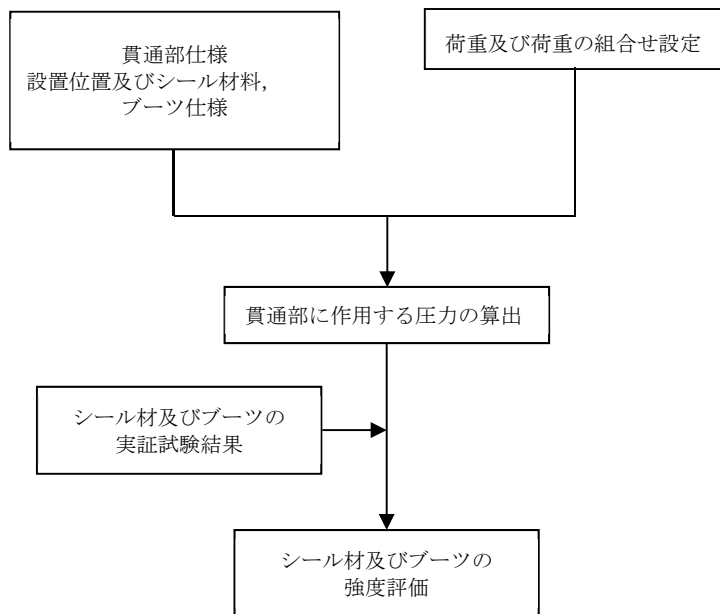
第3-6表 貫通部止水処置の構造計画(2/3)

設備名称	計画の概要		概略構造図*
	主体構造	支持構造	
貫通部止水処置	コーキングタイプのシール材にて構成する。	貫通部の開口部と貫通物のすき間にコーキングする。施工時は液状であり、反応硬化によって所定の強度を有する構造物が形成され、閉止板及び貫通物外面と一定の付着力によって接合する。	<p>水圧方向 →</p> <p>シール材</p> <p>壁, 床</p> <p>配管</p> <p>閉止板</p> <p>シール材</p> <p>壁, 床</p> <p>配管, ダクト, 電線管</p> <p>閉止板</p> <p>配管等がない貫通部への閉止キャップ及び閉止板による止水含む</p>
	ブーツと締付けバンドにて構成する。	高温配管の熱膨張変位及び地震時の変位を吸収できるように伸縮性ゴムを用い、壁面又は床面の貫通口スリーブや取付用座と配管を締付けバンドにて締結する。	<p>水圧方向 →</p> <p>締付けバンド</p> <p>ブーツ</p> <p>壁, 床</p> <p>配管</p> <p>貫通口スリーブ</p> <p>締付けバンド</p> <p>ブーツ</p> <p>壁, 床</p> <p>配管</p> <p>取付用座</p>

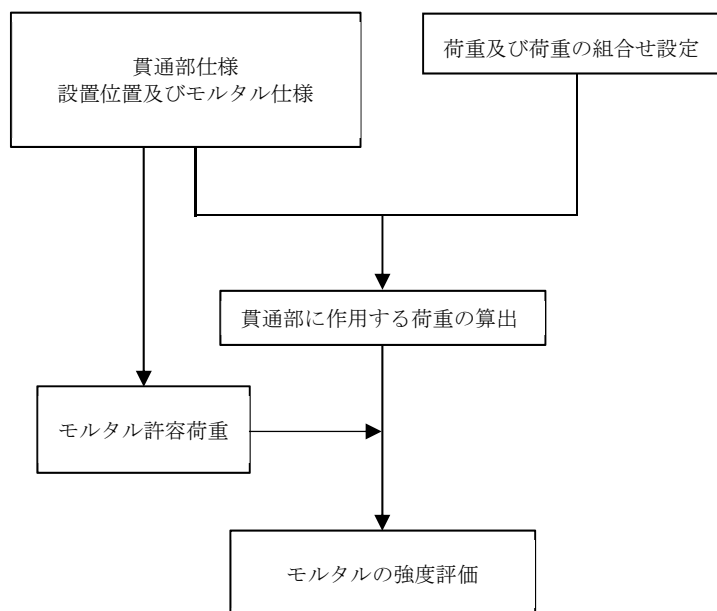
第3-6表 貫通部止水処置の構造計画(3/3)

設備名称	計画の概要		概略構造図*
	主体構造	支持構造	
貫通部止水処置	モルタルにて構成する。	貫通部の開口部にモルタルを充填し、硬化後は貫通部内面及び貫通物外面と一定の付着力によって接合する。	<p>水圧方向 →</p> <p>壁, 床</p> <p>モルタル</p> <p>配管, ケーブルトレイ, ダクト, 電線管</p>

注記* : 水圧方向は、主たる作用方向を示す。



第3-6図 シール材及びブーツの強度評価フロー



第3-7図 モルタルの強度評価フロー

3.2.6 蓋

(1) 構造設計

蓋は、VI-1-1-6-5の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

蓋は鋼製(ステンレス鋼)でフレーム、上板及び下板で構成する。

蓋の設置位置は、「VI-1-1-6-7-2-2-6 蓋の強度計算書」に示す。また、蓋の構造計画を第3-7表及び第3-8表に示す。

(2) 評価方針

蓋は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

蓋の強度評価は、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに「5.1 設備ごとの許容限界」にて設定している許容限界を踏まえて、蓋の評価対象部位に作用する応力が許容限界内にあることを確認する。第3-8図に強度評価フローを示す。

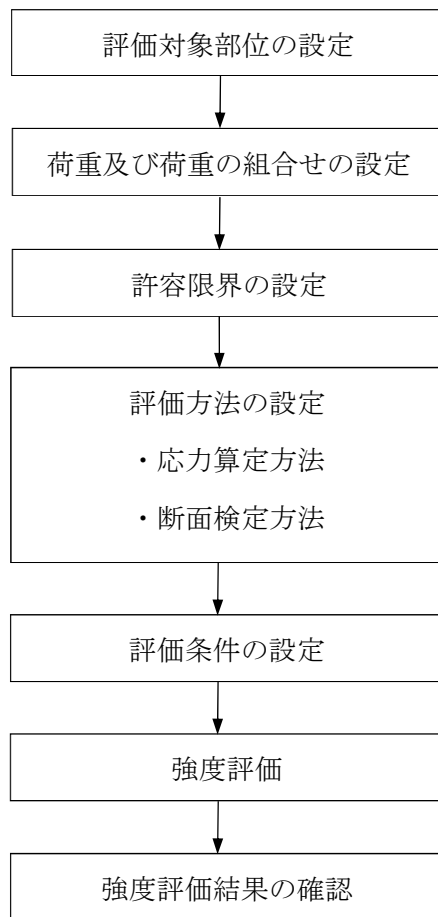
評価結果は、「VI-1-1-6-7-2-2-6 蓋の強度計算書」に示す。

第3-7表 蓋の構造計画<仮置ピットA/B設置用>

設備名称	計画の概要		概略構造図
	主体構造	支持構造	
蓋	蓋は鋼製(ステンレス鋼)でフレーム, 上板, 下板で構成する。	蓋はプール上床面に設置され, ウェイトにより抑える。	

第3-8表 蓋の構造計画< PWR, B/Pプール設置用>

設備名称	計画の概要		概略構造図
	主体構造	支持構造	
蓋	蓋は鋼製(ステンレス鋼)でフレーム, 上板, 下板で構成する。	蓋はプール上床面に設置され, ウェイトにより抑える。	



第 3-8 図 蓋の強度評価フロー

4. 荷重及び荷重の組合せ並びに荷重の算定方法

溢水防護設備の強度評価に用いる荷重及び荷重の組合せを以下の「4.1 荷重及び荷重の組合せ」に、荷重の算定方法を「4.2 荷重の算定方法」に示す。

4.1 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重の種類

a. 常時作用する荷重(D, N_{DL})

常時作用する荷重は、自重とする。

b. 溢水による静水圧荷重(P_h)

発生を想定する溢水による静水圧荷重は、各設備の設置位置における溢水水位から算出した設備の溢水水位を用いて設計用の静水圧荷重(動水圧は考慮しない)として算出する。

c. スロッシング荷重(P_{si})

燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシング荷重は、スロッシング評価により算出される動水圧の総和をフレーム部にて負担した荷重を設定する。

(2) 荷重の組合せ

溢水防護設備の強度評価では、自重及び発生を想定する溢水による静水圧荷重(P_h)を考慮する。

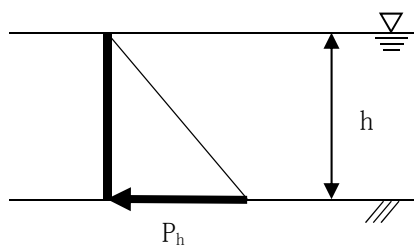
4.2 荷重の算定方法

(1) 溢水による静水圧荷重(P_h)

溢水による静水圧荷重(P_h)は、次式を用いて算出する。なお、荷重の算出に用いる密度(ρ)は、想定される溢水源から純水とする。

溢水による静水圧荷重の説明図を第4-1図に、荷重の算定に用いる記号を第4-1表に、強度評価に用いる溢水の密度を第4-2表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$



第4-1図 溢水による静水圧荷重の説明図

第4-1表 荷重の算定に用いる記号

記号	単位	定義
P_h	kN/m^2	溢水による静水圧荷重
ρ	kg/m^3	溢水の密度
g	m/s^2	重力加速度
h	m	該当部分の溢水水位

第4-2表 強度評価に用いる溢水の密度

溢水の性状	溢水の密度 (kg/m^3)
■	■

5. 許容限界

許容限界は、設備ごとの構造強度設計上の性能目標及び評価方針を踏まえて、評価対象部位ごとに設定する。

「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重及び荷重の組合せを含めた、設備ごとの許容限界を第5-7表に示す。

各設備の許容限界の詳細は、各計算書で評価対象部位の機能損傷モードを踏まえ評価項目を選定し、評価対象部位ごとに許容限界を設定する。

5.1 設備ごとの許容限界

5.1.1 防水扉

防水扉の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び評価方針を踏まえ評価対象部位ごとに設定する。

(1) 板材，補強材

防水扉は、構造強度設計上の性能目標として、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材の構造健全性を維持する設計とする。

したがって、溢水による静水圧荷重に対し、防水扉を構成する板材及び補強材が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—」((社)日本建築学会, 2005年改定)を踏まえた短期許容応力度を許容限界として設定する。

(2) アンカーボルト

防水扉は、構造強度設計上の性能目標として、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材の構造健全性を維持する設計とする。

したがって、溢水による静水圧荷重に対し、防水扉を床又は壁に固定するアンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説」((社)日本建築学会, 2010年改定)に基づき算定し、許容限界として設定する。

5.1.2 水密扉

水密扉の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び評価方針を踏まえ評価対象部位ごとに設定する。

(1) 水密扉

a. 板材及び補強材

水密扉は、構造強度設計上の性能目標として、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材の構造健全性を維持す

る設計とする。

したがって、溢水による静水圧荷重に対し、水密扉を構成する板材及び補強材が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—」((社)日本建築学会, 2005 年改定)を踏まえた短期許容応力度を許容限界として設定する。

b. アンカーボルト

水密扉は、構造強度設計上の性能目標として、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材の構造健全性を維持する設計とする。

したがって、溢水による静水圧荷重に対し、水密扉を床又は壁に固定するアンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説」((社)日本建築学会, 2010年改定)に基づき算定し、許容荷重許容限界として設定する。

(2) 水密ハッチ

a. 板材及び補強材

水密ハッチは、構造強度設計上の性能目標として、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材の構造健全性を維持する設計とする。

したがって、溢水による静水圧荷重に対し、水密ハッチを構成する板材及び補強材が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—」((社)日本建築学会, 2005 年改定)を踏まえた短期許容応力度を許容限界として設定する。

5.1.3 堰

堰の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び評価方針を踏まえ評価対象部位ごとに設定する。

(1) 堰板及びバックリブ

堰は、構造強度設計上の性能目標として、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とする。

したがって、溢水による静水圧荷重に対し、堰を構成する堰板及びバックリブが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—」((社)日本建築学会, 2005年改定)における短期許容応力度を許容限界として設定する。

(2) アンカーボルト

堰は、構造強度設計上の性能目標として、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とする。

したがって、溢水による静水圧荷重に対し、堰を床に固定するアンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説」((社)日本建築学会, 2010年改定)に基づき算定し、許容限界として設定する。

5.1.4 床ドレン逆止弁

床ドレン逆止弁の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び評価方針を踏まえ評価対象部位ごとに設定する。

(1) フロート式逆止弁

フロート式逆止弁の許容限界は、「3.1 評価対象部位の選定」にて設定している評価対象部位ごとに、機能損傷モードを考慮し、弁本体、フロートガイドについては、設計・建設規格に準じた供用状態Dの許容応力を用いる。

フロート及び取付部については、水圧試験により確認した圧力を許容値として用いる。水圧試験では、フロート式逆止弁の閉状態に対して、静水圧0.6MPaをフロート及び取付部に負荷し、有意な変形及び著しい漏えいがないことを確認する。

フロート式逆止弁の弁本体、フロートガイドの許容限界を第5-1表に示す。

また、フロート及び取付部の許容限界を第5-2表に示す。

第5-1表 弁本体及びフロートガイドの許容限界

供用状態	許容限界*
	一次応力
	圧縮
D	$0.6 \cdot S_u$

注記 * : 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編(JEAG4601・補-1984)を準用し、「管」の許容限界のうちクラス2, 3配管に対する許容限界に準じて設定する。

第5-2表 フロート及び取付部の許容限界

評価対象部位	水圧試験の圧力(MPa)
フロート及び取付部	0.6

(2) ディスク式逆止弁

ディスク式逆止弁の許容限界は、「3.1 評価対象部位の選定」にて設定している評価対象部位ごとに、機能損傷モードを考慮し、弁本体については、設計・建設規格に準じた供用状態Dの許容応力を用いる。

弁体については、水圧試験により確認した圧力を許容値として用いる。水圧試験では、ディスク式逆止弁の閉状態に対して、静水圧0.66MPaを弁体に負荷し、有意な変形及び著しい漏えいがないことを確認する。

ディスク式逆止弁の弁本体の許容限界を第5-3表に示す。また、弁体の許容限界を第5-4表に示す。

第5-3表 弁本体の許容限界

供用状態	許容限界*
	一次応力
	引張
D	$0.6 \cdot S_u$

注記 *：原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編(JEAG4601・補-1984)を準用し、「管」の許容限界のうちクラス2, 3配管に対する許容限界に準じて設定する。

第5-4表 弁体の許容限界

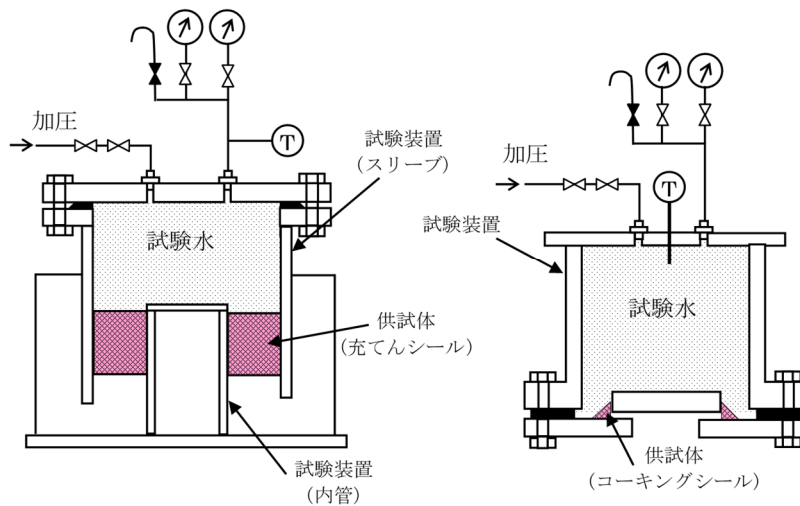
評価対象部位	水圧試験の圧力(MPa)
弁体	0.66

5.1.5 貫通部止水処置

貫通部止水処置の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び評価方針を踏まえ評価対象部位ごとに設定する。

(1) シール材

シール材の許容限界は、実機で使用している形状、寸法の試験体にて静水圧を付加した水圧試験に基づく結果を用いる。シール材の水圧試験の概要例を第5-1図に示す。実機施工時には、試験検証済みの許容限界寸法以上となるように施工する。これにより試験で得られた許容限界以上の耐圧性を有し、かつ、想定する浸水高さから求まる静水圧が、許容限界内であることを確認して、確実に耐圧性を確保する。

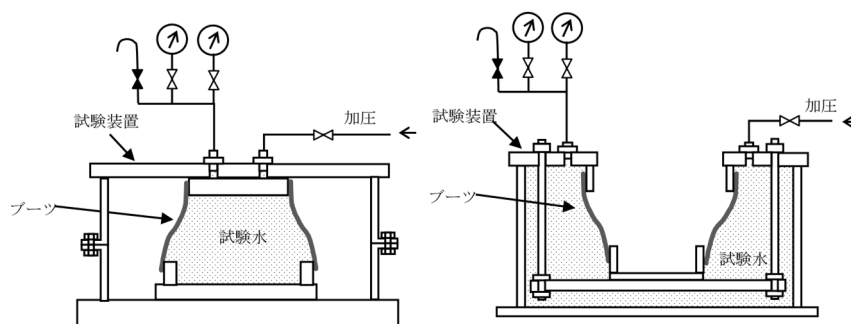


第5-1図 シール材の水圧試験の概要例

(2) ブーツ

ブーツの許容限界は、実機で使用している形状、寸法の試験体にて静水圧を付加した水圧試験に基づく結果を用いる。また、実機の施工状況を考慮し、受圧面がブーツ内側又は外側のどちらの場合でも止水機能が確保できることを確認するため、内圧試験及び外圧試験の両ケースを実施する。ブーツの水圧試験の概要例を第5-2図に示す。

実機施工時には、試験検証済みの寸法以下で施工する。



第5-2図 ブーツの水圧試験の概要例

(3) モルタル

各評価対象部位の許容限界は、土木学会 2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕に規定される許容限界を用いる。

貫通部止水処置の許容限界を第5-5表、許容限界評価条件を第5-6表に示す。また、モルタルの施工例を第5-3図に示す。

第5-5表 貫通部止水処置の許容限界(許容荷重)

状態	許容限界*
	付着荷重
短期	f_s

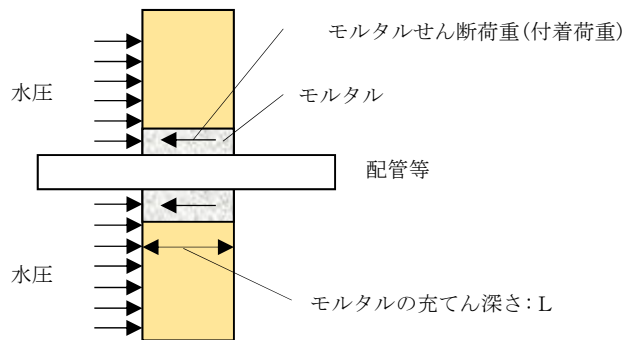
注記* :モルタルの許容限界は、土木学会2002年 コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕によりモルタルの許容付着荷重 f_s 、モルタル付着強度 f'_{bok} を算出する。モルタル圧縮強度 f'_{ck} は設計値を用いる。

$$f_s = f'_{bok} \cdot S \cdot L / \gamma_c$$

$$f'_{bok} = 0.28 \cdot f'_{ck}{}^{2/3} \cdot 0.4$$

第5-6表 貫通部止水処置の許容限界評価条件

評価対象部位	f'_{ck} (N/mm ²)	γ_c (-)
モルタル	■	1.3



第5-3図 モルタルの施工例

5.1.6 蓋

蓋の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び評価方針を踏まえ評価対象部位ごとに設定する。

(1) フレーム

フレームは、構造強度設計上の性能目標として、自重及び燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシング水による荷重により発生する応力に対し、スロッシングによる溢水量を低減する機能の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とする。

したがって、スロッシング荷重に対し、構造部材の構造健全性を維持する設計とするために、フレームがおおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—」((社)日本建築学会, 2005 年改定)を踏まえた短期許容応力度を許容限界として設定する。

(2) 下板

下板は、構造強度設計上の性能目標として、自重及び燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシング水による荷重により発生する応力に対し、スロッシングによる溢水量を低減する機能の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とする。

したがって、スロッシング荷重に対し、構造部材の構造健全性を維持する設計とするために、下板がおおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—」((社)日本建築学会, 2005 年改定)を踏まえた短期許容応力度を許容限界として設定する。

第5-7表 設備ごとの許容限界(1/3)

設備名称	荷重の組合せ	評価対象部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
防水扉	P _h	板材	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。
		補強材	曲げせん断		
		アンカーボルト	引張せん断		
水密扉	P _h	板材及び補強材	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。
		アンカーボルト	せん断		
水密ハッチ	D+P _h	板材及び補強材	曲げせん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。

第5-7表 設備ごとの許容限界(2/3)

設備名称	荷重の組合せ	評価対象部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
堰	N _{DL} +P _h	堰板	曲げせん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—」((社) 日本建築学会, 2005年改定)を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010改定)」に基づき算定した, 許容耐力以下とする。
		バックリブ	圧縮曲げせん断		
		アンカーボルト	引張せん断		
床ドレン 逆止弁 (フロート式)	D+P _h	弁本体 フロートガイド ツバ	圧縮	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「JSME S NC1」に準じた供用状態Dの許容応力以下とする。 水圧試験で確認した水圧以下とする。
		フロート	圧縮		
		取付部	引張		
床ドレン 逆止弁 (ディスク式)	D+P _h	弁本体	引張	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「JSME S NC1」に準じた供用状態Dの許容応力以下とする。
		弁体	圧縮		

第5-7表 設備ごとの許容限界(3/3)

設備名称	荷重の組合せ	評価対象部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
貫通部止水処置	D+P _h	モルタル	せん断 圧縮	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「土木学会 2002年コンクリート標準示方書[構造性能照査編]」に基づいて算出される許容付着荷重以下とする。 水圧試験で確認した水圧以下とする。
		シール材	せん断 圧縮	有意な漏えいに至る変形	
		ブーツ	引張		
蓋	D+P _{si}	フレーム	曲げ せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。
		下板	曲げ せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	

6. 強度評価方法

評価手法は、以下に示す解析法により、適用性に留意の上、規格及び基準類や既往の文献において適用が妥当とされる手法に基づき実施することを基本とする。

- ・ 定式化された評価式を用いた解析法

6.1 防水扉

(1) 評価方針

発生を想定する溢水による静水圧荷重により、防水扉に生じる応力等を算定し、強度評価を行う。

(2) 評価対象部位

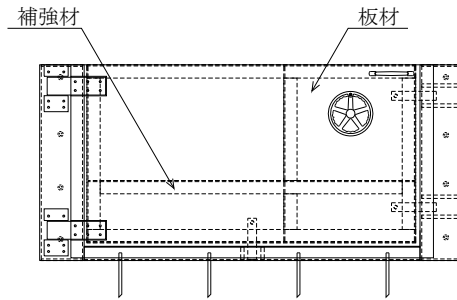
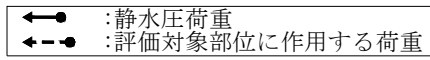
評価対象部位及び評価内容を第6-1表に示す。

防水扉に作用する荷重の作用図を第6-1図に示す。

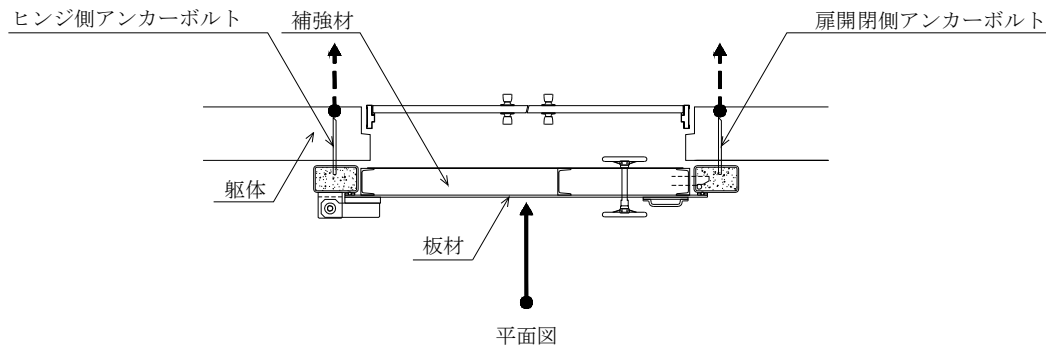
第6-1表 防水扉の評価対象部位及び評価内容

評価対象部位	評価内容
板材	曲げ
補強材	曲げ, せん断
アンカーボルト	引張, せん断

タイプA



正面図

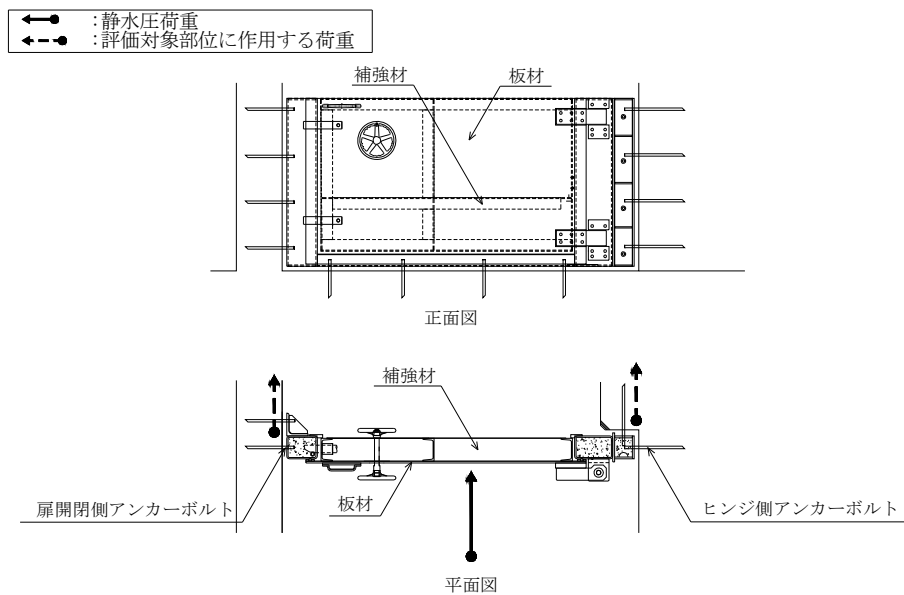


平面図

注) タイプAの場合、水圧作用方向に水圧がかかった場合アンカーボルトに引張もせん断も発生しない。

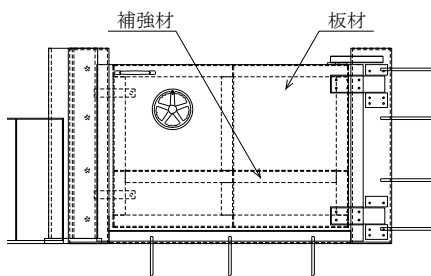
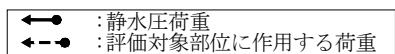
第6-1図 防水扉に作用する荷重の作用図(1/4)

タイプB

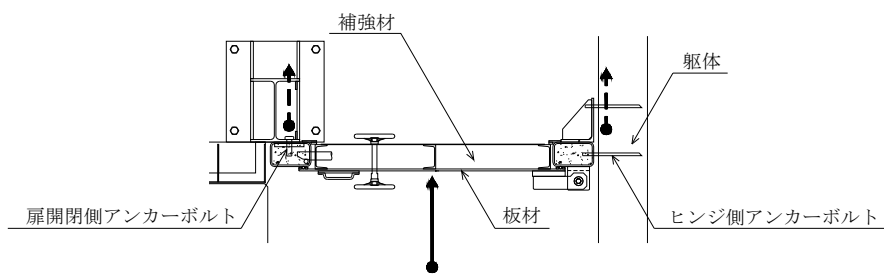


第6-1図 防水扉に作用する荷重の作用図(2/4)

タイプC



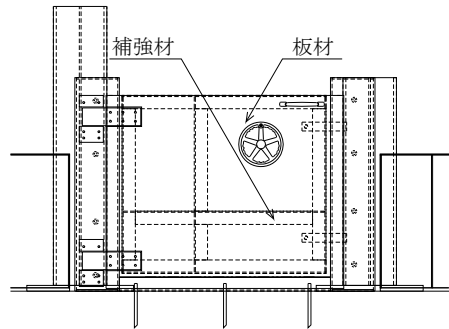
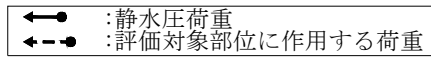
正面図



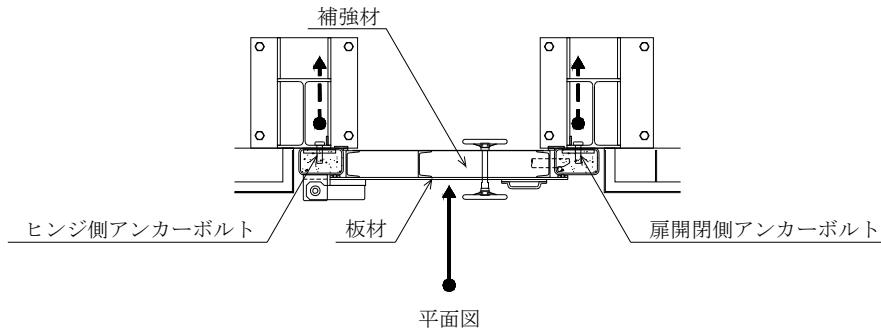
平面図

第6-1図 防水扉に作用する荷重の作用図(3/4)

タイプD



正面図



平面図

注) タイプDの場合、水圧作用方向に水圧がかかった場合アンカーボルトに引張もせん断も発生しない。

第6-1図 防水扉に作用する荷重の作用図(4/4)

(3) 記号の説明

強度評価に使用する記号を第6-2表に示す。

第6-2表 強度評価に使用する記号

記号	単位	定義
a	m	補強材下端から集中荷重位置までの距離
A	mm ²	補強材のせん断断面積
b	m	補強材上端から集中荷重位置までの距離
g	m/s ²	重力加速度
h	m	当該部分の水圧作用深さ
L	m	補強材の支持スパン
L ₁	m	板材の短辺方向の長さ
L _K	m	躯体開口部高さ又は幅と防水扉高さ又は幅の大きい方の値
M ₁	kN・m	板材に作用する曲げモーメント
M ₂	kN・m	補強材に作用する曲げモーメント
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数
M _{x2}	—	等変分布荷重による曲げ応力算定用の係数
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担又は引張力負担)
p _a	kN/本	アンカーボルト1本当たりの引張力に対する許容限界
P _h	kN/m	静水圧荷重
P _h '	kN	静水圧荷重(集中荷重置換)
P _{hd}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重
P _{hu}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重
q _a	kN/本	アンカーボルト1本当たりのせん断力に対する許容限界
Q ₂	kN	補強材に作用するせん断力
Q ₃	kN	アンカーボルトに作用するせん断力
Q _d	kN	アンカーボルト1本当たりに作用するせん断力
Z ₁	mm ³	板材の断面係数
Z ₂	mm ³	補強材の断面係数
ρ	kg/m ³	溢水の密度
σ ₁	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度
σ ₂	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度
τ ₂	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度

(4) 評価方法

防水扉の強度評価は、以下の評価式を用いる。

a. 応力算定

(a) 板材

板材に作用する応力は、等変分布荷重を受ける周辺固定支持の矩形板として、「建築構造学大系 1 1 平板構造」(p. 192～193参照)に掲載の図表を用い算定する。なお、算定に当たっては、水圧作用高さにより台形分布状又は三角形分布状の荷重形態を考慮する。

板材に作用する荷重の例を、第6-2図及び第6-3図に示す。

(等変分布荷重が台形分布状に作用する場合)

$$M_1 = M_{x1} \cdot P_{hU} \cdot L_1^2 + M_{x2} \cdot (P_{hD} - P_{hU}) \cdot L_1^2$$

M_1 : 板材に作用する曲げモーメント (kN・m)

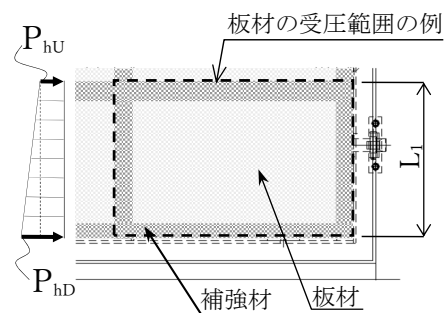
M_{x1} : 等分布荷重時の曲げ応力算定用の係数

P_{hU} : 板材の上端に作用する水圧荷重 (kN/m²)

L_1 : 板材の短辺方向の長さ (m)

M_{x2} : 等変分布荷重時の曲げ応力算定用の係数

P_{hD} : 板材の下端に作用する水圧荷重 (kN/m²)



第 6-2 図

板材に生じる荷重の例
(台形分布状作用の場合)

(等変分布荷重が三角形分布状に作用する場合)

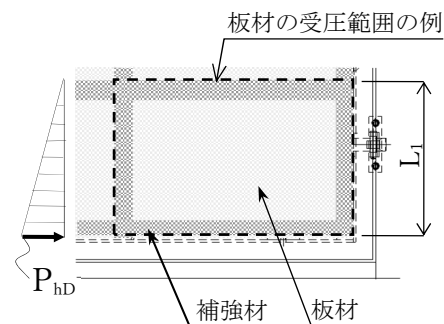
$$M_1 = M_{x2} \cdot P_{hD} \cdot L_1^2$$

M_1 : 板材に作用する曲げモーメント (kN・m)

M_{x2} : 等変分布荷重時の曲げ応力算定用の係数

P_{hD} : 板材の下端に作用する水圧荷重 (kN/m²)

L_1 : 板材の短辺方向の長さ (m)



第 6-3 図

板材に生じる荷重の例
(三角形分布状作用の場合)

(b) 補強材

補強材に作用する応力は、荷重を負担する補強材の取付方向(水平又は鉛直)に応じ、等分布荷重又は等変分布荷重を受ける両端支持の単純はりとして、次式により算定する。

補強材に生じる荷重の例を第6-4図及び第6-5図に示す。

$$M_2 = \frac{P_h \cdot L_a^2}{8} \quad (\text{水平材})$$

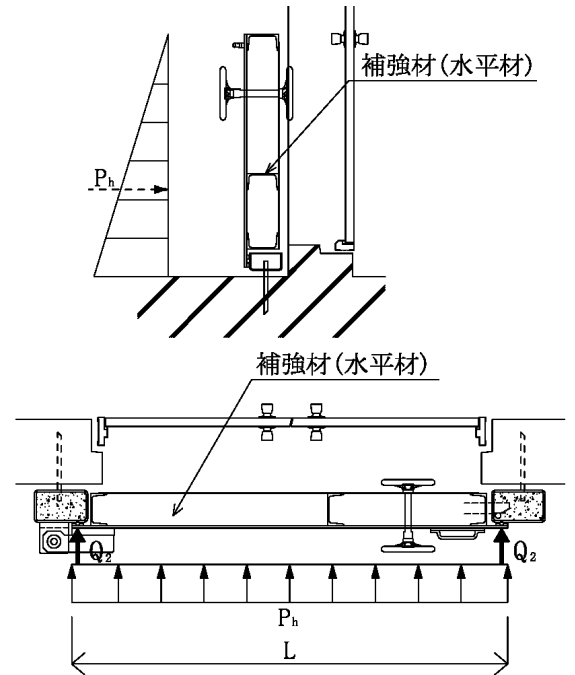
$$Q_2 = \frac{P_h \cdot L}{2} \quad (\text{水平材})$$

M_2 : 補強材に作用する曲げモーメント (kN・m)

Q_2 : 補強材に作用するせん断力 (kN)

P_h : 補強材の受ける水圧荷重 (kN/m)

L : 補強材のスパン (m)



第 6-4 図

補強材に生じる荷重の例(水平材)

$$M_2 = \frac{P_h' \cdot a \cdot b}{L} \quad (\text{鉛直材})$$

$$Q_2 = \frac{P_h' \cdot b}{L} \quad (\text{鉛直材})$$

M_2 : 補強材に作用する曲げモーメント (kN・m)

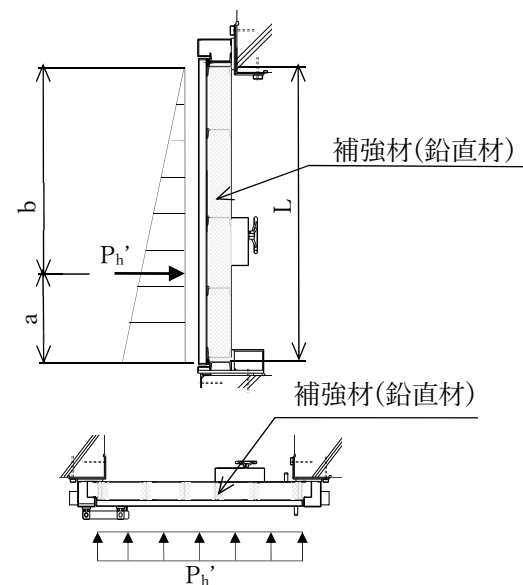
Q_2 : 補強材に作用するせん断力 (kN)

P_h' : 三角形分布荷重の重心位置における補強材の水圧荷重 (kN/m)

a : 三角形分布荷重の重心位置における下端からの距離 (m)

b : 三角形分布荷重の重心位置における上端からの距離 (m)

L : 補強材のスパン (m)



第 6-5 図

補強材に生じる荷重の例(鉛直材)

(c) アンカーボルト

アンカーボルトに作用する応力は、荷重を伝達する補強材の取付方向(水平方向)に応じ、等分布荷重又は等変分布荷重を受ける両端支持の単純はりとして、次式により算定する。

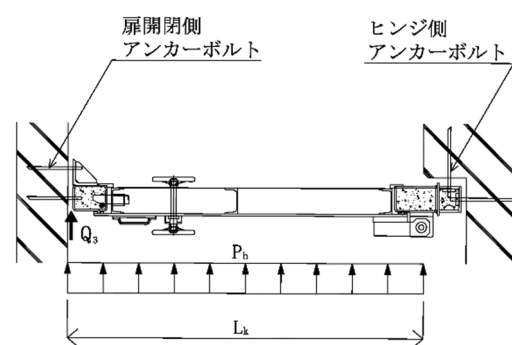
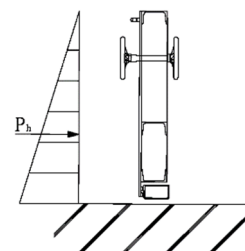
アンカーボルトに作用する荷重の例を第6-6図に示す。

$$Q_3 = \frac{P_h \cdot L_k}{2} \quad (\text{補強材取付方向が水平の場合})$$

Q_3 : アンカーボルトに作用するせん断力(kN)

P_h : 補強材に作用する水圧荷重(kN/m)

L_k : 補強材のスパン(m)



第6-6図

アンカーボルトに生じる荷重の例
(補強材取付方向が水平の場合)

b. 断面検定

評価対象部位に発生する応力より算定する応力度及び荷重が、許容限界以下であることを確認する。

(a) 板材

板材に生じる曲げ応力度を算定し、板材の許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_1 = \frac{M_1}{Z_1}$$

σ_1 : 板材に作用する曲げ応力度 (N/mm²)

M_1 : 板材に作用する曲げモーメント (kN・m)

Z_1 : 板材の断面係数 (mm³)

(b) 補強材

補強材に作用する曲げ応力度及びせん断応力度を算定し、補強材の許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_2 = \frac{M_2}{Z_2}$$

$$\tau_2 = \frac{Q_2}{A}$$

σ_2 : 補強材に作用する曲げ応力度 (N/mm²)

τ_2 : 補強材に作用するせん断応力度 (N/mm²)

M_2 : 補強材に作用する曲げモーメント (kN・m)

Z_2 : 補強材の断面係数 (mm³)

Q_2 : 補強材に作用するせん断力 (kN)

A : 補強材のせん断力に有効な断面積 (mm²)

(c) アンカーボルト

アンカーボルト1本あたりに作用する引張力及びせん断力を算定し、アンカーボルトの許容限界以下であることを確認する。

(せん断力)

$$Q_d = \frac{Q_3}{n}$$

Q_d : アンカーボルト1本当りに作用するせん断力(kN)

n : アンカーボルトの有効本数(本)

Q_3 : アンカーボルトに作用するせん断力(kN)

6.2 水密扉

(1) 評価方針

発生を想定する溢水による静水圧荷重により、水密扉及び水密ハッチに生じる応力等を算定し、強度評価を行う。

(2) 評価対象部位

水密扉の評価対象部位及び評価内容を第6-3表に、水密ハッチの評価対象部位及び評価内容を第6-4表に示す。

水密扉に作用する荷重の作用図を第6-7図に、水密ハッチに作用する荷重の作用図を第6-8図に示す。

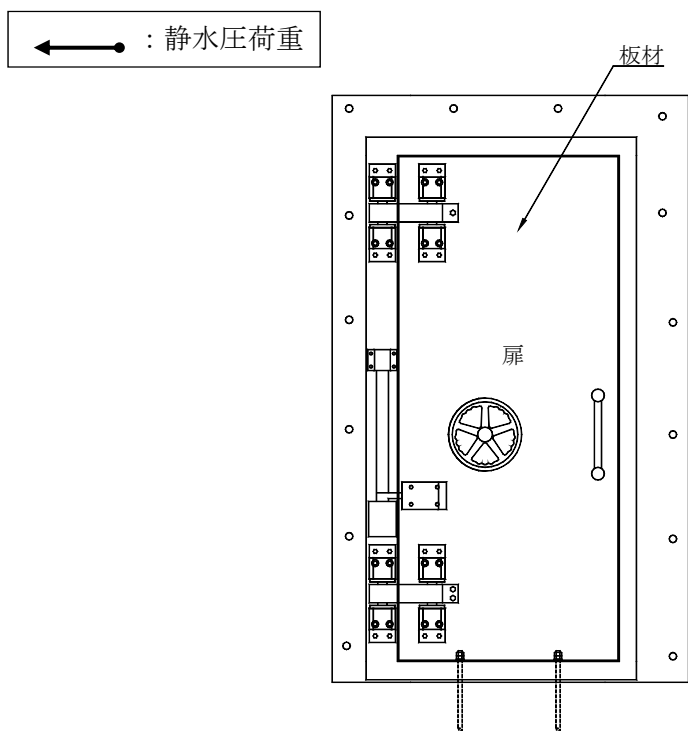
第6-3表 水密扉の評価対象部位及び評価内容

評価対象部位	評価内容
板材及び補強材	曲げ
アンカーボルト	せん断

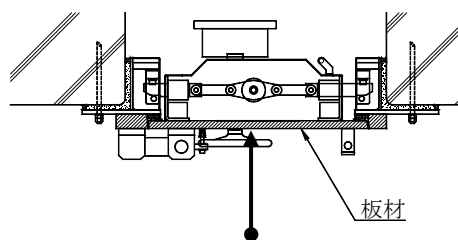
第6-4表 水密ハッチの評価対象部位及び評価内容

評価対象部位	評価内容
板材及び補強材	曲げ，せん断

タイプ A



正面図

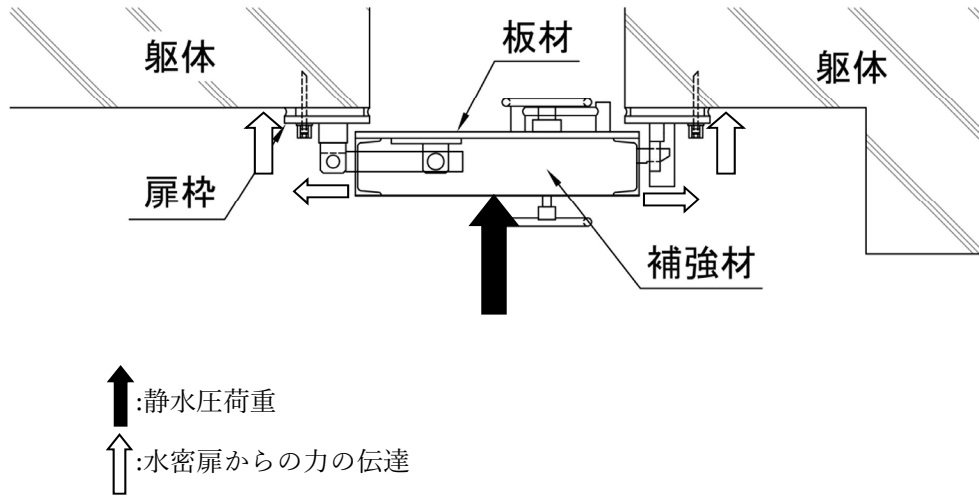


平面図

注) タイプ A の場合、水圧作用方向に水圧がかかった場合アンカーボルトに引張もせん断も発生しない。

第6-7図 水密扉に作用する荷重の作用図(1/3)

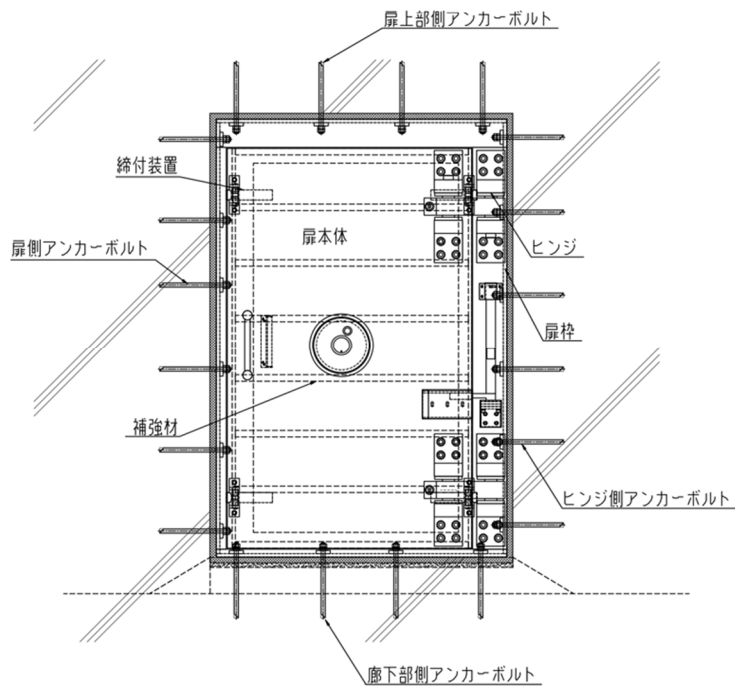
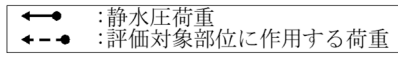
タイプ B



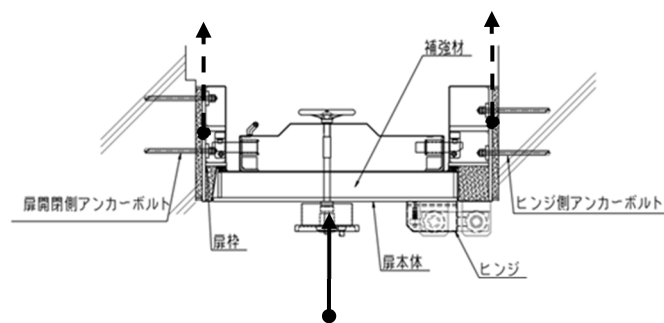
注) タイプ B の場合、水圧作用方向に水圧がかかった場合アンカーボルトに引張もせん断も発生しない。

第6-7図 水密扉に作用する荷重の作用図(2/3)

タイプ C

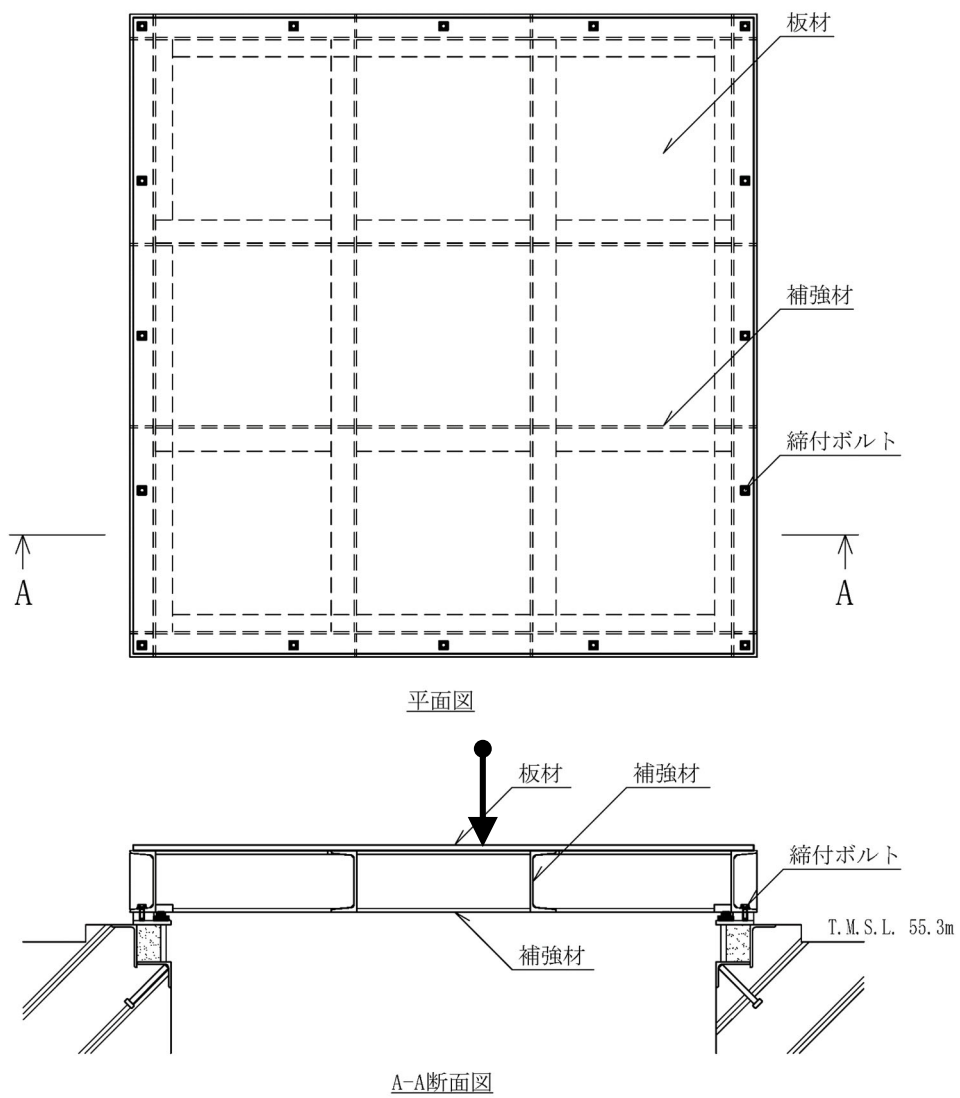


正面図



平面図

第6-7図 水密扉に作用する荷重の作用図(3/3)



第6-8図 水密ハッチに作用する荷重の作用図

(3) 記号の説明

水密扉の強度評価に使用する記号を第6-5表に、水密ハッチの強度評価に使用する記号を第6-6表に示す。

第6-5表 強度評価に使用する記号(水密扉) (1/2)

記号	単位	定義
ρ	kg/m ³	溢水の密度
g	m/s ²	重力加速度
h	m	床面からの溢水の高さ
h ₁	m	床面から板材の上端までの高さ
h ₂	m	床面から板材の下端までの高さ
h ₃	m	床面から補強材の負担幅中央までの高さ
L	m	補強材の支持スパン
L ₁	m	板材の短辺方向の長さ
L _a	m	補強材の支持間距離
L _K	m	躯体開口部高さ又は幅と水密扉高さ又は幅の大きい方の値
M ₁	kN・m	板材に作用する曲げモーメント
M ₂	kN・m	補強材に作用する曲げモーメント
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数
M _{x2}	—	三角形分布荷重による曲げ応力算定用の係数
P _h	kN/m	静水圧荷重
P _h '	kN	静水圧荷重(集中荷重置換)
P _{hU}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重
P _{hD}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重
P _{h1}	kN/m ²	補強材の負担幅中央に作用する静水圧荷重
Q ₁	kN	補強材に作用するせん断力
Q ₂	kN	補強材に作用するせん断力
Q ₃	kN	アンカーボルトに作用するせん断力
Q _d	kN	アンカーボルト1本当たりに作用するせん断力
w	kN/m	補強材に作用する等分布荷重
b	m	補強材の負担幅
A _s	mm ²	補強材のせん断断面積
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担)
q _a	kN/本	アンカーボルト1本当たりのせん断力に対する許容限界

第6-5表 強度評価に使用する記号(水密扉)(2/2)

記号	単位	定義
Z_1	mm^3	板材の断面係数
Z_2	mm^3	補強材の断面係数
σ_1	N/mm^2	板材に作用する曲げ応力度
σ_2	N/mm^2	補強材に作用する曲げ応力度
τ_1	N/mm^2	補強材に作用するせん断応力度
τ_2	N/mm^2	補強材に作用するせん断応力度

第6-6表 強度評価に使用する記号(水密ハッチ)

記号	単位	定義
A_1	mm^2	板材の断面積
A_2	mm^2	補強材のせん断断面積
W_{DL1}	kN/m^2	板材の重量
W_{DL2}	kN/m	補強材の重量
P	kN/m^2	被水圧力
L_1	m	板材の短辺方向の長さ
L_2	m	補強材の長さ
L_3	m	補強材の板材の負担幅
M_1	$\text{kN} \cdot \text{m}$	板材に生じる曲げモーメント
M_2	$\text{kN} \cdot \text{m}$	補強材に生じる曲げモーメント
Q_1	kN	板材に生じるせん断力
Q_2	kN	補強材に生じるせん断力
W_1	kN/m	板材に作用する鉛直荷重
W_2	kN/m	補強材に作用する鉛直荷重
Z_1	mm^3	板材の断面係数
Z_2	mm^3	補強材の断面係数
σ_1	N/mm^2	板材に生じる曲げ応力度
σ_2	N/mm^2	補強材に生じる曲げ応力度
τ_1	N/mm^2	板材に生じるせん断応力度
τ_2	N/mm^2	補強材に生じるせん断応力度

(4) 評価方法

a. 水密扉

水密扉の強度評価は、以下の評価式を用いる。

(a) 応力算定

イ. 板材

(イ) タイプA

板材に作用する応力は、等分布荷重を受ける周辺単純支持の矩形板として、「建築構造学大系 1 1 平板構造」(p.215参照)に掲載の図表を用い算定する。等分布荷重は板材の下端に作用する水圧荷重とすることで保守的な評価とする。

板材に作用する荷重の例を、第6-9図に示す。

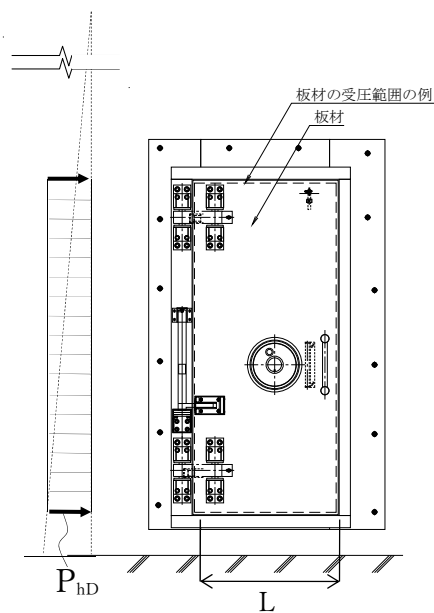
$$M_1 = M_{x1} \cdot P_{hd} \cdot L_1^2$$

M_1 : 板材に作用する曲げモーメント (kN・m)

M_{x1} : 等分布荷重時の曲げ応力算定用の係数

L_1 : 板材の短辺方向の長さ (m)

P_{hd} : 板材の下端に作用する水圧荷重 (kN/m²)



第 6-9 図

水密扉(タイプ A)の板材に生じる荷重の例

(ロ) タイプB

板材に作用する応力は、台形分布の周辺単純支持の矩形板として、「建築学大系 1 1 平板構造」(p. 215参照)に掲載の図表を用い算定する。荷重は評価対象となる板材の上端における水圧荷重と、下端における水圧荷重により、台形分布荷重として考慮する。

板材に作用する荷重の例を、第6-10図に示す。

$$M_1 = M_{x1} \cdot P_{hU} \cdot L_1^2 + M_{x2} \cdot (P_{hD} - P_{hU}) \cdot L_1^2$$

M_1 : 板材に作用する曲げモーメント (kN・m)

M_{x1} : 等分布荷重による曲げ応力算定用の係数

P_{hU} : 板材の上端に作用する水圧荷重 (kN/m²)

M_{x2} : 三角形分布荷重時による曲げ応力算定用の係数

P_{hD} : 板材の下端に作用する水圧荷重 (kN/m²)

L_1 : 板材の短辺方向の長さ (m)

ここで、

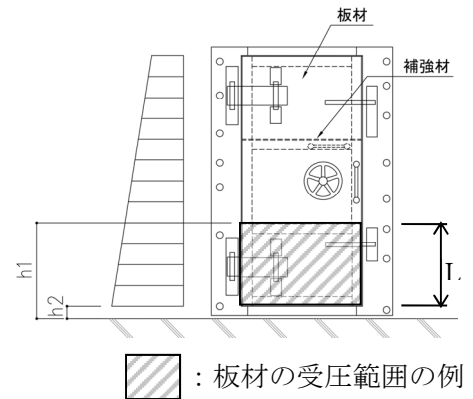
$$P_{hU} = \rho \cdot g \cdot (h - h_1) \cdot 10^{-3}$$

$$P_{hD} = \rho \cdot g \cdot (h - h_2) \cdot 10^{-3}$$

h : 床面からの溢水の高さ (m)

h_1 : 床面から板材の上端までの高さ (m)

h_2 : 床面から板材の下端までの高さ (m)



第 6-10 図

水密扉(タイプ B)の板材に生じる荷重の例

(ハ) タイプC

「(イ) タイプA」と同様に算定する。

ロ. 補強材

(イ) タイプB

補強材に作用する応力は、等分布荷重を受ける両端支持のはりとして算定する。等分布荷重は、単位面積当たりの静水圧荷重に補強材1本当たりの負担幅を乗じた荷重とする。静水圧荷重は、負担幅の中央に作用する平均水圧荷重とする。補強材の支持間距離は保守的に扉幅として評価する。

補強材に作用する荷重の例を、第6-11図に示す。

$$M_2 = \frac{w' \cdot L_a^2}{8}$$

$$Q_1 = \frac{w' \cdot L_a}{2}$$

M_2 : 補強材に作用する曲げモーメント (kN・m)

Q_1 : 補強材に作用するせん断力 (kN)

w' : 補強材に作用する等分布荷重 (kN/m) [$w' = P_{h1} \cdot b$]

P_{h1} : 負担幅の中央に作用する水圧荷重 (kN/m²)

b : 補強材に作用する荷重の負担幅 (m)

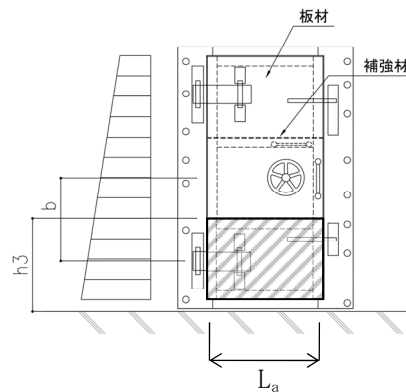
L_a : 補強材の支持間距離 (m)

ここで、

$$P_{h1} = \rho \cdot g \cdot (h - h_3) \cdot 10^{-3}$$

h : 床面からの溢水の高さ (m)

h_3 : 床面から補強材の負担幅中央までの高さ (m)



第 6-11 図 水密扉(タイプ B)の補強材に生じる荷重の例

(ロ) タイプC

補強材に作用する応力は、等分布荷重を受ける両端支持の単純はりとして、次式により算定する。

補強材に生じる荷重の例を第6-12図に示す。

$$M_2 = \frac{P_h \cdot L^2}{8}$$

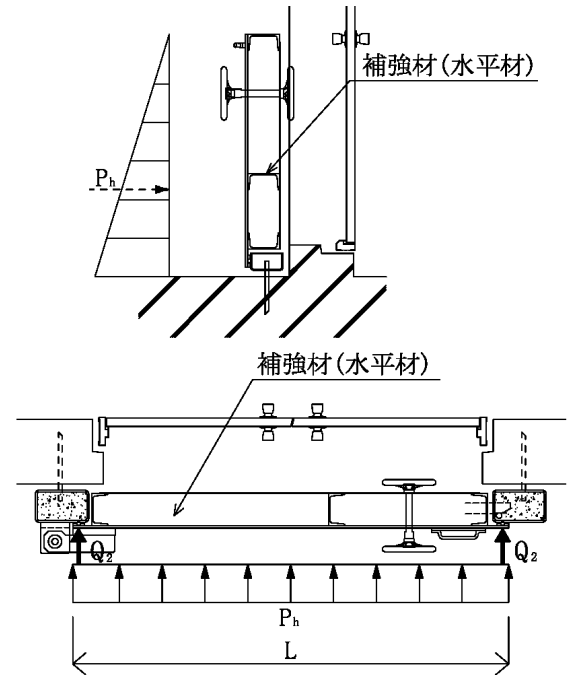
$$Q_2 = \frac{P_h \cdot L}{2}$$

M_2 : 補強材に作用する曲げモーメント
(kN・m)

Q_2 : 補強材に作用するせん断力(kN)

P_h : 補強材の受ける水圧荷重(kN/m)

L : 補強材のスパン(m)



第6-12図

水密扉(タイプC)の補強材に生じる荷重の例

ハ. アンカーボルト

アンカーボルトに作用する応力は，等分布荷重を受ける両端支持の単純はりとして，次式により算定する。

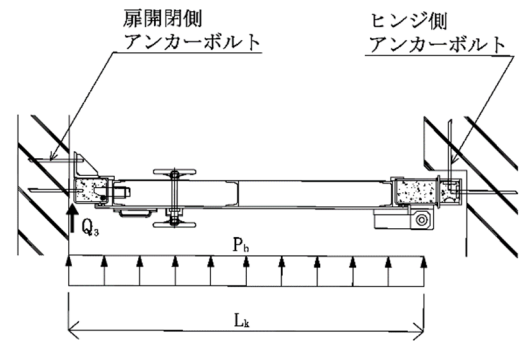
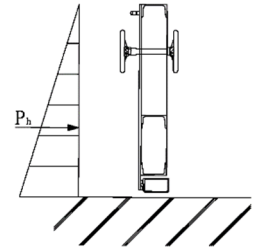
アンカーボルトに作用する荷重の例を第6-13図に示す。

$$Q_3 = \frac{P_h \cdot L_k}{2}$$

Q_3 : アンカーボルトに作用するせん断力 (kN)

P_h : 補強材に作用する水圧荷重 (kN/m)

L_k : 補強材のスパン (m)



第 6-13 図

アンカーボルトに生じる荷重の例

(b) 断面検定

評価対象部位に発生する応力より算定する応力度及び荷重が、許容限界以下であることを確認する。

イ. 板材

板材に生じる曲げ応力度を算定し、板材の許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_1 = \frac{M_1}{Z_1}$$

ここで、

σ_1 : 板材に作用する曲げ応力度 (N/mm²)

M_1 : 板材に作用する曲げモーメント (kN・m)

Z_1 : 板材の断面係数 (mm³)

ロ. 補強材

補強材に作用する曲げ応力度及びせん断応力度を算定し、補強材の許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_2 = \frac{M_2}{Z_2}$$

$$\tau_2 = \frac{Q_2}{A}$$

ここで、

σ_2 : 補強材に作用する曲げ応力度 (N/mm²)

τ_2 : 補強材に作用するせん断応力度 (N/mm²)

M_2 : 補強材に作用する曲げモーメント (kN・m)

Z_2 : 補強材の断面係数 (mm³)

Q_2 : 補強材に作用するせん断力 (kN)

A : 補強材のせん断力に有効な断面積 (mm²)

ハ. アンカーボルト

アンカーボルト1本あたりに作用するせん断力を算定し、アンカーボルトの許容限界以下であることを確認する。

$$Q_d = \frac{Q_3}{n}$$

ここで、

Q_d : アンカーボルト1本あたりに作用するせん断力 (kN)

n : アンカーボルトの有効本数 (本)

Q_3 : アンカーボルトに作用するせん断力 (kN)

b. 水密ハッチ

水密ハッチの強度評価は、以下の評価式を用いる。

(a) 応力算定

イ. 板材

板材に生じる応力は、保守的に等分布荷重を受ける単位幅の一方向板として算定する。

板材に作用する荷重の例を、第6-14図に示す。

$$W_1 = (W_{DL1} + P) \cdot 1$$

$$M_1 = \frac{1}{8} \cdot W_1 \cdot L_1^2$$

$$Q_1 = \frac{1}{2} \cdot W_1 \cdot L_1$$

ここで、

W_1 : 板材に作用する鉛直荷重(kN/m)

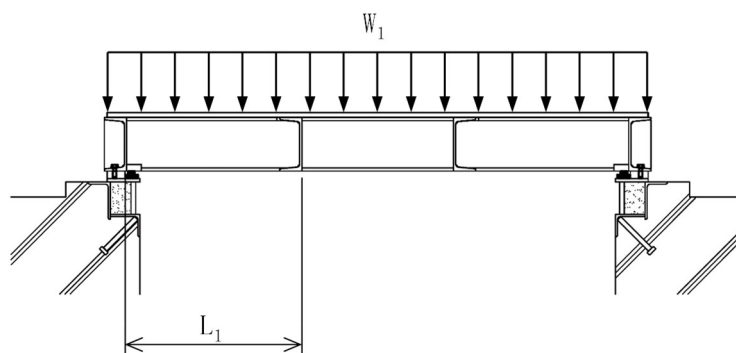
M_1 : 板材に生じる曲げモーメント(kN・m)

Q_1 : 板材に生じるせん断力(kN)

W_{DL1} : 板材の重量(kN/m²)

P : 被水圧力(kN/m²)

L_1 : 板材の短辺方向の長さ(m)



第6-14図 板材に作用する荷重の例

ロ. 補強材

補強材に作用する応力は、等分布荷重を受ける単純梁として算定する。
補強材に作用する荷重の例を、第6-15図に示す。

$$W_2 = (W_{DL1} + P) \cdot L_3 + W_{DL2}$$

$$M_2 = \frac{1}{8} \cdot W_2 \cdot L_2^2$$

$$Q_2 = \frac{1}{2} \cdot W_2 \cdot L_2$$

ここで、

W_2 : 補強材に作用する鉛直荷重(kN/m)

M_2 : 補強材に作用する曲げモーメント(kN・m)

Q_2 : 補強材に生じるせん断力(kN)

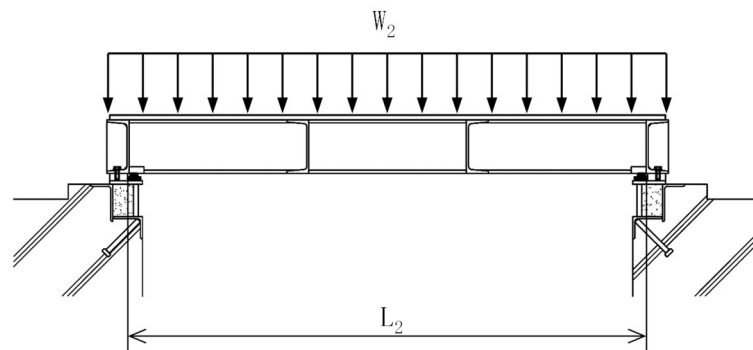
P : 被水圧力(kN/m²)

W_{DL1} : 板材の重量(kN/m²)

W_{DL2} : 補強材の重量(kN/m)

L_2 : 補強材の長さ(m)

L_3 : 補強材の板材の負担幅(m)



第 6-15 図 補強材に作用する荷重の例

(b) 断面検定

評価対象部位に発生する応力より算定する応力度が、許容限界以下であることを確認する。

イ. 板材

板材に生じる曲げ応力度及びせん断応力度を算定し、板材の許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_1 = \frac{M_1}{Z_1}$$

$$\tau_1 = \frac{Q_1}{A_1}$$

ここで、

σ_1 : 板材に生じる曲げ応力度 (N/mm²)

M_1 : 板材に生じる曲げモーメント (kN・m)

Z_1 : 板材の断面係数 (mm³)

τ_1 : 板材に生じるせん断応力度 (N/mm²)

Q_1 : 板材に生じるせん断力 (kN)

A_1 : 板材の断面積 (mm²)

ロ. 補強材

補強材に生じる曲げ応力度及びせん断応力度を算定し、補強材の許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_2 = \frac{M_2}{Z_2}$$

$$\tau_2 = \frac{Q_2}{A_2}$$

ここで、

σ_2 : 補強材に生じる曲げ応力度 (N/mm²)

M_2 : 補強材に生じる曲げモーメント (kN・m)

Z_2 : 補強材の断面係数 (mm³)

τ_2 : 補強材に生じるせん断応力度 (N/mm²)

Q_2 : 補強材に生じるせん断力 (kN)

A_2 : 補強材のせん断断面積 (mm²)

6.3 堰

(1) 評価方針

発生を想定する溢水による静水圧荷重により、堰に生じる応力等を算定し、強度評価を行う。

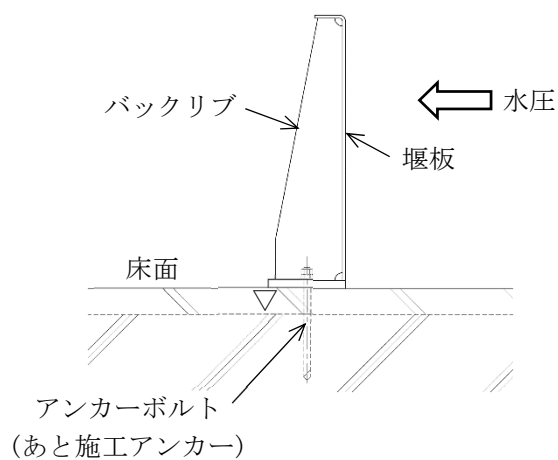
(2) 評価対象部位

評価対象部位及び評価内容を第6-7表に示す。

堰に作用する荷重の作用図を第6-16図に示す。

第6-7表 堰の評価対象部位及び評価内容

評価対象部位	評価内容
堰板	曲げ, せん断
バックリブ	圧縮, 曲げ, せん断
アンカーボルト	引張, せん断



第6-16図 堰に作用する荷重の作用図

(3) 記号の説明

強度評価に使用する記号を第6-8表に示す。

第6-8表 強度評価に使用する記号

記号	単位	定義
g	m/s ²	重力加速度
H	mm	水圧作用高さ(堰板の高さ)
L	mm	堰板のスパン(バックリブの負担幅)
P _h	kN/m ²	静水圧荷重
b ₁	mm	アンカー芯から部材端部までの距離
L _p	mm	アンカーボルトのピッチ
N _{DL}	kN/m	堰の1m当たりの自重
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力
T	kN	アンカーボルト1本当たりに作用する引張力
Q	kN	アンカーボルト1本当たりに作用するせん断力
A	mm ²	バックリブの断面積
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数
σ _c	N/mm ²	圧縮応力度
σ _b	N/mm ²	曲げ応力度
τ	N/mm ²	せん断応力度
ρ	kg/m ³	溢水の密度

(4) 評価方法

堰の強度評価は、以下の評価式を用いる。

a. 応力算定

(a) 堰板

イ. 自重により生じる荷重

水平方向の梁として算定するため、鉛直方向の自重により生じる荷重は算入しない。

ロ. 静水圧により生じる荷重

単位長さ1.0mあたりで検討する。

堰板に作用する静水圧荷重の例を、第6-17図に示す。

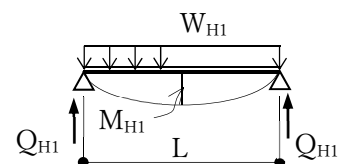
H : 溢水高さ (=堰の高さまでとする)

L : 堰板のスパン (=バックリブの負担幅)

$$W_{H1} = P_h \cdot 1.0 \text{m} \text{ (kN/m)}$$

$$M_{H1} = 1/8 \cdot W_{H1} \cdot L^2 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$$

$$Q_{H1} = 1/2 \cdot W_{H1} \cdot L \text{ (kN)}$$



第 6-17 図

堰板に生じる荷重の例

(b) バックリブ

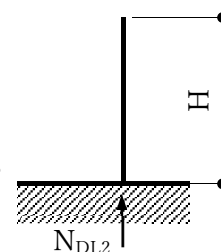
イ. 自重により生じる荷重

片持ち梁として検討する。

バックリブに作用する自重荷重の例を、第6-18図に示す。

$$N_{DL2} = N_{DL} \cdot L \text{ (kN)}$$

L : バックリブの負担幅



第 6-18 図

堰板に生じる荷重の例

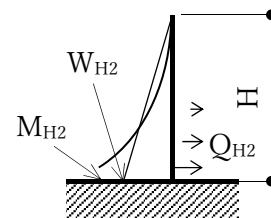
ロ. 静水圧により生じる荷重

堰板に作用する静水圧荷重の例を、第6-19図に示す。

$$W_{H2} = P_h \cdot L \text{ (kN/m)}$$

$$M_{H2} = 1/6 \cdot W_{H2} \cdot H^2 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$$

$$Q_{H2} = 1/2 \cdot W_{H2} \cdot H \text{ (kN)}$$



第 6-19 図

堰板に生じる荷重の例

(c) アンカーボルト

アンカーボルトに作用する荷重の例を、第6-20図に示す。

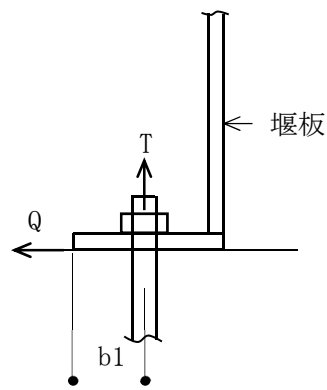
T : アンカーボルト1本当たりの引張力 (kN)

Q : アンカーボルト1本当たりのせん断力 (kN)

L : アンカーボルトのピッチ (mm)

L : バックリブのピッチ (mm)

b1 : アンカーボルト芯から部材端部の長さ (mm)



第 6-20 図 アンカーボルトに生じる荷重の例

イ. 自重により生じる荷重

$$N_{DL2} = N_{DL} \cdot L \text{ (kN)}$$

L : バックリブの負担幅

ロ. 静水圧により生じる荷重

$$T = (M_{H2}/b1) \cdot L_P/L \text{ (kN)}$$

$$Q = Q_{H2} \cdot L_P/L \text{ (kN)}$$

b. 断面検定

評価対象部位に発生する応力度及び荷重が、許容限界以下であることを確認する。

(a) 堰板

堰板に生じる曲げ応力度及びせん断応力度を算定し、堰板の許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_b = \frac{M_{H1}}{Z_1}$$

$$\tau = \frac{Q_{H1}}{A_{S1}}$$

(b) バックリブ

バックリブに生じる軸応力度、曲げ応力度及びせん断応力度を算定し、バックリブの許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_c = \frac{N_{DL2}}{A}$$

$$\sigma_b = \frac{M_{H2}}{Z_2}$$

$$\tau = \frac{Q_{H2}}{A_{S2}}$$

$$\text{(組合せ)} \quad \frac{\sigma_c}{f_c} + \frac{\sigma_b}{f_b} \leq 1$$

(c) アンカーボルト

アンカーボルト1本当たりに生じる引張力及びせん断力を算定し、アンカーボルトの許容限界以下であることを確認する。また、アンカーボルトに生じる引張力とせん断力の組合せによる評価を「各種合成構造設計指針・同解説」((社)日本建築学会, 2010改定)に基づく次式にて算定し、算定値が1以下であることを確認する。

$$\text{(引張力)} \quad T_d = T$$

$$\text{(せん断力)} \quad Q_d = Q$$

$$\text{(組合せ)} \quad \left(\frac{T_d}{P_a}\right)^2 + \left(\frac{Q_d}{q_a}\right)^2 \leq 1$$

6.4 床ドレン逆止弁

(1) 評価方針

発生を想定する溢水による静水压荷重により、床ドレン逆止弁に生じる応力等を算定し、強度評価を行う。

(2) 評価対象部位

評価対象部位及び評価内容を第6-9表に示す。

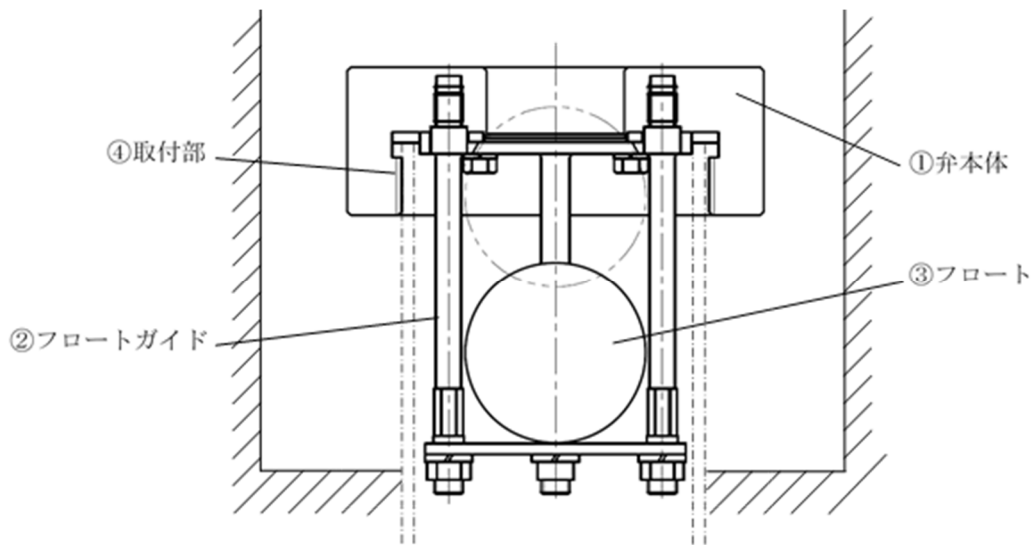
フロート式逆止弁の評価対象部位について第6-21図及び第6-22図に示す。

第6-21図の①及び②は応力評価による評価対象部位を、③及び④は構造健全性評価による評価対象部位をそれぞれ示す。なお、型式により構造が異なるが、評価対象部位、評価方法は同一であることから、外ねじ取付型を代表として示す。

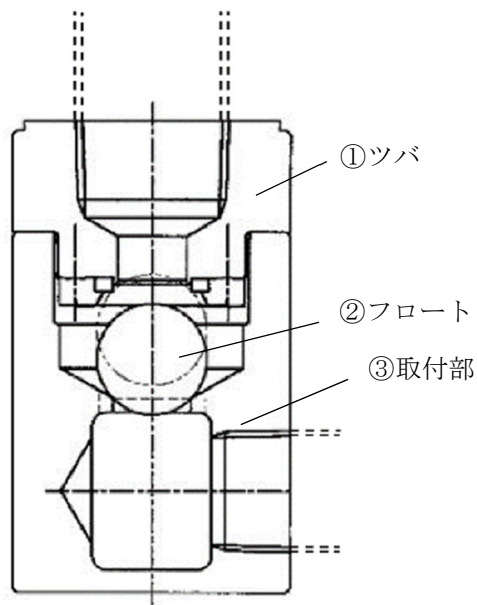
第6-22図の①は応力評価による評価対象部位を、②及び③は構造健全性評価による評価対象部位をそれぞれ示す。

第6-9表 床ドレン逆止弁の評価対象部位及び評価内容

弁の種類	評価対象部位	評価内容
フロート式逆止弁	弁本体 フロートガイド ツバ	圧縮
	フロート	圧縮
	取付部	引張
ディスク式逆止弁	弁本体	引張
	弁体	圧縮



第6-21図 フロート式逆止弁の評価対象部位



第6-22図 フロート式逆止弁(ツバ型)の評価対象部位

(3) 記号の説明

フロート式逆止弁の強度評価に用いる記号を第6-10表に，ディスク式逆止弁の強度評価に用いる記号を第6-11表に示す。

第6-10表 フロート式逆止弁の強度評価に用いる記号

記号	単位	定義
A ₁	mm ²	弁本体の最小断面積
A ₂	mm ²	弁本体に作用する評価に用いる受圧面積
A ₃	mm ²	フロートガイドの最小断面積
A ₄	mm ²	フロートガイドに作用する評価に用いる受圧面積
D ₂	mm	弁本体に作用する評価に用いる受圧面の直径
D ₃	mm	フロートガイドの最小直径
D ₄	mm	フロートガイドに作用する評価に用いる受圧面の直径
d ₁	mm	弁本体の内径
D ₁	mm	弁本体の外径
g	m/s ²	重力加速度
h	mm	溢水による水頭
L ₁	mm	弁全体の長さ
L ₂	mm	フロートガイドの長さ
m ₁	kg	弁の全質量
m ₂	kg	フロートガイドの1本当たりの質量
D	N	常時作用する荷重
P _h	MPa	溢水による静水圧
P _w	MPa	フロートに発生する圧力
S _u	MPa	設計・建設規格 付録材料図表Part5表9の値
W _{d1}	N	弁本体自重
W _{d2}	N	フロートガイド自重
ρ ₀	kg/m ³	溢水の密度
σ _{v1}	MPa	弁本体に加わる圧縮応力
σ _{v2}	MPa	フロートガイドに加わる圧縮応力

第6-11表 ディスク式逆止弁の強度評価に用いる記号

記号	単位	定義
A	mm ²	弁本体の最小断面積
d	mm	弁本体の内径
D ₁	mm	弁本体の外径
t	mm	弁本体の厚さ
g	m/s ²	重力加速度
h	mm	溢水による水頭
L	mm	弁全体の長さ
m	kg	弁の全質量
D	N	常時作用する荷重
P _h	MPa	溢水による静水圧
P _w	MPa	弁体に発生する圧力
S _u	MPa	設計・建設規格 付録材料図表Part5表9の値
W _d	N	弁本体自重
ρ ₀	kg/m ³	溢水の密度
σ _v	MPa	弁本体に加わる引張応力

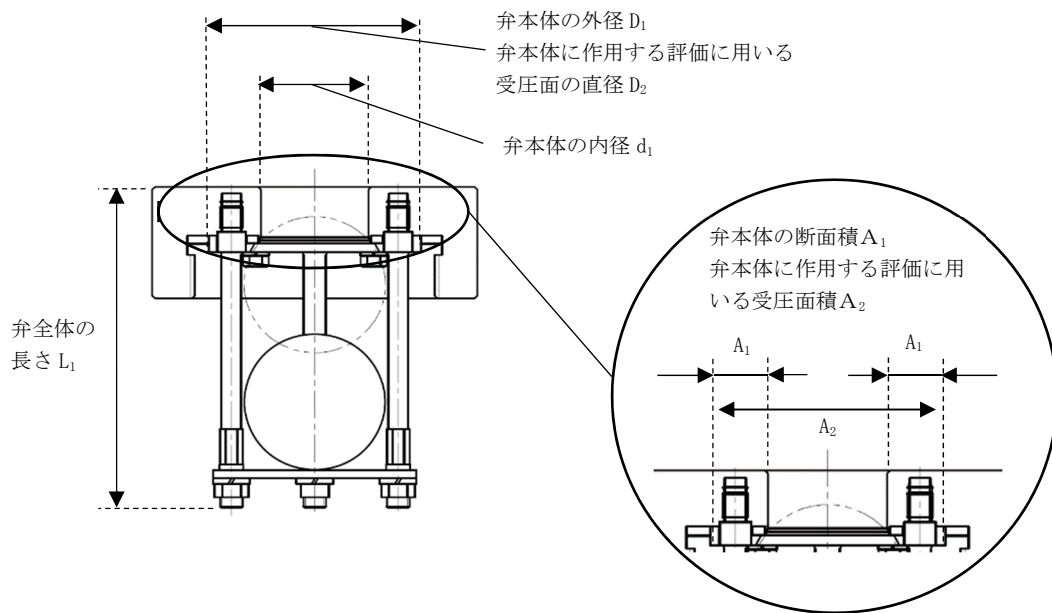
(4) フロート式逆止弁の計算式

a. 弁本体

(a) 圧縮

弁本体に加わる圧縮応力 σ_{v1} を以下の式より算出する。また、溢水による静水圧が弁本体に作用する評価に用いる受圧面積 A_2 は、弁本体のうち溢水による静水圧を受ける面積が最も広い箇所を適用し、弁本体に作用する評価に用いる受圧面の直径 D_2 から求める。弁本体の断面積 A_1 は、第6-23図に示すとおり、弁本体のうち最も肉厚が薄い断面を適用する。ただし、弁本体の自重 W_{d1} は、圧縮応力 σ_{v1} を緩和する方向に作用するため考慮しない。

$$\sigma_{v1} = \frac{W_{d1} + P_h \cdot A_2}{A_1}$$



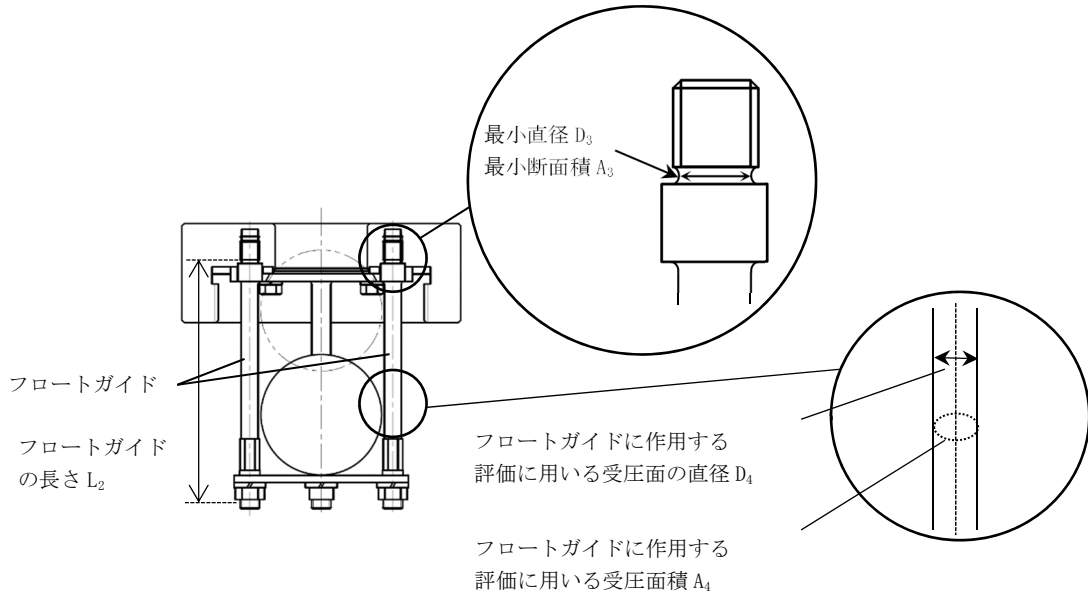
第6-23図 弁本体(フロート式逆止弁)の寸法図

b. フロートガイド

(a) 圧縮

フロートガイドの最小断面積に加わる圧縮応力 σ_{v2} を以下の式より算出する。また、溢水による静水圧がフロートガイドに作用する評価に用いる受圧面積 A_4 は、フロートガイドに作用する評価に用いる受圧面の直径 D_4 から求める。フロートガイドの最小断面積 A_3 は、第6-24図に示すとおり、フロートガイドのうち最も小さい径の断面を適用する。ただし、フロートガイド自重 W_{d2} は圧縮応力 σ_{v2} を緩和する方向に作用するため考慮しない。

$$\sigma_{v2} = \frac{W_{d2} + P_h \cdot A_4}{A_3}$$



第6-24図 フロートガイドの寸法図

c. フロート及び取付部

フロート及び取付部に発生する圧力 P_w は溢水による静水圧とする。

$$P_w = P_h$$

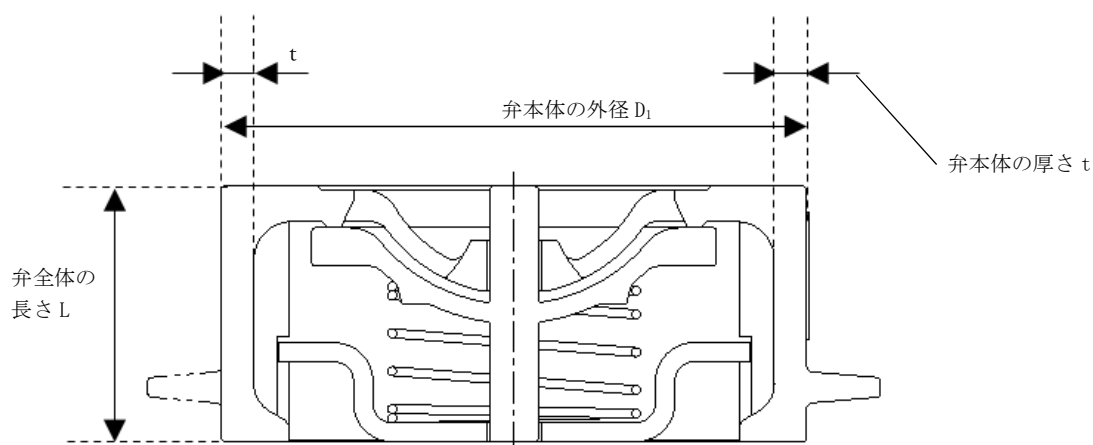
(5) ディスク式逆止弁の計算式

a. 弁本体

(a) 引張

弁本体に加わる引張応力 σ_v を以下の式より算出する。弁本体の厚さ t は、第6-25図に示すとおり、弁本体のうち最も板厚が小さい断面を適用する。

$$\sigma_v = \frac{P_h \cdot D_1}{2t}$$



第6-25図 弁本体(ディスク式逆止弁)の寸法図

b. 弁体

弁体に発生する圧力 P_w は溢水による静水圧とする。

$$P_w = P_h$$

6.5 貫通部止水処置

(1) 評価方針

発生を想定する溢水による静水圧荷重により、貫通部止水処置に生じる応力等を算定し、強度評価を行う。

(2) 評価対象部位

評価対象部位及び評価内容を第6-12表に示す。

第6-12表 貫通部止水処置の評価対象部位及び評価内容

評価対象部位	評価内容
シール材	せん断, 圧縮
ブーツ	引張
モルタル	せん断, 圧縮

(3) 記号の説明

貫通部止水処置の強度評価に用いる記号を第6-13表に示す。

第6-13表 モルタルの強度評価に用いる記号

記号	単位	定義
P_h	MPa	静水圧荷重
ρ	kg/m ³	水の密度
g	m/s ²	重力加速度
h	mm	貫通部位置における水頭
S	mm	貫通物の周長
W	kg	貫通物の支持間隔の質量
L	mm	モルタルの充てん深さ
F_H	kN	貫通物の軸方向に作用する荷重
F_S	kN	貫通物の自重によりモルタルに生じるせん断荷重
$F_{S\ total}$	kN	モルタル部に生じる合計せん断荷重
A'	mm ²	モルタルが水圧を受ける面積(受圧面積)
f_s	kN	モルタルの許容付着強度
f'_{bok}	N/mm ²	モルタルの付着強度
f'_{ck}	N/mm ²	モルタルの圧着強度
γ_c	—	材料定数

(4) 計算式

a. シール材及びブーツの強度評価

シール材及びブーツについては浸水によって生じる静水圧荷重(P_h)を考慮する。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-9}$$

b. モルタルの強度評価

(a) 自重により生じる荷重

自重によりモルタルに生じる荷重は、次のとおり算出する。貫通物の自重は鉛直に作用するため、水圧が作用する方向と等しい床貫通部のみ考慮する。

$$F_H = W \cdot g$$

$$F_S = F_H$$

(b) 合計荷重

モルタルに発生する合計せん断荷重 $F_{S \text{ total}}$ は次のとおり算出する。

$$F_{S \text{ total}} = F_S + P_h \cdot A' \cdot 10^{-3}$$

6.6 蓋

(1) 評価方針

燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシング荷重により、蓋に生じる応力等を算定し、強度評価を行う。

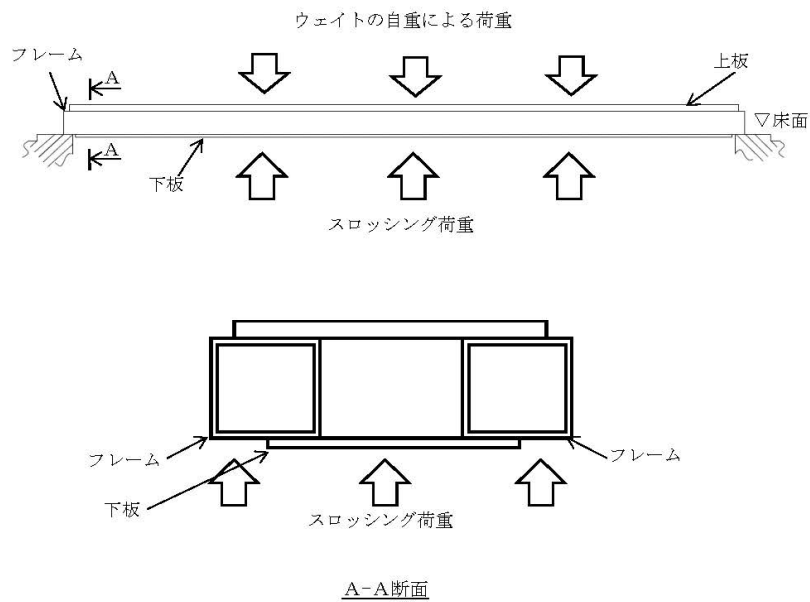
(2) 評価対象部位

評価対象部位及び評価内容を第6-14表に示す。

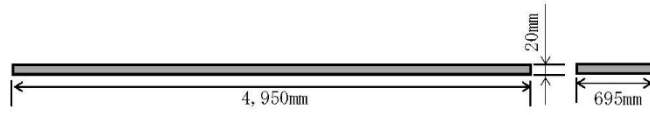
蓋に作用する荷重の作用図を第6-26図に、構造健全性評価による評価対象部位を第6-27図に示す。

第6-14表 評価対象部位及び評価内容

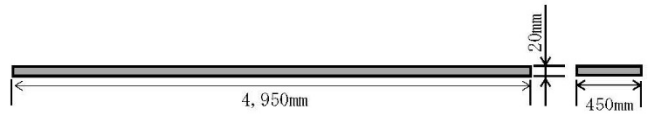
評価対象部位	評価内容
フレーム	曲げ，せん断
下板	曲げ，せん断



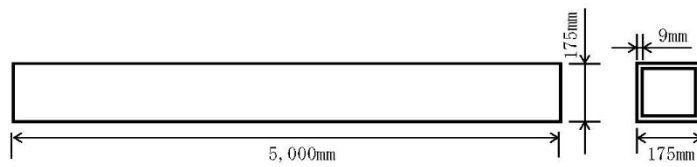
第 6-26 図 蓋に作用する荷重の作用図



下板（仮置ピット A/B 設置用）



下板（PWR, B/P プール設置用）



フレーム

第 6-27 図 評価対象部位

(3) 記号の説明

a. フレーム

フレームの強度評価に使用する記号の定義を第 6-15 表に示す。

第 6-15 表 強度評価に使用する記号の定義

記号*	単位	定義
g	m/s ²	重力加速度
L _i	mm	フレームのスパン
N _i	—	フレーム本数
P _i	MPa	解析により得られたスロッシング圧力
P _{s i}	N	スロッシング荷重
W _{s i}	N/mm	フレームにかかる等分布荷重
M _{s i}	N・mm	フレームにかかる最大曲げモーメント
Q _{s i}	N	フレームにかかる最大反力
S _i	mm ²	フレームの受圧面積
A _{F i}	mm ²	フレームのせん断断面積
Z _{F i}	mm ³	フレームの断面係数
σ _{F i}	MPa	フレームの曲げ応力
τ _{F i}	MPa	フレームのせん断応力
σ _{c F i}	MPa	フレームの組合せ応力

注記 * : 添え字 i の意味は以下のとおりとする。

i = 1 : 仮置ピット A/B 設置用, i = 2 : PWR, B/P プール設置用

b. 下板

下板の強度評価に使用する記号の定義を第 6-16 表に示す。

第 6-16 表 強度評価に使用する記号の定義

記号* ¹	単位	定 義
a_i	mm	下板の短辺方向長さ
b_i	mm	下板の長辺方向長さ
h_i	mm	下板の厚さ
P_i	N/mm ²	解析により得られたスロッシング圧力
PS_i	N	スロッシング荷重
AS_i	N/mm ²	下板にかかる等分布荷重
S_i	mm ²	下板の受圧面積
β_i	—	長方形板の応力の係数* ²
σ_{Fi}	N/mm ²	下板の曲げ応力
τ_{Fi}	N/mm ²	下板のせん断応力
σ_{cFi}	N/mm ²	下板の組合せ応力

注記 *1 : 添え字 i の意味は以下のとおりとする。

$i=1$: 仮置ピット A/B 設置用, $i=2$: PWR, B/P プール設置用

*2 : 日本機械学会 機械工学便覧 $\alpha 3$ 材料力学 第 5 章 平板の曲げ 図 5・16 長方形板の応力の出力係数より

(4) 評価方法

蓋の強度評価は、以下の評価式を用いる。

a. 応力算定

(a) フレーム

イ. 固定荷重

蓋の自重による荷重は、スロッシング荷重と反対向きに発生することから、ここでは保守的に考慮しない。

ロ. スロッシング荷重(P_{Si})

スロッシング荷重は、スロッシング解析により得られたスロッシング圧力を、フレーム受圧面に負荷させることとし、スロッシング圧力をフレーム受圧面積に乗じて求める。

求めたスロッシング荷重よりフレーム1本あたりの等分布荷重を求め、モーメントとせん断力を算出する。

L_i : フレームのスパン (mm)

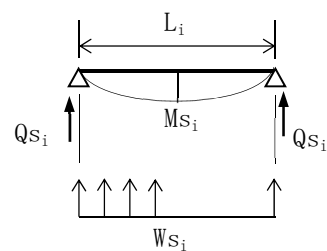
S_i : フレームの受圧面積 (mm^2)

$P_{Si} = P_i \cdot S_i$ (N)

$W_{Si} = P_{Si} / N_i / L_i$ (N/mm)

$M_{Si} = 1/8 \cdot W_{Si} \cdot L_i^2$ (N・mm)

$Q_{Si} = 1/2 \cdot W_{Si} \cdot L_i$ (N)



(b) 下板

イ. 固定荷重

下板はフレームと一体構造であるため、フレーム同様に自重による荷重は、考慮しない。

ロ. スロッシング荷重 (P_{Si})

スロッシング荷重は、スロッシング解析により得られたスロッシング圧力を、下板受圧面に負荷させることとし、スロッシング解析により得られたスロッシング圧力を面積 1mm^2 当たりのスロッシング荷重(等分布荷重)とする。求めたスロッシング荷重(等分布荷重)より、曲げ応力とせん断応力を算出する。

a_i : 下板の短辺方向長さ (mm)

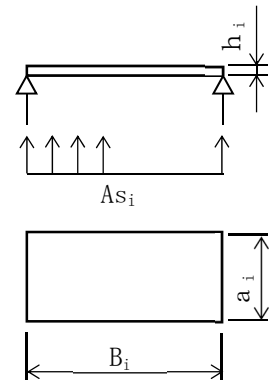
b_i : 下板の長辺方向長さ (mm)

h_i : 下板の厚さ (mm)

S_i : 下板の受圧面積 (mm^2)

$P_{Si} = P_i \cdot S_i$ (N)

$As_i = P_{Si} / S_i$ (N/mm^2)



b. 断面検定

評価対象部位に発生する応力及び応力度が、許容限界値以下であることを確認する。

(a) フレーム

フレームに生じる曲げ応力度及びせん断応力度，組合せ応力を算定し，フレームの許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_{Fi} = \frac{MS_i}{Z_{Fi}}$$

$$\tau_{Fi} = \frac{QS_i}{A_{Fi}}$$

$$\sigma_{CFi} = \sqrt{\sigma_{Fi}^2 + 3 \cdot \tau_{Fi}^2}$$

(b) 下板

下板に生じる曲げ応力度及びせん断応力度，組合せ応力を算定し，下板の許容限界以下であることを確認する。

$$\sigma_{Fi} = \beta_i \cdot \frac{As_i \cdot a_i^2}{h_i^2}$$

$$\tau_{Fi} = \frac{3}{2} \cdot \frac{Ps_i \cdot a_i \cdot b_i}{a_i \cdot h_i}$$

$$\sigma_{CFi} = \sqrt{\sigma_{Fi}^2 + 3 \cdot \tau_{Fi}^2}$$

7. 準拠規格

「VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針」の「3. 準拠規格」においては、溢水への配慮が必要な施設の設計に係る規格を示している。

これらのうち、溢水防護設備の強度計算に用いる規格、基準等を以下に示す。

- ・発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2005年版(2007年追補版を含む))JSME S N C1-2005/2007 (日本機械学会)
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1987(日本電気協会)
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 JEAG4601・補-1984(日本電気協会)
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1991 追補版(日本電気協会)
- ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2010年改定)
- ・鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005年改定)
- ・各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)
- ・コンクリート標準示方書[構造性能照査編]((社)土木学会, 2002年改定)
- ・建築基準法及び同施行令
- ・水道施設耐震工法指針・解説(日本水道協会2009年版)
- ・建築工事標準仕様書・同解説書(JASS)((社)日本建築学会)
- ・ステンレス建築構造設計基準・同解説(第2版 日本鋼構造協会)
- ・日本産業規格(JIS)
- ・日本機械学会 機械工学便覧

別紙4－9

配管の強度計算書

本添付書類は、再処理施設特有の類型化を踏まえた、発電炉とは体系が異なる申請書類であるため、発電炉との比較は行わない。

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 応力評価結果	1

1. 概要

本計算書は、溢水への配慮が必要な施設のうち、応力評価に基づいて破損形状を設定する配管の応力評価について、「VI-1-1-6-7-1-1 配管の強度計算の方針」に基づき算出した結果を示すものである。

2. 応力評価結果

応力評価結果は、高エネルギー配管及び低エネルギー配管について、それぞれ建屋ごとに許容値に対して一次応力+二次応力が最も厳しい配管を対象に第2-1表及び第2-2表に示す。

第2-1表 高エネルギー配管の応力評価結果

建屋	評価手法	T. M. S. L. (m)	配管仕様	一次応力+ 二次応力 (MPa)	許容値 (MPa)
使用済燃料受入れ・貯蔵 建屋	多質点系はりモデル	46.80 ～ 43.50	50ASch20S	113	117
前処理建屋	多質点系はりモデル				
分離建屋	多質点系はりモデル				
精製建屋	多質点系はりモデル				
ウラン・プルトニウム混 合脱硝建屋	多質点系はりモデル				

第2-2表 低エネルギー配管の応力評価結果

建屋	評価手法	T. M. S. L. (m)	配管仕様	一次応力+ 二次応力 (MPa)	許容値 (MPa)
使用済燃料受入れ・貯蔵 建屋	多質点系はりモデル	55.30 ～ 46.80	15ASch40	47	118
使用済燃料の受入れ施設 及び貯蔵施設用安全冷却 水系冷却塔B基礎	多質点系はりモデル	51.58 ～ 46.80	450A STD	66	108
前処理建屋	多質点系はりモデル				
分離建屋	多質点系はりモデル				
精製建屋	多質点系はりモデル				
ウラン・プルトニウム混 合脱硝建屋	多質点系はりモデル				
ウラン・プルトニウム混 合酸化物貯蔵建屋	多質点系はりモデル				
制御建屋	多質点系はりモデル				

別紙4－10

防水扉の強度計算書

本添付書類は、再処理施設特有の類型化を踏まえた、発電炉とは体系が異なる申請書類であるため、発電炉との比較は行わない。

別紙4-10-1

防水扉の強度計算書 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要.....	1
1.1. 目 的.....	1
1.2. 位 置.....	1
1.3. 構造概要.....	2
2. 強度評価.....	3
2.1. 評価方針.....	3
2.2. 準拠規格.....	3
2.3. 記号の説明.....	3
2.4. 評価対象部位.....	3
2.5. 荷重及び荷重の組合せ.....	4
2.6. 許容限界.....	5
2.7. 評価方法.....	7
2.8. 評価条件.....	8
2.9. 評価結果.....	11

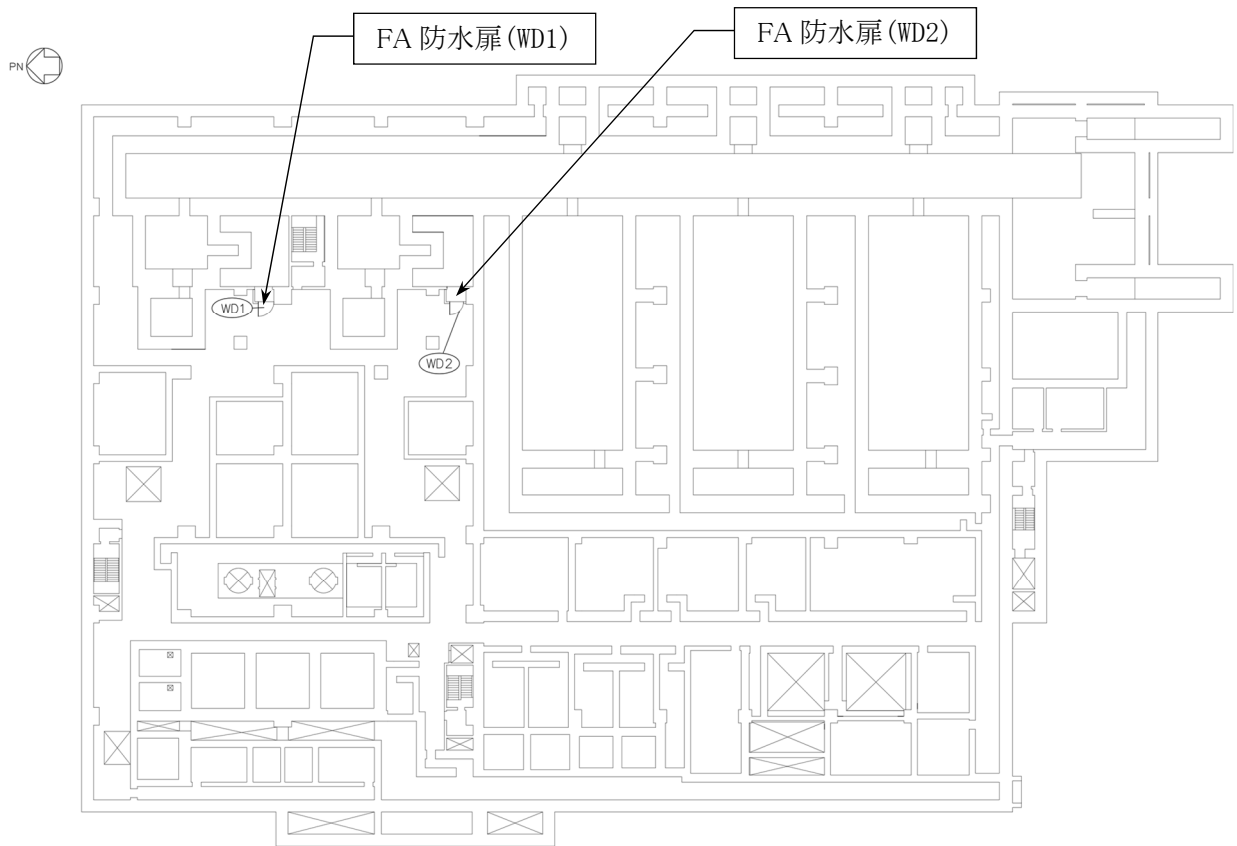
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置する防水扉が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

防水扉の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。



(T. M. S. L. 46.80m 平面図)

第 1.2-1 図 防水扉の設置位置図

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

なお、本建屋の防水扉は以下のとおりである。

- ・タイプC : WD1
- ・タイプD : WD2

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

強度評価に用いる荷重は、溢水に伴う水位までの静水圧を考慮する。溢水に伴う荷重は、対象とする溢水の密度に当該部分の水圧作用深さを乗じた次式により算出する。水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

扉名称	水圧作用高さ	防水扉の 設置階	床面からの 溢水の高さ ^(注) h(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の 密度 ρ (kg/m ³)
FA 防水扉 (WD1)	T. M. S. L. +47. 93m	T. M. S. L. +46. 8m	1. 13	9. 80665	1. 0×10 ³
FA 防水扉 (WD2)	T. M. S. L. +47. 93m	T. M. S. L. +46. 8m	1. 13	9. 80665	1. 0×10 ³

(注) 水圧作用高さとは扉設置階の高さの差とし、溢水の高さが 1.13m 未満であっても 1.13m とし
て設定する

2.6. 許容限界

防水扉の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

防水扉を構成する、板材、補強材及びアンカーボルトの使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位		材 質	仕 様
板 材		SS400	PL-12
補強材		SS400	[^(注1) - 150×75×6.5×10
アンカーボルト	ヒンジ側	SS400	M16, M20
	扉開閉側	SS400	M12, M16
	扉下部側	SS400	M16

(注1) 溝形鋼の記号を示す

(2) 許容限界

a. 板材及び補強材

板材及び補強材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 板材及び補強材の許容限界

材 質	許容限界	
	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SS400 (t ≤ 40mm) (注)	235	135

(注) t は板厚を示す

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

扉名称	評価対象となる アンカーボルトの部位	仕 様	許容限界 (kN/本)	
			引張	せん断
FA 防水扉 (WD1)	扉開閉側	M12	—	13.8
FA 防水扉 (WD2)	— (注)	—	—	—

(注) 防水扉に生じる静水圧荷重は、扉枠を介して躯体に伝達されるため対象部位はない

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第 2.8-1 表に示す。

第 2.8-1 表 評価条件(1/2)

記号	単位	定義	数値	
			FA 防水扉 (WD1)	FA 防水扉 (WD2)
a	m	補強材下端から集中荷重位置までの距離	—	—
A	mm ²	補強材のせん断断面積	845	845
b	m	補強材上端から集中荷重位置までの距離	—	—
g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665
h	m	当該部分の水圧作用深さ	1.13	1.13
L	m	補強材の支持スパン	1.545	1.145
L ₁	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.725	0.725
L _K	m	躯体開口部高さ又は幅と防水扉高さ又は幅の大きい方の値	2.000	2.000
M ₁	kN・m	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	0.172	0.172
M ₂	kN・m	静水圧荷重作用時に補強材に作用する曲げモーメント	0.860	0.472
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.075	0.065
M _{x2}	—	等変分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.045	0.045
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担)	2	—
P _h	kN/m	静水圧荷重(補強材)	2.88	2.88

第 2.8-1 表 評価条件 (2/2)

記号	単位	定義	数値	
			FA 防水扉 (WD1)	FA 防水扉 (WD2)
P_h	kN/m	静水圧荷重(アンカーボルト)	—	—
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, 補強材)	—	—
P_h''	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, アンカーボルト)	—	—
P_{hd}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重	7.25	7.25
P_{hu}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重	0.00	0.00
q_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりのせん断力に対する許容限界	13.8	—
Q_2	kN	静水圧荷重作用時に補強材に作用するせん断力	2.23	1.65
Q_3	kN	静水圧荷重作用時にアンカーボルトに作用するせん断力	2.26	—
Q_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用するせん断力	1.13	—
Z_1	mm ³	板材の断面係数	24,000	24,000
Z_2	mm ³	補強材の断面係数	115,000	115,000
σ_1	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	7.17	7.17
σ_2	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	7.48	4.11
τ_2	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	2.64	1.96
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1.0×10^3	1.0×10^3

2.9. 評価結果

防水扉の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。防水扉の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 防水扉の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界
FA 防水扉 (WD1)	板材		7.17	235	0.04
	補強材	曲げ	7.48	235	0.04
		せん断	2.64	135	0.02
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	1.13 ^(注)	13.8 ^(注)	0.09
FA 防水扉 (WD2)	板材		7.17	235	0.04
	補強材	曲げ	4.11	235	0.02
		せん断	1.96	135	0.02
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—

(注) 1 本当たりの値であり単位は kN

別紙 4 - 10 - 2

防水扉の強度計算書 (前処理建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	3
2. 強度評価	4
2.1. 評価方針	4
2.2. 準拠規格	4
2.3. 記号の説明	4
2.4. 評価対象部位	4
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	5
2.6. 許容限界	6
2.7. 評価方法	8
2.8. 評価条件	9
2.9. 評価結果	16

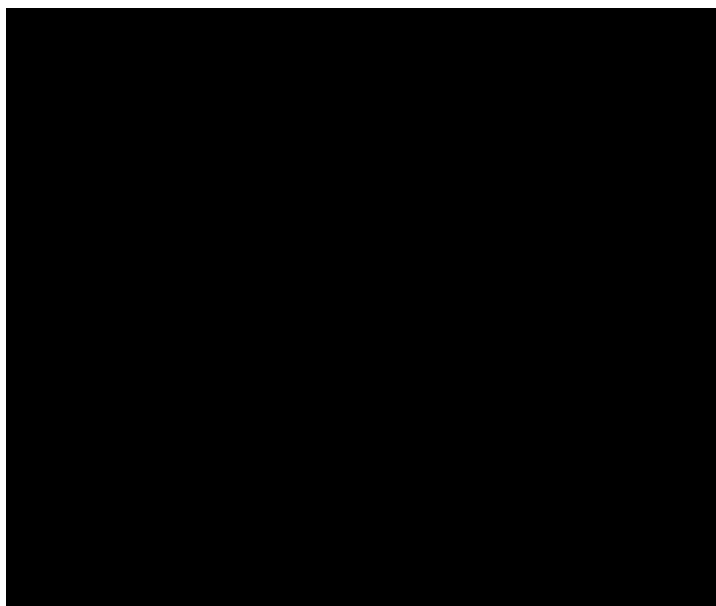
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、前処理建屋に設置する防水扉が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

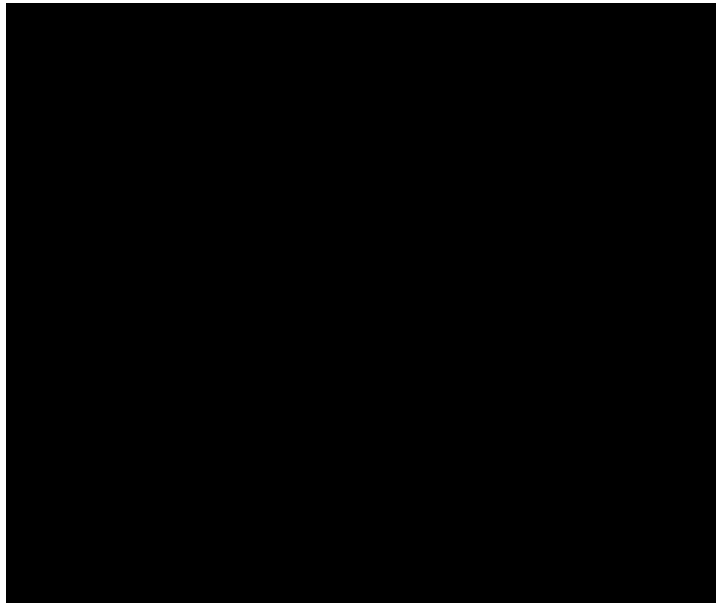
1.2. 位置

防水扉の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。

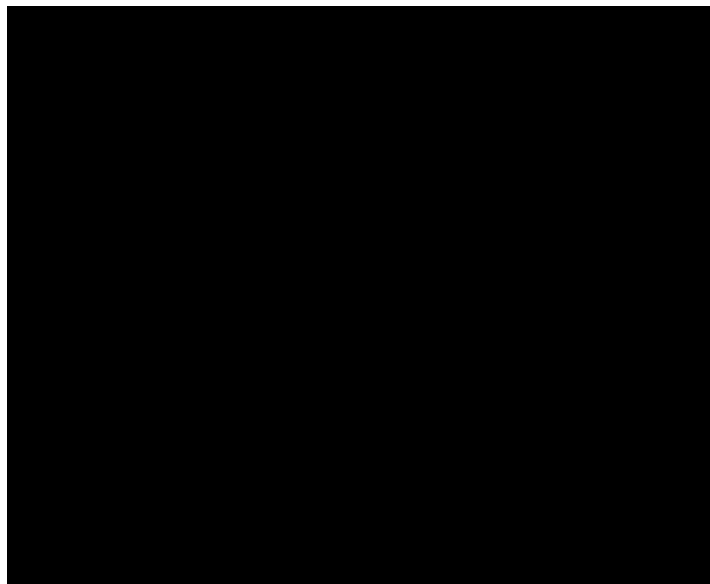


(T. M. S. L. ■■■■■m 平面図)

第 1.2-1 図 防水扉の設置位置図(1/2)



(T. M. S. L. ■■■■■m 平面図)



(T. M. S. L. ■■■■■m 平面図)

第 1.2-1 図 防水扉の設置位置図(2/2)

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

強度評価に用いる荷重は、溢水に伴う水位までの静水圧を考慮する。溢水に伴う荷重は、対象とする溢水の密度に当該部分の水圧作用深さを乗じた次式により算出する。水圧作用高さ及び溢水の密度を第2.5-1表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$

第2.5-1表 水圧作用高さ及び溢水の密度

扉名称	水圧作用高さ	防水扉の設置階	床面からの溢水の高さ ^(注) h(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
AA 防水扉 (■■■)	T. M. S. L. ■■■m	T. M. S. L. ■■■m	■■■	9.80665	1.0×10 ³
AA 防水扉 (■■■)	T. M. S. L. ■■■m	T. M. S. L. ■■■m	■■■	9.80665	1.0×10 ³
AA 防水扉 (■■■)	T. M. S. L. ■■■m	T. M. S. L. ■■■m	■■■	9.80665	1.0×10 ³
AA 防水扉 (■■■)	T. M. S. L. ■■■m	T. M. S. L. ■■■m	■■■	9.80665	1.0×10 ³
AA 防水扉 (■■■)	T. M. S. L. ■■■m	T. M. S. L. ■■■m	■■■	9.80665	1.0×10 ³
AA 防水扉 (■■■)	T. M. S. L. ■■■m	T. M. S. L. ■■■m	■■■	9.80665	1.0×10 ³

(注) 水圧作用高さと扉設置階の高さの差とし、溢水の高さが■■■m未満であっても■■■mとして設定する

2.6. 許容限界

防水扉の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

防水扉を構成する、板材、補強材及びアンカーボルトの使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位		材 質	仕 様
板 材		SS400	PL-12
補強材		SS400	[(注1) - 150×75×6.5×10
アンカーボルト	ヒンジ側	SS400	M16
	扉開閉側	SS400	M16
	扉下部側	SS400	M16

(注1) 溝形鋼の記号を示す

(2) 許容限界

a. 板材及び補強材

板材及び補強材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 板材及び補強材の許容限界

材 質	許容限界	
	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SS400 (t ≤ 40mm) (注)	235	135

(注) t は板厚を示す

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

扉名称	評価対象となる アンカーボルトの部位	仕 様	許容限界 (kN/本)	
			引張	せん断
AA 防水扉 (■)	— (注)	—	—	—
AA 防水扉 (■)	扉開閉側	M16	—	25.7
AA 防水扉 (■)	— (注)	—	—	—
AA 防水扉 (■)	ヒンジ側	M16	—	25.7
AA 防水扉 (■)	— (注)	—	—	—
AA 防水扉 (■)	— (注)	—	—	—

(注) 防水扉に生じる静水圧荷重は、扉枠を介して躯体に伝達されるため対象部位はない

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。



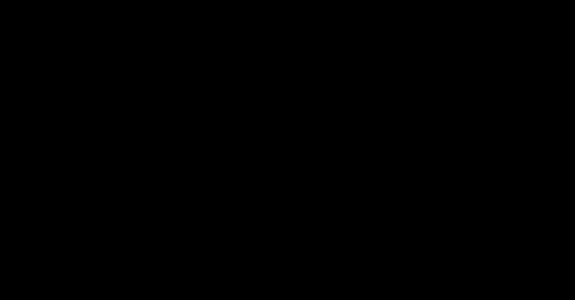
2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第 2.8-1 表に示す。

第 2.8-1 表 評価条件(1/6)

記号	単位	定義	数値	
			AA 防水扉 ()	AA 防水扉 ()
a	m	補強材下端から集中荷重位置までの距離	—	—
A	mm ²	補強材のせん断断面積	845	845
b	m	補強材上端から集中荷重位置までの距離	—	—
g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665
h	m	当該部分の水圧作用深さ	■	■
L	m	補強材の支持スパン	1.845	1.645
L ₁	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.725	0.725
L _K	m	躯体開口部高さ又は幅と防水扉高さ又は幅の大きい方の値	2.035	2.085
M ₁	kN・m	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	0.187	0.169
M ₂	kN・m	静水圧荷重作用時に補強材に作用する曲げモーメント	1.21	0.958
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.085	0.075
M _{x2}	—	等変分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.050	0.045
n	本	アンカーボルトの本数(引張力負担)	—	—
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担)	—	2

第 2.8-1 表 評価条件(2/6)

記号	単位	定義	数値	
			AA 防水扉 ()	AA 防水扉 ()
p_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりの引張力に対する許容限界	—	27.5
P_h	kN/m	静水圧荷重(補強材)		
P_h	kN/m	静水圧荷重(アンカーボルト)		
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, 補強材)		
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, アンカーボルト)		
P_{hD}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重		
P_{hU}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重		
q_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりのせん断力に対する許容限界	—	25.7
Q_2	kN	静水圧荷重作用時に補強材に作用するせん断力	2.62	2.33
Q_3	kN	静水圧荷重作用時にアンカーボルトに作用するせん断力	—	3.05
Q_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用するせん断力	—	1.53
Z_1	mm ³	板材の断面係数	24,000	24,000
Z_2	mm ³	補強材の断面係数	115,000	115,000
σ_1	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	7.80	7.05
σ_2	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	10.6	8.34
τ_2	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	3.11	2.76
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1.0×10^3	1.0×10^3

第 2.8-1 表 評価条件(3/6)

記号	単位	定義	数値	
			AA 防水扉 ()	AA 防水扉 ()
a	m	補強材下端から集中荷重位置までの距離	—	—
A	mm ²	補強材のせん断断面積	845	845
b	m	補強材上端から集中荷重位置までの距離	—	—
g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665
h	m	当該部分の水圧作用深さ	■	■
L	m	補強材の支持スパン	1.145	1.445
L ₁	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.725	0.725
L _K	m	躯体開口部高さ又は幅と防水扉高さ又は幅の大きい方の値	—	2.045
M ₁	kN・m	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	0.169	0.169
M ₂	kN・m	静水圧荷重作用時に補強材に作用する曲げモーメント	0.464	0.739
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.065	0.065
M _{x2}	—	等変分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.045	0.045
n	本	アンカーボルトの本数(引張力負担)	—	—
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担)	—	2

第 2.8-1 表 評価条件(4/6)

記号	単位	定義	数 値	
			AA 防水扉 []	AA 防水扉 []
p_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりの引張力に対する許容限界	—	—
P_h	kN/m	静水圧荷重(補強材)		
P_h	kN/m	静水圧荷重(アンカーボルト)		
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, 補強材)		
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, アンカーボルト)		
P_{hd}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重		
P_{hu}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重		
q_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりのせん断力に対する許容限界		
Q_2	kN	静水圧荷重作用時に補強材に作用するせん断力	1.63	2.05
Q_3	kN	静水圧荷重作用時にアンカーボルトに作用するせん断力	—	2.36
Q_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用するせん断力	—	1.18
Z_1	mm ³	板材の断面係数	24,000	24,000
Z_2	mm ³	補強材の断面係数	115,000	115,000
σ_1	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	7.05	7.05
σ_2	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	4.04	6.43
τ_2	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	1.93	2.43
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1.0×10^3	1.0×10^3

第 2.8-1 表 評価条件(5/6)

記号	単位	定義	数値	
			AA 防水扉 ()	AA 防水扉 ()
a	m	補強材下端から集中荷重位置までの距離	—	—
A	mm ²	補強材のせん断断面積	845	845
b	m	補強材上端から集中荷重位置までの距離	—	—
g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665
h	m	当該部分の水圧作用深さ	■	■
L	m	補強材の支持スパン	2.545	2.045
L ₁	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.725	0.725
L _K	m	躯体開口部高さ又は幅と防水扉高さ又は幅の大きい方の値	—	—
M ₁	kN・m	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	0.187	0.187
M ₂	kN・m	静水圧荷重作用時に補強材に作用する曲げモーメント	2.30	1.48
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.085	0.085
M _{x2}	—	等変分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.050	0.050
n	本	アンカーボルトの本数(引張り負担)	—	—
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担)	—	—

第 2.8-1 表 評価条件(6/6)

記号	単位	定義	数値	
			AA 防水扉 ()	AA 防水扉 ()
p_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりの引張力に対する許容限界	—	—
P_h	kN/m	静水圧荷重(補強材)		
P_h	kN/m	静水圧荷重(アンカーボルト)		
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, 補強材)		
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, アンカーボルト)		
P_{hd}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重		
P_{hu}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重		
q_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりのせん断力に対する許容限界	—	—
Q_2	kN	静水圧荷重作用時に補強材に作用するせん断力	3.61	2.90
Q_3	kN	静水圧荷重作用時にアンカーボルトに作用するせん断力	—	—
Q_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用するせん断力	—	—
Z_1	mm ³	板材の断面係数	24,000	24,000
Z_2	mm ³	補強材の断面係数	115,000	115,000
σ_1	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	7.80	7.80
σ_2	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	20.0	12.9
τ_2	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	4.28	3.44
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1.0×10^3	1.0×10^3

2.9. 評価結果

防水扉の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。防水扉の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 防水扉の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界
AA 防水扉 ()	板材		7.80	235	0.04
	補強材	曲げ	10.6	235	0.05
		せん断	3.11	135	0.03
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AA 防水扉 ()	板材		7.05	235	0.03
	補強材	曲げ	8.34	235	0.04
		せん断	2.76	135	0.03
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	1.53 ^(注)	25.7 ^(注)	0.06
AA 防水扉 ()	板材		7.05	235	0.03
	補強材	曲げ	4.04	235	0.02
		せん断	1.93	135	0.02
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AA 防水扉 ()	板材		7.05	235	0.03
	補強材	曲げ	6.43	235	0.03
		せん断	2.43	135	0.02
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	1.18 ^(注)	25.7 ^(注)	0.05
AA 防水扉 ()	板材		7.80	235	0.04
	補強材	曲げ	20.0	235	0.09
		せん断	4.28	135	0.04
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AA 防水扉 ()	板材		7.80	235	0.04
	補強材	曲げ	12.9	235	0.06
		せん断	3.44	135	0.03
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—

(注) 1本当たりの値であり単位はkN

別紙 4 - 10 - 3

防水扉の強度計算書 (分離建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	2
2. 強度評価	3
2.1. 評価方針	3
2.2. 準拠規格	3
2.3. 記号の説明	3
2.4. 評価対象部位	3
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	4
2.6. 許容限界	5
2.7. 評価方法	7
2.8. 評価条件	8
2.9. 評価結果	11

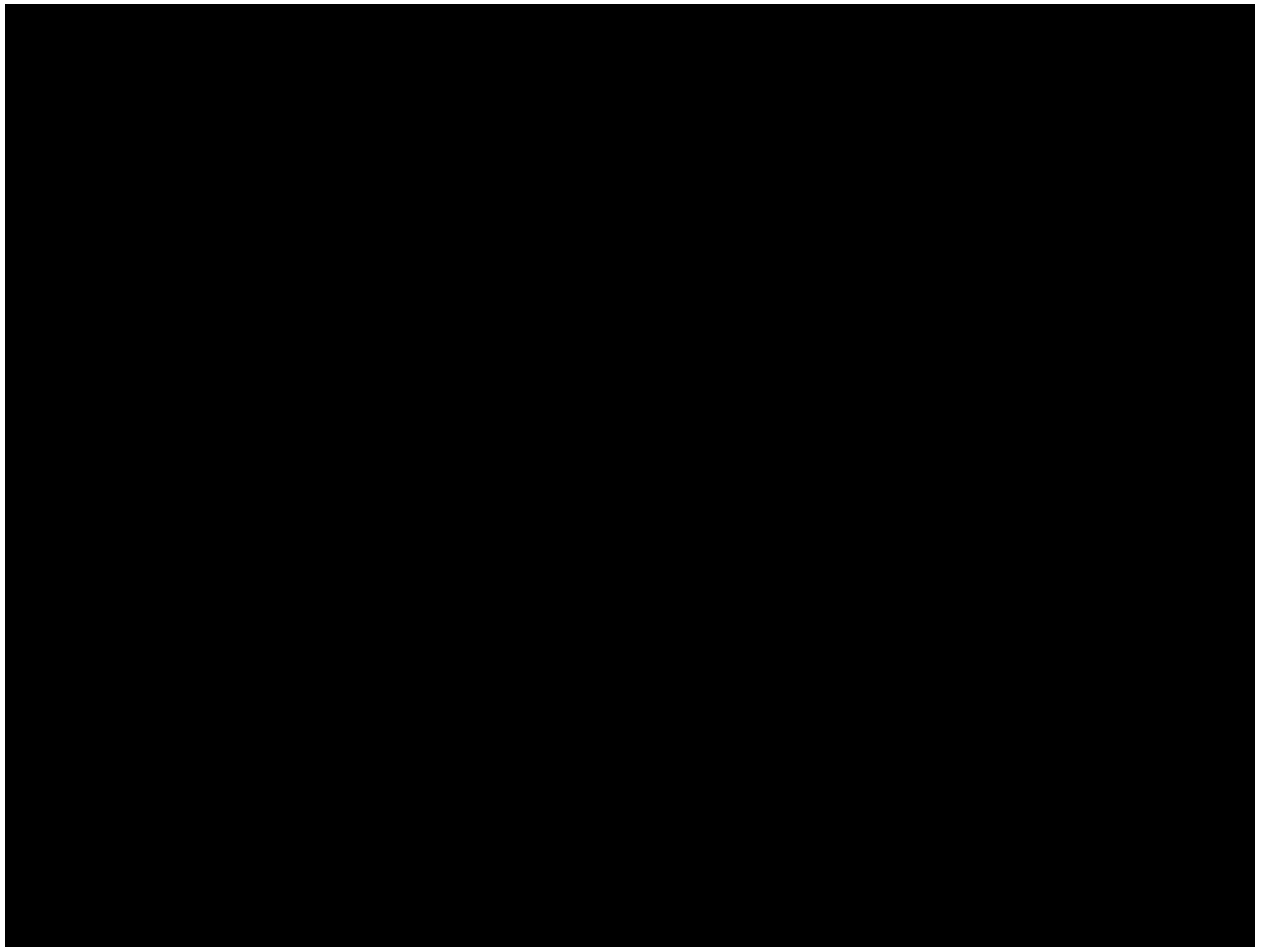
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、分離建屋に設置する防水扉が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

防水扉の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。



(T. M. S. L. ■■■■m 平面図)

第 1.2-1 図 防水扉の設置位置図

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

なお、本建屋の防水扉はタイプ A である。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

強度評価に用いる荷重は、溢水に伴う水位までの静水圧を考慮する。溢水に伴う荷重は、対象とする溢水の密度に当該部分の水圧作用深さを乗じた次式により算出する。水圧作用高さ及び溢水の密度を第2.5-1表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$

第2.5-1表 水圧作用高さ及び溢水の密度

扉名称	水圧作用高さ	防水扉の設置階	床面からの溢水の高さ ^(注) h(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
AB 防水扉	T. M. S. L. m	T. M. S. L. m		9.80665	1.0×10 ³
AB 防水扉	T. M. S. L. m	T. M. S. L. m		9.80665	1.0×10 ³

(注) 水圧作用高さとは扉設置階の高さの差とし、溢水の高さが m 及び m 未満であっても m 及び m として設定する

2.6. 許容限界

防水扉の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

防水扉を構成する、板材、補強材及びアンカーボルトの使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位		材 質	仕 様
板 材		SS400	PL-12
補強材		SS400	[(注1) - 150×75×6.5×10
アンカーボルト	ヒンジ側	SS400	M16, M20
	扉開閉側	SS400	M12, M16
	扉下部側	SS400	M12

(注1) 溝形鋼の記号を示す

(2) 許容限界

a. 板材及び補強材

板材及び補強材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 板材及び補強材の許容限界

材 質	許容限界	
	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SS400 (t ≤ 40mm) (注)	235	135

(注) t は板厚を示す

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

扉名称	評価対象となる アンカーボルトの部位	仕 様	許容限界 (kN/本)	
			引張	せん断
AB 防水扉	— (注)	—	—	—
AB 防水扉	— (注)	—	—	—

(注) 防水扉に生じる静水圧荷重は、扉枠を介して躯体に伝達されるため対象部位はない

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第 2.8-1 表に示す。

第 2.8-1 表 評価条件(1/2)

記号	単位	定義	数値	
			AB 防水扉 (■)	AB 防水扉 (■)
a	m	補強材下端から集中荷重位置までの距離	—	—
A	mm ²	補強材のせん断断面積	845	845
b	m	補強材上端から集中荷重位置までの距離	—	—
g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665
h	m	当該部分の水圧作用深さ	■	■
L	m	補強材の支持スパン	1.645	1.550
L ₁	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.925	0.880
L _K	m	躯体開口部高さ又は幅と防水扉高さ又は幅の大きい方の値	—	—
M ₁	kN・m	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	0.350	0.282
M ₂	kN・m	静水圧荷重作用時に補強材に作用する曲げモーメント	1.46	1.29
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.065	0.060
M _{x2}	—	等変分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.045	0.040
n	本	アンカーボルトの本数(引張力負担)	—	—
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担)	—	—

第 2.8-1 表 評価条件 (2/2)

記号	単位	定義	数値	
			AB 防水扉 (■)	AB 防水扉 (■)
p_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりの引張力に対する許容限界	—	—
P_h	kN/m	静水圧荷重(補強材)		
P_h	kN/m	静水圧荷重(アンカーボルト)		
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, 補強材)		
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, アンカーボルト)		
P_{hD}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重		
P_{hU}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重		
q_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりのせん断力に対する許容限界	—	—
Q_2	kN	静水圧荷重作用時に補強材に作用するせん断力	3.53	3.33
Q_3	kN	静水圧荷重作用時にアンカーボルトに作用するせん断力	—	—
Q_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用するせん断力	—	—
Z_1	mm ³	板材の断面係数	24, 000	24, 000
Z_2	mm ³	補強材の断面係数	115, 000	115, 000
σ_1	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	14.6	11.8
σ_2	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	12.7	11.3
τ_2	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	4.18	3.95
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1.0×10^3	1.0×10^3

2.9. 評価結果

防水扉の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。防水扉の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 防水扉の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界
AB 防水扉 ■	板材		14.6	235	0.07
	補強材	曲げ	12.7	235	0.06
		せん断	4.18	135	0.04
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AB 防水扉 ■	板材		11.8	235	0.06
	補強材	曲げ	11.3	235	0.05
		せん断	3.95	135	0.03
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—

別紙 4 - 10 - 4

防水扉の強度計算書
(精製建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	3
2. 強度評価	4
2.1. 評価方針	4
2.2. 準拠規格	4
2.3. 記号の説明	4
2.4. 評価対象部位	4
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	5
2.6. 許容限界	6
2.7. 評価方法	8
2.8. 評価条件	9
2.9. 評価結果	12

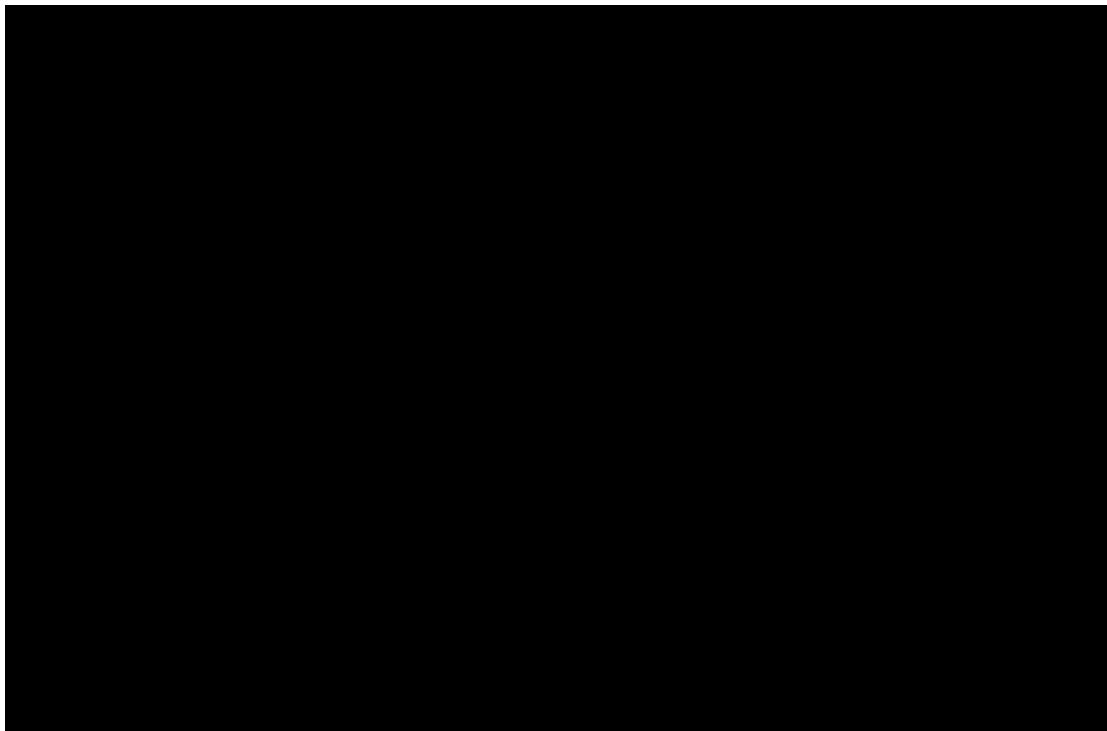
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、精製建屋に設置する防水扉が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

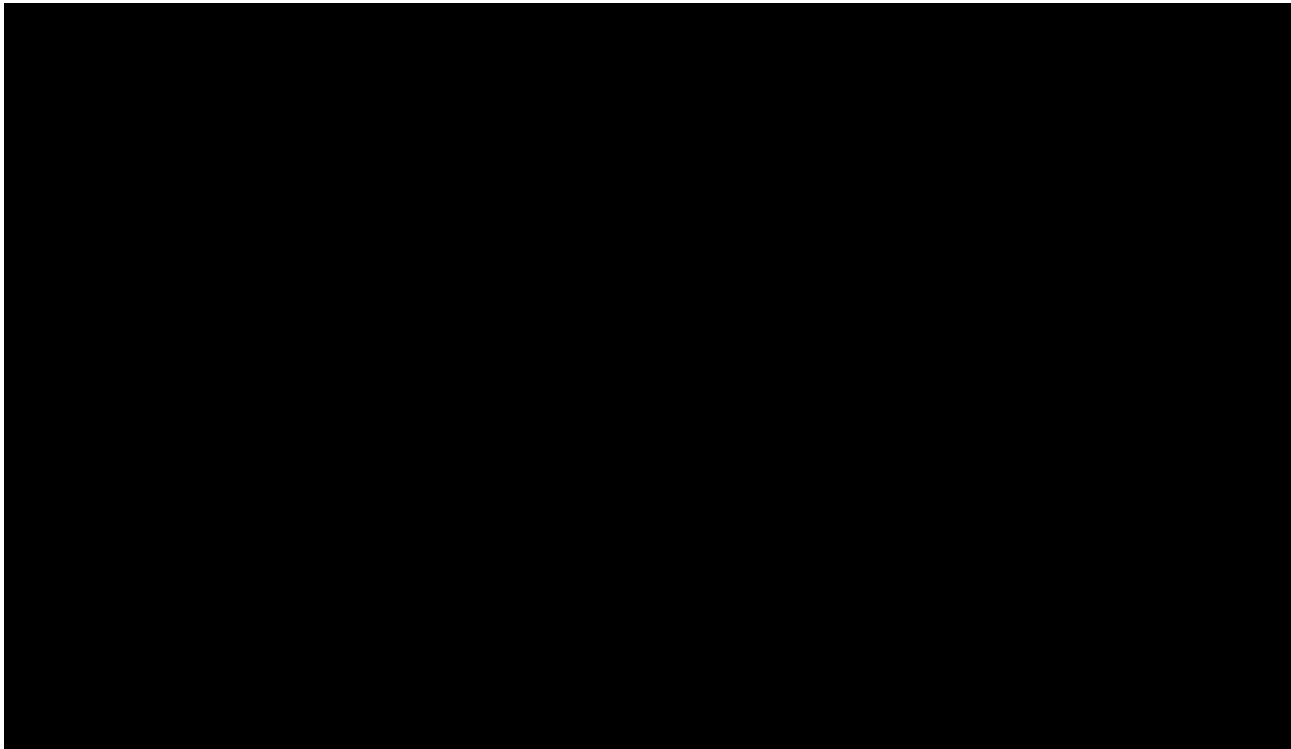
1.2. 位置

防水扉の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。



(T. M. S. L. ■■■■■ 平面図)

第 1.2-1 図 防水扉の設置位置図(1/2)



(T. M. S. L. ■■■■■ 平面図)

第 1.2-1 図 防水扉の設置位置図(2/2)

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

なお、本建屋の防水扉は以下の通りである。

- ・タイプA : ██████████
- ・タイプC : █

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

強度評価に用いる荷重は、溢水に伴う水位までの静水圧を考慮する。溢水に伴う荷重は、対象とする溢水の密度に当該部分の水圧作用深さを乗じた次式により算出する。水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

扉名称	水圧作用高さ	防水扉の設置階	床面からの溢水の高さ (注) h(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
AC 防水扉 (■)	T. M. S. L. ■ m	T. M. S. L. ■ m	■	9.80665	1.0×10 ³
AC 防水扉 (■)	T. M. S. L. ■ m	T. M. S. L. ■ m	■	9.80665	1.0×10 ³
AC 防水扉 (■)	T. M. S. L. ■ m	T. M. S. L. ■ m	■	9.80665	1.0×10 ³
AC 防水扉 (■)	T. M. S. L. ■ m	T. M. S. L. ■ m	■	9.80665	1.0×10 ³

(注) 水圧作用高さとは扉設置階の高さの差とし、溢水の高さが ■ m, ■ m 及び ■ m 未満であっても ■ m, ■ m 及び ■ m として設定する

2.6. 許容限界

防水扉の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

防水扉を構成する、板材、補強材及びアンカーボルトの使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位		材 質	仕 様
板 材		SS400	PL-12
補強材		SS400	[注1] - 150×75×6.5×10
アンカーボルト	ヒンジ側	SS400	M12, M16
	扉開閉側	SS400	M12
	扉下部側	SS400	M16

(注1) 溝形鋼の記号を示す

(2) 許容限界

a. 板材及び補強材

板材及び補強材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 板材及び補強材の許容限界

材 質	許容限界	
	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SS400 (t ≤ 40mm) (注)	235	135

(注) t は板厚を示す

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

扉名称	評価対象となる アンカーボルトの部位	仕 様	許容限界 (kN/本)	
			引張	せん断
AC 防水扉 (■)	扉開閉側	M12	—	13.8
AC 防水扉 (■)	— (注)	—	—	—
AC 防水扉 (■)	— (注)	—	—	—
AC 防水扉 (■)	— (注)	—	—	—

(注) 防水扉に生じる静水圧荷重は、扉枠を介して躯体に伝達されるため対象部位はない

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第 2.8-1 表に示す。

第 2.8-1 表 評価条件(1/2)

記号	単位	定義	数値			
			AC 防水扉 ()	AC 防水扉 ()	AC 防水扉 ()	AC 防水扉 ()
a	m	補強材下端から集中荷重位置までの距離	—	—	—	—
A	mm ²	補強材のせん断断面積	845	845	845	845
b	m	補強材上端から集中荷重位置までの距離	—	—	—	—
g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665	9.80665	9.80665
h	m	当該部分の水圧作用深さ	■	■	■	■
L	m	補強材の支持スパン	1.045	1.845	2.145	2.145
L ₁	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.725	0.725	0.805	0.725
L _k	m	躯体開口部高さ又は幅と防水扉高さ又は幅の大きい方の値	1.235	2.035	2.335	2.335
M ₁	kN・m	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	0.172	0.191	0.240	0.172
M ₂	kN・m	静水圧荷重作用時に補強材に作用する曲げモーメント	0.394	1.23	2.52	1.66
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.065	0.085	0.060	0.065
M _{x2}	—	等変分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.045	0.050	0.040	0.045
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担)	2	—	—	—
P _h	kN/m	静水圧荷重(補強材)	■	■	■	■

第 2.8-1 表 評価条件(2/2)

記号	単位	定義	数値			
			AC 防水扉 ()	AC 防水扉 ()	AC 防水扉 ()	AC 防水扉 ()
P_h	kN/m	静水圧荷重(アンカーボルト)				
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, 補強材)				
P_h''	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, アンカーボルト)				
P_{hD}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重				
P_{hU}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重				
q_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりのせん断力に対する許容限界	13.8	—	—	—
Q_2	kN	静水圧荷重作用時に補強材に作用するせん断力	1.51	2.66	4.69	3.09
Q_3	kN	静水圧荷重作用時にアンカーボルトに作用するせん断力	1.72	—	—	—
Q_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用するせん断力	0.860	—	—	—
Z_1	mm ³	板材の断面係数	24,000	24,000	24,000	24,000
Z_2	mm ³	補強材の断面係数	115,000	115,000	115,000	115,000
σ_1	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	7.17	7.96	10.0	7.17
σ_2	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	3.43	10.7	22.0	14.5
τ_2	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	1.79	3.15	5.56	3.66
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1.0×10^3	1.0×10^3	1.0×10^3	1.0×10^3

2.9. 評価結果

防水扉の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。防水扉の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 防水扉の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界
AC 防水扉 ()	板材		7.17	235	0.04
	補強材	曲げ	3.43	235	0.02
		せん断	1.79	135	0.02
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	0.860 ^(注)	13.8 ^(注)	0.07
AC 防水扉 ()	板材		7.96	235	0.04
	補強材	曲げ	10.7	235	0.05
		せん断	3.15	135	0.03
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AC 防水扉 ()	板材		10.0	235	0.05
	補強材	曲げ	22.0	235	0.10
		せん断	5.56	135	0.05
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AC 防水扉 ()	板材		7.17	235	0.04
	補強材	曲げ	14.5	235	0.07
		せん断	3.66	135	0.03
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—

(注) 1 本当たりの値であり単位は kN

別紙 4 - 10 - 5

防水扉の強度計算書
(制御建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	2
2. 強度評価	3
2.1. 評価方針	3
2.2. 準拠規格	3
2.3. 記号の説明	3
2.4. 評価対象部位	3
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	4
2.6. 許容限界	5
2.7. 評価方法	7
2.8. 評価条件	8
2.9. 評価結果	11

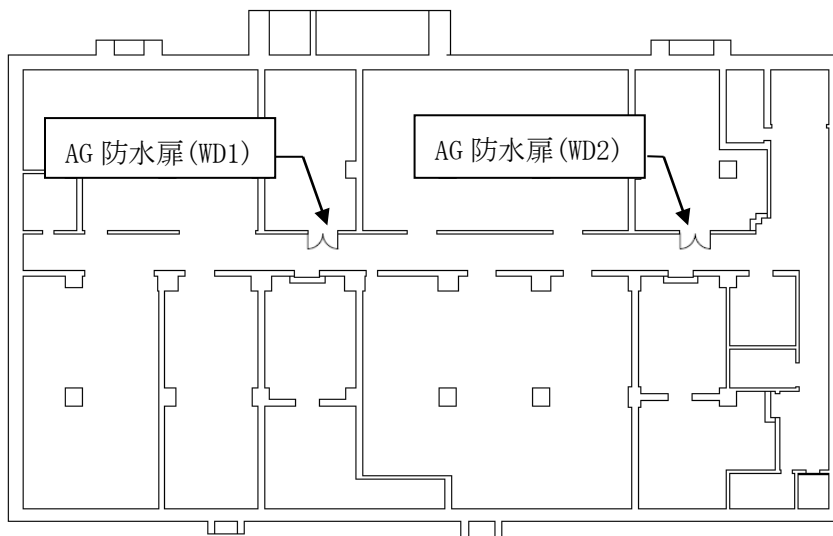
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、制御建屋に設置する防水扉が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

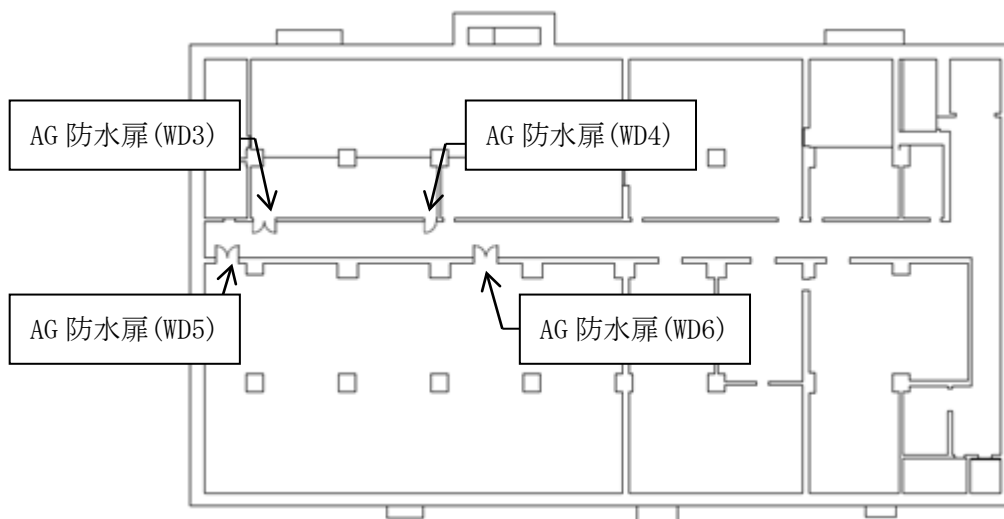
1.2. 位置

防水扉の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。



(T. M. S. L. 40.05m 平面図)

第 1.2-1 図 防水扉の設置位置図 (1/2)



(T. M. S. L. 47.65m 平面図)

第 1.2-1 図 防水扉の設置位置図 (2/2)

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

なお、本建屋の防水扉はタイプ A である。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

強度評価に用いる荷重は、溢水に伴う水位までの静水圧を考慮する。溢水に伴う荷重は、対象とする溢水の密度に当該部分の水圧作用深さを乗じた次式により算出する。水圧作用高さ及び溢水の密度を第2.5-1表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$

第2.5-1表 水圧作用高さ及び溢水の密度

扉名称	水圧作用高さ	防水扉の 設置階	床面からの 溢水の高さ ^(注) h(m)	重力加 速度 g (m/s ²)	溢水の 密度 ρ (kg/m ³)
AG 防水扉 (WD1)	T. M. S. L. +41. 18m	T. M. S. L. +40. 05m	1. 13	9. 80665	1. 0×10 ³
AG 防水扉 (WD2)	T. M. S. L. +41. 18m	T. M. S. L. +40. 05m	1. 13	9. 80665	1. 0×10 ³
AG 防水扉 (WD3)	T. M. S. L. +48. 775m	T. M. S. L. +47. 65m	1. 125	9. 80665	1. 0×10 ³
AG 防水扉 (WD4)	T. M. S. L. +48. 78m	T. M. S. L. +47. 65m	1. 13	9. 80665	1. 0×10 ³
AG 防水扉 (WD5)	T. M. S. L. +48. 78m	T. M. S. L. +47. 65m	1. 13	9. 80665	1. 0×10 ³
AG 防水扉 (WD6)	T. M. S. L. +48. 78m	T. M. S. L. +47. 65m	1. 13	9. 80665	1. 0×10 ³

(注) 水圧作用高さとは扉設置階の高さの差とし、溢水の高さが1.125m及び1.13m未満であっても1.125m及び1.13mとして設定する

2.6. 許容限界

防水扉の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

防水扉を構成する、板材、補強材及びアンカーボルトの使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位		材 質	仕 様
板 材		SS400	PL-12
補強材		SS400	[^(注) - 150×75×6.5×10 H - 150×150×7×10
アンカーボルト	ヒンジ側	SS400	M12, M16
	扉開閉側	SS400	M12, M16
	扉下部側	SS400	M16

(注) 溝形鋼の記号を示す

(2) 許容限界

a. 板材及び補強材

板材及び補強材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 板材及び補強材の許容限界

材 質	許容限界	
	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SS400 (t ≤ 40mm) (注)	235	135

(注) t は板厚を示す

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

扉名称	評価対象となる アンカーボルトの部位	仕 様	許容限界 (kN/本)	
			引張	せん断
AG 防水扉 (WD1)	— (注)	—	—	—
AG 防水扉 (WD2)	— (注)	—	—	—
AG 防水扉 (WD3)	— (注)	—	—	—
AG 防水扉 (WD4)	— (注)	—	—	—
AG 防水扉 (WD5)	— (注)	—	—	—
AG 防水扉 (WD6)	— (注)	—	—	—

(注) 防水扉に生じる静水圧荷重は、扉枠を介して躯体に伝達されるため対象部位はない

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第 2.8-1 表に示す。

第 2.8-1 表 評価条件(1/2)

記号	単位	定義	数 値					
			AG 防水扉 (WD1)	AG 防水扉 (WD2)	AG 防水扉 (WD3)	AG 防水扉 (WD4)	AG 防水扉 (WD5)	AG 防水扉 (WD6)
a	m	補強材下端から集中荷重位置までの距離	—	—	—	—	—	—
A	mm ²	補強材のせん断断面積	845	845	845	845	845	845
b	m	補強材上端から集中荷重位置までの距離	—	—	—	—	—	—
g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665	9.80665	9.80665	9.80665	9.80665
h	m	当該部分の水圧作用深さ	1.13	1.13	1.125	1.13	1.13	1.13
L	m	補強材の支持スパン	2.645	2.645	2.045	1.045	2.045	2.045
L ₁	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.575	0.575	0.725	0.725	0.725	0.725
L _K	m	躯体開口部高さ又は幅と防水扉高さ又は幅の大きい方の値	2.645	2.645	2.045	1.045	2.045	2.045
M ₁	kN・m	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	0.211	0.211	0.169	0.169	0.169	0.169
M ₂	kN・m	静水圧荷重作用時に補強材に作用する曲げモーメント	2.65	2.65	1.48	0.387	1.48	1.48
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力度算定用の係数	0.085	0.085	0.065	0.065	0.065	0.065
M _{x2}	—	等変分布荷重による曲げ応力度算定用の係数	0.050	0.050	0.045	0.045	0.045	0.045
n	本	アンカーボルトの本数(引張力負担)	—	—	—	—	—	—
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担)	—	—	—	—	—	—

第 2.8-1 表 評価条件(2/2)

記号	単位	定義	数値					
			AG 防水扉 (WD1)	AG 防水扉 (WD2)	AG 防水扉 (WD3)	AG 防水扉 (WD4)	AG 防水扉 (WD5)	AG 防水扉 (WD6)
p_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりの引張力に対する許容限界	—	—	—	—	—	—
P_h	kN/m	静水圧荷重(補強材)	3.03	3.03	2.83	2.83	2.83	2.83
P_h	kN/m	静水圧荷重(アンカーボルト)	—	—	—	—	—	—
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, 補強材)	—	—	—	—	—	—
P_h'	kN	静水圧荷重(集中荷重置換, アンカーボルト)	—	—	—	—	—	—
P_{hd}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重	9.81	9.81	7.11	7.11	7.11	7.11
P_{hu}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重	4.17	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00
q_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりのせん断力に対する許容限界	—	—	—	—	—	—
Q_2	kN	静水圧荷重作用時に補強材に作用するせん断力	4.01	4.01	2.90	1.48	2.90	2.90
Q_3	kN	静水圧荷重作用時にアンカーボルトに作用するせん断力	—	—	—	—	—	—
Q_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用するせん断力	—	—	—	—	—	—
Z_1	mm ³	板材の断面係数	24, 000	24, 000	24, 000	24, 000	24, 000	24, 000
Z_2	mm ³	補強材の断面係数	115, 000	115, 000	115, 000	115, 000	115, 000	115, 000
σ_1	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	8.80	8.80	7.05	7.05	7.05	7.05
σ_2	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	23.1	23.1	12.9	3.37	12.9	12.9
τ_2	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	4.75	4.75	3.44	1.76	3.44	3.44
ρ	kg/m ³	溢水等の密度	1.0×10^3	1.0×10^3	1.0×10^3	1.0×10^3	1.0×10^3	1.0×10^3

2.9. 評価結果

防水扉の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。防水扉の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 防水扉の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界
AG 防水扉 (WD1)	板材		8.80	235	0.04
	補強材	曲げ	23.1	235	0.10
		せん断	4.75	135	0.04
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AG 防水扉 (WD2)	板材		8.80	235	0.04
	補強材	曲げ	23.1	235	0.10
		せん断	4.75	135	0.04
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AG 防水扉 (WD3)	板材		7.05	235	0.03
	補強材	曲げ	12.9	235	0.06
		せん断	3.44	135	0.03
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AG 防水扉 (WD4)	板材		7.05	235	0.03
	補強材	曲げ	3.37	235	0.02
		せん断	1.76	135	0.02
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AG 防水扉 (WD5)	板材		7.05	235	0.03
	補強材	曲げ	12.9	235	0.06
		せん断	3.44	135	0.03
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—
AG 防水扉 (WD6)	板材		7.05	235	0.03
	補強材	曲げ	12.9	235	0.06
		せん断	3.44	135	0.03
	アンカーボルト	引張	—	—	—
		せん断	—	—	—

(注) 1本当たりの値であり単位はkN

別紙4-11

水密扉の強度計算書

本添付書類は、再処理施設特有の類型化を踏まえた、発電炉とは体系が異なる申請書類であるため、発電炉との比較は行わない。

別紙 4 - 11 - 1

水密扉の強度計算書 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	3
2. 強度評価	4
2.1. 評価方針	4
2.2. 準拠規格	4
2.3. 記号の説明	4
2.4. 評価対象部位	4
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	5
2.6. 許容限界	6
2.7. 評価方法	10
2.8. 評価条件	11
2.9. 評価結果	15

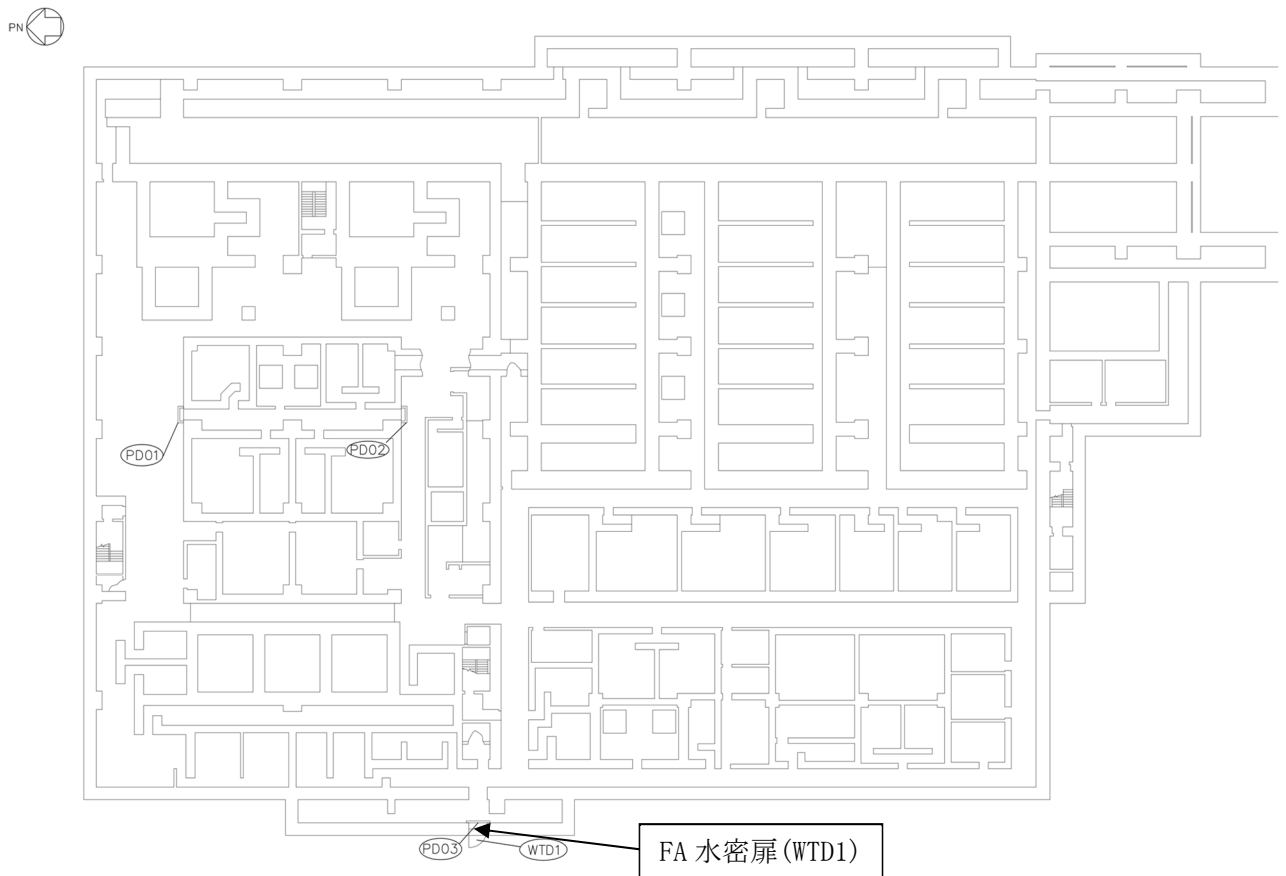
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の水密扉及び水密ハッチが、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

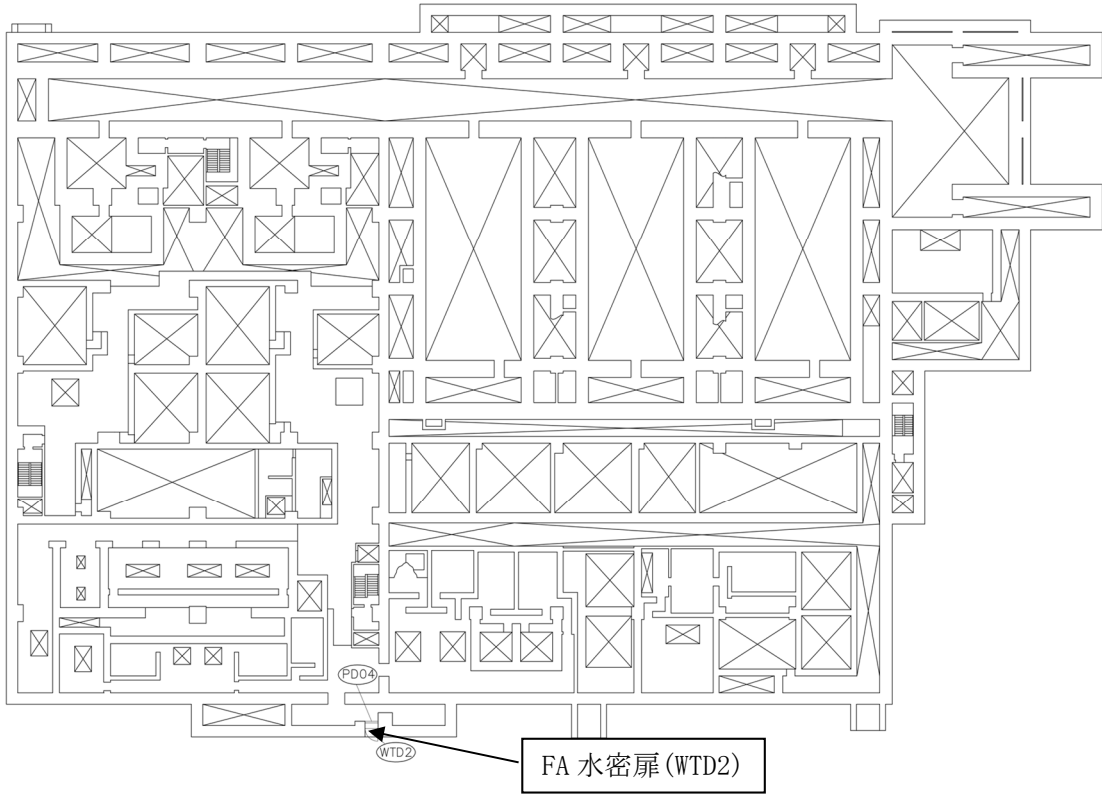
1.2. 位置

水密扉及び水密ハッチの設置位置図を第 1.2-1 図に示す。

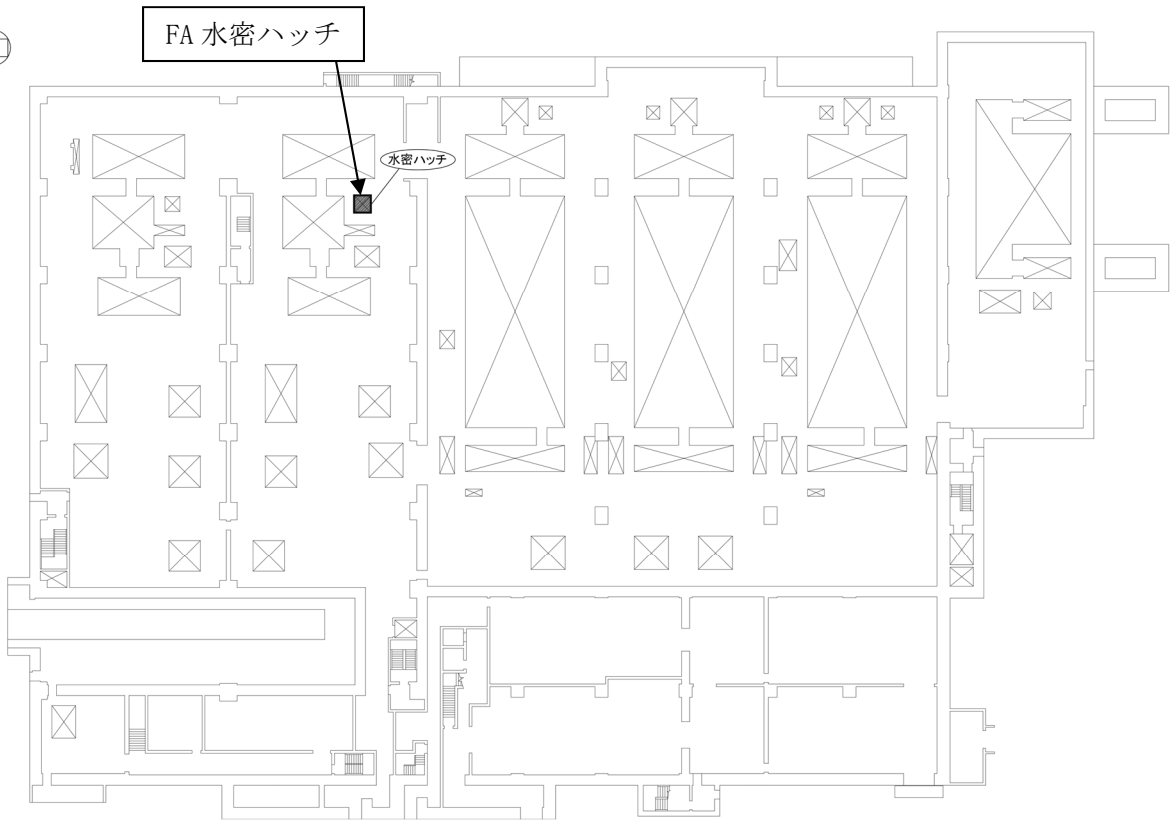


(T. M. S. L. 40.50m 平面図)

第 1.2-1 図 水密扉及び水密ハッチの設置位置図(1/2)



(T. M. S. L. 51.00m 平面図)



(T. M. S. L. 55.30m 平面図)

第 1.2-1 図 水密扉及び水密ハッチの設置位置図(2/2)

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

なお, 本建屋の水密扉はタイプCである。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

2.5.1. 水密扉

強度評価に用いる荷重は、溢水に伴う水位までの静水圧を考慮する。溢水に伴う荷重は、対象とする溢水の密度に当該部分の水圧作用深さを乗じた次式により算出する。水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5.1-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$

第 2.5.1-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

扉名称	水圧作用高さ	水密扉の 設置階	床面からの 溢水の高さ (注) h(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の 密度 ρ (kg/m ³)
FA 水密扉(WTD1)	T. M. S. L. +55.00m	T. M. S. L. +40.50m	14.50	9.80665	1.0×10 ³
FA 水密扉(WTD2)	T. M. S. L. +55.00m	T. M. S. L. +51.00m	4.00	9.80665	1.0×10 ³

(注) 水圧作用高さと扉設置階の高さの差とする

2.5.2. 水密ハッチ

強度評価に用いる荷重は、常時作用する荷重及び静水圧を考慮する。

$$W = G_{DL} + W_P$$

2.6. 許容限界

2.6.1. 水密扉

水密扉の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

水密扉を構成する、板材、補強材及びアンカーボルトの使用材料を第 2.6.1-1 表に示す。

第 2.6.1-1 表 使用材料

評価対象部位		材 質	仕 様
板 材		SS400	PL-19
補強材		SS400	FB-36×125 FB-32×125
アンカーボルト	ヒンジ側	SS400	M20
	扉開閉側	SS400	M20
	扉上下部側	SS400	M20

(2) 許容限界

a. 板材及び補強材

板材及び補強材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえて第 2.6.1-2 表の値とする。

第 2.6.1-2 表 板材及び補強材の許容限界

材 質	許容限界	
	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SS400 (t ≤ 40mm) (注)	235	135

(注) t は板厚を示す

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6.1-3 表の値とする。

第 2.6.1-3 表 アンカーボルトの許容限界

扉名称	評価対象となる アンカーボルトの部位	仕 様	許容限界 (kN/本)	
			引張	せん断
FA 水密扉 (WTD1)	ヒンジ側, 扉開閉側 及び扉上下部側	M20	—	39.4
FA 水密扉 (WTD2)	ヒンジ側, 扉開閉側 及び扉上下部側	M20	—	39.4

2.6.2. 水密ハッチ

水密ハッチの許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

水密ハッチを構成する、板材及び補強材の使用材料を第2.6.2-1表に示す。

第2.6.2-1表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
板 材	SS400	PL-16
補強材	SS400	[-180×75×7×10.5

(2) 許容限界

a. 板材及び補強材

板材及び補強材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえて第 2.6.2-2 表の値とする。

第 2.6.2-2 表 板材の許容限界

材 質	許容限界	
	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SS400 (t ≤ 40mm) (注)	235	135

(注) t は板厚を示す

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

2.8.1. 水密扉

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8.1-1表に示す。

第 2. 8. 1-1 表 評価条件(1/2)

記号	単位	定義	数値	
			FA 水密扉 (WTD1)	FA 水密扉 (WTD2)
A	mm ²	補強材のせん断断面積	4500	4000
g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665
h	m	当該部分の水圧作用深さ	14.5	4.0
L	m	補強材の支持スパン	1.710	1.210
L ₁	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.298	0.275
L _K	m	躯体開口部高さ又は幅と水密扉高さ又は幅の大きい方の値	2.000	1.500
M ₁	kN・m	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	1.59	0.356
M ₂	kN・m	静水圧荷重作用時に補強材に作用する曲げモーメント	15.3	1.76
M _{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.125	0.125
n	本	アンカーボルトの本数(せん断力負担)	20	20

第 2.8.1-1 表 評価条件 (2/2)

記号	単位	定義	数値	
			FA 水密扉 (WTD1)	FA 水密扉 (WTD2)
P_h	kN/m	静水圧荷重(補強材)	41.8	9.60
P_h	kN/m	静水圧荷重(アンカーボルト)	144	38.2
P_{hd}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重	143	37.6
q_a	kN/本	アンカーボルト 1 本当たりのせん断力に対する許容限界	39.4	39.4
Q_2	kN	静水圧荷重作用時に補強材に作用するせん断力	35.8	5.81
Q_3	kN	静水圧荷重作用時にアンカーボルトに作用するせん断力	576	127
Q_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用するせん断力	28.8	6.35
Z_1	mm ³	板材の断面係数	60,100	60,100
Z_2	mm ³	補強材の断面係数	93,750	83,333
σ_1	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	26.5	5.93
σ_2	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	164	21.2
τ_2	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	7.96	1.46
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1.0×10^3	1.0×10^3

2.8.2. 水密ハッチ

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8.2-1表に示す。

第2.8.2-1表 評価条件

記号	単位	定義	数値
			水密ハッチ
A ₁	mm ²	板材の断面積	1.60×10 ⁴
A ₂	mm ²	補強材のせん断断面積	1113
W _{DL1}	kN/m ²	板材の重量	1.24
W _{DL2}	kN/m	補強材の重量	0.21
P	kN/m ²	被水圧力	9.81
L ₁	m	板材の短辺方向の長さ	0.59
L ₂	m	補強材の長さ	1.74
M ₁	kN・m	板材に作用する曲げモーメント	0.483
M ₂	kN・m	補強材に作用する曲げモーメント	3.65
Q ₁	kN	板材に作用するせん断力	3.28
Q ₂	kN	補強材に作用するせん断力	8.39
W ₁	kN/m	板材に作用する鉛直荷重	11.1
W ₂	kN/m	補強材に作用する鉛直荷重	9.64
Z ₁	mm ³	板材の断面係数	4.26×10 ⁴
Z ₂	mm ³	補強材の断面係数	1.53×10 ⁵
σ ₁	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	11.4
σ ₂	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	23.9
τ ₁	N/mm ²	板材に作用するせん断応力度	0.308
τ ₂	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	7.54

2.9. 評価結果

2.9.1. 水密扉

水密扉の強度評価結果を第 2.9.1-1 表に示す。水密扉の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第 2.9.1-1 表 水密扉の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷 重 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界
FA 防水扉 (WTD1)	板材		26.5	235	0.12
	補強材	曲げ	164	235	0.70
		せん断	7.96	135	0.06
	アンカーボルト	せん断	28.8 ^(注)	39.4 ^(注)	0.74
FA 防水扉 (WTD2)	板材		5.93	235	0.03
	補強材	曲げ	21.2	235	0.10
		せん断	1.46	135	0.02
	アンカーボルト	せん断	6.35 ^(注)	39.4 ^(注)	0.17

(注) 1本当たりの値であり単位はkN

2.9.2. 水密ハッチ

水密ハッチの強度評価結果を第 2.9.2-1 表に示す。水密ハッチの評価対象部位での発生応力度は許容限界以下である。

第 2.9.2-1 表 水密ハッチの評価結果

名 称	評価対象部位	分類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界
水密ハッチ	板材	曲げ	11.4	235	0.05
		せん断	0.308	135	0.01
	補強材	曲げ	23.9	235	0.11
		せん断	7.54	135	0.06

別紙4-11-2

水密扉の強度計算書 (高レベル廃液ガラス固化建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	2
2. 強度評価	3
2.1. 評価方針	3
2.2. 準拠規格	3
2.3. 記号の説明	3
2.4. 評価対象部位	3
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	4
2.6. 許容限界	5
2.7. 評価方法	7
2.8. 評価条件	8
2.9. 評価結果	9

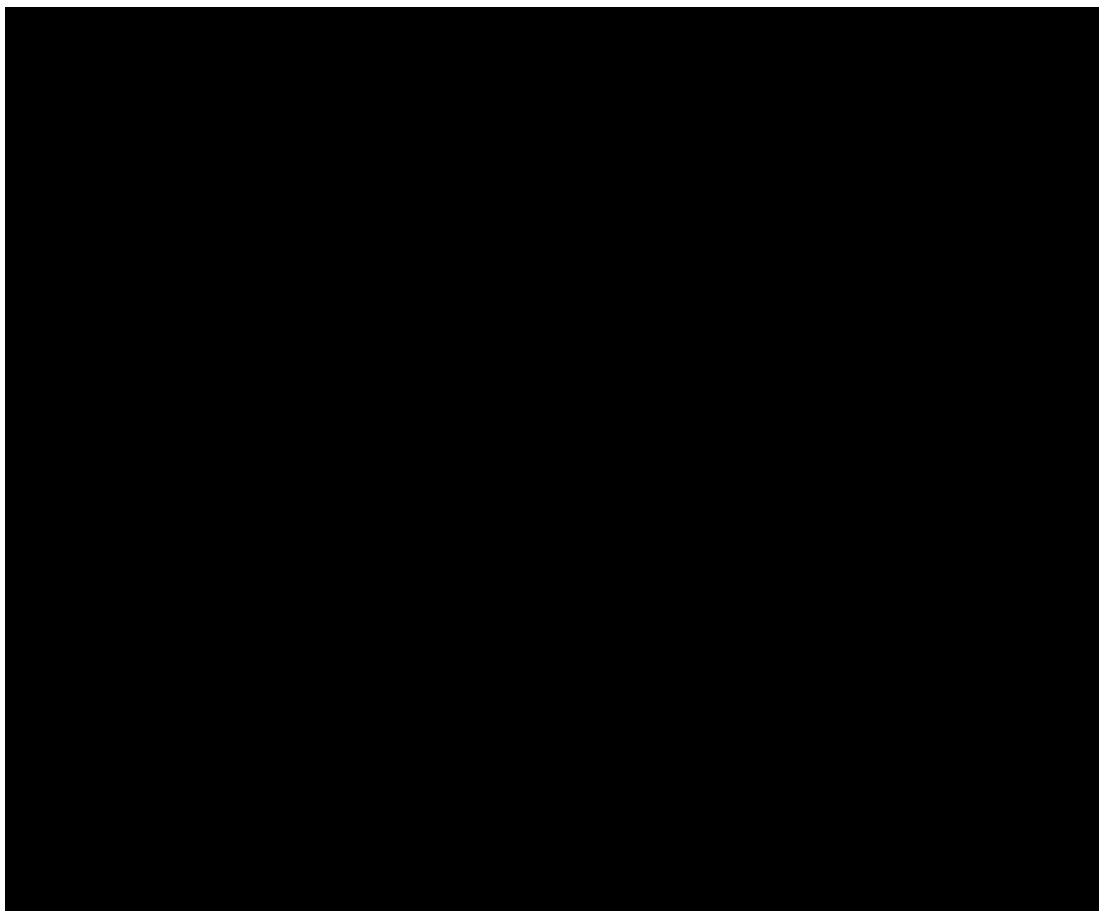
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、高レベル廃液ガラス固化建屋に設置する水密扉が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

水密扉の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。



(T. M. S. L. ■■■■■ m 平面図)

第 1.2-1 図 水密扉の設置位置図

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

なお, 本建屋の水密扉はタイプ A である。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

強度評価に用いる荷重は、溢水に伴う水位までの静水圧を考慮する。溢水に伴う荷重は、対象とする溢水の密度に当該部分の水圧作用深さを乗じた次式により算出する。水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

扉名称	水圧作用高さ	水密扉の設置階	床面からの 溢水の高さ ^(注) h(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
KA 水密扉 ■■■■	T. M. S. L. ■■■■ m	T. M. S. L. ■■■■ m	■■■■	9.80665	1.0×10 ³

(注) 水圧作用高さと扉設置階の高さの差とする

2.6. 許容限界

水密扉の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

水密扉を構成する、板材の使用材料を第 2.6-1 表に示す。

第 2.6-1 表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
板 材	SS400	PL-30

(2) 許容限界

a. 板材

板材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 板材の許容限界

材 質	許容限界	
	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SS400 (t ≤ 40mm) (注)	235	135

(注) t は板厚を示す

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8-1表に示す。

第2.8-1表 評価条件

記号	単位	定義	数値
			KA水密扉 ■
g	m/s^2	重力加速度	9.80665
h	m	当該部分の水圧作用深さ	■
L_1	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.840
M_1	$kN \cdot m$	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	10.2
M_{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力算定用の係数	0.105
P_{hd}	kN/m^2	板材下端に作用する静水圧荷重	■
Z_1	mm^3	板材の断面係数	150000
σ_1	N/mm^2	板材に作用する曲げ応力度	68.0
ρ	kg/m^3	溢水の密度	1.0×10^3

2.9. 評価結果

水密扉の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。水密扉の評価対象部位での発生応力度は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 水密扉の評価結果

名 称	評価対象部位	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界
KA 水密扉 ■	板材	68.0	235	0.29

別紙 4 - 11 - 3

水密扉の強度計算書 (第1 ガラス固化体貯蔵建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	2
2. 強度評価.....	3
2.1. 評価方針	3
2.2. 準拠規格	3
2.3. 記号の説明	3
2.4. 評価対象部位	3
2.5. 荷重及び荷重の組み合わせ	4
2.6. 許容限界	5
2.7. 評価方法	7
2.8. 評価条件	8
2.9. 評価結果	9

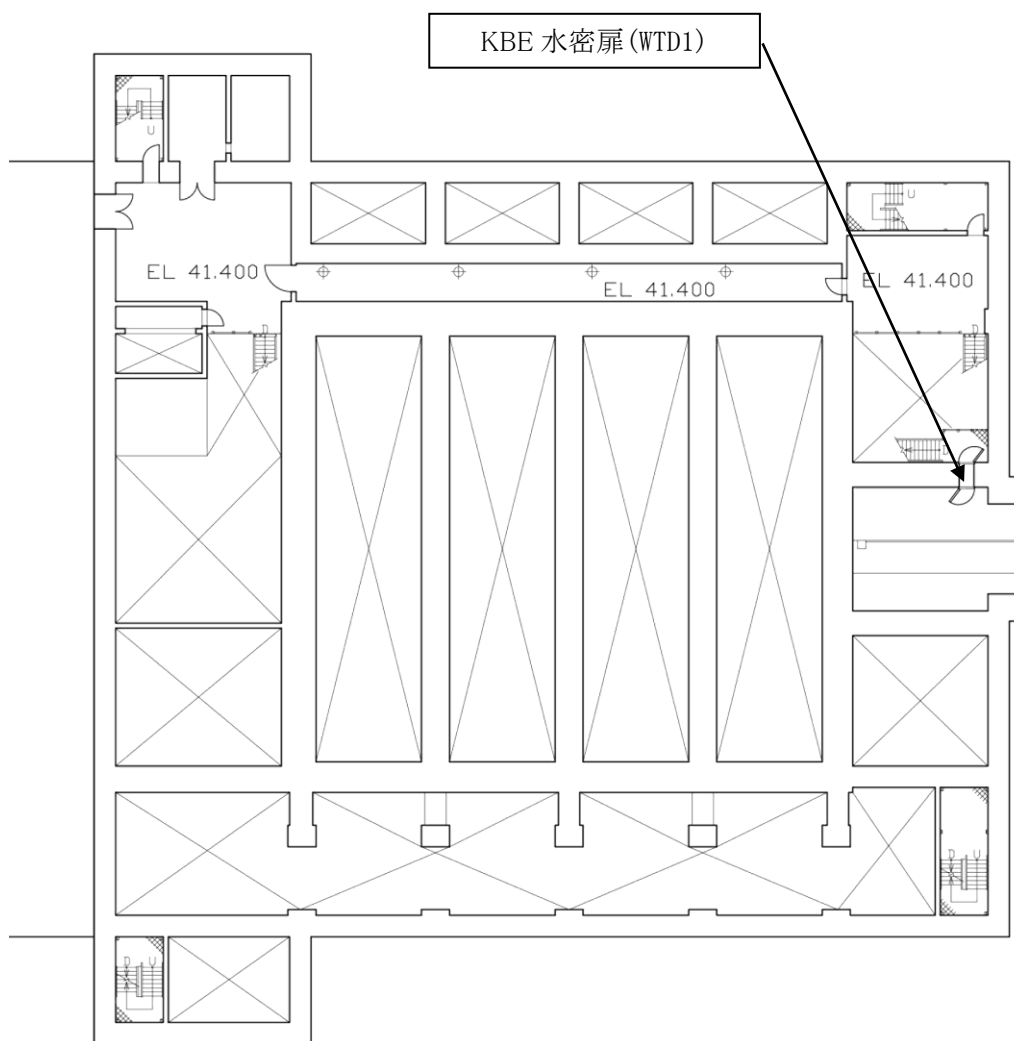
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、第1ガラス固化体貯蔵建屋に設置する水密扉が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

水密扉の設置位置図を第1.2-1図に示す。



(T. M. S. L. 41.400m 平面図)

第1.2-1図 水密扉の設置位置図

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

なお, 本建屋の水密扉はタイプ B である。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

強度評価に用いる荷重は、溢水に伴う水位までの静水圧を考慮する。溢水に伴う荷重は、対象とする溢水の密度に当該部分の水圧作用深さを乗じた次式により算出する。水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

扉名称	水圧作用高さ	水密扉の 設置階	床面からの 溢水の高さ ^(注) h(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の 密度 ρ (kg/m ³)
KBE 水密扉 (WTD1)	T. M. S. L. +55.40m	T. M. S. L. +41.90m	13.50	9.80665	1.0×10 ³

(注) 水圧作用高さとは扉設置階の高さの差とする

2.6. 許容限界

水密扉の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

水密扉を構成する、板材及び補強材の使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
板 材	SS400	PL-22
補強材	SS400	[-200×90×8×13.5

(2) 許容限界

a. 板材及び補強材

板材及び補強材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 板材及び補強材の許容限界

材 質	許容限界	
	曲げ・圧縮・引張 (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SS400 (t ≤ 40mm) (注)	235	135

(注) t は板厚を示す。

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8-1表に示す。

第2.8-1表 評価条件

記号	単位	定義	数値
			KBE水密扉 (WTD1)
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1.0×10 ³
g	m/s ²	重力加速度	9.80665
h	m	床面からの溢水の高さ	13.5
h_1	m	床面から板材の上端までの高さ	0.800
h_2	m	床面から板材の下端までの高さ	0.100
P_{hu}	kN/m ²	板材上端に作用する静水圧荷重	125
P_{hd}	kN/m ²	板材下端に作用する静水圧荷重	132
M_{x1}	—	等分布荷重による曲げ応力度算定用の係数	0.0780
M_{x2}	—	三角形分布荷重による曲げ応力度算定用の係数	0.0475
L_1	m	溢水時評価に用いる板材の短辺方向の長さ	0.700
M_1	kN・m	静水圧荷重作用時に板材に作用する曲げモーメント	4.95
h_3	m	床面から補強材の負担幅中央までの高さ	0.800
P_{h1}	kN/m ²	補強材の負担幅中央に作用する静水圧荷重	125
b	m	補強材の負担幅	0.700
w'	kN/m	補強材に作用する等分布荷重	87.5
L_a	m	補強材の支持間距離	1.000
M_2	kN・m	補強材に作用する曲げモーメント	11.0
Q_1	kN	補強材に作用するせん断力	43.8
Z_1	mm ³	板材の断面係数	80600
Z_2	mm ³	補強材の断面係数	249000
A_s	mm ²	補強材のせん断断面積	1380
σ_1	N/mm ²	板材に作用する曲げ応力度	61.5
σ_2	N/mm ²	補強材に作用する曲げ応力度	44.2
τ_1	N/mm ²	補強材に作用するせん断応力度	31.8

2.9. 評価結果

水密扉の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。水密扉の評価対象部位での発生応力度は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 水密扉の評価結果

名 称	評価対象部位	分類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界
KBE 水密扉	板材	曲げ	61.5	235	0.27
	補強材	曲げ	44.2	225 ^(注1)	0.20
		せん断	31.8	135	0.24

(注 1) 「鋼構造設計規準－許容応力度設計法－((社)日本建築学会, 2005 改定)」に基づき算定した短期許容曲げ応力度。

別紙4-12

堰の強度計算書

本添付書類は、再処理施設特有の類型化を踏まえた、発電炉とは体系が異なる申請書類であるため、発電炉との比較は行わない。

別紙 4 - 12 - 1

堰の強度計算書 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	4
2. 強度評価	5
2.1. 評価方針	5
2.2. 準拠規格	5
2.3. 記号の説明	5
2.4. 評価対象部位	5
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	6
2.6. 許容限界	7
2.7. 評価方法	9
2.8. 評価条件	10
2.9. 評価結果	11

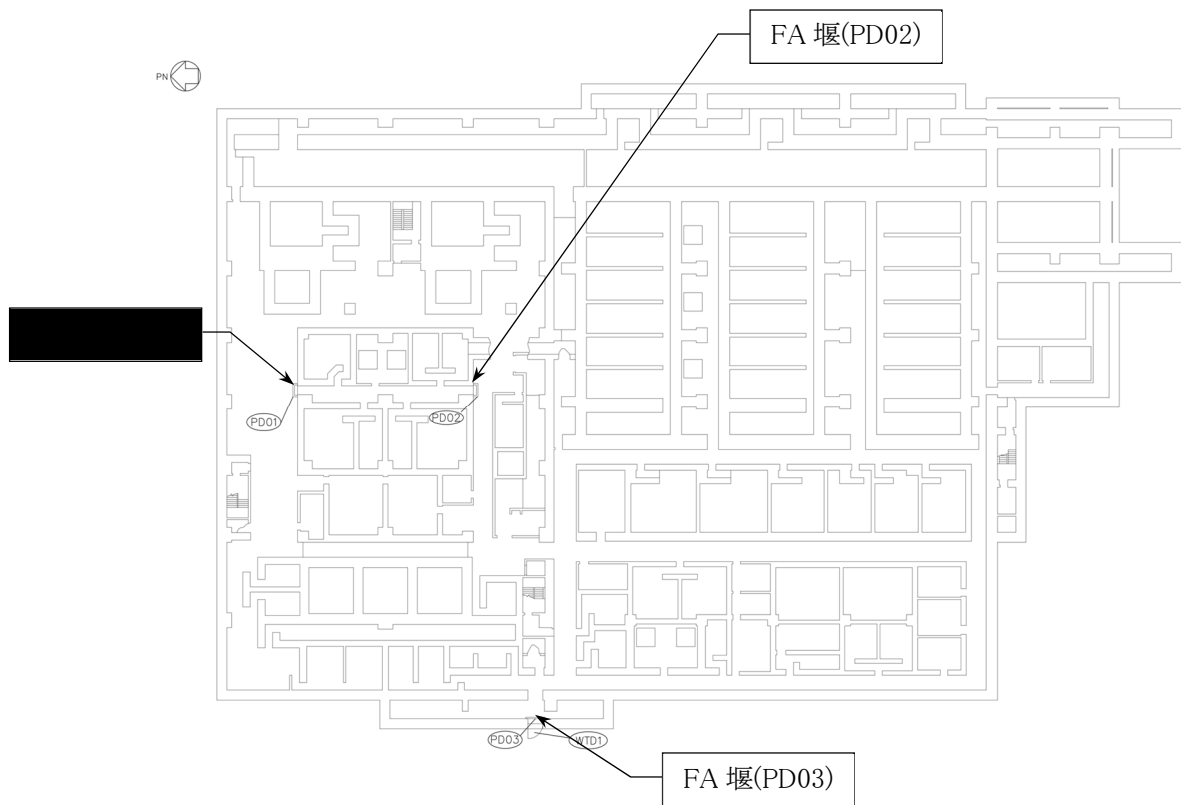
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置する堰が、溢水による静水压荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

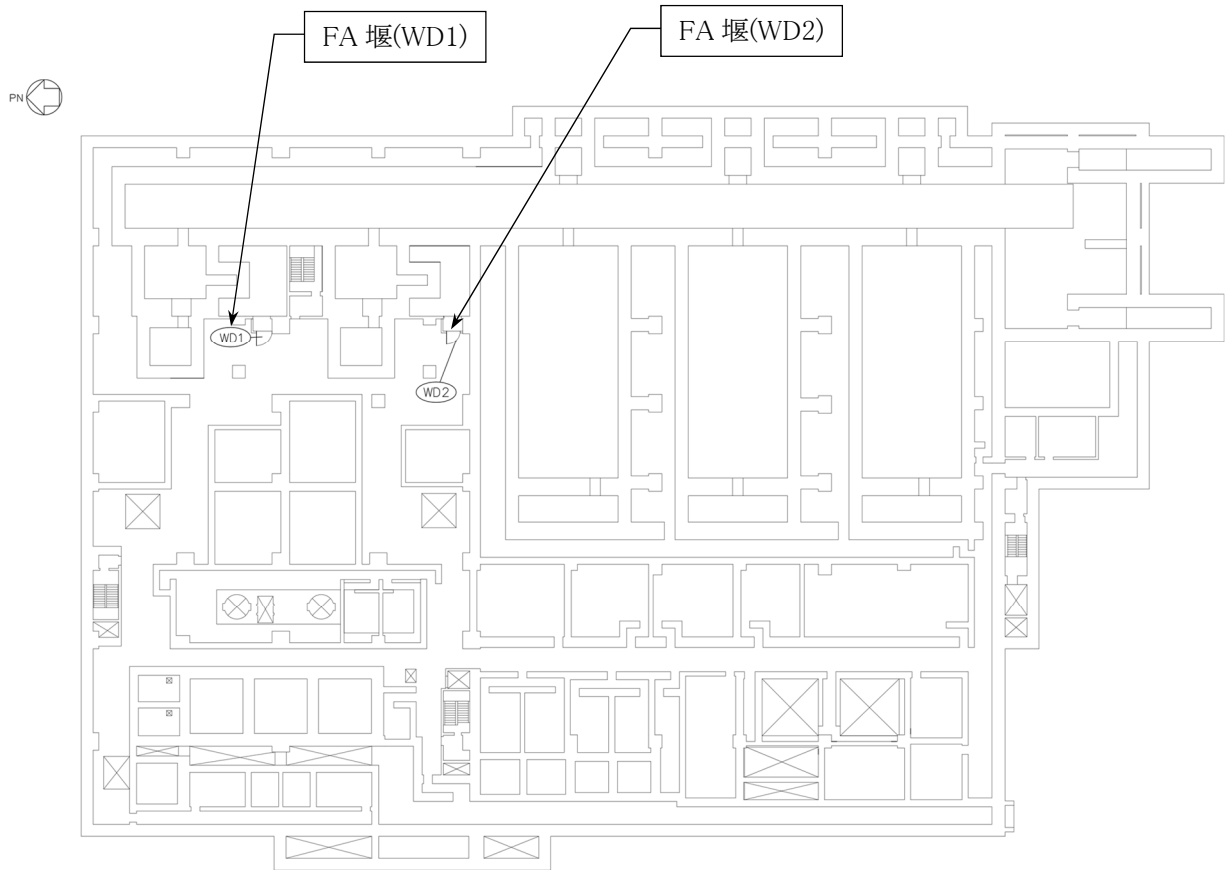
1.2. 位置

堰の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。

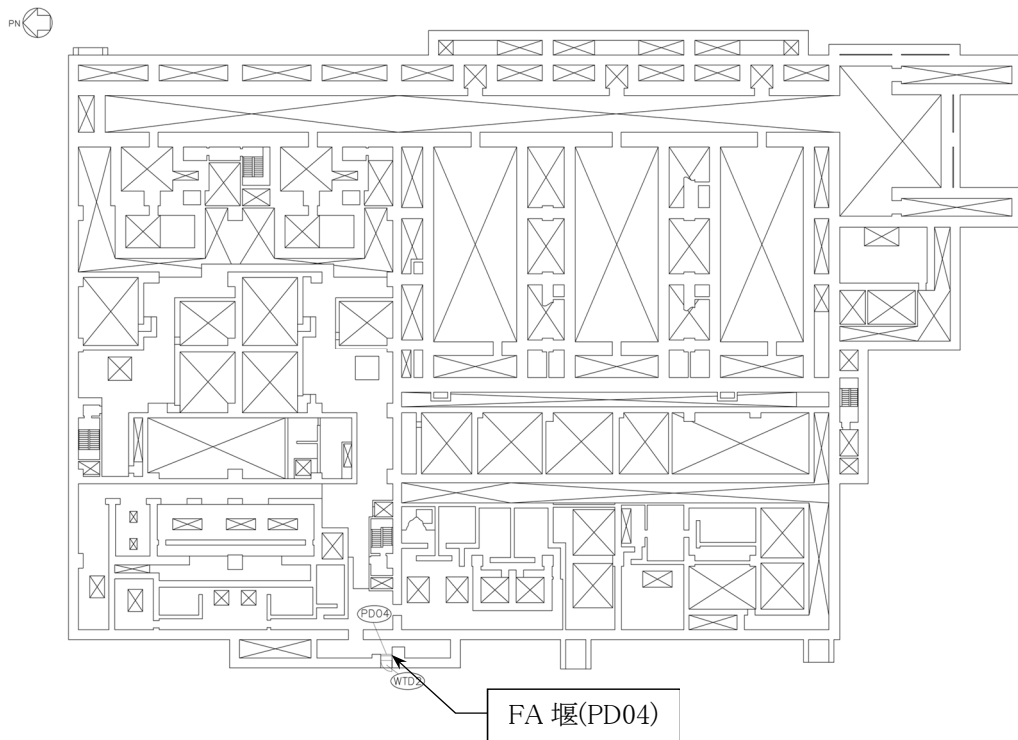


(T. M. S. L. 40.50m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (1/3)

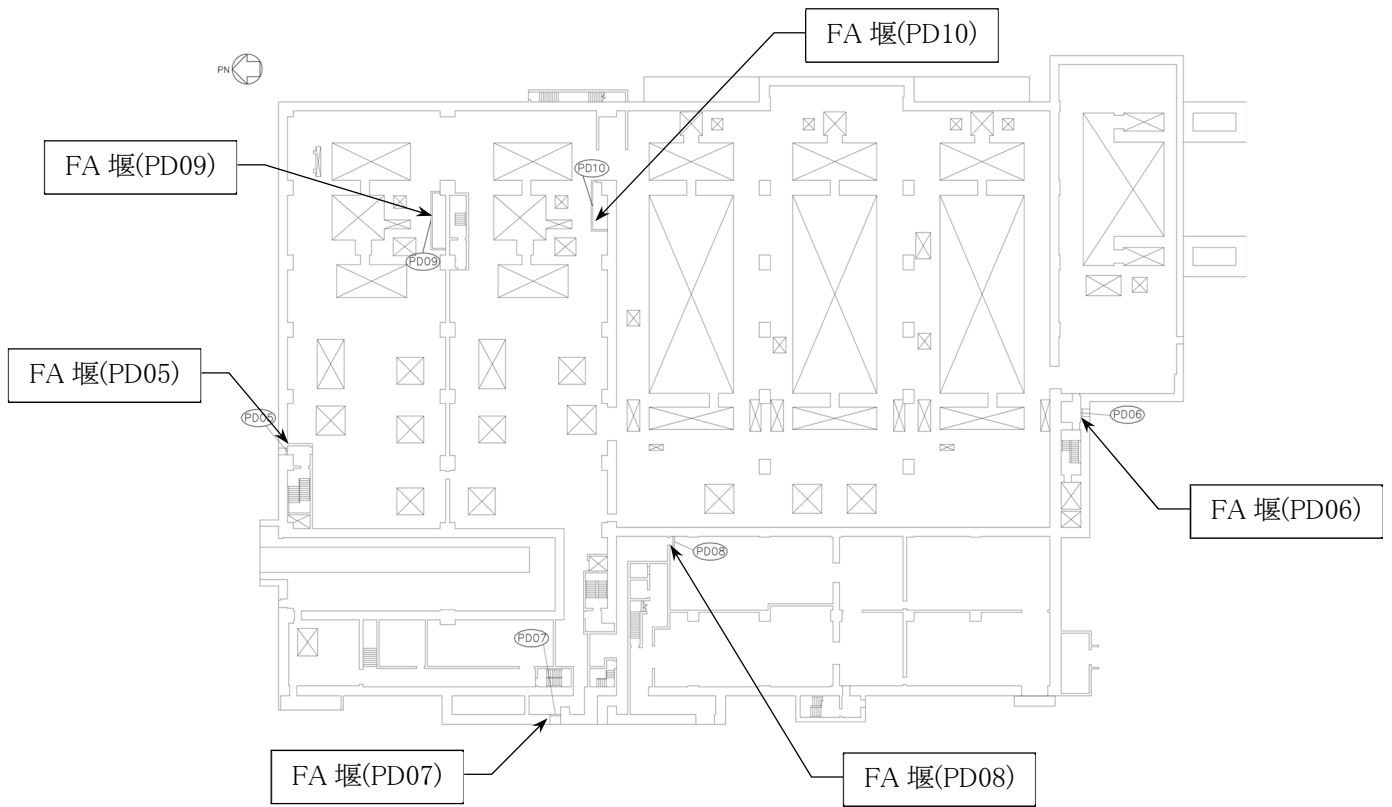


(T. M. S. L. 46.80m 平面図)



(T. M. S. L. 51.00m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (2/3)



(T. M. S. L. 55.30m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (3/3)

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

a. 常時作用する荷重

堰の常時作用する荷重は自重とする。なお、自重は単位長さあたり(1mあたり)とする。

$$N_{DL}$$

ここで、

$$N_{DL} : \text{堰の 1m 当たりの自重 (kN/m)}$$

b. 静水圧荷重

静水圧荷重は、対象とする溢水の密度に、当該堰の水圧作用高さを乗じた次式により算定する。

水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot (H \cdot 10^{-3})$$

ここで、

$$P_h : \text{水圧作用高さ H における静水圧荷重 (kN/m}^2\text{)}$$

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

堰の名称	水圧作用高さ H(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
PD05, PD06	0.30	9.80665	1.0×10 ³
PD08, PD09 PD10	0.40		
PD01, PD02 PD03, PD07	0.47		
PD04, WD1, WD2	0.64		

(2) 荷重の組合せ

荷重の組合せを第 2.5-2 表に示す。

第 2.5-2 表 荷重の組合せ

設備名称	荷重の組合せ
堰	$N_{DL} + P_h$

2.6. 許容限界

堰の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

堰を構成する、堰板、バックリブ及びアンカーボルトの使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
堰 板	SUS304	PL-6
バックリブ	SUS304	PL-6
アンカーボルト	SUS304	M12 M16

(2) 許容限界

a. 堰板及びバックリブ

堰板及びバックリブの許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 堰板及びバックリブの許容限界

材 質	材料強度		
	引張・圧縮 (N/mm ²)	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SUS304 (注 1)	205	205	118

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に基づく。

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

材質	径	許容耐力 (kN/本)	
		引張	せん断
SUS304 (注 1)	M12	16.9	12.0
	M16	30.0	22.4

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づく。

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8-1表に示す。

第2.8-1表 評価条件

記号	単位	定義	数値			
			PD04	PD01	PD08	PD05
g	m/s ²	重力加速度	9.80665			
H	mm	溢水高さ(堰板の高さ)	640	470	400	300
L	mm	堰のスパン(バックリブの負担幅)	400			
H1(z)	kN/m ²	水深zにおける静水圧	6.40	4.70	4.00	3.00
b1	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75			
L _p	mm	アンカーボルトのピッチ	400			
N _{DL}	kN/m	堰の1m当たりの自重	0.59	0.42	0.38	0.32
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重	6.40	4.70	4.00	3.00
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重	2.56	1.88	1.60	1.20
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.24	0.17	0.16	0.13
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.13	0.10	0.08	0.06
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.18	0.07	0.05	0.02
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	1.28	0.94	0.80	0.60
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.82	0.45	0.32	0.18
T _d	kN	アンカーボルト1本あたりに作用する引張力	2.40	0.94	0.67	0.27
Q _d	kN	アンカーボルト1本あたりに作用するせん断力	0.82	0.45	0.32	0.18
p _a	kN	アンカーボルト1本当たりの短期許容引張耐力	30.0	16.9		
q _a	kN	アンカーボルト1本当たりの短期許容せん断力	22.4	12.0		
A	mm ²	バックリブの断面積	780			
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積	6000			
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積	780			
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数	6000			
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数	16900			
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1000.0			

2.9. 評価結果

堰の強度評価結果のうち、最も厳しいPD04の結果を第2.9-1表に示す。

堰の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第2.9-1表 堰の評価結果

名称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	短期 許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界値 (-)
PD04	堰板	曲げ	22	205	0.11
		せん断	1	118	0.01
	バックリブ	圧縮	1	184	0.01
		曲げ	11	205	0.06
		せん断	2	118	0.02
		組合せ	-	-	0.07
	アンカーボルト	引張	2.40 ^(注1)	30.0 ^(注1)	0.08
		せん断	0.82 ^(注1)	22.4 ^(注1)	0.04
		組合せ	0.01 ^(注2)	1	0.01 ≤ 1

(注1) 1本当たりの値であり単位はkN

(注2) 引張及びせん断の組合せ検定比を示す。

別紙 4 - 12 - 2

堰の強度計算書

(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵
施設用安全冷却水系冷却塔 **B** 基礎)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	2
2. 強度評価	3
2.1. 評価方針	3
2.2. 準拠規格	3
2.3. 記号の説明	3
2.4. 評価対象部位	3
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	4
2.6. 許容限界	5
2.7. 評価方法	7
2.8. 評価条件	8
2.9. 評価結果	9

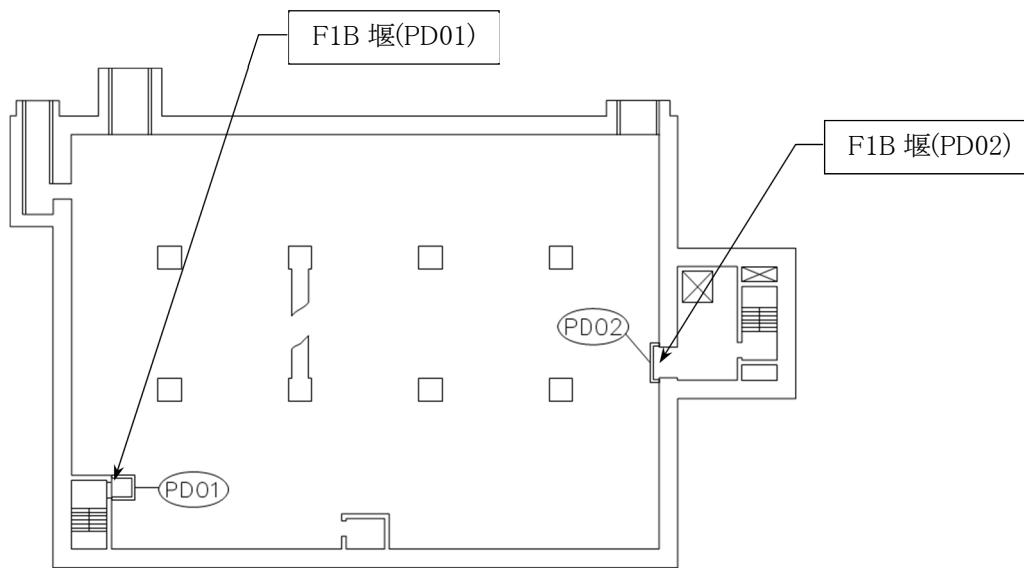
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎に設置する堰が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

堰の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。



(T. M. S. L. 48.70m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

a. 常時作用する荷重

堰の常時作用する荷重は自重とする。なお、自重は単位長さあたり(1mあたり)とする。

$$N_{DL}$$

ここで、

$$N_{DL} : \text{堰の 1m 当たりの自重 (kN/m)}$$

b. 静水圧荷重

静水圧荷重は、対象とする溢水の密度に、当該堰の水圧作用高さを乗じた次式により算定する。

水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot (H \cdot 10^{-3})$$

ここで、

$$P_h : \text{水圧作用高さ H における静水圧荷重 (kN/m}^2\text{)}$$

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

堰の名称	水圧作用高さ H(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
PD01, PD02	0.64	9.80665	1.0×10 ³

(2) 荷重の組合せ

荷重の組合せを第 2.5-2 表に示す。

第 2.5-2 表 荷重の組合せ

設備名称	荷重の組合せ
堰	$N_{DL} + P_h$

2.6. 許容限界

堰の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

堰を構成する、堰板、バックリブ及びアンカーボルトの使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
堰 板	SUS304	PL-6
バックリブ	SUS304	PL-6
アンカーボルト	SUS304	M16

(2) 許容限界

a. 堰板及びバックリブ

堰板及びバックリブの許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 堰板及びバックリブの許容限界

材 質	材料強度		
	引張・圧縮 (N/mm ²)	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SUS304 (注 1)	205	205	118

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に基づく。

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

材質	径	許容耐力 (kN/本)	
		引張	せん断
SUS304 (注 1)	M16	30.0	22.4

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づく。

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8-1表に示す。

第2.8-1表 評価条件

記号	単位	定義	数値
			PD01
g	m/s ²	重力加速度	9.80665
H	mm	溢水高さ(堰板の高さ)	640
L	mm	堰のスパン(バックリブの負担幅)	400
H1(z)	kN/m ²	水深 z における静水圧	6.40
b1	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75
L _P	mm	アンカーボルトのピッチ	400
N _{DL}	kN/m	堰の 1m 当たりの自重	0.59
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重	6.40
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重	2.56
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.24
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.13
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.18
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	1.28
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.82
T _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用する引張力	2.40
Q _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用するせん断力	0.82
p _a	kN	アンカーボルト 1 本あたりの短期許容引張耐力	30.0
q _a	kN	アンカーボルト 1 本あたりの短期許容せん断力	22.4
A	mm ²	バックリブの断面積	780
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積	6000
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積	780
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数	6000
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数	16900
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1000.0

2.9. 評価結果

堰の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。

堰の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 堰の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	短期 許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界 (-)
PD01	堰板	曲げ	22	205	0.11
		せん断	1	118	0.01
	バックリブ	圧縮	1	184	0.01
		曲げ	11	205	0.06
		せん断	2	118	0.02
		組合せ	-	-	0.07
	アンカーボルト	引張	2.40 ^(注1)	30.0 ^(注1)	0.08
		せん断	0.82 ^(注1)	22.4 ^(注1)	0.04
		組合せ	0.01 ^(注2)	1	0.01 ≤ 1

(注 1) 1 本当たりの値であり単位は kN

(注 2) 引張及びせん断の組合せ検定比を示す。

別紙 4 - 12 - 3

堰の強度計算書 (前処理建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	5
2. 強度評価	6
2.1. 評価方針	6
2.2. 準拠規格	6
2.3. 記号の説明	6
2.4. 評価対象部位	6
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	7
2.6. 許容限界	9
2.7. 評価方法	11
2.8. 評価条件	12
2.9. 評価結果	15

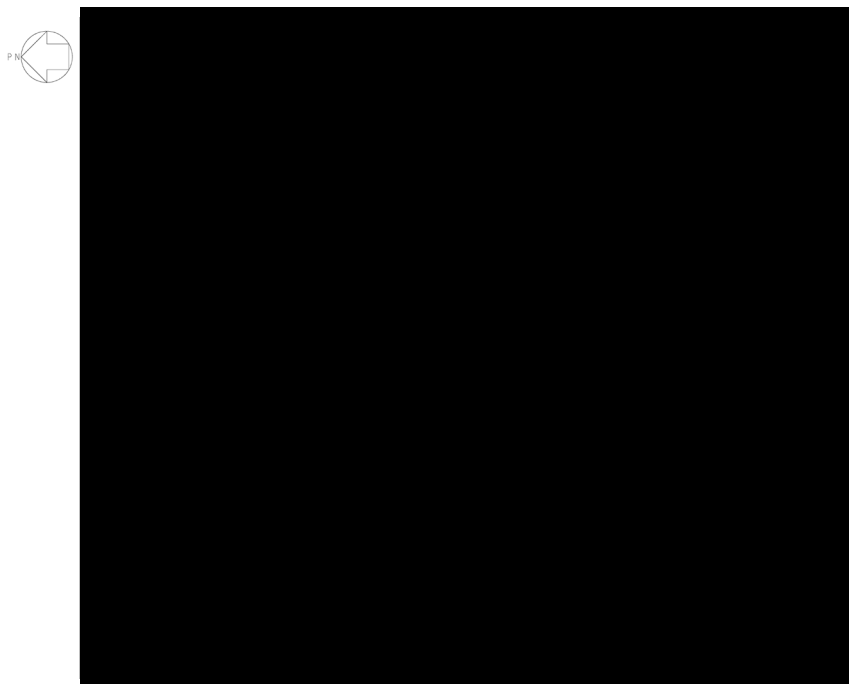
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、前処理建屋に設置する堰が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

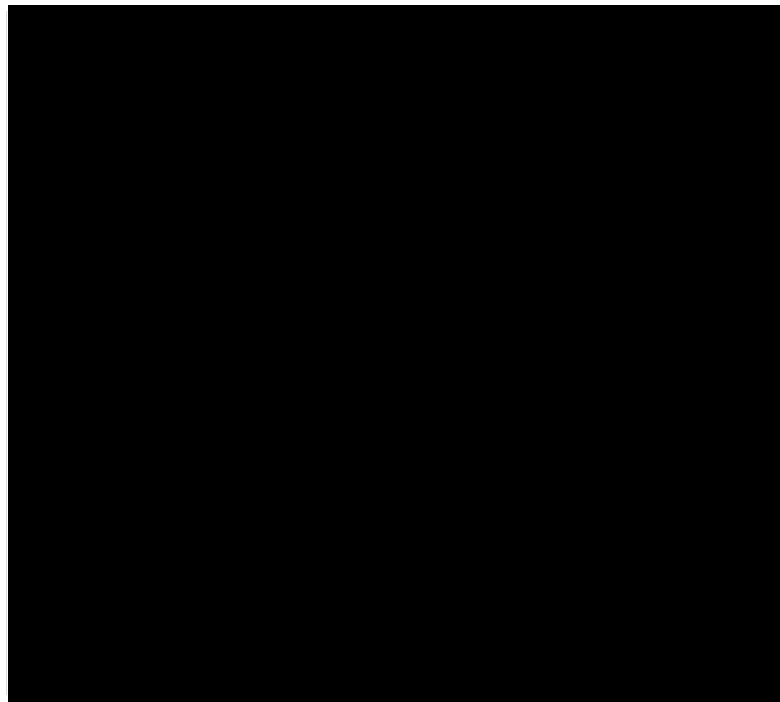
1.2. 位置

堰の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。

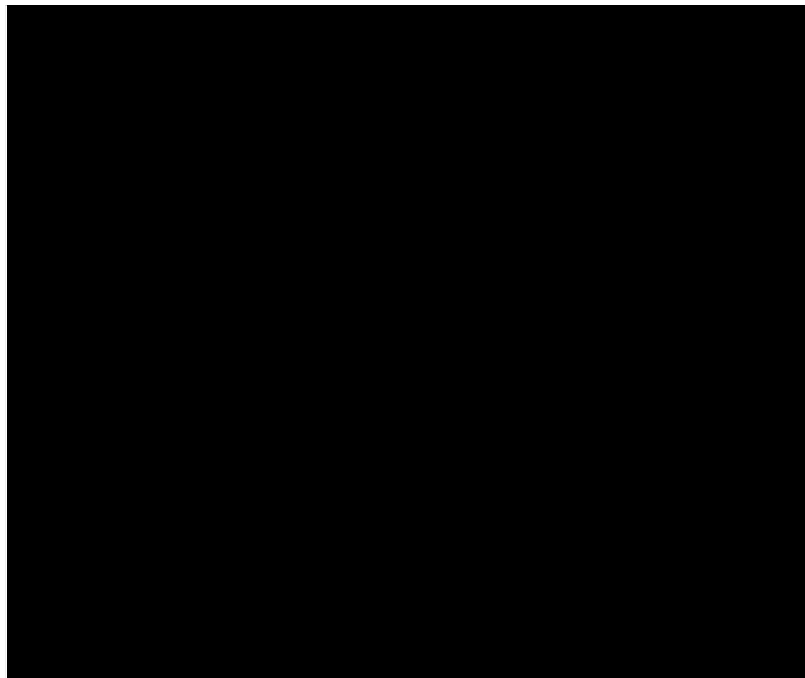


(T. M. S. L. ■■■m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (1/4)

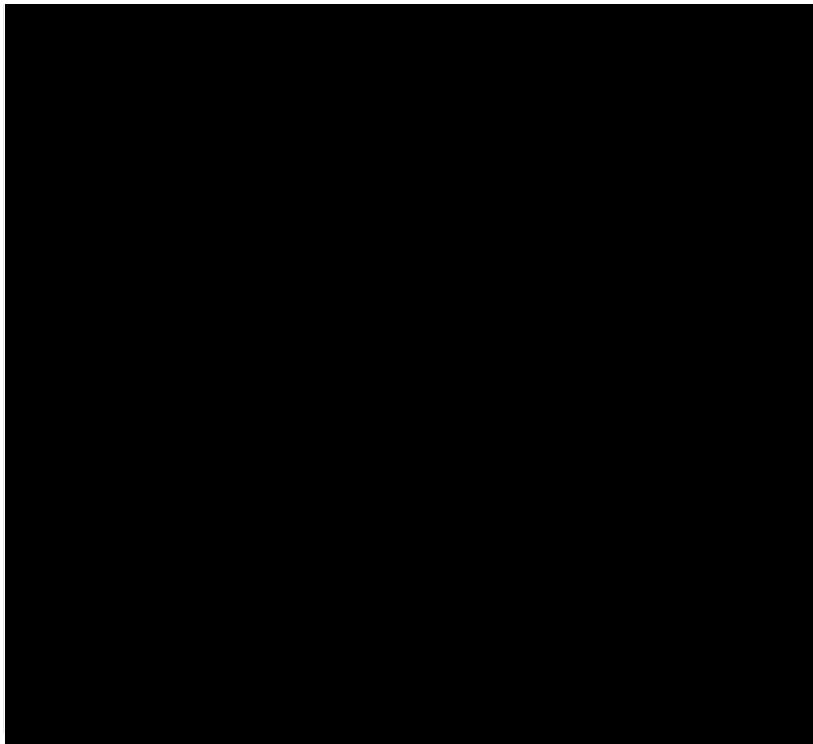


(T. M. S. L. ■■■m 平面図)

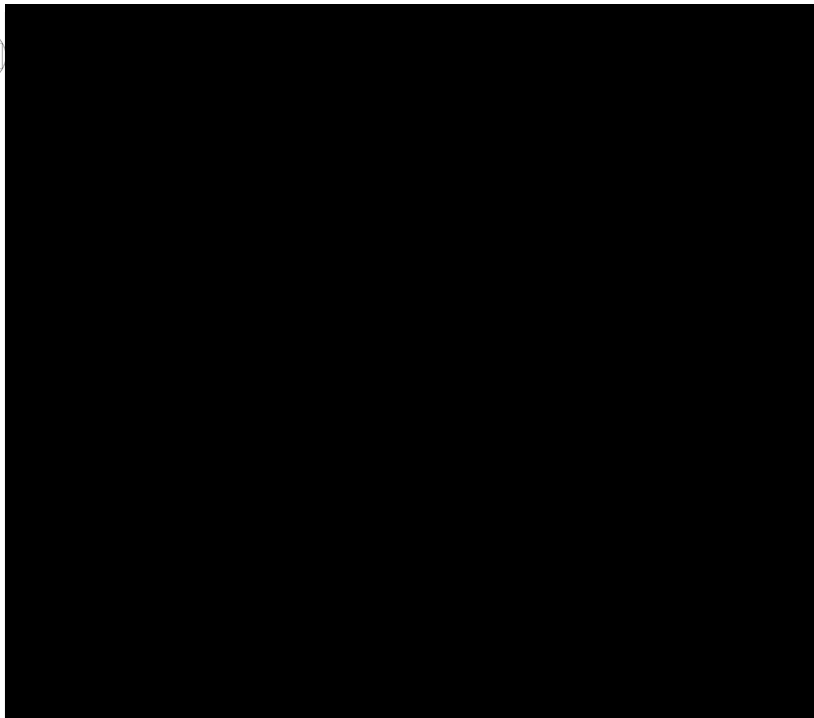


(T. M. S. L. ■■■m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (2/4)

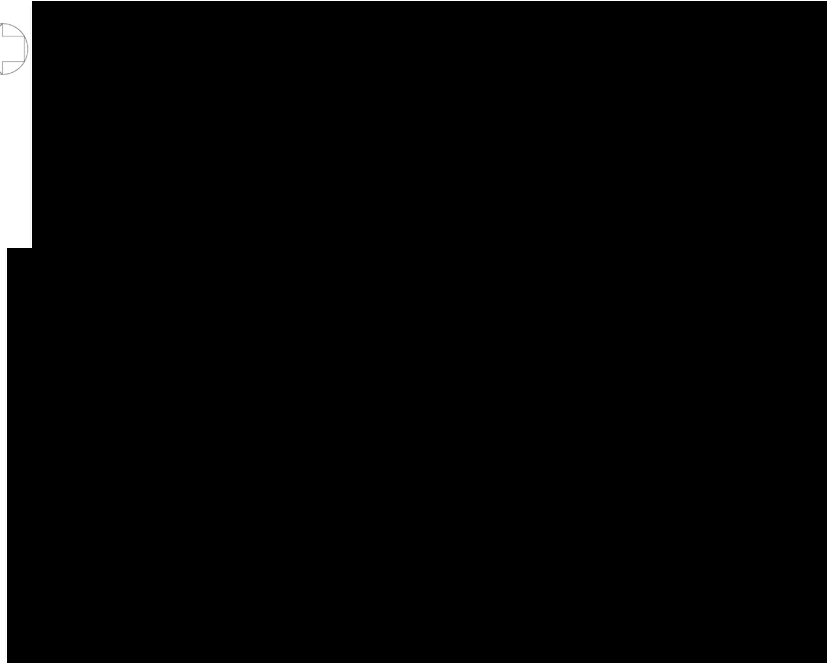


(T. M. S. L. ■■■■■ m 平面図)

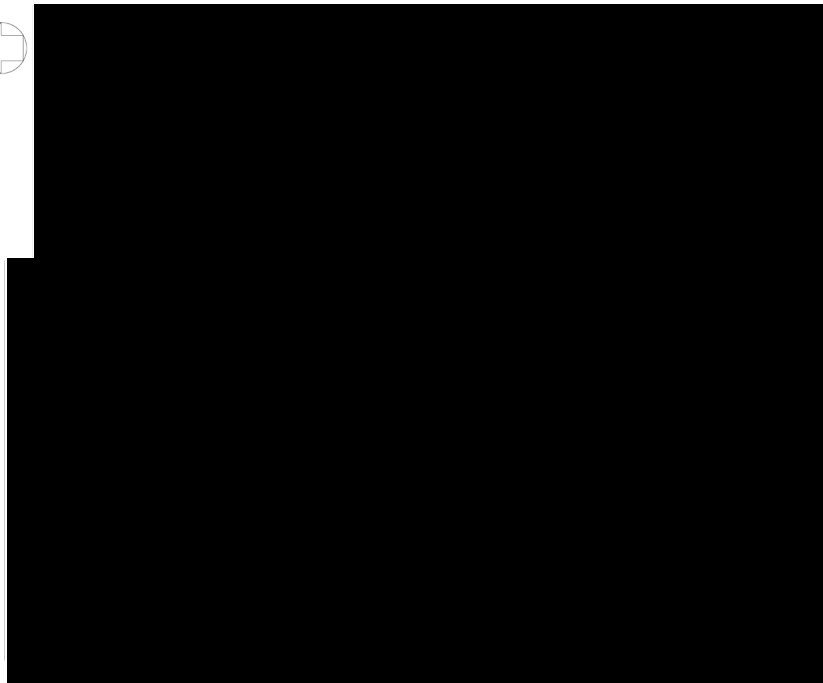


(T. M. S. L. ■■■■■ m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (3/4)



(T. M. S. L. ■■■■■ m 平面図)



(T. M. S. L. ■■■■■ m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (4/4)

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

a. 常時作用する荷重

堰の常時作用する荷重は自重とする。なお、自重は単位長さあたり(1mあたり)とする。

$$N_{DL}$$

ここで、

N_{DL} : 堰の 1m 当たりの自重) (kN/m)

b. 静水圧荷重

静水圧荷重は、対象とする溢水の密度に、当該堰の水圧作用高さを乗じた次式により算定する。

水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot (H \cdot 10^{-3})$$

ここで、

P_h : 水圧作用高さ H における静水圧荷重 (kN/m²)

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

堰の名称	水圧作用高さ H(m)	重力加速度 g (m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg /m ³)
		9.80665	1.0 × 10 ³

(2) 荷重の組合せ

荷重の組合せを第 2.5-2 表に示す。

第 2.5-2 表 荷重の組合せ

設備名称	荷重の組合せ
堰	N _{DL} + P _h

2.6. 許容限界

堰の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

堰を構成する、堰板、バックリブ及びアンカーボルトの使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
堰 板	SUS304	PL-6
バックリブ	SUS304	PL-6
アンカーボルト H \leq 530 H=630 H=830 H:堰の高さ(mm)	SUS304	M12 M16 M20

(2) 許容限界

a. 堰板及びバックリブ

堰板及びバックリブの許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 堰板及びバックリブの許容限界

材 質	材料強度		
	引張・圧縮 (N/mm ²)	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SUS304 (注 1)	205	205	118

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に基づく。

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

材質	径	許容耐力 (kN/本)	
		引張	せん断
SUS304(注 1)	M12	14.2	12.0
	M16	23.6	22.4
	M20	49.1	35.0

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づく。

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8-1表に示す。

第2.8-1表 評価条件(1/3)

記号	単位	定義	数値		
			■	■ (注1)	■ (注2)
g	m/s ²	重力加速度	9.80665		
H	mm	水圧作用高さ(堰板の高さ)	■	■	■
L	mm	堰のスパン(バックリブの負担幅)	400		
P _h	kN/m ²	静水圧荷重	■	■	■
b1	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75		
L _p	mm	アンカーボルトのピッチ	400		
N _{DL}	kN/m	堰の1m当たりの自重	0.24	0.35	0.38
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重	■	■	■
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重	■	■	■
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.10	0.14	0.16
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.03	0.07	0.08
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.01	0.03	0.04
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	0.26	0.65	0.75
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.04	0.22	0.29
T _d	kN	アンカーボルト1本当たりに作用する引張力	0.14	0.40	0.54
Q _d	kN	アンカーボルト1本当たりに作用するせん断力	0.04	0.22	0.29
p _a	kN	アンカーボルト1本当たりの短期許容引張耐力	14.2		
q _a	kN	アンカーボルト1本当たりの短期許容せん断力	12.0		
A	mm ²	バックリブの断面積	780		
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積	6000		
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積	780		
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数	6000		
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数	16900		
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1000.0		

(注1) 高さ ■ m は他に, ■ が同じ値となる。

(注2) 高さ ■ m は他に, ■ が同じ値となる。

第 2.8-1 表 評価条件 (2/3)

記号	単位	定義	数値		
			■ (注 1)	■	■ (注 2)
g	m/s ²	重力加速度	9.80665		
H	mm	水圧作用高さ(堰板の高さ)	■	■	■
L	mm	堰板のスパン(バックリブの負担幅)	400		
P _h	kN/m ²	静水圧荷重	■	■	■
b ₁	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75		
L _p	mm	アンカーボルトのピッチ	400		
N _{DL}	kN/m	堰の 1m 当たりの自重	0.41	0.44	0.47
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重	■	■	■
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重	■	■	■
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.17	0.18	0.19
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.09	0.10	0.11
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.06	0.08	0.10
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	0.85	0.95	1.04
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.37	0.46	0.56
T _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用する引張力	0.80	1.07	1.34
Q _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用するせん断力	0.37	0.46	0.56
p _a	kN	アンカーボルト 1 本あたりの短期許容引張耐力	14.2		
q _a	kN	アンカーボルト 1 本あたりの短期許容せん断力	12.0		
A	mm ²	バックリブの断面積	780		
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積	6000		
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積	780		
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数	6000		
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数	16900		
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1000.0		

(注 1) 高さ ■ m は他に, ■ が同じ値となる。

(注 2) 高さ ■ m は他に, ■ が同じ値となる。

第 2.8-1 表 評価条件 (3/3)

記号	単位	定 義	数 値	
			■ (注 1)	■ (注 2)
g	m/s ²	重力加速度	9.80665	
H	mm	水圧作用高さ(堰板の高さ)	■	■
L	mm	堰板のスパン(バックリブの負担幅)	400	
P _h	kN/m ²	静水圧荷重	■	■
b1	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75	125
L _p	mm	アンカーボルトのピッチ	400	
N _{DL}	kN/m	堰の 1m 当たりの自重	0.57	0.91
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重	■	■
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重	■	■
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.23	0.37
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.13	0.17
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.17	0.38
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	1.24	1.63
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.79	1.36
T _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用する引張力	2.27	3.04
Q _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用するせん断力	0.79	1.36
p _a	kN	アンカーボルト 1 本あたりの短期許容引張耐力	23.6	49.1
q _a	kN	アンカーボルト 1 本あたりの短期許容せん断力	22.4	35.0
A	mm ²	バックリブの断面積	780	1380
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積	6000	
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積	780	1380
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数	6000	
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数	16900	52900
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1000.0	

(注 1) 高さ ■ m は他に, ■ が同じ値となる。

(注 2) 高さ ■ m は他に, ■ が同じ値となる。

2.9. 評価結果

堰の強度評価結果のうち、最も厳しい■■■及び■■■の結果を第2.9-1表に示す。

堰の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第2.9-1表 堰の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	短期 許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界 (-)
■■■	堰板	曲げ	29	205	0.15
		せん断	1	118	0.01
	バックリブ	圧縮	1	195	0.01
		曲げ	8	205	0.04
		せん断	1	118	0.01
		組合せ	—	—	0.05
	アンカーボルト	引張	3.04 ^(注1)	49.1 ^(注1)	0.07
		せん断	1.36 ^(注1)	35.0 ^(注1)	0.04
		組合せ	0.01 ^(注2)	1	0.01 ≤ 1

(注1) 1本当たりの値であり単位はkN

(注2) 引張及びせん断の組合せ検定比を示す。

別紙 4 - 12 - 4

堰の強度計算書
(精製建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	4
2. 強度評価	5
2.1. 評価方針	5
2.2. 準拠規格	5
2.3. 記号の説明	5
2.4. 評価対象部位	5
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	6
2.6. 許容限界	7
2.7. 評価方法	9
2.8. 評価条件	10
2.9. 評価結果	11

1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、精製建屋に設置する堰が、溢水による静水压荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

堰の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。

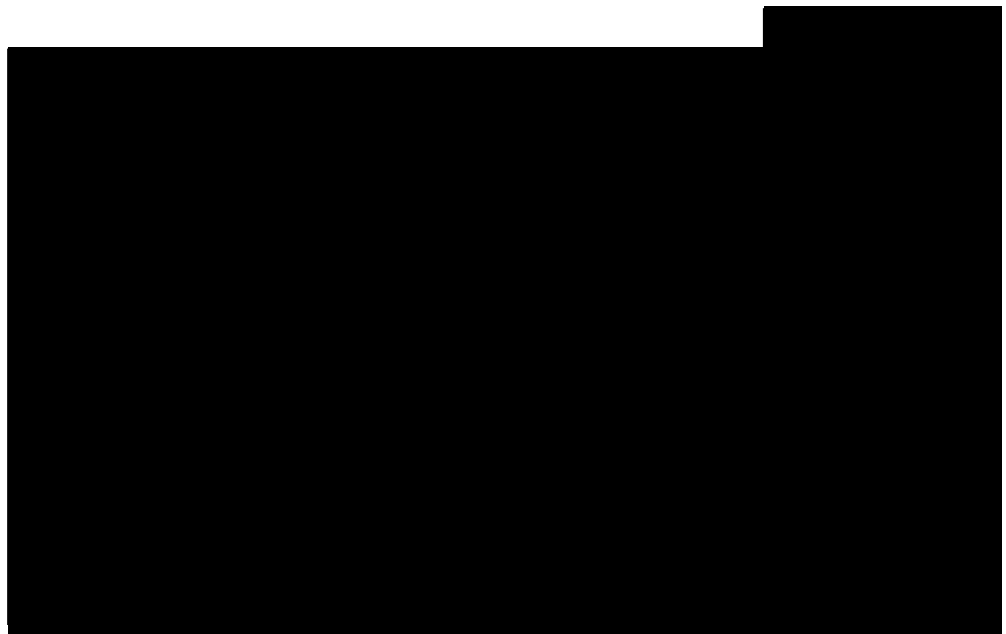


(T. M. S. L. ■■■m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (1/3)



(T. M. S. L. ■■■■■m 平面図)

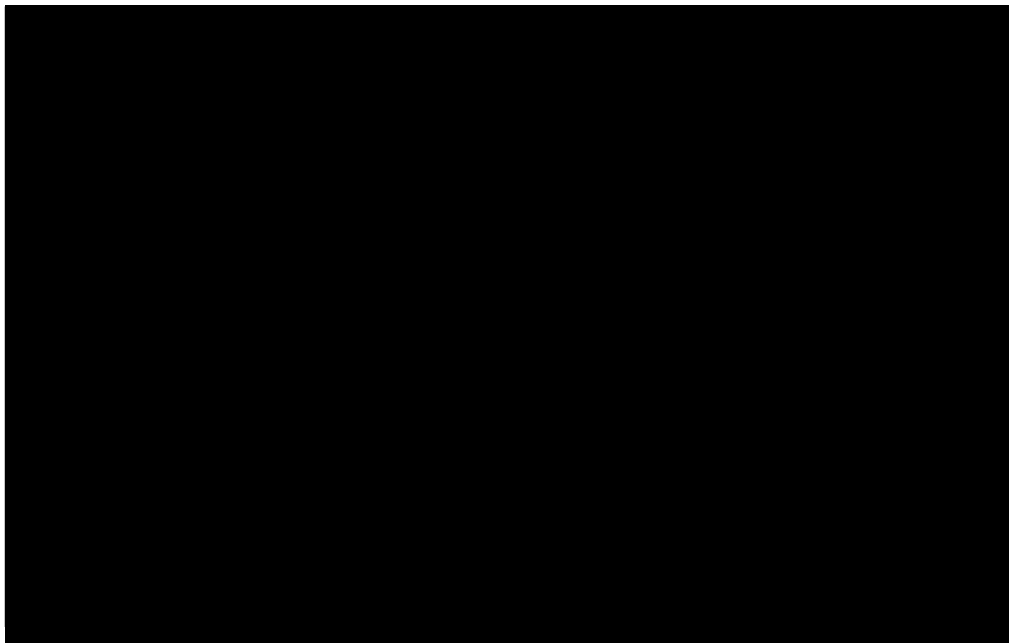


(T. M. S. L. ■■■■■m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (2/3)



(T. M. S. L. [redacted] m 平面図)



(T. M. S. L. [redacted] m 平面図)

第 1. 2-1 図 堰の設置位置図 (3/3)

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

a. 常時作用する荷重 (N_{DL})

堰の常時作用する荷重は自重とする。なお、自重は単位長さあたり (1m あたり) とする。

$$N_{DL}$$

ここで、

N_{DL} : 堰の 1m 当たりの自重 (kN/m)

b. 静水圧荷重

静水圧荷重は、対象とする溢水の密度に、当該堰の水圧作用高さを乗じた次式により算定する。

水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot (H \cdot 10^{-3})$$

ここで、

P_h : 水圧作用高さ H における静水圧荷重 (kN/m²)

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

堰の名称	水圧作用高さ H(m)	重力加速度 g(m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
		9.80665	1.0×10^3

(2) 荷重の組合せ

荷重の組合せを第 2.5-2 表に示す。

第 2.5-2 表 荷重の組合せ

設備名称	荷重の組合せ
堰	$N_{DL} + P_h$

2.6. 許容限界

堰の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

堰を構成する、堰板、バックリブ及びアンカーボルトの使用材料を第 2.6-1 表に示す。

第 2.6-1 表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
堰 板	SUS304	PL-6
バックリブ	SUS304	PL-6
アンカーボルト	SUS304	M12

(2) 許容限界

a. 堰板及びバックリブ

堰板及びバックリブの許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 堰板及びバックリブの許容限界

材 質	材料強度		
	引張・圧縮 (N/mm ²)	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SUS304 (注 1)	205	205	118

(注 1) 許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に基づく。

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

材質	径	許容耐力 (kN/本)	
		引張	せん断
SUS304 (注 1)	M12	16.9	12.0

(注 1) 許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づく。

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8-1表に示す。

第2.8-1表 評価条件

記号	単位	定義	数値
			■
g	m/s ²	重力加速度	9.80665
H	mm	溢水高さ(堰板の高さ)	■
L	mm	堰のスパン(バックリブの負担幅)	400
H1(z)	kN/m ²	水深 z における静水圧	■
b1	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75
L _p	mm	アンカーボルトのピッチ	400
N _{DL}	kN/m	堰の 1m 当たりの自重	0.50
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重	■
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重	■
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.20
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.11
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.10
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	1.06
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.57
T _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用する引張力	1.34
Q _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用するせん断力	0.57
p _a	kN	アンカーボルト 1 本あたりの短期許容引張耐力	16.9
q _a	kN	アンカーボルト 1 本あたりの短期許容せん断力	12.0
A	mm ²	バックリブの断面積	780
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積	6000
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積	780
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数	6000
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数	16900
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1000.0

2.9. 評価結果

堰の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。

堰の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 堰の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	短期 許容限 界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界 (-)
■	堰板	曲げ	19	205	0.10
		せん断	1	118	0.01
	バックリブ	圧縮	1	193	0.01
		曲げ	6	205	0.03
		せん断	1	118	0.01
		組合せ	-	-	0.04
	アンカーボルト	引張	1.34 ^(注1)	16.9 ^(注1)	0.08
		せん断	0.57 ^(注1)	12.0 ^(注1)	0.05
		組合せ	0.01 ^(注2)	1	0.01 ≤ 1

(注 1) 1 本当たりの値であり単位は kN

(注 2) 引張及びせん断の組合せ検定比を示す。

別紙4-12-5

堰の強度計算書
(ウラン・プルトニウム混合
脱硝建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	3
2. 強度評価	4
2.1. 評価方針	4
2.2. 準拠規格	5
2.3. 記号の説明	6
2.4. 評価対象部位	7
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	8
2.6. 許容限界	9
2.7. 評価方法	11
2.8. 評価条件	14
2.9. 評価結果	15

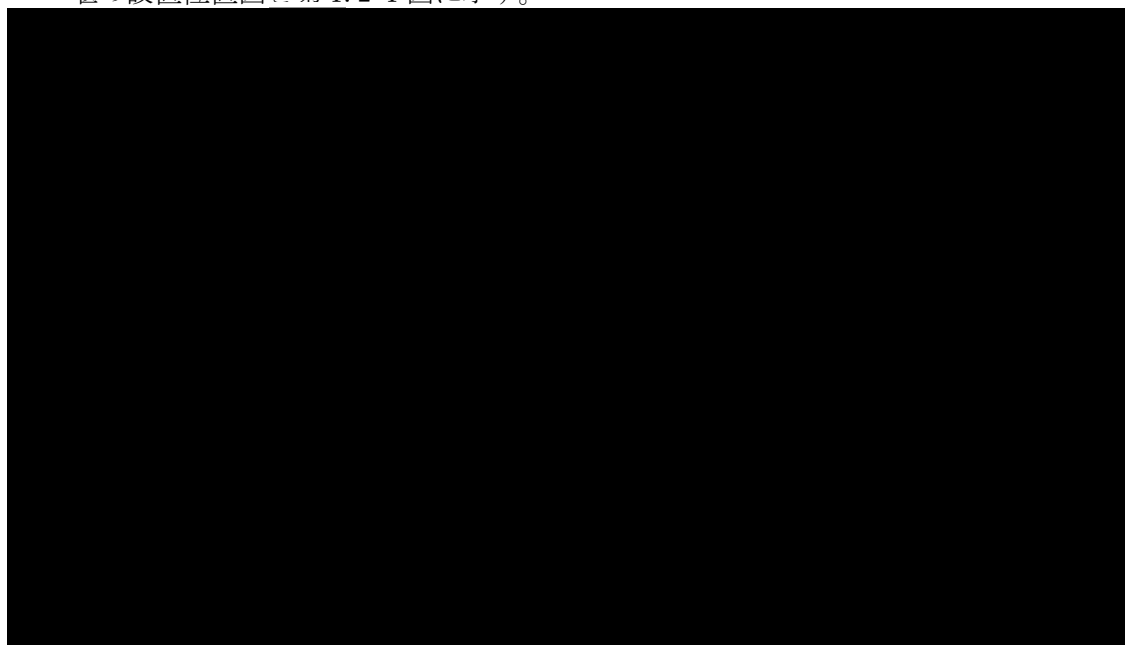
1. 概要

1.1. 目的

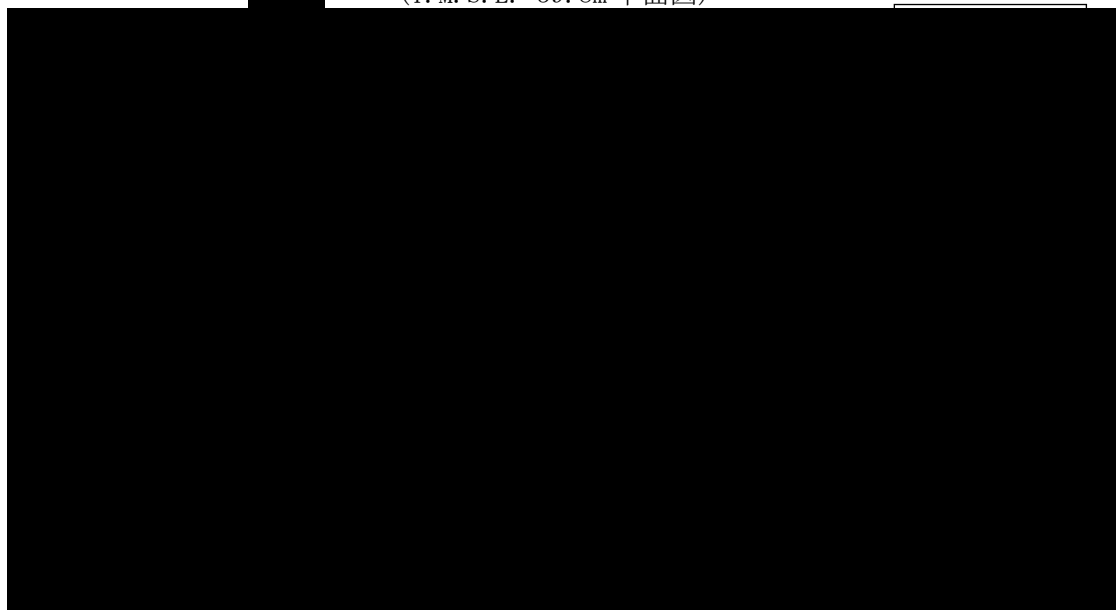
本資料は、「VI-1-1-6-6-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算書作成の基本方針」に基づき、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の内部に設置する堰が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

堰の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。



(T. M. S. L. 39.8m 平面図)

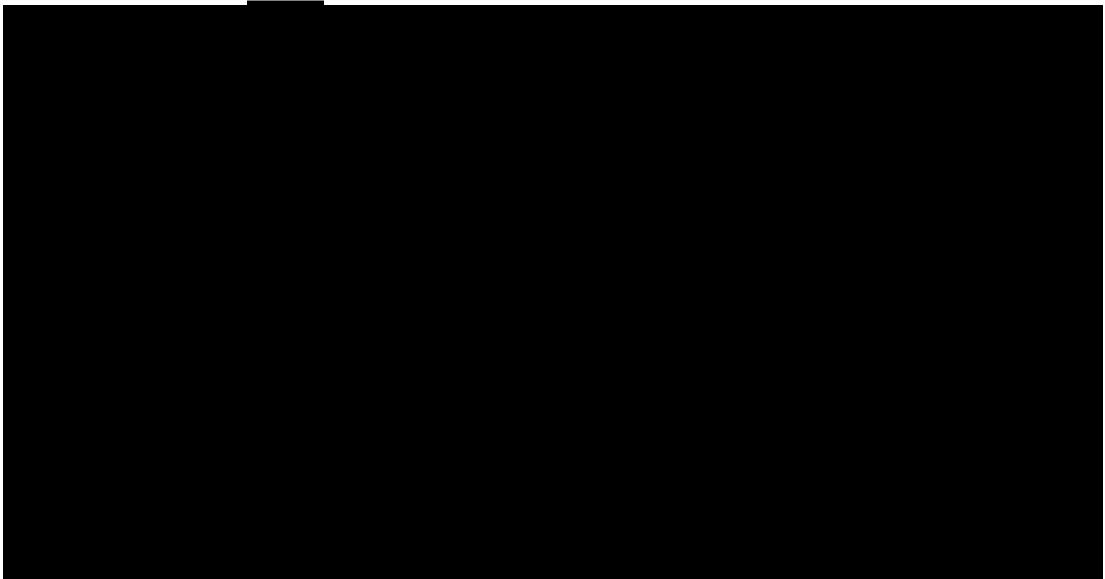


(T. M. S. L. 47.3m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (1/2)



(T. M. S. L. 55.3m 平面図)



(T. M. S. L. 62.8m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (2/2)

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-6-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算書作成の基本方針」に示す。

2. 強度評価

2.1. 評価方針

2.2. 準拠規格

2.3. 記号の説明

2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-6-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算書作成の基本方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

a. 常時作用する荷重 (N_{DL})

堰の常時作用する荷重は自重とする。なお、自重は単位長さあたり(1m あたり)とする。

$$N_{DL}$$

ここで、

N_{DL} : 堰の 1m 当たりの自重) (kN/m)

b. 静水圧荷重

静水圧荷重は、対象とする溢水の密度に、当該堰の水圧作用高さを乗じた次式により算定する。

水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot (H \cdot 10^{-3})$$

ここで、

P_h : 水圧作用高さ H における静水圧荷重 (kN/m²)

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

堰の名称	水圧作用高さ H(m)	重力加速度 g(m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
		9.80665	1.0×10^3

(2) 荷重の組合せ

荷重の組合せを第 2.5-2 表に示す。

第 2.5-2 表 荷重の組合せ

設備名称	荷重の組合せ
堰	$N_{DL} + P_h$

2.6. 許容限界

堰の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

堰を構成する、堰板、バックリブ及びアンカーボルトの使用材料を第 2.6-1 表に示す。

第 2.6-1 表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
堰 板	SUS304	PL-6
バックリブ	SUS304	PL-6
アンカーボルト	SUS304	M12

(2) 許容限界

a. 堰板及びバックリブ

堰板及びバックリブの許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—(社)日本建築学会 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 堰板及びバックリブの許容限界

材 質	材料強度		
	引張・圧縮 (N/mm ²)	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SUS304 (注 1)	205	205	118

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に基づく。

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説(社)日本建築学会 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

材質	径	許容耐力 (kN/本)	
		引張	せん断
SUS304 (注 1)	M12	14.2	12.0

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づく。

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-6-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算書作成の基本方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第 2.8-1 表に示す。

第 2.8-1 表 評価条件

記号	単位	定義	数値		
g	m/s ²	重力加速度	9.80665		
H	mm	溢水高さ(堰板の高さ)			
L	mm	堰のスパン(バックリブの負担幅)	400		
H1(z)	kN/m ²	水深 z における静水圧			
b1	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75		
L _p	mm	アンカーボルトのピッチ	400		
N _{DL}	kN/m	堰の 1m 当たりの自重	0.39	0.42	0.45
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重			
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重			
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.16	0.17	0.18
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.06	0.07	0.08
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.02	0.03	0.05
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	0.59	0.69	0.79
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.18	0.25	0.32
T _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用する引張力	0.27	0.40	0.67
Q _d	kN	アンカーボルト 1 本あたりに作用するせん断力	0.18	0.25	0.32
p _a	kN	アンカーボルト 1 本当たりの短期許容引張耐力	14.2		
q _a	kN	アンカーボルト 1 本当たりの短期許容せん断力	12.0		
A	mm ²	バックリブの断面積	780		
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積	6000		
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積	780		
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数	6000		
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数	16900		
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1000.0		

2.9. 評価結果

堰の強度評価結果のうち、最も厳しい■■■■の結果を第2.9-1表に示す。

堰の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第2.9-1表 堰の強度評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	短期 許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界 (-)
■■■■	堰板	曲げ	14	205	0.07
		せん断	1	118	0.01
	バックリブ	圧縮	1	199	0.01
		曲げ	3	205	0.02
		せん断	1	118	0.01
		組合せ	-	-	0.03
	アンカーボルト	引張	0.67 ^(注1)	14.2 ^(注1)	0.05
		せん断	0.32 ^(注1)	12.0 ^(注1)	0.03
		組合せ	0.01 ^(注2)	1	0.01 ≤ 1

(注1) 1本当たりの値であり単位はkN

(注2) 引張及びせん断の組合せ検定比を示す。

別紙4-12-6

堰の強度計算書
(ウラン・プルトニウム混合酸化物
貯蔵建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	4
2. 強度評価	5
2.1. 評価方針	5
2.2. 準拠規格	6
2.3. 記号の説明	7
2.4. 評価対象部位	8
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	9
2.6. 許容限界	10
2.7. 評価方法	12
2.8. 評価条件	15
2.9. 評価結果	16

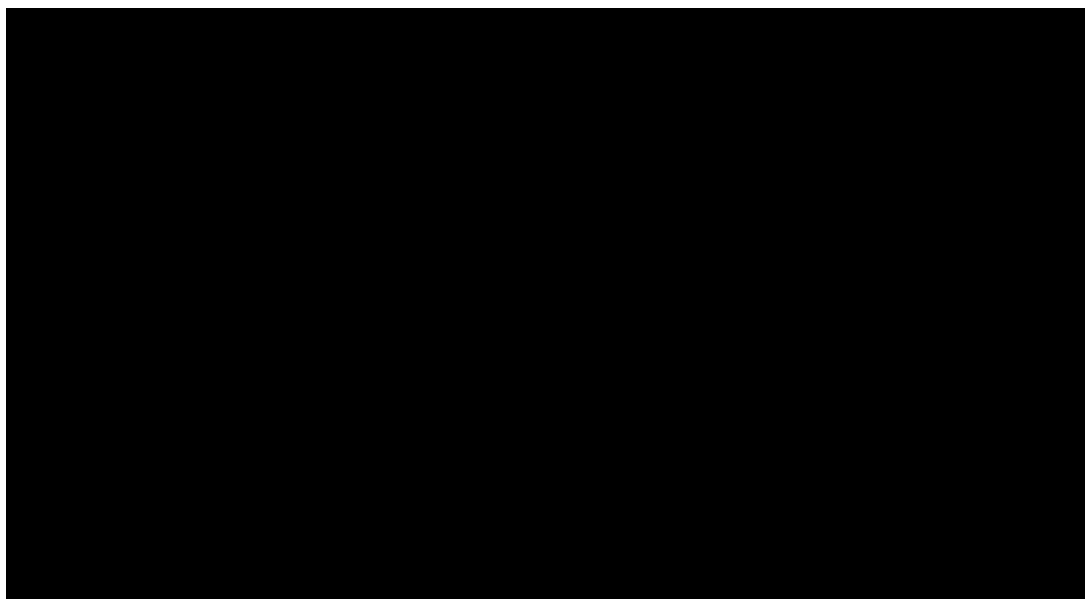
1. 概要

1.1. 目的

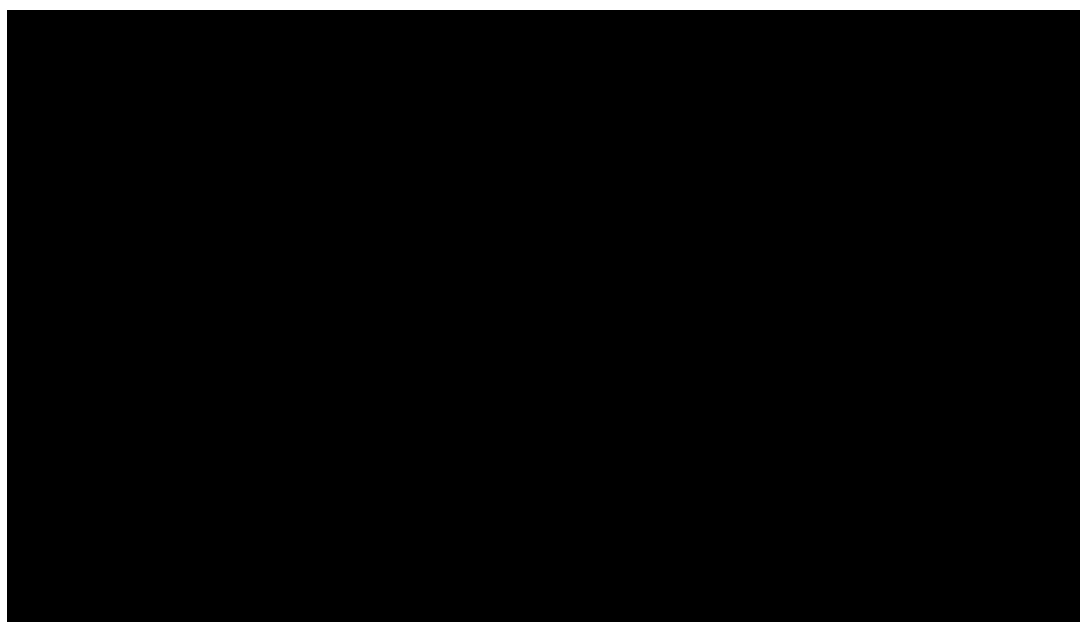
本資料は、「VI-1-1-6-6-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算書作成の基本方針」への対応として、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に設置する堰が、溢水による静水压荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

堰の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。

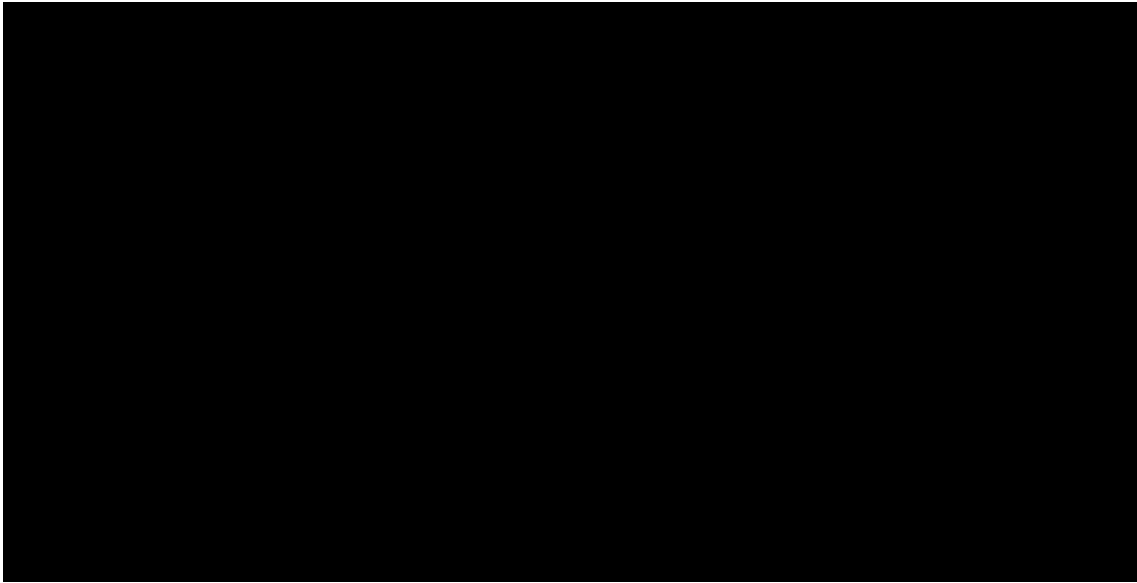


(T. M. S. L. 38.3m 平面図)

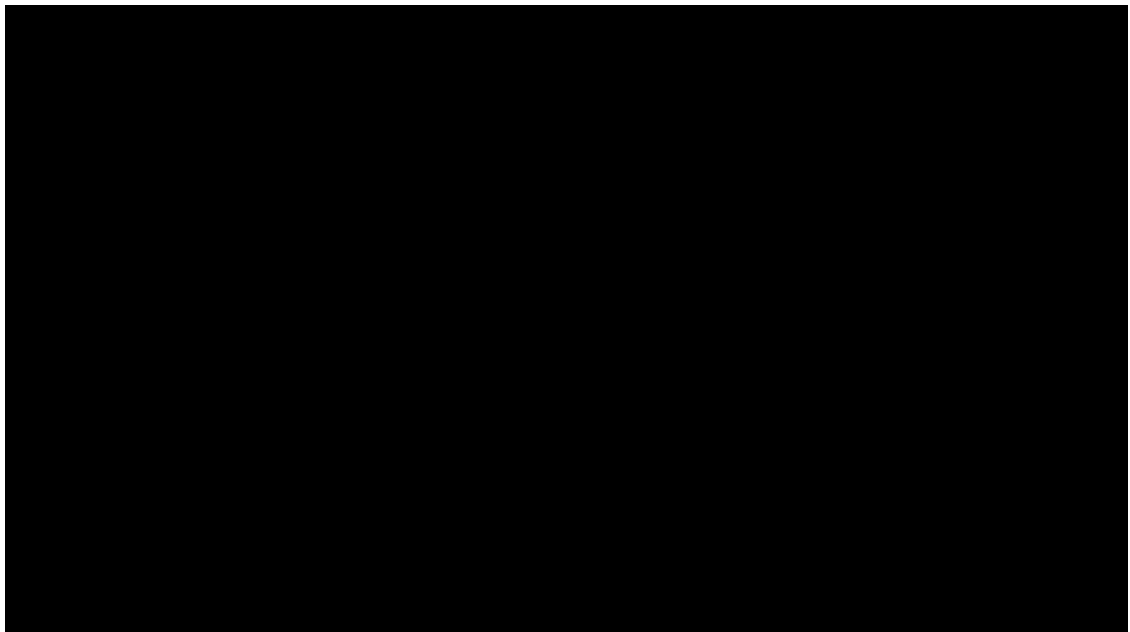


(T. M. S. L. 41.8m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (1/3)

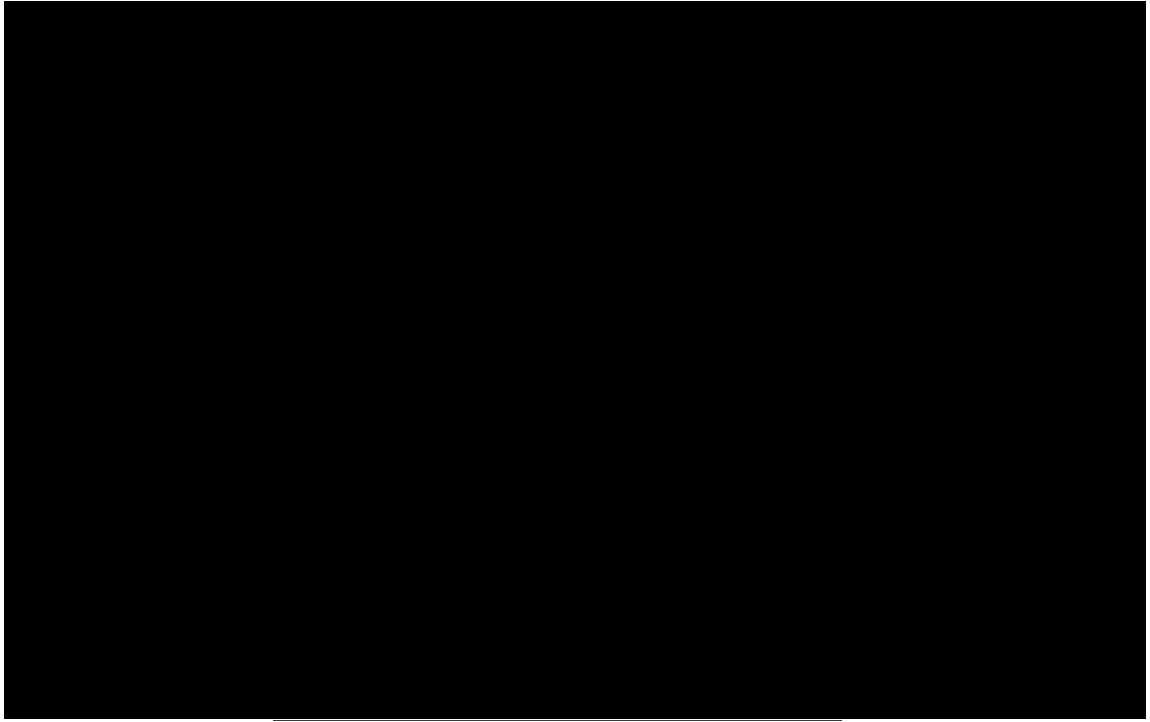


(T. M. S. L. 46.8m 平面図)



(T. M. S. L. 50.3m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (2/3)



(T. M. S. L. 55.3m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (3/3)

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-6-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算書作成の基本方針」に示す。

2. 強度評価

2.1. 評価方針

2.2. 準拠規格

2.3. 記号の説明

2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-6-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算書作成の基本方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

a. 常時作用する荷重

堰の常時作用する荷重は自重とする。なお、自重は単位長さあたり(1mあたり)とする。

$$N_{DL}$$

ここで、

N_{DL} : 堰の 1m 当たりの自重 (kN/m)

b. 静水圧荷重

静水圧荷重は、対象とする溢水の密度に、当該堰の水圧作用高さを乗じた次式により算定する。

水圧作用高さ及び溢水の密度を第2.5-1表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot (H \cdot 10^{-3})$$

ここで、

P_h : 水圧作用高さ H における静水圧荷重 (kN/m²)

第2.5-1表 水圧作用高さ及び溢水の密度

堰の名称	水圧作用高さ H(m)	重力加速度 g(m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
		9.80665	1.0×10^3

(2) 荷重の組合せ

荷重の組合せを第 2.5-2 表に示す。

第 2.5-2 表 荷重の組合せ

設備名称	荷重の組合せ
堰	$N_{DL} + P_h$

2.6. 許容限界

堰の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

堰を構成する、堰板、バックリブ及びアンカーボルトの使用材料を第 2.6-1 表に示す。

第 2.6-1 表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
堰 板	SUS304	PL-6
バックリブ	SUS304	PL-6
アンカーボルト	SUS304	M12

(2) 許容限界

a. 堰板及びバックリブ

堰板及びバックリブの許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 堰板及びバックリブの許容限界

材 質	材料強度		
	引張・圧縮 (N/mm ²)	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SUS304 (注 1)	205	205	118

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に基づく。

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

材質	径	許容耐力 (kN/本)	
		引張	せん断
SUS304(注 1)	M12	14.2	12.0

(注 1)許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づく。

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-6-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算書作成の基本方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8-1表に示す。

第2.8-1表 評価条件

記号	単位	定義	数値
g	m/s ²	重力加速度	9.80665
H	mm	溢水高さ(堰板の高さ)	
L	mm	堰のスパン(バックリブの負担幅)	400
H1(z)	kN/m ²	水深zにおける静水圧	
b1	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75
L _p	mm	アンカーボルトのピッチ	400
N _{DL}	kN/m	堰の1m当たりの自重	0.39
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重	
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重	
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.16
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.06
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.02
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	0.59
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.18
T _d	kN	アンカーボルト1本当たりに作用する引張力	0.27
Q _d	kN	アンカーボルト1本当たりに作用するせん断力	0.18
p _a	kN	アンカーボルト1本当たりの短期許容引張耐力	14.2
q _a	kN	アンカーボルト1本当たりの短期許容せん断力	12.0
A	mm ²	バックリブの断面積	780
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積	6000
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積	780
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数	6000
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数	16900
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1000.0

2.9. 評価結果

堰の強度評価結果のうち、最も厳しい■■■■の結果を第2.9-1表に示す。堰の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第2.9-1表 堰の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷 重 (N/mm ²)	短期 許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界 (-)
■■■■	堰板	曲げ	10	205	0.05
		せん断	1	118	0.01
	バックリブ	圧縮	1	205	0.01
		曲げ	2	205	0.01
		せん断	1	118	0.01
		組合せ	-	-	0.02
	アンカーボルト	引張	0.27 ^(注1)	14.2 ^(注1)	0.02
		せん断	0.18 ^(注1)	12.0 ^(注1)	0.02
		組合せ	0.01 ^(注2)	1	0.01 ≤ 1

(注1) 1本当たりの値であり単位はkN

(注2) 引張及びせん断の組合せ検定比を示す。

別紙4-12-7

堰の強度計算書
(高レベル廃液ガラス固化建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	2
2. 強度評価	3
2.1. 評価方針	3
2.2. 準拠規格	3
2.3. 記号の説明	3
2.4. 評価対象部位	3
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	4
2.6. 許容限界	5
2.7. 評価方法	7
2.8. 評価条件	8
2.9. 評価結果	9

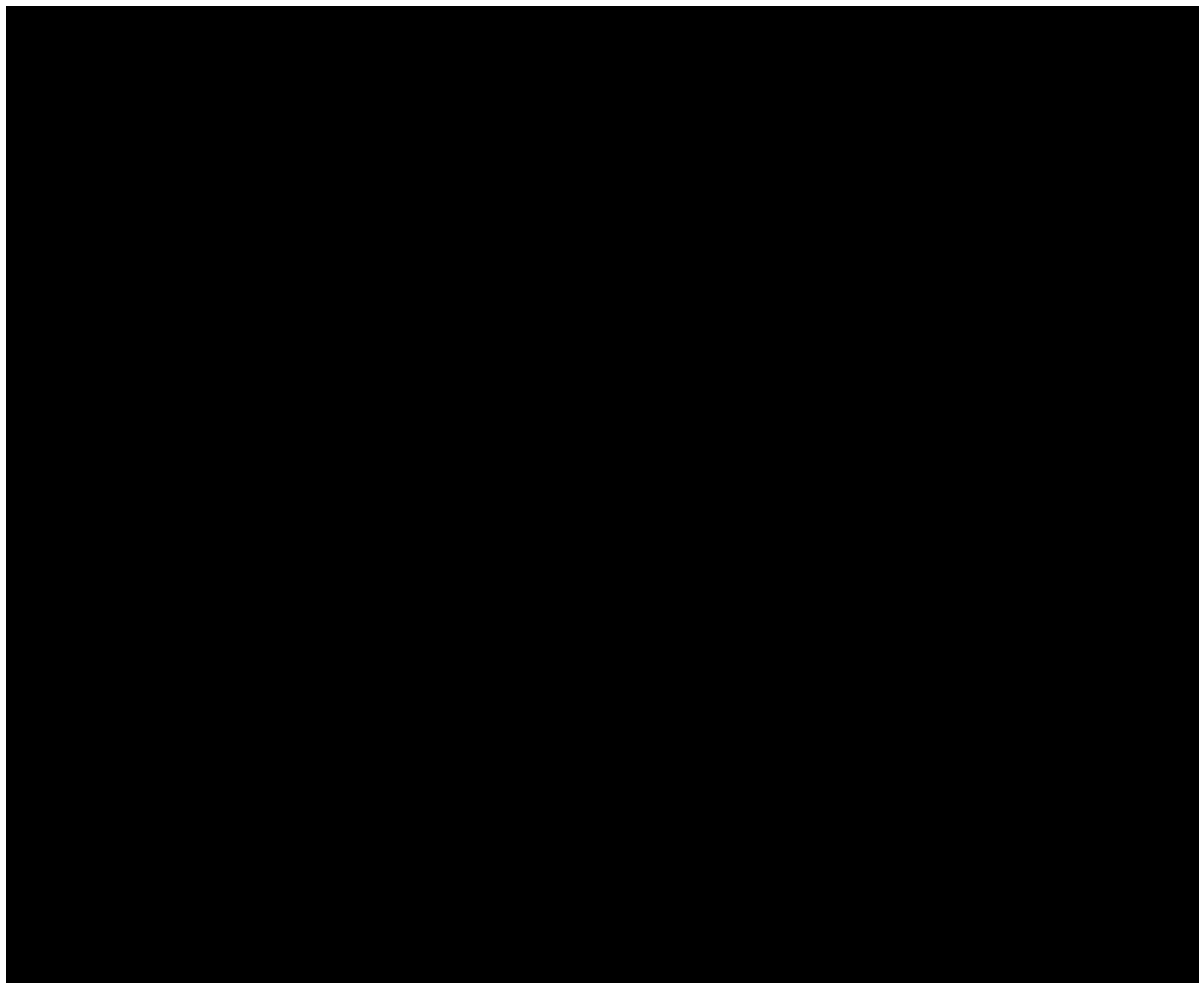
1. 概要

1.1. 目的

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、高レベル廃液ガラス固化建屋に設置する堰が、溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

堰の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。



(T. M. S. L. ■■■ 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

a. 常時作用する荷重

堰の常時作用する荷重は自重とする。なお、自重は単位長さあたり(1mあたり)とする。

$$N_{DL}$$

ここで、

N_{DL} : 堰の 1m 当たりの自重 (kN/m)

b. 静水圧荷重

静水圧荷重は、対象とする溢水の密度に、当該堰の水圧作用高さを乗じた次式により算定する。

水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot (H \cdot 10^{-3})$$

ここで、

P_h : 水圧作用高さ H における静水圧荷重 (kN/m²)

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

堰の名称	水圧作用高さ H(m)	重力加速度 g(m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
■	■	9.80665	1.0 × 10 ³
■	■		

(2) 荷重の組合せ

荷重の組合せを第 2.5-2 表に示す。

第 2.5-2 表 荷重の組合せ

設備名称	荷重の組合せ
堰	$N_{DL} + P_h$

2.6. 許容限界

堰の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

堰を構成する、堰板、バックリブ及びアンカーボルトの使用材料を第 2.6-1 表に示す。

第 2.6-1 表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
堰 板	SUS304	PL-6
バックリブ	SUS304	PL-6
アンカーボルト	SUS304	M12

(2) 許容限界

a. 堰板及びバックリブ

堰板及びバックリブの許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 堰板及びバックリブの許容限界

材 質	材料強度		
	引張・圧縮 (N/mm ²)	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SUS304 (注 1)	205	205	118

(注 1) 許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に基づく。

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

材質	径	許容耐力 (kN/本)	
		引張	せん断
SUS304 (注 1)	M12	14.2	12.0

(注 1) 許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づく。

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第 2.8-1 表に示す。

第 2.8-1 表 評価条件

記号	単位	定 義	数値
			■
g	m/s^2	重力加速度	9.80665
H	mm	溢水高さ(堰板の高さ)	■
L	mm	堰のスパン(バックリブの負担幅)	400
$H1(z)$	kN/m^2	水深 z における静水圧	■
$b1$	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75
L_p	mm	アンカーボルトのピッチ	400
N_{DL}	kN/m	堰の 1m 当たりの自重	0.356
W_{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重	■
W_{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重	■
N_{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.143
M_{H1}	$kN \cdot m$	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.0648
M_{H2}	$kN \cdot m$	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.0236
Q_{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	0.648
Q_{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.215
T_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用する引張力	0.315
Q_d	kN	アンカーボルト 1 本当たりに作用するせん断力	0.215
p_a	kN	アンカーボルト 1 本当たりの短期許容引張耐力	14.2
q_a	kN	アンカーボルト 1 本当たりの短期許容せん断力	12.0
A	mm^2	バックリブの断面積	780
A_{S1}	mm^2	堰板のせん断断面積	6000
A_{S2}	mm^2	バックリブのせん断断面積	780
Z_1	mm^3	堰板の断面係数	6000
Z_2	mm^3	バックリブの断面係数	16900
ρ	kg/m^3	溢水の密度	1000

2.9. 評価結果

堰の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。

堰の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界値以下である。

第 2.9-1 表 堰の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	短期 許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界 (-)
■	堰板	曲げ	10.8	205	0.06
		せん断	0.108	118	0.01
	バックリブ	圧縮	0.184	178	0.01
		曲げ	1.40	205	0.01
		せん断	0.276	118	0.01
		組合せ	0.02 ^(注2)	1	0.02 ≤ 1
	アンカーボルト	引張	0.315 ^(注1)	14.2 ^(注1)	0.03
		せん断	0.215 ^(注1)	12.0 ^(注1)	0.02
		組合せ	0.01 ^(注2)	1	0.01 ≤ 1

(注 1) 1 本当たりの値であり単位は kN

(注 2) 引張及びせん断の組合せ検定比を示す。

別紙 4 - 12 - 8

堰の強度計算書
(制御建屋)

目 次

	ページ
1. 概 要	1
1.1. 目 的	1
1.2. 位 置	1
1.3. 構造概要	3
2. 強度評価	4
2.1. 評価方針	4
2.2. 準拠規格	4
2.3. 記号の説明	4
2.4. 評価対象部位	4
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	5
2.6. 許容限界	6
2.7. 評価方法	8
2.8. 評価条件	9
2.9. 評価結果	10

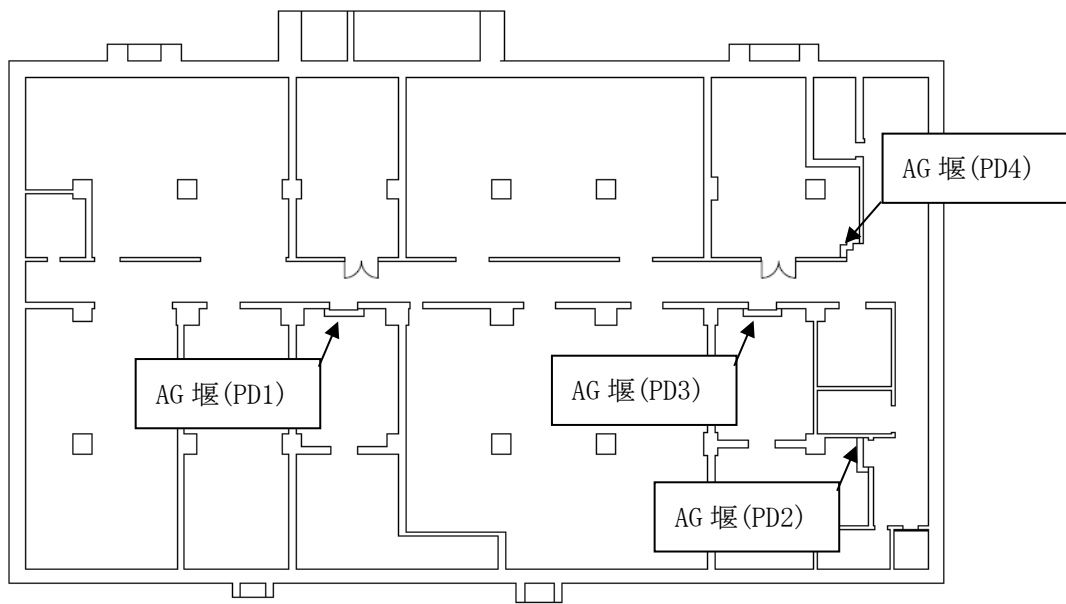
1. 概要

1.1. 目的

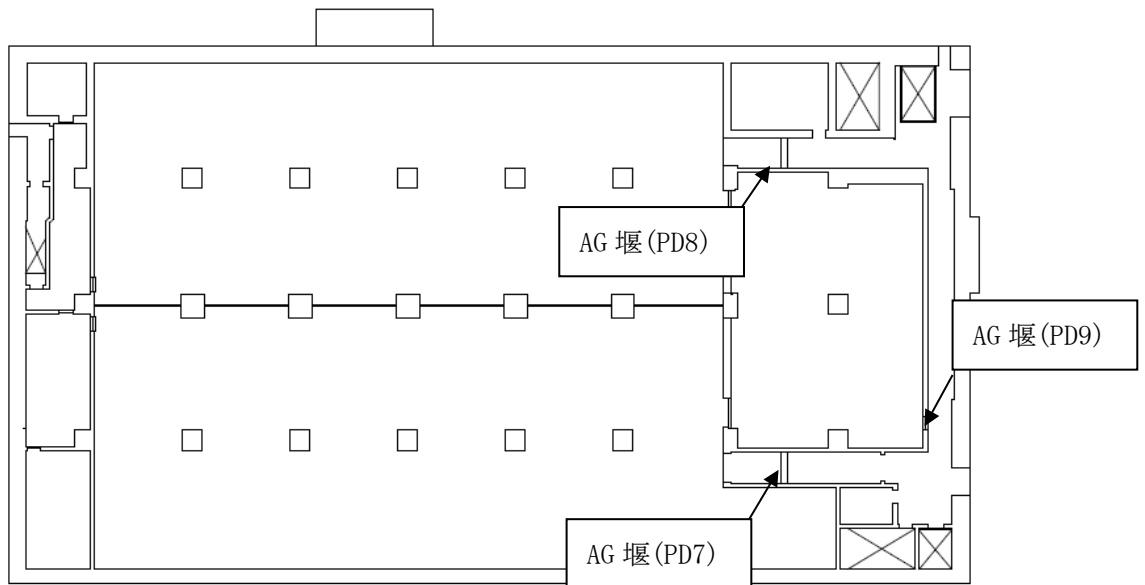
本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、制御建屋に設置する堰が、溢水による静水压荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

1.2. 位置

堰の設置位置図を第 1.2-1 図に示す。

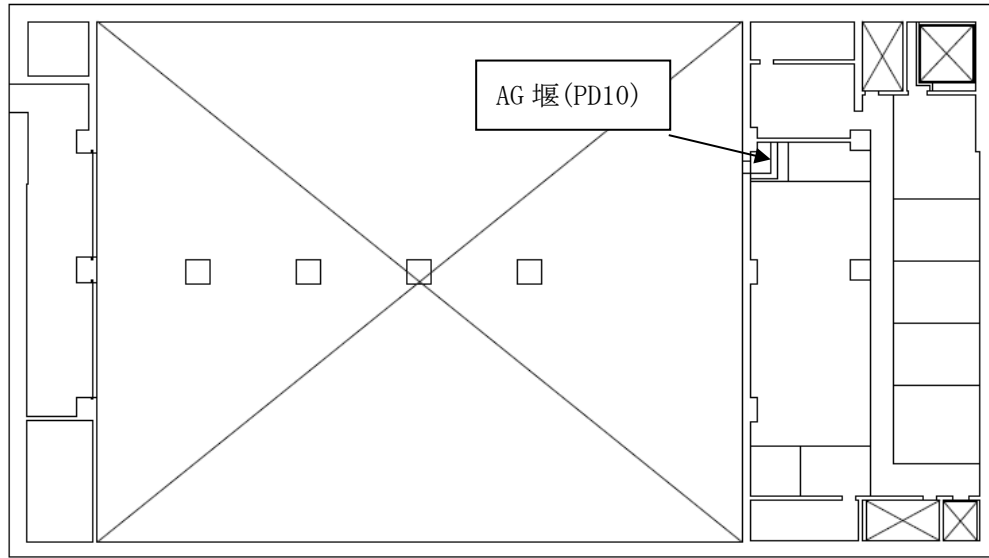


(T. M. S. L. 40.05m 平面図)



(T. M. S. L. 54.75m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (1/2)



(T. M. S. L. 61.25m 平面図)

第 1.2-1 図 堰の設置位置図 (2/2)

1.3. 構造概要

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の説明
- 2.4. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.5. 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重

a. 常時作用する荷重

堰の常時作用する荷重は自重とする。なお、自重は単位長さあたり(1mあたり)とする。

$$N_{DL}$$

ここで、

$$N_{DL} : \text{堰の 1m 当たりの自重 (kN/m)}$$

b. 静水圧荷重 (P_h)

静水圧荷重は、対象とする溢水の密度に、当該堰の水圧作用高さを乗じた次式により算定する。

水圧作用高さ及び溢水の密度を第 2.5-1 表に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot (H \cdot 10^{-3})$$

ここで、

$$P_h : \text{水圧作用高さ H における静水圧荷重 (kN/m}^2\text{)}$$

第 2.5-1 表 水圧作用高さ及び溢水の密度

堰の名称	水圧作用高さ H(m)	重力加速度 g(m/s ²)	溢水の密度 ρ (kg/m ³)
PD1~PD4	0.40	9.80665	1.0×10^3
PD7, PD8	0.40		
PD9	0.50		
PD10	0.35		

(2) 荷重の組合せ

荷重の組合せを第 2.5-2 表に示す。

第 2.5-2 表 荷重の組合せ

設備名称	荷重の組合せ
堰	$N_{DL} + P_h$

2.6. 許容限界

堰の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

堰を構成する、堰板、バックリブ及びアンカーボルトの使用材料を第2.6-1表に示す。

第2.6-1表 使用材料

評価対象部位	材 質	仕 様
堰 板	SUS304	PL-6
バックリブ	SUS304	PL-6
アンカーボルト	SUS304	M12

(2) 許容限界

a. 堰板及びバックリブ

堰板及びバックリブの許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 堰板及びバックリブの許容限界

材 質	材料強度		
	引張・圧縮 (N/mm ²)	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SUS304 (注 1)	205	205	118

(注 1) 許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に基づく。

b. アンカーボルト

アンカーボルトの許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会 2010 改定)」に基づき算定した第 2.6-3 表の値とする。

第 2.6-3 表 アンカーボルトの許容限界

材質	径	許容耐力 (kN/本)	
		引張	せん断
SUS304 (注 1)	M12	17.2	12.0

(注 1) 許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づく。

2.7. 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8. 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いる評価条件を第2.8-1表に示す。

第2.8-1表 評価条件

記号	単位	定義	数値		
			PD1	PD9	PD10
g	m/s ²	重力加速度	9.80665		
H	mm	溢水高さ(堰板の高さ)	400	500	350
L	mm	堰のスパン(バックリブの負担幅)	400		
H1(z)	kN/m ²	水深zにおける静水圧	3.92	4.90	3.43
b1	mm	アンカー芯から部材端部までの距離	75		
L _p	mm	アンカーボルトのピッチ	400		
N _{DL}	kN/m	堰の1m当たりの自重	0.46	0.52	0.42
W _{H1}	kN/m	堰板に作用する静水圧荷重	3.92	4.90	3.43
W _{H2}	kN/m	バックリブに作用する静水圧荷重	1.57	1.96	1.37
N _{DL2}	kN	バックリブに作用する自重による軸力	0.19	0.21	0.17
M _{H1}	kN・m	堰板に作用する静水圧による曲げモーメント	0.08	0.10	0.07
M _{H2}	kN・m	バックリブに作用する静水圧による曲げモーメント	0.05	0.09	0.03
Q _{H1}	kN	堰板に作用する静水圧によるせん断力	0.79	0.99	0.69
Q _{H2}	kN	バックリブに作用する静水圧によるせん断力	0.32	0.50	0.25
T _d	kN	アンカーボルト1本あたりに作用する引張力	0.67	1.20	0.40
Q _d	kN	アンカーボルト1本あたりに作用するせん断力	0.32	0.50	0.25
p _a	kN	アンカーボルト1本当たりの短期許容引張耐力	17.2		
q _a	kN	アンカーボルト1本当たりの短期許容せん断耐力	12.0		
A	mm ²	バックリブの断面積	780		
A _{S1}	mm ²	堰板のせん断断面積	6000		
A _{S2}	mm ²	バックリブのせん断断面積	780		
Z ₁	mm ³	堰板の断面係数	6000		
Z ₂	mm ³	バックリブの断面係数	16900		
ρ	kg/m ³	溢水の密度	1000.0		

2.9. 評価結果

堰の強度評価結果のうち、最も厳しいPD09の結果を第2.9-1表に示す。

堰の評価対象部位での発生応力度又は発生荷重は許容限界以下である。

第2.9-1表 堰の評価結果

名 称	評価対象部位		発生応力度 又は発生荷重 (N/mm ²)	短期 許容限界 (N/mm ²)	発生応力度/ 許容限界 (-)
PD09	堰板	曲げ	17	205	0.09
		せん断	1	118	0.01
	バックリブ	圧縮	1	136	0.01
		曲げ	6	205	0.03
		せん断	1	118	0.01
		組合せ	-	-	0.04
	アンカーボルト	引張	1.20 ^(注1)	17.2 ^(注1)	0.07
		せん断	0.50 ^(注1)	12.0 ^(注1)	0.05
		組合せ	0.01 ^(注2)	1	0.01 ≤ 1

(注1) 1本当たりの値であり単位はkN

(注2) 引張及びせん断の組合せ検定比を示す。

別紙4-13

床ドレン逆止弁の強度計算書

本添付書類は、再処理施設特有の類型化を踏まえた、発電炉とは体系が異なる申請書類であるため、発電炉との比較は行わない。

別紙 4 - 13 - 1

床ドレン逆止弁の強度計算書
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 一般事項	2
2.1 配置計画	2
2.2 構造計画	9
2.3 評価方針	9
2.4 準拠規格	9
2.5 記号の説明	9
3. 評価対象部位	10
4. 構造強度評価	11
4.1 構造強度評価方法	11
4.2 荷重及び荷重の組合せ	11
4.3 許容限界	12
4.4 計算方法	13
4.5 計算条件	14
5. 評価結果	16

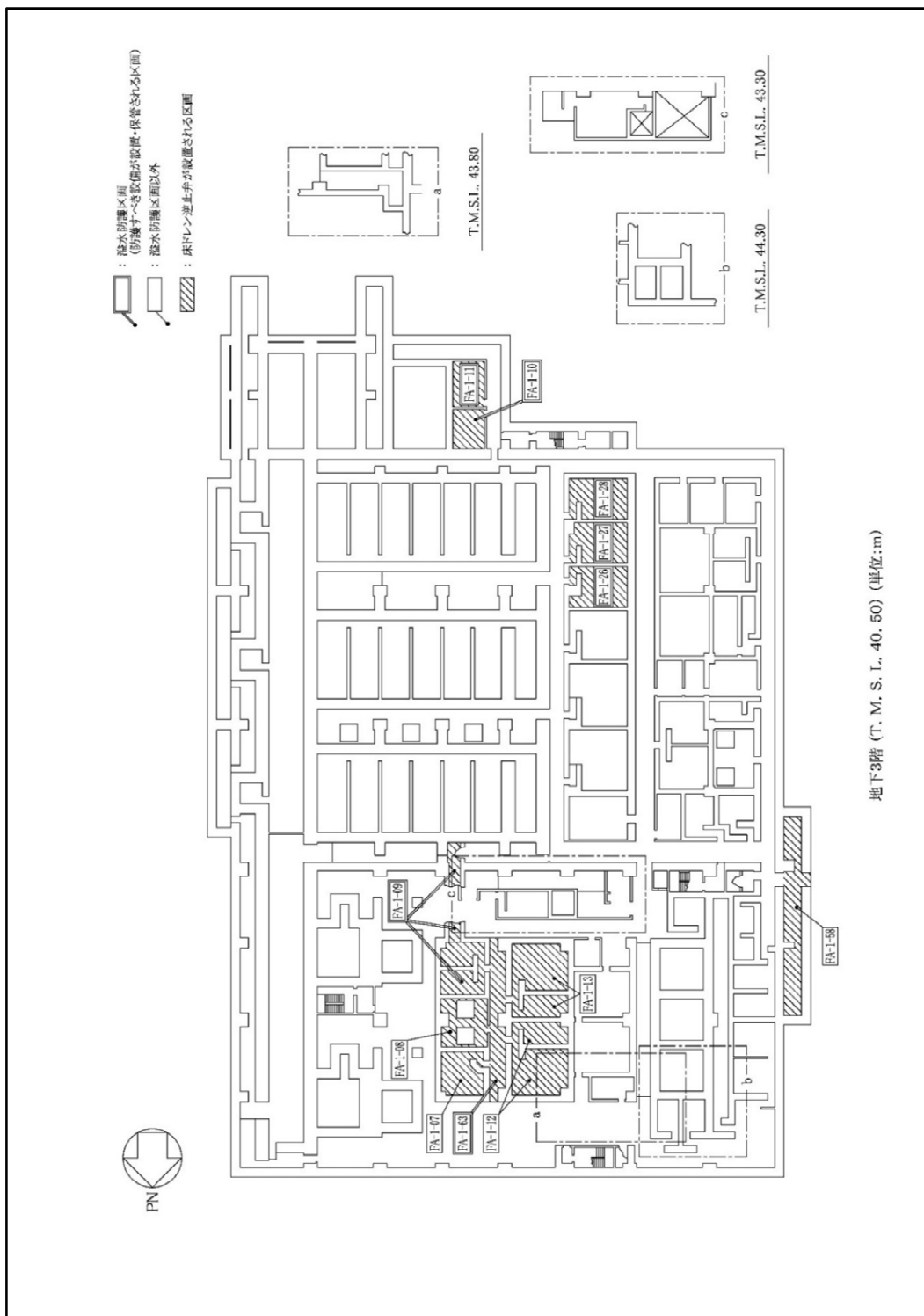
1. 概要

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、溢水防護設備のうち使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の床ドレン逆止弁が溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

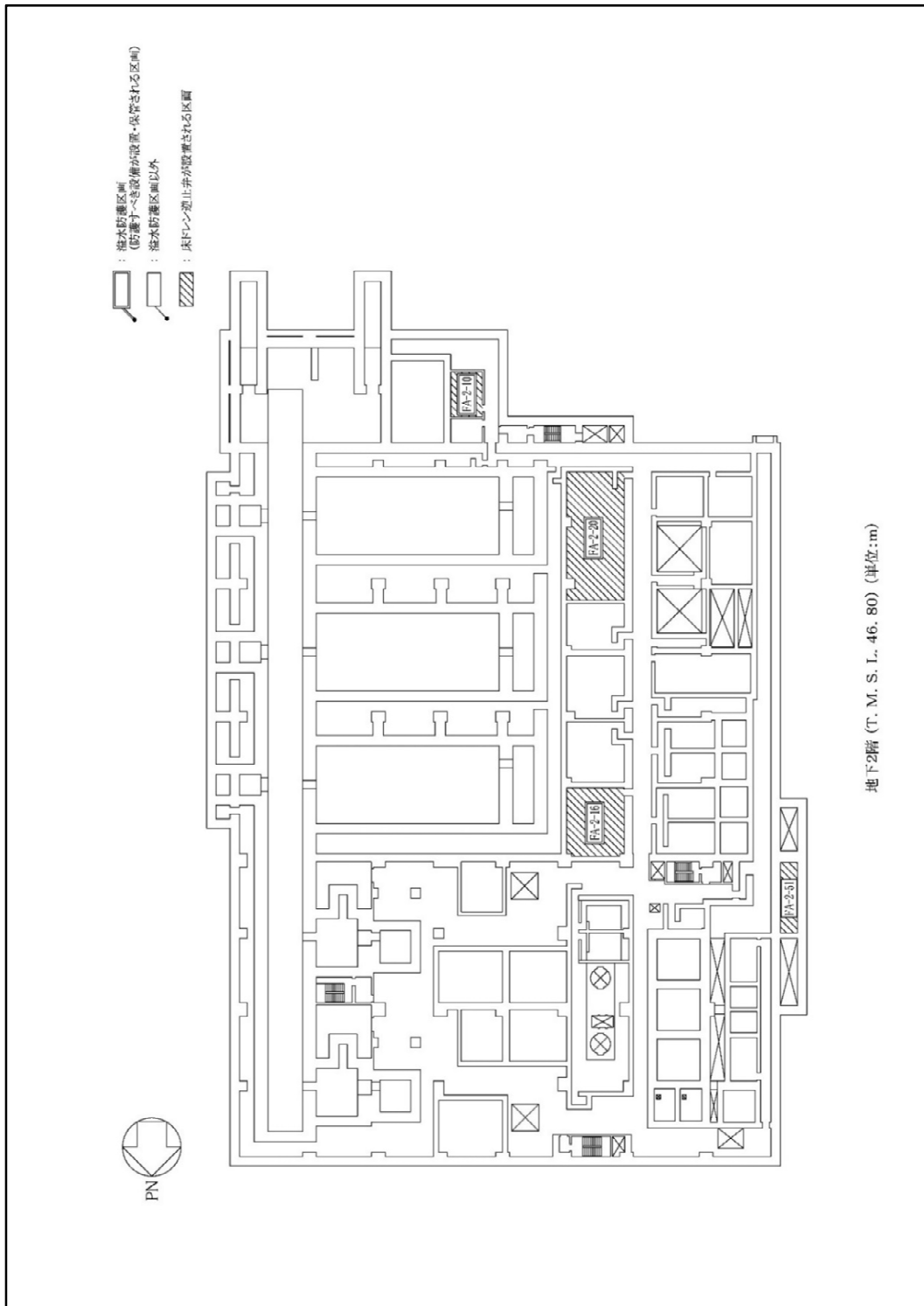
2. 一般事項

2.1 配置計画

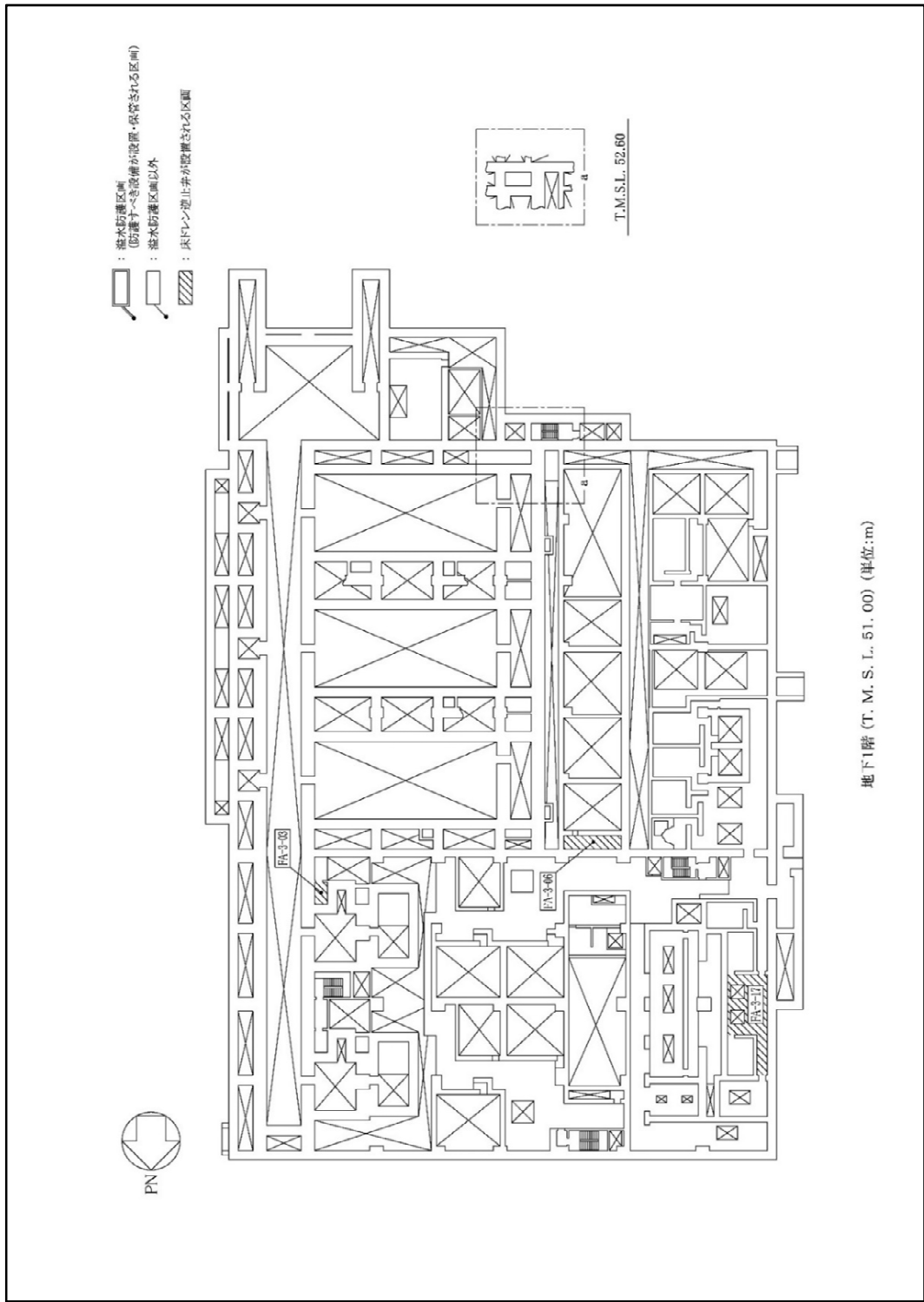
床ドレン逆止弁は，ドレンラインを介した溢水防護区画内への溢水伝播を防止するものであり，配置計画を第 2.1-1 図に示す。



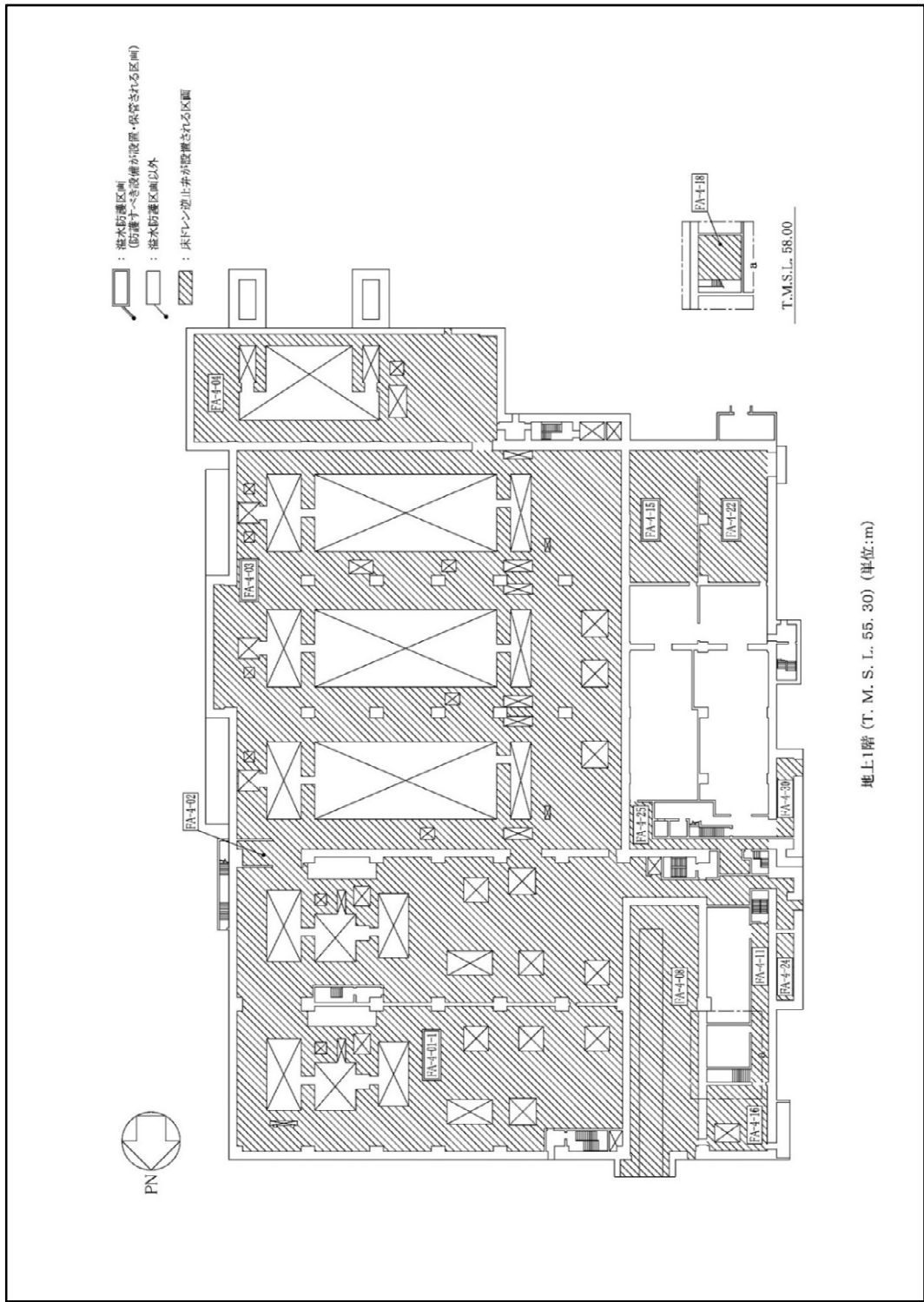
第 2.1-1 図 配置計画(床ドレン逆止弁) (1/6)



第2.1-1図 配置計画(床ドレン逆止弁) (2/6)



第 2.1-1 図 配置計画(床ドレン逆止弁) (3/6)



第2.1-1図 配置計画(床ドレン逆止弁) (4/6)