

溢水防護に係る評価要求と構造設計等の設計項目の整理について

1. 概要

説明グループ 2（溢水関係）の資料 2 を作成するにあたり、主条文である溢水（12 条）の基本設計方針・要求種別（溢水 00 別紙 2 を参照）を踏まえ、評価要求と構造設計等の設計項目を整理したものの、整理するために必要な視点が不足していたため、改めて全体整理を行った。整理方針を以下の通り示す。

2. 基本設計方針を踏まえた評価要求と構造設計等の設計項目の整理（添付 1）

基本設計方針を踏まえて「設計項目」を漏れなく抽出するため、基本設計方針に記載された設計要求（説明すべき事項）を設計説明分類毎に整理した。

(1) 整理方針

- 12 条溢水の基本設計方針に対して、「溢水 00 別紙 2」の要求種別を参考に冒頭宣言、定義、運用要求に係るものを判別したうえで、「溢水 00 別紙 2」を参照して、基本設計方針に紐づく「主な設備」から、当該の基本設計方針と関係する設計説明分類を特定し、設計説明分類ごとに設計要求を記載する。
 - ➔ 要求種別で「評価要求」として設定している基本設計方針において、考慮すべき構造設計等が記載できておらず、設計項目に対する主な設備（加害者となる溢水源、被害者となる溢水防護対象設備、及び溢水防護区画を形成する対策設備等）を明確にできていなかったため、評価要求に対する設計項目と対象設備を明確化する。
 - ➔ 要求種別を冒頭宣言、定義としている基本設計方針において、他の基本設計方針で必要な前提条件は関係性を明確にする。
- 溢水の基本設計方針・要求種別から設計項目・評価を抽出し、対象設備に着目し、以下の 3 項目に分類に対して、関係性があるため、それぞれの関係性を整理する。
 - 「1. 評価条件となる溢水源・溢水量及び溢水防護区画・経路」（以下、「1.評価条件」）
 - 「2. 防護対象設備の溢水影響評価・防護方針」（以下、「2.評価(防護方針)」）
 - 「3. 溢水対策設備」（以下、「3.対策設備」）
- 溢水の評価プロセス上、溢水源、溢水防護区画・経路及び溢水対策設備もすべて防護対象設備の評価条件となるため、上記 3 項目の設計項目・評価が相互に関係している。そのため、説明すべき設計項目・評価が重複しないよう、どの項目で何を説明するのか整理する必要がある。（設計項目の情報を飛ばす側と受取側を明記する。）

(2) 具体的な整理内容

「1. 評価条件」の整理

(ア) 冒頭宣言・定義等に対する整理（基本設計方針 No.1～5 他）

- 「溢水防護対象設備」の定義に対して、評価すべき対象設備（＝溢水により安全機能を損なう虞のある設備（部位））の考え方を整理するために必要な設備の構造及び配置に係る設計を示し、評価すべき対象設備の整理に繋げる。

(イ) 溢水源・溢水量の設定（基本設計方針 No.6～21）

- 配管の想定破損や機器の地震起因の破損による溢水源を設定するにあたり、応力評価及び耐震評価するため、溢水源とする配管の構造設計、溢水防護対象設備と溢水源の位置関係を配置設計で示す。また、溢水量を低減するための検知・隔離システムなどの対策設備の構造設計等については、「3.対策設備」から受け取る事を明確化する。
- 耐震補強等を行い、溢水源から除外する耐震 B,C クラス配管についても構造を説明する。
- 消火設備による放水等に関しては、消火設備の構造・配置に関する設計を説明グループ 4 で説明し、評価条件として放水量や放水時間を設定する。（消火設備の評価条件の妥当性を説明するまでに、説明グループ 4 で消火設備の構造設計等の妥当性を説明する。）
- 溢水源とする燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングは、スロッシングの前提となる燃料貯蔵プール・ピット等の構造・配置を示し、溢水量を評価する。止水板・蓋等の構造・配置設計は「3.対策設備」から受け取る事を明確化する。
- その他起因の溢水源に関しては、溢水防護対象設備となる建物・構築物、屋内・屋外機器・配管に対して、それぞれ想定される溢水源を設定し、溢水防護対象設備と溢水源の位置関係を示し、溢水量を評価する。

(ウ) 溢水防護区画及び溢水経路

- 溢水防護区画及び溢水経路を形成するために講じた壁（貫通部止水措置）、扉（水密扉、防水扉）及び堰等の対策設備に関する構造・配置を「3.対策設備」から受け取る事を明確化し、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。
- 溢水防護区画及び溢水経路に合わせて、制御室、アクセス通路部を設定する。制御室に関する溢水防護区画の設定は、説明グループ 5 の制御室等の前提条件とする。

「2. 評価(防護方針)」の整理

- 溢水防護対象設備に対する溢水影響評価は、「1.評価条件」との位置関係で溢水水位等の評価が決まるため、溢水防護対象設備と溢水源・溢水防護区画及び経路の位置関係を「配置設計」として示す。（「1.評価条件」における溢水源や防護区画及び経路の配置に関する設計も合わせて説明）
- 溢水防護対象設備の機能喪失高さ及び被水、蒸気に対する耐性に係る構造を説明し、解析・評価に係るパラメータ等の条件を評価条件として説明する。
- 燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシング量から燃料貯蔵プール・ピット等の水位から給水・遮蔽機能への影響を評価する。（溢水源としてのスロッシング評価と使用済燃料の給水・遮蔽機能への影響の両方がある事を明確化する。）
- 屋外溢水源からの建屋流入防止は、「1.評価条件」で設定した溢水防護区画及び経路の配置を踏まえ、評価する。

「3. 対策設備」の整理

- 対策設備全般において、対策設備の構造、配置及び機能に係るシステムをそれぞれ「構造設計」、「配置設計」及び「システム設計」で説明し、溢水源、溢水防護区画及び溢水防護対象設備の対策として展開する。

以上

添付 1：基本設計方針を踏まえた評価要求と構造設計等の設計項目の整理

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
1	<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>		(冒頭宣言であり、具体的設計は基本設計方針No.2～3で展開する。)		
2	<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>	(定義)【溢水の評価対象範囲に対する考え方を示す】	(冒頭宣言であり、具体的設計は基本設計方針No.26～34で展開する。)		
3	<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>	(代替設備により必要な機能を確保する設計)	<p>○システム設計</p> <p>設備の損傷を考慮した場合の代替措置の設定に関し、代替する機能がある場合は、その機能を代替設備により確保する設計(安全上支障のない期間での修理を行う設計)</p> <p>○構造設計等</p> <p>・第16条(安有)の保守・修理に対する構造設計等と同じ設計内容であるため、第16条(安有)で示す。</p>		
4	<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>		(冒頭宣言及び定義であり、具体的設計は基本設計方針No.26～34で展開する。)		
5	<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>			(運用要求)	
6	<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。</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で、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>		(冒頭宣言及び定義であり、具体的設計は基本設計方針No.7～21で展開する。)		
7	<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>		(冒頭宣言及び定義であり、具体的設計は基本設計方針No.12で展開する。)		
		-	<p>・流体を内包する配管の要求は、基本設計方針No.6より展開</p> <p>・基本設計方針No.10,12の設計条件(溢水源及び溢水量について、1系統における単一の機器の破損と破損箇所の設定)</p>		-

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
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)			
		-	・基本設計方針No.9,10,12の設計条件 (破損を想定する配管の分類の設定)		-
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)			
		-	・基本設計方針No.10,12の設計条件 (破損を想定する配管の破損形状の設定)		-
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)			
		-	<ul style="list-style-type: none"> ・想定破損による溢水源の設定についての要求は、基本設計方針No.7～9より展開 ○構造設計 ・溢水源とする配管に対して、発生応力と許容応力の比を評価するための配管の構造に関する設計 ➡内包する流体の温度、圧力、運転期間並びに破損形状を考慮 ○配置設計 ・溢水源とする配管に対して、応力評価の結果に基づき決定する破損箇所に関する設計 (溢水源とする設定する配管の破損箇所は、基本設計方針No.12で展開する。) ○評価 ・溢水源とする配管に対して、発生応力と許容応力の比により破損形状を評価する。(評価結果による溢水源の設定については、基本設計方針No.12で展開する。) 		-
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)			
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。	-	想定破損による溢水源の設定に係る要求は、基本設計方針No.10より展開 ○構造設計 ・溢水源とする配管に対して、溢水量の算出に用いる寸法等の構造に関する設計 ➡配管の破損箇所と隔離箇所との配管の長さ、口径を考慮 ○配置設計 ・溢水防護対象設備に対して、溢水量が最も大きくなる配管の破損箇所に関する設計 (配管の破損箇所に対する配置設計については基本設計方針No.26～34で展開する。) ・系統保有水量の算出にあたって、配管の破損箇所と隔離箇所との位置関係に関する設計 ・現場操作時にアクセスする通路部に対する配置設計 (手動遠隔操作又は現場手動操作を行う設備の配置設計については、基本設計方針No.42から受け取る。)(アクセスする通路部の設定については、基本設計方針No.23で展開する。) ○システム設計 ・異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定並びに隔離するための設備、系統に対して、漏えい停止するまでの時間を考慮したシステム設計 ○評価 ・想定破損により溢水源とする配管に対して、溢水の影響が最も大きくなるように溢水量を評価する。 ➡溢水量の算定にあたって、漏えい停止までの時間及び隔離後の系統保有水量を考慮する。(評価した溢水量については、基本設計方針No.26～34に展開する。)		(漏えい検知器及び液位計に対する溢水の発生を検知に関する構造・配置・システム設計については、基本設計方針No.42から受け取る。) (自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)の構造・配置・システム設計については、基本設計方針No.39から受け取る。) ○配置設計 (現場操作時にアクセスする通路部に対する配置設計については、基本設計方針No.42から受け取る。)
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)			
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。	(冒頭宣言であり、具体的設計は各条の基本設計方針で展開する。)			
		-	<ul style="list-style-type: none"> ○構造設計等 (屋内消火栓に対する構造設計等については、第11条(内部火災)で示す。) ○評価 ・放水による溢水量について、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を基として評価する。(評価した溢水量については基本設計方針No.26～34で展開する。) 	-	-

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
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 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。	-	(冒頭宣言であり、具体の設計は基本設計方針No.16～18で展開する。) 流体を内包する機器の要求は、基本設計方針No.6より展開 ○構造設計 ・溢水源とする流体を内包する機器に対して、耐震重要度に応じた構造に関する設計（耐震 S クラス機器に対する構造設計等については、第6条（地震）で示す。）（耐震 B、C クラス機器の構造設計については、溢水源から除外する機器は基本設計方針No.16、溢水源とする機器は基本設計方針No.18で展開する。） ○配置設計 ・溢水防護対象設備に対して、溢水源とする耐震 B、C クラス機器の位置関係に関する設計（耐震 B、C クラス機器の配置設計については、溢水源から除外する機器は基本設計方針No.16、溢水源とする機器は基本設計方針No.18で展開する。） ○評価 ・溢水源として設定する機器に対して、耐震重要度に基づく耐震の条件を踏まえて設定する。		-
16	ただし、耐震 B、C クラスであっても基準地震動 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。	-	(定義) 耐震性が確認されていない耐震 B、C クラス機器の要求は、基本設計方針No.15より展開 ○構造設計 ・溢水源から除外する耐震 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耐震性を確保する設計 ○配置設計 ・溢水防護対象設備に対して、溢水源から除外する耐震 B、C クラス機器の位置関係に関する設計 ○評価 ・溢水源から除外する耐震 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耐震性を評価する。		-
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。	-	○配置設計 ・溢水防護対象設備に対して、溢水量が最も大きくなる機器の破損箇所に関する設計（機器の破損箇所に関する配置設計については、基本設計方針No.26～34で展開する。） ○評価 ・溢水源とする機器に対して、溢水の影響が最も大きくなるように溢水量を評価する。（溢水量の評価については、基本設計方針No.18で展開する。）		-
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 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。	-	溢水源とする機器（配管含む）の要求は、基本設計方針No.15～17より展開 ○構造設計 ・溢水源とする機器に対して、溢水量の算出に用いる寸法等の構造に関する設計 ➡配管の破損箇所と地震計及び緊急遮断弁との距離、配管の口径を考慮 ➡機器は全保有水量を評価するための容量と容量を示すための寸法を考慮 ○配置設計 ・溢水防護対象設備に対して、溢水源とする耐震 B、C クラス機器の配置に関する設計（溢水源とする耐震 B、C クラス機器の配置設計については、基本設計方針No.26～34で展開する。） ・溢水源とする配管の破損箇所と地震計及び緊急遮断弁との位置関係に関する設計 ○評価 ・溢水源とする機器に対して、溢水の影響が最も大きくなるように溢水量を評価する。 ➡溢水量の算定にあたって、流体を内包する機器の全保有水量を考慮する。 ➡溢水量の算定にあたって、配管の破損形状を完全全周破断として、配管の破損箇所と地震計及び緊急遮断弁との位置関係（系統保有量）を考慮する。 （評価した溢水量については、基本設計方針No.26～34で展開する。）		（地震計及び緊急遮断弁の構造・配置・システム設計については、基本設計方針No.41から受け取る。）

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
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。	-	○配置設計 ・溢水防護対象設備に対して、溢水源とする燃料貯蔵プール・ピット等の配置に関する設計（溢水源とする燃料貯蔵プール・ピット等の配置設計については、基本設計方針No.26～34で展開する。） ○評価 ・溢水源とする燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングに対して、基準地震動 S s による地震力により生じる漏えい水を評価する。（スロッシングによる溢水量の評価については、基本設計方針No.20で展開する。）	-	-
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。	-	溢水源とする燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングの要求は、基本設計方針No.19より展開 ○構造設計 ・溢水源とする燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングに対して、溢水量の算出に用いる寸法等の構造に関する設計 ○配置設計 ・溢水防護対象設備に対して、溢水源とする燃料貯蔵プール・ピット等の配置に関する設計（溢水源とする燃料貯蔵プール・ピット等の配置設計については、基本設計方針No.26,27で展開する。） ○評価 ・溢水源とする燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングに対して、止水板及び蓋の設置によるスロッシング量の低下を考慮したうえで、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を評価する。（スロッシングによる溢水量の評価については、基本設計方針No.26,27で展開する。）	-	（止水板及び蓋の構造・配置設計については、基本設計方針No.43から受け取る。）
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源及び溢水量を設定する。	○配置設計 ・溢水防護設備に対して、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による溢水源との位置関係に関する設計 ○評価 ・降水等の建物外部からの流入に対して、溢水量を評価する。（建物外部からの流入による溢水量の評価については、基本設計方針No.33で展開する。）	○配置設計 ・屋内溢水防護設備に対して、地下水の流入、機器ドレン、機器損傷(配管以外)、人的過誤及び誤作動による溢水源との位置関係に関する設計 ○評価 ・地下水の流入に対して、溢水源及び溢水量を評価する。（地下水の流入による溢水量の評価については、基本設計方針No.33で展開する。） ・機器ドレン、機器損傷（配管以外）、人的過誤及び誤作動に対して、溢水源及び溢水量を評価する。（機器ドレン、機器損傷（配管以外）、人的過誤及び誤作動による溢水量の評価については、基本設計方針No.26～34で展開する。）	○配置設計 ・屋外溢水防護対象設備に対して、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による溢水源との位置関係に関する設計 ○評価 ・溢水源となる飛来物等による屋外タンク等の破損の想定（第8条で具体的な破損想定を説明）に対して、溢水源及び溢水量を評価する。（飛来物等による屋外タンク等の破損による溢水量の評価については、基本設計方針No.33,34で展開する。）	-
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	(定義)			
	・基本設計方針No.23,24の設計条件（溢水防護区画及び溢水経路の設定）	-	-	-	

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
23	<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>溢水防護区画の対象範囲の要求は、基本設計方針No.22より展開</p> <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護区画における壁、扉、堰、床段差等に対して、区画を構成する設備の構造に関する設計 ・溢水経路における壁、扉、堰、床段差等に対して、経路を構成する設備の構造に関する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等の配置に関する設計 ・溢水防護対象設備に対して、溢水防護区画内の水位が最も高くなる溢水経路の配置に関する設計(溢水防護区画の配置設計については、基本設計方針No.26～34で展開する。) <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組合せに対して、溢水防護区画の設定について評価する。(溢水防護区画の評価については、基本設計方針No.26～34で展開する。) ・溢水経路の設定に対して、溢水防護区画内の水位が最も高くなる溢水経路の設定について評価する。(制御室、アクセス通路部を含む) (防水扉等の解放を踏まえた溢水経路の設定については、基本設計方針No.24から受け取る。)(溢水経路の評価については、基本設計方針No.26～34で展開する。) 			<p>(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の対策設備の構造設計等については、基本設計方針No.37から受け取る。)</p>
24	<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>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、溢水経路の設定において開放を考慮する防水扉, 水密扉(及び水密ハッチ)の配置に関する設計 <p>○システム設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水経路における扉に対して、消火活動(活動場所、移動ルート)を考慮した溢水経路の設定に関するシステム設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水経路の設定に対して、消火活動により開放する防水扉等を踏まえた設定を評価する。(防水扉等の解放を踏まえた溢水経路の設定については、基本設計方針No.23で展開する。) 			<p>(防水扉, 水密扉等の設計, 評価については、基本設計方針No.37で展開する。)</p>
25	<p>防水扉及び水密扉については、閉止運用を保安規定に定めて、管理する。</p>	(運用要求)			
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 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。</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>壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉, 緊急遮断弁等の溢水対策設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水対策設備」に示す。</p>	-	(冒頭宣言であり、具体的設計は基本設計方針No.35～44で展開する。)		<p>(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の対策設備の構造設計等については、基本設計方針No.37から受け取る。)</p>
			<p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、機能喪失高さに係る構造に関する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、機能喪失しない溢水源, 溢水量, 溢水防護区画及び溢水経路の位置関係に関する設計(溢水源とする機器, 配管の配置設計については、基本設計方針No.12,14,18,19,21から受け取る。) <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> (各事象による溢水量については、基本設計方針No.12,14,18,20,21から受け取る。) (溢水防護区画及び溢水経路の設定については、基本設計方針No.23から受け取る。) ・溢水防護対象設備に対して、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を評価する。 ・溢水防護対象設備に対して、機能喪失高さを設定し、溢水対策設備による溢水の流入防止と溢水量の低減を考慮したうえで、溢水防護対象設備が没水の影響により安全機能を損なわないことを評価する。(没水影響評価における溢水防護区画及び溢水経路(基本設計方針No.22,23)の設定における溢水対策設備の設計については、基本設計方針No.37から受け取る。) 		

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
27	<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>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対策設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水対策設備」に示す。</p>	-	<p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、保護構造に関する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、機能喪失しない溢水源との位置関係に関する設計(溢水源とする機器、配管の配置設計については、基本設計方針No.12,14,18,19,21から受け取る。) <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、保護構造、溢水対策設備による溢水の流入防止と被水影響の防止を考慮したうえで、溢水防護対象設備が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の影響により安全機能を損なわないことを評価する。(被水影響評価における水を用いない消火手段の採用については、基本設計方針No.28から受け取る。) ・(被水影響評価の条件となる溢水防護板の設計については、基本設計方針No.38から受け取る。) 	-	(溢水対策設備の設計、評価については、基本設計方針No.35~44で展開する。)
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>○構造設計等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(消火設備に対する構造設計等については、第11条(内部火災)で示す。) <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備が設置されている溢水防護区画に対して、水以外の消火設備を設置する設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、水を用いない消火手段の採用を考慮したうえで、被水の影響により安全機能を損なわないことを評価する。(水を用いない消火手段の採用については、基本設計方針No.27で展開する。) 	-	-
29	<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>	(運用要求)			
30	<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>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>自動検知・遠隔隔離システム、蒸気防護板等の溢水対策設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水対策設備」に示す。</p>	-	<p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、耐蒸気性を有する構造に関する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備に対して、溢水源との位置関係に関する設計(蒸気の漏えい源とする機器、配管の配置設計については、基本設計方針No.12,18,21から受け取る。) <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(評価に用いる解析区画の設定については、溢水防護区画の設定を基本設計方針No.23から受け取る。) ・蒸気影響評価に用いる条件の設定に対して、空調条件や解析区画を設定した蒸気拡散解析の実施及び蒸気曝露試験又は机上評価を実施する。 ・溢水防護対象設備に対して、溢水対策設備による漏えい蒸気の流入防止、漏えい蒸気量の低減及び蒸気の曝露防止を考慮したうえで、溢水防護対象設備が漏えい蒸気の直接噴出及び拡散による影響により、安全機能を損なわないことを評価する。(漏えい蒸気量の評価の条件となる自動検知・遠隔隔離システムの設計については、基本設計方針No.39から受け取る。) ・(直接噴出による蒸気影響評価の条件となる蒸気防護板の設計については、基本設計方針No.40から受け取る。) 	-	(溢水対策設備の設計、評価については、基本設計方針No.35~44で展開する。)

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
31	<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。 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>(冒頭宣言であり、具体の設計は基本設計方針No.32で展開する。)</p> <p>○構造設計 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングに対して、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水量を評価するための燃料貯蔵プール・ピット等の構造に関する設計</p> <p>○配置設計 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングに対して、評価で考慮する燃料貯蔵プール・ピット等の配置及び止水板及び蓋の位置関係に関する設計（止水板及び蓋の配置設計については、基本設計方針No.43から受け取る。）</p> <p>○評価 ・燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングに対して、止水板及び蓋による溢水量の低減を考慮したうえで、基準地震動 S_s による地震力により燃料貯蔵プール・ピット等の外への溢水量を三次元流動解析により評価する。（スロッシングによる溢水量については、基本設計方針No.32で展開する。） （スロッシングによる燃料貯蔵プール・ピット等からの溢水量の評価の条件となる止水板及び蓋の設計については、基本設計方針No.43から受け取る。）</p>	-	<p>(止水板及び蓋の構造設計等については、基本設計方針No.43から受け取る。)</p>
32	<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>(スロッシングによる燃料貯蔵プール・ピット等からの溢水量については、基本設計方針No.31から受け取る。)</p> <p>○構造設計 ・燃料貯蔵プール・ピット等に対して、スロッシングより冷却機能及び給水機能が確保される構造に関する設計</p> <p>○配置設計 ・燃料貯蔵プール・ピット等に対して、スロッシングより冷却機能及び給水機能が確保される配置に関する設計</p> <p>○システム設計 ・燃料貯蔵プール・ピット等に対して、給水機能が確保され、適切な水温及び遮蔽に必要な水位を維持できる設計</p> <p>○評価 ・スロッシング後の水位は、燃料貯蔵プール・ピット等の初期水位及びスロッシングによる溢水量から評価する。 ・燃料貯蔵プール・ピット等に対して、スロッシング後の水位が、燃料貯蔵プール・ピット等の冷却機能及び給水機能を考慮して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>	-	-

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
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</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>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>壁(貫通部止水処置を含む)、防水扉等の溢水対策設備の設計方針については、第2章 個別項目の「7.3.5 溢水対策設備」に示す。</p>		<p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護建屋(防護区画)の壁等に対して、屋外で発生を想定する溢水の流入を防止する構造に関する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護建屋(防護区画)の壁等に対して、屋外で発生を想定する溢水源との位置関係に関する設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> （地下水の流入による溢水量及び建物外部からの流入による溢水量については、基本設計方針No.21から受け取る。） ・建屋内の溢水防護対象設備に対して、壁（貫通部止水処置を含む）、防水扉等の評価条件を考慮したうえで、溢水防護区画へ流入しないことにより、安全機能を損なわないことを評価する。 ➔建屋内の溢水防護対象設備への影響評価においては、基本設計方針No.37における溢水対策設備を踏まえて設定した溢水防護区画及び溢水経路(基本設計方針No.22,23)を考慮 	-	<p>(壁(貫通部止水処置を含む)、防水扉等の構造設計等については、基本設計方針No.37から受け取る。)</p>
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</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>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>評価すべき溢水防護対象設備及び屋外の溢水源及び溢水量は、基本設計方針No.21より展開。</p> <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の溢水防護対象設備に対して、機能喪失高さ及び保護構造に関する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の溢水防護対象設備に対して、溢水源、溢水経路の位置関係に関する設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> （飛来物等による屋外タンク等の破損による溢水量の評価については、基本設計方針No.21から受け取る。） ・屋外の溢水防護対象設備に対して、評価条件を考慮したうえで、屋外の溢水防護対象設備が没水、被水及び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。 	-
35	<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 溢水対策設備</p> <p>溢水対策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>			(冒頭宣言であり、具体的設計は基本設計方針No.36～44で展開する。)	
36	<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、溢水対策設備により、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>溢水対策設備は、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、地震計及び緊急遮断弁、漏えい検知器、液位計、止水板並びに蓋で構成し、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>			(冒頭宣言であり、具体的設計は基本設計方針No.37～44で展開する。)	

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
37	<p>(1) 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>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>(溢水の流入を防止する構造設計等については, 基本設計方針No.23に展開する。)</p> <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁, 防水扉, 水密扉, 水密ハッチ, 堰及び床ドレン逆止弁は溢水区域外の溢水に対して, 溢水の流入を防止する設計 ・壁, 防水扉, 水密扉, 水密ハッチ, 堰及び床ドレン逆止弁は, 水位・水圧及び S s の地震力に対する耐性を有する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁, 防水扉, 水密扉, 水密ハッチ, 堰及び床ドレン逆止弁は溢水防護区域外の溢水に対して, 溢水の流入防止又は溢水防護対象設備の没水を防止する設計 ・溢水防護対象設備の周辺に堰には, 溢水防護対象設備が没水しないように設置する設計 <p>(溢水防護対象設備の防護に係る設計は, 基本設計方針No.26に展開する。)</p> <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁, 防水扉, 水密扉, 水密ハッチ, 堰及び床ドレン逆止弁は, 基準地震動 S s による地震力に対する耐震性, 溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対する強度を有することを評価する。
38	<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>(溢水防護板の被水影響を防止する構造設計等については, 基本設計方針No.27に展開する。)</p> <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護板は溢水防護対象設備への被水影響を防止する設計 ・溢水防護板は, 不燃性又は難燃性材料を用い, 耐震性及び被水圧に対する強度を有する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護板は溢水防護対象設備に対して, 被水影響を防止する配置とする設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護板は, 実機の被水圧力・方向を考慮した被水試験等により被水による圧力及び S s の地震力に対する耐性を有することを評価する。

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
39	<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。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>(自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)により自動で漏えい蒸気を隔離する構造・配置・システム設計については、基本設計方針No.12に展開する。)</p> <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気漏えいに対して自動で検知し、漏えい蒸気を隔離する設計 ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)及びターミナルエンド防護カバーは蒸気漏えいに対して、環境温度への耐性及び圧力に対する強度を有する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離するための配置とする設計 <p>○システム設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)は、蒸気の漏えいを検知し、自動で漏えい蒸気を隔離するための設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)の機能評価 ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器、蒸気遮断弁)及びターミナルエンド防護カバーは配置条件、耐震性、環境温度への耐性及び圧力に対する強度を有することを評価する。
40	<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>(蒸気防護板の構造設計等については、基本設計方針No.30に展開する。)</p> <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気防護板は溢水防護対象設備に対して、漏えい蒸気の直接噴出による蒸気影響を防止する設計 ・蒸気防護板は環境温度への耐性及び圧力に対する強度を有する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気防護板は、直接噴出の蒸気影響を防止する設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気防護板は、蒸気配管の破損により生じる環境温度への耐性及び圧力に対する強度を有することを評価する。

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
41	<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。</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。</p>	-	-	-	<p>(地震計及び緊急遮断弁の構造設計等については、基本設計方針No.18に展開する。)</p> <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震計及び緊急遮断弁は、地震により溢水源を隔離して溢水量を低減する設計 ・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 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急遮断弁は、溢水防護建屋内又は建屋間に設置する設計 <p>○システム設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急遮断弁は、制御建屋に設置する地震計からの信号に対して、作動する機構又は弁の感震機構により系統を隔離する設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震計及び緊急遮断弁は、地震を検知し、緊急手段弁が流路を閉止する機能を有することを評価する。 ・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ことを評価する。
42	<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。</p>	-	-	-	<p>(溢水の発生検知、漏えい箇所を早期に隔離するための構造設計等については、基本設計方針 No.12に展開する。)</p> <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい検知器及び液位計は、溢水の発生を検知する設計 ・手動遠隔操作又は現場操作を行う設備は、漏えい箇所を早期に隔離するための設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい検知器及び液位計は、溢水の発生を検知する配置設計 ・現場操作時にアクセスする通路部に対して、現場操作により漏えい箇所を早期に隔離できる設計（アクセスする通路部の配置設計については、基本設計方針No.12に展開する。) <p>○システム設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい検知及び制御室等からの手動遠隔隔離ができる設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい検知器及び液位計に対して、検知及び制御室からの手動遠隔操作により漏えい箇所を早期に隔離できることを評価する。

No.	第12条溢水 基本設計方針	建物・構築物	屋内 機器・配管	屋外 機器・配管	溢水対策設備
43	<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>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・止水板及び蓋は、スロッシング量を低減する設計（スロッシング量を低減する構造設計については、基本設計方針No.20,31に展開する。） ・止水板及び蓋は、スロッシング水荷重に対する強度、耐震性並びに火災荷重及び環境条件への耐性を有する設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・止水板及び蓋は、スロッシング量を低減する配置設計（スロッシング量を低減する配置設計については、基本設計方針No.20,31に展開する。） <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・止水板及び蓋は、スロッシング水荷重に対する強度、耐震性並びに火災荷重及び環境条件への耐性を有することを評価する。
44	<p>溢水対策設備については、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>	(運用要求)			