

溢水に係る「構造設計等と解析・評価等で示す事項」及び
「DB/SA の類似となる設計方針」の考え方について

1. 概要（目的）

共通 12 本体の説明グループ・設計説明分類案の考え方に基づき、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、説明すべき事項を抽出し、「構造設計等と解析・評価等で示す事項」（添付 1）を整理した。加えて、SA 設備の設計は、DB 設備の設計に準じた設計としているため、DB 設備と SA 設備の基本設計方針を比較するとともに、DB で説明すべき事項と合わせて SA の追加事項を整理したので、整理内容と考え方を説明する。

2. 溢水に係る「構造設計等と解析評価等で示す事項」の整理の考え方（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とともに、設計説明分類毎の基本設計方針に記載された設計要求（説明すべき事項）を整理する。

（1）整理手順

- 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。
- 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 項目に分類し、整理を行う。
 - 「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。

「1. 評価条件」の整理

（ア）溢水源・溢水量

- 配管の想定破損等の「溢水源」は、溢水源となる設備の耐震補強等を踏まえ、溢水源の箇所・溢水量を設定するため、構造設計で説明する必要がある。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についても構造設計等を説明する必要があるが、「3.対策設備」で合わせて説明する。
- 耐震補強等を行い、溢水源から除外した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 5 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 5 で消火設備の構造設計等の妥当性を説明する。）

- 燃料プール等のスロッシングに係る止水板・蓋の構造等は、「3.対策設備」で合わせて説明し、スロッシング量及び溢水量を評価する。

(イ) 溢水防護区画及び経路

- 溢水防護区画及び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は、「3.対策設備」で合わせて説明し、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。
- 溢水防護区画及び経路に合わせて、制御室、アクセス通路部についても設定する。制御室に関する設定は、説明グループ4の制御室等の前提条件とする。

「2. 評価(防護方針)」の整理

- 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、防護対象設備との位置関係を「システム設計」として説明する（「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）
- 防護対象設備自体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。
- 燃料プールのスロッシングに係る止水板・蓋の配置を踏まえ、燃料プールの水位（給水・遮蔽機能への影響）を評価する。
- 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. 評価(防護方針)」の整理

- 対策設備全般において、対策設備の構造及び機能に係るシステムをそれぞれ「構造設計」、「システム設計」で説明する。
- 対策設備の配置は、「1.評価条件」の前提条件であるが、最終的に「2.評価」の「システム設計」として、まとめて説明する。

(2) 整理結果

上記の考え方を踏まえ、添付1に整理結果を示すとともに、参考資料でイメージ図を示す。

3. DB/SAの類似となる設計方針の整理（添付2）

SA設備の基本設計方針は、外部衝撃等の想定される環境条件に対して建屋に収納する等、他設備による防護を期待するか、自ら耐える設計とする方針としており、これは設計基準に準じた防護設計を実施することを前提としたものである。

そのため共通12において、DB設備とSA設備の設計要求内容をまとめて説明することが可能であることを示すため、添付2の整理では、設計要求等が詳細に展開されている設計基準の基本設計方針の1フレーズごとに対応するSA設備の基本設計方針を紐づけた上で、SA設備としての設計の具体を設計基準を参照して展開することで、SA設備の防護設計が設計基準に準じて実施されていることを確認する。

(1) 整理手順

- 比較する SA 設備の基本設計方針は、「外部衝撃等に対する設計に関する内容」を「多様性・位置的分散」、「環境条件等」及び「悪影響防止」等から抽出する※。なお、「多様性・位置的分散」の設計方針として明文化されている接続口の「環境条件等」に関する設計方針は、常設 SA 設備に含めて整理することとする。（事業変更許可時の扱いを踏襲）
- この整理により DB 設備の設計要求内容と SA 設備の設計要求内容を紐づけし、DB 設備と SA 設備の設計要求内容をまとめて説明できる範囲及び SA 設備として差分説明が必要な設計要求内容を明らかにする。

※SA 設備に関する設計方針のうち、「個数及び容量」及び「操作性・試験検査性」に関する要求内容は、設備自身の設計上の配慮によって達成されるものであり外部衝撃等の影響に因らないことから抽出の対象から除外する。

(2) 整理結果

a. SA 設備の外部衝撃等に対する設計の基本的な考え方

DB 設備と SA 設備の基本設計方針を比較するにあたって、SA 設備の基本設計方針は事業変更許可の第 3 3 条の整理を踏まえて「新設、安重と兼用、非安重と兼用、可搬」ごとに DB 設備の考え方に合わせて構築しているが、一部、想定する外部衝撃等と重大事故の発生の関係性や可搬型設備の特徴を考慮した設計方針としている箇所があることから、これらについての基本的な考え方を以下のとおり整理した。

SA 設備の特徴を踏まえた整理にあたっては、外的 SA 設備と内的 SA 設備では、想定する外部衝撃等と重大事故の発生の関係性の扱いに考え方の違いがあることからこれらを分けて考え方を整理するとともに、これらの考え方に基づく設計方針を添付 2 へ展開する。

(a)外的 SA 設備

外的事象を要因とする重大事故等に対処する SA 設備（外的 SA 設備）は、外部衝撃等に対して自ら耐える又は防護設備により機能を維持する設計とすることを基本とする。

ただし、考慮する外部衝撃等と重大事故等の発生の因果関係を考慮し、以下の設計により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

①考慮する外部衝撃等が重大事故等の発生の要因に関連する場合（溢水に該当あり）

外部衝撃等のうち重大事故等の発生の要因となる地震、火山及びこれらに伴って発生する地震随伴溢水（没水、被水）、地震随伴火災に対しては、当該事象と重大事故等の発生に関連性があることを踏まえ、常設 SA 設備は必要数（予備を有するものは予備も含む（例：凝縮器と予備凝縮器、接続口等））を、可搬型 SA 設備は必要数＋予備（2n）を防護対象とする。

②考慮する外部衝撃等が重大事故等の発生の要因に関連しない場合（溢水に該当あり）

外部衝撃等のうち重大事故等の発生の要因とならない竜巻、溢水（想定破損）等に対しては、当該事象によって SA が発生しないことから、当該事象の発生以降、

重大事故等が発生するまでに SA 設備の機能を回復させることで重大事故等への対処に必要な機能を確保できる。

以上の特徴を踏まえ、以下の設計対応を行う。

(イ) 常設 SA 設備

常設 SA 設備は、外部衝撃等により構造的に破壊されるような損傷モードに対しては、復旧措置が困難となるため必要数（予備を有するものは予備も含む）を防護することを基本とする。ただし、機能上及び構造上の特徴から防護措置を講ずることができず、自らの構造健全性を確保できない設備については、当該設備の損傷と重大事故等の発生に関連性がないこと、予備品への交換または修復の容易性を確保することを前提として、外部衝撃等により機能喪失した場合は予備品等による復旧措置を行うことにより速やかに機能を復旧させる。

（例：通水のための接続口は、SA の発生と関連性のない想定破損による没水に対して、水が接続口に侵入しない措置を講じた上で、水を除去する措置を講じて機能を復旧させる。）

➡下線部が添付 2 の溢水 26、溢水 30 に示す屋内新設常設 SA 設備の設計方針の前提となる考え方である。

(ロ) 可搬型 SA 設備

可搬型 SA 設備は、必要数及び予備を互いに異なる保管場所に 100m 以上の距離を確保して分散して保管することにより、外部衝撃等による同時機能喪失を回避することができる。また、汎用品であり調達が容易であり、保管場所からの移動が可能という特徴を有していることを踏まえると、外部衝撃等により構造的に破壊されるような損傷モードに対しても必要数（1 n）を確保でき、重大事故等への対処に必要な機能の最低ラインは維持できること、重大事故等が発生するまでに損傷した予備品を調達することで可搬型設備の信頼性の復旧が図れることを踏まえ、可搬型 SA 設備は必要数 + 予備（2n）を防護することを基本としつつ、防護が困難な場合であっても必要数（1 n）を確保する設計とする。

➡下線部が添付 2 の溢水 30 に示す屋内可搬 SA 設備の設計方針の前提となる考え方である。

(b) 内的 SA 設備（溢水に該当あり）

内的事象を要因とする重大事故等に対処する SA 設備（内的 SA 設備）は、外部衝撃等に対して耐性を有する設計とすることを基本とする。

ただし、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する内的 SA 設備は、考慮する外部衝撃等と内的事象を要因とする重大事故等の発生に関係性がないことを考慮し、代替設備による機能確保、工程停止、設備復旧等の措置により機能を損なわない設計とする。

内的 SA 設備のうち新設するものは、外部衝撃等に対して耐性を有する設計とすることを基本とした上で、外部衝撃等により機能が損なわれた場合には、重大事故等の発生の可能性を排除するため工程を停止し、必要な機能の回復が図られるまでの間、

再処理運転を停止する運用とすることで重大事故等への対処に必要な機能を必要としない状態を維持する設計とする。

→下線部が添付 2 の溢水 26 に示す屋内新設常設 SA 設備の設計方針の前提となる考え方である。

b. 設計要求内容の比較結果

a. に示す考え方をもとにして添付 2 を整理した結果、以下の点が DB と SA で異なることを確認した。

- ✓ 放射性物質を含む腐食性の液体(溶液, 有機溶媒等)を内包する配管の全周破断による溢水の想定 (溢水 10,12)
- ✓ 1.2Ss に対する溢水源の設定 (溢水 15,16,18,19,20)
- ✓ スロッシングによる溢水源として第 1・2 保管庫・貯水所 (貯水槽) の考慮 (溢水 19,20,31,32)
- ✓ SA の発生と関連性のない想定破損による溢水 (没水) に対して, 接続口への水の侵入防止を図った上で, 水を除去することで機能復旧を図る点。(溢水 26)
- ✓ SA の発生と関連性のない想定破損による蒸気漏えいに対して, 予備品により機能復旧を図ることで機能を維持する点。(溢水 30)
- ✓ 使用済燃料貯蔵プール・ピット等のスロッシングによる漏えい量を速度ポテンシャル理論に基づき算出する点。(溢水 31,32)

相違内容は DB 設備の防護条件, 防護方法に相反する手法ではなく SA としてプラスされる条件・方法であること及び SA 設備の大多数が DB 設備の防護方法と同じであることを踏まえると, 共通 1 2 では DB 設備と SA 設備の設計要求内容をまとめて説明することが可能であり, 上述の相違点は差分として説明することが合理的であると考え。

以上

添付 1 : 設計項目整理表

添付 2 : 安全審査 整理資料 第 33 条 重大事故等対処設備 補足説明資料 2-2 に基づく
溢水に関する DB/SA 比較表

参考資料 : 溢水 (12 条) 構造設計等と解析・評価等の整理 (イメージ図) 他

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	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。	(冒頭宣言であり、具体の設計は基本設計方針No.2～3で展開する。)			
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、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。	(冒頭宣言であり、具体の設計は基本設計方針No.26～34で展開する。)			
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。	(運用要求)			
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。	(冒頭宣言であり、具体の設計は基本設計方針No.26～34で展開する。)			
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)			
6	6.2 考慮すべき溢水事象 (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。	(冒頭宣言であり、具体の設計は基本設計方針No.7～21で展開する。)			
		(定義)			

第12条溢水による損傷の防止 設計項目整理表

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
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。	(冒頭宣言であり、具体の設計は基本設計方針No12で展開する。)			
		(流体を内包する系統に対す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。)			
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)			
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の長さと同径の配管肉厚の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)			
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)			
			○構造設計 ・溢水源設定における、発生応力と許容応力の比を評価するための配管の構造設計* (溢水源設定における、配置設計については、No.26～34で防護対象設備のシステム設計として展開) ○評価 ・発生応力と許容応力の比による応力評価による溢水源の破損形状を評価する。		
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。		○評価 ・漏えい停止までの時間、隔離後の系統保有水量を考慮した溢水量を評価する。 (溢水源設定における配置設計については、No.26～34で防護対象設備のシステム設計として展開)		(蒸気遮断弁の設計、評価については、基本設計方針No.40で展開する。 (漏えい検知器及び液位計の設計、評価については、基本設計方針No.42で展開する。)
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)			
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、具体の設計は各条の基本設計方針で展開する。)			
			(屋内消火栓については、構造設計等を第11条で説明する。(説明グループ5)) ○評価 ・単位時間当たりの放水量と放水時間を基とした溢水量を評価する。		

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
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。	(冒頭宣言であり、具体の設計は基本設計方針No.16~18で展開する。)			
			○構造設計 ・耐震重要度に応じた耐震設計（第6条で構造設計等を説明する。） ○評価 ・耐震重要度に応じた耐震の条件を踏まえた溢水源の設定について評価する。（耐震計算書） （B,Cクラスの溢水源除外機器、配管の具体の設計は基本設計方針No.16、溢水源とする機器、配管の具体の設計は基本設計方針No.18で説明する。）		
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)			
			○構造設計 ・耐震B,Cクラス機器、配管について、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を確保するための構造の変更箇所の設計 ○評価 ・溢水源として設定しない機器、配管の基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性を評価する。		
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大となるように評価する。	(冒頭宣言であり、具体の設計は基本設計方針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 ・流体を内包する機器の全保有水量を考慮した溢水量を評価する。 ・配管の破損形状は完全全周破断として溢水量を評価する。		(緊急遮断弁の設計、評価については、基本設計方針No.41で展開する。)
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。		(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の溢水源の設定については、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 ・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を評価する。		(止水板及び蓋の設計、評価については、基本設計方針No.43で展開する。)
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。		○評価 ・地下水の流入に対する溢水量を評価する。 ・機器ドレン、機器損傷(配管以外)、人的過誤及び誤作動に対する溢水源及び溢水量の設定について評価する。	○評価 ・降水等の建物外部からの流入に対する溢水量を評価する。 ・飛来物等による屋外タンク等の破損の想定(第8条で具体の破損想定を説明)に対する溢水源及び溢水量の設定について評価する。	

第12条溢水による損傷の防止 設計項目整理表

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
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	(溢水防護区画の具体的評価は、基本設計方針No.23,24で説明する。)			
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 ・壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組合せによる溢水防護区画の設定について評価する。 ・壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえた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)			(壁、扉、堰、床段差等の設計、評価については、基本設計方針No.37で展開する。)
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 ・消火活動により解放する防水扉等を踏まえた溢水経路の設定について評価する。			(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。)
25	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。	(運用要求)			
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。	(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。)			(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。)
			○システム設計 ・溢水防護対象設備と溢水源、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 ○構造設計 ・溢水防護対象設備の機能喪失高さに係る構造設計 ○評価 ・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。 ・溢水防護対象設備の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。		

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。</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>○システム設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備と溢水源の位置関係に関する設計 <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備の保護構造に係る構造設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備の保護構造、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。 		(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>(消火設備については、構造設計等を第11条で説明する。(説明グループ5))</p> <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水を用いない消火手段の採用を考慮したうえで、溢水防護対象設備が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。 		
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>○システム設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備と溢水源の位置関係に関する設計 <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備の耐蒸気性に係る構造設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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暴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。 		(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。</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>	(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>○システム設計</p> <p>・燃料貯蔵プール・ピット等の構造、配置及び止水板及び蓋の位置関係に関する設計</p> <p>○評価</p> <p>・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Ssによる地震力により、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>(止水板及び蓋の設計、評価については、基本設計方針No.43で展開する。)</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>○評価</p> <p>・スロッシング後の燃料貯蔵プール・ピット等の水位が、燃料貯蔵プール・ピット等の冷却機能及び給水機能が確保される水位であることを評価する。</p>		
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>○システム設計</p> <p>・屋外で発生を想定する溢水と溢水防護建屋(防護区画)の位置関係に関する設計</p> <p>○評価</p> <p>・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、屋外から流入量と溢水防護区画へ流入しないことを評価する。</p>			<p>(壁(貫通部止水処置を含む)、防水扉等の設計、評価については、基本設計方針No.37で展開する。)</p>
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>○システム設計</p> <p>・屋外の溢水防護対象設備に対する溢水源、溢水経路の位置関係に関する設計</p> <p>○構造設計</p> <p>・屋外の溢水防護対象設備の機能喪失高さ及び保護構造に係る構造設計</p> <p>○評価</p> <p>・屋外の溢水防護対象設備に対する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。</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
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>	<p>(冒頭宣言であり、 具体の設計は基本設計方針No.36～44で展開する。)</p>			
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>	<p>(冒頭宣言であり、 具体の設計は基本設計方針No.37～44で展開する。)</p>			
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>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護対象設備周囲に設置する堰の配置に関する設計 <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に対する耐震設計と強度設計 <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に対する耐震評価と強度評価

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
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>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護板の配置に関する設計 <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護板の材質に関する設計 ・溢水防護板に対する耐震設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水防護板に対する耐震評価
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>○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)の環境温度及び圧力に対する強度設計 ・ターミナルエンド防護カバーの環境温度及び圧力に対する強度設計 <p>○システム設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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システムに関する設計 <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)の配置に関する設計 ・ターミナルエンド防護カバーの配置に関する設計(配置しないことを説明) <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)の環境温度及び圧力に対する強度評価 ・ターミナルエンド防護カバーの環境温度及び圧力に対する強度評価
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>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気防護板の配置に関する設計(配置しないことを説明) <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気防護板の耐震設計並びに環境温度及び圧力に対する強度設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気防護板の耐震評価及び環境温度及び圧力に対する強度評価

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>○システム設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・制御建屋に設置する地震計からの信号で作動する機構又は弁の感震機構により系統を隔離するシステムに関する設計 <p>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震計及び緊急遮断弁に対する耐震設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震計及び緊急遮断弁に対する耐震評価
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>○構造設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい検知器及び液位計の構造に関する設計（設工認として期待するもの） ・漏えい箇所を早期に隔離できる構造に関する設計 <p>○システム設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えい検知システム及び制御室等からの手動遠隔隔離システムに関する設計
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"> ・止水板及び蓋の構造に関する設計 ・止水板及び蓋のスロッシング水荷重に対する強度設計及び耐震設計 <p>○配置設計</p> <ul style="list-style-type: none"> ・止水板及び蓋の配置に関する設計 <p>○評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・止水板及び蓋のスロッシング水荷重に対する強度評価及び耐震評価
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)			

		重大事故等対処設備の設計方針												
		屋内					屋外							
		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用	可搬型		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用	可搬型
		(外的SA設備) ・凝縮器 ・圧縮空気自動供給槽 ・情報把握計表設備（屋外アンテナ含む） ・重大事故対処用母線分電盤 ・主配管 ・軽油貯槽・重油貯槽 ・貯水槽 (内的SA設備) ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・廃ガス貯留設備 など	SA発生貯槽 ・主配管 ・主配管（ダクト） ・主排気筒ガスモニタ など	(外的SA設備) ・主配管 ・第1供給槽（凝縮水回収槽） ・排気サンプリング設備 ・データ伝送設備 (内的SA設備) ・ブルニウム濃縮圧力計 ・放射線監視盤 など	計装/通信連絡設備 ・放管設備 ・ホース・ダクト ・フィルタ ・排風機 ・発電機/分電盤 ・空気圧縮機 など	・第1・2保管庫・貯水所 ・緊急時対策建屋 など	・建屋 ・主配管（ダクト） ・主排気筒 など	(外的SA設備) ・制御建屋 ・主排気筒管理建屋 (内的SA設備) ・モニタリングポスト ・受電開閉設備 など	・ポンプ ・ホース ・車庫 ・発電機 ・空気圧縮機 など					
安全機能を有する施設の基本設計方針	重大事故等対処設備の基本設計方針	多様性・位置的分散	環境条件等	操作性及び試験・検査性	1.2Ss	(冒頭宣言であり、具体的設計は溢水2～溢水3で展開する。)					など	など	など	など
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。	・重大事故等対処設備は、共通要因の特性を踏まえた設計とする。共通要因としては、重大事故等における条件、自然現象、人為事象、周辺機器等からの影響及び事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件となる事象を考慮する。 ・共通要因のうち周辺機器等からの影響として地震、溢水、化学薬品漏えい、火災による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。 ・共通要因のうち事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件となる事象については、外的事象の地震、火山の影響を考慮する。また、内的事象として配管の全周破断を考慮する。 ・常設重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。	・建屋等の外から水、空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。 ・可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、共通要因の特性を踏まえ、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講ずる設計とする。 ・可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。	・重大事故等対処設備は、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その置場所(使用場所)及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。 ・重大事故等時の環境条件については、重大事故等における温度、圧力、湿度、放射線、荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境温度、環境圧力、環境湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。 ・周辺機器等からの影響としては、地震、火災、溢水、化学薬品漏えいによる波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。また、同時に発生する可能性のあるMOX燃料加工施設における重大事故等による影響についても考慮する。	・重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育により、想定される重大事故等が発生した場合においても、確実に操作でき、事業指定(変更許可)申請書「八、再処理施設において核燃料物質が臨界状態になることその他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」八で考慮した要員数と想定時間内で、アクセスルート確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制、管理等については、保安規定に定め、管理する。 ・想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所への運搬及び接続場所への敷設、又は他の設備の被害状況を把握するため、再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路をアクセスルートとして確保できるよう、以下の設計とする。 ・アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含め、自然現象、人為事象、溢水、化学薬品の漏えい及び火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する設計とする。	・地震を要因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備(以下「対処する常設重大事故等対処設備」という。)は、基準地震動 S s を1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が維持できる設計とする。 ・地震を要因として発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備(以下「対処する可搬型重大事故等対処設備」という。)は、各保管場所における基準地震動 S s を1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。また、ホース等の静的機器は、複数の保管場所に分散して保管することにより、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。	(冒頭宣言であり、具体的設計は溢水26～溢水34の重大事故等対処設備の設計方針に展開)					など	など	など	など
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ず、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。	ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、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。	ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、地震により機能が損なわれる場合、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修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、機能を損なわない設計とする。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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。	－	－	(運用要求)	該当する設備なし	(運用要求)	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	(運用要求)	該当する設備なし		
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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件 (DB固有の設計方針)	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件	－	－	(冒頭宣言であり、具体的設計は溢水26～溢水34の重大事故等対処設備の設計方針に展開する。)					など	など	など	など	
溢水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、運転時の異常な過速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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件	－	－	(運用要求)					など	など	など	など	
溢水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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件	－	－	(運用要求)					など	など	など	など	

安全機能を有する施設の基本設計方針				重大事故等対処設備の設計方針															
				屋内				屋外											
				新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用		可搬型		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用		可搬型	
				(外的SA設備) ・凝縮器 ・圧縮空気自動供給槽 ・情報把握計装設備（屋外アンテナ含む） ・重大事故対処用母線分電盤 ・主配管 ・軽油貯槽・重油貯槽 ・貯水槽 （内的SA設備） ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・廃ガス貯留設備		SA発生貯槽 ・主配管 ・主配管（ダクト） ・主排気筒ガスマニタ		（外的SA設備） ・主配管 ・第1供給槽（凝縮水回収槽） ・排気サンプリング設備 ・データ伝送設備 （内的SA設備） ・プルトニウム濃縮缶圧力計 ・放射線監視盤		計装/通信連絡設備 ・放管設備 ・ホース・ダクト ・フィルタ ・排風機 ・発電機/分電盤 ・空気圧縮機		第1・2保管庫・貯水所 ・緊急時対策建屋		建屋 ・主配管（ダクト） ・主排気筒		（外的SA設備） ・制御建屋 ・主排気筒管理建屋 （内的SA設備） ・モニタリングポスト ・受電開閉設備		ポンプ ・ホース ・車両 ・発電機 ・空気圧縮機	
多様性・位置的分散		環境条件等		操作性及び試験・検査性		1.2Ss		など		など		など		など					
溢水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。	・溢水7～溢水21の前提条件 ・配管の全周破断に関する内容をSAの設計として要求（多様性位置的分散） 共通要因のうち事業指定（変更許可）を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象については、外的事象の地震、火山の影響を考慮する。また、内的事象として配管の全周破断を考慮する。 （環境条件等） 重大事故等の要因となるおそれとなる事業指定（変更許可）を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象の地震及び火山の影響（降下火砕物による積載荷重）を考慮する。また、内的事象として、配管の全周破断を考慮する。	・溢水7～溢水21の前提条件 ・溢水1、溢水2の内容をSAの設計として要求	（冒頭宣言であり、具体の設計は溢水7～溢水21で展開する。）															
溢水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。	・溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件 ・以下の内容をSAの設計として要求（多様性位置的分散） 共通要因のうち事業指定（変更許可）を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象については、外的事象の地震、火山の影響を考慮する。また、内的事象として配管の全周破断を考慮する。 （環境条件等） 重大事故等の要因となるおそれとなる事業指定（変更許可）を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象の外的事象の地震及び火山の影響（降下火砕物による積載荷重）を考慮する。また、内的事象として、配管の全周破断を考慮する。 （事業変更許可 八. 八. (3)(i)(a)より） 核燃料物質の漏えいは生じるが、漏えいする溶液の濃度が未臨界濃度であれば事故の発生は想定されない。また、漏えいする溶液の濃度が未臨界濃度を超過する場合でも、漏えいを検知して1時間以内に漏えいを停止することにより、漏えい液受皿の核的制限値の保持機能は維持されることから事故の発生は想定されない。	-	（冒頭宣言であり、具体の設計は溢水12で展開する。） （液体を内包する系統に対する溢水源の設定については、溢水12で展開する。）															
溢水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】															
溢水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】															
溢水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倍を超える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。			【想定破損】 ○構造設計 溢水源設定における、発生応力と許容応力の比を評価するための配管の構造設計（溢水源設定における、配置設計については、溢水26～34で防護対象設備のシステム設計として展開） ○評価 発生応力と許容応力の比による応力評価による溢水源の破損形状を評価する。 【配管の全周破断】 ○構造設計 溢水源として設定する対象配管の特定 （溢水源設定における、配置設計については、溢水26～34で防護対象設備のシステム設計として展開）															
溢水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】															
溢水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】 ○評価 漏えい停止までの時間、隔離後の系統保有量を考慮した溢水量を評価する。 （溢水源設定における、配置設計については、溢水26～34で防護対象設備のシステム設計として展開） （蒸気遮断弁の設計、評価については、溢水40で展開する。） （漏えい検知器及び液位計の設計、評価については、溢水42で展開する。） 【配管の全周破断】 1 時間漏えい量を評価する。 （溢水源設定における、配置設計については、溢水26～34で防護対象設備のシステム設計として展開） （漏えい検知器及び液位計の設計、評価については、溢水42で展開する。）															
溢水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】															

	安全機能を有する施設の基本設計方針	重大事故等対処設備の設計方針												
		屋内					屋外							
		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用	可搬型		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用	可搬型
		(外的SA設備) ・凝縮器 ・圧縮空気自動供給槽 ・情報把握計装設備（屋外アンテナ含む） ・重大事故対処用母線分電盤 ・主配管 ・軽油貯槽・重油貯槽 ・貯水槽 （内的SA設備） ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・廃ガス貯留設備	SA発生貯槽 ・主配管 ・主配管（ダクト） ・主排気筒ガスモニタ	(外的SA設備) ・主配管 ・第1供給槽（凝縮水回収槽） ・排気サンプリング設備 ・データ伝送設備 （内的SA設備） ・プルトニウム濃縮缶圧力計 ・放射線監視盤	計装/通信連絡設備 ・放管設備 ・ホース・ダクト ・フィルタ ・排風機 ・発電機/分電盤 ・空気圧縮機	第1・2保管庫・貯水所 ・緊急時対策建屋	建屋 ・主配管（ダクト） ・主排気筒	(外的SA設備) ・制御建屋 ・主排気筒管理建屋 （内的SA設備） ・モニタリングポスト ・受電開閉設備	ポンプ ・ホース ・車両 ・発電機 ・空気圧縮機					
	多様性・位置的分散	環境条件等	操作性及び試験・検査性	1.2Ss										
溢水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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件			○評価 単位時間当たりの放水時間を基とした溢水量を評価する。 （冒頭宣言であり、具体の設計は各条の基本設計方針で展開する。 （屋内消火栓については、構造設計等を第11条で説明（説明グループ5））	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし					
溢水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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件			・地震を要因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備（以下「対処する常設重大事故等対処設備」という。）は、基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 ・対処する常設重大事故等対処設備は、基準地震動Ssを1.2倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響を考慮し、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が維持できる設計とする。 ・地震を要因として発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備（以下「対処する可搬型重大事故等対処設備」という。）は、各保管場所における基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない設計とする。また、ホース等の静的機器は、複数の保管場所に分散して保管することにより、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。	○構造設計 ・耐震重要度に応じた耐震設計（第6条で構造設計を説明） ・1.2Ssに対する耐震設計 ○評価 ・耐震重要度に応じた耐震の条件を踏まえた溢水源の設定について評価する。（耐震計算書） ・1.2Ssに対する溢水源の設定について評価する。（耐震計算書） （B,Cクラスの溢水源除外機器、配管の具体の設計は溢水16、溢水源とする機器、配管の具体の設計は溢水18で説明。） （冒頭宣言であり、具体の設計は溢水16～溢水18で展開する。）	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし				
溢水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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件			○構造設計 ・耐震B,Cクラス機器、配管について、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を確保するための構造の変更箇所の設計 ・耐震B,Cクラス機器、配管について、1.2Ssによる地震力に対して耐震性を確保するための構造の変更箇所の設計 ・耐震Sクラス機器、配管について、1.2Ssによる地震力に対して耐震性を確保するための構造の変更箇所の設計 ○評価 溢水源として設定しない機器、配管の基準地震動Ssによる地震力に対する耐震性を評価する。	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし					
溢水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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件			（冒頭宣言であり、具体の設計は溢水18で展開する。）	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし					
溢水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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件			○評価 ・1.2Ssによる地震力によって損傷する流体を内包する機器の全保有水量を考慮した溢水量を評価する。 ・配管の破損形状は完全全周破断として溢水量を評価する。 （緊急遮断弁の設計、評価については、溢水38で展開する。）	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし					

安全機能を有する施設の基本設計方針		重大事故等対処設備の基本設計方針				重大事故等対処設備の設計方針															
						屋内				屋外											
						新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用		可搬型		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用		可搬型	
						(外的SA設備) ・凝縮器 ・圧縮空気自動供給槽 ・情報把握計装設備（屋外アンテナ含む） ・重大事故対処用母線分電盤 ・主配管 ・軽油貯槽・重油貯槽 ・貯水槽 （内的SA設備） ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・廃ガス貯留設備	SA発生貯槽 ・主配管 ・主配管（ダクト） ・主排気筒ガスマニタ	(外的SA設備) ・主配管 ・第1供給槽（凝縮水回収槽） ・排気サンプリング設備 ・データ伝送設備 （内的SA設備） ・ブルトニウム濃縮缶圧力計 ・放射線監視盤	計装/通信連絡設備 ・放管設備 ・ホース・ダクト ・フィルタ ・排風機 ・発電機/分電盤 ・空気圧縮機	・第1・2保管庫・貯水所 ・緊急時対策建屋	・建物 ・主配管（ダクト） ・主排気筒	(外的SA設備) ・制御建屋 ・主排気筒管理建屋 （内的SA設備） ・モニタリングポスト ・受電開閉設備	・ポンプ ・ホース ・車両 ・発電機 ・空気圧縮機								
多様性・位置的分散	環境条件等	操作性及び試験・検査性	1.2Ss	など	など	など	など	など	など	など	など	など	など	など	など	など					
溢水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れい水を溢水源として設定する。	溢水31～溢水32に示す設計方針の前提条件	(溢水量) ・地震を要因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備(以下「対処する常設重大事故等対処設備」という。)は、基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 ・対処する常設重大事故等対処設備は、基準地震動Ssを1.2倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響を考慮し、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が維持できる設計とする。 ・地震を要因として発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備(以下「対処する可搬型重大事故等対処設備」という。)は、各保管場所における基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対して、	(基準地震動Ssによる地震力、基準地震動Ssを1.2倍した地震力により生じる燃料貯蔵プール・ピット等及び貯水槽のスロッシングによる漏れい水の溢水源の設定については、溢水20で展開する。)	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし													
溢水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れい量から設定する。	溢水31～溢水32に示す設計方針の前提条件	想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない設計とする。また、ホース等の静的機器は、複数の保管場所に分散して保管することにより、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 (溢水源) 水供給設備の第1貯水槽及び第2貯水槽は、事業指定（変更許可）を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる外的事象のうちの地震が発生し、スロッシングによる溢水が生じたとしても、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を確保できる設計とする。（第45条基本設計方針として今後記載予定）	○評価 ・基準地震動Ssによる地震力、基準地震動Ssを1.2倍した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・ピット等及び貯水槽の外への漏れい量を評価する。 (止水板及び蓋の設計、評価については、溢水43で展開する。)	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし													
溢水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れい事象を想定する。 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)、人的過誤及び誤動作を想定し、各事象において溢水源及び溢水量を設定する。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件		○評価 ・地下水の流入に対する溢水量を評価する。 ・機器ドレン、機器損傷(配管以外)、人的過誤及び誤動作に対する溢水源及び溢水量の設定について評価する。	○評価 ・降水等の建物外部からの流入に対する溢水量を評価する。 ・飛来物等による屋外タンク等の破損の想定（第8条で具体の破損想定を説明）に対する溢水源及び溢水量の設定について評価する。																
溢水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	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件	・アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含め、自然現象、人為事象、溢水、化学薬品の漏れい及び火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する設計とする。 ・屋外のアクセスルートは、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所に確保する設計とする。 ・屋内のアクセスルートにおいては、機器からの溢水及び化学薬品漏れいを考慮し、防護具を配備し、必要に応じて着用すること。また、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の落下防止、転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施すること。	(溢水防護区画の具体的評価は溢水23,溢水24で説明)	該当する設備なし																

安全機能を有する施設の基本設計方針		重大事故等対処設備の設計方針														
		屋内					屋外									
		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用	可搬型		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用	可搬型		
		(外的SA設備) ・凝縮器 ・圧縮空気自動供給槽 ・情報把握計表設備（屋外アンテナ含む） ・重大事故対処用母線分電盤 ・主配管 ・軽油貯槽・重油貯槽 ・貯水槽 （内的SA設備） ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・廃ガス貯留設備	・SA発生貯槽 ・主配管 ・主配管（ダクト） ・主排気筒ガスマニタ	(外的SA設備) ・主配管 ・第1供給槽（凝縮水回収槽） ・排気サンプリング設備 ・データ伝送設備 （内的SA設備） ・ブルニウム濃縮圧力計 ・放射線監視盤	・計装/通信連絡設備 ・放管設備 ・ホース・ダクト ・フィルタ ・排風機 ・発電機/分電盤 ・空気圧縮機	・第1・2保管庫・貯水槽 ・緊急時対策建屋	・建屋 ・主配管（ダクト） ・主排気筒	(外的SA設備) ・制御建屋 ・主排気筒管理建屋 （内的SA設備） ・モニタリングポスト ・受電開閉設備	・ポンプ ・ホース ・車両 ・発電機 ・空気圧縮機							
多様性・位置的分散	環境条件等	操作性及び試験・検査性	1.2Ss	など	など	など	など	など	など	など	など	など				
溢水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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件			○評価 ・壁、扉、堰、床段差等又はそれらの組合せによる溢水防護区画の設定について評価する。(アクセスルート含む) ・壁、扉、堰、床段差等の設置状況を踏まえた溢水経路の設定について評価する。(アクセスルート含む) (壁、扉、堰、床段差等の設計、評価については、溢水37で展開する。)								該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし
溢水24	また、消火活動により区画の防水扉、水密扉及び水密ハッチを開放する場合は、開放した防水扉、水密扉及び水密ハッチからの消火水の伝播を考慮する。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件			○評価 ・消火活動により解放する防水扉等を踏まえた溢水経路の設定について評価する。(防水扉、水密扉等の設計、評価については、溢水37で展開する。)								該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし
溢水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。	溢水26～溢水34に示す設計方針の前提条件			(運用要求)											
溢水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。	・溢水、化学薬品漏えい及び火災並びに設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断に対して常設重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図るか又は溢水、化学薬品漏えい及び火災並びに設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断に対して健全性を確保する設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えい及び火災に対して建屋の外から水、空気又は電力を供給する可搬型重大事故等対処設備と常設設備との接続口は、溢水、化学薬品漏えい及び火災によって接続することができなくなることを防止するため、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えい、火災、内部発生飛散物及び設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図る設計とする。 ・溢水、化学薬品漏えい及び火災並びに設計基準より厳しい条件の要因となる内的事象の配管の全周破断に対して常設重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設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と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り位置的分散を図る設計とする。	・溢水及び化学薬品の漏えいに対して常設重大事故等対処設備は、想定する溢水量及び化学薬品漏えいに対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護及び被液防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。 ・ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、溢水、化学薬品漏えい及び火災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修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることで、機能を損なわない設計とする。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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等については、保安規定に定めて、管理する。 ・溢水、化学薬品漏えい及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、溢水及び化学薬品漏えいに対しては想定する溢水量及び化学薬品漏えいに対して機能を損なわない高さへの設置又は保管、被水防護及び被液防護を行うことにより、火災に対しては9.2.7 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。 ・事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内的事象のうち配管の全周破断に対して常設重大事故等対処設備は、漏えいを想定するセル及びグローブボックス内で漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。 ・事業指定(変更許可)を受けた設計基準より厳しい条件の要因となる事象の内的事象のうち、配管の全周破断に対して可搬型重大事故等対処設備は、漏えいを想定するセル及びグローブボックス内で漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない場所に保管する設計とする。	・アクセスルートは、環境条件として考慮した事象を含め、自然現象、人為事象、溢水、化学薬品の漏えい及び火災を考慮しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する設計とする。 ・屋外のアクセスルートは、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対しては、道路上への自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所に確保する設計とする。 ・屋内のアクセスルートにおいては、機器からの溢水及び化学薬品漏えいを考慮し、防護具を配備し、必要に応じて着用すること。また、地震時に通行が阻害されないように、アクセスルート上の資機材の落下防止、転倒防止及び固縛の措置並びに火災の発生防止対策を実施すること。	・地震を要因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備(以下「対処する常設重大事故等対処設備」という。))は、基準地震動 S s を1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が損なわない設計とする。 ・対処する常設重大事故等対処設備は、基準地震動 S s を1.2倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響を考慮し、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が損なわない設計とする。 ・地震を要因として発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備(以下「対処する可搬型重大事故等対処設備」という。))は、各保管場所における基準地震動 S s を1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が損なわない設計とする。 ・対処する可搬型重大事故等対処設備を設置する建物・構築物は、基準地震動 S s を1.2倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響においても、対処する常設重大事故等対処設備を支持できる設計並びに重大事故等の対処に係る操作場所及びアクセスルートが保持できる設計とする。	○システム設計 SA設備と溢水源、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 ○構造設計 ○評価 想定破損による過渡的溢水水位以上へ設置又は保管する設計 ○構造設計(接続口の一部) 想定破損に対して、一時的な溢水に対して液体が接続口内に侵入しない構造とする設計。また、想定破損による収束後の水位に対して、水位を低下させる措置を講じて接続性を確保する設計。 ○評価 ・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。 ・SA設備の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、SA設備が没水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 ○運用(内的SA) 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	○システム設計 SA設備と溢水源、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 ○構造設計 ○評価 想定される過渡的溢水水位以上へ設置又は保管する設計 ○評価 ・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。 ・SA設備の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、SA設備が没水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 ○運用(内的SA) 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	○システム設計 SA設備と溢水源、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 ○構造設計 ○評価 想定される過渡的溢水水位以上へ設置又は保管する設計 ○評価 ・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。 ・SA設備の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、SA設備が没水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 ○運用(内的SA) 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	○システム設計 SA設備と溢水源、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 ○構造設計 ○評価 想定される過渡的溢水水位以上へ設置又は保管する設計 ○評価 ・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。 ・SA設備の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、SA設備が没水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 ○運用(内的SA) 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)							

安全機能を有する施設の基本設計方針		重大事故等対処設備の設計方針																							
		屋内						屋外																	
		新規			常設 安重と兼用			非安重と兼用			可搬型			新規			常設 安重と兼用			非安重と兼用			可搬型		
		多様性・位置的分散			環境条件等			操作性及び試験・検査性			1.2Ss			など			など			など			など		
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。	(溢水26と同じ)	(溢水26と同じ)	-	(溢水26と同じ)	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・IPX 4 等級相当の耐水性を有する設計 ・被水防護する設計 ○配置設計 ・被水影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・SA設備の保護構造、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、SA設備が溢水源からの直線軌道及び放射線軌道の飛散による被水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 【運用（内的SA設備の一部）】 復旧までの間、再処理工程を停止することで機能を維持する設計 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・IPX 4 等級相当の耐水性を有する設計 ・被水防護する設計 ○配置設計 ・被水影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・SA設備の保護構造、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、SA設備が溢水源からの直線軌道及び放射線軌道の飛散による被水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・IPX 4 等級相当の耐水性を有する設計 ・被水防護する設計 ○配置設計 ・被水影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・SA設備の保護構造、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、SA設備が溢水源からの直線軌道及び放射線軌道の飛散による被水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 【運用（内的SA）】 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・IPX 4 等級相当の耐水性を有する設計 ・被水防護（保管容器、防水シート含む）する設計 ○配置設計 ・被水影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・SA設備の保護構造（保管容器、防水シート含む）、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、SA設備が溢水源からの直線軌道及び放射線軌道の飛散による被水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。	該当する設備なし	該当する設備なし	○構造設計（外的SA） 対象設備なし ○運用（内的SA） 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計 ○評価 ・SA設備の保護構造、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、SA設備が溢水源からの直線軌道及び放射線軌道の飛散による被水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・IPX 4 等級相当の耐水性を有する設計 ○評価 ・SA設備の保護構造、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、SA設備が被水の影響により対処に必要な機能を損なわないことを評価する。													
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。					・消火水等の放水に対する溢水防護区画の設定（溢水防護区画設定の具体の設計は溢水22～溢水25で説明。 ・水を使用しない消火設備の配置、構造（第11条で消火設備の構造設計等を説明（説明グループ5）） 【評価】 水を用いない消火手段の採用を考慮したうえで、SA設備が被水の影響により対処に必要な機能を損なわないことを評価。	・消火水等の放水に対する溢水防護区画の設定（溢水防護区画設定の具体の設計は溢水22～溢水25で説明。 ・水を使用しない消火設備の配置、構造（第11条で消火設備の構造設計等を説明（説明グループ5）） 【評価】 水を用いない消火手段の採用を考慮したうえで、SA設備が被水の影響により対処に必要な機能を損なわないことを評価。	・消火水等の放水に対する溢水防護区画の設定（溢水防護区画設定の具体の設計は溢水22～溢水25で説明。 ・水を使用しない消火設備の配置、構造（第11条で消火設備の構造設計等を説明（説明グループ5）） 【評価】 水を用いない消火手段の採用を考慮したうえで、SA設備が被水の影響により対処に必要な機能を損なわないことを評価。 【運用（内的SA）】 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計	・消火水等の放水に対する溢水防護区画の設定（溢水防護区画設定の具体の設計は溢水22～溢水25で説明。 ・水を使用しない消火設備の配置、構造（第11条で消火設備の構造設計等を説明（説明グループ5）） 【評価】 水を用いない消火手段の採用を考慮したうえで、SA設備が被水の影響により対処に必要な機能を損なわないことを評価。	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし													
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)																				

	安全機能を有する施設の基本設計方針	重大事故等対処設備の基本設計方針												
		屋内					屋外							
		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用	可搬型		新規		常設 安重と兼用		非安重と兼用	可搬型
		(外的SA設備) ・凝縮器 ・圧縮空気自動供給槽 ・情報把握計表設備（屋外アンテナ含む） ・重大事故対処用母線分電盤 ・主配管 ・軽油貯槽・重油貯槽 ・貯水槽 （内的SA設備） ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・廃ガス貯留設備	SA発生貯槽 ・主配管 ・主配管（ダクト） ・主排気筒ガスマニタ	（外的SA設備） ・主配管 ・第1供給槽（凝縮水回収槽） ・排気サンプリング設備 ・データ伝送設備 （内的SA設備） ・ブルトニウム濃縮圧力計 ・放射線監視盤	計装/通信連絡設備 ・放管設備 ・ホース・ダクト ・フィルタ ・排風機 ・発電機/分電盤 ・空気圧縮機	・第1・2保管庫・貯水所 ・緊急時対策建屋	・建屋 ・主配管（ダクト） ・主排気筒	（外的SA設備） ・制御建屋 ・主排気筒管理建屋 （内的SA設備） ・モニタリングポスト ・受電開閉設備	・ポンプ ・ホース ・車両 ・発電機 ・空気圧縮機					
溢水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。	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)	-	(溢水26と同じ)	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・蒸気に対して耐性を有する設計 ・蒸気防護する設計 ○配置設計 ・蒸気影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・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、SA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、重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 ○配置設計・運用（SA設備の一部） 想定破損による蒸気漏えいに対し、予備品を蒸気影響が及ばない外部保管エリアに確保し、機能喪失時に予備品と交換することで機能を回復する設計。 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・蒸気に対して耐性を有する設計 ・蒸気防護する設計 ○配置設計 ・蒸気影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・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、SA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、重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 ○運用（内的SA） 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・蒸気に対して耐性を有する設計 ・蒸気防護する設計 ○配置設計 ・蒸気影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・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、SA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、重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 ○運用（内的SA） 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・蒸気に対して耐性を有する設計 ・蒸気防護する設計 ○配置設計 ・蒸気影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・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、SA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、重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 ○配置設計・運用（SA設備の一部） 想定破損による蒸気漏えいに対し、予備品を蒸気影響が及ばない外部保管エリアに確保し、機能喪失時に予備品と交換することで機能を回復する設計。 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	該当する設備なし（蒸気は速やかに拡散するため影響なし）	該当する設備なし（蒸気は速やかに拡散するため影響なし）	該当する設備なし（蒸気は速やかに拡散するため影響なし）	該当する設備なし（蒸気は速やかに拡散するため影響なし）	
溢水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。	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)	(溢水26と同じ)	○システム設計 ・貯水槽の構造、取水口の位置関係に関する設計 ○構造設計 スロッシング後においても冷却機能を維持するために必要な水位を維持する設計 ○評価 ・基準地震動Ssによる地震力及び1.2Ssによる地震力により、貯水槽の外へ漏えいする溢水量を三次元流動解析に基づき評価する。 (止水板及び蓋の設計、評価については、溢水43で展開する。)	【防護対象設備の観点】 該当する設備なし 【スロッシング原因自体の機能の観点】 ○システム設計 燃料貯蔵プール・ピット等の構造、配置及び止水板及び蓋の位置関係に関する設計 ○構造設計 スロッシング後においても冷却機能、遮蔽機能及び溢界防止機能を維持するために必要な水位を維持する設計 ○評価 止水板による溢水量の低減を考慮したうえで、基準地震動Ssによる地震力及び1.2Ssによる地震力により、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいする溢水量を速度ポテンシャル理論に基づき評価する。 (止水板及び蓋の設計、評価については、溢水43で展開する。)	該当する設備なし	【没水】 ○システム設計 SA設備と溢水源、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 ○構造設計 想定される過渡的溢水水位以上へ設置又は保管する設計 ○評価 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。 ・SA設備の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、SA設備が没水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。 (溢水対策設備の設計、評価については、溢水35～44で展開する。)	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	
溢水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。	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)	(溢水26と同じ)	○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・IPX4等級相当の耐水性を有する設計 ・被水防護（保管容器、防水シート含む）する設計 ○配置設計 ・被水影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・SA設備の保護構造（保管容器、防水シート含む）、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、SA設備が溢水源からの直線軌道及び放射線軌道の飛散による被水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。	【被水】 ○システム設計 SA設備と溢水源の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・IPX4等級相当の耐水性を有する設計 ・被水防護（保管容器、防水シート含む）する設計 ○配置設計 ・被水影響を受けない位置に設置又は保管する設計 ○評価 ・SA設備の保護構造（保管容器、防水シート含む）、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、SA設備が溢水源からの直線軌道及び放射線軌道の飛散による被水の影響により重大事故等への対処に必要な機能を損なわないことを評価する。	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし		

		重大事故等対処設備の基本設計方針				重大事故等対処設備の設計方針									
						屋内				屋外					
						常設		非常用と兼用		常設		非常用と兼用		可搬型	
						新規	安重と兼用	非安重と兼用	可搬型	新規	安重と兼用	非安重と兼用	可搬型		
	安全機能を有する施設の基本設計方針	重大事故等対処設備の基本設計方針				(外的SA設備) ・凝縮器 ・圧縮空気自動供給槽 ・情報把握計装設備（屋外アンテナ含む） ・重大事故対処用母線分電盤 ・主配管 ・軽油貯槽・重油貯槽 ・貯水槽 (内的SA設備) ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・廃ガス貯留設備	SA発生貯槽 ・主配管 ・主配管（ダクト） ・主排気筒ガスモニタ	(外的SA設備) ・主配管 ・第1供給槽（凝縮水回収槽） ・排気サンプリング設備 ・データ伝送設備 (内的SA設備) ・ブルトニウム濃縮缶圧力計 ・放射線監視盤	・計装/通信連絡設備 ・放管設備 ・ホース・ダクト ・フィルタ ・排風機 ・発電機/分電盤 ・空気圧縮機	・第1・2保管庫・貯水所 ・緊急時対策建屋	・建屋 ・主配管（ダクト） ・主排気筒	(外的SA設備) ・制御建屋 ・主排気筒管理建屋 (内的SA設備) ・モニタリングポスト ・変電開閉設備	・ポンプ ・ホース ・車両 ・発電機 ・空気圧縮機		
	多様性・位置的分散	環境条件等	操作性及び試験・検査性	1.2Ss	など	など	など	など	など	など	など	など	など		
溢水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。	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)				○システム設計 ・屋外で発生を想定する溢水と溢水防護建屋(防護区画)の位置関係に関する設計 ○評価 ・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、屋外から流入量と溢水防護区画へ流入しないことを評価する。 (壁（貫通部止水処置を含む）、防水扉等の設計、評価については、溢水No.37で展開する。)	○システム設計（建屋） ・屋外で発生を想定する溢水と溢水防護建屋(防護区画)の位置関係 ○構造設計（建屋） 壁（貫通部止水処置を含む）、防水扉等により外部から水が浸入しない設計 ○評価（建屋） ・屋外から流入量と溢水防護区画へ流入しないことの評価 ・壁、防水扉等の評価条件 (壁（貫通部止水処置を含む）、防水扉等の設計、評価については、溢水No.37で展開する。)	該当する設備なし							
溢水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。	(溢水26と同じ（配管の全周破断を除く）)				該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	○構造設計（外的SA） 対象設備なし ○運用（内的SA） 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修理の対応を行うこと、関連する工程を停止すること等を組み合わせて機能を維持する設計	○システム設計 ・屋外のSA設備に対する溢水源、溢水経路の位置関係に関する設計 ○構造設計 ・想定される過渡的溢水水位以上へ設置又は保管する設計 ・IPX 4 等級相当の耐水性を有する設計 ○評価 屋外のSA設備に対する評価条件を考慮したうえで、屋外の溢水防護対象設備が浸水、被水及び蒸気の影響により対処に必要な機能を損なわないことを評価			
溢水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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針				(冒頭宣言であり、具体の設計は溢水36～溢水44で展開する)									
溢水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、床下シソ逆止弁、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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針				(冒頭宣言であり、具体の設計は溢水37～溢水44で展開する)									

	安全機能を有する施設の基本設計方針	重大事故等対処設備の基本設計方針	重大事故等対処設備の設計方針																	
			屋内				屋外													
			新設		常設		新設		常設		可搬型									
			安重と兼用		非安重と兼用		安重と兼用		非安重と兼用											
			多様性・位置的分散	環境条件等	操作性及び試験・検査性	1.2Ss														
溢水37	(1) 壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉, 水密扉, 水密ハッチ, 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浸水しないよう設置する設計とする。 壁(貫通部止水処置を含む。), 防水扉, 水密扉, 水密ハッチ, 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。 また, 放射性物質を含む溢水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壁(貫通部止水処置を含む。), 及び堰は, 発生した溢水による水位や水圧に対して流出防止機能が維持できる設計とするともに, 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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針		・地震を要因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備(以下「対処する常設重大事故等対処設備」という。)は, 基準地震動 S s を1.2倍した地震力に対して, 想定する重大事故等を踏まえ, 崩壊熱除去, 水素掃気, 放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 ・対処する常設重大事故等対処設備は, 基準地震動 S s を1.2倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響を考慮し, 地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が維持できる設計とする。	該当する設備なし	該当する設備なし	○配置設計(溢水防護設備) SA設備周囲に設置する堰の配置に関する設計 ○構造設計(溢水防護設備) ・壁, 防水扉, 水密扉, 水密ハッチ, 堰及び床ドレン逆止弁に対する耐震設計と強度設計 ・1.2Ssに対して必要な機能を維持できる設計 ○評価(溢水防護設備) 壁, 防水扉, 水密扉, 水密ハッチ, 堰及び床ドレン逆止弁に対する耐震評価と強度評価	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし			
溢水38	(2) 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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針		・地震を要因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備(以下「対処する常設重大事故等対処設備」という。)は, 基準地震動 S s を1.2倍した地震力に対して, 想定する重大事故等を踏まえ, 崩壊熱除去, 水素掃気, 放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 ・対処する常設重大事故等対処設備は, 基準地震動 S s を1.2倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響を考慮し, 地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が維持できる設計とする。	該当する設備なし	該当する設備なし	○システム設計(緊急遮断弁) ・制御建屋に設置する地震計からの信号で作動する機構又は弁の感震機構により系統を隔離するシステムに関する設計 ○構造設計(緊急遮断弁) ・地震計及び緊急遮断弁に対する耐震設計 ・1.2Ssに対して機能維持する設計 ○評価(緊急遮断弁) ・作動する機構の評価条件, 試験 ・地震計及び緊急遮断弁に対する耐震評価	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	
溢水39	(3) 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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針			該当する設備なし	該当する設備なし	○配置設計(溢水防護板) ・溢水防護板の配置に関する設計 ○構造設計(溢水防護板) ・溢水防護板の材質に関する設計 ・1.2Ssに対して機能維持する設計 ○評価 ・溢水防護板に対する耐震評価	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	
溢水40	(4) 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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針	-		該当する設備なし	該当する設備なし	○構造設計 ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)の環境温度及び圧力に対する強度設計 ・ターミナルエンド防護カバーの環境温度及び圧力に対する強度設計 ○システム設計 ・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システムに関する設計 ○配置設計 ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)の配置に関する設計 ・ターミナルエンド防護カバーの配置に関する設計(配置しないことを説明) ○評価 ・自動検知・遠隔隔離システム(温度検出器, 蒸気遮断弁)の環境温度及び圧力に対する強度評価 ・ターミナルエンド防護カバーの環境温度及び圧力に対する強度評価	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	

	安全機能を有する施設の基本設計方針	重大事故等対処設備の設計方針											
		屋内					屋外						
		新規		常設 安重と兼用		可搬型	新規		常設 安重と兼用		可搬型		
		(外的SA設備) ・凝縮器 ・圧縮空気自動供給槽 ・情報把握計装設備（屋外アンテナ含む） ・重大事故対処用母線分電盤 ・主配管 ・軽油貯槽・重油貯槽 ・貯水槽 （内的SA設備） ・代替可溶性中性子吸収材緊急供給系 ・廃ガス貯留設備 など	SA発生貯槽 ・主配管 ・主配管（ダクト） ・主排気筒ガスモニタ など	(外的SA設備) ・主配管 ・第1供給槽（凝縮水回収槽） ・排気サンプリング設備 ・データ伝送設備 （内的SA設備） ・ブルトニウム濃縮缶圧力計 ・放射線監視盤 など	計装/通信連絡設備 ・放管設備 ・ホース・ダクト ・フィルタ ・排風機 ・発電機/分電盤 ・空気圧縮機 など	第1・2保管庫・貯水所 ・緊急時対策建屋 など	建屋 ・主配管（ダクト） ・主排気筒 など	(外的SA設備) ・制御建屋 ・主排気筒管理建屋 （内的SA設備） ・モニタリングポスト ・受電開閉設備 など	ポンプ ・ホース ・車両 ・発電機 ・空気圧縮機 など				
重大事故等対処設備の基本設計方針	多様性・位置的分散	環境条件等	操作性及び試験・検査性	1.2Ss									
溢水41	(5) 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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針			1.2Ss	該当する設備なし	該当する設備なし	○配置設計（蒸気防護板） ・蒸気防護板の配置に関する設計（配置しないことを説明） ○構造設計（蒸気防護板） ・蒸気防護板の耐震設計並びに環境温度及び圧力に対する強度設計 ○評価 ・蒸気防護板の耐震評価及び環境温度及び圧力に対する強度評価	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし
溢水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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針	・地震を要因として発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備(以下「対処する常設重大事故等対処設備」という。)は、基準地震動Ssを1.2倍した地震力に対して、想定する重大事故等を踏まえ、崩壊熱除去、水素掃気、放出経路の維持及び放出抑制等の地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。 ・対処する常設重大事故等対処設備は、基準地震動Ssを1.2倍した地震力によって設置する建物・構築物に生じる変形等の地震影響を考慮し、地震を要因として発生する重大事故等に対処するために必要な機能が維持できる設計とする。	該当する設備なし	該当する設備なし	○構造設計 ・漏えい検知器及び液位計の構造に関する設計（設工認として期待するもの） ・漏えい箇所を早期に隔離できる構造に関する設計 ○システム設計 ・漏えい検知システム及び制御室等からの手動遠隔隔離システムに関する設計 ○評価 ・溢水の発生を検知するための条件 ・手動遠隔の隔離ができる条件	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし
溢水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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針				該当する設備なし	該当する設備なし	○構造設計 ・止水板及び蓋の構造に関する設計 ・止水板及び蓋のスロッシング水荷重に対する強度設計及び耐震設計 ・1.2Ssに対して機能維持する設計 ○配置設計 ・止水板及び蓋の配置に関する設計 ○評価 ・止水板及び蓋のスロッシング水荷重に対する強度評価及び耐震評価	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし	該当する設備なし
溢水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。	溢水26～溢水34に示す重大事故等対遺書設備の基本設計方針の前提となる方針				(運用要求)							

溢水(12条)構造設計等と解析・評価等で示す事項の整理 (イメージ図)

○整理結果の全体像は以下の通り。構造設計等、解析・評価等の整理の考え方は次頁。

＜基本設計方針の構成＞

＜構造設計等＞

＜解析・評価等＞

冒頭宣言・定義・対象選定 (No.1～6)

1. 評価条件 (溢水源、溢水防護区画・経路) (No.7～25)

- ① 溢水源・溢水量
- ② 溢水防護区画・経路

- 想定破損箇所の構造・**配置***1
溢水量設定の検知・隔離システムの構造・**配置**・システム*1
- 水を使用する消火設備の構造・**配置***1*2
- 耐震Sクラス機器の構造*1*2
耐震B,Cクラス機器のSsでの耐震性を確保する構造・**配置***1
- 燃料プール等の低減に係る止水板・蓋の構造・**配置**
- 自然現象及び波及的影響により溢水源となる設備の構造*1
- 壁, 扉, 堰, 床段差等の構造・**配置***1

- 想定破損箇所を設定するための応力評価
漏えい停止時間・系統保有量及び溢水量
- 単位時間当たりの放水量と放水時間及び溢水量
- 耐震計算 (Sクラス, BCクラス)
溢水源の設定及び溢水量
- スロッシング量及び溢水量
- 溢水源の設定及び溢水量
- 溢水防護区画及び溢水経路の設定
【制御室、アクセス通路部含む】

2. 評価(防護方針) (No.26～34)

- ① 溢水評価と防護方針 (屋内、屋外)
- ② スロッシング
- ③ 屋外溢水源の流入防止

- 評価条件となる溢水源・溢水量、防護区画・溢水経路(対策設備含む)の**配置**と防護対象設備の位置関係(システム設計)
- 防護対象設備の機能喪失高さに係る構造*1
防護対象設備の被水, 蒸気に対する耐性に係る構造*1
- 燃料プール等のスロッシングに係る止水板・蓋の**配置**
- 屋外溢水源と壁, 扉, 堰, 床段差等の**配置**の位置関係

- 没水: 溢水水位と機能喪失高さ
被水: 被水における影響 (耐水性含む)
蒸気: 蒸気影響 (温度影響)
- 燃料プールの水位 (給水・遮蔽機能への影響)
- 屋外からの流入防止に係る評価

3. 対策設備 (No.35～44)

- ① 溢水量の低減
- ② 区画・経路の設定
- ③ 防護対象設備の防護

- 検知・隔離システムの構造・**配置**・システム*1
- 燃料プール等のスロッシングに係る止水板・蓋の構造・**配置**
- 壁, 扉, 堰, 床段差等の構造・**配置***1
- 防護板等の構造・**配置***1

耐震設計, 強度設計, 機能評価

*1: 既工認からの改造・追加要求に対して説明
*2: 他条文で説明する事項であり、提示省略

灰色文字: 12条の他のNo.の構造設計等で説明する事項 : 評価条件として説明すべき事項を評価に飛ばしている事項 : 対策設備として説明すべき事項を評価に飛ばしている事項

溢水(12条)構造設計等と解析・評価等で示す事項の整理（考え方の整理）

＜構造設計等＞

＜解析・評価等＞

＜構造設計等の整理の考え方＞

1. 評価条件

2. 評価

3. 対策設備

- 想定破損箇所の構造・配置*1
 溢水量設定の検知・隔離システムの構造・配置・システム*1
- 水を使用する消火設備の構造・配置*1*2
- 耐震Sクラス機器の構造*1*2
 耐震B,Cクラス機器のSsでの耐震性を確保する構造・配置*1
- 燃料プール等のスロッシング量低減に係る止水板・蓋の構造・配置
- 自然現象及び波及的影響により溢水源となる設備の構造*1
- 壁, 扉, 堰, 床段差等の構造・配置*1

- ① 想定破損箇所を設定するための応力評価
 漏えい停止時間・系統保有量及び溢水量
- 単位時間当たりの放水量と放水時間及び溢水量
- 耐震計算 (Sクラス, BCクラス)
 溢水源の設定及び溢水量
- スロッシング量及び溢水量
- 溢水源の設定及び溢水量
- ③ 溢水防護区画及び溢水経路の設定
 【制御室、アクセス通路部】

没水：溢水水位と機能喪失高さ
 被水：被水における影響（耐水性含む）
 蒸気：蒸気影響（温度影響）

- ④ 燃料プールの水位（給水・遮蔽機能への影響）
- 屋外からの流入防止に係る評価
- 耐震設計, 強度設計, 機能評価

- ⑤ 評価条件となる溢水源・溢水量、防護区画・溢水経路(対策設備含む)の配置と防護対象設備の位置関係(システム設計)
- 防護対象設備の機能喪失高さに係る構造*1
 防護対象設備の被水, 蒸気に対する耐性に係る構造*1
- 燃料プール等のスロッシングに係る止水板・蓋の配置(システム設計)
- 屋外溢水源と壁, 扉, 堰, 床段差等の配置の位置関係
- ⑥ 検知・隔離システムの構造・配置・システム*1
- 燃料プール等のスロッシングに係る止水板・蓋の構造・配置
- 壁, 扉, 堰, 床段差等の構造・配置*1
- 防護板等の構造・配置*1

- ① 想定破損箇所の応力評価を踏まえ、破損箇所を設定し、溢水量を評価する際、検知・隔離システムの構造等を「3.対策設備」で説明し、漏えい停止時間等を評価条件とする。
- ② 燃料プール等の止水板・蓋の構造を「3.対策設備」で説明し、スロッシング量及び溢水量を評価する。
- ③ 壁（貫通部止水等）、扉、堰などの説明すべき構造を「3.対策設備」で説明し、防護区画、経路の設定を行う。
- ④ 防護対象設備を防護するための設備の構造設計等を「3.対策設備」で説明し、溢水影響評価に反映する。防護対象設備自体の構造設計等は「2.評価」で説明する。
- ⑤ 「1.評価条件」に係る溢水源等の配置に係る設計は、防護対象設備との位置関係を「2.評価」でシステム設計として説明する。
- ⑥ 屋外溢水源からの建屋内流入防止に対する位置関係を「2.評価」でシステム設計として説明する。

DB/SAの類型設計の整理

<構造設計等>

<解析・評価等>

<SAの追加事項>

1. 評価条件

想定破損箇所の構造・配置*1
 溢水量設定の検知・隔離システムの構造・配置・システム*1

水を使用する消火設備の構造・配置*1*2

耐震Sクラス機器の構造*1*2
 耐震B,Cクラス機器のSsでの耐震性を確保する構造・配置*1

燃料プール等のスロッシング量低減に係る止水板・蓋の構造・配置

自然現象及び波及的影響により溢水源となる設備の構造*1

壁, 扉, 堰, 床段差等の構造・配置*1

想定破損箇所を設定するための応力評価
 漏えい停止時間・系統保有量及び溢水量

単位時間当たりの放水量と放水時間及び溢水量

耐震計算 (Sクラス, BCクラス)
 溢水源の設定及び溢水量

スロッシング量及び溢水量

溢水源の設定及び溢水量

溢水防護区画及び溢水経路の設定
 【制御室、アクセス通路部】

セル内の放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管破損

1.0S→1.2Ssでの溢水源の設定と溢水量

1.0S→1.2Ssでのスロッシング量と溢水量

緊急時対策所、アクセルルートの設定

2. 評価

評価条件となる溢水源、防護区画・溢水経路(対策設備含む)の
配置と防護対象設備の位置関係(システム設計)

防護対象設備の機能喪失高さに係る構造*1
 防護対象設備の被水, 蒸気に対する耐性に係る構造*1

燃料プール等のスロッシングに係る止水板・蓋の配置(システム設計)

屋外溢水源と壁, 扉, 堰, 床段差等の配置の位置関係

没水: 溢水水位と機能喪失高さ
 被水: 被水における影響 (耐水性含む)
 蒸気: 蒸気影響 (温度影響)

没水: 想定破損による没水及び過渡的な水位に対して, 接続口に水が浸入しないこと
 被水: なし
 蒸気: 常設SA設備の予備品による復旧、可搬型SA設備の予備に期待した機能維持 (可搬SA設備同士の同時機能喪失の回避)

使用済燃料損傷防止に係る評価

3. 対策設備

検知・隔離システムの構造・配置・システム*1

燃料プール等のスロッシングに係る止水板・蓋の構造・配置

壁, 扉, 堰, 床段差等の構造・配置*1

防護板等の構造・配置*1

耐震設計, 強度設計, 機能評価

1.0S→1.2Ssでの耐震評価, 機能維持評価

<留意事項>

燃料貯蔵プールの水位の評価は給水・遮蔽機能への評価であり、SAの使用済燃料損傷防止に係る評価と合わせて、説明グループ3で説明予定。