

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	外他 00-01 <u>R1</u>
提出年月日	令和3年8月 <u>19</u> 日

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（その他）

（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8条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他）」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（追而）
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（追而）
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（追而）
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（追而）
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。
※本別紙は、別紙1による基本設計方針の記載事項の確定後に示す。

外他00-01 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(その他)】

資料No.	別紙		備考	
	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	8/19	1	
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	-	-	今後提出予定
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	-	-	今後提出予定
別紙4	添付書類の発電炉との比較	-	-	今後提出予定
別紙5	補足説明すべき項目の抽出	-	-	今後提出予定
別紙6	変更前記載事項の既工認等との紐づけ	-	-	本別紙は、別紙1による基本設計方針の記載事項の確定後に示す。

別紙

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 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（1 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止) 第八条 安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）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、基礎地盤の改良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。外①-1</p> <p>＜追記・修正理由＞ 表現の統一を図るため。 ＜追記・修正内容＞ ①「自然現象による損傷の防止において」を追記 ②「講じる」を「講ずる設計とする」に修正</p> <p>＜追記・修正理由＞ 自然現象の組合せに係る記載については基本設計方針の構成整理を踏まえ、荷重の組合せの項目に記載を移動。 ＜追記・修正内容＞ 記載の移動（P4へ）</p> <p>＜追記・修正理由＞ 自然現象の組合せに係る積雪の荷重の条件設定に係る記載について許可の添付書類記載事項であり、評価条件に係る事項であるため設工認申請書の添付書類記載事項として整理。 ＜追記・修正内容＞ 記載の削除</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：発電炉工認と基本設計方針の記載内容が一致する箇所 赤字、取り消し線：追記・修正箇所 紫字：比較対象外箇所(SA設備に関する記載) 黄色吹き出し：発電炉との差異の理由 赤吹き出し：追記・修正箇所の内容 青吹き出し：許可からの変更事項等 黒吹き出し：他条文から展開した記載</p>	<p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止 <u>安全機能を有する施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災、塩害の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の運用上の適切な措置を講ずる設計とする。</u>外①-1、外⑤</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せにおいては、地震、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、積雪及び風（台風）、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響（降灰降下火砕物）、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響（降灰降下火砕物）並びに風（台風）及び地震の組合せを、施設の形状、配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深は、組み合わせる自然現象の性質に応じて、六ヶ所村統計書における最深積雪深190-cmに建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮するか、又は建築基準法に定める垂直積雪量150-cmを考慮する。また、風（台風）により発生する荷重については、組み合わせる風速を建築基準法による基準風速34 m/sとし、建築基準法施行令第87条第2項に関連するガスト影響係数を、組み合わせる自然現象の性質に応じて、平均的な風荷重が得られるよう適切に考慮する。</p>	<p>ロ. 再処理施設の一般構造 (7)その他の主要な構造 (a)外部からの衝撃による損傷の防止 <u>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り^{外④}、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても安全機能を損なわない設計とする。</u>外①-1 外⑤</p> <p><u>なお、敷地内又はその周辺で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑り並びに津波については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</u>外④</p> <p>上記に加え、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。外②</p> <p>【許可からの変更点】 技術基準規則の要求事項及びその他の措置について発電炉の技術基準解釈の要求を踏まえて、安全性を損なうおそれのある場合の措置（運用上の適切な措置）を記載</p> <p>【許可からの変更点】 影響を及ぼし得る自然現象の抽出を行った結果（許可）を反映し、影響を及ぼし得る対象となる自然現象のみを記載</p>	<p>1.7.9 その他外部からの衝撃に対する考慮 <u>原子力規制委員会の定める「事業指</u> <u>定基準規則」第九条では、再処理施設は、外部からの衝撃による損傷防止として、安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象が発生した場合においても、安全機能を損なわないものでなければならないとしている。</u>外④ <u>安全機能を有する施設は、再処理施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象の影響を受ける場合においても安全機能を損なわない方針とする。</u>外①-1、外①-2</p> <p><u>その上で、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、再処理施設の全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象から防護する施設（以下「外部事象防護対象施設」という。）として、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。</u>外⑥-1</p> <p>外部事象防護対象施設は、自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界の防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。外①-1 外①-2</p> <p>これに加え、外部事象防護対象施設を収納する建屋は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機械的強度を有すること等により、収納する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。外①-1 外①-2</p> <p>また、上記に含まれない安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。外①-1</p>	<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 <u>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</u></p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、基準地震動Ssについては積雪、基準津波については弾性設計用地震動Sdと積雪の荷重を、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深、風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量30cm、基準風速30m/sとし、組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p>	<p>外①-1 (P3, P7へ) 外①-2 (P7へ)</p> <p>外② (P5へ) 外⑥-1 (P3へ)</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 自然現象の組合せに係る記載については、基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、荷重の組合せに係る事項に記載（記載箇所の違い） <不一致への手当て> 不要</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 組合せにおける積雪深等については、評価条件に係る事項であることから当社は添付書類記載事項として整理 <不一致への手当て> 不要</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（2 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>2 安全機能を有する施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により再処理施設安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じられたものでない。</p> <p>外①-2</p> <p>〈追記・修正理由〉 事業許可との表現の統一 〈追記・修正内容〉 ①「航空機の事故」⇒「飛来物（航空機落下）」に修正 ②「再処理事業所内における化学物質の漏えい」を追加</p> <p>【許可からの変更点】 技術基準規則における人為事象の記載を踏まえて「危険物を搭載した車両」を追加</p> <p>第36条重大事故等対処設備に係る設計とのつながりとして記載</p>	<p>安全機能を有する施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、敷地又はその周辺において想定される航空機の事故飛来物（航空機落下等）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス及び、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいにより再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置又は対象とする発生源から一定の距離を置くことによるその他の適切な措置を講ずる。外①-2 外⑤</p> <p>【許可からの変更点】 技術基準規則の要求事項及びその他の措置について発電炉の技術基準解釈の要求を踏まえて、安全性を損なうおそれのある場合の措置（その他の適切な措置：発生源から一定の距離を置くこと）を記載</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には、安全機能を有する施設が安全性を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。外③</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「9.1.2 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「9.1.3 悪影響防止等」及び「9.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損</p>	<p>また、安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定される飛来物（航空機落下等）<u>ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等のうち再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）</u>（以下「人為事象」という。）に対して安全機能を損なわない設計とする。外①-2</p> <p>なお、敷地内又はその周辺の状況を基に想定される人為事象のうち、<u>ダムの崩壊及び船舶の衝突については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。</u>外④</p> <p>【許可からの変更点】 影響を及ぼし得る人為現象の抽出を行った結果（許可）を反映し、影響を及ぼし得る対象となる人為現象のみを記載。 「航空機落下等」から「等」を除去。</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。これらの事象が単独で発生した場合の影響と比較して、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。外④</p> <p>ここで、想定される自然現象及び人為事象に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。外③</p>	<p>外①-2 なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。外⑥-2</p> <p>再処理施設の設計において考慮する自然現象の抽出及び抽出した自然現象に対する安全設計について以下に示す。</p> <p>1.7.9.1 自然現象の抽出 再処理施設の設計に当たっては、国内外の基準や文献等に基づき自然現象の知見、情報を収集した上で、自然現象（地震及び津波を除く。）を抽出し、さらに事業指定基準規則の解釈第9条に示される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象を含め、それぞれの事象について再処理施設の設計上の考慮の可否を検討する。設計上の考慮の可否の検討に当たっては、再処理施設の立地、周辺環境及び海外の文献における選定基準を踏まえ、発生頻度が極低頻度と判断される事象、敷地周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができ得る事象、再処理施設に影響を及ぼさない事象及び影響が他の事象に包絡される事象を除外し、いずれにも該当しない事象を再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、第1.7.9-1表に示す風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害といった自然現象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。また、これらの自然現象ごとに、関連して発生する可能性のある自然現象も含めて考慮する。外④</p>	<p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置又は対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下）については、防護設計の可否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を受けている。工事計画認可申請時に、設置（変更）許可申請時から、防護設計の可否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから、設計基準対象施設に対して防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>なお、定期的に航空路の変更状況を確認し、防護措置の可否を判断することを保安規定に定めて管理する。航空機落下及び爆発以外に起因する飛来物については、発電所周辺の社会環境からみて、発生源が設計基準対象施設から一定の距離が確保されており、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.1.2 多様性、位置的分散等」、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p>	<p>（発電炉の記載） 〈不一致の理由〉 敷地周辺等において想定される人為事象の違い 〈不一致への手当て〉 不要</p> <p>外⑥-2（P4～）</p> <p>外①-2（P3～）</p> <p>（発電炉の記載） 〈不一致の理由〉 航空機落下に対する考慮は、許可において他の人為事象とは別に項目を立てて記載しており、それを踏まえて「3.3.5 航空機落下」として別項目としているため記載位置が異なる 〈不一致への手当て〉 不要</p> <p>外④（P4～）</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（3 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>〈追記・修正理由〉 記載の適正化。 〈追記・修正内容〉 「損なわれないよう」→「損なわれないことのないよう」へ修正</p> <p>（当社の記載） 〈不一致の理由〉 再処理施設特有の設計上の考慮事項として、影響軽減の措置について記載する。 〈不一致への手当て〉 不要</p> <p>〈追記・修正理由〉 「保安規定に定めて、管理する」ことに関する記載統一。 〈追記・修正内容〉 ・「講ずる手順を整備するよう保安規定に定める」→「講ずることを保安規定に定めて、管理する。」へ修正 ・再処理施設保安規定⇒保安規定</p> <p>〈追記・修正理由〉 許可の記載事項（P2、添付書類六）と整合させるため追記 〈追記・修正内容〉 使用済燃料収納キャスクに対する設計について右記のとおり追記する。</p>	<p>なわれないことのないよう、防護措置その他の適切な措置を講ずる。 また、想定される自然現象及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずる手順を整備するようことを再処理施設保安規定に定めて、管理する。外①-4</p> <p>3.3.1 竜巻、外部火災、落雷及び火山の影響以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為による事象 (1) 外部からの衝撃より防護すべき施設安全機能を有する施設が外部からの衝撃によりその安全性機能を損なわないよう、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象から防護する施設（以下「外部事象防護対象施設」という。）は、安全機能を有する施設のうち、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器とする。外⑥-1 また、想定される自然現象及び人為事象に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全上重要な施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む）への措置を含める。 また、上記に含まれない安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは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、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。外①-1、外①-2 なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管さ</p>	<p>また、想定される自然現象及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。外①-4</p> <p>【許可からの変更点】 運用上の措置については、個々の事象に対する設計方針において具体化されるため当該箇所では「等」とした。</p> <p>〈追記・修正理由〉 外部火災、竜巻等の代表的な外部事象とその他外部事象を分ける章編成にするため。 〈追記・修正内容〉 左記のとおり、新しい章の追加と現状の記載の章区分を下位に下げる変更。</p> <p>〈追記・修正理由〉 誤記訂正 〈誤記・修正内容〉 ①「安全性を」を「安全機能を」に修正 ②「安全上重要な施設」を「安全上重要な機能を有する建築物、系統及び機器」に訂正</p> <p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の記載の適正化に伴う文章の移動。 〈追記・修正内容〉 「さらに、～防護すべき施設に含める。」の後段落への移動。（P4へ）</p>	<p>（発電炉の記載） 〈不一致の理由〉 記載箇所の違い。当社は、基本設計方針の構成として防護対象施設の項に記載したため。 〈不一致への手当て〉 不要</p> <p>（発電炉の記載） 〈不一致の理由〉 波及的影響及び二次的影響についてはそれぞれの事象（竜巻、外部火災）において記載している。 〈不一致への手当て〉 不要</p>	<p>設計基準対象施設又は重大事故等対処設備に対して講じる防護措置として設置する施設は、その設置状況並びに防護する施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないよう、外部からの衝撃より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち、「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」で規定されているクラス1、クラス2及び安全評価上その機能に期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器（以下「外部事象防護対象施設」という。）とする。また、外部事象防護対象施設の防護設計については、外部からの衝撃により外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある外部事象防護対象施設以外の施設についても考慮する。 上記以外の設計基準対象施設については、機能を維持すること若しくは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復等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、その安全性を損なわない設計とする。①へ</p>	<p>外⑥-1（P1より）</p> <p>外①-1（P1から） 外①-2（P2から）</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（4 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の機能確保の基本方針について、表現を見直し 〈追記・修正内容〉 右記のとおり追記。</p>	<p>れることを踏まえ、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。外⑥-2 さらに、重大事故等対処設備についても、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。外③ 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、外部からの衝撃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等の対応を行うこと、又はこれらを適切に組み合わせることにより、その重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする確保する。また、上記機能が確保できない場合は備え、関連する工程を停止することを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>第36条重大事故等対処設備に係る設計とのつながりとして記載</p>	<p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の記載の適正化に伴う文章の移動。 〈追記・修正内容〉 「さらに、～防護すべき施設に含める。」を前段落より移動。（P4から） （当社の記載） 〈不一致の理由〉 自然現象及び人為事象の組合せに係る記載は、許可の展開を踏まえて荷重の組合せの項に記載（記載位置の違い。発電炉の記載はP1にあり）。 〈不一致への手当て〉 不要</p>	<p>さらに、重大事故等対処設備についても、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。 上記以外の設計基準対象施設については、機能を維持すること若しくは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復等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、その安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>外⑥-2（P2から）</p>
<p>〈追記・修正理由〉 自然現象の組合せに係る記載については基本設計方針の構成整理を踏まえ、章タイトルを適正化 〈追記・修正内容〉 右記のとおり追記。</p>	<p>(2) 異種の自然現象の重畳、設計基準事故時及び重大事故等時に生ずる荷重との組合せ 自然現象及び人為事象の組合せにおいては、地震、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、積雪及び風（台風）、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響（降灰降下火砕物）、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響（降灰降下火砕物）並びに風（台風）及び地震の組合せを、施設の形状、配置に応じて考慮する。外④</p>	<p>(ト) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ 再処理施設の設計において考慮する自然現象については、その特徴を考慮し、必要に応じて異種の自然現象の重畳を想定し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 【許可からの変更点】 「外部からの衝撃による損傷の防止（火山）」では事業許可（変更許可）時点においても降灰を降下火砕物と表記していることを踏まえ、降下火砕物で表記を統一する</p>	<p>1.7.9.3 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ 抽出した安全機能を有する施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象（11事象）に地震を加えた計12事象について、各自然現象によって関連して発生する可能性がある自然現象も考慮し組合せを網羅的に検討する。この組合せが再処理施設に与える影響について、竜巻と地震など同時に発生する可能性が極めて低い組合せ、火山の影響（堆積荷重）と落雷（電気的影響）など再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び竜巻と風（台風）など一方の自然現象の評価に包絡される組合せを除外し、いずれにも該当しないものを再処理施設の設計において想定する組合せとする。その結果、設計上考慮すべき自然現象の組合せとして、積雪及び風（台風）、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響（降灰）、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響（降灰）並びに風（台風）及び地震の組合せが抽出され、それらの組合せに対して安全機能を有する施設の安全機能が損なわれない設計とする。外④このうち、積雪及び風（台風）の組合せの影響については、積雪及び竜巻の組合せの影響に包絡される。重畳を想定する自然現象の</p>	<p>②より 地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、基準地震動S_sについては積雪、基準津波については弾性設計用地震動S_dと積雪の荷重を、施設の形状及び配置に応じて考慮する。 地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。 組み合わせる積雪深、風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量30cm、基準風速30m/sとし、組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p>	<p>外④（P2から）</p>
<p>〈追記・修正理由〉 自然現象の組合せに係る記載については基本設計方針の構成整理を踏まえ、荷重の組合せの項目に記載を移動。 〈追記・修正内容〉 記載の移動（P1より）</p>	<p>科学的技術的知見を踏まえ、外部事象防護対象施設及び建屋屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象</p>	<p>【許可からの変更点】 重大事故等対処設備への考慮も併せて記載するため、全体的に見直す。（以下同様）</p>	<p>また、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすお</p>	<p>2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ 科学的技術的知見を踏まえ、外部事象防護対象施設及び屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震</p>	<p>（発電炉の記載） 〈不一致の理由〉 組合せにおける積雪深等について、評価条件に係る事項であることから当社は添付書類記載事項として整理 〈不一致への手当て〉 不要</p>
<p>〈追記・修正理由〉 記載の適正化 〈追加・修正内容〉 「屋内の」を「建屋内の」に修正。</p>	<p>科学的技術的知見を踏まえ、外部事象防護対象施設及び建屋屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象</p>	<p>また、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすお</p>	<p>また、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすお</p>	<p>科学的技術的知見を踏まえ、外部事象防護対象施設及び屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震</p>	<p></p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（5 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>〈追記・修正理由〉 詳細設計を行うにあたり基本設計の内容を具体化した記載とするため</p> <p>〈追加・修正内容〉 「科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃……」から右記のとおり修正する。</p> <p>〈追記・修正理由〉 設計上の考慮を必要としない理由について説明しているが、添付資料六で説明済みであるから基本設計方針に記載しない</p> <p>〈追加・修正内容〉 設計上の考慮を必要としない理由についての説明を除去</p>	<p>（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器は、大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が設計基準事故及び重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。外②、</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時ににおいて、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とすることにより、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。</p> <p>具体的には、外部事象防護対象施設及びそれらを内包する建屋（以下「外部事象防護対象施設等」という。）は、自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とすることにより、設計基準事故に至らないようにするため、自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃と設計基準事故時に生じる荷重が重なることはない。</p> <p>同様に、重大事故等対処施設は、自然現象又はその組合せにより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。なお、外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため、重大事故等対処施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって、因果関係の観点からは、重大事故等対処施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により重大事故等対処施設に作用する衝撃及び設計基準事故</p>	<p>それがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して外②適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。外②</p> <p>第 36 条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p> <p>第 36 条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p>	<p>組合せの検討結果を第 1.7.9-3 表に示す。なお、津波については、津波が敷地高さに到達しないことを確認したことから、組合せの検討から除く。外②</p> <p>また、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる荷重を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して、適切に組み合わせて設計する。外②外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は「1.7.9.1 外部事象の抽出」で抽出した自然現象に含まれる。外②</p> <p>外部事象防護対象施設等は、自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって、因果関係の観点からは、外②外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる荷重を組み合わせる必要はなく、外部事象防</p>	<p>及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器は、大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が設計基準事故及び重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時ににおいて、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とすることにより、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。</p>	<p>外②（P1 から）</p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（6 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の記載の適正化として建屋内に設置される設備について追記</p> <p>〈追加・修正内容〉 右赤字の通り建屋内に接地される重大事故等対処設備について追記。</p>	<p>時に生ずる荷重を組み合わせる必要はない。建屋内に設置される外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備については、建屋によって地震を除く自然現象の影響を防止することにより、設計基準事故又は重大事故等が発生した場合でも、地震を除く自然現象による影響を受けない設計とする。外②、</p> <p>屋外で使用する重大事故等対処設備については、竜巻に対しては位置的分散を考慮した配置並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とするなど、重大事故等が発生した場合でも、重大事故等時の荷重と地震を除く自然現象による衝撃を同時に考慮する必要のない設計とする。</p> <p>したがって、地震を除く自然現象による衝撃と設計基準事故又は重大事故等時の荷重は重なることのない設計とする。</p> <p>(3) 設計方針 外部事象防護対象施設は、自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界の防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。 これに加え、外部事象防護対象施設を収納する建屋は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機械的強度を有すること等により、収納する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また、上記に含まれない安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機能を維持すること若しく</p>	<p>第 36 条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p> <p>(～) 竜巻，落雷，森林火災及び火山の影響以外の自然現象</p>	<p>護対象施設等は、個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。外②</p> <p>また、外部事象防護対象施設等は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃と設計基準事故時に生ずる荷重を適切に考慮する設計とする。外②</p> <p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 屋外の外部事象防護対象施設については再処理施設に同様の設計上の考慮を要する設備がないことから、当社では記載しない。 〈不一致への手当て〉</p> <p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 当社では立地条件により該当しない事象であることから、設計上考慮する必要が無いため記載しない。 〈不一致への手当て〉 不要</p>	<p>具体的には、建屋内に設置される外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備については、建屋によって地震を除く自然現象の影響を防止することにより、設計基準事故又は重大事故等が発生した場合でも、地震を除く自然現象による影響を受けない設計とする。</p> <p>屋外に設置されている外部事象防護対象施設については、設計基準事故が発生した場合でも、機器の運転圧力や温度等が変わらないため、設計基準事故時荷重が発生するものではなく、自然現象による衝撃と重なることはない。</p> <p>屋外に設置される重大事故等対処設備については、津波に対しては津波高さを考慮した配置、竜巻に対しては位置的分散を考慮した配置並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とするなど、重大事故等が発生した場合でも、重大事故等時の荷重と地震を除く自然現象による衝撃を同時に考慮する必要のない設計とする。</p> <p>したがって、地震を除く自然現象による衝撃と設計基準事故又は重大事故等時の荷重は重なることのない設計とする。</p>	<p>備考</p>

〈追記・修正理由〉
構成の整理の結果を踏まえて、後方(P7)の段落へ統合。
〈追記・修正内容〉
該当文章の削除・統合を行う。

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（7 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 「安全機能を損なわない設計とする」ことに対する設計方針の記載を添付書類の記載から展開した。機械的強度を有すること等の機能が損なわれないための設計については、個別の事象における設計として展開されるため“等”はそのままとした。</p> <p>〈追記・修正理由〉 3.3節の冒頭で列挙した事象と整合した記載にするため。</p> <p>〈追記・修正内容〉 3.3に列挙したもののうち外部火災で取り扱う森林火災、事業所における火災及び爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両を明記。“及び”のつながりを訂正</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 許可で対象とした事象のみを対象とした。 〈不一致への手当て〉 不要</p> <p>【許可からの変更点】 運用上の措置については、個々の事象に対する設計方針において具体化されるため当該箇所では「等」とした。(以下同様)</p> <p>〈追記・修正理由〉 安全機能を損なわない設計とする対象の明確化</p> <p>〈追記・修正内容〉 「安全機能を有する施設が」を追記。</p>	<p>は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、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等及びそれらを収納する建屋（以下、「外部事象防護対象施設」という）並びに重大事故等対処設備は、以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能や重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないよう設計する。外①-1, 外①-2</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）のうち森林火災、人為事象のうち事業所における火災及び爆発、近隣工場等の火災並びに危険物を搭載した車両に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>また、人為事象のうち、航空機落下の事故に対する設計方針については、「3.3.6 航空機落下墜落の設計方針」に基づき設計する。</p> <p>なお、危険物を搭載した車両については、近隣工場等の火災、有毒ガス及び再処理事業所内における化学物質の漏えいの中でも取り扱う。</p> <p>a. 竜巻、外部火災及び火山の影響以外の自然現象</p> <p>(a) 風（台風） 安全機能を有する施設は、風（台風）に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風（台風）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等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、その安全機能を損なわない設計とする。外①-4</p> <p>外部事象防護対象施設等は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を有する施設が安全</p>	<p>〈追記・修正理由〉 構成の整理の結果を踏まえて、前方(P6)の記載内容を織り込んで修正。</p> <p>〈追記・修正内容〉 左記赤字部分を追記</p> <p>〈追記・修正理由〉 3.3節の冒頭で列挙した事象と整合した記載にするため。</p> <p>〈追記・修正内容〉 ・章番号の見直し ・航空機墜落⇒航空機落下</p> <p>〈追記・修正理由〉 外部火災、竜巻等の代表的な外部事象とその他外部事象を分ける章編成にするため。</p> <p>〈追記・修正内容〉 左記のとおり、新しい章の追加と現状の記載の章区分を下位に下げの変更。</p> <p>1) 風（台風） 安全機能を有する施設は、風（台風）に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風（台風）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等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、その安全機能を損なわない設計とする。外①-4</p>	<p>【許可からの変更点】 本段落は、想定する事象に対する設計方針に関する記載場所への参照のために追記した文章であり、許可から内容を変えるものではない。</p> <p>【許可からの変更点】 技術基準規則における人為事象及び3.3節の冒頭で列挙した人為事象の記載を踏まえて「危険物を搭載した車両」の取り扱いについて記載する。</p> <p>1.7.9.2 竜巻、落雷、森林火災及び火山の影響以外の自然現象に対する設計方針</p> <p>(1) 風（台風） 敷地付近の気象観測所で観測された日最大瞬間風速は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1951年～2018年3月）で41.7m/s（2017年9月18日）である外①。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部事象防護対象施設等」という。）の設計に当たっては、この観測値を基準とし、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。外①-4</p>	<p>2.3.3 設計方針</p> <p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）のうち森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両及び有毒ガスの設計方針については「c. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>なお、危険物を搭載した車両については、近隣工場等の火災及び有毒ガスの中で取り扱う。</p> <p>d. 風（台風） 外部事象防護対象施設は、風荷重を建築基準法に基づき設定し、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで、外部事象防護対象施設の安全性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は、建屋内への設置又は設計基準対象施設と位置的分散を図り設置する。</p> <p>①より</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設（中略） 上記以外の設計基準対象施設につ</p>	<p>外①-1 (P1 から) 外①-2 (P1 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（8 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>第36条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p> <p>〈追記・修正理由〉 防護対象の記載の明確化 〈追記・修正内容〉 屋外に設置するものが対象であることを追記</p> <p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の記載の適正化。 〈追記・修正内容〉 屋外の重大事故等対処設備への保温等の対策を追記</p> <p>（当社の記載） 〈不一致の理由〉 再処理施設特有の設計上の考慮として、高温に対する設計方針を記載する。 〈不一致への手当て〉 不要</p>	<p>機能を損なわない設計とする。外①-4</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置若しくは風荷重に対して機械的強度を有する設計としたうえで屋外に設置する又は外部事象防護対象施設等と位置的分散を図り設置する設計とする。</p> <p>(b) 凍結 安全機能を有する施設は、凍結に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは凍結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等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で、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外に設置する外部事象防護対象施設のうち等凍結のおそれのあるものに対して保温等の凍結防止対策を行うことにより、設計外気温に対して安全機能を損なわない設計とする。外①-5</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、保温等の凍結防止対策を行うことにより、設計外気温に対して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。</p> <p>第36条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p> <p>(c) 高温 安全機能を有する施設は、高温に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは高温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等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で、その安全機能を損なわ</p>	<p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の記載の適正化に伴う変更。 〈追記・修正内容〉 「重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は外部事象防護対象施設等と位置的分散を図り設置する。」→「重大事故等対処設備は、建屋内へ設置若しくは風荷重に対して機械的強度を有する設計としたうえで屋外に設置、又は外部事象防護対象施設等と位置的分散を図り設置する設計とする。」に変更。</p> <p>2) 凍結 安全機能を有する施設は、凍結に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは凍結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等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で、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>【許可からの変更点】 凍結防止対策の具体的方法については個々の設備の構造等によるため、添付書類等で示すこととし、本文では等のままとした。以降の高温、降水、塩害においても同様。</p> <p>3) 高温 安全機能を有する施設は、高温に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは高温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等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で、その安全機能を損なわない設計とする。外①-6</p>	<p>(2)凍結 敷地付近の気象観測所で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば-22.4℃（1984年2月18日）、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）によれば-15.7℃（1953年1月3日）である外。外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし外。屋外施設で凍結のおそれのあるものは保温等の凍結防止対策を行うことにより、設計外気温-15.7℃に対して安全機能を損なわない設計とする。外①-5</p> <p>(3) 高温 敷地付近の気象観測所で観測された日最高気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば34.7℃（2012年7月31日）、八戸特別地域気象観測所での観測記録</p>	<p>いては、機能を維持すること若しくは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復等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、その安全性を損なわない設計とする。</p> <p>e. 凍結 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、凍結に対して、最低気温を考慮し、屋外設備で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行う設計とする。</p> <p>①より</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設（中略） 上記以外の設計基準対象施設については、機能を維持すること若しくは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復等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、その安全性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 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（9 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点等】 「崩壊熱除去等の安全機能」は、崩壊熱を除去する機能及び崩壊熱の影響を受けるおそれのある閉じ込め機能を表す。具体的方法については個々の設備の構造等によるため、添付書類等で示すこととし、本文では等のままとした。</p> <p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の記載の整理及び適正化に伴う変更。 〈追記・修正内容〉 ①「建屋内の重大事故等対処設備」→「重大事故等対処設備を収納する建屋」 ②「安全機能を損なわない設計」→「安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故に対処するために必要な機能を損なわない設計」</p> <p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の記載の整理及び適正化 〈追記・修正内容〉 「防水処理並びに」を追記。 「敷地外へ排水すること等」より「等」を削除。</p>	<p>ない設計とする。 外部事象防護対象施設等は、設計外気温に対して崩壊熱除去等の安全機能を損なわない設計とする。外①-6、 屋外の重大事故等対処設備は、設計外気温に対して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。</p> <p>(d) 降水 安全機能を有する施設は、降水による浸水に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは降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修理等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、その安全機能を損なわない設計とする。外①-7 外部事象防護対象施設等及び建屋内の重大事故等対処設備を収納する建屋は、降水による浸水に対して、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、建屋貫通部の止水処理をすること等により、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を有する施設の安全機能及び重大事故等対処施設の重大事故に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。外①-7、 屋外の重大事故等対処設備は、降水に対して防水処理並びに排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水すること等により機能を損なわない設計とする。</p>	<p>第 36 条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p> <p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の記載の整理及び適正化に伴う変更。 〈追記・修正内容〉 ①「重大事故等対処設備」→「屋外の重大事故等対処設備」</p> <p>4) 降水 安全機能を有する施設は、降水による浸水に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは降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修理等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、その安全機能を損なわない設計とする。外①-7</p> <p>【許可からの変更点等】 「建屋貫通部の止水処理をすること等」は、止水処理のほか、建屋開口部を地表面より 30cm 以上に設ける設計とすることを表す。</p> <p>第 36 条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p>	<p>(1937 年～2018 年 3 月) によれば 37.0℃ (1978 年 8 月 3 日) である外。外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし、むつ特別地域気象観測所の夏季 (6 月～9 月) の外気温の観測データから算出する超過確率 1% に相当する 29℃ を外設計外気温とし、崩壊熱除去等の安全機能を損なわない設計とする。外①-6</p> <p>(4) 降水 敷地付近の気象観測所で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録 (1937 年～2018 年 3 月) で 160.0mm (1982 年 5 月 21 日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1937 年～2018 年 3 月) で 162.5mm (1981 年 8 月 22 日及び 2016 年 8 月 17 日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録 (1976 年 4 月～2020 年 3 月) で 208mm (1990 年 10 月 26 日) である。また、敷地付近で観測された日最大 1 時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録 (1937 年～2018 年 3 月) で 67.0mm (1969 年 8 月 5 日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1937 年～2018 年 3 月) で 51.5mm (1973 年 9 月 24 日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録 (1976 年 4 月～2020 年 3 月) で 46mm (1990 年 10 月 26 日) である外。外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、八戸特別地域気象観測所で観測された日最大 1 時間降水量 67.0mm を想定して外設計した排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、「溢水による損傷の防止に関する設計」と同様に、建屋貫通部の止水処理をすること等により、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。外①-7</p>	<p>f. 降水 外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対して、設計基準降水量を上回る排水能力を有する構内排水路を設けて海域へ排水を行う設計とする。 降水による荷重に対して、排水口及び構内排水路による海域への排水により、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで、外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。 重大事故等対処設備は、降水に対して防水対策を行う設計とする。</p> <p>①より</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 (中略) 上記以外の設計基準対象施設については、機能を維持すること若しくは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復等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、その安全性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 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（10 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 積雪荷重の設定に用いる六ヶ所村統計書における最深積雪深である190cmは、評価条件に係る事項であるため、添付書類記載事項とし、敷地周辺における積雪記録を踏まえて設定したとした。</p> <p>＜追記・修正理由＞ 防護対象の種類（建屋） ＜追記・修正内容＞ 「外部事象防護対象施設」を「外部事象防護対象施設等」に訂正</p> <p>第36条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p> <p>（双方の記載） ＜不一致の理由＞ 設計上考慮する生物の違いにより記載が異なる。 当社：鳥類、昆虫類及び小動物 発電炉：海洋生物、小動物 ＜不一致への手当て＞ 不要</p>	<p>(e) 積雪 安全機能を有する施設は、積雪による荷重及び閉塞に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪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等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で、その安全機能を損なわない設計とする。外①-8</p> <p>外部事象防護対象施設等は、敷地周辺における積雪記録を踏まえて設定した六ヶ所村統計書における最深積雪深である190cmを考慮し、積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を損なわない設計とする。また、外部事象防護対象施設等の建屋の外気取入口換気設備の給気系においては防雪フードを設置し、降雪時に雪を取り込み難い設計とするとともに、換気設備の給気系においては給気を加熱することにより、雪の取り込みによる給気系の閉塞に対し、これを防止し、安全機能を損なわない設計とする。外①-8</p> <p>重大事故等対処設備は、積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで重大事故等対処設備が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。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、除雪により、積雪荷重に対してその必要な機能が損なうおそれがない設計とする。</p> <p>なお、除雪を適宜実施することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>(f) 生物学的事象 安全機能を有する施設は、生物学的事象として敷地周辺の生物の生息</p>	<p>5) 積雪 安全機能を有する施設は、積雪による荷重及び閉塞に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪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等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で、その安全機能を損なわない設計とする。外①-8</p> <p>＜追記・修正理由＞ 防雪フード等により構成される設備の記載を適正化することによる文章修正。 ＜追記・修正内容＞ 左記赤文章のとおり、変更する。</p> <p>【許可からの変更点】 想定する事象の明確化のため、「閉塞を防止し」を「閉塞に対し、これを防止し」に修正。</p> <p>6) 生物学的事象 安全機能を有する施設は、生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動</p>	<p>(5) 積雪 建築基準法施行令第86条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は150cmとなっているが、敷地付近の気象観測所で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば170cm（1977年2月15日）であり、六ヶ所村統計書における記録（1973年～2002年）による最深積雪量は190cm（1977年2月）である外①。したがって、外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、六ヶ所村統計書における最深積雪深である190cmを考慮し、外①積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を損なわない設計とする。また、換気設備の給気系においては防雪フードを設置し、降雪時に雪を取り込み難い設計とするとともに、給気を加熱することにより、雪の取り込みによる給気系の閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。外①-8</p> <p>＜追記・修正理由＞ 積雪に対して機能を維持する重大事故等対処設備の明確化。 ＜追記・修正内容＞ 可搬型重大事故等対処設備が対象であることを明記。</p> <p>(6) 生物学的事象 生物学的事象としては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、底生生物及び藻類</p>	<p>g. 積雪 外部事象防護対象施設は、積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、積雪による荷重及び閉塞に対して外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで、外部事象防護対象施設の安全性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は、除雪により、積雪荷重に対してその必要な機能が損なうおそれがない設計とする。</p> <p>なお、除雪を適宜実施することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>i. 生物学的事象</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（11 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 想定する事象の明確化のため、「生物学的事象に対し」を追記。</p> <p>〈追記・修正理由〉 設置される対策の具体化 〈追記・修正内容〉 バードスクリーン又はフィルタを明記</p> <p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の設計において考慮する生物の適正化。 〈追記・修正内容〉 許可で言及している魚類、底生生物を包含する表現として「水生植物の付着又は侵入」を追記。</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 発電炉において「塩害」は、第1章共通項目としてではなく、常用電源設備の個別項目に展開されていることによる記載位置の差異。 〈不一致への手当て〉 不要</p> <p>〈追記・修正理由〉 塩害の記載として冒頭宣言と要求事項の明確化による文章の適正化。 〈追記・修正内容〉 右記赤字取り消し部分を、右のとおり修正</p>	<p>状況の調査に基づいて、鳥類、昆虫類、小動物、魚類、底生生物及び藻類の再処理施設への侵入を防止又は抑制することにより、<u>生物学的事象に対し</u>、安全機能を損なわない設計とする。外①-9</p> <p>外部事象防護対象施設等は、換気設備の外気取入口並びにガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトにバードスクリーン又はフィルタ等を設置すること、及び屋外に設置する電気設備は、密封構造、メッシュ構造、シール処理を施す構造又はこれらの組み合わせによって、鳥類及び昆虫類及び小動物の侵入に対し、これを防止又は抑制する設計とする。</p> <p>給水処理設備は、二又川から水を受け入れる取水口にスクリーンを設置し、魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みに対し、これを防止又は抑制する設計とする。外①-9</p> <p>重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、鳥類、昆虫類及び小動物及び水生植物の付着又はの侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</p> <p>(g) 塩害 外部事象防護対象施設は、建屋の換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設を収納する建屋の換気設備の給気系及び制御室換気設備の給気系には粒子フィルタ等を設置し、屋内の施設への塩害の影響に対し、これを防止する設計とする。また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には防食処理（アルミニウム溶射）を施す設計とする。屋外の施設</p>	<p>物、魚類、底生生物及び藻類の再処理施設への侵入を防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。外①-9</p> <p>〈追記・修正理由〉 許可との整合。 〈追記・修正内容〉 対象生物として小動物を追加。</p> <p>(双方の記載) 〈不一致の理由〉 設備構成の違いにより防護対象が異なる 〈不一致への手当て〉 不要</p> <p>第36条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p> <p>7) 塩害 一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200 m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5 km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが外②、換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理、屋外施設の塗装等による腐食防止対策及び受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とする。外①-10</p>	<p>を生物学的事象で考慮する対象生物（以下「対象生物」という。）に選定し外②、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により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>換気設備の外気取入口、ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト、屋外に設置する電気設備並びに給水処理設備に受け入れる水の取水口には、対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し、安全機能を損なわない設計とする。外②</p> <p>具体的には、換気設備の外気取入口並びにガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトにはバードスクリーン又はフィルタを設置することにより、鳥類及び昆虫類の侵入を防止又は抑制する設計とする。</p> <p>屋外に設置する電気設備は、密封構造、メッシュ構造、シール処理を施す構造又はこれらを組み合わせることにより、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制する設計とする。</p> <p>二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口にはスクリーンを設置することにより、魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みを防止又は抑制する設計とする。外①-9</p> <p>(7) 塩害 一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200 m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5 km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが外②、安全機能を有する施設を設置する建屋の換気設備の給気系には粒子フィルタ等を設置し、屋内の施設への塩害の影響を防止する設計とする。また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には防食処理（アルミニウム溶射）を施す設計とする。屋外の施設にあっては、塗装すること及び腐食し難い金属を用いることにより腐食を防止するとともに、受電開閉設備については碍子部</p>	<p>外部事象防護対象施設は、生物学的事象に対して、海生生物であるクラゲ等の発生を考慮して除塵装置及び海水ストレーナを設置し、必要に応じて塵芥を除去する設計とする。また、小動物の侵入に対して、屋内設備は、建屋止水処置により、屋外設備は、端子箱貫通部の閉止処置を行う設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止し、海生生物に対して、侵入を防止する又は予備を有する設計とする。</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（12 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>〈追記・修正理由〉 重大事故等対処設備の記載の整理及び適正化 〈追記・修正内容〉 「重大事故等対処設備を設置する建屋の換気設備の建屋給気ユニットへのフィルタの設置」 →「重大事故等対処設備を収納する建屋は、換気設備へのフィルタの設置により、」に変更。</p> <p>〈追記・修正理由〉 上記、冒頭宣言と要求事項の明確化による文章の適正化に伴う、運用要求事項の分離による文章の追記。 〈追記・修正内容〉 受電開閉設備の碍子の絶縁性の維持を行う手順を整備することを保安規定に定めて、管理する旨を追記す</p>	<p>にあつては、塗装すること及び腐食し難い金属を用いることにより腐食に対し、これを防止するとともに、受電開閉設備については碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。外①-10</p> <p>重大事故等対処設備を収納設置する建屋は、換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置により、屋内の重大事故等対処設備への影響を防止する設計とする。屋外の重大事故等対処設備は、及び屋外施設の塗装すること及びで腐食し難い金属を用いることにより腐食を防止する設計とする。等による腐食防止対策及びまた、受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、重大事故等対処設備が塩害に対し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。</p> <p>受電開閉設備については碍子部分の絶縁性の維持を行う手順を整備することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>b. 人為事象</p>	<p>第36条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p> <p>(チ) 航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為による事象</p>	<p>分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。以上のことから、塩害により安全機能を損なわない設計とする。外①-10</p> <p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 再処理施設では、立地条件により該当しない事象である事から、設計上考慮する必要がないため記載しない。 〈不一致への手当て〉 不要</p> <p>1.7.9.4 人為事象の抽出 再処理施設の設計において考慮する人為事象の抽出及び抽出した人為事象に対する安全設計について以下に示す。 再処理施設の設計に当たっては、国内外の基準や文献等に基づき人為事象の知見、情報を収集した上で人為事象を抽出し、さらに事業指定基準規則の解釈第9条に示される飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等の人為事象を含め、それぞれの事象について再処理施設の設計上の考慮の要否を検討する。設計上の考慮の要否の検討に当たっては、再処理施設の立地、周辺環境及び海外の文献における選定基準を踏まえ、発生頻度が極低頻度と判断される事象、敷地周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができない事象、再処理施設に影響を及ぼさない事象及び影響が他の事象に包絡される事象を除外し、いずれにも該当しない事</p>	<p>j. 高潮 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さ（T.P.（東京湾中等潮位）+3.3m）以上に設置することにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（13 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>(双方の記載) <不一致の理由> 設計上の考慮の違いによる記載の差異。 <不一致への手当て> 不要</p> <p><追記・修正理由> 防護方針の記載の明確化 <追記・修正内容> 「有毒ガス発生時において」を追記。「制御建屋中央制御室換気設備により」を削除</p>	<p>(a) 有毒ガス 安全機能を有する施設は，再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。 再処理施設は，想定される有毒ガスの発生に対し，制御建屋中央制御室換気設備により，中央制御室の居住性を損なわない設計とする。外①-11 再処理事業所内において化学物質を貯蔵する施設については，化学物質が漏えいし難い設計とする。 具体的には，制御建屋中央制御室換気設備は，有毒ガス発生時において外気の連絡を制御建屋中央制御室換気設備により遮断し制御建屋中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。外①-11 また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，運転員への影響を防止することができる設</p>	<p>1) 有毒ガス 安全機能を有する施設は，再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。 再処理施設は，想定される有毒ガスの発生に対し，制御建屋中央制御室換気設備により，中央制御室の居住性を損なわない設計とする。外①-11</p>	<p>象を再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。 検討の結果，設計上の考慮を必要とする人為事象は，第1.7.9-2表に示す飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいといった事象とし，敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして，予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。外④</p> <p>1.7.9.5 航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為による事象に対する設計方針</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 再処理施設では，立地条件により該当しない事象である事から，設計上考慮する必要がないため記載しない。 <不一致への手当て> 不要</p> <p>(1) 有毒ガス 有毒ガスの漏えいについては，固定施設（六ヶ所ウラン濃縮工場）と可動施設（陸上輸送，海上輸送）からの流出が考えられる。六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする有毒ガスについては，再処理施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられないため，再処理施設の運転員に対する影響を想定する。六ヶ所ウラン濃縮工場は，それらが発生した場合の周辺監視区域境界の公衆に対する影響が小さくなるよう設計されており，中央制御室の居住性を損なうことはない。再処理施設周辺の可動施設から発生する有毒ガスについては，敷地周辺には鉄道路線がないこと，最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約700m離れていること及び海岸から再処理施設までは約5km離れていることから，幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても，再処理施設の安全機能及び中央制御</p>	<p>(2) 人為事象 a. 船舶の衝突 外部事象防護対象施設は，航路からの離隔距離を確保すること，小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも，防波堤等に衝突して止まること及び呑み口が広いことにより船舶の衝突による取水性を損なうことのない設計とする。 重大事故等対処設備は，航路からの離隔距離を確保すること，小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも，防波堤に衝突して止まること及び設計基準対象施設との位置的分散により船舶の衝突による取水性を損なうことのない設計とする。 c. 外部火災 (e) 有毒ガスに対する設計方針 外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には，室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために設置した外気取入ダンパを閉止し，建屋内の空気を閉回路循環運転させることにより，有毒ガスの侵入を防止する設計とする。 なお，外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（14 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>〈追記・修正理由〉 許可の記載に合わせて訂正 〈追記・修正内容〉 「必要に応じて」を追記</p> <p>（当社の記載） 〈不一致の理由〉 再処理施設特有の設計上の考慮として、重大事故等対処設備への電磁的障害に対する配慮について記載する。 〈不一致への手当て〉 不要</p>	<p>計とする。外①-11 有毒ガスが発生した場合は、必要に応じて制御建屋中央制御室換気設備の外気の連絡を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講ずること、又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気の連絡口を必要に応じて遮断する措置を講ずることにより、運転員への影響を防止するよう保安規定に定めて、管理する。</p> <p>(b) 電磁的障害 外部事象防護対象施設のうち電磁的障害にする考慮が必要な機器は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。外①-12 計測制御設備のうち重大事故等に対処するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、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。</p> <p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p>	<p>〈追記・修正理由〉 「保安規定に定めて、管理することに関して記載統一を図る必要がある。 〈追記・修正内容〉 「定める」→「定めて、管理する。」へ修正</p> <p>2) 電磁的障害 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。外①-12 安全上重要な施設以外の計測制御設備については、その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。外④</p> <p>第36条重大事故等対処設備に係る設計条件に係る事項として記載</p> <p>3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p>	<p>室の居住性を損なうことはない。 再処理事業所内において化学物質を貯蔵する施設については、化学物質が漏えいし難い設計とする。外④ 制御建屋中央制御室換気設備は、近隣工場等の火災及び航空機墜落火災による有毒ガスの発生と同様に外④、外気の連絡を遮断し制御建屋の中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。外①-11 再循環運転については、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮する外④。これにより、再処理事業所内において有毒ガスが発生した場合においても、再循環運転を行うことで中央制御室の居住性を損なわない設計とする。外①-11 また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。外①-11 上記以外の建屋については、安全機能維持の観点から運転員の居住性を考慮する必要はない。外④</p> <p>(2) 電磁的障害 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。外①-12</p> <p>(3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p>	<p>b. 電磁的障害 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は、電磁波によりその機能を損なうことがないように、ラインフィルタや絶縁回路の設置、又は鋼製管体や金属シールド付ケーブルの適用等により、電磁波の侵入を防止する設計とする。</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（15 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設特有の設計上の考慮として、化学物質の漏えいについて記載する。 <不一致への手当て> 不要</p> <p><追記・修正理由> 誤記訂正 <追記・修正内容> 「有毒ガス」→「再処理事業所内における化学物質の漏えい」へ修正</p> <p><追記・修正理由> 「保安規定に定めて、管理する」ことに関して記載統一を図る必要がある。 <追記・修正内容> 「定める」→「定めて、管理する。」へ修正</p>	<p>想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいについては、「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」に基づき設計する。人体への影響の観点からは、再処理施設の運転員に対する影響を想定し、制御建屋中央制御室換気設備は、外気の連絡を遮断し制御建屋の中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。外①-11</p> <p>また、使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することができる設計とする。外①-11</p> <p>有毒ガスなお、再処理事業所内における化学物質の漏えいが発生した場合は、必要に応じて制御建屋中央制御室換気設備の外気の連絡を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講ずること、又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気の連絡口を遮断する措置を講ずることにより、運転員への影響を防止するよう保安規定に定めて、管理する。外①-13</p>	<p><u>安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。</u> 外①-11</p>	<p>再処理事業所内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学物質としては、試薬建屋の機器に内包される化学薬品、各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を貯蔵する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。これらの化学物質の漏えいによる影響としては再処理施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる人体への影響が考えられる。外①</p> <p>屋外で運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生した場合については、12条「化学薬品の漏えいによる損傷の防止」で整理する。外①</p> <p>一方、人体への影響の観点から、再処理施設の運転員に対する影響を想定し、制御建屋中央制御室換気設備は、外気の連絡を遮断し制御建屋の中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。外①-11 再循環運転については、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮する。外① これにより、再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合においても、再循環運転を行うことで中央制御室の居住性を損なわない設計とする。また、使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。外①-11</p> <p>上記以外の建屋については、安全機能維持の観点から運転員の居住性を考慮する必要はない。外①</p> <p>1.7.9.6 手順等 有毒ガスが発生した場合、必要に応じて制御建屋中央制御室換気設備の外気の連絡を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講ずることにより、運転員への影響を防止するよう手順を整備する。外①-13</p>		

基本設計方針の許可整合性, 発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止 (その他外部衝撃) (16 / 28)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>1.9.9 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部からの衝撃による損傷の防止) 第九条 安全機能を有する施設は, 想定される自然現象 (地震及び津波を除く。次項において同じ。) が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 安全上重要な施設は, 当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は, 工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの (故意によるものを除く。) に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針 第1項及び第2項について 安全機能を有する施設は, 設計基準において想定される自然現象 (地震及び津波を除く。) に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。また, 安全上重要な施設は, 想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮する。</p> <p>(1) 風 (台風) 敷地付近の気象観測所で観測された日最大瞬間風速は, 八戸特別地域気象観測所での観測記録 (1951年~2018年3月) で41.7m/s (2017年9月18日) である。安全機能を有する施設の設計に当たっては, この観測値を考慮し, 建築基準法に基づく風荷重に対して安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風 (台風) 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等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で, その安全機能を損なわ</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（17 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>ない設計とする。</p> <p>(2) 竜巻 日本で過去（1961年～2013年12月）に発生した最大の竜巻から，設計竜巻の最大風速は92m/sとなるが，竜巻に対する設計に当たっては，蓄積されている知見の少なさといった不確定要素を考慮し，将来の竜巻発生に関する不確実性を踏まえ，基準竜巻の最大風速を安全側に切り上げて，設計竜巻の最大風速を100m/sとし，安全機能を有する施設の安全機能を損なわないよう，飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。</p> <p>a. 飛来物の発生防止対策 竜巻により再処理事業所内の資機材が飛来物となり，安全機能を有する施設の安全機能を損なわないよう，以下の対策を行う。 (a) 飛来物となる可能性のあるものを固定，固縛，建屋収納又は敷地から撤去する。 (b) 車両の周辺防護区域内への入構の管理，竜巻の襲来が予想される場合の車両の固縛又は飛来対策区域外の退避場所への退避を行う。</p> <p>b. 竜巻防護対策 安全機能を有する施設は，設計荷重（竜巻）に対して安全機能を損なわない設計とすること，若しくは竜巻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。安全上重要な施設は，竜巻防護対象施設とし，建物の外壁及び屋根により建物全体で適切に防護することにより安全機能を損なわない設計とすることを基本とする。屋外に設置される竜巻防護対象施設や，建物・構築物による防護が期待できない竜巻防護対象施設については，設備による竜巻防護対策として，飛来物防護板及び飛来物防護ネットを設置することにより安全機能を損なわない設計とする。 竜巻の発生に伴い，降雹が考えられるが，降雹による影響は竜巻防護設計にて想定している設計飛来物の影響に包絡される。また，冬季における竜巻の発生を</p>		

基本設計方針の許可整合性, 発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止 (その他外部衝撃) (18 / 28)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>想定し, 積雪による荷重を適切に考慮する。</p> <p>(3) 凍結 敷地付近の気象観測所で観測された日最低気温は, むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1935年~2018年3月) によれば-22.4℃ (1984年2月18日), 八戸特別地域気象観測所での観測記録 (1937年~2018年3月) によれば-15.7℃ (1953年1月3日) である。安全機能を有する施設の設計に当たっては, これらの観測値並びに敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため, 六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし, 安全機能を確保すること若しくは凍結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等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で, その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 高温 敷地付近の気象観測所で観測された日最高気温は, むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1935年~2018年3月) によれば34.7℃ (2012年7月31日), 八戸特別地域気象観測所での観測記録 (1937年~2018年3月) によれば37.0℃ (1978年8月3日) である。安全機能を有する施設の設計に当たっては, これらの観測値並びに敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため, 六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし, 安全機能を確保すること若しくは高温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等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で, その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 降水 敷地付近の気象観測所で観測された日最大降水量は, 八戸特別地域気象観測所での観測記録 (1937年~2018年3月) で160.0mm (1982年5月21日), むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1937年~2018年3月) で162.5mm (1981年8月22日及び2016年8月17日), 六ヶ所地域気象観測所での観測記録 (1976年4月~2020年3月) で208</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（19 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>mm（1990年10月26日）である。また、敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で67.0mm（1969年8月5日）、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で51.5mm（1973年9月24日）、六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1976年4月～2020年3月）で46mm（1990年10月26日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては、これらの観測記録を適切に考慮し、安全機能を確保すること若しくは降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修理等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で、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(6) 積雪 敷地付近の気象観測所で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば170cm（1977年2月15日）であるが、六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1973年～2002年）による最深積雪量は190cm（1977年2月）である。したがって、積雪荷重に対しては、これを考慮するとともに、建築基準法に基づき、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪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等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で、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(7) 落雷 安全機能を有する施設の設計においては、落雷によってもたらされる影響及び再処理施設の特徴を考慮し、直撃雷に対する設計対処施設及び間接雷に対する設計対処施設を選定して耐雷設計を行う。耐雷設計においては、再処理施設が立地する地域の気候、再処理事業所及びその周辺で過去に観測された落雷データを踏まえるとともに、観測値に安全余裕を見込んで、想定する落雷の規模を270kAとする。 直撃雷に対する設計対処施設は、「原</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（20 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>子力発電所の耐雷指針」(J E A G 4608-2007)，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とともに，避雷設備を構内接地系と接続することにより，接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る。</p> <p>間接雷による雷サージ抑制設計としては，270 k Aの主排気筒への落雷の影響に対して安全機能を損なわない設計とすること，若しくは落雷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>(8) 火山の影響</p> <p>安全機能を有する施設は，火山の影響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>安全上重要な施設は，再処理施設の運用期間中において再処理施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚 55 c m，密度 1.3 g / c m 3 (湿潤状態) の降下火砕物に対し，以下のような設計とすることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 構造物への静的負荷に対して安全余裕を有する設計とすること b. 構造物への粒子の衝突に対して影響を受けない設計とすること c. 構造物，換気系，電気系，計測制御系及び安全圧縮空気系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすること d. 構造物，換気系，電気系，計測制御系及び安全圧縮空気系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗し難い設計とすること e. 構造物，換気系，電気系，計測制御系及び安全圧縮空気系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること f. 敷地周辺の大気汚染に対して制御建屋中央制御室換気設備は降下火砕物が侵入し難く，さらに外気を遮断できる設計とすること g. 電気系及び計測制御系の絶縁低下に対して，換気設備は降下火砕物が侵入し難い設計とすること 		

基本設計方針の許可整合性, 発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止 (その他外部衝撃) (21 / 28)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>h. 降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して降下火砕物の除去や換気設備外気取入口のフィルタの交換又は清掃並びに換気設備の停止又は循環運転の実施により安全機能を損なわない設計とすること</p> <p>その他の安全機能を有する施設については, 降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物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, 安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>さらに, 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し, 再処理施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるようにすることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(9) 生物学的事象 安全機能を有する施設は, 生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類, 昆虫類, 小動物, 魚類, 底生生物及び藻類の再処理施設への侵入を防止又は抑制することにより, 安全機能を損なわない設計とする。換気設備の外気取入口, ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト, 屋外に設置する電気設備並びに給水処理設備に受け入れる水の取水口には, 対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し, 安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(10) 森林火災 安全機能を有する施設は, 森林火災の影響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こと, 若しくは森林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>森林火災については, FARSITEによる影響評価により算出される最大火線強度に基づいた防火帯幅を敷地内に確保する設計とする。</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（22 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>また，火炎からの離隔距離の確保等により，外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁等の温度を許容温度以下とすることで，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。上記に含まれない安全機能を有する施設については，森林火災により損傷した場合を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障が生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>森林火災により発生するばい煙の影響に対しては，外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備，外気を直接設備内に取り込む外部火災防護対象施設は，フィルタによりばい煙の侵入を防止する設計とするか，ばい煙が侵入しても閉塞を防止する構造とし，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>制御建屋の中央制御室については，制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し，制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講じ，運転員の居住性を確保する設計とする。また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>(11) 塩害 再処理施設は海岸から約5 km離れており，塩害の影響は小さいと考えられるが，換気設備の給気系への粒子フィルタの設置，直接外気を取り込む施設の防食処理，屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により，安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(12) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ 再処理施設の設計において考慮する自然現象については，その特徴を考慮し，必要に応じて異種の自然現象の重畳を想定する。重畳を想定する組合せの検討に当たっては，同時に発生する可能性が極めて低い。 組合せ，再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び一方の自然現象の</p>		

基本設計方針の許可整合性, 発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止 (その他外部衝撃) (23 / 28)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>評価に包絡される組合せを除外し, 積雪及び風 (台風), 積雪及び竜巻, 積雪及び火山の影響 (降灰), 積雪及び地震, 風 (台風) 及び火山の影響 (降灰) 並びに風 (台風) 及び地震の組合せを考慮する。また, 安全上重要な施設は, 自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため, 安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって, 因果関係の観点からは, 安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を組み合わせる必要はなく, 安全上重要な施設は, 個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。また, 安全上重要な施設は, 設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を適切に考慮する設計とする。</p> <p>第3項について 安全機能を有する施設は, 設計基準において想定される人為事象に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 航空機落下 航空機落下評価ガイド等に基づき, 工程単位で航空機落下に対する防護設計の要否を確認することとし, 安全機能を有する施設のうち安全上重要な施設を収納する建屋及び安全機能の維持に必要な施設を対象に航空機落下確率評価を行った。 建物全体を外壁及び屋根により保護する設計とする建物・構築物については1/10の係数を適用した。最大の標的面積となるウラン・プルトニウム混合脱硝のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び安全機能の維持に必要な施設を対象とした場合, 計器飛行方式民間航空機の航空機落下確率は2.3×10^{-10} (回/年), 自衛隊機又は米軍機の航空機落下確率は4.5×10^{-8} (回/年), 航空機</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（24 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>落下確率の総和は、4.6×10^{-8}（回／年）となり、防護設計の判断基準である10^{-7}（回／年）を超えないことから、追加の防護設計は必要ない。</p> <p>(2) 爆発 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される爆発に対して安全機能を損なわない設計とすること、若しくは爆発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。敷地周辺10kmの範囲内に存在する石油コンビナートとしては、石油備蓄基地があるが、危険物のみを有する施設であり、爆発の影響評価の対象となる高圧ガスを貯蔵していない。敷地周辺10kmの範囲内に存在する高圧ガス貯蔵施設としては、敷地内に設置されるMOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫を対象とする。MOX燃料加工施設の第1高圧ガストレーラ庫は、高圧ガス保安法に基づき、着火源を排除するとともに爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計することから、外部火災防護対象施設を収納する建屋等に対して影響を与えない設計とする。また、外部火災防護対象施設を収納する建屋等は危険限界距離以上の離隔を確保し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(3) 近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災 a. 近隣の産業施設の火災 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される近隣の産業施設の火災に対して安全機能を損なわない設計とすること、若しくは近隣の産業施設の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。敷地周辺10kmの範囲内に存在する石油コンビナートとしては、再処理施設に与える影響が大きい石油備蓄基地（敷地西方向約0.9km）を対象とす</p>		

基本設計方針の許可整合性, 発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止 (その他外部衝撃) (25 / 28)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>る。石油備蓄基地の原油タンク火災による輻射強度を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁等の温度を許容温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災による輻射強度を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁温度等を許容温度以下とすること等により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 航空機墜落による火災 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される航空機墜落による火災に対して安全機能を損なわない設計とすること、若しくは航空機墜落による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>航空機墜落による火災については、建屋外壁等の外部火災防護対象施設を収納する建屋等への影響が厳しい地点に墜落した場合を想定し、火災からの輻射強度の影響により、建屋外壁等の温度上昇を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。また、熱影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板等の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。さらに、航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重量を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 二次的影響 (ばい煙及び有毒ガス) 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災により発生する二次的影響 (ばい煙及び有毒ガス) に対して安全機能を損なわない設計とする。近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災により発生するば</p>		

基本設計方針の許可整合性, 発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止 (その他外部衝撃) (26 / 28)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>い煙の影響に対しては、外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備、外気を直接設備内に取り込む外部火災防護対象施設は、フィルタによりばい煙の侵入を防止する設計とするか、ばい煙が侵入しても閉塞を防止する構造とし、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>制御建屋の中央制御室については、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講じ、運転員の居住性を確保する設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。</p> <p>(4) 有毒ガス</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。また、再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。再処理施設周辺の固定施設で発生する可能性のある有毒ガスとしては、六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素を想定する。これらの有毒ガスが、再処理施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられない。また、六ヶ所ウラン濃縮工場において六ふっ化ウランを正圧で扱う工程における漏えい事故が発生したと仮定しても、六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素の濃度は公衆に対する影響が十分に小さい値となることから、六ヶ所ウラン濃縮工場の敷地外に立地する再処理施設の運転員に対しても影響を及ぼすことはない。</p> <p>再処理施設周辺の可動施設から発生する有毒ガスについては、敷地周辺には鉄道路線がないこと、最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約700m離れていること及び海岸から再処理施設までは約5km離れていることから、幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても、再処理施設の安全機能及び運</p>		

基本設計方針の許可整合性, 発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止 (その他外部衝撃) (27 / 28)

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>転員に影響を及ぼすことは考え難い。 万一、六ヶ所ウラン濃縮工場又は可動施設から発生した有毒ガスが中央制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講ずることにより、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 電磁的障害 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設以外の計測制御設備については、その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(6) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。再処理事業所内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学物質としては、試薬建屋の機器に内包される化学薬品、各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。 このうち、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。これらの化学物質の漏えいによる影響としては、安全機能を有する施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる人体への影響が考えられる。このう</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部衝撃）（28 / 28）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
			<p>ち，屋外で運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生した場合については，12条「化学薬品の漏えいによる損傷の防止」にて整理する。</p> <p>人体への影響の観点から，再処理施設の運転員に対する影響を想定し，制御建屋中央制御室換気設備は外気の連絡口を遮断し，制御建屋の中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても，必要に応じて外気との連絡口を遮断し制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。</p>		

設工認申請書 各条文の設計の考え方

第八条 外部からの衝撃による損傷の防止（共通・その他）

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	設工認資料作成の考え方（理由）	項・号	解釈	添付書類
外①	外部からの衝撃による損傷の防止（八条）	技術基準の要求を受けている内容	1～3	-	a
外②	設計基準事故時に生じる応力との組合せ	事業指定の要求を受けている内容	1～3	-	a
外③	安全機能を有する施設以外の施設又は設備等への措置	事業指定の要求を受けている内容	1～3	-	a
外④	自然現象の組合せ	事業指定の要求を受けている内容	1	-	a
外⑤	設計上考慮する自然現象または人為事象	事業指定での約束事項を反映	1～3	-	a
外⑥	防護する対象	事業指定での約束事項を反映	1～3	-	a
外⑦	重大事故等対処設備の対策	事業指定での約束事項を反映	=	=	a

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
外㊸	添付書類六を基本とした記載	具体的な設計方針となっている添六を採用するため記載しない。	-
外㊹	塩害	塩害の起こる環境についての一般的な説明であって，設計の方針に関係しない。	-
外㊺	電磁的障害	安全上重要な施設以外の施設に関する設計方針であるため，記載しない。	-
外㊻	考慮しない自然現象及び人為事象	許可時において，立地的要因から除外した自然現象及び人為事象であり，記載しない。	-

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
外㊼	規則内容	規則内容の説明であることから記載しない。	-
外㊽	風応力と竜巻応力の包絡関係	風応力を設計上考慮しないことを説明する記述であるため，設計の方針に記載しない。	a
外㊾	火山の影響	「八条（火山）」と重複記載。	-
外㊿	森林火災，爆発，近隣の産業施設の火災，航空機墜落による火災	「八条（外部火災）」と重複記載。	-
外㊻	気象データ	気象データは設計基準事象の荷重を定める検討過程であることから記載しない。	-
外㊽	自然現象又は人為事象の選定過程	自然現象又は人為事象の選定に係る検討過程であることから記載しない。	-
外㊿	竜巻	「八条（竜巻）」と重複記載。	-
外㊻	落雷	「八条（落雷）」と重複記載。	-

設工認申請書 各条文の設計の考え方

外④	塩害	塩害の起こる環境についての一般的な説明であって、設計の方針に関係しない。	—
外④	生物学的事象の対象生物の選定	設計基準事象の荷重を定める検討過程であることから記載しない。	—
外④	有毒ガスの条件	有毒ガスのうち設計対象としない範囲についての説明であるため、設計の方針に記載しない。	—
外④	自然現象と設計基準事故時の応力の組合せの検討過程	自然現象と設計基準事故時の応力の組合せの検討過程の説明であることから記載しない。	—
外④	使用済燃料を収納した輸送容器 (使用済燃料収納キャスク)	個別施設に対する説明であることから記載しない。	—
外④	再循環運転の詳細条件	換気設備の運用に関する詳細な管理条件であることから記載しない。	—

4. 添付書類等	
No.	書類名
a	VI-1-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書

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
(追而)

別紙 3

基本設計方針の添付書類への展開
(追而)

別紙 4

添付書類の発電炉との比較 (追而)

別紙 5

補足説明すべき項目の抽出
(追而)

別紙 6

変更前記載事項の 既工認等との紐づけ

※本別紙は、別紙 1 による基本設計方針の記載事項の確定後に示す。