

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7-001-04 改2
提出年月日	2020年7月15日

基本設計方針に関する説明資料

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

- ・ 要求事項との対比表
(設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7)
- ・ 各条文の設計の考え方
(設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-6)
- ・ 先行審査プラントの記載との比較表

2020年7月

東京電力ホールディングス株式会社

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
（外部からの衝撃による損傷の防止） 第七条 設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が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は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。 ①, ⑤, ⑦ 【解釈】 1 第1項に規定する「想定される自然現象」には、台風、竜巻、降水、積雪、凍結、落雷、火山事象、生物学的事象、森林火災等を含む。①, ⑤ 2 第1項に規定する「適切な措置を講じなければならない」には、供用中における運転管理等の運用上の措置を含む。①, ⑤, ⑦	2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 設計基準対象施設は、発電所敷地で想定される風（台風）、低温（凍結）、積雪、雷の自然現象（地震及び津波を除く。）又はそ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。	2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 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、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象の自然現象（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。 ①-1, ①-2 【7条共通1】	(3) その他の主要な構造 (i) 本発電用原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。 a. 設計基準対象施設 (a) 外部からの衝撃による損傷の防止 安全施設□は、発電所敷地で想定される風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象の自然現象が発生した場合において、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①-1も安全機能を損なわない設計とする。	1.1.1.4 外部からの衝撃 柏崎刈羽原子力発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）①-2については、網羅的に抽出するために、柏崎刈羽原子力発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を収集し、洪水、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。◇ また、これらの自然現象について関連して発生する自然現象も含める。◇ これらの事象について、海外の評価基準を考慮のうえ柏崎刈羽原子力発電所及びその周	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3 外部からの衝撃による損傷の防止

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
<p>2 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は、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。以下「人為による事象」という。）により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の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なければならない。①,⑤,⑦</p> <p>【解釈】</p> <p>3 第2項に規定する「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」には、ダムの崩壊、船舶の衝突、電磁的障害等の敷地及び敷地周辺の状況から生じうる事故を含む。①,⑤</p> <p>4 第2項に規定する「適切な措置を講じなければならない」には、対象とする発生源から一定の距離を置くことを含む。①,⑤,⑦</p>			<p>上記に加え、重要安全施設②は、<u>科学的技術的知見を踏まえ、当該重要安全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重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じ</u></p>	<p>辺での発生の可能性、安全施設への影響度、柏崎刈羽原子力発電所敷地及びその周辺に到達するまでの時間余裕及び影響の包絡性の観点から、発電用原子炉施設に影響を与えるおそれがある事象として、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象を選定する。◇</p> <p>なお、森林火災の出火原因となるのは、たき火やタバコ等の人為によるものが大半であることを考慮し、森林火災については、人為によるもの（火災・爆発）として選定する。◇</p> <p>安全施設◇は、これらの自然現象が発生した場合において、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も、安全機能を損なわない設計とする。◇（①-1）</p> <p>上記に加え、重要安全施設◇は、科学的技術的知見を踏まえ、当該重要安全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、当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じ</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料>
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	・様式-1への展開表（補足説明資料）
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	：前回提出時からの変更箇所
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。①,⑦</p> <p>【解釈】</p> <p>5 第3項の航空機の墜落については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成21・06・25原院第1号。平成21年6月30日原子力安全・保安院制定）に基づいて確認すること。この場合において、設置許可申請時の航路に変更がないことにより確認すること。①,⑦</p>	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については地震（年超過確率10^{-2}相当地震動）と積雪、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-1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>②-1, ②-2</p> <p>【7条共通2】</p> <p>組み合わせる主荷重と従荷重の規模は、基本的には主荷重[設計基準規模]×従荷重[年超過確率10^{-2}規模]の組合せを想定する。</p> <p>②-3</p> <p>【7条共通3】</p> <p>従荷重として組み合わせる地震、積雪深の大きさはそれぞれ年超過確率10^{-2}相当地震動、柏崎市における1日当たりの積雪量の年超過確率10^{-2}規模の値84.3cmとし、また、従荷重とは別に、ベース負荷として日最深積雪量の平均値に当た</p>	<p>る①-4 応力、について、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る。</p>	<p>る応力について、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮し、適切に組み合わせる。◇(①-4)</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・設置変更許可と整合を図るため記載。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・設置変更許可と整合を図るため記載。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・設置変更許可と整合を図るため記載。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>②-1 引用元：P8</p> <p>②-2 引用元：P9</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>②-3 引用元：P9</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>設計基準対象施設は、発電所敷地又はその周辺において想定される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、防護措置その他、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>積雪量 31.1cm を考慮する。 ②-4 【7条共通 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火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機墜落による火災）、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、防護措置その他、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。 ①-3 【7条共通 5】</p>	<p>また、安全施設は、<u>発電所敷地又はその周辺において想定される火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害の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。）</u>に対して①-3 安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>柏崎刈羽原子力発電所敷地又はその周辺において想定される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。）は、網羅的に抽出するために、柏崎刈羽原子力発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を収集し、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等の事象を考慮する。◇</p> <p>これらの事象について、海外の評価基準を考慮のうえ柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺での発生可能性、安全施設への影響度、柏崎刈羽原子力発電所敷地及びその周辺に到達するまでの時間余裕及び影響の包絡性の観点から、発電用原子炉施設に影響を与えるおそれがある事象として、火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>②-4 引用元：P9, 10</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p>

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
			<p>自然現象及び発電所敷地又はその周辺において想定される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の組み合わせについては、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。③</p> <p>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み合わせを特定し、その組み合わせの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。③</p>	<p>障害を選定する。◇</p> <p>安全施設は、これらの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。）に対して安全機能を損なわない設計とする。◇ (①-3)</p> <p>自然現象、人為事象の組み合わせについては、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。◇</p> <p>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み合わせを特定し、その組み合わせの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。◇</p>	<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。（航空機の墜落に対する</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	（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、防護設計の要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。 新規追加要求事項のため、記載なし。	（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、防護設計の要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。① 【7条共通6】 なお、定期的に航空路の変更状況を確認し、防護措置の要否を判断することを保安規定に定めて管理する。⑦ 【7条共通7】			防護設計の要否の確認結果） ・差異なし。（追加要求事項ではあるが、従前から実施している設計により適合しているため。） ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。 ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3 外部からの衝撃による損傷の防止
	新規追加要求事項のため、記載なし。	航空機の墜落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。① 【7条共通8】	ここで、 <u>想定される自然現象及び発電所敷地又はその周辺</u> において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせ	ここで、 <u>想定される自然現象及び発電用原子炉施設の安全性</u> 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	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・設置変更許可と整合を図るため記載。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3 外部からの衝撃による損傷の防止
	新規追加要求事項のため、記載なし。	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	ここで、 <u>想定される自然現象及び発電所敷地又はその周辺</u> において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせ	ここで、 <u>想定される自然現象及び発電用原子炉施設の安全性</u> 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	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・設置変更許可と整合を図るため記載。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3 外部からの衝撃による損傷の防止

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>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。 ③-1 【7条共通9】</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」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。④ 【7条共通10】</p>	<p>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に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全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。③-1</p>	<p>によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全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。 ◇（③-1）</p> <p>適合のための設計方針 第六条 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>1 について◇</p> <p>発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）については、柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺での発生の可能性、安全施設への影響度、発電所敷地及びその周辺に到達するまでの時間余裕及び影響の包絡性の観点から、発電用原子炉施設に影響を与えるおそれがある事象として、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象を選定する。</p> <p>安全施設は、発電所敷地で想定される自然現象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>ここで、発電所敷地で想定さ</p>	<p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則54条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。）</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>③-1 引用元：P6,7</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p>
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</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。⑤ 【7条共通11】</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p>				

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	2.3.2 設計基準事故時に生じる荷重との組合せ 科学的技術的知見を踏まえ、安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち、特に自然現象（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、建屋内に設置すること等により、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によ	び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）の安全機能と同時に必要な機能が損なわれないよう、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。④ 上記以外の設計基準対象施設については、外部からの衝撃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。 ⑤-3 【7条共通 12】 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重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（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、建屋内に設置すること、又は可搬型重大事故等対処設備によるバックアッ		の特性（相関性、発生頻度等）を踏まえて、組み合わせを網羅的に検討する。組み合わせを考慮した場合に発電用原子炉施設に与える影響パターンについては以下の観点で分類する。 ・組み合わせた場合も影響が増長しない（影響が小さくなるものを含む） ・同時に発生する可能性が極めて低い ・増長する影響について、個々の事象の検討で包絡されている、又は個々の事象の設計余裕に包絡されている 以上の観点より、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み合わせを特定し、その中から荷重の大きさ等の観点で代表性のある、地震、積雪、火山②-2の組み合わせの影響に対し、安全施設の安全機能を損なわない設計とする。 組み合わせる事象の規模については、主事象として設計基準で想定している規模、副事象として年超過確率 10 ⁻² の規模の事象を想定②-3し、発生頻度の高い積雪については、地震と降下火砕物の組み合わせを考慮する場合も平均的な負	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則 54 条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。）	⑤-3 引用元：P16, 18, 20, 22, 24, 26, 29 原子炉冷却系統施設（共通） 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

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ：前回提出時からの変更箇所
---	--

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>り作用する衝撃が設計基準事故時に生じる荷重と重なり合わない設計とする。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>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こと等により、当該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（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時及び重大事故等時に生じる荷重と重なり合わない設計とする。</p> <p>①-4, ④, ⑥</p> <p>【7条共通 13】</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、建屋によって自然現象（地震及び津波を除く。）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、自然現象（地震及び津波を除く。）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（地震及び津波を除く。）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、竜巻に対</p>		<p>荷として考慮する。②-4</p> <p>2 について</p> <p>発電用原子炉施設のうち重要安全施設は、予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件、又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮する。◇</p> <p>重要安全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は、1 において選定した自然現象に含まれる。◇</p> <p>また、重要安全施設を含む安全施設は、1 において選定した自然現象又はその組み合わせにより安全機能を損なわない設計としている。安全機能が損なわれなければ設計基準事故に至らないため、重要安全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み合わ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、重要安全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要安全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</p>	<p>①-4 引用元：P2, 3</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則 54 条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。）</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</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</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>2.3.3 設計方針</p> <p>以下に自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針を示す。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>しては位置的分散を考慮した配置とするなど、重大事故等が発生した場合でも、重大事故等時の荷重と自然現象（地震及び津波を除く。）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、自然現象（地震及び津波を除く。）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>④, ⑥</p> <p>【7条共通 14】</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。⑤</p> <p>人為事象のうち火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機墜落による火災）及び有毒ガスの設計方針については「(2)a. ■外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>⑤</p> <p>【7条共通 15】</p> <p>なお、危険物を搭載した車両については、燃料輸送車両の火災・爆発として近隣工場等の火災・爆発及び有毒ガスの中で取</p>		<p>組み合わせる必要はなく、重要安全施設は、個々の事象に対して安全機能を損なわない設計とする。◇</p> <p>3 について</p> <p>発電所敷地又はその周辺で想定される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。）については、柏崎刈羽原子力発電所及びその周辺での発生の可能性、安全施設への影響度、発電所敷地及びその周辺に到達するまでの時間余裕及び影響の包絡性の観点から、発電用原子炉施設に影響を与えるおそれがある事象として、火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害を選定する。◇</p> <p>安全施設は、発電所敷地又はその周辺において想定される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。）に対して安全機能を損なわない設計とする。◇ (①-3)</p>	<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則 54 条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。）</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
		⑤ 【7条共通 16】		<p>ここで、発電所敷地又はその周辺において想定される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。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。◇ (③-1)</p> <p>なお、発電用原子炉施設への航空機の落下確率は、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率に対する評価基準について」（平成 14・07・29 原院第 4 号（平成 14 年 7 月 30 日原子力安全・保安院制定））等に基づき評価した結果、約 3.4×10^{-8} 回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である 10^{-7} 回/炉・年を超えないため、航空機落下による防護については設計上考慮する必要はない。</p> <p>◇</p> <p>また、本発電所敷地周辺の社会環境からみて、発電所周辺での爆発等に起因する飛来物により、安全施設が安全機能を損なうことはない。◇</p>	・追加要求事項による差異あり。	

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可，技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>(1) 自然現象</p> <p>c. 風（台風）</p>	<p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>b. 火山</p> <p>c. 風（台風）</p>	<p>(a-1) 風（台風）</p>	<p>発電用原子炉施設のうち安全施設は，以下のとおり，想定される偶発的な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によって，発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。◇</p> <p>(①-3)</p> <p>1.8 外部からの衝撃による損傷の防止に関する基本方針</p> <p>1.8.1 風（台風）防護に関する基本方針</p> <p>添付書類六の「7.1 風（台風）」に示す◇設計基準風速（40.1m/s，地上高10m，10分間平均）の風によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を，◇ <u>「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1，クラス2及びクラス3に属する構築物，系統及び機器（以下1.8では「安全重要度分類のクラス1，クラス2及びクラス3に属する構築物，系統及び機器」という。）とする。</u></p>		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	重大事故等対処設備は、建屋 内への設置又は設計基準事故 対処設備等及び同じ機能を有 する他の重大事故等対処設備 と位置的分散を図り設置する とともに、環境条件等を考慮す ることにより、設計基準事故対 処設備等の安全機能と同時に その機能を損なわない設計と する。④ 【7条風2】	る。	また、上記に含まれない構築 物、系統及び機器は、風（台風） により損傷した場合であって も、代替手段があること等によ り安全機能は損なわれない。◇ ただし、タンクについては、 消防法（危険物の規制に関する 技術上の基準の細目を定める 告示第4条の19）に従い、日 本最大級の台風の最大瞬間風 速（63m/s、地上高15m）に基 づいた風荷重に対する設計が要 求されていることから、設計対 象物に応じ、消防法にて要求さ れる風荷重と上記設計基準風 速の風荷重を比較し、大きい方 を採用する。◇ なお、風（台風）の設計基準 風速は、竜巻影響評価における 設計竜巻の最大風速に、風（台 風）に伴い発生する可能性のあ る飛来物による影響については、 竜巻影響評価において想定 する設計飛来物の影響に包絡 される。◇ 適合のための設計方針 第六条 外部からの衝撃によ る損傷の防止	・技術基準規則の要求事項に 対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・追加要求事項による差異あ り。（技術基準規則54条の追加 要求事項に関連して、変更後 を記載。）	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>(中略)</p> <p>(1) 風（台風）</p> <p>安全施設は、発電用原子炉施設内において設計基準風速（40.1m/s, 地上高10m, 10分間平均）の風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>その上で、外部事象防護対象施設は、設計基準風速（40.1m/s, 地上高10m, 10分間平均）の風荷重に対し機械的強度を有することにより安全機能を損なわない設計とする。 ◇ (①-5, ⑤-4), ◇ (①-6, ⑤-5), ◇</p> <p>また、<u>上記以外の安全施設については、風（台風）に対して機能維持する、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の修復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせた設計とする。⑤-3</u></p> <p>なお、風（台風）に伴い発生する可能性のある飛来物による影響については、竜巻影響評価において想定している設計</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>e. 降水</p> <p>外部事象防護対象施設は、設計基準降水量の降水による浸水に対して、<u>設計基準降水量を上回る排水能力を有する構内排水路による海域への排水及び建屋止水処置等を行うとともに、設計基準降水量の降水による荷重に対して、排水口による海域への排水を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>①-9, ①-10, ⑤-8, ⑤-9</p> <p>【7条降水1】</p>	<p>(a-4) 降水</p> <p>安全施設は、<u>設計基準降水量による浸水及び荷重に対し、①-9, ⑤-8</u> 安全施設及び安全施設を内包する区画の構造健全性の確保、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の修復等の対応、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>1.8.4 降水防護に関する基本方針</p> <p>添付書類六の「7.4 降水」に示す◇設計基準降水量（101.3mm/h）の降水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。◇</p> <p>その上で、<u>外部事象防護対象施設は、設計基準降水量の降水による浸水に対し、構内排水路による海域への排水、浸水防止のための建屋止水処置等により、安全機能を損なわない設計とするとともに、外部事象防護対象施設は、設計基準降水量（101.3mm/h）の降水による荷重に対し、排水口による海域への排水等により安全機能を損なわない設計とする。①-10, ⑤-9</u></p> <p>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、降水により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。◇</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則 54 条の追加</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p>
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>重大事故等対処設備は、<u>建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮す</u></p>				

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>f. 積雪</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器は、積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、防護する設計とする。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>f. 積雪</p> <p>外部事象防護対象施設は、設計基準積雪量による積雪荷重に対して、機械的強度を有すること、また、閉塞に対して、非常用換気空調系の給・排気口を設計基準積雪量より高所に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>①-11, ①-12, ⑤-10, ⑤-11 【7条積雪1】</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事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮すること、及び除雪を実施することにより、設計基準事故対処設</p>	<p>(a-5) 積雪</p> <p>安全施設は、設計基準積雪量による荷重及び閉塞に対し、①-11, ⑤-10 安全施設及び安全施設を内包する区画の構造健全性の確保、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の修復等の対応、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>1.8.5 積雪防護に関する基本方針</p> <p>添付書類六の「7.5 積雪」に示す◇設計基準積雪量（167cm）の積雪によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>◇</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設は、設計基準積雪量（167cm）の積雪荷重に対し機械的強度を有すること、また、非常用換気空調系の給・排気口は、設計基準積雪量より高所に設置することにより安全機能を損なわない設計とする。①-12, ⑤-11</p> <p>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、積雪により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。◇</p> <p>適合のための設計方針 第六条 外部からの衝撃によ</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則54条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。）</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p> <p>g. 落雷</p>	<p>備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>④</p> <p>【7条積雪2】</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。⑦</p> <p>【7条積雪3】</p> <p>g. 落雷</p>	<p>(a-6) 落雷</p>	<p>る損傷の防止</p> <p>(中略)</p> <p>(5) 積雪</p> <p>安全施設は、発電用原子炉施設内において設計基準積雪量（167cm）の積雪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>その上で、外部事象防護対象施設は、設計基準積雪量（167cm）の積雪荷重に対し機械的強度を有すること、また、非常用換気空調系の給・排気口は、設計基準積雪量より高所に設置することにより安全機能を損なわない設計とする。◇</p> <p>①-11, ⑤-10), ◇ ①-12, ⑤-11), ◇</p> <p>また、<u>上記以外の安全施設については、積雪に対して機能維持する、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の除雪、修復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせた設計とする。</u>⑤-3</p> <p>1.8.6 落雷防護に関する基本</p>	<p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>安全機能を有する構築物、系統及び機器は、発電所の雷害防止対策として、原子炉建屋等に避雷設備を設け、接地網の敷設による接地抵抗の低減等を行うことにより、防護する設計とする。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>外部事象防護対象施設は、発電所の雷害防止対策として、原子炉建屋等への避雷針の設置を行うとともに、設計基準電流値による雷サージに対して、接地網の敷設による接地抵抗の低減等及び安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>①-13, ①-14, ⑤-12, ⑤-13</p> <p>【7条落雷1】</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事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にそ</p>	<p>安全施設は、設計基準電流値による雷サージに対し、①-13, ⑤-12 安全機能を損なわない設計とすること、若しくは、雷サージ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復等の対応、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。</p>	<p>方針</p> <p>添付書類六の「7.6 落雷」に示す◇設計基準電流値（200kA）の落雷によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>◇</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設の雷害防止対策として、原子炉建屋等への避雷針の設置、接地網の敷設による接地抵抗の低減等を行うとともに、安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。①-14, ⑤-13</p> <p>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、落雷により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。◇</p> <p>適合のための設計方針 第六条 外部からの衝撃による損傷の防止</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則54条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。）</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
		<p>の機能を損なわない設計とする。④</p> <p>【7条落雷2】</p> <p>h. 地滑り</p>	<p>(a-7) 地滑り</p>	<p>(中略)</p> <p>(6) 落雷</p> <p>安全施設は、発電用原子炉施設内において設計基準電流値（200kA）の落雷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>その上で、外部事象防護対象施設の雷害防止対策として、原子炉建屋等への避雷針の設置、接地網の敷設による接地抵抗の低減等を行うとともに、安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行うことにより安全機能を損なわない設計とする。◇(①-13, ⑤-12), ◇(①-14, ⑤-13), ◇</p> <p>また、<u>上記以外の安全施設については、落雷に対して機能維持する、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の修復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせた設計とする。</u></p> <p>⑤-3</p> <p>1.8.7 地滑り防護に関する基本方針</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	外部事象防護対象施設は、地滑りに対して、斜面からの離隔距離を確保し地滑りのおそれがない位置に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。 ①-15, ①-16, ⑤-14, ⑤-15 【7条地滑り1】	安全施設は、 <u>地滑りに対し①-15, ⑤-14</u> 斜面からの離隔距離を確保し地滑りのおそれがない位置に設置すること、若しくは、地滑り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復等の対応、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。	地滑りによってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。◇ その上で、 <u>外部事象防護対象施設は、斜面からの離隔距離を確保し地滑りのおそれがない位置に設置することにより安全機能を損なわない設計とする。①-16, ⑤-15</u>	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。④ 【7条地滑り2】		また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、地滑りにより損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。◇ 適合のための設計方針 第六条 外部からの衝撃による損傷の防止 （中略） (7) 地滑り	・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則54条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。）	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
		i. 生物学的事象	(a-9) 生物学的事象	<p>安全施設は、発電用原子炉施設内において地滑り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>その上で、外部事象防護対象施設は、斜面からの離隔距離を確保し地滑りのおそれがない位置に設置することにより安全機能を損なわない設計とする。◇ (①-15, ⑤-14), ◇ (①-16, ⑤-15), ◇</p> <p>また、<u>上記以外の安全施設については、斜面からの離隔距離を確保し地滑りのおそれがない位置に設置すること、若しくは、地滑り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復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせた設計とする。</u>⑤-3</p> <p>1.8.9 生物学的事象防護に関する基本方針</p> <p>生物学的事象として海洋生物であるクラゲ等の発生、小動物等の侵入によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築</p>		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	<関連する資料>
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	・様式-1への展開表（補足説明資料）
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	：前回提出時からの変更箇所

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	外部事象防護対象施設は、生物学的事象に対して、海洋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こと、また、小動物の侵入に対して、屋内設備は建屋止水処置等により、屋外設備は端子箱貫通部の閉止処置等を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。 ①-17, ①-18, ⑤-16, ⑤-17 【7条生物1】	安全施設は、 <u>生物学的事象として海洋生物であるクラゲ等の発生及び小動物等の侵入に対し、その安全機能を損なわない設計とする。</u> クラゲ等の発生に対しては、クラゲ等を含む塵芥による原子炉補機冷却海水系等への影響を防止するため、 <u>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こと、小動物の侵入に対しては、屋内設備は建屋止水処置等により、屋外設備は端子箱貫通部の閉止処置等を行うことにより、安全施設の生物学的事象に対する健全性の確保、若しくは、生物学的事象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復等の対応、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。</u> ①-17, ⑤-16	物、系統及び機器とする。◇ その上で、 <u>外部事象防護対象施設は、クラゲ等の発生に対して、①-18, ⑤-17</u> クラゲ等を含む塵芥による原子炉補機冷却海水系等への影響を防止するため、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ことにより、安全機能を損なわない設計とする。 ◇ (①-17, ⑤-16), ◇ 小動物等の侵入に対しては、屋内設備は建屋止水処置等により、屋外設備は端子箱貫通部の閉止処置を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。◇ (①-17, ⑤-16), ◇	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、 <u>小動物の侵入を防止し、海洋生物に対して、予備を有することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損</u>		また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、生物学的事象により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。◇	・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。(技術基準規則 54条の追加)	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		なわかない設計とする。④ 【7条生物2】		適合のための設計方針 第六条 外部からの衝撃による 損傷の防止 （中略） (9) 生物学的事象 安全施設は、発電用原子炉施 設内において生物学的事象と して海洋生物であるクラゲ等 の発生及び小動物等の侵入が 発生した場合においても、その 安全機能を損なわない設計と する。◇ (①-17, ⑤-16), ◇ その上で、外部事象防護対象 施設は、クラゲ等の発生対し て、クラゲ等を含む塵芥による 原子炉補機冷却海水系等への 影響を防止するため、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 ことにより、安全機能を損なわ ない設計とする。◇ (①-18, ⑤-17), ◇ 小動物等の侵入に対しては、 屋内設備は建屋止水処置等に より、屋外設備は端子箱貫通部 の閉止処置を行うことにより、 安全機能を損なわない設計と する。◇ (①-17, ⑤-16), ◇	要求事項に関連して、変更後を 記載。)	

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>(2) 人為事象 a. 外部火災 b. 船舶の衝突</p> <p>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深層から取水することにより、安全機能を損なわない設計とする。 ①-19, ①-20, ⑤-18, ⑤-19 【7条船舶1】</p>	<p>(a-12) 船舶の衝突</p> <p>安全施設は、航路を通行する船舶の衝突に対し、航路からの離隔距離を確保することにより、安全施設の船舶の衝突に対する健全性の確保、若しくは、船舶の衝突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復等の対応、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。①-19, ⑤-18</p>	<p>また、上記以外の安全施設については、生物学的事象による海洋生物であるクラゲ等の発生及び小動物等の侵入に対する健全性の確保、若しくは、生物学的事象による損傷を考慮し安全上支障のない期間での修復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせた設計とする。⑤-3</p> <p>1.8.12 船舶の衝突防護に関する基本方針</p> <p>航路を通行する船舶の衝突に対し、航路からの離隔距離を確保することにより、安全施設が安全機能を損なわない設計とする。◇ (①-19, ⑤-18), ◇</p> <p>小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、敷地前面の防波堤等に衝突して止まることから取水性に影響はない。</p> <p>また、カーテン・ウォール前面に小型船舶が到達した場合であっても、深層から取水することにより、①-20, ⑤-19 取水機能が損なわれるような閉塞は生じない設計とする。</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ：前回提出時からの変更箇所
---	--

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
		流した場合でも、防波堤等に衝突して止まること及び設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置することにより、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。④ 【7条船舶2】		船舶の座礁により重油流出事故が発生した場合は、オイルフェンスを設置する措置を講じる。◇ したがって、船舶の衝突によって取水路が閉塞することはない、安全施設の安全機能を損なうことはない。◇ 適合のための設計方針 第六条 外部からの衝撃による損傷の防止 （中略） (3) 船舶の衝突 航路を通行する船舶の衝突に対し、航路からの離隔距離を確保することにより、安全施設が安全機能を損なわない設計とする。◇ 小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、敷地前面の防波堤等に衝突して止まることから取水性に影響はない。◇ また、カーテン・ウォール前面に小型船舶が到達した場合であっても、深層から取水することにより、取水機能が損なわ	確化。 ・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則 54 条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。）	

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	<関連する資料>
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	・様式-1への展開表（補足説明資料）
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	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 は鋼製筐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。①-21、④、⑤-20 【7条電磁1】	(a-13) 電磁的障害 安全施設は、電磁的障害によ る擾乱に対し、制御盤へ入線す る電源受電部へのラインフィ ルタや絶縁回路の設置、外部か らの信号入出力部へのライン フィルタや絶縁回路の設置、通 信ラインにおける光ケーブル の適用等により、安全施設の電 磁的障害に対する健全性の確 保、若しくは、電磁的障害によ 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 修復等の対応、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。①-21、⑤-20 — 以下 余 白 —	れるような閉塞は生じない設 計とする。◇ 船舶の座礁により重油流出 事故が発生した場合は、オイル フェンスを設置する措置を講 じる。◇ 1.8.13 電磁的障害防護に関 する基本方針 安全保護系は、電磁的障害に よる擾乱に対して、制御盤へ入 線する電源受電部へのライン フィルタや絶縁回路の設置、外 部からの信号入出力部へのラ インフィルタや絶縁回路の設 置、通信ラインにおける光ケー ブルの適用等により、影響を受 けない設計としている。◇ (① -21、⑤-20)、◇ したがって、電磁的障害によ り安全施設の安全機能を損な うことはない。◇ 適合のための設計方針 第六条 外部からの衝撃によ る損傷の防止 (中略) (4) 電磁的障害	・同趣旨の記載ではあるが、表 現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・追加要求事項による差異あ り。(技術基準規則 54 条の追加 要求事項に関連して、変更後を 記載。)	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
<p>4 兼用キャスクが設置許可基準規則第六条第四項又は第五項の規定により定める自然現象により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適切な措置を講じなければならない。⑧</p> <p>5 兼用キャスクが設置許可基準規則第六条第六項又は第七項の規定により定める人為による事象によりその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なければなら</p>	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>d. 航空機の墜落</p> <p>可搬型重大事故等対処設備は、建屋内に保管するか、又は屋外において設計基準対象施設等と位置的分散を図り保管する。④</p> <p>【7条航空機1】</p> <p>使用済燃料を貯蔵する兼用キャスクは保有しない。⑧</p> <p>【7条共通17】</p>	<p>設置変更許可申請書本文</p>	<p>安全保護系は、電磁的障害による擾乱に対して、制御盤へ入線する電源受電部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、外部からの信号入出力部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、通信ラインにおける光ケーブルの適用等により、影響を受けない設計とする。◇ (①-21, ⑤-20), ◇</p> <p>したがって、電磁的障害により安全施設の安全機能を損なうことはない。◇</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。(技術基準規則54条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。) ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>備考</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 2. 燃料貯蔵設備</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
<p>ない。⑧</p> <p>【解釈】 6 第4項及び第5項に規定する「適切な措置を講じなければならない」には、供用中における運転管理等の運用上の措置及び対象とする発生源から一定の距離を置くことを含む。⑧</p> <p>— 以下余白 —</p>	<p>— 以下余白 —</p>	<p>— 以下余白 —</p>			<p>— 以下余白 —</p>	<p>— 以下余白 —</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 ＜関連する資料＞
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	・様式-1への展開表（補足説明資料）
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	：前回提出時からの変更箇所
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第七条 設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が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は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>竜①、竜②、竜③、竜④</p> <p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「想定される自然現象」には、台風、竜巻、降水、積雪、凍結、落雷、火山事象、生物学的事象、森林火災等を含む。竜①、竜②、竜③、竜④</p> <p>2 第1項に規定する「適切な措置を講じなければならない」には、供用中における運転管理等の運用上の措置を含む。竜①、竜②、竜③、竜④</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>外部事象防護対象施設は竜巻防護に係る設計時に、設置（変更）許可を受けた最大風速92m/s 竜②-1の竜巻（以下「設計竜巻」という。）が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわないよう、それぞれの施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合は、影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。竜①-1</p> <p>【7条竜巻1】</p> <p>また、重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機</p>	<p>(a-2) 竜巻</p> <p>安全施設竜④は、想定される竜巻が発生した場合においても、作用する設計荷重に対して、その安全機能を損なわない設計とする。竜①-1 また、安全施設は、過去の竜巻被害状況及びプラント配置から想定される竜巻に伴伴する事象竜③-14に対して、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻に対する防護設計を行うための設計竜巻の最大風速は、92m/s 竜②-1とし、設計荷重は、設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物が安全施設に衝突する際の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに安全施設に常時作用する荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自</p>	<p>1.8.2 竜巻防護に関する基本方針</p> <p>1.8.2.1 設計方針</p> <p>(1) 竜巻に対する設計の基本方針</p> <p>安全施設竜④が竜巻に対して、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な安全機能を損なわないよう、基準竜巻、設計竜巻及び設計荷重を適切に設定し、以下の事項に対して、対策を行い、建屋による防護、構造健全性の維持、代替設備の確保等によって、安全機能を損なわない設計とする。竜④</p> <p>また、安全施設は、設計荷重による波及的影響によって、安全機能を損なわない設計とする。竜④</p> <p>a. 飛来物の衝突による施設の貫通及び裏面剥離竜④</p> <p>b. 設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所
---	--

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。竜⑤</p> <p>【7条竜巻2】</p> <p>さらに、外部事象防護対象施設に機械的、機能的及び二次的な波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響について考慮した設計とする。竜③-1, 竜③-2, 竜③-3</p> <p>【7条竜巻3】</p> <p>なお、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて管理する。竜④</p> <p>【7条竜巻4】</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定</p> <p>構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。竜②-2</p> <p>【7条竜巻5】</p> <p>風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては、設計竜巻の特性値に基づいて設定する。竜②</p>	<p>然現象による荷重等を適切に組み合わせたものとして設定する。竜②-2</p> <p>安全施設の安全機能を損なわないようにするため、安全施設に影響を及ぼす飛来物の発生防止対策を実施するとともに、作用する設計荷重に対する安全施設及び安全施設を内包する区画の構造健全性の確保、若しくは、飛来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復等の対応、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。竜②</p> <p>飛来物の発生防止対策として、飛来物となる可能性のあるもののうち、資機材竜②-8, 車両竜②-12 等竜②-9については飛来した場合の運動エネルギー又は貫通力が竜②-6設定する設計飛来物竜②-3 より竜②-5 大きな竜②-7ものに対し、それぞれ固縛, 固定又は防護すべき施設からの隔離竜②-10対策を実施する竜②-11。</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>びにその他の組み合わせ荷重（常時作用している荷重、運転時荷重、竜巻以外の自然現象による荷重及び設計基準事故時荷重）を適切に組み合わせた設計荷重竜④（竜②-2）</p> <p>c. 竜巻による気圧の低下竜④</p> <p>d. 外気と繋がっている箇所への風の流入竜④</p> <p>竜巻によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、システム及び機器とする。竜④</p> <p>竜巻によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設のうち、外部事象防護対象施設は、設計荷重に対し機械的強度を有することにより安全機能を損なわれない設計とする。竜④</p> <p>竜巻影響評価の対象施設としては、竜④「1.8.2.1(3) 外部事象防護対象施設のうち評価対象施設」及び「1.8.2.1(4) 外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る評価対象施設」竜④に示す施設を外部事象防護対象施設の対象施設とする。竜④</p> <p>なお、「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」の重要度分類における耐震Sク</p>	<p>確化。</p> <ul style="list-style-type: none"> 追加要求事項による差異あり。（技術基準規則54条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。） 同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 要求事項に対する設計の明確化。 追加要求事項による差異あり。 技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 追加要求事項による差異あり。 同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 要求事項に対する設計の明確化。 追加要求事項による差異あり。 技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 要求事項に対する設計の明確化。 	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>竜③-1 引用元：P7 竜③-2 引用元：P8 竜③-3 引用元：P8</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>竜②-2 引用元：P1, 2</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>【7条竜巻6】</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、設置（変更）許可を受けた設計飛来物竜②-3である鋼製足場板（長さ4m×幅0.25m×奥行き0.04m、質量14kg、飛来時の水平速度55m/s、飛来時の鉛直速度18m/s）及び足場パイプ（長さ4m×幅0.05m×奥行き0.05m、質量11kg、飛来時の水平速度42m/s、飛来時の鉛直速度38m/s）竜②-4より竜②-5も運動エネルギー又は貫通力が竜②-6大きな竜②-7重大事故等対処設備、資機材竜②-8等竜②-9は設置場所及び障害物の有無を考慮し、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔竜②-10を実施する竜②-11こと、並びに車両竜②-12については構内管理及び退避を実施することにより飛来物とならない措置を講じることから、設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。竜②</p> <p>さらに、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設の設置状況その他環境状況を考慮し、評価に用いる飛来物の衝突による荷重を設定する。竜②</p> <p>【7条竜巻7】</p>		<p>ラスの設計を要求される構築物、系統及び機器のうち、竜巻の影響を受ける可能性がある施設を抽出した結果、追加で竜②-3「1.8.2.1(3) 外部事象防護対象施設のうち評価対象施設」竜②-4に反映する施設はない。竜②-5</p> <p>竜巻に対する防護設計を行う、外部事象防護対象施設のうち評価対象施設、外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る評価対象施設を「評価対象施設等」という。竜②-6</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能を損なわないようにするため、外部事象防護対象施設に影響を及ぼす飛来物の発生防止対策を実施するとともに、作用する設計荷重に対する外部事象防護対象施設の構造健全性の維持、外部事象防護対象施設を内包する区画の構造健全性の確保、若しくは、飛来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復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせた設計とする。竜②-7</p> <p>屋外に設置する外部事象防護対象施設の構造健全性の維持又は外部事象防護対象施設を内包する区画の構造健全性</p>	<ul style="list-style-type: none"> 追加要求事項による差異あり。 同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 要求事項に対する設計の明確化。 追加要求事項による差異あり。 	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>竜②-3 引用元：P2</p> <p>竜②-4 引用元：P32</p> <p>竜②-5 引用元：P2</p> <p>竜②-6 引用元：P2</p> <p>竜②-7 引用元：P2</p> <p>竜②-8 引用元：P2</p> <p>竜②-9 引用元：P2</p> <p>竜②-10 引用元：P2</p> <p>竜②-11 引用元：P2</p> <p>竜②-12 引用元：P2</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	なお、飛来した場合の運動エネルギー又は貫通力が竜②-6 設計飛来物竜②-3 である足場パイプ及び鋼製足場板より竜②-5 も大きな竜②-7 重大事故等対処設備、資機材竜②-8 等竜②-9 については、その保管場所、設置場所及び障害物の有無を考慮し、外部事象防護対象施設及び飛来物の衝突により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわないよう防護措置として設置する施設（以下「防護対策施設」という。）に衝突し、外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔竜②-10 によって浮き上がり又は横滑りにより外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない設計とする。竜②		の確保において、それらを防護するために設置する竜巻防護対策設備は、竜巻防護ネット、非常用ディーゼル発電機燃料移送系防護板等から構成し、飛来物から外部事象防護対象施設を防護できる設計とする。竜⑤	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 竜②-3 引用元：P2 竜②-6 引用元：P2 竜②-5 引用元：P2 竜②-7 引用元：P2 竜②-8 引用元：P2 竜②-9 引用元：P2
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	【7条竜巻8】 重大事故等対処設備、資機材竜②-8 等竜②-9 の固縛、固定又は外部事象防護対象施設からの離隔竜②-10 を実施する竜②-11 こと、並びに車両竜②-12 については構内管理及び退避を実施することを保安規定に定めて管理する。竜④、竜⑤		(2) 設計竜巻の設定 添付書類六の「7.2 竜巻」竜④において設定した基準竜巻の最大風速は76m/sとする。竜④	<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 竜②-8 引用元：P2、竜②-9 引用元：P2、竜②-10 引用元：P2、竜②-11 引用元：P2、竜②-12 引用元：P2
		【7条竜巻9】		(3) 外部事象防護対象施設のうち評価対象施設竜④ 外部事象防護対象施設は、設計荷重に対し機械的強度を有すること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のうち		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>ち、屋内設備は内包する建屋により防護する設計とし、評価対象施設を、屋外設備（建屋含む）、外気との接続がある設備及び外殻となる施設等による防護機能が期待できない設備に分類し、抽出する。</p> <p>なお、外殻となる施設等による防護機能が期待できない設備については、建屋、構築物の構造健全性維持可否の観点、設計飛来物の衝突による開口部の開放又は開口部建具の貫通の観点から抽出する。</p> <p>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、竜巻及びその随件事象により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。</p> <p>（屋外設備）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軽油タンク ・非常用ディーゼル発電機燃料移送系 ・原子炉建屋 ・タービン建屋海水熱交換器区域 ・コントロール建屋 ・廃棄物処理建屋 <p>（外気との接続がある設備）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル発電機吸気系 ・非常用換気空調系（非常用ディーゼル発電機電気品区域 		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ：前回提出時からの変更箇所

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				換気空調系（非常用ディーゼル発電機非常用送風機含む）、中央制御室換気空調系、コントロール建屋計測制御電源盤区域換気空調系、海水熱交換器区域換気空調系） （外殻となる施設等による防護機能が期待できない設備） ・原子炉建屋1階非常用ディーゼル発電機室設置設備（非常用ディーゼル発電機、非常用ディーゼル発電機ディーゼル機関、非常用ディーゼル発電機始動用空気系、非常用ディーゼル発電機冷却水系） ・原子炉建屋4階設置設備（使用済燃料プール（使用済燃料貯蔵ラックを含む）、燃料プール注入ライン逆止弁） ・タービン建屋海水熱交換器区域1階非常用電気品室（A）設置設備（パワーセンタ、モータコントロールセンタ） ・タービン建屋海水熱交換器区域1階階段室設置設備（原子炉補機冷却系配管、原子炉補機冷却海水系配管）等 (4) 外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る評価対象施設 外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る評価対象施設としては、当該施設の破		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>損等により外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼして安全機能を喪失させる可能性がある施設、又はその施設の特定の区画とする。竜巻</p> <p>外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る評価対象施設としては、発電所構内の構築物、系統及び機器（安全重要度分類のクラス1、クラス2、クラス3及びノンクラス）の中から、以下の①、②及び③に示す施設を抽出する。竜巻</p> <p>① 機械的竜巻③-1 影響の観点での抽出</p> <p>発電所構内の構築物、系統及び機器のうち、倒壊により外部事象防護対象施設の機能を喪失させる可能性がある施設竜巻③-11として、以下を抽出し、評価する。竜巻</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒（6号及び7号炉への影響）竜巻 ・5号炉主排気筒（6号炉への影響）竜巻 ・5号炉タービン建屋（6号炉への影響）竜巻 ・サービス建屋（6号及び7号炉への影響）竜巻 ・原子炉建屋天井クレーン（自号炉への影響）竜巻 ・燃料交換機（自号炉への影響）竜巻 		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>② 機能的竜③-2 影響の観点での抽出 発電所構内の構築物、系統及び機器のうち、気圧差等による損傷により外部事象防護対象施設の機能を喪失させる可能性がある屋外の外部事象防護対象施設竜③-12 の付属設備として、以下を抽出する。竜◇</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル発電機排気管竜◇ ・非常用ディーゼル発電機排気消音器竜◇ ・ミスト管（燃料ディタンク、非常用ディーゼル発電機機関本体、潤滑油補給タンク、燃料ドレンタンク）竜◇ <p>③ 二次的竜③-3 影響の観点での抽出 発電所構内の構築物、系統及び機器のうち、二次的影響の観点から、竜巻随件事象竜③-13 の影響により外部事象防護対象施設の機能を喪失させる可能性がある施設として、以下を抽出する。竜◇</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溢水により外部事象防護対象施設の機能を喪失させる可能性のある設備竜◇ ・火災発生により外部事象防護対象施設の機能を喪失させる可能性がある設備竜◇ 		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>・外部電源竜巻</p> <p>(5) 設計飛来物の設定 飛来物に係る現地調査結果及び「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド（平成25年6月19日 原規技発 13061911号 原子力規制委員会決定）」に示されている設計飛来物の設定例を参照し設定する。竜巻</p> <p>設計飛来物は、浮き上がりの有無、運動エネルギー、貫通力の大きさから、鋼製材、角型鋼管（大）、足場パイプ及び鋼製足場板を選定する。竜巻</p> <p>ただし、これらのうち飛来物の発生防止対策を講じるものは除く。竜巻</p> <p>また、非常用換気空調系ルーバへの防護対策として設置する竜巻防護ネットを通過する可能性があり、鋼製材、角型鋼管（大）、足場パイプ及び鋼製足場板にて包含できないことから、砂利を設計飛来物とする。竜巻</p> <p>第1.8.2-1表に柏崎刈羽原子力発電所における設計飛来物を示す。竜巻</p> <p>① 鋼製材、角型鋼管（大）及び砂利の影響高さ ランキン渦モデルを採用している米国 Regulatory Guide</p>		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				いては、現地調査により抽出した飛来物や持ち込まれる物品の寸法、質量及び形状から飛来の有無を判断し、運動エネルギー、貫通力を考慮して、衝突時に建屋等又は竜巻防護対策設備に与えるエネルギーが設計飛来物（極小飛来物である砂利を除く。）によるものより大きく、外部事象防護対象施設を防護できない可能性があるものは固縛、固定又は外部事象防護対象施設からの離隔対策を実施し、確実に飛来物とならない運用とする。竜巻◇ (6) 荷重の組み合わせと許容限界竜巻◇ 竜巻に対する防護設計を行うため、評価対象施設等に作用する設計竜巻荷重の算出、設計竜巻荷重の組み合わせの設定、設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定及び許容限界について以下に示す。 a. 評価対象施設等に作用する設計竜巻荷重 設計竜巻により評価対象施設等に作用する荷重として「風圧力による荷重 (W _w)」、「気圧差による荷重 (W _p)」及び「設計飛来物による衝撃荷重 (W _m)」を以下に示すとおり算出		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>する。</p> <p>(a) 風圧力による荷重 (W_w) 設計竜巻の最大風速による荷重であり、「建築基準法施行令」(昭和25年11月16日政令第338号)、「日本建築学会建築物荷重指針・同解説」及び建設省告示1454号(平成12年5月31日)に準拠して、次式のとおり算出する。</p> $W_w = q \cdot G \cdot C \cdot A$ ここで、 W_w ：風圧力による荷重 q ：設計用速度圧 G ：ガスト影響係数(=1.0) C ：風力係数(施設の形状や風圧力が作用する部位(屋根・壁等)に応じて設定する。) A ：施設の受圧面積 $q = (1/2) \cdot \rho \cdot V_D^2$ ここで、 ρ ：空気密度 V_D ：設計竜巻の最大風速 <p>ただし、竜巻による最大風速は、一般的には水平方向の風速として算定されるが、鉛直方向の風圧力に対してぜい弱と考えられる評価対象施設等が存在する場合には、フジタモデルの風速場により求まる鉛直方</p>		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>向の風速等に基づいて算出した鉛直方向の風圧力についても考慮した設計とする。</p> <p>(b) 気圧差による荷重 (W_P) 外気と隔離されている区画の境界部が気圧差による圧力影響を受ける設備及び評価対象施設を内包する施設の建屋壁、屋根等においては、設計竜巻による気圧低下によって生じる評価対象施設等の内外の気圧差による圧力荷重が発生する。保守的に「閉じた施設」を想定し、次式のとおり算出する。 $W_P = \Delta P_{max} \cdot A$ ここで、 W_P：気圧差による荷重 ΔP_{max}：フジタモデルにより求まる最大気圧低下量 A：施設の受圧面積</p> <p>(c) 設計飛来物による衝撃荷重 (W_M) 飛来物の衝突方向及び衝突面積を考慮して設計飛来物が評価対象施設等に衝突した場合の影響が大きくなる向きで衝撃荷重を算出する。</p> <p>b. 設計竜巻荷重の組み合わせ 評価対象施設等の設計に用いる設計竜巻荷重は、設計竜巻</p>		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>による風圧力による荷重（W_w）、気圧差による荷重（W_p）及び設計飛来物による衝撃荷重（W_M）を組み合わせた複合荷重とし、複合荷重W_{T1}及びW_{T2}は米国原子力規制委員会の基準類を参考として、以下のとおり設定する。</p> $W_{T1} = W_p$ $W_{T2} = W_w + 0.5 \cdot W_p + W_M$ <p>なお、評価対象施設等にはW_{T1}及びW_{T2}の両荷重をそれぞれ作用させる。</p> <p>c. 設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定 設計竜巻荷重と組み合わせる荷重は、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 評価対象施設等に常時作用する荷重、運転時荷重 評価対象施設等に作用する荷重として、自重等の常時作用する荷重、内圧等の運転時荷重を適切に組み合わせる。</p> <p>(b) 竜巻以外の自然現象による荷重 竜巻は積乱雲や積雲に伴って発生する現象であり⁽¹⁾、積乱雲の発達時に竜巻と同時発生する可能性がある自然現象は、雷、雪、ひょう及び降水である。</p>		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				これらの自然現象の組み合わせにより発生する荷重は、以下のとおり設計竜巻荷重に包絡される。 ① 雷 竜巻と雷が同時に発生する場合においても、雷によるプラントへの影響は、雷撃であるため雷による荷重は発生しない。 ② 雪 柏崎刈羽原子力発電所が立地する地域においては、冬期、竜巻が襲来する場合は竜巻通過前後に降雪を伴う可能性はあるが、上昇流の竜巻本体周辺では、竜巻通過時に雪は降らない。 また、下降流の竜巻通過時や竜巻通過前に積もった雪の大部分は竜巻の風により吹き飛ばされるため、雪による荷重は十分小さく設計竜巻荷重に包絡される。 ③ ひょう ひょうは積乱雲から降る直径5mm以上の氷の粒 ⁽²⁾ であり、仮に直径10cm程度の大型のひょうを想定した場合、その重量は約0.5kgとなる。 10cm程度のひょうの終端速度は59m/s ⁽³⁾ 、運動エネルギーは		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>約 0.9kJ であり、設計飛来物の運動エネルギーと比べ十分に小さく、ひょうの衝突による荷重は設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>④ 降水 竜巻と降水が同時に発生する場合においても、雨水により屋外施設に荷重の影響を与えることはなく、また降雨による荷重は十分小さいため、設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>(c) 設計基準事故時荷重 外部事象防護対象施設は、設計竜巻によって安全機能を損なわない設計とするため、設計竜巻は原子炉冷却材喪失事故等の設計基準事故の起因とはならないことから、設計竜巻と設計基準事故は独立事象となる。</p> <p>設計竜巻と設計基準事故が同時に発生する頻度は十分小さいことから、設計基準事故時荷重と設計竜巻荷重との組み合わせは考慮しない。</p> <p>仮に、風速が低く発生頻度が高い竜巻と設計基準事故が同時に発生する場合、評価対象施設等のうち設計基準事故時荷重が生じ、竜巻による風荷重等の影響を受ける屋外設備とし</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>ては、軽油タンク及び非常用ディーゼル発電機燃料移送系が考えられるが、設計基準事故時においても、通常運転時の系統内圧力及び温度と変わらないため、設計基準事故により考慮すべき荷重はなく、竜巻と設計基準事故時荷重の組み合わせは考慮しない。</p> <p>d. 許容限界</p> <p>建屋・構築物の設計において、設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離発生の有無の評価については、貫通及び裏面剥離が発生する限界厚さと部材の最小厚さを比較することにより行う。</p> <p>さらに、設計荷重により、発生する変形又は応力が以下の法令、規格、基準、指針類等に準拠し算定した許容限界を下回る設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法 ・日本工業規格 ・日本建築学会及び土木学会等の基準・指針類 ・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（日本電気協会） ・震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針（日本建築防災協会） ・原子力エネルギー協会（NEI） 		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>の基準・指針類等</p> <p>系統及び機器の設計において、設計飛来物の衝突による貫通の有無の評価については、貫通が発生する限界厚さと部材の最小厚さを比較することにより行う。</p> <p>設計飛来物が貫通することを考慮する場合には、設計荷重に対して防護対策を考慮した上で、系統及び機器に発生する応力が以下の規格、基準及び指針類に準拠し算定した許容応力度等に基づく許容限界を下回る設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本工業規格 ・日本機械学会の基準・指針類 ・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（日本電気協会）等 <p>(7) 評価対象施設等の設計方針</p> <p>外部事象防護対象施設のうち評価対象施設及び外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る評価対象施設の設計荷重に対する防護設計方針を以下に示す。竜巻</p> <p>a. 屋外設備（建屋含む。）</p> <p><u>屋外設備は、設計荷重に対して、安全機能が維持される設計</u></p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。竜③ 【7条竜巻12】 屋内の外部事象防護対象施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、外部事象防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし、外気と繋がっている屋内の外部事象防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の外部事象防護対象施設は、加わるおそれがある設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。 竜③-6、竜③-7 【7条竜巻13】 外部事象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、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。 竜③-8、竜③-9 【7条竜巻14】 屋外の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を考慮した配置とすることにより、重大事故等に対処		(c) 原子炉建屋，タービン建屋 海水熱交換器区域，コントロール建屋，廃棄物処理建屋 原子炉建屋，タービン建屋海水熱交換器区域，コントロール建屋，廃棄物処理建屋は，風圧力による荷重，気圧差による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重，各建屋に常時作用する荷重及び運転時荷重に対して，構造骨組の構造健全性が維持されるとともに，屋根，壁，開口部（扉類）の破損により当該建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。竜◇ また，設計飛来物の衝突時においても，貫通及び裏面剥離の発生により当該建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。竜③-5，竜◇ 外殻となる施設等による防護機能が期待できない設備に関する方針はc. に示す。竜◇	・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。(技術基準規則 54 条の追加要求事項に関連して、変更後を	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 竜③-7 引用元：P22 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 竜③-9 引用元：P22 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、 記載なし。			b. 外気との接続がある設備 外気との接続がある設備は、設計荷重に対して、安全機能が維持される設計と竜③-6 し、必要に応じて竜巻防護ネットの設置等の防護対策を講じる方針とする。竜③-8，竜◇		
	新規追加要求事項のため、 記載なし。					

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	<関連する資料>
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	・様式-1への展開表（補足説明資料）
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	<p>するために必要な機能を有効に発揮する設計とする。竜⑤</p> <p>【7条竜巻15】</p> <p>また、飛来した場合の運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物よりも大きな屋外の重大事故等対処設備は、その保管場所及び設置場所を考慮し、外部事象防護対象施設及び防護対策施設に衝突し、外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、浮き上がり又は横滑りを拘束することにより、飛来物とならない設計とする。竜⑤</p> <p>ただし、浮き上がり又は横滑りを拘束する車両等の重大事故等対処設備のうち、地震時の移動等を考慮して地震後の機能を維持する設備は、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、たるみを有する固縛で拘束する。竜⑤</p> <p>なお、たるみを有する固縛のうち、設計竜巻の風圧力に対し機能維持が困難な固縛については、竜巻襲来のおそれがある場合に固縛のたるみを巻き取ることで拘束する。竜⑤</p> <p>たるみを巻き取る運用については、保安規定に定めて管理する。竜④</p> <p>【7条竜巻16】</p> <p>屋内の重大事故等対処設備</p>		<p>(a) 非常用ディーゼル発電機吸気系 竜④</p> <p>非常用ディーゼル発電機吸気系は、原子炉建屋に内包されていることを考慮すると、風圧力による荷重は作用しない。</p> <p>非常用ディーゼル発電機吸気系の建屋開口部は鋼製材、角型鋼管（大）、砂利の影響高さ地上10mより高いこと、足場パイプ、鋼製足場板に対しては竜巻防護ネットの設置等の防護対策を行うことを考慮すると、設計飛来物による衝撃荷重は作用しない。</p> <p>気圧差による荷重に対して、非常用ディーゼル発電機吸気系の構造健全性が維持され安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 非常用換気空調系（非常用ディーゼル発電機電気品区域換気空調系（非常用ディーゼル発電機非常用送風機含む）、中央制御室換気空調系、コントロール建屋計測制御電源盤区域換気空調系、海水熱交換器区域換気空調系） 竜④</p> <p>非常用換気空調系は、各建屋に内包されていることを考慮すると、風圧力による荷重は作用しない。</p>	<p>記載。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。また、要求事項に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p>
	新規追加要求事項のため、				<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に 	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ：前回提出時からの変更箇所
---	--

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	とする。竜③ 【7条竜巻18】 また、外部事象防護対象施設は、設計荷重竜③-10により、機械的、機能的及び二次的な波及的影響により機能を損なわない設計とする。竜③-1、竜③-2、竜③-3 【7条竜巻19】		電気品室（A）設置設備、タービン建屋海水熱交換器区域 1階階段室設置設備等竜④ 原子炉建屋 1階非常用ディーゼル発電機室設置設備、タービン建屋海水熱交換器区域 1階非常用電気品室（A）設置設備、タービン建屋海水熱交換器区域 1階階段室設置設備等は、設計飛来物の衝突により、開口部の開放又は開口部建具の貫通が発生することを考慮し、開口部建具の補強等の防護対策を行う。 原子炉建屋 4階設置設備（使用済燃料プール（使用済燃料貯蔵ラックを含む）、燃料プール注入ライン逆止弁）の区画の建屋開口部は鋼製材、角型鋼管（大）、砂利の影響高さ地上10mより高いこと、足場パイプ、鋼製足場板に対しては竜巻防護ネットの設置等の防護対策を行うことを考慮すると、設計飛来物による衝撃荷重は作用しない。	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 竜③-1 引用元：P7、竜③-2 引用元：P8、竜③-3 引用元：P8
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	外部事象防護対象施設に対して、重大事故等対処設備を含めて機械的な影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、当該施設の倒壊、損壊等により外部事象防護対象施設に損傷を与えない設計とする。竜③-1、竜③-11 【7条竜巻20】		原子炉建屋 4階設置設備（使用済燃料プール（使用済燃料貯蔵ラックを含む）、燃料プール注入ライン逆止弁）の区画の建屋開口部は鋼製材、角型鋼管（大）、砂利の影響高さ地上10mより高いこと、足場パイプ、鋼製足場板に対しては竜巻防護ネットの設置等の防護対策を行うことを考慮すると、設計飛来物による衝撃荷重は作用しない。	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 竜③-1 引用元：P7 竜③-11 引用元：P7
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	当該施設が機能喪失に陥った場合に外部事象防護対象施設も機能喪失させる機能的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、必要な機能を維持する設計とすることを基本とする。竜③-2、竜③-12 【7条竜巻21】		d. 外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る評価対象施設 設計荷重に対する当該施設の健全性評価を行い、必要に応じて施設の補強等の防護対策を講じる方針とする。竜③-10、	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 竜③-2 引用元：P8、竜③-12 引用元：P8 竜③-3 引用元：P8 竜③-13 引用元：P8 竜③-14 引用元：P1

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>— 以下余白 —</p>	<p>よる影響を考慮し、竜巻の随伴事象に対する影響評価を実施し、外部事象防護対象施設に竜巻による随伴事象の影響を及ぼさない設計とする。竜③-15 竜巻随伴による火災に対しては、火災による損傷の防止における想定に包絡される設計とする。竜③-16 また、竜巻随伴による溢水に対しては、溢水による損傷の防止における溢水量の想定に包絡される設計とする。竜③-17、竜③-18 さらに、竜巻随伴による外部電源喪失に対しては、非常用ディーゼル発電機による電源供給が可能な設計とする。竜③-19【7条竜巻22】</p> <p>— 以下余白 —</p>		<p>竜③ (a) 主排気筒, 5号炉主排気筒 竜③ 主排気筒は、設置高さが地上10mより高いことを考慮すると、鋼製材、角型鋼管（大）、砂利による衝撃荷重は作用しない。 足場パイプ、鋼製足場板による衝撃荷重及び風圧力による荷重に対して、倒壊により外部事象防護対象施設へ波及的影響を及ぼさない設計とする。 5号炉主排気筒は、風圧力による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重に対して、倒壊により外部事象防護対象施設へ波及的影響を及ぼさない設計とする。 (b) 5号炉タービン建屋, サービス建屋 竜③ 5号炉タービン建屋及びサービス建屋は、風圧力による荷重、気圧差による荷重、設計飛来物による衝撃荷重に対して、倒壊により外部事象防護対象施設へ波及的影響を及ぼさない設計とする。 (c) 原子炉建屋天井クレーン, 燃料交換機 竜③ 原子炉建屋天井クレーン, 燃</p>	<p>— 以下余白 —</p>	<p>竜③-15 引用元：P26 竜③-16 引用元：P26, 27 竜③-17 引用元：P27, 28 竜③-18 引用元：P28 竜③-19 引用元：P29 — 以下余白 —</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>料交換機を内包する原子炉建屋の開口部は、鋼製材、角型鋼管（大）、砂利の影響高さ地上10mより高いこと、足場パイプ、鋼製足場板に対しては竜巻防護ネットの設置等の防護対策を行うことにより、倒壊により外部事象防護対象施設へ波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(d) 非常用ディーゼル発電機排気管、非常用ディーゼル発電機排気消音器、ミスト管^竜</p> <p>非常用ディーゼル発電機排気管、非常用ディーゼル発電機排気消音器、ミスト管は、設置高さが地上10mより高いことを考慮すると、鋼製材、角型鋼管（大）、砂利による衝撃荷重は作用しない。</p> <p>足場パイプ、鋼製足場板の衝突による損傷を考慮して、安全上支障のない期間での補修が可能な設計とすることにより、非常用ディーゼル発電機に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、風圧力による荷重及び気圧差による荷重に対して、構造健全性が維持され安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e) 竜巻随件事象の影響によ</p>		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>り外部事象防護対象施設の機能を喪失させる可能性がある施設（溢水により外部事象防護対象施設の機能を喪失させる可能性のある設備、火災発生により外部事象防護対象施設の機能を喪失させる可能性がある設備、外部電源）竜巻◇</p> <p>竜巻随件事象の影響により外部事象防護対象施設の機能を喪失させる可能性がある施設の設計方針は、「(8) 竜巻随件事象に対する評価」に記載する。</p> <p>(8) 竜巻随件事象に対する評価</p> <p>竜巻随件事象は、過去の竜巻被害状況及び柏崎刈羽原子力発電所のプラント配置から、想定される事象として、竜巻◇（竜③-14）<u>火災、溢水及び外部電源喪失</u>を抽出し、事象が発生する場合においても、<u>外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</u>竜③-15，竜巻◇</p> <p>a. 火災</p> <p><u>竜巻随件事象</u>として、竜巻による飛来物が建屋開口部付近の発火性又は引火性物質を内包する機器に衝突する場合、屋外の危険物タンク等に飛来物</p>		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>が衝突する場合の火災が想定される。竜③-16, 竜◇</p> <p>建屋内については、外部事象防護対象施設を設置している区画の開口部が、地上高 10m より高い場合には設計飛来物のうち足場パイプ、鋼製足場板の衝突に対する竜巻防護ネットの設置等の防護対策を行うこと、地上 10m 以下の場合には設計飛来物の衝突に対する竜巻防護ネットの設置等の防護対策を行うことから、飛来物が侵入することはない。竜◇</p> <p>建屋外については、屋外にある危険物タンク等からの火災がある。火災源と外部事象防護対象施設の位置関係を踏まえて火災の影響を評価した上で、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とすることを「1.8.10 外部火災防護に関する基本方針」に記載する。竜◇</p> <p>以上より、竜巻による火災により外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。竜◇</p> <p>b. 溢水</p> <p>竜巻随件事象として、竜巻による飛来物が建屋開口部付近の溢水源に衝突する場合、屋外タンクに飛来物が衝突する場</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>合の溢水が想定される。竜③-17, 竜◇</p> <p>建屋内については、外部事象防護対象施設を設置している区画の開口部が、地上高 10m より高い場合には設計飛来物のうち足場パイプ、鋼製足場板の衝突に対する竜巻防護ネットの設置等の防護対策を行うこと、地上 10m 以下の場合には設計飛来物の衝突に対する竜巻防護ネットの設置等の防護対策を行うことから、飛来物が侵入することはない。竜◇</p> <p>建屋外については、竜◇「1.7 溢水防護に関する基本方針」竜◇にて、地震時の屋外タンクの破損を想定し、地震起因の溢水が安全系機器に影響を及ぼさない設計としており、竜巻による飛来物で屋外タンク等が損傷して発生する溢水に対しては、上記に包絡されることから、外部事象防護対象施設の安全機能維持に影響を与えることはない。竜③-18, 竜◇</p> <p>以上より、竜巻による溢水により外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。竜◇</p> <p>c. 外部電源喪失竜◇</p> <p>設計竜巻, 設計竜巻と同時に発生する雷又はダウンバース</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>ト等の影響により外部電源喪失が発生する場合には、設計竜巻に対して非常用ディーゼル発電機の構造健全性を維持することにより、外部電源喪失の影響がなく外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。竜③-19</p> <p>適合のための設計方針 1について</p> <p>(2) 竜巻 安全施設は、設計竜巻の最大風速 92m/s の竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた荷重等に対し安全機能を損なわない設計とする。 その上で、外部事象防護対象施設は以下を実施することにより、設計竜巻の最大風速 92m/s の竜巻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。竜◇（竜①-1, 竜②-1, 竜②-2）、竜◇</p> <p>a. 飛来物の発生防止対策 竜◇ 竜巻により発電所構内の資機材等が飛来物となり、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわないために、以下の対策を行う。 ・外部事象防護対象施設へ影</p>		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>響を及ぼす資機材及び車両については、固縛、固定又は外部事象防護対象施設から離隔する。</p> <p>b. 竜巻防護対策竜巻</p> <p>固縛等による飛来物の発生防止対策ができないものが飛来し、安全施設が安全機能を損なわないように、以下の対策を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護対象施設を内包する施設及び竜巻防護対策設備にて外部事象防護対象施設を防護することにより、外部事象防護対象施設の構造健全性を維持し安全機能を損なわない設計とする。 <p>また、上記以外の安全施設については、竜巻及びその随伴事象に対して機能維持する、若しくは、竜巻及びその随伴事象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復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせた設計とする。</p> <p>ここで、竜巻は積乱雲や積雲に伴って発生する現象であり、積乱雲の発達時に竜巻と同時発生する可能性のある自然現象は、雷、雪、ひょう及び降水である。</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				これらの自然現象の組み合わせにより発生する荷重は、設計竜巻荷重に包含される。		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

設置変更許可申請書添付書類八

第1.8.2-1表 柏崎刈羽原子力発電所における設計飛来物 竜②-4

	砂利	鋼製材	角型鋼管（大）	足場パイプ	鋼製足場板
飛来物の種類					
サイズ (m)	長さ×幅×奥行き 0.04×0.04×0.04	長さ×幅×奥行き 4.2×0.3×0.2	長さ×幅×奥行き 4×0.1×0.1	長さ×幅×奥行き 4×0.05×0.05	長さ×幅×奥行き 4×0.25×0.04
質量 (kg)	0.2	135	28	11	14
最大水平速度 (m/s)	14	10	16	42	55
最大鉛直速度 (m/s)	7	7	7	38	18
浮き上がり高さ (m)	0.08	0.08	0.15	0.57+(148) ^{※1,※2}	52+(148) ^{※1,※2}
飛散距離 (m)	18	9	20	261	373

※1：（ ）内の値は飛来物初期高さ（地面からの物品の高さ）

※2：大湊側における最も高所の5号炉主排気筒頂部に設置されている状況を想定し設定

— 以下余白 —

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
（外部からの衝撃による損傷の防止） 第七条 設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が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は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。 山①、山②、山③、山④、山⑤ 【解釈】 1 第1項に規定する「想定される自然現象」には、台風、竜巻、降水、積雪、凍結、落雷、火山事象、生物学的事象、森林火災等を含む。山①、山②、山③、山④、山⑤ 2 第1項に規定する「適切な措置を講じなければならない」には、供用中における運転管理等の運用上の措置を含む。山①、山②、山③、山④、山⑤ ー 以下 余 白 ー	2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 (1) 自然現象 新規追加要求事項のため、記載なし。	2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 b. 火山 外部事象防護対象施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し、その降下火砕物が発生した場合においても、外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがない設計とする。山①-1、山①-2 【7条火山1】	(a-8) 火山 安全施設山□は、柏崎刈羽原子力発電所の運用期間中において柏崎刈羽原子力発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として山①-1 設定した層厚 35cm、粒径 8.0mm 以下、密度 1.5g/cm ³ （湿潤状態）山②-1 の降下火砕物山①-2 に対し、以下のような設計とすることにより降下火砕物による直接的影響に対して機能維持すること、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復等の対応、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。	1.8.8 火山防護に関する基本方針 1.8.8.1 設計方針 (1) 火山事象に対する設計の基本方針 安全施設山◇が火山事象に対して、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な安全機能を損なわないよう、発電用原子炉施設内において山◇添付書類六の「7.7 火山」山◇で評価し抽出された柏崎刈羽原子力発電所に影響を及ぼし得る火山事象である降下火砕物に対して、対策を行い、建屋による防護、構造健全性の維持、代替設備の確保等によって、安全機能を損なわない設計とする。山◇	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。山⑥ 【7条火山2】		降下火砕物によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。山④	<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則54条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。） 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	なお、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価することを保安規定に定めて管理する。山⑤ 【7条火山3】		降下火砕物によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設のうち、外部事象防護対象施設は、建屋による防護又は構造健全性の維持により安全機能を損なわない設計とする。山④	<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	(a) 防護設計における降下火砕物の特性の設定 設計に用いる降下火砕物は、設置（変更）許可を受けた、層厚35cm、粒径8.0mm以下、密度1.5g/cm ³ （湿潤状態）と設定する。山①-2、山②-1、山②-2 【7条火山4】		(2) 降下火砕物の設計条件 a. 設計条件の検討・設定 柏崎刈羽原子力発電所の敷地において考慮する火山事象として、山④添付書類六の「7.7火山」山④に示すとおり、文献、既往解析結果の知見及び降下火砕物シミュレーションを用	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山①-2引用元：P1、山②-1引用元：P1、山②-2引用元：P3

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>い検討した結果、降下火砕物の層厚を約 23.1cm と評価した。</p> <p>山◇</p> <p>想定する降下火砕物の最大層厚は、評価結果の約 23.1cm に対し、敷地内で給源不明なテフラの最大層厚 35cm が確認されていることを踏まえ、保守的に 35cm と設定する。山②-2, 山◇（山②-1）</p> <p>なお、鉛直荷重については、湿潤状態の降下火砕物に、プラント寿命期間を考慮して年超過確率 10^{-2} 規模の積雪を踏まえ設定する。山◇</p> <p>粒径及び密度については、文献調査の結果を踏まえ、粒径 8.0mm 以下、密度 1.5g/cm^3（湿潤状態）と設定する。山◇（山②-1）</p> <p>(3) 評価対象施設の抽出</p> <p><u>外部事象防護対象施設のう</u>ち、<u>山③-4</u> 屋内設備は内包する建屋により防護する設計とし、評価対象施設を、屋外設備、建屋及び屋外との接続がある設備（屋外に開口している設備又は外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>構を有する設備)に分類し、抽出する。山◇</p> <p>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、降下火砕物により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。山◇</p> <p>a. 屋外設備山◇</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軽油タンク ・燃料移送ポンプ <p>b. 建屋山◇</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・タービン建屋海水熱交換器区域 ・コントロール建屋 ・廃棄物処理建屋 <p>c. 屋外との接続がある設備山◇</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却海水系（海水ポンプ・海水ストレーナ） ・取水設備（除塵装置） ・非常用換気空調系（非常用ディーゼル発電機電気品区域換気空調系（非常用ディーゼル発電機非常用送風機含む）、中央制御室換気空調系、コントロール建屋計測制御電源盤区域換気空調系、海水 		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>(b) 降下火砕物に対する防護 対策</p> <p>降下火砕物の影響を考慮する施設は、降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して、以下の適切な防護措置を講じることで必要な機能を損なうおそれがない設計とする。山①-2, 山③-1, 山④-1</p> <p>【7条火山5】</p>		<p>熱交換器区域換気空調系)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用ディーゼル発電機 ・非常用ディーゼル発電機吸気系 ・安全保護系盤 <p>上記により抽出した評価対象施設を第 1.8.8-1 表に示す。山◇</p> <p>(4) 降下火砕物による影響の選定</p> <p>降下火砕物の特徴及び評価対象施設の構造や設置状況等を考慮して、降下火砕物が直接及ぼす影響とそれ以外の影響を直接的影響山③-1 及び間接的影響山④-1 として選定する。山◇</p> <p>a. 降下火砕物の特徴山◇</p> <p>各種文献の調査結果より、降下火砕物は以下の特徴を有する。</p> <p>(a) 火山ガラス片、鉱物結晶片から成る⁽¹⁾。</p> <p>ただし、火山ガラス片は砂よりもろく硬度は低く⁽²⁾、主要な鉱物結晶片の硬度は砂同等またはそれ以下である⁽³⁾⁽⁴⁾。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>山①-2 引用元：P1</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
		イ. 直接的影響に対する設計方針山③-2		(b) 硫酸等を含む腐食性のガスが付着している ⁽¹⁾ 。 ただし、金属腐食研究の結果より、直ちに金属腐食を生じさせることはない ⁽⁵⁾ 。 (c) 水に濡れると導電性を生じる ⁽¹⁾ 。 (d) 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する ⁽¹⁾ 。 (e) 降下火砕物粒子の融点は約1,000℃であり、一般的な砂に比べ低い ⁽¹⁾ 。		山③-2 引用元：P17
	新規追加要求事項のため、記載なし。	(イ) 構造物への荷重山③-3	・構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること。山②	(a) 荷重山◇	「荷重」について考慮すべき影響因子は、屋外設備及び建屋の上に堆積し静的な負荷を与	山③-3 引用元：P6, P7
		外部事象防護対象施設のうち、屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内		「荷重」について考慮すべき影響因子は、屋外設備及び建屋の上に堆積し静的な負荷を与	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	に設置する設計とする。山⑥ 【7条火山9】 屋外の重大事故等対処設備については、降下火砕物による荷重により機能を損なわないように、降下火砕物を適宜除去することにより、 <u>設計基準事故対処設備等</u> の安全機能と同時に重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。山⑥ 【7条火山10】		(a-3) その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組み合わせ 降下火砕物と組み合わせを考慮すべき火山以外の自然現象は、 <u>荷重の影響において地震及び積雪</u> であり、 <u>降下火砕物の荷重と適切に組み合わせる</u> 。山③-5	要求事項に関連して、変更後に記載。） ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則54条の追加要求事項に関連して、変更後に記載。）	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	なお、降下火砕物により必要な機能を損なうおそれがないよう、屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適宜除去することを保安規定に定めて管理する。山⑤-1 【7条火山11】 (ロ) 閉塞山③-7 i. 水循環系の閉塞山③-8		(b) 閉塞山③-7, 山④	・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山⑤-1 引用元：P16
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物の粒径より大きな流路幅を設けることにより、水循環系の狭隘	・水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること。山③-9	「閉塞」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路の狭隘部等を閉塞させる「水循環系の閉塞山③-8」、並びに降下火砕物を含む空気が機器の狭隘部や換気系の流路を閉塞させる「換気系、電	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>部が閉塞しない設計とする。山③-4, 山③-9 【7条火山12】</p> <p>ii. 換気系, 電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞）山③-10</p> <p>外部事象防護対象施設のうち, 降下火砕物を含む空気の流路となる非常用換気空調系については, 降下火砕物に対し, 機能を損なうおそれがないよう, 外気取入口にバグフィルタを設置することにより, フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし, さらに降下火砕物がバグフィルタに付着した場合でも取替え又は清掃が可能な構造とすることで, 降下火砕物により閉塞しない設計とする。山③-4, 山③-11, 山③-12, 山③-13 【7条火山13】</p>	<p>・換気系, 電気系及び計測制御系山③-14 に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること。山③-11</p>	<p>気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）山③-10」である。</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが, 表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>山③-4 引用元：P3 山③-9 引用元：P8</p> <p>山③-10 引用元：P8, 9</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>山③-4 引用元：P3 山③-12 引用元：P23 山③-13 引用元：P24</p>
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>非常用換気空調系以外の降下火砕物を含む空気の流路となる換気系, 電気系及び計測制御系の施設についても, 降下火砕物に対し, 機能を損なうおそれがないよう, 降下火砕物が侵入しにくい構造, 又は降下火砕物が侵入した場合でも, 降下火</p>			<p>・同趣旨の記載ではあるが, 表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	砕物により流路が閉塞しない設計とする。山③-11, 山③-14 【7条火山 14】 なお、降下火砕物により閉塞しないよう、外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止、再循環運転の実施等を保安規定に定めて管理する。山⑤-2, 山⑤-3, 山⑤-4 【7条火山 15】 (ハ) 摩耗山③-15 i. 水循環系の内部における摩耗山③-16			・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。	山③-11 引用元：P9 山③-14 引用元：P9 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山⑤-2 引用元：P28 山⑤-3 引用元：P16, P17 山⑤-4 引用元：P17
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設の内部における摩耗については、主要な降下火砕物は砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから摩耗による影響は小さいが、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、定期的な内部点検及び日常保守管理により、摩耗しにくい設計とする。山③-4, 山③-17, 山③-18 【7条火山 16】	・水循環系の内部における摩耗山③-17並びに換気系、電気系及び計測制御系山③-20に対する機械的影響（摩耗）に対して摩耗しにくい設計とすること。山③-17	「摩耗」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路に接触することにより配管等を摩耗させる「水循環系の内部における摩耗山③-16」、並びに降下火砕物を含む空気が動的機器の摺動部に侵入し摩耗させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（摩耗）山③-19」である。	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山③-4 引用元：P3 山③-18 引用元：P20, P21, P22
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	なお、降下火砕物により摩耗が進展しないよう、日常保守管			・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>理における点検及び必要に応じた補修の実施を保安規定に定めて管理する。山⑤ 【7条火山 17】</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（摩耗）山③-19</p> <p>外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む空気を取り込みかつ摺動部を有する換気系、電気系及び計測制御系の施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物が侵入しにくい構造とすること又は摩耗しにくい材料を使用することにより、摩耗しにくい設計とする。山③-4、山③-17、山③-20、山③-21 【7条火山 18】</p> <p>なお、降下火砕物により摩耗が進展しないよう、外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止等を保安規定に定めて管理する。山⑤-2、山⑤-3 【7条火山 19】</p> <p>(二) 腐食山③-22 i. 構造物の化学的影響（腐</p>			<p>・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>山③-19 引用元：P10</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>山③-4 引用元：P3、山③-17 引用元：P10 山③-20 引用元：P10、山③-21 引用元：P25, 26</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>山⑤-2 引用元：P28 山⑤-3 引用元：P16, 17</p>
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>			(d) 腐食山③-22、山◇		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ：前回提出時からの変更箇所
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	屋外の重大事故等対処設備については、降下火砕物を適宜除去することにより、降下火砕物による腐食に対して、 設計基準事故対処設備等 の安全機能と同時に重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。山⑥ 【7条火山 23】			<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則 54 条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。） 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	なお、降下火砕物により腐食の影響が生じないよう、屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適宜除去することを保安規定に定めて管理する。山⑤-1 【7条火山 24】 ii. 水循環系の化学的影響（腐食）山③-26			<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山⑤-1 引用元：P16 山③-26 引用元：P12
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、耐食性のある材料の使用又は塗装等を実施することにより、降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。山③-4、山③-24、山③-27 【7条火山 25】			<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山③-4 引用元：P3 山③-24 引用元：P12 山③-27 引用元：P21, P22, P23

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	なお、降下火砕物により長期的な腐食の影響が生じないように、日常保守管理における点検及び補修の実施を保安規定に定めて管理する。山⑤-5 【7条火山 26】 iii. 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食） 山③-28			<ul style="list-style-type: none"> 同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 追加要求事項による差異あり。 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山⑤-5 引用元：P19, P20, P21, P22, P23, P24, P26 山③-28 引用元：P12
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物が侵入しにくい構造とすること、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。山③-4, 山③-24, 山③-29 【7条火山 27】			<ul style="list-style-type: none"> 同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 要求事項に対する設計の明確化。 追加要求事項による差異あり。 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山③-4 引用元：P3 山③-24 引用元：P12 山③-29 引用元：P24
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	なお、降下火砕物により長期的な腐食の影響が生じないように、日常保守管理における点検、補修の実施等を保安規定に定めて管理する。山⑤-5 【7条火山 28】			<ul style="list-style-type: none"> 同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 追加要求事項による差異あり。 	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山⑤-5 引用元：P19, P20, P21, P22, P23, P24, P26

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 ＜関連する資料＞
青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載	・様式-1への展開表（補足説明資料）
茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比	・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比	：前回提出時からの変更箇所
紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	(ホ) 発電所周辺の大気汚染 山③-30 外部事象防護対象施設のうち、中央制御室換気空調系（「6,7号機共用」（以下同じ。））については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、バグフィルタを設置することにより、降下火砕物が中央制御室（「6,7号機共用」（以下同じ。））に侵入しにくい設計とする。山③-4、山③-31 【7条火山29】	・発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の非常用換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること。山③-31	(e) 大気汚染山③◇ 「大気汚染」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物により汚染された発電所周辺の大気が運転員の常駐する中央制御室内に侵入することによる居住性の劣化、降下火砕物の除去、屋外設備の点検等、屋外における作業環境を劣化させる「発電所周辺の大気汚染山③-30」である。	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山③-4 引用元：P3
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	また、中央制御室換気空調系については、外気取入ダンパの閉止及び再循環運転を可能とすることにより、中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。さらに外気取入遮断時において、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施し、室内の居住性を確保する設計とする。山③-35 【7条火山30】			・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山③-35 引用元：P24
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	なお、降下火砕物による中央制御室の大気汚染を防止するよう、再循環運転の実施等を保安規定に定めて管理する。山⑤-4 【7条火山31】			・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 山⑤-4 引用元：P17

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>(へ) 絶縁低下山③-32</p> <p>外部事象防護対象施設のうち、空気を取り込む機構を有する電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、安全保護系盤の設置場所の換気空調系にバグフィルタを設置することにより、降下火砕物が侵入しにくい設計とする。山③-4、山③-33、山③-34</p> <p>【7条火山32】</p>	<p>・電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計測制御系統施設（安全保護系盤）の設置場所の非常用換気空調系は降下火砕物が侵入しにくい設計とすること。山③-33</p> <p>・降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して、降下火砕物の除去山⑤-1や非常用換気空調系外気取入口のバグフィルタの取替え若しくは清掃、又は、換気空調系の停止山</p>	<p>(f) 水質汚染山④</p> <p>「水質汚染」については、外部から供給される水源である、市水道水に降下火砕物が混入することによる汚染が考えられるが、柏崎刈羽原子力発電所では給水処理設備により水処理した給水を使用しており、また水質管理を行っていることから、安全施設の安全機能には影響しない。</p> <p>(g) 絶縁低下山③-32、山④</p> <p>「絶縁低下」について考慮すべき影響因子は、湿った降下火砕物が、電気系及び計測制御系絶縁部に導電性を生じさせることによる盤の「絶縁低下」である。</p>	<p>り。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>山③-4 引用元：P3 山③-34 引用元：P26</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>なお、中央制御室換気空調系については、降下火砕物による安全保護系盤の絶縁低下を防止するよう、外気取入ダンパの閉止、再循環運転の実施等を保安規定に定めて管理する。山⑤-4</p> <p>【7条火山 33】</p> <p>ロ. 間接的影響に対する設計方針山④-2</p>	<p>⑤-3 若しくは再循環運転の実施山⑤-4により安全機能を損なわない設計とすること。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p>
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>降下火砕物による間接的影響である長期（7日間）の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電用原子炉及び使用済燃料貯蔵プールの安全性を損なわないようにするために、7日間の電源供給が継続できるよう、非常用ディーゼル発電機の燃料を貯蔵するための軽油タンク（重大事故等時のみ6,7号機共用）、燃料を移送するための非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ等を降下火砕物の影響を受けないよう設置する設計とする。山④-3, 山④-4【7条火山 34】</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、柏崎刈羽原子力発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、柏崎刈羽原子力発電所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、安全機能を損なわない設計とする。山④-3</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>c. 間接的影響山④（山④-3）</p> <p>降下火砕物によって柏崎刈羽原子力発電所に間接的な影響を及ぼす因子は、湿った降下火砕物が送電線の碍子、開閉所の充電露出部等に付着し絶縁低下を生じさせることによる広範囲にわたる送電網の損傷に伴う「外部電源喪失」、並びに降下火砕物が道路に堆積することによる交通の途絶に伴う「アクセス制限」である。</p> <p>(5) 降下火砕物の直接的影響に対する設計山③-2</p> <p>直接的影響については、評価対象施設の構造や設置状況等（形状、機能、外気吸入や海水</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>山④-2 引用元：P26, 27</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>山④-4 引用元：P27</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	ー 以下 余 白 ー	ー 以下 余 白 ー		<p>通水の有無等)を考慮し、想定される各影響因子に対して、影響を受ける各評価対象施設が安全機能を損なわない以下の設計とする。山◇</p> <p>なお、評価対象施設のうち、屋外設備及び建屋は、山◇「粒子の衝突」に対して、「1.8.2 竜巻防護に関する基本方針」山◇に基づき設計によって、安全機能を損なわない設計とする。山◇</p> <p>a. 軽油タンク（燃料移送ポンプ含む）</p> <p>「構造物への静的負荷」について、当該施設の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有することにより、<u>構造健全性を失わず安全機能を損なわない設計とする。</u>山◇③-6, 山◇</p> <p>「腐食」については、金属腐食研究の結果⁽⁵⁾より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食は生じないが、外装の塗装山◇③-25等によって、短期での腐食により安全機能を損なわない設計とする。山◇（山◇③-24）、山◇</p>		ー 以下 余 白 ー

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>なお、降灰後の<u>長期的な腐食の影響</u>については、<u>日常保守管理</u>等により、状況に応じて<u>補修山⑤-5</u>が可能な設計とする。 山◇</p> <p>「閉塞」及び「摩耗」については、軽油タンクのベント管を下向きに取り付ける、また、燃料移送ポンプは、降下火砕物が侵入しにくい設計とする。山◇ (山③-11)、山◇</p> <p>b. 外部事象防護対象施設を内包する建屋</p> <p>原子炉建屋、タービン建屋海水熱交換器区域、コントロール建屋及び廃棄物処理建屋は、「構造物への静的負荷」について、当該施設の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有することにより、<u>構造健全性を失わず安全機能を損なわない設計とする。</u>山③-6、山◇</p> <p>なお、建屋の評価は、建築基準法における積雪の荷重の考え方に準拠し、降下火砕物の除去を適切に行うことから、降下火砕物の荷重を短期に生じる荷重とし、建築基準法による短期許容応力度を許容限界とす</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>る。山◇</p> <p>「腐食」については、金属腐食研究の結果⁽⁵⁾より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食は生じないが、外装の塗装等によって、短期での腐食により安全機能を損なわない設計とする。山◇ (山③-24), 山◇</p> <p>なお、降灰後の<u>長期的な腐食の影響</u>については、<u>日常保守管理</u>等により、状況に応じて<u>補修山⑤-5</u>が可能な設計とする。山◇</p> <p>c. 原子炉補機冷却海水ポンプ</p> <p>「閉塞」については、降下火砕物は粘土質ではないことから水中で固まり閉塞することはないが、降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設ける設計とするとともに、ポンプ軸受部が閉塞しない設計とする。山◇ (山③-9), 山◇</p> <p>「摩耗」については、<u>主要な降下火砕物は砂と同等または砂より硬度が低くもろいことから、摩耗の影響は小さく、また、日常保守管理山③-18</u>等に</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>より、状況に応じて補修が可能であり、摩耗により安全機能を損なわない設計とする。山◇</p> <p>「腐食」については、金属腐食研究の結果⁽⁵⁾より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食は生じないが、<u>耐食性のある材料の使用</u>や<u>塗装の実施等山③-27</u>によって、短期での腐食により安全機能を損なわない設計とする。 山◇（山③-24）、山◇</p> <p>なお、降灰後の<u>長期的な腐食の影響</u>については、<u>日常保守管理</u>等により、状況に応じて<u>補修山⑤-5</u>が可能な設計とする。 山◇</p> <p>d. 原子炉補機冷却海水系ストレーナ</p> <p>「閉塞」については、降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設ける又は差圧の確認が可能な設計とする。山◇</p> <p>「摩耗」については、主要な降下火砕物は砂と同等または砂より硬度が低くもろいことから、摩耗の影響は小さく、また、<u>日常保守管理山③-18</u>等により、状況に応じて補修が可能</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>であり、摩耗により安全機能を損なわない設計とする。山◇</p> <p>「腐食」については、金属腐食研究の結果⁽⁵⁾より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食は生じないが、<u>耐食性のある材料の使用</u>や<u>塗装の実施等山③-27</u>によって、短期での腐食により安全機能を損なわない設計とする。山◇（山③-24）、山◇</p> <p>なお、降灰後の<u>長期的な腐食の影響</u>については、<u>日常保守管理</u>等により、状況に応じて<u>補修山⑤-5</u>が可能な設計とする。山◇</p> <p>e. 取水設備（除塵装置）</p> <p>「閉塞」については、降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設ける設計とする。山◇</p> <p>「摩耗」については、主要な降下火砕物は砂と同等または砂より硬度が低くもろいことから、摩耗の影響は小さく、また、<u>日常保守管理山③-18</u>等により、状況に応じて補修が可能であり、摩耗により安全機能を損なわない設計とする。山◇</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>「腐食」については、金属腐食研究の結果⁽⁵⁾より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食は生じないが、<u>耐食性のある材料の使用</u>や<u>塗装の実施等</u>山③-27によって、短期での腐食により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>山◇（山③-24），山◇</p> <p>なお、降灰後の<u>長期的な腐食の影響</u>については、<u>日常保守管理</u>等により、状況に応じて<u>補修</u>山⑤-5が可能な設計とする。</p> <p>山◇</p> <p>f. 非常用換気空調系</p> <p><u>非常用換気空調系</u>（非常用ディーゼル発電機電気品区域換気空調系（非常用ディーゼル発電機非常用送風機含む）、中央制御室換気空調系、コントロール建屋計測制御電源盤区域換気空調系、海水熱交換器区域換気空調系）は、「閉塞」及び「摩耗」について、<u>外気取入口</u>に、ルーバが取り付けられており、下方から吸い込む構造であること、非常用換気空調系の<u>バグフィルタを設置すること</u>山③-12で、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。山◇（山③-11），山◇</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>さらに降下火砕物がバグフ ilterタに付着した場合でも取 替え又は清掃が可能な構造と することで、降下火砕物により 閉塞しない設計とする。山③- 13</p> <p>「腐食」については、金属腐 食研究の結果⁽⁵⁾より、降下火砕 物に含まれる腐食性ガスによ って直ちに金属腐食は生じな いが、金属材料山③-29を用い ることによって、短期での腐食 により安全機能を損なわない 設計とする。山◇（山③-24）、 山◇</p> <p>なお、降灰後の長期的な腐食 の影響については、日常保守管 理等により、状況に応じて補修 山⑤-5 が可能な設計とする。 山◇</p> <p>「大気汚染」については、中 央制御室換気空調系の外気取 入ダンパの閉止及び再循環運 転を可能とすることにより、中 央制御室内への降下火砕物の 侵入を防止すること、さらに外 気取入遮断時において室内の 居住性を確保できる設計とす る。山③-35</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>g. 非常用ディーゼル発電機（非常用ディーゼル発電機吸気系含む）</p> <p>「閉塞」については、非常用ディーゼル発電機の吸気口の上流側の外気取入口には、ルーバが取り付けられており、下方から吸い込む構造であること、非常用換気空調系のバグフィルタを設置することにより、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、また、降下火砕物がバグフィルタに付着した場合でも取替え又は清掃が可能な構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。山◇（山③-11）、山◇</p> <p>「摩耗」については、主要な降下火砕物は砂と同等または砂より硬度が低くもろいことから、摩耗の影響は小さく、かつ構造上の対応として、吸気口の上流側の外気取入口には、ルーバが取り付けられており、下方から吸い込む構造であること、非常用換気空調系のバグフィルタを設置することで、<u>降下火砕物が流路に侵入しにくい</u>設計とし、仮に当該設備の内部に降下火砕物が侵入した場合でも<u>耐摩耗性のある材料を使</u></p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>用すること山③-21で、摩耗により安全機能を損なわない設計とする。山◇</p> <p>「腐食」については、金属腐食研究の結果⁽⁵⁾より、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによって直ちに金属腐食は生じないが、金属材料を用いることによって、短期での腐食により安全機能を損なわない設計とする。山◇（山③-24）、山◇</p> <p>なお、降灰後の<u>長期的な腐食の影響</u>については、<u>日常保守管理</u>等により、状況に応じて<u>補修</u>山⑤-5が可能な設計とする。山◇</p> <p>h. 安全保護系盤山◇</p> <p>当該機器の設置場所は非常用ディーゼル発電機電気品区域換気空調系（非常用ディーゼル発電機非常用送風機含む）及び中央制御室換気空調系により、空調管理されており、外気取入口には<u>バグフィルタ</u>を設置すること山③-34で、降下火砕物による「絶縁低下」により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(6) 降下火砕物の<u>間接的影響</u></p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p><u>に対する設計方針山④-2</u></p> <p>降下火砕物による間接的影響として考慮する、広範囲にわたる送電網の損傷による7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象が生じた場合については、降下火砕物に対して非常用ディーゼル発電機の安全機能を維持することで、<u>発電用原子炉の停止及び停止後の発電用原子炉の冷却、並びに使用済燃料プールの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給が非常用ディーゼル発電機山④-4</u>により継続できる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。山◇（山④-3）、山◇</p> <p>電源の供給に関する設計方針は「10.1 非常用電源設備」に記載する。山◇</p> <p>1.8.8.2 手順等</p> <p>(1) 降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備等に長期間降下火砕物の荷重をかけ続けられないこと、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するために、評価対象</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				施設等に堆積した降下火砕物の除灰を適切に実施する。山◇ (2) 降灰が確認された場合には、状況に応じて外気取入ダンプの閉止、山⑤-2 換気空調系の停止又は再循環運転により、建屋内への降下火砕物の侵入を防止する手順を定める。山◇ (3) 降灰が確認された場合には、非常用換気空調系の外気取入口のバグフィルタについて、バグフィルタの差圧を確認するとともに、状況に応じて取替え又は清掃を実施する。山◇ — 以下 余 白 —		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
（外部からの衝撃による損傷の防止） 第七条 2 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は、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。以下「人為による事象」という。）により発電用原子炉施設（兼用キャスクを除く。）の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なければならない。外①～外⑭ 【解釈】 3 第2項に規定する「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」には、ダムの崩壊、船舶の衝突、電磁的障害等の敷地及び敷地周辺の状況から生じうる事故を含む。外①～外⑭	2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 新規追加要求事項のため、記載なし。 新規追加要求事項のため、記載なし。 新規追加要求事項のため、記載なし。	2.3 外部からの衝撃による損傷の防止 (2) 人為事象 a. 外部火災 想定される外部火災において、外①-1 火災・爆発外①-2 源を発電所敷地内及び敷地外に設定し外部事象防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災・爆発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。外①-3 【7条外部火災1】 外部事象防護対象施設は、外①-4 防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護によって、安全機能を損なわない設計とする。外①-5 【7条外部火災2】 重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置する	(a-10)火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等） 安全施設外□は、想定される外部火災において、外①-1 最も厳しい火災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。外①-3	1.8.10 外部火災防護に関する基本方針 1.8.10.1 設計方針 安全施設外◇が外部火災（火災・爆発外①-2（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機落下火災等））に対して、発電用原子炉施設の安全性を確保するために想定される最も厳しい火災が発生した場合においても必要な安全機能を損なわないよう、外◇（外①-1, ①-3）防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護、代替手段等によって、安全機能を損なわない設計とする。外①-5 外部火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。外◇ 外部火災によってその安全機能が損なわれないことを確	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外①-4 引用元：P2 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
4 第2項に規定する「適切な措置を講じなければならない」には、対象とする発生源から一定の距離を置くことを含む。外①～外⑭ ー 以下 余 白 ー	新規追加要求事項のため、記載なし。	とともに、防火帯により防護することにより、 <u>設計基準事故対処設備等</u> の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。外⑮ 【7条外部火災3】 外部火災の影響については、定期的な評価の実施を保安規定に定めて管理する。外⑭ 【7条外部火災4】 (a) 防火帯幅の設定に対する設計方針	発電所敷地又はその周辺で想定される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つて人為によるもの（故意によるものを除く。）として想定される <u>森林火災外②-1</u> の延焼防止を目的として、 <u>発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等をもとに外③-21</u> 求めた最大火線強度（3,002kW/m）から算出される防火帯（約20m）を敷地内に設ける。外②-3	認める必要がある施設のうち、 <u>外部事象防護対象施設は、外①-4</u> 防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護等により安全機能を損なわない設計とする。外⑯（外①-5） 想定外③-2, 外④-2, 外⑤-2する外部火災として、 <u>森林火災、外③-1</u> 近隣の産業施設の火災・爆発、 <u>発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災、外④-1</u> <u>航空機墜落による火災外⑤-1</u> を選定する。 外部火災にて想定する火災を第1.8.10-1表に示す。外⑰ また、想定される火災及び爆発の二次的影響（ばい煙等）に対して、安全施設の安全機能を損なわない設計とする。外⑱（外⑱-1, 外⑱-4） (1) 評価対象施設 外部事象防護対象施設のうち、屋内設備は内包する建屋外③-7により防護する設計とし、評価対象施設を、建屋、屋外設備並びに外部火災の二次的影響を受ける構築物、系統及び機器に分類し、抽出する。	り。（技術基準規則54条の追加要求事項に関連して、変更後を記載。） ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外②-2 引用元：P4 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、記載なし。	人為事象として想定される森林火災外②-1については、森林火災シミュレーション解析コードを用いて外②-2求めた最大火線強度から設定し、設置（変更）許可を受けた防火帯（約20m）を敷地内に設ける設計とする。外②-3 【7条外部火災5】	防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。外②-4			
	新規追加要求事項のため、記載なし。	また、防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。外②-4				

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>する。外②-4 【7条外部火災6】 (b) 発電所敷地内の火災源に対する設計方針 火災源として、森林火災、外③-1 発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク等の火災、外④-1 航空機墜落による火災、外⑤-1、敷地内の危険物タンクの火災と航空機墜落による火災外⑥-1 が同時に発生した場合外⑥-2 の重畳外⑥-3 火災を想定外③-2、外④-2、外⑤-2、外⑥-4 し、火災源からの外部事象防護対象施設への外③-3、外④-3、外⑤-3、外⑥-5 熱影響外③-4、外④-4、外⑤-4、外⑥-6 を評価外③-5、外④-5、外⑤-5、外⑥-7 する。 【7条外部火災7】 外部事象防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。評価結果より火災源ごとに輻射強度外③-6、外④-6、外⑤-6、外⑥-8、燃焼継続時間等を求め、外部事象防護対象施設を内包する建屋外③-7（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度外③-8 が許容温度（200℃外③-</p>	<p>また、森林火災外③-19 による熱影響外③-4 については、外③-20 最大火線強度の影響を考慮した場合においても、<u>離隔距離の確保等により安全施設の安全機能を損なわない設計外③-18</u> とする。 発電所敷地又はその周辺で想定される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。）として、想定される近隣工場等の火災・爆発については、<u>離隔距離の確保</u>、若しくは、<u>近隣工場等の火災・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の修復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせること</u>で、その安全機能を損なわない設計とする。外② また、想定される発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災外④-11、航空機墜落による火災外⑤-11 については、外④-12、外⑤-12 隔距離の確保、若しくは、航空機が落下し、そ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</p>	<p>上記に含まれない構築物、系統及び機器は、原則として、防火帯により防護し、外部火災により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。外④ また、主排気筒は、防火帯の内側にあるが、屋外設置で代替手段がないことから、個別に熱影響評価を実施する。外④ 外部事象防護対象施設及び評価対象施設を第 1.8.10-2 表に示す。外④ a. 外部火災の直接的な影響を受ける評価対象施設外④ 外部事象防護対象施設のうち、評価対象施設を以下のとおり抽出する。 (a) 屋内の評価対象施設 屋内設置の外部事象防護対象施設は、内包する建屋により防護する設計とし、以下の建屋を評価対象施設とする。 (a-1) 原子炉建屋 (a-2) コントロール建屋 (a-3) タービン建屋 (a-4) 廃棄物処理建屋</p>	<p>り。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>外②-4 引用元：P2 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外③-1 引用元：P2、外④-1 引用元：P2、外⑤-1 引用元：P36、外⑥-2 引用元：P40、外⑥-3 引用元：P36、外③-2 引用元：P2、外④-2 引用元：P2、外⑤-2 引用元：P2、外⑥-4 引用元：P40、外③-3 引用元：P4、外④-3 引用元：P15、外⑤-3 引用元：P35、外⑥-5 引用元：P35、外④-4 引用元：P15、外⑤-4 引用元：P38、外⑥-6 引用元：P40、外③-5 引用元：P4、外④-5 引用元：P15、外⑤-5 引用元：P35、外⑥-7 引用元：P35 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外③-6 引用元：P11、外④-6 引用元：P33、34、35、外⑤-6 引用元：P38、39、40、外⑥-8 引用元：P40、外③-7 引用元：P2 外③-8 引用元：P11、12 外③-9 引用元：P12</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所
---	--

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>9) となる危険距離外③-10 及び建屋を除く屋外の外部事象防護対象施設の温度外③-11 が許容温度外③-12（軽油タンク（重大事故等時のみ6,7号機共用）の軽油温度 225℃外③-13, 非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプの周囲温度 100℃外③-14, 主排気筒の表面温度 325℃外③-31）となる危険距離外③-15 を算出外③-16 し、その危険距離外③-17 を上回る離隔距離を確保する設計外③-18, 又は建屋表面温度外④-7, 外⑤-7, 外⑥-9 及び建屋を除く屋外の外部事象防護対象施設の温度外④-8, 外⑤-8, 外⑥-10 を算出し、その温度が許容温度外④-9, 外⑤-9, 外⑥-11 を満足する設計とする。外④-10, 外⑤-10, 外⑥-12</p> <p>【7条外部火災8】</p> <ul style="list-style-type: none"> 森林火災外③-19 については、外③-20 発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等をもとに外③-21 求めた、設置（変更）許可を受けた防火帯の外縁（火炎側）外③-22 における最大火線強度から算出される火炎放射発散度（100kW/m² 外③-23）による危険距離を外③-24 求め評価外③-25 する。 <p>【7条外部火災9】</p>	<p>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、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>外部火災による屋外施設への影響については、<u>屋外施設の温度外③-11, 外④-8, 外④-15, 外⑤-8, 外⑤-15, 外⑥-10, 外⑥-18, 外⑧-8, 外⑨-8, 外⑩-8, 外⑪-7 を許容温度外③-12, 外③-26, 外④-9, 外④-16, 外⑤-9, 外⑤-16, 外⑥-11, 外⑥-19, 外⑧-9, 外⑨-9, 外⑩-9, 外⑪-8 以下と外③-27, 外④-17, 外⑤-17, 外⑥-20 することで安全施設の安全機能を損なわない設計とする。外④-10, 外⑤-10, 外⑥-12</u></p>	<p>(b) 屋外の評価対象施設</p> <p>屋外設置の評価対象施設は、以下の施設を対象とする。</p> <p>b. 外部火災の二次的影響を受ける評価対象施設外④</p> <p>外部火災の二次的影響を受ける評価対象施設を以下のとおり抽出する。</p> <p>(a) 換気空調系 (b) 非常用ディーゼル発電機 (c) 安全保護系</p> <p>(2) 森林火災</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所周辺の植生、過去10年間の気象条件を調査し、柏崎刈羽原子力発電所から直線距離10kmの間に発火点を設定し、<u>外④森林火災シミュレーション解析コード（FARSITE）を用いて外②-2</u> 影響評価を実施し、森林火災の延焼を防ぐための手段として防火帯を設け、火炎が防火帯外縁に到達するまでの時間、評価対象施設への<u>外③-3</u> 熱影響及び<u>危険距離を外③-24</u> 評価外③-5, 外③-25 し、必要</p>	<p>設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>外③-10 引用元：P14</p> <p>外③-13 引用元：P12</p> <p>外③-14 引用元：P13</p> <p>外③-15 引用元：P14</p> <p>外③-16 引用元：P14</p> <p>外③-17 引用元：P14</p> <p>外③-18 引用元：P3</p> <p>外③-31 引用元：P13</p> <p>外④-7 引用元：P33, 34, 外⑤-7 引用元：P38, 外⑥-9 引用元：P40, 外④-10 引用元：P33, 34, 外⑤-10 引用元：P38, 外⑥-12 引用元：P41</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外③-19 引用元：P3 外③-20 引用元：P3 外③-21 引用元：P2 外③-22 引用元：P14</p> <p>外③-23 引用元：P11</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ：前回提出時からの変更箇所
---	--

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>・発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災外④-11については、外④-12 貯蔵量外④-13 等を勘案して火災源ごとに建屋表面温度外④-14 及び建屋を除く屋外の外部事象防護対象施設の温度外④-15 を求め評価する。</p> <p>【7条外部火災 10】</p> <p>また、燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて管理し、万一の火災発生時は速やかに消火活動が可能とすることにより、外部事象防護対象施設に影響がない設計とする。外④</p> <p>【7条外部火災 11】</p> <p>・航空機墜落による火災外⑤-11については、外⑤-12「实用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成21・06・25 原院第1号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））により落下確率が10^{-7}（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、外部事象防護対象施設への影響が最も厳しくなる外⑤-13 地点で火災が起こることを</p>		<p>な防火帯幅、評価対象施設との離隔距離を確保すること等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 森林火災の想定外◇</p> <p>(a) 森林火災における各樹種の可燃物量は、環境省の「自然環境保全基礎調査 植生調査データ」による植生に、現地調査等により得られた樹種を踏まえて補正した植生を用いる。</p> <p>また、林齢は、樹種を踏まえて地面草地の可燃物量が多くなるように保守的に設定する。</p> <p>(b) 気象条件は、「柏崎地域気象観測所」及び「新潟地方気象台」の過去10年間の気象データを調査し、新潟県、柏崎市、刈羽村、出雲崎町における森林火災発生頻度が年間を通じて比較的高い月の最小湿度、最高気温及び最大風速の組み合わせとする。</p> <p>(c) 風向については、最大風速における風向と卓越風向を調査し、森林火災の発生件数及び森林と柏崎刈羽原子力発電所の位置関係を考慮して、最大風速記録時の風向を設定する。</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>外④-11 引用元：P3</p> <p>外④-12 引用元：P3</p> <p>外④-13 引用元：P32</p> <p>外④-14 引用元：P33, 34</p> <p>外④-15 引用元：P4</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>外⑤-11 引用元：P3</p> <p>外⑤-12 引用元：P3</p> <p>外⑤-13 引用元：P37</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	想定し、建屋表面温度外⑤-14 及び建屋を除く屋外の外部事 象防護対象施設の温度外⑤-15 を求め評価する。 【7条外部火災 12】 ・敷地内の危険物タンクの火 災と航空機墜落による火災の 重畳外⑥-13については、各々 の火災の評価外⑥-14 条件に より算出した輻射強度外⑥- 15、燃焼継続時間等により、外 部事象防護対象施設の受熱面 に対し、最も厳しい外⑥-16 条 件となる火災源と外部事象防 護対象施設を選定し、建屋表面 温度外⑥-17 及び建屋を除く 屋外の外部事象防護対象施設 の温度外⑥-18 を求め評価す る。 【7条外部火災 13】		(d) 発火点については、防火帯 幅の設定及び熱影響評価に際 し、FARSITE から出力される最 大火線強度を用いて評価する ため、柏崎刈羽原子力発電所か ら直線距離 10km の間で風向及 び人為的行為を考慮し、3 地点 を設定する。 (d-1) 人為的行為を考慮し、交 通量が多く火災の発生頻度が 高いと想定される国道沿いを 選定する。 (d-2) 風向は卓越方向（南南 東、南東）とし、火災規模に対 する風向の影響を考慮し、発火 点は、陸側方向（柏崎刈羽原子 力発電所の西側が海）の柏崎刈 羽原子力発電所の風上を選定 する。 ・発火点 1：柏崎刈羽原子力発 電所の南南東約 0.6km の国 道沿い ・発火点 2：柏崎刈羽原子力発 電所の南南東約 3.4km の国 道沿い ・発火点 3：柏崎刈羽原子力発 電所の南東約 0.4km の国道 沿い	・同趣旨の記載ではあるが、表 現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・追加要求事項による差異あ り。 ・同趣旨の記載ではあるが、表 現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・追加要求事項による差異あ り。	外⑤-14 引用元：P38 外⑤-15 引用元：P4 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外⑥-13 引用元：P36 外⑥-14 引用元：P40 外⑥-15 引用元：P40 外⑥-16 引用元：P40 外⑥-17 引用元：P40 外⑥-18 引用元：P4 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外③-26 引用元：P4, 外④-16 引 用元：P4, 外⑤-16 引用元：P4, 外⑥-19 引用元：P4, 外③-27 引 用元：P4, 外④-17 引用元：P4, 外⑤-17 引用元：P4, 外⑥-20 引 用元：P4, 外③-28 引用元：P13, 外④-18 引用元：P34, 外⑤-18 引用元：P39 外③-29 引用元：P13, 外④-19
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	・防護措置として設置する防 護対策施設としては、非常用デ ィーゼル発電設備燃料移送ポン プの周囲温度が許容温度外 ③-26, 外④-16, 外⑤-16, 外⑥- 19 以下と外③-27, 外④-17, 外 ⑤-17, 外⑥-20 なるよう耐火 性能を確認した防護板外③- 28, 外④-18, 外⑤-18 を非常用 ディゼル発電設備燃料移送 ポンプ周外③-29, 外④-19, 外 ⑤-19 辺に鋼材で支持する設		(e) 森林火災の発火時刻につ		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） : 前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
		計とする。防護板外③-30, 外④-20, 外⑤-20 は, 外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプに用いる地震力に対して, 支持部材の構造強度を維持することにより非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプに波及的影響を及ぼさない設計とする。 【7条外部火災 14】		いては, 日照による草地及び樹木の乾燥に伴い, 火線強度が変化することから, これらを考慮して火線強度が最大となる時刻を設定する。 b. 評価対象範囲外◇ 発電所近傍の発火想定地点を 10km 以内とし, 評価対象範囲は西側が海岸という発電所周辺の地形を考慮し柏崎刈羽原子力発電所から東に 12km, 西に 9km, 南に 12km, 北に 15km とする。 c. 必要データ (FARSITE 入力条件) 外◇ (a) 地形データ 現地状況をできるだけ模擬するため, 発電所周辺の土地の標高, 地形等のデータについては, 公開情報の中でも高い空間解像度である 10m メッシュの「基盤地図情報 数値標高モデル」(国土地理院データ) を用いる。 (b) 土地利用データ 現地状況をできるだけ模擬するため, 発電所周辺の建物用		引用元：P34, 外⑤-19 引用元：P39, 外③-30 引用元：P13, 外④-20 引用元：P34, 外⑤-20 引用元：P39

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>地、交通用地等のデータについては、公開情報の中でも高い空間解像度である 100m メッシュの「国土数値情報 土地利用細分メッシュ」（国土交通省データ）を用いる。</p> <p>(c) 植生データ</p> <p>現地状況をできるだけ模擬するため、樹種に関する情報を有する「自然環境保全基礎調査植生調査データ」（環境省データ）を用いる。</p> <p>また、現地調査を実施し発電所構外及び構内の植生を反映する。</p> <p>(d) 気象データ</p> <p>現地にて起こり得る最も厳しい条件を検討するため、「柏崎地域気象観測所」及び「新潟地方気象台」の過去 10 年間の気象データにおける新潟県、柏崎市、刈羽村、出雲崎町で発生した森林火災の実績を考慮し、比較的発生頻度が高い月のうち、最も厳しい3月から5月の気象条件（最多風向、最大風速、最高気温及び最小湿度）を用いる。</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				d. 延焼速度及び火線強度の 算出外 [◇] ホイヘンスの原理に基づく 火炎の拡大モデルを用いて延 焼速度（0.25m/s（発火点3）） や火線強度（3,002kW/m（発火 点2））を算出する。 e. 火炎到達時間による消火 活動外 [◇] 、外 [◇] 延焼速度より、発火点から火 炎が防火帯に到達するまでの 火炎到達時間（3時間（発火点 3））を算出する。 森林火災が防火帯に到達す る時間までの間に柏崎刈羽原 子力発電所に常駐している自 衛消防隊による防火帯付近の 予防散水活動（飛び火を抑制す る効果を期待）を行うことが可 能であり、防火帯をより有効に 機能させる。 また、万が一の飛び火等によ る火炎の延焼を確認した場合 には、自衛消防隊による初期消 火活動を行うことで、評価対象 施設の安全機能を損なわない 設計とする。 なお、外部からの情報により		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可，技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>森林火災を認識し，発電所敷地境界へ到達するまでに時間的な余裕がある場合には，発電所構内への延焼を抑制するために敷地境界近傍への予防散水を行う。</p> <p>f. 防火帯幅の設定</p> <p>FARSITE から出力される最大火線強度（3,002kW/m（発火点 2））により算出される防火帯幅 18.4m に対し，約 20m の防火帯幅を確保することにより評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。外◇</p> <p>防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし，防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。外◇</p> <p>設置する防火帯について，第 1.8.10-1 図に示す。外◇</p> <p>g. 評価対象施設への熱影響</p> <p>森林火災の直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し，離隔距離の確保，建屋による防護等により，評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。外◇（外③-18, 外③-19）</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>なお、影響評価に用いる火炎輻射発散度（火炎輻射強度外③-6）は、FARSITE から出力される火線強度（反応強度）から求める火炎輻射発散度 100kW/m^2 外③-23（火炎輻射強度 211kW/m^2）とする。</p> <p>(a) 火災の想定外◇</p> <p>(a-1) 森林火災による熱を受ける面と森林火災の火炎輻射強度が発する地点が同じ高さにあると仮定し、離隔距離は最短距離とする。</p> <p>(a-2) 森林火災の火炎は、円筒火炎モデルとする。火炎の高さは燃焼半径の3倍とし、燃焼半径から円筒火炎モデルの数を算出することにより火炎到達幅の分だけ円筒火炎モデルが横一列に並ぶものとする。</p> <p>(b) 原子炉建屋、コントロール建屋、タービン建屋及び廃棄物処理建屋への熱影響</p> <p>火炎輻射発散度 100kW/m^2（火炎輻射強度 211kW/m^2）に基づき算出する、防火帯の外縁（火炎側）から最も近くに位置する原子炉建屋（垂直外壁面及</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p><u>び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度外③-8</u>を、火災時における短期温度上昇を考慮した場合のコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である <u>200℃外③-9</u> 以下とすることで、当該建屋内の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。</p> <p>当該建屋のコンクリート壁は厚く、外壁からの入熱は一定時間経過後から長時間に亘って建屋内に放熱されるが、空調設備による除熱により、建屋内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。 <u>外◇</u></p> <p>コンクリート壁以外の機器搬出入口等建屋内近傍には、安全機能を有する施設を設置しないことにより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。 <u>外◇</u></p> <p>(c) 軽油タンクへの熱影響</p> <p>火炎輻射発散度 100kW/m² (火炎輻射強度 211kW/m²) に基づき算出する<u>軽油の温度</u>を、軽油の発火点である <u>225℃</u>以下とすることで、<u>軽油タンク外③-13</u></p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 燃料移送ポンプへの熱影響</p> <p>燃料移送ポンプの周外③-29 囲に設置する防護板外③-28, 外③-30 により燃料移送ポンプを防護し、火炎輻射発散度 100kW/m²（火炎輻射強度 211kW/m²）に基づき算出する燃料移送ポンプ（防護板）の温度を、端子ボックスパッキンの耐熱温度である 100℃外③-14 以下とすることで、燃料移送ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e) 主排気筒への熱影響</p> <p>火炎輻射発散度 100kW/m²（火炎輻射強度 211kW/m²）に基づき算出する主排気筒の表面温度を、鋼材の強度が維持される保守的な温度 325℃外③-31 以下とすることで、主排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>h. 評価対象施設の危険距離の確保</p> <p>森林火災の直接的な影響を受ける評価対象施設の危険距離</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>離について評価を実施し、<u>防火帯の外縁（火炎側）外③-22</u>からの離隔距離を影響が大きい発火点 2 の火線強度に基づき算出外③-16 する危険距離外③-10, 外③-15, 外③-17 以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a) 原子炉建屋, コントロール建屋, タービン建屋及び廃棄物処理建屋の危険距離の確保外◇ (外③-18), ◇ (外①-4, 外③-10, 外③-15, 外③-16, 外③-17, 外③-22, 外③-23)</p> <p>火炎輻射発散度 100kW/m² (火炎輻射強度 211kW/m²) に基づき危険距離を算出し、発電所周囲に設置される防火帯の外縁（火炎側）からの離隔距離を危険距離以上確保することにより、各建屋及び当該建屋内の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。</p> <p>(b) 軽油タンク, 燃料移送ポンプ, 主排気筒の危険距離の確保外◇ (外③-18), ◇ (外③-10, 外③-15, 外③-16, 外③-17, 外③-22, 外③-23)</p> <p>火炎輻射発散度 100kW/m² (火炎輻射強度 211kW/m²) に基づき危険距離を算出し、発電所周囲</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>(c) 発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針</p> <p>発電所敷地外外⑦-1, 外⑧-1, 外⑨-1, 外⑩-1, 外⑪-1 での火災・爆発源外⑦-2, 外⑧-2, 外⑨-2, 外⑩-2, 外⑪-2 に対して、必要な離隔距離を確保すること外⑦-3, 外⑧-3, 外⑨-3, 外⑩-3, 外⑪-3 で、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⑦-4, 外⑧-4, 外⑨-4, 外⑩-4, 外⑪-4</p> <p>【7条外部火災 15】</p>		<p>に設置される防火帯の外縁（火災側）からの離隔距離を危険距離以上確保することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(3) 近隣産業施設の火災・爆発外⑦-2, 外⑦-7, 外⑦-12, 外⑧-2, 外⑨-2, 外⑩-2, 外⑪-2</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、<u>発電所敷地外外⑦-1, 外⑧-1, 外⑨-1, 外⑩-1, 外⑪-1</u>10km 以内の産業施設を抽出した上で柏崎刈羽原子力発電所との離隔距離を確保すること外⑦-3, 外⑧-3, 外⑨-3, 外⑩-3, 外⑪-3 及び発電所敷地内で火災を発生させるおそれのある危険物タンク等を選定し、危険物タンク等の燃料量と評価対象施設との離隔距離を考慮して、放射強度が最大となる火災を設定し、直接的な影響を受ける評価対象施設への外④-3 熱影響外④-4 評価外④-5 を行い、離隔距離の確保等により、<u>評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。外⑦-4, 外⑧-4, 外⑨-4, 外⑩-4, 外⑪-4</u></p> <p>a. 石油コンビナート施設等の影響</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） : 前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>・発電所敷地外外⑦-510km 以内の範囲において、外⑦-6 火災・爆発外⑦-7 により発電用原子炉施設に影響を及ぼすような外⑦-8 石油コンビナート施設は外⑦-9 存在しない外⑦-10 ため、外⑦-11 火災・爆発外⑦-12 による発電用原子炉施設への影響については考慮しない。外⑦-13 【7条外部火災 16】</p>		<p>発電所敷地外外⑦-510km 以内の範囲において、外⑦-6 石油コンビナート施設を調査した結果、当該施設は存在しない外⑦-10 ことを確認している。</p> <p>なお、柏崎刈羽原子力発電所に最も近い石油コンビナート地区は南西約 39km の直江津地区である。外⑦</p> <p>b. 危険物貯蔵施設の影響</p> <p>(a) 火災の影響</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外⑦-7 引用元：P15 外⑦-8 引用元：P50 外⑦-9 引用元：P50 外⑦-11 引用元：P50 外⑦-12 引用元：P15 外⑦-13 引用元：P50</p>
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>・発電所敷地外半径 10km 以内の外⑧-5, 外⑨-5, 外⑩-5 危険物貯蔵施設外⑧-6, 高压ガス貯蔵施設外⑨-6, 燃料輸送車両外⑩-6 及び漂流船舶外⑪-5 の火災外⑧-7, 外⑨-7, 外⑩-7, 外⑪-6 については、火災源ごとに外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度となる危険距離及び建屋を除く屋外の外部事象防護対象施設の温度外⑧-8, 外⑨-8, 外⑩-8, 外⑪-7 が許容温度外⑧-9, 外⑨-9, 外⑩-9, 外⑪-8 となる危険距離外⑧-10, 外⑨-10, 外⑩-10, 外</p>		<p>発電所敷地外 10km 以内の外⑧-5 危険物貯蔵施設外⑧-6 の火災外⑧-7, 外⑨-7 による直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>発電所敷地外 10km 以内の危険物貯蔵施設を第 1.8.10-2 図に示す。外⑧</p> <p>(a-1) 火災の想定外⑧, ⑨</p> <p>(a-1-1) 危険物貯蔵施設の貯蔵量は、危険物を満載した状態を想定する。</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外⑧-5 引用元：P17, 外⑧-6 引用元：P17, 外⑨-5 引用元：P17, 外⑩-5 引用元：P20, 外⑨-6 引用元：P17, 外⑩-6 引用元：P20, 外⑪-5 引用元：P25, 外⑩-7 引用元：P20, 外⑪-6 引用元：P25 外⑧-8 引用元：P4, 外⑨-8 引用元：P4, 外⑩-8 引用元：P4, 外⑪-7 引用元：P4, 外⑧-9 引用元：P4, 外⑨-9 引用元：P4, 外⑩-9 引用元：P4, 外⑪-8 引用元：P4, 外⑧-10 引用元：P17, 18, 19, 外⑨-10 引用元：P17, 18, 19, 外⑩-10 引用元：P22, 23, 外⑪-9 引</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所
---	--

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	⑩-9 を求め評価する。 【7条外部火災 17】 ・発電所敷地外半径 10km 以内の外⑨-11, 外⑩-11 高压ガス貯蔵施設外⑨-12, 燃料輸送車両外⑩-12 及び漂流船舶外⑩-10 の爆発外⑨-13, 外⑩-13, 外⑩-11 については、爆発源ごとにガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離外⑨-14, 外⑩-14, 外⑩-12 及びガス爆発による容器破裂時の破片の最大飛散距離外⑨-15, 外⑩-15 を求め評価する。 【7条外部火災 18】		(a-1-2) 離隔距離は、評価上厳しくなるよう危険物貯蔵施設の位置から評価対象施設までの直線距離とする。 (a-1-3) 火災は円筒火炎をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。 (a-1-4) 気象条件は無風状態とする。 (a-2) 評価対象範囲 評価対象は、 <u>発電所敷地外 10km 以内の外⑧-5, 外⑨-5 危険物貯蔵施設外⑧-6</u> 及び <u>高压ガス貯蔵施設外⑨-6</u> とする。 (a-3) 評価対象施設への熱影響 (a-3-1) 原子炉建屋, コントロール建屋, タービン建屋及び廃棄物処理建屋への熱影響 想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から各建屋までの離隔距離を必要とされる <u>危険距離外⑧-10, 外⑨-10 (56m)</u> 以上確保することにより、当該建屋内の外部事象防護	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	用元：P27, 28 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外⑨-11 引用元：P19, 外⑩-11 引用元：P23, 外⑨-12 引用元：P19, 外⑩-12 引用元：P23, 外⑩-10 引用元：P28, 外⑨-13 引用元：P19, 外⑩-13 引用元：P23, 外⑩-11 引用元：P28, 外⑨-14 引用元：P19, 20, 外⑩-14 引用元：P24, 外⑩-12 引用元：P29, 30, 外⑨-15 引用元：P20, 外⑩-15 引用元：P25

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-3-2) 軽油タンクへの熱影響</p> <p>想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から軽油タンクまでの離隔距離を必要とされる<u>危険距離外⑧-10, 外⑨-10</u>（20m）以上確保することにより、軽油タンクの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-3-3) 燃料移送ポンプへの熱影響</p> <p>想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から燃料移送ポンプ（防護板）までの離隔距離を必要とされる<u>危険距離外⑧-10, 外⑨-10</u>（134m）以上確保することにより、燃料移送ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-3-4) 主排気筒への熱影響■</p> <p>■想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から主排気筒までの離隔距離を必要とさ</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>れる危険距離^{外⑧-10, 外⑨-10}（39m）以上確保することにより、主排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) ガス爆発の影響</p> <p>発電所敷地外 10km 以内の^{外⑨-11} 高圧ガス貯蔵施設^{外⑨-12} の爆発^{外⑨-13} による直接的な影響を受ける、評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b-1) 爆発の想定^{外⑩}</p> <p>(b-1-1) 高圧ガス漏えい、引火によるガス爆発とする。</p> <p>(b-1-2) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(b-2) 評価対象範囲^{外⑪}</p> <p>評価対象は、発電所敷地外 10km 以内の高圧ガス貯蔵施設とする。</p> <p>(b-3) 評価対象施設への影響</p> <p>想定される高圧ガス貯蔵施設の^{外⑫} ガス爆発による^{外⑬} 爆風圧の</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>影響に対し、高圧ガス貯蔵施設から発電用原子炉施設までの離隔距離を必要とされる<u>危険限界距離外⑨-14</u>（223m）以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、想定される高圧ガス貯蔵施設の<u>ガス爆発による</u>飛来物の影響については、高圧ガス貯蔵施設から発電用原子炉施設までの離隔距離を、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」に基づき算出する<u>容器破損時における破片の最大飛散距離外⑨-15</u>（1,304m）以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 燃料輸送車両の影響</p> <p>(a) 火災の影響</p> <p><u>発電所敷地外 10km 以内の外⑩-5 燃料輸送車両外⑩-6 の火災外⑩-7</u>による直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				(a-1) 火災の想定外 [◆] (a-1-1) 最大規模の液化石油ガス輸送車両が発電所敷地周辺道路で火災・爆発を起こすものとする。 (a-1-2) 燃料積載量は液化石油ガス輸送車両の中で最大規模（16t）とする。 (a-1-3) 燃料輸送車両は燃料を満載した状態を想定する。 (a-1-4) 輸送燃料は液化石油ガス（プロパン）とする。 (a-1-5) 発電所敷地境界の道路での燃料輸送車両の全面火災を想定する。 (a-1-6) 気象条件は無風状態とする。 (a-1-7) 火災は円筒火炎をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。 (a-2) 評価対象範囲外 [◆] 評価対象は、最大規模の液化石油ガス輸送車両とする。 (a-3) 評価対象施設への熱影		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>響</p> <p>(a-3-1) 原子炉建屋, コントロール建屋, タービン建屋及び廃棄物処理建屋への熱影響</p> <p>想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し, 燃料輸送車両から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離外⑩-10 (13m) 以上確保することにより, 当該建屋内の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。</p> <p>(a-3-2) 軽油タンクへの熱影響</p> <p>想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し, 燃料輸送車両から軽油タンクまでの離隔距離を必要とされる危険距離外⑩-10 (4m) 以上確保することにより, 軽油タンクの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-3-3) 燃料移送ポンプへの熱影響</p> <p>想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し, 燃料輸送車両から燃料移送ポンプ(防護板)までの離隔距離</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>を必要とされる危険距離外⑩-10（26m）以上確保することにより、燃料移送ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>（a-3-4）主排気筒への熱影響</p> <p>想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送車両から主排気筒までの離隔距離を必要とされる危険距離外⑩-10（12m）以上確保することにより、主排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>（b）ガス爆発の影響</p> <p>発電所敷地外 10km 以内の外⑩-11 燃料輸送車両外⑩-12 の爆発外⑩-13 による直接的な影響を受ける、評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>（b-1）爆発の想定外⑩</p> <p>（b-1-1）最大規模の液化石油ガス輸送車両が発電所敷地周辺道路で火災・爆発を起こすものとする。</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				(b-1-2) 燃料積載量は液化石油ガス輸送車両の中で最大規模（16t）とする。 (b-1-3) 燃料輸送車両は燃料を満載した状態を想定する。 (b-1-4) 輸送燃料は液化石油ガス（プロパン）とする。 (b-1-5) 発電所敷地境界の道路での高圧ガス漏えい、引火によるガス爆発を想定する。 (b-1-6) 気象条件は無風状態とする。 (b-2) 評価対象範囲外 ^① 評価対象は、最大規模の液化石油ガス輸送車両とする。 (b-3) 評価対象施設への影響 想定される燃料輸送車両のガス爆発による爆風圧の影響に対して、発電所敷地境界の道路から発電用原子炉施設までの離隔距離を必要とされる危険限界距離外 ^② -14（88m）以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				また、想定される燃料輸送車両のガス爆発による飛来物の影響に対して、発電所敷地境界の道路から発電用原子炉施設までの離隔距離を、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」等に基づき算出する容器破損時における破片の最大飛散距離外⑩-15（550m）以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 d. 漂流船舶の影響 (a) 火災の影響 「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所敷地外で発生する漂流船舶外⑩-5を選定し、船舶の燃料量と評価対象施設との離隔距離を考慮して、放射強度が最大となる火災外⑩-6を設定し、直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 (a-1) 火災の想定 (a-1-1) 漂流船舶は新潟県内		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				で輸送実績が多く、発電所前面の海域に航路がある液化石油ガス輸送船舶を想定する。外◇ (a-1-2) 漂流船舶は港湾内に入港可能な大きさで実際に存在する最大の船舶（積載量1021t）を想定する。外◇ (a-1-3) 漂流船舶は燃料を満載した状態を想定する。外◇ (a-1-4) 離隔距離は、評価上厳しくなるよう岸壁から評価対象施設までの直線距離とする。 （第1.8.10-3図）外◇ (a-1-5) 港湾内での漂流船舶の全面火災を想定する。外◇ (a-1-6) 火災は円筒火炎をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。外◇ (a-1-7) 気象条件は無風状態とする。外◇ (a-2) 評価対象範囲外◇ 発電所港湾内に入港可能な最大規模の液化石油ガス輸送船舶を評価対象とする。 (a-3) 評価対象施設への熱影		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				響 (a-3-1) 原子炉建屋, コントロ ール建屋, タービン建屋及び廃 棄物処理建屋への熱影響 想定される液化石油ガス輸 送船舶の火災による輻射の影 響に対し, 液化石油ガス輸送船 舶から各建屋までの離隔距離 を必要とされる危険距離外⑩- 9 (66m) 以上確保することによ り, 当該建屋内の外部事象防護 対象施設の安全機能を損なわ ない設計とする。 (a-3-2) 軽油タンクへの熱影 響 想定される液化石油ガス輸 送船舶の火災による輻射の影 響に対し, 液化石油ガス輸送船 舶から軽油タンクまでの離隔 距離を必要とされる危険距離 外⑩-9 (17m) 以上確保するこ とにより, 軽油タンクの安全機 能を損なわない設計とする。 (a-3-3) 燃料移送ポンプへの 熱影響 想定される液化石油ガス輸 送船舶の火災による輻射の影 響に対し, 液化石油ガス輸送船		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） []：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>船から燃料移送ポンプ（防護板）までの離隔距離を必要とされる危険距離外⑩-9（148m）以上確保することにより、燃料移送ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a-3-4) 主排気筒への熱影響</p> <p>想定される液化石油ガス輸送船舶の火災による輻射の影響に対し、液化石油ガス輸送船舶から主排気筒までの離隔距離を必要とされる危険距離外⑩-9（53m）以上確保することにより、主排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) ガス爆発の影響</p> <p>発電所港湾内で出火する漂流船舶外⑩-10の爆発外⑩-11による直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b-1) 爆発の想定外⑩</p> <p>(b-1-1) 漂流船舶は新潟県内で輸送実績が多く、発電所前面の海域に航路がある液化石油</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可，技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				ガス輸送船舶を想定する。 (b-1-2) 漂流船舶は港湾内に入港可能な大きさで実際に存在する最大の船舶（積載量1021t）を想定する。 (b-1-3) 漂流船舶は燃料を満載した状態を想定する。 (b-1-4) 離隔距離は，評価上厳しくなるよう岸壁から評価対象施設までの直線距離とする。 (b-1-5) 港湾内での漂流船舶の高圧ガス漏えい，引火によるガス爆発を想定する。 (b-1-6) 気象条件は無風状態とする。 (b-2) 評価対象範囲外 [◇] 発電所港湾内に入港可能な最大規模の液化石油ガス輸送船舶を評価対象とする。 (b-3) 評価対象施設への影響 想定される液化石油ガス輸送船舶のガス爆発による爆風圧の影響に対して，発電所港湾から発電用原子炉施設までの		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>離隔距離を必要とされる危険限界距離外⑩-12（176m）以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、柏崎刈羽原子力発電所に最も近い航路でも30km以上の離隔距離があることから、船舶が漂流し発電所近傍に到達した後に爆発し、なおかつその飛来物が発電用原子炉施設に衝突することは考えにくい。外◇</p> <p>したがって、漂流船舶の飛来物の影響はない。外◇</p> <p>e. 発電所敷地内に設置する危険物タンク等の熱影響</p> <p>発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災による直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。外◇</p> <p>発電所敷地内に設置している屋外の危険物タンク等を第1.8.10-4図及び第1.8.10-5図並びに第1.8.10-3表に示す。</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>外◇</p> <p>(a) 火災の想定外◇</p> <p>(a-1) 危険物タンク等の貯蔵量は、危険物を満載した状態を想定する。</p> <p>(a-2) 離隔距離は、評価上厳しくなるようタンク等の位置から評価対象施設までの直線距離とする。</p> <p>(a-3) 危険物タンク等の破損等による防油堤内の全面火災を想定する。</p> <p>なお、原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器は、基準地震動により絶縁油が漏えいしない設計とすることから、周囲の建屋等に対して最も影響が大きい変圧器の投影面積での火災を想定する。</p> <p>(a-4) 火災は円筒火炎をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。</p> <p>(a-5) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(b) 評価対象範囲</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>評価対象は、発電所敷地内の屋外に設置する引火等のおそれのある危険物タンク等のうち、離隔距離や危険物貯蔵量外④-13 から発電用原子炉施設への熱影響が大きくなると想定される軽油タンク、主変圧器、原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器とする。</p> <p>なお、屋外に設置する危険物タンク等のうち、地下に埋設している地下タンク貯蔵所は評価対象外とする。外◇</p> <p>また、指定数量以下の危険物を貯蔵する車両等（タンクローリ）、倉庫及びガスタービン車他燃料供給設備は、貯蔵量が少なく、軽油タンクと発電用原子炉施設の距離に比べ離れた位置に配置しており、評価対象とした軽油タンク火災の評価に包絡される。外◇</p> <p>(c) 評価対象施設への熱影響</p> <p>(c-1) 原子炉建屋、コントロール建屋、タービン建屋及び廃棄物処理建屋への熱影響</p> <p>近傍に位置し最も影響が大</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p> きい主変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度外④-6 (6.02×10³W/m²) で外壁が昇温されるものとして算出する各建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度外④-7, 外④-14 をコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である200℃以下とすることで、当該建屋内の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④-10 </p> <p> 当該建屋のコンクリート壁は厚く、外壁からの入熱は一定時間経過後から長時間に亘って建屋内に放熱されるが、空調設備による除熱により、建屋内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。 </p> <p> 外◇ </p> <p> コントロール建屋の屋上に位置し最も影響が大きい原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度外④-6 (3.91×10³W/m²) で外壁が昇温されるものとして算出する各建屋（天 </p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				井スラブから選定した、火災の 輻射に対して最も厳しい箇所) の表面温度外④-7, 外④-14 を コンクリート圧縮強度が維持 される保守的な温度である 200℃以下とすることで、当該 建屋内の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④-10 (c-2) 軽油タンクへの熱影響 最も影響が大きい隣接する 軽油タンクを対象に火災が発 生してから燃料が燃え尽きる までの間、一定の輻射強度外④ -6 (16.2×10 ³ W/m ²) で軽油及び 軽油タンクが昇温されるもの として算出する軽油の温度を、 軽油の発火点である 225℃以 下とすることで、軽油タンクの 安全機能を損なわない設計と する。 (c-3) 燃料移送ポンプへの熱 影響 近傍に位置し最も影響が大 きい軽油タンクを対象に火災 が発生してから燃料が燃え尽 きるまでの間、一定の輻射強度 外④-6 (32.5×10 ³ W/m ²) で燃料 移送ポンプの周外④-19 囲に 設置する防護板外④-18, 外④-		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可，技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>20 が昇温されるものとして算出する燃料移送ポンプの温度を，端子ボックスパッキンの耐熱温度である 100℃以下とすることで，燃料移送ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c-4) 主排気筒への熱影響</p> <p>近傍に位置し最も影響が大きい主変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間，一定の輻射強度外④-6 (3.08×10³W/m²) で鋼材が昇温されるものとして算出する主排気筒の表面温度を鋼材の制限温度である 325℃以下とすることで，主排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 航空機墜落による火災</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し，航空機墜落による火災について落下カテゴリごとに選定した航空機を対象に，直接的な影響を受ける，評価対象施設への外⑤-3, 外⑥-5 影響評価外⑤-5, 外⑥-7 を実施し，離隔距離の確保，建屋による防護等により，評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>また、<u>航空機墜落による火災と発電所敷地内の危険物タンク等による火災外⑥-1の重畳外⑥-3,外⑥-13</u>を考慮する設計とする。外◇</p> <p>a. 対象航空機の選定方法</p> <p>航空機落下確率評価においては、過去の日本国内における航空機落下事故の実績をもとに、落下事故を航空機の種類及び飛行形態に応じてカテゴリに分類し、カテゴリごとに落下確率を求める。外◇</p> <p>ここで、落下事故の実績がないカテゴリの事故件数は保守的に0.5回として扱う。外◇</p> <p>また、カテゴリごとの対象航空機の民間航空機と自衛隊機又は米軍機では、訓練中の事故等、その発生状況が必ずしも同一ではなく、自衛隊機又は米軍機の中でも機種によって飛行形態が同一ではないと考えられ、かつ、民間航空機では火災影響は評価対象航空機の燃料積載量に大きく依存すると考えられる。外◇</p> <p>これらを踏まえて選定した</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>落下事故のカテゴリと対象航空機を第 1.8.10-4 表に示す。 外◇</p> <p>b. 航空機墜落による火災の想定外◇</p> <p>(a) 航空機は、柏崎刈羽原子力発電所における航空機落下評価の対象航空機のうち燃料積載量が最大の機種とする。</p> <p>(b) 航空機は燃料を満載した状態を想定する。</p> <p>(c) 航空機の落下によって燃料に着火し火災が起こることを想定する。</p> <p>(d) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(e) 火災は円筒火炎をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。</p> <p>c. 評価対象範囲</p> <p>評価対象範囲は、発電所敷地内であって発電用原子炉施設を中心にして落下確率が 10^{-7} (回/炉・年) 以上になる範囲のうち発電用原子炉施設への影響が最も厳しくなる外⑤-13</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				区域に設置する評価対象施設とする。 d. 評価対象施設への熱影響 外⑤-4 (a) 原子炉建屋, コントロール建屋, タービン建屋及び廃棄物処理建屋への熱影響 落下事故のカテゴリごとに選定した航空機を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間, 一定の輻射強度外⑤-6で外壁が昇温されるものとして算出する各建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した, 火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度外⑤-7, 外⑤-14をコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200℃以下とすることで, 当該建屋内の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⑤-10 当該建屋のコンクリート壁は厚く, 外壁からの入熱は一定時間経過後から長時間に亘って建屋内に放熱されるが, 空調設備による除熱により, 建屋内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⑤		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>(b) 軽油タンクへの熱影響</p> <p>落下事故のカテゴリごとに選定した航空機を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度外⑤-6で昇温されるものとして算出する軽油の温度を、軽油の発火点である 225℃以下とすることで軽油タンクの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 燃料移送ポンプへの熱影響</p> <p>落下事故のカテゴリごとに選定した航空機を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度外⑤-6で燃料移送ポンプの周外⑤-19 囲に設置する防護板外⑤-18, 外⑤-20 が昇温されるものとして算出する燃料移送ポンプ（防護板）の温度を、端子ボックスパッキンの耐熱温度である 100℃以下とすることで燃料移送ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 主排気筒への熱影響</p> <p>落下事故のカテゴリごとに選定した航空機を対象に火災</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度外⑤-6で昇温されるものとして算出する主排気筒の表面温度を、鋼材の強度が維持される温度である 325℃以下とすることで、主排気筒の安全機能を損なわない設計とする。 e. 航空機墜落に起因する敷地内危険物タンク等の火災の熱影響外⑥-6 (a) タービン建屋への熱影響 航空機墜落による火災のうち評価外⑥-14結果が最も厳しい外⑥-16大型軍用航空機の KC-767 と、敷地内危険物タンク等の火災のうち評価外⑥-14結果が最も厳しい外⑥-165号炉の軽油タンク 2 基について、同時に火災が発生した場合外⑥-2を想定外⑥-4し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度外⑥-8, 外⑥-15で外壁が昇温されるものとして算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度外⑥-9, 外⑥-17を、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200℃以		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>(d) 二次的影響（ばい煙）に対する設計方針</p> <p>屋外に開口しており空気の流路となる施設及び換気空調系に対し、ばい煙外⑫-1の侵入を防止するため適切な防護対策を講じることで、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⑫-2【7条外部火災 19】</p> <p>イ. 換気空調系</p>	<p>また、外部火災の二次的影響であるばい煙外⑫-1及び有毒ガスによる影響については、換気空調系等に適切な防護対策を講じることで安全施設の安全機能を損なわない設計とする。外⑫-2</p>	<p>下とすることで、当該建屋内の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⑫-12</p> <p>(5) 二次的影響（ばい煙等）</p> <p>外部火災による二次的影響として、ばい煙等による影響を抽出し、外気を取り込む区域に設置される評価対象施設を抽出した上で、第1.8.10-5表外⑫の分類のとおり評価を行い、必要な場合は対策を実施することで評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 換気空調系</p> <p>外気を取り入れている設備として、原子炉建屋、非常用ディーゼル発電機電気品区域、中央制御室、コントロール建屋計測制御電源盤区域、海水熱交換器区域の換気空調系がある。外⑫</p> <p>これらの外気取入口にはバグフィルタを設置する外⑫-5ことにより、ばい煙外⑫-3が外気取入口に到達した場合であっても、一定以上の粒径のばい煙粒子については、バグフィルタにより侵入を阻止する外</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>外⑫-6 引用元：P42</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	なお、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために、ばい煙の侵入を防止するよう外気取入ダンパの閉止及び再循環運転外⑭-1の実施による外気の遮断外⑭-2を保安規定に定めて管理する。 【7条外部火災 21】		⑫-4 ことで評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。外⑫-6 なお、外気取入ダンパが設置されており再循環運転が可能である中央制御室の換気空調系については、外気取入ダンパを閉止し、再循環運転外⑭-1を行うことで評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また、それ以外の換気空調系については、空調ファンを停止し、外気取入れを遮断外⑭-2することで評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	ロ. 非常用ディーゼル発電機 非常用ディーゼル発電機外⑫-7については、バグフィルタを設置することによりばい煙が容易に侵入しにくい設計とする。外⑫-8 【7条外部火災 22】		b. 非常用ディーゼル発電機外⑫-7 非常用ディーゼル機関の外気取入口にはバグフィルタを設置し、粒径2μm以上のばい煙粒子が侵入しにくい設計とする。外⑫-8 粒径2μm以下のばい煙粒子については、機関内に侵入するものの、通気経路（過給機、空気冷却器）の隙間より小さく、閉塞に至ることを防止することで非常用ディーゼル発電機	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	また、ばい煙が侵入したとしてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし、ばい煙により閉塞しない設計とする。外⑫ 【7条外部火災 23】		粒径2μm以下のばい煙粒子については、機関内に侵入するものの、通気経路（過給機、空気冷却器）の隙間より小さく、閉塞に至ることを防止することで非常用ディーゼル発電機	・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>ハ. 安全保護系</p> <p>外部事象防護対象施設のうち空調系統にて空調管理されており間接的に外気と接する安全保護系盤外⑫-9については、空調系統にバグフィルタを設置することによりばい煙が侵入しにくい設計とする。外⑫-10</p> <p>【7条外部火災 24】</p>		<p>の安全機能を損なわない設計とする。外⑫</p> <p>また、非常用ディーゼル発電機は建屋外部に開口部（排気口）を有しているが、排気によりばい煙を掃気することで非常用ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。外⑫</p> <p>c. 安全保護系</p> <p>安全保護系は、現場盤が非常用電気品室、安全保護系盤外⑫-9が中央制御室に設置してある。</p> <p>非常用電気品室への外気取入経路にはバグフィルタを設置し、粒径2μm以上のばい煙粒子が侵入しにくい設計とする。外⑫-10</p> <p>バグフィルタにより捕集しきれなかったばい煙が非常用電気品室に侵入する可能性がある場合においても、空調ファンを停止することでばい煙の侵入を阻止することが可能である。外⑫</p> <p>また、中央制御室への外気取入経路にはバグフィルタを設</p>	<p>り。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>外⑫-10 引用元：P43, 44</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） 〇〇〇〇〇〇：前回提出時からの変更箇所
---	--

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>(e) 有毒ガスに対する設計方針</p> <p>外部火災外⑬-1 起因を含む有毒ガスが発生外⑬-2 した場合には、中央制御室内に滞在する人員の環境劣化を防止するため外⑬-3 に設置した外気取入ダンパ外⑬-4 の閉止、中央制御室外⑬-5 内の空気を循環させる再循環運転外⑬-6 の実施及び必要に応じ中央制御室以外の空調ファンの停止外⑬-7 により、有毒ガスの侵入を防止する外⑬-8 設計とする。外⑬-9</p> <p>【7条外部火災 25】</p>	<p>(a-11)有毒ガス</p> <p>安全施設は、想定される有毒ガスの発生外⑬-2 に対し、非常用換気空調系等により、中央制御室外⑬-5 の居住性に影響のない設計とする。外⑬-9</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>置していることから、粒径 2 μ m 以上のばい煙粒子が侵入しにくい設計とする。外⑬-10</p> <p>安全保護系盤は粒径 2 μ m 以下のばい煙粒子に対し、短絡が生じないようにすることにより、影響を受けない設計とする。外⑬</p> <p>d. 火災時の有毒ガスの発生に伴う居住空間への影響評価</p> <p>有毒ガスの発生については、中央制御室換気空調系における外気取入遮断時の室内に滞在する人員に対する環境劣化防止のため外⑬-3、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施し、又は、離隔を確保する等により、居住空間へ影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>なお、外気取入ダンパが設置外⑬-4 されており再循環運転外⑬-6 が可能である中央制御室換気空調系については、外気取入ダンパを閉止し、再循環運転外⑭-4 を行う。</p> <p>また、それ以外の換気空調系については、空調ファンを停止外⑬-7、外⑭-6 し、外気取入れを遮断外⑭-5 する。</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求に対する事項を運用で担保する必要がある基本設計方針について、保安規定に定めて管理する旨を記載。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>外⑬-1 引用元：P46</p> <p>外⑬-8 引用元：P46</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>外⑭-3 引用元：P46</p>
	<p>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>なお、有毒ガスの侵入を防止する外⑭-3 よう、外気取入ダンパの閉止、再循環運転外⑭-4 の実施による外気の遮断外⑭-5 及び空調ファンの停止外⑭-6 による外気流入の抑制を</p>				

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 []：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可，技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
		<p>保安規定に定めて管理する。 【7条外部火災 26】</p>		<p>1.8.10.2 体制</p> <p>火災発生時の発電用原子炉施設の保全のための活動を行うため，連絡責任者，運転員及び消防要員が常駐するとともに，所員により編成する自衛消防組織を設置する。外</p> <p>自衛消防組織の組織体制を，第1.8.10-6表及び第1.8.10-6図に示す。外</p> <p>1.8.10.3 手順等</p> <p>外部火災における手順については，火災発生時の対応，防火帯の維持・管理並びにばい煙及び有毒ガス発生時の対応を適切に実施するための対策を火災防護計画に定める。外</p> <p>(1) 防火帯の維持・管理については，定期的な点検等の方法を火災防護計画に定め，実施する。外</p> <p>(2) 予防散水については，手順を整備し，予防散水エリアごとに使用水源箇所を定め，消火栓及び消防車を使用し，消防隊長の指揮のもと自衛消防隊が実施する。外</p>	<p>・追加要求事項による差異あり。</p>	

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>なお，万一，防火帯の内側に飛び火した場合は，自衛消防隊の活動を予防散水から防火帯内火災の初期消火活動に切り替え，消火栓及び消防車を使用し，継続して消防隊長の指揮のもと初期消火活動・延焼防止活動を行う。外^⑩</p> <p>(3) 原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器の火災発生時には，監視カメラにより火災の状況を確認し，消防法に基づく所要能力を持った大型消火器による初期消火活動を実施する。外^⑩</p> <p>(4) 外部火災によるばい煙発生時には，外気取入口に設置しているバグフィルタの交換，外気取入ダンパの閉止，換気空調系の停止又は再循環運転により，建屋内へのばい煙の侵入を阻止する。外^⑩</p> <p>(5) <u>外部火災外^⑬-1</u>による有毒ガス発生時には，外気取入ダンパの閉止，換気空調系の停止又は再循環運転により，建屋内への<u>有毒ガスの侵入を阻止する</u>。外^⑬-8, 外^⑭-3</p> <p>(6) 外部火災による中央制御</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可，技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				室へのばい煙等の侵入阻止に 係る教育を定期的実施する。 外 [◇] (7) 森林火災から評価対象施 設を防護するための防火帯の 点検等に係る火災防護に関す る教育を定期的実施する。外 [◇] (8) 近隣の産業施設の火災・爆 発から評価対象施設を防護す るために，離隔距離を確保す ること等の火災防護に関する教 育を定期的実施する。外 [◇] (9) 外部火災発生時の予防散 水に必要な消火対応力を維持 するため，自衛消防隊を対象と した教育・訓練を定期的実施 する。外 [◇] 1.8.11 有毒ガス防護に関す る基本方針 有毒ガスの漏えいについて は固定施設（石油コンビナート 等）と可動施設（陸上輸送，海 上輸送）からの流出が考えられ る。外 [◇] 発電所周辺地域には，以下の 交通運輸状況及び産業施設が ある。外 [◇]		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>主要道路，鉄道路線，一般航路及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで</p>		<p>発電所周辺地域の主要道路としては，一般国道 352 号線，一般国道 116 号線等があり，鉄道路線としては，東日本旅客鉄道株式会社越後線及び信越本線がある。外◇</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所前面の海域に液化石油ガス輸送船舶の航路等一般航路があるが，柏崎刈羽原子力発電所からの離隔距離が確保されている。外◇</p> <p>発電所周辺の石油コンビナート施設については，発電所敷地外 10km 以内の範囲において，石油コンビナート施設は存在しない。外◇</p> <p>なお，柏崎刈羽原子力発電所に最も近い石油コンビナート地区は南西約 39km の直江津地区である。外◇</p> <p>また，発電所敷地外 10km 以内の範囲において，石油コンビナート以外の主要な産業施設がある。外◇</p> <p>これらの<u>主要道路，鉄道路線，一般航路及び石油コンビナート施設等</u>は，柏崎刈羽原子力</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが，表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>— 以下 余 白 —</p>	<p>事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。外⑬-10 【7条外部火災 27】</p> <p>— 以下 余 白 —</p>		<p>発電所から離隔距離が確保されており、危険物を積載した車両及び船舶を含む事故等による柏崎刈羽原子力発電所への有毒ガス外⑬-10を考慮する必要はない。</p> <p>発電所敷地内に貯蔵している化学物質については、貯蔵設備からの漏えいを想定した場合でも、非常用換気空調系等により中央制御室の居住性が損なわれることはない。外⑭</p> <p>適合のための設計方針 第六条 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>（中略）</p> <p>(1) 外部火災</p> <p>想定される外部火災としては、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発及び航空機墜落による火災が挙げられる。外⑮ （外⑤-11）外⑯（外③-1, 外③-2, 外④-2, 外⑤-2, ⑥-4）</p> <p>（森林火災）外⑰</p> <p>敷地外の森林から出火し、敷地内の植生へ延焼するおそれがある場合は、自衛消防隊が出</p>	<p>確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>— 以下 余 白 —</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
				<p>動し、予防散水等の延焼防止措置を行う。</p> <p>また、敷地内の植生へ延焼した場合であっても、森林火災シミュレーション（FARSITE）による影響評価に基づいた防火帯幅を確保すること等により、発電用原子炉施設に影響せず、安全性が損なわれることはない。</p> <p>（近隣の産業施設の火災・爆発）</p> <p>発電所敷地外 10km 以内の範囲において、<u>火災により安全施設に影響を及ぼすような外⑦-8 石油コンビナート施設は外⑦-9 ないため、外⑦-11 火災による安全施設への影響については考慮する必要はない。外⑦-13</u></p> <p>発電所敷地外 10km 以内の産業施設、敷地周辺の道路を運行中の燃料輸送車両から火災が発生する場合を想定しても、発電所周辺には周辺監視区域が設定されており、離隔距離があるため、安全施設に影響せず、安全性が損なわれることはない。外④、⑤、⑥航行中の船舶が漂流し火災が発生する場合を想定しても、離隔距離があ</p>		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				るため、安全施設に影響せず、 安全性が損なわれることはない。外 [◇] 発電所敷地内に設置する危 険物タンク等の火災発生時の 輻射熱による評価対象施設の 建屋（垂直外壁面及び天井スラ ブから選定した、火災の輻射に 対して最も厳しい箇所）の表面 温度等を許容温度以下とする ことにより、安全施設の安全性 が損なわれることはない。外 [◇] （航空機墜落による火災） 原子炉建屋周辺に航空機が 落下し、燃料火災が発生した場 合、直ちに公設消防へ通報する とともに、自衛消防隊が出動 し、速やかに初期消火活動を行 う。外 [◇] 、外 [◇] 、外 [◇] 航空機が外部事象防護対象 施設である原子炉建屋等の周 辺で落下確率が 10 ⁻⁷ 回/炉・年 以上になる地点へ落下するこ とを想定しても、外部事象防護 対象施設である原子炉建屋等 に対する火災の影響により安 全性が損なわれることはない。 外 [◇] 、 [◇] 石油コンビナート施設の火		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				災、発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災、航空機墜落による火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して、換気空調系で給気されるエリアの設置機器、建屋外部に開口部を有する設備に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策を実施することにより、安全施設の安全性が損なわれることはない。外◇ (2) 有毒ガス外◇ 有毒ガスの漏えいについては固定施設（石油コンビナート等）と可動施設（陸上輸送、海上輸送）からの流出が考えられる。発電所周辺には周辺監視区域が設定されているため、発電用原子炉施設と近隣の施設や周辺道路との間には離隔距離が確保されていることから、有毒ガスの漏えいを想定した場合でも、中央制御室の居住性が損なわれることはない。また、敷地港湾の前面の海域を移動中の可動施設から有毒ガスの漏えいを想定した場合も同様に、離隔距離が確保されているため、中央制御室の居住性が損なわれることはない。 発電所敷地内に貯蔵してい		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番
 <関連する資料>
 ・様式-1への展開表（補足説明資料）
 ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属 施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				る化学物質については、貯蔵設備からの漏えいを想定した場合でも、非常用換気空調系等により中央制御室の居住性が損なわれることはない。 ー 以 下 余 白 ー		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

— : 該当なし
 ※ : 条文全体に関わる説明書
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

各条文の設計の考え方

第7条（外部からの衝撃による損傷の防止）					
1. 技術基準規則の条文、解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	説明資料等
①	外部からの衝撃による損傷の防止に係る基本方針	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	1項 2項 3項	1, 2, 3, 4, 5	a, b, c
②	自然現象の組合せを考慮した設計	設置許可基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	—	—	b
③	設計基準対象施設以外の施設又は設備等への措置	設置許可基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	—	—	b
④	重大事故等対処設備への措置	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	—	—	b
⑤	設計上考慮する自然現象又は人為事象に係る設計方針	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	1項 2項	1, 2, 3, 4	b
⑥	設計基準事故時に生じる荷重との組合せ	設置許可基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	—	—	b
⑦	外部からの衝撃による損傷の防止に係る防護措置	外部からの衝撃に対する防護のための必要な措置について保安規定に定める旨を記載する。	1項 2項 3項	2, 4, 5	b
⑧	兼用キャスクの安全性を損なわない設計方針	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。 なお、兼用キャスクを用いた使用済燃料の貯蔵設備を設置しない旨を記載する。	4項 5項	6	—
2. 設置許可本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
①	安全施設	「安全施設」については、技術基準規則の要求事項を受け、「外部事象防護対象施設」とするため、記載しない。	—		
②	重要安全施設	「重要安全施設」については、「安全施設」に含まれるため、記載しない。	—		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

—：該当なし
 ※：条文全体に関わる説明書
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

③	自然現象の組合せに関する記載	「1.No.②」にて同趣旨の内容を包括して記載するため、記載しない。	—
3. 設置許可添八のうち、基本設計方針に記載しないことの方			
No.	項目	考え方	説明資料等
④	安全施設	「安全施設」については、技術基準規則の要求事項を受け、「外部事象防護対象施設」とするため、記載しない。	—
⑤	重要安全施設	「重要安全施設」については、「安全施設」に含まれるため、記載しない。	—
⑥	自然現象の組合せに関する記載	「1.No.②」にて同趣旨の内容を包括して記載するため、記載しない。	—
⑦	設置許可本文との重複記載	設置許可本文にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—
⑧	設置許可添八内の重複記載	設置許可添八内にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—
⑨	文章、表又は図の呼込み	設置許可内での文章、表又は図の呼込みであるため記載しない。	—
⑩	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説明項目であるため、記載しない。	—
⑪	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項目であるため、記載しない。	—
⑫	設計の詳細	具体的な設計については「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載するため、記載しない。	b
⑬	飛来物（航空機落下）	「飛来物」は設置許可において航空機落下の評価を行っており、技術基準規則において要求されている航空機の墜落と同義であるため、記載しない。	—
⑭	爆発による飛来物の影響	「2.3.3 設計方針 (2) 人為事象 a. 外部火災（火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機墜落による火災）」と重複するため、記載しない。	—
⑮	設計基準風速の設定及び竜巻による飛来物の影響	「2.3.3 設計方針 (1) 自然現象 a. 竜巻」と重複するため、記載しない。	—

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-6
【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

—：該当なし
※：条文全体に関わる説明書
■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

4. 詳細な検討が必要な事項	
No.	記載先
a	工場又は事業所の概要を明示した地形図
b	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書
c	強度に関する説明書
※	発電用原子炉の設置の許可 (本文 (五号)) との整合性に関する説明書
※	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書

各条文の設計の考え方

第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）					
1. 技術基準規則の条文、解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	説明資料等
竜①	竜巻防護設計の基本方針	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	1項	1, 2	竜 a, b
竜②	設計条件	竜巻防護設計の前提条件を記載する。 風圧力及び気圧差, 飛来物の衝撃荷重並びに竜巻以外の荷重を組み合わせた設計荷重について記載する。	1項	1, 2	竜 a
竜③	竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策	竜巻に対する影響評価, 竜巻防護対策施設, 波及的影響を及ぼし得る施設（竜巻随伴事象含む）について記載する。	1項	1, 2	竜 a, b
竜④	竜巻防護措置	竜巻に対する防護のための必要な措置について保安規定に定める旨を記載する。	1項	1, 2	竜 a
竜⑤	重大事故等対処設備への措置	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	—	—	竜 a
2. 設置許可本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
竜㊦	安全施設	「安全施設」については、技術基準規則の要求事項を受け、「外部事象防護対象施設」とするため、記載しない。	—		
竜㊧	記載の明細化	設置許可本文の記載を具体的な記載・修文して基本設計方針に記載するため、記載しない。	—		
3. 設置許可添八のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
竜㊨	安全施設	「安全施設」については、技術基準規則の要求事項を受け、「外部事象防護対象施設」とするため、記載しない。	—		
竜㊩	記載の明細化	設置許可添八の記載を具体的に記載・修文して基本設計方針に記載するため、記載しない。	—		
竜㊪	設置許可本文との重複記載	設置許可本文にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

—：該当なし
 ※：条文全体に関わる説明書
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

竜◇	文章，表又は図の呼び込み	設置許可内での文章，表又は図の呼び込みであるため記載しない。	—
竜◇	竜巻防護における基本方針	竜巻防護の方針に係る詳細な説明事項であるため，記載しない。	—
竜◇	設計竜巻の設定	設計竜巻の設計に係る説明事項であるため，工事計画認可において，評価の前提となる条件のみ記載し，詳細な項目は記載しない。	—
竜◇	設計飛来物の設定	設計飛来物の設計に係る説明事項であるため，工事計画認可において，評価の前提となる条件のみを記載し，詳細な項目は記載しない。	竜 a
竜◇	荷重の組合せと許容限界	荷重の設定，組合せ及び評価における許容限界に係る説明項目であるため，工事計画認可において，評価の前提となる条件のみを記載し，詳細な項目は記載しない。詳細は添付書類に記載する。	竜 a, b
竜◇	評価対象施設の抽出	評価対象施設の抽出に係る具体的な説明項目であるため，記載しない。詳細は添付書類に記載する。	竜 a
竜◇	評価対象施設の設計方針	抽出した評価対象施設の設計方針に係る具体的な説明項目であるため，記載しない。詳細は添付書類に記載する。	竜 b
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	記載先		
竜 a	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書		
竜 b	強度に関する説明書		
※	発電用原子炉の設置の許可 (本文 (五号)) との整合性に関する説明書		
※	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

—：該当なし
 ※：条文全体に関わる説明書
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

各条文の設計の考え方

第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）					
1. 技術基準規則の条文、解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	説明資料等
山①	火山防護設計の基本方針	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	1項	1, 2	山 a, b
山②	設計条件	火山防護設計の前提条件を記載する。	1項	1, 2	山 a
山③	降下火砕物による直接的影響に対する設計方針	降下火砕物による直接的影響に対する内容を記載する。	1項	1, 2	山 a, b
山④	降下火砕物による間接的影響に対する設計方針	降下火砕物による間接的影響に対する内容を記載する。	1項	1, 2	山 a
山⑤	火山防護措置	火山事象に対する防護のための必要な措置について保安規定に定める旨を記載する。	1項	1, 2	山 a
山⑥	重大事故等対処設備への措置	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	—	—	山 a
2. 設置許可本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
山㊦	安全施設	「安全施設」については、技術基準規則の要求事項を受け、「外部事象防護対象施設」とする。	—		
山㊧	記載の明細化	設置許可本文の記載を具体的に記載・修文して基本設計方針に記載するため、記載しない。	—		
3. 設置許可添八のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
山◇	安全施設	「安全施設」については、技術基準規則の要求事項を受け、「外部事象防護対象施設」とする。	—		
山◇	設置許可本文との重複記載	設置許可本文にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—		
山◇	文章、表又は図の呼込み	設置許可内での文章、表又は図の呼込みであるため記載しない。	—		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）】

—：該当なし
 ※：条文全体に関わる説明書
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

山◇	火山事象に対する基本方針	火山防護の方針に係る詳細な説明事項であるため、記載しない。	—
山◇	降下火砕物の設計条件	降下火砕物の設計条件の設定に係る説明項目であるため、記載しない。詳細は添付書類に記載する。	山 a
山◇	評価対象施設の抽出	評価対象施設の抽出に係る具体的な説明項目であるため、記載しない。詳細は添付書類に記載する。	山 a
山◇	降下火砕物による影響の選定	降下火砕物の特徴を踏まえた影響因子の選定に係る具体的な説明項目であるため、記載しない。	—
山◇	設計の詳細	具体的な設計については「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載するため、記載しない。	山 a
山◇	運用、手順	保安規定で対応するため記載しない。	—
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	記載先		
山 a	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書		
山 b	強度に関する説明書		
※	発電用原子炉の設置の許可（本文（五号））との整合性に関する説明書		
※	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		

—	：該当なし
※	：条文全体に関わる説明書
■	：前回提出時からの変更箇所

各条文の設計の考え方

第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）					
1. 技術基準規則の条文、解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	説明資料等
外①	外部火災防護設計の基本方針	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	2項	3,4	外 a
外②	防火帯幅の設定に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外③	森林火災に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外④	発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外⑤	航空機墜落による火災に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外⑥	重畳火災に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外⑦	石油コンビナート施設の火災・爆発に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外⑧	危険物貯蔵施設の火災に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外⑨	高圧ガス貯蔵施設の火災・爆発に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外⑩	燃料輸送車両の火災・爆発に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外⑪	漂流船舶の火災・爆発に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外⑫	二次的影響（ばい煙）に対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a
外⑬	有毒ガスに対する設計方針	外部火災防護のための必要な措置を記載する。	2項	3,4	外 a

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

—：該当なし
 ※：条文全体に関わる説明書
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

外⑭	外部火災防護措置	外部火災事象に対する防護のための必要な措置について保安規定に定める旨を記載する。	2 項	3, 4	外 a
外⑮	重大事故等対処設備への措置	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	—	—	外 a
2. 設置許可本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
外⑰	安全施設	「安全施設」については、技術基準規則の要求事項を受け、「外部事象防護対象施設」とするため、記載しない。	—		
外⑱	記載の明細化	設置許可本文の記載を具体的に記載・修文して基本設計方針に記載するため、記載しない。	—		
3. 設置許可添八のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
外⑲	安全施設	「安全施設」については、技術基準規則の要求事項を受け、「外部事象防護対象施設」とするため、記載しない。	—		
外⑳	設置許可本文との重複記載	設置許可本文にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—		
外㉑	設置許可添八内の重複記載	設置許可添八内にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—		
外㉒	文章、表又は図の呼び込み	設置許可内での文章、表又は図の呼び込みであるため記載しない。	—		
外㉓	評価対象施設の抽出	「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a		
外㉔	森林火災 ・森林火災の想定 ・防火帯幅の設定 ・評価対象範囲 ・評価条件 ・危険距離評価	具体的な評価条件及び評価結果は、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

—：該当なし
 ※：条文全体に関わる説明書
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

外◇	発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災 ・ 発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災の想定 ・ 評価対象範囲 ・ 評価条件 ・ 外部火災防護施設への熱影響	具体的な評価条件及び評価結果は、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a
外◇	航空機墜落による火災 ・ 対象航空機の選定方法 ・ 航空機墜落による火災の想定 ・ 評価対象範囲 ・ 評価条件 ・ 外部火災防護施設への熱影響	具体的な評価条件及び評価結果は、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a
外◇	重畳火災 ・ 敷地内危険物タンクの火災と航空機墜落による火災との重畳火災の想定 ・ 評価対象範囲 ・ 評価条件 ・ 外部火災防護施設への熱影響	具体的な評価条件及び評価結果は、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a
外◇	石油コンビナート施設の火災・爆発 ・ 石油コンビナート施設の位置	具体的な評価条件及び評価結果は、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

—：該当なし
 ※：条文全体に関わる説明書
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

外◇	危険物貯蔵施設の火災 ・危険物貯蔵施設の火災の想定 ・評価対象範囲 ・評価条件 ・危険距離評価	具体的な評価条件及び評価結果は、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a
外◇	高圧ガス貯蔵施設の火災・爆発 ・高圧ガス貯蔵施設の火災・爆発の想定 ・評価対象範囲 ・評価条件 ・危険距離評価 ・爆風圧影響評価 ・爆発飛来物影響評価	具体的な評価条件及び評価結果は、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a
外◇	燃料輸送車両の火災・爆発 ・燃料輸送車両の火災・爆発の想定 ・評価対象範囲 ・評価条件 ・危険距離評価 ・爆風圧影響評価 ・爆発飛来物影響評価	具体的な評価条件及び評価結果は、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a
外◇	漂流船舶の火災・爆発 ・漂流船舶の火災 ・爆発の想定 ・評価対象範囲 ・評価条件 ・危険距離評価 ・爆風圧影響評価	具体的な評価条件及び評価結果は、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

—：該当なし
 ※：条文全体に関わる説明書
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

外◇	二次的影響（ばい煙）	具体的な評価条件及び評価結果については、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a
外◇	有毒ガスの影響	具体的な評価条件及び評価結果については、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」にて説明するため、基本設計方針に記載しない。	外 a
外◇	体制・手順	設備設計の前提となる運用ではなく、保安規定にて詳細に説明するため、基本設計方針に記載しない。	—
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	記載先		
外 a	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書		
※	発電用原子炉の設置の許可（本文（五号））との整合性に関する説明書		
※	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		


先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>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、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象の自然現象（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。</p> <p>【7条共通1】</p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については地震（年超過確率10⁻²相当地震動）と積雪、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-1}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>【7条共通2】</p> <p>組み合わせる主荷重と従荷重の規模は、基本的には主荷重[設計基準規模]×従荷重[年超過確率10⁻²規模]の組合せを想定する。</p> <p>【7条共通3】</p> <p>従荷重として組み合わせる地震、積雪深の大きさはそれぞれ年超過確率10⁻²相当地震動、柏崎市における1日当たりの積雪量の年超過確率10⁻²規模の値84.3cmとし、また、従</p>	<p>設置変更許可における設計方針の差異（設置変更許可を受けた設計基準事象の抽出結果及び事象個別名称が異なる）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通2】に整合）</p> <p>差異なし （PWRとの差異…設置変更許可において考慮する必要がないことを説明済であるため省略している）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、自然現象の組合せを確率論をベースに整理しているため、組み合わせる事象が異なる）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通56】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、自然現象の組合せを確率論をベースに整理しているため、組み合わせる事象が異なる）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、自然現象の組合せを確率論をベースに整理しているため、組み合わせる事象及び規模が異なる）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通56】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、自然現象の組合せを確率論をベースに整理しているため、組み合わせる事象及び規模が異なる）（説明書（V-1-1-</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p><u>荷重とは別に、ベース負荷として日最深積雪量の平均値に当たる積雪量31.1cm</u>を考慮する。 【7条共通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<u>火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機墜落による火災）</u>、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<u>その他</u>、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。 【7条共通5】</p> <p>想定される人為事象のうち、<u>航空機の墜落</u>については、防護設計の要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、防護設計の要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<u>その他</u>の適切な措置を講じる必要はない。 【7条共通6】</p> <p>なお、定期的に航空路の変更状況を確認し、防護措置の要否を判断することを保安規定に定めて管理する。 【7条共通7】</p> <p><u>航空機の墜落</u>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<u>その他</u>の適切な措置を講じる必要はない。 【7条共通8】</p>	<p>3-1-1) 比較表【共通56】に整合)</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（設置変更許可を受けた設計基準事象の抽出結果及び事象個別名称が異なる）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通6】に整合）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第七条第2項及び解釈第4項への適合性を示すため、【7条共通1】の文末と同等の記載表現に統一している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通6】に整合）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第七条第3項及び解釈第5項への適合性を示すため、技術基準規則上の名称「航空機の墜落」を記載している。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し、「航空機の墜落」と記載している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通8】に整合）</p> <p>差異なし（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通8】に整合）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則への適合性を示すため、技術基準規則上の名称「航空機の墜落」を記載している。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し、「航空機の墜落」と記載している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通9】に整合）</p> <p>差異なし （PWRとの差異…設置変更許可において考慮</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<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>【7条共通9】</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」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>【7条共通10】</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>【7条共通11】</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>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に、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」で規定されている安全重要度分類のクラス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、系統及び機器とする。その上で、安全重要度分類のクラス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、系統及び機器に加え、それらを内包する建屋を外部事象から防護する対象（以下「外部事象防護対象施設」という。）とする。</p>	<p>する必要がないことを説明済であるため省略している)</p> <p>差異なし(説明書(V-1-1-3-1-1)比較表【共通3,7】に整合)</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 (柏崎刈羽の重大事故等対処設備の自然現象(地震及び津波を除く。(以下同じ。))及び人為事象に対する設計においては、(KKは敷地が広く)位置的分散にて悪影響防止を図っているため、「5.1.3 悪影響防止等」を読み込む記載はしない)</p> <p>差異なし(説明書(V-1-1-3-1-1)比較表【共通5,11】に整合)</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 (設置変更許可で説明している外部事象防護対象施設の定義が異なる)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>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。</p> <p>さらに、重大事故等対処設備についても、重大事故防止設備が、設計基準事故等対処設備並びに使用済燃料貯蔵槽（使用済燃料貯蔵プール）の冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事故対処設備等」という。）の安全機能と同時に必要な機能が損なわれることがないように、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p> <p>上記以外の設計基準対象施設については、外部からの衝撃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。 【7条共通12】</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</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重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（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、建屋内に設置すること、又は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こと等によ</p>	<p>差異なし</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象及び人為事象に対する適合性を示すため、共通要因（＝自然現象及び人為事象）によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等と同時に」必要な機能を損なわないことの記載を明確にしている）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通12】に整合）</p> <p>表現上の差異 （設置変更許可における対応箇所の記載表現を引用している（参考：様式-7【7条共通12】⑤-3対応箇所））（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通12】に整合）</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽では、屋外に存在する一部の重大事故等対処設備で、可搬型重大事故等対処設備に頼らない設備があるため（例：格納容器逃がし装置）、柏崎刈羽の実態に則した記載表現である「建屋内に設置すること、又は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複数保管すること」、及び、具体的には【7条共通14】に示す設計方針とすることによって、自然現象（地震及び津波を除く。）による衝撃が設計基準事故時荷重及び重大事故等時に生じる荷重と重なり合わないことを示している）</p> <p>表現上の差異 （外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、建屋内に設置すること、可搬型重大事故等対処設備を位置的分散を考慮して</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所


先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>り、 当該施設に 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（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時及び重大事故等時に生じる荷重と重なり合わない設計とする。 【7条共通 13】</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、建屋によって自然現象（地震及び津波を除く。）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、自然現象（地震及び津波を除く。）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（地震及び津波を除く。）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、竜巻に対しては位置的分散を考慮した配置とするなど、重大事故等が発生した場合でも、重大事故等時の荷重と自然現象（地震及び津波を除く。）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、自然現象（地震及び津波を除く。）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。 【7条共通 14】</p>	<p>複数保管すること、地滑り地形を考慮した配置とすることや除雪・除灰の実施による措置（「～複数保管すること」「等」に相当）を考慮することにより、左記の荷重が重なり合わないことを示している。また、本節「2.3.2」の標題に合わせて、「設計基準事故「時」及び重大事故等時に生じる「荷重」と記載している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通15】に整合）</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽では、屋外に存在する一部の重大事故等対処設備で、可搬型重大事故等対処設備に頼らない設備があるため（例：格納容器逃がし装置）、柏崎刈羽の実態に則した記載表現とするために、本内容を【7条共通13】に統合し、自然現象（地震及び津波を除く。）による衝撃が設計基準事故時荷重及び重大事故等時に生じる荷重と重なり合わないことを示している）</p> <p>表現上の差異 （基本設計方針「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」内で「自然現象（地震及び津波を除く。）」の表現を統一している（以下同じ））</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽の屋外に設置される重大事故等対処設備の竜巻防護の設計は、位置的分散で対応する設計としており、悪影響防止の対応は必要としていないため、「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」は記載しない（位置的分散と竜巻防護設計は並列ではなく、位置的分散自体が竜巻防護設計に相当するという設計）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通58】に整合）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<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>人為事象のうち火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機墜落による火災）及び有毒ガスの設計方針については「(2)a. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>【7条共通 15】</p> <p>なお、危険物を搭載した車両については、燃料輸送車両の火災・爆発として近隣工場等の火災・爆発及び有毒ガスの中で取り扱う。</p> <p>【7条共通 16】</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>（中略）</p> <p>b. 火山</p> <p>（中略）</p> <p>c. 風（台風）</p> <p>外部事象防護対象施設は、設計基準風速による風荷重に対して、機械的強度を有することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条風 1】</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事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分</p>	<p>設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可を受けた設計基準事象の抽出結果及び事象個別名称並びに抽出結果を踏まえた文書構成が異なる）</p> <p>表現上の差異 （設置変更許可を受けた設計基準事象の抽出結果及び事象個別名称が異なる。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （ここでは、設置変更許可で説明している外部事象防護対象施設の各事象に対する設計方針を具体的に示すため、設置変更許可の主な引用先を添付書類八で統一しており、また、添付書類八に倣い、各事象で「安全機能を損なわない設計とする」の記載表現の統一を図っている（様式-7参照）。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している（以下同様）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通18】に整合）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条風2】</p> <p>d. 低温（凍結）</p> <p>外部事象防護対象施設は、設計基準温度による低温（凍結）に対して、屋内設備については換気空調系により環境温度を維持し、屋外設備については保温等の凍結防止対策を必要に応じて行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条低温1】</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事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条低温2】</p> <p>e. 降水</p> <p>外部事象防護対象施設は、設計基準降水量の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による海域への排水及び建屋止水処置等を行うとともに、設計基準降水量の降水による荷重に対して、排水口による海域への排水を行う</p>	<p>項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき～」に関連して、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと」と「環境条件等を考慮すること」の記載を明確にしている（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通18】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （ここでは、設置変更許可で説明している外部事象防護対象施設の各事象に対する設計方針を具体的に示すため、設置変更許可の主な引用先を添付書類八で統一しており、また、添付書類八に倣い、各事象で「安全機能を損なわない設計とする」の記載表現の統一を図っている（様式-7参照）。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通20】に整合）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき～」に関連して、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと」と「環境条件等を考慮すること」の記載を明確にしている（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通20】に整合）</p> <p>表現上の差異 （ここでは、設置変更許可で説明している外部事象防護対象施設の各事象に対する設計方針を具体的に示すため、設置変更許可の主な引用先を添付書類八で統一しており、また、添付書類八に倣い、各事象で「安全機能</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>ことにより、安全機能を損なわない設計とする。 【7条降水1】</p> <p>重大事故等対処設備は、<u>建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</u> 【7条降水2】</p> <p>f. 積雪</p> <p>外部事象防護対象施設は、<u>設計基準積雪量による積雪荷重に対して、機械的強度を有すること、また、閉塞に対して、非常用換気空調系の給・排気口を設計基準積雪量より高所に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</u> 【7条積雪1】</p> <p>重大事故等対処設備は、<u>建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮すること、及び除雪を実施することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</u> 【7条積雪2】</p>	<p>を損なわない設計とする」の記載表現の統一を図っている（様式-7参照）。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通21】に整合）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき～」に関連して、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「<u>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと</u>」と「環境条件等を考慮すること」の記載を明確にしている）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通21】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （ここでは、設置変更許可で説明している外部事象防護対象施設の各事象に対する設計方針を具体的に示すため、設置変更許可の主な引用先を添付書類八で統一しており、また、添付書類八に倣い、各事象で「安全機能を損なわない設計とする」の記載表現の統一を図っている（様式-7参照）。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通22】に整合）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき～」に関連して、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「<u>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと</u>」、「環境条件等を考慮すること」と「除雪の実施」の記載を明確にしている）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通22】に整合）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<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。 【7条積雪3】</p> <p>g. 落雷</p> <p>外部事象防護対象施設は、発電所の雷害防止対策として、原子炉建屋等への避雷針の設置を行うとともに、設計基準電流値による雷サージに対して、接地網の敷設による接地抵抗の低減等及び安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。 【7条落雷1】</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事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。 【7条落雷2】</p> <p>h. 地滑り</p> <p>外部事象防護対象施設は、地滑りに対して、斜面からの離隔距離を確保し地滑りのおそれがない位置に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。 【7条地滑り1】</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事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p>	<p>差異なし（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通22】に整合）</p> <p>表現上の差異 （ここでは、設置変更許可で説明している外部事象防護対象施設の各事象に対する設計方針を具体的に示すため、設置変更許可の主な引用先を添付書類八で統一しており、また、添付書類八に倣い、各事象で「安全機能を損なわない設計とする」の記載表現の統一を図っている（様式-7参照）。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通23】に整合）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき〜）に関連して、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと」と「避雷設備等により防護すること」の記載を明確にしている）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通23】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可を受けた設計基準事象の抽出結果が異なる）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通24】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可を受けた設計基準事象の抽出結果が異なる）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通24】に整合）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>【7条地滑り2】</p> <p>i. 生物学的事象</p> <p>外部事象防護対象施設は、生物学的事象に対して、<u>海洋生物</u>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<u>こと</u>。また、小動物の侵入に対して、屋内設備は建屋止水処置等により、屋外設備は端子箱貫通部の閉止処置等を行う<u>ことにより</u>、<u>安全機能を損なわない</u>設計とする。</p> <p>【7条生物1】</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、<u>海洋生物</u>に対して、<u>予備を有することにより</u>、<u>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない</u>設計とする。</p> <p>【7条生物2】</p>	<p>表現上の差異</p> <p>（ここでは、設置変更許可で説明している外部事象防護対象施設の各事象に対する設計方針を具体的に示すため、設置変更許可の主な引用先を添付書類八で統一しており、また、添付書類八に倣い、各事象で「安全機能を損なわない設計とする」の記載表現の統一を図っている（様式-7参照）。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）</p> <p>表現上の差異</p> <p>（柏崎刈羽では、小動物の侵入に対して、「止水処置」、「閉止処置」の他に、閉止板の設置、水密扉の設置、貫通部シール、防護対策施設の設置による侵入防止効果を期待していることから、「建屋止水処置等」、「閉止処置等」と記載している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通26】に整合）</p> <p>表現上の差異</p> <p>（技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき～」に関連して、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「<u>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと</u>」と「予備を有すること」の記載を明確にしている）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通26】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異</p> <p>（設置変更許可を受けた設計基準事象の抽出結果が異なる）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>(2) 人為事象</p> <p>a. 外部火災 (中略)</p> <p>b. 船舶の衝突</p> <p>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深層から取水することにより、安全機能を損なわない設計とする。 【7条船舶1】</p> <p>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、</p> <p>防波堤等に衝突して止まること及び設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置することにより、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。 【7条船舶2】</p> <p>c. 電磁的障害</p> <p>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。 【7条電磁1】</p> <p>d. 航空機の墜落</p>	<p>設置変更許可における設計方針の差異 (設置変更許可で説明している船舶の衝突に対する設計方針が異なる)</p> <p>表現上の差異 (技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因として的人為事象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき～)に関連して、共通要因(=人為事象)によって重大事故等対処設備が設計基準事故対処設備等と同時に取水性を損なわないことの記載を明確にしている)</p> <p>表現上の差異 (外部事象防護対象施設と重大事故等対処設備で「防波堤等」の記載表現を統一している。また、SA設備である6号機取水設備が、設計基準事故対処設備等である7号機取水設備と位置的分散が図られていることを示している)(説明書(V-1-1-3-1-1)比較表【共通47】に整合)</p> <p>差異なし(説明書(V-1-1-3-1-1)比較表【共通48】に整合)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>可搬型重大事故等対処設備は、建屋内に保管するか、又は屋外において設計基準対象施設等と位置的分散を図り保管する。</p> <p>【7条航空機1】</p>	<p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第3項第七号で要求されている共通要因としての人為事象のうち、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響に対する適合性を示すため、「位置的分散を図り保管すること」の記載を明確にしている）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通30】に整合）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			2. 燃料貯蔵設備 使用済燃料を貯蔵する乾式キャスク（兼用キャスクを含む。）は保有しない。 【7条共通17】 【4条】【5条】【6条】【26条】	設備構成の差異

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>（中略）</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>外部事象防護対象施設は竜巻防護に係る設計時に、設置(変更)許可を受けた最大風速 92m/s の竜巻（以下「設計竜巻」という。）が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわないよう、それぞれの施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合は、影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>【7条竜巻1】</p> <p>また、重大事故等対処設備は、<u>建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない</u>設計とする。</p> <p>【7条竜巻2】</p> <p>さらに、外部事象防護対象施設に<u>機械的、機能的及び二次的な波及的影響を及ぼす可能性がある施設の</u>影響について考慮した設計とする。</p>	<p>設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可を受けた設計基準が異なる）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び～の基本設計方針に基づき～）に関連して、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「<u>設計基準事故対処設備等</u>の安全機能と同時にその機能を損なわないこと」の記載を明確にしている）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽の重大事故等対処設備の竜巻防護の設計は、位置的分散で対応する設計としており、悪影響防止の対応は必要としていないため、「5.1.3 悪影響防止等」を読み込む記載はしない）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、設置変更許可で設定している重大事故等時の環境条件に竜巻は選定していないため、「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計」は記載しない）</p> <p>表現上の差異 （柏崎刈羽では、設置変更許可において「竜巻の随件事象による影響」を「二次的な波及的影響」として説明しているため、「機械的、</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>【7条竜巻3】</p> <p>なお、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて管理する。</p> <p>【7条竜巻4】</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定 構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。</p> <p>【7条竜巻5】</p> <p>風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては、設計竜巻の特性値に基づいて設定する。</p> <p>【7条竜巻6】</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、設置（変更）許可を受けた設計飛来物である鋼製足場板（長さ 4m×幅 0.25m×奥行き 0.04m、質量 14kg、飛来時の水平速度 55m/s、飛来時の鉛直速度 18m/s）及び足場パイプ（長さ 4m×幅 0.05m×奥行き 0.05m、質量 11kg、飛来時の水平速度 42m/s、飛来時の鉛直速度 38m/s）よりも運動エネルギー又は貫通力が大きな重大事故等対処設備、資機材等は設置場所及び障害物の有無を考慮し、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの隔離を実施すること、並びに車両については構内管理及び退避を実施することにより飛来物とならない措置を講じることから、設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。</p> <p>さらに、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設の設置状況その他環境状況を考慮し、評価に用いる飛来物の衝突による荷重を設定する。</p> <p>【7条竜巻7】</p>	<p>機能的及び二次的な波及的影響」と記載している)</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>プラント固有条件の差異（発電所敷地の立地条件が異なるため、「～当社敷地内において、」は記載しない） 設置変更許可における設計方針の差異（設置変更許可で説明している設計飛来物の諸条件が異なる）</p> <p>表現上の差異（柏崎刈羽では、発電所敷地が広く構内で車両管理を実施することから「構内管理」と記載している）</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>なお、飛来した場合の運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物である足場パイプ及び鋼製足場板よりも大きな重大事故等対処設備、資機材等については、その保管場所、設置場所及び障害物の有無を考慮し、外部事象防護対象施設及び飛来物の衝突により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわないよう防護措置として設置する施設（以下「防護対策施設」という。）に衝突し、外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔によって浮き上がり又は横滑りにより外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない設計とする。 【7条竜巻8】</p> <p>重大事故等対処設備、資機材等の固縛、固定又は外部事象防護対象施設からの離隔を</p>	<p>プラント固有条件の差異 （柏崎刈羽には、考慮すべき隣接事業所がないため記載しない）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可で説明している設計飛来物の諸条件が異なる） 表現上の差異 （柏崎刈羽では、定義として「外部事象防護対象施設」に「建屋」を含むことから【7条共通12】参照）、「及び外部事象防護対象施設を内包する施設」は記載しない） 表現上の差異 （他事象（火山・外部火災）間で「防護措置として設置する」の記載表現を統一している【7条火山6、20】、【7条外部火災14】参照）</p> <p>差異なし （PWRとの差異…設置変更許可における設計方針の差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>実施すること、並びに車両については構内管理及び退避を実施することを保安規定に定めて管理する。 【7条竜巻9】</p> <p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>屋外の外部事象防護対象施設（<u>建屋を除く。</u>）は、安全機能を損なわないよう、設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。 【7条竜巻10】</p> <p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については、設計荷重に対する構造強度評価を実施し、内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわないよう、飛来物が、内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突することを防止可能な設計とすることを基本とする。 【7条竜巻11】</p> <p>飛来物が、内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突し、その機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。 【7条竜巻12】</p> <p>屋内の外部事象防護対象施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、外部事象防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし、外気と繋がっている屋内の外部事象防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の外部事象防護対象施設は、加わるおそれがある設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。 【7条竜巻13】</p>	<p>表現上の差異 （柏崎刈羽では、発電所敷地が広く構内で車両管理を実施することから「構内管理」と記載している）</p> <p>表現上の差異 （柏崎刈羽では、定義として「外部事象防護対象施設」に「建屋」を含むことから（【7条共通12】参照）、「建屋を除く」を記載している）</p> <p>差異なし （PWR との差異…設置変更許可における設計方針の差異）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>外部事象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、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。 【7条竜巻 14】</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、<u>設計基準事故対処設備等</u>及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を考慮した配置とすることにより、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮する設計とする。 【7条竜巻 15】</p> <p><u>また、飛来した場合の運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物よりも大きな屋外の重大事故等対処設備は、その保管場所及び設置場所を考慮し、外部事象防護対象施設及び防護対策施設に衝突し、外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼす可能性がある場合には、浮き上がり又は横滑りを拘束することにより、飛来物とならない設計とする。</u></p> <p>ただし、浮き上がり又は横滑りを拘束する車両等の重大事故等対処設備のうち、地震時の移動等を考慮して地震後の機能を維持する設備は、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、<u>たるみ</u>を有する固縛で拘束する。</p> <p><u>なお、たるみを有する固縛のうち、設計竜巻の風圧力に対し機能維持が困難な固縛については、竜巻襲来のおそれがある場合に固縛のたるみを巻き取ることで拘束する。</u></p> <p><u>たるみを巻き取る運用については、保安規定に定めて管理する。</u> 【7条竜巻 16】</p> <p>屋内の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、<u>設計基準事故対処</u></p>	<p>差異なし</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽の屋外の重大事故等対処設備の竜巻防護の設計は、「位置的分散を考慮した配置とする」ことを既出文【7条共通 14】にて説明しているため、記載表現を統一している）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽の屋外の重大事故等対処設備の竜巻防護の設計は、位置的分散で対応する設計としており、悪影響防止の対応は必要としていないため、悪影響防止に関する記載はせず、外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼさないように重大事故等対処設備が飛来物とならないことの記載を明確にしている）</p> <p>表現上の差異 （たるみで統一している）</p> <p>設計方針の差異 （柏崎刈羽の屋外の重大事故等対処設備の固縛設計はたるみを有する固縛のうち、<u>設計竜巻の風圧力に対し機能維持が困難な固縛については、竜巻襲来のおそれがある場合にたるみを巻き取り拘束する設計としている</u>）</p> <p>設計方針の差異 （柏崎刈羽は、たるみを巻き取り拘束する固縛について、たるみを巻き取る運用を保安規定に定めて管理することとしている）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、設置変更許可で設定してい</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>設備等の安全機能と同時に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、重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とすることを基本とする。 【7条竜巻 17】</p> <p>防護措置として設置する防護対策施設としては、<u>竜巻防護ネット（防護ネット（硬鋼線材：線径φ4mm、網目寸法83mm×130mm）及び架構により構成する。）、竜巻防護フード（防護鋼板（ステンレス鋼：板厚17mm以上）及び架構又は防護壁（鉄筋コンクリート：厚さ21cm以上）により構成する。）、竜巻防護扉（ステンレス鋼：板厚17mm以上）及び竜巻防護鋼板（防護鋼板（炭素鋼：板厚17mm以上又はステンレス鋼：板厚9mm以上）及び架構により構成する。）</u>を設置し、内包する外部事象防護対象施設の機能を損なわないよう、外部事象防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が外部事象防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。防護対策施設は、地震時において外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。 【7条竜巻 18】</p> <p>また、外部事象防護対象施設は、設計荷重により、機械的、機能的及び二次的な波及的影響により機能を損なわない設計とする。 【7条竜巻 19】</p> <p>外部事象防護対象施設に対して、重大事故等対処設備を含めて機械的な影響を及ぼす</p>	<p>る重大事故等時の環境条件に竜巻は選定していないため、「環境条件を考慮して竜巻による荷重により」は記載しない） 設置変更許可における設計方針の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通 10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び～の基本設計方針に基づき～」に関連して、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと」の記載を明確にしている）</p> <p>設備構成の差異 （防護対策施設の詳細設計が異なる）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、重大事故等対処設備を波及的影響の考慮対象としていないため、「及び重大事故等対処設備」は記載しない） 表現上の差異 （設置変更許可で説明している柏崎刈羽の波及的影響の固有名称（機械的・機能的・二次的）が異なる）</p> <p>差異なし</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>可能性がある施設は、設計荷重に対し、当該施設の倒壊、損壊等により外部事象防護対象施設に損傷を与えない設計とする。 【7条竜巻 20】</p> <p>当該施設が機能喪失に陥った場合に外部事象防護対象施設も機能喪失させる機能的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、必要な機能を維持する設計とすることを基本とする。 【7条竜巻 21】</p> <p><u>二次的な波及的影響である</u>竜巻随件事象を考慮する施設は、過去の竜巻被害の状況及び発電所における施設の配置から竜巻の随件事象として想定される火災、溢水及び外部電源喪失による影響を考慮し、竜巻の随件事象に対する影響評価を実施し、外部事象防護対象施設に竜巻による随件事象の影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>竜巻随伴による火災に対しては、火災による損傷の防止における想定に包絡される設計とする。 また、竜巻随伴による溢水に対しては、溢水による損傷の防止における溢水量の想定に包絡される設計とする。 さらに、竜巻随伴による外部電源喪失に対しては、<u>非常用ディーゼル発電機</u>による電源供給が可能な設計とする。 【7条竜巻 22】</p>	<p>差異なし</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽の屋外に設置される重大事故等対処設備の竜巻防護の設計は、位置的分散で対応する設計としており、悪影響防止の対応は必要としていないため記載しない）</p> <p>表現上の差異 （設置変更許可で説明している柏崎刈羽の波及的影響の固有名称（機械的・機能的・二次的）が異なる）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、重大事故等対処設備を波及的影響の考慮対象としていないため、「及び重大事故等対処設備」は記載しない）</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異 （設備固有名称が異なる）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>（中略）</p> <p>b. 火山</p> <p>外部事象防護対象施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し、その降下火砕物が発生した場合においても、外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>【7条火山1】</p> <p>重大事故等対処設備は、<u>建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計</u>とする。</p> <p>【7条火山2】</p> <p>なお、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>【7条火山3】</p> <p>(a) 防護設計における降下火砕物の特性の設定</p> <p>設計に用いる降下火砕物は、設置（変更）許可を受けた、<u>層厚 35cm、粒径 8.0mm 以下、密度 1.5g/cm³（湿潤状態）</u>と設定する。</p> <p>【7条火山4】</p>	<p>差異なし</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、設置変更許可で設定している重大事故等時の環境条件に火山の影響は選定していないため、「5.1.5 環境条件等」を考慮した設計」は記載しない）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通25】及び説明書（V-1-1-3-4-1）比較表【火山2】に整合）</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び～の基本設計方針に基づき～」に関連して、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「<u>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと</u>」の記載を明確にしている）</p> <p>差異なし</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可を受けた設計基準が異なる）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>(b) 降下火砕物に対する防護対策 降下火砕物の影響を考慮する施設は、降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して、以下の適切な防護措置を講じることで必要な機能を損なうおそれがない設計とする。 【7条火山5】</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針 (イ) 構造物への荷重 外部事象防護対象施設のうち、屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内包する施設、並びに防護措置として設置する防護対策施設については、降下火砕物が堆積しやすい構造を有する場合には荷重による影響を考慮する。 【7条火山6】</p> <p>これらの施設については、降下火砕物を除去することにより、降下火砕物による荷重並びに火山と組み合わせる地震及び積雪の荷重を短期的な荷重として考慮し、機能を損なうおそれがないよう構造健全性を維持する設計とする。 【7条火山7】</p> <p>なお、降下火砕物が長期的に堆積しないよう、当該施設に堆積する降下火砕物を適宜除去することを保安規定に定めて管理する。</p>	<p>表現上の差異 （『降下火砕物の影響を考慮する施設』には、安全機能を持たない施設（防護措置として設置する防護対策施設）が含まれるため、技術基準規則への適合性を考慮し、『必要な機能』と記載している（記載の適正化））</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している降下火砕物の影響を考慮する施設の選定結果が異なる）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可で説明している降下火砕物の影響を考慮する施設の選定方法が異なることによる差異。柏崎刈羽では、東海第二記載の「外部事象防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3に属する施設」に該当する施設を、「外部事象防護対象施設」のなかで選定している）（以下同様）</p> <p>表現上の差異 （対応する添付書類（説明書（V-1-1-3-4-3）比較表【火山35】に整合）の説明性と記載の整合性を考慮し、外部事象防護対象施設と防護対策施設を一文にまとめる記載としている。また、他事象（竜巻・外部火災）間で「防護措置として設置する防護対策施設」の記載表現を統一している（【7条火山20】、【7条竜巻8】、【7条外部火災14】参照））</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、自然現象の組合せを確率論をベースに整理しているため、組み合わせる事象が異なる）</p> <p>表現上の差異 （グラドルール「3.4 具体的記載を行う</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>【7条火山8】</p> <p>屋内の重大事故等対処設備については、降下火砕物による短期的な荷重により機能を損なわないように、降下火砕物による組合せを考慮した荷重に対し安全裕度を有する建屋内に設置する設計とする。 【7条火山9】</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、降下火砕物による荷重により機能を損なわないように、降下火砕物を適宜除去することにより、<u>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時に</u>重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 【7条火山10】</p> <p>なお、<u>降下火砕物により必要な機能を損なうおそれがないよう</u>、屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を適宜除去することを保安規定に定めて管理する。 【7条火山11】</p> <p>(ロ) 閉塞</p>	<p>にあたっての注意事項」の記載例に基づき、「〇〇しないよう、△△することを保安規定に定める」の記載表現をベースに統一している（以下同様） 表現上の差異 （除雪と除灰の体制整備に厳密な違いはないため、除雪・除灰ともに「適宜（＝その状況に合っていること）」実施することとして、基本設計方針・添付書類（V-1-1-3）ともに記載表現を統一している（【7条火山11, 24】、【7条積雪3】参照）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、設置変更許可で設定している重大事故等時の環境条件に火山の影響は選定していないため、「環境条件を考慮して」は記載しない（【7条火山2】参照））</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （【7条火山9】参照） 表現上の差異 （除雪と除灰の体制整備に厳密な違いはないため、除雪・除灰ともに「適宜（＝その状況に合っていること）」実施することとして、基本設計方針・添付書類（V-1-1-3）ともに記載表現を統一している（【7条火山11, 24】、【7条積雪3】参照） 表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「<u>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと</u>」の記載を明確にしている）</p> <p>表現上の差異 （「降下火砕物が堆積しないよう」の場合、全く積もらせないようにも読めるため、運用ガイド側との整合を考慮し「降下火砕物により必要な機能を損なうおそれがないよう、」と記載している。また、除灰に関する記載は、【7条火山8, 24】と記載表現を統一している）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>i. 水循環系の閉塞 外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物の粒径より大きな流路幅を設けることにより、水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。 【7条火山12】</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（閉塞） 外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる非常用換気空調系については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、 <u>外気取入口にバグフィルタを設置することにより、フィルタメッシュより大きな降下火砕物が内部に侵入しにくい設計とし、さらに降下火砕物がバグフィルタに付着した場合でも取替え又は清掃が可能な構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</u> 【7条火山13】</p> <p><u>非常用換気空調系</u>以外の降下火砕物を含む空気の流路となる換気系、電気系及び計測制御系の施設についても、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物が侵入しにくい構造、又は降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により流路が</p>	<p>設置変更許可における設計方針の差異 （【7条火山6】参照）</p> <p>表現上の差異 （設置変更許可で説明している外部事象防護対象施設の設計方針を具体的に示すため、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し、「より大きな」と記載している）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （【7条火山6】参照）</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している降下火砕物の影響を考慮する施設の選定結果及び設備固有名称が異なることによる差異。柏崎刈羽では、「非常用換気空調系」と「非常用換気空調系以外」の2つの主語で説明できるため設備ごとの詳細な記載はせず、PWR電力実績に倣い二段落にまとめる記載としている。 また、「主排気筒」、「非常用ガス処理系排気筒」に相当する記載は【7条火山14】に記載している）</p> <p>表現上の差異 （各因子（閉塞・摩耗他）で「降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、」の記載表現を統一している（【7条火山12,14,16,18他】参照）</p> <p>表現上の差異 （「ディーゼル発電機機関」に相当する記載は【7条火山14】に記載している）</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している降下火砕物の影響を考慮する施設の選定結果及び設備固有名称が異なる）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所


先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>閉塞しない設計とする。 【7条火山14】</p> <p>なお、降下火砕物により閉塞しないよう、<u>外気取入ダンパの閉止</u>、<u>換気空調系の停止</u>、<u>再循環運転の実施等</u>を保安規定に定めて管理する。 【7条火山15】</p> <p>(ハ) 摩耗 i. 水循環系の内部における摩耗 外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設の内部における摩耗については、主要な降下火砕物は砂と同等又は砂より硬度が低くもろいことから摩耗による影響は小さいが、<u>降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう</u>、定期的な内部点検及び日常保守管理により、<u>摩耗しにくい設計とする</u>。 【7条火山16】</p> <p><u>なお、降下火砕物により摩耗が進展しないよう、日常保守管理における点検及び必要に応じた補修の実施を保安規定に定めて管理する</u>。 【7条火山17】</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（摩耗） 外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物</p>	<p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、閉塞に対して「バグフィルタの取替え及び清掃の実施」についても保安規定に定めるとしており、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し、「再循環運転の実施“等”」と記載している）（説明書（V-1-1-3-4-3）比較表【火山127, 128】に整合） 設備構成の差異 （設置変更許可で説明している降下火砕物の影響を考慮する施設の選定結果、設備固有名称及び操作名称が異なる）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （【7条火山6】参照）</p> <p>表現上の差異 （各因子（閉塞・摩耗他）で「降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、」の記載表現を統一している（【7条火山12, 13, 14, 18他】参照）） 表現上の差異 （各因子（閉塞・摩耗他）で「(~という対策)をすることにより、(各因子)しない設計とする」の記載表現を統一している。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し、「摩耗による影響は小さいが、~により、摩耗しにくい設計とする」と記載している）</p> <p>表現上の差異 （柏崎刈羽では、「水循環系の内部における摩耗」に対して「点検及び必要に応じた補修の実施」を保安規定に定めるとしており、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-4-3）比較表【火山131, 132, 133】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>を含む空気を取り込みかつ摺動部を有する換気系、電気系及び計測制御系の施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物が侵入しにくい構造とすること又は摩耗しにくい材料を使用することにより、摩耗しにくい設計とする。 【7条火山18】</p> <p>なお、降下火砕物により摩耗が進展しないよう、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止等を保安規定に定めて管理する。 【7条火山19】</p> <p>(二) 腐食 i. 構造物の化学的影響（腐食） 外部事象防護対象施設のうち、屋外に設置している施設及び外部事象防護対象施設を内包する施設、並びに防護措置として設置する防護対策施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 【7条火山20】</p>	<p>（【7条火山6】参照）</p> <p>表現上の差異 （保安規定に関する記載については、「降下火砕物により（各因子（閉塞・摩耗他））しないよう、～を保安規定に定めて管理する」の記載表現を統一している（【7条火山15, 17, 21, 24他】参照））</p> <p>表現上の差異 （柏崎刈羽では、「換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響（摩耗）」に対して「バグフィルタの取替え及び清掃の実施」、「再循環運転の実施」、「点検及び必要に応じた補修の実施」についても保安規定に定めるとしており、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し、「換気空調系の停止“等“と記載している）（説明書（V-1-1-3-4-3）比較表【火山129, 130, 134, 135他】に整合）</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している降下火砕物の影響を考慮する施設の選定結果、設備固有名称及び操作名称が異なる）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （【7条火山6】参照）</p> <p>表現上の差異 （対応する添付書類（説明書（V-1-1-3-4-3）比較表【火山39】に整合）の説明性と記載の整合性を考慮し、外部事象防護対象施設と防護対策施設を一文にまとめる記載としている。また、各事象（竜巻・外部火災）間で「防護措置として設置する防護対策施設」の記載表現を統一している（【7条火山6】、【7条竜巻8】、【7条外部火災14】参照）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>なお、<u>降下火砕物により</u>長期的な腐食の影響が生じないように、日常保守管理における<u>点検及び補修の実施を保安規定に定めて管理する。</u> 【7条火山 21】</p> <p>屋内の重大事故等対処設備については、降下火砕物による短期的な腐食により機能を損なわないように、耐食性のある塗装を実施した建屋内に設置する設計とする。 【7条火山 22】</p> <p>屋外の重大事故等対処設備については、降下火砕物を適宜除去することにより、降下火砕物による腐食に対して、<u>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時に</u>重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 【7条火山 23】</p> <p>なお、降下火砕物により腐食の影響が生じないように、屋外の重大事故等対処設備に<u>堆積する降下火砕物を適宜除去すること</u>を保安規定に定めて管理する。 【7条火山 24】</p> <p>ii. 水循環系の化学的影響（腐食）</p>	<p>表現上の差異 （保安規定に関する記載については、「降下火砕物により（各因子（閉塞・摩耗他））しないよう、～を保安規定に定めて管理する」の記載表現を統一している（【7条火山 15, 17, 19, 24 他】参照））</p> <p>表現上の差異 （柏崎刈羽では、「構造物の化学的影響（腐食）」に対して「点検及び補修の実施」を保安規定に定めるとしており、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-4-3）比較表【火山 136, 138～143】に整合）</p> <p>表現上の差異 （長期的な腐食に対する点検及び補修の実施の記載については、【7条火山 26, 28】と記載表現を統一している）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、共通要因（＝自然現象）によって重大事故等対処設備が「<u>設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと</u>」の記載を明確にしている）</p> <p>表現上の差異 （保安規定に関する記載については、「降下火砕物により（各因子（閉塞・摩耗他））しないよう、～を保安規定に定めて管理する」の記載表現を統一している（【7条火山 15, 17, 19, 21 他】参照））</p> <p>表現上の差異 （除灰に関する記載は、【7条火山 8, 11】と記載表現を統一している）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所


先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、耐食性のある材料の使用又は塗装等を実施することにより、降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 【7条火山 25】</p> <p>なお、<u>降下火砕物により</u>長期的な腐食の影響が生じないように、日常保守管理における点検及び補修の実施を保安規定に定めて管理する。 【7条火山 26】</p> <p>iii. 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食） 外部事象防護対象施設のうち、降下火砕物を含む空気の流路となる施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、<u>降下火砕物が侵入しにくい構造とすること</u>、耐食性のある材料の使用又は塗装を実施することにより、降下火砕物による短期的な腐食が発生しない設計とする。 【7条火山 27】</p> <p>なお、<u>降下火砕物により</u>長期的な腐食の影響が生じないように、日常保守管理における点検、補修の実施等を保安規定に定めて管理する。 【7条火山 28】</p>	<p>設置変更許可における設計方針の差異（【7条火山 6】参照）</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽では、「耐食性のある材料の使用」、「塗装」又は「ライニング」の対策があるため、「塗装等」と記載している）</p> <p>表現上の差異 （保安規定に関する記載については、「降下火砕物により（各因子（閉塞・摩耗他））しないよう、～を保安規定に定めて管理する」の記載表現を統一している（【7条火山 15, 17, 19, 21 他】参照））</p> <p>表現上の差異 （柏崎刈羽では、「水循環系の化学的影響（腐食）」に対して「点検及び補修の実施」を保安規定に定めるとしており、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-4-3）比較表【火山 144～146】に整合）</p> <p>表現上の差異 （長期的な腐食に対する点検及び補修の実施の記載については、【7条火山 21, 28】と記載表現を統一している）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（【7条火山 6】参照）</p> <p>表現上の差異 （「ii. 水循環系の化学的影響（腐食）」の文章【7条火山 25】と記載表現を統一し、「降下火砕物を含む空気の流路となる施設」と記載している）</p> <p>表現上の差異 （保安規定に関する記載については、「降下火砕物により（各因子（閉塞・摩耗他））しないよう、～を保安規定に定めて管理する」の記載表現を統一している（【7条火山 15, 17, 19, 21 他】参照））</p> <p>表現上の差異 （柏崎刈羽では、「換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）」に対し</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所


先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染 外部事象防護対象施設のうち、中央制御室換気空調系（「6,7号機共用」（以下同じ。））については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、バグフィルタを設置することにより、降下火砕物が中央制御室（「6,7号機共用」（以下同じ。））に侵入しにくい設計とする。 【7条火山 29】</p> <p>また、中央制御室換気空調系については、外気取入ダンパの閉止及び再循環運転を可能とすることにより、中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。さらに外気取入遮断時において、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施し、室内の居住性を確保する設計とする。 【7条火山 30】</p> <p>なお、降下火砕物による中央制御室の大気汚染を防止するよう、再循環運転の実施等を保安規定に定めて管理する。 【7条火山 31】</p> <p>(へ) 絶縁低下 外部事象防護対象施設のうち、空気を取り込む機構を有する電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、安全保護系盤の設置場所の換気空調系にバグフィルタを設置することにより、降下火砕物が侵入しにくい設計とする。 【7条火山 32】</p> <p>なお、中央制御室換気空調系については、</p>	<p>て「バグフィルタの取替え及び清掃の実施」、 「点検及び補修の実施」についても保安規定に定めるとしており、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し、「補修の実施“等“」と記載している）（説明書（V-1-1-3-4-3）比較表【火山137, 147, 148】に整合） 表現上の差異 （長期的な腐食に対する点検及び補修の実施の記載については、【7条火山 21, 26】と記載表現を統一している）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （【7条火山 6】参照） 設備構成の差異 （設置変更許可で説明している降下火砕物の影響を考慮する施設の選定結果及び設備固有名称が異なる）</p> <p>設備構成の差異 （設備固有名称及び操作名称が異なる）</p> <p>設備構成の差異 （設備固有名称及び操作名称が異なる）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （【7条火山 6】参照）</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している降下火砕物の影響を考慮する施設の選定結果及び設備固有名称が異なる）</p> <p>設備構成の差異</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（火山の影響）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>降下火砕物による安全保護系盤の絶縁低下を防止するよう、外気取入ダンパの閉止、再循環運転の実施等を保安規定に定めて管理する。 【7条火山 33】</p> <p>ロ. 間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である長期（7日間）の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電用原子炉及び使用済燃料貯蔵プールの安全性を損なわないようにするために、7日間の電源供給が継続できるよう、非常用ディーゼル発電機の燃料を貯蔵するための軽油タンク（「重大事故等時のみ6,7号機共用」（以下同じ。））、燃料を移送するための非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ等を降下火砕物の影響を受けないよう設置する設計とする。 【7条火山 34】</p>	<p>（設置変更許可で説明している降下火砕物の影響を考慮する施設の選定結果、設備固有名称及び操作名称が異なる） 表現上の差異 （柏崎刈羽では、「絶縁低下」に対して「バグフィルタの取替え及び清掃の実施」、「外気取入ダンパの閉止」、「再循環運転の実施」についても保安規定に定めるとしており、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し、「再循環運転の実施“等”」と記載している）（説明書（V-1-1-3-4-3）比較表【火山150】に整合）</p> <p>表現上の差異 （設置変更許可添付書類八を引用し「発電用原子炉」と記載している） 設備構成の差異 （設置変更許可で説明している間接的影響を考慮する施設の選定結果及び設備固有名称が異なる）</p> <p>差異なし （PWR との差異…設備構成の差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>（中略）</p> <p>(2) 人為事象</p> <p>a. 外部火災 想定される外部火災において、火災・爆発源を発電所敷地内及び敷地外に設定し外部事象防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災・爆発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。 【7条外部火災1】</p> <p>外部事象防護対象施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護によって、安全機能を損なわない設計とする。 【7条外部火災2】</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事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、防火帯により防護することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。 【7条外部火災3】</p> <p>外部火災の影響については、定期的な評価の実施を保安規定に定めて管理する。 【7条外部火災4】</p>	<p>表現上の差異 （設置変更許可を受けた外部火災の事象個別名称との整合を考慮し、「火災・爆発源」と記載している）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異 （技術基準規則第54条第2項第三号及び第3項第七号で要求されている共通要因としての人為事象に対する適合性を示すため、及び、【7条共通10】内既出文「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び～の基本設計方針に基づき～」に関連して、共通要因（＝人為事象）によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないこと」の記載を明確にしている）</p> <p>差異なし</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している外部火災の影響を考慮する施設の選定結果が異なる） プラント固有条件の差異 （柏崎刈羽には、考慮すべき隣接事業所がないため記載しない）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針 <u>人為事象</u>として想定される森林火災については、森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、設置（変更）許可を受けた防火帯（約 <u>20m</u>）を敷地内に設ける設計とする。 【7条外部火災5】</p> <p>また、防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする <u>ことを保安規定に定めて管理する</u>。 【7条外部火災6】</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災源に対する設計方針 <u>火災源</u>として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の<u>危険物タンク等の火災</u>、航空機墜落による火災、敷地内の<u>危険物タンク</u>の火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災を想定し、火災源からの外部事象防護対象施設への熱影響を評価する。 【7条外部火災7】</p>	<p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、森林火災を人為事象の位置付けとして整理し設置変更許可を受けている） 設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可を受けた設計基準が異なる）</p> <p>表現上の差異</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽には、発電所敷地内に考慮すべき爆発源がないため、「・爆発源」は記載しない） 設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可で説明している発電所敷地内で考慮すべき火災源及び火災の固有名称が異なる（参考：様式-7【7条外部火災7】引用箇所）。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-5-1）比較表【外部火災7】他に整合）</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している外部火災の影響を考慮する施設の選定結果が異なる）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>外部事象防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。</p> <p>評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度（200℃）となる危険距離 及び建屋を除く屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度</p> <p><u>（軽油タンクの軽油温度 225℃、非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプの周囲温度 100℃、主排気筒の表面温度 325℃）</u></p> <p>となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計、又は建屋表面温度及び建屋を除く屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し、その温度が許容温度を満足する設計とする。 【7条外部火災8】</p> <p>・森林火災については、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等をもとに求めた、</p> <p><u>設置（変更）許可を受けた防火帯の外縁（火災側）における</u></p>	<p>表現上の差異 （柏崎刈羽では、定義として「外部事象防護対象施設」に「建屋」を含むことから【7条共通12】参照）、「建屋を除く」を記載している）（以下同様）</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している外部火災の影響を考慮する施設の選定結果及び設備仕様が異なる）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽には、発電所敷地内に考慮すべき爆発源がないため記載しない）</p> <p>表現上の差異 （設置変更許可本文を引用し「もとに」と記載している（参考：様式-7【7条外部火災9】外③-21引用箇所））</p> <p>表現上の差異 （設置変更許可本文に記載され、設置許可審</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p><u>最大火線強度から算出される火炎輻射発散度 (100kW/m²)</u>による危険距離を求め評価する。</p> <p>【7条外部火災9】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所敷地内に設置する<u>危険物タンク等</u>の火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごとに建屋表面温度 <p>及び<u>建屋を除く</u>屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。</p> <p>【7条外部火災10】</p> <p>また、燃料補充用のタンクローリ火災が発生した場合の影響については、燃料補充時は監視人が立会を実施することを保安規定に定めて管理し、万一の火災発生時は速やかに消火活動が可能とすることにより、外部事象防護対象施設に影響がない設計とする。</p> <p>【7条外部火災11】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・航空機墜落による火災については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成21・06・25原院第1号（平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正））により落下確率が10⁻⁷（回/炉・年）となる面積及び離隔距離を算出し、外部事象防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起こることを想定し、建屋表面温度及び<u>建屋を除く</u>屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。 <p>【7条外部火災12】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地内の<u>危険物タンク</u>の火災と航空機墜落による火災の重量については、各々の火災 	<p>査の結果定められた数値（数値に相当する語句）については、「設置（変更）許可を受けた」の文言を添えて記載しており、各事象（竜巻・火山）間で記載表現を統一している（【7条竜巻1】、【7条火山4】参照）（説明書（V-1-1-3-5-3）比較表【外部火災65】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（設置変更許可を受けた設計基準が異なる）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（設置変更許可で説明している発電所敷地内で考慮すべき火災源及び火災の固有名称が異なる。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）</p> <p>表現上の差異（【7条外部火災8】参照）</p> <p>差異なし</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（柏崎刈羽には、発電所敷地内に考慮すべき爆発源がないため記載しない）</p> <p>表現上の差異（【7条外部火災8】参照）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異（設置変更許可で説明している発電所敷地</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>の評価条件により算出した放射強度、燃焼継続時間等により、外部事象防護対象施設の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源と外部事象防護対象施設を選定し、建屋表面温度及び建屋を除く屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。 【7条外部火災 13】</p> <p><u>・防護措置として設置する防護対策施設としては、非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプの周囲温度が許容温度以下となるよう耐火性能を確認した防護板を非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ周辺に鋼材で支持する設計とする。防護板は、外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプに用いる地震力に対して、支持部材の構造強度を維持することにより非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプに波及的影響を及ぼさない設計とする。</u> 【7条外部火災 14】</p> <p>(c) 発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針 発電所敷地外での火災・爆発源に対して、必要な離隔距離を確保することで、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。 【7条外部火災 15】</p> <p>・発電所敷地外 10km 以内の範囲において、<u>火災・爆発</u>により発電用原子炉施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設は存在しないため、<u>火災・爆発</u>による発電用原子炉施設への影響については考慮しない。 【7条外部火災 16】</p>	<p>内で考慮すべき火災源及び火災の固有名称が異なる。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している） 表現上の差異 （【7条外部火災 8】参照）</p> <p>差異なし （PWR との差異…柏崎刈羽では、貯蔵量低減対策は実施しない）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （柏崎刈羽では、非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプの周辺に、防護措置として防護対策施設を設置することとしている。また、他事象（竜巻・火山）間で「防護措置として設置する防護対策施設」の記載表現を統一している（【7条竜巻 8】、【7条火山 6, 20】参照）</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異 （「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」の要求を踏まえ、火災源と爆発源の両方になり得る石油コンビナート施設に関しては、火災だけでなく爆発による影響も考慮し、「火災・爆発」と記載としている）</p> <p>差異なし （PWR との差異…プラント固有条件の差異）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所


先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>・発電所敷地外半径 10km 以内の危険物貯蔵施設、高圧ガス貯蔵施設、燃料輸送車両及び漂流船舶の火災については、火災源ごとに外部事象防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度が許容温度となる危険距離及び建屋を除く屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度となる危険距離を求め評価する。 【7 条外部火災 17】</p> <p>・発電所敷地外半径 10km 以内の高圧ガス貯蔵施設、燃料輸送車両及び漂流船舶の爆発については、爆発源ごとにガス爆発の爆風圧が 0.01MPa となる危険限界距離及びガス爆発による容器破裂時の破片の最大飛散距離を求め評価する。 【7 条外部火災 18】</p> <p>(d) 二次的影響（ばい煙）に対する設計方針 屋外に開口しており空気の流路となる施設及び換気空調系に対し、ばい煙の侵入を防止するため適切な防護対策を講じることで、</p>	<p>プラント固有条件の差異及び設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可で説明している発電所敷地外で考慮すべき火災源及び火災の固有名称が異なる。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-5-1）比較表【外部火災 8】他に整合） 表現上の差異 （火災源又は爆発源を複数含むケースの文章【7 条外部火災 10, 18】と記載表現を統一し「火災源ごとに」又は「爆発源ごとに」を記載している） 表現上の差異 （評価方針を記載している文章【7 条外部火災 9, 10, 12, 13, 18】と記載表現を統一し、「～を求め評価する」と記載している）</p> <p>プラント固有条件の差異及び設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可で説明している発電所敷地外で考慮すべき爆発源及び爆発の固有名称が異なる。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-5-1）比較表【外部火災 8】他に整合） 表現上の差異 （評価方針を記載している文章【7 条外部火災 9, 10, 12, 13, 17】と記載表現を統一し、「～を求め評価する」と記載している。また、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し、外部火災で評価指標となる「最大飛散距離」についても「危険距離」、「危険限界距離」と合わせて記載を明確にしている（「石油コンビナートの防災アセスメント指針」との整合を考慮し、「破裂」と記載している）</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している二次的影響</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 ：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>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。 【7条外部火災 19】</p> <p>イ. 換気空調系 外部火災によるばい煙が発生した場合には、侵入を防止するためバグフィルタを設置する設計とする。 【7条外部火災 20】</p> <p>なお、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために、ばい煙の侵入を防止するよう外気取入ダンパの閉止及び再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。 【7条外部火災 21】</p> <p>ロ. 非常用ディーゼル発電機</p> <p>非常用ディーゼル発電機については、バグフィルタを設置することによりばい煙が容易に侵入しにくい設計とする。 【7条外部火災 22】</p> <p>また、ばい煙が侵入したとしてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし、ばい煙により閉塞しない設計とする。 【7条外部火災 23】</p> <p>ハ. 安全保護系 外部事象防護対象施設のうち空調系統にて空調管理されており間接的に外気と接する安全保護系盤については、空調系統にバグフィルタを設置することによりばい煙が侵入しにくい設計とする。 【7条外部火災 24】</p>	<p>（ばい煙）を考慮する施設の選定結果が異なる）</p> <p>設備構成の差異 （設備仕様が異なる）</p> <p>設備構成の差異 （操作名称が異なる）</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している二次的影響（ばい煙）を考慮する施設の選定結果及び設備仕様が異なる）</p> <p>差異なし</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している二次的影響（ばい煙）を考慮する施設の選定結果及び設備仕様が異なる）</p> <p>設備構成の差異 （設置変更許可で説明している二次的影響（ばい煙）を考慮する施設の選定結果が異なる）</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

先行審査プラントの記載との比較表（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>(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、中央制御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の閉止、中央制御室内の空気を循環させる再循環運転の実施及び必要に応じ中央制御室以外の空調ファンの停止により、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。 【7条外部火災 25】</p> <p>なお、有毒ガスの侵入を防止するよう、外気取入ダンパの閉止、再循環運転の実施による外気の遮断及び空調ファンの停止による外気流入の抑制を保安規定に定めて管理する。 【7条外部火災 26】</p> <p>主要道路、鉄道路線、一般航路及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。 【7条外部火災 27】</p>	<p>差異なし (PWR との差異…設備構成の差異)</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 (設置変更許可において「外気取入ダンパの閉止」、「再循環運転の実施」、「空調ファンの停止」を行うこととしており、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通 46】、説明書（V-1-1-3-5-1）比較表【外部火災 28】に整合）</p> <p>表現上の差異 (「～の侵入を防止するよう、～を保安規定に定めて管理する。」の記載表現を統一している（【7条外部火災 21】にも記載表現を合わせている))</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 (設置変更許可において「外気取入ダンパの閉止」、「再循環運転の実施」、「空調ファンの停止」を行うとしており、対応する添付書類（V-1-1-3）の説明性と記載の整合性を考慮し記載している）（説明書（V-1-1-3-1-1）比較表【共通 46】、説明書（V-1-1-3-5-1）比較表【外部火災 29】に整合）</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 (設置変更許可添付書類八を引用し「主要道路、鉄道路線、一般航路及び石油コンビナート施設」と記載している（参考：様式-7【7条外部火災 27】外⑩-10 引用箇所）</p> <p>差異なし (PWR との差異…既出文【7条外部火災 27】にて記載している)</p>

青字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所