

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6 基-007-4 改0
提出年月日	2023年10月2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（外部火災）】

- 要求事項との対比表

(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マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6)

2023年10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マネジメントシステム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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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、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。 外①-1, 外①-2, 外①-3 【7条外部火災1】 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。 外①-4, 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	(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. 安全設計 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 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, 外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。	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マネジメントシステム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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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。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。）として想定される森林火災外②-1の延焼防止を目的として、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	認する必要がある施設のうち、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、建屋による防護等により安全機能を損なわない設計とする。外⑤（外①-5） 想定外③-2, 外④-2, 外⑤-2 する外部火災として、森林火災、外③-1 近隣の産業施設の火災・爆発、発電所敷地内に設置する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 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⑥ 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⑦（外⑩-1, 外⑩-4） (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。	・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。	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
	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20m）を敷地内に設ける設計とする。外②-1, 外②-2, 外②-3 【7条外部火災5】 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	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		・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。また、要求に対する事項	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マネジメントシステム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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>ことを保安規定に定めて管理する。 外②-4 【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</p> <p>火災源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク等の火災、航空機墜落による火災、敷地内の危険物タンク等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。 外③-1, 外④-1, 外⑤-1, 外⑥-1, 外⑥-2, 外⑥-3, 外③-2, 外④-2, 外⑤-2, 外⑥-4, 外③-3, 外④-3, 外⑤-3, 外⑥-5, 外③-4, 外④-4, 外⑤-4, 外⑥-6, 外③-5, 外④-5, 外⑤-5, 外⑥-7 【7条外部火災7】</p> <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。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</p>	<p>-4</p> <p>また、<u>森林火災外③-19</u>による<u>熱影響外③-4</u>については、<u>外③-20</u> 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。</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。）として、想定される近隣工場等の火災・爆発については、離隔距離の確保、若しくは、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、その安全機能を損なわない設計とする。外②</p> <p>また、想定される<u>発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災外④-11</u>、<u>航空機墜落による火災外⑤-11</u>については、<u>外④-12, 外⑤-12</u> 離隔距離の確保、若しくは、航空機が落下し、その火災による損傷を考慮</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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>a. 外部火災の直接的な影響を受ける評価対象施設外④</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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>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> <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>・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>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外②-4 引用元：P2 外③-1 引用元：P2, 外④-1 引用元：P2, 外⑤-1 引用元：P2, 外⑥-1 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</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マネジメントシステム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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>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(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℃,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℃)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。 外③-6, 外④-6, 外⑤-6, 外⑥-8, 外③-7, 外③-8, 外③-9, 外③-10, 外③-11, 外③-12, 外③-13, 外③-14, 外③-31, 外③-15, 外③-16, 外③-17, 外③-18, 外④-7, 外⑤-7, 外⑥-9, 外④-8, 外⑤-8, 外⑥-10, 外④-9, 外⑤-9, 外⑥-11, 外④-10, 外⑤-10, 外⑥-12 【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,設置(変更)許可を受けた防火帯の外縁(火炎側)における最大火線強度から算出される火炎輻射発散度(100kW/m²)によ</p>	<p>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>外部火災による屋外施設への影響については,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</p>	<p>(b) 屋外の評価対象施設 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-1) 軽油タンク (b-2) 燃料移送ポンプ</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,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,評価対象施設への外③-3</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③-6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 外③-10引用元:P14 外③-13引用元:P12 外③-14引用元:P13 外③-15引用元:P14 外③-16引用元:P14 外③-17引用元:P14 外③-18引用元:P3 外③-31引用元:P13 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</p>

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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。	危険距離を求め評価する。 外③-19, 外③-20, 外③-21, 外③-22, 外③-23, 外③-24, 外③-25 【7条外部火災9】 ・発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災については、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。 外④-11, 外④-12, 外④-13, 外④-14, 外④-15 【7条外部火災10】		熱影響及び危険距離を外③-24 評価外③-5, 外③-25 し、必要な防火帯幅、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。 a. 森林火災の想定外④ (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。 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。 (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。 (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	・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。	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 外③-23 引用元：P11 原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 外④-11 引用元：P3 外④-12 引用元：P3 外④-13 引用元：P32 外④-14 引用元：P33, 34 外④-15 引用元：P4 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
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	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 【7条外部火災11】				
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	・航空機墜落による火災については、「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				

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>（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ることを想定し、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。</p> <p>外⑤-11, 外⑤-12, 外⑤-13, 外⑤-14, 外⑤-15</p> <p>【7条外部火災 12】</p> <p>・敷地内の危険物タンク等の火災と航空機墜落による火災の重畳については、各々の火災の評価条件により算出した輻射強度、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。</p> <p>外⑥-13, 外⑥-14, 外⑥-15, 外⑥-16, 外⑥-17, 外⑥-18</p> <p>【7条外部火災 13】</p> <p>・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</p>		<p>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>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>・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</p> <p>・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</p> <p>・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</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>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> <p>外⑤-14 引用元：P38</p> <p>外⑤-15 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>外⑥-13 引用元：P36</p> <p>外⑥-14 引用元：P40</p> <p>外⑥-15 引用元：P40</p> <p>外⑥-16 引用元：P40</p> <p>外⑥-17 引用元：P40</p> <p>外⑥-18 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>

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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
		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。 外③-26, 外④-16, 外⑤-16, 外⑥-19, 外③-27, 外④-17, 外⑤-17, 外⑥-20, 外③-28, 外④-18, 外⑤-18, 外③-29, 外④-19, 外⑤-19, 外③-30, 外④-20, 外⑤-20 【7条外部火災 14】		(e) 森林火災の発火時刻につ 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		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 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マネジメントシステム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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>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</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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。 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。		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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、外部からの情報により森林火災を認識し、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</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>なわない設計とする。外④（外③-18, 外③-19）</p> <p>なお、影響評価に用いる火炎放射発散度（火炎放射強度外③-6）は、FARSITE から出力される火線強度（反応強度）から求める火炎放射発散度 100kW/m^2 外③-23（火炎放射強度 211kW/m^2）とする。</p> <p>(a) 火災の想定外④</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放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>火炎放射発散度 100kW/m^2（火炎放射強度 211kW/m^2）に基づき算出する、防火帯の外縁（火炎</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>側)から最も近くに位置する原子炉建屋(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③-8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200℃外③-9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。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◇</p> <p>コンクリート壁以外の機器搬出入口等の建屋内近傍には、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。外◇</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) に基づき算出する軽油の温度を、軽油の</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>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>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><u>燃料移送ポンプの周外③-29</u> 囲に設置する<u>防護板外③-28, 外③-30</u>により燃料移送ポンプを防護し、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<u>燃料移送ポンプ（防護板）の温度</u>を、端子ボックスパッキンの耐熱温度である <u>100℃外③-14</u>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/m^2（火炎輻射強度 211kW/m^2）に基づき算出する<u>主排気筒の表面温度</u>を、鋼材の強度が維持される保守的な温度 <u>325℃外③-31</u>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>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>森林火災の直接的な影響を受ける評価対象施設の危険距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<u>外③-16</u> する危険距離<u>外③-10, 外③-15, 外③-17</u> 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<u>外③-18, 外①-4, 外③-10, 外③-15, 外③-16, 外③-17, 外③-22, 外③-23)</u></p> <p>火炎放射発散度 100kW/m² (火炎放射強度 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<u>外③-18, 外③-10, 外③-15, 外③-16, 外③-17, 外③-22, 外③-23)</u></p> <p>火炎放射発散度 100kW/m² (火</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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。</p> <p>外⑦-1, 外⑧-1, 外⑨-1, 外⑩-1, 外⑪-1, 外⑦-2, 外⑧-2, 外⑨-2, 外⑩-2, 外⑪-2, 外⑦-3, 外⑧-3, 外⑨-3, 外⑩-3, 外⑪-3, 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>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、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</u>外⑦-1, 外⑧-1, 外⑨-1, 外⑩-1, 外⑪-110km 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<u>離隔距離を確保すること</u>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、輻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<u>外④-3 熱影響外④-4 評価外④-5</u>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。</u>外⑦-4, 外⑧-4, 外⑨-4, 外⑩-4, 外⑪-4</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>・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マネジメントシステム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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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。	・発電所敷地外 10km 以内の範囲において、火災・爆発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、火災・爆発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⑦-5, 外⑦-6, 外⑦-7, 外⑦-8, 外⑦-9, 外⑦-10, 外⑦-11, 外⑦-12, 外⑦-13 【7条外部火災 16】		a. 石油コンビナート施設等の影響 発電所敷地外外⑦-5 10km 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。 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⑩ b. 危険物貯蔵施設の影響 (a) 火災の影響 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。 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⑩ (a-1) 火災の想定外⑩, ⑩ (a-1-1) 危険物貯蔵施設の貯	・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 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
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	・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。 外⑧-5, 外⑨-5, 外⑩-5, 外⑧-6, 外⑨-6, 外⑩-6, 外⑪-5, 外⑧-7, 外⑨-7, 外⑩-7, 外⑪		(a-1-1) 危険物貯蔵施設の貯	・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 外⑧-5 引用元：P17, 外⑧-6 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,

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>-6, 外⑧-8, 外⑨-8, 外⑩-8, 外⑪-7, 外⑧-9, 外⑨-9, 外⑩-9, 外⑪-8, 外⑧-10, 外⑨-10, 外⑩-10, 外⑪-9</p> <p>【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。</p> <p>外⑨-11, 外⑩-11, 外⑨-12, 外⑩-12, 外⑪-10, 外⑨-13, 外⑩-13, 外⑪-11, 外⑨-14, 外⑩-14, 外⑪-12, 外⑨-15, 外⑩-15</p> <p>【7条外部火災 18】</p>		<p>蔵量は、危険物を満載した状態 を想定する。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(a-1-4) 気象条件は無風状態 とする。</p> <p>(a-2) 評価対象範囲</p> <p>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 及び高圧 ガス貯蔵施設外⑨-6</u>とする。</p> <p>(a-3) 評価対象施設への熱影 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</u></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>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 用元：P27, 28</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>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⑪ -10 引用元：P28, 外⑨-13 引用 元：P19, 外⑩-13 引用元：P23, 外⑪-11 引用元：P28, 外⑨-14 引用元：P19, 20, 外⑩-14 引用 元：P24, 外⑪-12 引用元： P29, 30, 外⑨-15 引用元：P20, 外⑩-15 引用元：P25</p>

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>(56m) 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危険距離外⑧-10, 外⑨-10 (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危険距離外⑧-10, 外⑨-10 (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</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>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◇</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◇</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>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>想定される高圧ガス貯蔵施設のガス爆発による爆風圧の影響に対し，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危険限界距離外⑨-14（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ガス爆発による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」に基づき算出する容器破損時における破片の最大飛散距離外⑨-15（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>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 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</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>なわない設計とする。</p> <p>(a-1) 火災の想定外◇</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(a-1-3) 燃料輸送車両は燃料を満載した状態を想定する。</p> <p>(a-1-4) 輸送燃料は液化石油ガス（プロパン）とする。</p> <p>(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。</p> <p>(a-1-6) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(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。</p> <p>(a-2) 評価対象範囲外◇</p> <p>評価対象は、最大規模の液化石油ガス輸送車両とする。</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>(a-3) 評価対象施設への熱影響</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,</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>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◇</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</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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
				のとする。 (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 ^④ 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 ^{⑩-14} （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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>設計とする。</p> <p>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。</p> <p>d. 漂流船舶の影響</p> <p>(a) 火災の影響</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、輻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。</p> <p>(a-1) 火災の想定</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>(a-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ガス輸送船舶を想定する。外◇</p> <p>(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◇</p> <p>(a-1-3) 漂流船舶は燃料を満載した状態を想定する。外◇</p> <p>(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◇</p> <p>(a-1-5) 港湾内での漂流船舶の全面火災を想定する。外◇</p> <p>(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◇</p> <p>(a-1-7) 気象条件は無風状態とする。外◇</p> <p>(a-2) 評価対象範囲外◇</p> <p>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。</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>(a-3) 評価対象施設への熱影響</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。</p> <p>(a-3-2) 軽油タンクへの熱影響</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。</p> <p>(a-3-3) 燃料移送ポンプへの熱影響</p> <p>想定される液化石油ガス輸</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>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◇</p> <p>(b-1-1) 漂流船舶は新潟県内</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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。</p> <p>(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。</p> <p>(b-1-3) 漂流船舶は燃料を満載した状態を想定する。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(b-1-6) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(b-2) 評価対象範囲外◇</p> <p>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。</p> <p>(b-3) 評価対象施設への影響</p> <p>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</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>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</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>1.8.10-4 図及び第 1.8.10-5 図並びに第 1.8.10-3 表に示す。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>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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) 評価対象範囲</p> <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、<u>隔離距離や危険物貯蔵量外</u>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>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>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 (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 ×</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>10³W/m²）で外壁が昇温されるものとして算出する各建屋（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>(c-2) 軽油タンクへの熱影響</p> <p>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 (16.2×10³W/m²) 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。</p> <p>(c-3) 燃料移送ポンプへの熱影響</p> <p>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 (32.5×10³W/m²) で燃料</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>移送ポンプの周外④-19 囲に設置する防護板外④-18, 外④-20 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，</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、<u>航空機墜落による火災</u>と発電所敷地内の危険物タンク等による<u>火災外⑥-1</u>の<u>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>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>これらを踏まえて選定した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。</p> <p>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</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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区域に設置する評価対象施設とする。</p> <p>d. 評価対象施設への熱影響外⑤-4</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</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</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>機能を損なわない設計とする。</p> <p>外◇</p> <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>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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。</p> <p>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</p> <p>(a) タービン建屋への熱影響</p> <p>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</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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⑫-1、外⑫-2 【7条外部火災 19】</p> <p>イ. 換気空調系</p>		<p>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⑥-12</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④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>・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>新規追加要求事項のため、 記載なし。</p>	<p>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。 外⑫-3、外⑫-4、外⑫-5、外⑫-6 【7条外部火災 20】</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>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④</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</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>外⑫-6 引用元：P42</p>

【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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。 外⑭-1, 外⑭-2 【7条外部火災 21】		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⑫-7, 外⑫-8 【7条外部火災 22】		b. 非常用ディーゼル発電機 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、	・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	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			・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マネジメントシステム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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>塞しない設計とする。外⑫ 【7条外部火災 23】</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⑫-9, 外⑫-10 【7条外部火災 24】</p>		<p>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 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>確化。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・追加要求事項による差異あり。 <p>c. 安全保護系</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） 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マネジメントシステム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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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。</p> <p>外⑬-1、外⑬-2、外⑬-3、外⑬-4、外⑬-5、外⑬-6、外⑬-7、外⑬-8、外⑬-9</p> <p>【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</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>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置していることから、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>安全保護系盤は粒径2μm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⑩</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、隔離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</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</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p> <p>外⑬-1 引用元：P46 外⑬-8 引用元：P46</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マネジメントシステム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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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
		止による外気流入の抑制を保安規定に定めて管理する。 外⑭-3, 外⑭-4, 外⑭-5, 外⑭-6 【7条外部火災 26】		外⑬-7, 外⑭-6 し, 外気取入れを遮断外⑭-5 する。 1.8.10.2 体制 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◇ 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◇ 1.8.10.3 手順等 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◇ (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◇ (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	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。	外⑭-3 引用元：P46

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>の指揮のもと自衛消防隊が実施する。外^⑩</p> <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>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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
				(6) 外部火災による中央制御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		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>交通運輸状況及び産業施設がある。外^①</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^①</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^①</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^①</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^①</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^①</p> <p>これらの<u>主要道路，鉄道路</u></p>		<p>・同趣旨の記載ではあるが，表</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p>

新規追加要求事項のため，

主要道路，鉄道路線，一般航

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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>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、自衛消防隊が出勤し、予防散水等の延焼防止措置を行う。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</p>		

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	設工認申請書基本設計方針（前）	設工認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◇</p> <p>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◇</p> <p>（航空機墜落による火災）</p> <p>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◇</p> <p>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◇、◇</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>石油コンビナート施設の火災、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[◆]</p> <p>(2) 有毒ガス外[◆]</p> <p>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。</p>		

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 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>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。</p> <p>— 以下 余 白 —</p>		

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

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㊦	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㊧	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◇	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◇	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◇	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◇	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◇	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。	外 a		
外◇	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		

【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

<p>外◇</p>	<p>発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	<p>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。</p>	<p>外 a</p>
<p>外◇</p>	<p>航空機墜落による火災</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	<p>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。</p>	<p>外 a</p>
<p>外◇</p>	<p>重畳火災</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	<p>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。</p>	<p>外 a</p>
<p>外◇</p>	<p>石油コンビナート施設の火災・爆発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 石油コンビナート施設の位置 	<p>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。</p>	<p>外 a</p>

【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

<p>外⇩</p>	<p>危険物貯蔵施設の火災</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<p>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。</p>	<p>外 a</p>
<p>外⇩</p>	<p>高圧ガス貯蔵施設の火災・爆発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<p>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。</p>	<p>外 a</p>
<p>外⇩</p>	<p>燃料輸送車両の火災・爆発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<p>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。</p>	<p>外 a</p>
<p>外⇩</p>	<p>漂流船舶の火災・爆発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<p>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。</p>	<p>外 a</p>

【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		