

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(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。</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(a) 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p><u>□(3)(i)a.(a)-①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□(3)(i)a.(a)-②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□(3)(i)a.(a)-③安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>□(3)(i)a.(a)-④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る□(3)(i)a.(a)-⑤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。</u></p>	<p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.4 外部からの衝撃</p> <p>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。）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、<u>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。</u></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><u>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。</u></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、<u>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。</u></p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>第1章 共通項目</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p><u>□(3)(i)a.(a)-①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□(3)(i)a.(a)-②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、□(3)(i)a.(a)-③その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</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、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、<u>□(3)(i)a.(a)-④a「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</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a)-①を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a)-②を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a)-③を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-④bの「外部事象防護対象施設」は、設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-④aであり、「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</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>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。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。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>&lt;中略&gt;</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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a)-④b 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り、<u>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<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a)-⑤荷重と重なり合わない設計とする。</u></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>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」を対象としていることから、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a)-④を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a)-⑤を詳細設計の結果として記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>□(3)(i)a.(a)-⑥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火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、□(3)(i)a.(a)-⑦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。）に対して□(3)(i)a.(a)-⑧安全機能を損なわない設計とする。</u></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。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、<u>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、電磁的障害を選定する。</u></p> <p><u>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。</u></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。</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(a)-⑥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、<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、□(3)(i)a.(a)-⑦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。）</u>（以下「人為事象」という。）<u>に対して□(3)(i)a.(a)-⑧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。</u></u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a)-⑥を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a)-⑦と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-⑧は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a)-⑧を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(a)-⑨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。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>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。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>&lt;中略&gt;</p> <p>□(3)(i)a.(a)-⑨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<math>10^{-2}</math>相当地震動）と積雪、基準地震動<math>S_s</math>については積雪、基準津波については弾性設計用地震動<math>S_d-1</math>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>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<math>10^{-2}</math>規模]の組合せを想定する。</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<math>10^{-2}</math>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<math>10^{-2}</math>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る積雪量31.1cmを考慮する。</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。</p> <p>想定される人為事象のうち、航空機の墜落については、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。設計及び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。</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。</p> <p>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</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a)-⑨は、設計及び工事の計画の「VI-1-1-3-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」において「設計上考慮する自然現象及び人為事象」を整理した結果として記載しており、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a)-⑨を詳細設計の結果として記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ここで、想定される自然現象及び<math>\square</math>(3)(i)a.(a)-⑩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つて人為によるものに対して、<math>\square</math>(3)(i)a.(a)-⑪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。</p>	<p>ここで、想定される自然現象及び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。）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。</p>	<p>対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び<math>\square</math>(3)(i)a.(a)-⑩人為事象に対する防護措置には、<math>\square</math>(3)(i)a.(a)-⑪設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.1.2 多様性，位置的分散等」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>設計基準対象施設又は重大事故等対処設備に対して講じる防護措置として設置する施設は、その設置状況並びに防護する施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。</p> <p>2.3.3 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。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>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>設計及び工事の計画の<math>\square</math>(3)(i)a.(a)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square</math>(3)(i)a.(a)-⑩と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<math>\square</math>(3)(i)a.(a)-⑪は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square</math>(3)(i)a.(a)-⑪を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-1) 風（台風）</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-1)-①a</u> 安全施設は、設計基準風速による風荷重に対し、<u>□(3)(i)a.(a-1)-②</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、<u>□(3)(i)a.(a-1)-③</u>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ることで、<u>□(3)(i)a.(a-1)-①b</u>その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針 1 について (1) 風（台風）</p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>また、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。</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飛来物の影響に包絡される。</p>	<p>(1) 自然現象 c. 風（台風）</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-1)-①a</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-1)-②</u>機械的強度を有することにより、<u>□(3)(i)a.(a-1)-①b</u>安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準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>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-1)-①c</u>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<u>□(3)(i)a.(a-1)-③</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-1)-①d</u>その安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-1)-①a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-1)-①c</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-1)-①a</u>を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-1)-①b</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-1)-①d</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-1)-①b</u>と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-1)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-1)-②</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-1)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-1)-③</u>を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-2) 竜巻</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-①安全施設は、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-②想定される竜巻が発生した場合においても、作用する<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-③設計荷重に対して、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-④その安全機能を損なわない設計とする。</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>1.8.2 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。</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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-①a外部事象防護対象施設は<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-②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<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-③a荷重を設定し、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-④a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>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>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。</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>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-①b 上記以外の設計基準対象施設については、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-③b 外部からの衝撃に対</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-①a及び<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-①bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-①を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-②と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-③a及び<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-③bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-③を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-④a及び<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-④bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-④を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑤</u>安全施設は、<u>過去の竜巻被害状況及び□(3)(i)a.(a-2)-⑥</u>プラント配置から<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑦</u>想定される竜巻に随伴する事象に対して、<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑧</u>安全機能を損なわない設計とする。</p>		<p>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、<u>□(3)(i)a.(a-2)-④b</u>その安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>二次的な波及的影響である竜巻随伴事象を考慮する施設は、過去の竜巻被害の状況及び<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑥</u>発電所における施設の配置から<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑦a</u>竜巻の随伴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、竜巻の随伴事象に対する影響評価を実施し、<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑤a</u>外部事象防護対象施設に<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑧a</u>竜巻による随伴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、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。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑤a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑤b</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑤</u>を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑥</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑥</u>と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑦a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑦b</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑦</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑧a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑧b</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑧</u>について、竜巻随伴事象に対して影</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-⑨ 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 とし、...</p>	<p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針</p> <p>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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-⑤b 上記以外の設計基準対象施設については、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-⑦b 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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-⑧b 安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻 外部事象防護対象施設は <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-⑨ 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>&lt;中略&gt;</p>	<p>響を及ぼさないことを記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-⑨ は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-2)-⑨ と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(a-2)-⑩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。</p> <p>□(3)(i)a.(a-2)-⑪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、</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>1.8.2 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>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</p> <p>&lt;中略&gt;</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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>(a) 影響評価における荷重の設定</p> <p>□(3)(i)a.(a-2)-⑩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>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>飛来物の衝撃荷重としては、□(3)(i)a.(a-2)-⑪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離隔を実施すること、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。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>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</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-2)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-2)-⑩を詳細設計の結果として記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-2)-⑪は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-2)-⑪を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫a</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑬</u>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<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫b</u>安全機能を損なわない設計とする。</p>		<p>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。</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。</p> <p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫a</u>屋外の外部事象防護対象施設（建屋を除く。）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。</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫b</u>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。</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。</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫c</u>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<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫d</u>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。</p> <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。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫a</u>～<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫e</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑫b</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑬</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-2)-⑬</u>を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<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、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、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮する設計とする。</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。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。</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。</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。</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、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。</p> <p>防護措置として設置する防護対策施設としては、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。）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</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(a-2)-⑭ 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、車両等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設定する設計飛来物より大きなものに対し、それぞれ固縛、固定又は防護すべき施設からの離隔対策を実施する。</p>	<p>(5) 設計飛来物の設定 &lt;中略&gt;</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。 &lt;中略&gt;</p> <p>飛来物の発生防止対策については、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</p>	<p>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。</p> <p>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。</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。</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。</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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p>□(3)(i)a.(a-2)-⑭e 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□(3)(i)a.(a-2)-⑬ 損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定 &lt;中略&gt;</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、□(3)(i)a.(a-2)-⑭ 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、</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-2)-⑭は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-2)-⑭を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-3) 低温（凍結）</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①a 安全施設は、設計基準温度による <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-②凍結に対し、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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-③低温による凍結を考慮して、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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①b その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>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。</p> <p>1.8.3 低温（凍結）防護に関する基本方針</p> <p>添付書類六の「7.3 低温」に示す設計基準温度（-15.2℃、24時間及び-2.6℃、173.4時間）の低温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、外部事象防護対象施設は、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>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、低温により凍結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>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離隔を実施すること、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。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>&lt;中略&gt;</p> <p>d. 低温（凍結）</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①a 外部事象防護対象施設は、設計基準温度による <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-②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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①b 安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準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>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①a 及び <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①c は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①a を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①b 及び <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①d は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①b と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-② は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-② を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-③ は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-③ を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-4) 降水</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-①a 安全施設は、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-②設計基準降水量による浸水及び荷重に対し、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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-③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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-①b その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針</p> <p>1について (3) 低温（凍結）</p> <p>安全施設は、発電用原子炉施設内において設計基準温度（-15.2℃、24時間及び-2.6℃、173.4時間）の低温が発生した場合においても、<u>安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>その上で、外部事象防護対象施設は、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、<u>安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>また、上記以外の安全施設については、低温に対して機能維持する、若しくは、低温による凍結を考慮して、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>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>1.8.4 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、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、<u>安全機能を損なわない設計とする</u>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、</p>	<p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①c 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<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-③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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-3)-①d その安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2.3.3 設計方針 (1) 自然現象 e. 降水</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-①a 外部事象防護対象施設は、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-②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ことにより、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-①b 安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準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</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-①a 及び<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-①c は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-①a を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-①b 及び<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-4)-①d は、設置変更許可申請書（本文（五号））の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>排水口による海域への排水等により<u>安全機能を損なわない設計とする。</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<u>安全機能は損なわれない。</u></p> <p>1. 10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1. 10. 2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 9 月 27 日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(4) 降水</p> <p>安全施設は、...発電用原子炉施設内において設計基準降水量（101. 3mm/h）の降水が発生した場合においても、その<u>安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>その上で、外部事象防護対象施設は、...設計基準降水量（101. 3mm/h）の降水による荷重及び浸水に対し、...排水口及び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<u>安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>また、<u>上記以外の安全施設については、降水に対して機能維持する、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た設計とする。</u></p>	<p>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>2. 3. 1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p><u>ロ(3)(i)a.(a-4)-①c</u> 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<u>ロ(3)(i)a.(a-4)-③</u>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、<u>ロ(3)(i)a.(a-4)-①d</u>その<u>安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p><u>ロ(3)(i)a.(a-4)-①b</u>と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>ロ(3)(i)a.(a-4)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>ロ(3)(i)a.(a-4)-②</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>ロ(3)(i)a.(a-4)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>ロ(3)(i)a.(a-4)-③</u>を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-5) 積雪</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-5)-①a 安全施設は、□(3)(i)a.(a-5)-②設計基準積雪量による荷重及び閉塞に対し、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、□(3)(i)a.(a-5)-③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、□(3)(i)a.(a-5)-①b その安全機能を損なわない設計とする。</u></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>1.8.5 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>その上で、外部事象防護対象施設は、<u>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。</u></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>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>f. 積雪</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-5)-①a 外部事象防護対象施設は、□(3)(i)a.(a-5)-②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、□(3)(i)a.(a-5)-①b 安全機能を損なわない設計とする。</u></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>なお、除雪を適宜実施することを保安規定に定めて管理する。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-5)-①a及び□(3)(i)a.(a-5)-①cは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-5)-①aを全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-5)-①b及び□(3)(i)a.(a-5)-①dは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-5)-①bと同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-5)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-5)-②を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-5)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-5)-③を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-6) 落雷</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-6)-①a</u>安全施設は、設計基準電流値による雷サージに対し、安全機能を損なわない設計とすること、若しくは、<u>□(3)(i)a.(a-6)-②</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-6)-①b</u>その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針</p> <p>1について</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>また、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。</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>1.8.6 落雷防護に関する基本方針</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>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。</p>	<p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-5)-①c</u>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<u>□(3)(i)a.(a-5)-③</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-5)-①d</u>その安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>g. 落雷</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-6)-①a</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-6)-①b</u>安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準重大事故等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、</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-6)-①a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-6)-①c</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-6)-①a</u>を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-6)-①b</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-6)-①d</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-7) 地滑り</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-7)-①a</u>安全施設は、<u>地滑りに対し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、□(3)(i)a.(a-7)-②地滑りによ</u></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<u>損なわれない。</u></p> <p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(6) 落雷</p> <p>安全施設は、<u>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。</u></p> <p>その上で、<u>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。</u></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>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>1.8.7 地滑り防護に関する基本方針</p> <p>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</p>	<p>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>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-6)-①c</u>上記以外の設計基準対象施設については、<u>外部からの衝撃に対して機能を維持すること若しくは□(3)(i)a.(a-6)-②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、□(3)(i)a.(a-6)-①dその安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>h. 地滑り</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-7)-①a</u>外部事象防護対象施設は、<u>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</u></p>	<p><u>□(3)(i)a.(a-6)-①b</u>と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-6)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-6)-②</u>を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-7)-①a</u>及び<u>□(3)</u></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ①b <u>その安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>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、外部事象防護対象施設は、<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により安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>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。</p> <p>1. 10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1. 10. 2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 9 月 27 日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p>(7) 地滑り</p> <p><u>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。</u></p> <p>その上で、外部事象防護対象施設は、<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により安全機能を損なわない設計とする。</u></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</u></p>	<p>れがない位置に設置することにより、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ①b <u>安全機能を損なわない設計とする。</u></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>2. 3. 1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ①c <u>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<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ②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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ①d <u>その安全性を損なわない設計とする。</u></u></p>	<p><input type="checkbox"/> (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ①c は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ①a を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ①b 及び<input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ①d は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ①b と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ② は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-7)-<input type="checkbox"/> ② を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-8) 火山</p> <p><input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- a 安全施設は、<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- <input type="checkbox"/> 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設定した層厚 35cm、粒径 8.0mm 以下、密度 1.5g/cm<sup>3</sup>（湿潤状態）の<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- 降下火砕物に対し、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、<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- 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、<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- b 其の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><u>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>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>1.8.8 火山防護に関する基本方針</p> <p>1.8.8.1 設計方針</p> <p>(2) 降下火砕物の設計条件</p> <p>a. 設計条件の検討・設定</p> <p>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、添付書類六の「7.7 火山」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い検討した結果、降下火砕物の層厚を約 23.1cm と評価した。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。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<sup>-2</sup> 規模の積雪を踏まえ設定する。</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<sup>3</sup>（湿潤状態）と設定する。</p>	<p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>b. 火山</p> <p><input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- a 外部事象防護対象施設は、<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- 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<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- a 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<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- b 安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準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>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>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p><input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- c 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<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- 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、<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- d 其の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- a 及び<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- c は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- a を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- b 及び<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- d は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- b と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- 及び<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- b は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3)(i)a.(a-8)- は、設置変</p>	



設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・ <u>水循環系の□(3)(i)a.(a-8)-⑥閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること</u></p> <p>・ <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑦換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響(閉塞)に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること</u></p>	<p>・ <u>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</u></p> <p>・ <u>換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響(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</u></p>	<p><u>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。</u></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>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。</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、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。</p> <p>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。</p> <p>(ロ) 閉塞</p> <p>i. 水循環系の閉塞</p> <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、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、<u>水循環系の□(3)(i)a.(a-8)-⑥狭隘部が閉塞しない設計とする。</u></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)</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑦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。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-8)-⑥は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-8)-⑥を詳細設計した結果であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-8)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-8)-⑦を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・ <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑧</u>水循環系の内部における摩耗並びに換気系、電気系及び計測制御系に対する機械的影響(摩耗)に対して摩耗しにくい設計とすること</p> <p>・ <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑨</u>構造物の化学的影響(腐食)、水循環系の化学的影響(腐食)並びに換気系、電気系及び計測</p>	<p>・ <u>水循環系の内部における摩耗並びに換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響(摩耗)に対して摩耗しにくい設計とすること</u></p> <p>・ <u>構造物の化学的影響(腐食)、水循環系の化学的影響(腐食)並びに換気系、電気系及び計測制御系の化学的影響</u></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、降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>なお、降下火砕物により閉塞しないよう、外気取入ダンパの閉止、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。</p> <p>(ハ) 摩耗</p> <p>i. 水循環系の内部における摩耗</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑧a</u>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、<u>摩耗しにくい設計とする。</u></p> <p>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。</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)</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 <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑧b</u> 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、<u>摩耗しにくい設計とする。</u></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。</p> <p>(ニ) 腐食</p> <p>i. 構造物の化学的影響(腐食)</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑨a</u>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</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑧a</u> 及び <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑧b</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑧</u> を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑨a</u> ～ <u>□(3)(i)</u></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>制御系に対する化学的影響(腐食)に対して短期での腐食が発生しない設計とすること</p>	<p><u>…(腐食)に対して短期での腐食が発生しない設計とすること</u></p>	<p>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。</p> <p>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、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。</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。</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、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。</p> <p>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。</p> <p>ii. 水循環系の化学的影響（腐食）</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑨b</u>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。</p> <p>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、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。</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）</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑨c</u>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。</p>	<p>a.(a-8)-⑨cは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-8)-⑨を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・ <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑩</u> 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、<u>□(3)(i)a.(a-8)-⑪</u> さらに外気を遮断できる設計とすること</p> <p>・ 電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下に <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑫</u> 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 <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑬</u> 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</p> <p>・ <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭</u> 降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して、降下火砕物の除去や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</p>	<p>・ 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</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</p> <p>・ 降下火砕物の除去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、換気空調系の停止若しくは再循環運転の実施により安全機能を損なわない設計とすること</p>	<p>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。</p> <p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染  <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑩</u> 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（「7号機設備、6,7号機共用」（以下同じ。）に侵入しにくい設計とする。  <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑪</u> 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。</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。</p> <p>(ヘ) 絶縁低下  <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑫</u> 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 <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑬</u> 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。</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。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針  (イ) 構造物への荷重  <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭a</u> 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</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑩</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑩</u> を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑪</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑪</u> を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑫</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑫</u> と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑬</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑬</u> を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭a</u> ～ <u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭k</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□</u></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>は、換気空調系の停止若しくは再循環運転の実施により、安全機能を損なわない設計とすること</p>	<p>また、上記以外の安全施設については、降下火砕物に対して機能を維持すること、若しくは、降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での除灰、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>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。</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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(ロ) 閉塞</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）</p> <p>□(3)(i)a.(a-8)-⑭b 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。</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、降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(ハ) 摩耗</p> <p>i. 水循環系の内部における摩耗</p> <p>□(3)(i)a.(a-8)-⑭c 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。</p>	<p>□(3)(i)a.(a-8)-⑭を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>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。</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）</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭d</u>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、<u>摩耗しにくい設計とする。</u></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。</p> <p>(二) 腐食</p> <p>i. 構造物の化学的影響（腐食）</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭e</u>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、<u>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。</u></p> <p>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、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。</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。</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、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。</p> <p>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。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>ii. 水循環系の化学的影響（腐食）</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭f</u>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、<u>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。</u></p> <p>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、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。</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）</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭g</u>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等を実施することにより、<u>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。</u></p> <p>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、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。</p> <p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭h</u>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、<u>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（「7号機設備、6,7号機共用」（以下同じ。））に侵入しにくい設計とする。</u></p> <p><u>□(3)(i)a.(a-8)-⑭i</u>また、中央制御室換気空調系については、<u>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。</u></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。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> 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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> 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。</p>	<p>b. 間接的影響に対する設計</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、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。</p>	<p>(へ) 絶縁低下</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> 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。</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。</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> 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。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>b. 火山</p> <p>ロ. 間接的影響に対する設計方針</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<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> 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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> 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。</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-8)-<input type="checkbox"/> を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-9) 生物学的事象</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①a 安全施設は、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-②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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①b その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-③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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①c その安全機能を損なわない設計とする。</u></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>1.8.9 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に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設は、クラゲ等の発生に対して、<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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>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。</p>	<p>i. 生物学的事象</p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①a 外部事象防護対象施設は、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-②生物学的事象に対して、<u>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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①b 安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止し、海洋生物に対して、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なわない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①a 及び<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①c は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①a を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①b 及び<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①d は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①b 及び<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-①c と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-② は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-② と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-③ は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-9)-③ を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(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）</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-10)-①a</u>安全施設は、<u>想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても</u> <u>□(3)(i)a.(a-10)-①b</u>安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置，構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針</p> <p>1について</p> <p>(9) 生物学的事象</p> <p><u>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。</u></p> <p><u>その上で、外部事象防護対象施設は、クラゲ等の発生に対して、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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</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>1.8.10 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>1.8.10.1 設計方針</p> <p><u>安全施設が外部火災（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、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。</u></p> <p><u>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</u></p>	<p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-9)-①c</u>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<u>□(3)(i)a.(a-9)-③</u>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<u>□(3)(i)a.(a-9)-①d</u>安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(2) 人為事象</p> <p>a. 外部火災</p> <p><u>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</u><u>□(3)(i)a.(a-10)-①a</u>安全機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-10)-①b</u>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，<u>□(3)(i)a.(a-10)-①c</u>安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-10)-①b</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-10)-①d</u>は，設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-10)-①a</u>を全て含んでおり，整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-10)-①a</u>，<u>□(3)(i)</u></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>する。</p> <p>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のうち、外部事象防護対象施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護等により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>想定する外部火災として、森林火災、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、航空機墜落による火災を選定する。外部火災にて想定する火災を第 1.8.10-1 表に示す。</p> <p>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。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 9 月 27 日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針</p> <p>3 について</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。</p> <p>&lt;中略&gt;</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。</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。</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-10)-①d</u> 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、<u>□(3)(i)a.(a-10)-①e</u> <u>その安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>a.(a-10)-①c 及び □(3)(i) a.(a-10)-①e は、設置変更許可申請書（本文（五号））の □(3)(i)a.(a-10)-①b と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(a-10)-②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□(3)(i)a.(a-10)-③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求めた最大火線強度□(3)(i)a.(a-10)-④(3,002kW/m)から算出される防火帯（約20m）を敷地内に設ける。</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。</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>1.8.10 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>1.8.10.1 設計方針</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、森林火災シミュレーション解析コード(FARSITE)を用いて影響評価を実施し、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、評価対象施設への熱影響及び危険距離を評価し、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。</p> <p>a. 森林火災の想定</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。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>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。</p>	<p>2.3.3 設計方針</p> <p>(2) 人為事象</p> <p>a. 外部火災</p> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針</p> <p>□(3)(i)a.(a-10)-②人為事象として想定される森林火災□(3)(i)a.(a-10)-③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□(3)(i)a.(a-10)-④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。</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ことを保安規定に定めて管理する。</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。</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。</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（火災側）における最大火線強度</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-10)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-10)-②と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-10)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-10)-③を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-10)-④は、「設置（変更）許可を受けた防火帯（約20m）」と記載しており、設置変更許可申請書（本文（五号））□(3)(i)a.(a-10)-④と整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p><u>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></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>g. 評価対象施設への熱影響</p>	<p>から算出される火炎輻射発散度（100kW/m<sup>2</sup>）による危険距離を求め評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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<sup>-7</sup>（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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>a. 外部火災</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑤ 森林火災による熱影響については、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 <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑥ 等により、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦a 安全施設の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦b 安全機能を損なわない設計とする。</u></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、<u>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。</u>なお、影響評価に用いる火炎輻射発散度（火炎輻射強度）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<sup>2</sup>（火炎輻射強度 211kW/m<sup>2</sup>）とする。</p>	<p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑤a 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、<u>最も厳しい火災・爆発が発生した場合においても <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦a 安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦b 外部事象防護対象施設は、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑥ 防火帯の設置、<u>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。</u></p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt; <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦c 上記以外の設計基準対象施設については、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑤b 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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦d <u>その安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑤a 及び <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑤b は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑤ を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑥ は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑥ を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦b 及び <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦c は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦a を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦a 及び <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦d は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-10)-⑦b と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>□(3)(i)a.(a-10)-⑧</u>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、<u>想定される近隣工場等の火災・爆発については、</u><u>離隔距離の確保、若しくは、</u><u>□(3)(i)a.(a-10)-⑨</u>近隣工場等の火災・爆発による損傷を考慮して、<u>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、</u><u>□(3)(i)a.(a-10)-⑩</u>その安全性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</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 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、</u><u>輻射強度が最大となる火災を設定し、</u><u>直接的な影響を受ける評価対象施設への熱影響評価を行い、</u><u>離隔距離の確保等により、評価対象施設の安全性機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>2.3.3 設計方針</p> <p>(2) 人為事象</p> <p>a. 外部火災</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><u>□(3)(i)a.(a-10)-⑧</u>発電所敷地外での火災・爆発源に対して、<u>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</u><u>□(3)(i)a.(a-10)-⑩a</u> <u>安全性機能を損なわない設計とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>&lt;中略&gt;</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<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑨</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑩b</u> <u>その安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(2) 人為事象</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑧</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑧</u>を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑨</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑨</u>を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑩a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑩b</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑩</u>と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑪</u>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、航空機墜落による火災については、<u>離隔距離の確保</u>、若しくは、<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑫</u>航空機が落下し、その火災による損傷を考慮して、<u>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、□(3)(i)a.(a-10)-⑬</u>その安全機能を損なわない設計とする。</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            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、<u>離隔距離の確保</u>、建屋による防護等により、<u>評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u>            &lt;中略&gt;</p> <p>(4) 航空機墜落による火災            「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、<u>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。</u>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の重畳を考慮する設計とする。</u></p> <p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p>	<p>a. 外部火災  <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑪a</u> 想定される外部火災において、<u>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□(3)(i)a.(a-10)-⑬a</u> <u>安全機能を損なわない設計とする。</u>  <u>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。</u>            &lt;中略&gt;</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災源に対する設計方針  <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑪b</u> 火災源として、<u>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。</u>            &lt;中略&gt;</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設            &lt;中略&gt;  <u>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□(3)(i)a.(a-10)-⑫</u> <u>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、□(3)(i)a.(a-10)-⑬b</u> <u>その安全性を損なわない設計とする。</u></p> <p>2.3.3 設計方針            (2) 人為事象</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑪a</u> 及び <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑪b</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑪</u> を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑫</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑫</u> を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑬a</u> 及び <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑬b</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑬</u> と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(a-10)-⑭外部火災による屋外施設への影響については、□(3)(i)a.(a-10)-⑮屋外施設の温度を許容温度以下とすることで□(3)(i)a.(a-10)-⑯安全施設の□(3)(i)a.(a-10)-⑰安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針 3について (1) 外部火災 （近隣の産業施設の火災・爆発） &lt;中略&gt;</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。</p>	<p>a. 外部火災</p> <p>□(3)(i)a.(a-10)-⑭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□(3)(i)a.(a-10)-⑯外部事象防護対象施設に係る□(3)(i)a.(a-10)-⑰a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□(3)(i)a.(a-10)-⑰安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災源に対する設計方針</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-10)-⑭は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-10)-⑭と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-10)-⑰a及び□(3)(i)a.(a-10)-⑰bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-10)-⑰を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-10)-⑯は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-10)-⑯と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-10)-⑰は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-10)-⑰と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<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。</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。</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、(3)(i)a.(a-10)-㉔b 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（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℃）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。</p> <p>&lt;中略&gt;</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>&lt;中略&gt;</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑱</u>外部火災の二次的影響であるばい煙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<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑲</u>安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</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                      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                      (5) 二次的影響（ばい煙等）                      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>(d) 二次的影響（ばい煙）に対する設計方針  <u>□(3)(i)a.(a-10)-⑱a</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑲a</u>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。                      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。                      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。                      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。                      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。                      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。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑱a</u>～<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑲c</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑱</u>を具体的に記載しており、整合している。                      設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑲a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑲b</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑲</u>を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針 3について (2) 有毒ガス</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> <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>(e) 有毒ガスに対する設計方針</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-10)-⑱b</u> 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>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。</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。</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-10)-⑱b</u> 上記以外の設計基準対象施設については、<u>□(3)(i)a.(a-10)-⑱c</u> 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。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-11) 有毒ガス</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-11)-①安全施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、□(3)(i)a.(a-11)-②非常用換気空調系等により、□(3)(i)a.(a-11)-③中央制御室の居住性に影響のない設計とする。</u></p>	<p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第六条 適合のための設計方針 3について (2) 有毒ガス</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> <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>2.3.3 設計方針 (2) 人為事象 a. 外部火災 (e) 有毒ガスに対する設計方針</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-11)-①a 外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、□(3)(i)a.(a-11)-②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、□(3)(i)a.(a-11)-③a 有毒ガスの侵入を防止する設計とする。</u></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。</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。</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設 &lt;中略&gt; <u>□(3)(i)a.(a-11)-①b 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□(3)(i)a.(a-11)-③b 機能を維持すること若しくは損傷を考慮して</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-11)-①a及び□(3)(i)a.(a-11)-①bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-11)-①を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-11)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-11)-②を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(a-11)-③a及び□(3)(i)a.(a-11)-③bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(a-11)-③を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-12) 船舶の衝突</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-12)-①a</u> 安全施設は、<u>□(3)(i)a.(a-12)-②</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-12)-③</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-12)-①b</u>その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(3) 船舶の衝突</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。</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。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、取水機能が損なわれるような閉塞は生じない設計とする。</p> <p>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。</p> <p>したがって、船舶の衝突によって取水路が閉塞することではなく、安全施設の安全機能を損なうことはない。</p>	<p>代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(2) 人為事象</p> <p>b. 船舶の衝突</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-12)-①a</u>外部事象防護対象施設は、<u>□(3)(i)a.(a-12)-②</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-12)-①b</u>安全機能を損なわない設計とする。</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、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。</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-12)-①a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-12)-①c</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-12)-①a</u>を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-12)-①b</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-12)-①d</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-12)-①b</u>と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-12)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-12)-②</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-12)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-12)-③</u>を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(a-13) 電磁的障害</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-13)-①a</u> 安全施設は、<u>□(3)(i)a.(a-13)-②</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-13)-③</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-13)-①b</u>その安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(4) 電磁的障害</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。</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>&lt;中略&gt;</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-12)-①c</u> 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<u>□(3)(i)a.(a-12)-③</u>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、<u>□(3)(i)a.(a-12)-①d</u>その安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2.3.3 設計方針</p> <p>(2) 人為事象</p> <p>c. 電磁的障害</p> <p><u>□(3)(i)a.(a-13)-①a</u> 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち<u>□(3)(i)a.(a-13)-②</u>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、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。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-13)-①a</u>及び<u>□(3)(i)a.(a-13)-①b</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-13)-①a</u>を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-13)-①c</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-13)-①b</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-13)-②</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(a-13)-②</u>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(a-13)-③</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設                      &lt;中略&gt;  <input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-13)-①b <u>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<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-13)-③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、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-13)-①c <u>その安全性を損なわない設計とする。</u></u></p> <p>2.3.3 設計方針                      (2) 人為事象                      d. 航空機の墜落                      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><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (a-13)-③を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(b) 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p><u>発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-①a 核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。</u></p> <p><u>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-② 侵入を防止する設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆発物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-①b 核物質防護対策として、持込み点検を行うことができる設計とする。</u></p> <p><u>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、<u>発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</u></u></p>	<p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.5 人の不法な侵入等の防止</p> <p>(1) 設計方針</p> <p><u>発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。</u></p> <p><u>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆発物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行うことができる設計とする。</u></p> <p><u>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、<u>発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</u></u></p>	<p>6. その他</p> <p>6.2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p><u>発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。</u></p> <p><u>また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-② 接近を防止する設計とする。</u></p> <p><u>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆発物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行うことができる設計とする。</u></p> <p><u>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</u></p> <p><input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-① これらの対策については、核物質防護規定に定めて管理する。</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-①a及び<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-①bと同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (b)-②と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c) 火災による損傷の防止</p> <p><u>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護対策を講じる□(3)( )a.(c)-□設計を行うに当たり、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域及び火災区画に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域に設定する。</u></p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.6 火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針</p> <p>1.6.1.1 基本事項</p> <p><u>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>火災防護対策を講じる設計を行うに当たり、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域及び火災区画に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を火災区域に設定する。</u></p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>(3) 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器</p> <p>設計基準対象施設のうち、重要度分類に基づき、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な以下の機能を確保するための構築物、系統及び機器を「原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器」として選定する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ機能 過剰反応度の印加防止機能</p>	<p><b>【火災防護設備】</b></p> <p>(基本設計方針)</p> <p>第2章 個別項目</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p><u>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</u></p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、□(3)( )a.(c)- a火災防護上重要な機器等を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。</p> <p>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として「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」のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>□(3)( )a.(c)- b火災防護上重要な機器等は、上記構築物、系統及び機器のうち原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な以下の機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ機能 過剰反応度の印加防止機能</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c)- a及び□(3)( )a.(c)- bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c)-□と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>炉心形状の維持機能            原子炉の緊急停止機能            未臨界維持機能            原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能            原子炉停止後の除熱機能            炉心冷却機能            工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能            安全上特に重要な関連機能            安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能            事故時のプラント状態の把握機能            制御室外からの安全停止機能            (4) 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器            設計基準対象施設のうち、重要度分類に基づき、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な以下の構築物、系統及び機器を、「放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」として選定する。ただし、重要度分類表における緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能のうち、気体廃棄物処理設備エリア排気モニタについては、設計基準事故時の監視機能であることから、その重要度を踏まえ、「放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器」として選定する。            放射性物質の閉じ込め機能、放射線の遮蔽及び放出低減機能            原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって、放射性物質を貯蔵する機能            使用済燃料プール水の補給機能            放射性物質放出の防止機能            放射性物質の貯蔵機能            1.6.1.1 基本事項            &lt; 中略 &gt;            設定する火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>炉心形状の維持機能            原子炉の緊急停止機能            未臨界維持機能            原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能            原子炉停止後の除熱機能            炉心冷却機能            工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能            安全上特に重要な関連機能            安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能            事故時のプラント状態の把握機能            制御室外からの安全停止機能            放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器とする。            &lt; 中略 &gt;            設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-1) 基本事項 (c-1-1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p><u>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、□(3)( )a.(c-1-1)- □(c-1-2) に示す安全機能を有する構築物、系統及び機器の配置も考慮して設定する。</u></p> <p><u>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する□(3)( )a.(c-1-1)- 耐火壁、天井、床により隣接する他の火災区域と分離するよう設定する。</u></p>	<p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>(1) 火災区域及び火災区画の設定</p> <p><u>原子炉建屋、タービン建屋、廃棄物処理建屋、コントロール建屋、圧力抑制室プール水サージタンク設置区域、固体廃棄物貯蔵庫、焼却炉建屋及び使用済燃料輸送容器保管建屋の建屋内の火災区域は、耐火壁に囲まれ、他の区域と分離されている区域を、□(2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器の配置も考慮して、火災区域として設定する。</u></p> <p><u>火災の影響軽減の対策が必要な、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3 時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である 123mm より厚い 140mm 以上の壁厚を有するコンクリート壁、並びに 3 時間耐火に設計上必要なコンクリート厚である 219mm より厚い床、天井、又は火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（強化石膏ボード、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ、天井デッキスラブ）により隣接する他の火災区域と分離するよう設定する。</u></p>	<p><u>影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p>なお、発電用原子炉施設のうち、火災防護上重要な機器等又は重大事故等対処施設に含まれない構築物、系統及び機器は、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p><u>建屋等の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、□(3)( )a.(c-1-1)- 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の配置を系統分離も考慮して設定する。</u></p> <p><u>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3 時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である 123mm 以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を有することを確認した□(3)( )a.(c-1-1)- 耐火壁（強化石膏ボード、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ、天井デッキスラブを含む。）により隣接する他の火災区域と分離するよう設定する。</u></p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-1-1)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-1-1)- と同義であり、整合している。</p> <p>以下、同一の記載については、<b>火災 1</b>とし、説明を省略する。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-1-1)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-1-1)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、<input type="checkbox"/>火災1(c-1-2)に示す安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する区域を、火災区域として設定する。</u></p> <p>また、<u>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-1)- 系統分離等に応じて分割して設定する。</u></p> <p>(c-1-2) 火災防護対策を講じる安全機能を有する構築物、系統及び機器の抽出</p> <p><u>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性が損なわれないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として<input type="checkbox"/> (3)( ) a.(c-1-2)- 設計基準対象施設を設定する。</u></p> <p><input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- <u>その上で、上記構築物、系統及び機器の中から、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための構築物、系統及び機器を抽出し、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。<input type="checkbox"/>火災1抽出した構築物、系統及び機器を「安全機能を有する構築物、系統及び機器」という。</u></p> <p><input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- <u>なお、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- 講じる設計とする。</u></p>	<p>また、<u>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、「(2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器」において選定する機器を設置する区域を、火災区域として設定する。</u></p> <p>また、<u>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を系統分離等、機器の配置状況に応じて分割して設定する。</u></p> <p>(2) 安全機能を有する構築物、系統及び機器</p> <p><u>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性が損なわれないように、適切に火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として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を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器を設定する。</u></p> <p><u>その上で、上記構築物、系統及び機器の中から原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を抽出し、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。</u></p> <p><u>その他の設計基準対象施設は、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講じる設計とする。</u></p>	<p><u>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、<input type="checkbox"/>火災1火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに、火災区域外への延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を火災区域として設定する。この延焼防止を考慮した管理については、保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-1)- 系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</u></p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p><u>発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないように、適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- 「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」のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</u></p> <p><u><input type="checkbox"/>火災1火災防護上重要な機器等は、上記構築物、系統及び機器の<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- うち原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器とする。</u></p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p><input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- <u>その他の発電用原子炉施設については、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- 講じることを保安規定に定めて、管理する。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-1)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-1)- を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3)( )a.(c-1-2)- と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-1-3) 火災防護計画</p> <p>□(3)( )a.(c-1-3)- 発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練、並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、</p> <p>発電用原子炉施設の火災1安全機能を有する構築物、系統及び機器については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を□(3)( )a.(c-1-3)- 行うことについて定める。</p> <p>重大事故等対処施設については、火災の発生防止、並びに火災の早期感知及び消火□(3)( )a.(c-1-3)- を行うことについて定める。</p>	<p>(6) 火災防護計画</p> <p>発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練、火災から防護すべき安全機能を有する構築物、系統及び機器、火災発生防止のための活動、火災防護設備の保守点検及び火災情報の共有、火災防護を適切に実施するための対策並びに火災発生時の対応といった火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、</p> <p>発電用原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器については、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。</p> <p>重大事故等対処施設については、火災の発生防止、並びに火災の早期感知及び消火を行うことについて定める。</p>	<p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>発電用原子炉施設の火災1火災防護上重要な機器等は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な運用管理を含む火災防護対策を□(3)( )a.(c-1-3)- 講じることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火□(3)( )a.(c-1-3)- の必要な運用管理を含む火災防護対策を講じることを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>る。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-1-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-1-2)- を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-1-3)- は、保安規定にて対応する。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-1-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-1-3)- を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-1-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>その他の発電用原子炉施設については、<u>消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を</u><input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-1-3)-<u>行うことについて定める。</u></p> <p>外部火災については、<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-1-3)-<u>安全施設を外部火災から防護するための運用等について</u><input type="checkbox"/>( )a.(c-1-3)-<u>定める。</u></p> <p>(c-2) 火災発生防止 (c-2-1) 火災の発生防止対策 火災の発生防止<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-1)-<u>については、発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災の発生防止対策を講じるほか、</u></p>	<p>その他の発電用原子炉施設については、<u>消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて定める。</u></p> <p>外部火災については、<u>安全施設を外部火災から防護するための運用等について定める。</u></p> <p>1.6.1.2 火災発生防止に係る設計方針 1.6.1.2.1 火災発生防止対策 発電用原子炉施設の火災の発生防止については、<u>発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災の発生防止対策を講じるほか、</u></p>	<p>重大事故等対処設備のうち、<u>可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>その他の発電用原子炉施設については、<u>消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を</u><input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-1-3)-<u>講じることを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>外部火災については、<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-1-3)-<u>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設を外部火災から防護するための運用等について</u><input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-1-3)-<u>保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p>1.1 火災発生防止 1.1.1 火災の発生防止対策 火災の発生防止<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-1)-<u>における発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域又は火災区画に設置する潤滑油又は燃料油を内包する設備及び水素ガスを内包する設備を対象とする。</u> &lt;中略&gt;</p>	<p>)の<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-1-3)-<u>を具体的に記載しており、整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/>( )a.(c-1-3)-<u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-1-3)-<u>を具体的に記載しており、整合している。</u></u></p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/>( )a.(c-1-3)-<u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-1-3)-<u>を全て含んでおり、整合している。</u></u></p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/>( )a.(c-1-3)-<u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-1-3)-<u>を具体的に記載しており、整合している。</u></u></p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/>( )a.(c-2-1)-<u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-1)-<u>を具体的に記載しており、整合している。</u></u></p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策...	可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策...	<p>火災の発生防止のため、火災区域又は火災区画において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用として保安規定に定めて、管理するとともに、  <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - 可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉が発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域又は火災区画に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p>	設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - を具体的に記載しており、整合している。	
<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - 発火源への対策...	発火源への対策...	<p>火災の発生防止のため、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - 発火源への対策として、設備を金属製の筐体内に収納する等、火花が設備外部に出ない設計とするとともに、高温部分を保温材で覆うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の過熱防止を行う設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p>	設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - を具体的に記載しており、整合している。	
<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - 水素ガスに対する換気及び	水素ガスに対する換気及び	<p><input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - 水素ガスポンベを設置する火災区域又は火災区画については、通常時はポンベ元弁を閉とする運用、又は通常時は建屋外に保管し、ポンベ使用時のみ建屋内に持込みを行う運用として保安規定に定めて、管理し、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p>	設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - を具体的に記載しており、整合している。	
<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - 漏えい検知対策...	漏えい検知対策...	<p>火災の発生防止における<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - 水素ガス漏えい検知は、蓄電池室の上部に水素濃度検出器を設置し、水素ガスの燃焼限界濃度である4vol%の1/4</p>	設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-1) - は、設置変更許可申請書（本文（五号））	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>□(3)( )a.(c-2-1)- 電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じる設計とする。</u></p> <p><u>なお、放射線分解等により発生する水素ガスの蓄積防止対策は、□(3)( )a.(c-2-1)- 水素ガスや酸素ガスの濃度が高い状態で滞留及び蓄積することを防止する設計とする。</u></p>	<p><u>放射線分解等により発生する水素ガスの蓄積防止対策、並びに電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講じる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(1) 発火性又は引火性物質</p> <p>a. 漏えいの防止，拡大防止</p> <p>火災区域に対する漏えいの防止対策，拡大防止対策の設計について以下を考慮した設計とする。</p> <p>(a) 発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備</p> <p>火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備は，溶接構造，シール構造の採用による漏えい防止対策を講じるとともに，堰を設置し，漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。</p> <p>(b) 発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備</p> <p>火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備は，溶接構造等による水素ガスの漏えいを防止する設計とする。</p>	<p>に達する前の濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>火災の発生防止のため，□(3)( )a.(c-2-1)- 発電用原子炉施設内の電気系統は，保護継電器及び遮断器によって故障回路を早期に遮断し，過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>電気品室は，電源供給のみに使用する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため，放射線分解により水素ガスが発生する火災区域又は火災区画における，水素ガスの蓄積防止対策として，□(3)( )a.(c-2-1)- 社団法人火力原子力発電技術協会「BWR 配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン（平成17年10月）」等に基づき，原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には水素ガスの蓄積を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素ガスについては，重大事故等対処施設にて，蓄積防止対策を行う設計とする。</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備は，溶接構造，シール構造の採用による漏えいの防止及び防爆の対策を講じるとともに，堰等を設置し，漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とし，潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう，壁等の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>水素ガスを内包する設備のうち気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス供給設備の配管等は溶接構造によって，水素ガスの漏えいを防止し，弁グランド部から水素ガスの漏えいの可能性のある弁は，ペローズ弁等を用いて防爆の対策を行う設計とし，水素ガスを内包</p>	<p>）の□(3)( )a.(c-2-1)- を具体的に記載しており，整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-2-1)- は，設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-2-1)- を詳細設計した結果であり，整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-2-1)- は，設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-2-1)- を具体的に記載しており，整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>b. 配置上の考慮</p> <p>火災区域に対する配置について、以下を考慮した設計とする。</p> <p>(a) 発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備</p> <p>火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能を損なわないよう、発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備と発電用原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器は、壁等の設置及び離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>(b) 発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備</p> <p>火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能を損なわないよう、発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備と発電用原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器は、壁等の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>c. 換気</p> <p>火災区域に対する換気について、以下の設計とする。</p> <p>(a) 発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備</p> <p>発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する火災区域を有する建屋等は、火災の発生を防止するために、原子炉区域・タービン区域送風機及び排風機等の空調機器による機械換気を行う設計とする。また、屋外開放の火災区域（非常用ディーゼル発電機軽油タンク区域、燃料移送系ポンプ区域及び非常用ディーゼル発電機燃料移送系ケーブルトレンチ）については、自然換気を行う設計とする。</p> <p>(b) 発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備</p> <p>発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備、発電機水素ガス供</p>	<p>する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁等の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する火災区域又は火災区画は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>水素ガスを内包する設備のうち気体廃棄物処理設備及び発電機水素ガス供給設備の配管等は溶接構造によって、水素ガスの漏えいを防止し、弁グランド部から水素ガスの漏えいの可能性のある弁は、ペローズ弁等を用いて防爆の対策を行う設計とし、水素ガスを内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁等の設置による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>水素ガスを内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備、発電機水素ガス供給設備及び水素ガスポンペを設置する火災区域又は火災区画は、送風機及び排</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>給設備及び水素ガスポンペを設置する火災区域又は火災区画は、火災の発生を防止するために、以下に示すとおり、火災防護対象設備を設置する火災区域又は火災区画については非常用電源から給電される送風機及び排風機、それ以外の火災区域又は火災区画については非常用電源又は常用電源から給電される送風機及び排風機による機械換気を行う設計とする。</p> <p>・ 蓄電池</p> <p>蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、機械換気を行うことによって、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。安全機能を有する蓄電池を設置する火災区域又は火災区画の換気設備は、非常用電源から給電される送風機及び排風機による機械換気を行う設計とする。それ以外の蓄電池を設置する火災区域の換気設備は、非常用電源又は常用電源から給電される送風機及び排風機による機械換気を行う設計とし、全交流動力電源喪失時に送風機及び排風機が停止した場合は、送風機及び排風機が復帰するまで蓄電池を充電しない運用とする。</p> <p>・ 気体廃棄物処理設備</p> <p>気体廃棄物処理設備は、空気抽出器より抽出された水素ガスと酸素ガスの混合状態が燃焼限界濃度とならないよう、排ガス再結合器によって設備内の水素濃度が燃焼限界濃度である 4vol%以下となるよう設計する。加えて、気体廃棄物処理設備を設置する火災区域又は火災区画は、常用電源から給電される原子炉区域・タービン区域送風機及び排風機による機械換気を行うことによって、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</p> <p>・ 発電機水素ガス供給設備</p> <p>発電機水素ガス供給設備を設置する火災区域又は火災区画は、常用電源から給電される原子炉区域・タービン区域送風機及び排風機による機械換気を行うことによって、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</p> <p>・ 水素ガスポンペ</p> <p>格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ガスポンペを設置する火災区域又は火災区画は、常用電源から給電される原子炉区域・タービン区域送風機及び排風機による機械</p>	<p>風機による機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度以下とする設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性廃棄物を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及び HEPA フィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属容器や不燃シートに包んで保管することを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域又は火災区画の換気設備は、他の火災区域又は火災区画や環境への放射性物質の放出を防ぐために、空調を停止し、風量調整ダンパを閉止し、隔離できる設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>換気を行うことによって、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。</p> <p>発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備を設置する火災区域又は火災区画は、水素濃度が燃焼限界濃度以下の雰囲気となるよう送風機及び排風機で換気されるが、送風機及び排風機は多重化して設置する設計とするため、動的機器の単一故障を想定しても換気は可能である。</p> <p>d. 防爆</p> <p>火災区域に対する防爆について、以下の設計とする。</p> <p>(a) 発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備</p> <p>火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備は、「(1)a. 漏えいの防止、拡大防止」に示すように、溶接構造、シール構造の採用による潤滑油又は燃料油の漏えい防止対策を講じる設計とするとともに、万一、漏えいした場合を考慮し堰を設置することで、漏えいした潤滑油又は燃料油が拡大することを防止する設計とする。</p> <p>なお、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいしても、引火点は発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性の蒸気となることはない。</p> <p>また、燃料油である軽油を内包する設備を設置する火災区域又は火災区画については、軽油が設備の外部へ漏えいし、万一、可燃性の蒸気が発生した場合であっても、非常用電源より供給する耐震Sクラスの換気設備で換気していることから、可燃性の蒸気が滞留するおそれはない。</p> <p>(b) 発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備</p> <p>火災区域内に設置する発火性又は引火性物質である水素ガスを内包する設備は、「(1)c. 換気」に示すように、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とする</p>	<p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>水素ガスポンベは、運転上必要な量を考慮し貯蔵する設計とする。また、使用時を除きポンベ元弁を閉とする運用として保安規定に定めて、管理する。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>火災区域又は火災区画において、発火性又は引火性物質を内包する設備は、溶接構造の採用及び機械換気等により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とならない設計とするとともに、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品の必要な箇所には、接地を施す設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>よう設計するとともに、以下に示す溶接構造等により水素ガスの漏えいを防止する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気体廃棄物処理設備                      気体廃棄物処理設備の配管等は雰囲気への水素ガスの漏えいを考慮した溶接構造とし、弁グランド部から雰囲気への水素ガス漏えいの可能性のある弁は、雰囲気への水素ガスの漏えいを考慮しベローズ弁等を用いる設計とする。</li> <li>・ 発電機水素ガス供給設備                      発電機水素ガス供給設備の配管等は雰囲気への水素ガスの漏えいを考慮した溶接構造とし、弁グランド部から雰囲気への水素ガス漏えいの可能性のある弁は、雰囲気への水素ガスの漏えいを考慮しベローズ弁等を用いる設計とする。</li> <li>・ 水素ガスポンベ                      「(1)e. 貯蔵」に示す格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ガスポンベは、ポンベ使用時に作業員がポンベ元弁を開操作し、通常時は元弁を閉とする運用とする。                      以上の設計により、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第六十九条及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気とはならないため、当該の設備を設ける火災区域又は火災区画に設置する電気・計装品を防爆型とせず、防爆を目的とした電気設備の接地も必要としない設計とする。                      なお、電気設備の必要な箇所には、「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」第十条、第十一条に基づく接地を施す設計とする。</li> </ul> <p>e. 貯蔵</p> <p>火災区域に設置される発火性又は引火性物質を内包する貯蔵機器については、以下の設計とする。</p> <p>貯蔵機器とは供給設備へ補給するために設置する機器のことであり、安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域内における、発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油の貯蔵機器としては、非常用ディーゼル発電機の燃料ディタンク及び軽油タンクがある。</p>	<p>1.1.1 火災の発生防止対策                      &lt; 中略 &gt;                      潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量を貯蔵することを考慮した設計とする。                      &lt; 中略 &gt;                      水素ガスポンベは、運転上必要な量を考慮し貯蔵する設計とする。また、使用時を除きポンベ元弁を閉とする運用として保安規定に定めて、管理する。                      &lt; 中略 &gt;</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>燃料ディタンクについては、非常用ディーゼル発電機を8時間連続運転するために必要な量を貯蔵することを考慮した設計とする。軽油タンクについては、1基あたり非常用ディーゼル発電機2台を7日間連続運転するために必要な量を貯蔵することを考慮した設計とする。</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域内における、発火性又は引火性物質である水素ガスの貯蔵機器としては、格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ガスポンプがあり、これらのポンプは、運転上必要な量を考慮し貯蔵する設計とする。</p> <p>(4) 水素ガス対策 &lt;中略&gt;</p> <p>気体廃棄物処理設備は、設備内の水素濃度が燃焼限界濃度以下となるよう設計するが、設備内の水素濃度については水素濃度計により中央制御室で常時監視ができる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>発電機水素ガス供給設備は、水素ガス消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度、水素ガス圧力を中央制御室で常時監視ができる設計としており、発電機内の水素純度や水素ガス圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ガスポンプを設置する火災区域又は火災区画については、通常時は元弁を閉とする運用とし、「(1)c.換気」に示す機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。</p>	<p>気体廃棄物処理設備内の水素濃度については、燃焼限界濃度以下となるよう設計するとともに、水素濃度計により中央制御室で常時監視ができる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>発電機水素ガス供給設備は、水素ガス消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度、水素ガス圧力を中央制御室で常時監視ができる設計とし、発電機内の水素純度や水素ガス圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>水素ガスポンプを設置する火災区域又は火災区画については、通常時はポンプ元弁を閉とする運用、又は通常時は建屋外に保管し、ポンプ使用時のみ建屋内に持込みを行う運用として保安規定に定めて、管理し、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計することから、水素濃度検出器は設置しない設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保する</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-2-2) 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><u>火災1</u>安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち、<u>主要な構造材、ケーブル、チャコールフィルタを除く換気設備のフィルタ、保温材及び建屋内装材は、</u>□(3)( )</p> <p>a.(c-2-2)- <u>不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。</u></p>	<p>1.6.1.2.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p><u>安全機能を有する構築物、系統及び機器に対しては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合には以下のいずれかの設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(1) 主要な構造材に対する不燃性材料の使用</p> <p><u>安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料、又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災にさらされることはなく、これにより他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生するおそれはないことから不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。また、金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置される電気配線は、発火した場合でも、他の安全機能を有する構築物、系統及び機器に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p>(3) 難燃ケーブルの使用</p> <p><u>安全機能を有する構築物、系統及び機器に使用するケーブルには、実証試験により自己消火性（UL垂直燃焼試験）及び延焼性（IEEE383（光ファイバケーブルの場合はIEEE1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>ために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p><u>火災1</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の<u>主要な構造材は、</u>□(3)( )a.(c-2-2)- a <u>ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>ただし、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火災に晒されることのない設計とする。</p> <p>金属に覆われたポンプ及び弁等の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>火災1</u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、□(3)( )a.(c-2-2)- b <u>実証試験により自己消火性（UL垂直燃焼試験）及び耐延焼性（IEEE383（光ファイバケーブルの場合はIEEE1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-2-2)- a~□(3)( )a.(c-2-2)- eは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-2-2)- □を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(4) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用  <u>安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち、換気空調設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き「JIS L 1091（繊維製品の燃焼性試験方法）」又は「JACA No.11A（空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針（公益社団法人 日本空気清浄協会）」を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>(5) 保温材に対する不燃性材料の使用  <u>安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する保温材は、ロックウール、ガラス繊維、ケイ酸カルシウム、パーライト、金属等、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの、又は建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</u></p> <p>(6) 建屋内装材に対する不燃性材料の使用  <u>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する建屋の内装材は、ケイ酸カルシウム等、建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。また、中央制御室の床のカーペットは、消防法施行規則第四条の三に基づき、第三者機関において防災物品の試験を実施し、防災性能を有することを確認した材料を使用する設計とする。</u>            一方、管理区域の床には耐放射線性及び除染性を確保すること、非管理区域の一部の床には防塵性を確保すること、原子炉格納容器内の床及び壁には耐放射線性、除染性及び耐腐食性を確保することを目的として、コーティング剤を塗布する設計とする。このコーティング剤は、旧建設省告示第1231号第2試験、米国ASTM規格E84、建築基準法施行令第一条の六又は消防法施行令第四条の三に基づく難燃性が確認された塗料であること、不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、加</p>	<p>&lt; 中略 &gt;</p> <p><u>火災1火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-2) - c 日本規格協会「繊維製品の燃焼性試験方法」( J I S L 1 0 9 1 ) 又は日本空気清浄協会「空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針」( J A C A No. 1 1 A ) を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</u></p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p><u>火災1火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-2) - d 原則、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</u></p> <p><u>火災1火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-2-2) - e 建築基準法で不燃性材料として認められたものを使用する設計とする。</u></p> <p>ただし、管理区域や非管理区域の床や、原子炉格納容器内の床や壁に使用する耐放射線性、除染性、防塵性又は耐腐食性のコーティング剤は、不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること、難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>また、中央制御室の床面は、<u>防災性能を有するカーペットを使用する設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するものを使用する設計、又は、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な</u><input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-2)-<input type="checkbox"/> <u>不燃性材料若しくは難燃性材料と同等以上の性能を有するもの使用が技術上困難な場合には、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の</u><input type="checkbox"/>火災1 <u>安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</u></p> <p>このうち、<input type="checkbox"/>火災1 <u>安全機能を有する機器に使用するケーブルは、</u><input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-2)-<input type="checkbox"/> <u>原則、実証試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、核計装ケーブルのように実証試験により延焼性を確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計、又は当該ケーブルの火災に起因して他の</u><input type="checkbox"/>火災1 <u>安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</u></p>	<p>熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する安全機能を有する構築物、系統及び機器には不燃性材料又は難燃性材料を使用し周辺には可燃物がないことから、当該コーティング剤が発火した場合においても他の構築物、系統及び機器において火災を生じさせるおそれは小さい。</p> <p>このため、耐放射線性、除染性、防塵性及び耐腐食性を確保するためにコンクリート表面及び原子炉格納容器内の床及び壁に塗布するコーティング剤には、旧建設省告示第1231号第2試験、米国ASTM規格E84、建築基準法施行令第一条の六又は消防法施行令第四条の三に基づく難燃性、防炎性が確認された塗料を使用する設計とする。</p> <p>1.6.1.2.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 安全機能を有する構築物、系統及び機器に対しては、<u>不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合には以下のいずれかの設計とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。</u></li> <li>・ <u>構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合には、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</u></li> </ul> <p>(3) 難燃ケーブルの使用 <u>安全機能を有する構築物、系統及び機器に使用するケーブルには、実証試験により自己消火性（UL垂直燃焼試験）及び延焼性（IEEE383（光ファイバケーブルの場合はIEEE1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</u></p> <p>ただし、一部のケーブルについては製造中止のため自己消火性を確認するUL垂直燃焼試験を実施できない。このケーブルについては、UL垂直燃焼試験と同様の試験であるICEA垂直燃焼試験の結果と、同じ材質のシース</p>	<p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、<u>不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な</u><input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-2)-<input type="checkbox"/> <u>代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の</u><input type="checkbox"/>火災1 <u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><input type="checkbox"/>火災1 <u>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、実証試験により自己消火性（UL垂直燃焼試験）及び</u><input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-2)-<input type="checkbox"/> <u>耐延焼性（IEEE383（光ファイバケーブルの場合はIEEE1202）垂直トレイ燃焼試験）を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。</u></p> <p>ただし、<u>実証試験により耐延焼性が確認できない核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルは、原子炉格納容器外については専用電線管に収納するとともに、電線管の両端は、耐火性を有するシール材を処置する</u></p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-2)-<input type="checkbox"/> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-2)-<input type="checkbox"/> と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-2)-<input type="checkbox"/> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/>(3)( )a.(c-2-2)-<input type="checkbox"/> と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、建屋内の変圧器及び遮断器は、<u>□(3)( )a.(c-2-2)- 絶縁油等の可燃性物質を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p>(c-2-3) 自然現象による火災の発生防止  <u>□(3)( )a.(c-2-3)- 柏崎刈羽原子力発電所の安全を確保する上で設計上考慮すべき自然現象として、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象を抽出した。</u>  <u>これらの自然現象のうち、火災を発生させるおそれのある落雷、地震について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</u></p>	<p>を持つケーブルで実施したUL 垂直燃焼試験結果より、自己消火性を確認する設計とする。</p> <p>また、核計装ケーブルは、微弱電流又は微弱パルスを扱う必要があり、耐ノイズ性を確保するために高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用する設計とする。放射線モニタケーブルについても、放射線検出のためには微弱電流又は微弱パルスを扱う必要があり、核計装ケーブルと同様に耐ノイズ性を確保するため、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用することで高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>これらのケーブルは、自己消火性を確認するUL 垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE383 垂直トレイ燃焼試験の要求を満足することが困難である。</p> <p>このため、核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルは、火災を想定した場合にも延焼が発生しないよう、原子炉格納容器外については専用電線管に収納するとともに、電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材を処置する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(2) 変圧器及び遮断器に対する絶縁油等の内包  <u>安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち、屋内の変圧器及び遮断器は可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p>1.6.1.2.3 自然現象による火災発生の防止  <u>柏崎刈羽原子力発電所の安全を確保する上で設計上考慮すべき自然現象としては、地震、津波、風（台風）、竜巻、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響及び生物学的事象を抽出した。</u>          &lt;中略&gt;  <u>したがって、落雷、地震について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p>(1) 落雷による火災の発生防止</p>	<p>ことにより、<u>難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災1火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、<u>建屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質□(3)( )a.(c-2-2)- である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</u></p> <p>1.1.3 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止  <u>□(3)( )a.(c-2-3)- 自然現象として、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、生物学的事象及び森林火災を考慮する。</u>  <u>これらの自然現象のうち、火災を発生させるおそれのある落雷、地震、竜巻（風（台風）を含む。）及び森林火災について、これらの現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-2-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-2-2)- を詳細設計した結果であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-2-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-2-3)- と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、□(3)( )a.(c-2-3)- 避雷針の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</u></p> <p><u>火災1安全機能を有する構築物、系統及び機器は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、□(3)( )a.(c-2-3)- 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第四条」に示す要求を満足するよう、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」に従い耐震設計を行う設計とする。</u></p> <p>(c-3) 火災の感知及び消火</p> <p><u>□(3)( )a.(c-3)- a 火災の感知及び消火については、火災1安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して、早期の火災感知及び消火を行う□(3)( )a.(c-3)- b ための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備は、□(3)( )a.(c-3)- □(c-2-3)で抽出した自然現象に対して、火災感知設備及び消火設備の機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備については、設けられた火災区域及び火災区画に設置された火災1安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、地震に対して機能を維持できる設計とする。</u></p>	<p><u>発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ20mを超える建築物には建築基準法に基づき「JIS A 4201 建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した避雷針の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</u>なお、これらの避雷設備は、基準地震動に対して機能維持可能な主排気筒に設置する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(2) 地震による火災の発生防止</p> <p><u>安全機能を有する構築物、系統及び機器は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止する設計とする。</u></p> <p>なお、耐震については「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則第四条」に示す要求を満足するよう、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」に従い耐震設計を行う設計とする。</p> <p>1.6.1.3 火災の感知及び消火に係る設計方針</p> <p><u>火災の感知及び消火については、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して、早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</u></p> <p>具体的な設計を「1.6.1.3.1 火災感知設備」から「1.6.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作」に示す。</p> <p>このうち、<u>火災感知設備及び消火設備が、地震等の自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できる設計とすることを「1.6.1.3.3 自然現象の考慮」に示す。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p><u>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないよう、□(3)( )a.(c-2-3)- 避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。</u></p> <p><u>火災1火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、□(3)( )a.(c-2-3)- 「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の解釈」。（平成25年6月19日原子力規制委員会）に従い、耐震設計を行う設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護等により、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻（風（台風）を含む。）から、竜巻防護対策施設の設置及び固縛により、火災の発生防止を講じる設計とする。</p> <p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p><u>火災区域又は火災区画の□(3)( )a.(c-3)- 火災感知設備及び消火設備は、火災1火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備は、□(3)( )a.(c-3)- 「1.1.3 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止」で抽出した自然現象に対して、火災感知及び消火の機能、性能が維持できる設計とする。</u></p> <p><u>火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区画に設置された火災1火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、地震に対して機能を維持できる設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-2-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-2-3)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-2-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-2-3)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3)- a及び□(3)( )a.(c-3)- bと同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3)- と同義であり、整合している。なお、詳細については、該当箇所にて示す。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>1.6.1.3.3 自然現象の考慮 &lt;中略&gt; 低温（凍結）については、「(1) 凍結防止対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。風（台風）に対しては、「(2) 風水害対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。地震については、「(3) 地震対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。 &lt;中略&gt; (1) 凍結防止対策 屋外に設置する火災感知設備及び消火設備は、柏崎刈羽原子力発電所において考慮している最低気温-15.2まで気温が低下しても使用可能な火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。</p> <p>屋外消火設備の配管は、保温材等により配管内部の水が凍結しない設計とする。 屋外消火栓本体はすべて、凍結を防止するため、通常はブロー弁を常時開として消火栓本体内の水が排水され、消火栓を使用する場合に屋外消火栓バルブを回転させブロー弁を閉にして放水可能とする双口地上式（不凍式消火栓型）を採用する設計とする。</p> <p>(2) 風水害対策 消火用水供給系の消火設備を構成する電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプ等の機器は、風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、壁及び扉に対して浸水対策を実施した建屋内に配置する設計とする。二酸化炭素消火設備、全域ガス消火設備及び局所ガス消火設備についても、風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋等の建屋内に配置する設計とする。</p>	<p>1.2.1 火災感知設備 &lt;中略&gt; 火災区域又は火災区画の火災感知設備は、凍結等の自然現象によっても、機能、性能が維持できる設計とする。</p> <p>屋外に設置する火災感知設備は-15.2まで気温が低下しても使用可能な火災感知設備を設置する設計とする。 &lt;中略&gt; 1.2.2 消火設備 (6) 消火設備に対する自然現象の考慮 a. 凍結防止対策 屋外消火設備の配管は、保温材等により配管内部の水が凍結しない設計とする。 屋外消火栓は、凍結を防止するため、通常はブロー弁を常時開として消火栓本体内の水が排水され、使用時にブロー弁を閉にして放水する設計とする。</p> <p>b. 風水害対策 消火用水供給系の消火設備を構成する電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備、5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備及び中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備は、風水害により性能が著しく阻害されることがないように、建屋内に設置する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても原子炉を安全に停止させるための機能□(3)( )a.(c-3)- を損なわない設計とする。</p>	<p>また、屋外の火災感知設備は、屋外仕様とした上で火災感知器の予備を保有し、万一、風水害の影響を受けた場合には、早期に取替えを行うことにより当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(3) 地震対策 b. 地盤変位対策</p> <p>屋外消火配管は、地上又はトレンチに設置し、地震時における地盤変動に対して、その配管の自重や内圧、外的荷重を考慮しても地盤沈下による建屋と周辺地盤との相対変位を 1m 許容できる設計とする。</p> <p>また、地盤変位対策として、タンクと配管の継手部へのフレキシブル継手を採用する設計や、建屋等の取り付け部における消火配管の曲げ加工（地震時の地盤変位を配管の曲げ変形で吸収）を行う設計とする。</p> <p>さらに、屋外消火配管が破断した場合でも消防車を用いて屋内消火栓へ消火水の供給ができるよう、建屋に給水接続口を設置する設計とする。</p> <p>1.6.1.3 火災の感知及び消火に係る設計方針 &lt;中略&gt;</p> <p>また、消火設備は、破損、誤動作又は誤操作が起きた場合においても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための機能を損なわない設計とすることを「1.6.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作」に示す。</p>	<p>1.2.1 火災感知設備 &lt;中略&gt;</p> <p>屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、万一、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより機能及び性能を復旧する設計とする。</p> <p>1.2.2 消火設備 (6) 消火設備に対する自然現象の考慮 c. 地盤変位対策</p> <p>地震時における地盤変位対策として、屋外消火配管は、タンクと配管の継手部へのフレキシブル継手を採用する設計や、建屋等の取り付け部における消火配管の曲げ加工（地震時の地盤変位を配管の曲げ変形で吸収）を行う設計とする。</p> <p>さらに、屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火水の供給ができるよう、建屋に給水接続口を設置する設計とする。</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能□(3)( )a.(c-3)- を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる場合は、自動起動又は中央制御室からの手動起動による固定式消火設備である二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」（以下同じ。）、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備又は5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備（「7号機設備、6,7号機共用、5</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-3-1) 火災感知設備</p> <p>火災感知器は、環境条件や火災の性質を考慮して□(3) ( )a.(c-3-1)-方式を選定し、固有の信号を発生する異なる種類を組み合わせて設置する設計とする。</p>	<p>1.6.1.3.4 消火設備の破損，誤動作又は誤操作 &lt;中略&gt; 消火設備の放水等による溢水に対しては、「1.7 溢水防護に関する基本方針」に基づき、安全機能へ影響がないよう設計する。</p> <p>1.6.1.3.1 火災感知設備 (1) 火災感知器の環境条件等の考慮 火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線，取付面高さ，温度，湿度，空気流等の環境条件や，炎が生じる前に発煙すること等，予想される火災の性質を考慮して設置する設計とする。 (2) 固有の信号を発生する異なる火災感知器の設置 火災感知設備の火災感知器は，「(1) 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等を考慮し，火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の安全機能を有する構築物，系統及び機器の種類に応じ，火災を早期に感知できるよう，固有の信号を発生するアナログ式の煙感知器，アナログ式の熱感知器，又は非アナログ式の炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて設置する設計とする。炎感知器は非アナログ式であるが，炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため，炎が生じた時点で感知することができ，火災の早期感知に優位性がある。ここで，アナログ式とは「平常時の状況（温度，煙の濃度）を監視し，かつ，火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができる」と定義し，非アナログ式とは「平常時の状況（温度，煙の濃度）を監視することはできないが，火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇等）を把握することができる」と定義する。 以下に，上記に示す火災感知器の組み合わせのうち，特徴的な火災区域又は火災区画を示す。</p>	<p>号機に設置」（以下同じ。）を設置して消火を行う設計とする。 &lt;中略&gt;</p> <p>なお，消火設備の破損，誤作動又は誤操作に伴う溢水による安全機能及び重大事故等に対処する機能への影響については，浸水防護施設の基本設計方針にて示す。 &lt;中略&gt;</p> <p>1.2.1 火災感知設備</p> <p>火災感知設備の火災感知器は，火災区域又は火災区画における放射線，取付面高さ，温度，湿度，空気流等の環境条件，予想される火災の性質を考慮し，火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の種類に応じ，火災を早期に感知できるよう，固有の信号を発生する□(3)( )a.(c-3-1)-アナログ式の煙感知器（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用，6号機に設置」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。）），アナログ式の熱感知器（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用，6号機に設置」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。）），又は炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため炎が生じた時点で感知することができ火災の早期感知に優位性がある非アナログ式の炎感知器（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」，「7号機設備，6,7号機共用，6号機に設置」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。））から，異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置する設計とする。 なお，基本設計のとおり火災感知器を設置できない箇所は，上記感知器の代わりに環境条件や火災の性質を考慮し，光電分離型煙感知器，煙吸引式検出設備，光ファイバケーブル式熱感知器（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。）</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3) ( )a.(c-3-1)-は，設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-1)-を具体的に記載しており，整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>a. 原子炉建屋オペレーティングフロア            原子炉建屋オペレーティングフロアは天井が高く大空間となっているため、火災による熱が周囲に拡散することから、熱感知器による感知は困難である。            このため、アナログ式の光電分離型煙感知器と非アナログ式の炎感知器をそれぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。</p> <p>c. 非常用ディーゼル発電機燃料移送系ケーブルトレンチ            非常用ディーゼル発電機燃料移送系ケーブルトレンチは、ハッチからの雨水の浸入によって高湿度環境になりやすく、一般的な煙感知器による火災感知に適さない。            このため、防湿対策を施したアナログ式の煙吸引式検出設備、及び湿気の影響を受けにくいアナログ式のファイバケーブル式熱感知器を設置する設計とする。            対して、以下に示す火災区域又は火災区画は、環境条件等を考慮し、上記とは異なる火災感知器を組み合わせで設置する設計とする。</p> <p>d. 非常用ディーゼル発電機燃料移送系ポンプ区域            屋外開放の区域である非常用ディーゼル発電機燃料移送系ポンプ区域は、区域全体の火災を感知する必要があるが火災による煙が周囲に拡散し煙感知器による火災感知は困難であること、及び降水等の浸入により火災感知器の故障が想定されることから、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ及び非アナログ式の屋外仕様の炎感知器</p>	<p>））熱感知カメラ（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用」（以下同じ。））非アナログ式の防爆型煙感知器、非アナログ式の防爆型熱感知器（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」（以下同じ。））及び非アナログ式の熱感知器も含めた組合せで設置する設計とする。</p> <p>火災感知器については、消防法施行規則に従い設置する、又は火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令に定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。</p> <p>非アナログ式の火災感知器は、環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。</p> <p>なお、光電分離型煙感知器、熱感知カメラ及び炎感知器は、監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>をそれぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。</p> <p>f. 主蒸気管トンネル室 放射線量が高い場所（主蒸気管トンネル室）は、アナログ式の火災感知器を設置する場合、放射線の影響により火災感知器の故障が想定される。このため、放射線の影響を受けないよう検出器部位を当該区画外に配置するアナログ式の煙吸引式検出設備を設置する設計とする。加えて、放射線の影響を考慮した非アナログ式の熱感知器を設置する設計とする。</p> <p>g. 蓄電池室 水素ガス等による引火性又は発火性の雰囲気を形成するおそれのある場所（蓄電池室）は、万一の水素濃度の上昇を考慮し、火災を早期に感知できるよう、非アナログ式の防爆型で、かつ固有の信号を発する異なる種類の煙感知器及び熱感知器を設置する設計とする。 これらの非アナログ式の火災感知器は、以下の環境条件等を考慮することにより誤作動を防止する設計とする。 &lt;中略&gt; また、以下に示す火災区域又は火災区画は、火災の影響を受けるおそれが考えにくいことから、火災感知器を設置しない、若しくは消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設置する設計とする。</p> <p>h. 格納容器機器搬出入用ハッチ室 格納容器機器搬出入用ハッチ室は、発火源となるようなものが設置されておらず、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とするうえ、通常コンクリートハッチにて閉鎖されていることから、火災の影響を受けない。また、ハッチ開放時は通路の火災感知器にて感知が可能である。 したがって、格納容器機器搬出入用ハッチ室には火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>i. 給気処理装置室、冷却器コイル室及び排気ルーバ室 給気処理装置室、冷却器コイル室及び排気ルーバ室は、発火源となるようなものが設置されておらず、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とするうえ、コ</p>	<p>また、発火源となるようなものがない火災区域又は火災区画は、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用として保安規定に定めて、管理することから、火災感知器を設置しない設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>ンクリートの壁で囲われていることから、火災の影響を受けない。</p> <p>したがって、給気処理装置室、冷却器コイル室及び排気ルーバ室には火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>j. 排気管室</p> <p>排気管室は、排気を屋外に通すための部屋であり、発火源となるようなものが設置されておらず、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とするうえ、コンクリートの壁で囲われていることから、火災の影響を受けない。</p> <p>したがって、排気管室には火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>k. フィルタ室</p> <p>フィルタ室に設置されているフィルタは難燃性であり、発火源となるようなものが設置されておらず、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とするうえ、コンクリートの壁で囲われていることから、火災の影響を受けない。</p> <p>したがって、フィルタ室には火災感知器を設置しない設計とする。</p> <p>(3) 火災受信機盤</p> <p>火災感知設備の火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により以下のとおり、火災発生場所を特定できる設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。</li> <li>・水素ガスの漏えいの可能性が否定できない蓄電池室及び可燃性ガスの発生が想定される軽油タンク内に設置する非アナログ式の防爆型の火災感知器及び主蒸気管トンネル室内の非アナログ式熱感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。</li> <li>・屋外の非常用ディーゼル発電機軽油タンク区域及び燃料移送ポンプ区域を監視する非アナログ式の炎感知器及びアナログ式の熱感知カメラが接続可能であり、感知区域を1つずつ特定できる設計とする。なお、屋外区域熱</li> </ul>	<p>火災感知設備のうち火災受信機盤（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。））は中央制御室等に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。</p> <p>屋外区域熱感知カメラの火災受信機盤においては、カメラ機能による映像監視（熱サーモグラフィ）により火災発生箇所の特定制が可能設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能□(3)( )a.(c-3-1)-□<u>のように電源確保を行います。</u></p> <p>中央制御室□(3)( )a.(c-3-1)-□<u>で常時監視できる設計とする。</u></p>	<p>感知カメラ火災受信機盤においては、火災発生場所はカメラ機能による映像監視（熱サーモグラフィ）により特定が可能な設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>また、火災感知器は以下のとおり点検を行うことができるものを使用する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、定期的に自動試験又は遠隔試験を実施できるものを使用する。</li> <li>・自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を定期的に行うことができるものを使用する。</li> </ul> <p>(4) 火災感知設備の電源確保</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。</p> <p>また、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備に供給する電源は、非常用ディーゼル発電機が接続されている非常用電源より供給する設計とする。</p> <p>(3) 火災受信機盤</p> <p>火災感知設備の火災受信機盤は中央制御室に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。</p> <p>また、受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により以下のとおり、火災発生場所を特定できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施する。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知が可能□(3)( )a.(c-3-1)-□となるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の電源は、非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.2.1 火災感知設備</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。））は中央制御室等□(3)( )a.(c-3-1)-□に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3-1)-□は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-1)-□を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3-1)-□は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-1)-□を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-3-2) 消火設備</p> <p><u>火災1安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画で、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところには、自動起動又は中央制御室からの手動起動による</u>□(3)( )a.(c-3-2)- <u>固定式消火設備を設置して消火を行う設計とするとともに、</u></p>	<p>1.6.1.3.2 消火設備</p> <p>消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火できるように設置する設計とする。</p> <p>(1) 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、当該構築物、系統及び機器の設置場所が、<u>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるかを考慮して設計する。</u></p> <p>a. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画は、「b. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定」に示した火災区域又は火災区画を除き、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるものとして選定する。</p> <p>b. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定</p> <p>(d) 原子炉格納容器</p> <p>原子炉格納容器内において、万一、火災が発生した場合でも、原子炉格納容器の空間体積（約7,300m<sup>3</sup>）に対してパージ用排風機の容量が22,000m<sup>3</sup>/hであり、排煙が可能な設計とすることから、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画として選定する。</p>	<p>1.2.2 消火設備</p> <p><u>火災1火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動起動又は中央制御室からの手動起動による</u>□(3)( )a.(c-3-2)- <u>固定式消火設備である二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」（以下同じ。））、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備又は5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備（「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」（以下同じ。））を設置して消火を行う設計とする。</u></p> <p>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、消火器（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」（以下同じ。））、移動式消火設備（「7号機設備、6,7号機共用」（以下同じ。））又は消火栓（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」（以下同じ。））により消火を行う設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>なお、原子炉格納容器内において火災が発生した場合、原子炉格納容器の空間体積（7350m<sup>3</sup>）に対してパージ用排風機の容量が22000m<sup>3</sup>/hであることから、煙が充満しないため、消火活動が可能であることから、消火器又は消火栓を用いた消火ができる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-2)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)( )a.(c-3-2)- 全域ガス消火設備を設置する場合は、作動前に職員等の退出ができるよう警報を発する設計とする。</p>	<p>d. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備</p> <p>(c) 中央制御室 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない中央制御室には、全域ガス消火設備及び局所ガス消火設備は設置せず、消火器で消火を行う設計とする。中央制御室制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う。中央制御室床下フリーアクセスフロアについては、中央制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備（消火剤はハロン 1301）を設置する設計とする。</p> <p>(13)固定式消火設備等の職員退避警報</p> <p>固定式消火設備である全域ガス消火設備及び二酸化炭素消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を吹鳴し、20 秒以上の時間遅れをもってガス又は二酸化炭素を放出する設計とする。また、二酸化炭素消火設備については、人体への影響を考慮し、入退室の管理を行う設計とする。</p> <p>局所ガス消火設備のうち発火性又は引火性物質である潤滑油を内包する設備に設置するものについては、消火剤に毒性がないが、消火時に生成されるフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、消火設備作動前に退避警報を発する設計とする。また、局所ガス消火設備のうちケーブルトレイ、電源盤又は制御盤に設置するものについては、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は延焼防止シートを設置したケーブルトレイ内、又は金属製筐体で構成される盤内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p> <p>(4) 系統分離に応じた独立性の考慮</p>	<p>中央制御室は、消火器で消火を行う設計とし、中央制御室制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。また、中央制御室床下フリーアクセスフロアについては、中央制御室からの手動操作により早期の起動が可能な中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備を設置する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計を行う。</p> <p>(5) 消火設備の警報</p> <p>b. 固定式ガス消火設備の職員退避警報 二酸化炭素消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。</p> <p>□(3)( )a.(c-3-2)- 小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRD ポンプ局所消火設備、5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備については、消火剤に毒性がないが、消火時に生成されるフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、消火設備作動前に退避警報を発する設計とする。</p> <p>ケーブルトレイ消火設備及び電源盤・制御盤消火設備は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は延焼防止シートを設置したケーブルトレイ内又は金属製の盤内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>b. 系統分離に応じた独立性</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-2)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器の相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置される<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>消火設備は、選択弁等の動的機器の単一故障も考慮し、系統分離に応じた独立性を備える設計とする。</p> <p>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保し、飲料水系<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>等と共用する場合は隔離弁を設置し<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>消火を優先する設計とし、</p>	<p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置する二酸化炭素消火設備及び全域ガス消火設備は、火災区域又は火災区画ごとに設置する設計とする。</p> <p>系統分離された火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置するそれぞれの火災区域又は火災区画に対して1つの消火設備で消火を行う場合は、以下に示すとおり、系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・静的機器である消火配管は、24時間以内の単一故障の想定が不要であり、また、基準地震動で損傷しないよう設計するため、多重化しない設計とする。</li> <li>・動的機器である選択弁及び容器弁について、単一故障を想定しても、系統分離された火災区域又は火災区画に対して消火設備が同時に機能喪失しない設計とする。具体的には、容器弁及びポンペを必要数より1つ以上多く設置する。また、容器弁の作動のための圧力信号についても動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。さらに、選択弁を介した一つのラインで系統分離された相互の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを消火する場合は、当該選択弁を多重化する。</li> </ul> <p>(8) 消火用水の最大放水量の確保</p> <p>消火用水供給系の水源の供給先は屋内及び屋外の各消火栓である。屋内及び屋外の消火栓については、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）及び消防法施行令第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）を満足するよう、2時間の最大放水量（120m<sup>3</sup>）を確保する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(9) 水消火設備の優先供給</p> <p>消火用水供給系は、水道水系等と共用する場合には、隔離弁を設置し通常時全閉とすることで消火用水供給系の供給を優先する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器の相互の系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置される<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>二酸化炭素消火設備及び小空間固定式消火設備は、以下に示すとおり系統分離に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>(a) 容器弁及びポンペを必要数より1つ以上多く設置する。</p> <p>重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する二酸化炭素消火設備及び小空間固定式消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。</p> <p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を確保するため、消防法施行規則又は試験結果に基づく容量を配備する設計とする。</p> <p>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保する設計とする。</p> <p>屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に基づく最大放水量を確保する設計とする。</p> <p>(2) 消火設備の系統構成</p> <p>c. 消火用水の優先供給</p> <p>消火用水供給系は、飲料水系<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>や水道水系等と共用する場合には、隔離弁を設置し、<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>通常時全閉とすることで消火用水供給系の供給を優先する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<math>\square(3)( )a.(c-3-2)-</math>を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>水源及び消火ポンプは多重性又は多様性を有する設計とする。</u></p> <p>また、屋内、屋外の□(3)( )a.(c-3-2)-<u>消火範囲を考慮し消火栓を配置するとともに、</u></p>	<p>(3) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮  <u>消火用水供給系の水源は、5号、6号及び7号炉共有のろ過水タンク（約1,000m<sup>3</sup>）を2基設置し、多重性を有する設計とする。</u>  <u>消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプをそれぞれ1台以上設置し、多様性を有する設計とする。</u>なお、消火ポンプについては外部電源喪失時であっても機能を喪失しないよう、ディーゼル駆動消火ポンプについては起動用の蓄電池を設置する設計とする。</p> <p>(12) 消火栓の配置</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第十九条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し、屋内は消火栓から半径25mの範囲を考慮して配置し、屋外は消火栓から半径40mの範囲における消火活動を考慮した設計とする。</p>	<p>a. 消火用水供給系の多重性又は多様性  <u>消火用水供給系の水源は、ろ過水タンク（5号機設備、6,7号機共有）を2基設置し多重性を有する設計とする。</u>  <u>消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ（「5号機設備、6,7号機共有」（以下同じ。）」、ディーゼル駆動消火ポンプ（「5号機設備、6,7号機共有」（以下同じ。）」）を設置し、多様性を有する設計とする。</u></p> <p>【補機駆動用燃料設備】  （基本設計方針）  第2章 個別項目  1. 補機駆動用燃料設備  ディーゼル駆動消火ポンプ（「5号機設備、6,7号機共有」（以下同じ。）」）の駆動用燃料は、ディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク（「5号機設備、6,7号機共有」（以下同じ。）」）に貯蔵する。  &lt;中略&gt;  【火災防護設備】  （基本設計方針）  第2章 個別項目  1. 火災防護設備の基本設計方針  1.2 火災の感知及び消火  1.2.2 消火設備  (4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>c. 消火栓の配置  火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する<u>屋内、屋外の□(3)( )a.(c-3-2)-消火栓は、消防法施行令に準拠し、配置する設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3-2)-は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-2)-を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>移動式消火設備を配備する設計とする。</u></p> <p><u>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を□(3)( )a.(c-3-2)- 配備し...</u></p> <p><u>管理区域□(3)( )a.(c-3-2)- で放出された場合に、管理区域外への流出を防止する設計とする。</u></p>	<p>(7) 移動式消火設備の配備</p> <p><u>移動式消火設備は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第八十三条第五号に基づき、恒設の消火設備の代替として消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車（2台、泡消火薬剤 500L/台）、泡消火薬剤備蓄車（1台、泡消火薬剤 1,000L/台）、水槽付消防自動車（1台、水槽 2,000L/台）及び消防ポンプ自動車（1台）を配備する設計とする。また、1,000Lの泡消火薬剤を配備する設計とする。</u></p> <p>(6) 想定火災の性質に応じた消火剤の容量</p> <p><u>油火災（発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備や燃料タンクからの火災）が想定される非常用ディーゼル発電機室及び非常用ディーゼル発電機燃料ディタンク室には、消火性能の高い二酸化炭素消火設備を設置しており、消防法施行規則第十九条に基づき算出される必要量の消火剤を配備する設計とする。その他の火災防護対象機器がある火災区域又は火災区画に設置する全域ガス消火設備並びに局所ガス消火設備については、消防法施行規則第二十条並びに試験結果に基づき、単位体積あたりに必要な消火剤を配備する設計とする。特に、複数の場所に対して消火する設備の消火剤の容量は、複数の消火対象場所のうち必要な消火剤が最大となる場所の必要量以上となるよう設計する。</u></p> <p><u>火災区域又は火災区画に設置する消火器については、消防法施行規則第六～八条に基づき延床面積又は床面積から算出される必要量の消火剤を配備する設計とする。</u></p> <p><u>消火剤に水を使用する水消火設備の容量は、「(8) 消火用水の最大放水量の確保」に示す。</u></p> <p>(14) 管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p><u>管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、汚染された液体が管理されない状態で管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアの建屋内排水系によって液体廃棄物処理系に回収し、処理する設計とする。万一、流出した場合であっても建屋内</u></p>	<p>(7) その他</p> <p>a. 移動式消火設備</p> <p><u>移動式消火設備は、恒設の消火設備の代替として消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車、泡消火薬剤備蓄車、水槽付消防自動車及び消防ポンプ自動車を配備する設計とする。</u></p> <p>(1) 消火設備の消火剤の容量</p> <p><u>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質に応じた十分な容量を□(3)( )a.(c-3-2)- 確保するため、消防法施行規則又は試験結果に基づく容量を配備する設計とする。</u></p> <p><u>消火用水供給系は、2時間の最大放水量を確保する設計とする。</u></p> <p><u>屋内、屋外の消火栓は、消防法施行令に基づく最大放水量を確保する設計とする。</u></p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>b. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p><u>管理区域□(3)( )a.(c-3-2)- 内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアの建屋内排水系により液体廃棄物処理系に回収し、処理する設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3) ( )a.(c-3-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-2)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3) ( )a.(c-3-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-2)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>□(3)( )a.(c-3-2)- 消火設備は、火災の火災□(3)( )a.(c-3-2)- 等による直接的な影響、流出流体等による二次的影響を受けず、火災1安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼさないよう設置し、</u></p>	<p>排水系から系外に放出する前にサンプリングを実施し、検出が可能な設計とする。</p> <p>(5) 火災に対する二次的影響の考慮</p> <p>二酸化炭素消火設備及び全域ガス消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火災、熱による直接的な影響のみならず、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響を、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ぼさない設計とする。また、防火ダンパを設け煙の二次的影響が安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>これら消火設備のポンベ及び制御盤は、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画とは別の区画に設置し、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>局所ガス消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用するとともに、ケーブルトレイ及び電気盤・制御盤用の消火設備については、ケーブルトレイ内又は盤内に消火剤を留めることで、ポンプ用の消火設備については、消火対象と十分に離れた位置にポンベ及び制御盤を設置することで、火災の火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響を、火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ぼさない設計とする。また、中央制御室フリーアクセスフロアに設置する固定式ガス消火設備についても電気絶縁性が高く、人体への影響が小さいハロン 1301 を採用するとともに、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画とは別の区画に設置し、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p>	<p>a. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>□(3)( )a.(c-3-2)- 二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備のポンベ及び制御盤は、火災1火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画と別の区画に設置する設計とする。</p> <p>また、二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用し、火災の火災、□(3)( )a.(c-3-2)- 熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備、ケーブルトレイ消火設備及び電源盤・制御盤消火設備は、電気絶縁性の高いガスを採用するとともに、ケーブルトレイ消火設備及び電源盤・制御盤消火設備については、ケーブルトレイ内又は盤内に消火剤を留める設計とする。</p> <p>SLC ポンプ・CRD ポンプ局所消火設備については、消火対象と十分に離れた位置にポンベ及び制御盤を設置することで、火災の火災、熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線及び爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>消火設備のポンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ポンベに接続する安全弁によりポンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-2)- を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-2)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>外部電源喪失時の□(3)( )a.(c-3-2)-電源確保を図るとともに...</p> <p>中央制御室に故障警報を発する設計とする。</p> <p>また、防火ダンパを設け煙の二次的影響が火災1安全機能を有する構築物...系統及び機器に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>なお、□(3)( )a.(c-3-2)-消火設備を設置した場所への移動及び操作を行うため、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p>	<p>(11) 消火設備の電源確保 消火用水供給系のうち、電動機駆動消火ポンプは常用電源から受電する設計とするが、ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように蓄電池により電源を確保する設計とし、外部電源喪失時においてもディーゼル機関より消火ポンプへ動力を供給することによって消火用水供給系の機能を確保することができる設計とする。 安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画の二酸化炭素消火設備、全域ガス消火設備及び局所ガス消火設備は、外部電源喪失時にも消火が可能となるよう、非常用電源から受電するとともに、設備の動作に必要な電源を供給する蓄電池も設ける設計とする。 なお、ケーブルトレイ用の局所ガス消火設備は、動作に電源が不要な設計とする。</p> <p>(10) 消火設備の故障警報 消火ポンプ、全域ガス消火設備等の消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に吹鳴する設計とする。</p> <p>(15) 消火用非常照明 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、消防法で要求される消火継続時間 20 分に現場への移動等の時間（最大約 1 時間）も考慮し、12 時間以上の</p>	<p>(3) 消火設備の電源確保 ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。 二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備は、外部電源喪失時にも消火ができるように、□(3)( )a.(c-3-2)-非常用電源から受電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池も設け、全交流動力電源喪失時にも電源を確保する設計とする。ケーブルトレイ消火設備については、作動に電源が不要な設計とする。</p> <p>(5) 消火設備の警報 a. 消火設備の故障警報 電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ、二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備、SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備、5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備及び中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>(4) 消火設備の配置上の考慮 a. 火災による二次的影響の考慮 &lt; 中略 &gt; また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災1火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(7) その他 b. 消火用の照明器具 □(3)( )a.(c-3-2)-建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所までの経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、消防法で要求される消火継続時間 20 分に現場への移動等の時間も考慮し、12</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3-2)-は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-2)-を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-3-2)-は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-3-2)-</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-4) 火災の影響軽減</p> <p>火災の影響軽減□(3)( )a.(c-4)- については、□(3)( )a.(c-4)- 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響を軽減するため、以下の対策を講じる設計とする。</p>	<p>容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。</p> <p>1.6.1.4 火災の影響軽減のための対策 1.6.1.4.1 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じた火災の影響軽減のための対策</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画内の火災による影響に対し、「(1) 原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持に関わる火災区域の分離」から「(9) 油タンクに対する火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための対策を講じる設計とする。</p> <p>(2) 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離</p> <p>火災が発生しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能を確保するための手段を、手動操作に期待してでも、少なくとも一つ確保するよう系統分離対策を講じる必要がある。</p> <p>このため、単一火災（任意の一つの火災区域で発生する火災）の発生によって、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能を有する多重化されたそれぞれの系統が同時に機能喪失することのないよう、「1.6.1.1(3) 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器」にて抽出した原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要となる火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの駆動若しくは制御に必要となる火災防護対象ケーブルについて以下に示すいずれかの系統分離対策を講じる設計とする。系統分離にあたっては、互いに相違する系列の火災防護対象機器、火災防護対象ケーブル及びこれらに関連する非安全系ケーブルの系統分離を行う設計とする。</p>	<p>時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」（以下同じ。））を設置する設計とする。</p> <p>1.3 火災の影響軽減 1.3.1 火災の影響軽減対策</p> <p>火災の影響軽減□(3)( )a.(c-4)- 対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル並びにこれらに関連する非安全系ケーブルを火災防護対象機器等とする。</p> <p>火災が発生しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、手動操作に期待してでも原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能を少なくとも一つ確保するよう系統分離対策を講じる必要がある。</p> <p>このため、□(3)( )a.(c-4)- 火災防護対象機器等に対して、以下に示す火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</p>	<p>を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)( )a.(c-4)- 原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器□(3)( )a.(c-4)- を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井、床により他の火災区域と分離する設計とする。</p> <p>また、互いに相違する□(3)( )a.(c-4)- 系列間の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル並びにこれらに関連する非安全系ケーブルは、3時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離された設計、又は互いに相違する系列間の水平距離が6m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計、又は互いに相違する系列間を1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離し、かつ、火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計とする。</p>	<p>(1) 原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持に関わる火災区域の分離</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である123mmより厚い140mm以上の壁厚を有するコンクリート壁並びに3時間耐火に設計上必要なコンクリート厚である219mmより厚い床、天井又は火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（強化石膏ボード、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ、天井デッキスラブ）によって、隣接する他の火災区域から分離するよう設定する。</p> <p>原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域については、系統分離のため安全系区分に属する火災区域とその他の区分に属する火災区域に分け、互いの火災区域を分離して設定する。</p> <p>なお、火災区域のファンネルには、他の火災区域からの煙の流入による安全機能への影響防止を目的として、煙の流入防止装置を設置する設計とする。</p> <p>(2) 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離</p> <p>a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離</p> <p>互いに相違する系列の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。具体的には、安全系区分に属する火災区域を、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（強化石膏ボード、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）、隔壁等（耐火間仕切り、ケーブルトレイ等耐火ラッピング）で分離する設計とする。</p>	<p>(1) 火災防護対象機器等の系統分離対策</p> <p>中央制御室、原子炉格納容器、非常用ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料移送ポンプを除く火災防護対象機器等は、原則として安全系区分と安全系区分を境界とし、以下の系統分離によって、火災の影響を軽減するための対策を講じる。</p> <p>a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>□(3)( )a.(c-4)- a互いに相違する系列の□(3)( )a.(c-4)- 火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を□(3)( )a.(c-4)- b確認した隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>1.3 火災の影響軽減</p> <p>1.3.1 火災の影響軽減対策</p> <p>(1) 火災防護対象機器等の系統分離対策</p> <p>a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>互いに相違する□(3)( )a.(c-4)- 系列の火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- a及び□(3)( )a.(c-4)- bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- を詳細設計した結果であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>系統分離を行うために設けられた火災区域又は火災区画に設置される消火設備は、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>ただし、<u>□(3)( )a.(c-4)-</u>火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、中央制御室制御盤に関しては、<u>金属外装ケーブルの使用並びに操作スイッチの離隔等による分離対策、高感度煙検出設備の設置、常駐する運転員による消火活動等により、上記設計と同等な設計とする。</u></p>	<p>(3) 中央制御室に対する火災の影響軽減のための対策</p> <p>a. 中央制御室制御盤内の火災の影響軽減</p> <p>中央制御室制御盤内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、互いに相違する系列の水平距離を6m以上確保することや互いに相違する系列を1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離することが困難である。</p> <p>このため、<u>中央制御室制御盤内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、以下の(a)～(c)に示すと</u></p>	<p>(2) 中央制御室の火災の影響軽減のための対策</p> <p>c. 下部中央制御室エリアの影響軽減対策</p> <p>下部中央制御室エリアは、以下の系統分離対策等を行い、上記(1)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</p> <p>(a) 系統分離対策</p> <p>下部中央制御室エリアは、上部中央制御室に存在するような安全系区分、が混在する制御盤、フリーアクセスフロアは存在せず、ケーブルトレイ等については、火災防護対象となる安全系区分、のケーブルが分離される火災区域として設定する。</p> <p>また、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間の耐火性能に必要なコンクリート壁等で安全系区分と安全系区分の火災区域の境界を分離する設計とする。</p> <p>(b) 火災感知設備</p> <p>系統分離のために設置する消火設備を作動させるために、異なる2種類の火災感知器を設置する設計とする。これらの火災感知器は、アナログ機能を有するものとする。</p> <p>(c) 消火設備</p> <p>下部中央制御室エリアは、自動又は中央制御室からの遠隔手動操作により早期の起動が可能な小空間固定式消火設備を設置する設計とする。</p> <p>a. 中央制御室制御盤内の火災の影響軽減</p> <p><u>中央制御室制御盤□(3)( )a.(c-4)-内の火災防護対象機器等は、実証試験結果に基づく離隔距離等による分離対策、高感度煙検出設備の設置による早期の火災感知及び常駐する運転員による早期の消火活動に加え、火災により中央制御室制御盤の1つの区画の安全機能がすべて喪失しても、他の区画の制御盤は機能が維持されることを確認することにより、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持ができることを確認</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)-は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)-を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>り、<u>実証試験結果に基づく離隔距離等による分離対策、高感度煙検出設備の設置による早期の火災感知及び常駐する運転員による早期の消火活動に加え、火災により中央制御室制御盤の1つの区画の安全機能が全て喪失しても、他の区画の制御盤は機能が維持されることを確認することにより、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持ができることを確認し、火災の影響軽減のための対策を講じる設計とする。</u></p> <p>(a) 離隔距離による分離</p> <p>中央制御室の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、<u>中央制御室の制御盤については区分ごとに別々の盤で分離する設計とする。</u>一部、一つの制御盤内に複数の安全系区分の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置しているものがあるが、これらについては、<u>区分間に金属製の仕切りを設置する。</u>ケーブルについては当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えない<u>金属外装ケーブル、耐熱ビニル電線、難燃仕様の ETFE 電線及び難燃ケーブルを使用し、電線管に敷設する、又は離隔距離を確保すること等により系統分離する設計とする。</u></p> <p>これらの分離については、<u>実証試験等において火災により近接する他の区分の構成部品に火災の影響がないことを確認した設計とする。</u></p> <p>(b) 高感度煙検出設備の設置による早期の火災感知</p> <p>中央制御室内には、異なる2種類の火災感知器を設置する設計とするとともに、<u>火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、異区分への影響を軽減する設計とする。</u>特に、一つの制御盤内に複数の安全系区分の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置しているものについては、これに加えて盤内へ<u>高感度煙検出設備を設置する設計とする。</u></p> <p>(c) 常駐する運転員による早期の消火活動</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、<u>サーモグラフィカメラ等、火災の発生箇所を特定できる装置を配備する。</u></p>	<p>し、<u>上記(1)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</u></p> <p>離隔距離等による分離として、<u>中央制御室制御盤については、安全系区分ごとに別々の盤で分離する設計とし、1つの制御盤内に複数の安全系区分のケーブルや機器を設置しているものは、安全系区分間に金属製の仕切りを設置する。</u>ケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えない<u>金属外装ケーブル、耐熱ビニル電線、難燃仕様の ETFE 電線及び難燃ケーブルを使用し、操作スイッチの離隔等により系統分離する設計とする。</u></p> <p>中央制御室内には、<u>異なる2種類の火災感知器を設置する設計とするとともに、火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、異なる安全系区分への影響を軽減する設計とする。</u>これらの火災感知器は、アナログ機能を有するものとする。これに加えて盤内へ<u>高感度煙検出設備を設置する設計とする。</u></p> <p>火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、<u>サーモグラフィカメラ（7号機設備、6,7号機共用）の配備によって、火災の発生箇所を特定できる設計とする。</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>中央制御室床下フリーアクセスフロアに□(3)( )a.(c-4)- に関しては、1時間の耐火能力を有する隔壁等による分離対策、火災感知設備並びに固定式ガス消火設備の設置、常駐する運転員による早期の消火設備の起動により上記設計と同等な設計とする。</p>	<p>b. 中央制御室床下フリーアクセスフロアの影響軽減対策</p> <p>中央制御室の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、中央制御室床下フリーアクセスフロアに敷設する火災防護対象ケーブルについても、互いに相違する系列の3時間以上の耐火能力を有する隔壁による分離、又は水平距離を6m以上確保することが困難である。このため、中央制御室床下フリーアクセスフロアについては、下記に示す分離対策等を行う設計とする。</p> <p>(a) 分離板等による分離</p> <p>中央制御室床下フリーアクセスフロアに敷設する互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルについては、非安全系ケーブルも含めて1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。また、ある区分の火災防護対象ケーブルが敷設されている箇所に別区分の火災防護対象ケーブルを敷設する場合は、1時間以上の耐火能力を有する耐火材で覆った電線管又はトレイに敷設する。</p> <p>(b) 火災感知設備</p> <p>中央制御室床下フリーアクセスフロアには、固有の信号を発する異なる種類の煙感知器と熱感知器を組み合わせ設置する設計とする。これらの感知設備は、アナログ式のものとする等、誤作動防止対策を実施する。</p> <p>また、これらの火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう、非常用電源から受電するとともに、火災受信機盤は中央制御室に設置し常時監視できる設計とする。受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能を有するよう設計する。</p> <p>さらに、火災の発生箇所の特定が困難な場合も想定し、サーモグラフィカメラ等、火災の発生箇所を特定できる装置を配備する。</p>	<p>b. 中央制御室床下フリーアクセスフロアの影響軽減対策</p> <p>中央制御室の火災防護対象機器等は、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、中央制御室床下フリーアクセスフロアに敷設する火災防護対象ケーブルは、互いに相違する系列の3時間以上の耐火能力を有する隔壁による分離、又は水平距離を6m以上確保することが困難である。このため、中央制御室床下フリーアクセスフロアについては、下記に示す分離対策等を行い、上記(1)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</p> <p>(a) 分離板等による分離</p> <p>中央制御室床下フリーアクセスフロアに□(3)( )a.(c-4)- a)敷設する互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルについては、非安全系ケーブルも含めて1時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。</p> <p>また、ある区分の火災防護対象ケーブルが敷設されている箇所に別区分のケーブルを敷設する場合は、1時間以上の耐火能力を有する耐火材で覆った電線管又はトレイに敷設する設計とする。</p> <p>(b) 火災感知設備</p> <p>中央制御室床下フリーアクセスフロアに□(3)( )a.(c-4)- b)は、固有の信号を発する異なる2種類の火災感知器として、煙感知器と熱感知器を組み合わせ設置する設計とする。これらの火災感知器は、アナログ機能を有するものとする。</p> <p>また、火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるように、非常用電源から受電するとともに、火災受信機盤は中央制御室に設置し常時監視できる設計とする。火災受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能を有する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- a)~□(3)( )a.(c-4)- c)は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、原子炉格納容器に関しては、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <input type="checkbox"/> 運転中は窒素ガス置換され火災は発生せず、内部に設置された安全機能を有する構築物、系統及び機器が火災により機能を損なうおそれはないことから、</p> <p><input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <input type="checkbox"/> 原子炉起動中並びに低温停止中の状態に対して措置を講じる設計とする。</p>	<p>(c) 消火設備 中央制御室床下フリーアクセスフロアは、中央制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備（消火剤はハロン 1301）を設置する設計とする。 この消火設備は、それぞれの安全系区分を消火できるものとし、故障警報及び作動前の警報を中央制御室に吹鳴する設計とする。また、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用電源から受電する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(4) 原子炉格納容器内に対する火災の影響軽減のための対策 原子炉格納容器内は、プラント運転中については、窒素ガスが封入され雰囲気の不活性化されていることから、火災の発生は想定されない。</p> <p>一方で、窒素ガスが封入されていない期間のほとんどは原子炉が低温停止に到達している期間であるが、わずかな期間はあるものの原子炉が低温停止に到達していない期間もあることを踏まえ、以下のとおり火災の影響軽減対策を講じる。</p> <p>なお、原子炉格納容器内での作業に伴う持込み可燃物について、持込み期間・可燃物量・持込み場所等を管理する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>a. 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離 原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの系統分離は、火災によっても原子炉の高温停止及び低温停止を達成、維持するために必要な機能が同時に喪失しないことを目的に行うことから、原子炉格納容器の状態に応じて以下のとおり対策を行う。</p>	<p>(c) 消火設備 中央制御室床下フリーアクセスフロア <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <input type="checkbox"/> c は、系統分離の観点から中央制御室からの手動操作により早期の起動が可能な中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備を設置する設計とする。 この消火設備は、故障警報及び作動前の警報を中央制御室に発する設計とする。また、外部電源喪失時においても消火が可能となるように、非常用電源から受電する。</p> <p>(3) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減のための対策 原子炉格納容器内は、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <input type="checkbox"/> プラント運転中は窒素ガスが封入され、火災の発生は想定されない。</p> <p><input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <input type="checkbox"/> 窒素ガスが封入されていない期間のほとんどは原子炉が低温停止期間であるが、わずかに低温停止状態ではない期間もあることを踏まえ、上記(1)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内への持込み可燃物は、持込み期間、可燃物量等、運用について保安規定に定めて、管理する。</p> <p>a. 原子炉格納容器内の火災防護対象機器等の系統分離は以下のとおり対策を行う設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <input type="checkbox"/> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <input type="checkbox"/> と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <input type="checkbox"/> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <input type="checkbox"/> を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>□(3)( )a.(c-4)- 原子炉格納容器内の機器には難燃ケーブルを使用する設計とし、□(3)( )a.(c-4)- 火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、互いに相違する系列間で水平距離を 6m 以上確保する設計とする。</u></p>	<p>(a) 起動中            ・ 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置            原子炉格納容器内においては、機器やケーブル等が密集しており、干渉物が多く、耐火ラッピング等の 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁の設置が困難である。このため、起動中は原子炉格納容器内には可燃物を仮置きしない運用とするとともに、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルについては、離隔距離の確保及び金属製の密閉ダクトの使用等により火災の影響軽減対策を行う設計とする。            原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは、系統分離の観点から安全系区分と安全系区分 機器の水平距離を 6m 以上確保し、安全系区分と安全系区分 機器の間において可燃物が存在することのないように、異なる区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。            原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは原子炉格納容器貫通部を区分ごとに離れた場所に設置し、可能な限り距離的分離を図る設計とする。            &lt; 中略 &gt;            原子炉圧力容器下部においては、火災防護対象機器である起動領域モニタの核計装ケーブルを一部露出して敷設するが、火災の影響軽減の観点から、起動領域モニタはチャンネルごとに位置的分散を図って設置する設計とする。</p> <p>(b) 低温停止中            ・ 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置            原子炉格納容器内においては、機器やケーブル等が密集しており、干渉物が多く、耐火ラッピング等の 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁の設置が困難である。このため、低温停止中は原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルは系統分離の観点から安全系区分 と安全系区分 機器の水平距離を 6m 以上確保し、安全系区分 と安全系区分</p>	<p>(a) <u>□(3)( )a.(c-4)- 火災防護対象機器等は、難燃ケーブルを使用するとともに、耐火性能を確認した電線管又は金属製の密閉ダクトの使用により火災の影響軽減対策を行う設計とする。</u></p> <p>(b) <u>□(3)( )a.(c-4)- 原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、系統分離の観点から安全系区分と安全系区分 機器の水平距離を 6m 以上確保し、異なる安全系区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については、金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。</u></p> <p>(c) 原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、可能な限り距離的分離を図る設計とする。</p> <p>(d) 原子炉圧力容器下部においては、火災防護対象機器である起動領域モニタの核計装ケーブルを一部露出して敷設するが、火災の影響軽減の観点から、起動領域モニタはチャンネルごとに位置的分散を図って設置する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <u>固有の信号を発する異なる種類の火災感知設備を設ける設計とし、消火器又は消火栓を用いた運転員及び初期消火要員による速やかな<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - 初期消火活動により上記設計と同等な設計とする。</u></p>	<p>機器の間において可燃物が存在することのないように、異なる区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。</p> <p>原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、原子炉格納容器貫通部を区分ごとに離れた場所に設置し、可能な限り距離的分離を図る設計とする。また、火災発生後、消火活動を開始するまでの時間の耐火性能を確認した電線管又は金属製の密閉ダクトに敷設することによって、近接する他の区分の火災防護対象機器へ火災の影響を及ぼすことなく消火できる設計とする。</p> <p>原子炉低温停止中、電動駆動制御棒駆動機構については燃料交換等で一時的に制御棒を操作する場合以外は電源を切り、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>(a) 起動中          ・ 火災感知設備  <u>火災感知設備については、アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。</u></p> <p>(b) 低温停止中          ・ 火災感知設備          原子炉起動中と同様に、アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。</p> <p>(a) 起動中          ・ 消火設備          原子炉格納容器内の消火については、消火器を使用する設計とする。また、消火栓を用いても対応できる設計とする。</p> <p>なお、原子炉格納容器内点検終了後から窒素ガス置換完了までの間で原子炉格納容器内の火災が発生した場合には、火災による延焼防止の観点から窒素ガス封入作業</p>	<p>b. <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - <u>火災感知設備については、異なる2種類の火災感知器を設置する設計とする。これらの火災感知器は、アナログ機能を有するものとする。</u></p> <p>c. <input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - a) <u>原子炉格納容器内の消火については、運転員及び初期消火要員による消火器又は消火栓を用いた速やかな消火活動により消火ができる設計とする。</u>          なお、原子炉格納容器内点検終了後から窒素ガス置換完了までの間で原子炉格納容器内の火災が発生した</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - a) 及び<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - b) は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-4) - を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>屋外開放の□(3)( )a.(c-4)- 非常用ディーゼル発電機軽油タンク及び燃料移送ポンプに関しては互いに相違する系列間で水平距離を6m以上確保する設計とする。また、固有の信号を発する異なる□(3)( )a.(c-4)- 種類の火災感知設備を設置する設計とし、消火器又は移動式消火設備を用いた運転員及び初期消火要員による速やかな初期消火活動により上記設計と同等な設計とする。</p>	<p>を継続し、原子炉格納容器内の等価火災時間が経過した後開放し現場確認を行う。</p> <p>(b) 低温停止中 ・ 消火設備 原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の消火については、消火器を使用する設計とする。また、消火栓を用いても対応できる設計とする。</p> <p>(5) 非常用ディーゼル発電機軽油タンク及び燃料移送ポンプ</p> <p>非常用ディーゼル発電機軽油タンクは、屋外に2基設置されているが、これらの軽油タンク間の水平距離は約7mであり、6m以上の水平距離を確保する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>なお、非常用ディーゼル発電機軽油タンク並びに燃料移送ポンプについては、「1.6.1.3.1.(2) 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置」で示したように、早期の火災感知のため異なる2種類の感知器を設置する設計とするとともに、屋外開放であり煙の充満又は放射線の影響によって消火困難とならないことから、火災が発生した場合は消火器又は移動式消火設備で消火を行う。</p>	<p>場合には、火災による延焼防止の観点から窒素ガス封入作業の継続による窒息消火を行う。</p> <p>1.2 火災の感知及び消火 1.2.2 消火設備 &lt;中略&gt; □(3)( )a.(c-4)- b)原子炉格納容器は、運転中は窒素ガスに置換され火災は発生せず、内部に設置された火災防護上重要な機器等が火災により機能を損なうおそれはないことから、原子炉起動中並びに低温停止中の状態に対して措置を講じる設計とし、消火については、消火器又は消火栓を用いた設計とし、運転員及び初期消火要員による速やかな初期消火活動を行う設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.3 火災の影響軽減 1.3.1 火災の影響軽減対策 (4) 非常用ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料移送ポンプに対する火災の影響軽減のための対策 非常用ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料移送ポンプについては、以下の対策を行い、上記(1)と同等の火災の影響軽減対策を講じる設計とする。</p> <p>a. 屋外開放の□(3)( )a.(c-4)- 非常用ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料移送ポンプに関しては互いに相違する系列間で水平距離を6m以上確保する設計とする。</p> <p>b. 火災感知設備については、固有の信号を発する異なる□(3)( )a.(c-4)- 2種類の火災感知器を設置する設計とする。これらの火災感知器は、アナログ機能又は非アナログ機能を有するものとする。</p> <p>c. 消火については、消火器又は移動式消火設備を用いた運転員及び初期消火要員による速やかな初期消火活動を行う設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-4)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-4)- を具体的に記載しており、整合し</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(7) 換気設備による火災の影響軽減対策            安全機能を有する構築物，系統及び機器を設置する火災区域に関連する換気設備には，他の火災区域又は火災区画への火，熱又は煙の影響が及ばないように，火災区域又は火災区画の境界となる箇所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。            換気設備のフィルタは，「1.6.1.2.2(4) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用」に示すとおり，チャコールフィルタを除き難燃性のものを使用する設計とする。</p> <p>(8) 煙に対する火災の影響軽減対策            通常運転員が常駐する火災区域は中央制御室のみであるが，中央制御室の火災発生時の煙を排気するため，建築基準法に準拠した容量の排煙設備を設置する設計とする。なお，排煙設備は中央制御室専用であるため，放射性物質の環境への放出を考慮する必要はない。            安全機能を有する構築物，系統及び機器を設置する火災区域のうち，電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域（中央制御室床下フリーアクセスフロア，ケーブル処理室，非常用ディーゼル発電機室，非常用ディーゼル発電機燃料ディタンク室）については，二酸化炭素消火設備又は全域ガス消火設備により早期に消火する設計とする。            なお，引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機軽油タンクは屋外に設置するため，煙が大気に放出されることから，排煙設備を設置しない設計とする。</p> <p>(9) 油タンクに対する火災の影響軽減対策            火災区域又は火災区画に設置される油タンクは，換気空調設備による排気，又はベント管により屋外に排気する設計とする。</p>	<p>(5) 換気設備に対する火災の影響軽減のための対策            火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に関連する換気設備には，他の火災区域又は火災区画からの境界となる箇所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。            換気設備のフィルタは，チャコールフィルタを除き難燃性のものを使用する設計とする。</p> <p>(6) 煙に対する火災の影響軽減のための対策            運転員が常駐する中央制御室には，火災発生時の煙を排気するため，建築基準法に準拠した容量の排煙設備を設置する設計とする。            火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち，電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域又は火災区画については，二酸化炭素消火設備，小空間固定式消火設備又は中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備による早期の消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから，煙の排気は不要である。            なお，引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電設備軽油タンクは，屋外に設置されるため，煙が大気に放出されることから，排煙設備を設置しない設計とする。</p> <p>(7) 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策            火災区域又は火災区画に設置される油タンクは，換気空調設備による排気又はベント管により屋外に排気する設計とする。</p>	<p>ている。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-5) 火災の影響評価</p> <p>設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に想定される発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-5)- <input type="checkbox"/> 火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止が達成できる設計とし、火災影響評価にて確認する。</p>	<p>1.6.1.4.2 火災影響評価</p> <p>火災の影響軽減のための対策を前提とし、設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に想定される発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを、「(1) 火災伝播評価」から「(3) 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災影響評価」に示す火災影響評価により確認する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(1) 火災伝播評価</p> <p>火災区域での火災発生時に、隣接火災区域に火災の影響を与える場合は、隣接火災区域を含んだ火災影響評価を行う必要があるため、火災影響評価に先立ち、火災区域ごとに火災を想定した場合の隣接火災区域への火災の影響の有無を確認する火災伝播評価を実施する。</p> <p>(2) 隣接火災区域に火災の影響を与えない火災区域に対する火災影響評価</p> <p>火災伝播評価により隣接火災区域に影響を与えない火災区域については当該火災区域に設置される全機器の機能喪失を想定しても、「1.6.1.4.1 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じた火災の影響軽減のための対策」に基づく火災の影響軽減のための対策の実施により、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な方策が少なくとも一つ確保され、</p>	<p>1.3.2 原子炉の安全確保</p> <p>(1) 原子炉の安全停止対策</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計</p> <p>発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-5)- a) 火災が発生した火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の動的機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止が達成できる設計とする。</p> <p>(2) 火災の影響評価</p> <p>a. 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に想定される発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-5)- b) 火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを、以下に示す火災影響評価により確認する。</p> <p>(a) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与えない場合</p> <p>当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止の達成、維持が可能であることを確認する。</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-5)- a) 及び<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-5)- b) は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) ( ) a. (c-5)- <input type="checkbox"/> を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、発電用原子炉施設内の火災によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した場合に、<input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> a.(c-5)- <input type="checkbox"/> それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とし、火災影響評価にて確認する。</p>	<p>原子炉の高温停止及び低温停止の達成，維持が可能であることを確認する。</p> <p>(3) 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災影響評価</p> <p>火災伝播評価により隣接火災区域に影響を与える火災区域については，当該火災区域と隣接火災区域の2区画内の火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの有無の組み合わせに応じて，火災区域内に設置される全機器の機能喪失を想定しても，「1.6.1.4.1 安全機能を有する構築物，系統及び機器の重要度に応じた火災の影響軽減のための対策」に基づく火災の影響軽減のための対策の実施により，原子炉の高温停止及び低温停止を達成し，維持するために必要な成功の方策が少なくとも一つ確保され，原子炉の高温停止及び低温停止の達成，維持が可能であることを確認する。</p> <p>1.6.1.4.2 火災影響評価 &lt; 中略 &gt;</p> <p>また，内部火災により，原子炉に外乱が及び可能性，又は安全保護系，原子炉停止系の作動が要求される事象が発生する可能性があるため，「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき，運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても，以下の状況を考慮し，多重性をもったそれぞれの系統が同時に機能を喪失することなく，原子炉の高温停止，低温停止を達成することが可能であることを火災影響評価により確認する。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p>	<p>(b) 隣接する火災区域又は火災区画に影響を与える場合</p> <p>当該火災区域又は火災区画と隣接火災区域又は火災区画の2区画内の火災防護対象機器等の有無の組み合わせに応じて，火災区域又は火災区画内に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても，原子炉の高温停止及び低温停止の達成，維持が可能であることを確認する。</p> <p>(1) 原子炉の安全停止対策</p> <p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>発電用原子炉施設内の火災によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した場合に，<input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> a.(c-5)- a 「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき，運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても，制御盤間の離隔距離，盤内の延焼防止対策又は現場操作によって，多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく，原子炉の高温停止，低温停止を達成できる設計とする。</p> <p>(2) 火災の影響評価</p> <p>b. 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価</p> <p>内部火災により原子炉に外乱が及び，かつ，安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため，<input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> a.(c-5)- b 「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき，運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> a.(c-5)- a及び<input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> a.(c-5)- bは，設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/> a.(c-5)- <input type="checkbox"/> を具体的に記載しており，整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(c-6) その他</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- 「(c-2) 火災発生防止」から「(c-5) 火災の影響評価」のほか、安全機能を有する構築物、系統及び機器のそれぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p>	<p>1.6.1.5 個別の火災区域又は火災区画における留意事項</p> <p>(1) ケーブル処理室</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>また、ケーブル処理室の火災の影響軽減のための対策として、最も分離距離を確保しなければならない蓋なしの動力ケーブルトレイ間では、互いに相違する系列間で水平方向0.9m、垂直方向1.5mを最小分離距離として設計する。その他のケーブルトレイ間についてはIEEE 384に基づき火災の影響軽減のために必要な分離距離を確保する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.6.1.4 火災の影響軽減のための対策</p> <p>1.6.1.4.1 安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じた火災の影響軽減のための対策</p> <p>(7) 換気設備による火災の影響軽減対策</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域に関連する換気設備には、他の火災区域又は火災区画への火、熱又は煙の影響が及ばないように、火災区域又は火災区画の境界となる箇所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。</p> <p>換気設備のフィルタは、「1.6.1.2.2(4) 換気設備のフィルタに対する不燃性材料又は難燃性材料の使用」に示すとおり、チャコールフィルタを除き難燃性のものを使用する設計とする。</p> <p>(8) 煙に対する火災の影響軽減対策</p> <p>通常運転員が常駐する火災区域は中央制御室のみであるが、中央制御室の火災発生時の煙を排気するため、建築基準法に準拠した容量の排煙設備を設置する設計とする。なお、排煙設備は中央制御室専用であるため、放射性物質の環境への放出を考慮する必要はない。</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域のうち、電気ケーブルや引火性液体が密集する火</p>	<p>機器に対し単一故障を想定しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止を達成できることを火災影響評価により確認する。</p> <p>1.3.1 火災の影響軽減対策</p> <p>(8) ケーブル処理室に対する火災の影響軽減のための対策</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- a ケーブル処理室の最も分離距離を確保しなければならない蓋なしの動力ケーブルトレイ間は、互いに相違する系列間を水平方向0.9m、垂直方向1.5mの最小分離距離を確保する設計とする。最小分離距離を確保できない場合は、隔壁等で分離する設計とする。</p> <p>(5) 換気設備に対する火災の影響軽減のための対策</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- b 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に関連する換気設備には、他の火災区域又は火災区画からの境界となる箇所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。</p> <p>換気設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き難燃性のものを使用する設計とする。</p> <p>(6) 煙に対する火災の影響軽減のための対策</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- c 運転員が常駐する中央制御室には、火災発生時の煙を排気するため、建築基準法に準拠した容量の排煙設備を設置する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域又は火災区画については、二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備又は中央制御室床下フリー</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(c-6)- a~□(3)( )a.(c-6)- jは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(c-6)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>災区域（中央制御室床下フリーアクセスフロア，ケーブル処理室，非常用ディーゼル発電機室，非常用ディーゼル発電機燃料ディタンク室）については，二酸化炭素消火設備又は全域ガス消火設備により早期に消火する設計とする。</p> <p>なお，引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機軽油タンクは屋外に設置するため，煙が大気に放出されることから，排煙設備を設置しない設計とする。</p> <p>(9) 油タンクに対する火災の影響軽減対策</p> <p>火災区域又は火災区画に設置される油タンクは，換気空調設備による排気，又はベント管により屋外に排気する設計とする。</p> <p>1.6.1.5 個別の火災区域又は火災区画における留意事項</p> <p>(1) ケーブル処理室</p> <p>ケーブル処理室は全域ガス消火設備により消火する設計とするが，消火活動のため2箇所の入口を設置する設計とし，ケーブル処理室内においても消火要員による消火活動を可能とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(2) 電気室</p> <p>電気品室は，電源供給のみに使用する設計とする。</p> <p>(3) 蓄電池室</p> <p>蓄電池室は以下のとおり設計する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>蓄電池室には蓄電池のみを設置し，直流開閉装置やインバータは設置しない設計とする。</li> <li>蓄電池室の換気設備は，社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針（SBA G 0603）」に基づき，水素ガスの排気に必要な換気量以上となるよう設計することによって，蓄電池室内の水素濃度を2vol%以下の約0.8vol%程度に維持する設計とする。</li> </ul>	<p>アクセスフロア消火設備による早期の消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから，煙の排気は不要である。</p> <p>なお，引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機軽油タンクは，屋外に設置されるため，煙が大気に放出されることから，排煙設備を設置しない設計とする。</p> <p>(7) 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- d火災区域又は火災区画に設置される油タンクは，換気空調設備による排気又はベント管により屋外に排気する設計とする。</p> <p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>(7) その他</p> <p>e. ケーブル処理室</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- eケーブル処理室は，消火活動のため2箇所の入口を設置する設計とする。</p> <p>1.1 火災発生防止</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- f電気品室は，電源供給のみに使用する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- g蓄電池室の換気設備が停止した場合には，中央制御室に警報を発する設計とする。</p> <p>また，蓄電池室には，直流開閉装置やインバータを設置しない。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(4) ポンプ室</p> <p>安全機能を有するポンプの設置場所のうち、火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるよう固定式消火設備を設置する設計とする。</p> <p>なお、固定式消火設備による消火後、消火の確認のために運転員や消防隊員がポンプ室に入る場合については、消火直後に換気してしまうと新鮮な空気が供給され、再発火のおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で、可搬型の排煙装置を準備し、扉の開放、換気空調系、可搬型排煙装置により換気し、呼吸具の装備及び酸素濃度を測定し安全確認後に入室する設計とする。</p> <p>(6) 使用済燃料貯蔵設備及び新燃料貯蔵設備</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されている設備であり、ラックに燃料を貯蔵することで貯蔵燃料間の距離を確保すること、及びステンレス鋼の中性子吸収効果によって未臨界性が確保される設計とする。</p> <p>新燃料貯蔵設備については、気中に設置している設備（ピット構造で上部は蓋で閉鎖）であり通常ドライ環境であるが、消火活動により消火水が噴霧され、水分雰囲気満たされた最適減速状態となっても未臨界性が確保される設計とする。</p> <p>(7) 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備は、以下のとおり設計する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域の管理区域用換気設備は、環境への放射性物質の放出を防ぐ目的でフィルタを通して主排気筒へ排気する設計とする。また、これらの換気設備は、放射性物質の放出を防ぐため、空調を停止し、風量調整ダンパを閉止し、隔離できる設計とする。</li> </ul>	<p>1.2 火災の感知及び消火</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>(7) その他</p> <p>c. ポンプ室の煙の排気対策</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- h)火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式消火設備を設置し、鎮火の確認のために運転員や消防隊員がポンプ室に入る場合については、再発火のおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で扉の開放、換気空調系及び可搬型排煙装置により換気する設計とする。</p> <p>d. 使用済燃料貯蔵設備及び新燃料貯蔵設備</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- i)使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されたラックに燃料を貯蔵することで未臨界性が確保される設計とする。</p> <p>新燃料貯蔵設備については、消火活動により消火水が噴霧され、水分雰囲気満たされた状態となっても未臨界性が確保される設計とする。</p> <p>1.1 火災発生防止</p> <p>1.1.1 火災の発生防止対策</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>□(3)( )a.(c-6)- j)放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性廃棄物を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属容器や不燃シートに包んで保管することを保安規定に定めて、管理する。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放水した消火水の溜り水は，建屋内排水系により液体放射性廃棄物処理設備に回収できる設計とする。</li> <li>・放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂及び濃縮廃液は，固体廃棄物として処理を行うまでの間，密閉された金属製の槽又はタンクで保管する設計とする。</li> <li>・放射性物質を含んだチャコールフィルタは，固体廃棄物として処理するまでの間，ドラム缶に収納し保管する設計とする。</li> <li>・放射性物質を含んだ HEPA フィルタは，固体廃棄物として処理するまでの間，不燃シートに包んで保管する設計とする。</li> <li>・放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において，冷却が必要な崩壊熱が発生し，火災事象に至るような放射性廃棄物を貯蔵しない設計とする。</li> </ul>	<p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域又は火災区画の換気設備は，他の火災区域又は火災区画や環境への放射性物質の放出を防ぐために，空調を停止し，風量調整ダンパを閉止し，隔離できる設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(d) 溢水による損傷の防止</p> <p><u>□(3)(i)a.(d)-①安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、□(3)(i)a.(d)-②安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>そのために、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料プールにおいては、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>ここで、これら機能を維持するために必要な設備を、以下「溢水防護対象設備」といい、これら設備が、没水、被水及び蒸気の影響を受けてその安全機能を□(3)(i)a.(d)-③損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。</u></p> <p><u>また、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心が損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。</u></p>	<p>1.7 溢水防護に関する基本方針</p> <p><u>設置許可基準規則の要求事項を踏まえ、安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>そのために、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料プールにおいては、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>これらの機能を維持するために必要な設備（以下1.では「溢水防護対象設備」という。）について、設置許可基準規則第九条及び第十二条の要求事項を踏まえ「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成26年8月6日原規技発第1408064号原子力規制委員会決定）」も参照し、以下のとおり選定する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備</li> <li>・プール冷却及びプールへの給水の機能を適切に維持するために必要な設備</li> </ul> <p><u>発電用原子炉施設内における溢水として、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損（地震起因を含む。）、消火系統等の作動、使用済燃料プール等のスロッシングその他事象により発生した溢水を考慮し、溢</u></p>	<p><b>【浸水防護施設】</b> （基本設計方針）</p> <p>第2章 個別項目</p> <p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2.1 溢水防護等の基本方針</p> <p><u>□(3)(i)a.(d)-①設計基準対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、□(3)(i)a.(d)-②その安全性を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>そのために、溢水防護に係る設計時に発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、運転状態にある場合には、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料貯蔵プールにおいては、燃料プール冷却機能及び燃料プールへの給水機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）が、発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を□(3)(i)a.(d)-③損なうおそれがない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその機能を損なうおそれがない設計）とする。</u></p> <p><u>また、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき必要な機器の単一機器の故障を考慮しても発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-①を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-②と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-③と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。さらに、<u>溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.7.1 溢水防護対象設備を抽出するための方針</p> <p>溢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、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（以下「重要度分類審査指針」という。）における分類のクラス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、溢水防護上必要な機能を有する構築物、系統及び機器として上記の中から、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持するため、また、停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するため、並びに使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要となる、重要度分類審査指針における分類のクラス1、2に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器を抽出する。</p> <p>以上を踏まえ、溢水防護対象設備として、重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器、並びに、使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な構築物、系統及び機器を抽出する。</p>	<p>重大事故等対処設備の機能については、溢水影響を受けて設計基準対象施設の安全機能並びに使用済燃料貯蔵プールの燃料プール冷却機能及び燃料プールへの給水機能と同時に機能を損なうおそれがないよう、没水、被水及び蒸気の影響に対しては可能な限り設計基準事故対処設備等の配置を含めて位置的分散を図る設計とする。溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。</p> <p>発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料貯蔵プール、原子炉ウェル、機器貯蔵ピット等を含む。）から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>2.2 防護すべき設備の抽出</p> <p>溢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、「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」における分類のクラス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>この中から、溢水防護上必要な機能を有する構築物、系統及び機器を選定する。</p> <p>具体的には、運転状態にある場合には原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持するため、また、停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するため、使用済燃料貯蔵プールの燃料プール冷却機能及び燃料プールへの給水機能を維持するために必要となる、「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」における分類のクラス1、2に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器を抽出する。以上を踏まえ、防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器、並びに、使用済燃料貯蔵プールの燃料プー</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(d)-④ 溢水評価では、溢水源として発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。</p>	<p>なお、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、溢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>以上の考えに基づき選定された溢水から防護すべき系統設備を第1.7-1表に示す。</p> <p>なお、抽出された溢水防護対象設備のうち、以下の設備は溢水影響を受けても、必要とされる安全機能を損なわないことから、溢水による影響評価の対象として抽出しない。</p> <p>(1) 溢水の影響を受けない静的機器 構造が単純で外部から動力の供給を必要としないことから、溢水の影響を受けて安全機能を損なわない容器、熱交換器、フィルタ、安全弁、逆止弁、手動弁、配管及び没水に対する耐性を有するケーブル。</p> <p>(2) 原子炉格納容器内に設置されている機器 原子炉格納容器内で想定される溢水である原子炉冷却材喪失時の原子炉格納容器内の状態を考慮しても、没水、被水及び蒸気の影響を受けないことを試験も含めて確認している機器。</p> <p>(3) 動作機能の喪失により安全機能に影響しない機器 フェイルセーフ設計となっている機器であり、溢水の影響により動作機能を損なった場合においても、安全機能に影響がない機器。</p> <p>(4) 他の機器で代替できる機器 他の機器により要求機能を代替できる機器。ただし、代替する他の機器が同時に機能喪失しない場合に限る。</p> <p>1.7.2 溢水源及び溢水量を設定するための方針 溢水源及び溢水量としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価することとし、評価条件については「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」を参照する。 &lt;中略&gt;</p>	<p>ル冷却機能及び燃料プールへの給水機能を維持するために必要な構築物、系統及び機器を抽出する。</p> <p>また、重大事故等対処設備は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、炉心、使用済燃料貯蔵プール内の燃料体等、及び、運転停止中における原子炉の燃料体の著しい損傷を防止するために、また、重大事故が発生した場合においても、原子炉格納容器の破損及び発電所外への放射性物質の異常な放出を防止するために必要な設備を防護すべき設備として抽出する。</p> <p>2.3 溢水源及び溢水量の設定 □(3)(i)a.(d)-④ 溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水及び地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。また、その他の要因（地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等）により生じる溢水の影響も評価する。 &lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-④を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>□(3)(i)a.(d)-⑤</u> 溢水評価に当たっては、<u>溢水防護区画を設定し、</u></p> <p><u>□(3)(i)a.(d)-⑥</u> 溢水評価が保守的になるように<u>溢水経路を設定する。</u></p>	<p>1.7.3 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針</p> <p>(1) 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし、... 溢水防護対象設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する...</p> <p>溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、溢水の伝播に対する評価条件を設定する。</p> <p>(2) 溢水経路の設定</p> <p>溢水影響評価において考慮する溢水経路は、溢水防護区画とその他の区画との間における伝播経路となる扉、壁貫通部、天井貫通部、床面貫通部、床ドレン等の接続状況及びこれらに対する溢水防護措置を踏まえ、<u>溢水防護区画内の水位が最も高くなるように保守的に設定する。</u></p> <p>具体的には、溢水防護区画内で発生する溢水に対しては、床ドレン、貫通部及び扉から他区画への流出は想定しない（床ファンネル、機器ハッチ、開口扉等のように定量的に他区画への流出を確認できる場合は除く。）保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>溢水防護区画外で発生する溢水に対しては、床ドレン、開口部、貫通部及び扉を通じた溢水防護区画内への流入が最も多くなるよう（流入防止対策が施されている場合は除く。）保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>なお、上層階から下層階への伝播に関しては、全量が伝播するものとする。</p> <p>溢水経路を構成する壁、扉、堰、床段差等は、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとも</p>	<p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p><u>□(3)(i)a.(d)-⑤</u> 溢水影響を評価するために、<u>溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</u></p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路とし、壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定する。</p> <p><u>溢水経路は、□(3)(i)a.(d)-⑥</u> 溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、<u>当該区画内の溢水水位が最も高くなるように設定する。</u></p> <p>溢水経路を構成する水密扉（「6号機設備」、 「7号機設備、6,7号機共用」）に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>なお、溢水の影響がない大湊側高台については、区画の設定を行わない。</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(d)-⑤</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(d)-⑤</u> と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の <u>□(3)(i)a.(d)-⑥</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(d)-⑥</u> を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・ <u>溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</u></p> <p>・ <u>発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</u></p> <p>・ <u>地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料プール等のスロッシングにより発生する溢水を含む。）</u></p> <p>・ <u>その他の要因（地下水の流入，地震以外の自然現象，機器の誤作動等）により生じる溢水</u></p>	<p>に，保守管理及び水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。</p> <p>また，貫通部に実施した流出及び流入防止対策も同様に，基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し，必要な健全性を維持できるとともに，保守管理を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。</p> <p>なお，火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には，当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。消火活動により区画の扉を開放する場合は，開放した扉からの消火水の伝播を考慮する。</p> <p>1.7.2 溢水源及び溢水量を設定するための方針</p> <p>a. <u>溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</u></p> <p>b. <u>発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</u></p> <p>c. <u>地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料プール等のスロッシングにより発生する溢水を含む。）</u></p> <p>d. <u>その他の要因（地下水の流入，地震以外の自然現象，機器の誤作動等）により生じる溢水</u></p> <p>溢水源となり得る機器は，流体を内包する容器及び配管とし，a.，c.又はd.の評価において破損を想定するものは，それぞれの評価での溢水源として設定する。</p> <p>a. 又はb.の溢水源の想定に当たっては，一系統における単一の機器の破損又は単一箇所での異常状態の発生とし，他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また，一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても，そのうち単一の機器が破損すると仮定する。号炉間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては，共用，非共用機器に係わらず，その建屋内で単一の溢水源を想定し，建屋全体の溢水経路を考慮する。</p> <p>(1) <u>溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</u></p> <p>溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水については，単一の配管の破損による溢</p>	<p>2.3 溢水源及び溢水量の設定</p> <p><u>溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水，発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水及び地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）を踏まえ，溢水源及び溢水量を設定する。また，その他の要因（地下水の流入，地震以外の自然現象，機器の誤作動等）により生じる溢水の影響も評価する。</u></p> <p>溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水では，単一の配管破損による溢水を想定して，配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また，破損を想定する配管は，内包する流体のエネルギーに応じて，高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <p>高エネルギー配管は，「完全全周破断」，低エネルギー配管は，「配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定した溢水量とし，想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。</p> <p>ただし，高エネルギー配管については，ターミナルエンド部を除き応力評価の結果により，原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管であれば発生応力が許容応力の0.8倍以下であれば破損を想定せず，原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。</p> <p>また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、以下で定義する高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「高エネルギー配管」とは、呼び径 25A (1B) を超える配管であって、プラントの通常運転時に運転温度が 95℃を超えるか又は運転圧力が 1.9MPa[gauge]を超える配管。ただし、被水及び蒸気の影響については配管径に関係なく評価する。</li> <li>・「低エネルギー配管」とは、呼び径 25A (1B) を超える配管であって、プラントの通常運転時に運転温度が 95℃以下で、かつ運転圧力が 1.9MPa[gauge]以下の配管。ただし、被水の影響については配管径に関係なく評価する。なお、運転圧力が静水頭圧の配管は除く。</li> <li>・高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の 2%又はプラント運転期間の 1%より小さければ、低エネルギー配管として扱う。</li> </ul> <p>配管の破損形状の想定に当たっては、高エネルギー配管は、原則「完全全周破断」、低エネルギー配管は、原則「配管内径の 1/2 の長さで配管肉厚の 1/2 の幅を有する貫通クラック」を想定する。ただし、応力評価を実施する配管については、発生応力 <math>S_n</math> と許容応力 <math>S_a</math> の比により、以下で示した応力評価の結果に基づく破損形状を想定する。また、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施する。</p> <p><b>【高エネルギー配管（ターミナルエンド部を除く。）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管</li> </ul> <p><math>S_n \leq 0.8 \times \text{許容応力} \quad ※1 \Rightarrow</math> 破損想定不要</p> <p>※1 クラス 1 配管は 2.4<math>S_m</math> 以下、クラス 2 配管は 0.8<math>S_a</math> 以下</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ以外の配管</li> </ul> <p><math>S_n \leq 0.4 \times \text{許容応力} \quad ※2 \Rightarrow</math> 破損想定不要</p>	<p>炉格納容器バウンダリ以外の配管であれば発生応力が許容応力の 0.4 倍を超え 0.8 倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、0.4 倍以下であれば破損は想定しない。また、低エネルギー配管については、発生応力が許容応力の 0.4 倍以下であれば破損は想定しない。</p> <p>発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施する。</p> <p>高エネルギー配管として運転している割合が、当該系統の運転している時間の 2%又はプラント運転期間の 1%より小さい場合には、低エネルギー配管として扱う。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>0.4×許容応力<sup>※2</sup> &lt;math&gt;S_n \leq 0.8 \times \text{許容応力}^{\text{※3}} \Rightarrow \text{貫通クラック}&lt;/math&gt;</p> <p>※2 クラス1配管は1.2Sm以下，クラス2，3又は非安全系配管は0.4Sa以下</p> <p>※3 クラス1配管は2.4Sm以下，クラス2，3又は非安全系配管は0.8Sa以下</p> <p><b>【低エネルギー配管】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管</li> </ul> <p><math>S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow \text{破損想定不要}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ以外の配管</li> </ul> <p><math>S_n \leq 0.4 \times \text{許容応力}^{\text{※4}} \Rightarrow \text{破損想定不要}</math></p> <p>※4 クラス1配管は1.2Sm以下，クラス2，3又は非安全系配管は0.4Sa以下</p> <p>ここで <math>S_n</math>，<math>S_m</math> 及び <math>S_a</math> は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(JSME S NC1-2005)」による。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(2) 発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水</p> <p>発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水については，発電用原子炉施設内に設置される消火設備等からの放水を溢水源として設定し，消火設備等からの単位時間当たりの放水量と放水時間から溢水量を設定する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>地震に起因する機器の破損等により生じる溢水については，溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち，基準地震動による地震力により破損が生じる機器及び使用済燃料プール等のスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については，基準地震動による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また，耐震B及びCクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは製作上の裕度の考慮により，基準地震</p>	<p>発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水については，発電用原子炉施設内に設置される消火設備及び格納容器スプレイ冷却系からの放水を溢水源として設定する。</p> <p>地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）については，流体を内包することで溢水源となり得る機器のうち，基準地震動 <math>S_s</math> による地震力により破損するおそれがある機器及び使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。</p> <p>耐震Sクラス機器については，基準地震動 <math>S_s</math> による地震力によって破損は生じないことから溢水源とし</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(d)-⑦ 溢水評価に当たっては、...</p>	<p>動による地震力に対して耐震性が確保されているものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち溢水防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる配管については破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した上で、溢水量を算出する。</p> <p>また、漏えい検知による漏えい停止を期待する場合は、漏えい停止までの隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。ここで、漏水量は、配管の破損箇所からの流出流量に隔離時間を乗じて設定する。なお、地震による機器の破損が複数箇所ですべて同時に発生する可能性を考慮し、漏えい検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(4) その他の要因（地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等）により生じる溢水</p> <p>その他の要因（地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等）により生じる溢水については、地下水の流入、降水、屋外タンクの竜巻による飛来物の衝突による破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象による溢水、機器の誤作動、弁グランド部及び配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>1.7.3 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針</p> <p>(1) 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし、溢水防護対象設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、溢水の伝播に対する評価条件を設定する。</p>	<p>て想定しない。また、耐震B及びCクラス機器のうち耐震対策工事の実施又は設計上の裕度の考慮により、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して耐震性が確保されるものについては溢水源として想定しない。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とする。</p> <p>漏えい検知による漏えい停止を期待する場合は、漏えい停止までの適切な隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。</p> <p>その他の要因により生じる溢水については、地下水の流入、降水、屋外タンクの竜巻による飛来物の衝突による破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動、弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>□(3)(i)a.(d)-⑦ 溢水影響を評価するために、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路とし、壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定する。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑦は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑦と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(2) 溢水経路の設定</p> <p>溢水影響評価において考慮する溢水経路は、溢水防護区画とその他の区画との間における伝播経路となる扉、壁貫通部、天井貫通部、床面貫通部、床ドレン等の接続状況及びこれらに対する溢水防護措置を踏まえ、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように保守的に設定する。</p> <p>具体的には、溢水防護区画内で発生する溢水に対しては、床ドレン、貫通部及び扉から他区画への流出は想定しない（床ファンネル、機器ハッチ、開口扉等のように定量的に他区画への流出を確認できる場合は除く。）保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>溢水防護区画外で発生する溢水に対しては、床ドレン、開口部、貫通部及び扉を通じた溢水防護区画内への流入が最も多くなるよう（流入防止対策が施されている場合は除く。）保守的な条件で溢水経路を設定し、溢水防護区画内の溢水水位を算出する。</p> <p>なお、上層階から下層階への伝播に関しては、全量が伝播するものとする。</p> <p>溢水経路を構成する壁、扉、堰、床段差等は、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとともに、保守管理及び水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。</p> <p>また、貫通部に実施した流出及び流入防止対策も同様に、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとともに、保守管理を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。</p> <p>なお、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。消火</p>	<p>溢水経路は、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように設定する。</p> <p>溢水経路を構成する水密扉（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用」）に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>2.6 防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>防護すべき設備を内包するエリア外で発生を想定する溢水である循環水配管等の破損による溢水及び建屋外で発生を想定する溢水である屋外タンクで発生を想定する溢水等の影響を評価し、防護すべき設備を内包するエリア内及び建屋内へ溢水が流入し伝播しない設計とする。</p> <p>具体的には、止水性を維持する水密扉、床ドレンライン浸水防止治具の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。</p> <p>循環水配管の破損による溢水量低減については、循環水配管の破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、自動隔離を行うために、循環水系隔離システム（漏えい検出器、復水器水室出入口弁及び漏えい検出制御盤）により、隔離信号発信後[ ]で復水器水室出入口弁を自動閉止する設計とする。</p> <p>タービン補機冷却海水配管の破損による溢水量の低減については、タービン補機冷却海水配管の破損箇所からの溢水を早期に自動検知し、自動隔離を行うために、タービン補機冷却海水系隔離システム（漏えい検出器、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁及び漏えい検出制御盤）により、隔離信号発信後[ ]でタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を自動閉止する設計とする。</p> <p>また、地下水に対しては、6号機地下水排水設備の停止により建屋周囲の水位が周辺の地下水位まで上昇</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(d)-⑧<u>溢水防護対象設備の機能喪失高さ（溢水の影響を受けて、溢水防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ）</u></p>	<p>活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮する。</p> <p>1.7.4 溢水防護対象設備を防護するための設計方針            1.7.4.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針            1.7.4.1.1 没水の影響に対する評価方針            「1.7.2 溢水源及び溢水量を設定するための方針」にて設定した溢水源から発生する溢水量と「1.7.3 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針」にて設定した溢水防護区画及び溢水経路から算出した溢水水位に対し、<u>溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</u></p> <p>具体的には、以下に示す要求のいずれかを満足していれば溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>a. 発生した溢水による水位が、溢水の影響を受けて溢水防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある高さ（以下1. では「機能喪失高さ」という。）を上回らないこと。このとき、溢水による水位の算出に当たっては、流入状態、溢水源からの距離、溢水の滞留した領域を人員が移動すること等による一時的な水位変動を考慮し、保有水量や伝播経路の設定において十分な保守性を確保するとともに、人員のアクセスルートにおいて発生</p>	<p>することを想定し、建屋外周部における壁、扉、堰等により溢水防護区画を内包する建屋内への流入を防止するとともに、地震による建屋外周部からの地下水の流入の可能性を安全側に考慮しても、防護すべき設備が要求される機能を損なわない設計とする。さらに、耐震性を有する6号機地下水排水設備（サブドレンポンプ、排水配管等）（原子炉冷却系統施設の設備を浸水防護施設の設備として兼用（以下同じ。））により地下水の水位上昇を抑制し、溢水防護区画を内包する建屋内へ伝播しない設計とする。なお、7号機地下水排水設備（原子炉冷却系統施設の設備を浸水防護施設の設備として兼用）の一部（サブドレンピット、集水管、サブドレン管）を、6号機共用設備として設置する設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>2.5 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針            2.5.1 没水の影響に対する評価及び防護設計方針  <u>□(3)(i)a.(d)-⑧発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p>また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人員のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは、溢水による水位に対して裕度を確保する設計とする。</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水水位を上回る高さまで、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、水密扉（「6号機設備」、 「7号機設備、6,7号機共用」）、止水堰（「6号機設備」、 「5,6,7号機共用」）、床ドレンライン浸水防止治具（「6号機設備」、 「7号機設備、6,7号機共用」）及び貫通部</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑧は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑧を全て含んでおり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>及び溢水防護区画を□(3)(i)a.(d)-⑨構成する壁、扉、堰、設備等の設置状況を踏まえ、評価条件を設定する。</p>	<p>した溢水による水位に対して 50mm 以上の裕度が確保されていること。さらに、溢水防護区画への資機材の持ち込み等による床面積への影響を考慮すること。</p> <p>機能喪失高さについては、溢水防護対象設備の各付属品の設置状況も踏まえ、没水によって安全機能を損なうおそれのある最低の高さを設定する。</p> <p>溢水防護対象設備の機能喪失高さ設定における考え方の例を第 1.7-2 表に示す。</p> <p>b. 溢水防護対象設備が多重性又は多様性を有しており、各々が同時に溢水の影響を受けないような別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。</p> <p>その際、溢水の影響により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。</p> <p>1.7.4.1.2 没水の影響に対する防護設計方針</p> <p>(1) 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>b. 溢水防護区画外の溢水に対して、壁、扉、堰等による流入防止対策を図り溢水の流入を防止する設計とする。</p> <p>流入防止対策として設置する壁、扉、堰等は、溢水により発生する水位や水圧に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>止水処置（「6号機設備」，「6,7号機共用」，「7号機設備，6,7号機共用」）により溢水伝播を防止するための対策を実施する。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は構造健全性評価にて止水性を確認する設計とする。</p> <p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定</p> <p>溢水影響を評価するために、溢水防護区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、□(3)(i)a.(d)-⑨防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路とし、壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定する。</p> <p>溢水経路は、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように設定する。</p> <p>溢水経路を構成する水密扉（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」）に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。</p> <p>また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑨は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑨を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)(i)a.(d)-⑩a 溢水評価において、溢水影響を軽減するための壁、扉、堰等の浸水防護設備、床ドレンライン及び防護カバー等の設備については、必要により保守点検や□(3)(i)a.(d)-⑪水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>1.7.3 溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針 (2) 溢水経路の設定 &lt;中略&gt; 溢水経路を構成する壁、扉、堰、床段差等は、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、必要な健全性を維持できるとともに、保守管理及び水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。</p>	<p>なお、溢水の影響がない太湊側高台については、区画の設定を行わない。</p> <p>2.4 溢水防護区画及び溢水経路の設定 &lt;中略&gt; □(3)(i)a.(d)-⑩a 溢水経路を構成する水密扉（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用」）に関しては、扉の閉止運用を保安規定に定めて管理する。 &lt;中略&gt;</p> <p>2.8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおり設計する。 止水に期待する壁、水密扉（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用」）、止水堰（「6号機設備」、「5,6,7号機共用」）、床ドレンライン浸水防止治具（「6号機設備」、「7号機設備、6,7号機共用」）及び貫通部止水処置（「6号機設備」、「6,7号機共用」、「7号機設備、6,7号機共用」）のうち、地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料貯蔵プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）から防護する設備については、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力に対し、地震時及び地震後においても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水及び発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水から防護する設備については、要求される荷重に対して溢水伝播を防止する機能を損なうおそれがない設計とする。 6号機地下水排水設備については、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力に対し、地震時及び地震後においても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なわない設計とする。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑩は、保安規定にて対応する。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑩は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑩を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>□(3)(i)a.(d)-⑫設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料プール、原子炉ウエル、機器貯蔵ピット等を含む。）から放射性物質を含む液体があふれ出た□(3)(i)a.(d)-⑬場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。</u></p>	<p>1.7 溢水防護に関する基本方針          &lt;中略&gt;  <u>また、放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料プール、原子炉ウエル、機器貯蔵ピット等を含む。）から放射性物質を含む液体の漏えいを想定する場合には、溢水が管理区域外へ漏えいしないよう、建屋内の壁、扉、堰等により伝播経路を制限する設計とする。</u></p> <p>1.7.4 溢水防護対象設備を防護するための設計方針          1.7.4.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針          1.7.4.2.1 被水の影響に対する評価方針          「1.7.2 溢水源及び溢水量を設定するための方針」にて設定した溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水並びに天井面の開口部又は貫通部からの被水の影響を受ける範囲内にある溢水防護対象設備が被水により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。          具体的には、以下に示す要求のいずれかを満足していれば溢水防護対象設備が安全機能を損なうおそれはない。          a. 溢水防護対象設備があらゆる方向からの水の飛まつによっても有害な影響を生じないよう、以下に示すいずれかの保護構造を有していること。          (a) 「JISC0920 電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」における第二特性数字4以上相当の保護等級を有すること。</p>	<p>排水に期待する床ドレン配管の設計については、発生を想定する溢水に対する排水機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>2.7 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針  <u>□(3)(i)a.(d)-⑫放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料貯蔵プール、原子炉ウエル、機器貯蔵ピット等を含む。）からあふれ出る放射性物質を含む液体□(3)(i)a.(d)-⑬の溢水量、溢水評価区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を含む液体が管理区域外に漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。</u>なお、地震時における放射性物質を含む液体の溢水量の算出については、要求される地震力を用いて設定する。          放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそれがある場合には、管理区域外への溢水伝播を防止するため、止水性を維持する止水堰（「6号機設備」、 「5,6,7号機共用」）及び貫通部止水処置（「6号機設備」、 「6,7号機共用」、 「7号機設備、6,7号機共用」）等を設置する。</p> <p>2.5 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針          2.5.2 被水の影響に対する評価及び防護設計方針          発生を想定する溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水及び天井面の開口部若しくは貫通部からの被水が、防護すべき設備に与える影響を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。          防護すべき設備のうち、浸水に対する保護構造を有している設備は、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。浸水に対する保護構造を有していない設備は、機能を損なうおそれがない配置、保護カバーによる要求される機能を損なうおそれがない設計又は被水の影響が発生しないよう、水消火を行わない消火手段（固定式消火設備等）を採用する等により、被水の影響が発生しない設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑫は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑫を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(d)-⑬は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(d)-⑬を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(b) 実機での被水条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被水試験等により確認した保護カバーやパッキン等による被水防護措置がなされていること。</p> <p>1.7.4.2.2 被水の影響に対する防護設計方針</p> <p>(1) 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>d. 発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水に対しては、溢水防護対象設備が設置されている溢水防護区画において固定式消火設備等の水消火を行わない消火手段を採用することにより、被水の影響が発生しない設計とする。</p> <p>また、水消火を行う場合には、水消火による被水の影響を最小限にとどめるため、溢水防護対象設備に対して不用意な放水を行わないことを消火活動における運用及び留意事項として「火災防護計画」に定める。</p> <p>(2) 溢水防護対象設備に対する対策</p> <p>a. 「JISC0920 電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」における第二特性数字4以上相当の保護等級を有する機器への取替えを行う。</p> <p>b. 溢水防護対象設備に対し、実機での被水条件を考慮しても安全機能を損なわないことを被水試験等により確認した保護カバーやパッキン等による被水防護措置を行う。</p> <p>1.7.4.3 蒸気放出の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>1.7.4.3.1 蒸気放出の影響に対する評価方針</p> <p>「1.7.2 溢水源及び溢水量を設定するための方針」にて設定した溢水源からの漏えい蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受ける範囲内にある溢水防護対象設備が蒸気放出の影響により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.7.4.3.2 蒸気放出の影響に対する防護設計方針</p> <p>溢水防護対象設備が蒸気放出の影響により安全機能を損なうおそれがある場合には、以下に示すいずれか又は組み合わせの対策を行うことにより、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>2.5.3 蒸気の影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する漏えい蒸気，区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について，設定した空調条件や解析区画条件により防護すべき設備に与える影響を評価し，防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また，漏えい蒸気による環境条件（温度，湿度及び圧力）を想定した試験又は机上評価により，防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計又は配置とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>(1) 溢水源又は溢水経路に対する対策</p> <p>a. 溢水防護区画外の蒸気放出に対して、壁、扉等による流入防止対策を図り蒸気の流入を防止する設計とする。</p> <p>流入防止対策として設置する壁、扉等は、溢水により発生する蒸気に対して流入防止機能が維持できるとともに、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(2) 溢水防護対象設備に対する対策</p> <p>a. 蒸気放出の影響に対して耐性を有しない溢水防護対象設備については、蒸気曝露試験又は机上評価によって蒸気放出の影響に対して耐性を有することが確認された機器への取替えを行う。</p> <p>b. 溢水防護対象設備に対し、実機での蒸気条件を考慮しても安全機能を損なわないことを蒸気曝露試験等により確認した保護カバーやパッキン等による蒸気防護措置を行う。</p> <p>1.7.4.4 使用済燃料プールのスロッシング後の機能維持に関する設計方針</p> <p>基準地震動による地震力によって生じるスロッシング現象を三次元流動解析により評価し、使用済燃料プール外へ漏えいする水量を考慮する。その際、使用済燃料プールの初期水位は、スキマサージタンクへのオーバーフロー水位として評価する。算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料プールの水位低下を考慮しても、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能が確保されるため、それらを用いることにより適切な水温（水温 65℃以下）及び遮蔽水位（オーバーフロー水位付近）を維持できる設計とする。</p>	<p>漏えい蒸気の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気による影響を緩和するための対策を実施する。</p> <p>具体的には、漏えい蒸気による機器への影響を考慮した試験で性能を確認した保護カバーを設置し、蒸気影響を緩和することにより防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>また、主蒸気管破断事故時等には、原子炉建屋内外の差圧による燃料取替床ブローアウトパネル（設置枚数 7 枚、開放差圧 3.53kPa 以下）（原子炉格納施設の設備を浸水防護施設の設備として兼用）及び主蒸気系トンネル室ブローアウトパネル（設置枚数 22 枚、開放差圧 2.65kPa 以下）（原子炉格納施設の設備を浸水防護施設の設備として兼用）の開放により、溢水防護区画内において蒸気影響を軽減する設計とする。</p> <p>2.5.4 使用済燃料貯蔵プールのスロッシング後の機能維持に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動 <math>S_s</math> による地震力によって生じるスロッシング現象を三次元流動解析により評価し、使用済燃料貯蔵プール外へ漏えいする水量を考慮する。その際、使用済燃料貯蔵プールの初期水位は、スキマサージタンクへのオーバーフロー水位として評価する。算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料貯蔵プールの水位低下を考慮しても、使用済燃料貯蔵プールの燃料プール冷却機能及び燃料プールへの給水機能を確保し、それらを用いることにより適切な水温及び遮蔽水位を維持できる設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(e) 誤操作の防止</p> <p><u>設計基準対象施設は、プラントの安全上重要な機能に支障をきたすおそれがある機器・弁等に対して、色分けや銘板取り付け等の識別管理や人間工学的な操作性も考慮した監視操作エリア・設備の配置、中央監視操作の盤面配置、理解しやすい表示方法とするとともに施錠管理を行い、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (e)-① 運転員等の誤操作を防止する設計とする。</u></p>	<p>1. 10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1. 10. 2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 9 月 27 日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（誤操作の防止）</p> <p>第十条 適合のための設計方針</p> <p>1 について</p> <p><u>設計基準対象施設は、プラントの安全上重要な機能に支障をきたすおそれがある機器・弁等に対して、色分けや銘板の取り付けなどの識別管理や人間工学的な操作性も考慮した監視操作エリア・設備の配置、中央監視操作の盤面配置、理解しやすい表示方法とするとともに施錠管理を行い、<input type="checkbox"/> 運転員等の誤操作を防止する設計とする。</u></p> <p>また、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とする。</p> <p>運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故発生後、ある時間までは、運転員の操作を期待しなくても必要な安全機能が確保される設計とする。</p> <p>また、発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 9 月 27 日申請）に係る設計基準対象追加設備についても誤操作を防止する設計とする。</p> <p>6. 計測制御系統施設</p>	<p><b>【計測制御系統施設】</b> (要目表)</p> <p>発電用原子炉の運転を管理するための制御装置</p> <p>2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能</p> <p>1. 中央制御室機能</p> <p>1. 2 中央制御室制御盤等</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>設計基準対象施設は、プラントの安全上重要な機能に支障をきたすおそれがある機器・弁等に対して、色分けや銘板取り付け等の識別管理や人間工学的な操作性も考慮した監視操作エリア・設備の配置、中央監視操作の盤面配置、理解しやすい表示方法により発電用原子炉施設の状態が正確、かつ迅速に把握できる設計とするとともに施錠管理を行い、<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (e)-① 運転員の誤操作を防止する設計とする。</u></p> <p>また、保守点検において誤りが生じにくいよう留意した設計とする。</p> <p>中央制御室制御盤は、表示装置（CRT 及びフラットディスプレイ）及び操作器を系統ごとにグループ化して主盤又は大型表示盤に集約し、操作器のコード化（色、形状、大きさ等の視覚的要素での識別）、並びに、表示装置の操作方法に統一性を持たせ、大型表示盤により運転員同士の情報共有及びプラント設備全体の情報把握を行うことで、通常運転、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時において運転員の誤操作を防止するとともに、容易に操作ができる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1. 中央制御室機能</p>	<p>設計及び工事の計画の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (e)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<input type="checkbox"/> (3) (i) a. (e)-①を詳細設計した結果であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、中央制御室は耐震性を有するコントロール建屋内に設置し、</p> <p>放射線防護措置（遮蔽及び□(3)(i)a.(e)-②換気空調設備の再循環運転の実施）、□(3)(i)a.(e)-③火災防護措置（感知・消火設備の設置）、□(3)(i)a.(e)-④照明用電源の確保措置を講じ、...</p>	<p>6.10 制御室</p> <p>6.10.1 通常運転時等</p> <p>6.10.1.4 主要設備</p> <p>6.10.1.4.1 中央制御室</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>（地震）</p> <p>中央制御室及び制御盤は、耐震性を有するコントロール建屋内に設置し、基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする。また、制御盤は床等に固定することにより、地震発生時においても運転操作に影響を与えない設計とする。さらに、制御盤に手摺を設置するとともに天井照明設備には落下防止措置を講じることにより、地震発生時における運転員の安全確保及び制御盤上の操作器への誤接触を防止できる設計とする。</p>	<p>中央制御室（「7号機設備，6,7号機共用」（以下同じ。））は以下の機能を有する。</p> <p>中央制御室は耐震性を有するコントロール建屋内に設置し、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対して機能を喪失しない設計とするとともに、発電用原子炉の事故対策に必要な各種指示計，反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備，発電用原子炉を安全に停止するために必要な安全保護系及び工学的安全施設関係の操作盤は、中央制御室に集中して設ける設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.5 居住性の確保</p> <p>中央制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が中央制御室に出入りするための区域は、原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常が発生した場合に、中央制御室の気密性、遮蔽その他適切な放射線防護措置、気体状の放射性物質並びに火災等により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス及び降下火砕物に対する換気設備の隔離その他の適切な防護措置を講じることにより、発電用原子炉の運転の停止その他の発電用原子炉施設の安全性を確保するための措置をとるための機能を有するとともに連絡する通路及び出入りするための区域は従事者が支障なく中央制御室に入ることができるよう、複数のルートを有する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(e)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(e)-②を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(e)-③a～□(3)(i)a.(e)-③cは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(e)-③を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(e)-④は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(e)-④を具体的に</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>【放射線管理施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 2. 換気設備，生体遮蔽装置 2.2 換気設備 2.2.1 中央制御室換気空調系</p> <p>□(3)(i)a.(e)-②中央制御室の換気及び冷暖房は、中央制御室送風機（6,7号機共用）、中央制御室排風機（6,7号機共用）、中央制御室再循環フィルタ装置（「6,7号機共用」（以下同じ。））、中央制御室再循環送風機（「6,7号機共用」（以下同じ。））等から構成する中央制御室換気空調系により行う。</p> <p>中央制御室外の火災等により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス及び降下火砕物に対し、中央制御室換気空調系の外気取入れを手動で遮断し、再循環方式に切り替えることが可能な設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>【火災防護設備】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 火災防護設備の基本設計方針 1.2 火災の感知及び消火 1.2.1 火災感知設備</p> <p>□(3)(i)a.(e)-③a火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件、予想される火災の性質を考慮し、火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の種類のに応じ、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器（「6号機設備」、「7号機設備，6,7号機共用，6号機に設置」、「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。））、アナログ式の熱感知器（「6号機設備」、「7号機設備，6,7号機共用，6号機に設置」、「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同</p>	<p>に記載しており，整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>じ。))...又は炎が発する赤外線又は紫外線を検知するため炎が生じた時点で感知することができ火災の早期感知に優位性がある非アナログ式の炎感知器（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」，「7号機設備，6,7号機共用，6号機に設置」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。））から異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置する設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>□(3)(i)a.(e)-③b)火災感知設備のうち火災受信機盤（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。））は中央制御室等に設置し、火災感知設備の作動状況を常時監視できる設計とする。また、火災受信機盤は、構成されるアナログ式の受信機により作動した火災感知器を1つずつ特定できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.2.2 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の□(3)(i)a.(e)-③c)消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動起動又は中央制御室からの手動起動による固定式消火設備である二酸化炭素消火設備、小空間固定式消火設備（「6号機設備」，「7号機設備」，6,7号機共用，6号機に設置」（以下同じ。）），SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備、電源盤・制御盤消火設備、ケーブルトレイ消火設備又は5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備（「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。））を設置して消火を行う設計とする。</p> <p>火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、消火器（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」，「7号機設備，6,7</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>号機共用，6号機に設置」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。））...移動式消火設備（「7号機設備，6,7号機共用」（以下同じ。））又は消火栓（「6号機設備」，「7号機設備，6,7号機共用」，「7号機設備，6,7号機共用，6号機に設置」，「7号機設備，6,7号機共用，5号機に設置」（以下同じ。））により消火を行う設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】 （基本設計方針）</p> <p>第1章 共通項目</p> <p>6. その他</p> <p>6.3 安全避難通路等</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>□(3)(i)a.(e)-④設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として，非常用照明，直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する設計とする。</p> <p>非常用照明は非常用低圧母線，直流非常灯は非常用直流電源設備に接続し，非常用ディーゼル発電設備からも電力を供給できる設計とするとともに，蓄電池内蔵型照明は共通用低圧母線等に接続し，内蔵蓄電池を備える設計とする。</p> <p>直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明は，全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間，点灯可能な設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合に用いる可搬型の作業用照明として，乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）（「7号機設備，6,7号機共用，5号機及び7号機に保管」（以下同じ。））を配備する。</p> <p>乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）は全交流動力電源喪失時に作業場所までの移動に必要な照明を確保できるよう内蔵電池を備える設計とし，初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>□(3)(i)a.(e)-⑤環境条件を想定しても、運転員が運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を容易に操作することができる設計とするとともに、現場操作についても同様な環境条件を想定しても、設備を容易に操作することができる設計とする。</u></p>	<p>6.10.1.2 設計方針</p> <p>(1) 発電用原子炉施設の主要な計測及び制御装置は、中央制御室に配置し、集中的に監視及び制御が行えるようにする。また、制御盤は誤操作、誤判断を防止でき、かつ、操作が容易に行えるよう人間工学的な観点からの考慮を行う設計とする。また、中央制御室にて同時にもたらされる環境条件（地震、内部火災、内部溢水、外部電源喪失、ばい煙や有毒ガス、降下火砕物による操作雰囲気悪化及び低温）を想定しても安全施設を容易に操作することができる設計とする。</p>	<p>【計測制御系統施設】 （要目表） 発電用原子炉の運転を管理するための制御装置 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 1. 中央制御室機能 1.2 中央制御室制御盤等 &lt;中略&gt; <u>□(3)(i)a.(e)-⑤当該操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び発電用原子炉施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件（地震、内部火災、内部溢水、外部電源喪失並びに燃焼ガスやばい煙、有毒ガス、降下火砕物及び低温による操作雰囲気悪化）を想定しても、運転員が運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を中央制御室において操作に必要な照明の確保等により容易に操作することができる設計とするとともに、現場操作についても運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時に操作が必要な箇所は環境条件を想定し、適切な対応を行うことにより容易に操作することができる設計とする。</u> &lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(e)-⑤は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(e)-⑤を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(f) 安全避難通路等</p> <p><u>発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明を□(3)(i)a.(f)-①設ける。</u>...</p> <p><u>設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、非常用照明、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する。非常用照明は非常用低圧母線、直流非常灯は非常用直流電源設備に接続し、□(3)(i)a.(f)-②非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、蓄電池内蔵型照明は共通用低圧母線等に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。</u></p> <p><u>また、作業場所までの移動□(3)(i)a.(f)-③等に必要な照明として内蔵電池を備える□(3)(i)a.(f)-④可搬型照明を配備する。</u></p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>10.11 安全避難通路等</p> <p>10.11.2 設計方針</p> <p><u>安全避難通路には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより、容易に識別できるように避難用照明を設置する。また、避難用照明は、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なうおそれがないようにする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>10.11.1 概要</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、非常用照明、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する。非常用照明は非常用低圧母線、直流非常灯は非常用直流電源設備に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、蓄電池内蔵型照明は共通用低圧母線等に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。</u></p> <p><u>また、作業場所までの移動等に必要な照明として内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。</u></p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】</p> <p>（基本設計方針）</p> <p>第1章 共通項目</p> <p>6. その他</p> <p>6.3 安全避難通路等</p> <p><u>発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路（「6号機設備」、「6,7号機共用」、「6号機設備、5号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」（以下同じ。））及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として、蓄電池を内蔵した非常灯（「6号機設備」、「6,7号機共用」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」（以下同じ。））及び誘導灯（「6号機設備」、「6,7号機共用」、「6号機設備、5号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」（以下同じ。））を□(3)(i)a.(f)-①設置し、安全に避難できる設計とする。</u></p> <p><u>設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、非常用照明、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する設計とする。</u></p> <p><u>非常用照明は非常用低圧母線、直流非常灯は非常用直流電源設備に接続し、□(3)(i)a.(f)-②非常用ディーゼル発電設備からも電力を供給できる設計とするとともに、蓄電池内蔵型照明は共通用低圧母線等に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(f)-①は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(f)-①と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(f)-②は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(f)-②を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)(i)a.(f)-③は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)(i)a.(f)-③を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>10.11.3 主要設備</p> <p>10.11.3.1 照明設備</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>直流非常灯は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間、点灯可能なように非常用直流電源設備からの電力を供給できる設計とする。非常用直流電源設備は非常用低圧母線からの給電により充電状態で待機する設計とする。</p> <p>蓄電池内蔵型照明は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間、点灯可能なように内蔵蓄電池からの電力を供給できる設計とする。蓄電池内蔵型照明の内蔵蓄電池は共通用低圧母線等からの給電により充電状態で待機する設計とする。</p> <p>可搬型照明は、内蔵電池にて点灯可能な設計とし、全交流動力電源喪失時に非常用電気品室等までの移動、非常用ガス処理系配管補修時及び5号炉東側保管場所に設置する5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備からの受電時に必要な照度を確保できる設計とする。</p> <p>可搬型照明は、以下のとおりに配備する。</p> <p>(1) 中央制御室から非常用電気品室等に向かうまでに必要となる時間（事象発生から約10分）までに十分準備可能なように初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する。</p> <p>(2) 非常用ガス処理系配管補修時、狭隘箇所の照度を確保するために、現場復旧要員が持参し、作業開始前に準備可能なように大湊側高台保管場所に配備する。</p> <p>(3) 夜間の5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備からの受電時、照度を確保するために、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備起動対応の要員が持参し、作業開始前に準備可能なように5号炉定検事務室等に配備する。</p>	<p>直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間、点灯可能な設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合に用いる可搬型の作業用照明として、<u>□(3)(i)a.(f)-④乾電池内蔵型照明…(ヘッドライト)…</u>（「7号機設備、6,7号機共用、5号機及び7号機に保管」（以下同じ。））を配備する。</p> <p>乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）は全交流動力電源喪失時に<u>作業場所までの移動に必要な照明を確保できるよう内蔵電池を備える設計</u>とし、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する。</p> <p>乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）は<u>□(3)(i)a.(f)-③非常用ガス処理系配管補修時、狭隘箇所の照度を確保できるよう内蔵電池を備える設計</u>とし、現場復旧要員が持参し、作業開始前に準備可能なように5号機サービス建屋及び大湊高台宿直棟に配備する。</p> <p>乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）は<u>夜間の5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備における照度を確保できるよう内蔵電池を備える設計</u>とし、5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備起動対応の要員が持参し、作業開始前に準備可能なように5号機サービス建屋及び大湊高台宿直棟に配備する。</p>	<p>設計及び工事の計画の<u>□(3)(i)a.(f)-④</u>は、設置変更許可申請書（本文（五号））の<u>□(3)(i)a.(f)-④</u>と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(g) 安全施設</p> <p>(g-1) <u>□(3)( )a.(g-1)- 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とする。このうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有する系統は、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とするとともに、</u></p> <p><u>当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u></p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.7 多重性又は多様性及び独立性</p> <p><u>安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とする。このうち、重要度が特に高い安全機能を有する系統は、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とするとともに、</u>  <u>当該系統を構成する機器の単一故障が生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u></p> <p>1.1.1.8 単一故障</p> <p>(1) 設計方針</p> <p><u>安全施設のうち、重要度が特に高い安全機能を有する系統は、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障が生じた場合、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（安全施設）</p> <p>第十二条 適合のための設計方針</p> <p>2について</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>5. 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.2 多様性，位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p><u>□(3)( )a.(g-1)- 設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」は、</u>  <u>当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とし、</u>  <u>原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(2) 単一故障</p> <p><u>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u></p> <p>短期間と長期間の境界は24時間とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-1)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする</u>□(3)( )a.(g-1)-<u>以下の機器については、想定される最も過酷な条件下においても安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</u></p> <p>設計に当たっては、<u>想定される単一故障の発生に伴う周辺公衆及び運転員の被ばく、当該単一故障の除去又は修復のためのアクセス性、補修作業性並びに当該作業期間における従事者の被ばくを考慮する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非常用ガス処理系の配管の一部及び□(3)( )a.(g-1)-<u>フィルタユニット</u></li> <li>・中央制御室換気空調系のダクトの一部及び□(3)( )a.(g-1)-<u>再循環フィルタ</u></li> </ul>	<p>また、<u>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする非常用ガス処理系の配管の一部及びフィルタユニット並びに中央制御室換気空調系のダクトの一部及び再循環フィルタについては、当該設備に要求される「格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能」</u>、「原子炉制御室非常用換気空調機能」が喪失する単一故障のうち、<u>想定される最も過酷な条件として、配管及びダクトについては全周破断、フィルタユニット及び再循環フィルタについては閉塞を想定しても、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</u></p> <p>設計に当たっては、<u>想定される単一故障の発生に伴う周辺公衆及び運転員の被ばく、当該単一故障の除去又は修復のためのアクセス性、補修作業性並びに当該作業期間として想定する3日間における従事者の被ばくを考慮し、周辺公衆の被ばく線量が設計基準事故時の判断基準である実効線量を下回ること、運転員の被ばく線量が緊急時作業に係る線量限度を下回ること及び従事者の被ばく線量が緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さく修復作業が実施可能であることを満足するものとする。</u></p>	<p>ただし、<u>非常用ガス処理系の配管の一部及び</u>□(3)( )a.(g-1)- a<u>非常用ガス処理系フィルタ装置、中央制御室換気空調系のダクトの一部及び</u>□(3)( )a.(g-1)- a<u>中央制御室再循環フィルタ装置（「6,7号機共用」（以下同じ。））</u>、格納容器スプレイ冷却系の原子炉格納容器スプレイ管については、<u>設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、</u>□(3)( )a.(g-1)- a<u>個別に設計を行う。</u></p> <p>【原子炉格納施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 3. 圧力低減設備その他の安全設備 3.3 放射性物質濃度制御設備 3.3.1 非常用ガス処理系 (1) 単一故障に係る設計</p> <p><u>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする非常用ガス処理系の配管の一部及び</u>□(3)( )a.(g-1)- b<u>非常用ガス処理系フィルタ装置については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が喪失する単一故障のうち、想定される最も過酷な条件として、配管については全周破断、非常用ガス処理系フィルタ装置については閉塞を想定しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-1)- a~□(3)( )a.(g-1)- cは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-1)- a及び□(3)( )a.(g-1)- bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-1)- a及び□(3)( )a.(g-1)- bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p><u>想定される単一故障の発生に伴う周辺公衆に対する放射線被ばく</u>□(3)( )a.(g-1)- b)は、<u>保守的に単一故障を除去又は修復ができない場合で評価し、安全評価指針に示された設計基準事故時の判断基準を下回ることを確認する。また、単一故障の除去又は修復のための作業期間として想定する3日間を考慮し、修復作業に係る従事者の被ばく線量は緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さくする設計とする。</u></p> <p><u>単一設計とする箇所の設計に当たっては、想定される単一故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。</u></p> <p><b>【放射線管理施設】</b>  <b>（基本設計方針）</b>  <b>第2章 個別項目</b>  <b>2. 換気設備，生体遮蔽装置</b>  <b>2.2 換気設備</b>  <b>2.2.1 中央制御室換気空調系</b>            &lt;中略&gt;  <u>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする中央制御室換気空調系のダクトの一部及び</u>□(3)( )a.(g-1)- b)<u>中央制御室再循環フィルタ装置については、当該設備に要求される原子炉制御室非常用換気空調機能が喪失する単一故障のうち、想定される最も過酷な条件として、ダクトについては全周破断、中央制御室再循環フィルタ装置については閉塞を想定しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</u></p> <p><u>想定される単一故障の発生に伴う</u>□(3)( )a.(g-1)- c)<u>中央制御室の運転員の被ばく量は保守的に単一故障を除去又は修復ができない場合で評価し、緊急作業時に係る線量限度を下回ることを確認する。また、単一故障の除去又は修復のための作業期間として想定する3日間を考慮し、修復作業に係る従事者の被ばく線</u></p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする□(3) ( )a.(g-1)- 以下の機器については、単一故障を仮定した場合においても安全機能を達成できる設計とする。</p> <p>・□(3)( )a.(g-1)- 格納容器スプレイ冷却系の格納容器スプレイ・ヘッド</p>	<p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする格納容器スプレイ冷却系の格納容器スプレイ・ヘッドについては、想定される最も過酷な単一故障の条件として、全周破断を想定した場合においても「格納容器の冷却機能」を確保できる設計とする。</p>	<p>量は緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さくする設計とする。</p> <p>単一設計とする箇所の設計に当たっては、想定される単一故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。</p> <p>【原子炉格納施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 3. 圧力低減設備その他の安全設備 3.2 原子炉格納容器安全設備 3.2.1 格納容器スプレイ冷却系（残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）） (1) 単一故障に係る設計</p> <p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする□(3) ( )a.(g-1)- a)残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）の原子炉格納容器スプレイ管については、□(3)( )a.(g-1)- a)想定される最も過酷な単一故障の条件として、配管1箇所の全周破断を想定した場合においても、原子炉格納容器の冷却機能を達成できる設計とする。</p> <p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】 （基本設計方針） 第1章 共通項目 5. 設備に対する要求 5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備 5.1.2 多様性，位置的分散等 (2) 単一故障 &lt;中略&gt;</p> <p>ただし、非常用ガス処理系の配管の一部及び非常用ガス処理系フィルタ装置，中央制御室換気空調系のダクトの一部及び中央制御室再循環フィルタ装置（「6,7号機共用」（以下同じ。）），□(3)( )a.(g-1)- b)格納容器スプレイ冷却系の原子炉格納容器スプレイ管については、設計基準事故が発生した場合に長期間に</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3) ( )a.(g-1)- a)及び□(3) ( )a.(g-1)- b)は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3) ( )a.(g-1)- a)及び□(3) ( )a.(g-1)- b)は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>安全施設の設計条件□(3)( )a.(g-1)- を設定するに当たっては、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、□(3)( )a.(g-1)- 放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</p>	<p>3について  <u>安全施設の設計条件を設定するに当たっては、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</u></p>	<p>わたって機能が要求される静的機器□(3)( )a.(g-1)-  □b)であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。</p> <p>5.1.5 環境条件等  <u>安全施設の設計条件□(3)( )a.(g-1)- については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、□(3)( )a.(g-1)- 放射線、荷重、自然現象による影響、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（低温（凍結）及び降水）並びに荷重  安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（低温（凍結）及び降水）並びに荷重を考慮しても、安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>積雪の影響を考慮して、必要により除雪等の措置を講じる。</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は、設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力、温度等に対して、格納容器スプレイ水による影響を考慮しても、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備のうち、主たる流路に影響を与える範囲については、主たる流路の機能を維持できるよう、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響  海水を通水する系統への影響に対しては、常時海水を通水する、海に設置する又は海で使用する安全施設及び</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-1)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-1)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(3) 電磁的障害 電磁的障害に対しては、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、また、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響 安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに人為事象による他設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>地震による荷重を含む耐震設計については、「2.1 地震による損傷の防止」に、火災防護については、「3.1 火災による損傷の防止」に基づく設計とし、それらの事象による波及的影響により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 設置場所における放射線 安全施設の設置場所は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定した上で、設置場所から操作可能、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(6) 冷却材の性状 冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備は、系統外部から異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、<u>□(3)( )a.(g-1)- 安全施設は、その健全性及び能力を確認するために、□(3)( )a.(g-1)- その安全機能の重要度に応じ、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。</u></p> <p>(g-2)<u>□(3)( )a.(g-2)- 安全施設は、蒸気タービン□(3)( )a.(g-2)- 等の損壊に伴う飛散物により安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>4 について</p> <p><u>安全施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、必要性及びプラントに与える影響を考慮して、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。</u></p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.11 内部発生飛散物</p> <p><u>安全施設は、蒸気タービン等の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>5.1.6 操作性及び試験・検査性</p> <p>(2) 試験・検査性</p> <p><u>□(3)( )a.(g-1)- 設計基準対象施設は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に□(3)( )a.(g-1)- 必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）が可能な構造とし、そのために必要な配置、空間等を備えた設計とする。</u></p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p><u>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、使用前事業者検査及び定期事業者検査の法定検査に加え、保全プログラムに基づく点検が実施できる設計とする。</u></p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p><u>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備は、原則として分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p>5.1.3 悪影響防止等</p> <p>(1) 飛来物による損傷防止</p> <p><u>□(3)( )a.(g-2)- 設計基準対象施設に属する設備は、蒸気タービン、□(3)( )a.(g-2)- 発電機及び内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁の破損及び配管の破断、高速回転機器の破損に伴う飛散物により安全性を損なわない設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-1)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-1)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-1)- を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-2)- を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-2)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策を行う□(3) ( )a.(g-2)- ことにより、破損事故の発生確率を低くするとともに、タービンミサイルの発生を仮に想定しても安全機能を有する構築物、系統及び機器への到達確率を低くすることによって、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>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針                      1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 9 月 27 日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（安全施設）                      第十二条                      適合のための設計方針                      5 について                      発電用原子炉施設内部においては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁の破損、配管の破断及び高速回転機器の破損による飛散物が想定される。                      発電所内の施設については、タービン・発電機等の大型回転機器に対して、その損壊によりプラントの安全性を損なうおそれのある飛散物が発生する可能性を十分低く抑えるよう、機器の設計、製作、品質管理、運転管理に十分な考慮を払う。                      さらに、万一タービンの破損を想定した場合でも、タービン羽根、T-G カップリング、タービン・ディスク、高圧タービン・ロータ等の飛散物によって安全施設の機能が損なわれる可能性を極めて低くする設計とする。                      高温高圧の流体を内包する主蒸気・給水管等については、材料選定、強度設計、品質管理に十分な考慮を払う。                      さらに、これに加えて安全性を高めるために、上記配管については仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも知れない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化等により、安全施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させるための手段として、主蒸気・給水管についてはパイプホイップレストレイントを設ける。                      以上の考慮により、安全施設は安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>発電用原子炉施設の安全性を損なわない□(3)( )a.(g-2)- よう蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策を行うとともに、原子力委員会原子炉安全専門審査会「タービンミサイル評価について」により、タービンミサイル発生時の対象物を破損する確率が 10<sup>-7</sup> 回/炉・年以下となることを確認する。</p> <p>高温高圧の配管については材料選定、強度設計に十分な考慮を払う。さらに、安全性を高めるために、仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも知れない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化等により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させるための手段として、主蒸気・給水管等についてはパイプホイップレストレイントを設ける設計とする。                      高速回転機器については、損傷により飛散物とならないように保護装置を設けること等によりオーバースピードとならない設計とする。                      損傷防止措置を行う場合、想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとる設計とし、又は飛散物の飛散方向を考慮し、配置上の配慮又は多重性を考慮した設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3) ( )a.(g-2)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-2)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(g-3) <u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用又は相互に接続しないものとするが、安全性が向上する場合は、共用又は相互に接続することを考慮する。</u></p> <p><u>□(3)( )a.(g-3)- 重要安全施設に該当する中央制御室(下部中央制御室を除く。)については、各号炉で必要な運転員を確保した上で、共用により運転員の相互融通を可能とすること□(3)( )a.(g-3)- により、6号及び7号炉で事故等が発生した場合に互いの号炉での対応状況を参考としたより適切な対応が可能となることから、6号及び7号炉の安全性が向上する設計とする。</u></p>	<p>1.1 安全設計の方針 1.1.1 安全設計の基本方針 1.1.1.6 共用 <u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用又は相互に接続しないものとするが、安全性が向上する場合は、共用又は相互に接続することを考慮する。</u> &lt;中略&gt;</p> <p>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針 1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（安全施設） 第十二条 適合のための設計方針 6について <u>重要安全施設のうち、2以上の発電用原子炉施設において共用し、又は相互に接続するものは中央制御室（下部中央制御室を除く。）、中央制御室換気空調系（下部中央制御室の換気を除く。）及び非常用所内電源系である。</u> <u>中央制御室（下部中央制御室を除く。）については、6号及び7号炉で共用するが、各号炉で必要な運転員を確保した上で、共用により6号及び7号炉の中央制御室を自由に行き来できる空間とし、プラントの状況に応じた運転員の相互融通を可能とすることにより、6号及び7号炉で事故等が発生した場合に互いの号炉での対応状況を参考としたより総合的な運転管理が可能となることから、6号及び7号炉の安全性が向上する設計とする。</u></p>	<p>(2) 共用 <u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しないものとするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</u> &lt;中略&gt; (3) 相互接続 <u>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則相互に接続しないものとするが、安全性が向上する場合は、相互に接続することを考慮する。</u> &lt;中略&gt; 【計測制御系統施設】 (要目表) 2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能 1. 中央制御室機能 1.1 中央制御室の共用 <u>□(3)( )a.(g-3)- 中央制御室については、6号機及び7号機で共用とするが、各号機で必要な人員を確保した上で、共用により□(3)( )a.(g-3)- 6号機及び7号機の中央制御室を自由に行き来できる空間とすることによりプラントの状況に応じた、運転員の相互融通を可能とすることにより、6号機及び7号機の安全性が向上する設計とする。</u> 中央制御室に設置又は保管する設備の一部は、監視及び操作に支障をきたすことがなく、共用により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>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-3)- を全て含んでおり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-3)- と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>□(3)( )a.(g-3)- 重要安全施設に該当する中央制御室換気空調系（下部中央制御室の換気を除く）については、各号炉で必要な容量を確保した上で、共用により多重性を確保することで、6号及び7号炉の安全性が向上する設計とする。各号炉1基設置する当該系統の再循環フィルタについても、共用により多重性を確保することで、6号及び7号炉の安全性が向上する設計とする。</u></p> <p><u>□(3)( )a.(g-3)- 重要安全施設に該当する非常用所内電源系については、5号及び6号炉並びに6号及び7号炉間で相互に接続するが、通常時は、5号及び6号炉並びに6号及び7号炉間連絡ケーブルの両端の遮断器を開放することにより、6号炉非常用所内電源系と7号炉非常用所内電源系を分離するとともに、重大事故等発生時においては、5号及び6号炉並びに6号及び7号炉間連絡ケーブルの両端の遮断器を投入することにより、迅速かつ安全な電源融通を可能とすることで、6号及び7号炉の安全性が向上する□(3)( )a.(g-3)-設計とする。</u></p>	<p><u>中央制御室換気空調系（下部中央制御室の換気を除く。）については、6号及び7号炉で共用するが、共用空間である6号炉中央制御室（下部中央制御室を除く。）及び7号炉中央制御室（下部中央制御室を除く。）に対して、100%容量のものを2系統ずつ設置しており、共用により多重性を確保し信頼性を向上させることで、6号及び7号炉の安全性が向上する設計とする。各号炉1基設置する当該系統の再循環フィルタについても、共用により多重性を確保し信頼性を向上させることで、6号及び7号炉の安全性が向上する設計とする。</u></p> <p><u>非常用所内電源系は5号及び6号炉並びに6号及び7号炉間で相互接続するが、通常時は、5号及び6号炉並びに6号及び7号炉間連絡ケーブルの両端の遮断器を開放することにより、6号炉非常用所内電源系と7号炉非常用所内電源系を分離するとともに、重大事故等時においては、5号及び6号炉並びに6号及び7号炉間連絡ケーブルの両端の遮断器を投入することにより、迅速かつ安全な電源融通を可能とし電力供給の信頼性を向上させることで、6号及び7号炉の安全性が向上する設計とする。</u></p>	<p><b>【放射線管理施設】</b> （基本設計方針） 第2章 個別項目 3. 設備の共用 3.2 換気設備，生体遮蔽装置 3.2.1 換気設備</p> <p><u>□(3)( )a.(g-3)- 中央制御室換気空調系（下部中央制御室の換気を除く。）については、6号機及び7号機で共用とするが、各号機で必要な容量を確保した上で、共用により多重性を確保することで、6号機及び7号機の安全性が向上する設計とする。各号機1基設置する当該系統の再循環フィルタについても、共用により多重性を確保することで、6号機及び7号機の安全性が向上する設計とする。</u></p> <p><b>【非常用電源設備】</b> （基本設計方針） 第2章 個別項目 5. 設備の共用</p> <p><u>□(3)( )a.(g-3)- 非常用所内電源系については、5号機及び6号機並びに6号機及び7号機間で相互に接続するが、通常時は、5号機及び6号機並びに6号機及び7号機間連絡ケーブルの両端の遮断器を開放することにより、6号機非常用所内電源系と7号機非常用所内電源系を分離するとともに、迅速かつ安全な電源融通を可能とすることで、6号機及び7号機の安全性が向上するよう、重大事故等発生時においては、5号機及び6号機並びに6号機及び7号機間連絡ケーブルの両端の遮断器を投入すること□(3)( )a.(g-3)-を保安規定に定めて管理する。</u></p> <p>&lt; 中略 &gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-3)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-3)- と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-3)- は、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-3)- を具体的に記載しており、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>□(3)( )a.(g-3)- 安全施設(重要安全施設を除く...)において、共用又は相互に接続する場合には、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>1.1 安全設計の方針                      1.1.1 安全設計の基本方針                      1.1.1.6 共用                      &lt;中略&gt;</p> <p>安全施設(重要安全施設を除く...)において、共用又は相互に接続する場合には、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>1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針                      1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成25年9月27日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合（安全施設）                      第十二条                      適合のための設計方針                      7について                      &lt;中略&gt;</p> <p>中央制御室遮蔽は、6号及び7号炉で共用するが、運転員を防護するために必要な居住性を有することで、安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】                      （基本設計方針）                      第1章 共通項目                      5. 設備に対する要求                      5.1 安全設備，設計基準対象施設及び重大事故等対処設備                      5.1.3 悪影響防止等                      (2) 共用                      &lt;中略&gt;</p> <p>□(3)( )a.(g-3)- a重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。                      &lt;中略&gt;</p> <p>(3) 相互接続                      &lt;中略&gt;</p> <p>□(3)( )a.(g-3)- b重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で相互に接続する場合には、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>【放射線管理施設】                      （基本設計方針）                      第2章 個別項目                      3. 設備の共用                      3.2 換気設備，生体遮蔽装置                      3.2.2 生体遮蔽装置</p> <p>中央制御室遮蔽は、6号機及び7号機で共用するが、運転員を防護するために必要な居住性を有することで、安全性を損なわない設計とする。                      中央制御室遮蔽及び中央制御室待避室遮蔽（常設）は、重大事故等時において、隣接する6号機及び7号機の事故対応を一つの中央制御室として共用すること</p>	<p>設計及び工事の計画の□(3)( )a.(g-3)- a及び□(3)( )a.(g-3)- bは、設置変更許可申請書（本文（五号））の□(3)( )a.(g-3)- と同義であり、整合している。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>使用済燃料プール（使用済燃料貯蔵ラックを含む）、燃料プール冷却浄化系、燃料取替機、原子炉建屋クレーンは、6号炉は、1号、2号、5号及び6号炉で共用し、7号炉は、1号、2号、5号及び7号炉で共用するが、設備容量の範囲内で運用することで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>圧力抑制室プール水排水系は、5号、6号及び7号炉で共用するが、各号炉に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、号炉間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>によって、プラント状態に応じた運転員の融通により安全性が向上することから、6号機及び7号機で共用する設計とする。</p> <p>5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）遮蔽、5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）遮蔽及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）室内遮蔽は、重大事故等時において、6号機及び7号機双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部・高気密室）及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）を共用することによって、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故対応を含む。）を行うことで、安全性の向上が図れることから、6号機及び7号機で共用する設計とする。</p> <p><b>【核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設】</b> （基本設計方針） 第2章 個別項目 5. 設備の共用</p> <p>使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料貯蔵ラックを含む。）、燃料プール冷却浄化系、燃料取替機、原子炉建屋クレーン、燃料チャンネル着脱機は、1号機、2号機、5号機及び6号機で共用とするが、必要な設備容量を確保することで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p><b>【放射性廃棄物の廃棄施設】</b> （基本設計方針） 第2章 個別項目 3. 設備の共用</p> <p>圧力抑制室プール水排水系は、5号機、6号機及び7号機で共用とするが、各号機に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、号機間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで安全性を損なわない設計とする。なお、圧力抑制室プール水サージタンク（5号機設備、5,6,7号機共用）は、6号機において使用しない。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>液体廃棄物処理系のうち、低電導度廃液系は、6号及び7号炉で共用し、高電導度廃液系は、5号、6号及び7号炉で共用するが、各号炉の予想発生量の合計を考慮し設計するとともに、号炉間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>固体廃棄物処理系のうち、原子炉冷却材浄化系粉末樹脂沈降分離槽及び使用済樹脂槽は6号及び7号炉で共用し、濃縮廃液タンク及び固体廃棄物処理系固化装置は5号、6号及び7号炉で共用し、固体廃棄物貯蔵庫及び固体廃棄物処理建屋は、1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉で共用するが、各号炉の予想発生量の合計を考慮し設計することで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>500kV送電線、154kV送電線、変圧器の一部及び開閉所の一部は1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉で共用し、変圧器の一部は、6号及び7号炉で共用するが、各号炉に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、外部電源の受電ルートに遮断器を設け、電気事故が発生した場合、故障箇所を隔離し、他の系統への影響を及ぼさない設計とし、共用箇所の故障により外部電源を受電できなくなった場合は、非常用ディーゼル発電機により各号炉の非常用所内電源系に給電できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>所内ボイラ設備並びに所内蒸気系及び戻り系は、各号炉に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、号炉間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とす</p>	<p>液体廃棄物処理系のうち、低電導度廃液系は、6号機及び7号機で共用とし、高電導度廃液系は、5号機、6号機及び7号機で共用とするが、その処理量は各号機における合計の予想発生量を考慮するとともに、号機間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで安全性を損なわない設計とする。</p> <p>固体廃棄物処理系のうち、原子炉冷却材浄化系粉末樹脂沈降分離槽及び使用済樹脂槽は6号機及び7号機で共用とし、濃縮廃液タンク及び固体廃棄物処理系固化装置は5号機、6号機及び7号機で共用とし、固体廃棄物貯蔵庫及び固体廃棄物処理建屋は、1号機、2号機、3号機、4号機、5号機、6号機及び7号機で共用とするが、その処理量は各号機における合計の予想発生量を考慮することで安全性を損なわない設計とする。</p> <p><b>【常用電源設備】</b> （基本設計方針） 第2章 個別項目 2. 設備の共用</p> <p>500kV送電線、154kV送電線、変圧器の一部及び開閉所の一部は1号機、2号機、3号機、4号機、5号機、6号機及び7号機で共用とするが、各号機に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、外部電源の受電ルートに遮断器を設け、電気事故が発生した場合、故障箇所を隔離し、他の系統への影響を及ぼさない設計とし、共用箇所の故障により外部電源を受電できなくなった場合は、非常用ディーゼル発電設備により各号機の非常用所内電源系に給電できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p><b>【補助ボイラー】</b> （基本設計方針） 第2章 個別項目 2. 設備の共用</p> <p>補助ボイラー設備並びに所内蒸気系及び戻り系は、5号機、6号機及び7号機で共用とするが、各号機に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、号機間の接続</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>ることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>不活性ガス系は、5号、6号及び7号炉で共用するが、各号炉に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、号炉間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所は6号及び7号炉で共用するが、共用対象号炉に対して同時に対応するために必要な機能及び居住性を有することで、安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【原子炉格納施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 4. 設備の共用 不活性ガス系は、5号機、6号機及び7号機で共用とするが、各号機に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、号機間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 2. 設備の共用 5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部・高気密室）及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）は、事故対応において6号機及び7号機双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部・高気密室）及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）を6号機及び7号機で共用とし、事故収束に必要な5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部）遮蔽（7号機設備、6,7号機共用）、5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）遮蔽（7号機設備、6,7号機共用）及び5号機原子炉建屋内緊急時対策所（待機場所）室内遮蔽（7号機設備、6,7号機共用）、緊急時対策所換気空調系の設備、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備等を設置する。</p> <p>共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故対応を含む。）を行うことで、安全性の向上が図れるとともに安全性を損なわないことから、6号機及び7号機で共用する設計とする。</p> <p>各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号機の区分けなく使用できる設計とする。</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>通信連絡設備（1号，2号，3号，4号，5号，6号及び7号炉共用，既設）は1号，2号，3号，4号，5号，6号及び7号炉で共用し，通信連絡設備（6号及び7号炉共用）は6号及び7号炉で共用するが，共用対象号炉で同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設備とすることで，安全性を損なわない設計とする。</p>	<p><b>【計測制御系統施設】</b>            （基本設計方針）            第2章 個別項目            6. 設備の共用            &lt;中略&gt;            通信連絡設備のうち5号機原子炉建屋内緊急時対策所（対策本部・高気密室）に設置又は保管する通信連絡設備は，6号機及び7号機で共用とするが，共用対象号機内で同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設計とすることで，安全性を損なわない設計とする。</p> <p>通信連絡設備のうち送受信器（ページング）（警報装置），送受信器（ページング）（警報装置）（コントロール建屋，廃棄物処理建屋，サービス建屋及び屋外），送受信器（ページング），送受信器（ページング）（コントロール建屋，廃棄物処理建屋，サービス建屋及び屋外），電力保安通信用電話設備（固定電話機，PHS 端末及び FAX）及び電力保安通信用電話設備（固定電話機及び PHS 端末）（コントロール建屋，廃棄物処理建屋，サービス建屋及び屋外）は，6号機及び7号機で共用とするが，共用対象号機内で同時に通信・通話するために必要な仕様を満足する設計とすることで，安全性を損なわない設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;            これらの通信連絡設備は，共用により悪影響を及ぼさないよう，6号機及び7号機に必要な数量又は容量を確保するとともに，号機の区分けなく通信連絡が可能な設計とする。</p> <p><b>【非常用電源設備】</b>            （基本設計方針）            第2章 個別項目            5. 設備の共用            &lt;中略&gt;            送受信器（ページング）用 48V 蓄電池及び5号機電力保安通信用電話設備用 48V 蓄電池は6号機及び7号機で共用とするが，共用する通信連絡設備への給電に</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>固定モニタリング設備及び気象観測設備は、1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉で共用するが、各号炉で共通の発電所周辺の放射線等の監視に必要な仕様を満足する設備とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>焼却炉建屋排気筒放射線モニタ及び焼却炉建屋放射線モニタは、1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉で共用するが、共用の建屋における放射線量率等の測定に必要な仕様を満足する設備とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>津波監視カメラは6号及び7号炉で共用するが、各号炉で共通の自然現象（津波含む）の状況の把握に必要な仕様を満足する設備とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>必要な仕様を満足する設備とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p><b>【放射線管理施設】</b> （基本設計方針） 第2章 個別項目 3. 設備の共用 3.1 放射線管理施設</p> <p>固定式周辺モニタリング設備及び気象観測設備は、1号機、2号機、3号機、4号機、5号機、6号機及び7号機で共用とするが、各号機で共通の対象である発電所周辺の放射線等を監視、測定するために必要な仕様を満足する設備とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>焼却炉建屋排気筒放射線モニタ及び焼却炉建屋放射線モニタは、1号機、2号機、3号機、4号機、5号機、6号機及び7号機で共用とするが、共用の建屋における放射線量率等の測定に必要な仕様を満足する設備とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p><b>【浸水防護施設】</b> （基本設計方針） 第2章 個別項目 3. 設備の共用 3.1 津波による損傷の防止</p> <p>浸水防護施設のうち津波防護に関する施設の一部は、号機の区分けなく一体となった津波防護対策及び監視を実施することで、共用により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>3.2 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>浸水防護施設のうち溢水防護に関する施設の一部は、号機の区分けなく一体となった溢水防護対策を実施することで、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、安全設備に準じた設計とする。</p> <p><b>【火災防護設備】</b> （基本設計方針） 第2章 個別項目</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>消火系のうち、圧力調整用ポンプ、電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びろ過水タンク（5号、6号及び7号炉）は5号、6号及び7号炉で共用し、ろ過水タンク（1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉）は1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉で共用するが、各号炉に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、号炉間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。また、防火扉等は6号及び7号炉で共用するが、共用対象号炉内で共通の対象を防護するために必要な耐火能力を有する設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>2. 設備の共用</p> <p>消火系のうち電動機駆動消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ及びろ過水タンクは、5号機、6号機及び7号機で共用とするが、各号機に必要な容量をそれぞれ確保するとともに、号機間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>消火系のうち小空間固定式消火設備の一部、5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備、消火器の一部、移動式消火設備及び消火栓の一部は、6号機及び7号機で共用とするが、共用対象号機内で共通の火災区域又は火災区画において火災が発生した場合の消火に必要な仕様を満足する設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>消火系のうちアナログ式の煙感知器の一部、アナログ式の熱感知器の一部、非アナログ式の炎感知器の一部、光ファイバケーブル式熱感知器の一部、熱感知カメラの一部、非アナログ式の防爆型熱感知器の一部及び火災受信機盤の一部は、6号機及び7号機で共用とするが、共用対象号機内で共通の火災区域又は火災区画において火災を監視、早期に感知するために必要な仕様を満足する設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>消火系のうち防火扉等は6号機及び7号機で共用とするが、共用対象号機内で共通の対象を防護するために必要な耐火能力を有する設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>火災防護設備のうち蓄電池を内蔵する照明器具の一部は、6号機及び7号機で共用とするが、移動及び消火設備の操作を行うために必要な仕様を満足する設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【補機駆動用燃料設備】 （基本設計方針） 第2章 個別項目</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>安全避難通路及び非常用照明は6号及び7号炉で共用するが、共用する号炉内で同時に避難するために必要な仕様を満足する設備とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p> <p>また、安全施設（重要安全施設を除く。）のうち、2以上の発電用原子炉施設を相互に接続するのは、復水貯蔵槽、復水補給水系、計装用圧縮空気系及び計装用圧縮空気設備である。</p> <p>復水貯蔵槽及び復水補給水系は、6号及び7号炉間で相互に接続するが、各号炉で要求される容量をそれぞれ確保するとともに、連絡時以外においては、号炉間の接続部の弁を常時閉とすることにより物理的に分離し、安全性を損なわない設計とする。連絡時においても、各号炉にて設計する圧力に差異を生じさせず、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>計装用圧縮空気系及び計装用圧縮空気設備は、5号及び6号炉並びに6号及び7号炉間で相互に接続するが、各号炉で要求される容量をそれぞれ確保するとともに、連絡時以外においては、号炉間の接続部の弁を常時閉とすることにより物理的に分離し、安全性を損なわない設計とする。連絡時においても、各号炉にて設計する圧力</p>	<p>2. 設備の共用</p> <p>ディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンクは、ディーゼル駆動消火ポンプの機能を達成するために必要となる容量を有することで、共用により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>【原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）】 （基本設計方針） 第1章 共通項目</p> <p>7. 設備の共用</p> <p>安全避難通路、非常灯、誘導灯及び乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）は6号機及び7号機で共用とするが、共用とする号機内で同時に避難及び使用するために必要な仕様を満足する設備とすることで、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>第2章 個別項目</p> <p>12. 設備の共用</p> <p>復水貯蔵槽及び復水補給水系は、6号機及び7号機間で相互に接続するが、各号機で要求される容量をそれぞれ確保するとともに、連絡時以外においては、号機間の接続部の弁を常時閉とすることにより物理的に分離し、安全性を損なわない設計とする。連絡時においても、各号機にて設計する圧力に差異を生じさせず、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目</p> <p>6. 設備の共用</p> <p>計装用圧縮空気系は、6号機及び7号機間で相互に接続するが、各号機で要求される容量をそれぞれ確保するとともに、連絡時以外においては、号機間の接続部の弁を常時閉とすることにより物理的に分離し、安全性を損なわない設計とする。連絡時においても、各号機にて設計する圧力に差異を生じさせず、安全性を損なわない設</p>		

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(h) 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止</p> <p>設計基準対象施設は、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する解析及び評価を「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」等に基づき実施し、要件を満足する設計とする。</p>	<p>に差異を生じさせず、安全性を損なわない設計とする。</p> <p>（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止）</p> <p>第十三条 適合のための設計方針</p> <p>設計基準対象施設は固有の安全性及び安全確保のために設計した設備により安全に運転できることを示すために、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する解析及び評価を「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和57年1月28日原子力安全委員会決定）等に基づき実施し、要件を満足する設計とする。</p>	<p>計とする。</p> <p>&lt; 中略 &gt;</p>	<p>設置変更許可申請書（本文（五号））において許可を受けた「運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止」は、設置許可のみの要求事項であり、本設工認の対象外である。</p>	

設置変更許可申請書（本文（五号））	設置変更許可申請書（添付書類八） 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(i) 全交流動力電源喪失対策設備</p> <p><u>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 70 分を包絡した約 12 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する</u> <u>□(3)(i)a.(i)-①蓄電池（非常用）</u> <u>を設ける設計とする。</u></p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>10.1 非常用電源設備</p> <p>10.1.1 通常運転時等</p> <p>10.1.1.2 設計方針</p> <p>10.1.1.2.2 全交流動力電源喪失</p> <p>発電用原子炉施設には、<u>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 70 分を包絡した約 12 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>10.1.1.4 主要設備</p> <p>10.1.1.4.4 直流電源設備</p> <p>非常用直流電源設備は、第 10.1-3 図に示すように、非常用所内電源系として、直流 125V 4 系統から構成する。</p> <p>非常用所内電源系の直流 125V 系統は、非常用低圧母線に接続される充電器 7 台、蓄電池 4 組等を設ける。これらの 4 系統のうち 1 系統が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる。</p> <p>また、これらの系統は、多重性及び独立性を確保することにより、共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。直流母線は 125V であり、非常用直流電源設備 4 組の電源の負荷は、工学的安全施設等の制御装置、電磁弁、バイタル交流母線に給電する静止型無停電電源装置等である。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p><b>【非常用電源設備】</b></p> <p>（基本設計方針）</p> <p>第 2 章 個別項目</p> <p>3. 直流電源設備及び計測制御用電源設備</p> <p>3.1 常設直流電源設備</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>直流電源設備は、<u>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 70 分を包絡した約 12 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する</u> <u>□(3)(i)a.(i)-①直</u> <u>流 125V 蓄電池を設ける設計とする。</u></p> <p>非常用の直流電源設備は、直流 125V4 系統の蓄電池、充電器、直流 125V 主母線盤等で構成する。これらの 4 系統のうち 1 系統が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる設計とする。また、これらの系統は、多重性及び独立性を確保することにより、共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。直流母線は 125V であり、非常用直流電源設備 4 組の電源の負荷は、工学的安全施設等の制御装置、電磁弁、交流 120V バイタル分電盤に給電するバイタル交流電源装置等である。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設計及び工事の計画の <u>□(3)</u> <u>(i)a.(i)-①</u> は、設置変更許可申請書（本文（五号））の <u>□(3)(i)a.(i)-①</u> と同義であり、整合している。</p>	