

本資料のうち、枠囲みの内容は  
他社の機密事項を含む可能性が  
あるため公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-D-01-0061_改2
提出年月日	2021年4月13日

## 基本設計方針に関する説明資料

### 【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

- ・ 先行審査プラントの記載との比較表
- ・ 要求事項との対比表  
(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7)
- ・ 各条文の設計の考え方  
(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6)

2021年4月

東北電力株式会社

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 □：前回提出時からの変更箇所  
 ○：番号：構式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設 (共通項目) の基本設計方針)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p>【7条1】</p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、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</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>地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深の大きさは、発電所の最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所で観測された月最深積雪の最大値である43cmとし、風速の大きさは「建築基準法」を準用して基準風速30m/sとする。</p> <p>組み合わせる積雪深は、地震及び津波と組み合わせる場合は、「建築基準法」に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p> <p>【7条2】</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であつて人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対</p>	<p>設計の差異        （設計基準値の相違）</p> <p>表現の相違        設計の差異        （女川は、火山と積雪を組み合わせる場合は、平均的な積雪荷重を考慮した上で設計基準積雪量による積雪荷重を組み合わせるため、係数を考慮しない）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：構式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プランの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<p>してその安全性が損なわれないよう、防護措置又は対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下）については、防護設計の要否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を受けている。工事計画認可申請時に、設置（変更）許可申請時から、防護設計の要否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>【7条3】</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>【7条4】</p> <p>航空機落下及び爆発以外に起因する飛来物については、発電所周辺の社会環境からみて、発生源が設計基準対象施設から一定の距離が確保されており、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>【7条5】</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p> <p>【7条6】</p>	<p>設計の差異          （女川の重大事故等対処設備の自然現象（地震及び津波を除く）及び人為事象に対する設計は、位置的分散（固縛を含む）により対応する設計としており、悪影響防止の対応は必要としていない）</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：構式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<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。  <b>【7条7】</b></p>	

資料のうち枠囲みの内容は、他社の機密事項を含む可能性があります。

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 □ 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設          設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないよう、外部からの衝撃より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1、クラス2及び安全評価上その機能に期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器（以下「外部事象防護対象施設」という。）とする。</p> <p>また、外部事象防護対象施設の防護設計については、外部からの衝撃により外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある外部事象防護対象施設以外施設についても考慮する。更に、重大事象等対処設備についても、重大事象防止設備が、設計基準事象対処設備並びに使用済燃料貯蔵槽（使用済燃料プール）の冷却設備及び注水設備（以下「設計基準事象対処設備等」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、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p> <p>上記以外の設計基準対象施設については、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>【7条8】</p>	<p>表現の相違          表現の相違          （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象及び人為事象に対する適合性を示すため、共通要因によって重大事故防止設備が「設計基準事象対処設備等と同時に」必要な機能を損なわないことの記載を明確にしている）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：構式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器は、建屋内に設置すること、又は可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管すること等により、当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重と重なり合わない設計とする。</p> <p>【7条9】</p>	<p>表現の相違</p> <p>記載方針の相違        （位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計に差異はない）</p> <p>表現の相違</p> <p>記載方針の相違        （位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計に差異はない）</p> <p>表現の相違        （基本設計方針「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」内で「自然現象（地震及び津波を除く。）」の表現を統一している（以下同じ）</p>
		<p>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>【7条10】</p>	

資料のうち枠囲みの内容は、他社の機密事項を含む可能性があります。

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 □：前回提出時からの変更箇所  
 ①：番号：構式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
<p>《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機</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、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。  <b>【7条11】</b></p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>設計の差異        （女川の屋外に設置される重大事故等対処設備の巻防護の設計は、位置的分散（固縛を含む）により対応する設計としている）</p> <p>表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時から変更箇所  
 ① 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.3.3 設計方針</p> <p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）のうち森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両及び有毒ガスの設計方針については「c. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。</p> <p>なお、危険物を搭載した車両については、近隣工場等の火災及び有毒ガスの中で取り扱う。</p> <p>【7条12】</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>d. 風（台風）</p> <p>外部事象防護対象施設は、風荷重を「建築基準法」に基づき設定し、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することと、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条13】</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、環境条件等を考慮することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条14】</p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>（技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条6】の「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〜」の記載に関連して、共通要因によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない」、「環境条件等を考慮する」の記載を明確にしている）</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時から変更箇所  
 □：番号：構式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<p>e. 凍結            外部事象防護対象施設は、設計基準温度による凍結に対して、屋内施設については換気空調系により環境温度を維持し、屋外施設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、安全機能を損わない設計とする。            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。  <b>【7条15】</b></p> <p>f. 降水            外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対して、設計基準降水量を上回る排水能力を有する構内排水路による海域への排水及び建屋止水処置を行う設計とする。            降水による荷重に対して、排水口及び構内排水路による海域への排水により、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。  <b>【7条16】</b></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。  <b>【7条17】</b></p>	<p>表現の相違            （凍結に対する外部事象防護対象施設の設計方針に差異はない）</p> <p>表現の相違            （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条6】の「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〜」の記載に関連して、共通要因によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない」、「環境条件等を考慮する」の記載を明確にしている）</p> <p>表現の相違            （降水に対する外部事象防護対象施設の設計方針に差異はない）</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違            （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条6】の「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〜」の記載に関連して、共通要因によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない」、「環境条件等を考慮する」の記載を明確にしている）</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 □ 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<p>g. 積雪            外部事象防護対象施設は、発電所の最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所の観測記録に基づき設定した設計基準積雪量による積雪荷重に対して、機械的強度を有すること、また、閉塞に対して、非常用換気空調系の給・排気口を設計基準積雪量より高所に設置することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条18】</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、及び除雪の実施により、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条19】</p> <p>なお、除雪を適宜実施することを保安規定に定め管理する。</p> <p>【7条20】</p> <p>h. 落雷            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装置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>【7条21】</p>	<p>設計の差異            （積雪荷重の設定方法の相違）            表現の相違</p> <p>表現の相違            （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条6】の「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〜」の記載に関連して、共通要因によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない」、「環境条件等を考慮する」、「除雪の実施」の記載を明確にしている）</p> <p>設備名称の相違            表現の相違            （記載の明確化）</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：構式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<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、設計基準事故等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。  <b>【7条22】</b></p>	<p>表現の相違          （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条6】の「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）の記載に関連して、共通要因によって重大事故等対処設備が「設計基準事故等対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない」、「避雷設備又は接地設備により防護する」の記載を明確にしている）</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号との比較&gt;          設計の相違          （柏崎刈羽7号固有条件による記載）</p> <p>表現の相違</p>
		<p>i. 生物学的事象          外部事象防護対象施設は、生物学的事象に対して、海生生物であるクラゲ等の発生を考慮して除塵装置及び海水ストレーナを設置し、必要に応じて塵芥を除去する設計とする。また、小動物の侵入に対して、屋内施設は建止水処理等により、屋外施設は、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。  <b>【7条23】</b></p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 ① 番号：構式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止し、海生生物に対して、侵入を防止する又は予備を有することにより、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。  <b>【7条24】</b></p> <p>j. 高潮            外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さ（O.P.+3.5m）以上に設置することにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。  <b>【7条25】</b></p> <p>(2) 人為事象</p> <p>a. 船舶の衝突            外部事象防護対象施設は、航路からの離隔距離を確保すること、小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、防波堤等に衝突して止まること及び呑み込みが広く、取水性を損なわないことから、船舶の衝突により安全機能を損なわない設計とする。  <b>【7条26】</b></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、船舶の衝突により取水性を損なわない設計とする。  <b>【7条27】</b></p>	<p>表現の相違            （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、及び、【7条6】の「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〜」の記載に関連して、共通要因によって重大事故等対処設備が「設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない」、「予備を有する」の記載を明確にしている）</p> <p>プラント固有条件の差異            （設計基準値の相違）</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違            （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての人為事象に対する適合性を示すため、及び、【7条6】の「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び〜の基本設計方針に基づき〜」の記載に関連して、共通要因によって重大事故等対処設備が設計基準事故等対処設備等の安全機能と同時に取水性を損なわないことこの記載を明確にしている）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 ① 番号：構式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>b. 電磁的障害            外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は、電磁波によりその機能を損なうことがないよう、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。  <b>【7条28】</b></p> <p>c. 航空機の墜落            重大事故等対処設備は、建屋内に設置するか、又は屋外において<b>設計基準事故対処設備等</b>と位置的分散を図り設置する。  <b>【7条29】</b></p>	<p>表現の相違            （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての人為事象に対する適合性を示すため、及び、<b>【7条6】</b>の「5.1.2 多様性、位置的分散等」及び「5.1.2 多様性、位置的分散等」の記載に関連して、共通要因によって重大事故等対処設備が設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないことの記載を明確にしている）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

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

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		2. 燃料貯蔵設備 2.1 燃料貯蔵設備の基本方針 使用済燃料を貯蔵する乾式キャスク（兼用キャスクを含む。）は保有しない。 <b>【7条30】</b> <b>【4条10】【5条65】【6条47】【26条48】</b>	表現の相違 工事計画の申請範囲の差異 （技術基準規則の改正による差異）

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 ①：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(竜巻))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>外部事象防護対象施設は、竜巻防護に係る設計時に、設置(変更)許可を受けた最大風速100m/sの竜巻(以下「設計竜巻」という。)が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわないよう、それぞれの施設の設置状況等を考慮して影響評価を実施し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合は、影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。</p> <p>【7条31】</p> <p>また、重大事象等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事象等対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事象等対処設備と位置的分散を図り設置することに より、設計基準事象等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>設計の差異        (女川の重大事象等対処設備の竜巻防護の設計は、位置的分散で対応する設計としている。また、竜巻は環境条件として考慮していない。)</p> <p>表現の差異        (技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、共通要因によって重大事象等対処設備が設計基準事象等対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないことの記載を明確にしている)</p> <p>表現の差異</p>
		<p>更に、外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による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>【7条32】</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(竜巻))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>(a) 影響評価における荷重の設定          構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。  <b>【7条33】</b></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。          飛来物の衝撃荷重としては、設置(変更)許可を受けた設計飛来物である鋼製材(長さ4.2m×幅0.3m×高さ0.2m、質量135kg、飛来時の水平速度46.6m/s、飛来時の鉛直速度16.7~34.7m/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入構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。更に、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。  <b>【7条34】</b></p>	<p>表現の差異          設計の差異          (設計飛来物の速度の差異)</p> <p>表現の差異</p> <p>プラント固有条件の差異          (女川には、考慮すべき隣接事業所がないため記載しない)</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 ( ) 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(竜巻))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<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鋼製材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、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設置する防護措置（以下「防護対策施設」という。）及び外部事象防護対象施設を内包する施設に衝突し、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、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔によって、浮き上がり又は横滑りにより外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない設計とする。</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、入構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>【7条36】</p> <p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策          屋外の外部事象防護対象施設は、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>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 ( ) 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(竜巻))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<p>屋内の外部事象防護対象施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、外部事象防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすること          を基本とし、外気と繋がっている屋内の外部事象防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の外部事象防護対象施設は、加わるおそれがある設計荷重に対して外部事象防護対象施設の構造強度評価を実施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を維持する設計とすることを基本とする。          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。  <b>【7条 37】</b>          屋外の重大事象等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、設計基準事象等及び同じ機能を有する他の重大事象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、重大事象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、屋外の重大事象等対処設備は、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、浮き上がり若しく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の重大事象等対処設備のうち、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、重大事象等に対処するために必要な機能を損なわないよう、余長を有する固縛で拘束する。</p>	<p>表現の差異          (技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、共通要因によって重大事象等対処設備が設計基準事象等対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないことの記載を明確にしている)          表現の差異          設計の差異          (女川の屋外の重大事象等対処設備の竜巻防護の設計は、位置的分散で対応する設計としているため、外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼさないように重大事象等対象設備が飛来物とならないことの記載を明確にしている)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 ①：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プランの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設 (共通項目) の基本設計方針 (竜巻))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<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に、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。  <b>【7条 38】</b></p>	<p>設計の差異            (女川では、設置変更許可で設定している重大事故等時の環境条件として竜巻を設定していない)            表現の差異            (技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、共通要因によって重大事故等対処設備が設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないことの記載を明確にしている)</p> <p>設備名称の差異            設計の差異            (防護対策施設の様子の差異)            表現の差異            (女川は、防護対策施設ごとに構成要素を記載している)</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(ネット(金網部))(硬鋼線材：線径φ4mm, 網目寸法50mm及び40mm), 防護板(炭素鋼：板厚8mm以上)及び支持部材により構成する。)及び竜巻防護鋼板(防護鋼板(炭素鋼：板厚8mm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、外部事象防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が外部事象防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。防護対策施設は、地震時において外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。  <b>【7条 39】</b></p>	
		<p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については、設計荷重に対する構造強度評価を実施し、内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわないよう、飛来物が内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突することを防止可能な設計とすることを基本とする。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。  <b>【7条 40】</b></p>	

資料のうち枠囲みの内容は、他社の機密事項を含む可能性があります。ご了承ください。

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(竜巻))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>また、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、設計荷重により、機械的及び機能的な波及的影響により機能を損なわない設計とする。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。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>【7条41】</p>	<p>設計の差異          (女川の屋外に設置される重大事故等対処設備の竜巻防護の設計は、位置的分散で対応する設計としている)</p>
		<p>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発電所における施設の配置から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、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に竜巻による随伴事象の影響を及ぼさない設計とする。竜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、</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針（竜巻））

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>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。更に、竜巻随伴による外部電源喪失に対しては、ディゼル発電機による電源供給が可能な設計とする。</p> <p>【7条42】</p>	<p>表現の差異</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 ①：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(火山))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>b. 火山</p> <p>外部事象防護対象施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し、その降下火砕物が発生した場合においても、外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>【7条43】</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>設計の差異        (女川では、設置変更許可で設定している重大事故等時の環境条件に火山の影響を選定していない)        表現の相違        (技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、共通要因によって重大事故等対処設備が設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないことの記載を明確にしている)</p> <p>設計の差異        (発電所立地条件を踏まえた降下火砕物条件の相違)</p>
		<p>なお、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>【7条44】</p> <p>(a) 防護設計における降下火砕物の特性の設定設計に用いる降下火砕物は、設置（変更）許可を受けた層厚15cm、粒径2mm以下、密度0.7g/cm<sup>3</sup>（乾燥状態）～1.5g/cm<sup>3</sup>（湿潤状態）と設定する。</p> <p>【7条45】</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所  
 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プランの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(火山))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<p>(b) 降下火砕物に対する防護対策            降下火砕物の影響を考慮する施設は、降下火砕物による「間接的影響」及び「間接的影響」に対して、以下の適切な防護措置を講じることと安全機能を損なうおそれがない設計とする。  <b>【7条46】</b></p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針            (イ) 構造物への荷重            外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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について、降下火砕物が堆積しやすす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される積雪及び風(台風)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。  <b>【7条47】</b></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。  <b>【7条48】</b></p>	<p>設計の差異</p> <p>表現の相違            (設置変更許可で説明している構造物への荷重を考慮する施設を記載)(以下同様の差異は詳細な記載を省略)</p> <p>設計の差異            (女川は、降下火砕物に対する防護対策施設を設置しない)</p> <p>表現の相違</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 ①：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針（火山））

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<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。  <b>【7条49】</b></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等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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、降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設けることにより、水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。  <b>【7条50】</b></p>	<p>設計の差異        （女川では、設置変更許可で設定している重大事故等時の環境条件に火山の影響を選定していない）</p> <p>設計の差異        （女川では、設置変更許可で設定している重大事故等時の環境条件に火山の影響を選定していない）        表現の相違        （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、共通要因によって重大事故等対処設備が設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないことの記事を明確にしている）</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設 (共通項目) の基本設計方針 (火山) )

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<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>外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。）は、吸気口上流側の外気取入口にルーバを設置し、下側から吸い込む構造とすることにより、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）は、排気筒の排気により降下火砕物を侵入し難くすることで排気流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>また、外気を取り入れる非常用換気空調系（外気取入口）及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。）の空気の流路にそれぞれ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、更に降下火砕物が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>非常用ディーゼル機関及び高圧炉心スプレイス系ディーゼル機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、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（外気取入口）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口の閉止、換気空調系の停止又は事故時運転モード</p>	<p>表現の相違</p> <p>設計の差異</p> <p>設備名称の差異 表現の相違 設計の差異 (東二は非常用ガス処理系排気筒に降下火砕物侵入防止用の構造物を設置するのに対し、女川の非常用ガス処理系（屋外配管）は排気筒内に設置することで、排気筒内の排気風量により、閉塞しない設計としている。)</p> <p>設備名称の差異</p> <p>表現の相違</p> <p>設備名称の差異</p> <p>設備名称の差異</p> <p>表現の相違</p>

資料のうち枠囲みの内容は、他社の機密事項を含む可能性があります。

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 □：前回提出時からの変更箇所  
 [] 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(火山))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>〜切替えることを保安規定に定めて管理する。  <b>【7条51】</b></p> <p>(ハ) 摩擦</p> <p>i. 水循環系の内部における摩擦          外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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擦については、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、摩擦による影響は小さい。また当該施設については、定期的な内部点検及び日常保守管理により、状況に応じて補修が可能であり、摩擦により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。  <b>【7条52】</b></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（摩擦）          外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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擦しにくい材料を使用することにより、摩擦しにくい設計とする。</p> <p>なお、摩擦が進展しないよう<b>バグフィルタの取替え又は清掃すること等</b>を保安規定に定めて管理する。  <b>【7条53】</b></p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>運用方針の差異          (女川では、非常用ディーゼル発電機に対する運用として、外気取入ダンパの閉止及び換気空調系の停止によって非常用ディーゼル発電機の運転に影響を与える可能性があるため、バグフィルタの取替え及び清掃を実施することで、摩擦が進展しない様にする運用としている。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 □：前回提出時からの変更箇所  
 ○：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針（火山））

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<p>(二) 腐食</p> <p>i. 構造物の化学的影響（腐食）            外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。  <b>【7条 54】</b></p> <p>屋内の重大事象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>屋外の重大事象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、設計基準事象等対処設備等の安全機能と同時に重大事象等対処設備の重大事象等に対処するために必要な機能が損なわれ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、屋外の重大事象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。  <b>【7条 55】</b></p> <p>ii. 水循環系の化学的影響（腐食）            外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、降下火砕物</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>設計の差異            （女川は、降下火砕物に対する防護対策施設を設置しない。）</p> <p>表現の相違            （技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、共通要因によって重大事象等対処設備が設計基準事象等対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないことの記載を明確にしている）</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p>	

資料のうち枠囲みの内容は、他社の機密事項を含む可能性があるため公開できません。

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 ①：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針（火山））

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>を含む海水の流れ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、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。  <b>【7条56】</b></p> <p>iii. 換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）            外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。  <b>【7条57】</b></p> <p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染            外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、中央制御室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、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に侵入しにくい設計とする。</p> <p>また、中央制御室換気空調系については、外気取入ダンプの閉止及び事故時運転モードとすることにより、中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。更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</p>	<p>表現の相違            （塗装又はライニンング）</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p>

資料のうち枠囲みの内容は、他社の機密事項を含む可能性があります。

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 〇：前回提出時からの変更箇所  
 ①：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 （原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針（火山））

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>設計とする。</p> <p>なお、降下火砕物による中央制御室の大气污染防治を防止するよう事故時運転モードへの切替え等を保安規定に定めて管理する。  <b>【7条 58】</b></p> <p>(へ) 絶縁低下            外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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、計測制御用電源設備（無停電電源装置）及び非常用所内電気設備（所内低圧系統）の設置場所の非常用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、降下火砕物による電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下を防止するようバグフィルタの取替え又は清掃することを保安規定に定めて管理する。  <b>【7条 59】</b></p> <p>ロ. 間接的影響に対する設計方針            降下火砕物による間接的影響である長期（7日間）の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉及び使用済燃料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（高圧炉心スプレイスライシスディーゼル発電機を含む。）の燃料を貯蔵するための軽油タンク及び燃料を移送するための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。  <b>【7条 60】</b></p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>設計の差異</p> <p>設計の差異            （絶縁低下を考慮する盤について、女川は、原子炉補機室換気空調系及び計測制御電源室換気空調系にて換気を行うが、当該空調系には、外気取入ダンパの閉止及び事故時運転モードの機能がなくことから、絶縁低下防止のため、バグフィルタの取替又は清掃を行う運用としている。）</p> <p>設備名称の差異</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 []：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プランの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針（外部火災）)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>c. 外部火災</p> <p>想定される外部火災において、火災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>【7条 61】</p> <p>外部事象防護対象施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条 62】</p> <p>重大事象等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事象対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事象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、設計基準事象等対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条 63】</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>【7条 64】</p>	<p>2.3.3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>c. 外部火災</p> <p>想定される外部火災において、火災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>【7条 61】</p> <p>外部事象防護対象施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条 62】</p> <p>重大事象等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事象対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事象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、設計基準事象等対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。</p> <p>【7条 63】</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>【7条 64】</p>	<p>表現の相違        (技術基準規則第54条で要求されている共通要因としての自然現象に対する適合性を示すため、共通要因によって重大事故等対処設備が設計基準事象等対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわないことの記載を明確にしている。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 [] 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(外部火災))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針            自然現象として想定される森林火災については森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、設置(変更)許可を受けた防火帯(約20m)を敷地内に設ける設計とする。  <b>【7条65】</b></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。  <b>【7条66】</b></p> <p>(b) 発電所敷地内の火災・爆発源に対する設計方針            火災・爆発源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所、常時危険物を貯蔵する一般取扱所及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備(以下「危険物貯蔵施設等」という。)の火災・爆発、航空機墜落による火災及び敷地内の危険物貯蔵施設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量火災を想定し、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。  <b>【7条67】</b></p>	<p>設計の差異            (女川2号では防潮堤を海側の一面のみに配置しているため、考慮不要。)</p> <p>設計の差異            (地域特性により算出される防火帯幅の評価結果の相違。)</p> <p>設計の差異            (発電所敷地内の設備設置状況の差。表現の相違)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プランの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針（外部火災）)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>なお、発電所敷地内には屋外で爆発する可能性のある設備を設置していないことからガス爆発によって評価対象施設の安全機能が損なわれることはない。  <b>【7条 68】</b></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屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度（排気筒の表面温度325℃並びに復水貯蔵タンクの貯留水を使用する補給水系の系統最高使用温度66℃並びに原子炉補機冷却海水ポンプの冷却空気温度を上部軸受の機能維持に必要な40℃及び下部軸受の機能維持に必要な55℃並びに高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプの冷却空気温度を上部軸受及び下部軸受の機能維持に必要な温度である55℃）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。  <b>【7条 69】</b></p>	<p>設計の差異            （東二固有の設備に対する記載。）</p> <p>設計の差異            （女川2号の当該設備はタービン建屋内に設置しているため、タービン建屋にて評価を実施。）</p> <p>設計の差異            （女川2号は発電所敷地内にガス爆発の恐れがある設備が無い。）</p> <p>設備名称の相違            設計の差異            （評価対象設備とその許容温度の相違。）</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 [] 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針（外部火災）)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<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基に求めた防火帯の外縁（火災側）における<b>火炎放射発散度</b>（建屋及び復水貯蔵タンク評価においては <b>477kW/m<sup>2</sup></b>、排気筒評価においては <b>367kW/m<sup>2</sup></b>、その他評価においては <b>408kW/m<sup>2</sup></b>）を用いて危険距離を求め評価する。  <b>【7条 70】</b></p> <p>・発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設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屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め、評価する。</p> <p>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。  <b>【7条 71】</b></p>	<p>・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<b>墜落確率が10<sup>-7</sup></b>（回/炉・年）となる面積及び距離を算出し、外部事象防護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で火災が起ることを想定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め、評価する。  <b>【7条 72】</b></p>	<p>設計の差異          （女川2号は発電所敷地内にガス爆発の恐れがある設備が無い。）</p> <p>表現の相違          プラント固有条件の差異          （危険距離算出方法と地域特性による計算結果の相違。）</p> <p>設計の差異          （女川2号は発電所敷地内にガス爆発の恐れがある設備が無い。）</p> <p>表現の相違</p>

資料のうち枠囲みの内容は、他社の機密事項を含む可能性があります。公開できません。

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(外部火災))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>・敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落火災の重量については、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、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。  <b>【7条 73】</b></p> <p>(c) 発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針          発電所敷地外での火災・爆発源に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。  <b>【7条 74】</b></p> <p>・発電所敷地外 10km 以内の範囲において、火災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。  <b>【7条 75】</b></p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 [] 番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針（外部火災）)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<p>・発電所敷地外半径10km以内の産業施設、燃料輸送車両及び漂流船舶の火災については、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算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>なお、漂流船舶の火災については、発電所敷地外半径10kmを主要航路とする船舶が存在しないことから、発電所内の港湾施設に入港する船舶の中で燃料の積載量が最大である船舶の火災を想定する。  <b>【7条76】</b></p> <p>・発電所敷地外半径10km以内の産業施設、燃料輸送車両及び漂流船舶の爆発については、ガス爆発の爆風圧が0.01MPaとなる危険限界距離を算出し、その危険限界距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。また、ガス爆発による容器破損時に破片の最大飛散距離を算出し、最大飛散距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。  <b>【7条77】</b></p> <p>なお、漂流船舶の爆発については、爆発のおそれがある船舶が発電所敷地外半径10km以内を航行していないため、船舶の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。  <b>【7条78】</b></p> <p>(d) 二次的影響（ばい煙）に対する設計方針            屋外に開口しており空気の流路となる設備及び換気空調系統に対し、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によって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。  <b>【7条79】</b></p>	<p>設計の差異            （女川2号は船舶の火災について、保守的に発電所内の港湾施設に入港する船舶を想定している。）</p> <p>表現の相違</p> <p>プラント固有条件の差異            （女川2号は、周辺航路を液化プロパンガスの輸送船舶が航行することはないため爆発を評価対象外としている。）</p> <p>表現の相違</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(外部火災))

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
	<p>イ. 換気空調系            外部火災によるばい煙が発生した場合には、侵入を防止するためフィルタを設置する設計とする。</p> <p>なお、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために、ばい煙の侵入を防止するよう外気取入ダンプの閉止及び事故時運転モードへの切替えによる外気の遮断を保安規定に定めて管理する。  <b>【7条 80】</b></p> <p>ロ. 安全保護装置            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装置盤については、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>ハ. 非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスタージェネレーター発電機を含む。)            非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスタージェネレーター発電機を含む。)については、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。            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。  <b>【7条 81】</b></p> <p>ニ. 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ            原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ用電動機については、モータ部を全閉構造とすることにより、ばい煙により閉塞しない設計とする。  <b>【7条 82】</b></p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違            (設備運用の相違)</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>設計の差異            (海水系の系統構成の相違。)</p> <p>設計の差異            (海水系の系統構成の相違。)</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■■■：前回提出時からの変更箇所  
 □：番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
 (原子炉冷却系統施設(共通項目)の基本設計方針(外部火災))

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機の空気冷却部は、ばい煙が侵入した場合におい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。  <b>【7条83】</b></p> <p>(e) 有毒ガスに対する設計方針            外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、中央制御室内に滞在する人員の環境劣化を防止するため、中央制御室内に設置した外気取入ダンパを閉止し、中央制御室内の空気を事故時運転モードへ切替えの実施及び必要に応じ中央制御室以外の空調ファンを停止することにより、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。</p> <p>なお、外気取入ダンパの閉止及び事故時運転モードへ切替え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、鉄道線路、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。  <b>【7条84】</b></p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

赤色：様式-6に関する記載（付帯品の下級）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載  
 緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

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

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈 (外部からの衝撃による損傷の防止)	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類8	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>第七条 設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。<span style="color: red;">①</span></p> <p>【解釈】                      1 第1項に規定する「想定される自然現象」には、台風、竜巻、降水、積雪、凍結、落雷、火山事象、生物学的事象、森林火災等を含む。<span style="color: red;">①</span>                      2 第1項に規定する「適切な措置を講じなければならない」には、供用中における運転管理等の運用上の措置を含む。<span style="color: red;">①</span></p>	<p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風（台風）、凍結、積雪、落雷及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合においても、自然現象そのものもたらす環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p>【7条1】</p>	<p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風（台風）、竜巻、凍結、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのもの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、自然現象そのもの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、<span style="color: red;">①a</span></p>	<p>発電用原子炉施設の一部構造                      (3) その他の主要な構造                      (i) 本発電用原子炉施設は、(1) 耐震構造、(2) 耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。                      a. 設計基準対象施設                      (a) 外部からの衝撃による損傷の防止                      安全施設は、発電所敷地で想定される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのもの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、<span style="color: red;">①a</span></p>	<p>1. 安全設計                      1.1 安全設計の方针                      1.1.1 安全設計の基本方針                      1.1.1.4 外部からの衝撃による損傷の防止                      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、発電所敷地及びその周辺の発生実績の有無に関わらず、国内外の有無や文献等に基づき事象を収集し、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。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上、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、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、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学</p>	<p>追加要求事項に伴う差異（竜巻、降水、火山の影響、生物学的事象、森林火災）  <span style="color: red;">同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</span></p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）                      2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式-7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式-1～5の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑りについては、立地的要因により設計上考慮する必要はない。③</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応力について、②a それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせる。②</p> <p>また、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飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は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</p>	<p>的事象、森林火災及び高潮を選定する。③</p> <p>安全施設は、これらの自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>◇(①a 重複)</p> <p>なお、発電所敷地で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑りについては、立地的要因により設計上考慮する必要はない。④</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応力について、それぞれ因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせる。</p> <p>◇(②a 重複)</p> <p>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、発電所敷地又はその周辺</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>によるもの(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。①b</p>	<p>での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を収集し、飛来物（航空機落下等）、ダム の崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等の事象を考慮する。これらの事象について、海外の評価基準を考慮の上、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、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、飛来物（航空機落下）、ダム の崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害を選定する。◇</p> <p>安全施設は、これらの発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわない設計とする。◇ (①b 重複)</p>		
			<p>なお、発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下）については、確率的要因により設計上考慮する必要はない。①c また、ダム の崩壊については、立地的要因により考慮する必要はな</p>			



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

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

【〇〇条〇〇】関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1-1の取崩表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求表機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）  
 ・                    ：前回提出時からの変更箇所

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、基準地震動 S s については積雪、基準津波については弾性設計用地震動 S d と積雪の荷重を、施設の形状及び配置に応じて考慮する。④ a</p> <p>地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>組み合わせた積雪深の大きさは、発電所の最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所で観測された月最深積雪の最大値である 43cm とし、風速の大きさは「建築基準法」を準用して基準風速 30m/s とする。</p> <p>組み合わせた積雪深は、地震及び津波と組み合わせた場合は、「建築基準法」に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮する。</p> <p>④ 【7条2】</p>	<p>自然現象及び発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設的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。）の組合せについては、地震、津波、風（台風）、竜巻、降雪、火山の影響、雪、落雷、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によって影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。④ a 4</p> <p>ここで、想定される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的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、安全機能が損なわれないため必要な安全施設等（重大事故等対処又は設備を含む。）への措置を定める。③ a 4</p>	<p>い。③</p> <p>自然現象及び発電用原子炉施設的安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象（① c 重複）</p> <p>ここで、想定される自然現象及び発電用原子炉施設的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、安全機能が損なわれないため必要な安全施設等（重大事故等対処又は設備を含む。）への措置を定める。③ a 重複</p>	<p>要因により設計上考慮する必要はない。また、ダム崩壊については、立地的要因により考慮する必要はない。④</p> <p>追加要求事項に伴う差異（自然現象の組合せ並びに風及び積雪の設定）</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）                  2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p>	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式一7

<p>赤色：様式一6に関する記載（付添及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 50px; height: 10px;"></p> <p>：前段階出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設置認可申請書 基本設計方針（前）	設置認可申請書 基本設計方針（後）	設置認可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合は、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）により発電用原子炉施設（兼用キヤスクを除く。）の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>【解釈】</p> <p>3 第2項に規定する「事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの」には、ダム崩壊、船舶の衝突、電磁的障害等の敷地及び敷地周辺の状況から生じうる事故を含む。①</p> <p>4 第2項に規定する「適切な措置を講じなければならない」には、対象とする発生源から一定の距離を置くことを含む。①</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「人為による事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置又は対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p>	<p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為による事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置又は対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。①b⑤</p> <p>想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下）については、防護設計の要否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を受けている。工事計画認可申請時に、設置（変更）許可申請時から、防護設計の要否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることか</p> <p>ら、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>【7条3】</p>	<p>追加要求事項に伴う差異（人為事象の考慮） 同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>①b 引用元：P3</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>①c 引用元：P4 同上</p>	<p>基準要求への適合性を明確化</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

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

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

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	施工認申請書 基本設計方針（前）	施工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キヤスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。①</p> <p>【解釈】</p> <p>5 第3項の航空機の墜落については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成21・06・25原院第1号。平成21年6月30日原子力安全・保安院制定）に基づいて確認すること。この場合において、設置許可申請時の航路に変更がないことにより確認すること。①</p>		<p>要否を判断することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>①⑧ 【7条4】</p> <p>航空機落下及び爆発以外に起因する飛来物については、発電所周辺の社会環境からみて、発生源が設計基準対象施設から一定の距離が確保されており、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>③a⑥ 【7条5】</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、</p> <p>「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>⑥ 【7条6】</p>			<p>追加要求事項に伴う差異</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>追加要求事項に伴う差異（設計基準対象施設以外の施設への措置）</p> <p>設備設計の明確化</p> <p>追加要求事項に伴う差異（重大事故等対処設備の自然現象及び人為事象への考慮）</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>同上</p> <p>③a引用元：P4</p> <p>同上</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式一7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添及び下線）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載                  黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式一1～の取崩表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）                  ■：前回報出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
		<p>設計基準対象施設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。                  ①⑥ 【7条7】</p> <p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設                  設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないよう、外部からの衝撃より防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1、クラス2及び安全評価上その機能に期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器（以下「外部事象防護対象施設」という。）とする。                  また、外部事象防護対象施設の防護設計については、外部からの衝撃により外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある外部事象防護対象施設以外の施設についても考慮する。更に、重大事故等対処設備につ</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                  安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全機能を損なわない設計とする。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」で規定されている重要度分類（以下1.8では「安全重要度分類」という。）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。⑤a◇                  その上で、上記構築物、系</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）                  2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p>	
					<p>設備設計の明確化                  追加要求事項に伴う差異</p>		
					<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり                  追加要求事項に伴う差異</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）                  2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p>	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式ー7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式ー7

<p>赤色：様式6-6に関する記載（付添及び下線）                  青色：設置変更申請本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  緑色：設置変更申請と基本設計方針（後）との対比                  茶色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式ー1～への引用表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  <span style="background-color: yellow;">                    </span>：前回提出時からの変更箇所</p>
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>いでも、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ないことがないよう、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p> <p>上記以外の設計基準対象施設については、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。                  ⑤a⑤b⑤c 【7条8】</p>	<p>設置許可申請書 本文</p>	<p>設置許可申請書 添付書類A</p>	<p>設置許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比</p>	<p>⑤a 引用元：P7                  ⑤c 引用元：P9</p>	
		<p>設工認申請書 基本設計方針（後）</p>		<p>統及び機器の中から、発電用原子炉を停止するため、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に必要な異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有する構造物、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異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有する構造物、系統及び機器として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に属する構造物、系統及び機器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。）とし、機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。⑤b④</p> <p>また、外部事象防護対象施設を内包する建屋（外部事象防護対象施設となる建屋を除く。）は、機械的強度を有すること等により、内包する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計及び外部事象防護対象施設へ波及的影響を及ぼさない設計とする。ここで、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋を併せて、外部事象防護対象施設等という。④</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式一7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の取崩表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>2.2.1 設計基準事故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、安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器は、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は設計基準事故時に生じる荷重と重なり合わない設計とする。  <b>【7条9】</b></p>	<p>2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器は、建屋内に設置すること、又は可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管すること等により、当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある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</p>	<p>上記に含まれない構築物、系統及び機器は、機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。<b>⑤c</b></p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり                  追加要求事項に伴う差異</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）                  2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる応力との組合せ</p>	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

要求事項との対比表

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

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

様式-7

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>に生じる荷重と重なり合 ない設計とする。 ②a⑥ 【7条9】</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。 ②⑥ 【7条10】</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。 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</p>			<p>設備設計の明確化 追加要求事項に伴う差異</p> <p>設備設計の明確化 追加要求事項に伴う差異</p>	<p>②a 引用元：P2</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる応力との組合せ</p> <p>同上</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式-7

赤色：様式-6に関する記載（付添及び下線）  
 青色：設置変更申請本文及び添付書類Aからの引用以外の記載  
 茶色：設置変更申請可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
2.2.2 設計方針 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。 【7条12】	2.2.2 設計方針 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。 【7条12】	必要な設計とする。 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。 ②⑥ 【7条11】	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針
(1) 自然現象 a. 風（台風） 安全機能を有する建築物、 系統及び機器は、風荷重を 「建築基準法」に基づき設定 し、安全機能を有する構築 物、系統及び機器及びそれら	(1) 自然現象 d. 風（台風） 外部事象防護対象施設は、 風荷重を「建築基準法」に基 づき設定し、外部事象防護対 象施設及び外部事象防護対 象施設を内包する建屋の構	自然現象(地震及び津波を 除く。)のうち森林火災、人 為事象のうち爆発、近隣工場 等の火災、危険物を搭載した 車両及び有毒ガスの設計方 針については「c. 外部火 災」の設計方針に基づき設計 する。 なお、危険物を搭載した車 両については、近隣工場等の 火災及び有毒ガスの中で取 り扱う。 ⑤ 【7条12】	(a-1) 風（台風） 安全施設は、 <u>設計基準風速</u> による <u>風荷重</u> に対し、安全施 設及び <u>安全施設を内包する</u> <u>建屋の構造健全性</u> の確保若 しくは風（台風）による損傷	1. 8.1 風（台風）防護に関す る基本方針 「建築基準法」及び同施行 令第八十七条第二項及び第 四項に基づく「建設省告示第 1454号」より設定した設計	設置設計の明確化 追加要求事項に伴う差異	同上



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式-7

赤色：様式-6に関する記載（付添表の下欄）  
 青色：設置変更可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載  
 緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>の施設を内包する建屋の構造健全性を確保すること、その安全性を損なうおそれがない設計とする。  <b>【7条13】</b></p>	<p>造健全性を確保すること、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。  <b>①d⑤ 【7条13】</b></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。  <b>⑥ 【7条14】</b></p>	<p>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で、その安全機能を損なわない設計とする。<b>①d⑤</b></p>	<p>基準風速（30m/s、地上高10m、10分間平均）の風によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要のある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。                  その上で、外部事象防護対象施設等は、設計基準風速（30m/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。                  また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、風（台風）により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。◇                  タンクについては、「消防法」（危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示第四条の十九）において、日本最大級の台風最大の瞬間風速（63m/s、地上高15m）に基づく風荷重に対する設計が現在でも要求されている。                  なお、風（台風）に伴う飛来物による影響は、竜巻影響評価にて想定する設計飛来物の影響に包絡される。◇                  ここで、風（台風）に関連して発生する可能性がある自然現象としては、落雷及び</p>	<p style="color: red;">設備設計の明確化</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）                  2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	工認申請書 基本設計方針（前）	工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>b. 凍結</p> <p>安全機能を有する構造物、システム及び機器は、凍結に対して、最低気温を考慮し、建屋内への設置又は屋外機器で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行う設計とする。</p> <p>【7条15】</p>	<p>e. 凍結</p> <p>外部事象防護対象施設は、設計基準温度による凍結に対して、屋内施設については換気空調系により環境温度を維持し、屋外施設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>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>①e①f⑤ 【7条15】</p>	<p>(a-3) 凍結</p> <p>安全施設は、設計基準温度による凍結に対し、安全施設及び安全施設を内包する建屋の構造健全性の確保若しくは凍結を考慮して、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を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>①e⑤⑫</p>	<p>高潮が考えられる。落雷については、同時に発生するとともに、個々の事象として考えられる影響と変わらない。高潮については、安全施設（非常用取水設備を除く。）は高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。◇</p> <p>1.8.3 凍結防護に関する基本方針</p> <p>石巻特別地域気象観測所での観測記録（1887年～2017年）により設定した設計基準温度である－14.6℃の低温による凍結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に属する構造物、システム及び機器とする。◇</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等は、屋内施設については換気空調系により環境温度を維持し、屋外施設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>①f⑤</p> <p>また、上記に含まれない構造物、システム及び機器は、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>【100条001：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番&lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p>

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

<p>赤色：様式6に関する記載（付録5の下掲）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番&lt;関連する資料&gt;</p> <p>・様式一1への引用表（補足説明資料）</p> <p>・技術基準要求機器リスト（設定規程に関する説明書 別添-1）</p> <p>黄色：前回の提出時からの変更箇所</p>
---	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	工認申請書 基本設計方針（前）	工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類8	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>c. 降水</p> <p>安全機能を有する構造物、システム及び機器は、降水による浸水に対して、観測記録を上回る排水能力を有する構内排水路を設けて、海域へ排水を行う設計とする。</p> <p>降水による荷重に対して、排水口及び構内排水路による海域への排水により、安全機能を有する構造物、システム及び機器は及びそれらの施設を内包する建屋の構造健全性を確保すること、その安全性を損なうおそれがない設計とする。【7条16】</p>	<p>f. 降水</p> <p>外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対して、設計基準降水量を上回る排水能力を有する構内排水路による海域への排水及び建屋止水処置を行う設計とする。</p> <p>降水による荷重に対して、排水口及び構内排水路による海域への排水により、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保すること、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>①g①h⑤ 【7条16】</p> <p>重大事故等対策設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対策設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対策設備と位置的分散を図り設置するとともに、環状条件等を考慮することにより、設計基準事故対策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>⑥ 【7条17】</p>	<p>(a-4) 降水</p> <p>安全施設は、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建屋の構造健全性の確保若しくは降水による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うことと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>①g⑤⑤</p>	<p>1.8.4 降水防護に関する基本方針</p> <p>石巻特別地域気象観測所での観測記録（1987年～2017年）により設定した設計基準降水量（91.0mm/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に属する構造物、システム及び機器とする。②③④⑤⑥</p> <p>その上で、外部事象防護対策施設等は、設計基準降水量（91.0mm/h）による浸水に対し、構内排水路による海域への排水及び浸水防止のための建屋止水処置により、安全機能を損なわない設計とする</p> <p>とともに、外部事象防護対策施設及び機器を喪失すること、及び上位クラス的安全機能に影響を及ぼす可能性のある屋外施設は、設計基準降水量（91.0mm/h）による荷重に対し、排水口及び構内排水路による海域への排水により、安全機能を損なわない設計とする。①h⑤</p> <p>また、上記に含まれない構造物、システム及び機器は、降水により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。②③④⑤⑥</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>追加要求事項に伴う差異</p>	<p>原子炉冷却システム施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付録及び下巻）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式-1～への原則表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）                  ・<span style="background-color: yellow;">                        </span>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	施工認申請書 基本設計方針（前）	施工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>d. 積雪 安全機能を有する構造物、系統及び機器は、積雪荷重を発電所の最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所の観測記録により設定し、安全機能を有する構造物、系統及び機器及びそれらの施設を内包する建屋の構造健全性を確保することにより、その安全機能を損なわない設計とする。 【7条18】</p>	<p>g. 積雪 外部事象防護対象施設は、発電所の最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所の観測記録に基づき設定した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・排気口を設置する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。 ①④⑤ 【7条18】</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、及び除雪の実施により、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。 ⑥ 【7条19】</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。 ①⑦ 【7条20】</p>	<p>h. 落雷 外部事象防護対象施設は、発電所の雷害防止対策として、</p>	<p>(a-5) 積雪 安全施設は、設計基準積雪量による荷重及び閉塞に対して、安全施設及び安全施設を内包する建屋の構造健全性の確保若しくは積雪による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うことと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。 ①④⑤</p>	<p>1. 8.5 積雪防護に関する基本方針 石巻特別地域気象観測所での観測記録（1887年～2017年）により設定した設計基準積雪量（43cm）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に属する構造物、系統及び機器とする。 ◇ その上で、外部事象防護対象施設等は、設計基準積雪量（43cm）の積雪荷重に対し機械的強度を有すること、給排気口を閉塞させないことにより安全機能を損なわない設計とする。 また、上記に含まれない構造物、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。①④⑤</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり 追加要求事項に伴う差異</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2. 3. 3 設計方針</p>
<p>e. 落雷 安全機能を有する構造物、系統及び機器は、発電所の雷</p>	<p>h. 落雷 外部事象防護対象施設は、発電所の雷害防止対策として、</p>	<p>h. 落雷 外部事象防護対象施設は、発電所の雷害防止対策として、</p>	<p>(a-6) 落雷 安全施設は、設計基準電流値による雷サージに対し①</p>	<p>1. 8.6 落雷防護に関する基本方針 電気技術指針 JEAG4608-1 2007「原子力発電所の耐雷指</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>同上</p>
					<p>設備設計の明確化 追加要求事項に伴う差異</p>	<p>同上</p>
					<p>基準要求への適合性を明確化 追加要求事項に伴う差異</p>	<p>同上</p>
					<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>同上</p>

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付録Bの下欄）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>茶色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>黄色：技術基準規則と基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）</li> <li>・<span style="background-color: yellow;">                </span>：前回提出時からの変更箇所</li> </ul>
---	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>害防止対策として、「建築物等への避雷針の設置を行うとともに、雷サージに対する対策として、接地抵抗の低減等及び安全保護装置への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行う設計とする。」 【7条21】</p>	<p>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装置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。 ①k①i⑤ 【7条21】</p> <p>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準事故対処設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置するとともに、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護することにより、設計基準事故対処設備等の安全機能と同時にその機能を損なわない設計とする。 ⑥ 【7条22】</p>	<p>k、安全機能を損なわない設計とすること若しくは雷サージによる損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。 ⑤</p>	<p>針Jを参照し設定した設計基準電流値（100kA）の落雷によつてその安全機能が損なわれる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。④</p> <p>その上で、外部事象防護対策施設等は、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、安全保護回路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。 ①i</p> <p>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、落雷により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。④</p>	<p>追加要求事項に伴う差異</p> <p><b>設備設計の明確化</b></p> <p>追加要求事項に伴う差異</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2.3.3 設計方針</p>
	<p>f. 生物学的事象</p> <p>安全機能を有する構造物、系統及び機器は、生物学的事象に対して、海生生物であるクラゲ等の発生を考慮して除塵装置及び海水ストレーナを配置し、必要に応じて塵芥を除去する設計とする。また、小動物の侵入に対して、屋内施設は建屋止水処置等により、屋外施設は、端子箱貫通部の閉止処置は、</p>	<p>i. 生物学的事象</p> <p>外部事象防護対象施設は、生物学的事象に対して、海生生物であるクラゲ等の発生を考慮して除塵装置及び海水ストレーナを配置し、必要に応じて塵芥を除去する設計とする。また、小動物の侵入に対して、屋内施設は建屋止水処置等により、屋外施設は、端子箱貫通部の閉止処置は、</p>	<p>(a-8) 生物学的事象</p> <p>安全施設は、生物学的事象として海生生物であるクラゲ等の発生及び小動物の侵入に対し、その安全機能を損なわない設計とする。 海生生物である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水系等への影響を防止するため、<u>除塵装置及び</u></p>	<p>1.8.8 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生生物であるクラゲ等の発生及び小動物の侵入による安全機能が損なわれな</p> <p>いことを確認する必要のある施設を、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、外部事象防護対策</p>	<p>追加要求事項に対する差異</p>	<p>同上</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

赤色：様式6-1に関する記載（付添の下の記載）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載  
 緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 茶色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準請求書機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
                  ：前回提出時からの変更箇所

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類8	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>通部の閉止処置を行う設計とする。 【7条23】</p>	<p>を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。 ①m⑤ 【7条23】</p> <p>重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止し、海生生物に対して、侵入を防止する又は、設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。 ⑥ 【7条24】</p>	<p>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、屋内施設は建屋止水処置により、屋外施設は、端子箱貫通部の閉止処置を行うことにより、安全施設の生物学的事象に対する健全性の確保若しくは生物学的事象による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。 ①m⑤⑤</p>	<p>象施設等及び機能を喪失すること、上位クラスの安全機能に影響を及ぼす可能性のある屋外施設は、海生生物であるクラゲ等の発生に対して、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。</p> <p>小動物の侵入に対しては、屋内施設は建屋止水処置等により、屋外施設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。</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作業等であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。 ◇(①m⑤)重複)</p>	<p>設備設計の明確化 追加要求事項に伴う差異</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針</p>
	<p>g. 高潮 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、高潮の影響を受けない敷地高さ（0.P.+3.5m）以上に設置することにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。 【7条25】</p>	<p>j. 高潮 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さ（0.P.+3.5m）以上に設置することにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。 ①h 【7条25】</p>	<p>(a-10)高潮 安全施設（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さ（0.P.+3.5m）以上に設置することにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。 ①h</p>	<p>1.8.10 高潮防護に関する基本方針 高潮によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。その上で、外部事象防護対象施設及び機能を喪失すること、上位クラスの安全機</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり 追加要求事項に対する差異</p>	<p>同上</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添のダウンロード）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>茶色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～5の取崩表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>(2) 人為事象</p> <p>a. 船舶の衝突</p> <p>外部事象防護対象施設は、<u>航路からの距離を確保すること、小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、防波堤等に衝突して止まること及び呑み口が広く、取水性を損なわないことから、船舶の衝突により安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>①o①p 【7条26】</p> <p>重大事故等対処設備は、航路からの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、船舶の衝突により取水性を損なわない設計とする。</p> <p>①⑤ 【7条27】</p>	<p>(2) 人為事象</p> <p>a. 船舶の衝突</p> <p>外部事象防護対象施設は、<u>航路からの距離を確保すること、小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、防波堤等に衝突して止まること及び呑み口が広く、取水性を損なわないことから、船舶の衝突により安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>①o①p 【7条26】</p> <p>重大事故等対処設備は、航路からの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、船舶の衝突により取水性を損なわない設計とする。</p> <p>①⑤ 【7条27】</p>	<p>(a-12) 船舶の衝突</p> <p>安全施設は、航路を通行する船舶の衝突に対し、<u>航路からの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</u>若しくは船舶の衝突による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>①o⑤⑤</p>	<p>能に影響を及ぼす可能性のある屋外施設(非常用取水設備を除く。)は、高潮の影響を受け<sup>ない</sup>敷地高さ(0.P.+3.5m)以上に設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>◇(①h重複)</p> <p>1. 8. 12 船舶の衝突防護に関する基本方針</p> <p>航路を通行する船舶の衝突に対し、航路からの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を損なうことはない。また、万が一防波堤を通過し、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、呑み口が広い<sup>ため</sup>、<u>取水性を損なうことはない。</u>①p</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はなく、安全施設の安全機能を損なうことはない。◇</p>	<p>同趣旨の記載であるが、<u>表現の違いによる差異あり</u></p> <p>設備設計の明確化</p> <p>同上</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>2. 3. 3 設計方針</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添いの下線）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載                  茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式-1-1への取崩表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）                  ■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類8	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>a. 電磁的障害 安全機能を有する構造物、システム及び機器は、電磁波の侵入を防止する設計とする。 【7条28】</p>	<p>b. 電磁的障害 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が、必要な機器は、電磁波によりその機能を損なうことがないよう、ラインフィルタや絶縁回路の設置、又は銅製管体や金属シールド付ケーブルの適用等により、電磁波の侵入を防止する設計とする。 ①q⑤ 【7条28】</p>	<p>(a-13) 電磁的障害 安全施設は、電磁的障害による擾乱に対して、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、銅製管体や金属シールド付ケーブルの適用等により、①q 安全施設の電磁的障害に対する健全性の確保若しくは電磁的障害による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能確保すること、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。 ⑤</p>	<p>1. 8. 13 電磁的障害防護に関する基本方針 安全保護系は、電磁的障害による擾乱に対して、制御盤へ入線する電源受電部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、外部からの信号入出力部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、銅製管体や金属シールド付ケーブルの適用等により、影響を受けない設計としている。 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。 ◇(①q重複)</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2. 3. 3 設計方針</p>
<p>4 兼用キャスクが設置許可基準規則第六条第四項又は第五項の規定により定める自然現象によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改</p>		<p>c. 航空機の墜落 重大事故等対処設備は、建屋内に設置するか、又は屋外において設計基準事故対処設備等と位置的分散を図り設置する。 ⑥ 【7条29】</p> <p>使用済燃料を貯蔵する兼用キャスクは保有しない。 ⑨ 【7条30】</p>			<p>兼用キャスク貯蔵施設に対する要求は、当該設備がないことから除外する旨記載 基準要求への適合性を明確化</p>	<p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 2. 1 燃料貯蔵設備の基本方針</p>
					<p>基準要求への適合性を明確化</p>	<p>同上</p>







設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付録及び下巻）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定表欄に開する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>黄色：技術基準要求機器リスト（設定表欄に開する説明書 別添-1）</p> <p>黒色：前記載出時からの変更箇所</p>
--	--

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>設工認申請書 基本設計方針（後）</p> <p>の機能を損なわない設計とする。⑦</p> <p>更に、外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による影響について考慮した設計とする。④a⑤</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>⑥ 【7条32】</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定</p> <p>構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。</p> <p>②b 【7条33】</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。②</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、設置（変更）許可を受けた設計飛来物である鋼製材（長さ4.2m×幅0.3m×高さ0.2m、質量135kg、飛来時の</p>	<p>安全施設に影響を及ぼす飛来物の発生防止対策を実施するとともに、作用する設計荷重に対する安全施設及び安全施設を内包する区画の構造健全性の確保若しくは飛来物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確認すること、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、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>飛来物の発生防止対策として、飛来物となる可能性のあるものうち、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、固縛、固定又は防護すべき施設からの離隔を実施する。③a③c</p>	<p>設置許可申請書 添付書類A</p> <p>荷重</p> <p>c. 竜巻による気圧の低下</p> <p>d. 外気と繋がっている箇所への風の流入</p> <p>設計竜巻によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構造物、系統及び機器とする。</p> <p>設計竜巻によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設のうち、外部事象防護対象施設は、設計荷重に対して機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻影響評価の対象施設としては、「1.8.2.1(3) 外部事象防護対象施設等のうち「1.8.2.1(4) 外部事象防護対象施設」及び「1.8.2.1(4) 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設」に示す施設を、竜巻影響評価の対象施設とする。</p> <p>なお、「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」の重要度分類における耐震Sクラスの設計を要求される設備（系統、機器）及び建屋、構造物のうち、竜巻の影響を受ける可能性がある施設を抽出した結果、追加で「1.8.2.1(3) 外部事象</p>	<p>設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比</p> <p>④a 引用元：P1</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>②b 引用元：P1</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>備考</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一七

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一七の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式一七

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>設工認申請書 基本設計方針（後）                      水平速度 46.6m/s、飛来時の鉛直速度 16.7～34.7m/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入構管理及び回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。更に、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設を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。                      ②③a 【7条34】</p>		<p>設置許可申請書 添付書類A                      防護対象施設のうち評価対象施設」に反映する施設はない。                      竜巻に対する防護設計を行う、外部事象防護対象施設のうち評価対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を「評価対象施設等」という。                      外部事象防護対象施設等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等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い機能を確認すること、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>屋外に設置する外部事象防護対象施設の構造健全性の維持又は外部事象防護対象施設を内包する区画の構造健全性の確保において、それらを防護するために設置する竜巻飛来物防護対策設備は、竜巻防護ネット、防護鋼板等から構成し、飛来</p>		<p>③a 引用元：P2</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>なお、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鋼製材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、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設置する防護措置（以下「防護対策施設」という。）及び外部事象防護対象施設を内包する施設に衝突し、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、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔によって、浮き上がり又は横滑りにより外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない設計とする。③c</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、入構管理及び退避を実施すること等を保安規定に定めて管理する。</p> <p>⑦⑧ 【7条 36】</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鋼製材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、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設置する防護措置（以下「防護対策施設」という。）及び外部事象防護対象施設を内包する施設に衝突し、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、固縛、固定又は外部事象防護対象施設等からの離隔によって、浮き上がり又は横滑りにより外部事象防護対象施設の機能に影響を及ぼすような飛来物とならない設計とする。③c</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、入構管理及び退避を実施すること等を保安規定に定めて管理する。</p> <p>⑦⑧ 【7条 36】</p>	<p>設置許可申請書本文</p>	<p>物から外部事象防護対象施設等を防護できる設計とする。③d</p> <p>(2) 設計竜巻の設定◇ 「添付書類六7.2 竜巻」において設定した基準竜巻の最大風速は92m/sとする。設計竜巻の設定に際して、発電所は北東が太平洋に面し、三方を山及び森林に囲まれた狭隘な地形であり、地形効果による風の増幅について評価した結果、増幅を考慮する必要はないことを確認したが、将来的な気候変動による竜巻発生の不確実性を踏まえ、基準竜巻の最大風速を安全側に切り上げて、設計竜巻の最大風速は100m/sとする。</p> <p>(3) 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設◇ 外部事象防護対象施設等は、設計荷重に対し機械的強度を有すること等により安全機能を損なわない設計とする。 外部事象防護対象施設は、外殻となる施設（建屋、構築物）（以下「外殻となる施設」という。）に内包され、外気と繋がっておらず設計竜巻荷重の影響から防護される施設（以下「外殻となる施設」に内包され防護される施設</p>	<p>【OO条OO】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 ＜関連する資料＞ ・様式一1～の原則表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1） ：前回報出時からの変更箇所</p> <p>同趣旨の記載であるが、表 現の違いによる差異あり</p>	<p>③c 引用元：P2</p> <p>⑧引用元：P35</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>（外気と繋がっている施設を除く。）という。）、設計竜巻荷重の影響を受ける屋外施設（以下「屋外施設」という。）、外殻となる施設に内包されるため、設計竜巻の風圧力による荷重及び設計飛来物による衝撃荷重の影響から防護されるが、外気と繋がっており設計竜巻の気圧差による荷重の影響を受ける施設（以下「屋内の施設」で外気と繋がっている施設）という。）及び外殻となる施設に内包されるが設計竜巻荷重の影響から防護が期待できない施設（以下「外殻となる施設による防護機能が期待できない施設」という。）に分類し、このうち、外殻となる施設に内包され防護される施設（外気と繋がっている施設を除く。）は内包する建屋により防護する設計とすることから、評価対象施設は、屋外施設、屋内の施設で外気と繋がっている施設及び外殻となる施設による防護機能が期待できない施設とし、以下のよう</p> <p>に抽出する。</p> <p>なお、外殻となる施設による防護機能が期待できない施設については、</p> <p>「1.8.2.1(3) a. 屋外施設」のうち外部事象防護対象施設を内包する区画の構造健</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>全性維持可否の観点並びに設計飛来物の衝突等による開口部の開放及び開口部建具の貫通の観点から抽出する。</p> <p>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、竜巻及びその随伴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>a. 屋外施設（外部事象防護対象施設を内包する区画を含む。）</p> <p>(a) 原子炉補機冷却海水ポンプ（配管、弁含む。）</p> <p>(b) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（配管、弁含む。）</p> <p>(c) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレート</p> <p>(d) 復水貯蔵タンク</p> <p>(e) 非常用ガス処理系（屋外配管）</p> <p>(f) 排気筒</p> <p>(g) 原子炉建屋</p> <p>＜以下、外部事象防護対象施設を内包する区画＞</p> <p>外部事象防護対象施設を内包する区画を、以下のとおり抽出する。</p> <p>(h) タービン建屋（気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ等を内包）</p> <p>(i) 制御建屋（中央制御室を内包）</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止 (竜巻)】

様式一7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～への原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求表機器リスト（設定巻取に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>(j) 軽油タンク室（軽油タンクA系及び軽油タンクB系を内包）                      (k) 軽油タンク室（H）（軽油タンクHPCS系を内包）                      b. 屋内の施設で外気と繋がっている施設                      (a) 中央制御室換気空調系、計測制御電源室換気空調系及び原子炉補機室換気空調系                      (b) 原子炉棟給排気隔離弁（原子炉建屋原子炉棟換気空調系）                      (c) 軽油タンクA系（燃料移送ポンプ等含む。）                      (d) 軽油タンクB系（燃料移送ポンプ等含む。）                      (e) 軽油タンクHPCS系（燃料移送ポンプ等含む。）                      c. 外殻となる施設による防護機能が期待できない施設                      (a) 原子炉補機室換気空調系                      (4) 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設                      外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設として、当該施設の破損等により外部事象防護対象施設等に波及的影響を</p>		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式-7

赤色：様式-6に関する記載（付録及び下巻）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載  
 黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準原則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>及び安全機能を喪失させる可能性がある施設又はその施設の特定の区画とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設としては、外部事象防護対象施設等を除く構築物、系統及び機器の中から、外部事象防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設及び外部事象防護対象施設に機械的影響を及ぼし得る施設を以下のとおり抽出する。</p> <p>a. 外部事象防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設</p> <p>外部事象防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設としては、施設の高さと外部事象防護対象施設等との距離を考慮して、倒壊により外部事象防護対象施設等を損傷させる可能性がある施設を、外部事象防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設として抽出する。</p> <p>(a) 補助ボイラー建屋                      (b) 1号炉制御建屋                      (c) サイトバンク建屋                      (d) 海水ポンプ室門型クレーン</p> <p>b. 外部事象防護対象施設</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（電巻）】

様式一7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付録及び下巻）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定表裏に開する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>に機能的影響を及ぼし得る施設</p> <p>外部事象防護対象施設に機能的影響を及ぼし得る施設としては、屋外にある外部事象防護対象施設の付属設備で、風圧力及び設計飛来物の衝突等による損傷により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわせる可能性がある施設を、外部事象防護対象施設に機能的影響を及ぼし得る施設として抽出する。</p> <p>(a) 非常用ディーゼル発電設備排気消音器及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備排気消音器（以下「非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器」という。）</p> <p>(b) 非常用ディーゼル発電設備燃料デイトンクミスト配管、非常用ディーゼル発電設備燃料ドレントンクミスト配管、非常用ディーゼル発電設備機関ミスト配管及び非常用ディーゼル発電設備潤滑油タンクミスト配管並びに高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料デイトンクミスト配管、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料ドレントンクミスト配管、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料油</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式ー7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】**

様式ー7

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

【〇〇系〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式ー1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				ゼル発電設備機関ミス配 管及び高圧炉心スプレイス ディーゼル発電設備潤滑油 補給タンクミス配管（以 下「非常用ディージェル発電 設備（高圧炉心スプレイス ディーゼル発電設備を 含む。）付属ミス配管」とい う。） (c) 軽油タンクA系ベント 配管、軽油タンクB系ベン ト配管、軽油タンクHPC S系ベント配管	(5) 設計飛来物の設定 敷地全体を俯瞰した現地 調査及び検討を行い、発電 所構内の資機材、車両等の 設置状況を踏まえ、評価対 象施設等に衝突する可能性 のある飛来物を抽出する。 飛来物に係わる現地調査結 果及び「原子力発電所の竜 巻影響評価ガイド（平成25 年6月19日原規技発 13061911号原子力規制委 員会決定）」に示されている 設計飛来物の設定例を参照 し設定する。 設計飛来物は、浮き上がり の有無、運動エネルギー及 び貫通力を踏まえ、鋼製材 を設定する。 また、竜巻飛来物防護対策 設備の竜巻防護ネットを通 過し得る可能性があり、鋼 製材にて包含できないこと	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定表欄に開する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>から、砂利も設計飛来物とする。</p> <p>第1.8.2-1 表に発電所における設計飛来物を示す。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発電所に持ち込まれる資機材、車両等の寸法、質量及び形状から飛来の有無を判断し、運動エネルギー及び貫通力を考慮して、衝突時に建屋等又は竜巻飛来物防護対策設備に与えるエネルギー又は貫通力が設計飛来物のうち鋼製材によるものより大きく、外部事象防護対象施設等を防護できない可能性があるものは固縛、固定又は評価対象施設等からの離隔を実施し、確実に飛来物とならない運用とする。</p> <p>(6) 荷重の組合せと許容限界</p> <p>竜巻に対する防護設計を行うため、評価対象施設等に作用する設計竜巻荷重の算出、設計竜巻荷重の組合せの設定、設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定及び許容限界について以下に示す。</p> <p>a. 評価対象施設等に作用する設計竜巻荷重</p> <p>設計竜巻により評価対象</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】**

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付添及び下線）  
 青色：設置変更申請本文及び添付書類Aからの引用以外の記載  
 茶色：設置変更申請と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

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

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>施設等に作用する荷重として「風圧力による荷重（<math>W_w</math>）」、「気圧差による荷重（<math>W_p</math>）」及び「設計飛来物による衝撃荷重（<math>W_M</math>）」を以下に示すとおり算出する。</p> <p>(a) 風圧力による荷重（<math>W_w</math>）</p> <p>設計竜巻の最大風速による荷重であり、「建築基準法施行令」（昭和25年11月16日政令第338号）、「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説」及び建設省告示1454号（平成12年5月31日）に準拠して、次式のとおり算出する。</p> $W_w = q \cdot G \cdot C \cdot A$ <p>ここで、  <math>W_w</math>：風圧力による荷重  <math>q</math>：設計用速度圧  <math>G</math>：ガスト影響係数（＝1.0）  <math>C</math>：風力係数（施設の形状や風圧力が作用する部位（屋根・壁等）に応じて設定する。）  <math>A</math>：施設の受圧面積  <math>q = (1/2) \cdot \rho \cdot V_D^2</math>                  ここで、  <math>\rho</math>：空気密度  <math>V_D</math>：設計竜巻の最大風速</p> <p>ただし、竜巻による最大風速は、一般的には水平方向の風速として算定されるが、鉛直方向の風圧力に対して弱い弱と考えられる評</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式ー7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止 (竜巻)】

様式ー7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番

＜関連する資料＞

・様式-1～5の原則表（補足説明資料）

・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）

：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針 (前)	設工認申請書 基本設計方針 (後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>備対象施設等が存在する場合には、鉛直方向の最大風速等に基づいて算出した鉛直方向の風圧力についても考慮した設計とする。</p>	<p>(b) 気圧差による荷重 (<math>W_p</math>)                      外気と隔離されている区画の境界部が気圧差による圧力影響を受ける設備及び外部事象防護対象施設を内包する区画の外壁、屋根等においては、設計竜巻による気圧低下によって生じる評価対象施設等の内外の気圧差による圧力荷重が発生する。保守的に「閉じた施設」を想定し次式のとおり算出する。  <math display="block">W_p = \Delta P_{max} \cdot A</math>                     ここで、  <math>W_p</math>：気圧差による荷重  <math>\Delta P_{max}</math>：最大気圧低下量  <math>A</math>：施設の受圧面積</p> <p>(c) 設計飛来物による衝撃荷重 (<math>W_M</math>)                      飛来物の衝突方向及び衝突面積を考慮して設計飛来物が評価対象施設等に衝突した場合の影響が大きくなる向きで衝撃荷重を算出する。</p> <p>b. 設計竜巻荷重の組合せ                      評価対象施設等の設計に</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求実施リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回報出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>用いる設計竜巻荷重は、設計竜巻による風圧力による荷重 (<math>W_w</math>)、気圧差による荷重 (<math>W_p</math>) 及び設計飛来物による衝撃荷重 (<math>W_M</math>) を組み合わせた複合荷重とし、複合荷重 <math>W_{T1}</math> 及び <math>W_{T2}</math> は米国家子力規制委員会の基準類を参考として、以下のとおり設定する。</p> $W_{T1} = W_P$ $W_{T2} = W_w + 0.5 \cdot W_P + W_M$ <p>なお、評価対象施設等には <math>W_{T1}</math> 及び <math>W_{T2}</math> の両荷重をそれぞれ作用させる。</p> <p>c. 設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定                      設計竜巻荷重と組み合わせる荷重は、以下のとおり設定する。                      (a) 評価対象施設等に常時作用する荷重、運転時荷重                      評価対象施設に作用する荷重として、自重等の常時作用する荷重、内圧等の運転時荷重を適切に組み合わせる。</p> <p>(b) 竜巻以外の自然現象による荷重                      竜巻は、積乱雲及び積雲に伴って発生する現象であり (1)、積乱雲の発達時に竜巻と同時発生する可能性がある自然現象は、雷、雪、ひょう及び降水である。これら</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定表視に関する説明書 別添-1）  
 ■■■■■■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>の自然現象の組合せにより発生する荷重は、以下のとおり設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>i) 雷                      竜巻と雷が同時に発生する場合においても、雷によるプラントへの影響は、雷撃であるため雷による荷重は発生しない。</p> <p>ii) 雪                      竜巻の作用時間は極めて短時間であること、積雪の荷重は冬季の限定された期間に発生し、積雪荷重の大きさが継続時間は除雪を行うことで低減できることから、発生頻度が極めて小さい設計竜巻の風荷重と積雪による荷重が同時に発生し、設備に影響を与えることは考えにくい。また、組合せを考慮しない。また、雪が堆積した状態における竜巻の影響については、除雪により雪を長期間堆積状態にしない方針であることから、組合せを考慮しない。</p> <p>冬期に竜巻が襲来する場合は竜巻通過後に降雪を伴う可能性はあるが、上昇流の竜巻本体周辺では、竜巻通過時に雪は降らない。また、下降流の竜巻通過時は、竜巻通過前に積もった雪の大部分は竜巻の風により吹き飛ばされ、雪による荷重</p>		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定表規に開する説明書 別添-1）  
 ■■■■■：前回報出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>は十分小さく設計竜巻荷重に包絡される。                      iii) ひょう                      ひょうは、積乱雲から降る直径5mm以上の氷の粒<sup>(2)</sup>であり、仮に直径10cm程度の大型のひょうを想定した場合、その重量は約0.5kgである。直径10cm程度のひょうの終端速度は59m/s<sup>(3)</sup>、運動エネルギーは約0.9kJであり、設計飛来物の運動エネルギーと比べ十分に小さく、ひょうの衝突による荷重は設計竜巻荷重に包絡される。                      iv) 降水                      竜巻と降水が同時に発生する場合においても、雨水により屋外施設に荷重の影響を与えることはなく、また降雨による荷重は十分小さいため、設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>(c) 設計基準事故時荷重                      外部事象防護対象施設は、当該外部事象防護対象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外部事象防護対象施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して、適切に組み合わせ設計する。</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7  
 【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付録及び下巻）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式-1～の原則表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定表視に関する説明書 別添-1）                  ■■■■■■■■■■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>d. 許容限界                      建屋及び構築物の設計において、設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離発生の有無の評価については、貫通及び裏面剥離が発生しない部材厚さ（貫通限界厚さ及び裏面剥離限界厚さ）と部材の最小厚さを比較することにより行う。さらに、設計荷重により、発生する変形又は応力が以下の法令、規格、基準、指針類等に準拠し算定した許容限界を下回る設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築基準法</li> <li>・ 日本産業規格</li> <li>・ 日本建築学会及び土木学会等の基準、指針類</li> <li>・ 原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601 - 1987（日本電気協会）</li> <li>・ 震災建築物の被災度区分判定基準及び復旧技術指針（日本建築防災協会）</li> <li>・ 原子力エネルギー協会（NEI）の基準・指針類</li> </ul> <p>系統及び機器の設計において、設計飛来物の衝突による貫通の有無の評価については、貫通が発生しない部材厚である貫通限界厚さと部材の最小厚さを比較することにより行う。設計飛来物が貫通することを考慮する場合には、設計荷重に</p>	<p>設置許可申請書 添付書類A</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付帯及び下巻）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定表視に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策 屋外の外部事象防護対象施設は、安全機能を損わないよう、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		対して防護対策を考慮した上で、系統及び機器に発生する応力が以下の規格、基準及び指針類に準拠し算定した許容応力度等に基づいた許容限界を下回る設計とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本産業規格</li> <li>・ 日本機械学会の基準、指針類</li> <li>・ 原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601－1987（日本電気協会）</li> </ul>	
				(7) 評価対象施設等の防護設計方針◇ 評価対象施設等の設計荷重に対する防護設計方針を以下に示す。		
				a. 屋外施設（外部事象防護対象施設を内包する区画を含む。） 外部事象防護対象施設等のうち屋外施設は、設計荷重に対して、安全機能が維持される設計とし、必要に応じて竜巻防護ネット等の竜巻飛来物防護対策設備又は運用による竜巻防護対策を講じる方針とする。①b		
				(a) 原子炉補機冷却海水ポンプ（配管、弁含む。） 原子炉補機冷却海水ポンプ（配管、弁含む。）は、設		同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一〇七

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一〇七

<p>赤色：様式-6に関する記載（付帯及び下掲）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇系〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一〇一～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定機種に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>設工認申請書 基本設計方針（後）</p> <p>求される機能を維持する設計とすることを基本とする。屋内の外部事象防護対策施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、外部事象防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし、外気と繋がっている屋内の外部事象防護対象施設及び建屋等による飛来物の防護が期待できない屋内の外部事象防護対策は、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>①b①c 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>③ 【7条37】 屋外の重大事故等対策設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、設計基準事故対策設備等及び同じ機能を有する他の重大事故等対策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</p>	<p>設置許可申請書 本文</p>	<p>設置許可申請書 添付書類A</p> <p>計飛来物の衝突により貫通することを考慮し、竜巻防護ネットの設置等による竜巻防護対策を行うことにより、設計飛来物の衝突を防止し、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び原子炉補機冷却海水ポンプ（配管、弁含む。）に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（配管、弁含む。） 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（配管、弁含む。）は、設計飛来物の衝突により貫通することを考慮し、竜巻防護ネットの設置等による竜巻防護対策を行うことにより、設計飛来物の衝突を防止し、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ（配管、弁含む。）に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレートナ 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレートナは、設計飛来物の衝突により貫通</p>	<p>設置許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比</p>	<p>①b 引用元：P18 ①c 引用元：P24</p> <p>設備設計の明確化 (重大事故等対策設備の竜巻に対する基本設計)</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>設工認申請書 基本設計方針（後）</p> <p>発揮する設計とする。                  また、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、浮き上がり若し                  く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、余長                  を有する固縛で拘束する。                  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                  なわないように、重大事故                  等対処設備を内包する施設                  により防護する設計とする                  ことを基本とする。⑦</p> <p>【7条 38】                  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（ネット（金網                  部）（硬鋼線材：線径φ4mm、                  網目寸法 50mm 及び 40mm）</p>	<p>設置許可申請書 本文</p>	<p>設置許可申請書 添付書類A</p> <p>することを考慮し、竜巻防                  護ネットの設置等によるよ                  巻防護対策を行うことによ                  り、設計飛来物の衝突を防                  止し、風圧力による荷重、気                  圧差による荷重及び高圧炉                  心スレーブ補機冷却海水系                  ストレータに常時作用する                  荷重に対して、構造健全性                  が維持され、安全機能を損                  なわない設計とする。</p> <p>(d) 復水貯蔵タンク                  復水貯蔵タンクは、風圧力                  による荷重、気圧差荷重及                  び設備に常時作用する荷重                  に対して構造健全性が維持                  され、安全機能を損なわな                  い設計とする。設計飛来物                  の衝突により、復水貯蔵タ                  ンクの部材が損傷したとし                  ても、安全機能を損なわな                  い設計とする。</p> <p>(e) 非常用ガス処理系（屋                  外配管）                  非常用ガス処理系の屋外                  配管は、設計飛来物の衝突                  により貫通することを考慮                  しても、閉塞することはな                  く、非常用ガス処理系の排                  気機能が維持される設計と                  する。さらに、非常用ガス処                  理系の屋外配管は開かれた                  構造物であり気圧差荷重も                  作用しないことから、風圧                  力による荷重及び非常用ガ</p>	<p>設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比</p>	<p>備考</p> <p>同趣旨の記載であるが、表                  現の違いによる差異あり</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7  
【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一7

要求事項との対比表

<p>赤色：様式一6に関する記載（付帯及び下線）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【00系00】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式一1～の原則表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）                  ・<span style="background-color: yellow;">                    </span>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>防護板（炭素鋼：板厚8mm以上）及び支持部材により構成する。）及び竜巻防護鋼板（防護鋼板（炭素鋼：板厚8mm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、外部事象防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が外部事象防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。防護対策は、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>③d 【7条 39】</p>	<p>防護板（炭素鋼：板厚8mm以上）及び支持部材により構成する。）及び竜巻防護鋼板（防護鋼板（炭素鋼：板厚8mm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、外部事象防護対象施設の機能喪失に至る可能性のある飛来物が外部事象防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。防護対策は、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>③d 【7条 39】</p>	<p>処理系の屋外配管に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(f) 排気筒                  排気筒の筒身については、設計飛来物の衝突により貫通することを考慮しても、閉塞することはなく、排気筒の排気機能が維持される設計とする。さらに、排気筒は開かれた構造物であり気圧差荷重は作用しないことから、風圧力による荷重及び排気筒に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、設計飛来物の衝突により部材が損傷した場合においても構造健全性が維持され、排気筒全体が倒壊しない設計とする。</p> <p>(g) 原子炉建屋                  原子炉建屋は、風圧力による荷重、気圧差による荷重、設計飛来物の衝撃荷重及び常時作用する荷重に対して、構造骨組の構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>原子炉建屋原子炉棟外壁の原子炉建屋ブローアウトパネルについては、設計荷</p>	<p>ス処理系の屋外配管に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(f) 排気筒                  排気筒の筒身については、設計飛来物の衝突により貫通することを考慮しても、閉塞することはなく、排気筒の排気機能が維持される設計とする。さらに、排気筒は開かれた構造物であり気圧差荷重は作用しないことから、風圧力による荷重及び排気筒に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、設計飛来物の衝突により部材が損傷した場合においても構造健全性が維持され、排気筒全体が倒壊しない設計とする。</p> <p>(g) 原子炉建屋                  原子炉建屋は、風圧力による荷重、気圧差による荷重、設計飛来物の衝撃荷重及び常時作用する荷重に対して、構造骨組の構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>原子炉建屋原子炉棟外壁の原子炉建屋ブローアウトパネルについては、設計荷</p>	<p>③d 引元元：P4</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	
	<p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については、設計荷重に対する構造強度評価を実施し、内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわないよう、飛来物が内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突することを基本とする。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</p>	<p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については、設計荷重に対する構造強度評価を実施し、内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわないよう、飛来物が内包する外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突することを基本とする。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</p>				

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一〇七

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一〇七

赤色：様式-6に関する記載（付帯及び下掲）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載  
 緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 黄色：設置基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一〇一～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定表欄に「別添-1）」  
 ・技術基準規則と基本設計方針（後）との対比

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>また、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、設計荷重により、機械的及び機能的な波及的影響により機能を損なわない設計とする。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能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。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>①⑤⑦ 【7条41】</p>		<p>巻による気圧低下による開放及び設計飛来物の貫通により、原子炉建屋原子炉棟の放射性物質の閉じ込め機能を損なう可能性があるが、開放又は貫通した場合は、速やかにプラントを停止し、補修を実施することで安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、原子炉建屋は外部事象防護対象施設を内包する建屋でもあるため、風圧力による荷重、気圧差による荷重、設計飛来物の衝撃荷重及び常時作用する荷重に對して、構造骨組の構造健全性が維持されるときも、屋根、壁及び開口部（扉類）の破損により原子炉建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。また、設計飛来物の衝突時においても、貫通及び裏面剥離の発生により、原子炉建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>&lt;以下、外部事象防護対象施設を内包する区画&gt;</p> <p>(h) タービン建屋及び制御建屋                      タービン建屋及び制御建屋は、風圧力による荷重、気圧差による荷重、設計飛来</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表                      現の違いによる差異あり</p>	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一〇七

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止 (竜巻)】

様式一〇七

赤色：様式一〇六に関する記載 (付帯及び下線)	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 ＜関連する資料＞ ・様式一〇一～の原則表 (補足説明資料) ・技術基準要求機器リスト (設定表欄に関する説明書 別添一) ■：前回収出時からの変更箇所
青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載	＜関連する資料＞
緑色：設置変更許可と基本設計方針 (後) との対比	・様式一〇一～の原則表 (補足説明資料)
緑色：技術基準規則と基本設計方針 (後) との対比	・技術基準要求機器リスト (設定表欄に関する説明書 別添一)
青色：基本設計方針 (前) と基本設計方針 (後) との対比	■：前回収出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針 (前)	設工認申請書 基本設計方針 (後)	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>物の衝撃荷重及び常時作用する荷重に対して、構造骨組の構造健全性が維持されるところにも、屋根、壁及び開口部 (扉類) の破損により当該建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。また、設計飛来物の衝突時においても、貫通及び裏面剥離の発生により、当該建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(i) 軽油タンク室及び軽油タンク室 (H) 軽油タンク室及び軽油タンク室 (H) は、地下埋設されてお風圧力による荷重は作用しないことから、気圧差による荷重及び施設に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。また、ピット頂版 (鉄筋コンクリート造) は設計飛来物による衝撃荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とし、ハッチ (鋼製) は設計飛来物の衝突において貫通せず、変形に留まる設計とすることで、軽油タンクA系、軽油タンクB系及び軽油タンクHP C S系等の安全機能を損な</p>			



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式-7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式-1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求検索機リスト（設定検索に関する説明書 別添-1）  
 ■：前記載出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>わからない設計とする。</p> <p>b. 屋内の施設で外気と繋がっている施設外殻となる施設に内包され防護される外部事象防護対象施設のうち、外気と繋がっている施設は、設計荷重に対して、安全機能が維持される設計とし、必要に応じて施設の補強、防護鋼板の設置等の竜巻飛来物防護対策設備又は運用による竜巻防護対策を講じる方針とする。①c</p> <p>(a) 中央制御室換気空調系、計測制御電源室換気空調系及び原子炉補機室換気空調系                      中央制御室換気空調系、計測制御電源室換気空調系は、制御建屋に内包されていることを考慮すると、風圧力による衝撃荷重及び設計飛来物による衝撃荷重は作用しないことから、気圧差による荷重及び設備に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損わない設計とする。</p> <p>原子炉補機室換気空調系は、防護鋼板等の竜巻防護対策を行う原子炉建屋に内包されていることを考慮すると、設計飛来物による衝</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（電巻）】

様式一7

<p>赤色：様式一6に関する記載（付録及び下巻）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>撃荷重は作用しないことか ら、風圧力による荷重、気圧 差による荷重及び原子炉補 機室換気空調系に常時作用 する荷重に対して、構造健 全性が維持され、安全機能 を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 原子炉棟給排気隔離弁 (原子炉建屋原子炉棟換気 空調系)</p> <p>原子炉棟給排気隔離弁（原 子炉建屋原子炉棟換気空調 系）は、原子炉建屋に内包さ れていることを考慮する と、風圧力による荷重及び 設計飛来物による衝撃荷重 は作用しないことから、気 圧差による荷重及び原子炉 棟給排気隔離弁（原子炉建 屋原子炉棟換気空調系）に 常時作用する荷重に対し て、構造健全性が維持され、 安全機能を損なわない設計 とする。</p> <p>(c) 軽油タンクA系、軽油 タンクB系及び軽油タンク HPC系（燃料移送ポン プ等含む。）</p> <p>軽油タンクA系、軽油タン クB系及び軽油タンクHP CS系（燃料移送ポンプ等 含む。）は、地下埋設されて いることを考慮すると、風 圧力による荷重及び設計飛 来物による衝撃荷重は作用</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式-1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求表機器リスト（設定表欄に開する説明書 別添-1）  
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>しないことから、気圧差による荷重及び設備に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 外殻となる施設による防護機能が期待できない施設</p> <p>外殻となる施設による防護機能が期待できない施設は、設計荷重に対して、安全機能が維持される設計とし、必要に応じて開口部建具の補強等、防護鋼板の設置等の竜巻飛来物防護対策設備又は運用による竜巻防護対策を講じる方針とする。</p> <p>(a)原子炉補機室換気空調系</p> <p>原子炉補機室換気空調系は、設計飛来物の衝突により、開口部建具に貫通が発生することを考慮し、防護鋼板等で開口部建具の竜巻防護対策を行うことにより、原子炉補機室換気空調系への設計飛来物の衝突を防止し、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び原子炉補機室換気空調系に常時作用する荷重に対して、構造健全性が維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】**

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付帯及び下巻）          青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載          黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比          緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比          紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番          &lt;関連する資料&gt;          ・様式-1～の原則表（補足説明資料）          ・技術基準要求機器リスト（設定機種に関する説明書 別添-1）          ■■■■■■■■■■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>d. 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設          外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設については、設計荷重による影響を受ける場合において外部事象防護対象施設等に影響を及ぼさないよう、必要に応じて施設の補強、竜巻飛来物防護対策設備又は運用による竜巻防護対策を実施することにより、外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわない設計とする。          (a) 補助ボイラー建屋，1号炉制御建屋，サイトバンカ建屋          補助ボイラー建屋，1号炉制御建屋，サイトバンカ建屋は，風圧力による荷重，気圧差による荷重，設計飛来物による衝撃荷重及び自重等の常時作用する荷重に対して，倒壊により外部事象防護対象施設等へ波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(b) 海水ポンプ室門型クレーン          海水ポンプ室門型クレーンは，竜巻の襲来が予想される場合には，運転を中止し，停留位置に固定することにより，風圧力による荷</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（電巻）】

様式一7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付録及び下巻）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>重，設計飛来物による衝撃荷重及び自重等の常時作用する荷重に対して，倒壊により外部事象防護対象施設等へ波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(c) 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器は，設計飛来物の衝突により貫通することを考慮しても，非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器が閉塞することがなく，ディーゼル発電機の機能等が維持される設計とする。さらに，非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電設備が風圧力にむ。）排気消音器が風圧力による荷重，気圧差による荷重及び自重等の常時作用する荷重に対して，構造健全性を維持し，安全機能を損なわない設計とし，外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心ス</p>	<p>重，設計飛来物による衝撃荷重及び自重等の常時作用する荷重に対して，倒壊により外部事象防護対象施設等へ波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(c) 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器は，設計飛来物の衝突により貫通することを考慮しても，非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器が閉塞することがなく，ディーゼル発電機の機能等が維持される設計とする。さらに，非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電設備が風圧力にむ。）排気消音器が風圧力による荷重，気圧差による荷重及び自重等の常時作用する荷重に対して，構造健全性を維持し，安全機能を損なわない設計とし，外部事象防護対象施設である非常用ディーゼル発電機及び高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機（以下「非常用ディーゼル発電機（高圧炉心ス</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（電巻）】

様式一7

<p>赤色：様式一6に関する記載（付帯及び下巻）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～への原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定巻裏に関する説明書 別添-1）</li> <li>・<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black;">          </span>：前回提出時からの変更箇所</li> </ul>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>プレイ系ディーゼル発電機を含む。）という。）に機能的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(d) 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）付属ミスト配管 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。） 付属ミスト配管は、設計飛来物の衝突により貫通することを考慮しても、非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）付属ミスト配管が閉塞することがなく、ディーゼル発電機の機能等が維持される設計とする。さらに、非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）付属ミスト配管が風圧力による荷重、気圧差による荷重及び非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）付属ミスト配管に常時作用する荷重に対して、構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とし、外部事象防護対策施設である非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む）</p>	<p>プレイ系ディーゼル発電機を含む。）という。）に機能的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(d) 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）付属ミスト配管 非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。） 付属ミスト配管は、設計飛来物の衝突により貫通することを考慮しても、非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）付属ミスト配管が閉塞することがなく、ディーゼル発電機の機能等が維持される設計とする。さらに、非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）付属ミスト配管が風圧力による荷重、気圧差による荷重及び非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）付属ミスト配管に常時作用する荷重に対して、構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とし、外部事象防護対策施設である非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む）</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式ー7  
【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式ー7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付帯及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式ー1～への原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求表機器リスト（設定機種に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>む。)に機能的影響を及ぼさ ない設計とする。</p> <p>(e) 軽油タンクA系ベント 配管, 軽油タンクB系ベン ト配管, 軽油タンクHPC S系ベント配管</p> <p>軽油タンクA系ベント配 管, 軽油タンクB系ベント 配管及び軽油タンクHPC S系ベント配管は, 設計飛 来物の衝突により貫通する ことを考慮しても, 配管が 閉塞することがなく, 軽油 タンクA系, 軽油タンクB 系及び軽油タンクHPCS 系の機能が維持される設計 とする。</p> <p>さらに, 軽油タンクA系ベ ント配管, 軽油タンクB系 ベント配管及び軽油タンク HPCS系ベント配管は風 圧力による荷重, 気圧差に よる荷重及び常時作用する 荷重に対して, 構造健全性 を維持し, 安全機能を損な わない設計とし, 外部事象 防護対象施設である軽油タ ンクA系, 軽油タンクB系 及び軽油タンクHPCS系 に機能的影響を及ぼさない 設計とする。</p> <p>以上の評価対象施設等の 防護設計を考慮して, 設計 竜巻から防護する評価対象 施設及び竜巻防護対策等を 第1.8.2-2表に, 外部事象</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一7

<p>赤色：様式一6に関する記載（付帯及び下掲）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～5の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求事項リスト（設定表欄に関する説明書 別添一）</li> </ul> <p>■：前回報出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>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発電所における施設の配置から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、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備に竜巻による随伴事象の影響を及ぼさない設計とする。竜巻随伴による火災に對しては、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</p>		<p>防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設及び竜巻防護対策等を第 1.8.2-3 表に、外部事象防護対象施設を内包する区画及び竜巻防護対策等を第 1.8.2-4 表に示す。</p> <p>(8) 竜巻随伴事象に対する評価④</p> <p>竜巻随伴事象として、過去の竜巻被害事例及び発電所の施設の配置から、想定される事象である、火災、溢水及び外部電源喪失④c を抽出し、事象が発生する場合において、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 火災</p> <p>竜巻随伴事象として、設計竜巻による飛来物が建屋開口部付近の発火性又は引火性物質を内包する機器に衝突する場合及び屋外の危険物貯蔵施設等に飛来物が衝突する場合の火災が想定される。</p> <p>建屋内については、飛来物が侵入する場合でも、建屋開口部付近には、発電用原子炉施設の安全機能を損なわせる可能性がある発火性又は引火性物質を内包する機器は配置されおらず、また、外部事象防護対象施設を設置している区画の開</p>	<p>設置許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付録及び下巻）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>設工認申請書 基本設計方針（後）</p> <p>絡される設計とする。更に、 竜巻に伴う外部電源喪失 失に対しては、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>④b④c 【7条42】</p>		<p>設置許可申請書 添付書類A</p> <p>口部には防護鋼板等の飛来 物防護対策を行うことを考 慮すると飛来物が到達する ことはないことから、設計 竜巻により建屋内に火災が 発生することはなく、建屋 内の外部事象防護対象施設 の安全機能を損なわない。 建屋外については、発電所 敷地内の屋外にある危険物 貯蔵施設等の火災がある。 火災源と外部事象防護対象 施設の位置関係を踏まえて 火災の影響を評価した上 で、外部事象防護対象施設 が安全機能を損なわない設 計とすることを「1.8.9 外 部火災防護に関する基本方 針」に記載する。</p> <p>以上より、竜巻随件事象と しての火災に対して外部事 象防護対象施設が安全機能 を損なわない設計とする。</p> <p>b. 溢水</p> <p>竜巻随件事象として、設計 竜巻による気圧低下の影響 や飛来物が建屋開口部付近 の溢水源に衝突する場合及 び屋外タンク等に飛来物が 衝突する場合の溢水が想定 される。</p> <p>外部事象防護対象施設を 内包する建屋内について は、飛来物が侵入する場合 でも、建屋開口部付近に飛 来物が衝突して外部事象防</p>	<p>④b 引用元：P1</p> <p>④c 引用元：P31</p>	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式一7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付録及び下巻）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式一1～の原則表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定表視に関する説明書 別添-1）                  ■：前回報出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>護対象施設の安全機能を損                      傷する可能性がある溢水源が                      配置されておらず、また、外                      部事象防護対象施設を設置                      している建屋の開口部に                      は、防護鋼板設置等の飛来                      物防護対策を行うことを考                      慮すると、飛来物が到達す                      ることはないことから、設                      計竜巻により建屋内に溢水                      が発生することはない。ま                      た、建屋内は設計竜巻によ                      る気圧低下の影響を受けな                      いことから建屋内の外部事                      象防護対象施設の安全機能                      を損なわない。</p> <p>建屋外については、気圧低                      下の影響による屋外タンク                      等の破損は考え難いもの                      の、設計竜巻による飛来物                      の衝突による屋外タンク等                      の破損に伴う溢水が想定さ                      れるが、「1.7 溢水防護に関                      する基本方針」にて、竜巻時                      の屋外タンク等の破損を想                      定し、溢水が安全系機器に                      影響を及ぼさない設計とし                      ていることから、竜巻に伴                      事象による屋外タンク等が                      損傷して発生する溢水によ                      り外部事象防護対象施設の                      安全機能を損なわない。</p> <p>以上より、竜巻随伴事象と                      しての溢水に対して外部事                      象防護対象施設が安全機能                      を損なわない設計とする。</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（電巻）】**

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付録及び下巻）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式-1～の原則表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）                  ■■■■■■■■■■：前回報出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>c. 外部電源喪失</p> <p>設計電巻又は設計電巻と同時に発生する雷又はダウンバースト等の影響により送電網に関する施設等が損傷して外部電源喪失が発生する場合は想定される。設計電巻に対して非常用ディゼル発電機（高圧炉心スプレイスイッチ発電機を含む。）の構造健全性を維持することにより、外部電源喪失の影響がなく外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.8.2.2 手順等◇</p> <p>電巻に対する防護については、電巻に対する影響評価を行い、安全施設が安全機能を損なわないよう手順等を定める。</p> <p>(1) 屋外の作業区画で飛散するおそれのある資機材、車両等については、飛来時の運動エネルギー及び貫通力等を評価し、外部事象防護対象施設等への影響の有無を確認する。外部事象防護対象施設等に影響を及ぼす資機材、車両等については、<u>固着</u>、<u>固定</u>、<u>外部事象防護対象施設等から隔離</u>、<u>頑健な建屋内に収納又は撤去</u>する。これら飛来物発生防止対策について手順を定め</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付帯及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～への原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定表欄に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				設置許可申請書 添付書類A ⑧ 竜巻の襲来が予想される場合及び竜巻襲来後において、外部事象防護対象施設等を防護するための操作・確認、補修等が必要となる事項について手順を定める。④	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式ー7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式ー7

<p>赤色：様式6-6に関する記載（付添表の下欄）                  青色：設置変更許可本文及び付添表類八からの引用以外の記載                  茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式ー1～の展開表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）                  ■：前回報出時からの変更箇所</p>
---	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>（外部からの衝撃による損傷の防止） （火山の影響）</p> <p>第七条 設計基準対象施設（兼用キャスクを除く。）が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならぬ。</p> <p>①②③</p> <p>【解釈】 1 第1項に規定する「想定される自然現象」には、台風、竜巻、降水、積雪、凍結、落雷、火山事象、生物学的事象、森林火災等を含む。</p> <p>2 第1項に規定する「適切な措置を講じなければならぬ」には、供用中における運転管理等の運用上の措置を含む。③</p>	<p>—</p> <p>a. 火山 外部事象防護対象施設は、発電所の運用期間中にあっては、発電所の安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し、その降下火砕物が発生した場合においても、外部事象防護対象施設が安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>① a 【7条 43】 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>⑤ なお、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価することを保安規定に定めて管理す</p>	<p>ロ 発電用原子炉施設の一 般構造 (3) その他の主要な構造 (i) 本発電用原子炉施設は、(1) 耐震構造、(2) 耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設 (a-7) 火山の影響 安全施設は、発電所の運用期間中にあっては、発電所の安全機能を及ぼし得る火山事象として①a 設定した層厚15cm、粒径2mm以下、密度0.7g/cm<sup>3</sup>(乾燥状態)〜1.5g/cm<sup>3</sup>(湿潤状態)の降下火砕物②b に対し、以下の降下火砕物による直接的影響に対し③a として機能維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。④</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること④</li> <li>・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③c</li> <li>・換気系、電気系及び計測</li> </ul>	<p>1. 安全設計 1.8 外部からの衝撃による損傷の防止に関する基本方針 1.8.7 火山防護に関する基本方針 1.8.7.1 設計方針 (1) 火山事象に対する設計の基本方針◇ 安全施設は、火山事象に対して、発電用原子炉施設的安全性を確保するために必要な機能を損なわない設計とす。このため、「添付書類六 7.1 火山」で評価し抽出された発電所に影響を及ぼし得る火山事象である降下火砕物に対して、対策を行い、建屋による防護、構造健全性の維持、代替設備の確保等によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>降下火砕物によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類クラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、システム及び機器とする。</p> <p>降下火砕物によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設のうち、外部事象防護対象施設は、建屋による防護又は構造健全性の維持等に</p>	<p>火山に関する記載はすべて追加要求のため、変更後にみに記載する。</p> <p>同趣旨の記載であるが、表の現の違ひによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表の現の違ひによる差異あり</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 2.3.3 設計方針 （以下同様の施設区分）</p>	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添表の下欄）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式-1～の取崩表（補足説明資料）                  ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）                  ■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>る。</p> <p>④ 【7条 44】</p> <p>(a) 防護設計における降 下火砕物の特性の設定 設計に用いる降下火砕物 は、設置（変更）許可を受け た層厚 15cm、粒径 2mm 以下、 密度 0.7g/cm<sup>3</sup>（乾燥状態）～ 1.5g/cm<sup>3</sup>（湿潤状態）と設定 する。</p> <p>②b 【7条 45】</p> <p>(b) 降下火砕物に対する 防護対策</p> <p>降下火砕物の影響を考慮 する施設は、降下火砕物に よる「直接的影響」及び「間 接的影響」に対して、以下の 適切な防護措置を講じるこ とで安全機能を損なうおそ れがない設計とする。</p> <p>③a 【7条 46】</p>	<p>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③e</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水循環系の内部における 摩擦③h 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(摩擦)③k に対 して摩擦しにくい設計とす ること</li> <li>・構造物の化学的影響(腐 食)、③l 水循環系の化学的 影響(腐食)③m 並びに換気 系、電気系及び計測制御系 に対する化学的影響(腐食) ③r に対して短期での腐食 が発生しない設計とすること ③h</li> <li>・発電所周辺の大気汚染③u に対して中央制御室換気空 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</li> <li>・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 測制御用電源設備(無停電 電源装置)及び非常用所内 電気設備(所内低圧系統)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③x</li> <li>・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</li> </ul>	<p>より安全機能を損なわない 設計とする。</p> <p>(2) 降下火砕物の設計条件 a. 設計条件の検討・設定 発電所の敷地において考慮 する火山事象は、「添付書類 六 7.1火山」に示すとおり 降下火砕物のみである。 降下火砕物の層厚は、降 下火砕物の分布状況、シミ ュレーション及び分布事例 に判断し、保守的に15cm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、「建築基準法」等 の関連する規格・基準類の 考え方に基づいた石巻地域 における平均的な積雪量を 踏まえて設定する。◇</p> <p>粒径及び密度について は、文献調査、地質調査及び 降下火砕物シミュレーショ ンの結果を踏まえ、粒径 2 mm 以下、密度 0.7g/cm<sup>3</sup> (乾 燥状態)～1.5g/cm<sup>3</sup> (湿潤状 態)と設定する。 ◇ ②b重複 (3) 評価対象施設等の抽出 ◇</p> <p>外部事象防護対象施設等の うち、屋内設備は外殻とな る建屋により防護する設計 とし、評価対象施設を、建 屋、屋外に設置されている 施設、降下火砕物を含む海</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表 現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であり、表現 の相違による差異</p> <p>②b 引用元：P1</p> <p>③a 引用元：P1</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

要求事項との対比表

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添いの下記載）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>&lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前記載出時からの変更箇所</p>
---	---

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>設置許可申請書</p> <p>しくは清掃又は換気空調系の停止若しくは外気との連絡口を遮断し、中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードへの切替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>② (③v, ③w 重複)</p> <p>さらに、降下火砕物による間接的影響である7日間外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、発電所の安全性を維持するため必要となる電源の供給が継続できることにより安全機能を損なわない設計とする。③z</p>	<p>設置許可申請書</p> <p>添付書類A</p> <p>水の流路となる施設、降下火砕物を含む空気の流路となる施設、外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設に分類し抽出する。また、評価対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設を評価対象施設等という。</p> <p>上記に含まれない構築物、系統及び機器は、降下火砕物により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。</p> <p>a. 建屋</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉建屋</li> <li>・タービン建屋</li> <li>・制御建屋</li> </ul> <p>b. 屋外に設置されている施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）</li> <li>・海水ストレーナ（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ）</li> <li>・排気筒</li> <li>・非常用ガス処理系（屋外配管）</li> <li>・復水貯蔵タンク</li> <li>・軽油タンク室</li> <li>・軽油タンク室（H）</li> </ul>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

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

【〇〇系〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式-1-1～の取崩表（補足説明資料）  
 ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>c. 降下火砕物を含む海水の流路となる施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプ）</li> <li>海水ストレーナ（原子炉補機冷却海水系ストレーナ、高圧炉心スプレー補機冷却海水系ストレーナ）及び下流設備</li> </ul> <p>d. 降下火砕物を含む空気の流路となる施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機を含む。）</li> <li>非常用換気空調系（外気取入口）のうち中央制御室換気空調系</li> <li>非常用換気空調系（外気取入口）のうち計測制御電源室換気空調系</li> <li>非常用換気空調系（外気取入口）のうち原子炉補機室換気空調系</li> <li>排気筒</li> <li>非常用ガス処理系（屋外配管）</li> </ul> <p>e. 外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計測制御電源設備（無停電電源装置）</li> <li>非常用所内電気設備（所内</li> </ul>		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式一7

<p>赤色：様式一6に関する記載（付添及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>&lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の取組表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>低圧系統）</p> <p>f. 降下火砕物の影響を受 ける施設であって、その停 止等により、外部事象防護 対象施設等に波及的影響を 及ぼし得る施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非常用ディーゼル発電設 備排気消音器及び排気管、 高圧炉心スプレイス系ディ ゼル発電設備排気消音器及 び排気管（以下「非常用ディ ーゼル発電設備（高圧炉心 スプレイス系ディーゼル発電 設備を含む。）排気消音器及 び排気管」という。）</li> <li>・海水取水設備（除塵装置）</li> </ul> <p>上記により抽出した評価対 象施設等を第1.8.7-1 表 に示す。</p> <p>(4) 降下火砕物による影響 の選定◇</p> <p>降下火砕物の特徴及び評 価対象施設等の構造や設置 状況等を考慮して、降下火 砕物が直接及ぼす影響（以 下「直接的影響」という。） とそれ以外の影響（以下「間 接的影響」という。）を選定 する。</p> <p>a. 降下火砕物の特徴 各種文献の調査結果よ り、降下火砕物は以下の特 徴を有する。</p> <p>(a) 火山ガラス片、鉱物結</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式一7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の取崩表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定表欄に開する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>晶片から成る<sup>(1)</sup>。ただし、火山ガラス片は砂よりもろく硬度は低く<sup>(2)</sup>、主要な鉱物結晶片の硬度は砂同等又はそれ以下である<sup>(3) (4)</sup>。</p> <p>(b) 硫酸等を含む腐食性のガス（以下「腐食性ガス」という。）が付着している<sup>(1)</sup>。ただし、金属腐食研究の結果より、直ちに金属腐食を生じさせることはない<sup>(5)</sup>。</p> <p>(c) 水に濡れると導電性を生じる<sup>(1)</sup>。</p> <p>(d) 湿った降下火砕物は乾燥すると固結する<sup>(1)</sup>。</p> <p>(e) 降下火砕物粒子の融点は約1,000℃であり、一般的な砂に比べ低い<sup>(1)</sup>。</p> <p>b. 直接的影響                      降下火砕物の特徴から直接的影響の要因となる荷重、閉塞、摩耗、腐食、大気汚染、水質汚染及び絶縁低下を抽出し、評価対象施設等の構造や設置状況等を考慮して直接的な影響因子を以下のとおり選定する。</p> <p>(a) 荷重                      「荷重」について考慮すべき影響因子は、建屋及び屋外施設の上に堆積し静的な負荷を与える「構造物への静的負荷」及び建屋及び屋外施設に対し降灰時に衝</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>撃を与える「粒子の衝突」である。</p> <p>評価に当たっては以下の荷重の組合せを考慮する。</p> <p>i) 評価対象施設等に常時作用する荷重、運転時荷重</p> <p>評価対象施設等に作用する荷重として、自重等の常時作用する荷重、内圧等の運転時荷重を適切に組み合わせる。</p> <p>ii) 設計基準事故時荷重</p> <p>外部事象防護対象施設は、当該外部事象防護対象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外部事象防護対象施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して、適切に組み合わせて設計する。</p> <p>iii) その他の自然現象の影響を考慮した荷重の組合せ</p> <p>降下火砕物と組合せを考慮すべき火山以外の自然現象は、荷重の影響において風（台風）及び積雪であり、降下火砕物の荷重と適切に組み合わせる。</p> <p>(b) 閉塞</p> <p>「閉塞」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路の狭隘部等を閉塞させる「水循環</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

要求事項との対比表

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～の取組表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

様式-7

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>系の閉塞」及び降下火砕物を含む空気が機器の狭隘部や換気系の流路を閉塞させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）」である。</p> <p>(c) 摩擦</p> <p>「摩擦」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路に接触することにより配管等を摩擦させる「水循環系の内部における摩擦」及び降下火砕物を含む空気が動的機器の摺動部に侵入し摩擦させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（摩擦）」である。</p> <p>(d) 腐食</p> <p>「腐食」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物に付着した腐食性ガスにより建屋及び屋外施設の外表面を腐食させる「構造物への化学的影響（腐食）」、換気系、電気系及び計測制御系において降下火砕物を含む空気の流路を腐食させる「換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）」及び海水に溶出した腐食性成分により海水管等を腐食させる「水循環系の化学的影響（腐食）」である。</p>	<p>系の閉塞」及び降下火砕物を含む空気が機器の狭隘部や換気系の流路を閉塞させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（閉塞）」である。</p> <p>(c) 摩擦</p> <p>「摩擦」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物を含む海水が流路に接触することにより配管等を摩擦させる「水循環系の内部における摩擦」及び降下火砕物を含む空気が動的機器の摺動部に侵入し摩擦させる「換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（摩擦）」である。</p> <p>(d) 腐食</p> <p>「腐食」について考慮すべき影響因子は、降下火砕物に付着した腐食性ガスにより建屋及び屋外施設の外表面を腐食させる「構造物への化学的影響（腐食）」、換気系、電気系及び計測制御系において降下火砕物を含む空気の流路を腐食させる「換気系、電気系及び計測制御系に対する化学的影響（腐食）」及び海水に溶出した腐食性成分により海水管等を腐食させる「水循環系の化学的影響（腐食）」である。</p>		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】**

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設工認申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>イ. 直接的影響に対する設計方針③b</p> <p>(イ) 構造物への荷重            外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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について、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。③</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た積雪及び風（台風）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>設置許可申請書            添付書類A</p> <p>(a) 外部電源喪失及びアーク            セス制限            降下火砕物によって発電所に間接的な影響を及ぼす因子は、湿った降下火砕物が送電線の碍子、開閉所の充電露出部に付着し絶縁低下を生じさせることによる広範囲にわたる送電網の損傷に伴う「外部電源喪失」及び降下火砕物が道路に堆積することによる交通の途絶に伴う「アークセス制限」である。</p>	<p>設置許可申請書            添付書類A</p> <p>(a) 降下火砕物の直接的影響に対する設計③b            直接的影響については、評価対象施設等の構造や設置状況等（形状、機能、外気吸入や海水通水の有無）を考慮し、想定される各影響因子に対して、影響を受ける各評価対象施設等が安全機能を損なわない以下の設計とする。            a. 降下火砕物による荷重に対する設計④            (a) 構造物への静的負荷            評価対象施設等のうち、構造物への静的負荷を考慮すべき施設は、降下火砕物が堆積する以下の施設である。            ・ 建屋            原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番            &lt;関連する資料&gt;            ・様式一1～の原則表（補足説明資料）            ・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）            ■：前回提出時からの変更箇所</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式一7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添表の下欄）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>&lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の添付表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求事項リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>③ 【7条47】</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>③⑥a 【7条48】</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。⑤</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ないおそれがない設計とする。⑤</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とを保安規定に定めて管理する。</p> <p>⑤⑥b 【7条49】</p>		<p>・屋外に設置されている施設</p> <p>海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ）、復水貯蔵タンク、軽油タンク室、軽油タンク室（H）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・降下火砕物の影響を受けると、その停止等により、外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設</li> </ul> <p>非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備を含む。）排気消音器及び排気管</p> <p>当該施設の許容荷重が、降下火砕物による荷重に対して安全裕度を有することにより、構造健全性を失わず安全機能を損なわない設計とする。若しくは、降下火砕物が堆積しにくい又は直接堆積しない構造とすることで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>評価対象施設等の建屋において、「建築基準法」における一般地域の積雪の荷重の考え方に準拠し、降下火砕物の除去を適切に行うことから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>設備設計の明確化（降下火砕物に対する重大事故等対処設備の設計）</p>	<p>⑥a 引用元：P23</p>
						<p>⑥b 引用元：P23</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式一7

赤色：様式6に関する記載（付添及び下掲）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載  
 緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番

＜関連する資料＞

・様式一1～の取崩表（補足説明資料）

・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）

：前回の提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後） (ロ) 閉塞 i. 水循環系の閉塞 及び外部事象防護対象施設等 等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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、降下火砕物の粒径に対し十分な流路幅を設けることにより、水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。 ③c③d 【7条50】	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類8	設置許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
		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） ③e 外部事象防護対象施設等及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。）は、吸気口上流側の外気取入口にルーバを設置し、下側から吸い込む構造とすることにより、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）は、排気筒の排気により降下火砕物を侵入し難くすること排気流路が閉塞しない設計とする。③f また、外気を取り入れる		として扱う。また、降下火砕物による荷重と他の荷重を組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとする。 ・原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋 原子炉建屋、タービン建屋および制御建屋は、各建屋の屋根スラブにおける「建築基準法」の短期許容応力度を許容限界とする。 ・建屋を除く評価対象施設等 許容応力を「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601－1987（日本電気協会）」等に準拠する。 (b) 粒子の衝突 評価対象施設等のうち、建屋及び屋外施設は、「粒子の衝突」に対して、「1.8.2 竜巻防護に関する基本方針」に基づく設計によって、外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわない設計とする。 b. 降下火砕物による荷重以外に対する設計 降下火砕物による荷重以外の影響は、構造物への化学的影響（腐食）、水循環系の閉塞、内部における摩擦及び化学的影響（腐食）、電気系及び計測制御系に対す	同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	③c 引用元：P1 ③d 引用元：P15  ③e 引用元：P2  ③f 引用元：P19



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添書の下記載）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  茶色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式一1～の原則表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）                  ■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>設工認申請書 基本設計方針（後）</p> <p>非常用換気空調系（外気取入口）及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の空気の流路にそれぞれバグフィルタを設置することにより、フィルタメッシュにより大きな降下火砕物シュレージメントが内部に侵入しにくい設計とし、更に降下火砕物が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。③g                  非常用ディーゼル機関及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。③h                  非常用換気空調系（外気取入口）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。③                  なお、降下火砕物により閉塞しないよう外気取入口ダンプの閉止、換気空調系の</p>	<p>設置許可申請書 本文</p>	<p>設置許可申請書 添付書類A</p> <p>機械的影響（閉塞）及び化学的影響（腐食）等により安全機能を損なわない設計とする。                  外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計については、「c. 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計」に示す。                  (a) 構造物への化学的影響（腐食）                  評価対象施設等のうち、構造物への化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、降下火砕物の直接的な付着による影響が考えられる以下の施設である。                  ・ 建屋                  原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋                  ・ 屋外に設置されている施設                  海水ポンプ（原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ）、海水ストレーナ（高圧炉心スプレイ補機冷却海水ストレーナ）、非常用ガス処理系（屋外配管）、排気筒、復水貯蔵タンク、軽油タンク室、軽油タンク室（H）                  ・ 降下火砕物の影響を受けると見られる施設であって、その停止等により、外部事象防護対策施設等に波及的影響を及ぼし得る施設                  非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディ</p>	<p>設置許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比</p>	<p>備考</p> <p>③g 引用元：P19</p> <p>③h 引用元：P19</p>



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】**

様式一7

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回報出時からの変更箇所

赤色：様式6-6に関する記載（付添のダウンロード）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載  
 黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類8	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>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                  と又は摩擦しにくい材料を                  使用することにより、摩擦                  しにくい設計とする。③                  なお、摩擦が進展しない                  ようバグフィルタの取替え                  又は清掃すること等を保安                  規定に定めて管理する。                  ③⑦b 【7条53】</p> <p>(二) 腐食                  i. 構造物の化学的影響                  (腐食) ③1                  外部事象防護対象施設等                  及び外部事象防護対象施設                  等に波及的影響を及ぼし得                  る施設のうち、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。③h                  なお、長期的な腐食の影                  響については、日常保守管                  理等により、状況に応じて                  補修が可能な設計とする。                  ③o 【7条54】</p> <p>屋内の重大事故等対処設</p>	<p>設置許可申請書 本文</p>	<p>設置許可申請書 添付書類8</p> <p>降下火砕物は粘土質ではな                  いことから水中で固まり閉                  塞することはないが、当該                  施設については、降下火砕                  物の粒径に対し十分な流路                  幅を設けることにより、海                  水の流路となる施設が閉塞                  しない設計とする。③d                  内部における摩擦につい                  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、摩擦                  による影響は小さい。また                  当該施設については、定期                  的な内部点検及び日常保守                  管理により、状況に応じて                  補修が可能であり、摩擦に                  より外部事象防護対象施設                  の安全機能を損なわない設                  計とする。③j                  化学的影響（腐食）につい                  ては、金属腐食研究の結果                  より、降下火砕物によって                  直ちに金属腐食を生じない                  が、耐食性のある材料の使                  用や塗装の実施③p 等によ                  って、腐食により外部事象                  防護対象施設の安全機能を                  損なわない設計とする。な                  お、長期的な腐食の影響に                  ついては、日常保守管理等                  により、状況に応じて補修                  が可能な設計とする。                  ③o③q                  (c) 電気系及び計測制御系                  に対する機械的影響（閉塞）</p>	<p>設置許可、技術基準規則                  及び基本設計方針との対比</p>	<p>⑦b 引用元：P24</p> <p>③1 引用元：P2</p> <p>同趣旨の記載であるが、表                  現の違いによる差異あり</p> <p>③h 引用元：P2</p> <p>設備設計の明確化</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式一7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準請求機器リスト（設定表視に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回報出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比 (腐食に対する重大事故対 処等対処設備の設計)	備考
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>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。⑤ 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。⑤ 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。 ⑤⑥c 【7条55】</p>	<p>設置許可申請書 本文</p>	<p>設置許可申請書 添付書類八</p> <p>及び化学的影響（腐食） 評価対象施設等のうち、 電気系及び計測制御系に対 する機械的影響（閉塞）及び 化学的影響（腐食）を考慮す べき施設は、以下の施設で ある。 ・屋外に設置されている施 設 海水ポンプ（原子炉補機冷 却海水ポンプ、高圧炉心ス プレイ補機冷却海水ポン プ） 機械的影響（閉塞）につい ては、海水ポンプ（原子炉補 機冷却海水ポンプ、高圧炉 心スプレイ補機冷却海水ポ ンプ）の電動機本体は外気 と遮断された全閉構造、原 子炉補機冷却海水ポンプ電 動機の空気冷却器の冷却管 内径及び高圧炉心スプレイ 補機冷却海水ポンプ電動機 の冷却流路は降下火砕物粒 径以上の幅を設ける構造と することにより、機械的影 響（閉塞）により外部事象防 護対象施設の安全機能を損 なわない設計とする。◇</p>	<p>設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比 (腐食に対する重大事故対 処等対処設備の設計)</p>	<p>⑥c 引用元：P23  ③m 引用元：P2  同趣旨の記載であるが、表 現の違いによる差異あり</p>
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>ii. 水循環系の化学的影 響（腐食）③m 外部事象防護対象施設等 及び外部事象防護対象施設 等に波及的影響を及ぼし得 る施設のうち、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</p>		<p>化学的影響（腐食）につい ては、金属腐食研究の結果 より、降下火砕物によって 直ちに金属腐食を生じない が、耐食性のある材料の使 用や塗装の実施③s等によ って、腐食により外部事象 防護対象施設の安全機能を</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番

<関連する資料>

・様式-1～の原則表（補足説明資料）

・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）

■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>が発生しない設計とする。</p> <p>③p なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>③q 【7条 56】</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）③r 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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>③s なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>③t 【7条 57】</p> <p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染③u 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、中央制御室</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）③r 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、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>③s なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>③t 【7条 57】</p> <p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染③u 外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設のうち、中央制御室</p>	<p>損なうことのない設計とする。なお、長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。</p> <p>③t (d) 絶縁低下及び化学的影響（腐食） 評価対象施設等のうち、絶縁低下及び化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、以下の施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設</li> </ul> <p>計測制御用電源設備（無停電電源装置）、非常用所内電気設備（所内低圧系統） 当該施設の設置場所は原子炉補機室換気空調系及び計測制御用電源換気空調系にて空調管理されており、本換気空調系の外気取入口にはバグフィルタを設置していることから、仮に室内に侵入した場合でも降下火砕物は微量であり、粒径は極めて細かな粒子である。</p> <p>◇ バグフィルタの設置③y により降下火砕物の侵入に 対する高い防護性能を有す ることにより、降下火砕物 の付着に伴う絶縁低下及び 化学的影響（腐食）による影 響を防止し、計測制御用電 源設備（無停電電源装置）、</p>	<p>③p 引用元：P15</p> <p>③q 引用元：P15</p> <p>③r 引用元：P2</p> <p>③s 引用元：P16</p> <p>③u 引用元：P2</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表 現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表 現の違いによる差異あり</p>	<p>③p 引用元：P15</p> <p>③q 引用元：P15</p> <p>③r 引用元：P2</p> <p>③s 引用元：P16</p> <p>③u 引用元：P2</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式-1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
		換気空調系については、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に侵入しにくい設計とする。③v また、中央制御室換気空調系については、外気取入ダンプの閉止及び事故時運転モードとすることにより、中央制御室内への降下火砕物の侵入を防止する。更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。③w 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事故時運転モードへの切替え等を保安規定に定めて管理する。 ⑦c⑦d 【7条58】		非常用所内電気設備（所内低圧系統）の安全機能を損なわない設計とする。 c. 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計 外気取入口からの降下火砕物の侵入に対して、以下のとおり安全機能を損なわない設計とする。 (a) 機械的影響（閉塞） 評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の侵入による機械的影響（閉塞）を考慮すべき施設は、降下火砕物を含む空気は、降下火砕物を含む空気の流路となる以下の施設である。 ・降下火砕物を含む空気の流路となる施設 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。）、非常用換気空調系（外気取入口）、排気筒、非常用ガス処理系（屋外配管）◇ 各施設の構造上の対応として、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。）は、吸気口上流側の外気取入口にルーバが取り付けられており、下方から吸い込む構造とすることにより、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計とする。 排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）は、降下火		③v 引用元：P22	
					同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり	③w 引用元：P22	
						⑦c⑦d 引用元：P24	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式一7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
 黄色：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	施工認申請書 基本設計方針（前）	施工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>統）の設置場所の非常用換気空調系にバグファイ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。③x③y                  なお、降下火砕物による電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下を防止するようバグファイルタの取替え又は清掃することを保安規定に定めて管理する。⑦e                  【7条59】</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、原子炉及び使用済燃料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（高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機を含む。）の燃料を貯蔵するための軽油タンク及び燃料を移送するための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>③z③aa 【7条60】</p>		<p>砕物が侵入した場合でも、排気筒及び非常用ガス処理系（屋外配管）の構造から排気流路が閉塞しない設計とすることにより、降下火砕物の影響に対して機能を損なわない設計とする。③f                  また、外気を取り入れる非常用換気空調系（外気取入口）及び非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスターターディーゼル発電機を含む。）の空気の流路にそれぞれバグファイルタを設置することにより、ファイルタメッシュに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ファイルタに付着した場合でも取替又は清掃が可能に構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計とする。③g                  非常用ディーゼル発電機備ディーゼル機関は、ファイルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により閉塞しない設計とする。③h                  (b) 機械的影響（摩擦）評価対象施設等のうち、外気取入口からの降下火砕物の侵入による機械的影響（摩擦）を考慮すべき施設は、以下の施設である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・降下火砕物を含む空気の流路となる施設のうち摺動</li> </ul>	<p>同趣旨の記載であるが、表                  現の違いによる差異あり</p>	<p>③x引用元：P2                  ③y引用元：P17</p> <p>⑦e引用元：P24</p> <p>③z引用元：P3                  ③aa引用元：P23</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>部を有する施設                      非常用ディーゼル発電機                      （高圧炉心スプレイスデー                      ーゼル発電機を含む。）                      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、摩耗の影                      響は小さい。                      構造上の対応として、非                      常用ディーゼル発電機（高                      圧炉心スプレイスデーゼ                      ル発電機を含む。）は、吸気                      口上流側の外気取入口にル                      ーバが取り付けられてお                      り、下方から吸い込む構造                      とすることにより非常用デ                      ーゼル発電設備ディーゼ                      ル機関に降下火砕物が侵入                      しにくい設計とする。                      また、仮に非常用デー                      ザル発電設備ディーゼル機                      関の内部に降下火砕物が侵                      入した場合でも耐摩耗性の                      ある材料を使用すること                      で、摩耗により非常用デ                      ーゼル発電機（高圧炉心ス                      プレイ系ディーゼル発電機                      を含む。）の安全機能を損な                      わない設計とする。                      外気を取り入れる非常用                      ディーゼル発電機（高圧炉                      心スプレイスデーゼル発                      電機を含む。）の空気の流路                      にバグフィルタを設置する                      ことにより、フィルタメッ                      シュにより大きな降下火砕物                      が内部に侵入しにくい設計</p>			



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>とし、摩耗により非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスプレーン）の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 化学的影響（腐食）                  評価対象施設等のうち、                  外気取入口からの降下火砕物の侵入による化学的影響（腐食）を考慮すべき施設は、以下の施設である。                  ・降下火砕物を含む空気の流路となる施設                  非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスプレーン）、非常用換気空調系（外気取入口）、排気筒、非常用ガス処理系（屋外配管）                  金属腐食研究の結果より、降下火砕物によって直ちに金属腐食を生じないが、塗装の実施等によって、腐食により外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。なお、降灰後の長期的な腐食の影響については、日常保守管理等により、状況に応じて補修が可能な設計とする。◇</p> <p>(d) 大気汚染（発電所周辺の大気汚染）                  大気汚染を考慮すべき中央制御室は、降下火砕物により汚染された発電所周辺</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式一7

<p>赤色：様式6-6に関する記載（付添いの下掲）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載                  緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式一1～への引用表（補足説明資料）                  ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）                  ■：前回提出時からの変更箇所</p>
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>の大きが、中央制御室換気                      空調系の外気取入口を通じ                      て中央制御室に侵入しない                      ようバグフィルタを設置す                      ることにより、降下火砕物                      が外気取入口に到達した場                      合であってもフィルタメッ                      シュより大きな降下火砕物                      が内部に侵入しにくい設計                      とする。③v                      また、中央制御室換気空                      調系については、外気取入                      ダンプの閉止及び事故時運                      転モードとすることによ                      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。③w</p>	<p>(6) 降下火砕物の間接的影                      響に対する設計方針                      降下火砕物による間接的                      影響として考慮する、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                      デイゼル発電機（高圧炉                      心スプレイレイ系ディーゼル                      発電機を含む。）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</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添品の下欄）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式-1～の原則表（補足説明資料）                  ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）                  ■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>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（高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。）③aa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。電源の供給に関する設計方針は、「10.1 非常用電源設備」に記載する。</p> <p>◆ ③aa 重複</p> <p>1. 8. 7. 2 手順等                      降下火砕物の降灰時における手順について、降下火砕物の除去（資機材含む。）等の対応を適切に実施するため、以下について手順を定める。</p> <p>(1) 降灰が確認された場合には、建屋や屋外の設備に長期間降下火砕物による荷重を掛け続けないこと、また降下火砕物の付着による腐食等が生じる状況を緩和するために、評価対象施設等に推積した降下火砕物の除去を適切に実施する手順を定める。⑥a⑥b⑥c</p> <p>(2) 降灰が確認された場合には、状況に応じて外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止又は事故時運転モードへの切替えにより、建屋内への降下火砕物の侵入</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）】

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				を防止する手順を定める。 ⑦c (3) 降灰が確認された場合 には、非常用換気空調系の 外気取入口の <b>バグフィルタ</b> について、バグフィルタの 差圧を確認するとともに、 状況に応じて取替え又は清 掃を実施する手順を定め る。⑦a⑦b⑦d⑦e		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】**

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であつて人為によるもの（故意により人為によるものを除く。以下「人為による事象」という。）により発電用原子炉施設（兼用キヤスクを除く。）の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>②</p> <p><b>【解釈】</b>            3 第2項に規定する「事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であつて人為によるもの」には、ダムの崩壊、船舶の衝突、電磁的障害等の敷地及び敷地周辺の状況から生じうる事故を含む。②</p> <p>4 第2項に規定する「適切な措置を講じなければならない」には、対象とする発生源から一定の距離を置くことを含む。②</p> <p>3 航空機の墜落により発電用原子炉施設（兼用キヤスクを除く。）の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>③</p>	<p>設工認申請書基本設計方針（前）</p> <p>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>④ 【7条64】</p> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針</p> <p>自然現象として想定される森林火災については森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、設置（変更）許可を受けた防火帯（約20m）を敷地内に設ける設計とする。</p> <p>①c①d 【7条65】</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。</p> <p>①e 【7条66】</p> <p>(b) 発電所敷地内の火災・爆発源に対する設計方針</p> <p>火災・爆発源として、森林火災、発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所、常時危険物を貯蔵する一般取扱所及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備（以下「危険物貯蔵施設等」という。）の火災・爆発、航空機墜落による火災及び敷地内の危険物貯蔵</p>	<p>設工認申請書基本設計方針（後）</p> <p>確保等により安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>①</p> <p>発電所敷地又はその周辺で想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であつて人為によるもの（故意によるものを除く。）として、想定される近隣の産業施設の火災・爆発については、離隔距離の確保により安全施設の安全機能を損なわない設計とする。②</p> <p>また、想定される発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災②a③a については、離隔距離を確保すること、その火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること又はそれらを適切に組み合わせること、その安全施設の安全機能を損なわない設計とする。外部火災による屋外施設への影響については、屋外施設の温度を許容温度②h 以下とすることで安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、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、②ac 換気調整系等に適切な防護対策を講じることと安</p>	<p>設置許可申請書本文</p> <p>確保等により安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>①</p> <p>発電所敷地又はその周辺で想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であつて人為によるもの（故意によるものを除く。）として、想定される近隣の産業施設の火災・爆発については、離隔距離の確保により安全施設の安全機能を損なわない設計とする。②</p> <p>また、想定される発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災②a③a については、離隔距離を確保すること、その火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること又はそれらを適切に組み合わせること、その安全施設の安全機能を損なわない設計とする。外部火災による屋外施設への影響については、屋外施設の温度を許容温度②h 以下とすることで安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、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、②ac 換気調整系等に適切な防護対策を講じることと安</p>	<p>設置許可申請書添付書類八</p> <p>森林火災、近隣の産業施設内の火災・爆発、発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び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1.8.9-1 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。②a, ②h, ②u, ②ac, ③a 重複</p> <p>(1) 評価対象施設①</p> <p>外部事象防護対象施設のうち、屋内施設は内包する建屋により防護する設計とし、評価対象施設を、建屋、屋外施設並びに外部火災の二次的影響を受ける構築物、系統及び機器に分類し、抽出する。</p> <p>上記に含まれない構築物、系統及び機器は、原則として、防火帯により防護し、外部火災により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。</p> <p>評価対象施設を第1.8.9-1 表に示す。</p> <p>a. 外部火災の直接的な影響を受ける評価対象施設、外部事象防護対象施設等のうち、評価対象施設を以</p>	<p>設置許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>備考</p> <p>①c 引用元：P1 ①d 引用元：P4</p> <p>①e 引用元：P1</p>

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1-1への引用表（補足説明資料）  
 ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
 ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）

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

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	施工認申請書 基本設計方針（前）	施工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>【解釈】                      5 第3項の航空機の墜落については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成21・06・25原院第1号。平成21年6月30日原子力安全・保安院制定）に基づいて確認すること。この場合において、設置許可申請時の航路に変更がないことにより確認すること。                      ③</p>	<p>施設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量火災を想定し、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。                      ①②a③ 【7条 67】                      なお、発電所敷地内には屋外で爆発する可能性のある設備を設置していないことからガス爆発によって評価対象施設の安全機能が損なわれることはない。                      ②i 【7条 68】                      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屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度（排気筒の表面温度 325℃並びに復水貯蔵タンクの貯留水を使用する補給水系の系統最高使用温度 66℃並びに原子炉補機冷却海水ポンプの冷却空気温度を上部軸受の機能維持に必要な 40℃及び下部軸受の機能維持に</p>	<p>全施設の安全機能を損なわない設計とする。②u                      ①</p>	<p>下のとおり抽出する。                      (a) 屋内の評価対象施設                      屋内設置の外部事象防護対象施設は、内包する建屋により防護する設計とし、以下の建屋を評価対象施設とする。                      i) 原子炉建屋                      ii) タービン建屋                      iii) 制御建屋                      (b) 屋外の評価対象施設                      屋外の評価対象施設は、以下の施設を対象とする。                      i) 排気筒                      ii) 復水貯蔵タンク                      iii) 原子炉補機冷却海水ポンプ（高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプを含む。）                      iv) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレートナ                      評価対象施設のうち、高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレートナについては、他の評価対象施設の評価により、安全機能を損なわない設計であることを確認する。                      b. 外部火災の二次的影響を受ける評価対象施設                      外部火災の二次的影響を受ける評価対象施設を以下のとおり抽出する。                      (a) 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）                      (b) 換気空調系                      (c) 安全保護系</p>	<p>②a 引用元：P2</p> <p>②i 引用元：P35</p> <p>同趣旨の記載であるが、表                      現の違いによる差異あり</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】**

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>必要な 55℃並びに高圧炉心 スプレイ補機冷却海水ポン プの冷却空気温度を上部軸 受及び下部軸受の機能維持 に必要な温度である 55℃ となる危険距離を算出し、 その危険距離を上回る距離 距離を確保する設計、又は 建屋表面温度及び屋外の外 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。 ① ② b②c②d②e②f ② g②h③ 【7条 69】</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基に 求めた防火帯の外縁（火災 側）における火炎幅射発散 度（建屋及び復水貯蔵タン ク評価においては477kW/m<sup>2</sup>、 排気筒評価においては 367kW/m<sup>2</sup>、その他評価におい ては408kW/m<sup>2</sup>）を用いて危険 距離を求め評価する。 ① f①g①h①i 【7条 70】</p> <p>・発電所敷地内に設置する 危険物貯蔵施設等の火災に ついては、貯蔵量等を勘案 して火災源ごとに建屋表面 温度及び屋外の外部事象防 護対象施設の温度を求め、 評価する。 また、燃料補充用のタン</p>	<p>設置許可申請書 添付書類八</p> <p>(d) 原子炉補機冷却海水ポ ンプ (e) 高圧炉心スプレイ補機 冷却海水ポンプ (2) 森林火災 「原子力発電所の外部火 災影響評価ガイド」を参照 し、発電所周辺の植生及び 過去 10 年間の気象条件を 調査し、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（以下「F AR SITE」という。）を 用いて①d 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。◇ a. 森林火災の想定◇ (a) 森林火災における各樹 種の可燃物量は、宮城県及 び東北森林管理局から入手 した森林簿データと現地調 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</p>	<p>設置許可申請書 添付書類八</p> <p>(d) 原子炉補機冷却海水ポ ンプ (e) 高圧炉心スプレイ補機 冷却海水ポンプ (2) 森林火災 「原子力発電所の外部火 災影響評価ガイド」を参照 し、発電所周辺の植生及び 過去 10 年間の気象条件を 調査し、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（以下「F AR SITE」という。）を 用いて①d 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。◇ a. 森林火災の想定◇ (a) 森林火災における各樹 種の可燃物量は、宮城県及 び東北森林管理局から入手 した森林簿データと現地調 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</p>	<p>設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比</p> <p>同趣旨の記載であるが、表 現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表 現の違いによる差異あり</p>	<p>備考</p> <p>②b, ②c 引用元：P11 ②d, ②e 引用元：P12 ②f 引用元：P13 ②g 引用元：P14 ②h 引用元：P2</p> <p>①f 引用元：P1 ①g, ①h 引用元：P11 ①i 引用元：P12</p>



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>設工認申請書 基本設計方針（前）</p>	<p>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。 ②j 【7条71】</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）により墜落確率が<math>10^{-7}</math>（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小さくなる地点で火災が起こることを想定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め、評価する。 ③a③b 【7条72】</li> <li>敷地内の危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落火災の重量については、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</li> </ul>	<p>設置許可申請書 本文</p>	<p>設置許可申請書 添付書類八</p> <p>に設定する。 (b) 気象条件は、「石巻特別地域気象観測所」及び「江ノ島気象観測所」の過去10年間の気象データを調査し、宮城県における森林火災発生頻度が年間を通じて比較的高い月の最小湿度、最高気温及び最大風速の組合せとする。 (c) 風向については、最大風速記録時における風向及び卓越風向を調査し、森林火災の発生件数及び森林と発電所の位置関係を考慮して、最大風速記録時の風向を設定する。 (d) 発火点については、防火帯幅の設定及び熱影響評価に際し、FARSITEより出力される最大火線強度及び反応強度を用いて評価するため、発電所から直線距離10kmの間で風向及び人為的行為を考慮し、4地点を設定する。 (d-1) 人為的行為を考慮し、火を扱う可能性がある箇所、火災の発生頻度が高いと想定される居住地区、道路沿い等を選定する。 (d-2) 風向は卓越方向（北北東、南南西、西北西）とし、火災規模に対する風向の影響を考慮し、発火点は女川原子力発電所の風上を選定する。</p>	<p>設置許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>備考</p> <p>②j 引用元：P26</p> <p>③a 引用元：P2 ③b 引用元：P37</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>源と外部事象防護対象施設を選定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。</p> <p>②k③ 【7条73】</p> <p>(c) 発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針                      発電所敷地外での火災・爆発源に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>②l②m 【7条74】</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> </ul> <p>②h 【7条75】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電所敷地外半径10km以内の産業施設、燃料輸送車両及び漂流船舶の火災については、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</li> </ul>	<p>源と外部事象防護対象施設を選定し、建屋表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を求め評価する。</p> <p>②k③ 【7条73】</p> <p>(c) 発電所敷地外の火災・爆発源に対する設計方針                      発電所敷地外での火災・爆発源に対して、必要な離隔距離を確保することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>②l②m 【7条74】</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> </ul> <p>②h 【7条75】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電所敷地外半径10km以内の産業施設、燃料輸送車両及び漂流船舶の火災については、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</li> </ul>	<p>設置許可申請書本文</p>	<p>設置許可申請書添付書類八</p> <p>i) 発電所周辺のうち、卓越風向の北北東方向の風による延焼を考慮し、民宿、社員寮等の居住区での人為的行為を想定し、小屋取地区漁港沿いの荒地（発電所敷地から約900mの距離）を「発火点1」として設定する。</p> <p>ii) 発電所周辺のうち、卓越風向である南南西方向の風による延焼を考慮し、道路沿いで人為的行為を想定し、発電所に近い県道沿い（発電所敷地から約1,200mの距離）を「発火点2-1」として設定する。</p> <p>iii) 発電所周辺のうち、卓越風向である南南西方向の風による延焼を考慮し、居住地区及び田が存在する地区での人為的行為を想定し、鮫浦地区の田（発電所敷地から約2,600mの距離）を「発火点2-1より遠方となる「発火点2-2」として設定する。</p> <p>iv) 発電所周辺のうち、卓越風向である北北西方向の風による延焼を考慮し、発電所周辺の道路沿いで人為的行為を想定し、発電所に近い荒地（発電所敷地から約1,100mの距離）に「発火点3」として設定する。</p> <p>(e) 森林火災の発火時刻については、日照による草地</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表の現の違ひによる差異あり</p> <p>同趣旨の記載であるが、表の現の違ひによる差異あり</p>	<p>②k 引用元：P39</p> <p>②l 引用元：P2 ②m 引用元：P14</p> <p>②h 引用元：P15</p>





設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式一7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>ることによりばい煙が侵入しにくい設計とする。②y</p> <p>ハ. 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスプレーゼル発電機を含む。） 非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスプレーゼル発電機を含む。）について、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>②z 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。</p> <p>② 【7条81】</p> <p>ニ. 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機及び高圧炉心スプレーイ補機冷却海水ポンプ用電動機については、モータ部を全閉構造とすることにより、ばい煙により閉塞しない設計とする。</p> <p>②aa②ab 【7条82】 原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機の空気冷却部は、ばい煙が侵入した場合においてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし、ば</p>	<p>（4,428kW/m（発火点1））を算出する。</p> <p>e. 火炎到達時間による消火活動◇ 延焼速度より、発火点から火炎が防火帯に到達するまでの火炎到達時間（約1.8時間（発火点3））を算出する。</p> <p>森林火災が防火帯に到達する時間までの間に女川原子力発電所に常駐している自衛消防隊による防火帯付近の予防散水活動（飛び火を抑制する効果を期待）を行うことが可能であり、防火帯をより有効に機能させる。</p> <p>また、万が一の飛び火等による火炎の延焼を確認した場合には、自衛消防隊による初期消火活動を行うことで、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、外部からの情報により森林火災を認識し、防火帯に到達するまでに時間的な余裕がある場合には、発電所構内への延焼を抑制するために防火帯近傍への予防散水を行う。</p> <p>f. 防火帯幅の設定 F A R S I T Eから出力される最大火線強度（4,428kW/m（発火点1.1））に</p>	<p>設置許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>設備設計の明確化</p>	<p>②y引用元：P44</p> <p>②z引用元：P44</p> <p>②aa引用元：P45 ②ab引用元：P46</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p>	<p>【OO条OO】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 ＜関連する資料＞ ・様式一1～の原則表（補足説明資料） ・技術基準要求事項リスト（設定規則に関する説明書 別添-1） ：前回提出時からの変更箇所</p> <p>赤色：様式-6に関する記載（付添表の下欄） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】**

様式一7

要求事項との対比表

赤色：様式6-1に関する記載（付添表の下欄）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載  
 緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類8	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		い煙により閉塞しない設計とする。 ②ad 【7条 83】 (e) 有毒ガスに対する設計方針②ac 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を閉止し、中央制御室内の空気を事故時運転モードへ切替えの実施及び必要に応じ中央制御室以外の空調ファンを停止することにより、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。 なお、外気取入ダンパの閉止及び事故時運転モードへ切替え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。 主要道路、鉄道線路、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と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。 ②w②ax 【7条 84】	設置許可申請書本文	算出される防火帯幅19.7m 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。 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。◇(①c 重複) 設置する防火帯について、第1.8.9-1 図に示す。 g. 評価対象施設への熱影響◇ 森林火災の直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 なお、影響評価に用いる火炎輻射強度は、FARSI TE から出力される反応強度から求める。 (a) 火災の想定 i) 森林火災による熱を受ける面と森林火災の火炎輻射強度が発する地点が同じ高さにあると仮定し、離隔距離は最短距離とする。 ii) 森林火災の火炎は、円筒火炎モデルとする。火炎の高さは燃焼半径の3倍とし、燃焼半径から円筒火炎モデルの数を算出すること	②ad 引用元：P45 ②ac 引用元：P2	②w②ax 引用元：P46



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>熱影響</p> <p>火炎輻射発散度 <math>408\text{kW}/\text{m}^2</math> ①                      i (火炎輻射強度 <math>408\text{kW}/\text{m}^2</math>)                      となる「発火点 2-1」に基づき算出する復水貯蔵タンク                      の温度を、復水貯蔵タンク                      の貯留水を使用する復水補                      給水系の系統最高使用温度                      である <math>66^\circ\text{C}</math>以下とすること                      で、復水貯蔵タンクの安全                      機能を損なわない設計とす                      る。②d</p> <p>(e) 原子炉補機冷却海水ポ                      ンプへの熱影響                      火炎輻射発散度 <math>408\text{kW}/\text{m}^2</math>                      (火炎輻射強度 <math>408\text{kW}/\text{m}^2</math>)と                      なる「発火点 2-1」に基づき                      算出する原子炉補機冷却海                      水ポンプへの冷却空気の温                      度を、上部軸受の機能維持                      に必要な温度である <math>40^\circ\text{C}</math>以                      下とすること及び下部軸受                      の機能維持に必要な温度で                      ある <math>55^\circ\text{C}</math>以下とすること                      で、原子炉補機冷却海水ポ                      ンプの安全機能を損なわな                      い設計とする。②e</p> <p>(f) 高圧炉心スプレイ補機                      冷却海水ポンプへの熱影響                      火炎輻射発散度 <math>408\text{kW}/\text{m}^2</math>                      (火炎輻射強度 <math>408\text{kW}/\text{m}^2</math>)と                      なる「発火点 2-1」に基づき                      算出する高圧炉心スプレイ                      補機冷却海水ポンプへの冷                      却空気の温度を、上部軸受</p>		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】**

様式-7

要求事項との対比表

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式-1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定表規に開する説明書 別添-1）  
 ■■■■■：前回提出時からの変更箇所

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>及び下部軸受の機能維持に必要な温度である。55℃以下とすることで、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。②f                  h. 評価対象施設の危険距離の確保◇                  森林火災の直接的な影響を受ける評価対象施設の危険距離について評価を実施し、防火帯の外縁（火炎側）からの隔離距離を最大の火炎放射強度に基づき算出する危険距離以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。                  (a) 原子炉建屋、タービン建屋及び制御建屋の危険距離の確保                  火炎放射発散度 477kW/m<sup>2</sup>（火炎放射強度 477kW/m<sup>2</sup>）となる「発火点1」に基づき危険距離を算出し、発電所周圍に設置される防火帯の外縁（火炎側）からの隔離距離を危険距離以上確保し、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することにより、各建屋及び当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。                  (b) 排気筒、復水貯蔵タンク、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】**

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>補機冷却海水ポンプの危険距離の確保排気筒が火炎放射発散度<math>367\text{kW}/\text{m}^2</math>（火炎放射強度<math>408\text{kW}/\text{m}^2</math>）、復水貯蔵タンク、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプが火炎放射発散度<math>408\text{kW}/\text{m}^2</math>（火炎放射強度<math>408\text{kW}/\text{m}^2</math>）となる「発火点2-1」に基づき危険距離を算出し、発電所周圍に設置される防火帯の外縁（火炎側）からの離隔距離を危険距離以上確保することにより、安全機能を損なわない設計とする。②g</p> <p>(3) 近隣産業施設の火災・爆発④                  「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所敷地外②m10km以内の産業施設②o②rを抽出した上で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が発生させるおそれのある危険物貯蔵施設等の燃料量と評価対象施設との離隔距離を考慮して、放射強度が最大となる火災を設定し、直接的な影響を受ける評価対象施設への熱影響評価を行い、離隔距離の確保等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>		









設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7  
 【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式一7

要求事項との対比表

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

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				(a) 火災の影響 発電所敷地外 10km 以内の 燃料輸送車両の火災による 直接的な影響を受ける評価 対象施設への影響評価を实 施し、離隔距離の確保、建屋 による防護により、評価対 象施設の安全機能を損なわ ない設計とする。②p i) 火災の想定 ・最大規模の燃料輸送車両 が発電所敷地周辺道路で火 災を起こすものとする。 ・燃料積載量は燃料輸送車 両の中で最大規模とする。 ・燃料輸送車両は燃料を満 載した状態を想定する。 ・輸送燃料はガソリンとす る。 ・発電所敷地周辺道路での 燃料輸送車両の全面火災を 想定する。 ・気象条件は無風状態とす る。 ・火災は円筒火炎をモデル とし、火炎の高さは燃焼半 径の3倍とする。 ii) 評価対象範囲 評価対象は、最大規模の燃 料輸送車両とする。 iii) 評価対象施設への熱 影響 ・原子炉建屋、タービン建 屋及び制御建屋への熱影響 想定される燃料輸送車両 の火災による輻射の影響に 対し、燃料輸送車両から各		





設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添表の下欄）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～の取崩表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>危険距離（16m）以上確保することにより、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの熱影響</li> </ul> <p>想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送車両から高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離（11m）以上確保することにより、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) ガス爆発の影響</p> <p>発電所敷地外 10km 以内の燃料輸送車両の爆発②s による直接的な影響を受け、評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>i) 爆発の想定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最大規模の燃料輸送車両が発電所敷地周辺道路で爆発を起すものとする。</li> <li>・燃料積載量は燃料輸送車両の中で最大規模とする。</li> <li>・燃料輸送車両は燃料を満載した状態を想定する。</li> <li>・輸送燃料は液化石油ガス（プロパン）とする。</li> <li>・発電所敷地境界の道路での高圧ガス漏えい、引火に</li> </ul>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

赤色：様式-6に関する記載（付添頁の下欄）  
 青色：設置変更許可本文及び燃料専断八からの引用以外の記載  
 黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>よるガス爆発を想定する。                      ・気象条件は無風状態とする。                      ii) 評価対象範囲                      評価対象は、最大規模の燃料輸送車両とする。                      iii) 評価対象施設への影響                      想定される燃料輸送車両の影響                      ガス爆発による爆風圧の影響                      響に対して、発電所敷地周辺道路から発電用原子炉施設までの離隔距離を必要とされる危険限界距離（70m）以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。                      また、想定される燃料輸送車両のガス爆発による飛来物の影響に対して、発電所敷地周辺道路から発電用原子炉施設までの離隔距離を、[石油コンビナートの防炎アセスメント指針]等に基づき算出する容器破損時における破片の最大飛散距離（332m）以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。                      d. 漂流船舶の火災                      (a) 火災の影響                      「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所敷地外で発生する漂流船舶<sup>②q</sup>を選定し、船舶の燃料量と評価対象施設との離隔距離を考慮して、幅射</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

要求事項との対比表

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

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>強度が最大となる火災を設定し、直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、隔離距離の確保、建屋による防護により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>i) 火災の想定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所前面の海域には主要航路がなく20km以上離れていることから、発電所内の港湾施設に入港可能な最大規模の船舶が火災を起した場合は想定する。</li> <li>・燃料輸送船は、発電所内の港湾施設に入港する船舶の中で燃料の種載量が最大である船舶を想定する。②u</li> <li>・漂流船舶は燃料を満載した状態を想定する。</li> <li>・燃料は重油とする。</li> <li>・隔離距離は、評価上厳しくなるよう岸壁位置から評価対象施設までの直線距離とする（第1.8.9-3図）。</li> <li>・漂流船舶の全面火災を想定する。</li> <li>・火災は円筒火炎をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。</li> <li>・気象条件は無風状態とする。</li> <p>ii) 評価対象範囲</p> <p>漂流船舶は発電所港湾内に入港する船舶の中で最大規模となる船舶を評価対象とする。</p> </ul>			







設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>炉施設への熱影響が大きくなる想定される1号炉軽油貯蔵タンク、3号炉軽油タンク、大容量電源装置、2号炉静止型原子炉再循環ポンプ用電源装置入力変圧器、2号炉起動変圧器、2号炉所内変圧器、2号炉補助ボイラー用変圧器、3号炉主変圧器、3号炉起動変圧器、3号炉励磁電源変圧器とする。</p> <p>なお、屋外に設置する危険物貯蔵施設等のうち、屋内設置の設備、地下設置の設備、常時「空」で運用する設備及び火災源となる設備から評価対象施設を直接臨まないものに関しては評価対象外とする。</p> <p>また、危険物を内包する車両等は、軽油タンクに比べ貯蔵量が少なく、軽油タンクと発電用原子炉施設の距離に比べ距離が長いことから、評価対象とした軽油タンク火災の評価に包絡される。</p> <p>iii) 評価対象施設への熱影響</p> <p>(i) 原子炉建屋、タービン建屋及び制御建屋への熱影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1号炉軽油貯蔵タンク</li> <li>・ 1号炉軽油貯蔵タンクを対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、</li> </ul>			





設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

要求事項との対比表

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

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>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>大容量電源装置</li> </ul> <p>火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（原子炉建屋：9 W/m<sup>2</sup>，タービン建屋：7 W/m<sup>2</sup>，制御建屋：7 W/m<sup>2</sup>）で各建屋外壁が昇温されるものとして算出する各建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコングリート圧縮強度が維持される保守的な温度である200℃以下とし、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設内の安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2号炉静止型原子炉再循環ポンプ用電源装置入力変圧器</li> <li>2号炉静止型原子炉再循環ポンプ用電源装置入力変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（原子炉建屋：4,619W/m<sup>2</sup>）で原子炉建屋外壁が昇温されるものとして、算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の</li> </ul>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式一7

<p>赤色：様式6-6に関する記載（付添表の下欄）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式一1～の原則表（補足説明資料）                  ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）                  ■：前回提出時からの変更箇所</p>
---	--

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>表面温度をコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200℃以下とし、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2号炉起動変圧器</li> </ul> <p>2号炉起動変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（制御建屋：222W/m<sup>2</sup>）で制御建屋外壁が昇温されるものとして、算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200℃以下とし、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2号炉所内変圧器</li> </ul> <p>2号炉所内変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（タービン建屋：4,416W/m<sup>2</sup>）でタービン建屋外壁が昇温されるものとして、算出する建屋（垂直外</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添の下欄）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>&lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1-1～の取崩表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準請求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>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）の表面温度をコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である200℃以下とし、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2号炉補助ボイラー用変圧器</li> <li>2号炉補助ボイラー用変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（制御建屋：1,385W/m<sup>2</sup>）で制御建屋外壁が昇温されるものとして、算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である200℃以下とし、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</li> <li>・3号炉主変圧器</li> <li>3号炉主変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定</li> </ul>			







設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添のダウンロード）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>&lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>： 前回提出時からの変更箇所</p>
---	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>ンブの安全機能を損なわな い設計とする。</p> <p>(b) ガス爆発の影響</p> <p>女川原子力発電所敷地内 には屋外で爆発する可能性 のある設備を設置していな いことから、ガス爆発によ って評価対象施設の安全機 能が損なわれることはな い。②i</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、 航空機墜落による火災につ いて落下カテゴリーごとに選 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、離隔距離の確保及び 建屋による防護により、評 価対象施設の安全機能を損 なわない設計とする。</p> <p>また、航空機墜落による火 災と発電所敷地内の危険物 貯蔵施設等による火災の重 畳を考慮する設計とする。</p> <p>a. 対象航空機の選定方法</p> <p>◇ 航空機墜落確率評価にお いては、過去の日本国内に おける航空機落下事故の実 績をもとに、落下事故を航 空機の種類及び飛行形態に 応じてカテゴリーに分類し、 カテゴリーごとに墜落確率を 求める。</p>		





設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

赤色：様式-6に関する記載（付添の下載）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載  
 黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類8	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>地内であって発電用原子炉施設を中心にして墜落確率が <math>10^{-7}</math> (回/炉・年) 以上になる範囲のうち発電用原子炉施設への影響が最も厳しくなる区域に設置する評価対象施設とする。③b                      d. 評価対象施設への熱影響                      (a) 原子炉建屋、タービン建屋及び制御建屋への熱影響                      落下事故のカテゴリごとに選定した航空機を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で外壁が昇温されるものとして算出する各建屋（垂直外壁面及び天井スラブ）から選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である200℃以下とし、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。                      各航空機の輻射強度を第1.8.9-4表に示す。                      (b) 排気筒への熱影響                      落下事故のカテゴリごとに選定した航空機を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>輻射強度で鋼材が昇温されるものとして算出する排気筒の温度を、鋼材の強度が維持される温度である325℃以下とする。排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 復水貯蔵タンクへの熱影響                  落下事故のカテゴリごとに選定した航空機を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で昇温されるものとして算出する復水貯蔵タンクの温度を、復水貯蔵タンクの貯留水を使用する復水補給水系の系統最高使用温度である66℃以下とすること。復水貯蔵タンクの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響                  落下事故のカテゴリごとに選定した航空機を対象に一定の輻射強度で昇温されるものとして算出する原子炉補機冷却海水ポンプへの冷却空気の温度を、上部軸受の機能維持に必要な温度である40℃以下とすること及び下部軸受の機能維持に必要な温度である55℃以下とすること。原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添きの下線）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載                  茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式-1～の原則表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）                  ■■■■■■■■■■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>(e) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの熱影響                      落下事故のカテゴリごと                      に選定した航空機を対象に                      一定の輻射強度で昇温され                      るものとして算出する高圧                      炉心スプレイ補機冷却海水                      ポンプへの冷却空気温度                      を、上部軸受及び下部軸受                      の機能維持に必要な温度で                      ある 55℃以下とすること                      で、高圧炉心スプレイ補機                      冷却海水ポンプの安全機能                      を損なわない設計とする。</p>	<p>e. 航空機墜落火災と危険                      物貯蔵施設等の火災の重量                      評価④                      航空機墜落火災と危険物                      貯蔵施設等の火災による重                      量評価を実施した。②k                      重量火災は、航空機墜落火                      災はF-15 又はB747-400、                      危険物貯蔵施設の火災は3                      号炉軽油タンク又は1号炉                      軽油貯蔵タンクから評価対                      象に対して厳しい結果とな                      るように選定し、組み合わ                      せた火災を想定して評価し                      ている。                      (a) 原子炉建屋への熱影                      響                      F-15 の墜落火災と3号                      炉軽油タンク2基の重量火                      災が発生した場合を想定</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

要求事項との対比表

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

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

様式-7

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で評価対象施設の建屋外壁が昇温されるものとして算出する建屋（垂直外壁面及び天井ストラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度を、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200℃以下とし、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制すること、当該建屋内の外部事象で、当該建屋の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) タービン建屋及び制御建屋への熱影響</p> <p>F-15 の墜落火災と 1 号炉軽油貯蔵タンクの重量火災が発生した場合を想定し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で評価対象施設の建屋外壁が昇温されるものとして算出する建屋（垂直外壁面及び天井ストラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度を、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200℃以下とし、かつ換気空調系等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制すること、当該建屋内の外部事象</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7  
**【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】**

様式-7

赤色：様式-6に関する記載（付帯品の下巻）  
 青色：設置変更許可本文及び基本設計方針（後）との対比  
 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式-1～の原則表（補足説明資料）  
 ・技術基準請求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 (c) 排気筒への熱影響 F-15 の墜落火災と3号炉軽油タンク2基の重量火災が発生した場合を想定し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で鋼材が昇温されるものとして算出する排気筒の表面温度を鋼材の強度が維持される温度である325℃以下とすることで、排気筒の安全機能を損なわない設計とする。 (d) 復水貯蔵タンクへの熱影響 B747-400 の墜落火災と1号炉軽油貯蔵タンクの重量火災が発生した場合を想定し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で昇温されるものとして算出する復水貯蔵タンクの温度を復水貯蔵タンクの貯留水を使用する復水補給水系の系統最高使用温度である66℃以下とすることで、復水貯蔵タンクの安全機能を損なわない設計とする。 (e) 原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響 F-15 の墜落火災と1号炉軽油貯蔵タンクの重量火災が発生した場合を想定し、		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で鋼材が昇温されるものとして算出する原子炉補機冷却海水ポンプへの冷却空気の温度を、上部軸受の機能維持に必要な温度である40℃以下とすること及び下部軸受の機能維持に必要な温度である55℃以下とすることで、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(f) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの熱影響 F-15 の墜落火災と1号炉軽油貯蔵タンクの重量火災が発生した場合を想定し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で鋼材が昇温されるものとして算出する高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプへの冷却空気の温度を、上部軸受及び下部軸受の機能維持に必要な温度である55℃以下とすることで、高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(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</p>		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

要求事項との対比表

赤色：様式-6に関する記載（付添表の下欄）  
 青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載  
 黄色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比  
 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比  
 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比

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

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類A	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. <u>安全保護系</u>                      安全保護系設備は、安全保護系盤が中央制御室に設置してある。中央制御室への外気取入経路には、<u>フィルタ</u>を設置することにより、<u>粒径2 μm 以上のばいり</u>、<u>粒径2 μm 以上のばいり</u>、<u>煙粒子が侵入しにくい設計</u>とする。<u>②y</u></p> <p>フィルタにより侵入を阻止できなかったばい煙が侵入する可能性がある場合においても、空調ファンを停止すること等ではばい煙の侵入を阻止することが可能である。また、安全保護系設備は粒径2 μm 以下のばい煙粒子に対し、短絡が生じないようにすることにより、安全保護系の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. <u>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスプレーディーゼル発電機を含む。）</u>  <u>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスプレーディーゼル発電機を含む。）</u>                      の吸入系（高圧炉心スプレイスプレーディーゼル発電機を含む。）の吸入系に付属するフィルタを設置し、粒径2 μm 以上のばい煙粒子が侵入しにくい設計とする。<u>②z</u> フィルタを通過したばい煙粒子（数 μm～10 数 μm）が過給機、空気が冷却器に侵入するもの、機器の隙間はばい煙粒</p>		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

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

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>子に比べて十分大きく、閉塞に至ることを防止することと非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。）の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。）は建屋外部に開口部（排気口）を有しているが、排気によりばい煙を掃気することと非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。）の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>d. 原子炉補機冷却海水ポンプ</p> <p>原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機②aaは、空気冷却器を電動機側面に設置して内部通風の熱交換により、外気を直接電動機の内部に取込まない全閉構造であることから、ばい煙粒子が電動機内部に侵入することはない。</p> <p>また、ばい煙粒子の粒径は、空気冷却器冷却管の内径に比べて十分に小さく、閉塞を防止することにより原子炉補機冷却海水ポンプ電動機の安全機能を損なわない設計とする。②ad</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

<p>赤色：様式-6に関する記載（付添及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類Aからの引用以外の記載</p> <p>緑色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>黄色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>＜関連する資料＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1～の取組表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求検閲リスト（設定規程に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	---

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			<p>e. 高圧炉心スプレイ補機 冷却海水ポンプ 高圧炉心スプレイ補機冷 却海水ポンプ電動機は、外 気を直接電動機内部に取り 込まない外扇形の冷却方式 の全閉構造であり、ばい煙 粒子が電動機内部に侵入す ることはない。②ab また、電動機軸受への侵入 防止構造とすることにより 高圧炉心スプレイ補機冷却 海水ポンプの安全機能を損 なわない設計とする。</p> <p>f. 火災時の有毒ガスの発 生に伴う居住空間への影響 評価◇ 有毒ガスの発生について は、中央制御室換気空調系 における外気取入遮断時の 室内に滞在する人員の環境 劣化防止②wのため、酸素濃 度及び二酸化炭素濃度の影 響評価を実施することによ り、居住空間へ影響を及ぼ さない設計とする。 なお、外気取入ダンパが設 置されており事故時運転モ ードへの切替えが可能であ る中央制御室換気空調系に ついては、外気取入ダンパ を閉止し、事故時運転モー ドへの切替え②axを行う。 また、それ以外の換気空調 系については、空調ファン を停止し、外気取入れを遮</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式一7

要求事項との対比表

<p>赤色：様式6に関する記載（付添の下記載）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番</p> <p>&lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式一1～の原則表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
---	--

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考	
				<p>断する。</p> <p>1.8.9.2 体制◇</p> <p>火災発生時の発電用原子炉施設の保全のための活動を行うため、通報連絡責任者、消火担当等が常駐するとともに、所員により編成する自衛消防組織を設置する。</p> <p>自衛消防組織のための要員を、第 1.8.9-6 表に示す。</p> <p>1.8.9.3 手順等◇</p> <p>外部火災における手順については、火災発生時の対応、防火帯の維持・管理並びにばい煙及び有毒ガス発生時の対応を適切に実施するための対策を火災防護計画に定める。</p> <p>(1) 防火帯の維持・管理については、定期的な点検等の方法を火災防護計画に定め、実施する。</p> <p>(2) 予防散水においては、手順を整備し、予防散水エリアごとに使用水源箇所を定め、消火栓及び消防自動車を使用し、現場指揮者の指揮のもと自衛消防隊が実施する。</p> <p>なお、万一、防火帯の内側に飛び火した場合は、自衛消防隊の活動を予防散水から防火帯内火災の初期消火</p>			

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式一7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式一7

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

【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番  
 <関連する資料>  
 ・様式一1～の取崩表（補足説明資料）  
 ・技術基準要求機器リスト（設定規則に関する説明書 別添-1）  
 ■：前回提出時からの変更箇所

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				活動に切り替え、消防自動車を使用し、継続して現場指揮者の指揮のもと初期消火活動・延焼防止活動を行う。 (3) 外部火災によるばい煙発生時には、外気取入口に設置しているフィルタの交換、外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止又は事故時運転モードへの切替えにより、建屋内へのばい煙の侵入を阻止する。 (4) 外部火災による有毒ガス発生時には、外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止又は事故時運転モードへの切替えにより、建屋内への有毒ガスの侵入を阻止する。 (5) 外部火災による中央制御室へのばい煙等の侵入阻止に係る教育を定期的に実施する。 (6) 森林火災から評価対象施設を防護するための防火帯の点検等に係る火災防護に関する教育を定期的に実施する。 (7) 近隣の産業施設の火災・爆発から評価対象施設を防護するために、離隔距離を確保すること等の火災防護に関する教育を定期的に実施する。 (8) 外部火災発生時の予防散水に必要な消火対応力を		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）】

様式-7

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

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				維持するため、自衛消防隊を 対象とした教育・訓練を 定期的実施する。	

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

: 該当なし  
 : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

各条文の設計の考え方

第7条 (外部からの衝撃による損傷の防止)					
1. 技術基準の条文, 解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項-号	解釈	添付書類
①	外部からの衝撃による損傷の防止	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1~3	1~5	a
②	設計基準事故時に生じる荷重との組合せ	設置許可との整合を鑑み記載している。	—	—	a
③	設計基準対象施設以外の施設又は設備等への措置	同 上	—	—	a
④	自然現象の組合せ	同 上	—	—	a
⑤	設計上考慮する自然現象又は人為事象	同 上	—	—	a, c
⑥	重大事故等対処設備への措置	第54条からの要求事項を記載している。	—	—	a
⑦	除雪	除雪の実施については、保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	a
⑧	定期的な航空路の確認による防護措置の判断	定期的な航空路の変更状況の確認による防護措置の判断については、保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	a
⑨	兼用キャスクの安全性を損なわない設計方針	兼用キャスクを用いた使用済燃料の貯蔵設備を設置しない旨を記載している。	4 5	6	—
2. 設置許可本文のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	安全施設	「安全施設」については、技術基準の要求事項を受け、「外部事象防護対象施設」とするため、記載しない。	—		
②	重要安全施設	「重要安全施設」については、技術基準の解釈を受けて、「発電用軽水炉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」(平成2年8月30日原子力安全委員会決定)に従うため、記載しない。	—		
③	洪水, 地滑り, ダムの崩壊	立地的要因により影響を除外できるため記載しない。	—		
④	自然現象の組合せの検討過程	自然現象及び人為事象の組合せのうち、選定された組合せについて基本設計方針に記載するため、その検討過程は記載しない。	—		
⑤	表現の見直し	基本設計方針の記載と同趣旨であるが、表現を見直しているため記載しない。	—		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

3. 設置許可添八のうち、基本設計方針に記載しないことの方			
No.	項目	考え方	添付書類
①	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—
②	竜巻との重複	「2.3.3 設計方針(自然現象) a. 竜巻」に整理する内容と重複するため、記載しない。	—
③	自然現象又は人為事象の選定過程	自然現象及び人為事象のうち、選定されたものを基本設計方針に記載するため、その選定過程は記載しない。	—
④	自然現象の組合せの検討過程	自然現象及び人為事象の組合せのうち、選定された組合せについて基本設計方針に記載するため、その検討過程は記載しない。	—
⑤	洪水, 地滑り, ダムの崩壊	立地的要因により影響を除外できるため記載しない。	—
⑥	設計の詳細	具体的な設計は「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載する内容であるため、基本設計方針には記載しない。	a
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	書類名		
a	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書		
b	強度に関する説明書		
c	工場又は事業所の概要を明示した地形図		
d	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書		
e	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

各条文の設計の考え方

第7条 (外部からの衝撃による損傷の防止) (竜巻)					
1. 技術基準の条文, 解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項-号	解釈	添付書類
①	竜巻防護設計の方針	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1	1 2	a, b
②	設計条件	竜巻防護設計の前提条件を記載している。	1	—	a
③	竜巻防護措置	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1	2	a, b
④	竜巻随伴事象	同 上	1	—	a, b
⑤	波及的影響を及ぼし得る施設	同 上	1	—	a, b
⑥	新知見の確認	新知見の定期的な確認については, 保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	—
⑦	重大事故等対処施設への措置	第54条からの要求事項を記載している。	—	—	a
⑧	資機材等の固縛, 固定等並びに車両の入構管理及び退避	資機材等の固縛, 固定等並びに車両の入構管理及び退避については, 保安規定にて担保する旨を記載している。	—	—	—
2. 設置許可本文のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
	なし				
3. 設置許可添八のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	竜巻防護における基本方針	竜巻防護方針の補足的な記載であり記載しない。	—		
②	設計竜巻の設定	設計竜巻の設定に関わる説明項目であり, 工事計画認可において, 評価の前提となる条件のみ記載し, 詳細な項目は記載しない。	—		
③	評価対象施設の抽出	外部事象防護対象施設のうち, 評価対象施設の抽出に係わる記載は, 「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載する内容であるため, 基本設計方針に記載しない。	a		
④	設計飛来物の設定	設計飛来物の設定に関わる説明項目であり, 工事計画認可において, 評価の前提となる条件のみ記載し, 詳細な項目は記載しない。	a		



【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

◇5	荷重の組合せと許容限界	評価の前提となる条件のみ記載し、詳細については、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」及び「強度に関する説明書」に記載する内容であるため、基本設計方針に記載しない。	a, b
◇6	評価対象施設の評価	抽出した評価対象施設の詳細評価に係わる記載は、「強度に関する説明書」に記載する内容であるため、基本設計方針に記載しない。	b
◇7	手順	設備設計の前提を担保する運用ではないため記載しない。	a
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	書類名		
a	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書		
b	強度に関する説明書		
c	工場又は事業所の概要を明示した地形図		
d	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書		
e	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

各条文の設計の考え方

第7条（外部からの衝撃による損傷の防止）（火山の影響）					
1. 技術基準の条文，解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方（理由）	項-号	解釈	添付書類
①	火山防護設計の方針	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1	1 2	a, b
②	設計条件	降下火砕物による影響評価に必要な前提条件を記載している。	1	—	a
③	火山防護措置	同上	1	2	a, b
④	新知見の確認	新知見の定期的な確認については，保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	—
⑤	重大事故等対処設備への措置	第54条からの要求事項を記載している。	—	—	a
⑥	降下火災物の除去	降下火災物の除去について，保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	—
⑦	外気取入ダンパの閉止，換気空調設備の停止及び事故時運転モード	外気取入ダンパの閉止，換気空調設備の停止及び事故時運転モードについては，保安規定で担保する旨を記載している。	—	—	—
2. 設置許可本文のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	記載の明細化	基本設計方針に具体的な内容を記載するため記載しない。	—		
②	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—		
3. 設置許可添八のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	火山防護に対する施設の基本方針	火山防護方針の補足的な記載であり記載しない。	—		
②	降下火砕物の設計条件	降下火砕物の設計条件の設定に係わる説明項目であり，工事計画認可において，設計の前提条件となる条件のみを記載し，詳細な内容は記載しない。	—		
③	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—		
④	評価対象施設等の抽出	外部事象防護対象施設のうち，評価対象施設の抽出に係わる記載は，「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載する内容であるため，基本設計方針に記載しない。	a		
⑤	降下火砕物による影響の選定	影響因子の選定に関する補足的な記載であり記載しない。	—		
⑥	降下火砕物の荷重に対する設計	降下火砕物の荷重に対する詳細な設計については，「強度に関する説明書」に記載する内容であるため，基本設計方針に記載しない。	b		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

⑦	降下火砕物の荷重以外に対する設計	降下火砕物の荷重以外に対する詳細な設計については、「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載する内容であるため、基本設計方針に記載しない。	a
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	書類名		
a	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書		
b	強度に関する説明書		
c	工場又は事業所の概要を明示した地形図		
d	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書		
e	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

- : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

各条文の設計の考え方

第7条 (外部からの衝撃による損傷の防止) (外部火災)					
1. 技術基準の条文, 解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項-号	解釈	添付書類
①	森林火災に関する防護措置	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1	1 2	a
②	近隣産業施設の火災・爆発に関する防護措置	同 上	2	3 4	a
③	航空機の墜落に関する防護措置	同 上	3	5	a
④	影響評価の定期的な実施	影響評価の実施について, 保安規定で担保する旨を記載している。	-	-	a
⑤	ばい煙による環境劣化の防止	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事故時運転モードについては, 保安規定で担保する旨を記載している。	-	-	a
⑥	重大事故等対処施設への措置	第54条からの要求事項を記載している。	-	-	a
⑦	タンクローリーの燃料補充における運用	燃料補充時は監視人が立会を実施することについては, 保安規定で担保する旨を記載している。	-	-	a
2. 設置許可本文のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	記載の明細化	基本設計方針に具体的な内容を記載するため記載しない。	a		
3. 設置許可添八のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	評価対象施設の抽出	外部事象防護対象施設のうち, 評価対象施設の抽出については, 「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載する内容であるため, 基本設計方針に記載しない。	a		
②	森林火災の影響評価	FARSITE 解析に係る説明項目であり, 工事計画認可時において, 評価の前提となる条件のみ記載し, 詳細な項目は記載しない。	-		
③	火炎到達時間による消火活動	設備設計の前提を担保する運用ではないため記載しない。	-		
④	評価対象施設の熱影響評価	評価対象施設の具体的な評価条件及び評価結果は「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載する内容であるため, 基本設計方針に記載しない。	a		
⑤	対象航空機の選定方法	対象航空機の具体的な選定方法は「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載する内容であるため, 基本設計方針に記載しない。	a		

【第7条 外部からの衝撃による損傷の防止】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

◇6	二次的影響（ばい煙等）	二次的影響に対する詳細な説明については「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載する内容であるため、基本設計方針に記載しない。	a
◇7	有毒ガス	有毒ガスに対する詳細な説明については「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載する内容であるため、基本設計方針に記載しない。	a
◇8	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—
◇9	体制・手順	設備設計の前提を担保する運用ではないため記載しない。	—
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	書類名		
a	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書		
b	強度に関する説明書		
c	工場又は事業所の概要を明示した地形図		
d	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書		
e	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		