

(1) 添付資料

)

..

目 次

資料 1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書

　　資料 1－1 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（五号）」との整合性

　　資料 1－2 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（十一号）」との整合性

資料 2 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

　　資料 2－1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書

　　　　資料 2－1－1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針

　　資料 2－2 火山への配慮に関する説明書

　　　　資料 2－2－1 火山への配慮に関する基本方針

　　　　資料 2－2－2 降下火碎物の影響を考慮する施設の選定

　　　　資料 2－2－3 降下火碎物の影響を考慮する施設の設計方針

資料 3 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書

資料 4 強度に関する説明書

　　資料 4－1 強度計算の基本方針の概要

　　別添 1 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書

　　　　別添 1－1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針

　　　　別添 1－2 海水ポンプの強度計算書

　　　　別添 1－3 建屋の強度計算書

　　別紙 計算機プログラム（解析コード）の概要

資料 5 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

　　資料 5－1 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

　　資料 5－2 本設工認に係る設計の実績、工事及び検査の計画

資料1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書

(1)

(2)

目 次

資料 1－1 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（五号）」との整合性

資料 1－2 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（十一号）」との整合性

資料 1 - 1 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（五号）」との整合性

()

()

目	次	
		頁
1. 概要	04-添1-1-1	
2. 基本方針	04-添1-1-1	
3. 記載の基本事項	04-添1-1-1	
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性		
五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備		
ロ. 発電用原子炉施設の一般構造		
(3) その他の主要な構造	04-添1-1-ロ-1	
(i) a. 設計基準対象施設		

1. 概要

本資料は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）第43条の3の8第1項の許可を受けたところによる設計及び工事の計画であることが法第43条の3の9第3項第1号で認可基準として規定されており、当該基準に適合することを説明するものである。

2. 基本方針

設計及び工事の計画が大飯発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書（令和3年5月19日付け原規規発第2105197号までに許可された発電用原子炉設置変更許可申請書）（以下「設置許可申請書」という。）の基本方針に従った詳細設計であることを、設置許可申請書との整合性により示す。

設置許可申請書との整合性は、設置許可申請書「本文（五号）」と設計及び工事の計画のうち「基本設計方針」について示す。

なお、変更の工事において、変更に係る内容が許可の際の申請書等の記載事項でない場合においては、許可に抵触するものでないため、本資料には記載しない。

3. 記載の基本事項

- (1) 説明書の構成は比較表形式とし、左欄から「本文」、「添付書類八」、「設計及び工事の計画」、「整合性」及び「備考」を記載する。
- (2) 説明書の記載順は、「本文（五号）」に記載する順とする。
- (3) 設置許可申請書と設計及び工事の計画の記載が同等の箇所には、実線のアンダーラインで明示する。表記等が異なる場合には破線のアンダーラインを引くとともに、設計及び工事の計画が設置許可申請書と整合していることを明示する。
- (4) 「本文（五号）」との整合性に関する補足説明は原則として「整合性」欄に記載する。欄内に記載しきれないものについては別途、二重枠囲みにより記載する。

4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性

()

()

五、発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 口、発電用原子炉施設の一般構造	設置許可申請書（添付計画八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(3) その他の主要な構造</p> <p>(i) 本原子炉施設は、(1) 耐震構造 (2) 耐水波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(a) 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p><中略></p> <p>(a-2) 安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した最大層厚25cm、粒径1mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）の降下火碎物に対し、その直接的影響である構造への静的負荷に対して安全性度を有する設計とすることと、水循環系の閉塞に対する挾撓部等が閉塞しない設計とする。</p> <p>(a-3) 安全施設は、発電所の運用期間中において発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した最大層厚25cm、粒径1mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）の降下火碎物に対し、大飯発電所の敷地において考慮する火山事象としては、[添付書類六 8.火山]に示すとおり、最大層厚25cm、粒径1mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）の降下火碎物を設計条件として設定する。</p> <p>1. 安全設計</p> <p>1.10 火山防護に関する基本方針</p> <p>1.10.1 設計方針</p> <p>1.10.1.3 設計条件の設定</p> <p>1.10.1.3.1 設計条件に用いる降下火碎物の設定</p> <p><中略></p> <p>(a') 防護設計における降下火碎物の特性の設定</p> <p>(a') 設計に用いる降下火碎物は、設置（変更）許可を受けた最大層厚25cm、粒径1mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）と設定する。</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2. 3. 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>2. 3. 3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>b. 火山</p>	<p>【原子炉冷却系統施設】</p> <p>(基本設計方針) 「共通項目」</p> <p>1. 安全設計</p> <p>1.10 火山防護に関する基本方針</p> <p>1.10.1 設計方針</p> <p>1.10.1.3 設計条件の設定</p> <p>1.10.1.3.1 設計条件に用いる降下火碎物の設定</p> <p><中略></p> <p>(a') 防護設計における降下火碎物の特性の設定</p> <p>(a') 設計に用いる降下火碎物は、設置（変更）許可を受けた最大層厚25cm、粒径1mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）と設定する。</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2. 3. 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>2. 3. 3 設計方針</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>b. 火山</p>			

資料 1－2 発電用原子炉設置変更許可申請書「本文（十一号）」との整合性

目 次

頁

1. 概要	04-添1-2-1
2. 基本方針	04-添1-2-1
3. 記載の基本事項	04-添1-2-1
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性	
十一、発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な 体制の整備に関する事項	04-添1-2-2

1. 概要

本資料は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）第43条の3の8第1項の許可を受けたところによる設計及び工事の計画であることが法第43条の3の9第3項第1号で認可基準として規定されており、当該基準に適合することを説明するものである。

2. 基本方針

設計及び工事の計画が大飯発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書（令和3年5月19日付け原規規発第2105197号までに許可された発電用原子炉設置変更許可申請書）（以下「設置許可申請書」という。）の基本方針に従った詳細設計であることを、設置許可申請書との整合性により示す。

設置許可申請書との整合性は、設置許可申請書「本文（十一号）」と設計及び工事の計画のうち「IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」について示す。

3. 記載の基本事項

- (1) 説明書の構成は比較表形式とし、左欄から「本文」、「設計及び工事の計画」、「整合性」及び「備考」を記載する。
- (2) 説明書の記載順は、「本文（十一号）」に記載する順とする。

4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性

(

)

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））		設計及び工事の計画（該当事項）	
十一、発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項を以下のとおりとする。		設計及び工事の計画（該当事項）	
A. 1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉	<p>1. 目的 発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項（以下「品質管理に関する事項」という。）は、登壇所の安全文化を育成し及び維持するため、「原子力施設の保安活動を行う仕組みを含めた原子炉施設の設置及び運営」、「保安規則」、「保安基準」、「保安規制」、「保安規範」、「保安規定」という。）に基づく品質マネジメントシステムの基準に関する規則（以下「品質規則」という。）に基づく品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とする。</p> <p>2. 適用範囲 品質管理に関する事項は、大飯発電所の保安活動に適用する。</p> <p>3. 定義 品質管理に関する事項における用語の定義は、次に掲げるもののほか品質規則に従う。 (1) 原子炉施設 核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の5第2項第5号に規定する発電用原子炉施設をいう。</p> <p>(2) 原子力部門 当社の品質マネジメントシステムに基づき、原子炉施設を運営管理（運転開始前の管理を含む。）する各組織（組織の最小単位）の総称をいう。</p>	<p>1. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム 当社は、原子力発電所の安全を達成・維持・向上させるため、健全な安全文化を育成し及び維持するための活動を行う仕組みを含めた原子炉施設の設置、工事及び検査段階から運営段階に係る保安活動を確実に実施するための品質マネジメントシステムを確立し、「大飯発電所原子炉施設保安規定」（以下「保安規定」という。）の品質マネジメントシステム計画（以下「保安規定品質マネジメントシステム計画」という。）に基づく品質マネジメントシステム（以下「設備品質管理計画」という。）は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき、設計及び工事に係る品質マネジメントシステム（以下「設備品質管理計画」という。）は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基づき、設計及び工事に係る具体的な品質管理の方法、組織等の計画された項目を示したものである。</p> <p>2. 適用範囲 2.1 通用範囲 設計工事品質管理計画は、大飯発電所4号機原子炉施設の設計、工事及び検査に係る保安活動に適用する。</p> <p>2.2 定義 2.2.1 設計工事品質管理計画における用語の定義は、以下を除き保安規定品質マネジメントシステムの計画に従う。 (1) 実用好規則 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）をいう。</p> <p>(2) 技術基準規則 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第6号）をいう。</p> <p>(3) 実用好規則別表第一対象設備 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）の別表第二「設備別記載事項」に示された設備をいう。</p> <p>(4) 適合性確認対象設備 設計及び工事の計画（以下「設計認」という。）に基づき、技術基準規則への適合性を確保するために必要となる設備をいう。</p>	
	<p>設置許可申請書（本文（十一号））において、設計及び工事の計画の内容は以下のとおり満足している。</p>	<p>設計及び工事の計画では、大飯発電所原子炉施設は、設計及び工事の計画では、大飯発電所原子炉施設では、大飯発電所原子炉施設は、保安規定に品質マネジメントシステム計画を定め、その品質マネジメントシステム計画に従い施工認品質管理計画を定めていることから整合している。（以下、設置許可申請書（本文十一号）に対応した設計及び工事の計画での説明がない箇所については、保安規定品質マネジメントシステム計画にて対応している。）</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）の適用範囲に示す大飯発電所の保安活動に係り、設計及び工事の計画の適用に示す大飯発電所の保安活動に係り、設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十一号）に基づき保安規定品質マネジメントシステム計画に従っていることから整合している。</p>	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																	
<p>4.品質マネジメントシステム</p> <p>4.1品質マネジメントシステムに係る要求事項</p> <p>(1)原子力部門は、品質管理に関する事項にしたがって、品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、改進を行ふ。</p> <p>(2)原子力部門は、保委活動の重要度に応じて品質マネジメントシステムを確立し、運用する。この場合、次に掲げる事項を適切に考慮する。</p> <p>a.原子炉施設、組織、又は個別業務の重要度及びこれらとの複雑さの程度</p> <p>b.原子炉施設若しくは機器等の品質又は保委活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ</p> <p>c.機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保委活動が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響</p> <p>(3)原子力部門は、原子炉施設に適用される関係法令（以下「関係法令」という。）を明確に認識し、品質規則に規定する文書その他品質マネジメントシステムに必要な文書（記録を除く。以下「品質マネジメント文書」という。）に明記する。</p>	<p>3. 設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等</p> <p>設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理は、<u>「保委規定品質マネジメントシステム計画」に準拠する</u>。</p> <p>3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用</p> <p>設工認におけるグレード分けは、原子炉施設の安全上の重要性に応じて以下のとおり行う。</p> <p>設計・調達の管理に係るグレード分け（原子炉施設）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>重要度*</th> <th>グレードの区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>次のいずれかに該当する工事</td> <td>Aクラス 又は Bクラス</td> </tr> <tr> <td>○クラス1の設備に係る工事 ○クラス2の設備に係る工事 ・クラス2の設備のうち、「安全設計審査指針」でいう「重要度の特に高い安全機能を有する系統」は、クラス3に分類</td> <td>Cクラス</td> </tr> <tr> <td>○クラス3の設備及びその他の設備のうち、発電への影響度区分がR3「その故障がプラント稼働にほとんど影響を及ぼさない設備」を除く設備に係る工事</td> <td>Cクラス</td> </tr> </tbody> </table> <p>*：上記の「クラス1～3」は、「発電用堅水型原子炉施設の安全機能の重要度区分に関する審査指針」のクラス1～3であり、発電への影響度区分との関係は以下のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">安全上の機能別重要度区分</th> </tr> <tr> <th>発電への影響度区分</th> <th>クラス1</th> <th>クラス2</th> <th>クラス3</th> <th>その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>PS-1</td> <td>MS-1</td> <td>PS-2</td> <td>MS-2</td> <td>PS-3</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td colspan="5">A</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td colspan="5">B</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5">C</td> </tr> </tbody> </table> <p>R1：その故障により発電停止となる設備 R2：その故障がプラント運転に重大な影響を及ぼす設備（R1を除く） R3：上記以外でその故障がプラント稼動にほとんど影響を及ぼさない設備</p> <p>設計・調達の管理に係るグレード分け（原子炉施設のうち重大事故等対処施設）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>重要度</th> <th>グレードの区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○特定重大事故等対処施設 ○重大事故等対処設備（常設設備）</td> <td>SA常設</td> </tr> <tr> <td>○重大事故等対処設備（可搬設備）</td> <td>SA可搬（工事等含む） 又は SA可搬（購入のみ）</td> </tr> </tbody> </table>	重要度*	グレードの区分	次のいずれかに該当する工事	Aクラス 又は Bクラス	○クラス1の設備に係る工事 ○クラス2の設備に係る工事 ・クラス2の設備のうち、「安全設計審査指針」でいう「重要度の特に高い安全機能を有する系統」は、クラス3に分類	Cクラス	○クラス3の設備及びその他の設備のうち、発電への影響度区分がR3「その故障がプラント稼働にほとんど影響を及ぼさない設備」を除く設備に係る工事	Cクラス	安全上の機能別重要度区分						発電への影響度区分	クラス1	クラス2	クラス3	その他	R1	PS-1	MS-1	PS-2	MS-2	PS-3	R2	A					R3	B						C					重要度	グレードの区分	○特定重大事故等対処施設 ○重大事故等対処設備（常設設備）	SA常設	○重大事故等対処設備（可搬設備）	SA可搬（工事等含む） 又は SA可搬（購入のみ）	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十二号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設保委規定の品質マネジメントシステム計画に準拠する。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十二号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設保委規定の品質マネジメントシステム計画に準拠する。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文十二号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設保委規定の品質マネジメントシステム計画に準拠する。</p>	<p>3.6.2 供給者の選定</p> <p>調達を主管する箇所の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力の安全に及ぼす影響や供給者の実績等を考慮し、「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」に示す重要度に応じてグレード分けを行ない管理する。</p> <p>3.6.3 調達製品の調達管理</p> <p>業務の実施に際し、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、調達管理に係るグレード分けを適用する。</p>
重要度*	グレードの区分																																																			
次のいずれかに該当する工事	Aクラス 又は Bクラス																																																			
○クラス1の設備に係る工事 ○クラス2の設備に係る工事 ・クラス2の設備のうち、「安全設計審査指針」でいう「重要度の特に高い安全機能を有する系統」は、クラス3に分類	Cクラス																																																			
○クラス3の設備及びその他の設備のうち、発電への影響度区分がR3「その故障がプラント稼働にほとんど影響を及ぼさない設備」を除く設備に係る工事	Cクラス																																																			
安全上の機能別重要度区分																																																				
発電への影響度区分	クラス1	クラス2	クラス3	その他																																																
R1	PS-1	MS-1	PS-2	MS-2	PS-3																																															
R2	A																																																			
R3	B																																																			
	C																																																			
重要度	グレードの区分																																																			
○特定重大事故等対処施設 ○重大事故等対処設備（常設設備）	SA常設																																																			
○重大事故等対処設備（可搬設備）	SA可搬（工事等含む） 又は SA可搬（購入のみ）																																																			

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
備考		
<p>(4) 原子力部門は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にす るとともに、そのプロセスを原子力部門に適用することを決定し、次に掲 げる業務を行う。</p> <p>a. プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成され る結果を文書で明確にする。</p> <p>b. プロセスの順序及び相互の関係を明確にする。</p> <p>c. プロセスの実効性の確保に必要な原子力部門の保安活動の実効性の確 保の状況を示す指標（以下「保安活動指標」という。）並びに当該指標 に係る判定基準を明確に定める。</p> <p>d. プロセスの運用及び情報が利用できる体制を確保する（責任及び権限の明確 化を含む。）。</p> <p>e. プロセスの運用状況を監視測定し分析する。ただし、監視測定するこ とが困難である場合は、この限りでない。</p> <p>f. プロセスについて、意図した結果を得、及び実効性を維持するための 措置を講ずる。</p> <p>g. プロセス及び原子力部門の体制を品質マネジメントシステムと整合的 なものとする。</p> <p>h. 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に対立が生じた 場合には、原子力の安全が確保されるようにする。</p> <p>(5) 原子力部門は、健全な安全文化を育成し、及び維持する。</p> <p>(6) 原子力部門は、機器等又は個別業務等による要求事項（関係法令を含む。 以下「個別業務等要求事項」という。）への適合に影響を及ぼすプロセス を外部委託することとしたときは、当該プロセスが管理されているよう にする。</p> <p>(7) 原子力部門は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行 う。</p>	<p>4.2 品質マネジメントシステムの文化化</p> <p>4.2.1 一般</p> <p>原子力部門は、保安活動の重要度に応じて次に掲げる文書を作成し、当該 文書に規定する事項を実施する。</p> <p>(1) 品質方針及び品質目標</p> <p>(2) 品質マニュアル</p> <p>(3) 美効性のあるプロセスの計画的な実施及び管理がなされるよう にするた めに、原子力部門が必要と決定した文書</p> <p>(4) 品管規則の要求事項に基づき作成する手順書、指示書、図面等（以下 「手順書等」という。）</p>	<p>3.7.1 文書及び記録の管理</p> <p>(1) 適合性確認文書の設計、工事及び検査に係る文書及び記録（本文 設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文二号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設 上二号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設 保安装置の品質マネジメントシステム計画に従い文 書作成し、これらを適切に管理する。</p> <p>(2) 供給者が所有する当社の管理下にない設計図書を設計、工事及び検査に 用いる場合の管理</p> <p>設工認において供給者が所有する当社の管理下にない設計図書を設計、</p>

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	発電用原子炉の設置の許可との整合性
<p>訂に当たり、その妥当性を検査し、改訂を承認すること。</p> <p>c. 品質マネジメント文書の審査及び評価には、その対象となる文書に定めた活動を実施する原子力部門内における各組織の要員を参画させること。</p> <p>d. 品質マネジメント文書の改訂内容及び最新の改訂状況を識別できるようすること。</p> <p>e. 改訂のあつた品質マネジメント文書を利用する場合においては、当該文書の適切な制定版又は改訂版が利用しやすい体制を確保すること。</p> <p>f. 品質マネジメント文書を、読みやすく容易に内容を把握することができるようにすること。</p> <p>g. 原子力部門の外部で作成された品質マネジメント文書を識別し、その配付を管理すること。</p> <p>h. 廃止した品質マネジメント文書が使用されることを防止すること。この場合において、当該文書を保持するときは、その目的にかかわらず、これを識別し、管理すること。</p> <p>4.2.4 記録の管理</p> <p>(1) 原子力部門は、品質規則に規定する個別業務等要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にするとともに、当該記録を、読みやすく容易に内容を把握することができ、かつ、検索することができるよう作成し、保管活動の重要度に応じてこれを管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、(1)の記録の識別、保存、保護、検査及び確認に関する方法を定めた手順書等を作成すること。</p> <p>5. 経営責任者等の責任</p> <p>5.1 経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ</p> <p>社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを發揮し、責任を持つて品質マネジメントシステムを確立させ、実施させるとともに、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことによって実証する。</p> <p>(1) 品質方針を定めること。</p> <p>(2) 品質目標が定められること。</p> <p>(3) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようになります。</p> <p>(4) 5.6.1に掲載するマネジメントレビューを実施すること。</p> <p>(5) 資源が利用できること。</p> <p>(6) 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知すること。</p> <p>(7) 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを、要員に認識させること。</p> <p>(8) すべての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、その優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようになります。</p> <p>5.2 原子力の安全の確保の重視</p> <p>社長は、原子力部門の意思決定に当たり、機器等及び個別業務が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれないようにすること。</p> <p>5.3 品質方針</p> <p>社長は、品質方針が次に掲げる事項に適合しているようになります。</p> <p>(1) 原子力部門の目的及び状況に対して適切なものであること。</p> <p>(2) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に社長が責任を持って関与すること。</p> <p>(3) 品質目標を定め、評価するに当たっての枠組みとなるものであること。</p> <p>(4) 要員に周知され、理解されていること。</p>	<p>設計及び工事の計画 該当事項</p> <p>工事及び検査に用いる場合、供給者の品質保証能力の確認、かつ、対象設備での使用が可能な場合において、適用可能な図書として扱う。</p> <p>(3) 使用前事業者検査に用いる文書及び記録</p> <p>使用前事業者検査として、記録確認検査を実施する場合に用いる記録は、上記(1)、(2)を用いて実施する。</p> <p>整合性</p> <p>備考</p>

発電用原子炉の設置の許可との整合性

(5) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に社長が責任を持って関与すること。	設置許可申請書(本文(十一号))	設計及び工事の計画(該当事項)	整合性	備考
5.4 計画				
5.4.1 品質目標				
(1) 社長は、原子力部門内における各組織において、品質目標（個別業務等要求事項への適合のために必要な目標を含む）が定められているようとする。				
(2) 社長は、品質目標が、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、品質方針と整合的なものとなるようになります。				
5.4.2 品質マネジメントシステムの計画				
(1) 社長は、品質マネジメントシステムが4.1の規定に適合するよう、その実施に当たっての計画が策定されているようになります。				
(2) 社長は、品質マネジメントシステムの変更が計画され、それが実施される場合においては、当該品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持され続けるようになります。この場合には、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる事項を適切に考慮する。				
a. 品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起これ得る結果				
b. 品質マネジメントシステムの実効性の維持				
c. 品質の利用可能性				
d. 責任及び権限の割当て				
5.5 責任、権限及びコミュニケーション				
5.5.1 責任及び権限				
社長は、原子力部門内における各組織及び要員の責任及び権限並びに原子力部門内における各組織相互間の業務の手順を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行できるようになります。				
5.5.2 品質マネジメントシステム管理責任者				
(1) 社長は、品質マネジメントシステムを管理する責任者に、次に掲げる業務に係る責任及び権限を与える。				
a. プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されていくようになります。				
b. 品質マネジメントシステムの運用状況及びその改善の必要性について、社長に報告すること。				
c. 健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全の確保についての認識が向上すること。				
d. 関係法令を遵守すること。				
5.5.3 管理者				
(1) 社長は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある者（以下「管理者」という。）に、当該管理者が管理監督する業務に係る責任及び権限を与える。				
a. 個別業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようになります。				
b. 要員の個別業務等要求事項についての認識が向上するようにするこど。				
c. 個別業務の実施状況に関する評価を行うこと。				
d. 健全な安全文化を育成し、及び維持すること。				
e. 関係法令を遵守すること。				

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画（該当事項）	整合性	備考
(2) 管理者は、(1)の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確實に実施する。 a. 品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定すること。 b. 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に行えるようすること。 c. 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達すること。 d. 常に問い合わせる姿勢及び学習する姿勢を要員に定着させるとともに、要員が、積極的に原子炉施設の保安に関する問題の報告を行えるようになること。 e. 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようになります。			
(3) 管理者は、積極的に業務に関する業務にに関する自己評価を、あらかじめ定めた間隔で行う。			
5.5.4 組織の内部の情報の伝達			
(1) 社長は、原子力部門の内部の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようになるとともに、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにする。			
(2) 管理者は、積極的に業務に関する業務にに関する自己評価を、あらかじめ定めた間隔で行う。			
5.6 マネジメントレビュー			
5.6.1 一般			
(1) 社長は、品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、品質マネジメントシステムの評価（以下「マネジメントレビュー」という。）を、あらかじめ定められた間隔で行う。			
5.6.2 マネジメントレビューに用いる情報			
原子力部門は、マネジメントレビューにおいて、少なくとも次に掲げる情報を報告する。			
(1) 内部監査の結果 (2) 原子力部門の外部の者の意見 (3) プロセスの運用状況 (4) 使用前事業者検査及び定期事業者検査（以下「使用前事業者検査等」という。）並びに自主検査等の結果 (5) 品質目標の達成状況 (6) 健全な安全文化の育成及び維持の状況 (7) 関係法令の遵守状況 (8) 不適合並びには正処置及び未然防止処置の状況 (9) 従前のマネジメントレビューの結果を受けて講じた措置 (10) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼすおそれのある変更 (11) 原子力部門内における各組織又は要員からの改善のための提案 (12) 資源の妥当性 (13) 保安活動の改善のために講じた措置の実効性			
5.6.3 マネジメントレビューの結果を受けて行う措置			
(1) 原子力部門は、マネジメントレビューの結果を受けて、少なくとも次に掲げる事項について決定する。 a. 品質マネジメントシステム及びプロセスの実効性の維持に必要な改善 b. 個別業務に關する品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善 c. 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源 d. 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善 e. 関係法令の遵守に関する改善			

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
(2) 原子力部門は、マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する。			
(3) 原子力部門は、(1)の決定をした事項について、必要な措置を講じる。			
6. 資源の管理			
6.1 資源の確保			
原子力部門は、原子力の安全を確実なものにするために必要な次に掲げる資源を明確に定め、これを確保し、及び管理する。			
(1) 員員			
(2) 個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系			
(3) 作業環境			
(4) その他必要な資源			
6.2 员員の力量の確保及び教育訓練			
(1) 原子力部門は、個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識及びそれを適用する能力（以下「力量」という。）が実証された者を要員に充てる。			
(2) 原子力部門は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる業務を行う。			
a. 要員にどのよろうな力量が必要かを明確に定めること。			
b. 要員の力量を確保するためには教育訓練その他の措置を講ずること。			
c. 教育訓練その他の個別業務について、次に掲げる事項を認識しているようになります。			
(a) 品質目標の達成に向けた自らの貢献			
(b) 品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献			
(c) 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性			
d. 要員が自らの個別業務について、次に掲げる事項を認識しているようになります。			
(a) 品質目標の達成に向けた自らの貢献			
(b) 品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献			
(c) 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性			
e. 要員の力量及び教育訓練その他の措置に係る記録を作成し、これを管理すること。			
7. 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施			
7.1 個別業務に必要なプロセスの計画			
(1) 原子力部門は、個別業務に必要なプロセスについて、計画を策定するとともに、そのプロセスを確立する。			
(2) 原子力部門は、(1)の計画と当該個別業務以外のプロセスに係る個別業務等要求事項との整合性を確保する。			
(3) 原子力部門は、個別業務に係る品質目標及び個別業務等要求事項			
c. 機器等又は個別業務に固有のプロセス、品質マネジメント文書及び資源			
d. 使用前事業者検査等、検証、妥当性確認及び監視測定並びにこれらの基準」という。)			
e. 個別業務に必要なプロセス及び当該プロセスを実施した結果が個別業務等要求事項に適合することを実証するために必要な記録			
(4) 原子力部門は、策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものとする。			

設置許可申請書（本文（十一号））

発電用原子炉の設置の許可との整合性		設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
7.2 個別業務等要求事項に関するアロセス				
7.2.1 個別業務等要求事項として明確にすべき事項				
原子力部門は、次に掲げる事項を個別業務等要求事項として明確に定める。				
a. 原子力部門の外部の者が明示してはいるものの、機器等又は個別業務に必要な要求事項				
b. 関係法令				
c. a. b. に掲げるもののほか、原子力部門が必要とする要求事項				
7.2.2 個別業務等要求事項の審査				
(1) 原子力部門は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、個別業務等要求事項の審査を実施する。				
(2) 原子力部門は、個別業務等要求事項の審査を実施するに当たり、次に掲げる事項を確認する。				
a. 該個別業務等要求事項が定められていること。				
b. 该個別業務等要求事項が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項と相違する場合には、その相違点が解明されていること。				
c. 原子力部門が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項に適合すること。				
d. その能力を有していること。				
(3) 原子力部門は、(1)の審査の結果の記録及び当該審査の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。				
(4) 原子力部門は、個別業務等要求事項が変更された場合においては、関連する文書が改訂されるようになるとともに、関連する要員に対し変更後の個別業務等要求事項が周知されるようにする。				
7.2.3 組織の外部の者との情報の伝達等				
原子力部門は、原子力部門の外部の者の情報の収集及び原子力部門の外部の者への情報の伝達のために、実効性のある方法を明確に定め、これを実施する。				
7.3 設計開発				
7.3.1 設計開発計画				
(1) 原子力部門は、設計開発（専ら原子炉施設において用いるための設計開発に限る。）の計画（以下「設計開発計画」という。）を策定する。とくに、設計開発を管理する。		3.2-1図に示すとともに、設計工事における設計、工事及び検査の流れを第3.2-1図に示すとともに、設計工事における設計、工事及び検査の各段階とその検査設計を、工事及び検査の各段階と保安規定品質マネジメントシステム計画との関係を第3.2-1表に示す。		
(2) 原子力部門は、設計開発計画の策定において、次に掲げる事項を明確にする。				
i. 設計開発の性質、期間及び複雑さの程度				
ii. 設計開発の各段階における適切な審査、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制				
iii. 設計開発に係る各組織及び要員の責任及び権限				
iv. 設計開発に必要な原子力部門の内部及び外部の資源				
(3) 原子力部門は、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割合がなされるようになるために、設計開発に関与する各者間の連絡を管理する。		3.2-1表に対する審査（以下「レビュー」という。）を実施するとともに、設計工事における設計、工事及び検査の各段階とその検査設計を、工事及び検査の各段階と保安規定品質マネジメントシステム計画との関係を第3.2-1表に示す。		
(4) 原子力部門は、(1)により策定された設計開発計画を、設計開発の進行に応じて適切に変更する。				

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書(本文(-1-号))

第3.2-1表 設工認ににおける設計、工事及び検査の各段階		設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
各段階	保安規定品質マネジメントシステム 計画の対応項目	概要		
3.3 設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画	適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画		
3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化※	7.3.2 設計開発に用いる情報	設計に必要な技術基準規則等の要求事項の明確化		
3.3.2 各条文の対応に必要な設備の選定		技術基準規則等に対応するための設備選用の抽出		
3.3.3(1) 基本設計方針の作成(設計1)	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	要求事項を満足する基本設計方針の作成		
3.3.3(2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計(設計2)	7.3.3 設計開発の結果に係る情報	適合性確認対象設備に必要な設計の実施		
3.3.3(3) 設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証	基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック		
3.3.4 設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理	設計対象の追加や変更時の対応		
3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施(設計3)	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 7.3.5 設計開発の検証	設工認を実現するための具体的な設計		
3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施	—	適合性確認対象設備の工事の実施		
3.5.1 使用前事業者検査での確認事項	—	適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する計画と方法の決定		
3.5.2 使用前事業者検査の計画	—	適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する計画と方法の決定		
3.5.3 檢査計画の管理	—	使用前事業者検査を実施する際の工程管理		
3.5.4 主要な施工部の密接部に係る使用前事業者検査の実施	—	主要な施工部の密接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理		
3.5.5 使用前事業者検査の実施	7.3.6 設計開発の妥当性確認 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認する計画と方法の決定		
調達 3.6 管理の方法	7.4 調達 8.2.4 機器等の検査等	適合性確認が必要な、設計、工事及び検査に係る調達管理		

※：「3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査」で述べている「設計の各段階におけるレビュー」の各段階を示す。

発電用原子炉の設置の許可との整合性

備考	整合性
設置許可申請書（本文（十一号））	
7.3.3 設計開発の結果に係る情報 (1) 原子力部門は、設計開発の結果に係る情報を開示する。 (2) 原子力部門は、設計開発の結果に係る情報を開示する。 (3) 原子力部門は、設計開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合するものとする。 a. 設計開発に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 b. 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 c. 合否判定基準を含むものであること。 d. 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。	3.3.3 設工認における設計及び設計のアクトブットに対する検証 設計を主導する箇所の長は、適合性確認を実施するための技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のように実施する。 (1) 「基本設計方針の作成（設計1）」として、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を基に、必要な設計を作成するための基本設計方針を明確化する。 (2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計。 2) 「設計2」として、「設計1」で明確にした基本設計方針を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。 なお、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を計画し信頼性を確保する。
7.3.4 設計開発レビュー (1) 原子力部門は、設計開発の適切な段階において、設計開発計画にしたがつて、次に掲げる事項を目的とした体系的な審査（以下「設計開発レビュー」という。）を実施する。 a. 設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価すること。 b. 設計開発に問題がある場合には、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案すること。 (2) 原子力部門は、設計開発レビューにて、当該設計開発レビューの対象となることにより設計開発段階に隣接する各組織の代表者及び当該設計開発会議に係る専門家を参加させること。 (3) 原子力部門は、設計開発レビューの結果の記録及び当該設計開発レビューの結果に係る記録を作成し、これを管理する。	3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査 3.2.1) 原子力部門は、設計開発の各段階におけるレビューポイントにおいては、本店組織及び監査部組で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。 3.2.2) 設計、工事及び検査の各段階とその審査 3.2.2) 原子力部門は、設計開発計画におけるレビューポイントにおいては、本店組織及び監査部組で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。 3.2.3) 原子力部門は、設計開発計画におけるレビューポイントにおいては、本店組織及び監査部組で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。 3.2.4) 原子力部門は、設計開発計画におけるレビューポイントにおいては、本店組織及び監査部組で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。
7.3.5 設計開発の検証 (1) 原子力部門は、設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確認するため、設計開発計画にしたがつて検証を実施する。 (2) 原子力部門は、設計開発の結果の検証の記録及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。 (3) 原子力部門は、当該設計開発を行った要員に当該設計開発の検証をさせなさい。	3.3.5 設計開発の検証 (1) 原子力部門は、設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確認するため、設計開発計画にしたがつて、当該設計開発の妥当性確認を実施する。 (2) 原子力部門は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。 (3) 原子力部門は、設計開発の妥当性確認の結果の記録及び当該設計開発の検証をさせなさい。
7.3.6 設計開発の妥当性確認 (1) 原子力部門は、設計開発の結果の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するため、設計開発計画にしたがつて、当該設計開発の妥当性確認下「設計開発妥当性確認」という。を実施する。 (2) 原子力部門は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。 (3) 原子力部門は、設計開発の妥当性確認の結果の記録及び当該設計開発の検証をさせなさい。	3.3.6 設計開発の妥当性確認 (1) 原子力部門は、検査者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。 1) 使用前事業者検査は、検査要領書の独立性確保 2) 設計を主導する箇所の長は、設計及び設計2の結果について、適合性確認を実施した者の業務に直接関与していない上位職位の者に検査を実施する。 3) 使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確に定める。 (2) 使用前事業者検査は、検査要領書で明確に定める。 (3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成は、認可された設計工場に起載された主任及びプロセスの通りであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、検査を実施する。
7.3.7 設計開発の実施 (1) 原子力部門は、設計開発の実施に係る情報の開示を実施する。 (2) 原子力部門は、設計開発の実施に係る情報の開示を実施する。 (3) 原子力部門は、設計開発の実施に係る情報の開示を実施する。	3.3.7 設計開発の実施 (1) 原子力部門は、設計開発の実施に係る情報の開示を実施する。 (2) 原子力部門は、設計開発の実施に係る情報の開示を実施する。 (3) 原子力部門は、設計開発の実施に係る情報の開示を実施する。

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設計及び工事の計画 該当事項				整合性	備考																																				
(1) 検査実施責任者が制定する。 （2）検査実施責任者は、検査を担当する箇所の長の依頼を受け、検査を実施する。 （3）検査実施責任者は、検査を担当する箇所の長とて、専用前事業者検査を実施する。 （4）専用前事業者検査は、検査を担当する箇所の長とて、専用前事業者検査を実施する。																																									
第3.5-1表 要求事項に対する確認項目及び確認の視点																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>要求別別</th><th>確認項目</th><th>確認視点</th><th>主な検査項目</th><th colspan="2"></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設備 要求</td><td>設置 要求</td><td>名称、取付箇 所、個数、設置 状態、保管状態</td><td>設計要求どおりの名称、貯 付箇所、個数で設置されて いることを確認する。</td><td>設計検査</td><td>状態確認検査</td></tr> <tr> <td>設備 要求</td><td>機能 要求</td><td>材料、寸法、耐 圧・漏えい等の構 成、強度に係 る仕様（要目 表）</td><td>要目表の記載どおりである ことを確認する。</td><td>材料検査</td><td>寸法検査</td></tr> <tr> <td>設備 要求</td><td>設計 要求</td><td>系統構成、系統 の接続性</td><td>実際に使用できる系統構成 になっていることを確認す る。</td><td>設計検査</td><td>状態確認検査</td></tr> <tr> <td>評価 要求</td><td>評価 要求</td><td>目的とする機能・性能が実 現できることを確認する。 評価条件を満足しているこ とを確認する。</td><td>目的とする機能・性能が実 現できることを確認する。</td><td>特性検査</td><td>機能・性能検査</td></tr> <tr> <td>通用 要求</td><td>通用要求</td><td>解析のインプ ット条件等の要 求事項</td><td>内容に応じて、評価条 件を設置要求、機能要 求の規定を適用 する。</td><td>内容に応じて、評価条 件を設置要求、機能要 求の規定を適用</td><td>状態確認検査</td></tr> </tbody> </table>						要求別別	確認項目	確認視点	主な検査項目			設備 要求	設置 要求	名称、取付箇 所、個数、設置 状態、保管状態	設計要求どおりの名称、貯 付箇所、個数で設置されて いることを確認する。	設計検査	状態確認検査	設備 要求	機能 要求	材料、寸法、耐 圧・漏えい等の構 成、強度に係 る仕様（要目 表）	要目表の記載どおりである ことを確認する。	材料検査	寸法検査	設備 要求	設計 要求	系統構成、系統 の接続性	実際に使用できる系統構成 になっていることを確認す る。	設計検査	状態確認検査	評価 要求	評価 要求	目的とする機能・性能が実 現できることを確認する。 評価条件を満足しているこ とを確認する。	目的とする機能・性能が実 現できることを確認する。	特性検査	機能・性能検査	通用 要求	通用要求	解析のインプ ット条件等の要 求事項	内容に応じて、評価条 件を設置要求、機能要 求の規定を適用 する。	内容に応じて、評価条 件を設置要求、機能要 求の規定を適用	状態確認検査
要求別別	確認項目	確認視点	主な検査項目																																						
設備 要求	設置 要求	名称、取付箇 所、個数、設置 状態、保管状態	設計要求どおりの名称、貯 付箇所、個数で設置されて いることを確認する。	設計検査	状態確認検査																																				
設備 要求	機能 要求	材料、寸法、耐 圧・漏えい等の構 成、強度に係 る仕様（要目 表）	要目表の記載どおりである ことを確認する。	材料検査	寸法検査																																				
設備 要求	設計 要求	系統構成、系統 の接続性	実際に使用できる系統構成 になっていることを確認す る。	設計検査	状態確認検査																																				
評価 要求	評価 要求	目的とする機能・性能が実 現できることを確認する。 評価条件を満足しているこ とを確認する。	目的とする機能・性能が実 現できることを確認する。	特性検査	機能・性能検査																																				
通用 要求	通用要求	解析のインプ ット条件等の要 求事項	内容に応じて、評価条 件を設置要求、機能要 求の規定を適用 する。	内容に応じて、評価条 件を設置要求、機能要 求の規定を適用	状態確認検査																																				
<p>3.3.4 設計における変更 設計を主管する箇所の長は、設計の変更が必要となる場合、各設計結果 のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、設計結果を必要に 応じ修正する。</p> <p>3.3.5 設計開発の変更の管理 (1) 原子力部門は、設計開発の変更を行った場合には、当該変更の内 容を識別することができるようになりますとともに、当該変更に係る記録を作 成し、これを管理する。 (2) 原子力部門は、設計開発の変更を行った場合には、あらかじめ、検査、 証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。 (3) 原子力部門は、設計開発の変更の審査において、設計開発の変更が原子 炉施設に及ぼす影響の評価（当該原子炉施設を構成する材料又は部品に及 ぼす影響の評価を含む。）を行う。 (4) 原子力部門は、(2)の検査、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその 結果に基づき記載した措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>7.4 調達</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 原子力部門は、調達する物品又は委託（以下「調達物品等」という。） が、自ら規定する調達物品等に係る要求事項（以下「調達物品等要求事 項」という。）に適合するようにする。</p> <p>3.6 設工認における調達管理の方法 設工認で行う調達管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基 づき以下に示す管理を実施する。</p>																																									
<p>3.7 設計開発の変更の管理 (1) 原子力部門は、設計開発の変更を行った場合には、当該変更の内 容を識別することができるようになりますとともに、当該変更に係る記録を作 成し、これを管理する。 (2) 原子力部門は、設計開発の変更を行った場合には、あらかじめ、検査、 証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。 (3) 原子力部門は、設計開発の変更の審査において、設計開発の変更が原子 炉施設に及ぼす影響の評価（当該原子炉施設を構成する材料又は部品に及 ぼす影響の評価を含む。）を行う。 (4) 原子力部門は、(2)の検査、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその 結果に基づき記載した措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>7.4 調達</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 原子力部門は、調達する物品又は委託（以下「調達物品等」という。） が、自ら規定する調達物品等に係る要求事項（以下「調達物品等要求事 項」という。）に適合するようにする。</p> <p>3.6 設工認における調達管理の方法 設工認で行う調達管理は、保安規定品質マネジメントシステム計画に基 づき以下に示す管理を実施する。</p>																																									

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（一一号））	設計及び工事の計画（該当事項）	整合性	備考
(2) 原子力部門は、保管活動の重要度に応じて、調達物品等の供給者及び調達物品等に適用される管理の方法及び程度を定める。この場合には、仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達物品等を保管する箇所の長は、仕様書で要求した製品に応じた必要な管理を実施する。 (3) 原子力部門は、調達物品等の供給者等がから必要な情報を入手して当該一般産業用工業用品等が調達物品等要求事項に適合していることを確認できるように、管理の方法及び程度を定める。	3.6.3 調達製品の調達管理 (2) 調達製品の管理 調達を主管する箇所の長は、仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達物品等を保管するまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。 (1) 調達文書の作成 調達を主管する箇所の長は、一般産業用物品を原子炉施設に使用するに当たる箇所の長が供給先で検査を行った際に原子炉規制委員会の職員が同行して上場等の施設に立ち入りる場合があることを供給者へ要求する。	3.6.3 調達製品の調達管理 (2) 調達製品の管理 調達を主管する箇所の長は、仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達物品等を保管するまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。 (1) 調達文書の作成 調達を主管する箇所の長は、一般産業用物品を原子炉施設に使用するに当たる箇所の長が供給先で検査を行った際に原子炉規制委員会の職員が同行して上場等の施設に立ち入りる場合があることを供給者へ要求する。	設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文二号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い調達会の職員が供給先の工場等への施設への立ち入りがあることを供給者へ要求していることから整合している。
(3) 原子力部門は、調達物品等要求事項にしたがい、調達物品等を供給する能力を根拠として調達物品等の供給者を評価し、選定する。 (4) 原子力部門は、調達物品等の供給者の評価及び選定に係る判定基準を定める。 (5) 原子力部門は、(3)の評価の結果の記録及び当該評価の結果に基づき譲じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。	3.6.1 供給者の技術的評価 調達を主管する箇所の長は、供給者が当該の要求事項に従って調達製品を供給する技術的能力を有することを判断の根拠として供給者の技術的評価を実施する。	3.6.1 供給者の技術的評価 調達を主管する箇所の長は、供給者が当該の要求事項に従って調達製品を供給する技術的能力を有することを判断の根拠として供給者の技術的評価を実施する。	設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文二号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い供給者を選定していることから整合している。
(6) 原子力部門は、調達物品等を調達する場合には、個別業務計画における適切な調達の実施に必要な事項（当該調達物品等の調達後におけるこれらの維持又は適用に必要な技術情報（原子炉施設の保安に係るものに限る。）の取得及び当該情報を他の原子力事業者等と共有するために必要な措置に関する事項を含む。）を定める。	3.6.2 供給者の選定 調達を主管する箇所の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力の安全に及ぼす影響や供給者の実績等を考慮し、「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」に示す重要度に応じてグレード分けを行って管理する。	3.6.2 供給者の選定 調達を主管する箇所の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力の安全に及ぼす影響や供給者の実績等を考慮し、「3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用」に示す重要度に応じてグレード分けを行って管理する。	設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文二号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い調達会の職員が供給先で検査を行った際に原子炉規制委員会の職員が同行して上場等の施設に立ち入りる場合があることを供給者へ要求している。
(1) 原子力部門は、調達物品等に関する情報を、次に掲げる調達物品等要求事項のうち、該当するものを充める。 a. 調達物品等の供給者の業務のプロセス及び設備に係る要求事項 b. 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項 c. 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項 d. 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、及び維持するためには必要な要求事項 e. 一般産業用工業用品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項 f. その他調達物品等に必要な要求事項 (2) 原子力部門は、調達物品等要求事項として、原子力部門が調達物品等の供給者の工場等において使用前事業者検査等その他の個別業務を行いう際の原子力規制委員会の職員による当該工場等への立ち入りに関することを含める。	3.6.4 調達製品の調達管理 (1) 調達文書の作成 調達を主管する箇所の長は、業務の内容に応じ、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す調達要求事項を含めた調達文書（以下「仕様書」といふ。）を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（(2) 調達製品の管理）参照	3.6.4 調達製品の調達管理 (1) 調達文書の作成 調達を主管する箇所の長は、業務の内容に応じ、保安規定品質マネジメントシステム計画に示す調達要求事項を含めた調達文書（以下「仕様書」といふ。）を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（(2) 調達製品の管理）参照	設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文二号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設保安規定の品質マネジメントシステム計画に従い調達会の職員が供給先で検査を行った際に原子炉規制委員会の職員が同行して上場等の施設に立ち入りる場合があることを供給者へ要求している。

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（十一号））	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p>3.5.2 使用前事業者検査の計画</p> <p>検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画する。</p> <p>使用前事業者検査は、「工事の方法」に記載された「前事業者検査の項目及び方法並びに、第3.5-1表に定める要求種別ごとに施設項目、確認箇点及び主な検査項目を基に計画を策定する。</p> <p>また、使用前事業者検査を計画するうら、技術基準規則上の措置（運用）に必要な設備についても、使用前事業者検査を計画する。</p> <p>個々に実施する使用前事業者検査に加えてプラント運転に影響を及ぼしていないことを総合的に確認するため、定期熱出力一定運転時の主要パラメータを確認することによる使用前事業者検査（負荷検査）の計画を必要に応じて策定する。</p> <p>また、使用前事業者検査の実施に先立ち、設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を使用前事業者検査の方法として明確にする。</p> <p>3.5.3 検査計画の管理</p> <p>検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長は、使用前事業者検査を適切な段階で実施するため、関係箇所と調整のうえ検査計画を作成する。</p> <p>使用前事業者検査の実施時期及び使用前事業者検査が確實に行われることを適切に管理する。-</p> <p>3.5.4 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理</p> <p>主要な耐圧部の溶接部に係る検査を担当する箇所の長は、溶接が特殊工程であることを踏まえ、工程管理等の計画を策定し、溶接施工工場におけるプロセスの適切性の確認及び監視を行う。</p> <p>また、溶接従手に対する要求事項は、溶接部詳細一覧表（溶接方法、溶接材料、溶接施工法、熱処理条件、検査項目等）により管理し、これに係る関連図書を含め、業務の実施に当たつて必要な図書を溶接施工工場に提出させ、それを審査、承認し、必要な管理を実施する。</p> <p>3.5.5 使用前事業者検査の実施</p> <p>使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い、実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使用前事業者検査の独立性確保 (2) 使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。 (3) 使用前事業者検査の検査要領書の作成 <p>検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため「3.5.2 使用前事業者検査の計画」で策定した施設検査方法を基に、使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査実施責任者が制定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> (4) 使用前事業者検査の実施 <p>検査実施責任者は、検査を担当する箇所の長の依頼を受け、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、使用前事業者検査を実施する。</p>		

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設計及び工事の計画 該当事項				整合性	備考		
第3.5-1表 要求事項に対する確認項目及び確認の視点							
要求細別	確認項目	確認視点	主な検査項目				
設置要求	名称、取付箇所、個数、設置状態、耐震性能、材料、寸法、耐圧・補強等の要目表の記載とおりである。	設計要求どおりの名称、取付箇所、個数で設置されてることを確認する。 外観検査	据付検査 外観検査				
機能要求	機能要求の機能性、構造、強度に係る仕様（要目表）	実際に使用できる系統構成、系統間離隔、可搬設備等の機能性を確認する。 耐圧検査 漏えい検査	据付検査 外観検査				
評価要求	評価条件の要件を満足していることを確認する。 評価条件等の要件	目的とする機能・性能が發揮できることを確認する。 橾詰・性能検査	据付検査 外観検査				
通用要求	手順確認（保安規定）	手順化されていることを確認する。	手順確認				
7.5.2 個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認	3.7.2 認別管理及びトレーサビリティ						
(1) 原子力部門は、個別業務の実施の結果を検証することができない場合、(個別業務が実施された後にのみ不適合その他の事象が明確になる場合を含む。)においては、妥当性確認を行つ。(2) 原子力部門は、(1)のプロセスが個別業務計画に定めた結果を得ることができるなどを、(1)の妥当性確認によって実証する。(3) 原子力部門は、妥当性確認を行つた場合は、その結果の記録を作成し、これを管理する。(4) 原子力部門は、(1)の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、次に掲げる事項（当該プロセスの内容等から該当しないと認められるもの）を明確にする。	(1) 機器、弁及び配管等の管理 (2) 工事を主管する箇所の長は、機器、弁及び配管等について、保安規定品質マネジメントシステム計画に従った管理を実施する。						
a. 当該プロセスの審査及び承認のための判定基準 b. 妥当性確認の方法 c. 妥当性確認の方法	(1) 原子力部門は、個別業務計画及び個別業務の実施に係るすべてのプロセスにおいて、適切な手段により、機器等及び個別業務の状態を識別し、管轄する。(2) 原子力部門は、トレーサビリティ（機器等の使用又は個別業務の実施に係る履歴、適用又は所在を追跡できる状態をいう。）の確保が個別業務の実施に係る要件である場合には、機器等又は個別業務を識別し、これまた監視するとともに、当該記録を管理する。						
7.5.3 識別管理及びトレーサビリティの確保	3.7.2 認別管理及びトレーザビリティ						
(1) 原子力部門は、個別業務計画及び個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び該監視測定のための設備を明確に定める。	(1) 計量器の管理 (2) 設計又は工事を主管する箇所の長並びに検査を担当する箇所の長は、保安規定品質マネジメントシステム計画に従い、設計及び工事、検査で使用する計量器について、校正・検証及び識別等の管理を実施する。						
(2) 原子力部門は、調達した物品が使用されるまでの間、当該物品を調達物品等要求事項に適合するように管理（識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含む。）する。	(1) 原子力部門は、原子力部門の外部の者の物品を所持している場合は、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。						
7.5.4 組織の外部の者の物品	3.7.2 認別管理及びトレーザビリティ						
原子力部門は、原子力部門の外部の者の物品を所持している場合は、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。	(1) 原子力部門は、(1)の監視測定について、実施可能である。						
7.5.5 調達物品の管理	(2) 原子力部門は、監視測定の結果の妥当性を確保するための設備を明確に定め、当該監視測定のための設備を実施する。						
(1) 原子力部門は、監視測定の結果の妥当性を確保するための設備を明確に定め、当該監視測定のための設備を実施する。	(3) 原子力部門は、監視測定の結果の妥当性を確保するものとする。 a. あらかじめ定められた間隔で、次に掲げる事項に適合するものとする。 することができる方法（当該計量の際連が存在しない場合には、						
7.6 監視測定のための設備の管理	3.7.2 認別管理及びトレーザビリティ						
(1) 原子力部門は、機器等又は個別業務の個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び該監視測定のための設備を明確に定める。	(1) 計量器の管理 (2) 原子力部門は、(1)の監視測定について、実施可能である。						
(2) 原子力部門は、監視測定の結果の妥当性を確保するための設備を明確に定め、当該監視測定のための設備を実施する。	(3) 原子力部門は、監視測定の結果の妥当性を確保するものとする。 a. あらかじめ定められた間隔で、次に掲げる事項に適合するものとする。 することができる方法（当該計量の際連が存在しない場合には、						

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書(本文(十一号))	設計及び工事の計画 該当事項	参考
校正又は検証の根拠について記録する方法	により校正又は検証がなされていること。	
b.	校正の状態が明確になっていること、識別されていること。	
c.	所要の調整がなされていること。	
d.	監視測定の結果から保護されていること。	
e.	取扱い、維持及び保管の間、損傷及び劣化から保護されていること。	
(4)	原子力部門は、監視測定のための設備に係る要求事項への不適合が判明した場合においては、従前の監視測定の結果の妥当性を評価し、これを記録する。	
(5)	原子力部門は、(4)の場合において、当該監視測定のための設備及び(4)の不適合により影響を受けた機器等又は附属業務について、適切な措置を講じる。	
(6)	原子力部門は、監視測定のための設備及び監視測定の結果の記録を作成し、これを管理する。	
(7)	原子力部門は、監視測定においてソフトウェアを使用することとしたときは、その初回の使用に当たり、あらかじめ、当該ソフトウェアが適切とおりに当該監視測定に適用されることを確認する。	
8.評価及び改善		
8.1 監視測定、分析、評価及び改善		
(1)	原子力部門は、監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセスを計画し、実施する。	
(2)	原子力部門は、要員が(1)の監視測定の結果を利用できるようにする。	
8.2 監査及び測定		
8.2.1 組織の外部の者の意見		
(1)	原子力部門は、監視測定の一環として、原子力の安全の確保に対する原子力部門の外部の者の意見を把握する。	
(2)	原子力部門は、(1)の意見の把握及び当該意見の反映に係る方法を明確に定める。	
8.2.2 内部監査		
a.品質管理に関する事項に基づく品質マネジメントシステムに係る要求事項		
b.実効性のある実施及び実効性の維持		
(1)	原子力部門は、品質マネジメントシステムについて、次に掲げる要件への適合性を確認するために、保安活動の重要度に応じて、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行う各組織その他の体制により内部監査を実施する。	
(2)	原子力部門は、内部監査の対象となり得る各組織、個別業務、プロセスその他の領域(以下「領域」という。)の状態及び重要性並びに從前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定し、かつ、内部監査の実施に関する計画(以下「内部監査実施計画」という。)を策定し、及び実施することにより、内部監査の実効性を維持する。	
(3)	原子力部門は、内部監査の対象となり得る各組織、個別業務、プロセスその他の領域(以下「領域」という。)の状態及び重要性並びに從前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定し、かつ、内部監査の実施に関する計画(以下「内部監査実施計画」という。)を策定し、及び実施することにより、内部監査の実効性を維持する。	
(4)	原子力部門は、内部監査を行なう要員(以下「内部監査員」という。)の選定及び内部監査の実施においては、客観性及び公平性を確保する。	
(5)	原子力部門は、内部監査員又は管理者に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。	
(6)	原子力部門は、内部監査実施計画の策定及び実施並びに内部監査報告並びに記録の記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに内部監査に係る要求事項を、手順書等にて定める。	
(7)	原子力部門は、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。	

発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置許可申請書（本文（一一号））	設計及び工事の計画（該当事項）
整合性	
<p>(8) 原子力部門は、不適合が発見された場合には、(7)の通知を受けた管理者に、不適合を除去するための措置及び是正処置を迅速なく講じさせるとともに、当該措置の検証を行わせ、その結果を報告させる。</p> <p>8.2.3 プロセスの監視測定</p> <p>(1) 原子力部門は、プロセスの監視測定を行う場合には、当該プロセスの監視測定に見合った方法によりこれを行う。</p> <p>(2) 原子力部門は、(1)の監視測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。</p> <p>(3) 原子力部門は、(1)の方法により、プロセスが5.4.2(1)及び7.1(1)の計画に定めた結果を得ることができないことを実証する。</p> <p>(4) 原子力部門は、(1)の監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講じる。</p> <p>(5) 原子力部門は、5.4.2(1)及び7.1(1)の計画に定めた結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合においては、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講じる。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文一一号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設保安規定期質マネジメントシステム計画に従い、使用前事業者検査を実施していることから整合している。</p>
<p>8.2.4 機器等の検査等</p> <p>(1) 原子力部門は、機器等に係る要求事項への適合性を検証するために、個別業務計画にしたがって、個別業務の実施に係るプロセスの適切な段階において、使用前事業者検査等を実施する。</p> <p>(2) 原子力部門は、使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(3) 原子力部門は、プロセスの次の段階に進むことの承認を行った要員を特定することができる範囲を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 原子力部門は、個別業務計画に基づく使用前事業者検査等又は自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしない。ただし、当該承認の権限を持つ要員が、個別業務計画に定める手順により特に承認をする場合は、この限りでない。</p> <p>(5) 原子力部門は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の独立性（使用前事業者検査等を実施する要員とその対象となる他の方法による各組織に属する要員と組織を異にする要員とすることその他の方法による）を確保する。</p> <p>(6) 原子力部門は、保安活動の重要度に応じて、自主検査等の独立性（自主検査等を実施する要員とその対象となる機器等を所管する各組織に属する要員と必要に応じて組織を異にする要員とすることその他の方法により、自主検査等の中立性及び信頼性が損なわれないことをいう。）を確保する。</p>	<p>3.5.5 使用前事業者検査の実施</p> <p>使用前事業者検査は、検査要領書の作成、体制の確立を行い実施する。</p> <p>(1) 使用前事業者検査の独立性確保</p> <p>(2) 使用前事業者検査は、組織的独立を確保して実施する。</p> <p>(3) 使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。</p> <p>(4) 使用前事業者検査の検査要領書が、認可された設工認に適合していなかった仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に決定した確認方法を基に、使用前事業者検査を実施するための検査要領書を作成し、検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していなかったことを確認するため、13.5.2 使用前事業者検査の計画で決定した確認方法を基に、使用前事業者検査を実施する。</p> <p>(5) 使用前事業者検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。</p> <p>(6) 使用前事業者検査の実施</p> <p>検査実施責任者は、検査を担当する箇所の長の依頼を受け、検査要領書に基づき、確立された検査体制のもとで、使用前事業者検査を実施する。</p>
<p>8.3 不適合の管理</p> <p>(1) 原子力部門は、個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、又は個別業務が実施されることがないよう、当該機器等又は個別業務を専任としてこれを管理する。</p> <p>(2) 原子力部門は、不適合の処理に係る管理並びにそれに関連する責任及び権限を手順書等に定める。</p> <p>(3) 原子力部門は、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理すること。</p> <p>a. 発見された不適合を除去するための措置を講ずること。</p> <p>b. 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響について評価し、機器等の使用又は個別業務の実施についての</p>	<p>3.8 不適合管理</p> <p>設計及び工事の計画では、設置許可申請書（本文一一号）に基づき定めている大飯発電所原子炉施設保安規定期質マネジメントシステム計画に従い、不適合を実施していることから整合している。</p>

設置許可申請書(本文)(十一号)		設計及び工事の計画(該当事項)	整合性	備考
承認を行うこと	(以下「特別採用」という。)。			
c. 機器等の使用又は個別業務の実施ができないようにするための措置を講ずること。	d. 機器等の使用又は個別業務の実施後に発見した不適合に對して適切な措置を講ずること。			
(4) 原子力部門は、不適合の内容の記録及び当該不適合に對して講じた措置(特別採用を含む。)に係る記録を作成し、これを管理する。	(5) 原子力部門は、(3)a. の措置を講じた場合においては、個別業務等要求事項への適合性を実証するための検証を行う。			
8.4 データの分析及び評価				
(1) 原子力部門は、品質マネジメントシステムが実効性のあるものであることを実証するため、及び当該品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するため、適切なデータ(監視測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含む。)を明確にし、収集し、及び分析する。	(2) 原子力部門は、(1)のデータの分析及びこれに基づく評価を行い、次に掲げる事項に係る情報を得る。			
a. 原子力部門の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析により得られる知見	b. 個別業務等要求事項への適合性			
c. 機器等及びプロセスの特性及び傾向(是正処置を行う端緒となるもの)を含む。)	d. 調達物品等の供給者の供給能力			
8.5 改善				
8.5.1 繙続的な改善				
原子力部門は、品質マネジメントシステムの継続的な改善を行ったために、品質方針及び品質目標の設定、マネジメントレビュー及び内部監査の結果の活用、データの分析並びに是正処置及び未然防止処置の評価を通じて改善が必要な事項を明確にするとともに、当該改善の実施その他の措置を講じる。				
8.5.2 是正処置等				
(1) 原子力部門は、個々の不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次に掲げるところにより、速やかに適切な是正処置を講じる。	a. 是正処置を講ずる必要性について次に掲げる手順により評価を行う。			
(a) 不適合その他の事象の分析及び当該不適合の原因の明確化	(b) 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化			
b. 必要な是正処置を明確にし、実施する。	c. 講じたすべてのは是正処置の実効性の評価を行う。			
d. 必要に応じ、計画において決定した保守活動の改善のために講じた措置を変更する。	e. 必要に応じ、品質マネジメントシステムを変更する。			
f. 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合に關して、根本的な原因を究明するたために行う分析の手順を確立し、実施する。	g. 講じたすべてのは是正処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。			
(2) 原子力部門は、(1)に掲げる事項について、手順書等に定める。	(3) 原子力部門は、手順書等に基き、複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にした上で、適切な措置を講じる。			

設置許可申請書（本文（十一号））		発電用原子炉の設置の許可との整合性	備考
		設計及び工事の計画 該当事項	整合性
8.5.3 未然防止処置	(1) 原子力部門は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、自らの組織で起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げるところにより、適切な未然防止処置を講じる。 a. 起こり得る不適合の原因について調査する。 b. 未然防止処置を講ずる必要性について評価する。 c. 必要な未然防止処置を明確にし、実施する。 d. 講じたすべての未然防止処置及びその結果の記録を行う。 e. 講じたすべての未然防止処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。 (2) 原子力部門は、(1)に掲げる事項について、手順書等に定める。		

資料2 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

(1)

(2)

目 次

資料 2－1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書

　　資料 2－1－1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する
　　基本方針

資料 2－2 火山への配慮に関する説明書

　　資料 2－2－1 火山への配慮に関する基本方針

　　資料 2－2－2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定

　　資料 2－2－3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針

資料 2－1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書

耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書は、以下の資料により構成されている。

資料 2－1－1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する
基本方針

資料 2－1－1 耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する
基本方針

(1)

(2)

目 次

頁

1. 概要	04-添 2-1-1-1
2. 基本方針	04-添 2-1-1-1
3. 外部からの衝撃への配慮	04-添 2-1-1-1
3.1 自然現象	04-添 2-1-1-1
3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の配慮	04-添 2-1-1-2
3.2 人為事象	04-添 2-1-1-4
4. 組合せ	04-添 2-1-1-4

1. 概要

本資料は、自然現象及び人為事象の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。本資料においては、地震を除く自然現象及び人為事象の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第7条及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に適合することを説明し、技術基準規則第54条及びその解釈に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた重大事故等対処設備への配慮についても説明する。なお、自然現象の組合せについては、すべての組合せを網羅的に確認するため、地震を含めた自然現象について本資料で説明する。

本申請における既認可からの変更は、「3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の配慮」の「(8) 火山」に関して、最大層厚の記載を見直した点である。

2. 基本方針

基本設計方針については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の2.項のとおりとする。

3. 外部からの衝撃への配慮

3.1 自然現象

大飯発電所4号機の防護対象施設は想定される自然現象（地震を除く。）に対しても、その安全性を損なうおそれがないよう設計するとともに、必要に応じて、運転管理等の運用上の措置を含む適切な措置を講じることとしている。

設計上考慮する自然現象（地震を除く。）として、設置（変更）許可を受けた11事象に津波を含めた以下の12事象とする。

- ・津波
- ・風（台風）
- ・竜巻
- ・凍結
- ・降水
- ・積雪
- ・落雷
- ・火山
- ・生物学的事象
- ・森林火災

- ・高潮
- ・地滑り

3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の配慮

(1) 津波

津波については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(1)項のとおりとする。

(2) 風（台風）

風（台風）については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(2)項のとおりとする。

(3) 竜巻

竜巻については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(3)項のとおりとする。

(4) 凍結

凍結については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(4)項のとおりとする。

(5) 降水

降水については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(5)項のとおりとする。

(6) 積雪

積雪については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(6)項のとおりとする。

(7) 落雷

落雷については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(7)項のとおりとする。

(8) 火山

防護対象施設は、火山事象が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。

将来の活動可能性が否定できない火山について、運用期間中の噴火規模を考慮し、防護対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象は降下火砕物のみであり、地質調査結果に文献調査結果も参考にして、敷地において考慮する火山事象としては、最大層厚25cm、粒径1mm以下、密度 $0.7\text{g}/\text{cm}^3$ （乾燥状態）～ $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ （湿潤状態）の降下火砕物を考慮する。

降下火砕物による直接的影響と間接的影響のそれぞれに対し、安全機能を損なうおそれがないよう設計する。

(9) 生物学的事象

生物学的事象については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(9)項のとおりとする。

(10) 森林火災

森林火災については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(10)項のとおりとする。

(11) 高潮

高潮については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(11)項のとおりとする。

(12) 地滑り

地滑りについては、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然

現象等への配慮に関する基本方針」の3.1.1(12)項のとおりとする。

3.2 人為事象

人為事象については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の3.2項のとおりとする。

4. 組合せ

組合せについては、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の4.項のとおりとする。

資料 2-2 火山への配慮に関する説明書

()

()

火山への配慮に関する説明書は、以下の資料により構成されている。

資料 2－2－1 火山への配慮に関する基本方針

資料 2－2－2 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定

資料 2－2－3 降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針

資料 2-2-1 火山への配慮に関する基本方針

()

()

目 次

頁

1. 概 要	04-添2-2-1-1
2. 火山防護に関する基本方針	04-添2-2-1-1
2.1 基本方針	04-添2-2-1-1
2.1.1 降下火碎物より防護すべき施設	04-添2-2-1-1
2.1.2 設計に用いる降下火碎物特性	04-添2-2-1-1
2.1.3 降下火碎物の影響に対する設計方針	04-添2-2-1-1
2.2 適用規格	04-添2-2-1-4

1. 概要

本資料は、発電用原子炉施設の火山防護設計が「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第7条及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に適合することを説明し、技術基準規則第54条及びその解釈に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた重大事故等対処設備への配慮についても説明するものである。

2. 火山防護に関する基本方針

2.1 基本方針

基本方針については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」の2.1項のとおりとする。

2.1.1 降下火碎物より防護すべき施設

降下火碎物より防護すべき施設については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」の2.1.1項のとおりとする。

2.1.2 設計に用いる降下火碎物特性

大飯発電所の敷地において考慮する火山事象として、設置（変更）許可を受けた、最大層厚25cm、粒径1mm以下、密度 $0.7\text{g}/\text{cm}^3$ （乾燥状態）～ $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ （湿潤状態）の降下火碎物を設計条件として設定する。その特性を第2-1表に示す。降下火碎物は、大気中においては水分が混ざることで凝集する場合があるが、水中では凝集しない。

第2-1表 設計に用いる降下火碎物特性

密 度	粒 径	層 厚
湿潤状態： $1.5\text{g}/\text{cm}^3$	粒径1mm以下	25cm
乾燥状態： $0.7\text{g}/\text{cm}^3$		

2.1.3 降下火碎物の影響に対する設計方針

降下火碎物の影響を考慮する各施設において、考慮する直接的影響因子が異なることから、降下火碎物の影響を考慮する施設と影響因子との組合せを行う。降下火碎物の影響を考慮する施設の選定については、資料2-2-2「降下火碎物の影響を考慮する施設の選定」に示す。降下火碎物の影響を考慮する施設と影響因子との関連については、資料2-2-3「降下火碎物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。

選定した降下火碎物の影響を考慮する施設及び影響因子について、「2.1.2 設計に用いる降下火碎物特性」にて設定している降下火碎物に対する火山防護設計を実施する。設計は、資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って、自然現象のうち、風（台風）及び積雪の荷重との組合せを考慮する。地震については基準地震動の震源と火山とは十分な距離があること並びにそれぞれの頻度が十分小さいこと、火山性地震については火山と敷地とは十分な距離があることから地震との組合せを考慮しない。重大事故等対処設備は、資料3「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の環境条件を考慮し設計する。詳細な設計については、資料2-2-3「降下火碎物の影響を考慮する施設の設計方針」に示す。

以下では、降下火碎物の影響に対する設計方針のうち、本申請における降下火碎物の層厚変更に伴う影響を受ける事項について、説明する。

(1) 設計方針

a. 構造物への荷重に対する設計方針

屋外に設置し、降下火碎物が堆積しやすい構造を有する防護対象施設は、想定する降下火碎物による荷重、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、安全機能を損なうおそれがない設計とする。

降下火碎物が堆積しやすい構造を有する降下火碎物より防護すべき施設を内包する施設は、想定する降下火碎物による荷重、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、必要な機能を損なうおそれがない設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は、降下火碎物による荷重に対して、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。

(2) 荷重の組合せ及び許容限界

資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」の「4. 組合せ」で設定している自然現象の組合せに従って、降下火碎物、風（台風）及び積雪による荷重の組合せを考慮する。火山事象の設計における荷重は、積雪の荷重を組み合わせるため、積雪の設計は火山事象の設計に包絡される。

構造物への荷重に対しては、降下火碎物による荷重とその他の荷重の組合せを考慮して構造強度評価を行い、その結果がそれぞれ定める許容限界以下となるよう設計する。

建築基準法における積雪の荷重の考え方を準拠し、降下火碎物の降灰から30日を目処に速やかに降下火碎物を除去すること、また降灰時には除雪もあわせて実施することを保安規定に定めることで、降下火碎物による荷重を短期に生じる荷重とする。また、

降下火碎物による荷重に、風（台風）及び積雪による荷重を組み合わせることから、同基準法における荷重の組合せの考え方を準拠し、これらの組合せ荷重を短期荷重とし、設備については、許容限界を短期許容応力とする。また、建屋については、機能設計上の性能目標を満足するように、建屋を構成する各部位に応じた許容限界を設定する。

設計に用いる降下火碎物、風（台風）及び積雪の組合せを考慮した荷重の算出については、資料4 別添1-1 「火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

a. 荷重の種類

荷重の種類については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」の2.1.3(2)
a. 項のとおりとする。

b. 荷重の組合せ

荷重の組合せについては平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-4-1「火山への配慮に関する基本方針」の2.1.3(2)
b. 項のとおりとする。

c. 許容限界

各施設における降下火碎物による荷重とその他の荷重の組合せ荷重に対する許容限界は、防護対象施設及び降下火碎物より防護すべき施設を内包する施設については、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」（(社)日本電気協会）等の規格及び規準等で妥当性が確認されている値を用いて、降下火碎物が堆積する期間を考慮して設定する。設備については、設備を構成する材料が概ね弾性状態にとどまることを基本とする。建屋については、内包する防護すべき施設に降下火碎物を堆積させない機能に加え、放射性物質の閉じ込め機能及び放射線の遮蔽機能を維持できるよう、建屋を構成する各部位に応じた許容限界を設定する。

2.2 適用規格

適用する規格、標準、指針等を以下に示す。

- ・建築基準法（昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号）
- ・建築基準法施行令（昭和 25 年 11 月 16 日政令第 338 号）
- ・福井県建築基準法施行細則（昭和 47 年 4 月 25 日福井県規則第 41 号）
- ・「建築物荷重指針・同解説」（社）日本建築学会（2004）
- ・「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 JEAG 4601-補 1984」
（社）日本電気協会
- ・「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1987」（社）日本電気協会
- ・「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1991 追補版」（社）日本電気協会
- ・「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1-2005/2007」
（社）日本機械学会
- ・「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」（社）日本建築学会（1999）
- ・「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」（社）日本建築学会（2005）
- ・「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—」（社）日本建築学会（2005）
- ・「発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格」（社）日本機械学会（2003）
- ・「各種合成構造設計指針・同解説」（社）日本建築学会（2010）

資料 2－2－2 降下火碎物の影響を考慮する施設の選定

()

()

目 次

頁

1. 概 要	04-添2-2-2-1
2. 選定の基本方針	04-添2-2-2-1
3. 降下火碎物の影響を考慮する施設の選定	04-添2-2-2-1

1. 概 要

本資料は、資料2-2-1「火山への配慮に関する基本方針」に示す降下火砕物の影響に対する設計方針を踏まえて、降下火砕物の影響を考慮する施設の選定について説明するものである。

2. 選定の基本方針

選定の基本方針については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2-4-2「降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」の2.項のとおりとする。

3. 降下火砕物の影響を考慮する施設の選定

「2. 選定の基本方針」に示す選定方針を踏まえて、降下火砕物の層厚変更に伴う影響を受けた対象を選定した。

(1) 降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋

屋内に設置している降下火砕物より防護すべき施設(防護対象施設及び重大事故等対処設備)は、建屋にて防護されており直接降下火砕物の影響を受けないため、降下火砕物より防護すべき施設の代わりに降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋を降下火砕物の影響を考慮する施設として、以下のとおり選定した。なお、降下火砕物より防護すべき施設を兼ねる原子炉格納容器は降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋として選定した。また、降下火砕物より防護すべき施設であるアニュラス区画構造物、中央制御室遮蔽及び緊急時対策所遮蔽は、それぞれ原子炉周辺建屋、制御建屋及び緊急時対策所建屋の一部と整理し、降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋として選定した。

- a. 原子炉格納容器(原子炉容器他を内包する建屋)
- b. 原子炉周辺建屋(使用済燃料ピット、余熱除去ポンプ他を内包する建屋)
- c. 制御建屋(安全保護系計装盤他を内包する建屋)
- d. 廃棄物処理建屋(ガスサージタンク他を内包する建屋)
- e. 緊急時対策所建屋(重大事故等対処設備を内包する建屋)

(2) 屋外に設置している防護対象施設

屋外に設置している防護対象施設のうち、降下火砕物が堆積し影響を受ける可能性があるため、降下火砕物の影響を考慮する施設として、以下のとおり選定した。

- a. 海水ポンプ

資料 2-2-3 降下火碎物の影響を考慮する施設の設計方針

目 次

頁

1. 概 要	04-添2-2-3-1
2. 設計の基本方針	04-添2-2-3-1
3. 施設分類	04-添2-2-3-2
3.1 降下火碎物の影響を考慮する施設と影響因子との関連	04-添2-2-3-2
3.2 影響因子を考慮した施設分類	04-添2-2-3-2
4. 要求機能及び性能目標	04-添2-2-3-3
4.1 構造物への荷重を考慮する施設	04-添2-2-3-3
5. 機能設計	04-添2-2-3-4
5.1 構造物への荷重を考慮する施設	04-添2-2-3-4

1. 概 要

本資料は、資料2－2－1「火山への配慮に関する基本方針」に示す降下火砕物の影響に対する設計方針を踏まえて、降下火砕物の影響を考慮する施設と影響因子の組合せ、施設分類、並びに要求機能及び性能目標を明確にし、各施設分類の機能設計に関する設計方針について説明するものである。

2. 設計の基本方針

設計の基本方針については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2－4－3「降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」の2.項※のとおりとする。

※当該文中の資料の読み込みについては、以下のとおり、読み替えるものとする。

- ・資料2－4－1「火山への配慮に関する基本方針」は、本設工認の資料2－2－1「火山への配慮に関する基本方針」
- ・資料2－4－2「降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」は、本設工認の資料2－2－2「降下火砕物の影響を考慮する施設の選定」

なお、降下火砕物の影響を考慮する施設が構造強度設計上の性能目標を達成するための構造強度の設計方針等については、資料4 別添1－1「火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

3. 施設分類

資料2－2－2「降下火碎物の影響を考慮する施設の選定」で抽出した各施設はその設置状況、構造等によって考慮する直接的影響因子が異なり関連が複雑となることから、これら降下火碎物の影響を考慮する施設と直接的影響因子との組合せについて整理したうえで、直接的影響及び間接的影響に対する各施設分類を以下に示す。

3.1 降下火碎物の影響を考慮する施設と影響因子との関連

降下火碎物の影響を考慮する施設と影響因子との関連については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料2－4－3「降下火碎物の影響を考慮する施設の設計方針」の3.1項のとおりとする。

3.2 影響因子を考慮した施設分類

以上の結果を踏まえ、降下火碎物による直接的影響を考慮する施設、並びに間接的影響を考慮する施設に対する各施設分類を以下のとおりとする。

なお、影響因子のうち、本申請において降下火碎物の層厚変更に伴う影響を受ける対象として、「構造物への荷重」を選定した。

(1) 構造物への荷重を考慮する施設

- a. 原子炉格納容器
- b. 原子炉周辺建屋
- c. 制御建屋
- d. 廃棄物処理建屋
- e. 緊急時対策所建屋
- f. 海水ポンプ

4. 要求機能及び性能目標

火山事象の発生に伴い、防護対象施設の安全機能を損なうおそれがないよう、また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よう火山防護設計を行う施設を「3. 施設分類」において、構造物への荷重を考慮する施設に分類している。これらを踏まえ、要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

4.1 構造物への荷重を考慮する施設

防護対象施設と降下火碎物より防護すべき施設を内包する施設である建屋に施設分類し、各々の要求機能及び性能目標を設定する。

○ 防護対象施設

- ・海水ポンプ

○ 建 屋

- ・原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋、緊急時対策所建屋

(1) 防護対象施設

a. 施 設

- (a) 海水ポンプ

b. 要求機能

構造物への荷重を考慮する施設のうち、防護対象施設は、想定する降下火碎物に対し、積雪及び風を考慮した場合においても、施設の安全機能を損なうおそれがないことが要求される。

c. 性能目標

- (a) 海水ポンプ

海水ポンプは、想定する降下火碎物、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、原子炉補機を冷却する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

海水ポンプは、想定する降下火碎物、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、降下火碎物堆積時の機能維持を考慮して、海水ポンプ室に設けた基礎にボルトで固定し、海水ポンプの主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(2) 建 屋

a. 施 設

- (a) 原子炉格納容器

- (b) 原子炉周辺建屋

- (c) 制御建屋

(d) 廃棄物処理建屋

(e) 緊急時対策所建屋

b. 要求機能

構造物への荷重を考慮する施設のうち、建屋は想定する降下火砕物に対し、積雪及び風を考慮した場合においても、降下火砕物より防護すべき施設が要求される機能を損なうおそれがないよう、建屋に内包する降下火砕物より防護すべき施設に降下火砕物による荷重が作用することを防止することが要求される。また、上記に加え、原子炉周辺建屋のうちアニュラス区画構造物は放射性物質の閉じ込め機能を、原子炉格納容器、制御建屋のうち中央制御室遮蔽及び緊急時対策所建屋のうち緊急時対策所遮蔽は遮蔽機能を維持することが要求される。

c. 性能目標

原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋及び緊急時対策所建屋は、想定する降下火砕物、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し、建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。また、上記に加え、原子炉周辺建屋のうちアニュラス区画構造物は放射性物質の閉じ込め機能を、原子炉格納容器、制御建屋のうち中央制御室遮蔽及び緊急時対策所建屋のうち緊急時対策所遮蔽は遮蔽機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋及び緊急時対策所建屋は、想定する降下火砕物、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、降下火砕物堆積時の機能維持を考慮して、部材又は建屋全体として構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

5. 機能設計

資料2－2－1「火山への配慮に関する基本方針」で設定している降下火砕物特性に対し、「4. 要求機能及び性能目標」で設定している降下火砕物の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するために、各施設の機能設計の方針を定める。

5.1 構造物への荷重を考慮する施設

(1) 防護対象施設

a. 海水ポンプの設計方針

海水ポンプは、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.1(1)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。

海水ポンプは、想定する降下火砕物、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、原子炉補

機を冷却する機能を維持するため、冷却水として海水を取水し、原子炉補機冷却海水系統の各設備に送水する設計とする。

(2) 建 屋

原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋及び緊急時対策所建屋は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.1(2)c. 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。

原子炉格納容器、原子炉周辺建屋、制御建屋、廃棄物処理建屋及び緊急時対策所建屋は、想定する降下火砕物、風（台風）及び積雪を考慮した荷重に対し、建屋が降下火砕物より防護すべき施設を内包し、建屋によって内包する防護すべき施設に降下火砕物を堆積させない機能を維持する設計とする。また、上記に加え、原子炉周辺建屋のうちアニュラス区画構造物は放射性物質の閉じ込め機能を、原子炉格納容器、制御建屋のうち中央制御室遮蔽及び緊急時対策所建屋のうち緊急時対策所遮蔽は遮蔽機能を維持する設計とする。

資料3 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書

(1)

(2)

目 次

頁

1. 概要	04-添3-1
2. 基本方針	04-添3-1

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第54条（第2項第1号及び第3項第1号を除く。）並びにその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」に基づき、重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性について説明するものである。

本申請において、降下火碎物の層厚変更に伴う影響を受ける対象は、「安全設備及び重大事故等対処設備に想定される事故時の環境条件（使用条件含む。）等における機器の健全性（技術基準規則第54条第1項第1号並びにその解釈）」（以下「環境条件等」という。）である。

2. 基本方針

基本方針については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の資料6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の2.項※のとおりとする。

※当該文中の資料の読み込みについては、以下のとおり、読み替えるものとする。

- ・資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」は、本設工認の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する基本方針」

資料4 強度に関する説明書

○

○

目 次

資料 4－1 強度計算の基本方針の概要

別添 1 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書

別添 1－1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針

別添 1－2 海水ポンプの強度計算書

別添 1－3 建屋の強度計算書

別紙 計算機プログラム（解析コード）の概要

資料 4 - 1 強度計算の基本方針の概要

()

()

目 次

頁

1. 概要	04-添4-1-1
-------------	-----------

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第7条及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に適合し、技術基準規則第54条及びその解釈に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた重大事故等対処設備に配慮する設計とするため、資料2「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」のうち資料2-2-3「降下火砕物の影響を考慮する施設の設計方針」にて設定している降下火砕物の影響を考慮する施設に対する構造強度の設計方針について説明するとともに、対象施設が降下火砕物に対して構造健全性を維持することを確認するための強度評価方針について説明するものである。

火山の影響による荷重を考慮した評価を別添1に示す。