

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7-001-10 改2
提出年月日	2020年6月5日

基本設計方針に関する説明資料

【第14条 安全設備】

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

2020年6月

東京電力ホールディングス株式会社

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

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

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>（安全設備）</p> <p>第十四条 第二条第二項第九号ハ及びホに掲げる安全設備は、当該安全設備を構成する機械又は器具の単一故障（設置許可基準規則第十二条第二項に規定する単一故障をいう。以下同じ。）が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるよう、構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するよう、施設しなければならない。①、②、③、④、⑤、⑥、⑦</p> <p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「単一故障」は、短期間では動的機器の単一故障を、長期間では動的機器の単一故障又は静的機器の想定される単一故障のいずれかをいう。ここで、短期間と長期間の境界は24時間を基本とし、例えば、PWRの非常用炉心冷却系及び格納容器熱除去系の注入モードから再循環モードへの切り替え等のように、運転モードの切り替えを行う場合は、その時点を短期間と長期間の境界とする。③</p>	<p>設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</p> <p>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</p>	<p>設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</p> <p>①-1【14条1】</p> <p>安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</p> <p>②-1【14条2】</p>	<p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(3) その他の主要な構造</p> <p>a. 設計基準対象施設</p> <p>(g) 安全施設</p> <p>(g-1)</p> <p>安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、<u>十分高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計とする。</u>このうち、<u>安全機能の重要度が特に高い安全機能を有する系統は、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする</u>とともに、<u>当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、又は長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u></p> <p>①-1、① (②-1)</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の方針</p> <p>1.1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1.7 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とする。このうち、重要度が特に高い安全機能を有する系統は、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とするとともに、当該系統を構成する機器の単一故障が生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。◇ (①-1)</p> <p>1.1.1.8 単一故障</p> <p>(1) 設計方針</p> <p>安全施設のうち、<u>重要度が特に高い安全機能を有する系統は、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障が生じた場合、長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</u>②-1</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・差異なし。(追加要求事項ではあるが、従前から実施している設計により適合しているため。)</p> <p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・差異なし。(追加要求事項ではあるが、従前から実施している設計により適合しているため。)</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>5.1.2 多様性、位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>5.1.2 多様性、位置的分散等</p> <p>(2) 単一故障</p>

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

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

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p> <p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>短期間と長期間の境界は 24 時間とする。 ③【14条3】</p> <p>ただし、非常用ガス処理系の配管の一部及び非常用ガス処理系フィルタ装置、中央制御室換気空調系のダクトの一部及び中央制御室再循環フィルタ装置（「6,7号機共用」（以下同じ。）、格納容器スプレイ冷却系の原子炉格納容器スプレイ管については、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。 ④-1, ④-2, ④-3, ④-4 【14条4】</p>	<p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、<u>設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする④-4</u>以下の機器については、想定される最も過酷な条件下においても安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。設計に当たっては、想定される単一故障の発生に伴う周辺公衆並びに運転員の被ばく、当該単一故障の除去又は修復のためのアクセス性、補修作業性並びに当該作業期間における従事者の被ばくを考慮する。□ (⑤-1, ⑤-5, ⑤-9, ⑥-1, ⑥-2, ⑥-3, ⑥-4, ⑥-5, ⑥-6, ⑥-7, ⑥-8, ⑥-9, ⑥-10) ・<u>非常用ガス処理系の配管の一部及びフィルタユニット</u> ④-1 ・<u>中央制御室換気空調系のダクトの一部及び再循環フィルタ</u>④-2</p>	<p>なお、重要度が特に高い安全機能を有する系統のうち、長期間にわたって安全機能が要求される静的機器を単一設計とする場合には、単一故障が安全上支障のない期間に確実に除去又は修復できる設計、他の系統を用いてその機能を代替できる設計又は単一故障を仮定しても安全機能を達成できる設計とする。◇ (⑤-1, ⑤-9)</p> <p>(2) 手順等 非常用ガス処理系の配管の一部及びフィルタユニット、並びに、中央制御室換気空調系のダクトの一部及び再循環フィルタに要求される機能を維持するため、保守計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。◇</p>	<p>・<u>技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</u></p> <p>・<u>要求事項に対する設計の明確化。</u></p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p> <p>・<u>同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</u></p> <p>・<u>要求事項に対する設計の明確化。</u></p> <p>・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.1.2 多様性、位置的分散等 (2) 単一故障</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.1.2 多様性、位置的分散等 (2) 単一故障</p> <p>④-3 引用元：P3</p>

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする中央制御室換気空調系のダクトの一部及び中央制御室再循環フィルタ装置については、当該設備に要求される原子炉制御室非常用換気空調機能が喪失する単一故障のうち、想定される最も過酷な条件として、ダクトについては全周破断、中央制御室再循環フィルタ装置については閉塞を想定しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。 ⑤-1, ⑤-2, ⑤-3, ⑤-4, ⑤-5, ⑤-6, ⑤-7, ⑤-8, ⑤-9 【14条5】	また、重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする⑦-1以下の機器については、単一故障を仮定した場合においても安全機能を達成できる設計とする。□ ⑦-3 ・格納容器スプレイ冷却系の格納容器スプレイ・ヘッダ ④-3, ⑦-2	（安全施設）第12条適合のための設計方針2について また、重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする⑤-1非常用ガス処理系の配管の一部及びフィルタユニット⑤-10並びに中央制御室換気空調系のダクトの一部及び再循環フィルタ⑤-2については、当該設備に要求される⑤-3「格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出した場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能」⑤-11、「原子炉制御室非常用換気空調機能」⑤-4が喪失する単一故障のうち、想定される最も過酷な条件として、⑤-5配管⑤-12及びダクト⑤-6については全周破断、⑤-7フィルタユニット⑤-13及び再循環フィルタ⑤-8については閉塞を想定しても、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。⑤-9 設計に当たっては、⑥-1想定される単一故障の発生に伴う⑥-2周辺公衆⑥-3及び運転員の⑥-4被ばく⑥-5、当該単	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	放射線管理施設 2.2.1 中央制御室換気空調系
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	想定される単一故障の発生に伴う中央制御室の運転員の被ばく量は保守的に単一故障を除去又は修復ができない場合で評価し、緊急作業時に係る線量限度を下回ることを確認する。また、単一故障の除去又は修復のための作業期間とし			・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	放射線管理施設 2.2.1 中央制御室換気空調系

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

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

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		て想定する3日間を考慮し、修復作業に係る従事者の被ばく線量は緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さくする設計とする。 単一設計とする箇所の設計に当たっては、想定される単一故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。 ⑥-1, ⑥-2, ⑥-4, ⑥-5, ⑥-6, ⑥-7, ⑥-8, ⑥-9, ⑥-10, ⑥-13, ⑥-14, ⑥-15, ⑥-16, ⑥-17 【14条6】		一故障の除去又は修復のためのアクセス⑥-6性、補修作業⑥-7性並びに当該作業期間として想定する3日間⑥-8における従事者の被ばく⑥-9を考慮し、⑥-10周辺公衆の被ばく線量が設計基準事故時の判断基準⑥-11である実効線量を下回ること⑥-12、運転員の被ばく線量が緊急時作業に係る線量限度を下回ること⑥-13及び従事者の被ばく線量⑥-14が緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さく⑥-15修復作業⑥-16が実施可能であることを満足するものとする。⑥-17 重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする格納容器スプレイ冷却系の格納容器スプレイ・ヘッド ◇(⑦-1, ⑦-2)については、 <u>想定される最も過酷な単一故障の条件として、全周破断を想定した場合においても「格納容器の冷却機能」を確保できる設計とする。</u> ⑦-3		⑥-1, ⑥-2, ⑥-4, ⑥-5 引用元：P3

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする非常用ガス処理系の配管の一部及び非常用ガス処理系フィルタ装置については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が喪失する単一故障のうち、想定される最も過酷な条件として、配管については全周破断、非常用ガス処理系フィルタ装置については閉塞を想定しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。 ⑤-1, ⑤-3, ⑤-5, ⑤-7, ⑤-9, ⑤-10, ⑤-11, ⑤-12, ⑤-13【14条7】		1.1.10 環境条件 発電用原子炉施設の構築物、系統及び機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時にそれぞれが設置される場所に応じた圧力、温度、湿度、放射線等に関する環境条件下で、所定の機能を維持できる設計とする。 また、安全上重要な構築物、系統及び機器は、設計基準事故時においても、それぞれが設置される場所に応じた圧力、温度、湿度、放射線等に関する環境条件下で、所定の安全機能を維持できる設計とする。◇(⑧-1) （安全施設）第12条 3 について 安全施設の設計条件を設定するに当たっては、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。◇(⑧-1)	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉格納施設 3.3.1 非常用ガス処理系 (1) 単一故障に係る設計
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	想定される単一故障の発生に伴う周辺公衆に対する放射線被ばくは、保守的に単一故障を除去又は修復ができない場合で評価し、安全評価指針に示された設計基準事故時の判断			・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	原子炉格納施設 3.3.1 非常用ガス処理系 (1) 単一故障に係る設計

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

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

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>基準を下回ることを確認する。 また、単一故障の除去又は修復のための作業期間として想定する3日間を考慮し、修復作業に係る従事者の被ばく線量は緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さくする設計とする。 単一設計とする箇所の設計に当たっては、想定される単一故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。 ⑥-1, ⑥-2, ⑥-3, ⑥-5, ⑥-6, ⑥-7, ⑥-8, ⑥-9, ⑥-10, ⑥-11, ⑥-12, ⑥-14, ⑥-15, ⑥-16, ⑥-17 【14条8】</p> <p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）の原子炉格納容器スプレイ管については、想定される最も過酷な単一故障の条件として、配管1箇所の全周破断を想定した場合においても、原子炉格納容器の冷却機能を達成できる設計とする。 ⑦-1, ⑦-2, ⑦-3 【14条9】</p>			<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>⑥-1, ⑥-2, ⑥-3, ⑥-5, ⑥-6, ⑥-7, ⑥-8, ⑥-9, ⑥-10, ⑥-11, ⑥-12, ⑥-14, ⑥-15, ⑥-16, ⑥-17 引用元：P3, 4</p> <p>原子炉格納施設 3.2.1 格納容器スプレイ冷却系 (1) 単一故障に係る設計</p> <p>⑦-1, ⑦-2 引用元：P3 ⑦-3 引用元：P4</p>

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
2 安全設備は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるよう、施設しなければならない。⑧、⑨ 【解釈】 2 第2項の規定は、安全設備のほか、「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（平成2年8月30日原子力安全委員会）」において規定される安全機能を有する構築物、系統及び機器についても適用するものとする。⑧ 3 第2項に規定する「想定される全ての環境条件」とは、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、所定の機能を期待されている構築物、系統及び機器が、その間にさらされると考えられる全ての環境条件のことで、格納容器内の安全設備であれば通常運転からLOCA（冷却材喪失事故）時までの状態において考えられる圧力、温度、放射線、湿度をいう。また、「環境条件」には、冷却材の性状（冷却材中の破損物等の異物を含む）が含まれる。なお、配管内円柱状構造物が流体振動により破損物として冷却	安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線、荷重、自然現象による影響、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。	安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線、荷重、自然現象による影響、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。⑧-1【14条10】	安全施設の設計条件を設定するに当たっては、 <u>材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</u> ⑧-1	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。（環境条件の詳細を記載） ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし（追加要求事項ではあるが、従前から実施している設計により適合しているため。） ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし。（追加要求事項ではあるが、従前から実施している設計により適合しているため。）	原子炉冷却系統施設（共通） 5.1.5 環境条件等 原子炉冷却系統施設（共通） 5.1.5 環境条件等 (1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（低温（凍結）及び降水）並びに荷重	

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-7

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
(JEAC4201-2007/2013)」)とい う。)の規定に「日本電気協会「原 子炉構造材の監視試験方法 (JEAC 4201)」の適用に当たって (別記-6)」の要件を付したも のによること。(「日本電気協会 規格「原子炉構造材の監視試験 方法」(JEAC 4201-2007)及び「原 子力発電所用機器に対する破壊 靱性の確認試験方法」(JEAC 4206-2007)に関する技術評価 書」(平成21年8月原子力安 全・保安院、原子力安全基盤機構 取りまとめ)、「日本電気協会「原 子炉構造材の監視試験方法 (JEAC 4201-2007)[2010年追補 版]」に関する技術評価書」(平成 23年5月原子力安全・保安院、 原子力安全基盤機構取りまと め)及び「日本電気協会「原子炉 構造材の監視試験方法 (JEAC4201-2007)[2013年追補 版]」に関する技術評価書」(原規 技発1510073号(平成27年1 0月7日原子力規制委員会決 定)) ⑨ ー 以下 余 白 ー	安全施設は、地震、火災、溢 水及びその他の自然現象並び に人為事象による他設備から の悪影響により、発電用原子炉 施設としての安全機能が損な われないよう措置を講じた設 計とする。 安全施設の設置場所は、通常 運転時、運転時の異常な過渡変 化時及び設計基準事故が発生 した場合においても操作及び 復旧作業に支障がないように、 遮蔽の設置や線源からの離隔 により放射線量が高くなるお それの少ない場所を選定した 上で、設置場所から操作可能、 放射線の影響を受けない異な る区画若しくは離れた場所か ら遠隔で操作可能、又は中央制 御室遮蔽区域内である中央制 御室から操作可能な設計とす る。	安全施設は、地震、火災、溢 水及びその他の自然現象並び に人為事象による他設備から の悪影響により、発電用原子炉 施設としての安全機能が損な われないよう措置を講じた設 計とする。 ⑧ 【14条16】 安全施設の設置場所は、通常 運転時、運転時の異常な過渡変 化時及び設計基準事故が発生 した場合においても操作及び 復旧作業に支障がないように、 遮蔽の設置や線源からの離隔 により放射線量が高くなるお それの少ない場所を選定した 上で、設置場所から操作可能、 放射線の影響を受けない異な る区画若しくは離れた場所か ら遠隔で操作可能、又は中央制 御室遮蔽区域内である中央制 御室から操作可能な設計とす る。 ⑧ 【14条17】 冷却材を内包する安全施設 は、水質管理基準を定めて水質 を管理することにより異物の 発生を防止する設計とする。			・技術基準規則の要求事項に 対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・差異なし。(追加要求事項で はあるが、従前から実施してい る設計により適合しているた め。) ・技術基準規則の要求事項に 対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・差異なし。(追加要求事項で はあるが、従前から実施してい る設計により適合しているた め。) ・技術基準規則の要求事項に 対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明 確化。 ・差異なし。(追加要求事項で はあるが、従前から実施してい る設計により適合しているた め。)	原子炉冷却系統施設（共通） 5.1.5 環境条件等 (4) 周辺機器等からの悪影響 原子炉冷却系統施設（共通） 5.1.5 環境条件等 (5) 設置場所における放射線 原子炉冷却系統施設（共通） 5.1.5 環境条件等 (6) 冷却材の性状

【第14条 安全設備】

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

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

要求事項との対比表

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>安全施設は、系統外部から異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>中性子照射脆化の影響を受ける原子炉圧力容器及び原子炉冷却材再循環ポンプモーターケーシングにあっては、日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」（JEAC4206）に基づき、適切な破壊じん性を有する設計とする。</p> <p>原子炉圧力容器については、原子炉圧力容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度を確認し、適切な破壊じん性を維持できるよう、原子炉冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを保安規定に定めて管理する。</p>	<p>安全施設は、系統外部から異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>⑧【14条19】</p> <p>中性子照射脆化の影響を受ける原子炉圧力容器及び原子炉冷却材再循環ポンプモーターケーシングにあっては、日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」（JEAC4206）に基づき、適切な破壊じん性を有する設計とする。</p> <p>⑨【14条20】</p> <p>原子炉圧力容器については、原子炉圧力容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度を確認し、適切な破壊じん性を維持できるよう、原子炉冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>⑨【14条21】</p>			<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし。（追加要求事項ではあるが、従前から実施している設計により適合しているため。） ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし。（追加要求事項ではあるが、従前から実施している設計により適合しているため。） ・技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし。（追加要求事項ではあるが、従前から実施している設計により適合しているため。） 	<p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.1.5 環境条件等 (6) 冷却材の性状</p> <p>原子炉本体 2.1 原子炉圧力容器本体</p> <p>原子炉冷却系統施設（共通） 5.2.1 材料について (2) 破壊じん性</p>

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置変更許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
	<p>原子炉圧力容器及び原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシングは最低使用温度を10℃に設定し、関連温度（初期）を-30℃以下に設定することで脆性破壊が生じない設計とする。</p> <p>原子炉の運転に必要な圧縮空気を供給する制御用空気設備として、計装用圧縮空気系を設ける設計とする。</p> <p>計装用圧縮空気系は、空気圧縮機、空気貯槽、空気貯槽安全弁、除湿装置、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、空気作動の弁、流量制御器等に圧縮空気を供給できる設計とする。</p> <p>計装用圧縮空気系の空気圧縮機が故障した場合でも、所内用圧縮空気系の空気圧縮機によって、計装用圧縮空気系に圧縮空気を供給できる設計とする。</p>	<p>原子炉圧力容器及び原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシングは最低使用温度を10℃に設定し、関連温度（初期）を-30℃以下に設定することで脆性破壊が生じない設計とする。</p> <p>⑨【14条22】</p> <p>原子炉の運転に必要な圧縮空気を供給する制御用空気設備として、計装用圧縮空気系を設ける設計とする。</p> <p>⑩-1【14条23】</p> <p>計装用圧縮空気系は、空気圧縮機、空気貯槽、空気貯槽安全弁、除湿装置、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、空気作動の弁、流量制御器等に圧縮空気を供給できる設計とする。</p> <p>⑩-2【14条24】</p> <p>計装用圧縮空気系の空気圧縮機が故障した場合でも、所内用圧縮空気系の空気圧縮機によって、計装用圧縮空気系に圧縮空気を供給できる設計とする。</p> <p>⑩-3【14条25】</p>	<p>へ 計測制御系統施設の構造及び設備</p> <p>(5) その他の主要な事項 (x)計装用圧縮空気系</p> <p>計装用圧縮空気系は、<u>圧縮機、空気だめ、除湿装置等で構成する。本システムにより圧縮空気を供給される機器は、空気作動の弁、流量制御器等である。</u></p> <p>⑩-2</p> <p>計装用圧縮空気系の<u>圧縮機が故障した場合でも、所内用圧縮空気系の圧縮機によって、計装用圧縮空気系に圧縮空気を供給できる設計とする。</u>⑩-3</p>	<p>6.9 圧縮空気系</p> <p>6.9.1 概要</p> <p>圧縮空気系は、<u>計装用圧縮空気系と所内用圧縮空気系からなっており、原子炉の運転に必要な圧縮空気を供給する。</u>⑩-1</p> <p>ただし、通常運転中、原子炉格納容器内は窒素ガスに置換されているため、原子炉格納容器内の空気作動弁については窒素を供給し、圧縮空気はバック・アップとして供給する。◇</p> <p>なお、空気作動弁は、フェイル・セーフの設計を採用し、かつ安全上重要な計装は空気式を採用しないので、万一、計装用の空気が喪失した場合でも安全上の支障はない。◇</p> <p>6.9.2 設計方針</p>	<p>技術基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし。（追加要求事項ではあるが、従前から実施している設計により適合しているため。） ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・設置変更許可と整合を図るため記載 ・差異なし。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・設置変更許可と整合を図るため記載 ・差異なし。 ・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・設置変更許可と整合を図るため記載 ・差異なし。 	<p>原子炉本体</p> <p>2.1 原子炉圧力容器本体</p> <p>計測制御系統施設</p> <p>5.1 計装用圧縮空気系による圧縮空気の供給</p> <p>計測制御系統施設</p> <p>5.1 計装用圧縮空気系による圧縮空気の供給</p> <p>計測制御系統施設</p> <p>5.1 計装用圧縮空気系による圧縮空気の供給</p>

【第14条 安全設備】

要求事項との対比表

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

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

様式-7

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
	<p>所内用圧縮空気系は、<u>空気圧縮機</u>、<u>空気貯槽</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>空気貯槽</u>を経て各使用先へ圧縮空気を供給できる設計とする。</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>所内用圧縮空気系は、<u>空気圧縮機</u>、<u>空気貯槽</u>、<u>配管・弁類</u>、<u>計測制御装置</u>等で構成し、<u>空気貯槽</u>を経て各使用先へ圧縮空気を供給できる設計とする。</p> <p>⑩-4 【14条26】</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>(xi) 所内用圧縮空気系</p> <p><u>所内用圧縮空気系は、圧縮機、空気だめ等で構成する。空気だめを経て供給される圧縮空気⑩-4は、ろ過装置の逆洗、ほう酸水注入系貯蔵タンクの攪拌等に用いる。</u> ②</p> <p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(aa) 原子炉格納施設</p> <p>自動隔離弁は、単一故障の仮定に加え外部電源が利用できない場合でも、隔離機能が達成できる設計とする。 ③ (①-1)</p> <p>格納容器スプレイ冷却系は、原子炉冷却材圧力バウンダリ配管の最も過酷な破断を想定した場合でも、放出されるエネルギーによる設計基準事故時の原子炉格納容器内圧力、温度が最高使用圧力、最高使用温度を超えないようにし、かつ、原子炉格納容器の内圧を速やかに下げて低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。 ④</p> <p>さらに、格納容器スプレイ冷却系は、短期間では動的機器の単一故障を仮定しても、長期間では動的機器の単一故障又は</p>	<p>(1) 計装用圧縮空気系は、圧縮機が故障した場合にも、10分間は計装機器に必要な圧縮空気を供給できるようにする。◇</p> <p>(2) 計装用圧縮空気系の圧縮機が故障した場合でも、所内用圧縮空気系の圧縮機によって、計装用圧縮空気系に圧縮空気を供給できるようにする。</p> <p>◇ (⑩-3)</p> <p>(3) 計装用圧縮空気系は、オイルレス圧縮機等により、加圧された清浄な乾燥した空気を供給する。◇</p> <p>6.9.3 主要設備の仕様 圧縮空気系の主要機器仕様を第6.9-1表に示す。◇</p> <p>6.9.4 主要設備 計装用圧縮空気系は、100%容量の圧縮機を2台設け、故障時には自動的に他へ切替え可能とする。本システムにより圧縮空気を供給される機器は、空気作動の弁、流量制御器等である。本システムを構成する機器は、圧縮機の他、空気だめ、フィルタ、除湿装置等がある。◇ (⑩-2)</p> <p>所内用圧縮空気系は、圧縮機を2台、空気だめを1台備える。空気だめを経て供給される所内用圧縮空気は、ろ過装置の逆洗、空気作動用具、ほう酸水貯蔵タンクのかくはん等の目的</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・設置変更許可と整合を図るため記載</p> <p>・差異なし。</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>計測制御系統施設</p> <p>5.1 計装用圧縮空気系による圧縮空気の供給</p> <p>— 以下 余 白 —</p>

【第14条 安全設備】

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

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

要求事項との対比表

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置変更許可、技術基準規則及び基本設計方針との対比	備考
			<p>想定される静的機器の単一故障のいずれかを仮定しても、上記の安全機能を満足するよう、格納容器スプレイ・ヘッダを除き多重性及び独立性を有する設計とする。③ (①-1, ④-3, ④-4)</p> <p>原子炉格納施設内の雰囲気浄化系（安全施設に係るものに限る。）として、非常用ガス処理系を設ける。④</p> <p>非常用ガス処理系は、原子炉冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるよう素を除去し、環境に放出される核分裂生成物の濃度を減少させる設計とする。④</p> <p>本設備の動的機器は、多重性を持たせ、また、非常用電源から給電して十分その機能を果たせる設計とする。③ (①-1)</p> <p>原子炉冷却材喪失事故後に原子炉格納容器内で発生する水素及び酸素ガスの反応を防止するため、可燃性ガス濃度制御系を設ける。④</p> <p style="text-align: center;">— 以下 余 白 —</p>	<p>に用いる。</p> <p>◇ (⑩-4)</p> <p style="text-align: center;">— 以下 余 白 —</p>		

【第 14 条 安全設備】

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

様式-6

各条文の設計の考え方

第 14 条 (安全設備)					
1. 技術基準規則の条文, 解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項・号	解釈	説明資料等
①	多重性又は多様性, 及び独立性	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	1 項	—	a, b, d
②	単一故障時の安全機能の達成	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	1 項	—	a, b, d
③	短時間と長時間の境界の明確化	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	1 項	1	a, b, d
④	単一設計とする静的機器の設計方針	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	1 項	—	b
⑤	単一故障の修復性	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	1 項	—	b
⑥	担保する補修期間及び補修性・アクセス性の確保	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	1 項	—	b
⑦	最も過酷な単一故障の条件における格納容器冷却機能の確保	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	1 項	—	b
⑧	環境条件等	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	2 項	2, 3	b
⑨	原子炉圧力容器の脆性破壊防止	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。また, 監視試験片については 22 条に記載する。	2 項	4	c
⑩	計装用圧縮空気系及び所内用圧縮空気系の機能	設置許可との整合を鑑み, 計装用圧縮空気系及び所内用圧縮空気系の機能について記載する。	—	—	—
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	説明資料等		
①	設置許可添入との重複記載	設置許可添入の記載の方がより適切であり, 設置許可添入の記載を採用するため記載しない。	—		
②	設備の補足的な記載	設備の補足的な記載であるため記載しない。	—		

【第 14 条 安全設備】

—：該当なし
 ※：条文全体に関わる説明書
 ■：前回提出時からの変更箇所

様式-6

③	設置許可本文内の重複記載	設置許可本文内にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—
④	他条文に関する記載	第 44 条に対する設計方針であり，第 44 条にて同趣旨の内容を整理するため記載しない。	—
3. 設置許可添八のうち，基本設計方針に記載しないことの方			
No.	項目	考え方	説明資料等
①	設置許可本文との重複記載	設置許可本文内にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—
②	設置許可添八内の重複記載	設置許可添八内にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—
③	運用，手順	保安規定で対応するため記載しない。	—
④	文章，表又は図の呼込み	設置許可内での文章，表又は図の呼込みであるため記載しない。	—
⑤	設備の補足的な記載	設備の補足的な記載であるため記載しない。	—
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	記載先		
a	単線結線図		
b	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		
c	原子炉圧力容器の脆性破壊防止に関する説明書		
d	非常用電源設備に係る機器の配置を明示した図面及び系統図		
※	発電用原子炉の設置の許可（本文（五号））との整合性に関する説明書		
※	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		
—	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書		
—	構造図		
—	計測装置の構成に関する説明書，計測制御系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書		

先行審査プラントの記載との比較表（原子炉本体の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>2.1 原子炉圧力容器本体 原子炉圧力容器及び原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシングは最低使用温度を10℃に設定し、関連温度（初期）を-30℃以下に設定することで脆性破壊が生じない設計とする。 【14条 22】</p> <p>中性子照射脆化の影響を受ける原子炉圧力容器及び原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシングにあつては、日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」（J E A C 4 2 0 6）に基づき、適切な破壊じん性を有する設計とする。 【14条 20】</p>	<p>設備構成の差異（ABWRの場合、原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシングも対象）</p> <p>設備構成の差異（ABWRの場合、原子炉冷却材再循環ポンプモータケーシングも対象）</p>

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

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

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>第1章 共通項目</p> <p>5 設備に対する要求</p> <p>5.1 安全設備, 設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5.1.2 多様性, 位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち, 安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」は, 当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって, 外部電源が利用できない場合においても, その系統の安全機能を達成できるよう, 十分高い信頼性を確保し, かつ維持し得る設計とし, 原則, 多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</p> <p>【14条1】</p> <p>(2) 単一故障</p> <p>安全機能を有する系統のうち, 安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは, 当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障, 長期間では動的機器の単一故障若しくは想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって, 外部電源が利用できない場合においても, その系統の安全機能を達成できる設計とする。</p> <p>【14条2】</p>	<p>表現上の差異（「(解釈を含む。)」の記載は第12条第2項の規定内に網羅されることが自明であることより記載を削除。）</p> <p>差異なし</p>

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

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

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>短期間と長期間の境界は24時間とする。 【14条3】</p> <p>ただし、非常用ガス処理系の配管の一部及び非常用ガス処理系フィルタ装置、中央制御室換気空調系のダクトの一部及び中央制御室再循環フィルタ装置（「6,7号機共用」（以下同じ。））、格納容器スプレイ冷却系の原子炉格納容器スプレイ管については、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。 【14条4】</p> <p>5.1.5 環境条件等</p> <p>安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線、荷重、自然現象による影響、海水を通水する系統への影響、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。 【14条10】</p>	<p>差異なし</p> <p>設備構成の差異</p> <p>文章構成上の差異（54条側と整合を図り「自然現象による影響」と記載。）</p>

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

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

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>(1) 環境圧力，環境温度及び湿度による影響，放射線による影響，屋外の天候による影響（低温（凍結）及び降水）並びに荷重</p> <p>安全施設は，通常運転時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境圧力，環境温度及び湿度による影響，放射線による影響，屋外の天候による影響（低温（凍結）及び降水）並びに荷重を考慮しても，安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p>【14条11】</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は，設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力，温度等に対して，格納容器スプレイ水による影響を考慮しても，その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>【14条12】【54条】</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備のうち，主たる流路に影響を与える範囲については，主たる流路の機能を維持できるように，主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。</p> <p>【14条13】【54条】</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては，常時海水を通水する，海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する。常時海水を通水するコンクリート構造物については，腐食を考慮した設計とする。</p> <p>【14条14】【54条】</p>	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異（主語の明確化）</p> <p>差異なし</p>

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

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

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>(3) 電磁的障害</p> <p>電磁的障害に対しては、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、<u>また、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合</u>においても、電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</p> <p>【14条15】【54条】</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響</p> <p>安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに人為事象による他設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。</p> <p>【14条16】</p>	<p>表現上の差異（14条の記載と54条の記載を統合したことによる記載の適正化）</p> <p>差異なし</p>

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

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

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>(5) 設置場所における放射線</p> <p>安全施設の設置場所は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定した上で、設置場所から操作可能、放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能、又は中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。</p> <p>【14条17】</p> <p>(6) 冷却材の性状</p> <p>冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。</p> <p>【14条18】</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備は、系統外部から異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>【14条19】【54条】</p>	<p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p>

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

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

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>5.2.1 材料について</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>原子炉圧力容器については、原子炉圧力容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮した最低試験温度を確認し、適切な破壊じん性を維持できるよう、原子炉冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>【14条21】</p>	<p>差異なし</p>

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

先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>5. 制御用空気設備</p> <p>5.1 計装用圧縮空気系による圧縮空気の供給</p> <p><u>原子炉の運転に必要な圧縮空気を供給する制御用空気設備として、計装用圧縮空気系を設ける設計とする。</u></p> <p>【14条23】</p> <p><u>計装用圧縮空気系は、空気圧縮機、空気貯槽、空気貯槽安全弁、除湿装置、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、空気作動の弁、流量制御器等に圧縮空気を供給できる設計とする。</u></p> <p>【14条24】</p> <p><u>計装用圧縮空気系の空気圧縮機が故障した場合でも、所内用圧縮空気系の空気圧縮機によって、計装用圧縮空気系に圧縮空気を供給できる設計とする。</u></p> <p>【14条25】</p> <p><u>所内用圧縮空気系は、空気圧縮機、空気貯槽、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、空気貯槽を経て各使用先へ圧縮空気を供給できる設計とする。</u></p> <p>【14条26】</p>	<p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設置（変更）許可に記載の設計方針を記載。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設置（変更）許可に記載の設計方針を記載。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設置（変更）許可に記載の設計方針を記載。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設置（変更）許可に記載の設計方針を記載。）</p>

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


先行審査プラントの記載との比較表（放射線管理施設の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>2.2.1 中央制御室換気空調系</p> <p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする中央制御室換気空調系のダクトの一部及び中央制御室再循環フィルタ装置については、当該設備に要求される原子炉制御室非常用換気空調機能が喪失する単一故障のうち、想定される最も過酷な条件として、ダクトについては全周破断、中央制御室再循環フィルタ装置については閉塞を想定しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</p> <p>【14条5】</p> <p>想定される単一故障の発生に伴う中央制御室の運転員の被ばく量は保守的に単一故障を除去又は修復ができない場合で評価し、緊急作業時に係る線量限度を下回ることを確認する。また、単一故障の除去又は修復のための作業期間として想定する3日間を考慮し、修復作業に係る従事者の被ばく線量は緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さくする設計とする。</p> <p>単一設計とする箇所設計に当たっては、想定される単一故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。</p> <p>【14条6】</p>	<p>設備名称の差異（工事計画上の名称を記載。）</p> <p>設備構成の差異（中央制御室再循環フィルタ装置は単一設計の機器である。）</p> <p>表現上の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設置（変更）許可に記載の設計方針を記載。）</p>

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

先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>3.3.1 非常用ガス処理系 (1) 単一故障に係る設計 重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする非常用ガス処理系の配管の一部及び非常用ガス処理系フィルタ装置については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が喪失する単一故障のうち、想定される最も過酷な条件として、配管については全周破断、非常用ガス処理系フィルタ装置については閉塞を想定しても、単一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、安全上支障のない期間に単一故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</p> <p>【14条7】</p> <p>想定される単一故障の発生に伴う周辺公衆に対する放射線被ばくは、保守的に単一故障を除去又は修復ができない場合で評価し、安全評価指針に示された設計基準事故時の判断基準を下回ることを確認する。また、単一故障の除去又は修復のための作業期間として想定する3日間を考慮し、修復作業に係る従事者の被ばく線量は緊急時作業に係る線量限度に照らしても十分小さくする設計とする。</p> <p>単一設計とする箇所の設計に当たっては、想定される単一故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とする。</p> <p>【14条8】</p>	<p>設備名称の差異（工事計画上の名称を記載。） 設備構成の差異（非常用ガス処理系フィルタ装置は単一設計の機器である。）</p> <p>表現上の差異</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（設置（変更）許可に記載の設計方針を記載。）</p>

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

先行審査プラントの記載との比較表（原子炉格納施設の基本設計方針）

伊方発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	玄海原子力発電所3号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所7号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	東海第二発電所との比較
			<p>3.2.1 格納容器スプレイ冷却系 (1) 単一故障に係る設計 重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とする残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）の原子炉格納容器スプレイ管については、想定される最も過酷な単一故障の条件として、配管1箇所を全周破断を想定した場合においても、原子炉格納容器の冷却機能を達成できる設計とする。 【14条9】</p>	<p>表現上の差異（残留熱除去系における機能の呼称の差異） 設備名称の差異（既工認における名称を記載。） 設備構成の差異（柏崎刈羽7号機の原子炉格納容器スプレイ管はドライウェル側及びサブプレッションチェンバ側が単一設計である。）</p> <p>設置（変更）許可における設計方針の差異（柏崎刈羽では、仮に原子炉格納容器スプレイ管が全周破断した場合でも、系統の切替え操作なしに破断箇所から注水を継続することで、格納容器の冷却機能が達成できることを確認している）</p>

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