

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	KK7-001-12 改3
提出年月日	2020年7月17日

基本設計方針に関する説明資料

【第16条 全交流動力電源喪失対策設備】

【第45条 保安電源設備】

- ・ 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7月

東京電力ホールディングス株式会社

【第16条 全交流動力電源喪失対策設備】

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
<p>（全交流動力電源喪失対策設備）</p> <p>第十六条 発電用原子炉施設には、全交流動力電源喪失時から重大事故等（重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。以下同じ。）又は重大事故をいう。以下同じ。）に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する蓄電池その他の設計基準事故に対処するための電源設備を施設しなければならない。①</p> <p>【解釈】 1 第16条に規定する「必要な容量」とは、発電用原子炉の停止、停止後の冷却、原子炉格納容器の健全性の確保のために施設されている設備に必要な容量をいう。①</p>	<p>直流電源設備は、短時間の全交流動力電源喪失時においても、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する直流125V蓄電池を設ける設計とする。</p>	<p>直流電源設備は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約70分を包絡した約12時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する直流125V蓄電池を設ける設計とする。</p> <p>①-1 【16条1】</p>	<p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>1. 6号及び7号炉</p> <p>(i) 全交流動力電源喪失対策設備</p> <p>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約70分を包絡した約12時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する蓄電池（非常用）を設ける設計とする。①-1</p> <p>又 その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(2) 非常用電源設備の構造</p> <p>(iii)蓄電池</p> <p>a. 蓄電池（非常用）</p> <p>型式 鉛蓄電池①</p> <p>組数 4①</p> <p>容量 約10,000Ah（1組）① 約3,000Ah（2組）① 約2,200Ah（1組）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>1.1.1.12 全交流動力電源喪失対策設備</p> <p>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約70分を包絡した約12時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの動作に必要な容量を有する非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。この場合、原子炉格納容器の圧力及び温度は許容値内に保たれる。◇(①-1)</p> <p>（全交流動力電源喪失対策設備）</p> <p>第十四条（条文は省略） 適合のための設計方針</p> <p>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約70分を包絡した約12時間に対し、原子炉停止系の動</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。（追加要求事項：「全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間」「原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう」）</p>	<p>非常用電源設備</p> <p>3. 直流電源設備及び計測制御用電源設備</p> <p>3.1 常設直流電源設備</p>

【第 16 条 全交流動力電源喪失対策設備】

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>— 以下 余 白 —</p>	<p>— 以下 余 白 —</p>	<p>— 以下 余 白 —</p>	<p>— 以下 余 白 —</p>	<p>作により発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。この場合、原子炉格納容器の圧力及び温度は許容値内に保たれる。◇(①-1)</p> <p>10. その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>10.1 非常用電源設備</p> <p>10.1.1 通常運転時等</p> <p>10.1.1.2 設計方針</p> <p>10.1.1.2.2 全交流動力電源喪失</p> <p>発電用原子炉施設には、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 70 分を包絡した約 12 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これら設備の</p>	<p>— 以下 余 白 —</p>	<p>— 以下 余 白 —</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 16 条 全交流動力電源喪失対策設備】

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
				動作に必要な容量を有する非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。この場合，原子炉格納容器の圧力及び温度は許容値内に保たれる。◇(①-1) — 以下 余 白 —		

—	：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

各条文の設計の考え方

第 16 条（全交流動力電源喪失対策設備）					
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	非常用電源設備の施設	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, c, d
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		
□	仕様	要目表として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考え方					
No.	項目	考え方	説明資料等		
◇	設置許可本文との重複記載	設置許可本文にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—		
4. 詳細な検討が必要な事項					
No.	記載先				
a	単線結線図				
b	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書				
c	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				
d	構造図				
※	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45条 保安電源設備】

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
(保安電源設備) 第四十五条 発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用電源設備を施設しなければならない。① 【解釈】 1 第1項に規定する「発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置」とは、以下の装置をいう。 ・第2条第2項第9号ホに規定される装置 ・燃料プール補給水系 ・第34条第1項第6号に規定する事故時監視計器 ・原子炉制御室外からの原子炉停止装置 ・PWRの加圧器逃がし弁（手動開閉機能）及び同元弁 ・非常用電源設備の機能を達成するための燃料系 ①	発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。 発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする非常用電源設備を設ける設計とする。	発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。 ①-1【45条1】 発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする非常用電源設備を設ける設計とする。 ①-2【45条2】	ロ 発電用原子炉施設の一般構造 1. 6号及び7号炉 (ab)保安電源設備 発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。①-1 また、発電用原子炉施設には、非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下、本項において同じ。）を設ける。①-2	1. 安全設計 （保安電源設備） 第三十三条（条文は省略） 適合のための設計方針 1 について 発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、500kV送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線及び東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）2ルート4回線（1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉共用、既設）及び154kV送電線（東北電力株式会社荒浜線）1ルート1回線（1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉共用、既設）で電力系統に連系した設計とする。◇（①-1）	・差異なし。 ・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。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし。	非常用電源設備 2.1 非常用ディーゼル発電設備 常用電源設備 1.2 電線路の独立性及び物理的分離 非常用電源設備 2.1 非常用ディーゼル発電設備

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45条 保安電源設備】

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
	発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置（非常用電源設備及びその燃料補給設備、使用済燃料貯蔵プールへの補給設備、原子炉格納容器内の圧力、温度、酸素・水素濃度、放射性物質の濃度及び線量当量率の監視設備並びに中央制御室外からの原子炉停止設備）は、内燃機関を原動力とする非常用電源設備の非常用ディーゼル発電設備からの電源供給が可能な設計とする。	発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置（非常用電源設備及びその燃料補給設備、使用済燃料貯蔵プールへの補給設備、原子炉格納容器内の圧力、温度、酸素・水素濃度、放射性物質の濃度及び線量当量率の監視設備並びに中央制御室外からの原子炉停止設備）は、内燃機関を原動力とする非常用電源設備の非常用ディーゼル発電設備からの電源供給が可能な設計とする。 ①【45条3】			・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。	非常用電源設備 2.1 非常用ディーゼル発電設備
2 設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する装置を施設しなければならない。② 【解釈】 2 第2項に規定する「特に必要な設備」とは、非常用炉心冷却系の計測制御用電源設備等をいう。 「同等以上の機能を有する装置」とは、直流電源装置をいい、第16条に規定する蓄電池を兼ねて設置してもよい。②	設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、直流電源設備を施設する設計とする。 設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、計測制御用電源設備として、無停電電源装置であるバイタル交流電源装置を施設する設計とする。	設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、直流電源設備を施設する設計とする。 ②-1【45条4】 設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、計測制御用電源設備として、無停電電源装置であるバイタル交流電源装置を施設する設計とする。 ②【45条5】	(i) 全交流動力電源喪失対策設備	2 について 発電用原子炉施設に、非常用所内電源設備として非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機及び非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。また、それらに必要な燃料等を備える設計とする。 ②-1, ◇(①-2)	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし。 ・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。	非常用電源設備 3.1 常設直流電源設備 非常用電源設備 3.5 計測制御用電源設備

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 45 条 保安電源設備】

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
--	--

様式-7

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>直流電源設備は、短時間の全交流動力電源喪失時においても、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する直流 125V 蓄電池を設ける設計とする。</p>	<p>直流電源設備は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 70 分を包絡した約 12 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する直流 125V 蓄電池を設ける設計とする。</p> <p>②-2 【45 条 6】</p>	<p>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 70 分を包絡した約 12 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する蓄電池（非常用）を設ける設計とする。②-2</p>		<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。（技術基準規則 16 条の追加要求事項に関連し、変更後の記載を追記。）</p>	<p>非常用電源設備</p> <p>3.1 常設直流電源設備</p>
	<p>バイタル交流電源装置は、非常用直流電源設備である直流 125V 蓄電池から直流電源が供給されることにより、交流 120V バイタル分電盤に対し電力供給を確保する設計とする。</p>	<p>バイタル交流電源装置 7A は、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間においても、非常用直流電源設備である直流 125V 蓄電池から直流電源が供給されることにより、交流 120V バイタル分電盤に対し電力供給を確保する設計とする。</p> <p>②-3, ②-4 【45 条 7】</p> <p>なお、バイタル交流電源装置 7B, 7C 及び 7D は約 1 時間、電力供給が可能な設計とする。</p> <p>②-5 【45 条 8】</p>			<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・追加要求事項による差異あり。（電源供給元の直流 125V 蓄電池に対する技術基準規則 16 条の追加要求事項に関連し、変更後の記載を追記。）</p>	<p>非常用電源設備</p> <p>3.5 計測制御用電源設備</p> <p>②-3 引用元：P26</p> <p>②-4 引用元：P27</p> <p>②-5 引用元：P27</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45条 保安電源設備】

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>3 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）には、第一項の電線路、当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置への電力の供給が停止することがないように、次に掲げる措置を講じなければならない。</p> <p>【解釈】 3 第3項に規定する「常時使用される」とは、主発電機又は非常用電源設備から電気が供給されている状態をいう。③，④</p> <p>一 高エネルギーのアーク放電による電気盤の損壊の拡大を防止するために必要な措置③</p> <p>【解釈】 4 第3項第1号に規定する「高エネルギーのアーク放電による電気盤の損壊の拡大を防止するために必要な措置」とは、重要安全施設（設置許可基準規則第2条第2項第9号に規定する重要安全施設をいう。以下同じ。）への電力供給に係る電気盤及び当該電気盤に影響を与えるおそれのある電気盤（安全施設（重要安全施設を除く。）への電力供給に係るものに限る。）について、遮断器の遮断時間の適切な設定等により、高エネルギー</p>	<p>新規追加要求事項のため、記載なし。</p>	<p>重要安全施設への電力供給に係る電気盤及び当該電気盤に影響を与えるおそれのある電気盤（安全施設（重要安全施設を除く。）への電力供給に係るものに限る。）について、遮断器の遮断時間の適切な設定等により、高エネルギーのアーク放電によるこれらの電気盤の損壊の拡大を防止することができる設計とする（非常用ディーゼル発電設備に接続される電気盤に関する措置に係る部分を除く。）。</p> <p>③【45条9】</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。 ・追加要求事項による差異あり。 	<p>非常用電源設備 1.1 非常用電源系統</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45条 保安電源設備】

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>のアーカ放電によるこれらの電気盤の損壊の拡大を防止することができることをいう。③</p> <p>二 前号に掲げるもののほか、機器の損壊、故障その他の異常を検知し、及びその拡大を防止するために必要な措置④</p> <p>【解釈】 5 第3項第2号に規定する「異常を検知し、及びその拡大を防止するために必要な措置」とは、短絡、地絡、母線の低電圧又は過電流などを検知し、遮断器等により故障箇所を隔離し、保安を確保するために必要な装置への影響を限定できる設計及び外部電源に直接接続している変圧器の一次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合に、安全施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことにより、安全施設への電力の供給が停止することがないように、電力供給の安定性を回復できる設計とすることをいう。④</p>	<p>安全施設へ電力を供給する保安電源設備は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機、外部電源系及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないように、発電機、送電線、変圧器、母線等に保護継電器を設置し、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、異常を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器が動作することにより、その拡大を防止する設計とする。</p> <p>特に、重要安全施設に給電する系統においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置する。</p> <p>さらに、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。</p>	<p>安全施設へ電力を供給する保安電源設備は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機、外部電源系及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないように、発電機、送電線、変圧器、母線等に保護継電器を設置し、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、異常を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器が動作することにより、その拡大を防止する設計とする。</p> <p>④-1 【45条 10】</p> <p>特に、重要安全施設に給電する系統においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置する。</p> <p>④-2 【45条 11】</p> <p>さらに、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。</p> <p>④-3 【45条 12】</p>	<p>(ab)保安電源設備 保安電源設備(安全施設へ電力を供給するための設備をいう。)は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機、外部電源系及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないように、発電機、送電線、変圧器、母線等に保護継電器を設置し、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、異常を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器が動作することにより、その拡大を防止する設計とする。④-1</p> <p>特に重要安全施設においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置するとともに、④-2</p> <p>非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。④-3</p>	<p>3 について 保安電源設備(安全施設へ電力を供給するための設備をいう。)は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機、外部電源系及び非常用所内電源系から安全施設への電力の供給が停止することがないように、発電機、外部電源、非常用所内電源設備、その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を保護継電器にて検知できる設計とする。また、故障を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。◇ (④-1)</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。 ・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> <p>・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。 ・【45条 10】と同様。</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。 ・設置変更許可と整合を図るため記載。 ・【45条 10】と同様。</p>	<p>常用電源設備 1.1.1 機器の損壊、故障その他の異常の検知と拡大防止</p> <p>非常用電源設備 1.1 非常用電源系統 常用電源設備 1.1.1 機器の損壊、故障その他の異常の検知と拡大防止</p> <p>非常用電源設備 1.1 非常用電源系統</p>

【第 45 条 保安電源設備】

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。	変圧器一次側において 3 相のうち 1 相の電路の開放が生じた場合に検知できるよう、変圧器一次側の電路は、電路を筐体に内包する変圧器やガス絶縁開閉装置等により構成し、3 相のうち 1 相の電路の開放が生じた場合に保護継電器にて自動で故障箇所の隔離及び非常用母線の受電切替ができる設計とし、電力の供給の安定性を回復できる設計とする。 ④-4 【45 条 13】	また、 <u>変圧器 1 次側において 3 相のうち 1 相の電路の開放が生じ、安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作）若しくは手動操作で、故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。</u> ④-4	変圧器 1 次側において 3 相のうち 1 相の電路の開放が生じ、安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で、故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。また、送電線は複数回線との接続を確保し、巡視点検による異常の早期検知ができるよう、送電線引留部の外観確認が可能な設計とする。 ◇ (④-4)、◇ (④-5) また、保安電源設備は、重要安全施設の機能を維持するために必要となる電力の供給が停止することがないように、以下の設計とする。 ・送電線の回線数と開閉所の母線数は、供給信頼度の整合が図れた設計とし、電気系統の系統分離を考慮して、500kV 母線を 7 母線、154kV 母線を 1 母線で構成する。◇ 500kV 送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより起動用開閉所変圧器を介して、154kV 送電線は予備電源変圧器を介して起動用開閉所に接続する。起動用開閉所は起動	・同趣旨の記載ではあるが、 <u>表現の違いによる差異あり。</u> ・ <u>要求事項に対する設計の明確化。</u> ・ <u>追加要求事項による差異あり。</u>	常用電源設備 1.1.2 1 相の電路の開放に対する検知及び電力の安定性回復

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45条 保安電源設備】

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
4 設計基準対象施設に接続する第一項の電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであって、使用電圧が六万ボルトを超える特別高圧のものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するように施設しなければならない。⑤ 【解釈】 6 第4項に規定する「少なくとも二回線」とは、送受電可能な回線又は受電専用の回線の組み合わせにより、電力系統と非常用所内配電設備とを接続する外部電源受電回路を2つ以上設けることにより達成されることをいう。⑤ 7 第4項に規定する「互いに独立したもの」とは、2回線以上の電線路の上流側が一つの変電所又は開閉所のみに関連し、当該変電所又は開閉所が停止することによって、発電用原子炉施設に連系する全ての電線路が停止する事態にならないことをいう。⑤	設計基準対象施設は、送受電可能な回線として500kV送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線及び東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）2ルート4回線（「1,2,3,4,5,6,7号機共用,1号機に設置」（以下同じ。））及び受電専用の回線として154kV送電線（東北電力株式会社荒浜線）1ルート1回線（「1,2,3,4,5,6,7号機共用,1号機に設置」（以下同じ。））の合計3ルート5回線にて、電力系統に接続する設計とする。 500kV送電線4回線は、東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所に連系する設計とする。 また、154kV送電線1回線は、東北電力株式会社刈羽変電所に連系する設計とする。	設計基準対象施設は、送受電可能な回線として500kV送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線及び東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）2ルート4回線（「1,2,3,4,5,6,7号機共用,1号機に設置」（以下同じ。））及び受電専用の回線として154kV送電線（東北電力株式会社荒浜線）1ルート1回線（「1,2,3,4,5,6,7号機共用,1号機に設置」（以下同じ。））の合計3ルート5回線にて、電力系統に接続する設計とする。 ⑤-1【45条16】 500kV送電線4回線は、東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所に連系する設計とする。 ⑤-2【45条17】 また、154kV送電線1回線は、東北電力株式会社刈羽変電所に連系する設計とする。 ⑤-3【45条18】	設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも2回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するとともに、 ②（⑤-1, ⑤-2, ⑤-3, ⑤-4, ⑤-5）	4 について 設計基準対象施設は、送受電可能な回線として500kV送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線及び東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）2ルート4回線（1号,2号,3号,4号,5号,6号及び7号炉共用,既設）及び受電専用の回路として154kV送電線（東北電力株式会社荒浜線）1ルート1回線（1号,2号,3号,4号,5号,6号及び7号炉共用,既設）の3ルート5回線を設置し、電力系統に接続する。⑤-1 500kV送電線は、約100km離れた東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所に連系する。⑤-2 また、154kV送電線は、約4km離れた東北電力株式会社刈羽変電所に連系する。⑤-3	・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。 ・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。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・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。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし。	常用電源設備 1.2 電線路の独立性及び物理的分離 常用電源設備 1.2 電線路の独立性及び物理的分離 常用電源設備 1.2 電線路の独立性及び物理的分離

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 45 条 保安電源設備】

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
5 前項の電線路のうち少なくとも一回線は、当該設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるように施設しなければならない。⑥ 【解釈】 8 第5項に規定する「物理的に分離」とは、同一の送電鉄塔等に架線されていないことをいう。⑥	新規追加要求事項のため、記載なし。	上記 3 ルート 5 回線の送電線の独立性を確保するため、万一、送電線の上流側接続先である東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所が停止した場合でも、外部電源からの電力供給が可能となるよう、東北電力株式会社刈羽変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 ⑤-4 【45 条 19】	電線路のうち少なくとも 1 回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できる設計とする。 ⑥-1	上記 3 ルート 5 回線の送電線の独立性を確保するため、万一、送電線の上流側接続先である東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所が停止した場合でも、外部電源からの電力供給が可能となるよう、東北電力株式会社刈羽変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。⑤-4	・差異なし。 ・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。	常用電源設備 1.2 電線路の独立性及び物理的分離
	新規追加要求事項のため、記載なし。	また、東北電力株式会社刈羽変電所が停止した場合には、外部電源からの電力供給が可能となるよう、東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 ⑤-5 【45 条 20】		また、東北電力株式会社刈羽変電所が停止した場合には、東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 ⑤-5	・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。	常用電源設備 1.2 電線路の独立性及び物理的分離
	新規追加要求事項のため、記載なし。	設計基準対象施設は、電線路のうち少なくとも 1 回線は、同一の送電鉄塔に架線されていない、他の回線と物理的に分離された送電線から受電する設計とする。 ⑥-1, ⑥-2 【45 条 21】		5 について 設計基準対象施設に連系する 500kV 送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線）2 回線、500kV 送電線（東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）2 回線及び 154kV 送電線（東北電力株式会社荒浜線）1 回線は、同一の送電鉄塔に架線しないよう、それぞれのルートに送電鉄塔を備える設計とする。⑥-2	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・追加要求事項による差異あり。	常用電源設備 1.2 電線路の独立性及び物理的分離

【第 45 条 保安電源設備】

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。	また、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜地の崩壊に対し鉄塔基礎の安定性が確保され、台風等による強風発生時及び着氷雪の事故防止対策が図られ、送電線の近接箇所においては、必要な絶縁距離及び水平距離が確保された送電線から受電する設計とする。 ⑥-3, ⑥-4【45条 22】		また、送電線は、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜の崩壊による被害の最小化を図るため、鉄塔基礎の安定性を確保することで、鉄塔の倒壊を防止するとともに、台風等による強風発生時や着氷雪による事故防止対策を図ることにより、外部電源系からの電力供給が同時に停止することのない設計とする。⑥-3 さらに、500kV 送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線、東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）と 154kV 送電線（東北電力株式会社荒浜線）の近接箇所については、仮に 1 つの鉄塔が倒壊しても、全ての送電線が同時に機能喪失しない水平距離を確保する設計とする。⑥-4 これらにより、設計基準対象施設に連系する送電線は、互いに物理的に分離した設計とする。	・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。 ・要求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。	常用電源設備 1.2 電線路の独立性及び物理的分離

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 45 条 保安電源設備】

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
6 設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の敷地内の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からそれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないように施設しなければならない。 ⑦	新規追加要求事項のため、 記載なし。	設計基準対象施設に接続する電線路は、いずれの 2 回線が喪失した場合においても電力系統から同一の発電所内の発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しない設計とし、500kV 送電線 4 回線は 500kV 開閉所及び 66kV 開閉所を介して接続するとともに、154kV 送電線 1 回線は 66kV 開閉所を介して接続する設計とする。 ⑦-1, ⑦-2, ⑦-3 【45 条 23】	設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の発電所内の 2 以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、 <u>いずれの 2 回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しない設計とする。</u> ⑦-1	6 について 設計基準対象施設に連系する送電線は、 <u>500kV 送電線 4 回線と 154kV 送電線 1 回線</u> とで構成する。⑦-2 これらの送電線は 1 回線で 6 号及び 7 号炉の停止に必要な電力を供給し得る容量とし、いずれの 2 回線が喪失しても、発電用原子炉施設が同時に外部電源喪失に至らない構成とする。◇ (⑦-1) なお、 <u>500kV 送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより起動用開閉所変圧器を介して、154kV 送電線は予備電源変圧器を介して起動用開閉所に接続する。起動用開閉所は起動変圧器を介して発電用原子炉施設へ接続する設計とする。</u> ⑦-3	・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。 ・追加要求事項による差異あり。	常用電源設備 1.3 複数号機を設置する場合における電力供給確保
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	開閉所から主発電機側の送受電設備は、十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに、耐震性の高い、可とう性のある懸垂碍子並びに重心の低いガス絶縁開閉装置及びガス遮断器を設置する設計とする。 ⑦-4 【45 条 24】	開閉所からの送受電設備は、 <u>十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに、遮断器等は重心の低いガス絶縁開閉装置及びガス遮断器を採用する等、耐震性の高いものを使用する。</u> ⑦-4	・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。 ・追加要求事項による差異あり。	常用電源設備 1.3 複数号機を設置する場合における電力供給確保	

【第 45 条 保安電源設備】

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

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	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>さらに、津波の影響を受けない敷地高さに設置するとともに、塩害を考慮し、送電線引留部の碍子に対しては、碍子洗浄ができる設計とし、遮断器等に対しては、電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置及びガス遮断器を設置し、ガス遮断器の架線部については屋内に設置する。 ⑦-5【45条25】</p>		<p><u>さらに津波の影響を受けない敷地高さに設置するとともに、塩害を考慮し、送電線引留部の碍子に対しては、碍子洗浄ができる設計とし、遮断器等に対しては、電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置及びガス遮断器を採用し、ガス遮断器の架線部については屋内に設置する。</u>⑦-5</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。 ・設置変更許可と整合を図るため記載。 ・追加要求事項による差異あり。</p>	<p>常用電源設備 1.3 複数号機を設置する場合における電力供給確保</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45条 保安電源設備】

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>7 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。⑧</p> <p>【解釈】</p> <p>9 第7項に規定する「附属設備」には、非常用電源設備の機能を達成するための燃料系を含む。⑧</p> <p>10 第7項に規定する「工学的安全施設等及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量」とは、工学的安全施設等の設備が必要とする電源が所定の時間内に所定の電圧に到達し、継続的に供給できる容量をいう。</p> <p>工学的安全施設等の設備に継続的に供給できる容量に達する時間は、発電用原子炉設置（変更）許可申請書において評価した原子炉冷却材喪失事故における工学的安全施設等の設備の作動開始時間を満たすものであるとともに、7日間の外部電源喪失を</p>	<p>非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において、工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。</p> <p>非常用ディーゼル発電設備は、非常用高圧母線低電圧信号又は非常用炉心冷却設備作動信号で起動し、設置（変更）許可を受けた原子炉冷却材喪失事故における工学的安全施設の設備の作動開始時間を満足する時間である13秒以内に電圧を確立した後は、各非常用高圧母線に接続し、負荷に給電する設計とする。</p> <p>非常用ディーゼル発電設備は、7日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、7日間分の容量以上の燃料を7号機の軽油タンクに貯蔵する設計とする。</p>	<p>非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において、工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。⑧-1【45条26】</p> <p>非常用ディーゼル発電設備は、非常用高圧母線低電圧信号又は非常用炉心冷却設備作動信号で起動し、設置（変更）許可を受けた原子炉冷却材喪失事故における工学的安全施設の設備の作動開始時間を満足する時間である13秒以内に電圧を確立した後は、各非常用高圧母線に接続し、負荷に給電する設計とする。⑧【45条27】</p> <p>非常用ディーゼル発電設備は、7日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、7日間分の容量以上の燃料を7号機の軽油タンク（重大事故等時のみ6,7号機共用）に貯蔵する設計とする。⑧-2【45条28】</p>	<p>非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機器の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。⑧-1</p> <p>非常用ディーゼル発電機は、7日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、7日間分の容量以上の燃料を軽油タンクに貯蔵する設計とする。⑧-2</p>	<p>7 について</p> <p>非常用ディーゼル発電機及びその附属設備は、多重性及び独立性を考慮して、必要な容量のものを各々別の場所に3台備え、共通要因により機能が喪失しない設計とするとともに、各々非常用高圧母線に接続する。◇（⑧-1）</p> <p>蓄電池は、非常用4系統をそれぞれ異なる区画に設置し、多重性及び独立性を確保し共通要因により機能が喪失しない設計とする。◇（⑧-1）</p> <p>これらにより、その系統を構成する機器の単一故障が発生した場合にも、機能が確保される設計とする。</p> <p>また、非常用ディーゼル発電機については、7日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、7日間分の容量以上の燃料を軽油タンクに貯蔵する設計とする。◇（⑧-2）</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。</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> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・差異なし。</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>・差異あり。（重大事故等時のみ共用する旨、変更後の記載に追記。）</p>	<p>非常用電源設備 2.1 非常用ディーゼル発電設備</p> <p>非常用電源設備 2.1 非常用ディーゼル発電設備</p> <p>非常用電源設備 4.1 非常用ディーゼル発電設備の燃料補給設備</p>

【第 45 条 保安電源設備】

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
			る電気系統の機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流に対し、検知できる設計とする。④ (④-1) (iii)変圧器 a. 主変圧器 台数 1③ 容量 約 1,450,000kVA③ 電圧 26.325kV/525kV (1次/2次) ③ b. 起動用開閉所変圧器 (1号, 2号, 3号, 4号, 5号, 6号及び7号炉共用, 既設) 台数 3③ 容量 約 120,000kVA (1台), 約 170,000kVA (2台) ③ 電圧 525kV/66kV (1次/2次) ③ c. 所内変圧器⑤ 台数 2 容量 約 50,000kVA 電圧 26.325kV/6.9kV (1次/2次) d. 起動変圧器 (6号及び7号炉共用) ⑤ 台数 2 容量 約 70,000kVA 電圧 66kV/6.9kV (1次/2次)	から動力用変圧器を通して受電する。◇ 所内機器は、工学的安全施設に関する機器とその他の一般機器に分類する。◇ 工学的安全施設に関する機器は非常用母線に、その他の一般機器は原則として常用あるいは共通母線に接続する。◇ (⑩-3, ⑩-17) 所内機器で 2 台以上設置するものは、単一の所内母線の故障があっても、全部の機器電源が喪失しないよう 2 母線以上に分割接続し、所内電力供給の安定を図る。◇ 安全保護系及び工学的安全施設に関する機器は、単一の非常用母線の故障があっても、他の系統に波及して多重性を損なうことがないように系統ごとに分離して非常用母線に接続する。◇ 3 台の非常用ディーゼル発電機は、500kV 送電線が停電した場合にそれぞれの非常用母線に電力を供給し、1 台の非常用ディーゼル発電機が作動しないと仮定した場合でも燃料及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えることなく炉心を冷却でき、あるいは、冷却材喪失事故時にも炉心の冷却とともに、原子炉格納容		

【第 45 条 保安電源設備】

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
			e. 予備電源変圧器（1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉共用、既設） ⑤ 台数 1 容量 約 60,000kVA 電圧 147kV/66kV（1次/2次） f. 工事用変圧器（6号及び7号炉共用） ⑤ 台数 2 容量 約 10,000kVA, 約 20,000kVA 電圧 66kV/6.9kV（1次/2次） (2) 非常用電源設備の構造 (i) 外部電源系 500kV 4回線（1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉共用、既設）（「常用電源設備」と兼用） ② (⑤-1) 154kV 1回線（1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉共用、既設）（「常用電源設備」と兼用） ② (⑤-1) (ii) 非常用ディーゼル発電機 a. 非常用ディーゼル発電機 台数 3 ③ 出力 約 5,000kW（1台当たり） ③ 起動時間 約 13秒 ① 非常用ディーゼル発電機は、7日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要と	器等安全上重要な系統機器の機能を確保できる容量と機能を有する設計とする。 ◇ (⑧-1) また、発電所の安全に必要な直流電源を確保するため蓄電池（非常用）を設置し、安定した交流電源を必要とするものに対しては、静止型無停電電源装置を設置する。 ◇ (②-1) 非常用直流電源設備は、非常用所内電源系として4系統から構成し、4系統のうち1系統が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる設計とする。 ◇ (⑩-7, ⑩-8) 外部電源、非常用所内電源設備、その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし、検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 ◇ (④-1) また、非常用所内電源設備からの受電時に、容易に母線切替操作が可能な設計とする。 ◇ (④-3) 10.1.1.2 設計方針 10.1.1.2.1 非常用所内電源系		

【第45条 保安電源設備】

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>する電力を供給できるよう、7日間分の容量以上の燃料を軽油タンクに貯蔵する設計とする。④ (⑧-2)</p> <p>b. 軽油タンク 基数 2③ 容量 約 550kL (1 基当たり) ③</p> <p>(iii)蓄電池 a. 蓄電池（非常用） 型式 鉛蓄電池③ 組数 4③ 容量 約 10,000Ah (1 組) ③ 約 3,000Ah (2 組) ③ 約 2,200Ah (1 組) ③</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>安全上重要な構築物、系統及び機器の安全機能を確保するため非常用所内電源系を設ける。安全上重要な系統及び機器へ電力を供給する電気施設は、その電力の供給が停止することがないように、外部電源、非常用所内電源設備、その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし、検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することによって、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。◇ (④-1)</p> <p>また、非常用所内電源設備からの受電時に、容易に母線切替操作が可能な設計とする。 ◇ (④-3)</p> <p>非常用所内電源系である非常用所内電源設備及びその附属設備は、多重性及び独立性を確保し、その系統を構成する機器の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において原子炉の安全性は確保できる。◇ (⑧-1)</p> <p>非常用所内電源設備のうち非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機については、燃料及び原子炉冷却材圧</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 45 条 保安電源設備】

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>カバウンダリの設計条件を超えることなく炉心を冷却でき、あるいは、冷却材喪失事故時にも炉心の冷却とともに、原子炉格納容器等安全上重要な系統機器の機能を確保できる容量と機能を有する設計とする。</p> <p>◇ (⑧-1)</p> <p>また、7 日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、7 日間分の容量以上の燃料を軽油タンクに貯蔵する設計とする。◇ (⑧-2)</p> <p>10.1.1.2.2 全交流動力電源喪失</p> <p>発電用原子炉施設には、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 70 分を包絡した約 12 時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これら設備の動作に必要な容量を有する非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。◇ (②-2)</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 45 条 保安電源設備】

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>非常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、多重性を持たせ、3 系統の母線で構成し、工学的安全施設に關係する高圧補機と発電所の保安に必要な高圧補機へ給電する設計とする。</p>	<p>非常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、多重性を持たせ、3 系統の母線で構成し、工学的安全施設に關係する高圧補機と発電所の保安に必要な高圧補機へ給電する設計とする。</p> <p>⑩-1, ⑩-2, ⑩-3 【45 条 30】</p>		<p>この場合、原子炉格納容器の圧力及び温度は許容値内に保たれる。◇ (②-2)</p> <p>10.1.1.3 主要設備の仕様 主要設備の仕様を第 10.1-1 表から第 10.1-5 表に示す。 ◇</p> <p>10.1.1.4 主要設備 10.1.1.4.1 所内高圧系統 非常用の所内高圧系統は、6.9kV で第 10.1-1 図に示すように 3 母線で構成する。◇ <u>非常用高圧母線</u>………共通用高圧母線又は非常用ディーゼル発電機から受電する母線 ⑩-1, ◇</p> <p>これらの母線は、母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し遮断器には真空遮断器を使用する。故障を検知した場合には、<u>遮断器により故障箇所を隔離することによって、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。</u> ⑩-2</p> <p>非常用高圧母線のメタルクラッド開閉装置は、原子炉建屋内に設置する。◇</p> <p>非常用高圧母線には、<u>工学的安全施設に關係する機器</u>を振り分ける。⑩-3</p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。（発電用原子炉施設の工事計画に係る手続きガイド（以下「手続きガイド」という。）の要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p>	<p>非常用電源設備 1.1 非常用電源系統</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 45 条 保安電源設備】

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>また、動力変圧器を通して降圧し、非常用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。非常用低圧母線も同様に多重性を持たせ、3 系統の母線で構成し、工学的安全施設に関する低圧補機と発電所の保安に必要な低圧補機へ給電する設計とする。</p> <p>また、高圧及び低圧母線等で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。</p>	<p>また、動力変圧器を通して降圧し、非常用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。非常用低圧母線も同様に多重性を持たせ、3 系統の母線で構成し、工学的安全施設に関する低圧補機と発電所の保安に必要な低圧補機へ給電する設計とする。</p> <p>⑩-4、⑩-6【45 条 31】</p> <p>また、高圧及び低圧母線等で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。</p> <p>⑩-2、⑩-5【45 条 32】</p>		<p>500kV 送電線が使用できる場合は起動用開閉所変圧器から、また、500kV 送電線が使用できなくなった場合には、予備電源変圧器から起動用開閉所に給電する。起動用開閉所は起動変圧器を介して非常用高圧母線に給電する。さらに、外部電源が喪失した場合、非常用ディーゼル発電機から非常用高圧母線に給電する。◇</p> <p>10.1.1.4.2 所内低圧系統 非常用の所内低圧系統は、480V で第 10.1-1 図に示すように 6 母線で構成する。◇ <u>非常用低圧母線……非常用高圧母線から動力用変圧器を通して受電する母線⑩-4</u> これらの母線は、母線ごとに一連のキュービクルで構成し、遮断器は気中遮断器を使用する。故障を検知した場合には、<u>遮断器により故障箇所を隔離することによって、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。⑩-5</u> 非常用低圧母線のパワーセンタは、耐震設計上、原子炉建屋内及びタービン建屋内に設置する。◇ <u>工学的安全施設に関する機器を接続している非常用低</u></p>	<p>・同趣旨の記載ではあるが、表現の違いによる差異あり。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p>	<p>非常用電源設備 1.1 非常用電源系統</p> <p>⑩-6 引用元：P21</p> <p>非常用電源設備 1.1 非常用電源系統</p> <p>⑩-2 引用元：P19</p>

【第 45 条 保安電源設備】

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
	これらの母線は、独立性を確保し、それぞれ区画分離された部屋に配置する設計とする。	これらの母線は、独立性を確保し、それぞれ区画分離された部屋に配置する設計とする。 ⑩【45条33】		圧母線には、非常用高圧母線から動力用変圧器を通して降圧し給電する。⑩-6 500kV 送電線が使用できる場合は、起動用開閉所変圧器から、また、500kV 送電線が使用できなくなった場合には、予備電源変圧器から起動用開閉所に給電する。起動用開閉所は起動変圧器を介して非常用高圧母線を通して非常用低圧母線に給電する。◇ さらに、外部電源が喪失した場合、非常用ディーゼル発電機から非常用高圧母線を通して非常用低圧母線に給電する。◇ 10.1.1.4.3 非常用ディーゼル発電機 非常用ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合には発電用原子炉を安全に停止するために必要な電力を供給し、また、外部電源が喪失し同時に冷却材喪失事故が発生した場合には工学的安全施設作動のための電力を供給する。◇ 非常用ディーゼル発電機は多重性を考慮し、3台を備え、各々非常用高圧母線に接続する。各非常用ディーゼル発電設備は、配電盤、制御盤ともそれぞれ独立した部屋に設置する。 ◇ (8-1)	・手続きガイド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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。） ・差異なし。	非常用電源設備 1.1 非常用電源系統

【第 45 条 保安電源設備】

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>非常用高圧母線が停電若しくは冷却材喪失事故が発生すると、非常用ディーゼル発電機が起動する。◇</p> <p>非常用高圧母線が停電した場合には、非常用高圧母線に接続される負荷は、動力用変圧器及び非常用低圧母線に接続されるモータ・コントロール・センタを除いてすべて遮断される。その後、非常用ディーゼル発電機電圧及び周波数が定格値になると、非常用ディーゼル発電機は非常用高圧母線に自動的に接続され、発電用原子炉を安全に停止するために必要な負荷が自動的に投入される。◇</p> <p>冷却材喪失事故により非常用ディーゼル発電機が起動した場合で、非常用高圧母線が停電していない場合は、非常用ディーゼル発電機は待機運転状態となり、手動で停止するまで運転を継続する。◇</p> <p>また、冷却材喪失事故と外部電源喪失が同時に起こった場合、各非常用ディーゼル発電機に工学的安全施設に関する負荷が自動的に投入される。◇</p> <p>なお、非常用ディーゼル発電機が約 7 日間連続運転できる燃料貯蔵設備を発電所内に設ける。◇ (8-2)</p>		

【第45条 保安電源設備】

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
				各非常用ディーゼル発電機に接続する主要な負荷は以下の系統に属するものである。 非常用ディーゼル発電機（区分Ⅰ） 残留熱除去系 原子炉補機冷却系 換気空調系（中央制御室、非常用ディーゼル発電機室等） ほう酸水注入系 制御棒駆動水圧系 非常用ガス処理系 可燃性ガス濃度制御系 蓄電池充電器 非常灯 非常用ディーゼル発電機（区分Ⅱ） 高圧炉心注水系 残留熱除去系 原子炉補機冷却系 換気空調系（中央制御室、非常用ディーゼル発電機室等） ほう酸水注入系 非常用ガス処理系 可燃性ガス濃度制御系 蓄電池充電器 非常灯 非常用ディーゼル発電機（区分Ⅲ） 高圧炉心注水系 残留熱除去系 原子炉補機冷却系		

【第 45 条 保安電源設備】

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>非常用の直流電源設備は、直流 125V4 系統の蓄電池、充電器、直流 125V 主母線盤等で構成する。これらの 4 系統のうち 1 系統が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる設計とする。</p> <p>また、これらの系統は、多重性及び独立性を確保することにより、共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。</p> <p>直流母線は 125V であり、非常用直流電源設備 4 組の電源の負荷は、工学的安全施設等の制御装置、電磁弁、交流 120V バイタル分電盤に給電するバイタル交流電源装置等である。</p>	<p>非常用の直流電源設備は、直流 125V4 系統の蓄電池、充電器、直流 125V 主母線盤等で構成する。これらの 4 系統のうち 1 系統が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる設計とする。</p> <p>⑩-7、⑩-8【45 条 34】</p> <p>また、これらの系統は、多重性及び独立性を確保することにより、共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。</p> <p>⑩-9【45 条 35】</p> <p>直流母線は 125V であり、非常用直流電源設備 4 組の電源の負荷は、工学的安全施設等の制御装置、電磁弁、交流 120V バイタル分電盤に給電するバイタル交流電源装置等である。</p> <p>⑩-9【45 条 36】</p>		<p>換気空調系（非常用ディーゼル発電機室等） 制御棒駆動水圧系 蓄電池充電器 非常灯</p> <p>非常用ディーゼル発電機負荷が最も大きくなる冷却材喪失事故と外部電源喪失が同時に起こった場合の負荷曲線例を第 10.1-2 図に示す。◇</p> <p>10.1.1.4.4 直流電源設備</p> <p>非常用直流電源設備は、第 10.1-3 図に示すように、非常用所内電源系として、<u>直流 125V4 系統</u>から構成する。</p> <p>⑩-7</p> <p>非常用所内電源系の直流 125V 系統は、非常用低圧母線に接続される<u>充電器 7 台、蓄電池 4 組等</u>を設ける。<u>これらの 4 系統のうち 1 系統が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる。</u>⑩-8</p> <p>また、これらの系統は、<u>多重性及び独立性を確保することにより、共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。</u>直流母線は 125V であり、非常用直流電源設備 4 組の電源の負荷は、<u>工学的安全施設等の制御装置、電磁弁、バイタル交流母線に給電する静止型無停電電源装置等</u>である。</p> <p>⑩-9</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。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p> <p>・差異なし。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p>	<p>非常用電源設備 3.1 常設直流電源設備</p> <p>非常用電源設備 3.1 常設直流電源設備</p> <p>非常用電源設備 3.1 常設直流電源設備</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 45 条 保安電源設備】

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>そのため、原子炉水位及び原子炉圧力の監視による発電用原子炉の冷却状態の確認並びに原子炉格納容器内圧力及びサブプレッション・チェンバ・プール水温度の監視による原子炉格納容器の健全性の確認を可能とする。◇ (2)-2)</p> <p>蓄電池（非常用）は蓄電池 A 及び A-2（区分Ⅰ）、B（区分Ⅱ）、C（区分Ⅲ）及び D（区分Ⅳ）の 4 組で構成し、据置型蓄電池で独立したものであり、非常用低圧母線に接続された充電器で浮動充電する。◇</p> <p>また、蓄電池（非常用）の容量はそれぞれ 10,000Ah（区分Ⅰ）、3,000Ah（区分Ⅱ、Ⅲ）、2,200Ah（区分Ⅳ）であり、◇発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を一定時間冷却するための設備の動作に必要な容量を有している。◇ (2)-2)</p> <p>この容量は、例えば、発電用原子炉が停止した際に遮断器の開放動作を行うメタルクラッド開閉装置等、発電用原子炉停止後の炉心冷却のための原子炉隔離時冷却系、発電用原子炉の停止、冷却、原子炉格納容器の健全性を確認できる計器に電源供給を行う制御盤及びバイタル交流母線に給電する</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 45 条 保安電源設備】

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>非常用の計測制御用電源設備は、バイタル交流電源装置 4 母線及び中央制御室計測用主母線盤 3 母線で構成する。</p>	<p>非常用の計測制御用電源設備は、バイタル交流電源装置 4 母線及び中央制御室計測用主母線盤 3 母線で構成する。 ⑩-10 【45 条 37】</p>		<p>静止型無停電電源装置の負荷へ電源供給を行った場合においても、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 70 分を包絡した約 12 時間以上電源供給が可能な容量である。◇ (②-2)</p> <p>10.1.1.4.5 計測制御用電源設備 非常用の計測制御用電源設備は、第 10.1-4 図に示すように、バイタル交流 120V 4 母線及び計測母線 120V 3 母線で構成する。⑩-10</p> <p>バイタル交流母線は、4 系統に分離独立させ、それぞれ静止形無停電電源装置から給電する。◇</p> <p>静止形無停電電源装置は、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するため、非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）から直流電源が供給されることにより、静止形無停電電源装置内の変換器を介し直流を交流へ変換し、バイタル交流母線に対し電源供給を確保する。②-3</p> <p>静止型無停電電源装置のうち、原子炉核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態</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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p>	<p>非常用電源設備 3.5 計測制御用電源設備</p>
	<p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線及び非常用直流母線に接続するバイタル交流電源装置並びに中央制御室計測用主母線盤等で構成し、原子炉核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態及び未臨界の維持状態の確認が可能な設計とする。</p>	<p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線及び非常用直流母線に接続するバイタル交流電源装置並びに中央制御室計測用主母線盤等で構成し、原子炉核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態及び未臨界の維持状態の確認が可能な設計とする。 ⑩-11 【45 条 38】</p>		<p>バイタル交流母線は、4 系統に分離独立させ、それぞれ静止形無停電電源装置から給電する。◇</p> <p>静止形無停電電源装置は、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するため、非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）から直流電源が供給されることにより、静止形無停電電源装置内の変換器を介し直流を交流へ変換し、バイタル交流母線に対し電源供給を確保する。②-3</p> <p>静止型無停電電源装置のうち、原子炉核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態</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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p>	<p>非常用電源設備 3.5 計測制御用電源設備</p> <p>⑩-11 引用元：P27</p>

【第 45 条 保安電源設備】

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>原子炉緊急停止系並びに工学的安全施設に関する多重性を持つ動力回路に使用するケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用し、多重化したそれぞれのケーブルについて相互に物理的分離を図る設計とするとともに制御回路や計装回路への電氣的影響を考慮した設計とする。</p>	<p>原子炉緊急停止系並びに工学的安全施設に関する多重性を持つ動力回路に使用するケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用し、多重化したそれぞれのケーブルについて相互に物理的分離を図る設計とするとともに制御回路や計装回路への電氣的影響を考慮した設計とする。</p> <p>⑩-12 【45 条 39】</p>		<p>及び未臨界の維持状態の確保のため、区分Ⅰは全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 70 分間を包絡した約 12 時間を電源供給が可能である。②-4</p> <p>なお、静止型無停電電源装置のうち、区分Ⅱ、区分Ⅲ及びⅣは約 1 時間、電源供給が可能である。②-5</p> <p>そのため、原子炉核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態及び未臨界の維持状態の確認を可能とする。⑩-11</p> <p>なお、これらの電源を保守点検する場合は、必要な電力は非常用低圧母線に接続された予備変圧器から供給する。また、計測母線は分離された非常用低圧母線から給電する。◇</p> <p>10.1.1.4.6 ケーブル及び電線路</p> <p>安全保護系並びに工学的安全施設に関する動力回路、制御回路、計装回路のケーブルは、その多重性及び独立性を確保するため、それぞれ相互に分離したケーブル・トレイ、電線管を使用して布設し、相互に独立性を侵害することのないようにする。⑩-12</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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p>	<p>非常用電源設備</p> <p>1.1 非常用電源系統</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 45 条 保安電源設備】

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>また、これらのケーブル・トレイ、電線管材料には不燃性又は難燃性のものを使用する。さらに、ケーブル・トレイ等が障壁を貫通する場合は、火災対策上、障壁効果を減少させないような構造とする。◇</p> <p>10.1.1.4.7 母線切替</p> <p>通常時は、500kV 送電線 4 回線を使用して運転するが、500kV 送電線 1 回線停止時でも本発電所の全発生電力を送電し得る容量がある。◇</p> <p>外部電源、非常用所内電源設備、その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし、検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる構成とする。</p> <p>◇ (4)-1</p> <p>また、500kV 送電線がすべて停止するような場合、発電用原子炉を安全に停止するために必要な所内電力は、154kV 送電線又は非常用ディーゼル発電機から受電する。◇</p> <p>(1) 非常用ディーゼル発電機への切替</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 45 条 保安電源設備】

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>非常用高圧母線が停電した場合には、非常用高圧母線に接続された負荷は、動力用変圧器及び非常用低圧母線に接続されるモータ・コントロール・センタを除いてすべて遮断される。非常用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、非常用高圧母線に自動的に接続され、発電用原子炉の停止に必要な負荷が自動的に順次投入される。◇</p> <p>(2) 500kV 又は 154kV 送電線電圧回復後の切替</p> <p>非常用ディーゼル発電機で所内負荷運転中、500kV 送電線又は 154kV 送電線の電圧が回復すれば、非常用ディーゼル発電機を外部電源に同期並列させることにより、無停電切替（手動）で所内負荷を元の状態にもどす。◇</p> <p>10.1.1.5 試験検査</p> <p>10.1.1.5.1 非常用ディーゼル発電機</p> <p>非常用ディーゼル発電機は、定期的に起動試験を行って、電圧確立時間や、負荷を印加して運転状況を確認するなど、その運転可能性を確認する。◇</p> <p>10.1.1.5.2 蓄電池（非常用）</p>		

【第 45 条 保安電源設備】

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>蓄電池（非常用）は、定期的 に巡視点検を行い、機器の健全 性や、浮動充電状態にあること 等を確認する。◇</p> <p>10.3 常用電源設備 10.3.1 概要</p> <p>設計基準対象施設は、500kV 送電線 2 ルート 4 回線にて、約 100km 離れた東京電力パワー グリッド株式会社西群馬開閉 所に連系する。また、154kV 送 電線 1 ルート 1 回線にて、約 4km 離れた東北電力株式会社 刈羽変電所に連系する。</p> <p>◇ (5-2, 5-3)</p> <p>上記 3 ルート 5 回線の送電 線の独立性を確保するため、万 一、送電線の上流側接続先であ る東京電力パワーグリッド株 式会社西群馬開閉所が停止し た場合でも、外部電源系からの 電力供給が可能となるよう、東 北電力株式会社刈羽変電所を 経由するルートで本発電所に 電力を供給することが可能な 設計とする。◇ (5-4)</p> <p>また、東北電力株式会社刈羽変 電所が停止した場合には、外部 電源系からの電力供給が可能 となるよう、東京電力パワーグ リッド株式会社西群馬開閉所 を經由するルートで本発電所 に電力を供給することが可能 な設計とする。◇ (5-5)</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 45 条 保安電源設備】

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>これら送電線は、発電所を安全に停止するために必要な電力を供給可能な容量とする。</p> <p>◇ (7-1)</p> <p>500kV 送電線 4 回線は、1 回線停止時でも本発電所の全発生電力を送電し得る能力がある。◇</p> <p>通常運転時には、所内電力は、主として発電機から所内変圧器を通して受電するが、500kV 送電線より受電する起動用開閉所から起動変圧器を通して受電することができる。また、154kV 送電線を予備電源として使用することができる。◇</p> <p>常用高圧母線は 4 母線で構成し、◇ (10-13) 所内変圧器又は共用高圧母線から受電できる設計とする。◇</p> <p>共用高圧母線は 4 母線で構成し、◇ (10-13) 起動変圧器から受電できる設計とする。◇</p> <p>常用低圧母線は 4 母線で構成し、◇ 常用高圧母線から動力用変圧器を通して受電できる設計とする。◇ (10-18)</p> <p>共用低圧母線は 2 母線で構成し、◇ 共用高圧母線から動力用変圧器を通して受電できる設計とする。◇ (10-19)</p> <p>所内機器で 2 台以上設置す</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 45 条 保安電源設備】

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
				るものは非常用、常用ともに各 母線に分割接続し、所内電力供 給の安定を図る。◇ また、直流電源設備は、常用 所内電源系として直流 250V 1 系統及び直流 125V 1 系統の 2 系統から構成する。◇ (10-21) 10.3.2 設計方針 10.3.2.1 外部電源系 重要安全施設がその機能を 維持するために必要となる電 力を当該重要安全施設に供給 するため、外部電源系を設け る。◇ (1-1) 重要安全施設へ 電力を供給する電気施設は、そ の電力の供給が停止すること がないよう、送電線の回線数と 開閉所の母線数は、供給信頼度 の整合が図れた設計とし、電気 系統の系統分離を考慮して、 500kV 母線を 7 母線、154kV 母 線を 1 母線で構成する。◇ また、発電機、外部電源系、 非常用所内電源系、その他の関 連する電気系統の機器の短絡 若しくは地絡又は母線の低電 圧若しくは過電流、変圧器 1 次 側における 1 相開放故障等を 検知できる設計とし、検知した 場合には、遮断器により故障箇 所を隔離することにより、故障 による影響を局所化できると ともに、他の安全機能への影響		

【第 45 条 保安電源設備】

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
				を限定できる構成とする。 ◇ (④-1, ④-4) 外部電源系の少なくとも 2 回線は、それぞれ独立した送電 線により電力系統に連系させ るため、万一、送電線の上流側 接続先である東京電力パワ ーグリッド株式会社西群馬開閉 所が停止した場合でも、外部電 源からの電力供給が可能とな るよう、東北電力株式会社刈羽 変電所を経由するルートで本 発電所に電力を供給すること が可能な設計とする。また、東 北電力株式会社刈羽変電所が 停止した場合には、東京電力パ ワーグリッド株式会社西群馬 開閉所を経由するルートで本 発電所に電力を供給すること が可能な設計とする。 ◇ (⑤-4, ⑤-5) 少なくとも 1 回線は他の回 線と物理的に分離された設計 とし、全ての送電線が同一鉄塔 等に架線されない設計とする ことにより、これらの発電用原 子炉施設への電力供給が同時 に停止しない設計とする。 ◇ (⑥-1), ◇ (⑥-2) さらに、いずれの 2 回線が喪 失した場合においても電力系 統からこれらの発電用原子炉 施設への電力供給が同時に停 止しない設計とする。		

【第 45 条 保安電源設備】

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>◇ (7-1)</p> <p>開閉所及び送受電設備は，十分な支持性能を持つ地盤に設置する。◇ (7-4)</p> <p>碍子，遮断器等は耐震性の高いものを使用する。さらに，津波に対して隔離又は防護するとともに，塩害を考慮した設計とする。◇ (7-4, 7-5)</p> <p>10.3.3 主要設備の仕様</p> <p>主要仕様を第 10.1-1 表から第 10.1-4 表及び第 10.3-1 表から第 10.3-4 表に示す。◇</p> <p>10.3.4 主要設備</p> <p>10.3.4.1 送電線（1号，2号，3号，4号，5号，6号及び7号炉共用，既設，非常用電源設備と兼用）</p> <p>発電所は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，第 10.3-1 図に示すとおり，送受電可能な回線として 500kV 送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線）1 ルート 2 回線，500kV 送電線（東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）1 ルート 2 回線及び受電専用の回線として 154kV 送電線（東北電力株式会社荒浜線）1 ルート 1 回線の合計 3 ルート 5 回線で</p>		

【第 45 条 保安電源設備】

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>電力系統に連系する。</p> <p>◇ (5-1)</p> <p>500kV 送電線は、約 100km 離れた東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所に連系する。また、154kV 送電線は、約 4km 離れた東北電力株式会社刈羽変電所に連系する。</p> <p>◇ (5-2, 5-3)</p> <p>万一、東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所が停止した場合でも、外部電源からの電力供給が可能となるよう、東北電力株式会社刈羽変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。また、東北電力株式会社刈羽変電所が停止した場合には、東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。</p> <p>◇ (5-4, 5-5)</p> <p>送電線は、1 回線で重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を供給できる容量を選定するとともに、常時、重要安全施設に連系する 500kV 送電線は、系統事故による停電の減少を図るためタイラインにて接続とする。</p> <p>◇ (7-1), ◇ (7-3)</p> <p>500kV 送電線については、短</p>		

【第 45 条 保安電源設備】

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

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	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> 絡、地絡検出用保護装置を 2 系列設置することにより、多重化を図る設計とする。また、送電線両端の発電所及び変電所（開閉所含む）の送電線引出口に遮断器を配置し、送電線で短絡、地絡等の故障が発生した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 ◇ (4-1) また、<u>送電線 1 相の開放が生じた際には、500kV 送電線は送受電時、154kV 送電線は受電している場合、保護装置による自動検知又は人的な検知（巡視点検等）を加えることで、一部の保護継電器等による検知が期待できない箇所の 1 相開放故障の発見や、その兆候を早期に発見できる可能性を高めることとしている。</u>④-5 設計基準対象施設に連系する 500kV 送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線）1 ルート 2 回線、500kV 送電線（東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）1 ルート 2 回線及び 154kV 送電線（東北電力株式会社荒浜線）1 ルート 1 回線は、同一の送電鉄塔に架線しないよう、それぞれのルー </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45条 保安電源設備】

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>トに送電鉄塔を備える。</p> <p>◇ (6-2)</p> <p>また、送電線は、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜の崩壊による被害の最小化を図るため、鉄塔基礎の安定性を確保することで、鉄塔の倒壊を防止するとともに、台風等による強風発生時や冬期の着氷雪による事故防止対策を図ることにより、外部電源系からの電力供給が同時に停止することのない設計とする。</p> <p>◇ (6-3)</p> <p>さらに、500kV送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線、東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）と154kV送電線（東北電力株式会社荒浜線）の近接箇所については、仮に1つの鉄塔が倒壊しても、全ての送電線が同時に機能喪失しない水平距離を確保する設計とする。◇ (6-4)</p> <p>これらにより、設計基準対象施設に連系する送電線は、互いに物理的に分離した設計とする。</p> <p>10.3.4.2 開閉所（1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉共用、既設）</p> <p>超高压開閉所は、第10.3-2図に示すように、500kV送電線</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 45 条 保安電源設備】

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>と主変圧器及び起動用開閉所変圧器を連系する遮断器，断路器，500kV 母線等で構成する。</p> <p>◇</p> <p>起動用開閉所は，起動用開閉所変圧器から 66kV で受電し，起動変圧器に供給する遮断器，断路器，66kV 母線等で構成する。また，154kV 送電線は 66kV に降圧して起動用開閉所で受電する。◇</p> <p>故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することにより，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。◇ (4-1)</p> <p>また，開閉所は地盤が不等沈下や傾斜等が起きないように十分な支持性能を持つ場所に設置し，かつ津波の影響を考慮する。◇ (7-4, 7-5)</p> <p>遮断器等は耐震性の高いガス絶縁開閉装置及びガス遮断器を使用する。◇ (7-4)</p> <p>塩害を考慮し，送電線引留部の碍子に対しては，碍子洗浄できる設計とし，遮断器等に対しては，電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置及びガス遮断器を採用し，ガス遮断器の架線部については屋内に設置する。◇ (7-5)</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45条 保安電源設備】

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>10.3.4.3 発電機</p> <p>発電機は，約1,540,000kVA, 1,500rpm で蒸気タービン直結の横軸円筒回転界磁形，回転子水素ガス冷却，固定子水及び水素ガス冷却，3相交流同期発電機である。◇</p> <p>発電機及び励磁装置の設備仕様を第10.3-3表に示す。◇</p> <p>10.3.4.4 変圧器</p> <p>本発電用原子炉施設では，次のような変圧器を使用する。 主変圧器・・・発電機電圧(27kV)を超高圧開閉所電圧(525kV)に昇圧する。◇ 起動用開閉所変圧器・・・超高圧開閉所電圧(525kV)を起動用開閉所電圧(66kV)に降圧する。(1号，2号，3号，4号，5号，6号及び7号炉共用，既設) ◇ 所内変圧器・・・発電機電圧(27kV)を所内高圧母線電圧(6.9kV)に降圧する。◇ 起動変圧器・・・起動用開閉所電圧(66kV)を所内高圧母線電圧(6.9kV)に降圧する。(6号及び7号炉共用) ◇ 動力用変圧器・・・所内高圧母線電圧(6.9kV)を所内低圧母線電圧(480V)に降圧する。◇ 予備電源変圧器・・・予備電源電圧(154kV)を起動用開閉所</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 45 条 保安電源設備】

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>電圧 (66kV) に降圧する。(1 号, 2 号, 3 号, 4 号, 5 号, 6 号及び 7 号炉共用, 既設) ◇</p> <p>工事用変圧器・・・起動用開閉所電圧 (66kV) を所内高圧母線電圧 (6.9kV) に降圧する。(6 号及び 7 号炉共用) ◇</p> <p>発電機の発生電力は主変圧器を通して超高压開閉所に送る。◇</p> <p>所内電力は, 通常運転時は発電機から 2 台の所内変圧器を通して供給するが, 発電用原子炉の起動又は停止中は, 起動用開閉所変圧器による 66kV 系統から受電する起動用開閉所から 2 台の起動変圧器を通して供給する。さらに, 起動変圧器回路の故障時等には, 所内電力は, 66kV 起動用開閉所から工事用変圧器を通して供給する。◇</p> <p>なお, 154kV 送電線は, 予備電源変圧器を通して受電する。◇</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45条 保安電源設備】

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>常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、4母線で構成し、通常運転時に必要な負荷を各母線に振り分け給電する。それぞれの母線から動力変圧器を通して降圧し、常用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。</p>	<p>常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、4母線で構成し、通常運転時に必要な負荷を各母線に振り分け給電する。それぞれの母線から動力変圧器を通して降圧し、常用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。</p> <p>⑩-13, ⑩-14, ⑩-16, ⑩-17, ⑩-18【45条40】</p>		<p>10.3.4.5 所内高圧系統 常用の所内高圧系統は、6.9kVで第10.1-1図に示すように常用4母線、6号及び7号炉共通用4母線で構成する。</p> <p>⑩-13 常用高圧母線……所内変圧器又は共通用高圧母線から受電する母線⑩-14, ⑩-14, ⑩-14 共通用高圧母線……起動変圧器から受電する母線（6号及び7号炉共用）⑩-15, ⑩-15, ⑩-15</p> <p>これらの母線は、母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し、遮断器には真空遮断器を使用する。故障を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる。⑩-16</p> <p>常用高圧母線のメタルクラッド開閉装置は、コントロール建屋内に設置する。⑩-17, ⑩-17, ⑩-17</p> <p>常用高圧母線には、通常運転時に必要な負荷を振り分け、これらの母線は、発電用原子炉の起動又は停止中は、母線連絡遮断器を通して共通用高圧母線から受電するが、発電機が同期し、並列した後は所内変圧器から受電する。⑩-17, ⑩-17, ⑩-17</p> <p>常用高圧母線への電力は、発電機負荷遮断後しばらくは供</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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p>	<p>常用電源設備 1.1.1 機器の損壊、故障その他の異常の検知と拡大防止</p> <p>⑩-18 引用元：P42</p>
	<p>共通用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、4母線で構成し、それぞれの母線から動力変圧器を通して降圧し、共通用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。</p>	<p>共通用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、4母線で構成し、それぞれの母線から動力変圧器を通して降圧し、共通用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。</p> <p>⑩-13, ⑩-15, ⑩-16, ⑩-19【45条41】</p>		<p>これら母線は、母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し、遮断器には真空遮断器を使用する。故障を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる。⑩-16</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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p>	<p>常用電源設備 1.1.1 機器の損壊、故障その他の異常の検知と拡大防止</p> <p>⑩-19 引用元：P42</p>
	<p>また、高圧及び低圧母線等で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。</p>	<p>また、高圧及び低圧母線等で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。</p> <p>⑩-16, ⑩-20【45条42】</p>		<p>常用高圧母線には、通常運転時に必要な負荷を振り分け、これらの母線は、発電用原子炉の起動又は停止中は、母線連絡遮断器を通して共通用高圧母線から受電するが、発電機が同期し、並列した後は所内変圧器から受電する。⑩-17, ⑩-17, ⑩-17</p> <p>常用高圧母線への電力は、発電機負荷遮断後しばらくは供</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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。）</p> <p>・差異なし。</p>	<p>常用電源設備 1.1.1 機器の損壊、故障その他の異常の検知と拡大防止</p> <p>⑩-20 引用元：P42</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 45 条 保安電源設備】

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>給される。◇</p> <p>10.3.4.6 所内低圧系統 常用の所内低圧系統は、480V で第 10.1-1 図に示すように 常用 4 母線並びに共通用 2 母 線で構成する。◇ 常用低圧母線……常用高圧 母線から動力用変圧器を通し て受電する母線⑩-18 共通用低圧母線……共通用 高圧母線から動力用変圧器を 通して受電する母線⑩-19 これらの母線は、母線ごとに 一連のキュービクルで構成し、 遮断器は気中遮断器を使用す る。故障を検知した場合には、 遮断器により故障箇所を隔離 することにより、故障による影 響を局所化できるとともに、他 の安全機能への影響を限定で きる。⑩-20 常用低圧母線のパワーセン タは、コントロール建屋内に設 置する。◇</p> <p>10.3.4.7 所内機器 所内機器で 2 台以上設置す るものは、単一の所内母線の故 障があっても、全部の機器電源 が喪失しないよう 2 母線以上 に分割接続し、所内電力供給の 安定を図る。◇</p>		

【第 45 条 保安電源設備】

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>常用の直流電源設備は，蓄電池，充電器，直流主母線盤等で構成する。</p>	<p>常用の直流電源設備は，蓄電池，充電器，直流主母線盤等で構成する。</p> <p>⑩-21【45条43】</p>		<p>10.3.4.8 直流電源設備</p> <p>常用直流電源設備は第 10.1-3 図に示すように，常用所内電源系として，直流 250V 1 系統及び直流 125V 1 系統の 2 系統から構成する。常用所内電源系の直流 250V 系統は，非常用低圧母線に接続される充電器 2 台，蓄電池 1 組等を設ける。常用所内電源系の直流 125V 系統は，非常用低圧母線に接続される充電器 2 台，蓄電池 1 組等を設ける。⑩-21</p> <p>これらすべての蓄電池は，充電器により浮動充電される。◇</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが，表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。（手続きガイドの要求事項に対する記載。） ・差異なし。 ・手続きガイド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。（手続きガイドの要求事項に対する記載。） ・差異なし。 	<p>常用電源設備</p> <p>1.1.1 機器の損壊，故障その他の異常の検知と拡大防止</p>
	<p>常用の直流電源設備は，主タービン非常用油ポンプ，給水ポンプタービン非常用油ポンプ等へ給電する設計とする。</p>	<p>常用の直流電源設備は，主タービン非常用油ポンプ，給水ポンプタービン非常用油ポンプ等へ給電する設計とする。</p> <p>⑩【45条44】</p>		<p>10.3.4.9 計測制御用電源設備</p> <p>常用の計測制御用電源設備は，第 10.1-4 図に示すように，計測母線 2 母線で構成する。⑩-22</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同趣旨の記載ではあるが，表現の違いによる差異あり。 ・要求事項に対する設計の明確化。（手続きガイドの要求事項に対する記載。） ・差異なし。 	<p>常用電源設備</p> <p>1.1.1 機器の損壊，故障その他の異常の検知と拡大防止</p>
	<p>常用の計測制御用電源設備は，原子炉系計測用主母線盤，タービン系計測用主母線盤等で構成する。</p>	<p>常用の計測制御用電源設備は，原子炉系計測用主母線盤，タービン系計測用主母線盤等で構成する。</p> <p>⑩-22【45条45】</p>				

【第 45 条 保安電源設備】

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>影響を限定できる構成とする。</p> <p>◇ (4)-1</p> <p>(1) 起動変圧器への切替 常用高圧母線は、通常運転時は発電機から所内変圧器を通して供給するが、所内変圧器回路の故障時又は発電用原子炉の停止時には、起動変圧器を通して受電するように切り替える。◇</p> <p>10.3.5 試験検査</p> <p>10.3.5.1 蓄電池（常用） 蓄電池（常用）は、定期的に巡視点検を行い、機器の健全性や、浮動充電状態にあること等を確認する。◇</p> <p>10.3.6 手順等 常用電源設備は、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。</p> <p>(1) 電気設備の塩害を考慮し、定期的に碍子洗浄操作を実施する。また、碍子の汚損が激しい場合は、臨時に碍子洗浄操作を実施する。◇ (7)-5</p> <p>(2) 変圧器 1 次側において 1 相開放を検知した場合、故障箇所の隔離又は非常用母線を健全な電源から受電できるよう切替えを実施する。◇ (4)-4</p> <p>(3) 変圧器 1 次側における 1 相開放事象への対応として、送</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 45 条 保安電源設備】

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

实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	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
				電線は複数回線との接続を確保し，送電線引留部の巡視点検を実施する。◇ (④-5) — 以下 余 白 —		

各条文の設計の考え方

第 45 条（保安電源設備）					
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	非常用電源設備の施設	技術基準規則（設置許可基準規則を含む）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	—
②	無停電電源装置及び直流電源装置の施設	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	b, c, d, f
③	高エネルギーのアーキ放電による損壊防止	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。	3 項 1 号	3, 4	e
④	機器の損壊，故障その他の異常検知及びその拡大防止	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。	3 項 2 号	3, 5	a, b, g, h
⑤	外部電源の独立	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。	4 項	6, 7	a, b, h
⑥	送電線の物理的分離	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。	5 項	8	a, b, h
⑦	2 回線喪失時における電力の供給	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	6 項	—	a, b, g, h
⑧	非常用電源設備及びその付属設備	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。	7 項	9, 10	c, d, f
⑨	非常用電源設備の共用に関する事項	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	8 項	—	b, c, d, e, f
⑩	配電システムに関する事項及びケーブル仕様の採用方針に関する事項	発電用原子炉施設の工事計画に係る手続きガイドに関する要求事項を受けている内容を記載する。	—	—	—
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		
㊦	非常用電源設備及びその付属設備に関する記載	「1.No. ⑧」にて同趣旨の内容を包括して記載するため記載しない。	—		

【第 45 条 保安電源設備】

—：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

②	設置許可添人との重複記載	設置許可添人の記載の方がより適切であり，設置許可添人の記載を採用するため記載しない。	—
③	仕様	要目表，単線結線図に記載する仕様のため記載しない。	b
④	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。	—
⑤	工事計画の対象外	工事計画の申請対象外の設備であるため記載しない。	—
3. 設置許可添人のうち，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	設置許可本文にある同趣旨の記載を採用するため記載しない。	—
②	配電系統に関する記載	「1.No. ⑩」にて同趣旨の内容を包括して記載するため記載しない。	—
③	設置許可添人内の重複記載	設置許可添人内にある同趣旨の記載を採用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。	—
⑥	非常用電源設備及びその付属設備に関する記載	「1.No. ⑧」にて同趣旨の内容を包括して記載するため記載しない。	—
⑦	他条文に関する記載	第 15 条に対する設計方針であり，第 15 条にて同趣旨の内容を整理するため記載しない。	—
⑧	運用，手順	保安規定で対応するため記載しない。	—
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	記載先		
a	送電関係一覧図		
b	単線結線図		
c	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書		
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		
e	非常用発電装置の出力の決定に関する説明書		
f	構造図		
g	常用電源設備に係る機器の配置を明示した図面		
h	常用電源設備の健全性に関する説明書		
※	発電用原子炉の設置の許可（本文（五号））との整合性に関する説明書		

設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に係る様式-6

【第 45 条 保安電源設備】

—：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

※	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
—	電磁誘導電圧計算書（電圧十七万ボルト以上の電力系統に係る中性点接地装置の工事を含む場合に限る。）
—	短絡強度計算書
—	三相短絡容量計算書

先行審査プラントの記載との比較表（非常用電源設備の基本設計方針）

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2章 個別項目</p> <p>1. 非常用電源設備の電源系統</p> <p>1.1 非常用電源系統</p> <p>重要安全施設においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置する。 【45条11】</p> <p>非常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、多重性を持たせ、3系統の母線で構成し、工学的安全施設に関係する高圧補機と発電所の保安に必要な高圧補機へ給電する設計とする。また、動力変圧器を通して降圧し、非常用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。非常用低圧母線も同様に多重性を持たせ、3系統の母線で構成し、工学的安全施設に関係する低圧補機と発電所の保安に必要な低圧補機へ給電する設計とする。 【45条30】【45条31】</p> <p>また、高圧及び低圧母線等で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。 【45条32】</p> <p>さらに、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。 【45条12】</p> <p><u>加えて、重要安全施設への電力供給に係る電気盤及び当該電気盤に影響を与えるおそれのある電気盤（安全施設（重要安全施設を除く。）への電力供給に係るものに限る。）について、遮断器の遮断時間の適切な設定等により、高エネルギーのアーク放電によるこれらの電気盤の損壊の拡大を防止することができる設計とする（非常用ディーゼル発電設備に接続される電気盤に関する措置に係る部分を除く。）。</u> 【45条9】</p>	<p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>工事計画の申請範囲の差異 （柏崎刈羽は、技術基準規則第45条第3項第1号に係る内容を、本工事計画にて申請する。）</p> <p>（PWRとの差異…表現上の差異（要目表の系統名称に合わせた記載とした。））</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（非常用電源設備の基本設計方針）

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>これらの母線は、独立性を確保し、それぞれ区画分離された部屋に配置する設計とする。 【45条 33】</p> <p>原子炉緊急停止系並びに工学的安全施設に関する多重性を持つ動力回路に使用するケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用し、多重化したそれぞれのケーブルについて相互に物理的分離を図る設計とするとともに制御回路や計装回路への電氣的影響を考慮した設計とする。 【45条 39】</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（非常用電源設備の基本設計方針）

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. 交流電源設備</p> <p>2.1 非常用ディーゼル発電設備</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。</p> <p>【45条1】</p> <p>発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする非常用電源設備を設ける設計とする。</p> <p>【45条2】</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置（非常用電源設備及びその燃料補給設備、使用済燃料貯蔵プールへの補給設備、原子炉格納容器内の圧力、温度、酸素・水素濃度、放射性物質の濃度及び線量当量率の監視設備並びに中央制御室外からの原子炉停止設備）は、内燃機関を原動力とする非常用電源設備の非常用ディーゼル発電設備からの電源供給が可能な設計とする。</p> <p>【45条3】</p> <p>非常用電源設備及びその付属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において、工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。</p> <p>【45条26】</p>	<p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>表現上の差異 （設備名称が異なる。）</p> <p>設備構成の差異</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（非常用電源設備の基本設計方針）

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>非常用ディーゼル発電設備は、非常用高圧母線低電圧信号又は非常用炉心冷却設備作動信号で起動し、設置（変更）許可を受けた原子炉冷却材喪失事故における工学的安全施設の設備の作動開始時間を満足する時間である 13秒以内に電圧を確立した後は、各非常用高圧母線に接続し、負荷に給電する設計とする。 【45条 27】</p> <p>設計基準事故時において、発電用原子炉施設に属する非常用所内電源設備及びその付属設備は、発電用原子炉ごとに設置し、他の発電用原子炉施設と共用しない設計とする。 【45条 29】</p>	<p>設備構成の差異</p> <p>設置変更許可における設計方針の差異 （設置変更許可にて評価した原子炉冷却材喪失事故における工学的安全施設の設備の作動開始時間を満足する時間が異なる。）</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽は、同一の発電所内に2以上の発電用原子炉施設を設置している。）</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

先行審査プラントの記載との比較表（非常用電源設備の基本設計方針）

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. 直流電源設備及び計測制御用電源設備</p> <p>3.1 常設直流電源設備</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、直流電源設備を施設する設計とする。 【45条4】</p> <p>直流電源設備は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの約70分を包絡した約12時間に対し、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する直流125V蓄電池を設ける設計とする。 【16条1】【45条6】</p> <p>非常用の直流電源設備は、直流125V4系統の蓄電池、充電器、直流125V主母線盤等で構成する。これらの4系統のうち1系統が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる設計とする。</p> <p>また、これらの系統は、多重性及び独立性を確保することにより、共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。</p> <p>直流母線は125Vであり、非常用直流電源設備4組の電源の負荷は、工学的安全施設等の制御装置、電磁弁、交流120Vバイタル分電盤に給電するバイタル交流電源装置等である。 【45条34】【45条35】【45条36】</p>	<p>差異なし</p> <p>設備構成の差異 （全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの時間が異なる。）</p> <p>表現上の差異 （要目表の名称に合わせた記載とした。）</p> <p>設備構成の差異 表現上の差異 （充電器と直接接続されている、上流側の盤である直流主母線盤を構成設備の例として記載した。）</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（非常用電源設備の基本設計方針）

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>3.5 計測制御用電源設備</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、計測制御用電源設備として、無停電電源装置であるバイタル交流電源装置を施設する設計とする。 【45条5】</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、バイタル交流電源装置 4 母線及び中央制御室計測用主母線盤 3 母線で構成する。 【45条37】</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線及び非常用直流母線に接続するバイタル交流電源装置並びに中央制御室計測用主母線盤等で構成し、原子炉核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態及び未臨界の維持状態の確認が可能な設計とする。 【45条38】</p> <p>バイタル交流電源装置 7Aは、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間においても、非常用直流電源設備である直流 125V 蓄電池から直流電源が供給されることにより、交流 120V バイタル分電盤に対し電力供給を確保する設計とする。 なお、バイタル交流電源装置 7B, 7C 及び 7D は約 1 時間、電力供給が可能な設計とする。 【45条7】【45条8】</p>	<p>表現上の差異 （要目表の名称を記載する表現とした。）</p> <p>設備構成の差異</p> <p>表現上の差異 （記載の適正化。 設置変更許可の表現に合わせた記載とした。）</p> <p>設備構成の差異</p> <p>表現上の差異 （要目表の名称に合わせた記載とした。）</p> <p>設備構成の差異 （バイタル交流電源装置 7B, 7C 及び 7D は、全交流動力電源喪失時に必要な負荷に給電していないため、従前の設計により 1 時間電源供給が可能な設計としている。）</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
 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（非常用電源設備の基本設計方針）

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>4. 燃料設備</p> <p>4.1 非常用ディーゼル発電設備の燃料補給設備</p> <p><u>非常用ディーゼル発電設備は、7日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、7日間分の容量以上の燃料を7号機の軽油タンクに貯蔵する設計とする。</u></p> <p>【45条28】</p>	<p>表現上の差異 （設置変更許可の表現に合わせた記載とした。）</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽は、設計基準事故時に重大事故等対処設備の常設代替交流電源設備を起動しない。）</p> <p>差異なし （PWRとの差異…設備構成の差異（柏崎刈羽は、タンクローリを設計基準対象施設として使用しない。））</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（常用電源設備の基本設計方針）

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2章 個別項目</p> <p>1. 保安電源設備</p> <p>1.1 発電所構内における電気系統の信頼性確保</p> <p>1.1.1 機器の損壊，故障その他の異常の検知と拡大防止</p> <p>安全施設へ電力を供給する保安電源設備は，電線路，発電用原子炉施設において常時使用される発電機，外部電源系及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないように，発電機，送電線，変圧器，母線等に保護継電器を設置し，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，異常を検知した場合は，ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器が動作することにより，その拡大を防止する設計とする。</p> <p>【45条10】</p> <p>特に，重要安全施設に給電する系統においては，多重性を有し，系統分離が可能である母線で構成し，信頼性の高い機器を設置する。</p> <p>【45条11】</p> <p>常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は，4母線で構成し，通常運転時に必要な負荷を各母線に振り分け給電する。それぞれの母線から動力変圧器を通して降圧し，常用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。</p> <p><u>共用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は，4母線で構成し，それぞれの母線から動力変圧器を通して降圧し，共用低圧母線（パワーセンタ及びモータコントロールセンタで構成）へ給電する。</u></p> <p>【45条40】【45条41】</p> <p>また，高圧及び低圧母線等で故障が発生した際は，遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全施設への影響を限定できる設計とする。</p> <p>【45条42】</p>	<p>表現上の差異 （技術基準規則及び設置変更許可の表現に合わせた記載とした。）</p> <p>差異なし</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽には，常時，非常用高圧母線に給電し，発電用原子炉の起動又は停止中に常用高圧母線に給電する共用高圧母線を設置している。）</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（常用電源設備の基本設計方針）

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>常用の直流電源設備は、蓄電池、充電器、直流主母線盤等で構成する。 【45条 43】</p> <p>常用の直流電源設備は、<u>主タービン非常用油ポンプ、給水ポンプタービン非常用油ポンプ</u>等へ給電する設計とする。 【45条 44】</p> <p>常用の計測制御用電源設備は、<u>原子炉系計測用主母線盤、タービン系計測用主母線盤</u>等で構成する。 【45条 45】</p> <p>常用電源設備の動力回路のケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用する設計とし、多重化した非常用電源設備の動力回路のケーブルの系統分離対策に影響を及ぼさない設計とするとともに、制御回路や計装回路への電气的影響を考慮した設計とする。 【45条 46】</p>	<p>差異なし</p> <p>表現上の差異 （設置変更許可の単線結線図に記載の負荷を記載した。）</p> <p>設備構成の差異</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（常用電源設備の基本設計方針）

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>1.1.2 1相の電路の開放に対する検知及び電力の安定性回復</p> <p>変圧器一次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合に検知できるよう、変圧器一次側の電路は、電路を筐体に内包する変圧器やガス絶縁開閉装置等により構成し、3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合に保護継電器にて自動で故障箇所の隔離及び非常用母線の受電切替ができる設計とし、電力の供給の安定性を回復できる設計とする。</p> <p>送電線において3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合、500kV送電線は1回線での電路の開放時に、安全施設への電力の供給が不安定にならないよう、多重化した設計とする。また、電力送電時、保護装置による3相の電流不平衡監視にて常時自動検知できる設計とする。さらに保安規定に定めている巡視点検を加えることで、保護装置による検知が期待できない場合の1相開放故障や、その兆候を早期に検知できる設計とする。</p> <p>154kV送電線は、各相の不足電圧継電器にて常時自動検知できる設計とする。<u>さらに保安規定に定めている巡視点検を加えることで、保護継電器による検知が期待できない場合の1相開放故障や、その兆候を早期に検知できる設計とする。</u></p> <p>500kV送電線及び154kV送電線において1相の電路の開放を検知した場合は、自動又は手動で、故障箇所の隔離又は非常用母線の受電切替ができる設計とし、電力の供給の安定性を回復できる設計とする。</p> <p>【45条13】【45条14】【45条15】</p> <p>1.2 電線路の独立性及び物理的分離</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。</p> <p>【45条1】</p>	<p>設備構成の差異</p> <p>表現上の差異 （154kV送電線に対しても、巡視点検することで1相解放故障の検知性を向上していることが分かる表現とした。 記載の適正化。）</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽は、500kV及び154kV送電線において1相の電路の開放を検知した場合、系統構成によっては、故障箇所の隔離のみ行う場合がある。）</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（常用電源設備の基本設計方針）

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>設計基準対象施設は、送受電可能な回線として 500kV 送電線（東京電力パワーグリッド株式会社新新潟幹線及び東京電力パワーグリッド株式会社南新潟幹線）2ルート4回線（「1, 2, 3, 4, 5, 6, 7号機共用, 1号機に設置」（以下同じ。）） 及び受電専用の回線として 154kV 送電線（東北電力株式会社荒浜線）1ルート1回線（「1, 2, 3, 4, 5, 6, 7号機共用, 1号機に設置」（以下同じ。）） の合計 3ルート5回線にて、電力系統に接続する設計とする。</p> <p>【45条16】</p> <p>500kV 送電線4回線は、東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所に連系する設計とする。また、154kV 送電線1回線は、東北電力株式会社刈羽変電所に連系する設計とする。</p> <p>【45条17】【45条18】</p> <p>上記 3ルート5回線の送電線の独立性を確保するため、万一、送電線の上流側接続先である 東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所が停止した場合でも、外部電源からの電力供給が可能となるよう、東北電力株式会社刈羽変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。</p> <p>また、東北電力株式会社刈羽変電所が停止した場合には、外部電源からの電力供給が可能となるよう、東京電力パワーグリッド株式会社西群馬開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。</p> <p>【45条19】【45条20】</p>	<p>設備構成の差異</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽は、各送電線の上流側接続先の変電所又は開閉所が1箇所ではない。）</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽は、各送電線の上流側接続先の変電所又は開閉所が1箇所ではないため、上流側接続先の変電所の切替え作業に関する記載はしない。） 表現上の差異 （技術基準規則及び設置変更許可の表現に合わせた記載とした。）</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（常用電源設備の基本設計方針）

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>設計基準対象施設は、電線路のうち少なくとも1回線は、同一の送電鉄塔に架線されていない、他の回線と物理的に分離された送電線から受電する設計とする。 【45条21】</p> <p>また、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜地の崩壊に対し鉄塔基礎の安定性が確保され、台風等による強風発生時及び着氷雪の事故防止対策が図られ、送電線の近接箇所においては、必要な絶縁距離及び水平距離が確保された送電線から受電する設計とする。 【45条22】</p> <p>1.3 複数号機を設置する場合における電力供給確保 設計基準対象施設に接続する電線路は、いずれの2回線が喪失した場合においても電力系統から同一の発電所内の発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しない設計とし、500kV送電線4回線は500kV開閉所及び66kV開閉所を介して接続するとともに、154kV送電線1回線は66kV開閉所を介して接続する設計とする。 【45条23】</p> <p>開閉所から主発電機側の送受電設備は、十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに、耐震性の高い、可とう性のある懸垂碍子並びに重心の低いガス絶縁開閉装置及びガス遮断器を設置する設計とする。 【45条24】</p> <p>さらに、津波の影響を受けない敷地高さに設置するとともに、塩害を考慮し、送電線引留部の碍子に対しては、碍子洗浄ができる設計とし、遮断器等に対しては、電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置及びガス遮断器を設置し、ガス遮断器の架線部については屋内に設置する。 【45条25】</p>	<p>差異なし</p> <p>差異なし</p> <p>設備構成の差異 （柏崎刈羽は、同一の発電所内に2以上の発電用原子炉施設を設置している。） 表現上の差異 （別表第一の対象外となる変圧器を記載しない表現とした。）</p> <p>設備構成の差異</p> <p>設計方針の差異 （柏崎刈羽は、500kV及び154kV送電線引留部の碍子に対し、碍子洗浄することで塩害を考慮している。 柏崎刈羽は、ガス遮断器の架線部があることから、屋内に設置することで塩害を考慮している。）</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