

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6 基-013 改0
提出年月日	2023年10月2日

基本設計方針に関する説明資料

【第13条 安全避難通路等】

- 要求事項との対比表

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7)

- 各条文の設計の考え方

(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6)

2023年10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マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第13条 安全避難通路等】

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 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
（安全避難通路） 第十三条 発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を施設しなければならない。 一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路① 二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明② 三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源③ 【解釈】 1 第3号に規定する「設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源」は、昼夜、場所を問わず、発電用原子炉施設内で事故対策のための作業が生じた場合に、作業が可能となる照明及び電源を施設すること。なお、現場作業の緊急性との関連において、仮設照明（可搬型）の準備に時間的余裕がある場合には、仮設照明による対応を考慮してもよい。③	発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路（「6号機設備」、「6,7号機共用」、「6号機設備、5号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」）及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として、蓄電池を内蔵した非常灯（「6号機設備」、「6,7号機共用」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」）及び誘導灯（「6号機設備」、「6,7号機共用」、「6号機設備、5号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」）を設置し、安全に避難できる設計とする。	発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路（「6号機設備」、「6,7号機共用」、「6号機設備、5号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」）及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として、蓄電池を内蔵した非常灯（「6号機設備」、「6,7号機共用」、「7号機設備、6,7号機共用、6号機に設置」、「7号機設備、6,7号機共用、5号機に設置」）を設置し、安全に避難できる設計とする。 ①-1, ②-1, ②-2 【13条1】	イ 発電用原子炉施設の位置 (3) その他の主要な構造 (i) 本発電用原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。 a. 設計基準対象施設 (f) 安全避難通路等 発電用原子炉施設には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路①-1 及び照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明②-1 を設ける。	10. その他発電用原子炉の附属施設 10.11 安全避難通路等 10.11.1 概要 照明用電源は、所内低圧系統より、原子炉建屋内、タービン建屋内、コントロール建屋内、サービス建屋内及び廃棄物処理建屋内の照明設備へ給電する。◇ 中央制御室及びその他必要な場所の非常灯及び誘導灯は、非常用低圧母線から給電するとともに、照明用の電源が喪失した場合に内蔵蓄電池から給電する。◇ (②-1)	・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。 ・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） 6.3 安全避難通路等 ②-2 引用元：P6

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第13条 安全避難通路等】

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 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
— 以下 余 白 —	新規追加要求事項のため、 記載なし。	設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明として、非常用照明、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する設計とする。 ③-1【13条2】	設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、非常用照明、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する。③-1	設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、非常用照明、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する。◇(③-1)	・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。	原子炉冷却系統施設（共通） 6.3 安全避難通路等
— 以下 余 白 —	新規追加要求事項のため、 記載なし。	非常用照明は非常用低圧母線、直流非常灯は非常用直流電源設備に接続し、非常用ディーゼル発電設備からも電力を供給できる設計とするとともに、蓄電池内蔵型照明は共通用低圧母線等に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。 ③-2【13条3】	非常用照明は非常用低圧母線、直流非常灯は非常用直流電源設備に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、蓄電池内蔵型照明は共通用低圧母線等に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。③-2 また、作業場所までの移動等に必要照明として内蔵電池を備える③-5 可搬型照明を配備する。	非常用照明は非常用低圧母線、直流非常灯は非常用直流電源設備に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とするとともに、蓄電池内蔵型照明は共通用低圧母線等に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。◇(③-2) また、作業場所までの移動等に必要照明として内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。◇(③-5)	・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。	原子炉冷却系統施設（共通） 6.3 安全避難通路等
— 以下 余 白 —	新規追加要求事項のため、 記載なし。	直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間、点灯可能な設計とする。 ③-3【13条4】	— 以下 余 白 —	10.11.2 設計方針 安全避難通路には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより、容易に識別できるように避難用照明を設置する。◇(①-1) また、避難用照明は、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なうおそれがないようにする。◇(②-1) さらに、設計基準事故が発生した場合に用いる照明（避難用の照明を除く。）及びその専用の電源を設ける。◇(③-1)	・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。	原子炉冷却系統施設（共通） 6.3 安全避難通路等 ③-3 引用元：P7,8
— 以下 余 白 —	新規追加要求事項のため、 記載なし。	設計基準事故が発生した場合に用いる可搬型の作業用照明として、乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）（7号機設備、6,7号機共用、5号機及び7号機に保管）（以下同じ。）を配備する。 ③-1, ③-9【13条8】	— 以下 余 白 —	— 以下 余 白 —	・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。	原子炉冷却系統施設（共通） 6.3 安全避難通路等 ③-9 引用元：P4

【第13条 安全避難通路等】

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 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。	乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）は全交流動力電源喪失時に作業場所までの移動に必要な照明を確保できるよう内蔵電池を備える設計とし、初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する。 ③-4, ③-5, ③-6【13条5】		10.11.3 主要設備 10.11.3.1 照明設備 照明用電源は、パワーセンタ、モータ・コントロール・センタ等の所内低圧系統から原子炉建屋内、タービン建屋内、コントロール建屋内、サービス建屋内及び廃棄物処理建屋内の照明設備へ給電する。◇ 中央制御室及びその他必要な場所の非常灯及び誘導灯は、非常用低圧母線から給電するとともに、照明用の電源が喪失した場合に内蔵蓄電池から給電する。◇（②-1） 設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、避難用の照明とは別に非常用照明、直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明を設置する。◇（③-1） 非常用照明は、外部電源喪失時にも必要な照明を確保できるよう、非常用低圧母線に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給できる設計とする。◇（③-2） 直流非常灯は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間、点灯可	・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。 ・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。 ・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。	原子炉冷却系統施設（共通） 6.3 安全避難通路等 ③-4, ③-6 引用元：P4 ③-5 引用元：P2 原子炉冷却系統施設（共通） 6.3 安全避難通路等 ③-5 引用元：P2 ③-7 引用元：P5 原子炉冷却系統施設（共通） 6.3 安全避難通路等 ③-5 引用元：P2 ③-8 引用元：P5
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）は非常用ガス処理系配管補修時、狭隘箇所の照度を確保できるよう内蔵電池を備える設計とし、現場復旧要員が持参し、作業開始前に準備可能なように5号機サービス建屋及び大湊高台宿直棟に配備する。 ③-5, ③-7【13条6】				
	新規追加要求事項のため、 記載なし。	乾電池内蔵型照明（ヘッドライト）は夜間の5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備における照度を確保できるよう内蔵電池を備える設計とし、5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備起動対応の要員が持参し、作業開始前に準備可能なように5号機サービス建屋及び大湊高台宿直棟に配備する。 ③-5, ③-8【13条7】				

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第13条 安全避難通路等】

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 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
	— 以下余白 —	— 以下余白 —		<p>能なように非常用直流電源設備からの電力を供給できる設計とする。◇ (③-3) 非常用直流電源設備は非常用低圧母線からの給電により充電状態で待機する設計とする。◇</p> <p>蓄電池内蔵型照明は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始されるまでの間、点灯可能なように内蔵蓄電池からの電力を供給できる設計とする。◇ (③-3) 蓄電池内蔵型照明の内蔵蓄電池は共通用低圧母線等からの給電により充電状態で待機する設計とする。◇</p> <p>可搬型照明は、内蔵電池にて点灯可能な設計とし、<u>全交流動力電源喪失時に③-4</u> 非常用電気品室等までの移動、非常用ガス処理系配管補修時及び5号炉東側保管場所に設置する5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備からの受電時に必要な照度を確保できる設計とする。◇</p> <p><u>可搬型照明</u>は、以下のとおりに<u>配備する</u>。③-9</p> <p>(1) 中央制御室から非常用電気品室等に向かうまでに必要となる時間（事象発生から約</p>	— 以下余白 —	— 以下余白 —

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第13条 安全避難通路等】

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 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分)までに十分準備可能なように<u>◇初動操作に対応する運転員が常時滞在している中央制御室に配備する。③-6</u></p> <p>(2) <u>非常用ガス処理系配管補修時、狭隘箇所の照度を確保するために、現場復旧要員が持参し、作業開始前に準備可能なように大湊側高台保管場所に配備する。◇③-7</u></p> <p>(3) <u>夜間の5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備からの受電時、照度を確保するために、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備起動対応の要員が持参し、作業開始前に準備可能なように5号炉定検事務室等に配備する。◇③-8</u></p> <p>10.11.4 手順等 安全避難通路等は、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。 (1) 可搬型照明は、必要時に迅速に使用できるよう、必要数及び保管場所を定める。◇</p> <p>1. 安全設計 1.1 安全設計の方針 1.1.1 安全設計の基本方針 1.1.1.11 安全避難通路等</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 13 条 安全避難通路等】

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 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>発電用原子炉施設には、非常灯及び誘導灯を設置した安全避難通路、避難用及び設計基準事故対策用照明を設ける。◇ (①-1, ②-1, ③-1)</p> <p>1. 安全設計 1.10 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針 1.10.2 発電用原子炉設置変更許可申請（平成 25 年 9 月 27 日申請）に係る実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合 （安全避難通路等） 適合のための設計方針 一 発電用原子炉施設の建屋内には数箇所避難階段を設置し、それらに通じる避難通路を設ける。また、避難通路には必要に応じて、非常灯及び誘導灯を設け、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる設計とする。◇ (①-1) 二 非常灯及び誘導灯は、灯具に蓄電池を内蔵し②-2、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計とする。◇ (②-1) 三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、避難</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 13 条 安全避難通路等】

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	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 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>用の照明とは別に、非常用照明、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設置する。◇ (③-1)</p> <p>また、作業場所までの移動等に必要照明として内蔵電池を備える可搬型照明を配備する。</p> <p>◇ (③-5)</p> <p>非常用照明は、発電用原子炉の停止、停止後の冷却及び監視等の操作が必要となる中央制御室及び中央制御室で操作が困難な場合に必要操作を行う中央制御室外停止装置室等に設置する。◇また、外部電源喪失時にも必要な照明が確保できるよう、非常用低圧母線に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給する設計とする。◇ (③-2)</p> <p>直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明は、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流電源設備から開始される前までに必要な操作を実施する中央制御室及び非常用電気品室等に設置する。◇<u>直流非常灯</u>は、非常用直流電源設備に接続し、非常用ディーゼル発電機からも電力を供給する設計とするほか、◇ (③-2) <u>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が常設代替交流</u></p>		

【第13条 安全避難通路等】

—：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13条（安全避難通路）					
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	安全避難通路の施設	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1号	—	a
②	避難用照明の施設	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2号	—	a, b
③	設計基準事故が発生した場合に用いる照明及びその電源の施設	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3号	1	b
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		
—	—	—	—		
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		
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	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	照明の設置場所に関する記載	照明の設置場所に関する具体的な記載であることから記載しない。なお，非常用照明に関する説明書及び取付箇所を明示した図面に記載する。	b		
⑤	照度又は給電に関する記載	照度又は給電に関する具体的な記載であることから記載しない。なお，非常用照明に関する説明書に記載する。	b		
4. 詳細な検討が必要な事項					
No.	記載先				
a	安全避難通路に関する説明書及び安全避難通路を明示した図面				
b	非常用照明に関する説明書及び取付箇所を明示した図面				
※	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				