

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	通路 00-01 <u>R 4</u>
提出年月日	<u>令和 3 年 12 月 10 日</u>

設工認に係る補足説明資料

本文、添付書類、補足説明項目への展開（通路）

（再処理施設）

1. 概要

- 本資料は、再処理施設の技術基準に関する規則「第14条 安全避難通路等」に関して、基本設計方針に記載する事項、添付書類に記載すべき事項、補足説明すべき事項について整理した結果を示すものである。
- 整理にあたっては、「共通06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて実施した。

2. 本資料の構成

- 「共通06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて本資料において整理結果を別紙として示し、別紙を以下の通り構成する。
 - 別紙1：基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較
事業変更許可 本文、添付書類の記載をもとに設定した基本設計方針と発電炉の基本設計方針を比較し、記載程度の適正化等を図る。
 - 別紙2：基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
基本設計方針の項目ごとに要求種別、対象設備、添付書類等への展開事項の分類、第1回申請の対象、第2回以降の申請書ごとの対象設備を展開する。
 - 別紙3：基本設計方針の添付書類への展開（追而）
別紙2で第1回申請対象とした基本設計方針の項目に対して、展開事項の分類をもとに、添付書類単位で記載すべき事項を展開する。
 - 別紙4：添付書類の発電炉との比較（追而）
添付書類の記載内容に対して項目単位でその記載程度を発電炉と比較し、記載すべき事項の抜けや論点として扱うべき差がないかを確認する。なお、規則の名称、添付書類の名称など差があることが明らかな項目は比較対象としない（概要などは比較対象外）。
 - 別紙5：補足説明すべき項目の抽出（追而）
基本設計方針を起点として、添付書類での記載事項に対して補足が必要な事項を展開する。発電炉の補足説明資料の実績との比較を行い、添付書類等から展開した補足説明資料の項目に追加すべきものを抽出する。
 - 別紙6：変更前記載事項の既設工認等との紐づけ（追而）
基本設計方針の変更前の記載事項に対し、既認可等との紐づけを示す。

別紙

通路00-01 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(通路)】

資料No.	別紙		提出日	Rev	備考
	名称				
別紙1	基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較		12/10	4	
別紙2	基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開		12/10	4	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開		8/31	0	※本別紙は追而とする。
別紙4	添付書類の発電炉との比較		8/31	0	※本別紙は追而とする。
別紙5	補足説明すべき項目の抽出		8/31	0	※本別紙は追而とする。
別紙6	変更前記載事項の既設工認等との紐づけ		8/31	0	※本別紙は追而とする。

別紙 1

基本設計方針の許可整合性、 発電炉との比較

技術基準規則 (安全避難通路等) 第十四条 再処理施設には、次に掲げる設備が設けられていないなければならない。 一 その位置を明確かつ恒久的に識別できる安全避難通路①	設工認申請書 基本設計方針 第1章 共通項目 10.その他 10.2 安全避難通路等 再処理施設には、その位置を明確かつ恒久的に識別できる安全避難通路を設け、安全に避難できる設計とする。①	事業変更許可申請書 本文 ロ. 再処理施設の一般構造 (f) 安全避難通路等 再処理施設には、その位置を明確かつ恒久的に識別できる安全避難通路及び① 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を設ける設計とする。②-1, 4	事業変更許可申請書 添付書類六 1.9.14 安全避難通路等 (安全避難通路等) 第十四条 再処理施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。 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 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 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 適合のための設計方針 第1項第一号について 再処理施設の建屋内及びその他の人が立ち入る区域には、安全避難通路を設ける設計とする。また、安全避難通路には、必要に応じて、単純、明確及び継続性のある標識並びに誘導灯及び非常灯を設け、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。④ 第1項第二号について 再処理施設には、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として、誘導灯及び非常灯を設ける設計とし、誘導灯及び非常灯は、事業所内のディーゼル発電機、灯具に内蔵した蓄電池②-2からの給電により、外部からの電源が喪失した場合においてもその機能を損なわない設計とする。④ 第1項第三号について 再処理施設には、昼夜及び場所を問わず、再処理施設内で事故対策のための作業が可能となるよう、避難用照明とは別に作業用照明を設ける設計とする。③-1 設計基準事故に対処するために、監視、操作等が必要となる中央制御室並びびに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、作業用照明として運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設置し、③-2, 5 運転保安灯は非常用母線、直流非常灯は非常用蓄電池に接続し、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。蓄電池内蔵型照明は非常用母線に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。③-3	発電炉設工認 基本設計方針 6.3 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及び蓄電池を損なわない避難用照明として、非常用ディーゼル発電機、蓄電池又は灯具に内蔵した蓄電池により電力を供給できる非常灯(一部「東海、東海第二発電所共用」)及び誘導灯(一部「東海、東海第二発電所共用」)を設置し、安全に避難できる設計とする。 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。 設計基準事故に対応するための操作が必要な場所には、作業用照明を設置することにより作業が可能となる設計とする。 ①(P2)から ②-4 (P3～) ②-3 (P3から) ③-5 (P3～)	備考 (発電炉の記載) 再処理施設において、蓄電池により電力を供給する設計としていない。
<p>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</p> <p>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、④</p>	<p>再処理施設には、その位置を明確かつ恒久的に識別できる安全避難通路を設け、安全に避難できる設計とする。①</p> <p>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、ディーゼル発電機又は灯具に内蔵した蓄電池により電力を供給できる誘導灯及び非常灯を設置し、安全に避難できる設計とする。②-1, 2, 3</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、昼夜及び場所を問わず、再処理施設内で事故対策のための作業が可能となるよう、避難用照明とは別に作業用照明を設ける設計とする。③-1 設計基準事故に対処するために、監視、操作等が必要となる中央制御室並びびに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、作業用照明として運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設ける設計とする。③-2 運転保安灯は非常用母線、直流非常灯は非常用蓄電池に接続し、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。蓄電池内蔵型照明は非常用母線に接続し、内蔵蓄電池を備える設計とする。③-3</p>	<p>再処理施設には、その位置を明確かつ恒久的に識別できる安全避難通路及び① 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 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 適合のための設計方針 第1項第一号について 再処理施設の建屋内及びその他の人が立ち入る区域には、安全避難通路を設ける設計とする。また、安全避難通路には、必要に応じて、単純、明確及び継続性のある標識並びに誘導灯及び非常灯を設け、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。④ 第1項第二号について 再処理施設には、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として、誘導灯及び非常灯を設ける設計とし、誘導灯及び非常灯は、事業所内のディーゼル発電機、灯具に内蔵した蓄電池②-2からの給電により、外部からの電源が喪失した場合においてもその機能を損なわない設計とする。④ 第1項第三号について 再処理施設には、昼夜及び場所を問わず、再処理施設内で事故対策のための作業が可能となるよう、設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明(前号の避難用の照明を除く。)及びその専用の電源を設ける設計とする。④ 再処理施設としては、設計基準事故が発生した場合においても、再処理施設の状況を監視及び制御するために必要な中央制御室並びびに貯蔵施設の制御室には、運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設ける設計とし、必要な監視、操作等が確実に実行できるよう非常灯と同等以上の照度を有する設計とする。④ 中央制御室の運転保安灯は、外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように6.9 k V非常用主母線に</p>	<p>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及び蓄電池を損なわない避難用照明として、非常用ディーゼル発電機、蓄電池又は灯具に内蔵した蓄電池により電力を供給できる非常灯(一部「東海、東海第二発電所共用」)及び誘導灯(一部「東海、東海第二発電所共用」)を設置し、安全に避難できる設計とする。 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。 設計基準事故に対応するための操作が必要な場所には、作業用照明を設置することにより作業が可能となる設計とする。 ①(P2)から ②-4 (P3～) ②-3 (P3から) ③-5 (P3～)</p>	<p>(発電炉の記載) 再処理施設において、蓄電池により電力を供給する設計としていない。</p>	

【凡例】

上線：基本設計方針に記載する事項(丸数字で紐づけ)

灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項

黄色ハッチング：発電炉設工認と基本設計方針の記載内容が一致する箇所

□：許可からの変更点等

□：発電炉との差異の理由

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 作業用の照明に係る記載の明確化(事業変更許可申請書との整合性を考慮)及び可搬型照明の配備を保安規定に定めることを明確化。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 設計基準事故等の対応に含める範囲の明確化(再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈、事業変更許可申請書との整合性を考慮)。</p> <p>【許可からの変更点等】 「設備等」については、重大事故等対処施設に包含される。</p>	<p>中央制御室並びび貯蔵施設の受入れ施設及び蓄電池内蔵型非常灯、中央制御室の蓄電池内蔵型非常灯、中央制御室の蓄電池内蔵型非常灯又は可搬型照明は、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重大事故等対処設備から開始される前までの間、点灯可能設計とする。③-4</p> <p>現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、可搬型照明を活用する。③-5、④-1</p> <p>また、可搬型照明を配備することを保安規定に定めて、管理する。③-5、④-1</p> <p>なお、これらの設計においては、設計基準において想定する事故に対して再処理施設の安全機能が損なわれない(安全機能を有する施設が安全機能を損なわない。)ために必要に重大事故等対処施設への措置を含める。④-2</p>	<p>また、現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、可搬型照明を活用する設計とする。③-5、④-1</p> <p>これらの設計においては、設計基準において想定する事故に対して再処理施設の安全機能が損なわれない(安全機能を有する施設が安全機能を損なわない。)ために必要に重大事故等対処施設、設備等への措置を含める。④-2</p>	<p>接続し、第2非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。◇ 中央制御室の直流非常灯は、第2非常用蓄電池に接続し、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重大事故等対処設備から開始される前までの間、点灯可能設計とする。◇ 中央制御室の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重大事故等対処設備から開始される前までの間、点灯可能設計とする。◇ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転保安灯は、外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように6.9kV非常用母線に接続し、第1非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。◇ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の直流非常灯は、第1非常用蓄電池に接続し、全交流動力電源喪失時ににおいてもその機能を損なわない設計とする。◇ また、現場作業の緊急性との関連において、設計基準事故の収束後の火災の鎮火確認や漏えい液の回収系統のライン形成を行う場合など、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、初動操作に対応する当直(運転員)が滞在している中央制御室並びび使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に配備する可搬型照明を活用する設計とする。◇ これらの作業用の照明により、設計基準事故等で操作が必要となる場所及びそのアクセスルートでの照明を確保でき、昼夜及び場所を問わず、再処理施設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設計とする。</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の間、点灯可能設計とする。</p> <p>③-4 (P4から)</p> <p>①(P1)へ</p> <p>設計基準事故に対応するための操作が必要な場所には、作業用照明を設置することにより作業が可能となる設計とする。</p>	<p>③-4 (P4から)</p>

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>第2章 個別設備 7. その他再処理の附属施設 7.1 電気設備 7.1.3 照明設備 照明設備の設計に係る共通的な設計方針については、第1章 共通項目の「9.1 安全機能を有する施設」、「10.2 安全避難通路等」に基づくものとする。②、③、⑤-1、2、3 照明設備は、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、誘導灯及び非常灯を設ける設計とする。②-4、5 また、設計基準事故に対処するためには、監視、操作等が必要となる中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、作業用照明として運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設ける設計とする。 ③-5</p>	<p>9.2 電気設備 9.2.1 設計基準対象の施設 9.2.1.1 概要 照明設備は通常時に使用する照明の他に、安全避難通路に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、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設計基準事故が発生した場合において、昼夜及び場所を問わず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よう、避難用の照明とは別に作業用照明を設ける設計とする。◇ また、現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には、可搬型照明を活用する設計とする。◇</p> <p>9.2.1.2 設計方針 ＜中略＞ (13) 再処理施設の安全避難通路には、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、避難用照明として◇誘導灯及び非常灯②-3.5を設ける設計とする。◇ また、誘導灯及び非常灯は、外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように蓄電池を内蔵した設計とする。◇ (14) 再処理施設には、設計基準事故が</p>	<p>⑤-1 (P6から) ⑤-2 (P6から) ⑤-3 (P6から) ②-4 (P1から) ③-5 (P1から)</p>	<p>②-3 (P1へ)</p>	

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
		<p>発生した場合において用いる作業用の照明として、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設ける設計とする。◇</p> <p>運転保安灯は、外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように、非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。◇</p> <p>直流非常灯は非常用直流電源設備（非常用蓄電池）に接続し、蓄電池内蔵型照明は内蔵蓄電池を備えることにより、◇</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重大事故等対処設備から開始される前までの間、その機能を損なわない設計とする。</p> <p>③-4</p> <p>また、設計基準事故等において、想定外の警報発報により現場作業が必要となった場合及びそのアクセスルートについては、制御室に配備している可搬型照明を活用する。</p> <p><中略></p> <p>9.2.1.3 主要設備の仕様 <中略></p> <p>9.2.1.4 主要設備 <中略></p> <p>9.2.1.4.1 受電開閉設備 <中略></p> <p>9.2.1.4.2 変圧器 <中略></p> <p>9.2.1.4.3 所内高圧系統 <中略></p> <p>9.2.1.4.4 所内低圧系統 <中略></p> <p>9.2.1.4.5 ディーゼル発電機 ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に、安全上重要な負荷等に給電するための非常用所内電源設備として、第1非常用ディーゼル発電機2台及び第2非常用ディーゼル発電機2台、また、外部電源が喪失した場合に運転予備負荷に給電するための非常時の電源として、運転予備用ディーゼル発電機1台及び第2運転予備用ディーゼル発電機1台で構成する設計とする。◇</p> <p>9.2.1.4.6 直流電源設備 <中略></p> <p>9.2.1.4.7 計測制御用交流電源設備</p>	<p>③-4 (P2へ)</p>		

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六 ＜中略＞ 9.2.1.4.8 再処理施設内機器 ＜中略＞ 9.2.1.4.9 照明及び作業用電源設備 (1) 照明設備の主要設備 a. 誘導灯 消防法で規定する避難口及び避難通路には、避難用の照明として、誘導灯を設ける設計とする。誘導灯は、460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし、非常用電源建屋、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設においては460V非常用母線）から変圧器を通して105Vで受電し、外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように蓄電池を内蔵した設計とする。◇ b. 非常灯 建築基準法で規定する居室、居室から地上へ至る通路、階段及び踊り場には、避難用の照明として、非常灯を設ける設計とする。非常灯は、460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし、非常用電源建屋、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設においては460V非常用母線）から変圧器を通して105Vで受電し、外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように蓄電池を内蔵した設計とする。◇ c. 運転保安灯 中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、運転保安灯を設ける設計とする。運転保安灯は、460V非常用母線から変圧器を通して210Vで受電し、外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように非常用ダイゼル発電機から電力を供給する設計とする。◇ d. 直流非常灯 中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、直流非常灯を設ける設計とする。直流非常灯は、非常用直流電源設備（非常用蓄電池）に接続し、全交流動力電源喪失時においてもその機能を損なわないように自動点灯する設計とする。◇ e. 蓄電池内蔵型照明 中央制御室には、蓄電池内蔵型照明を設ける設計とする。蓄電池内蔵型照明は、蛍光灯に蓄電池を内蔵した照明で、460V非常用母線に接続し、設計基準事	発電炉設工認 基本設計方針	備考

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六 故の短時間の全交流動力電源喪失時に設計基準事故等に対処するために必要な電力の供給が非常用ディーゼル発電機から開始される前までの間、又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重大事故等対処設備から開始される前までの間、内蔵蓄電池の電力で点灯する設計とする。◇ <中略> 9.2.1.4.10 ケーブル及び電線路 <中略> 9.2.1.4.11 燃料貯蔵設備 <中略> 9.2.1.5 母線切替 <中略> 9.2.1.6 試験・検査 (1) 非常用ディーゼル発電機は、その健全性⑤-1及び能力◇を確認する⑤-2ため、再処理施設の運転中又は停止中であっても、定期的に起動試験を行うて、電圧確立時間や負荷を印加しての運転状況の確認により、その運転の成立性を確認する。◇また、安全機能を健全に維持するため、適切な保守及び修理を実施する。⑤-3 <中略>	発電所設工認 基本設計方針	備考
					<p>⑤-1 (P3～)</p> <p>⑤-2 (P3～)</p> <p>⑤-3 (P3～)</p>

第十四条（安全避難通路等）					
1. 技術基準の条文，解釈への適合に関する考え方					
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	添付書類
①	安全避難通路に関する設計	技術基準規則からの要求	1項1号	—	a
②	避難用照明の設計	技術基準規則からの要求	1項2号	—	b
③	設計基準事故時に使用する照明及び専用電源の設計	技術基準規則からの要求	1項3号 (23条)	—	
④	現場作業の緊急性との関連等における対応	事業許可基準規則の解釈の要求を受けている内容		—	
⑤	試験・検査性の確保に関する内容	技術基準規則（第16条）に基づく共通設計方針として考慮する事項	（第16条3項）	—	c
2. 事業変更許可申請書の本文のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			添付書類
—	—	—			—
3. 事業変更許可申請書の添六のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			添付書類
◇	重複記載	事業許可申請書 添六に重複した記載があることから記載しない。			—
◇	主要設備（誘導灯・非常灯・運転保安灯・直流非常灯・蓄電池内蔵型照明）	主要設備については，「照明設備に関する説明書」にて記載する。			b
◇	ディーゼル発電機に関する事項	ディーゼル発電機は，保安電源設備に関する事項であるため，第29条「保安電源設備」で記載する。			—
4. 添付書類等					
No.	書類名				
a	VI-1-1-10 安全避難通路に関する説明書				
b	VI-1-1-11 照明設備に関する説明書				
c	VI-1-1-4 安全機能を有する施設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				

別紙 2

基本設計方針を踏まえた添付書類の
記載及び申請回次の展開

別紙3

基本設計方針の添付書類への展開
(追而)

別紙4

添付書類の発電炉との比較 (追而)

別紙5

補足説明すべき項目の抽出
(追而)

別紙6

変更前記載事項の
既設工認等との紐づけ
(追而)