

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	非電 00-02 <u>R 3</u>
提出年月日	令和4年7月13日

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（非電）

（MO X燃料加工施設）

1. 概要

- 本資料は、加工施設の技術基準に関する規則「第 24 条 非常用電源設備」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
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
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
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
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

非電00-02 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(非電)】

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙1	基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較	7/13	3	
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	7/13	3	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	9/3	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	9/3	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	9/3	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	9/3	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

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第二十四条 (非常用電源設備) (1 / 8)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点等】 非常用電源設備が内燃機関を原動力とすることを明確にした。</p> <p>(非常用電源設備) 第二十四条 加工施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、加工施設の安全性を確保するために必要な設備の機能を維持するために、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が設けられていなければならない。①</p> <p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 内燃機関を原動力とする発電設備を設ける方針は同様であるが、再処理施設と共用する設備の給電元である非常用電源設備は MOX 燃料加工施設の非常用電源設備と異なることから、発電炉と異なりそれぞれの電源設備の構成を示す必要があるため。</p>	<p>第2章 個別項目 7. その他の加工施設 7.3 所内電源設備(電気設備) 所内電源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「3. 自然現象等」, 「5. 火災等による損傷の防止」, 「6. 加工施設内における溢水による損傷の防止」及び「8. 設備に対する要求」に基づくものとする。</p> <p>7.3.1 設計基準対処の施設 (1)非常用電源の供給に係る設備 MOX燃料加工施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備の機能を維持するために、<u>内燃機関を原動力とする非常用電源設備として、非常用所内電源設備を設置する設計とする。</u>①-1</p> <p>非常用所内電源設備は、非常用発電機及び安全機能を確保するために必要な施設への電力供給設備として高圧母線及び低圧母線で構成する設計とする。①-2, 4, 12</p> <p>【許可からの変更点等】 記載の適正化。</p> <p>また、燃料を貯蔵する設備として、非常用発電機用に燃料油貯蔵タンクを設置する設計とする。①-5</p> <p>なお、燃料油貯蔵タンクは、設計基準事故に対処するために必要な非常用発電機1台により必要とする電力を供給するための燃料を事業所内に貯蔵する設計とする。①-7</p>	<p>ロ. 加工施設の一般構造</p> <p>⑫ 非常用電源設備</p> <p>【許可からの変更点等】 記載の適正化。</p> <p>MOX燃料加工施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備が使用できる非常用電源設備として、<u>非常用所内電源設備を設ける設計とする。</u>①-1</p> <p>非常用所内電源設備とは、非常用発電機、第1非常用ディーゼル発電機及び安全機能を確保するために必要な施設への電力供給設備(非常用母線スイッチギア、ケーブル等)をいう。①-2</p> <p>【許可からの変更点等】 非常用所内電源設備を MOX 燃料加工施設に設置する設備 P1 と、再処理と共用する設備 P3 を分けて記載することで位置づけを明確にした。</p>	<p>ト. その他加工設備の附属施設 (イ) 非常用設備 (3) 所内電源設備(電気設備) ① 設計基準対象の施設 a. 非常用所内電源設備 (a) 概要</p> <p>MOX燃料加工施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備が使用できる非常用所内電源設備(非常用発電機、第1非常用ディーゼル発電機及び安全機能を確保するために必要な施設への電力供給設備)を設ける設計とする。MOX燃料加工施設の非常用所内電源設備のうち燃料加工建屋の非常用発電機、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機等は、停電等の外部電源系統の機能喪失時に備えて、グローブボックスの換気設備等、放射線監視設備、火災又は臨界等の警報設備、通信連絡設備及び非常用照明、並びに核的、熱的及び化学的制限値を維持するために必要な設備の安全機能の確保を確実にを行うために、十分な容量、機能及び信頼性を確保する設計とする。◇</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>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>【許可からの変更点等】 第二十四条第1項要求における申請対象設備は非常用発電機のみであり、非常用発電機から安全機能を確保するために必要な施設までの非常用所内電源設備は、設備単位ではなく系統単位での申請である。しかし、事業許可変更申請時における安全機能を確保するために必要な施設への電力供給設備は、事業許可基準規則解釈の記載を受けて「非常用母線スイッチギア、ケーブル等」を記載していたため、系統単位での記載に適正化した。(以下、同様の適正箇所については、変更点説明を省略する。)</p>	<p>備考</p> <p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 当該基本設計方針の記載について、発電炉においては技術基準規則第四十五条4項の要求事項に対するものであるが、MOX燃料加工施設における要求事項としては非常用所内電源設備の設置要求のみであるため。</p> <p>①-2 (P3～) ①-4 (P2から) ①-12 (P3から)</p> <p>①-5 (P2から)</p> <p>①-7 (P2から)</p>
<p>【凡例】</p> <p>下線：基本設計方針に記載する事項(丸数字で紐づけ) 波線：基本設計方針と許可の記載の内容変更部分 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 紫字：SA設備に関する記載(比較対象外箇所)</p> <p>■：発電炉との差異の理由 ■：許可からの変更点等 ■：他条文から展開した記載</p>					

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第二十四条 (非常用電源設備) (2 / 8)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点等】 事業変更許可申請時における安全機能を確保するために必要な設備は、事業許可基準規則の解釈より記載していたが、MOX 燃料加工施設における非常用発電機から給電する設備に記載を見直した。</p>	<p>MOX燃料加工施設の非常用所内電源設備はグローブボックス排風機、放射線監視設備、火災の警報設備、通信連絡設備及び非常用照明、並びに熱的制限値を維持するために必要な設備の安全機能の確保を行うために、十分な容量、機能及び信頼性を確保できるよう、多重性及び独立性を確保し、設計基準事故時において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必要な電力を、燃料加工建屋の非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機等の運転により供給できる設計とする。①-3</p>	<p>MOX燃料加工施設の非常用所内電源設備のうち燃料加工建屋の非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機等は、停電等の外部電源系統の機能喪失時に、グローブボックスの換気設備等、放射線監視設備、火災又は臨界等の警報設備、通信連絡設備及び非常用照明、並びに核的、熱的及び化学的制限値を維持するために必要な設備の安全機能の確保を確実にを行うために、十分な容量、機能及び信頼性を有する設計とする。①-3</p>	<p>MOX燃料加工施設の電力は、東北電力ネットワーク株式会社電力系統の154kV送電線2回線から共用する再処理施設の受電開閉設備で受電し、受電変圧器を通して6.9kVに降圧した後、MOX燃料加工施設へ給電する設計とする。◇ 燃料加工建屋に非常用発電機を設けるとともに、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機を共用する設計とする。◇</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機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）からの電源供給が可能な設計とする。</p>	<p>①-3 (P3 から)</p>
<p>【「等」の解説】 「第1非常用ディーゼル発電機等」の指す内容は設備を運転するために必要な高圧母線、低圧母線、発電機の運転に必要な燃料油系統、安全冷却水系である。</p>	<p>非常用所内電源設備を構成する再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機は、電源復旧までの期間、モニタリングポスト及びダストモニタに、給電できる設計とする。①-11</p>	<p>(3) 所内電源設備（電気設備） ① 構造 a. 設計基準対象の施設 MOX燃料加工施設は、外部から再処理施設の受電開閉設備等を共用し、6.9kV 2回線で受電する設計とする。③</p>	<p>非常用所内電源設備の動的機器は、多重性及び独立性を確保する設計とする。2箇所に非常用所内電源設備を設置し、それぞれ必要な容量を有する非常用発電機又は再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機に接続する設計とする。◇</p>	<p>① (P6) から 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>発電炉の記載) <不一致の理由> 当該基本設計方針の記載について、発電炉においては技術基準規則第四十五条7項の要求事項に対するものであるが、MOX 燃料加工施設における要求事項としては非常用所内電源設備の設置要求のみであるため。</p>
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 放射線監視設備への電源供給を非常用所内電源系からとする方針は同様であるが、許可整合の観点で記載する必要があるのであるため。</p>	<p>【許可からの変更点等】 「停電等の外部電源系統の機能喪失時」とは、事業所外の電力系統設備の変圧器の故障や断線などの事象を総称した記載であり、設計基準事故時の事象に包含されることから、適正化した。</p>	<p>外部電源系統の機能喪失時に備えて、非常用発電機、非常用母線スイッチギア及びケーブル等で構成する非常用所内電源設備を設置する。【①-4】また、燃料加工建屋に非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置等を設置する。【②-1】さらに、燃料を貯蔵する設備として、非常用発電機用に燃料油貯蔵タンクを設置する設計とする。①-5</p>	<p>非常用所内電源設備は、グローブボックスの換気設備等、放射線監視設備、火災又は臨界等の警報設備、通信連絡設備及び非常用照明、並びに核的、熱的及び化学的制限値を維持するために必要な設備並びに設計基準事故に対処するために必要な電力を確保する設計とする。◇ 東北電力ネットワーク株式会社電力系統の154kV送電線2回線から再処理施設の受電開閉設備で受電し、再処理施設の受電変圧器を通して再処理施設に給電を行っているが、当該設備のうち、受電開閉設備からモニタリングポスト及びダストモニタまでの給電範囲を再処理施設と共用する。【◇】なお、再処理施設と共用する環境モニタリング設備のモニタリングポストは、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線及び460V非常用母線並びに再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機、その燃料を供給する再処理施設の重油タンク及び安全冷却水系についても、再処理施設と共用する。◇</p>	<p>1. 放射線管理施設 1.1 放射線管理用計測装置 (第19条にて記載のため中略) 1.1.2 エリアモニタリング設備 (第19条にて記載のため中略) エリアモニタリング設備のうち、原子炉建屋エリアモニタ（燃料取替フロア燃料プール）は、外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源系からの電源供給により、線量当量率を計測することができる設計とする。</p>	<p>①-4 (P1 ~) ②-1 (P3 ~) ①-5 (P1 ~) ①-11 (P3 から)</p>
		<p>なお、再処理施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストは、再処理施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の第1非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とする。再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機に燃料を供給するための再処理施設の重油タンク及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔を再処理施設と共用する。①-6</p>	<p>また、受電開閉設備、第2ユーティリティ建屋の3号受電変圧器及び4号受電</p>	<p>第19条放射線管理施設に係る設計のつながりとして記載</p>	<p>①-6 (P3 ~) ①-7 (P1 ~) ①-8 (P4 ~)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第二十四条 (非常用電源設備) (3 / 8)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>2 加工施設の安全性を確保するために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設備が設けられていなければならない。②</p> <p>【「等」の解説】 「非常用無停電電源装置等」の指す内容は本設備を運転する上で必要な非常用無停電電源交流主分電盤及び電路である。</p> <p>【許可からの変更点等】 外部電源喪失時に非常用無停電電源装置及び非常用直流電源設備から供給される方針に変更はなく、電源構成を明確にした。</p> <p>(当社の記載) <不一致の理由> 放射線監視設備への電源供給を非常用所内電源系からとする方針は同様であるが、発電炉との施設の違いより、MOX燃料加工施設は放射線監視設備を再処理と共用し、当該設備への電源供給元についても再処理と共用することを示す必要があるため。</p>	<p>また、MOX燃料加工施設の安全性を確保するために特に必要な設備には、非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置等を設置する設計とする。②-1</p> <p>【許可からの変更点等】 非常用直流電源設備及び非常用無停電電源装置の設置目的を明確にした。</p> <p>非常用無停電電源装置は、外部電源喪失時に必要な電力の供給が非常用発電機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蓄電池(非常用)から直流電源が供給されることにより、電力供給が可能な設計とする。②-1</p> <p>再処理施設と共用する環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタは、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線(再処理施設と共用(以下同じ。))及び460V非常用母線(再処理施設と共用(以下同じ。))並びに再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機(再処理施設と共用(以下同じ。))、その燃料を供給する再処理施設の重油タンク(再処理施設と共用(以下同じ。))及び安全冷却水系(再処理施設と共用(以下同じ。))についても、再処理施設と共用する。①-2, 6, 13</p>	<p>施設と共用するモニタリングポストの非常用所内電源設備である第1非常用ディーゼル発電機で発生する熱を除去する設計とする。①-9</p> <p>非常用所内電源設備はグローブボックスの換気設備等、放射線監視設備、火災又は臨界等の警報設備、通信連絡設備及び非常用照明、並びに核的、熱的及び化学的制限値を維持するために必要な設備の安全機能の確保を行うために、十分な容量、機能及び信頼性を確保できるよう、多重性及び独立性を確保し、設計基準事故時において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必要な電力を、非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機の運転により供給できる設計とする。①-3</p> <p>非常用所内電源設備を構成する再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機は、電源復旧までの期間、モニタリングポスト及びダストモニタに、給電できる設計とする。①-11</p> <p>なお、所内電源設備の一部は、再処理施設と共用する。①-13</p>	<p>変圧器、高圧母線並びに第2運転予備用ディーゼル発電機を再処理施設と共用し、給電を行う設計とする。④</p> <p>MOX燃料加工施設は再処理施設との共用によって安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないように、再処理施設への給電を考慮しても十分な容量を確保することにより、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。①-10</p> <p>なお、第2運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備は、再処理施設と共用する。④</p> <p>(b) 設計方針 外部電源喪失に備え以下の対策を講ずる。</p> <p>i. 非常用所内電源設備は、外部電源喪失時にMOX燃料加工施設の安全機能の確保を確実にを行うために十分な容量、機能及び信頼性を有する設計とする。④</p> <p>ii. 非常用所内電源設備は、非常用所内電源を负荷に供給する一連の電力供給機器であり、非常用発電機、非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置、④高圧母線及び低圧母線で構成する設計とする。①-12</p> <p>非常用所内電源設備に接続する负荷は、MOX燃料加工施設のグローブボックス排気設備、放射線管理施設、火災の警報設備、通信連絡設備等であり外部電源喪失時には、非常用発電機が自動的に起動し、各负荷に順次給電できる設計とする。④</p> <p>iii. 非常用所内電源設備の主要な機器は、MOX燃料加工施設内において運転状況の監視、起動等の制御ができる設計とする。④</p> <p>(c) 主要設備の仕様 非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機の仕様を添5第45表に、非常用所内電源設備接続负荷を添5第46表に、【④】電力供給単線結線図を添5第60図～添5第64図に、非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置の概略系統図を添5第88図にそれぞれ示す。③</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。</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、無停電電源装置を施設する設計とする。</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95分を包絡した約8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に、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。</p> <p>非常用の無停電電源装置は、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蓄電池(非常用)から直流電源が供給されることにより、非常用無停電計装分電盤に対し電力供給を確保する設計とする。</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、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>①-9 (P4～) ②-1 (P2から)</p> <p>①-10 (P4～)</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 当該基本設計方針の記載について、重大事故特有の記載であるため。(三十六条の整理)</p> <p>①-3 (P2～) ①-11 (P2～) ①-12 (P1～)</p> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 当該基本設計方針の記載について、発電炉においては技術基準規則第四十五条3項の要求事項に対するものであるが、MOXにおける要求事項としては非常用所内電源設備の設置要求のみであるため。</p> <p>①-2 (P1から) ①-6 (P2から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第二十四条 (非常用電源設備) (4 / 8)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>また、再処理施設の重油タンクは、設計基準事故に対処するために必要な第1非常用ディーゼル発電機1台により必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を事業所内に貯蔵する設計とする。①-8</p> <p>再処理施設の使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は、再処理施設と共用するモニタリングポストの非常用所内電源設備である第1非常用ディーゼル発電機で発生する熱を除去する設計とする。①-9</p> <p>MOX燃料加工施設は再処理施設との共用によって安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないように、再処理施設への給電を考慮しても十分な容量を確保することにより、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。①-10</p>	<p>② 主要な設備・機器の構造</p> <p>a. 設計基準対象の施設</p> <p>(a) 非常用発電機</p> <p>台数 2台</p> <p>出力 約1000kVA/台</p> <p>起動時間 40秒以内</p> <p>電源容量は、外部電源が喪失した場合でも、非常用発電機1台でMOX燃料加工施設の安全を確保するための負荷に対して給電できる設計とする。②</p> <p>(b) 第1非常用ディーゼル発電機(再処理施設と共用)</p> <p>台数 2台</p> <p>出力 約4400kW/台</p> <p>起動時間 約15秒</p> <p>電源容量は、外部電源が喪失した場合でも、第1非常用ディーゼル発電機1台でモニタリングポスト及びダストモニタに、給電できる設計とする。②</p> <p>(c) 燃料油貯蔵タンク</p> <p>基数 1基</p> <p>容量 60m³/基②</p> <p>(d) 重油タンク(再処理施設と共用)</p> <p>基数 4基</p> <p>容量 130m³/基②</p> <p>(e) 安全冷却水系(冷却水設備)(再処理施設と共用)</p> <p>i. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔(再処理施設と共用)</p> <p>基数 2基(1基/系列)②</p> <p>(f) 非常用直流電源設備</p> <p>個数</p> <p>i. 蓄電池 2系統</p> <p>ii. 充電器 2系統②</p> <p>(g) 非常用無停電電源装置</p> <p>個数 3系統②</p>	<p>(d) 主要設備</p> <p>所内電源設備の一部は、再処理施設と共用する。④</p> <p>i. 高圧母線</p> <p>高圧母線は、6.9kVとする。④</p> <p>高圧母線は、非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機からMOX燃料加工施設の監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備に給電する。④</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線は、再処理施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストへ給電する設計とする。④</p> <p>6.9kV非常用母線……非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機から受電する母線④</p> <p>ii. 低圧母線</p> <p>低圧母線は、460Vとする。④</p> <p>低圧母線は、非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機からMOX燃料加工施設の監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備に給電する。④</p> <p>使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線は、再処理施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストへ給電する設計とする。④</p> <p>460V非常用母線……非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機から受電する母線④</p> <p>iii. 非常用発電機</p> <p>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、非常用発電機を2台で構成する。④</p> <p>非常用発電機の位置を添5第65図、電力供給結線図を添5第61図に示す。④</p> <p>(i) 非常用所内電源設備の動的機器については、多重性及び独立性を確保する設計とする。2箇所にそれぞれ必要な容量を有する非常用発電機を設置する設計とする。非常用所内電源設備に接続する負荷は、安全機能を有する施</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に、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、275kV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。</p> <p>275kV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>設計基準対象施設は、送受電可能な回線として275kV送電線(東京電力パワーグリッド株式会社東海原子力線)1ルート2回線及び受電専用の回線として154kV送電線(東京電力パワーグリッド株式会社村松線・原子力1号線)1ルート1回線の合計2ルート3回線にて、電力系統に接続する設計とする。</p> <p>275kV送電線2回線は、東京電力パワーグリッド株式会社那珂変電所に連系する設計とする。また、154kV送電線1回線は、東京電力パワーグリッド株式会社茨城変電所に連系し、さらに、上流側接続先である東京電力パワーグリッド株式会社那珂変電所に連系する設計とする。</p> <p>上記2ルート3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</p>	<p>①-8 (P2 から)</p> <p>①-9 (P3 から)</p> <p>①-10 (P3 から)</p> <div data-bbox="2537 1119 2858 1524" style="border: 2px solid black; background-color: yellow; padding: 5px;"> <p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 当該基本設計方針の記載について、発電炉においては技術基準規則第四十五条4項の要求事項に対するものであるが、MOXにおける要求事項としては非常用所内電源設備の設置要求のみであるため。</p> </div>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第二十四条 (非常用電源設備) (5 / 8)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>設のグローブボックス排気設備、放射線管理施設、火災の警報設備、通信連絡設備等で、負荷容量の合計は1000kVA以下である。◇</p> <p>(ii) 外部電源喪失時には、非常用発電機が自動的に起動し、各負荷に順次給電できる設計とする。非常用所内電源設備接続負荷を添5第46表に、負荷容量曲線を添5第66図にそれぞれ示す。◇</p> <p>(iii) 非常用所内電源設備の主要な機器は、MOX燃料加工施設内において運転状況の監視及び起動等の制御ができる設計とする。◇</p> <p>(iv) 非常用発電機は、送電網の降下火砕物の影響により、長期的に外部電源が喪失した場合に対し、除灰対策等により、降下火砕物によって機能が損なわれない対策を講ずる設計とするとともに、十分な容量を有する燃料供給を行える設計とする。【◇】燃料油供給系統の構成を添5第67図に示す。◇</p> <p>(v) 非常用発電機は、送電網への降下火砕物の影響により、長期的に外部電源が喪失する場合には、負荷容量の制限を行うことで、7日間の外部電源喪失を仮定しても必要な負荷に給電できるよう、7日間以上連続運転できる燃料を貯蔵する。◇</p> <p>iv. 第1非常用ディーゼル発電機(再処理施設と共用) 外部電源が喪失した場合に、環境モニタリング設備のモニタリングポストに給電するための非常用所内電源設備として、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機2台を設ける設計とする。◇</p> <p>(i) 再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機は、多重性及び独立性を確保する設計とする。2箇所にそれぞれ必要な容量を有する非常用ディーゼル発電機を設置する設計とする。◇</p> <p>(ii) 外部電源喪失時には、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機が自動的に起動し、各負荷に順次給電できる設計とする。◇</p> <p>(iii) 第1非常用ディーゼル発電機の運転に必要な燃料は、燃料油供給系統の</p>	<p>接続先である東京電力パワーグリッド株式会社那珂変電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、東京電力パワーグリッド株式会社の新筑波変電所から西水戸変電所及び茨城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ことを確認する。</p> <p>また、東京電力パワーグリッド株式会社那珂変電所が停止した場合の、東京電力パワーグリッド株式会社の新筑波変電所から本発電所への電力供給については、あらかじめ定められた手順、体制等に基づき、昼夜問わず、確実に実施されることを確認する。</p> <p>なお、東京電力パワーグリッド株式会社茨城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那珂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ことを確認する。</p> <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。</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。</p> <p>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発電用原子炉施設への電力の供給が停止しない設計とし、275kV送電線2回線は起動変圧器を介して接続するとともに、154kV送電線1回線は予備変圧器を介して接続する設計とする。</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</p>	<p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 当該基本設計方針の記載について、発電炉においては技術基準規則第四十五条5項の要求事項に対するものであるが、MOXにおける要求事項としては非常用所内電源設備の設置要求のみであるため。</p> <p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 当該基本設計方針の記載について、発電炉においては技術基準規則第四十五条6項の要求事項に対するものであるが、MOXにおける要求事項としては非常用所内電源設備の設置要求のみであるため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第二十四条 (非常用電源設備) (6 / 8)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>重油タンクにより供給できる設計とする。◇</p> <p>(iv) 第1非常用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、再処理施設の安全冷却水系で行う設計とする。◇</p> <p>(v) 再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機のそれぞれに接続する主要な負荷は、放射線監視設備に属するものである。◇</p> <p>v. 非常用直流電源設備 非常用直流電源設備は、安全上重要な負荷の通常時及び異常時の監視制御用に、電源を必要とする負荷に給電するための非常用所内電源設備として、2系統で構成する設計とする。◇</p> <p>vi. 非常用無停電電源装置 計測制御用交流電源設備は、安全上重要な負荷の通常時及び異常時の監視制御用に、電源を必要とする負荷に給電するための非常用所内電源設備として、3系統で構成する。◇</p> <p>vii. 燃料油供給系統 (i) 燃料油貯蔵タンク MOX燃料加工施設の安全性を維持するために必要な機能を確保するため、非常用発電機2台に対し、燃料油貯蔵タンクから非常用発電機へ供給する燃料油系統を設ける設計とする。燃料油供給系統の構成を、添5第67図に示す。◇</p> <p>燃料油貯蔵タンクの必要量は、送電網への降下火砕物の影響により長期的に外部電源喪失が発生した場合には、負荷制限を行うことで、非常用発電機1台を7日間運転できる容量を有する設計とする。◇</p> <p>(ii) 重油タンク(再処理施設と共用) 環境モニタリング設備のモニタリングポストの機能を確保するため、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機2台に対し、再処理施設の重油タンクから非常用ディーゼル発電機へ供給する燃料油系統を設ける設計とする。◇燃料油供給系統の構成を、添5第67図に示す。◇</p> <p>再処理施設の重油タンクの必要量は、外部電源喪失が発生した場合、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電</p>	<p>ある懸垂碍子及び重心の低いガス絶縁開閉装置を設置する設計とする。</p> <p>さらに、防潮堤により津波の影響を受けないエリアに設置するとともに、塩害を考慮し、275kV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、154kV送電線引留部の碍子に対しては、絶縁強化を施した碍子を設置し、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を設置する。</p> <p style="text-align: right;">① (P2) へ</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>非常用ディーゼル発電機(高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機含む。)は、非常用高压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10秒以内に電圧を確立した後は、各非常用高压母線に接続し、負荷に給電する設計とする。</p> <p>7日間の外部電源喪失を仮定しても、設計基準事故に対処するために必要な非常用ディーゼル発電機1台及び高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機1台を7日間並びに常設代替高压電源装置2台を1日間運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内の軽油貯蔵タンクに貯蔵する設計とする。</p>	<p>(発電炉の記載) ＜不一致の理由＞ 当該基本設計方針の記載について、発電炉においては技術基準規則第四十五条7項(解釈10)の要求事項に対するものであり、MOXにおいては7日間の要求はなく、設置要求のみであるが、非常用発電機の構成を示す必要があるため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第二十四条 (非常用電源設備) (7 / 8)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>機が自動起動し、モニタリングポストに電力を供給するための燃料を確保する設計とする。重油タンクは、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機2台を7日間運転できる容量を有する設計とする。◇</p> <p>(e) 試験・検査 i. 非常用発電機は、通常時において、健全性及び機能を確認するため、定期的に起動試験を行い、起動時間や負荷を接続しての運転状況を確認する。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。◇</p> <p>(f) 評価 i. 非常用所内電源設備は、独立性及び多重性を考慮し2系統を設けることにより、外部電源喪失時にMOX燃料加工施設の安全機能の確保を確実にを行うために十分な容量、機能、信頼性を有する設計とする。◇ ii. 非常用所内電源設備は、非常用発電機、第1非常用ディーゼル発電機、高圧母線及び低圧母線を有するため、外部電源喪失時には、非常用発電機が自動的に起動し、各負荷に順次給電できる設計とする。◇ iii. 非常用所内電源設備は、非常用直流電源設備及び非常用無停電電源装置を設置するため、外部電源喪失時にMOX燃料加工施設内において運転状況の監視、起動等の制御ができる設計とする。◇</p> <p>イ. 安全設計 (ホ) MOX燃料加工施設に関する「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」への適合性 (1) 安全機能を有する施設 ⑯ 非常用電源設備 (非常用電源設備) 二十条 加工施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備が使用できる非常用電源設備を設けなければならない。</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単独で設置し、他の発電用原子炉施設と共用しない設計とする。</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、工学的安全施設に係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、工学的安全施設に係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>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。</p> <p>非常用の直流電源設備は、直流125V 3系統及び直流±24V 2系統の蓄電池、充電器、直流125V主母線盤及び直流125Vコントロールセンタ等で構成する。これらの125V系3系統のうち1系統及び±24V系2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。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。直流母線は125V及び±24Vであり、非常用直流電源設備5組の電源の負荷は、工学的安全施設等の制御装置、電磁弁、非常用無停電計装分電盤に給電する非常用無停電電源装置等である。</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、計装用主母線盤2母線及び計装用分電盤3母線で構成する。</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母線に接続する無停電電源装置及び計装用主母線盤等で構成し、核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態及び末臨界の維持状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>原子炉緊急停止系並びに工学的安全施</p>	<p>(発電炉の記載) <不一致の理由> 当該基本設計方針の記載について、発電炉においては技術基準規則第四十五条8項の要求事項に対するものであるが、MOXにおける要求事項としては非常用所内電源設備の設置要求のみであるため。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第二十四条 (非常用電源設備) (8 / 8)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>適合のための設計方針 第1項について MOX燃料加工施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備が使用できる非常用電源設備として、非常用所内電源設備を設ける設計とする。非常用所内電源設備とは、非常用発電機、第1非常用ディーゼル発電機及び安全機能を確保するために必要な施設への電力供給設備をいう。非常用所内電源設備のうち、MOX燃料加工施設の停電等の外部電源系統の機能喪失時に、グローブボックスの換気設備、放射線監視設備、火災又は臨界等の警報設備、通信連絡設備、非常用照明灯、核的、熱的及び化学的制限値の維持等の設備の安全機能の確保を確実にするための非常用所内電源設備については、十分な容量、機能及び信頼性を確保する設計とする。◇</p>	<p>設に係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气的影響を考慮した設計とする。</p> <p>常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、7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>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>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、タービンの非常用油ポンプ、発電機の非常用密封油ポンプ等へ給電する設計とする。</p> <p>常用の計測制御用電源設備は、計装用交流母線で構成する。</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。</p>	

第二十四条（非常用電源設備）					
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	非常用電源設備の設置	技術基準の要求を受けている内容	1項	—	a, c
②	無停電電源装置等の設置	技術基準の要求を受けている内容	2項	—	a, 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		
①	概要（所内電気設備）	仕様は添付書類の「所内電源設備に関する説明書」にて記載する内容であるため，記載しない。	a		
②	設備仕様	仕様表にて記載する。	a, c, f		
③	他条文で展開する事項	第14条「安全機能を有する施設」にて，説明する内容のため記載しない。	e		
3. 事業変更許可申請書の添五のうち，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		
◇	本文と添五における同じ趣旨の記載	本文と趣旨が同じであり記載しない。	—		
◇	概要（所内電気設備）	仕様は添付書類の「所内電源設備に関する説明書」にて記載する内容であるため，記載しない。	a		
◇	系統概要	系統概要は添付書類の「加工施設の系統図，配置図，構造図等」にて記載する内容であるため，記載しない。	b		
◇	外部衝撃に関する事項（第8条関連）	非常用発電機の負荷容量の制限は，外部衝撃に関する事項であるため，第8条「外部からの衝撃による損傷の防止」で記載する。	d		
◇	他条文で展開する事項	第14条「安全機能を有する施設」にて，説明する内容のため記載しない。	e		
4. 添付書類等					
No.	書類名				
a	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書				
b	V-2-3 系統図				
	V-2-4 配置図				
	V-2-5 構造図				
c	V-1-1-3-7-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（所内電源設備）				
d	V-1-1-1-3 火山への配慮に関する説明書				
e	添付V-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				
f	仕様表（設計条件及び仕様）				

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

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請						
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
1	所内電源設備の設計に係る共通的设计方針については、第1章 共通項目の「3. 自然現象等」 「5. 火災等による損傷の防止」, 「6. 加工施設内における漏水による損傷の防止」及び「8. 設備に対する要求」に基づくとする。	冒頭宣言	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	MOX燃料加工施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備の機能を維持するために、内燃機関を原動力とする非常用電源設備として、非常用所内電源設備を設置する設計とする。	設置要求	非常用発電機	基本方針		V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成、系統構成等を系統説明図等にて説明する。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	非常用所内電源設備は、非常用発電機及び安全機能を確保するために必要な施設への電力供給設備として高圧母線及び低圧母線で構成する設計とする。	機能要求①	非常用発電機 高圧母線 低圧母線	設計方針		2. 基本方針 2.1 発電機	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	また、燃料を貯蔵する設備として、非常用発電機用に燃料油貯蔵タンクを設置する設計とする。	設置要求	燃料油貯蔵タンク	基本方針		V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成として燃料油貯蔵タンクを系統説明図等にて説明する。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	なお、燃料油貯蔵タンクは、設計基準事故に対処するために必要な非常用発電機1台により必要とする電力を供給するための燃料を事業所内に貯蔵する設計とする。	機能要求①	燃料油貯蔵タンク	設計方針		2. 基本方針 2.1 発電機	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	MOX燃料加工施設の非常用所内電源設備はグループボックス排風機、放射線監視設備、火災の警報設備、通信連絡設備及び非常用照明、並びに熱的制限値を維持するために必要な設備の安全機能を確保を行うために、十分な容量、機能及び信頼性を確保できるよう、多重性及び独立性を確保し、設計基準事故時において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必要な電力を、燃料加工建屋の非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機等の運転により供給できる設計とする。 非常用所内電源設備を構成する再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機は、電源復旧までの期間、モニタリングポスト及びタストモニタに、給電できる設計とする。	機能要求②	非常用発電機 燃料油貯蔵タンク 燃料油サービスタック 起動用空気槽 燃料油移送ポンプ 主配管 第1非常用ディーゼル発電機 重油タンク 安全冷却水系	設計方針		V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.1 発電機 3. 施設の詳細設計方針 3.1.1 非常用発電機 3.1.2 第1非常用ディーゼル発電機	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成、系統構成等を系統説明図等にて説明する。 【3. 施設の詳細設計方針】 【3.1.1 非常用発電機】 【3.1.2 第1非常用ディーゼル発電機】 ・非常用発電機における仕様（容量、機能等）について説明する。 ・共用する再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機等の仕様（容量、機能等）について、説明する。 (第1非常用ディーゼル発電機に関する詳細な説明は再処理施設の申請書にて記載する)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	また、MOX燃料加工施設の安全性を確保するために特に必要な設備には、非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置等を設置する設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針		V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.2 直流電源設備 2.3 無停電電源装置	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.2 直流電源設備】 【2.3 無停電電源装置】 ・非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置等における設備構成等について、系統説明図等にて説明する。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

項目番号	基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請						
			説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
1	所内電源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「3. 自然現象等」、「5. 火災等による損傷の防止」、「6. 加工施設内における漏水による損傷の防止」及び「8. 設備に対する要求」に基づくものとする。	冒頭宣言	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	MOX燃料加工施設は、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他安全機能を有する施設の安全機能を確保するために必要な設備の機能を維持するために、内燃機関を原動力とする非常用電源設備として、非常用所内電源設備を設置する設計とする。	設置要求	○	—	非常用発電機	—	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成、系統構成等を系統説明図等にて説明する。	—	—	—	—	—	
3	非常用所内電源設備は、非常用発電機及び安全機能を確保するために必要な施設への電力供給設備として高圧母線及び低圧母線で構成する設計とする。	機能要求①	○	—	非常用発電機 高圧母線 低圧母線	—	2. 基本方針 2.1 発電機	—	—	—	—	—	—	
4	また、燃料を貯蔵する設備として、非常用発電機用燃料油貯蔵タンクを設置する設計とする。	設置要求	○	—	燃料油貯蔵タンク	—	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成として燃料油貯蔵タンクを系統説明図等にて説明する。	—	—	—	—	—	
5	なお、燃料油貯蔵タンクは、設計基準事故に対処するために必要な非常用発電機1台により必要とする電力を供給するための燃料を事業所内に貯蔵する設計とする。	機能要求①	○	—	—	—	2. 基本方針 2.1 発電機	—	—	—	—	—	—	
6	MOX燃料加工施設の非常用所内電源設備はグループボックス排風機、放射線監視設備、火災の警報設備、通信連絡設備及び非常用照明、並びに熱的制限値を維持するために必要な設備の安全機能を確保を行うために、十分な容量、機能及び信頼性を確保できるよう、多重性及び独立性を確保し、設計基準事故時において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必要な電力を、燃料加工建屋の非常用発電機及び再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機等の運転により供給できる設計とする。 非常用所内電源設備を構成する再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機は、電源復旧までの期間、モニタリングポスト及びダストモニタに、給電できる設計とする。	機能要求②	○	—	非常用発電機 燃料油貯蔵タンク 燃料油サービスタック 起動用空気槽 燃料油移送ポンプ 主配管	(発電機) ・容量 ・燃料 ・力率 ・電圧 ・周波数 (容器) ・容量 (ポンプ) ・容量 ・吐出圧力 ・原動機 (主配管) ・外径・厚さ	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.1 発電機 3. 施設の詳細設計方針 3.1.1 非常用発電機	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成、系統構成等を系統説明図等にて説明する。 【3. 施設の詳細設計方針】 【3.1.1 非常用発電機】 ・非常用発電機における仕様（容量、機能等）について説明する。	○	—	第1非常用ディーゼル発電機 重油タンク 安全冷却水系	(発電機) ・容量 ・燃料 ・力率 ・電圧 ・周波数 (容器) ・容量	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.1 発電機 3. 施設の詳細設計方針 3.1.2 第1非常用ディーゼル発電機	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成、系統構成等を系統説明図等にて説明する。 【3. 施設の詳細設計方針】 【3.1.2 第1非常用ディーゼル発電機】 ・共用する再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機等の仕様（容量、機能等）について、説明する。 (第1非常用ディーゼル発電機に関する詳細な説明は再処理施設の申請書にて記載する)
7	また、MOX燃料加工施設の安全性を確保するために特に必要な設備には、非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置等を設置する設計とする。	冒頭宣言	○	—	基本方針	—	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.2 直流電源設備 2.3 無停電電源装置	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.2 直流電源設備】 【2.3 無停電電源装置】 ・非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置等における設備構成等について、系統説明図等にて説明する。	—	—	—	—	—	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請					
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類
8	非常用無停電電源装置は、外部電源喪失時に必要な電力の供給が非常用発電機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蓄電池（非常用）から直流電源が供給されることにより、電力供給が可能な設計とする。	機能要求①	非常用直流電源設備 非常用無停電電源装置	設計方針	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.2 直流電源設備 2.3 無停電電源装置	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.2 直流電源設備】 【2.3 無停電電源装置】 ・非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置等における設備構成等について、系統説明図等にて説明する。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		機能要求②	非常用直流電源設備（蓄電池） 非常用無停電電源装置（蓄電池）	設計方針	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 3. 施設の詳細設計方針 3.1.3 直流電源設備 3.1.4 無停電電源装置	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【3. 施設の詳細設計方針】 【3.1.3 直流電源設備】 【3.1.4 無停電電源装置】 ・非常用直流電源設備（蓄電池）、非常用無停電電源装置（蓄電池）における仕様（容量）について説明する。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	再処理施設と共用する環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びガスモニタは、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線（再処理施設と共用（以下同じ。））及び460V非常用母線（再処理施設と共用（以下同じ。））並びに再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機（再処理施設と共用（以下同じ。））、その燃料を供給する再処理施設の重油タンク（再処理施設と共用（以下同じ。））及び安全冷却水系（再処理施設と共用（以下同じ。））についても、再処理施設と共用する。	機能要求①	第1非常用ディーゼル発電機	設計方針	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.1 発電機	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成、系統構成等を系統説明図等にて説明する。 ・再処理施設と共用する非常用所内電源設備について、共用により、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれないことを説明する。 （第1非常用ディーゼル発電機に関する詳細な説明は再処理施設の申請書にて記載する）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	また、再処理施設の重油タンクは、設計基準事故に対処するために必要な第1非常用ディーゼル発電機1台により必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を事業所内に貯蔵する設計とする。	設置要求 機能要求①	重油タンク	基本方針	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.1 発電機	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成として重油タンクを系統説明図等にて説明する。（第1非常用ディーゼル発電機に関する詳細な説明は再処理施設の申請書にて記載する）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	再処理施設の使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は、再処理施設と共用するモニタリングポストの非常用所内電源設備である第1非常用ディーゼル発電機で発生する熱を除去する設計とする。	機能要求①	安全冷却水系	設計方針	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.1 発電機	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成として重油タンクを系統説明図等にて説明する。（第1非常用ディーゼル発電機に関する詳細な説明は再処理施設の申請書にて記載する）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	MOX燃料加工施設は再処理施設との共用によって安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないよう、再処理施設への給電を考慮しても十分な容量を確保することにより、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。	機能要求①	第1非常用ディーゼル発電機 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線及び460V非常用母線 重油タンク 安全冷却水系	設計方針（共用）	V-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下における健全性に関する説明書 6. 系統施設毎の設計上の考慮 6.7 その他加工施設の附属施設 6.7.3 所内電源設備	【6. 系統施設毎の設計上の考慮 6.7その他加工施設の附属施設】 6.7.3 所内電源設備 ○悪影響防止 ○共用 ・再処理施設と共用する環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びガスモニタは、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線及び460V非常用母線並びに再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機、その燃料を供給する再処理施設の重油タンク及び安全冷却水系についても、再処理施設と共用する。 ・MOX燃料加工施設は再処理施設との共用によって安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないよう、再処理施設への給電を考慮しても十分な容量を確保することにより、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

項目番号	基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請						
			説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
8	非常用無停電電源装置は、外部電源喪失時に必要な電力の供給が非常用発電機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蓄電池（非常用）から直流電源が供給されることにより、電力供給が可能な設計とする。	機能要求①	○	—	非常用直流電源設備 非常用無停電電源装置	—	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.2 直流電源設備 2.3 無停電電源装置	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.2 直流電源設備】 【2.3 無停電電源装置】 ・非常用直流電源設備、非常用無停電電源装置等における設備構成等について、系統説明図等にて説明する。	—	—	—	—	—	—
		機能要求②	○	—	非常用直流電源設備（蓄電池） 非常用無停電電源装置（蓄電池）	(電力貯蔵装置 (蓄電池)) ・容量 ・電圧	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 3. 施設の詳細設計方針 3.1.3 直流電源設備 3.1.4 無停電電源装置	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【3. 施設の詳細設計方針】 【3.1.3 直流電源設備】 【3.1.4 無停電電源装置】 ・非常用直流電源設備（蓄電池）、非常用無停電電源装置（蓄電池）における仕様（容量）について説明する。	—	—	—	—	—	—
9	再処理施設と共用する環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタは、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線(再処理施設と共用(以下同じ。))及び460V非常用母線(再処理施設と共用(以下同じ。))並びに再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機(再処理施設と共用(以下同じ。))、その燃料を供給する再処理施設の重油タンク(再処理施設と共用(以下同じ。))及び安全冷却水系(再処理施設と共用(以下同じ。))についても、再処理施設と共用する。	機能要求①	—	—	—	—	—	○	—	第1非常用ディーゼル発電機	—	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.1 発電機	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における設備構成、系統構成等を系統説明図等にて説明する。 ・再処理施設と共用する非常用所内電源設備について、共用により、MOX燃料加工施設の安全性が損なわれないことを説明する。 (第1非常用ディーゼル発電機に関する詳細な説明は再処理施設の申請書にて記載する)	
10	また、再処理施設の重油タンクは、設計基準事故に対処するために必要な第1非常用ディーゼル発電機1台により必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を事業所内に貯蔵する設計とする。	設置要求 機能要求①	—	—	—	—	—	○	—	重油タンク	—	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.1 発電機	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における非常用発電機の設備構成を系統説明図等にて説明する。(第1非常用ディーゼル発電機に関する詳細な説明は再処理施設の申請書にて記載する)	
11	再処理施設の使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は、再処理施設と共用するモニタリングポストの非常用所内電源設備である第1非常用ディーゼル発電機で発生する熱を除去する設計とする。	機能要求①	—	—	—	—	—	○	—	安全冷却水系	—	V-1-6-1 所内電源設備に関する説明書 V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書 2. 基本方針 2.1 発電機	【V-1-6-1-1 非常用所内電源設備の出力の決定に関する説明書】 【2.1 発電機】 ・非常用所内電源設備における非常用発電機の設備構成を系統説明図等にて説明する。(第1非常用ディーゼル発電機に関する詳細な説明は再処理施設の申請書にて記載する)	
12	MOX燃料加工施設は再処理施設との共用によって安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないよう、再処理施設への給電を考慮しても十分な容量を確保することにより、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。	機能要求①	—	—	—	—	—	○	—	第1非常用ディーゼル発電機 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線及び460V非常用母線 重油タンク 安全冷却水系	V-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下における健全性に関する説明書 6.系統施設毎の設計上の考慮 6.7その他加工施設の附属施設 6.7.3所内電源設備	【6.系統施設毎の設計上の考慮 6.7その他加工施設の附属施設 6.7.3所内電源設備】 ○悪影響防止 ○共用 ・再処理施設と共用する環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタは、再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線及び460V非常用母線並びに再処理施設の第1非常用ディーゼル発電機、その燃料を供給する再処理施設の重油タンク及び安全冷却水系についても、再処理施設と共用する。 ・MOX燃料加工施設は再処理施設との共用によって安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないよう、再処理施設への給電を考慮しても十分な容量を確保することにより、共用によってMOX燃料加工施設の安全性を損なわない設計とする。		

凡例
・「説明対象」について
○：当該申請回次で新規に記載する項目又は当該申請回次で記載を追記する項目
△：当該申請回次以前から記載しており、記載内容に変更がない項目
—：当該申請回次で記載しない項目

令和3年9月3日 R0

別紙 3

基本設計方針の添付書類への展開

注：本別紙は追而とする。

令和3年9月3日 R0

別紙 4

添付書類の発電炉との比較

注：本別紙は追而とする。

令和3年9月3日 R0

別紙5

補足説明すべき項目の抽出

注：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

注：本別紙は追而とする。