

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	共通 02 <u>R2</u>
提出年月日	令和 3 年 <u>5 月 13 日</u>

設工認に係る補足説明資料

事業変更許可申請書で新規制基準を受けて

追加等した項目の明確化

目 次

1. 概要.....	1
2. 追加等された条文の要求事項等の抽出.....	1
3. まとめ.....	2
添付－ <u>1</u> 変更された許可基準の条文、規則の変更によらず変更した事項 の整理結果（再処理施設）	
添付－ <u>2</u> 変更された許可基準の条文、規則の変更によらず変更した事項 の整理結果（MOX燃料加工施設）	

※前回からの変更点を下線で示す。なお、変更要求事項の申請設備に対する変更要求の扱いについては、「共通04 設工認の申請計画の考え方」に移設した。

1. 概要

- 本資料は、再処理施設、MOX燃料加工施設に関する設工認申請における前提条件の整理として、事業変更許可申請書で新規制基準を受けて追加等（追加、明確化（充実））した項目が設工認申請において確実に漏れなく反映されていることを示すために、補足説明を行うものである。
- 今回の設工認申請書では、新規制基準を受けた「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」およびその解釈、ならびに「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」およびその解釈（以下、これらを全て合わせて「許可基準」という）において要求事項が追加等された条文について、要求事項への具体的な設計対応の内容を設工認申請書に記載する必要がある。
- そのため、新規制基準を受けて要求事項が追加等された許可基準の条文を明確にし、設工認申請書に記載すべき内容を明確にする。
- また、許可基準の変更や要求事項の追加等によらず、事業変更許可で設計変更をしたことで設工認申請書へ記載すべきが存在することから、設計変更を行った事項に対応する許可基準の条文を明確にした。これにより、設工認申請書に記載する内容を明確にする。
- 更に、再処理施設については、許可基準の変更や追加要求によらず、事業変更許可で設計変更をした事項があることから、安全審査整理資料にて条文および内容を明確にしている。これを参照することにより、設工認に記載する内容を明確にする。

2. 追加等された条文の要求事項等の抽出

- 設工認申請書では、設計および工事の計画が、事業指定又は事業許可（変更許可）によるものであること、技術基準に適合するものであることを示す必要がある。
- このうち、許可整合の観点で、新規制基準を受けて事業変更許可申請書で追加等した項目については、下記のプロセスにて整理を行った。

【新規制基準を受けた許可基準の変更条文】

- 新規制基準に基づき改正された許可基準と従前の安全審査指針および各解説（再処理安全審査指針、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設安全審査指針、各解説）とを比較することにより、新規制基準を受けて追加等された要求事項を条文ごとに確認し、変更点を明確にする。

【新規制基準を受けた許可基準によらず変更した事項】

- 新規制基準を受けた許可基準における要求事項に変更がない条文にでも、事業変更許可で設計変更した事項があることから、事業変更許可申請書の変更前後の内容を比較することにより、新規制基準の要求事項による変更以外で設計変更を行った事項を抽出し、設工認申請書に記載すべき事項を明確にする。

- また、再処理施設については、安全審査で説明した内容を踏まえ既設設備の設計変更を行う事項がある。これら事項は、新規制基準の要求事項ではないため、安全審査整理資料を用いた内容確認を行い、設工認申請書に記載すべき事項を明確にする。
 - 一方、再処理施設は複数の条文に関連する設計変更があることから、条文毎の設計変更および複数の条文に関連する設計変更を分けて記載する。
- なお、MOX燃料加工施設の未申請設備については、新規制基準を受けて事業許可基準規則で要求された事項について、従前の安全審査指針からの変更の有無にかかわらず設工認申請書に反映する。

3. まとめ

- 本資料では、許可基準の条文項目ごとに要求事項が追加等された条文および要求内容、規則の変更によらず事業変更許可申請で設計変更等した項目を設工認申請において漏れなく反映する方法についての考え方を示した。
- 変更された許可基準の条文、規則の変更によらず変更した事項の整理結果を添付－1（再処理施設）、添付－2（MOX燃料加工施設）に示す。

以 上

事業指定基準規則における要求事項の追加、明確化された事項の整理		事業指定基準規則の変更事項 ※変更あり●、変更なしー	事業指定基準規則の変更によらず 実施する設計変更※1 ※変更あり●、変更なしー	事業変更許可および整理資料における設計要件の追加等
第二章 安全機能を有する施設				
第二条	核燃料物質の臨界防止	変更なし	—	—
第三条	遮蔽等	変更なし	—	● ・事業指定基準規則の要求事項（以下、「要求事項」という）に変更はないが、ICRP1990年勧告の法令取り入れに伴い、線量評価の計算式変更、実効線量当量から実効線量へ変更
第四条	閉じ込めの機能	変更なし	—	—
第五条	火災等による損傷の防止	要求事項の追加、明確化（一般火災に対する火災防護審査基準への適合、グローブボックス等への不燃性材料、難燃性材料の使用）	●	—
第六条	安全機能を有する施設の地盤	要求事項追加（施設を十分に支持することができる地盤に設けること、変形した場合においてもその安全機能が損なわれる恐れがない地盤に設けること等）	●	—
第七条	地震による損傷の防止	要求事項の追加（基準地震動による地震力は、基準地震動を用いて、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせるものとして算定すること）	●	● ・要求事項に対する設計対応（耐震重要度に応じた耐震設計、弾性設計用地震動による地震力は水平2方向地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用することを考慮等） ・要求事項の変更他に設備に求められる安全機能の重要度に応じた耐震重要度分類の適正化による見直し（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の定量ポット、中間ポット又は脱硝装置を収納するグローブボックス：S⇒B、当該グローブボックスに付随する排気系統：S⇒B等）
第八条	津波による損傷の防止	要求事項の追加（供用中に施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないこと）	●	—
第九条	外部からの衝撃による損傷の防止	要求事項の追加（想定される自然現象に対する防護措置等、想定される人為事象に対する防護措置、航空機の墜落に対する防護措置等）	●	—
第十条	再処理施設への人の不法な侵入等の防止	要求事項の追加（人の不法な侵入、不正アクセス行為等を防止するための措置）	●	—
第十一条	溢水による損傷の防止	要求事項の追加（溢水に対して安全機能を損なわない設計）	●	—
第十二条	化学薬品の漏えいによる損傷の防止	要求事項の追加（化学薬品の漏えいに対して安全機能を損なわない設計）	●	—
第十三条	誤操作の防止	要求事項の追加（誤操作を防止するための措置等）	●	—
第十四条	安全避難通路等	要求事項の追加（設計基準事故が発生した場合に用いる照明および専用の電源）	●	—
第十五条	安全機能を有する施設	要求事項の追加（環境条件に対する機能維持、試験・検査、保守・修理、内部発生飛散物に対する考慮、二以上の原子力施設との共用）	●	● ・要求事項に対する設計対応（通常時及び設計基準事故時に想定される全ての環境条件で安全機能を発揮することができる設計、安全機能の重要度に応じて検査又は試験並びに安全機能を維持するための保守及び修理ができる設計、安全機能を損なう内部発生飛散物の発生を防止する設計等） ・要求事項の変更他に、安全上重要な施設の見直しを行い、一部施設を安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設へ変更（補助抽出器中性子検出器の計数率高による工程停止回路および遮断弁、抽出塔供給有機溶媒液流量低による工程停止回路及び遮断弁等）
第十六条	運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止	変更なし	—	—
第十七条	使用済燃料の貯蔵施設等	変更なし	—	● ・要求事項に変更はないが、ウラン酸化物貯蔵容器等の取扱い（移送、一時保管）に係る記載の追加
第十八条	計測制御系統施設	変更なし	—	—
第十九条	安全保護回路	変更なし	—	● ・要求事項に変更はないが、計測制御設備の一部を安全保護回路に追加（液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路、溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路等）
第二十条	制御室等	要求事項の追加（再処理施設外部の状況把握装置の設置、有毒ガスに対する設備の設置）	●	—
第二十一条	廃棄施設	変更なし	—	—
第二十二条	保管廃棄施設	変更なし	—	—
第二十三条	放射線管理施設	変更なし	—	—
第二十四条	監視設備	要求事項の追加（モニタリングポストの電源信頼性の確保および伝送多様化）	●	—
第二十五条	保安電源設備	要求事項の追加（保安電源設備に対する措置、非常用電源設備から給電される安重施設の機能確保を行うための容量）	●	—
第二十六条	緊急時対策所	要求事項の追加（有毒ガスに関する記載の追加）	●	—
第二十七条	通信連絡設備	要求事項の追加（多様性を確保した通信連絡設備の設置等）	●	—
第三章 重大事故対処施設				
第二十八条	重大事故等の拡大の防止等		—	
第二十九条	火災等による損傷の防止		—	
第三十条	重大事故対処施設の地盤		—	
第三十一条	地震による損傷の防止		—	
第三十二条	津波による損傷の防止		—	
第三十三条	重大事故対処設備		—	
第三十四条	臨界事故の拡大を防止するための設備		—	
第三十五条	冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備		—	
第三十六条	放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備		—	
第三十七条	有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備	要求事項の追加（重大事故の選定、重大事故に対する対処設備の設置等）	●	—
第三十八条	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備		—	
第三十九条	放射性物質の漏えいに対処するための設備		—	
第四十条	工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備		—	
第四十一条	重大事故等への対処に必要な水の供給設備		—	
第四十二条	電源設備		—	
第四十三条	計装設備		—	
第四十四条	制御室		—	
第四十五条	監視測定設備		—	
第四十六条	緊急時対策所		—	
第四十七条	通信連絡を行うために必要な設備		—	
※1：複数条文に関連する設計変更は添付-1(2/2)に整理				

【事業指定基準規則の変更によらず実施する設計変更（複数条文に関連）】

No.	設計変更事項	概要	事業変更許可および整理資料における設計要件の追加等	
1	固化セル圧力放出系の高性能粒子フィルタの1段から2段への変更	設計基準事故時の公衆への線量を低減するために、固化セル圧力放出系の高性能粒子フィルタを1段から2段に変更する。	要求事項に変更はないが、左記案件に対する設計変更対応を実施。 （左記案件については、申請対象設備の選定により対象に抽出したうえで、関連する規則条文を明確にし、必要な設工認対応を実施する）	
2	MOX燃料加工施設との共用及び取り合いに係る変更	MOX燃料加工施設へのMOX粉末（混合酸化物貯蔵容器）の払い出しおよびそれに伴う共用を行う。		
3	安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更	新たに設置する安全冷却水系冷却塔は、前処理建屋北側に設置するよう位置を変更する。		
4	使用済燃料の冷却期間の変更（15年冷却）	使用済燃料の冷却期間について、再処理施設に受け入れるまでの冷却期間を1年から概ね12年、せん断処理するまでの冷却期間を、4年から15年に変更する。		
5	漏えい液受皿の集液溝を監視する装置の設計	セル漏えいを早期に検知し臨界事故そのものの発生を防ぐ手段の一つとして、漏えい検知のため、セル漏えい監視用のカメラ設備を設計する。		
6	SA設備である環境測定設備（可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計、可搬型窒素酸化物濃度計）について、DB設備としても使用可能とする設計	SAの条文要求に基づき設置する環境測定設備（可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計、可搬型窒素酸化物濃度計）について、DBの条文要求はないものの、許可整合の観点からDBでも使用可能となるよう設計する。		
7	圧縮空気設備の安全圧縮空気系に接続口を設計*	安全上重要な施設である圧縮空気設備の安全圧縮空気系に可搬型空気圧縮機を接続する接続口を設計。		
8	第2低レベル廃棄物貯蔵系の最大保管廃棄能力変更	低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系の最大保管廃棄能力を約50,000本から約55,200本（200ℓドラム缶換算の本数、以降同様）に変更する。また、低レベル濃縮廃液の乾燥処理物の発生量の見直し等を踏まえた現実的な廃棄物の発生量を考慮し、推定年間発生量を変更する。		
9	プルトニウムを含む溶液の誤移送防止として一部の配管を物理的に閉止する設計	誤移送による臨界を防止する観点から、現状使用していない移送ラインを物理的に閉止する。		要求事項に変更はないが、左記案件に対する設計変更対応を実施。 （当該移送ラインについては、移送できない設計とするため、必要な設工認対応を実施する）
10	敷地及び周辺監視区域並びに安全解析に使用する気象条件等の変更	敷地の面積について、約380万m ² から約390万m ² に変更する。 平常時及び設計基準事故時の線量評価に用いる気象条件は、至近の観測結果（平成25年4月から平成26年3月の1年間）に基づくものを用いる。 線量限度等を定める告示が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年8月31日原子力規制委員会告示第8号）」へ変更となったことに伴い、遵守する法令を変更する。		要求事項に変更はなく、当該変更による再評価や設備の改造もないため、基本設計方針への反映は不要の方針ではあるが、各条文で基準への適合性を説明するうえで敷地境界や気象条件を考慮する場合には、当該変更についてインプット条件として適切に反映する。

※安全審査整理資料より抽出した設計変更事項

事業許可基準規則における要求事項の追加、明確化された事項の整理			事業許可基準規則の変更事項 ※変更あり●、変更なしー	事業変更許可の変更事項 ※変更あり●、変更なしー	事業変更許可における設計要件の追加等
第二章 安全機能を有する施設					
第二条	核燃料物質の臨界防止	変更なし	ー	ー	ー
第三条	遮蔽等	要求事項の追加、明確化（設計基準事故時における必要な操作に対する考慮）	ー	ー	設計基準事故に対する対処は自動で行われることで対応
第四条	閉じ込めの機能	変更なし	ー	●	要求事項に変更はないが、グローブボックスの内装機器で考慮する設計、オープンポートボックス、フードの面速に係る設計を明確化を実施
第五条	火災等による損傷の防止	要求事項の追加、明確化（火災、爆発に対して安全機能を損なわない設計、消火設備の誤動作等に対する考慮等）		●	要求事項に対する設計対応（火災区域の設定、区域境界の壁等に対する耐火性能の確保、系統分離対策、消火設備の誤動作等に対する考慮、感知器の多様化、内部火災影響評価ガイドを参考とした安全上重要な施設へ火災による影響を及ぼすおそれがないことの確認等）
第六条	安全機能を有する施設の地盤	要求事項の追加、明確化（施設を十分に支持することができる地盤に設けること、変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けること等）		●	要求事項に対する設計対応（設計基準対象地について、要求される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する岩盤に設置すること等）
第七条	地震による損傷の防止	要求事項の追加、明確化（弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定すること等）		●	要求事項に対する設計対応（耐震重要度に応じた耐震設計、弾性設計用地震動による地震力は水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用することを考慮等）
第八条	津波による損傷の防止	要求事項の追加、明確化（供用中に施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないこと）		●	要求事項に対する設計対応（設計上考慮する津波から防護する施設は、耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設とし、これらが設置される敷地に津波が到達する可能性がないことを確認）
第九条	外部からの衝撃による損傷の防止	要求事項の追加、明確化（設計上の考慮を要する自然現象、人為事象に対する考慮）		●	要求事項に対する設計対応（自然現象において想定される荷重等に対する設計、人為事象として航空機墜落火災等への設計等）
第十条	加工施設への人の不法な侵入等の防止	要求事項の追加、明確化（人の不法な侵入、不正アクセス行為等に対する考慮）		●	要求事項に対する設計対応（区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵等による防護、巡視、監視、出入口での身分確認、情報システムへの外部からの物理的な接近を防止するための接近管理等ができる設計）
第十一条	溢水による損傷の防止	要求事項の追加、明確化（溢水に対して安全機能を損なわない設計）		●	要求事項に対する設計対応（溢水に対する防護（防護区画の設定、機能喪失高さの設定、堰等の設置等）、溢水影響評価等）
第十二条	誤操作の防止	要求事項の追加、明確化（誤操作を防止するための措置等）		●	要求事項に対する設計対応（計器表示、警報表示により施設の状態が把握できる設計、監視制御盤及び現場の機器、弁等での簡潔な手順で操作が可能な設計等）
第十三条	安全避難通路等	要求事項の追加、明確化（事故時の照明）		●	要求事項に対する設計対応（設計基準事故が発生した場合に用いる作業用の照明及びその専用の電源を設ける設計等）
第十四条	安全機能を有する施設	要求事項の追加、明確化（環境条件に対する機能維持、試験・検査、内部発生飛散物に対する考慮等）		●	要求事項に対する設計対応（通常時及び設計基準事故時に想定される全ての環境条件で安全機能を発揮することができる設計、安全機能の重要度に応じて検査又は試験並びに安全機能を維持するための保守及び修理ができる設計、想定される内部発生飛散物が発生した場合に安全機能を損なわない設計等）
第十五条	設計基準事故の拡大の防止	要求事項の追加、明確化（設計基準事故の選定、公衆に著しい放射線被ばくのリスクを与えないことの確認）		●	要求事項に対する設計対応（設計基準事故時に工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさない設計）
第十六条	核燃料物質の貯蔵施設	変更なし	ー	ー	ー
第十七条	廃棄施設	変更なし	ー	●	低レベル廃液処理設備の貯槽容量の変更、共用する再処理施設の低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系の最大保管廃棄能力の変更
第十八条	放射線管理施設	変更なし	ー	ー	ー
第十九条	監視設備	要求事項の追加、明確化（モニタリングポスト及びダストモニタの非常用所内電源系統への接続）		●	要求事項に対する設計対応（モニタリングポスト及びダストモニタの電源復旧までの期間の電源を確保として非常用所内電源系統に接続する設計等）
第二十条	非常用電源設備	変更なし	ー	ー	ー
第二十一条	通信連絡設備	要求事項の追加、明確化（施設の内外の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡に対する考慮）		●	要求事項に対する設計対応（有線回線又は無線回線による通信方式の多様性を確保した所内通信連絡設備を設ける設計等）
第三章 重大事故等対処施設					
第二十二条	重大事故等の拡大の防止等	要求事項の追加（重大事故の選定、重大事故に対する対処設備の設置等）		●	要求事項に対する設計対応（重大事故等対処設備を収納する建屋の設計、重大事故等対処設備に対する設計、内的SAに期待する設備に対する設計）
第二十三条	火災等による損傷の防止			●	
第二十四条	重大事故等対処施設の地盤			●	
第二十五条	地震による損傷の防止			●	
第二十六条	津波による損傷の防止			●	
第二十七条	重大事故等対処設備			●	
第二十八条	臨界事故の拡大を防止するための設備			●	
第二十九条	閉じ込めの機能の喪失に対処するための設備			●	
第三十条	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備			●	
第三十一条	重大事故等への対処に必要な水の供給設備			●	
第三十二条	電源設備			●	
第三十三条	監視測定設備			●	
第三十四条	緊急時対策所			●	
第三十五条	通信連絡を行うために必要な設備			●	