

【公開版】

提出年月日	令和2年4月28日	R5
日本原燃株式会社		

六ヶ所再処 理施設 における
新規制基準 に対する 適合性

安全審査 整理資料

第3条：遮蔽等

目 次

1 章 基準適合性

1. 基本方針

1. 1 要求事項の整理

事業指定基準規則第 3 条と許認可実績・適合方針との比較表

1 章 基準適合性

1. 基本方針

1. 1 要求事項の整理

遮蔽等について、事業指定基準規則と再処理施設安全審査指針の比較並びに当該指針を踏まえた、これまでの許認可実績により、事業指定基準規則第3条において追加された又は明確化された要求事項を整理する。

(第1表)

第1表 事業指定基準規則第3条と再処理施設安全審査指針 比較表

事業指定基準規則 第3条 (遮蔽等)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>第三条 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシヤイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第1項において、線量評価の計算に当たっては、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」(平成元年3月27日原子力安全委員会了承)を参考とすること。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものではない。</p> <p>一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。</p> <p>(解釈)</p> <p>2 第2項第1号の規定については、場所ごとに遮蔽設計の基準となる線量率を適切に設定するとともに、管理区域を線量率に応じて適切に区分</p>	<p>(指針5)</p> <p>1 再処理施設からの直接ガンマ線及びスカイシヤインガンマ線による一般公衆の線量が十分に低くなるように、再処理施設に適切な遮蔽を設けること。</p> <p>(解説)</p> <p>1. 直接ガンマ線及びスカイシヤインガンマ線による一般公衆の線量が「十分に低い」とは、平常運転時においては、合理的に達成できる限り低いことを、設計基準事象を想定した場合においては、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことをいう。</p> <p>(指針5)</p> <p>2 放射線業務従事者が立ち入る場所については、遮蔽設計の基準となる線量率を施設内の区分に応じ適切に定めること。また、開口部又は配管等の貫通部があるものに対しては、必要に応じ、放射線漏洩防止措置が講じられていること。</p> <p>(解釈)</p> <p>2. 遮蔽設計の基準となる線量率は、放射線業務従事者の立入時間等を考慮して適切に定めること。この際、放射線業務従事者の線量の低</p>	<p>変更無し</p> <p>変更無し</p>

<p>事業指定基準規則 第3条 (遮蔽等)</p>	<p>再処理施設安全審査指針</p>	<p>備考</p>
<p>すること。また、放射線を遮蔽するための壁等に、開口部又は配管等の貫通部があるものに対しては、壁等の外側の線量率が遮蔽設計の基準となる線量率を満足するよう、必要に応じ放射線漏えい防止措置が講じられていること。</p> <p>3 上記の「遮蔽設計」とは、遮蔽計算に用いられる線源、遮蔽体の形状及び材質、計算誤差等を考慮し、十分な安全裕度を見込むことをいう。</p> <p>4 第2項第1号に規定する「線量を低減できるよう」とは、As Low As Reasonably Achievable (ALARA) の考え方の下、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮蔽、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を講じた設計をいう。</p>	<p><u>減にも留意する必要がある。</u></p> <p>(指針5)</p> <p>3 遮蔽設計に当たっては、遮蔽計算に用いられる線源、遮蔽体の形状及び材質、計算誤差等を考慮し、十分な安全裕度を見込むこと。</p> <p>(指針4)</p> <p>再処理施設は、以下の対策を講ずることにより、放射性物質を限定された区域に閉じ込める機能を有する設計であること。</p> <p>1 放射性物質を収納する系統及び機器は、放射性物質が漏洩し難い構造であること。また、使用する化学薬品等に対して適切な腐食対策が講じられていること。</p> <p>2 プルトニウムを含む溶液、粉末及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器は、原則として、セル等に収納されること。セル等は、液体状の放射性物質が漏洩した場合に、その漏洩を検知し、漏洩の拡大を防止するとともに漏洩した放射性物質を安全に移送及び処理することができる設計であること。</p> <p>3 プルトニウムを含む溶液及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器、ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器、セル等並びにこれらを収納する構築物は、以下の事項を満足する換気系統を有すること。</p>	<p><u>前記のとおり</u></p>

<p>事業指定基準規則 第3条（遮蔽等）</p>	<p>再処理施設安全審査指針</p>	<p>備考</p>
<p>二 放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、迅速な対応をするために必要な操作ができるものとする。</p>	<p>(指針18) 再処理施設においては、他の指針に述べる各種の安全対策の他、従事者による適切な事故対策が可能となるよう、事故時に対応した以下の対策が講じられていること。 1 制御室等は、事故時にも、従事者が接近し又は留まり、事故対策操作が可能であるように、不燃設計、換気設計、遮蔽設計等がなされいるとともに、主要な警報系統を含む計測系統及び通信系統が設けられていること。</p>	<p><u>変更無し</u></p>

事業指定基準規則第3条と許認可実績・適合方針との比較表 (1/4)

①事業指定基準規則	②許認可実績等	③適合方針	①事業指定基準規則 - ②許認可実績等 - ③適合方針の比較結果	②許認可実績等 - ③適合方針の本文比較結果
<p>再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (遮蔽等)</p> <p>第三条 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。</p> <p>一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。</p> <p>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 (第3条 遮蔽等)</p> <p>1 第1項において、線量評価の計算に当たっては、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」(平成元年3月27日原子力安全委員会了承)を参考とすること。</p> <p>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 (第3条 遮蔽等)</p> <p>2 第2項第1号の規定については、場所ごとに遮蔽設計の基準となる線量率を適切に設定するとともに、管理区域を線量率に応じて適切に区分すること。また、放射線を遮蔽するための壁等に、開口部又は配管等の貫通部があるものに対しては、壁等の外側の線量率が遮蔽設計の基準となる</p>	<p>ロ. 再処理施設の一般構造</p> <p>(2) 放射線のしゃへいに関する構造</p> <p>再処理施設は、次の方針に基づきしゃへい設計を行う。</p> <p>(i) 再処理施設の主要設備は、取り扱う放射性物質の種類、量及びその移動を考慮して適切なしゃへい構造物の内部に配置し、敷地周辺の一般公衆の線量が十分低くなるように設計するとともに、放射線業務従事者等の線量の低減に留意した設計とする。</p> <p>(ii) しゃへい構造材としては、主としてコンクリートを用いるが、その他必要に応じて鉛、鉄、水等を用いる設計とする。</p> <p>(6) その他の主要な構造</p> <p>再処理施設は、次の方針に基づき安全設計を行う。</p> <p>(i) 平常時において、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が「原子炉等規制法」に基づき定められている線量限度を超えないように設計する。</p> <p>さらに、一般公衆の線量及び放射線業務従事者の立入場所における線量が合理的に達成できる限り低くなるように設計する。</p> <p>設計に当たっては、立地条件及び施設設計の実現可能性を考慮し、放射性物質の放出及び施設からの放射線に起因する敷地周辺の一般公衆の線量が十分小さくなるよう放出放射性物質量の低減、及び適切なしゃへいの設置を行う。</p> <p>添付書類六 1.3 放射線のしゃへいに関する設計</p> <p>再処理施設のしゃへい設計に当たっては、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、平成12年科学技術庁告示第13号に定められた線量限度を十分に下回るようにする。</p> <p>添付書類六 1.3.1 しゃへい設計の基本方針</p> <p>(1) 再処理施設は、通常運転時、定期検査時等において、放射線業務従事者の受ける線量が、平成12年科学技術庁告示第13号に定められた線量限度を超えないようにすることはもちろん、放射線業務従事者の立入場所における線量当量又は線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。</p> <p>(2) 再処理施設からの平常時の直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の受ける線量が合理的に達成できる限り低くなるようしゃへい等を行う。</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造</p> <p>記載なし</p>	<p>ロ. 再処理施設の一般構造</p> <p>(2) 放射線の遮蔽に関する構造</p> <p>周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「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」(以下「線量告示」という。)に定められた線量限度を超えないことはもとより、公衆の被ばく線量及び放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低くするため、以下の遮蔽等の対策を講ずる設計とする。</p> <p>(i) 平常時の直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が合理的に達成できる限り低くなるよう、取り扱う放射性物質の種類、量及びその移動を考慮し、放射線の遮蔽効果のある機器、洞道、セル及び建屋の内部に放射性物質を収納し、これらを組み合わせる設計とする。</p> <p>(ii) 遮蔽構造材としては、主としてコンクリートを用いるが、その他必要に応じて鉛、鉄、水等を用いる設計とする。</p> <p>添付書類六 1.3 放射線の遮蔽に関する設計</p> <p>再処理施設の遮蔽設計に当たっては、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「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)」(以下「線量告示」という。)に定められた線量限度を超えないことはもとより、公衆の被ばく線量及び放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低くするため、以下の遮蔽等の対策を講ずる設計とする。</p> <p>添付書類六 1.3.1 遮蔽設計の基本方針</p> <p>(1) 再処理施設は、通常運転時、定期検査時等において、放射線業務従事者の受ける線量が、「線量告示」に定められた線量限度を超えないようにすることはもちろん、放射線業務従事者の立ち入り場所における線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。</p> <p>(2) 再処理施設からの平常時の直接線及びスカイシャイン線による公衆の受ける線量が合理的に達成できる限り低くなるよう遮蔽等を行う。</p> <p>(3) 再処理施設の主要設備は、取り扱う放射性物質の種類、量及びその移動を考慮し、放射線の低減効果のある機器、洞道、セル及び建屋の内部に放射性物質を収納する設計とする。</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造</p> <p>(ii) 開口部又は配管、ダクト等の壁貫通部は、迷路構造、遮蔽材を設置する等の処理をして放射線を遮蔽する設計とする。</p> <p>(iv) 放射線業務従事者の作業場所への立ち入り頻度及び立ち入り時間を考慮した遮蔽設計区分を設け、区分ごとの基準線量率を満足する設計とする。</p>	<p>「工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。」について、既許可申請書本文口項に敷地周辺の一般公衆の線量が十分低くなるようにするため、適切な遮蔽の設置を行うことを記載している。</p> <p>また、本文記載事項に対する設計方針として、既許可申請書添付書類六「1.3.1 しゃへい設計の基本方針(2)」に再処理施設からの平常時の直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の受ける線量が合理的に達成できる限り低くなるようしゃへい等を行うことを記載している。</p> <p>「管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。」について、既許可本文口項に放射線業務従事者等の線量の低減に留意し、合理的に達成できる限り低くなるように設計すると記載されている。放射線業務従事者等の線量の低減に留意した設計とする。</p> <p>また、本文記載事項に対する設計方針として、既許可申請書添付書類六「1.3.1 しゃへい設計の基本方針(2)」に再処理施設からの平常時の直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の受ける線量が合理的に達成できる限り低くなるようしゃへい等を行うことを記載している。</p> <p>したがって、規則において、指針から明確化された内容は、許認可の申請内容で網羅されている。</p> <p>上記を踏まえ、適合方針では、記載の明確化の観点で見直しを実施する。</p>	<p>【記載の適正化(線量告示改正内容の取り込み)】</p> <p>線量限度を定める法令を「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</p> <p>【記載の適正化(添付書類記載内容の取り込み)】</p> <p>遮蔽等の措置について具体的な措置を記載</p> <p>【記載の適正化(添付書類記載内容の取り込み)】</p> <p>添付書類六1.3.1に記載していた事項を、規則解釈に合わせて本文に記載</p>

事業指定基準規則第3条と許認可実績・適合方針との比較表 (2/4)

①事業指定基準規則	②許認可実績等	③適合方針	①事業指定基準規則 - ②許認可実績等 - ③適合方針の比較結果	②許認可実績等 - ③適合方針の本文比較結果
<p>線量率を満足するよう、必要に応じ放射線漏えい防止措置が講じられていること。</p> <p>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 (第3条 遮蔽等) 3 上記の「遮蔽設計」とは、遮蔽計算に用いられる線源、遮蔽体の形状及び材質、計算誤差等を考慮し、十分な安全裕度を見込むことをいう。</p> <p>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 (第3条 遮蔽等) 4 第2項第1号に規定する「線量を低減できるよう」とは、As Low As Reasonably Achievable (ALARA) の考え方の下、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮蔽、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を講じた設計をいう。</p>	<p>添付書類六 1.3.1 シャーヘイ設計の基本方針 (3) 建物内のシャーヘイ設計に当たっては、放射線業務従事者等の関係各場所への立入頻度、立入時間等を考慮したシャーヘイ設計区分を設け、区分の基準線量当量率又は基準線量率を満足するように行う。 (4) シャーヘイ設備に開口部又は配管等の貫通部がある場合、必要に応じて、迷路構造、補助的なシャーヘイ材の使用等により、放射線の漏えいを防止するための措置を講ずる。</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造 記載なし</p> <p>添付書類六 1.3.1 シャーヘイ設計の基本方針 (5) シャーヘイ設計に用いる線源は、原則として再処理施設において受け入れ処理する使用済燃料仕様に基づき、最大再処理能力、最大貯蔵能力、再処理工程の特徴等を考慮し、シャーヘイ設計上厳しい結果を与えるように設定する。 シャーヘイ計算においては、十分信頼性のある計算コードを用いるとともに、シャーヘイ体の形状、材質等を考慮し、十分な安全裕度を見込むこととする。</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造 また、放射線業務従事者の立入場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるように、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、シャーヘイ、機器の配置、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を合理的に達成可能な限り講ずる。</p> <p>添付書類六 1.3.1 シャーヘイ設計の基本方針 (3) また、放射線業務従事者の立ち入る場所の線量当量率又は線量率は、放射性物質を内蔵する機器のシャーヘイ及びこれらの機器を収納するセル又は室のシャーヘイを適切に組み合わせることによって低減する。</p>	<p>添付書類六 1.3.1 遮蔽設計の基本方針 (4) 放射線業務従事者の作業場所への立ち入り頻度及び立ち入り時間を考慮した遮蔽設計区分を設け、区分ごとの基準線量率を満足する設計とする。 (5) 開口部又は配管、ダクト等の壁貫通部は、迷路構造、遮蔽材を設置する等処理をして放射線を遮蔽する設計とする。</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造 (v) 遮蔽設計に用いる線源は、最大処理能力、最大貯蔵量、工程内で核種の組成や濃度が変化するといった再処理施設の特徴を考慮し、遮蔽設計上厳しい条件を設定する。 また、遮蔽計算においては、信頼性のある計算コードを用いて計算するとともに、遮蔽材の形状及び材質並びに計算誤差等を考慮し、十分な安全余裕を見込む設計とする。</p> <p>添付書類六 1.3.1 遮蔽設計の基本方針 (6) 遮蔽設計に用いる線源は、最大再処理能力、最大貯蔵量、工程内で核種の組成や濃度が変化するといった再処理施設の特徴を考慮し、遮蔽設計上厳しい条件を設定する。 また、遮蔽計算においては、信頼性のある計算コードを用いて計算するとともに、遮蔽材の形状及び材質並びに計算誤差等を考慮し、十分な安全余裕を見込む設計とする。</p> <p>ロ. 再処理施設の一般構造 (vi) 放射線業務従事者の立入場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるように、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮蔽、機器の配置、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を合理的に達成可能な限り講ずる。</p> <p>添付書類六 1.3.1 遮蔽設計の基本方針 (4) また、放射線業務従事者の立ち入る場所の線量率は、放射性物質を内包する機器の遮蔽及びこれらの機器を収納するセル又は室の遮蔽を適切に組み合わせることによって低減する。</p>	<p>とを記載している。</p> <p>「放射線を遮蔽するための壁等に、開口部又は配管等の貫通部があるものに対しては、壁等の外側の線量率が遮蔽設計の基準となる線量率を満足するよう、必要に応じ放射線漏えい防止措置が講じられていること。」については、既許可申請書添付書類六「1.3.1 シャーヘイ設計の基本方針(4)」にシャーヘイ設備に開口部又は配管等の貫通部がある場合、放射線の漏えいを防止するための措置を講ずることを記載している。</p> <p>したがって、規則において、指針から明確化された内容は、許認可の申請内容で網羅されている。</p> <p>上記を踏まえ、適合方針では、記載の明確化の観点で見直しを実施する。</p> <p>「遮蔽計算に用いられる線源、遮蔽体の形状及び材質、計算誤差等を考慮し、十分な安全裕度を見込むこと」については、既許可申請書添付書類六「1.3.1 シャーヘイ設計の基本方針(5)」にシャーヘイ設計に用いる線源は、最大再処理能力、最大貯蔵能力、再処理工程の特徴等を考慮し、シャーヘイ設計上厳しい結果を与えるように設定すること及びシャーヘイ計算においては、十分信頼性のある計算コードを用いるとともに、シャーヘイ体の形状、材質等を考慮し、十分な安全裕度を見込むことを記載している。</p> <p>したがって、規則において、指針から明確化された内容は、許認可の申請内容で網羅されている。</p> <p>上記を踏まえ、適合方針では、記載の明確化の観点で見直しを実施する。</p> <p>「放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮蔽、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を講じた設計をいう。」については、既許可申請書本文ロ項に放射線業務従事者の作業性等を考慮して、シャーヘイ、機器の配置、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を合理的に達成可能な限り講ずることを記載している。 また、本文記載事項に対する設計方針として、既許可申請書添付書類六「1.3.1 シャーヘイ設計の基本方針(4)」に放射線業務従事者の立ち入る場所の線量当量率又は線量率は、放射性物質を内蔵する機器のシャーヘイ及びこれらの機器を収納するセル又は室のシャーヘイを適切に組み合わせることによって低減することを記載している。</p> <p>したがって、規則において、指針から明確化された内容は、許認可の申請内容で網羅されている。</p> <p>上記を踏まえ、適合方針では、記載の明確化の観点で見直しを実施する。</p>	<p>【記載の適正化（添付書類記載内容の取り込み）】 添付書類六1.3.1に記載していた事項を、規則解釈に合わせて本文に記載</p>

事業指定基準規則第3条と許認可実績・適合方針との比較表 (3/4)

①事業指定基準規則	②許認可実績等	③適合方針	①事業指定基準規則 - ②許認可実績等 - ③適合方針の比較結果	②許認可実績等 - ③適合方針の本文比較結果
<p>再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>二 放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、迅速な対応をするために必要な操作ができるものとする。</p> <p>再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (遮蔽等)</p> <p>第三条 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p>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 (第3条 遮蔽等)</p> <p>1 第1項において、線量評価の計算に当たっては、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」(平成元年3月27日原子力安全委員会了承)を参考とすること。</p>	<p>ロ. 再処理施設の一般構造 記載なし</p> <p>添付書類六 1.3.1 シャーヘイ設計の基本方針 (6) 再処理施設は、事故時においても、敷地周辺の一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないようにする。 また、制御室については、制御室内にとどまり各種の操作を行う運転員が過度の被ばくを受けないようにする。</p> <p>原子力規制委員会設置法附則第29条第1項に基づく届出書</p> <p>七、再処理施設における放射線の管理に関する事項 ハ、周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果 (1) 評価の基本方針・基本的考え方 「再処理施設安全審査指針」に適合するように、平常時における気体及び液体廃棄物の放出に起因する実効線量、施設からの放射線に起因する実効線量を評価し、「線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低いことを確認する。</p> <p>気体及び液体廃棄物の放出に起因する実効線量の評価は、放出低減化に係る処理設備設計の妥当性の確認の観点から行う。一方、施設からの放射線に起因する実効線量の評価は、施設配置及びシャーヘイ設計の妥当性の確認の観点から行う。このように評価の観点が異なることから、それぞれの実効線量について別個に評価し、十分小さいことを確認する。</p> <p>添付書類七 5.2 施設からの放射線による線量評価 「再処理施設安全審査指針」に適合するように、放射性廃棄物の保管廃棄施設等からの放射線による外部被ばくに係る一般公衆の線量について評価する。放射性廃棄物の保管廃棄施設等からの放射線による外部被ばくは、施設に内蔵されている放射性物質が放出する放射線が直接的に、又は、空気中で散乱されて施設周辺に到達してくる直接線及びスカイシャイン線について評価する。線量の評価に当たっては、敷地境界外において各建物及び洞道からの直接線及びスカイシャイン線による線量を計算方位ごとに足し合わせ、最大となる実効線量を評価する。</p> <p>七、再処理施設における放射線の管理に関する事項 ハ、周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果 (ii) 施設からの放射線による実効線量 (a) 線源 評価に用いる放射線の線源は、再処理施設の主要な建物に内蔵される放射性物質について、最大再処理能力、最大貯蔵能力等を考慮して、厳しい評価結果を与えるように設定する。</p>	<p>ロ. 再処理施設の一般構造 (ii) 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、再処理施設の状態の監視及び必要な操作を行う制御室は、運転員がその場にとどまっても過度の被ばくを受けない設計とする。</p> <p>添付書類六 1.3.1 遮蔽設計の基本方針 (7) 再処理施設は、設計基準事故時においても、敷地周辺の公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないようにする。 (8) 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、再処理施設の状態の監視及び必要な操作を行う制御室は、運転員がその場にとどまっても過度の被ばくを受けない設計とする。</p> <p>七、再処理施設における放射線の管理に関する事項 ハ、周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果 (1) 評価の基本方針・基本的考え方 「事業指定基準規則」に適合するように、平常時における気体及び液体廃棄物の放出に起因する実効線量、施設からの直接線及びスカイシャイン線に起因する実効線量を評価し、「線量告示」に定められた線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低いことを確認する。なお、実効線量の評価に当たっては、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」を参考とする。 気体及び液体廃棄物の放出に起因する実効線量の評価は、放出低減化に係る処理設備設計の妥当性の確認の観点から行う。一方、施設からの直接線及びスカイシャイン線に起因する実効線量の評価は、施設配置及び遮蔽設計の妥当性の確認の観点から行う。このように評価の観点が異なることから、それぞれの実効線量について個別に評価し、十分低いことを確認する。</p> <p>添付書類七 5.2 施設からの放射線による線量評価 「事業指定基準規則」に適合するように、放射性廃棄物の保管廃棄施設等からの放射線による外部被ばくに係る公衆の線量について評価する。放射性廃棄物の保管廃棄施設等からの放射線による外部被ばくは、施設に内蔵されている放射性物質が放出する放射線が直接又は空気中で散乱されて施設周辺に到達してくる直接線及びスカイシャイン線について評価する。線量の評価に当たっては、敷地境界外において各建物及び洞道からの直接線及びスカイシャイン線による線量を計算方位ごとに足し合わせ、最大となる実効線量を評価する。また、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について(平成元年3月27日原子力安全委員会了承)」を参考とする。</p> <p>七、再処理施設における放射線の管理に関する事項 ハ、周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果 (ii) 施設からの放射線による実効線量 (a) 線源 遮蔽設計に用いる線源は、再処理施設の主要な建物に内包される放射性物質について、最大再処理能力、最大貯蔵量、工程内で核種の組成や濃度が変化するという再処理施設の特徴を考慮し、遮蔽設計上厳しい条件を設</p>	<p>「放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、迅速な対応をするために必要な操作ができるものとする。」については、既許可申請書添付書類六「1.3.1 シャーヘイ設計の基本方針(6)」に再処理施設は、事故時においても、敷地周辺の一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないようにすること及び制御室については、制御室内にとどまり各種の操作を行う運転員が過度の被ばくを受けないようにすることを記載している。</p> <p>したがって、規則において、指針から明確化された内容は、許認可の申請内容で網羅されている。</p> <p>上記を踏まえ、適合方針では、記載の明確化の観点で見直しを実施する。</p> <p>「再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。」について、施設からの放射線に起因する実効線量を評価し、線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低いことを確認することで、施設配置及び遮蔽設計の妥当性を確認する旨を記載している。 また、既許可申請書添付書類七「5.2 施設からの放射線による線量評価」に再処理施設からの平常時の直接線及びスカイシャイン線による公衆の受ける線量の評価に当たっては、各建物からの直接線及びスカイシャイン線による線量の合計が最大となる実効線量を評価すると記載している。</p> <p>したがって、規則において、指針から明確化された内容は、許認可の申請内容で網羅されている。 上記を踏まえ、適合方針では、記載の明確化の観点で見直しを実施する。</p>	<p>【記載の適正化(添付書類記載内容の取り込み)】 添付書類六1.3.1に記載していた事項を、規則解釈に合わせて本文に記載</p> <p>【記載の適正化(適用法令の反映)】 「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」へ規則の変更を反映</p> <p>【記載の適正化(適用告示の反映)】 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精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」へ変更になったことを反映</p> <p>【記載の適正化(添付書類記載内容の取り込み)】 規則解釈において明確化されたことで、その要求に適合させるよう本文に記載</p>

事業指定基準規則第3条と許認可実績・適合方針との比較表 (4/4)

①事業指定基準規則	②許認可実績等	③適合方針	①事業指定基準規則 - ②許認可実績等 - ③適合方針の比較結果	②許認可実績等 - ③適合方針の本文比較結果
	<p>(b) <u>計算地点</u> 実効線量の計算は、主排気筒を中心として16方位に分割し、各方位の周辺監視区域境界のうち、各建物から各々最短となる地点について行う。</p> <p>(3) 実効線量の評価結果 再処理施設から放出される気体廃棄物及び液体廃棄物中の放射性物質による一般公衆の実効線量は、年間約$2.2 \times 10^{-2} \text{ mSv}$である。 再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の実効線量は、年間約$6 \times 10^{-3} \text{ mSv}$である。 このように、平常時における一般公衆の実効線量は、合理的に達成できる限り低くなっており、放射性物質の放出に伴う実効線量並びに施設からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量を足し合わせても十分小さく、「線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を十分下回る。</p>	<p>定する。 (b) <u>計算地点</u> 実効線量の計算は、主排気筒を中心として16方位に分割し、各方位の周辺監視区域境界のうち、各建物から各々最短となる地点について行う。</p> <p>(3) 実効線量の評価結果 再処理施設から放出される気体廃棄物及び液体廃棄物中の放射性物質による公衆の実効線量は、年間約$2.2 \times 10^{-2} \text{ mSv}$である。 再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による公衆の実効線量は、年間約$6 \times 10^{-3} \text{ mSv}$である。 このように、平常時における公衆の実効線量は、合理的に達成できる限り低くなっており、放射性物質の放出に伴う実効線量並びに施設からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量を足し合わせても十分低く、「線量告示」に定められた線量限度を十分下回る。</p>		<p><u>計算地点の記載は変更なし</u></p> <p>【記載の適正化（適用告示の反映）】 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精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」へ変更になったことを反映</p>