

基本検査運用ガイド

運転管理

(B02010_r2)

原子力規制庁
原子力規制部
検査監督総括課

1. 監視領域

大分類:「原子力施設安全」

小分類:「発生防止」「拡大防止・影響緩和」「閉じ込めの維持」(試験炉、再処理、加工)

「臨界防止」「拡大防止・影響緩和」「閉じ込めの維持」(貯蔵、管理、埋設、使用)

検査分野:「運転管理」「施設管理」

2. 検査目的

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下「法」という。)第61条の2の2第1項第4号ロに規定する事項(保安のために必要な措置)のうち、表1に示す原子力施設の種別ごとに規定されている施設の操作に関する保全の措置の活動状況を確認する。当該事項は、法第61条の2の2第1項第3号イに規定されている事項(保安規定)のうち、表1に示す核燃料施設等の運転管理として実施されることが規定されており、事業者の当該規定の実施状況に係る活動状況の確認と併せて行う。

これらの確認対象とする事業者の活動は、保全の有効性や作業管理等における活動とも関連することから、関連する他の検査運用ガイドの適用も踏まえて確認する。

3. 検査要件

3.1 検査対象

施設の操作等に関する全ての機器及び活動を検査対象とし、これまでの運転管理に係る事業者の運転経験、是正処置、設置許可等の許認可文書等の中から適切なサンプリングにより検査を行う。なお、再処理施設や加工施設において、総合安全解析(ISA)を実施している事業者においては、ISA文書の記載される安全確保項目(IROFS)についても確認する。検査目的に照らし検査が必要と判断される場合には、上記検査対象以外から選定してもよい。

3.2 検査の体制、頻度及びサンプル数

検査は、表2の検査要件のまとめ表に示す検査体制、頻度、サンプル数及び時間を目安に行う。

4. 検査手順

4.1 検査前準備

各事業所における設置又は事業(変更)許可申請書等に規定された運転管理に関する記載事項を理解するとともに、ウォークダウンやリスク情報等による必要な資機材の管理状況及び過去の不適合の是正処置状況等の調査結果から検査対象や検査方法等を定め、サンプリングにより事業者の活動状況を確認する。

4.2 検査実施

運転管理に係る以下の項目について、関連文書の調査、ウォークダウン、インタビュー等により運用、対策等が適切であることを確認する。

(1) 安全機能を有する施設の設置状況等

検査対象とした安全機能を有する施設の安全機能が適切に実装されていること、許認可のとおり設置されていること、設計上要求する安全機能を発揮できることを確認する。

確認においては、検査対象とした設備について、設計レビューの文書、記録、日誌、教育・訓練の教材、通常時、異常な過渡変化時及び設計基準事故時の対処手順書、運転員からの聴取、測定又は計算の妥当性の検証等について、重要度を考慮して確認する。また、必要に応じて、運転員の交代勤務毎に、聴取や記録確認等を実施する。

a. 検査対象の安全機能を有する施設について、許認可のとおり設置されていること、設計上要求する安全機能を発揮できること等に関して、主に以下の事項を確認する。

(a) 現場確認や安全評価に関する技術資料の確認等により、許認可の安全解析で使用した制限値や管理値が設定されていること、安全機能の確保に必要な能力を有する設備であること、これらの設備が利用可能な状態にあること等を確認する。確認においては、巡視点検が困難なセル内に設置された設備について、確認することが限られるなか、どのように設備の状態等を確認しているか留意する必要がある。

(b) システム全体として安全設計が有効に機能することを確保するため、上記の安全機能が喪失した場合において講じられる措置について、従事者が対応する措置が手順書等に組み込まれていることや混乱した状況においても実施可能であることを確認する。

b. 検査対象とした工程について、通常時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時の対応手順が確立され、手順書として整備されるとともに従事者へ適切に共有されていること等に関して、主に以下の事項を確認する。

(a) 許認可又は安全性向上のための評価書に記載された安全設計に関する事項が運転手順書に的確に記載され、従事者がこれら手順書を利用できる状態にあることを確認する。重要度の高い運転手順書を確認し、運転パラメータ、計測制御系、安全保護回路等に関する安全上の制限値や運転上の管理値が記載されているか確認する。手順書の確認においては、選定した工程に係る安全上の制限値及び運転上の管理値、混乱した状況における従事者の対応、手順書を遵守するために従業員が持つべき力量、安全設計のシステム、警報等に注目する。

(b) 手順書において、工程に係る起動、特殊な運転及び停止を含む全ての運転状

態に対し、法令及び許認可の要求事項、事業者自ら定めた基準等が記載されていることを確認する。異常な過渡変化時又は設計基準事故時に講じる工程の停止措置等に関して、措置を確実に実施する上での必要な事項を含めて、その対処と判断基準が規定されているか確認する。

- (c) 検査対象とした手順書を従事者が適切に遵守しているか確認する。従事者が利用可能な運転手順書(特に、放射線防護、化学物質防護、毒物防護、火災防護及び核物質管理)を遵守していることについては、従事者のパフォーマンスを観察することによって確認することができる。従事者への聴取により、運転状態、運転パラメータ、安全上の制限値及び運転上の管理値を従事者が理解していること、また、従事者が手順書に従い操作する力量を有しているか確認する。異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、法令及び許認可の要求事項、運転手順書等に従って必要な対処が実施できるかに着目する。
- (d) 臨界、放射線、火災及び化学の安全に影響を及ぼすおそれのある手順書からの逸脱や工程変更を確認した場合、それらが組織内に共有され、文書化され、不適合として管理されていることを確認する。必要に応じて、実施された是正処置の妥当性を確認する。
- (e) 安全機能を有する施設の状態を踏まえ、最新の情報に基づき従事者に対する必要な掲示や周知が行われ、従事者がそれらを遵守していることを確認する。
- c. 検査対象とした安全機能を有する施設について、臨界安全、放射線防護、火災防護、化学物質防護、毒物防護及び核物質管理の観点から、許認可の安全設計、安全性向上評価のための評価書等に基づく安全上の制限値や、運転上の管理値が遵守されていること、検査対象設備に要求される安全機能について、要求どおりにその機能が発揮されていることを確認する。

(2) 安全機能を有する施設の性能維持

検査対象とした安全機能を有する施設について、施設の性能を維持するための保守管理の仕組み(設備の保全、校正及び状態監視等)が、許認可、安全性向上評価のための評価書、保全計画等の要求事項に従い、適切に実施されていることに関して、以下の事項を確認する。

- a. 検査対象とした設備について、要求される安全機能を発揮するために必要な性能が維持されていることを確認する。また、実施されている機能試験や状態監視が、安全機能及び運転条件の観点で適切なものであることを確認する。

例えば、動的な安全機能を有する安全上重要な施設は、温度が設定点に達すると自動的にプロセス上の弁が閉じる機能を有する。設備の性能が維持されていることを確認する方法の例は、試験を監視することである。温度に係る設定の妥当性確認しか行っていない場合は、安全機能が確保されていることを確認する観点では十分ではないと考えられる。この場合、事業者が弁の自動閉鎖に

ついて別に試験していることを確認する。

- b. 要求事項に従い、所定の頻度で設備の性能の維持に必要な活動が実施されていること、性能の維持に係る状態監視や試験等の実施に関する計画書、手順書等が整備されていること、不適合が発生した場合、事業者の定める品質マネジメントシステム(以下「QMS」という。)文書に従って適切に不適合管理がなされ、その結果が文書化されていることを確認する。

検査を通じて設備の性能の維持に係る保守管理活動等に不適切な行為が確認された場合は、当該設備の安全機能の喪失及び劣化に至っていないこと、性能に係る技術基準に適合していることを確認する。所長は、確認結果を踏まえて、検査対象施設を担当する監視部門の安全規制管理官と連絡を取り、重要度に応じた追加検査の実施について検討する。

- c. 許認可、安全性向上評価のための評価書及び安全評価に関する技術資料において、安全機能を有する施設の性能を維持するために必要な保全プログラムが定義されていることを確認する。

検査対象とした安全機能を有する施設の性能の維持について、事業者が定める性能の維持に関する管理要件に従って、保守管理、機能試験等に関する手順書及び図面が管理され、最新版になっていることを確認する。

また、事業者が実施する設備故障に係る信頼性評価の内容を確認し、設備の故障により安全機能に及ぼす影響が、許認可及び安全性向上評価のための評価書において想定している信頼性の範囲内であることを確認する。

また、検査対象とした設備が重大事故等対策に関連する設備の場合、上記に加えて設備故障により重大事故等対処に及ぼす影響に対する事業者の考え方(想定している信頼性の範囲が妥当であるかなど)を確認する。

性能の維持に関する管理要件が文書化されるべきである。また、採用された測定手法が明確であり、それらの妥当性に係る技術的根拠が正当化されるべきである。また、安全機能を有する施設の交換用部品が、事業者の保全プログラムの要件に従って管理され、許認可の安全評価で想定している環境条件に適合していることを確認する。

- (a) 運転管理に関する記録について、事業者が法令等の要求事項に従って作成、維持していることを確認する。
- (b) 運転管理に関する内部監査等について、許認可の要求事項に適合する状態であることを確認する(該当する場合)。
 - i. 事業者が、監査(又は内部監査)の実施を要求しているか確認する。前回の検査以降に実施された監査を対象に、計画書が作成され、監査対象分野が適切にレビューされ、不適合が確認された場合は適切に不適合管理がされているか、安全上の重要度を判定しているか、また是正処置の実効性が評価されたか確認する。

- ii. 監査の実効性をどのように確保しているかについて、事業者代表者から聴取することにより確認する。
 - iii. 安全重要度の高い設備等に対する監査所見について、是正処置が完了するまでフォローされているか確認する。
- (c) 運転管理に関する教育・訓練について、許認可の要求事項に適合していること、必要な教育・訓練が実施されるとともに、従事者が必要な力量を有していること等を確認する。
- (d) 安全重要度の高い設備に係る運転管理に関連する手順の変更について、その内容が許認可の要求事項に適合していること、その変更手続きが事業者の定めるQMSに従って行われたことを確認する。また、検査対象とした安全機能を有する施設に関して、新たに策定された手順書が存在していた場合、QMSに定めるプロセスに従って新規手順書を策定していることを確認する。
- (e) 保守及び運転部門において、許認可にある技術的能力に関連する変更が発生しているか確認する。変更があった場合、新任の管理者又は職員が許認可の技術的能力に関連する要求事項を満たすことを確認する。
- (f) 施設の整頓状態について、設備の安全機能及び重大事故等発生時に行うとしている対策に悪影響を及ぼしていないことを確認する。

(3) その他の確認事項

a. 系統構成確認

- (a) 検査対象に選定したシステム／機器について、作業に応じて計画された系統構成について最新版の系統図、単線結線図等を参照して確認する。次に、設計図書(設置許可申請書、安全解析結果など)や運用に関する図書(保安規定、運転手順書など)を参照し、この系統構成が施設の設計／運用と整合していることを確認する。
- (b) 現場・制御室における確認や事業者への聞き取りを実施し、選定したシステム／機器について計画した系統構成と計画に従い現場で実施した後の系統構成が一致していることを確認する。
- (c) 上記の検査行為を通じて、当該システム／機器が動作可能な状態に維持されていることを確認する。なお、当該システム／機器の動作可能性が疑われる場合には、その後の事業者の適切な対応を確認する。

b. 施設の運転停止

- (a) 施設を計画外に停止する場合には、停止時のリスク、過去の施設固有の問題等を適切に考慮していることを確認する。
- (b) 事業者が停止時の活動について、以下の視点を確認する。
 - ・運転上の制限に定める温度変化率(冷却率)の遵守状況
 - ・タグの取り付け、取り外し状況

・異物管理対策状況

4.3 問題点の特定と解決に関する確認

- (1) 運転管理に関連する原子力安全に影響を及ぼす問題が特定された場合、不適合管理等において是正処置が適切に講じられていることを確認する。
- (2) 本検査に関する不適合の履歴からサンプルを抽出し、当該不適合が適切な期間内に是正処置が講じられ、問題点の特定と解決が行われていることを確認する。
- (3) 検査官の日常の巡視において検知した本検査に関連する気付き事項等が、不適合管理等において適切に処理されていることを確認する。

5. 検査手引

5.1 本検査を行う際の留意事項

(1) 検査対象の選定

施設の特徴、以下に示す安全設計に関する留意事項を踏まえ、検査対象を選定する。

a. 臨界に対する安全設計

臨界事故を防ぐための安全設計並びに通常時及び事故時の対応手順に着目する。臨界により重大な事故に至るおそれがあることから、臨界安全管理(関連するプログラム含む。)の確認を最優先すべきである。例えば、重力流による配管の流れに液溜まりが発生するような部位がないこと等に留意する。

b. 化学物質による危険性に対する安全設計

有害な化学物質への曝露を防ぐための安全設計と運転手順書に焦点を当てる。重大な結果をもたらす化学物質による事故を防止又は軽減する安全機能を有する施設の確認を最優先すべきである。

c. 火災に対する安全設計

火災又は爆発の発生防止、感知及び消火、影響緩和のための安全設計並びに通常時及び事故時の対応手順に着目する。重大な事故に至るおそれがある火災又は爆発の発生防止、感知及び消火、影響緩和のための安全設計に係る確認を最優先すべきである。それ以外の火災ハザードに係る安全設計も認識しておくべきであるが、優先度は低い。これらの安全設計及び手順に関する潜在的な課題に留意する。例えば、アクセスすることが難しいセル内の溶媒火災に留意する必要がある。

d. 放射線に対する安全設計

従事者の放射線被ばく、環境への放射性物質の放出防止／抑制及び放射線の遮蔽のための安全設計並びに通常時及び事故時の対応手順に着目する。多くの核燃料施設では、放射線ハザード(臨界を除く)が、重大な事故に至る可能性は低いことから、運転管理の検査における確認の優先度は低い。検査対象区域内での汚染及

び大気中への放射能の拡散防止に使用される安全設計と手順に精通すると共に、これらの安全設計及び手順に関する潜在的な課題に留意する。

(2) 安全機能を有する施設の設置状況等

a. 検査対象の安全機能を有する施設について、設置状況及び安全機能が確保されていること等を現場確認する際、以下の事項に留意する。

(a) 静的な安全機能を有する設備

排水口が塞がっていないこと、安全上の観点で容積が制限された容器等

(b) 動的な安全機能を有する設備

設定値が正確であること、計測制御系、安全保護回路等の機能確認と試験が行われていること、警報が適正な設定点で鳴動すること、従事者が適切に対応するための教育・訓練が行われていること等

(c) 通常時及び事故時の対応手順

運転手順書、試験の実施、事故時対応等に関する教育・訓練を従事者が受けていること等

b. 安全機能を有する施設に要求される安全機能が確保されていることを確認する方法については、以下の例が挙げられる。

(a) 重要なプラントパラメーターが現在の操業条件において想定される値の範囲に入っているかを確認し、顕著な変化の傾向の有無を確認し、安全又は重要度の高いシステムが補助システムを含め、適切に設置され、運用可能な状態であるかを確認する。これは、制御室の監視画面又は現場の計装盤等により確認することができる。

(b) 可燃性ガスのモニタリング機器、導電率モニタ又はpHモニタ、液位計について、これらの設備が設計上要求されるパラメータの範囲内で稼働していることを確認すること。

c. 検査の主な焦点は、法令の要求事項、許認可の安全設計に関する事項に対する適合性確認に当てられるべきであり、重要度が低い事故に分類される事故シーケンスは、検査対象に含まれるべきではない。

しかし、状況によっては、検査官が事業者の設定した事故の重要度分類が不適切ではないかという疑義を抱く可能性もある。この状況に遭遇した場合、以下について検討する。

(a) 想定している事象や条件に関して、信頼性の低い安全設計や適切でない想定が含まれているか。

(b) それは、事故の結果に影響するのか。

(c) 事業者による想定が妥当であること、安全設計が適切に機能することを確保するため、どのようなプロセスがとられているか。

- (3) 安全機能を有する施設の性能維持に関する確認
- a. 安全重要度の高い設備に係る手順の変更について確認する際は、主に以下の事項に留意する。
 - (a) 承認された手順書が使用されていること。
 - (b) 関係する従事者に対し、手順書の改定について適切かつ適時に共有されていること。
 - (c) 手順書の改定は、記載の適正化等の軽微な変更を除き、許認可等に適合し、かつ技術的根拠を有することが確認されていること。
 - (d) 現場で承認された変更点は、所定の期限内に手順書が変更され、組み込まれていること。
 - b. 従事者が手順書を適切に遵守しているかの確認に当たっては、主に以下の事項に留意する。
 - (a) 従事者が利用可能な運転手順書のうち、特に臨界防止、放射線防護、化学物質防護、火災防護及び核物質管理に着目し、従事者の実際の運転操作等を観察する。
 - (b) 従事者への聴取により、運転状態、運転パラメータ、安全上の制限値、運転上の管理値、通常状態を逸脱した場合の対応手順等を理解しているか確認する。また、従事者が手順書を遵守する上で必要な力量を有しているか確認する。
 - c. 事業者は、施設の保守記録及び事故記録を作成、維持する上で以下の事項を満たすことが望ましい。
 - (a) 記録は、容易に検索及び識別可能であること。
 - (b) 事故に関する記録は、故障した設備、影響を受けた安全機能、発見日、故障日（又は推定される故障日）、安全機能が喪失した期間（又は推定される期間）、他に影響を与えた設備とそれらの安全機能、影響を与えた範囲、故障の原因、安全機能が要求されている期間内に発生したか否か等、実際に講じられた修理等が特定できるようになっていること。
 - (c) 故障は、発見時点で記録され、設備の故障に係る調査の完了後、その内容が反映されていること。
 - d. 運転管理に関連する教育・訓練の例として、以下の事項が挙げられる。
 - (a) プロセスに係る安全情報（安全衛生ハザード、関連する製品安全データシート（MSDS）、身体保護具等）
 - (b) 作業安全確認（管理区域の出入り、施錠操作禁止札の取付手順、開放プロセス機器、溶接等の作業、危険有害区域に係る出入り規制等）
 - (c) プロセスに係る技術情報
 - (d) あらゆる段階の運転手順
 - (e) 緊急時対応手順（汚染物質等の処理、緊急時対応等）
 - (f) 異常時又は非常時の関係機関への報告

なお、OJTには、最低限、設備の習熟、ログシートの完成、設備の起動／停止操作、運転条件の確認、運転パラメータの制御、現場での運転手順書の適用が含まれることが望ましい。

- e. 巡視等において、施設の整頓状態の確認を行う場合は、主に以下の事項に留意する。
- (a) 有害物質が配置されている区域、特に、臨界防止のための水の使用を制限している区域に保管されている可燃物の管理状況は適切であるか。
 - (b) 高温作業(溶接機器の使用その他の火災又は爆発のリスクを一時的に増大させるおそれのある作業)が実施されている場合、それが認識できるようになっているか。また、資機材等の保管は安全避難通路の妨げにならないか。
 - (c) 従事者の安全又は近傍の核物質の保管管理等に影響を及ぼす可能性のある有害物質を含有し得る容器の管理状況は適切であるか。また、不適切な化学物質の取扱い(例えば、酸と塩基、酸化剤と有機物の分離状況)はないか。核燃料物質又は有害物質の安全な取扱いと保管に関する手順書を従事者が理解し、遵守しているか。
 - (d) 放射線被ばくを可能な限り低減するため、必要に応じて、放射性物質の除染業務が実施されているか。
 - (e) 電動機、ポンプ軸受等の回転部分のように、潤滑及び冷却が必要な機器について潤滑及び冷却機構が動作していること。
 - (f) 現場の系統及び機器の設置・施工状況が、事業者の図書(手順書、技術図書、図面等)と一致していること。
 - (g) システム／機器のサポート、ダンパ等が適切に設置され、所定の機能を満足する状態になっていること。
 - (h) 当該システム／機器が動作するために、動作していることが前提となる系統及び機器(制御用空気等)の機能が維持されていること。
 - (i) 計測器の指示値が正常であること。
 - (j) 機器から異音、異臭、異常な振動等がないこと。
 - (k) 当該システム／機器の周辺において、動作に影響を及ぼすような状況(一時的な作業による障害、扉の可動範囲の阻害、大物の仮置等)がないこと。
 - (l) 高エネルギー配管の破断による波及影響の防止、溢水防護、火災防護等の目的で設置されている壁、扉等が必要に応じて機能する状態にあること。
 - (m) 保全等の理由により系統及び設備の一部が隔離されているような場合、これにより要求される系統／設備の動作に影響を及ぼさないこと。
 - (n) 粉末状の核燃料物質を取り扱うグローブボックスやフード等の負圧を維持するために排気系統が接続されている場合等、核燃料物質が滞留するおそれがある設備や系統において、多量の核燃料物質の滞留を防止するよう適切に管理されていること。

- (o) 高エネルギー配管の破断等により厳しい環境にさらされる可能性のある系統及び設備が、厳しい環境下(高温高圧の蒸気にさらされる等)においても動作可能な性能を有していること。
- (p) 竜巻等による飛来物により損傷を受けるおそれがある系統及び機器が適切に保護されていること。
- (q) アクセス性が悪く危険が伴う場所(例えば暗渠の配管など)の状況について確認する際には、無理に現場確認を行わず、代替手段で対応する。
- (r) 事業者の「停止時のリスク管理の計画」、関連業界の経験、および過去のプラント固有の問題をレビューし、重要な安全機能の喪失を防止する低減策/手順を定めていることを確認する。
- (s) 事業者が、運転上の制限を遵守することにより深層防護を維持することを確認する。
- (t) 停止計画が、作業の重複、重量物の取扱い、足場の組立て及び火災や内部溢水の可能性によるリスクを考慮していることを確認する。
- (u) 「停止時のリスク管理の計画」及び該当する運転上の制限に基づき、系統構成が管理されることを確認する。
- (v) 試験研究用原子炉施設においては、以下の活動を通じて、事業者が停止時の活動を適切に実施していることを確認する。
 - ・降温操作の一部を観察し、運転上の制限に定める温度変化率(冷却率)を遵守していること。
 - ・機器の供用除外中も、事業者が運転上の制限を遵守することにより深層防護を維持していること。
 - ・事業者が「停止時のリスク管理の計画」及び適用される運転上の制限に基づき、系統構成を管理していること。
 - ・炉物理試験の結果をレビューし、炉心の運転特性が設計予測値と一致していること。
- (w) 許認可関係図書(事業許可申請書、設工認申請書等)に記載の構造物、系統及び機器が所定の安全機能を実施する能力を有しているか、必要に応じ「BO1040 動作可能性判断及び機能性評価」検査運用ガイドを参照する。
- (x) 廃止措置中の施設においては、廃止措置実施方針に定める事項や廃止措置計画に記載された性能維持施設の性能及び維持の状況について確認する。

(4) 問題点の特定と解決に関する確認

運転管理に関する問題点の特定と解決に関する確認においては、以下の事項に留意する。

- a. 不適合のスクリーニングが適当であること。安全重要度の高い設備の故障又は繰り返し発生する故障を特定できていること。また、繰り返し発生する機器故障及びヒューマンエラーについては、傾向の把握や必要なフォローアップができていること。

- b. 抜き取り確認により、事業者が適切に不適合の重要度を分類しているか、重要度と見合った是正処置が検討され、実施されているかを確認する。
- c. 設備、従事者の行為、プログラムに係る不適合について、それぞれ適切な判断基準に基づき不適合を特定し、原因の究明及び問題の解決を検討し、必要な措置を実施しているか。
- d. 安全重要度の高い不適合事象について、適切な会議体等で評価され是正処置を適切に講じているか。
- e. また、以下の事項を含め、許認可等を遵守しているか。
 - ・通常状態から逸脱した事象に対する迅速な確認
 - ・通常状態から逸脱した事象に係る重要度の評価、関係機関への報告
 - ・逸脱した運転条件等による影響評価
 - ・是正処置の完了状況
- f. 検査中に教育・訓練に関連する不適合が確認され、潜在的な懸念が示唆される場合、所長は検査対象施設を担当する監視部門の安全規制管理官に報告し、追加検査の実施について判断を仰ぐ。
- g. 通常時及び事故時の対応手順が許認可と整合しており、その内容が適格に手順書に記載されていることを確認する。また、手順書において、起動、特殊な運転及び停止を含む全ての運転状態に対し、法令、許認可の要求事項並びに事業者自ら定めた基準等が記載されていることを確認する。また、手順書の変更が、事業者の定める品質保証システムに従って行われたことを確認する。
- h. 手順書において、通常状態を逸脱した運転時に講じられるべき運転停止等の措置に関する対処とその判断基準が、措置を確実に実施する上での必要な事項等を含め、指定されていることを確認する。その際、プロセスの運転上の管理値、異常時における従事者の対応、安全設計のシステム、警報等が考慮されていることを確認する。
- i. 従事者が常にこれら手順書を利用できる状態であり、また、必要な教育・訓練を受けること等により、対応手順を遵守できる状態にあることを確認する。
- j. 従事者が手順書を適切に遵守しているか確認する。確認においては、従事者が利用可能な運転手順書のうち、特に臨界防止の管理等に着目し、従事者の実際の運転操作等を観察することによって確認する。また、従事者への聴取により、運転状態、運転パラメータ、安全上の制限値、運転上の管理値、通常状態を逸脱した場合の対応手順等を理解しているか、また、従事者が手順書を遵守する力量を有しているか確認する。

6. 参考資料

6.1 法令、基準等

(1) 再処理施設

再処理施設における保安規定の審査基準

- (2) 加工施設
加工施設における保安規定の審査基準
- (3) 試験研究用等原子炉施設
試験研究の用に供する原子炉等における保安規定の審査基準
- (4) 使用施設
使用施設等における保安規定の審査基準
- (5) 使用済燃料貯蔵施設
使用済燃料貯蔵施設保安規定の審査基準
- (6) 廃棄物管理施設
廃棄物管理施設における保安規定の審査基準
- (7) 廃棄物埋設施設
第二種廃棄物埋設施設における保安規定の審査基準

6.2 技術資料等

7. 改訂履歴

改訂	改訂日	改訂の概要	備考
0	2020/04/01	施行	
1	2023/05/24	○記載の適正化	
2	2024/05/04	○検査の視点の充実 ○記載の適正化	

表1 関連する施行規則条項

原子力施設の種別	規則名	運転管理に係る規則条項	保安規定記載事項に係る規則条項
試験研究用等原子炉施設	試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則	第9条及び第11条	第15条第1項第6号、及び同条第17号又は第2項第18条
再処理施設	使用済燃料の再処理の事業に関する規則	第11条及び第13条	第17条第1項第6号、及び同条第1項第17号又は第2項第20号
加工施設	核燃料物質の加工の事業に関する規則	第7条の4及び第7条の5	第8条第1項第6号、及び同条第1項第16号又は第2項第19号
使用済燃料貯蔵施設	使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則	第31条及び第33条	第37条第1項第6号、及び同条第1項第16号又は第2項第17号
廃棄物管理施設	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則	第29条及び第31条	第34条第1項第6号、及び同条第1項第15号又は第2項第17号
第一種廃棄物埋設施設	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第一種廃棄物埋設の事業に関する規則	第55条及び第59条	第63条第1項第6号、及び同条第1項第15号又は第2項第17号
第二種廃棄物埋設施設	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則	第16条	第20条第1項第5号、及び同条第1項第17号又は第2項第16号
使用施設等	核燃料物質の使用等に関する規則	第2条11の7及び第2条11の9	第2条の12第1項第5号、及び同条第1項第15号又は第2項第18号

表2 検査要件まとめ表

01 試験炉

ID	検査項目	検査頻度	サンプル数	合計時間[h]	検査体制
01	運転管理 (熱出力500kW以上※ ¹)	1年	16	275	日常
02	運転管理 (熱出力500kW以上※ ²)	1年	5	85	日常
03	運転管理 (熱出力500kW未満)	1年	2	35	日常

※1：多量の放射性物質等を放出する事故の拡大防止の措置を講ずる必要があるもの

※2：多量の放射性物質等を放出する事故の拡大防止の措置を講ずる必要がないもの

02 再処理

ID	検査項目	検査頻度	サンプル数	合計時間[h]	検査体制
01	運転管理	1年	10	170	日常

03 加工

ID	検査項目	検査頻度	サンプル数	合計時間[h]	検査体制
01	運転管理 (MOX加工)	1年	8	140	日常
02	運転管理 (ウラン加工)	1年	8	140	日常

04 貯蔵

ID	検査項目	検査頻度	サンプル数	合計時間[h]	検査体制
01	運転管理	1年	3	55	日常

05 管理

ID	検査項目	検査頻度	サンプル数	合計時間[h]	検査体制
01	運転管理	1年	3	55	日常

06 埋設

ID	検査項目	検査頻度	サンプル数	合計時間[h]	検査体制
01	運転管理	1年	3	55	日常

07 使用(政令該当)

ID	検査項目	検査頻度	サンプル数	合計時間[h]	検査体制
01	運転管理	1年	2	35	日常