

**基本検査運用ガイド**

**使用前事業者検査に対する監督**

(BM0010\_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」「放射線安全」

小分類：「発生防止」「拡大防止・影響緩和」「閉じ込めの維持」「重大事故等対処及び大規模損壊対処」「公衆に対する放射線安全」「従業員に対する放射線安全」（実用炉、研開炉、試験炉、再処理、加工）

「臨界防止」「拡大防止・影響緩和」「閉じ込めの確保」「非常時の対応」「公衆に対する放射線安全」「従業員に対する放射線安全」（貯蔵、管理、埋設、使用）

検査分野：「施設管理」

## 2 検査目的

本検査において、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「法」という。）第67条の2に規定する原子力検査官（以下「検査官」という。）は、法第61条の2の2第1項第1号イ又はハで規定している事項（使用前事業者検査又は使用前検査（以下「事業者検査等」という。））の実施状況を確認する。

事業者検査等は、原子力施設の種別ごとに表2に示す技術上の基準に適合するものであることが確認事項に含まれているため、検査官は法第61条の2の2第1項第2号に規定されている事項（技術上の基準の遵守）の遵守状況についても確認する。

事業者検査等は、法第61条の2の2第1項第3号イで規定されている事項（保安規定）のうち、原子力施設の種別ごとに表3に示す施行規則条項に規定されている原子力施設の施設管理においてもその実施方法、体制等が規定されており、検査官は事業者の当該規定の実施状況についても合わせて確認する。

これらの確認対象とする事業者の活動においては、法第61条の2の2第1項第4号ロで規定している事項（保安のために必要な措置）のうち、原子力施設の種別ごとに表2に示す施行規則条項に規定されている原子力施設の施設管理の活動とも関連してくることから、検査官は関連する検査運用ガイドの適用も踏まえて確認していくものとする。

本検査において、検査官は上述の事業者による活動を以下の点に着目して確認する。

なお、原子力施設の種別ごとに表1に示す事業者検査等の法律条項第3項に原子力規制委員会の確認を受けた後でなければ原子力施設を使用できないこと<sup>\*1</sup>が定められており、本検査において、検査官は、事業者検査等の中で同表に示す設計及び工事の計画の認可若しくは届出又は使用許可（以下「設工認等」という。）及び技術基準に適合することが確認されていることを確認する。（使用前確認の運用の詳細については「使用前事業者検査に関する原子力規制委員会の確認等に係る運用ガイド（GL0001）」による。）

その結果、規制要求への適合性が疑われる状態が検出された場合は、本検査において、当該事象への事業者の対応状況についても確認する。

- (1) 事業者により作成された事業者検査等の計画においては、検査対象が適切に選定され、これらの構造、強度、機能又は性能が設工認等及び技術基準に適合しているこ

とを確認するために、科学的・技術的な根拠に基づき検査方法及び判定基準等が設定され、品質マネジメントシステムに沿って規則第14条の2第2項に基づき検査実施要領書（以下「検査実施要領書」という。）を定められていること。

- (2) 事業者検査等は、事業者により、上記(1)の検査実施要領書に従って適切な時期及び方法等で実施されていること。
- (3) 事業者検査等に関連して不適合等の問題が検出された場合は、事業者により問題が適切に特定され、是正処置プログラム（以下「CAP」という。）において適切に処理されていること。
- (4) 事業者により、運転経験反映、国内外の他施設のトラブル情報等が反映され、遅滞なく未然防止処置が行われていること。

※1 他の施設についても同様の規定あり。

### 3 検査要件

#### 3.1 検査対象

原子力施設を設置又は変更する以下の工事に係る全ての事業者検査等を本検査の対象とする。なお、原子力施設を変更する場合であって、当該施設に影響を与えない設備の撤去の工事及び改めて設工認等の認可又は届出の手続きを要さない取替工事の使用前確認を要さない事業者検査等についても、本検査の対象とする。

- (1) 設置の工事（以下「新設工事」という。）<sup>※2</sup>：工場又は事業所に初めて原子力施設を設置する工事。
- (2) 発電用原子炉の基数の増加（以下「増設工事」という。）<sup>※2</sup>：既に発電用原子炉施設が設置されている工場又は事業所において、新たな発電用原子炉を追加設置する工事。
- (3) 発電用原子炉施設の基数の増加の工事以外の変更の工事（以下「変更工事」という。）<sup>※2</sup>：既に設置されている発電用原子炉施設において、設備、系統、機械又は器具（以下「機器等」という。）を変更する工事。
- (4) 改造<sup>※2</sup>の工事（以下「改造工事」という。）：設工認等の機器等の主要仕様表（以下「要目表」という。）の記載を変更し、機器等を新たなものへ変更する工事の他、機器等の実物の変更を伴わない容量の変更及び号機間での機器等の共用化を行うもの並びに既に設置されている機器等の撤去又は台数及び容量を変更する工事も改造の工事とみなす。
- (5) 修理<sup>※2</sup>の工事（以下「修理工事」という。）：供用中に不具合が発見された場合、又は具体的な不具合が発見されていない場合であって、他の事例等から予防保全的に対策を講じる場合に、機器等の一部を手直しし、機器等の機能維持又は回復を目的として行う工事。
- (6) 取替工事<sup>※2</sup>：修理の工事において要目表の記載の変更を伴わない範囲で部材等を取

り替えるもの。

※2 発電用原子炉施設の設計及び工事の計画に係る手続ガイド参照

なお、核燃料施設等については、上記(2)、(3)を除き同等の運用を行うものとする。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。

また、重大事故等対処施設の使用を開始するに当たって、あらかじめ必要な教育及び訓練を実施されていることが必要となるが、これらの訓練は、当該施設の使用前事業者検査の終了までに実施される必要がある。

### 3.2 検査の体制、頻度及びサンプル数

本検査は、工事の種類、規模、実施期間及び特徴に応じて、「構造・強度・漏えい検査」、「機能・性能検査」及び「その他の検査」※<sup>3</sup>について、以下の事項を考慮して検査時期及び検査箇所を選定する。

※3 現行の実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（以下「実用炉則」という。）第16条の工事の工程を改訂する予定。

#### (1) 検査頻度

本検査は、下述(3)の使用前確認を行う時期（ホールドポイント）を考慮して実施することとする。なお、使用前確認を要さない事業者検査等については適宜、検査を実施することとする。

表4に検査要件のまとめ表を示す。

#### (2) 共通事項

「構造・強度・漏えい検査」、「機能・性能検査」及び「その他の検査」に係る検査箇所を選定に当たって、以下の事項を考慮する。

- a. 本検査においては、工事の規模や範囲に応じて、「発生防止」、「拡大防止・影響緩和」、「閉じ込めの維持」、「重大事故等対処・大規模損壊対処」、「公衆に対する放射線安全」及び「従業員に対する放射線安全」の各機能を考慮して検査を行うこととする。
- b. 本検査の選定範囲については、設置又は変更の工事の規模に応じて設定するものとし、特に、リスク情報を活用して安全確保上重要と特定されたもの、過去に実績のない新たな技術、工法、構造等に係るもの、運転経験又は国内外のトラブル等を反映されたもの等については考慮して選択する。
- c. 改造工事又は修理工事（以下「改造修理工事」という。）のうち構造に係る変更であって、下述の(3)（実用発電用原子炉施設）c. (a)、(b)及び(c)並びに（再処理施設、加工施設、試験研究炉施設、貯蔵施設、廃棄物管理埋設施設、使用施設（政令第41条該当））b. に示すような機能又は性能に影響を与えるものでない工事等については、「構造・強度・漏えい検査」から検査箇所を選定する。

(3) 使用前確認を行う時期

使用前確認は、以下の時期にそれまでの事業者検査等が適切に実施され、終了していることを確認する。なお、改造修理工事に係る工事であって、「発電用原子炉に燃料を挿入する前の時期」又は「核燃料施設等に核燃料物質等が搬入する前の時期」と「全ての工事が完了した時期」が同じ時期となる場合、燃料挿入及び臨界反応操作に影響しない工事の場合（例えば、廃棄物処理系の工事）、併せて「全ての工事が完了した時期」に使用前確認を行うことができる。

(実用発電用原子炉施設)

a. 発電用原子炉に燃料体を挿入する前の時期

発電用原子炉に燃料を挿入するに当たり、発電用原子炉施設の安全性確保の観点から、工学的安全施設、安全設備等の機能又は性能を当該各系統の試運転等に係る事業者検査等により確認するほか、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設に係る機能又は性能を試運転等に係る事業者検査等により確認する。

また、発電用原子炉に燃料を挿入する前に事業者検査等を行わないと後工程では確認が困難となる事業者検査等については、この時期に全て確認する。

b. 発電用原子炉の臨界反応操作を開始する前の時期

発電用原子炉の出力を上昇するに当たり、発電用原子炉に燃料を挿入した状態での確認項目として、燃料の炉内配置及び原子炉の核的特性等を確認する。

c. 設計及び工事の計画に係る全ての工事が完了した時期

新設工事又は増設工事は、全て工事の完了を確認するために、発電用原子炉で発生した蒸気を用いる施設の試運転等に係る事業者検査等により、全ての系統の機能又は性能の最終的な確認を行う。

改造修理工事は、一部の機器等に対する工事であるが、当該工事に係る系統全体の機能又は性能を最終的な事業者検査等により確認する。

また、改造修理工事のうち、構造のみの変更であって、機能又は性能に影響を与えるものでない以下の工事は、当該時期にそれまでの事業者検査等が全て終了していることを確認する。

(a) 設計及び工事の計画の記載内容の変更を伴わない取替工事

(b) 配管の改造工事において材料だけを変更する工事

(c) 生体遮へい装置を追加又は変更する工事及び廃棄物貯蔵庫の設置又は容量を変更する工事において、遮へい機能及び貯蔵性能を確認する場合

(再処理施設、加工施設、試験研究炉施設、貯蔵施設、廃棄物管理埋設施設、使用施設(政令第41条該当))

a. 核燃料施設等に核燃料物質等が搬入する前の時期

核燃料施設等に核燃料物質等を搬入するに当たり、核燃料物質の搬送設備及び貯蔵施設に係る機能又は性能を試運転等に係る事業者検査等により確認するほか、

核燃料等施設の安全性確保の観点から、臨界事故を防止するための設備、放射線管理設備等の機能又は性能を当該各系統の試運転等に係る事業者検査等により確認する。また、核燃料施設等に核燃料物質等を搬入する前に事業者検査等を行わないと後工程では確認が困難となる事業者検査等は、この時期に行う。

b. 設計及び工事の計画に係る全ての工事が完了した時期

上述（実用発電用原子炉施設）c. に記載の事業者検査等が行われていることを確認する。

## 4 検査手順

### 4.1 情報収集

「構造・強度・漏えい検査」、「機能・性能検査」及び「その他の検査」に係る立会い箇所の選定及び立会い方法の検討に際しては、個々の機器等に関する検査に必要な情報、施設の環境情報その他検査に必要な情報を入手する。

以下は、入手するデータの例を示す。核燃料施設はこれに準じた情報を入手すること。

(1) 機器等に関する情報

- a. 各事故シーケンスのリスクに対する寄与度
- b. 中期、短期的な各機器等の状態及びリスクに対する寄与度
- c. 系統及び機器に係る決定論的重要度分類、耐震重要度分類
- d. 運転、試験、保守及び改造等の系統構成の変更を伴う作業の履歴及び工程
- e. 機器等に係る波及的影響を及ぼす可能性のある事象及び機器等に関する情報
- f. 過去に実績のない新たな技術・工法・構造等を導入する場合の詳細情報
- g. 事業者検査等を行う機器等に係る運転経験に基づく国内外の他施設のトラブル等の反映情報（当委員会からの指示事項を含む。）
- h. 過去の検査における気付き事項、指摘事項、不適合管理、是正処置、未然防止処置等の情報
- i. 設備の設計図書（設置許可申請書（完本版）及び設工認等申請書）
- j. 検査実施要領書
- k. 事業者検査等の検査工程（検査場所及び検査項目を含む。）
- l. 作業計画書、調達仕様文書、技術文書、系統図、構造図、単線結線図及びブロック図

(2) 環境情報

- a. プラント運転状態及びこれに対応するリスク情報
- b. 各機器等の運転状態に関する情報
- c. リスクの高まりに対応し、事業者が行っている補完的措置
- d. 施設の作業環境等に関する情報

(3) その他検査に必要な情報

- a. 品質マネジメントシステム関連文書
- b. 保安規定及び運転手順書
- c. 安全性向上評価の結果等
- d. 事業者検査等プロセスの妥当性を評価した記録（検査方法の妥当性及び記録の信頼性等を含む。）

#### 4.2 立会い対象の選定及び検査前確認

検査官は、事業者検査等の実施状況を立会い等で監督するに当たり、上述4.1で収集した情報を活用し、以下のとおり立会い対象を選定し、検査前確認を実施する。

- (1) 監督に先立ち、上述 4.1 のデータに基づき機器等の安全上の重要度及び波及的影響に加え、他施設を含め運転経験に基づく知見（当委員会からの指示事項を含む。）及び過去の検査官による検査結果を踏まえて、特に立会いが必要と判断する機器等を考慮し、立会う機器等を選定する。
- (2) 立会い箇所に選定した機器等と上述 4.1 の最新の情報及び事業者活動に係る運用文書を照合し、設計から事業者検査等までの情報の流れを含め、工事及び事業者検査等のプロセスの妥当性を確認する。
- (3) 事業者が規制要求に適合していることを検査するために、事業者検査等の実施時期、検査実施範囲、検査方法等が検査実施要領書等に定められていることを確認する。
- (4) 以下の基本検査の中で、最新の設計や機器等の状態に係る情報の流れが確認され、事業者検査等を含め各プロセスに反映されている状況が確認されている場合には、それぞれの基本検査で確認した実績をもって、上述(2)の事項を確認したことと見なすことができる。
  - a. 別工事の使用前事業者検査に対する監督（BM0010）
  - b. 保全の有効性評価（BM0060）
  - c. 設計管理（BM0100）
  - d. 作業管理（BM0110）

#### 4.3 検査実施

検査官は、検査実施要領書等の関連書類の確認、事業者及び関係者に対する質問並びに現場への立入り等により、以下の事項について、事業者検査等の適切性を確認する。

また、使用前確認は、上述3.2(3)に記載された時期にそれまでの事業者検査等が適切に実施され、事業者により当該工事が設工認等に従って行われ、かつ、技術基準に適合していることが検査されていることを検査官が確認する。

法第43条の3の11第3項ただし書及び規則第17条第1号（試験使用承認）、同条第3号（一部使用承認）を受ける必要がある場合、事業者はあらかじめ承認を受けていること。上述4.2(4)の記載内容は、当該条項についても適用可能とする。

(1) 構造・強度・漏えい検査

構造・強度・漏えい検査は、工場、現場又は中央制御室への立入り、書類確認及び関係者に対する質問により、以下の事項を確認する。

- a. 事業者検査等の実施体制が構築され、事業者検査等の独立性が確保されていること。
- b. 設工認等に定める要目表の設計仕様、工事の計画の工事の方法（工事プロセス、使用前事業者検査項目、使用前事業者検査の方法、判定基準等）、工事工程表等及び検査実施要領書の記載内容と施設の組立て及び据付け状態並びに事業者検査等の活動が一致していること。
- c. 機器等の要求される構造、強度及び漏えい防止機能が確保されていること。
- d. 機器等に係る隔離、系統構成、検査及び復旧までの工程管理が設工認等、作業計画書、検査実施要領書等に従って適切に行われていること。
- e. 事業者検査等に関連する記録が設工認等の品質管理の方法、検査実施要領書等に従って適切に管理されていること。
- f. 事業者検査等に係る要員が必要な力量を有していること。

(2) 機能・性能検査

機能・性能検査は、上述(1)に記載した方法により、同(1)のa.、d.、e.、f.の事項に加えて、以下の事項を確認する。

- a. 設工認等及び検査実施要領書の記載内容と施設の系統構成、運転状態及び事業者検査等の活動が一致していること。

また、事業者による当該工事に係る機器等の機能・性能に係る適合性確認が確実に行われていることを確認する。

- b. 選定した機器等を含めて、当該工事に係る施設管理（設計、工事及び点検）等について事業者の対応状況を確認する。
- c. 上述a.及びb.の検査行為を通じて、当該機器等の要求される機能・性能が確保されていることを確認する。なお、上述(1)で確認した内容と重複する場合は、既に確認した事項により、本項目を実施したことに換えることができる。

例えば、構造・強度・漏えい検査で確認する漏えい検査と機能・性能検査で確認する系統機能検査が同じ内容の場合は、重複確認を防止する観点で、構造・強度・漏えい検査の検査記録を確認することにより、機能・性能検査に換えることができる。

(3) その他の検査

- a. 設工認等に記載された「基本設計方針」に係る検査（実用炉に限る）

基本設計方針の検査は、上述(1)及び(2)の監督を行う時期に、設工認等の基本設計方針に記載された設計仕様、機能又は性能を確認するため、上述(1)及び(2)

の事項を確認する。

b. 設工認等に記載された「品質管理の方法」に係る検査

品質管理の方法に係る検査は、設工認等の品質管理の方法に記載された方法に従って工事が行われていることを確認するため、上述(1)及び(2)の事項に加え、以下の事項を確認する。

上述(1)(2)(3)a.の検査行為を通じて、当該機器等に係る設計、施工及び事業者検査等が設工認等に規定された品質管理の方法に従って計画、実施、評価及び改善の管理が行われていること。

また、保安規定に定められた品質マネジメントシステムに基づき事業者活動が行われていること。

#### 4.4 問題の特定と解決に関する確認

検査官は、過去に機器等に関する問題が発生した事象又は検査官が系統及び構成並びに事業者検査等に関する問題を検出した事象に関して、事業者の品質マネジメントシステムに係る不適合管理、是正処置及び未然防止処置の活動が適切に実施されること（特に、問題の特定、解決及び重要度分類について）を関連書類の確認、事業者及び関係者に対する質問並びに現場への立入り等により、以下のとおり確認する。

なお、原子力規制検査の基本検査のうち品質マネジメントシステムの運用（BQ0010）及び他の基本検査において、上述の事業者検査等に関する問題の特定と解決に係る活動状況を確認している場合は、当該検査で確認したことをもって本項目を実施したものと見なすことができる。

検査官は、事業者検査等の対象範囲外で検出した問題点並びに下述(4)で確認した不適合管理、是正処置及び未然防止処置がある場合、その都度、他の基本検査に係る検査官に引き継ぐこととする。

- (1) 事業者検査等に係る過去の検査官の気付き事項等が、事業者のCAPにおいて適切に処理されていること。
- (2) 機器等の工事に係る組立て、納入、据付、施工及び検査等の調達業者から報告された不適合事象、是正処置及び未然防止処置がある場合、事業者の品質マネジメントシステムに係る改善活動が適切に実施されていること（特に、問題の特定、解決及び重要度分類について）。
- (3) 運転経験、国内外の他施設のトラブル事象の発生に伴い未然防止の観点で、事業者検査等による改善の要否が評価され、改善が必要と判断された事象について事象者検査へ反映されていること。
- (4) 基本検査の実施期間内における事業者検査等に関連（工事の施工及び検査等）する不適合事象等からサンプリングし、当該事象に係る不適合管理、是正処置及び未然防止処置が適切に行われていること。

## 5 検査手引

4.3の検査の実施に際して、留意する事項は以下のとおりである。

### 5.1 立会い対象選定の際のリスク情報活動に関する留意事項

立会い対象の選定に当たっては、以下の事項を留意する。

- (1) 機器等の安全上の重要度に影響する施設状態  
以下の場合、安全上の重要度が高まる可能性がある。
  - a. 機器等の工事に伴い、安全機能を有するものであって、多重性を要求される系統のうち1系統が運転できない場合。
  - b. ポンプ又は弁の分解等の工事に伴う一次的な系統又は設備変更により、安全機能を有する系統へのリスクに対する寄与度が高まる可能性のある場合。
  - c. 冷温停止前の施設停止状態（外部電源喪失の観点で電源系統の安全重要度が高まる。）

### 5.2 現場確認を行う際の留意事項

- (1) 事業者検査等を行う必要のある機器等に対しては、事業者が許認可を受けた管理体制の下、検査計画及び検査実施要領書を作成し、検査を行っていること。
- (2) 事業者検査等を実施するに当たっては、検査体制（役割、権限含む。）、検査実施要領書の整備状況及び試験条件の設定状況等が確認されていること。  
選定した機器等の検査等に係る調達管理が適切に行われているとともに、事業者検査等の体制は施工部門の責任・権限から独立していること。
- (3) 事業者検査等を行う機器等の構造、強度、性能及び機能については、波及的影響を考慮した上で、規制要求（許認可を受けた事項及び技術基準）に適合する検査の計画及び検査の実施内容（検査対象範囲、実施時期、実施場所、実施者及び検査方法等）となっていること。
- (4) 変更工事であって実用炉則別表第一の上欄に掲げる工事の種類に応じてそれぞれ同表の中欄又は下欄に掲げるものに該当しないもの場合及び実用炉則別表第二記載事項のうち規則改正で追加された事項にあっても、最新の設計、仕様及び品質マネジメントシステム、既認可又は既届出の設工認等の要求を満足する検査の計画及び実施内容となっていること。
- (5) 事業者検査等の基準適合性確認としては、設工認等に定められた「工事の方法」に記載された工事及び検査プロセス、基準適合性に影響を与える施工方法及び特別な工法に係る施工条件等の留意事項に従って工事が行われ、検査されていること。
- (6) 「基本設計方針」に対する事業者検査等の適合性確認としては、設工認等の「基本設計方針」に定められた事項のうち要目表に記載されていない機器等の仕様等に対する要求事項に加え、事業者活動や運用面等のソフト面の要求事項についても適合

- していることが検査されていること。
- (7) 「品質管理の方法」に対する事業者検査等の適合性確認としては、設工認等の「品質管理の方法」に定められた設計（要求事項を満足する基本設計方針の設定から詳細設計までのプロセス）から工事（事業者検査等の項目及び方法の設定を含む。）までのプロセスが確実に機能しているかについても検査されていること。当該事業者検査等として、調達管理についても、機器等の工事に係る調達品の組立て、据付、施工及び検査等の調達業者の選定に係るプロセスに加え、記録の信頼性を確保するために事業者による検証行為が設工認等の「品質管理の方法」に従って行われていること。
- (8) 機器等の組立て及び据付け位置や状態が工事の計画どおりの構造及び強度を満たすように設置され、健全に機能する状態であることが確認されていること。  
特に、機器等を支持する構造物の固定状態、ポンプや弁等の流体や潤滑油に著しい漏えいがないこと、異音、振動及び機器等の部品等の組立て・据付け方向や位置の適切性が確認されていること。
- (9) 事業者検査等を行う施設の建物及び構築物のコンクリート部材並びに機器等の支持構造物に係る施工管理及び据付施工状態等が技術基準及び設工認等に適合し、検査実施要領書どおりであることが検査されていること。  
特に、建物及び構築物の構造・強度の検査においては、技術評価が行われた民間規格等に従って工事施工されていることが確認されていること。
- (10) 原子炉格納容器が直接設置される基盤の状態を確認する事業者検査等においては、地盤の地質状態が、基礎基盤として設置許可及び設工認等に定められた十分な強度（支持力、滑り及び沈下に対する安全性を含む。）を有していることが検査されていること。
- (11) 蒸気タービン本体の基礎を確認する事業者検査等においては、設工認等で認められた基礎に関する説明書及び基礎の状況を明示した図面の数値と実績値及び基礎施工図等が相違ないことが検査されていること。
- (12) 材料強度等の事業者検査等においては、製造者等が強度試験等を実施した結果を記載した試験成績書等を用いて検査が行われていること。  
特に、材料の化学的成分及び機械的強度については、許認可、関連規格及び仕様等に適合することが検査されていること。
- (13) 耐圧・漏えい検査又は機器等の機能・性能検査に当たって、系統構成等が試験計画どおりに設定され、弁の開閉状態が、施錠及び状態タグ等により管理されていること。
- (14) 燃料体に係る事業者検査等は、型式・種類毎の燃料体に係る品質管理の状況、加工の内容及び検査の信頼性確保の観点を踏まえて、以下に示す加工の工程※4 毎に行う構造、強度又は漏えいを確認する検査及びその他の検査（基本設計方針に係る検査及び品質管理の方法に係る検査）の計画及び検査実施要領書が策定され、実施さ

れていること。

検査実施要領書の策定にあたって、燃料の種類に係るリスク（例えば、MOX 燃料。）、燃料体の部材毎の重要度分類、JISZ9015-1 に基づくロット毎のサンプル数等も考慮して、検査の方法を選定していること。

※4 現行の規則第24条の加工の工程については改定される予定。

- ①燃料材、燃料被覆材その他の部品の組成、構造又は強度に係る試験をすることができる段階の検査（燃料材、燃料被覆材その他の部品の化学成分の分析結果の確認、その他部品の組成、構造又は強度に係る検査）
- ②燃料要素の加工が完了した時の検査（寸法検査、燃料棒の湾曲度、外観検査、表面汚染密度検査、溶接部の非破壊検査、ヘリウム漏えい検査等）
- ③加工完了時の検査（燃料集合体の寸法検査、外観検査、（ヘリウム漏えい検査<sup>※5</sup>）等）

※5 上記②でヘリウム漏えいを実施している場合を除く。

- (15) 事業者検査等を行う機器等の溶接部は、安全上の重要度等を考慮して、溶接の工程毎の構造、強度又は漏えい検査及びその他の検査（基本設計方針に係る検査及び品質管理の方法に係る検査）を行う必要があり、事業者検査等に先立ち、検査の計画及び検査実施要領書が策定され、実施されていること。なお、基本的に下述の b. の検査については、a. の検査の適合性が確認された後に実施すること。

a. あらかじめ確認すべき事項に対する検査

- (a) 溶接施工法に関すること
- (b) 溶接士の技能に関すること

b. 構造物に対する検査

- (a) 溶接部の材料
- (b) 溶接部の開先
- (c) 溶接の作業及び溶接設備
- (d) 溶接後熱処理（実施する場合）
- (e) 非破壊試験（実施する場合）
- (f) 機械試験（実施する場合）
- (g) 耐圧試験（外観の状況確認含む。）

- (16) 検査終了後は、機器等が通常の状態に復旧され、確認されていること。

- (17) 検査結果に影響を与える監視機器及び測定機器は、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正が行われ、有効期限内であることが確認されていること。

- (18) 電気・計装機器の設定値を確認する検査及びインターロックを確認する検査等において、圧力、流量、水位、中性子束、核計装、弁位置及び地震加速度等の測定箇所から機器等の動作箇所（制御盤や警報装置含む。）までの回路を分割して検査する場合は、分割した境界部分はそれぞれオーバーラップしていることが確認されているこ

- と。
- (19) 機能・性能検査においては、試験や検査のためだけの特別な条件で検査を実施するのではなく、原則、通常の運転時と同条件で実施されていること。  
ただし、通常の運転時と同条件で試験や検査を実施することができない場合は、あらかじめ特別な条件で運転した場合に、機器等に要求される性能を満足することが検証、評価されていること。
  - (20) 事業者検査等の工程管理においては、ホールドポイント毎に検査官の使用前確認を受ける前に、次の工程にリリースされていないこと。
  - (21) 長期間にわたり施工される工事の場合、工事の途中段階で工程変更となり、組立て、据付け中の設備を長期間保管する必要が生じた場合、事業者検査を再開する際には、事業者が保管期間の環境や機器等の状態を含め、改めてそれまでの機器等の要求事項への適合性を再評価した上で、事業者検査を計画、実施していること。

## 6 参考資料

- (1) 原子力施設の種別毎の使用前事業者検査又は使用前検査関連の法律条項（表 1 参照）
- (2) 原子力施設の種別毎の技術基準規則（表 2 参照）
- (3) 原子力施設の種別毎の施行規則の関連条項（表 3 参照）
- (4) 原子力事業者等における使用前事業者検査、定期事業者検査、保安のための措置等に係る運用ガイド
- (5) 使用前事業者検査に関する原子力規制委員会の確認等に係る運用ガイド
- (6) 発電用原子炉施設の設計及び工事の計画に係る手続ガイド

## ○改正履歴

改正	改正日	改正の概要	備考
0	2020/04/01	施行	
1	2023/05/24	○記載の適正化	
2	2024/05/04	○記載の適正化	

表 1 関連する法律条項

原子力施設の種別	設工認又は使用許可に係る条項	使用前事業者検査又は使用前検査に係る条項
実用発電用原子炉施設	(認可) 第 43 条の 3 の 9 (届出) 第 43 条の 3 の 10	第 43 条の 3 の 11
研究開発段階発電用原子炉施設	(認可) 第 43 条の 3 の 9 (届出) 第 43 条の 3 の 10	第 43 条の 3 の 11
試験研究用等原子炉施設	第 27 条	第 28 条
再処理施設	第 45 条	第 46 条
加工施設	第 16 条の 2	第 16 条の 3
使用済燃料貯蔵施設	第 43 条の 8	第 43 条の 9
廃棄物管理施設	第 51 条の 7	第 51 条の 8
第一種廃棄物埋設施設	第 51 条の 7	第 51 条の 8
第二種廃棄物埋設施設	—	—
使用施設等	(使用許可) 第 52 条	(使用前検査) 第 55 条の 2

表2 関連する技術基準規則条項

原子力施設の種別	技術基準規則条項
実用発電用原子炉施設	第4条～第78条
研究開発段階発電用原子炉施設	第4条～第78条
試験研究用等原子炉施設	第5条～第70条
再処理施設	第4条～第51条
加工施設	第4条～第39条
使用済燃料貯蔵施設	第5条～第24条
特定廃棄物管理施設	第4条～第23条
特定第一種廃棄物埋設施設	同上
第二種廃棄物埋設施設	—
使用施設等	第4条～第27条

表3 関連する施行規則条項

原子力施設の種別	規則名	保安のための措置に係る規則条項	保安規定記載事項に係る規則条項
実用発電用原子炉施設	実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則	第14条の2～第21条	第92条第1項第18号、同条第3項第18号
研究開発段階発電用原子炉施設	研究開発段階発電用原子炉の設置、運転等に関する規則	第14条の2～第21条	第87条第1項第18号、同条第3項第19号
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3条の2の3～第3条の6	第15条第1項第17号、同条第2項第18号
再処理施設	使用済燃料の再処理の事業に関する規則	第4条の2～第7条	第17条第1項第17号、同条第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3条の4の2～第3条の7	第8条第1項第16号、同条第2項第13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6条の2～第10条	第37条第1項第16号、同条第2項第16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6条の2～第10条	第34条第1項第15号、同条第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17条の2～第24条	第63条第1項第15号、同条第2項第17号
第二種廃棄物埋設施設	—	—	—
使用施設等	核燃料物質の使用等に関する規則	第2条の2～第2条の7	第2条の12第1項第15号、同条第2項第18号

表4 検査要件まとめ表

本検査はユニットを対象にサンプルを選定する。

01 実用炉

ID	検査項目	検査頻度	サンプル数	合計時間[h]	検査体制
01	使用前事業者検査 (新設又は増設)	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム
02	使用前事業者検査 (変更工事)	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム

02 研開炉

ID	検査項目	検査頻度	サンプル数	合計時間[h]	検査体制
01	使用前事業者検査	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム

03 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	使用前事業者検査	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム

04 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	使用前事業者検査	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム

05 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	使用前事業者検査	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム

06 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	使用前事業者検査	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム

07 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	使用前事業者検査	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム

08 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	使用前事業者検査	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム

09 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	使用前検査	申請の都度	申請の都度決定	申請の都度決定	チーム