

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の一部改正（案）及び試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイド（案）並びにこれらへの意見募集について —外部ハザードを含む敷地特性に係る評価等の反映—

令和元年9月4日
原子力規制庁

1. 経緯

原子力規制庁は、平成31年3月6日の原子力規制委員会[※]において、試験研究用等原子炉施設の定期的な評価（以下「定期安全レビュー」という。）の見直し方針を提案し（参考1）、了承された見直し方針に基づき、検討を進めてきた。

今般、現行の定期安全レビューの実施ガイドである平成16年3月12日付け文部科学省原子力規制室事務連絡文書を見直し、新たに外部ハザードを含む敷地特性に係る調査や施設の最新状態の調査等を求めるとともに、施設の経年変化に関する技術評価も含めたガイドとして「試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイド」（以下「運用ガイド」という。）の案を取りまとめた。

また、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（以下「試験炉規則」という。）第15条により、保安規定に記載する事項の一つとして定期安全レビューに関することが規定されていることから、保安規定の審査基準においても本運用ガイドとの整合を図る審査基準の改正案を取りまとめた。

2. 見直し方針を踏まえた保安規定審査基準の一部改正及び運用ガイドの制定

(1) 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の一部改正案【別紙1】

本審査基準の「試験炉規則第15条第1項第17号試験研究用等原子炉施設の定期的な評価」において、運用ガイドを参考に定期安全レビューを実施するための手順及び体制を定め、定期的実施することを規定する。また、定期安全レビューの結果を踏まえて、保安活動の計画、実施、評価及び改善並びに品質保証計画の改善を行うことを規定する。

(2) 試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイド【別紙2】 運用ガイドにおいては、試験研究用等原子炉施設における定期安全レビュー

[※] 試験研究用等原子炉施設の定期的な安全レビュー（PSR）の見直し方針について
(<http://www.nsr.go.jp/data/000263714.pdf>)

一の実施に当たり必要と考えられる項目を一般的に示すこととし、既に実施している定期安全レビューの実施内容に加え、新たに、外部ハザードを含む敷地特性の調査及び記録、試験研究用等原子炉施設における構築物、系統及び機器に関する最新状態の調査及び記録を規定するとともに、保安のための管理体制及び管理事項の調査並びに国内外の最新の科学的知見及び技術的知見の調査については、要求事項を充実させる。施設の経年変化に対する評価については、これまでの実施内容を基本とする。

その上で、試験研究用等原子炉施設は、原子炉の型式、施設の規模、連続運転される期間等が大きく異なることから、試験研究用等原子炉設置者が、施設の特性を総合的に勘案したうえで、定期安全レビューの実施項目を選定し、実施の程度を定め、自ら定める計画に基づき定期安全レビューを実施する旨を明記する。

その他、新たに、定期安全レビューの実施結果の公表の推奨を規定する。

3. 意見募集の実施

保安規定の審査基準は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等に基づく原子力規制委員会の処分に係る審査基準等に定める「審査基準又は処分基準」に該当することから、行政手続法第39条第1項の規定に基づく意見募集を実施することについて了解いただきたい。

運用ガイドについては、行政手続法に定める命令等に該当しないが、任意の意見募集を実施することについて了解いただきたい。

4. 今後の予定

- | | |
|-------------|------------------------------|
| ○意見公募の実施 | 令和元年9月5日（木）から10月4日（金）までの30日間 |
| ○原子力規制委員会決定 | 令和元年11月頃 |
| ○施行 | 令和元年11月頃 |

別紙

- 別紙 1 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の一部改正案
- 別紙 2 試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイド案

参考資料

- 参考 1 平成 31 年 3 月 6 日 第 65 回原子力規制委員会 資料 5
- 参考 2 試験研究用等原子炉施設における定期安全レビュー実施実績

(別紙 1)

(案)

改正 令和元年 月 日 原規技発第 号 原子力規制委員会決定

令和元年 月 日

原子力規制委員会

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の一部改正について

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の一部を別添新旧対照表のように改正する。

附 則

この規程は、令和元年 月 日から施行する。

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新旧対照表

(傍線部分は改正部分)

改正後	改正前
<p><u>試験炉規則第15条第1項第17号</u> 試験研究用等原子炉施設の定期的な評価</p> <p>○本事項については、以下の事項が明記されていること。</p> <p><u>1. 「試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイド」(番号(年 月 日 原子力規制委員会決定))を参考に、試験炉規則第14条の2に規定された試験研究用等原子炉施設の定期的な評価を実施するための手順及び体制を定め、当該評価を定期的実施すること。</u></p> <p><u>2. 試験炉規則第14条の2の規定に基づく措置を講じたときは、同条各項に掲げる評価の結果を踏まえて、保安活動の計画、実施、評価及び改善並びに品質保証計画の改善を行うこと。</u></p>	<p><u>試験炉規則第15条第1項第17号</u> 試験研究用等原子炉施設の定期的な評価</p> <p>○本事項については、以下の事項が明記されていること。</p> <p><u>1. 評価の実施に係る措置に関すること。</u> <u>ここで、評価に実施に係る措置とは、試験炉規則第14条の2各号に定められた事項をいう。</u></p> <p><u>2. 会議体に関すること。</u></p> <p><u>3. 評価実施計画に関すること。</u></p> <p><u>4. 評価の実施と結果の報告に関すること。</u></p> <p><u>5. 経年変化に関する評価に基づき策定した保安計画に基づく保全活動に関すること。</u></p>

(別紙2)

(案)

制定 令和元年 月 日 原規規発第 号 原子力規制委員会決定

令和元年 月 日

原子力規制委員会

試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイドの制定について

試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイドを別添のとおり定める。

本運用ガイドは、試験研究用等原子炉設置者が、当該者の試験研究用等原子炉施設の最新の状態を把握し、当該施設の安全確保のため、総合的な予防保全活動に役立てることを目的として、試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に当たって必要と考えられる項目を一般的に示すものである。試験研究用等原子炉設置者は、本運用ガイドを参考とし、当該者の試験研究用等原子炉施設の特性に鑑み、同施設の定期的な評価のために必要な項目を選定し、実施の程度を定め、自ら定める計画に基づき、定期的な評価を実施するものとする。

なお、「原子炉施設の定期的な評価の実施について（平成16年3月12日 文部科学省 科学技術・学術政策局 原子力安全課 原子力規制室）」は、以後用いない。

附 則

この運用ガイドは、令和元年 月 日から施行する。

試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイド

第1章 総則

本運用ガイドは、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「原子炉等規制法」という。）第35条第1項及び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（昭和32年総理府令第83号。以下「試験炉規則」という。）第14条の2の規定に基づく試験研究用等原子炉施設の定期的な評価（以下「定期安全レビュー」という。）に関する運用について示すものである。

定期安全レビューは、試験研究用等原子炉設置者（以下「設置者」という。）が試験研究用等原子炉施設の安全確保のため、総合的な予防保全活動に役立てることを目的として実施されるものである。本運用ガイドにおいては、これまでの様々な試験研究用等原子炉施設における定期安全レビューの実績や試験研究用等原子炉施設以外の原子力施設の状況等も踏まえ、定期安全レビューの実施に当たり必要と考えられる項目を一般的に示すものである。この場合において、試験研究用等原子炉施設は、原子炉の型式、施設の規模、連続運転される期間等が大きく異なるため、全ての試験研究用等原子炉施設横断的に本運用ガイドに示す項目を一律に適用することは適当ではない。

したがって、設置者は、本運用ガイドの項目を参考とし、原子炉の型式及び出力、施設の耐震重要度分類又は安全機能の重要度分類、施設が周辺公衆に与える放射線の影響、運転年数、経年変化の傾向その他の施設の特性を総合的に勘案した上で、科学的・技術的な合理性をもって定期安全レビューの実施項目を選定し、実施の程度を定めて、自ら定める計画に基づき定期安全レビューを実施する。

なお、本運用ガイドにおいて使用する用語は、原子炉等規制法及び試験炉規則において使用する用語の例による。

第2章 定期安全レビューの実施

定期安全レビューの実施について以下に示す。この実施の流れは別図のとおり。

1. 対象施設

原子炉等規制法第23条第1項の規定に基づく設置の許可を受けた試験研究用等原子炉（原子炉等規制法第43条の3の2第2項に基づく廃止措置計画の認可を受けたものを除く。）及びその附属施設を対象とする。

2. 実施時期

定期安全レビューについては、試験炉規則第15条第1項第17号の規定に基づき、保安規定にその実施手順や体制等を規定することが求められている。

設置者は当該保安規定に定める実施手順及び体制に従い、自らの施設の特性を総合的に勘案して策定する定期安全レビューの実施計画に基づき、以下のとおり実施するものとする。

- (1) 当該原子炉の運転を開始した日から起算して10年を超えない期間（その後、10年ごと）を設定し、その期間における試験研究用等原子炉施設の状態を対象として、保安活動の実施状況に関する評価等を行う。
- (2) 当該原子炉の運転を開始した日から起算して30年を超えない時期（その後、10年ごと）を設定し、その期間における試験研究用等原子炉施設の状態を対象として、経年変化状況を調査し、これに関する技術評価を実施し、その評価結果を踏まえた評価後10年間の保全計画を策定する。

3. 調査及び評価内容

定期安全レビューにおいては、以下の調査を実施するものとする。

- (1) 敷地特性
- (2) 構築物、系統及び機器に関する最新状態
- (3) 保安のための管理体制及び管理事項の最新状態
- (4) 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見
- (5) 施設の経年変化の状況

設置者は、第2章2. に定める期間における(1)～(5)の調査により、(1)～(5)について前回の評価から変更があったことを確認した場合には、当該変更点に係る試験研究用等原子炉施設への影響を明らかにするための評価を実施する。評価に当たっては、第2章2. の時点における周辺状況や施設状況の変化を踏まえても、運転時の異常な過渡変化、設計基準事故及び多量の放射性物質等を放出する事故に対処するために必要な安全対策に見直しの必要がないかといった観点に着目して行う。評価の結果、当該安全対策に見直しの必要が明らかになった場合には、設備改造、運用手順の改善その他必要な対策を検討する。

また、法令に基づき許認可を受けた事項以外の対策であって、設置者自らが事故の発生防止等に資する設備、運用等に係るものを講じた場合は、これを明らかにし、当該対策の概要並びに運用方針及びその期待される効果を評価する。

3. 1 調査の内容

(1) 敷地特性

原子炉等規制法第23条第1項の許可（同法第26条第1項の変更の許可を受ける際に変更している部分については当該許可。以下「設置（変更）許可」という。）申請書における記載内容（気象、地盤、水理、地震、津波、火山、外部火災、施設の安全設計上考慮すべき社会環境等に係るもの）を基本とし、直近の設置（変更）許可の際に適用した手法により、第2章2. の評価の時点における変更点の有無及びその内容について調査を実施する。

調査の結果、前回の調査結果から敷地特性に変更がある場合には、その変更点を3.4に従い記録する。その際、調査の方法及び範囲を明確にするとともに、変更があるとして抽出した事由、根拠等についても記載する。

(2) 構築物、系統及び機器に関する最新状態

設置（変更）許可申請書における記載内容（施設の安全設計）並びに原子炉等規制法第27条第1項及び第2項の規定により認可を受けた設計及び工事の方法の内容を基本とし、第2章2.の時点における最新の施設の状態について調査を行う。その結果については、設置者がこれまでの施設の改造工事の履歴を基に的確に把握するための記録（設置（変更）許可申請書、設計及び工事の方法の他、計算書、系統図等の図面を含む工事完成図書等）を活用し、容易に検索可能なように整理し、3.4に従い記録する。

(3) 保安のための管理体制及び管理事項の最新状態

原子炉等規制法第37条第1項の規定に基づき定められた保安規定に記載されている事項及びその運用実績を対象とし、第2章2.の評価時点における最新の保安のための管理体制及び管理事項を確認する。前回の確認結果から変更がある場合には、その変更点、変更となった事由及び根拠等について3.4に従い記録する。

(4) 国内外の最新の科学的知見及び技術的知見

安全性の確保に資すると判断される国内外から得られた研究の成果、原子力施設の運転経験から得られた教訓、基準、学会情報その他最新の科学的知見及び技術的知見について収集する。前回の調査から新たに取り入れた知見について3.4に従い記録し、取り入れた判断の根拠についても記録する。

(5) 施設の経年変化の状況

試験研究用等原子炉施設では、維持しなければならない安全機能や、発生し得る経年変化事象（腐食、摩耗、絶縁劣化等）が異なるため、設置者は試験研究用等原子炉施設の特성에応じて、調査すべき経年変化事象を選定する。

設置者は、試験研究用等原子炉施設において発生するとして選定した経年変化事象に対して、第2章2.の期間における保守点検の内容や補修・交換についての実績調査を行うとともに、当該施設の経年変化事象を分析し、現状の保全内容が適切か調査する。この実績調査及び分析結果を3.4に従い記録する。

3.2 評価項目

3.1の調査の結果、前回の定期安全レビューから変更点があった場合には、

必要に応じて、当該変更点に係る影響を明らかにするための評価を行う。

この評価の結果、設置（変更）許可申請書、設計及び工事の方法、保安規定その他の法令に基づき許認可を受けた事項に関し変更の必要がある場合には、定期安全レビューの結果を踏まえ、速やかに施設の設置、取替、改造、修理、施設の運用等の変更について、許認可等の手続を実施しなければならない。

また特に、保安のための管理体制及び管理事項については、第2章2.の期間における組織的な変更（部課室等の統廃合、人員配置の見直し、技術継承を含む教育訓練体制の見直し等）の結果生じた影響について評価し、当該評価結果を踏まえ、今後の保安活動を適切に実施するための反映方針を検討する。

経年変化に関する技術評価については、評価の結果、新たに考慮すべき経年変化事象が明らかになった場合には、当該事象も考慮して施設の健全性を評価し、今後10年間において当該施設が技術上の基準に適合する見通しを明らかにする。

3. 3 改善計画の策定

3. 2で実施した評価結果を踏まえ、設置者が実施する現状の試験研究用等原子炉施設の保全活動の不足が明らかになり、改善を必要とする場合は、その改善計画を策定し実施する。

経年変化に関する技術的な評価の結果については、今後10年間において施設の保全のために必要な措置を明らかにし、その保全計画を策定し実施することとする。特に、当該期間に施設が技術上の基準に適合しないおそれが見込まれる場合には、従前実施してきた保全のために必要な措置に加え、新たに当該期間に実施すべき措置も含めた保全計画を策定し実施する。

3. 4 定期安全レビューの結果の記録

3. 1の調査の結果、3. 2の評価の結果及び3. 3の改善計画については、試験炉規則第6条第1項第10号の規定に基づき記録し、同規定に基づく頻度及び期間にわたり記録を保存する。

3. 5 定期安全レビューの結果の公表

設置者が実施した定期安全レビューの結果は、インターネットの利用その他の適切な方法により公表することを推奨する。

第3章 定期安全レビューの実施状況の確認

原子力規制委員会は、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づく保安検査において、保安規定の遵守状況の確認の一環として、定期安全レビューの実施状況を確認する。

定期安全レビューの実施を保安規定に規定

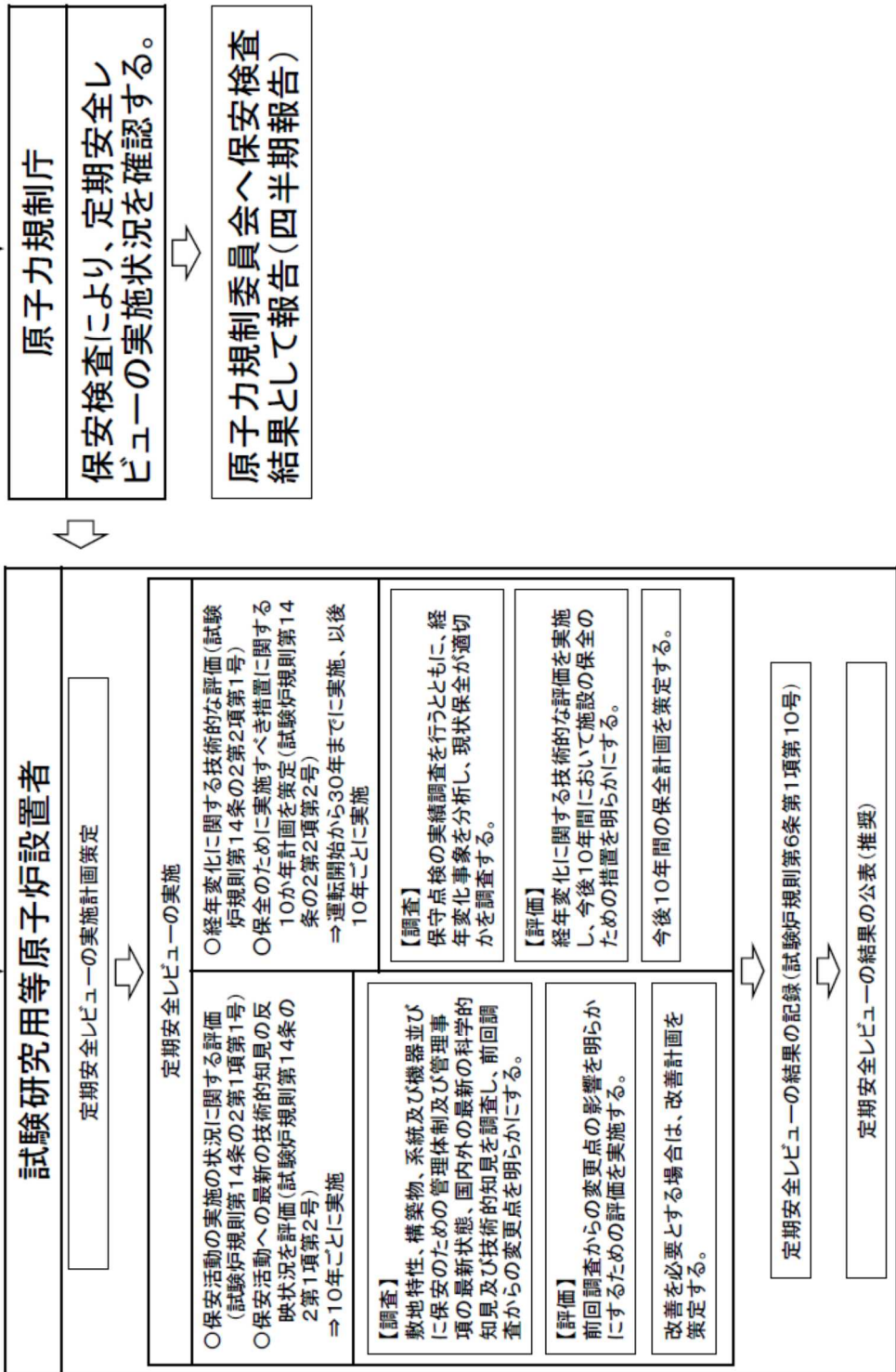


図 試験研究用等原子炉施設の定期安全レビューの実施の流れ

試験研究用等原子炉施設の定期的な安全レビュー（PSR） の見直し方針について

平成31年3月6日
原子力規制庁

1. 経緯

原子力規制庁は、IAEAによる総合規制評価サービス（IRRS）ミッションの受け入れに際して実施した自己評価を経て自ら策定した行動計画^{※2}にて、試験研究用等原子炉施設においては、定期的な安全レビュー（PSR）に外部ハザードを含むサイト特性の評価を盛り込むこととしており、これに基づき、本年1月30日の第56回原子力規制委員会^{※3}において、「PSRについては、保安規定の記載事項であることから、試験研究の用に供する原子炉等における保安規定審査基準を改正し、外部ハザードを含む敷地特性に係る評価を求める」と報告していた。

今般、改めて検討を行い、保安規定審査基準の改正に加え、PSR実施に係るガイドの整備も行うこととしたい。

2. 試験研究用等原子炉施設のPSRの見直し方針

試験研究用等原子炉施設に関するPSRについては、現行のPSR実施ガイド（施設の定期的な評価として、10年ごとの保安活動の実施状況に関する評価等に加え、30年を超えない時期までに経年変化に関する技術評価を規定するもの。）である平成16年3月12日付け文部科学省原子力規制室事務連絡文書（以下「連絡文書」という。）を元に、経年変化に関する技術評価も含めた具体的な評価項目及び評価手法を規定した新たなPSR実施ガイドを整備することとし、以下に示す方針のとおり進めていくこととしたい（連絡文書は廃止する）。

なお、PSR実施ガイドの整備に当たっては、試験研究用等原子炉施設の特徴を考慮するとともに、IAEA安全ガイド（SSG-25）並びに実用発電用原子炉及びウラン加工施設の安全性向上評価制度を参考とする。

また、PSRは試験炉規則第15条の規定により保安規定に記載する事項としていることから、保安規定の審査で確認する事項は保安規定審査基準を改正し明確化を図る。

以下に、PSR実施ガイドの整備方針の案を示す。

※2 改善措置計画（Action Plan）（A11）（中略）試験研究炉施設については、定期的な安全レビューの実施に係るガイド文書を整備し、当該ガイド文書において10年毎に安全レビューを行う項目として、外部ハザードを含むサイト特性の評価を盛り込むことを検討する。（原子力安全のための規制基盤に係る自己評価書要約（SARIS Summary Report）（平成27年11月原子力規制委員会））

※3 国際原子力機関（IAEA）の総合規制評価サービス（IRRS）ミッションの勧告・提言及び自己評価に基づく行動計画への対応状況・対応方針について
<https://www.nsr.go.jp/data/000260171.pdf>

【 PSR 実施ガイドの整備方針（案）】

- (1) 外部ハザードを含む敷地特性に係る評価は、原子炉施設の安全評価の前提になるものであることから、試験研究用等原子炉施設の特徴を踏まえ、以下の調査を求める。その結果、前回の調査結果から変更があった場合には、敷地特性の評価を求める。
- 中高出力炉等（ガス炉、ナトリウム炉を含む）は、実用発電用原子炉と同様の調査（気象、地盤、水理、地震、津波、火山、外部火災、施設の安全設計上考慮すべき社会環境等の状況その他の施設の所在地に係る特性）
 - 中高出力炉等以外の試験研究用等原子炉（低出力炉）は、地震、津波、竜巻、外部火災、施設の安全設計上考慮すべき社会環境等について、行政機関等により評価された津波等の情報の調査
- (2) 試験研究用等原子炉施設の許認可を受けた内容を基本として、施設の最新の状態について記載することとし、許認可によらない安全機能に係る自主的な措置を講じた場合にあっては、これも含めた記載とする。
- (3) SSG-25 は、原子力発電所の PSR に関する安全ガイドであることから、試験研究用等原子炉の PSR で参考するにあたって、原子炉施設の特徴に応じた評価項目・評価方法とする。
- 確率論的リスク評価手法（PRA）は求めない。
 - 上記（1）及び（2）の評価を踏まえ、
 - 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時における安全性評価に関し前回の評価結果から変更があった場合には、その評価を求める。
 - 中高出力炉等に対してのみ、多量の放射性物質等を放出する事故（BDBA）の拡大を防止する対策の有効性に関し前回の評価結果から変更があった場合には、その評価を求める。
- (4) 施設の経年変化に関する技術評価については、従前の通り、PSR の一部として規定する。
- (5) 公表の考え方
事業者が定期安全レビューの結果を公表することを推奨する旨、実施ガイドに記載する。

3. 今後の進め方

平成31年6月 保安規定審査基準改正案及びPSR実施ガイド案の意見募集
8月以降 保安規定審査基準改正及びPSR実施ガイド制定

参考 2

試験研究用等原子炉施設における定期安全レビュー実施実績

設置者	施設名	直近の評価対象期間 ^{※1}
JAEA (原子力科学研究所)	JRR-3	平成16年(2004年)4月1日～ 平成26年(2014年)3月31日
	NSRR	平成26年(2014年)4月1日～ 平成30年(2018年)3月31日
	STACY	平成16年(2004年)4月1日～ 平成26年(2014年)3月31日
	FCA ^{※2}	平成16年(2004年)4月1日～ 平成26年(2014年)3月31日
	放射性廃棄物処理場	平成16年(2004年)4月1日～ 平成26年(2014年)3月31日
JAEA (大洗研究所)	常陽	平成15年(2003年)4月1日～ 平成25年(2013年)3月31日
	HTTR	平成19年(2007年)4月1日～ 平成29年(2017年)3月31日
	JMTR ^{※2}	平成16年(2004年)4月1日～ 平成25年(2013年)3月31日
近畿大学	近畿大学原子炉	平成29年(2017年)3月17日～ 平成30年(2018年)1月22日
京都大学	KUR	平成16年(2004年)4月1日～ 平成25年(2013年)11月30日
	KUCA	平成16年(2004年)4月1日～ 平成25年(2013年)11月30日
東芝エネルギーシステムズ株式会社	NCA ^{※2}	平成16年(2004年)4月1日～ 平成26年(2014年)3月31日

※1：次回定期安全レビューは、直近の評価を実施した日から起算して10年を超えない期間に実施する。

※2：設置者が施設を廃止する方針を表明しており、今後、廃止措置計画認可申請がなされる見込み。