

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

高速増殖原型炉もんじゅの

廃止措置計画の認可の審査に関する考え方

平成29年4月
原子力規制委員会

第1 趣旨

本書は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）の高速増殖原型炉もんじゅ（以下「もんじゅ」という。）に係る廃止措置計画の認可（変更の認可を含む。以下同じ。）の審査に関する考え方を示すものである。

「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」（原規総発第1311275号（平成25年11月27日原子力規制委員会決定））では、もんじゅに係る廃止措置計画の認可の審査について、「発電用原子炉施設及び試験研究用等原子炉施設の廃止措置計画の審査基準」（原管廃発第13112716号（平成25年11月27日原子力規制委員会決定））を用いないとしている。

もんじゅに係る廃止措置計画の認可については、本書を用いて審査を行うこととする。

第2 定義等

1 法令の略称

本書で用いる法令の略称は、次のとおりである。

法	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）
研開炉規則	研究開発段階発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（平成12年総理府令第122号）
研開炉技術基準規則	研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第1号）

2 用語の定義

本書において使用する用語は、法、研開炉規則及び研開炉技術基準規則において使用する用語の例による。

第3 本書に関係する主な法令

法第43条の3の33第2項（廃止措置計画の認可）

法第43条の3の33において準用する法第12条の6第3項（廃止措置計画の変更の認可）

法第43条の3の33第3項において準用する法第12条の6第4項（認可の基準）

研開炉規則第110条（廃止措置として行うべき事項）

研開炉規則第111条（廃止措置計画の認可の申請）

研開炉規則第112条（廃止措置計画の変更の認可の申請）

研開炉規則第 114 条（廃止措置計画の認可の基準）

第 4 基本的考え方

発電用原子炉施設の廃止措置は、廃止措置対象施設のリスクの低減を念頭に、安全に、かつ、可能な限り早期に完了されなければならない。

もんじゅの廃止措置については、廃止が決定された時点で、燃料体が炉心等から取り出されていない状態であり、かつ、研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年原子力規制委員会規則第 9 号）等のいわゆる新規制基準への適合が確認されていない特殊性がある。このため、研開炉規則及び研開炉技術基準規則を改正したところであるが、運用上なお残る課題については、廃止措置段階にあるもんじゅのリスク（以下単に「リスク」という。）の早期低減を図るため、次により対応する。

1 廃止措置計画の申請について

特定研究開発段階発電用原子炉施設について廃止措置を講じようとする発電用原子炉設置者は、あらかじめ、廃止措置計画を定め、原子力規制委員会の認可を受けなければならない（法第 43 条の 3 の 33 第 2 項）。この廃止措置計画には、廃止措置の全期間を対象に、研開炉規則第 111 条第 1 項及び第 3 項に定める事項を定めることが求められるが、廃止措置の完了に長期間を要するため、廃止措置の全期間にわたり詳細な工程、方法等を具体的に記載することが困難であるなどの合理的な理由がある場合にあっては、廃止措置の主要な工程及び全体の見通し等に係る事項や、廃止措置期間中に詳細な方法等を定めることとする範囲やその時期など、申請者が講ずべき対応が廃止措置計画で明らかにされ、その内容が適切であれば、研開炉規則第 111 条第 1 項及び第 3 項の要件を満たすと考える。

もんじゅの廃止措置では、燃料体を炉心等から取り出してリスクを低減する作業を、他に優先して実施しなければならない。このため、もんじゅの廃止措置計画において廃止措置の全期間の全工程について詳細を定めることが困難な合理的な理由がある場合には、廃止措置の工程の全体像を示し、当面実施すべき工程について詳細を定めた廃止措置計画の認可の申請を認め、以後は、詳細を定めることができたものを追記するなどして逐次廃止措置計画の変更の認可を申請することを認める。

なお、廃止措置計画の複数の部分に変更が必要になった場合であって、認可の申請を部分ごとに行うことにつき合理的な理由があるときは、当該部分ごとに廃止措置計画の変更の認可を並行して申請することを認める。

2 廃止措置を実施する上で必要な施設の改造等について

廃止措置を実施する上で施設の改造又は設置（以下「改造等」という。）が必要となった場合は、①設置の変更の許可の申請及び工事計画の変更の認可の申請において必要とされる事項と同様の事項が廃止措置計画に定められ、②その内容が発電用原子炉施設の現況や研開炉技術基準規則等に照

らして適切と認められるのであれば、認可を受けた廃止措置計画に定めるところにより当該改造等を行うことを認める。

3 放射線被ばくの管理及び低減等について

もんじゅの廃止措置計画の審査に当たっては、機構が、廃止措置計画に示す、解体の対象となる施設及びその解体方法、核燃料物質の管理及び譲渡しの方法、核燃料物質による汚染の除去の方法並びに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方法に関して、放射線業務従事者の線量が原子力規制委員会の定める線量限度を超えないようにする措置、もんじゅにおいて行われる気体状及び液体状の放射性廃棄物の廃棄に関し、放射線業務従事者の呼吸する空気中の放射性物質の濃度が原子力規制委員会の定める濃度限度を超えないようにする措置、周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が原子力規制委員会の定める濃度限度を超えないようにする措置その他の放射性物質に起因する被ばく線量を低くするための措置を合理的に、かつ、可能な限り講ずることとし、その措置が記載されていることを確認する。

第5 申請書に記載する廃止措置計画に定めるべき事項に対する審査（研開炉規則第111条第1項及び第3項）

申請書に記載する廃止措置計画に定めるべき事項及び各事項については次のとおり定めていることを確認する。

なお、廃止措置計画の変更の認可の申請書記載事項は、研開炉規則第112条第1項各号に掲げられているが、同項第1号から第4号までに掲げる事項について記載すべき内容は、当該事項に対応する研開炉規則第111条第1項に掲げられた事項について記載すべき内容と同様である。また、変更の理由（研開炉規則第112条第1項第5号）については、変更が必要な理由が明らかにされていることを確認する。

- 1 名称及び住所並びに代表者の氏名（研開炉規則第111条第1項第1号）
- 2 廃止措置に係る工場又は事業所の名称及び所在地（研開炉規則第111条第1項第2号）
- 3 廃止措置の対象となる発電用原子炉の名称（研開炉規則第111条第1項第3号）
- 4 廃止措置対象施設及びその敷地（研開炉規則第111条第1項第4号）
- 5 解体の対象となる施設及びその解体の方法（研開炉規則第111条第1項第5号）
 - ① 解体の対象となる施設が明確に定められていること。
 - ② 原子炉を起動することができないよう、運転停止に関する恒久的な措置が具体的に定められていること。
 - ③ 解体・撤去の工法が、公衆及び放射線業務従事者の受ける被ばく線量の抑制及び低減する観点に立ち、施設内に残存する放射性物質の種

類、数量、分布及び放射性廃棄物の発生量を事前に評価した上で、具体的に定められていること。

- ④ 保安のために必要な発電用原子炉施設の維持管理、放射性廃棄物の取扱いその他の必要な措置が、廃止措置の進捗に応じた段階ごとに定められていること。
- ⑤ 廃止措置に係る各作業の管理及び工程管理に関する必要な対応が定められていること。
- ⑥ 廃止措置について詳細な方法等を定めることが困難な部分がある場合は、その理由を明らかにするとともに、当該部分に係る主要な工程及び全体の見通し等に係る事項並びに当該部分について詳細な方法等を定める時期が定められていること。この場合において、詳細な方法等を定める時期が異なる部分があるときは、当該部分ごとに詳細な方法等を定める時期が定められていること。

6 性能維持施設（研開炉規則第 111 条第 1 項第 6 号）

- 性能維持施設が、設置許可及び工事計画認可等既往の許認可に基づく施設並びに保安規定（保全計画等保安規定に基づく下位文書を含む。以下同じ。）に基づき保守管理の対象としている設備類（緊急安全対策として整備したものを含む。）から抽出され、定められていること。維持すべき性能又は性能維持施設に廃止措置の進捗に応じた変化（性能維持施設の増減を含む。以下第 5 の 6 及び 7 において同じ。）があるときは、当該廃止措置の進捗に応じた段階ごとに定められていること。

また、廃止措置を実施する上で必要な施設の改造等に係る廃止措置計画の認可の申請を受けた際は、維持すべき性能又は性能維持施設に当該改造等による変化がないかを確認し、変化があると認められる場合は、申請に係る廃止措置計画に当該変化に応じて維持すべき性能及び性能維持施設に関することが定められていることを確認すること。維持すべき性能又は性能維持施設に改造等の進捗に応じた変化があるときは、当該改造等の進捗に応じた段階ごとに定められていること。

なお、認可を申請する時点で、個別の性能維持施設を抽出して特定し難い場合は、設備等を特定して性能維持施設を定める時期を示した上で、設備等が属する系統や施設等が性能維持施設として定められていること。

7 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能、その性能を維持すべき期間並びに研開炉技術基準規則第 2 章及び第 3 章に定めるところにより難い特別の事情がある場合はその内容（研開炉規則第 111 条第 1 項第 7 号）

- ① 性能維持施設の位置、構造及び設備、その性能並びにその性能を維持すべき期間が具体的に定められていること。維持すべき性能に廃止措置の進捗等に応じた変化があるときは、廃止措置の進捗等に応じた

段階ごとに定められていること。

- ② 研開炉技術基準規則第 2 章及び第 3 章に規定する基準（以下「維持基準」という。）により難い特別な事情があるため、廃止措置計画に定めるところにより性能維持施設を維持しようとする場合は、当該特別な事情を明らかにするとともに、発電用原子炉施設の現況や技術上の基準等に照らし適切な方法及び水準により性能維持施設を維持する方法等が定められていること。なお、特別な事情の類型を例示すれば次のとおりであり、これらに該当することについて具体的に説明されていること。
 - 当面の安全性は確保できる旨の大略の評価結果は得ているものの、精緻な評価結果を得るためには、適切な資源配分を行ったとしても相当の期間を要するため、直ちに維持基準への適合性を説明することができない場合
 - 施設の現況等に照らし、維持基準をそのまま適用することは合理的でない場合
 - 性能維持施設を維持基準に適合させることよりも、速やかに当該施設に係るリスクを低減させることが合理的である場合
- ③ 性能維持施設の改造等を行う場合は、設計、工事、当該工事の管理及び試験・検査の方法に関すること（当該工事において溶接を行う場合は、溶接の設計、施工管理及び試験・検査の方法に関することを含む。）が定められていること。
- ④ 申請の時点で詳細な事項等を定め難い性能維持施設がある場合は、その理由を明らかにするとともに、当該性能維持施設について、詳細な事項等を定めるための方針及びその時期が定められていること。この場合において、詳細な事項等を定める時期が異なる部分があるときは、当該部分ごとに詳細な事項等を定める時期が定められていること。
- ⑤ 性能維持施設の保守管理その他の事項について保安規定において具体的な対応等を定める場合は、その旨が記載されていること。

8 核燃料物質の管理及び譲渡し（研開炉規則第 111 条第 1 項第 8 号）

- ① 保有する核燃料物質及び使用済燃料の種類並びにその数量が明らかにされていること。
- ② 核燃料物質及び使用済燃料を搬出するまでの間における具体的な保管並びに管理の方法が定められていること。具体的な保管及び管理の方法が検討中である場合は、当面の保管及び管理の方法並びに当該検討に係る方針及び予定（当該検討の期限が明らかなものに限る。）が定められていること。
- ③ 核燃料物質の譲渡しに関する計画及び方法が定められていること。ただし、具体的な計画及び方法が検討中である場合は、核燃料物質の譲渡しに係る当面の対応のほか、当該検討に係る方針及び予定（当該検討の期限が明らかなものに限る。）が定められていること。
- ④ 使用済燃料の処分の方法を、設置の許可に定められた方法に従い、

当該処分に関する計画が定められていること。なお、機構においてさらに具体的な事項を定めている場合は、それらの事項が含まれていること。

9 核燃料物質による汚染の除去（研開炉規則第 111 条第 1 項第 9 号）

- ① 発電用原子炉施設内の核燃料物質による汚染の分布等を評価した上で、具体的な汚染の除去の方法及び安全管理上の措置が定められていること。
- ② 申請の時点で核燃料物質による汚染の除去に係る詳細な方法等を定め難い部分がある場合は、その理由を明らかにするとともに、当該部分について、主要な工程及び全体の見通し等に係る事項及び詳細な方法等を定める時期が定められていること。この場合において、詳細な方法等を定める時期が異なる部分があるときは、当該部分ごとに詳細な方法等を定める時期が定められていること。

10 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（研開炉規則第 111 条第 1 項第 9 号）

- ① 発電用原子炉施設内に保管廃棄する放射性廃棄物及び廃止措置に伴って発生する放射性廃棄物の廃棄について、取扱い並びに処理及び処分の方法が定められていること。
- ② 放射性廃棄物を処分するまでの間、発電用原子炉施設内に放射性廃棄物を保管廃棄する場合には、当該保管廃棄の方法、期間及び管理が定められていること。
- ③ 申請の時点で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について具体的な対応等を定め難い部分がある場合には、その理由を明らかにするとともに、当該部分について、主要な工程及び全体の見通し等に係る事項並びに具体的な対応等を定める時期が定められていること。この場合において、具体的な対応等を定める時期が異なる部分があるときは、当該部分ごとに対応等を定める時期が定められていること。

11 廃止措置の工程（研開炉規則第 111 条第 1 項第 10 号）

- ① 廃止措置の工程が具体的に定められていること。廃止措置の工程のうち、計画を定めた部分がある場合には、当該部分及び計画が併せて示されていること。
- ② 廃止措置の工程の管理及び進捗状況に係る定期的な評価に係る具体的な方法、基準及びその体制が定められていること。
- ③ ②の評価の結果、工程の管理の問題又は進捗の遅延が生じていると認めたとときに行う対応（廃止措置計画の変更の認可の申請を含む。）が定められていること。
- ④ 廃止措置計画の変更の認可を申請する場合で、廃止措置の実績があるときは、計画に対する実績その他の廃止措置の進捗状況及びその評価が示されていること。

12 特定研究開発段階発電用原子炉にあっては、燃料体を炉心等から取り出

す方法及び時期並びに施設定期検査を受けるべき時期（研開炉規則第 111 条第 3 項）

- ① 発電用原子炉を起動することができないよう、運転停止に関する恒久的な措置が講じられていることが明らかにされていること。
- ② 燃料体を炉心等から取り出す方法及び時期が具体的に定められていること。時期については、始期及び終期を定め、具体的な作業内容から策定した工程を踏まえて可能な限り期間の短縮を図ったものであることが明らかにされていること。
- ③ 特定研究開発段階発電用原子炉として施設定期検査を受けるべき時期が定められていること。当該時期については、可能な限り速やかに燃料体を取り出すことを念頭に技術的な検討を行った結果を踏まえて策定した点検計画等を基に定めたことが明らかにされていること。

第 6 申請書に添付する書類及びその記載事項に対する審査（研開炉規則第 111 条第 2 項及び第 4 項）

廃止措置計画の認可の申請書に添付する書類に、次の事項が示されていることを確認する。廃止措置計画の変更の認可を申請するときは、変更に係る事項について説明した資料を添付すれば足りる（研開炉規則第 112 条第 2 項）が、変更が必要となった理由に関する説明が示されていること。

なお、原子力規制委員会が認可の基準（研開炉規則第 114 条）への適合性を審査する上で必要と認めるときは、別に書類又は図面の提出を求める（研開炉規則第 111 条第 2 項第 10 号）。

1 燃料体を炉心等から取り出す工程に関する説明書又は既に燃料体が炉心等から取り出されていることを明らかにする資料（研開炉規則第 111 条第 2 項第 1 号及び第 4 項）

(1) 燃料体が炉心等から取り出されていない場合

燃料体を炉心等から取り出す工程に関する説明書が添付され、次の事項が示されていること。

- ① 燃料体を炉心等から取り出す方法及び手順、取出作業に係る人員及び設備の管理方法並びにその体制に関する説明（図面、図表等を含む。）が示されていること。
- ② 燃料体を炉心等から取り出す工程及びその工程管理の方法に関する説明（図面、図表等を含む。）が記載されていること。工程が進捗に応じた段階により区分される場合は、当該段階ごとに示されていること。
- ③ 施設定期検査を受けるべき時期を定める根拠となった事実、資料、その他の技術的説明が示されていること。

(2) 燃料体が炉心等から取り出されている場合

燃料体が炉心等から取り出されていることを明らかにする資料が添付されていること。

2 廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図

(研開炉規則第 111 条第 2 項第 2 号)

- 廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図（必要がある場合は地勢や施設の現況等に関する説明を含む。）並びにこれらに関する説明が示されていること。

3 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書（研開炉規則第 111 条第 2 項第 3 号）

- ① 廃止措置期間中の核燃料物質による汚染の除去及び放射性廃棄物の廃棄に係る放射線管理の基本的考え方及び対応に関する説明が示されていること。
- ② 廃止措置期間中の核燃料物質による汚染の除去、放射性廃棄物の廃棄に係る作業又は工程ごとの被ばく低減対策及び安全対策に関する説明が示されていること。
- ③ 放射性気体廃棄物、放射性液体廃棄物及び放射性固体廃棄物の発生量を、中和、濃縮等放射性廃棄物を処理する作業の種類ごとに評価した結果が廃止措置の作業又は工程ごとに示されていること。
- ④ 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の環境への放出に伴う周辺公衆の線量、放射性固体廃棄物の保管に伴う直接線及びスカイシャイン線による周辺公衆の線量に関する説明が廃止措置の作業又は工程ごとに示されていること。

4 廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書（研開炉規則第 111 条第 2 項第 4 号）

- ① 廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、津波、溢水、火災、火山活動、竜巻等があった場合に発生すると想定される事故（重大事故等、大規模損壊に係るものを含む。）の種類、程度、影響等に関する説明が示されていること。
- ② 重大事故等発生時及び大規模損壊発生時における体制及び対応に関する説明が示されていること。なお、保安規定において具体的な対応等を定めている場合は、その旨が示されていること。
- ③ 申請の時点で廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、津波、溢水、火災、火山活動、竜巻等があった場合に発生すると想定される事故（重大事故等に係るもの及び大規模損壊に係るものを含む。）の種類、程度、影響等に関する説明を詳細に行うことができない部分があるときは、その理由を明らかにするとともに、その旨の記載がされ、説明の概略及び詳細な説明を行う時期が示されていること。この場合において、詳細な説明を行う時期が異なる部分があるときは、当該部分ごとに詳細な説明を行う時期が示されていること。
- ④ 初期の廃止措置計画について認可を申請する場合において、①及び②に掲げる説明について詳細な説明が困難な事項があるときには、機械又は装置の故障（既往の許認可における原子炉の操作上の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生すると想定され

る原子炉の事故の種類、程度、影響等に関する説明書及び緊急安全対策を基にしたもの等を含む。)、地震及び津波等について、既往の評価結果を基に、優先して実施すべき工程に係る施設の現況等に可能な限り即した説明が示されていること。

5 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書（研開炉規則第 111 条第 2 項第 5 号）

○ 発電用原子炉施設に残存する放射性物質の種類、数量及び分布に関する説明が示されていること。

6 性能維持施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書（研開炉規則第 111 条第 2 項第 6 号）

○ 第 5 の 6（性能維持施設）及び 7（性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能、その性能を維持すべき期間等）に記載した性能を維持すべき期間に関する詳細な説明が示されていること。

7 廃止措置に要する資金の額及びその調達計画に関する説明書（研開炉規則第 111 条第 2 項第 7 号）

○ 廃止措置対象施設の廃止措置に要する費用の見積もり総額が明示され、その費用の調達計画が示されていること。

8 廃止措置の実施体制に関する説明書（研開炉規則第 111 条第 2 項第 8 号）

① 廃止措置の実施体制（組織及び各職位の職務内容を含む。）並びに廃止措置の工程管理及び評価方法に関する説明が示されていること。

② もんじゅの廃止措置の実施に当たり、その監督を行う者を選任する際の基本方針及びその説明が示されていること。

9 品質保証計画に関する説明書（研開炉規則第 111 条第 2 項第 9 号）

○ 品質保証計画の下で性能維持施設その他の設備の保守等の廃止措置に係る業務が行われることが示されていること。

第 7 申請書の提出部数（研開炉規則第 111 条第 3 項）

正本 1 通及び写し 1 通