



## プレスリリース

### 一般社団法人 日本原子力学会

日本原子力学会は、社会的関心の高い科学技術である原子力の広範囲にわたる**学術・技術専門家集団**として**社会への情報提供**を行うため、主要な活動等について、随時プレスリリースを行っています。

今回は、「もんじゅ」の意義と活用に関する提言です。

#### 「もんじゅ」の意義と活用に関する提言

一般社団法人日本原子力学会新型炉部会

新型炉部会は、高速炉を中心にした新型炉の研究開発に係る大学、研究機関、産業界の研究者・技術者から構成され、高速炉の安全基準、保守管理の在り方等について議論してきています。本年9月23日に原子力学会から公表されました「高速増殖原型炉もんじゅの有効な活用について（見解）」を踏まえ、同部会にて「もんじゅ」の意義と今後の対応策について補足する意見をまとめました。

もんじゅを有効に活用し、将来の高速炉サイクルの実現につなげていくために、原型炉もんじゅにふさわしい新規制基準の策定に係る検討に速やかに着手し、もんじゅの安全性を改めて確認した上で、研究開発投資を最小化する方策の検討、更に、国際的な高速炉の安全基準策定の活動に貢献することを提言する。特に、再稼動にあたっての適切なコスト抑制方策の工夫・検討が求められる。

先般、公表された本学会のもんじゅの有効な活用に関する見解にもあるようにウラン資源の有効利用と高レベル放射性廃棄物の発生量と有害度の低減を両立させ、環境と調和させながら持続的に原子力エネルギーの利用を行うためには、高速増殖炉サイクルの開発・実用化は不可欠である。

原子力関係閣僚会議により設置が決定された高速炉開発会議では、実用化に向けた研究開発の在り方が議論されているが、そこでも、高速増殖炉サイクルの意義と開発の必要性が再認識されている。

研究開発段階炉である原型炉もんじゅは、高速増殖炉サイクルの確立のために活用できるものである。文部科学省のもんじゅ研究計画作業部会において詳細に分析され、実施すべき研究が報告書に取りまとめられ、提言されている。

もんじゅ研究計画作業部会で検討された研究計画を基に、実用化に向けて不可欠なデータを取得するためには、安全性を確保しつつ必要な研究開発を行うための資金が適正に手当てされることが求められる。特に、運転再開までの準備期間を短縮するとともに、データを効率的かつ効果的に取得するために運転スケジュールを最適化する努力が必要である。これらの努力を前提として、適切な運転計画を策定し、それを社会から理解されることが必要と考える。

このためには、まず、研究開発段階炉である原型炉もんじゅの規制基準の整備を早急に進める必要がある。これについては開発主体である日本原子力機構は社内外専門家を集めた委員会で検討



を行い、「高速増殖原型炉もんじゅの安全確保の考え方」を取りまとめ、その国内、海外の専門家によるレビューも既に実施済みという状況にある。また、新型炉部会では、新規制基準の技術的分析を行い、その結果を取りまとめるとともに規制基準のあり方を提言している。

第二にもんじゅは、設計当時から高速炉の安全上の特徴を反映したシビアアクシデントに対して安全評価を行う<sup>1</sup>とともに、軽水炉に先駆けて確率論的リスク評価を実施し総合的に安全確保の状況を定量評価している<sup>2</sup>。これらは、国際的な動向と合致するものであり<sup>3</sup>、かつ運転実績が僅少な研究開発段階であることを踏まえて安全に真摯に取り組んだ成果でもある。これらを評価し社会に発信していく必要があると考える。

更に、もんじゅは高速炉の国際研究開発拠点としての役割も果たしている。高速炉の実用化のための国際協力の連携を強化し、高速炉の開発国と対等に研究開発の協力を促進できるようにしていくことが不可欠である。例えば、もんじゅの当初の起動時や平成 22 年の再起動時には二国間協定等に基づき、米仏英独の研究者がもんじゅに滞在して性能試験に参画してきたが、今後再起動が実現されれば同様の活動が展開されると期待される。また、高速炉の主要開発国が参加した GIF（第 4 世代原子力システム国際フォーラム）の枠組みの下、日仏米の 3 カ国間でもんじゅでのマイナーアクチニドを含んだ燃料集合体照射を中心に据えた GACID 計画が締結されており、早期運転再開が期待されている。

また、GIF の枠組みにおいて、福島第一事故の教訓を踏まえた第 4 世代原子炉「安全設計基準」の策定作業を我が国が先導しており、その成果は OECD/NEA（国際経済協力機構/原子力機関）の CSNI（原子力施設安全委員会）と CNRA（原子力規制活動委員会）の共同ワーキンググループにおいて議論されているところである。これももんじゅの経験が活用された国際的活動の成果であり、この安全設計基準は 2030 年代に実証段階に至る第 4 世代炉を対象としているが、原型炉もんじゅの規制基準においても参照すべき指針と考える。

原型炉もんじゅの設計・建設には貴重な国費が注がれている。もんじゅ研究計画の定めるもんじゅの使命と役割とを尊重し、もんじゅを有効に活用し、将来の高速炉サイクルの実現につなげていくために、運転経験の蓄積が不可欠であることに論を俟たない。そのためには、まず原型炉もんじゅにふさわしい新規制基準を策定し、その適合性を確認し、社会からの理解を得ることが不可欠である。この新規制基準策定ならびに許認可に係る検討に速やかに着手するとともに、もんじゅの再稼動にあたって適切なコスト抑制方策の工夫・検討によって研究開発投資を最小化することが必須である。併せて、国際的な高速炉の安全基準策定の活動に貢献していくことも重要な使命である。もんじゅが我が国のみならず世界の高速増殖炉サイクルの開発に重要な貢献を果たすことを切に願うものである。

<sup>1</sup> 高速増殖原型炉もんじゅは、1980 年の設置許可申請の安全審査において、当時の軽水炉では扱われていない、設計基準を超える事象として炉心崩壊事故の安全評価が行なわれ、その結果は設置許可申請書に明記されている。すなわち、全炉心規模で炉心燃料が損傷する場合でも、事象推移で想定される熱的・機械的影響が原子炉容器内で終息し、その外側にある格納容器の気密性によって、放射性物質の放散可能性は適切に抑制されていることが確認されている。

<sup>2</sup> もんじゅでは、総合的な確率論的リスク評価が実施され、許認可で扱われた炉心損傷事象推移よりも幅広い事象影響が考察され、それらも含めた放射性物質の放散可能性が検討された。もんじゅの PSA 評価結果は 1990 年の SNOWBIRD での国際会議で公表されており、現在の新規制基準をクリアした既設軽水炉に比較して遜色ない結果が示されている。

<sup>3</sup> 当時開発されていた米国クリンチリバー原型炉、独国 SNR-300、仏国スーパーフェニックスと同等レベルの安全性であり、国際標準の安全審査をクリアしたものと見なすことができる。