

もんじゅサイトの新試験研究炉について

令和7年11月19日

文部科学省研究開発局原子力課

日本の試験研究炉の現状

原子力分野の人材育成を行う上で重要な試験研究炉は、その多くが建設から40年以上経過するなど、高経年化が進むとともに、新規制基準への対応等により、運転再開予定も含め、茨城県に5施設（日本原子力研究開発機構）、大阪府に3施設（京都大学、近畿大学）のみ。

茨城県東海村

【日本原子力研究開発機構】

○ J R R - 3

※R3.2.26 運転再開

○原子炉安全性研究炉（N S R R）

※H30.6.28 運転再開

○定常臨界実験装置（S T A C Y）

※R6.8.2 運転再開



1995年	○運転中	△停止中	×廃止措置中
原子炉施設	20	0	6



現在	○運転中	△停止中	×廃止措置中
原子炉施設	6	2	11

大阪府熊取町

【京都大学複合原子力科学研究所】

○京都大学炉（K U R）※H29.8.29 運転再開

△京都大学臨界集合体実験装置（K U C A）

※H29.6.21 運転再開

大阪府東大阪市

【近畿大学】

○近畿大学炉

※H29.4.12 運転再開

茨城県大洗町

【日本原子力研究開発機構】

○高温工学試験研究炉（H T T R）

※R3.7.30 運転再開

△高速実験炉（常陽）

※R5.7.26 設置変更許可取得

V. 2040年に向けた政策の方向性

3. 脱炭素電源の拡大と系統整備

(3) 原子力発電

② 今後の課題と対応

(カ) 持続的な活用への環境整備、サプライチェーン・人材の維持・強化

(前略)

また、我が国の原子力産業・人材基盤は、高い国産化率と技術を誇り、国内経済や雇用に対する貢献度も高く、既設炉の再稼働や革新軽水炉・小型軽水炉等の次世代革新炉の開発・設置に向けても不可欠である。震災以降の新規建設案件喪失で、この基盤が脅かされつつある中、将来的な建設期間長期化・コスト増加や、機器・部素材・燃料加工・廃炉を含めた産業基盤・技術の途絶、**規制対応の面を含めた原子力人材の不足等を回避する必要**がある。そのため、産業界、官公庁が連携した原子力サプライチェーンプラットフォームを通じ、一般産業品活用等の事業承継支援、部品・素材の供給途絶対策、人材育成・確保支援を拡充するとともに、「未来社会に向けた先進的原子力教育コンソーシアム」(ANEC)などの関係機関の協力枠組みを活用しつつ、スキル標準導入等の人材育成施策や産学官の交流を関係省庁が連携して進める。また、**新試験研究炉を含む研究基盤・人材育成体制を構築する**。また、国内の次世代革新炉開発・設置に向けて産業基盤を維持・強化する意味でも、市場拡大が想定される海外プロジェクトへの参画を官民で後押ししていく。

(後略)

今後の原子力科学技術に関する政策の方向性（令和6年8月取りまとめ）

基本的考え方

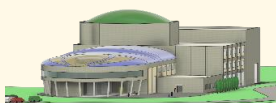
- 原子力は、**GX・カーボンニュートラル**の実現や、**エネルギー・経済安全保障**等に資する重要技術。
- 文部科学省として、以下の基本姿勢の下、基礎・基盤研究や核燃料サイクル研究開発、関連する大型研究施設の整備・利活用の促進、人材育成等をはじめとする、幅広い**原子力科学技術を積極的に推進**していくべき。

<基本姿勢>

- ① **安全確保を大前提**とした政策の推進
- ② 原子力科学技術に関する**中核的基盤の構築・発展**
- ③ **社会との共創**による課題対応に向けた取組の強化

1. 新試験研究炉の開発・整備の推進

- (1) もんじゅサイトを活用した新試験研究炉の開発・整備
- (2) JRR-3の安定的運用・利活用の促進



2. 次世代革新炉の開発及び安全性向上に資する技術基盤等の整備強化

- (1) 「常陽」の運転再開の推進
- (2) 高温ガス炉（HTTR）の安定運転・研究開発の促進
- (3) 原子力安全研究等の推進



3. 廃止措置を含むバックエンド対策の抜本的強化

- (1) 主要施設以外の廃止措置促進に向けた仕組み整備
- (2) 主要施設（もんじゅ、ふげん、東海再処理施設）の廃止措置推進
- (3) バックエンド対策の促進



4. 原子力科学技術に関する研究・人材基盤の強化

- (1) 原子力科学技術・イノベーションの推進
- (2) 原子力に関する人材育成機能の強化

この他、核セキュリティ・核不拡散等の取組、二国間・多国間の国際連携等についても、原子力科学技術に関する政策の一環として着実に推進

5. 東京電力福島第一原子力発電所事故への対応

- (1) 東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の推進
- (2) 被害者保護・原子力事業の健全発達に係る取組推進

もんじゅサイトを活用した新試験研究炉の開発・整備

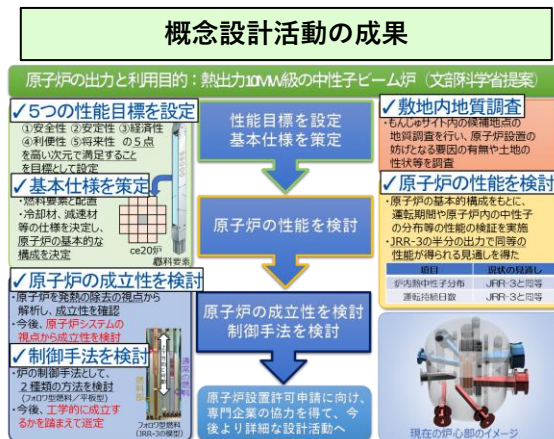
概要

- 平成28年12月の原子力関係閣僚会議において、「もんじゅ」の廃止措置を行い、同サイトに**新たな試験研究炉を設置**することを決定
- 国内の試験研究炉の多くは、施設の高経年化や新規制基準への対応等により廃止の方針が取られており、我が国の**研究開発・人材育成基盤がぜい弱化**している状況
- 中性子利用は、学术界のみならず産業界のニーズも大きく、試験研究炉に対する期待が高まっており、中性子利用の需要に対応した基盤整備等の観点から、着実に推進することが必要

経緯と実績

- 令和2年度～令和4年度に、JAEA・京都大学・福井大学を中核的機関として、概念設計及び運営の在り方等を検討
- 令和5年3月、概念設計の成果等を踏まえ、JAEAを実施主体として**詳細設計段階に移行**（10MW級の中出力炉、照射機能を有する中性子ビーム炉）
- 令和5年5月、JAEA・京都大学・福井大学の三機関間で協力協定を締結
- 令和5年11月、JAEAと協働して原子炉設置業務を支援する**主契約企業（三菱重工）と契約締結**

概念設計活動の成果



新試験研究炉の完成予想イメージ図



今後の基本方針

- **詳細設計等の着実な推進**（推定活断層の調査を含む地質調査及び、原子炉等の設計の推進）
- **実験装置**の検討・推進（**優先5装置（※）**等について基本仕様の検討等を実施）
- **総工費・予算推計等**の具体化（**全体資金1,500億円規模**、**詳細設計I期間約160億円**の精緻化）
- **人材育成拠点の形成**、地域への経済波及効果の検討（**地域関連施策WG等**にて検討）

（※）中性子ビーム実験装置（小角散乱、粉末回折、イメージング、反射率測定）、中性子照射実験装置（放射化分析）