

高速炉に係る共通基盤のための技術開発委託事業

令和4年度概算要求額 49.0億円（43.5億円）

事業の内容

事業目的・概要

- 高速炉は資源の有効利用・放射性廃棄物の減容化・有害度低減の3つの意義を有しており、仏国や米国、ロシア、中国などの諸外国において、研究開発が進められています。
- 我が国でもエネルギー基本計画（平成30年7月閣議決定）で「高速炉等の研究開発に取り組む」とされており、本事業は、戦略ロードマップ（平成30年12月原子力関係閣僚会議決定）を受けた多様な高速炉概念に幅広く適用できる共通基盤技術の整備を目的とします。
- 令和4年度は、規格基準用試験を含む高速炉等の共通課題に向けた基盤整備、試験装置整備を含む安全性向上に関わる要素技術開発、枢要技術の確立、試験研究施設の整備、および将来の核燃料サイクルの検討に資する、使用済MOX燃料に関する開発を進めます。多目的高速試験炉等のナトリウム冷却高速炉に関する日米間協力や日仏間高速炉協力も活用し、基盤整備を効率化を目指します。

成果目標

- 平成25年度からの成果（安全設計ガイドラインの検討、日仏協力による高速炉開発）を活用し、令和2年度～6年度までの事業により、高速炉共通技術の開発を行います。本事業を通じて、原子力イノベーションに貢献する技術的な基盤や要素技術・枢要技術、試験研究施設、再処理技術の獲得・整備を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

国内の高速炉開発の技術基盤を維持

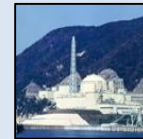
i. 共通課題に向けた基盤整備

- 炉型によらない課題に対応するための評価・シミュレーションツール（熱流動を解析するコード等）を整備
- 安全基準や構造・材料等の規格基準を整備

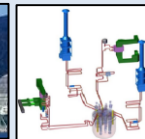
ii. 安全性向上に係る技術開発

- 自然循環による除熱や、炉心損傷事故対策など高速炉の安全性を向上させる技術開発
- 高出力化等による経済性向上技術開発

iii. 枢要技術の確立



もんじゅ



日仏協力

実験データ
運転データ
設計データ 等

- 将来の高速炉で重要となる技術を確立し、将来活用できる形で知見・ノウハウを集約。

iv. 試験研究施設の整備



大洗AtheNa



燃料試験設備

- 民間企業の開発を支える、熱流動や燃料の試験のための研究施設を整備

v. 再処理技術開発

- 様々な使用済MOX燃料に関するデータ整備



アウトカム：民間企業等の開発に活用

枢要技術やデータベースの利用、試験研究施設を利用した試験、評価ソフトウェアの利用、要素技術の適用により、様々な革新炉の可能性を発掘

↑
基盤整備を効率化

日米協力

多目的試験炉等、
米国のリソースを活用

日仏協力

ソフトウェア・試験データ
高速炉運転経験