

# 高速炉技術開発関係の政策について

資源エネルギー庁

# 我が国における高速炉開発の方針

第10回原子力関係閣僚会議  
(令和4年12月23日)  
資料1-1

- 2016年12月の「もんじゅ」廃炉決定の後、高速炉の研究開発の支援方針を改めて明確化するため、2018年12月、原子力関係閣僚会議において、「戦略ロードマップ」を決定。

## 「戦略ロードマップ」(2018年12月21日関係閣僚会議決定) ポイント

- 【スケジュール】
- ・ 21世紀半ばの適切なタイミングで、現実的スケールの炉の運転開始を期待
  - ・ 本格的利用が期待される時期は、21世紀後半のいずれかのタイミング
- 【開発の進め方】
- ①ステップ1 : 当面5年間程度は、民間による多様な技術間競争を促進
  - ②ステップ2 : 2024年以降、採用可能性のある技術の絞り込み・重点化
  - ③ステップ3 : 以後の開発課題及び工程についての検討



- これまでに、複数の高速炉技術に対する政策支援を継続実施。(※ナトリウム冷却、軽水冷却、トリウム溶融塩冷却)
  - 技術間競争 (ステップ① : ~2023年) から、技術の重点化 (ステップ② : 2024~) への移行に向けて、今年8月までに、上記の支援対象技術について、専門家による技術的評価を実施。  
※2022年8月  
…技術成熟度や市場性等の観点から、常陽やもんじゅ等での蓄積があるナトリウム冷却が最有望と評価。
- 今後の支援方針の明確化等に向けてロードマップを改訂し、支援対象・進め方のイメージを具体化。

## <高速炉技術の評価>

- 技術の成熟度、市場性、国際連携等の観点から、複数の高速炉技術を評価。
- その結果、常陽・もんじゅ等を経て民間企業による研究開発が進展し、国際的にも導入が進んでいるナトリウム冷却高速炉が、今後開発を進めるに当たって最有望と評価。

※軽水冷却やトリウム溶融塩冷却は、「燃料技術の実現性、基礎的な研究の継続が引き続き必要」と評価。

## <今後の開発の作業計画>

2023 年夏：炉概念の仕様を選定

2024 年度～2028 年度：実証炉の概念設計・研究開発

2026 年頃：燃料技術の具体的な検討

2028 年頃：実証炉の基本設計・許認可手続きへの移行判断

# 高速炉実証炉開発事業

資源エネルギー庁電力・ガス事業部  
原子力政策課

令和5年度予算額 **76 億円** ( **新規** )

( **国庫債務負担含め総額460億円** )

## 事業の内容

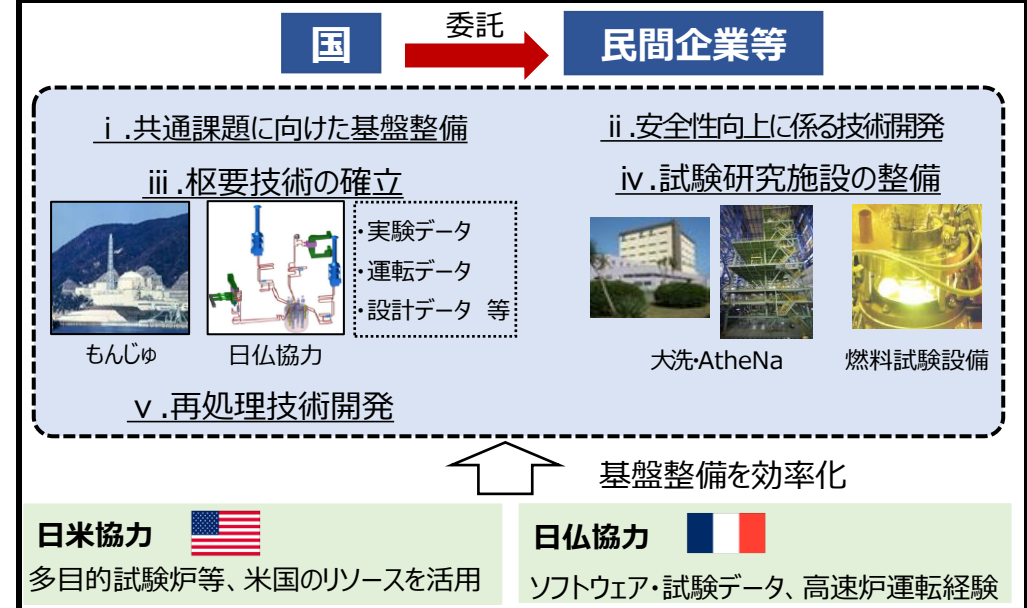
### 事業目的

高速炉はエネルギー供給の脱炭素に貢献するとともに、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（令和3年10月閣議決定）で「民間の創意工夫や知恵を活かしながら、国際連携を活用した高速炉開発の着実な推進」とされており、本事業は、戦略ロードマップ（令和4年12月原子力関係閣僚会議決定）に沿って、高速炉実証炉に適用できる技術基盤の整備を進めるとともに、概念設計を進めます。

### 事業概要

国内の高速炉開発の技術基盤を維持するために、高速炉の共通課題に向けた基盤整備と安全性向上に関わる要素技術開発を拡充し、将来の高速炉で重要となる枢要技術の確立と民間企業の開発を支える試験研究施設の整備を進めます。また、将来の核燃料サイクルの検討に資するデータ整備の充実化を行うとともに、日米・日仏の高速炉協力を活用し、試験データ等に係る知見を充実化することで基盤整備の効率化を目指します。令和5年度では、戦略ロードマップにおける技術絞り込みと概念設計に必要なR&Dを行い、国内メーカーの技術基盤を維持しつつ、その後概念設計と進みます。

## 事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



## 成果目標

これまでの高速炉事業の成果を活用しつつ、実証炉に向けた高速炉技術開発を行い、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・整備を目指すとともに、エネルギー供給における脱炭素を実現します。