

# 高温ガス炉実証炉開発事業

国庫債務負担行為要求額 **848億円** ※令和6年度概算要求額：256億円（48億円）

## 事業の内容

### 事業目的

GX実現には、国内のCO<sub>2</sub>総排出量の約25%を占める鉄鋼や化学など産業部門からの削減が不可欠であり、そのためには大規模かつ安価な水素供給が必要である。

高温ガス炉は、従来の軽水炉よりも高温帯となる800℃以上の高温熱活用や水素製造等の産業利用が期待される。国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「JAEA」）の実験炉である高温ガス工学試験炉（以下「HTTR」）は再稼働済みであり、商用化を目指した実証炉開発を行うことが可能。

本事業を通じて、2050年には、脱炭素高温熱とカーボンフリー水素製造法によって、約12円/Nm<sup>3</sup>で大量の水素を安定的に供給する可能性を念頭に、産業利用に繋げることを目的とする。

### 事業概要

2030年までに、高温を利用したカーボンフリー水素製造法（IS法やメタン熱分解法、高温水蒸気電解等）のFSを実施しつつ、まずは商用化済みのメタン水蒸気改質法を用いて、安全性が高い接続技術・評価手法を確立する。その際、水素製造量評価技術を開発するため、HTTRによる水素製造試験を実施する。

また、実証規模のカーボンフリーな水素製造施設との接続を見据え、接続機器の大型化の実現性等を確認するため、機器の概念設計を行う。

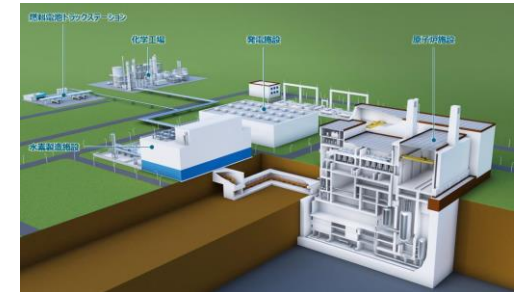
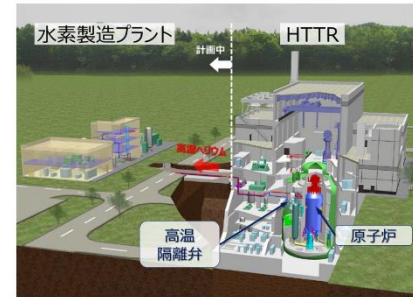
令和6年度は、高温ガス炉実証炉の基本設計や実証炉水素製造施設の概念設計を進めるとともに、設計に必要な研究開発を実施する。

## 事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



高温工学試験研究炉「HTTR」と水素製造試験施設

高温ガス炉（イメージ）



## 成果目標

2030年までに、高温熱源と水素製造プラントの接続技術を確立する。また、カーボンフリーな水素製造法（IS法やメタン分解法、高温水蒸気電解等）の技術成立性を見通しを得る。