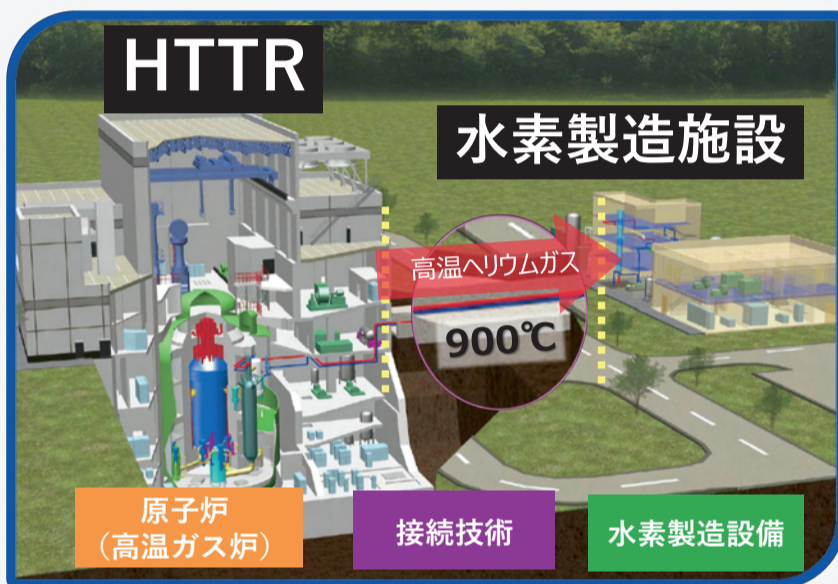


2050年のカーボンニュートラル社会の実現に向けて、大洗研究所にある**高温ガス炉の試験研究炉“HTTR”**を熱源として**カーボンフリーな水素を製造するシステム**の研究開発を進めています。  
本システムで製造した水素は、製鉄分野や運輸分野での利用が期待されています。

### 高温ガス炉の超高温を利用した水素製造技術を確認するための 実証事業を開始（2022年4月）



HTTR-熱利用試験のイメージ

- 経済産業省資源エネルギー庁の委託事業「超高温を利用した水素大量製造技術実証事業」を三菱重工業(株)と共同で受託
- HTTRに水素製造施設を接続し、HTTRの高温熱を活用した水素製造技術を2030年までに確認
- 確立済の技術である水蒸気改質法で実施後、カーボンフリーの水素製造法であるIS法にて実施予定
- ①水素製造施設と接続するためのHTTRの改造内容の具体化、②許認可手続、③設備改造及び試験を段階的に実施  
(2028年の水素製造開始を目標)
- 安全な接続に必要な機器の開発も実施  
(ヘリウムガス隔離弁など)

### HTTR運転再開

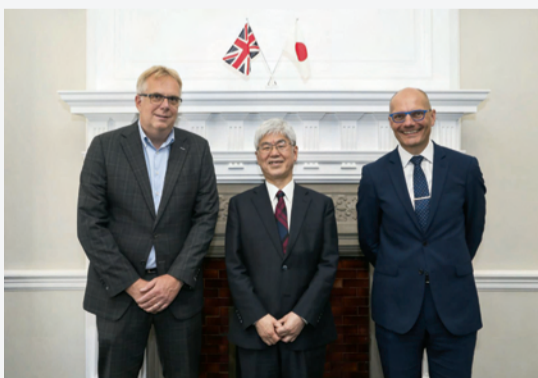
HTTRは2021年7月に運転を再開し、9月に**新規制基準に係る適合性確認**の対応を完了しました。

2022年1月には、OECD/NEAの国際共同試験として炉心冷却喪失試験を行い、**高温ガス炉の持つ“固有の安全性”**を確認しました。



運転再開時の中央制御室の様子

### 国際連携（英国高温ガス炉実証炉計画へ参画）



原子力機構とNNLの年次会合

左からJacobs Andy VP、原子力機構 小口理事長、NNL Paul CEO

原子力機構は英国国立原子力研究所(NNL)と協力して、**我が国の高温ガス炉技術の高度化と英国での実証**を進め、国際競争力の強化を目指します。

- 原子力機構はNNLチームの一員として、英国高温ガス炉実証炉計画\*のフェーズA（予備調査）を行う実施事業者として採択されました。

\*）英国では2030年代初頭までに高温ガス炉の実証炉導入を目指しています。

### 音声ガイド



「高温ガス炉を熱源としてカーボンフリー水素を製造するシステム」により脱炭素社会の実現に貢献するために現在取り組んでいる研究開発についてご紹介します。



【担当者】  
高温ガス炉研究開発センター  
水素・熱利用研究開発部  
カーボンフリー水素研究開発グループ  
杉本 千紘