

HTTRを活用した水素製造試験

令和3年8月3日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
高速炉・新型炉研究開発部門

温室効果ガス排出量削減（2050年カーボンニュートラル）
水素利用ニーズ（製鉄等の産業分野の脱炭素化）

2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（2021年6月公表）

- ・水素産業における「革新的技術（光触媒、固体酸化物形水電解、高温ガス炉等の高温熱源を用いた水素製造等）の研究開発・実証」の中で位置づけ
- ・今後の目標として、「世界最高温度を記録した試験炉 HTTR を活用し、安全性の国際実証に加え、2030 年までに大量かつ安価なカーボンフリー水素製造に必要な技術開発を支援」と記載

原子力機構の役割：HTTRを施設供与することにより民間企業の開発をサポート

目的

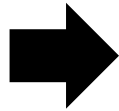
カーボンフリーで大量の水素を産業分野へ供給していくことに向けて、脱炭素高温熱源と水素製造プラントについて高い安全性が確保できる接続技術確立する。

内容

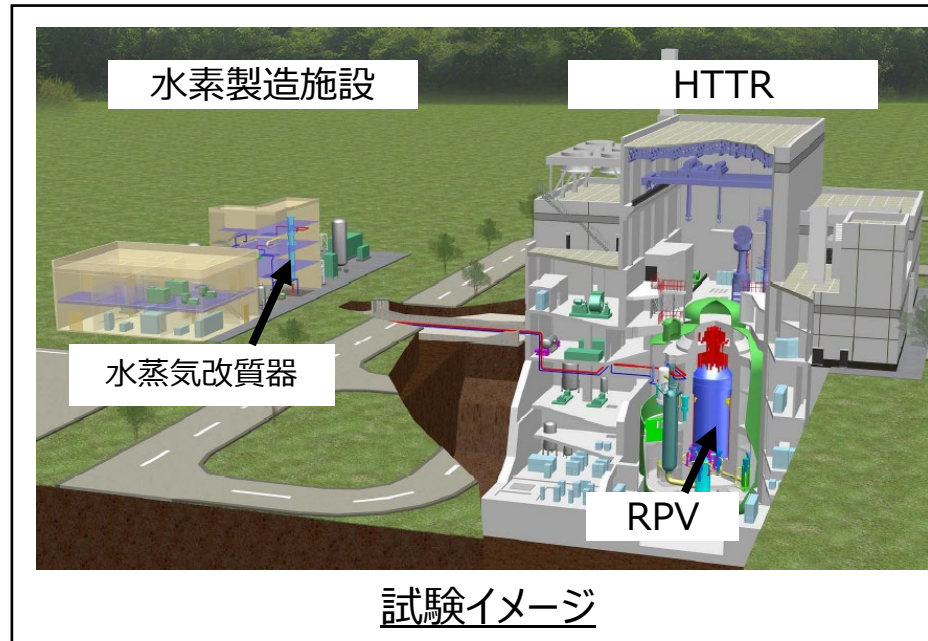
高温熱源には、世界最高温度（950℃）を記録したHTTRを活用。水蒸気改質法による水素製造施設をHTTRと接続の上、以下の試験を実施する。

連続水素製造試験：定格状態での連続水素製造により安定性を確証

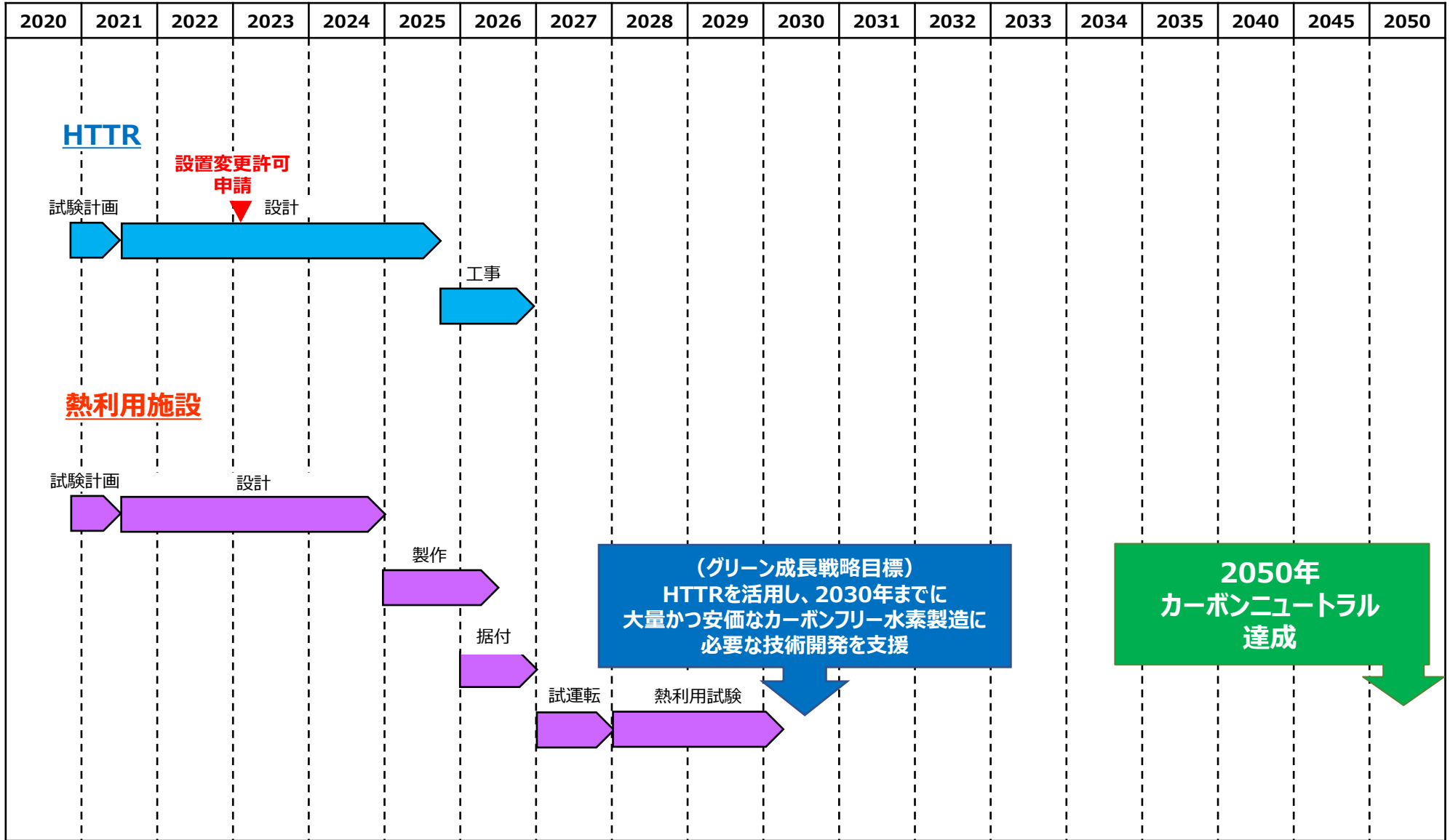
過渡状態模擬試験：水素製造施設の過渡状態模擬試験によりプラント動特性及び制御特性を確認



水素製造施設の適用法規や接続に係るHTTRの新規規制基準適合性評価に向けた検討についてご相談したい。



HTTR-熱利用試験スケジュール（検討中）



HTTR-熱利用試験の設備構成 (検討中)

