

超電導モータ搭載

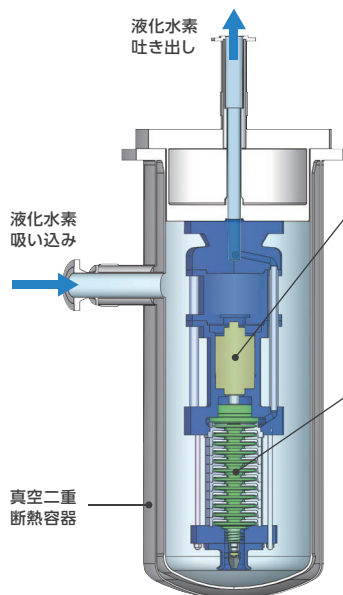
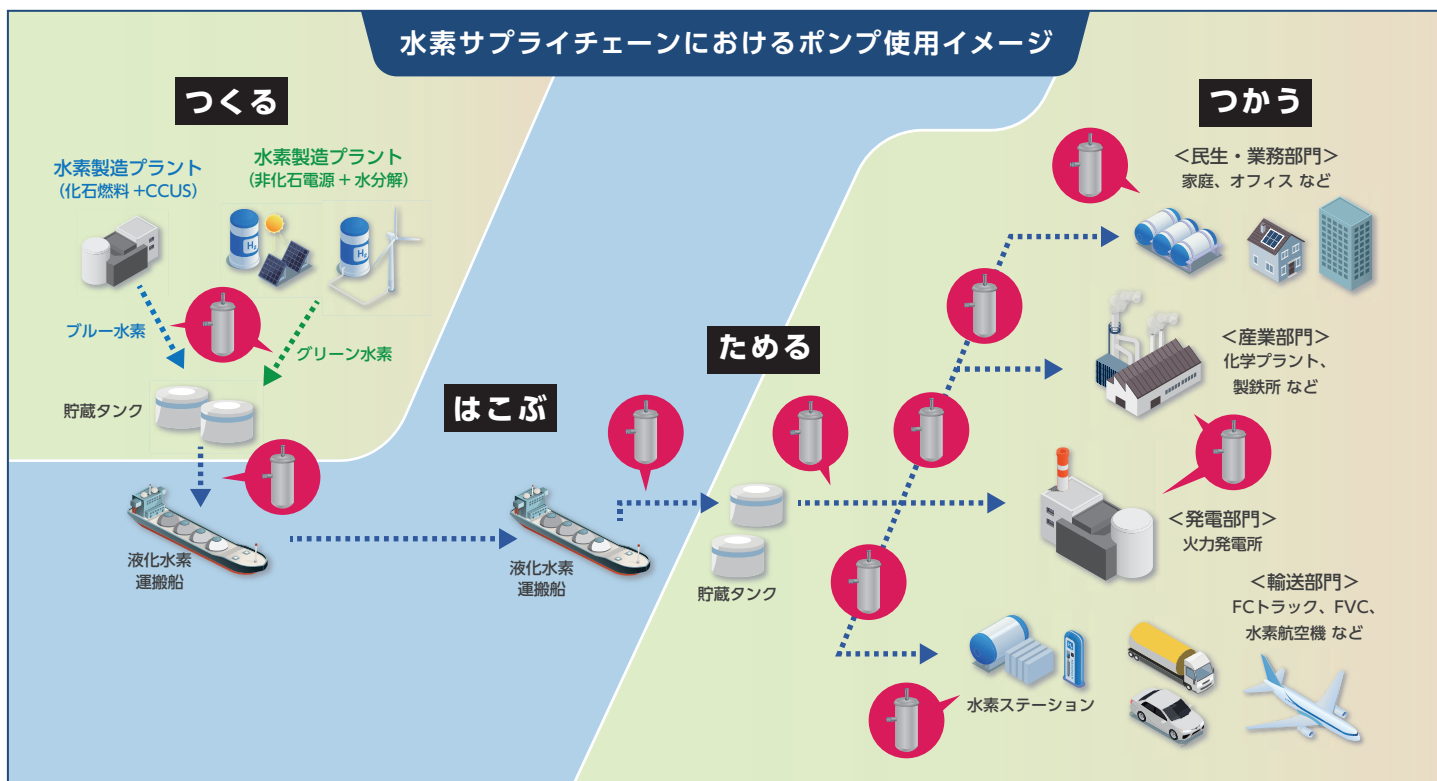
大流量 液化水素ポンプ

2050年のカーボンニュートラルに向け、次世代エネルギーである「水素」の利用が加速しています。この水素を広く普及させるためにはサプライチェーンの構築が不可欠ですが、そのなかで水素を「つくる・はこぶ・ためる・つかう」のすべてにおいて重要な役割を果たすのがポンプです。

トリシマは、長年培ってきた高温・高圧多段ポンプの技術と、京都大学が研究開発してきた高温超電導モータの技術を組み合わせ、世界最高スペックとなる大流量・高効率の液化水素ポンプを開発しました。



水素サプライチェーンにおけるポンプ使用イメージ



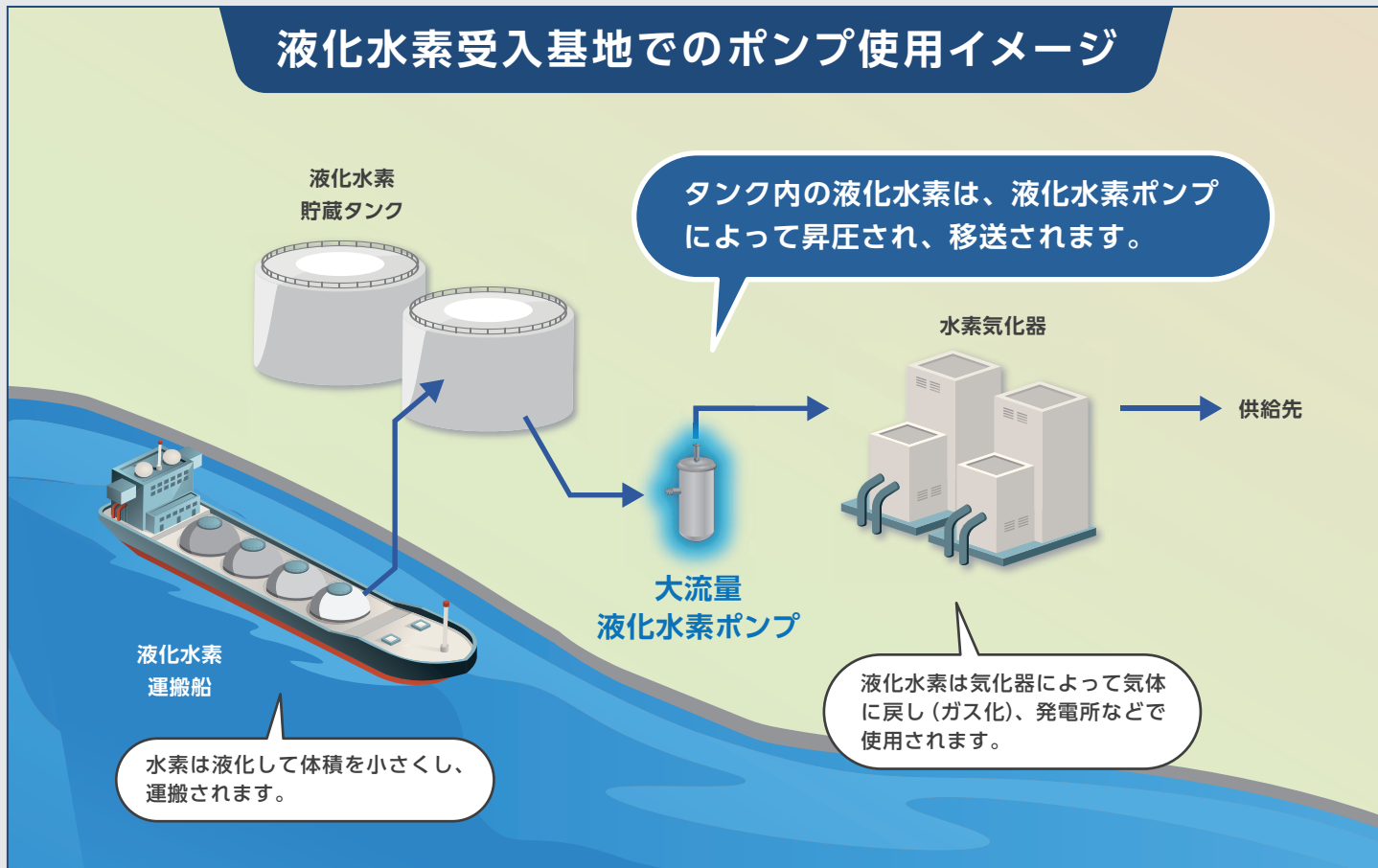
超電導モータ

-253℃の極低温環境と超電導モータの特性を組み合わせ、モータ発熱を極限まで低減し、液化水素のガス化抑制を実現。

ポンプ

長年培った高温・高圧多段ポンプの技術と経験をベースに、コンピュータ解析であらゆるパターンのシミュレーションを実施することで、振動を抑制した高速回転による高い昇圧量を実現。

液化水素受入基地でのポンプ使用イメージ



[液化水素用の遠心ポンプ] 世界最高スペックを達成



国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構「JAXA」の能代ロケット実験場で実液を使った運転試験を実施。液化水素ポンプとして世界最大流量、遠心ポンプによる昇圧量として世界最高圧を達成しました（2024年3月）。

最大回転速度

5,000 min⁻¹

最大流量

30.5 m³/h
(24,000 Nm³/h)

最大圧力

1.6 MPaG

最大電動機出力

30 kW

NEDOの公募事業で採択

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) から公募された「競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業」の研究開発項目「大規模水素サプライチェーンの構築に係る技術開発」に対して「大流量・高圧・高効率な液化水素昇圧ポンプの開発」を提案し、2023年に採択されました。