

川崎重工業株式会社

NO. 2025136

2026年3月19日

世界初、水素液化プラント向け遠心式水素圧縮機の実証運転を開始
～水素エネルギー社会実現に向け世界をリード～

川崎重工は、水素液化プラント向け遠心式水素圧縮機「KM Comp-H₂」(以下、本装置)の実証設備を播磨工場(兵庫県加古郡)に建設し、2026年1月より純度100%水素ガス^{*1}による実証運転を開始しました。本実証は、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)が推進する「グリーンイノベーション基金事業」に採択された「水素液化機向け大型高効率機器の開発^{*2}」として実施するもので、水素液化プラント向けとしては、世界初^{*3}の試みとなります。



テープカットの様子(播磨工場)

水素エネルギーの世界的な普及のためには供給コストの低減が不可欠であり、その中でも水素液化プラントの大容量化のニーズが高まっていますが、その核となる大容量の冷却用水素ガスを限られたスペースで高圧縮できる装置は、これまでに市場にありませんでした。このたび実証を行う装置は、この課題を解決する世界初の次世代型遠心式圧縮機であり、水素液化プロセスの効率を飛躍的に高めることが期待されます。

【本装置の特長】

① 高圧縮・省スペース

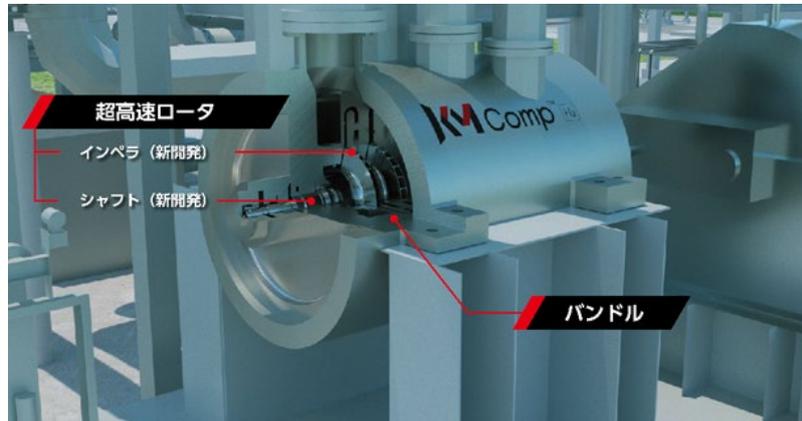
超高速回転が可能な、新開発の遠心式圧縮機を採用することで、既存装置よりも大容量の水素ガスを、限られたスペースで高圧縮できるようになりました。これにより、設置面積を既存装置との比較で約7分の1に削減可能です。

② 省エネ性の向上

新開発の高速回転環境における中間冷却技術、および高効率インペラの採用により、これらの技術を採用していない装置と比べて年間約 3~4%の消費電力削減を実現します。

③ 多用途展開

本装置は水素液化プラントだけでなく、水素供給パイプラインや地下貯蔵設備、さらに製油所・製鉄所・アンモニアプラントなど、幅広い用途に使用可能です。



遠心式水素圧縮機「KM Comp-H₂」

当社は、この遠心式水素圧縮機「KM Comp-H₂」による水素エネルギーの利活用拡大を目指すとともに、当社グループの多様な水素製品（タービン/エンジン/運搬船/タンク等）と連携することで水素サプライチェーンを構築し、世界的なカーボンニュートラル社会の実現に貢献してまいります。

■ 実証試験概要

- ・ 目的 : 遠心式水素圧縮機の性能および安全性の総合検証
- ・ 実証地面積 : 150 m²
- ・ 実証装置 : 圧縮機/増速ギア/電動モーター/潤滑油循環設備/ガス漏洩防止装置/ガス冷却装置など
- ・ 試験内容 : 純度 100%水素環境での性能評価/液化装置模擬条件での部分負荷特性評価/長期間連続運転での信頼性評価、他
- ・ 試験機能力 : 処理流量 約 35,000m³/hr
: 圧縮比 約 3 (圧縮機の吸い込み圧力と吐出圧力の比)



遠心式水素圧縮機の実証設備

- ※1 実際の運用においては微量の水素以外のガスを含む水素にも対応可能です。
- ※2 NEDO グリーンイノベーション基金事業「大規模水素サプライチェーンの構築/水素液化機向け大型高効率機器の開発」
<https://green-innovation.nedo.go.jp/project/hydrogen-supply-chain/scheme/>
- ※3 当社調べ（2026年3月現在）

■関連リンク

水素液化プラント向けとしては「世界初」となる遠心式水素圧縮機の実証設備建設に着手（2025年3月26日）

https://www.khi.co.jp/pressrelease/detail/20250326_1.html

ベトナムのエネルギーインフラを支える遠心式圧縮機「KM Comp」、その先にある水素エネルギーへのシフトチェンジに貢献（ANSWERS）（2025年6月2日）

<https://answers.khi.co.jp/ja/energy-environment/250602j-05/>

YouTube 掲載プロモーション動画：カワサキの遠心圧縮機「KM Comp シリーズ」の概要

https://www.youtube.com/watch?v=c_oKiXM36Cc

以 上