

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ〜す
<https://japan.otakaranews.com>

じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つめる
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

KOBELCO

大規模水素エネルギー利用技術開発プロジェクト

NEDO「水素社会構築技術開発事業」2023年度第1回公募に採択 水素CGSの地域モデルにおける水素燃料供給システムの効率化、 高度化に向けた技術開発、実用規模では世界で初めて安定確認

水素エネルギー技術で 社会に貢献 KOBELCO

神戸製鋼所は、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)助成事業「水素社会構築技術開発事業」の大規模水素エネルギー利用技術開発プロジェクトとして2022年3月に採択された「液化水素冷熱の利用を可能とする中間媒体式液体水素気化器の開発」(※1)において、2023年3月末に運転圧力1MPa以下での実証試験を予定通り完了した。

冷熱回収型液化 水素気化器採用

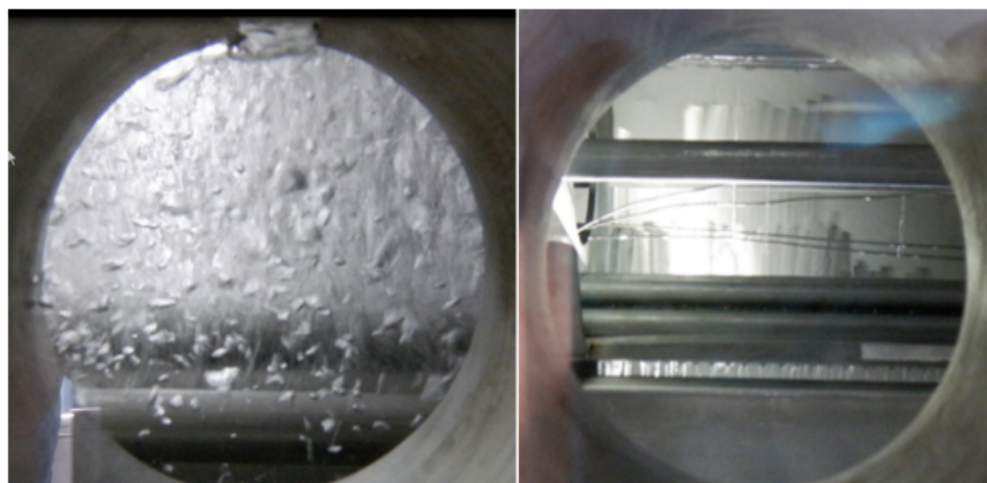
同事業では、2030年の水素発電商用化に向けたガスタービンの水素混焼・専焼実証計画に伴い必要となる液化水素気化器(※2)の大型化について、液化天然ガス気化器で実績のある中間媒体式気化器(※3)の要素技術をベースにCO₂排出を冷熱回収の形で抑制する冷熱回収型液化水素気化器を採用した。この実証試験において、実用規模では世界で初めて安定した気化性能および冷熱回収が可能であることを確認できた。

川崎重工業と応募 NEDOに採択

今後、水素発電において求められる臨界圧(約1.3MPa)以上での液化水素気化器の伝熱挙動や気化性能を確認し、同事業によって得られた臨界圧以下の伝熱データと比較することで、幅広い運転圧力範囲における課題点の抽出・検証を行うために、NEDOによる「水素社会構築技術開発事業/地域水素利活用技術開発/(ロ)地域モデル構築技術開発」の2023年度第1回公募に「水素CGSの地域モデルにおける水素燃料供給システムの効率化・高度化に向けた技術開発」を川崎重工業株式会社と応募し、2023年6月に採択された(実施期間：2023～2024年度)。

今後の計画

新規に採択された事業では、NEDO助成事業「水素社会構築技術開発事業」の大規模水素エネルギー利用技術開発プロジェクトとして2015～2018年度に行われた「水素CGS活用スマートコミュニティ技術開発事業」にて神戸市ポートアイランドに設置された水素ガ



中間媒体の蒸発(左)および凝縮(右)の目視確認

スタービン・コジェネレーションシステム(水素CGS)実証設備へ中間媒体式の液化水素気化器を適用し、実際の発電設備における冷熱回収の実証および同気化器による冷熱回収の性能検証を行う計画。

同社は今後も水素発電商用化に必要な気化器の開発および実証を継続し、水素社会の構築に貢献する。

■用語の補足

◇※1：NEDO「水素社会構築技術開発事業」に採択

・「液化水素冷熱の利用を可能とする中間媒体式液体水素気化器の開発」

◇※2：加熱媒体との熱交換により液化水素を気化して水素ガスとして送

出するための機器

◇※3：中間媒体式気化器(IFV：Intermediate Fluid Vaporizer)：

・気化熱源として海水や工業用水を用い、プロパンなどの中間媒体を介して、液化天然ガス(LNG)などの低温流体を気化させるタイプの気化器。気化熱源に海水を用いる場合は、浸食や腐食に強いチタンを伝熱管に採用し、大量の砂や重金属イオンを含んだ悪質な海水にも対応できる点が特長。中間媒体を用いることで、気化熱源の工業用水の凍結を避けられ、LNGなどの低温流体の冷熱の有効活用にも適している。

(※資料提供：神戸製鋼所)



実証設備外観



中間媒体式気化器外観