

# NewsRelease

## 岩谷産業株式会社 広報部

東京本社: 〒105-8458 東京都港区浜松町2-3-1 TEL: 03-5405-5851  
大阪本社: 〒541-0053 大阪市中央区本町3-6-4 TEL: 06-7637-3468

2026年6月18日

### 国内初！ 液化水素冷熱の建物空調、冷凍設備への実用に向けた実証を開始 ～液化水素冷熱の安定回収を可能とする熱交換技術を開発～

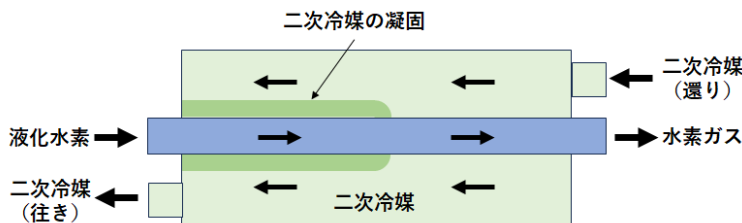
岩谷産業株式会社（本社：大阪・東京、社長：間島寛、資本金：350億円）は、株式会社大林組（本社：東京都港区、社長：佐藤俊美）と共同で、水素エネルギーの研究開発拠点である当社の中央研究所・岩谷水素技術研究所（以下、本研究所）において、液化水素の冷熱利用に向けた熱交換技術を開発し、本技術を建物空調等に利用する実証を国内で初めて<sup>\*1</sup>開始しました。

#### 1. 背景

当社が100%のシェアを有する液化水素は、その特性から大量輸送・大量貯蔵に適しており、半導体や宇宙開発といった産業分野や水素ステーション向けなどの用途で幅広く活用され、今後はエネルギーとしての需要拡大が見込まれています。一方で、液化水素は利用時に水素ガスへと気化しますが、その際に生じる冷熱は利用されず、大気に放散されてきました。この冷熱を、空調等で使用する冷却エネルギーとして活用することで、電力の削減を図り、脱炭素化への貢献を目指します。

#### 2. 液化水素熱交換技術の開発

液化水素の冷熱利用では、液化水素の $-253^{\circ}\text{C}$ という極低温の影響により、熱交換過程で二次冷媒<sup>\*2</sup>が凝固<sup>\*3</sup>し、伝熱性能の変動や流路を閉塞させるといった課題がありました。そこで両社は、2022年10月より関西大学の研究協力を得て、沸騰と凝固が同時に生じる伝熱過程の研究に取り組み、伝熱特性を明らかにしました。この知見を基に、本研究所で研究を進めた結果、二次冷媒の凝固を許容しながらも、冷熱を安定的に回収できる熱交換技術（以下、本技術）を開発しました。

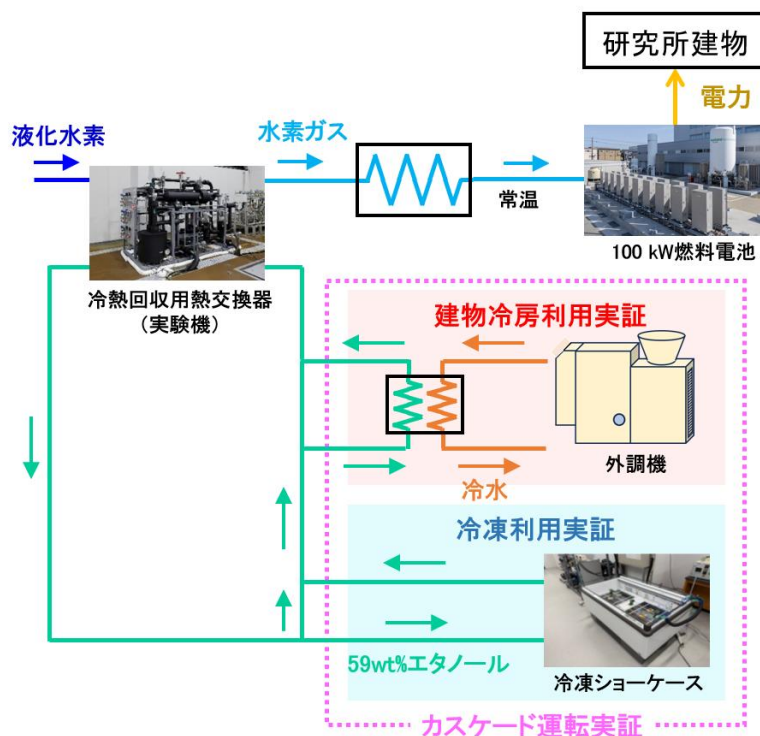


（模式図）液化水素の冷熱を安定回収する熱交換部はシンプルな二重管構造が特長

#### 3. 液化水素冷熱を利用する実証を開始

本研究所に設置している純水素型燃料電池 20 台に供給している液化水素を冷熱源とし、本技術により回収した冷熱を、建物空調用の冷水や冷凍ショーケースの冷却に利用する実証を開始しました。

その結果、液化水素の気化過程で得られる冷熱量の 90%程度を回収し、建物空調等に利用することで、空調用電力の削減に寄与することを確認しました。あわせて、建物空調や冷凍設備という異なる冷熱利用温度帯を段階的に利用するカスケード方式により、冷熱をより有効に活用する手法について引き続き検証を進めます。



< 液化水素の冷熱を段階的に建物の冷房・冷凍設備に利用する実証システムの系統図 >

#### 4. 今後の展望

今後、本実証を通じて、両社は液化水素の冷熱を安定的に回収・利用するための設計・運用手法に関する知見を蓄積し、建物空調や冷凍設備への適用可能性を明らかにします。また、建物利用だけでなく、冷凍冷蔵設備や液化炭酸製造、空気分離など、より低温を必要とする産業用途への応用可能性についても検討し、液化水素の新たな利用価値を追究します。

将来的には、液化水素の製造・貯蔵・利用が集積する水素利用拠点において、冷熱を無駄なく活用する仕組みの構築を見据え、液化水素サプライチェーン全体のエネルギー効率向上に貢献する技術の確立を目指します。

※1 自社調べ

※2 二次冷媒

間接熱交換方式において、一次冷媒（本技術では液化水素）と熱交換することで温度が変化し、空調機などに利用される媒体（エタノールや冷水、ブラインなど）

※3 凝固

液体が冷却されて固体になる物理現象。液化水素は $-253^{\circ}\text{C}$ の極低温であるため、熱交換器内で二次冷媒が凝固しますが、凝固が進行すると冷媒の流路を閉塞させる恐れがあります。