

2025年3月19日

## CO<sub>2</sub>排出量を従来の空気燃焼バーナに比べて最大 65%削減 ガラス製造プロセス向け酸素燃焼バーナ「Innova-Jet<sup>®</sup> Forehearth」実証

日本酸素ホールディングスグループの日本産業ガス事業会社である大陽日酸株式会社（本社：東京都品川区、代表取締役社長：永田研二、以下 当社）と、欧州産業ガス事業会社の Nippon Gases Euro-Holding S.L.U.（本社：スペイン マドリード、代表取締役社長：ラウル・ジュデイチ、以下 NGE）は、欧州の顧客の生産設備に導入したガラス製造プロセス向け酸素燃焼バーナ「Innova-Jet<sup>®</sup> Forehearth」で実証試験を実施し、CO<sub>2</sub> 排出量が 65%削減されることを実証しました。当社は国内に数多くある工業炉からの CO<sub>2</sub> 排出量を削減しカーボンニュートラル (CN) 社会実現に貢献するため、様々な工業炉プロセスへの酸素燃焼技術適用に向けた技術開発を進めています。

### 1. 実証試験の結果

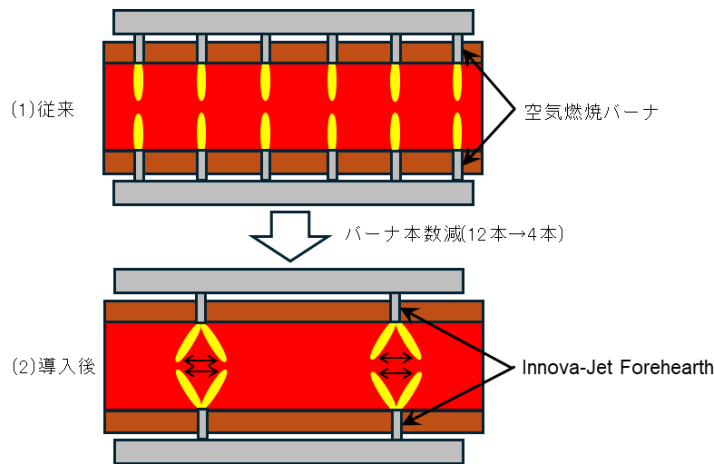


図1 従来の操業と Innova-Jet<sup>®</sup> Forehearth 導入後の操業

表1 実証試験結果

	空気燃焼バーナ	Innova-Jet <sup>®</sup> Forehearth
燃料[Nm <sup>3</sup> /h]	13.0	4.6
バーナ本数	12	4
熱効率[%]	12.2	37.6

当社および NGE は、欧州の顧客工場のフォアハース<sup>※1</sup>に「Innova-Jet<sup>®</sup> Forehearth」を導入し、実証試験を実施しました。従来 12 基設置されていた空気燃焼バーナを「Innova-Jet<sup>®</sup> Forehearth」4 基に削減し試験を行った結果、局所過熱等の異常なくフォアハースを均一に加熱できること、また従来と比較して燃料を 65%削減できることを確認しました。さらに、バーナ基数が削減できることにより、バーナのメンテナンス個数を減らせるなど、「Innova-Jet<sup>®</sup> Forehearth」には操業上の利点もあることが分かりました。

当社と NGE は、今後もガラス製造プロセスをはじめ各種工業分野のお客様のニーズに対応可能な酸素燃焼バーナの設計を行い、低環境負荷の実現に貢献します。

※1：フォアハースはガラス溶解炉で熔融されたガラスを、瓶や繊維に成型する成型機に分配する役割を担っており、長いトンネル状の形状を有しています。フォアハースではガラスを熔融状態に維持するために、フォアハース内は均一かつ高い温度に保つ必要があります。

## 2. 技術の概要

ガラス製造プロセスにおいて溶融ガラスの温度保持を担うフォアハースでは、プロセス全体の6%から45%の燃料が消費されています。フォアハースは一般に空気燃焼バーナが用いられているため、酸素燃焼の導入により燃料削減が可能となります。当社では酸素燃焼バーナのラインナップとして、フォアハース向け酸素燃焼バーナ「Innova-Jet<sup>®</sup> Forehearth」を2018年に上市しています。

「Innova-Jet<sup>®</sup> Forehearth」は酸素燃焼技術を用いて熱効率を大幅に向上させるとともに、フォアハース等の燃焼空間の小さな炉に対して、自励振動現象<sup>※2</sup>を利用して火炎を振動させ、広い領域を均一加熱する特長を持っています。

※2：自励振動現象とは、ノズルから噴出する流体の流れが近傍の壁面に沿って流れる「コアンダ効果」と呼ばれる流体現象を応用した技術です。この現象をバーナに応用することで火炎の向きを周期的に変化させることができます。

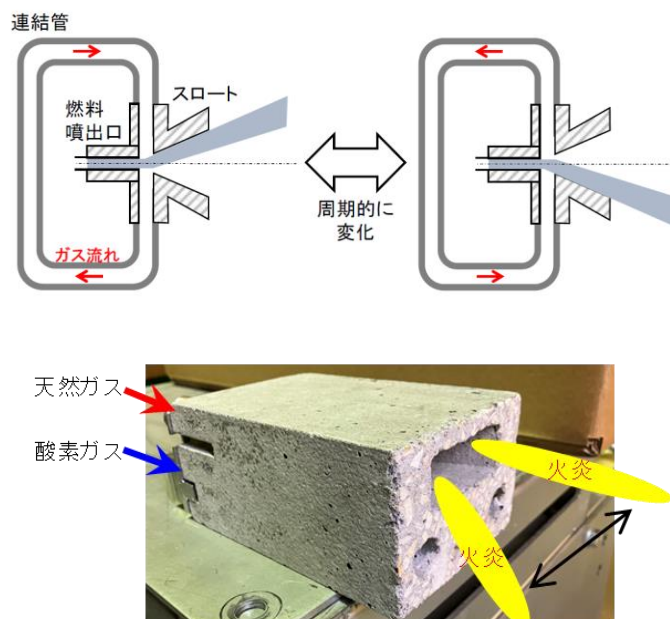


図2 自励振動の原理（上）、Innova-Jet<sup>®</sup> Forehearth 写真（下）

### 【会社概要】

#### 大陽日酸株式会社

事業内容：酸素・窒素・アルゴン等各種産業ガス、LP ガス、医療用ガス、特殊ガスの製造・販売及び溶断機器・材料、各種ガス関連機器、空気分離装置の製造・販売、電子 部品の組立・加工・検査、設備メンテナンス

創 業：1910年10月30日

設 立：2020年2月4日

資 本 金：15億円

株 主：日本酸素ホールディングス株式会社（出資比率 100%）

売上収益：4,143億円（日本酸素ホールディングス<sup>株</sup>2024年3月期の日本セグメントの売上収益）

#### Nippon Gases Euro-Holding S. L. U.

事業内容：酸素・窒素・アルゴン等各種産業ガス、LP ガス、医療用ガス、特殊ガスの製造・販売及び溶断機器・材料、各種ガス関連機器、空気分離装置の販売、電子 部品の組立・加工・検査、設備メンテナンス

株 主：日本酸素ホールディングス株式会社（出資比率 100%）

売上収益：3,024億円（日本酸素ホールディングス<sup>株</sup>2024年3月期の欧州セグメントの売上収益）

#### 本件に関するお問い合わせ

大陽日酸株式会社

東京都品川区小山 1-3-26

広報部

TEL: 03-5788-8015

Mail: Tnsc.Info@tn-sanso.co.jp

#### 製品に関するお問い合わせ

大陽日酸株式会社

東京都品川区小山 1-3-26

工業ガスユニット

ガス事業部 営業開発部

TEL : 03-5788-8305