

CHUGAI RO PLANT COMMUNICATION MAGAZINE

中外炉プラント通信 Vol.04

カーボンニュートラルに向けた取り組みご紹介

1. 加熱炉のカーボンニュートラル対策

圧延設備において温暖化ガスを直接排出する加熱炉のカーボンニュートラル (CN) 対策というと、IHや抵抗ヒータなどの電気加熱方式への転換を想像されるかもしれませんが、しかし、弊社が取り扱う100Ton/H級の鋼片加熱炉では、設備規模やエネルギー効率などの点から完全な電化は難しく、CN対策は従来通り燃焼による直接加熱方式や部分的な電化と燃焼を組み合わせたハイブリッド加熱方式を念頭に置いて取り組んでいく必要があります。排ガスの排出が避けられないことから、水素やアンモニア、メタネーションなどカーボンフリー燃料を使用し大気中のCO₂を増加させない燃焼技術、または、従来燃料 (LNGやCOG) を用いつつ、リジェネレーティブバーナや高効率レキュペレータ、高断熱材の採用など、既存の省エネ対策をより徹底して行うことでCO₂排出量を低減するとともに、ネガティブエミッション技術を導入し排出されるCO₂を相殺する技術の確立と導入が必須になります。

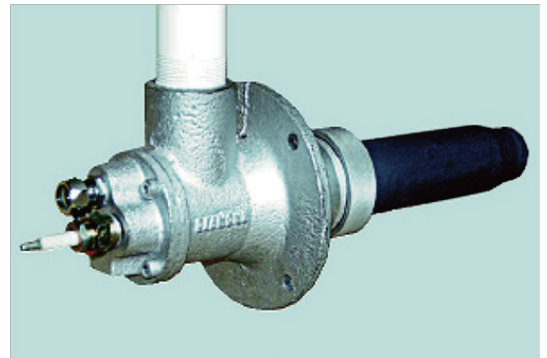


Fig.1 HSGB型水素バーナ

2. カーボンフリー燃焼技術

前者のカーボンフリー燃料を用いた新燃焼技術、特に水素燃焼に関して、弊社では国内でいち早く水素燃焼バーナおよび燃焼制御システムの実用化に成功しており、350kWまでの水素燃焼バーナをラインナップに加えています。また、アンモニア燃焼バーナについても順調に開発が進んでおり、2025年の販売開始を目指しています。

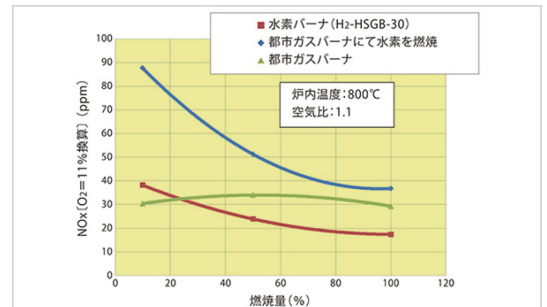


Fig.2 水素バーナのNOx性能

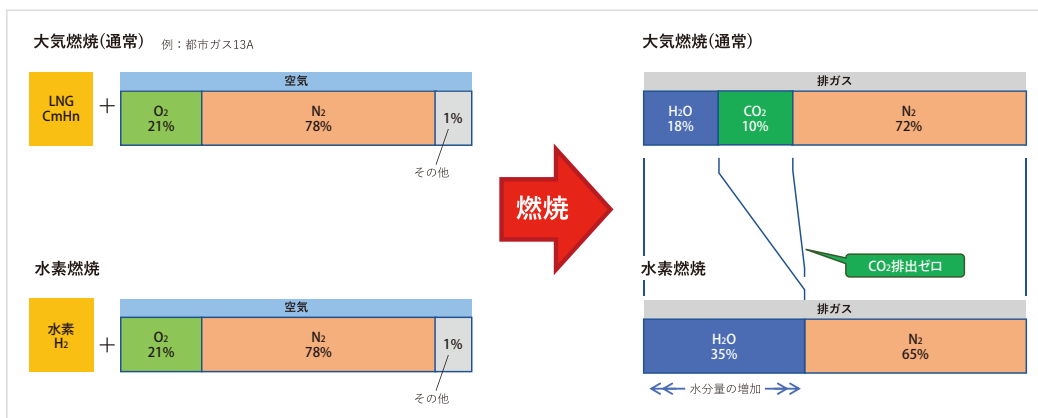


Fig.3 燃焼時の成分比較

一方で、新燃焼技術では、従来燃料(LNGやCOG)にくらべ、排ガス中に含まる水分量の増加や、火炎温度の上昇といった違いがあり、これらが伝熱特性や材料の酸化特性に変化をもたらすことが指摘されていることから、加熱炉に導入するためには燃焼技術の確立とは別に、排ガス雰囲気製品品質や生産性に与える影響について燃焼試験を通じて見極めていく必要があります。

3. 燃焼試験

水素・アンモニアバーナ、省エネバーナなどCN対応に向けたお問い合わせが増加する中、弊社燃焼研究所では、お客様に材料を持ち込んでいただくことで、水素燃焼での材料試験と各種分析が可能となりました。さらに今年11月からは、新たに完成する弊社新研究所「熱技術創造センター」において、アンモニア燃焼でも材料試験が行えるようになります。

また、自社内での材料試験を希望されるお客様に対しては、水素燃焼と従来燃焼の切替えが可能な小型テスト炉を準備しておりますので、CN対応に向けた次代のエネルギー選択の指標として、ぜひ弊社の小型炉や受託試験をご活用ください。



Fig.4 水素燃焼テスト炉



Fig.5 燃焼研究所(大阪府柏原市)



Fig.6 熱技術創造センターイメージ

新研究所「熱技術創造センター」
中外炉工業株式会社堺事業所内 **2023年11月完成**

お問い合わせは弊社担当営業もしくは、下記URLのフォームからお願い致します。

お問い合わせ ▶ [https://chugai.co.jp/contact form/](https://chugai.co.jp/contact_form/)

次号もご期待ください!

発行:

 **中外炉工業株式会社**

堺事業所 プラント事業本部 〒592-8331 堺市西区築港新町2丁4番 TEL(072)247-2107(直通)

東京支社 プラント事業本部 〒108-0075 東京都港区港南2丁目5番7号(港南ビル) TEL(03)5783-3378(直通)

名古屋営業所 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1丁目21番19号(名駅サウススクエア) TEL(052)561-3561(代表)

