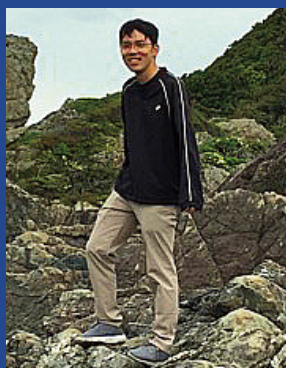


Chugai Ro Thermal Technology News

Vol.06

2020.6



執筆者ご紹介

今回は
ワタシが執筆いたします！

中外炉工業株式会社
プラント事業本部 サーモシステム事業部
燃焼技術部

福田 翔太

2019年 中外炉工業 入社
趣味は読書にドライブと、インドア・アウト
ドア両対応型です！

技術解説

「リジェネレーティブバーナシステム(全3回)」

〈第3回〉リジェネレーティブバーナ当社ラインナップ紹介

工業炉に大きな省エネルギー効果をもたらす技術の代表的なものとして、「リジェネレーティブバーナシステム」(以下「リジェネバーナシステム」)が挙げられます。本サーモテックニュースでは4月号より3回にわたりこの環境配慮型燃焼システムをテーマにご紹介しており、最終回となる今回は当社商品ラインナップについてご説明します。

当社のリジェネバーナの商品ラインナップは多岐にわたります。

炉形状、操業条件など様々な用途に応じた最適なリジェネバーナを選定することができます。

RCB-FH型

適用範囲が広いリジェネバーナ

- ・低温域(常温)から蓄熱切替燃焼が可能
- ・炉幅10m未満の中幅加熱炉の側面に取付可能
- ・連続炉だけでなくバッチ炉にも対応
- ・幅広い燃焼領域(300~8000kW)に対応
- ・油燃料にも対応
- ・二段燃焼方式により低NO_x化を実現

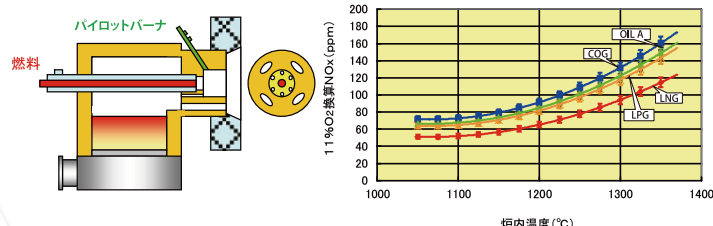


図1. バーナ構造 (FH型)

図2. FH型NO_x特性

RCB-STD型

ダイレクト点火可能なガス専用リジェネバーナ

- ・パイロットバーナが不要なので配管がシンプル
- ・炉の側壁、天井にも設置可能
- ・比較的小型(300~1750kW)のバーナに対応
- ・拡散燃焼方式により更なる低NO_x化を実現

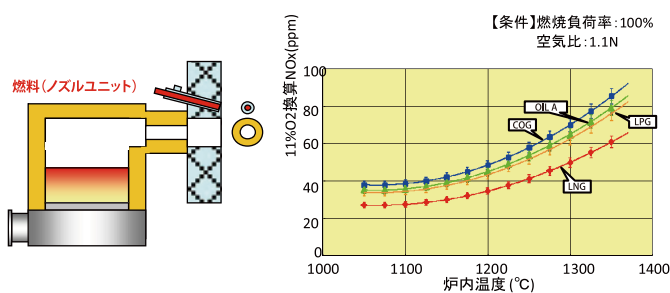


図3. バーナ構造 (STD型)

図4. STD, STP型NO_x特性

RCB-STP型

性能と価格のバランスに優れたリジェネバーナ

- ・パイロットバーナ付属で中型(1500kW)から大型(8000kW)まで対応
- ・油燃料にも対応
- ・**拡散燃焼方式**により更なる低NOx化を実現

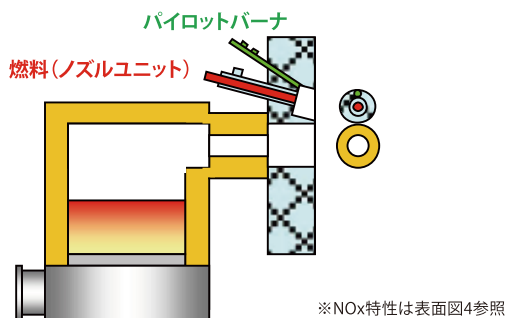


図5. バーナ構造(STP型)

RCB-SF型

短炎と低NOx化を両立したリジェネバーナ

- ・ 高温燃焼空気に強力な旋回をかけることで**短炎化**を実現 (RCB-STP型比50%以下)
- ・ 旋回をかけることで排ガス再循環を促進、さらなる低NOx化を実現
- ・ 短炎化によるバーナ近傍タイル温度上昇が輻射伝熱促進に寄与
- ・ 小型 (300kW) ～ 中型 (581kW) まで対応

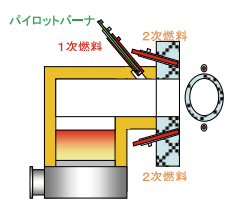


図8. バーナ構造 (SF型)

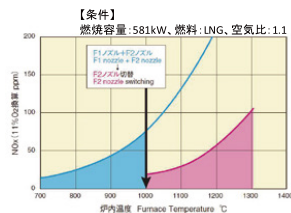


図9. SF型NOx特性

TECV型三方向切替弁

省スペースと省コストを両立させたリジェネバーナ用切替弁

- これ1台で燃焼空気と排ガスを制御可能
- 流体温度400℃まで対応
- リーク量は0.1%以下を実現



RCB-FD型

超低NOx化を実現したリジェネバーナ

- ・昇温と操業をそれぞれの専用ガスノズルで実施
- ・操業専用ガスノズル(2次燃料ノズル)による拡散燃焼方式採用で**超低NOx化**を実現
- ・長炎により炉内温度分布の均一化が可能
- ・鉄鋼加熱炉などの、大型で比較的多くの燃焼容量が求められる炉に最適(～8000kW)

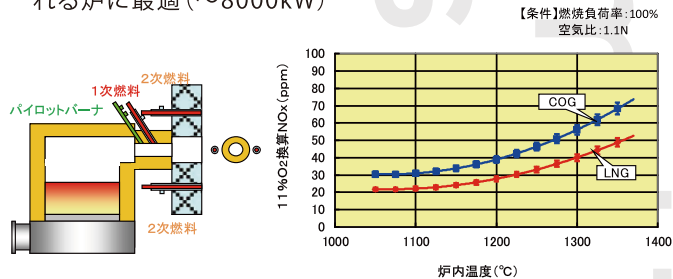


図6. バーナ構造 (STD型)

図7. FD型NO_x特性

RCB-ES型

世界最小クラスのセルフリジエネバーナ

- ・ 高炉温の中／小型工業炉にマッチした**小型、小容量**のセルフリジネバーナ
- ・ 空気・排ガス切替弁を内蔵。通常2台で1セットとなるリジネバーナにおいて、本バーナ1台で廃熱回収と高温空気燃焼を実現
- ・ 燃料の連続供給が可能で燃料切替弁が不要（切替弁による切替ロスの低減も実現）
- ・ 炉形状、操業条件に合わせて火炎形状（長炎、短炎）を調節可能
- ・ 拡散燃焼技術と自己排ガス循環技術によりさらなる低NO_x化も実現

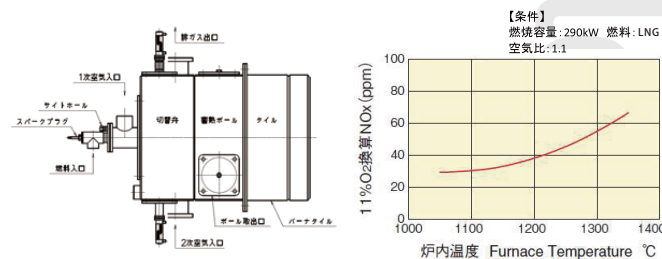
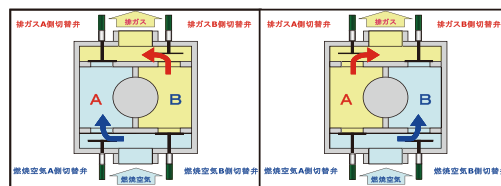


図10. バーナ構造 (ES型)

図11. ES型NOx特性



A側:予熱空氣燃燒、B側:排熱回收

A側:排熱回收、B側:予熱空氣燃燒

図12. ES型燃烧方式

以上、3回にわたり当社のリジェネバーナシステムについてご紹介してまいりました。中外炉工業は四半世紀におよんで培ってきた知識と経験により、様々なタイプのリジェネバーナを取り揃えております。

本製品シリーズに関するご質問・ご相談等ございましたら、ぜひ当社までお気軽にお問い合わせください。

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

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)

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(名駅サウスサイドスクエア)

—TEL(072)247-1440(直通)

—TEL(03)5783-3378(直通)

—TEL(052)561-3561(代表)

