

キーワード	Y3	装置・設備	Z3	天然ガス	S4	FEMS
					D	建設業

日鉄エンジニアリング株式会社

炉頂燃焼式熱風炉

熱風炉とは高炉に高温空気を連続的に供給するための設備である。燃焼（蓄熱）時はバーナーの高温排ガスによってチェッカー煉瓦に蓄熱し、送風時には大量の空気をチェッカー煉瓦に通し昇温する。

当社の炉頂燃焼式熱風炉は、以下の特徴を有する。

- ◆ 高効率燃焼を実現
⇒高炉ガスのみによる操業（BFG 専焼）の場合にも高効率燃焼を実現。
- ◆ 高温送風の実現
- ◆ 炉体放熱量が従来の熱風炉よりも少ない。
⇒従来の熱風炉に比べコンパクトで放熱面積が少ない。
- ◆ 5,000m³ 以上の高炉にも適用可
⇒当社設計技術により 5,000m³ 以上の大型高炉にも適用可
- ◆ 低い建設コスト
⇒複雑なバーナー煉瓦、仕切壁が無く煉瓦量が少ないため低コストを実現
- ◆ 工程短縮
⇒複雑な煉瓦が無いため築炉難易度が低く築炉工程を短縮可
- ◆ 省スペース
⇒燃焼室不要、蓄熱性の向上により従来の熱風炉よりも省スペースで設置可能
- ◆ 炉寿命 40 年
⇒長寿命実績を誇る当社耐火物設計を採用
- ◆ 応力腐食割れを完全防止
⇒新日鐵住金(株)の耐 SCC 鋼板+当社施工技術により SCC を完全防止
※ SCC (Stress Corrosion Cracking)：応力腐食割れ

概要 or 原理

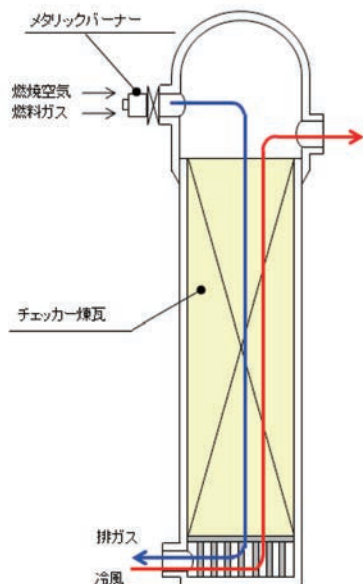


図1 当社炉頂燃焼式熱風炉

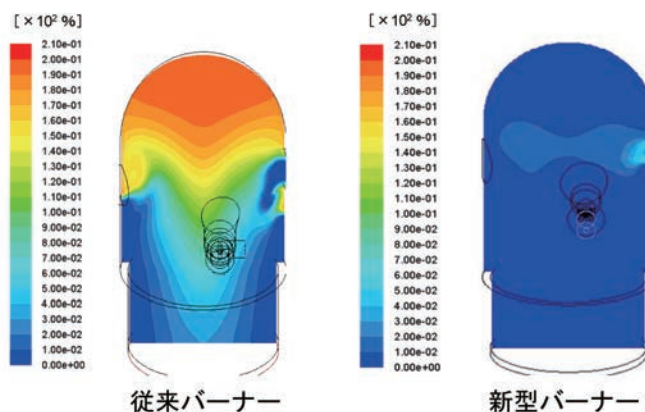


図2 炉内未燃 CO 濃度分布

⇒新型バーナーの採用により炉内未燃 CO 濃度を低減

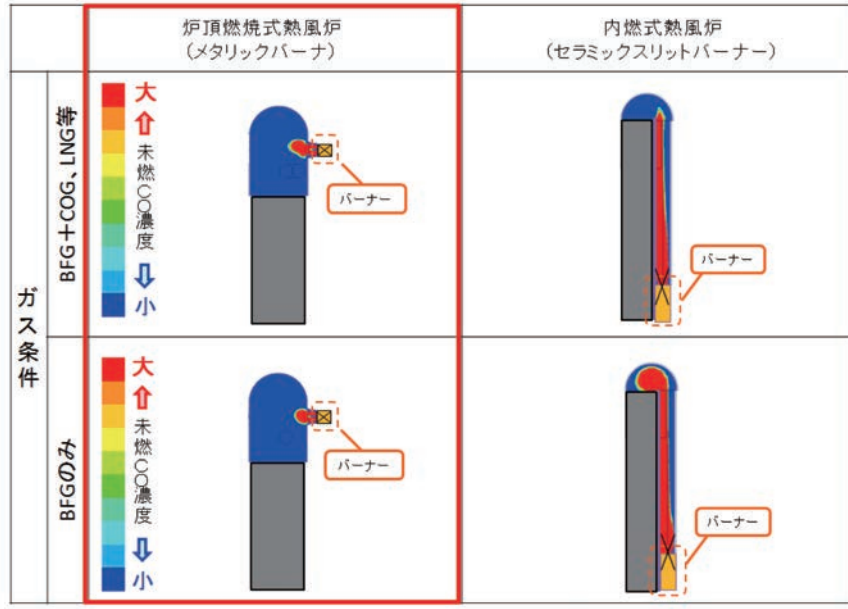


図3 BFG 専焼時バーナー燃焼性比較(未燃 CO 濃度分布図)

⇒BFG 専焼時、チェッカー煉瓦上面での未燃 CO 濃度は、従来の内燃式と比較して約 1/10 まで低減される。

省エネ効果 & 特記事項

- ◆ 高い燃焼性能により炉内の未燃 CO 濃度を低減。
⇒ 5,000m³ 高炉の場合熱風炉でのエネルギー消費量が 1～2% 削減可能
- ◆ BFG 専焼時、従来の内燃式熱風炉と比較してチェッカー煉瓦上面の未燃 CO が約 1/10 まで低減できる。
⇒ BFG 専焼に必要なエネルギー使用量を 2～3% 削減することができる
- ◆ 高い伝熱効率
⇒ チェッカー煉瓦断面全体にガスが均一な流速で流れるため、高い伝熱効率を実現
- ◆ 高温送風による高炉の還元材比低減
⇒ 5,000m³ 高炉、送風温度 100°C 上昇の場合コークス比 10kg/ton-pig 低減
炉体放熱によるエネルギーロスを従来の熱風炉に比べ約 30% 低減

導入実績または予定

国内 日本製鉄（株） 八幡製鉄所

海外

コンタクト先 日鉄エンジニアリング株式会社
製鉄プラント事業部
〒141-8604 東京都品川区大崎1丁目5-1 大崎センタービル
Phone : +81-3-6665-2000 Fax : +81-3-6665-4847