

令和7年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	頂燃式熱風炉
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	
会社名	株式会社IHIポールワース
本社所在地	東京都江東区豊洲3丁目3番3号 豊洲センタービル9階
会社WEBページURL	https://www.ihico.jp/ihipw/
製品紹介ページURL	https://www.ihico.jp/ihipw/technology.html

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	株式会社IHIポールワース 営業部 電話番号：03-6630-4786 メールアドレス：contact@ihi-pw.jp
-----	---

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	C. 鉱業、採石業、砂利採取業
導入対象となる分野・プロセス	高炉および溶鋳炉用熱風炉	
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	1,090.0	kl/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%
設備・システム当たりの想定省エネ率	1.6	%
導入事例における費用対効果（年間）	2.7	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	4,000,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	10,000,000	円/年

製品・システムの概要

熱風炉は、高炉に高温の空気を供給する設備である。炉体ドームには耐火煉瓦で構成されたチェッカーブリック（蓄熱体）が充填されており、燃料ガスに空気を混ぜて燃焼させた熱を用いてこの煉瓦を加熱し蓄熱する。次に弁（図示せず）を切り替えて冷風を通すことで蓄熱された熱が空気に移り、約1000℃以上の高温空気となって高炉に送られる。

当社の頂燃式熱風炉は、蓄熱体の上方すなわち炉体ドーム最上部のさらに頂部に円筒の空間を設け、燃料ガスと空気を吹き込むノズル（スロット）を設ける。ノズルの先がバーナーになっている。ノズルの吹込み方向は水平に対し角度をつけ吹き込んだ流体が斜め方向に旋回流を形成するようにしている。

頂燃式熱風炉（グレー部）は外燃式の従来の熱風炉（オレンジ部）における燃焼室（赤破線枠内）がない。これにより燃焼室外壁表面から放散していた熱ロスを削減できる。


これらにより燃焼効率の向上、省エネルギー化、大型化への対応、保守性向上など多くの利点をもつ。

先進性についての説明

- ・燃料ガスと空気が適切に混合され、効率よく燃焼するため、省エネルギー化が実現。
- ・垂直方向にノズルを追加することで、容易にサイズを拡大し、能力増強が可能（大型化への対応）。
- ・以下の効果が納入後実際に確認されている。
 - 高い燃焼性能
 - 高い信頼性
 - 燃焼振動が発生せず安定
 - 排ガス中のCO濃度が低減

関連特許：特許第7186090号

製品・システムの概要・イメージ図



- ・旋回流により強い気体混合
⇒CO残留少、燃焼温度上昇
- ・燃焼室が一体構造化
⇒放熱ロス低減
- ・構造上高温ガスが蓄熱体へ均一に接触

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製鉄・精錬分野	対象設備・プロセス	熱風炉
