

令和6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	電気炉製鋼向け高効率酸素制御システム SCOPE-Jet® SCAN
製品種別	付帯設備
型番	SCOPE-Jet® SCAN ■■
会社名	大陽日酸株式会社
本社所在地	東京都品川区小山1-3-26
会社WEBページURL	<a href="https://www.tn-sanso.co.jp/jp/index.html">https://www.tn-sanso.co.jp/jp/index.html</a>
製品紹介ページURL	

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	工業ガスユニット ガス事業部 営業開発部 営業開発課 越後 代表電話：03-5788-8305 携帯電話：080-3755-3225
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	鉄鋼電気炉		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）		1,685.0	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		5.0	%
導入事例における費用対効果（年間）		60.2	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）		280,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		2,000,000	円/年

製品・システムの概要

<p>電気炉製鋼プロセスにおいて、排ガス熱損失の有効利用は、電力原単位低減に大きく寄与するため、スクラップ予熱技術など各種提案がなされている。当社においても、主に溶解期に発生する未燃ガスに対して炉壁酸素ランスを用いた二次燃焼技術の提案を実施してきた（特許6393291）。</p> <p>SCOPE-Jet® SCANにおいては、上記二次燃焼の最適化を図る目的で、電炉排ガスを非接触式分析計（ZoLoSCAN-EAF/McON IR）を用いてリアルタイムかつ正確に把握し、供給する酸素・燃料・カーボンなどを最適化することが出来、導入企業に対し電力・酸素・燃料・カーボン原単位の低減およびCO2排出量の削減のメリットを提供することが可能となる。さらに、炉圧計と組み合わせることで、適正炉内圧制御が可能となり、更なる電力原単位の低減および電極原単位の低減にも寄与する。</p>
--

先進性についての説明

<p>従来の吸引型レーザー分析方式計と異なる非接触式分析方式（ZoLoSCAN-EAF/McON IR）を採用しており、直接、高温の雰囲気ガスを測定出来る革新的技術を有していることから、以下の優位性が挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・高温の電炉排ガスを直接測定することが出来るため、吸引式と比較し、更なるリアルタイム制御が可能（分析速度：吸引式比 5倍以上）。</li><li>・吸引方式ではないため詰まりの懸念が無く、接ガス部のメンテナンスが不要であり稼働率は100%を達成。</li><li>・局所測定ではなく、測定光通過範囲中のCO、CO2、H2O、温度および流量の平均値測定が可能。</li><li>・経年による数値の誤差が発生しないため、ゼロ点補正（校正）が不要となる。</li><li>・分析装置は従来1種のみであったが、設備環境/諸条件に応じて2種より適合するものを選択できる。</li><li>・McON IR、ZoLoSCANいずれを選択した場合でも同様の省エネ効果を発揮できる制御システムを構築し、設備環境が異なる場合においても導入が可能。（汎用性向上）</li></ul>
--

① McON IR設置イメージ

特徴：ダクトの一方方向から放射した測定光中の排ガスを分析するため、設置に関するレイアウトの制約が少なく、摺動ダクトへの設置も可能。

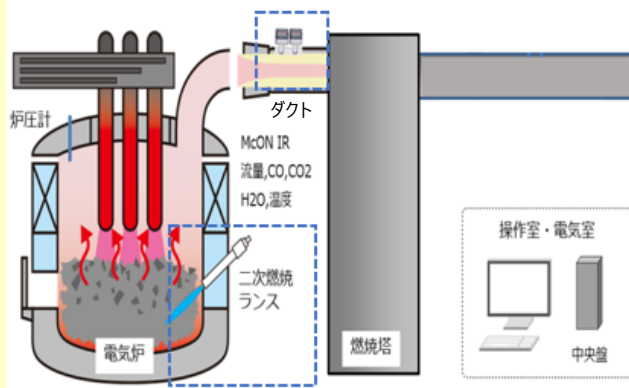


Fig. SCOPE-Jet® SCANの設備構成

② ZoloSCAN-EAF設置イメージ

【今般新たに追加した機能】

特徴：測定光の自動軸調整機能により、設置後の補修の簡素化が可能。また、環境動作温度が~85°Cのため、防熱対策の簡素化が可能。

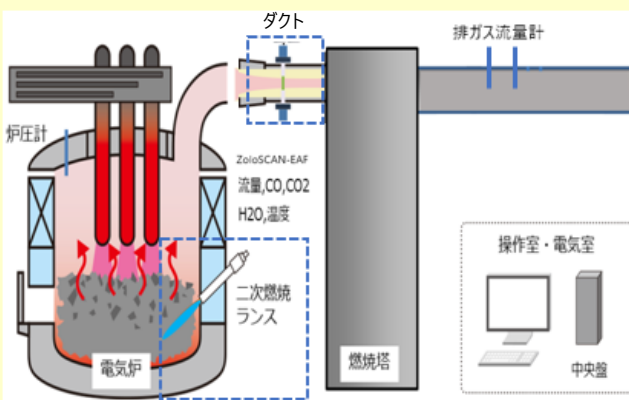


Fig. SCOPE-Jet® SCANの設備構成

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	鉄鋼	対象設備・プロセス	konn
-------	----	-----------	------

従来、排ガスCO濃度と酸素供給量は連動していない

排ガスCO濃度

SCOPE-Jet®SCAN  
排ガスCO濃度と酸素供給量が連動

発生する未燃ガスの組成は、刻一刻と変化するため、非接触式分析計でリアルタイム測定した排ガス量をもとに、酸素の供給量を適切に制御することが可能となる。

電気炉製鋼プロセスで使用されるアプリケーションと連動し、酸素・燃料・カーボンなどの供給量を最適化し、電力・酸素・燃料・カーボン原単位の低減に寄与