

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	電気炉直接集塵制御
製品種別	システム
型番	
会社名	大同特殊鋼株式会社
本社所在地	愛知県名古屋市中区東桜1丁目1-10
会社WEBページURL	https://www.daido.co.jp/
製品紹介ページURL	https://www.daido.co.jp/products/machinery/lineup/dust/index.html

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	機械事業部 鉄鋼設備部 鉄鋼営業室（東京）	TEL 03-5495-1282
	機械事業部 鉄鋼設備部 鉄鋼営業室（名古屋）	TEL 052-613-6805

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	鉄鋼業・電気炉集塵設備		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）		941.0	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		55.0	%
導入事例における費用対効果（年間）		19.6	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）		480,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		5,000,000	円/年

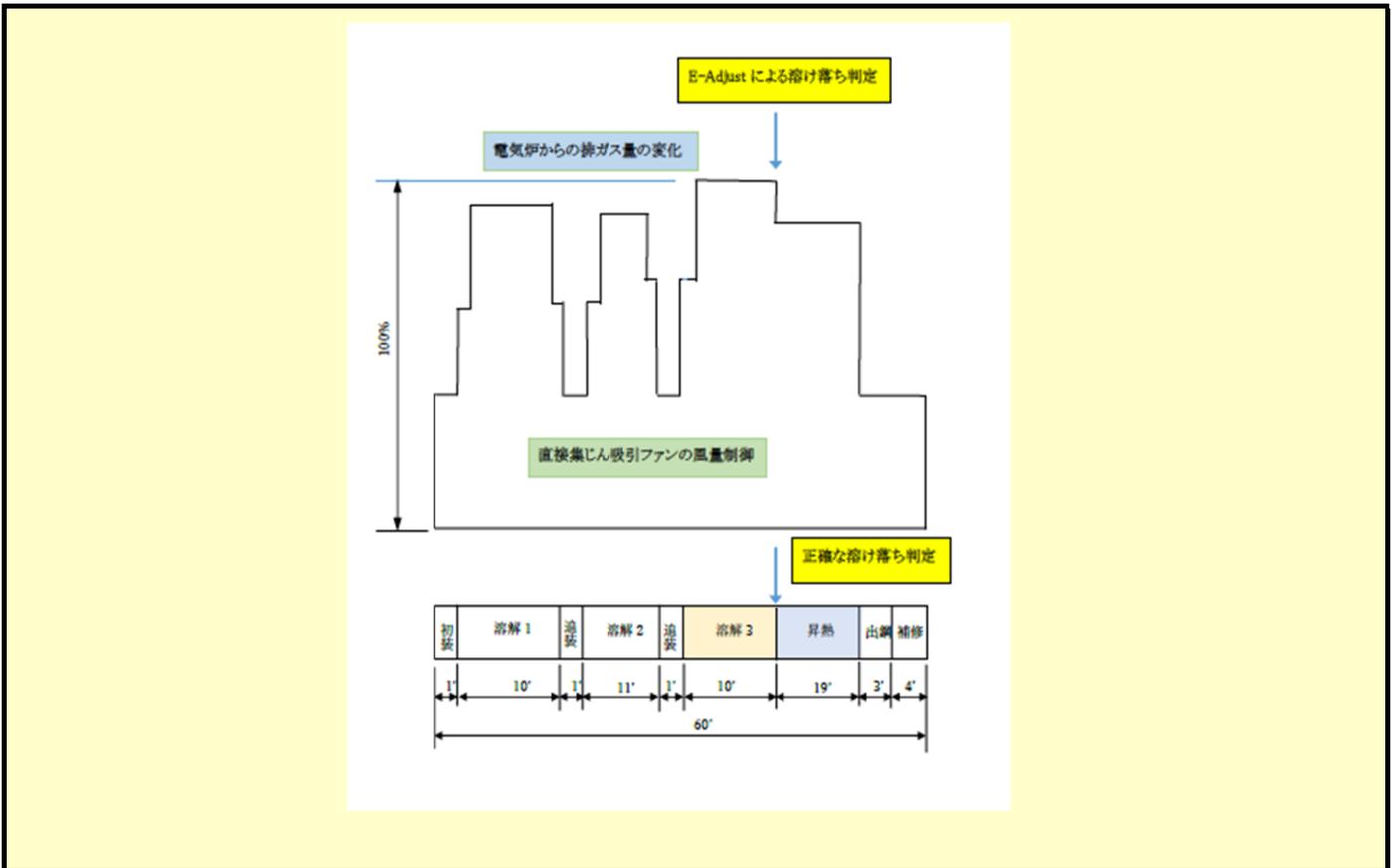
製品・システムの概要

<p>電気炉でスクラップを溶解する場合、大容量のトランス電力でアークを発生させ1500～1600℃の溶鋼にするため、発生する大量・高温の排ガスを処理する集塵装置が必要となり、大容量の送風機が設置される。排ガス処理系には電気炉から直接、高温排ガスを吸引する直設集塵送風機と、炉蓋開放時、炉体傾動時に工場内に拡散するガスを吸引する建屋集塵送風機が必要となる。電気炉の発生ガス量は電気炉の操業条件により変化するが、従来は直接集塵装置の吸引量の制御はさほど綿密に行われていなかった。</p> <p>対して本装置では電気炉の発生ガスの影響因子の多くを取得し、それに基づいた必要風量の計算を行ったうえで、直接集塵送風機の回転数制御に利用することを考案した。</p> <p>また溶け落ち（炉内のスクラップが溶け終わった状態）の正確な判定は、直接集塵装置の省エネに大いに役立つことから、溶け落ち判定装置と連携することを考案した。</p>
--

先進性についての説明

<p>最適な風量を吸引することでエネルギーの節約につながることから、製鋼用電気炉の発生ガスの影響因子を見落とすことなく操業条件として取り込み、必要風量の計算に活かしたことに先進性がある。具体的には操業信号、投入電力、O₂吹精量、助燃バーナ燃焼量、C-inj量の数値および時間信号であり、それらをもとに必要風量を計算し、適切な風量を指示するシステムとした。</p> <p>またE-adjustによって溶け落ち判定（炉内のスクラップが溶け終わり、溶鋼になった状態）が正確になるため、それを直接集塵装置へと取り込むことによって、溶解期から昇熱期への風量制御の移行が平準化できた。</p>

製品・システムの概要・イメージ図



導入事例の概要・イメージ図

