

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	製鋼工場建屋集塵設備高効率制御システム
製品種別	付帯設備
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/pioneer/index.html
製品紹介ページURL	https://www.daido.co.jp/products/machinery/melt/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・電気炉製鋼プロセス	
導入事例の省エネ量（原油換算：k1）	264.8	k1/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	20.0	%
導入事例における費用対効果（年間）	3.0	k1/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	890,000,000	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

<概要>

本設備は主に製鋼用電気炉などの操業において発塵、有害成分などの環境悪化物質を発生する設備を対象とし、その作業環境や工場周辺環境保全のために行う排ガス吸引、排ガス処理機構において環境保全機能を維持しつつ、必要動力を削減するための高効率制御を行うシステムを提供するものである。本システムは下記要素で構成されトータルで適正かつ高効率な排ガス吸引性能を提供する。

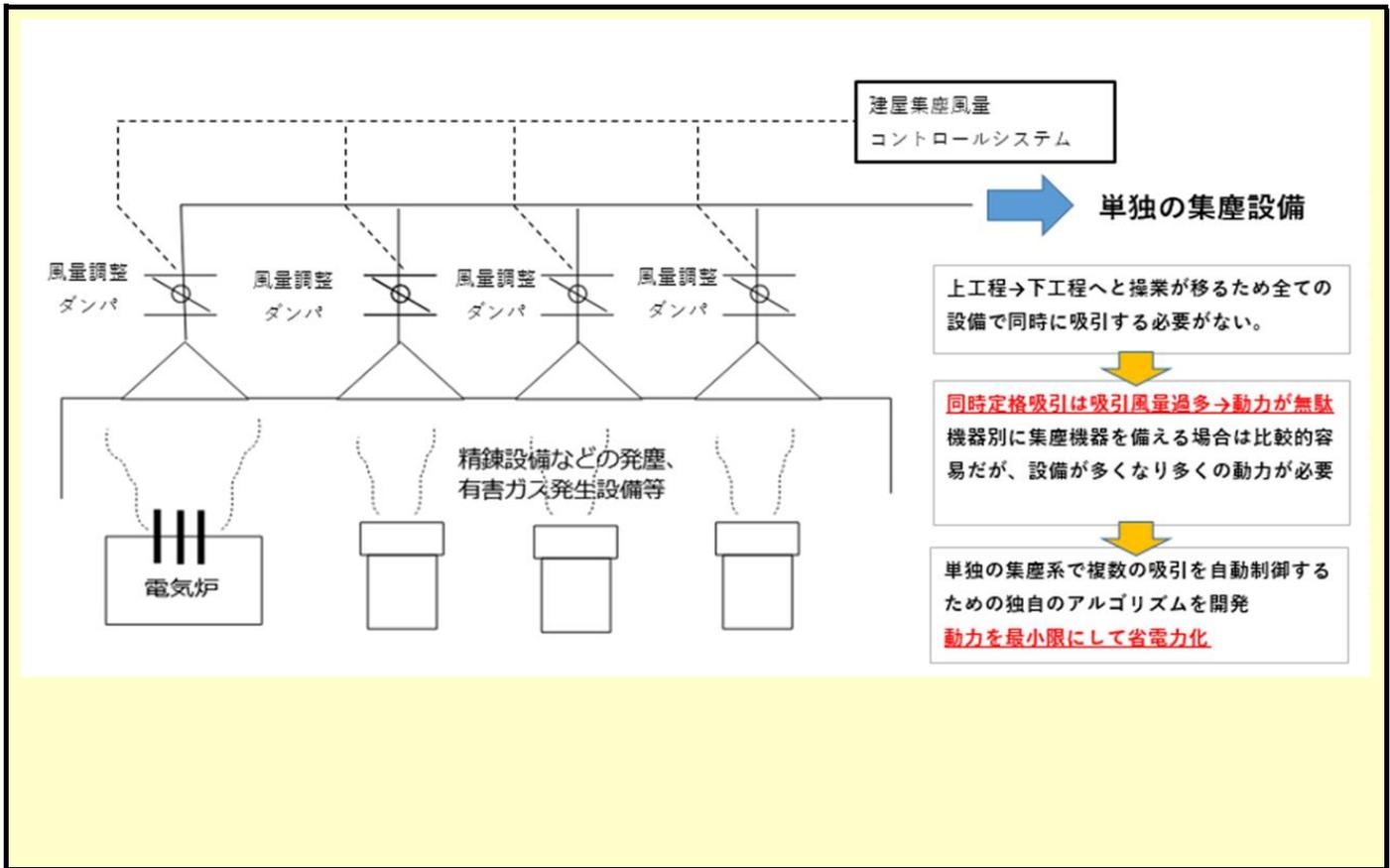
- ①操業状態に合わせた適切な吸引ガス量のパラメータ設定
- ②圧力損失の少ないフード、ダクト構造
- ③必要最低限の吸引量を確保するための風量調整ダンパの自動制御
- ④複数の吸引ダンパの適正バランスを自動制御アルゴリズム

これらのうち①、②は適切な設備仕様を設定するための設計上のノウハウであるため既存設備へ適用する場合は比較的大掛かりな改造が必要であるが、③、④は新規設備のみならず既存設備でも設備診断を行えば、比較的軽微な改造にて適用することができ排ガス処理系の電力使用量を軽減することができる。

先進性についての説明

本システムにおいてプリセット値の信号のみでの効果的なダンパ制御を行うには実機における膨大な操業データを解析した上で制御式を考案し、このビックデータの解析から制御アルゴリズムに使用するパラメータを選出して制御精度を高めた。これは自社にて電気炉の操業データを長期間採取できる当社ならではの成果であるといえる。また長年の集塵設備設計のノウハウから実際の設備に合わせた調整に必要な診断測定方法を考案し、より効率の良い制御をおこなうことが可能となった。当社はこれらの制御システムとそれらを実際の設備の構成、操業条件に合わせたチューニングの両方をパッケージとしてユーザーに提供することができる。

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

業種・分野	製造業	対象設備・プロセス	電気炉製鋼プロセス
-------	-----	-----------	-----------

【実際の導入事例】

操業状況に合わせてプリセットされた適正な風量を確保するためのダンパ開度をシステムが自動で調整して、過剰な吸引や調整忘れミスなどによる非効率運転を防ぎ省エネを実現する。