

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	排熱循環ガス乾燥機
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	GET-□□
会社名	株式会社東京洗染機械製作所
本社所在地	東京都目黒区大橋一丁目6番2号
会社WEBページURL	http://www.tosen.com/
製品紹介ページURL	http://www.tosen.com/product/linensupply/drier/

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	営業企画本部 葛西 秀之 TEL：03-3780-8768 FAX：03-5489-7123 メールアドレス：sales@tosen.com
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	R. サービス業（他に分類されないもの）		
導入対象となる分野・プロセス	リネンサプライ工場の乾燥工程		
導入事例の省エネルギー量（原油換算：kl）		67.4	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		66.1	%
導入事例における費用対効果（年間）		33.7	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）		20,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		300,000	円/年

製品・システムの概要

<p>(1) 乾燥機の変遷 乾燥工程は脱水後の品物に熱風をあてて乾燥を行うため、大きなエネルギー消費を伴う工程である。従来は油焚きボイラから蒸気の供給を受けて、熱風乾燥を行う方式が一般的であるが、蒸気乾燥機はボイラを併設しているため、ボイラ効率や蒸気配管からの熱放出ロスなどが発生し、エネルギー効率の低さがデメリットとなっていた。 このデメリットを解消するために、ボイラを併設せずに直火で熱風乾燥を行うガス乾燥機が開発された。直火焚きのガス乾燥機はエネルギー効率が蒸気乾燥機よりも高く生産性も高いという大きいメリットはあるが、ガス価格（都市ガス、プロパンガス）は重油などの燃料油に比べると高価でコスト面では蒸気乾燥機よりも不利になることがあった。</p> <p>(2) 先進設備：ガス乾燥機「GETシリーズ」の特徴 本先進設備（ガス乾燥機：GETシリーズ）は、このガス乾燥機のデメリットを解消するために、下記に示す更なる省エネ機能を導入し、蒸気乾燥機に比べて大幅にエネルギー効率を高めることに成功した。 ①排熱回収による消費エネルギーの低減 ②赤外線センサーを用いた過乾燥防止機能の追加 ③パージタイム（排ガスの排出時間）レス機能による生産性の向上</p> <p>(3) 従来機（蒸気乾燥機：POTシリーズ）と先進設備（ガス乾燥機：GETシリーズ）の比較 本先進設備（ガス乾燥機：GETシリーズ）は、従来機（蒸気乾燥機：POTシリーズ）に比べて、付帯設備や熱放出ロスが大幅に削減され、エネルギーの消費量も少なくなる。また、生産性も高く、燃料は重油ではなくガスを使用しているためCO2の排出量も少なくなる特徴がある。</p>

先進性についての説明

<p>【革新的な技術】余剰エネルギーや副生ガスの活用に資する技術 排熱循環方式の採用によるエネルギー効率の向上 ※特許：特許第7198486号、特許第7237337号 ①排気が炎に直接接触しない風洞構造を採用し、排気の100%循環を実現 ②3つのダンパを制御し排気の循環風量を調節することで、外気と熱風を均一に混合</p> <p>【革新的な技術】新たな制御技術・アルゴリズムを活用した技術 赤外線センサと出口湿度センサの組み合わせによる乾燥具合の監視制御※特許：特許7237341号 出口湿度センサと赤外線センサの2つの出力を元にバーナーの出力調整及び排気循環ダンパを制御により、過乾燥を防ぐ</p> <p>【革新的な技術】生産性の大幅な向上（生産性革命）に資する技術 パージレス生産方式の導入と生産性向上の効果 ※特許：特許7296624号 品物の排出および投入作業に並行して、パージを行えるような構造を実現し、パージタイムがサイクルタイムに影響を及ぼさない運用を確立</p>

製品・システムの概要・イメージ図

従来機(POTシリーズ)

付帯設備：ボイラ

➔

先進設備(GETシリーズ)

付帯設備
必要なし

従来機（蒸気乾燥機：POTシリーズ）と先進設備（ガス乾燥機：GETシリーズ）の比較

	蒸気乾燥機 POTシリーズ	ガス乾燥機 GETシリーズ
付帯設備	ボイラ必要	不要
配管ロス	多い	少ない
使用燃料	燃料油	ガス(都市ガス、LPG)
熱源使用量	蒸気247kg/回	ガス5m ³ /回
乾燥時間	約30分/回	約15分/回
CO2排出係数	高い	低い

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	リネンサプライ工場	対象設備・プロセス	乾燥工程
<p>【導入場所】 リネンサプライ工場</p> <p>【導入した内容】 従来型の蒸気乾燥機を排熱循環ガス乾燥機GET-120に置き換えることにより、付帯設備であった蒸気ボイラ、蒸気配管など熱のロスが大きい工程を省略することができ、ガスの熱を直接的に活用できるようになりました。 導入前設備：蒸気乾燥機 POT-253-20SD × 1台 導入後設備：排熱循環ガス乾燥機 GET-120 × 1台</p> <p>【省エネ効果】 導入前設備の蒸気使用量：495kg/h (都市ガスに換算すると33m³/h程度) 導入後設備の都市ガス使用量：20m³/h</p> <p>蒸気式乾燥機でのエネルギー消費量102kL/年となります。 本乾燥機を導入することにより66.1%の削減となるため、102kL×66.1%=67.4kLの削減となります。</p>			
		<p>導入前</p> <p>POT-253</p>	
		<p>導入後</p> <p>GET-120</p>	