

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	反射板内蔵一体型ユニット 「ミラヒーター」
製品種別	付帯設備
型番	DMP-1500/2000/2500—774/825/900（数値は容量-全長を示す可変部分であり、基本設計は共通）
会社名	メトロ電気工業株式会社
本社所在地	愛知県安城市横山町寺田11番地1
会社WEBページURL	https://www.metro-co.com/
製品紹介ページURL	https://www.metro-co.com/news/p1954/

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	メトロ電気工業株式会社 TEL：0566-75-8811(代)
-----	---------------------------------

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	L. 学術研究、専門・技術サービス業	D. 建設業
導入対象となる分野・プロセス	塗装乾燥工程における置ける熱源。主熱源、補助熱源、母材加熱、冬場の温度調整、など様々な用途で使用可能。熱風との併用や、外付け反射板の併用でさらに高い省エネ率を得るなど、使用方法による効果促進がある。		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	11.0	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	15.8	%	
導入事例における費用対効果（年間）	5.5	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	20000000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	25000	円/年	

製品・システムの概要

本設備は、高効率赤外線カーボンランプヒータ「オレンジヒート」と反射板を不活性ガスとともにガラス管内に封入した一体型反射ユニットで構成である。

使用方法・適用範囲・設置性・施工性については、まず、本設備のみで多様な塗装乾燥用途に適応可能、既存設備への追加設置・改造により、赤外線・熱風ハイブリッド化にも対応可能である。燃焼式設備側の稼働率・負荷率を低減し、結果として省エネ運用を実現、既存設備を活用することで初期投資の抑制にも寄与する。また、反射板内蔵の一体構造のため、そのまま設置して使用可能。片口配線・コンパクト構造により施工性・作業性に優れる。

また、運用性・維持管理については、安定した発熱体を採用しており、制御方式に依らず長寿命、反射板内蔵により汚れに強く、反射率を長期維持、清掃が容易で、保全性にも優れる。さまざまな塗装乾燥工程にて、直接加熱、補助加熱、寒冷期での昇温、熱風との併用など、様々な用途で使用可能である。
従来品（燃焼式・熱風塗装乾燥炉）と比較して、ハイブリッド化は省エネ性、安定性、取り扱い性、寿命などに優れる（約57.9%のエネルギー削減となる。）。また、省エネ性能では従来の電気式（他社製品を使用した赤外線ヒータ）を用いたハイブリッド化と比較しても、約15.8%のエネルギーを削減となる。

もっとも効果（省エネ性・安全性・経済性・高品質）が大きいのは、本設備を熱風との併用（ハイブリッド加熱）することである。

先進性についての説明

本設備は、発熱体に炭素繊維（カーボン）を採用することで、放射率85%という高い水準を実現し、投入エネルギーを効率的に赤外線へ変換する点に特徴がある。これにより、無駄な熱損失を最小限に抑え、高効率な加熱を可能としている。
その結果、本設備は2000Wの出力で従来の電気式ヒータ2500Wと同等の加熱能力を実現しており、省エネルギー化を達成している。さらに、中～遠赤外線領域の放射量が多いことから、塗料の色による赤外線吸収率の差の影響を受けにくく、塗装加熱時の色間差の抑制にも寄与する。
加えて、本設備は高効率ヒータと反射板を不活性ガスとともに封入した一体構造を採用している。この構造により、コンパクトで取り扱いが容易であると同時に、反射板の酸化や塗料の付着を防止し、長期にわたり高い反射率を維持することが可能となっている。

製品・システムの概要・イメージ図

反射板内蔵一体型ユニット「ミラヒータ」



配線

高純度カーボンランプヒーター

高純度薄板炭素繊維

外部石英管

不活性ガス

高純度薄板炭素繊維

断面図

使用例



ミラヒータ

被加熱対象

外付け反射板
(あれば効果UP)

ミラヒータ

放射率85%

反射板一体構造

従来熱源材料「タングステン」

放射率20～45%

反射板の酸化や汚れ

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製造業・機械部品	対象設備・プロセス	粉体塗装：赤外線・熱風ハイブリッド炉
-------	----------	-----------	--------------------

石川県かほく市の製造業

【導入台数】本設備：2.0kW×42+2.5kW×42

粉体塗装乾燥工程において、赤外線・熱風ハイブリッド炉の赤外線ヒータとして左右の壁面に設置している。



