

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	IH(高周波誘導加熱)設備
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	
会社名	マイボックス株式会社
本社所在地	栃木県鹿沼市さつき町18番地
会社WEBページURL	https://www.mipox.co.jp/
製品紹介ページURL	https://product.mipox.co.jp/products/ihpowder/item_85

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	マイボックス株式会社 担当部署：環境ソリューション事業部 玉置 貞夫 栃木県鹿沼市さつき町18番地 TEL：050-1751-8264 E-mail：s-tamaki@mipox.co.jp
-----	--

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	熱処理工程、塗装焼付乾燥工程		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	38.5	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	15.7	%	
導入事例における費用対効果（年間）	6.4	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	60,000,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	1,000,000	円/年	

製品・システムの概要

本設備は、工業用金属部品の熱処理工程および洗浄後の水切り・塗装後の乾燥工程として、IH(高周波誘導加熱)設備（※以降「IH設備」）の導入を提案するものである。製造業を主とする工場等で導入可能である。

IH設備は、動力源を従来のガスエネルギーから電気エネルギーへ転換を実現するものである。これにより、年間生産量40万個である工場を想定した場合、従来のエネルギー使用量を15%以上削減、省エネに寄与することが可能である。

ガスエネルギーを使用した既存設備から更新する場合は、従来の製造工程より大幅な乾燥時間の短縮、化石燃料の使用量削減、省スペース化を図ることができる。

・IH設備の導入イメージ（下記図参照）

①電気とガスのハイブリッド乾燥、加熱

厚物や立体形状の金属部品は、電磁波が均一に伝わりにくく、温度が上がりにくい。この場合、IHコイルを予備過熱として使用することで、従来の加熱工程、焼付乾燥（ガス供給）の稼働時間を短縮することができる。

②電気だけの乾燥、加熱

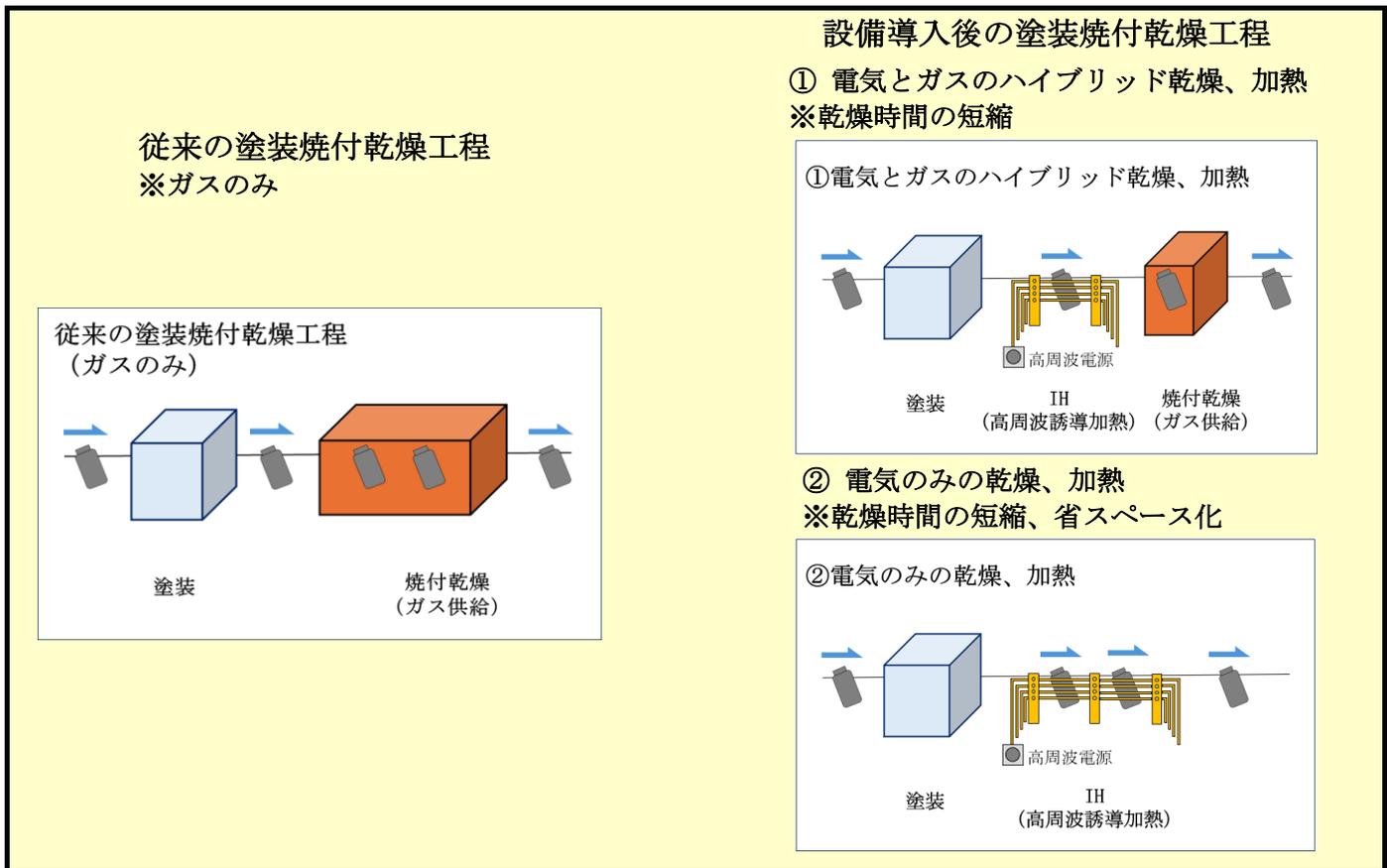
薄物や複雑な構造を持たない形状の金属部品は、電磁波が均一に伝わりやすく、温度が上がりやすい。この場合、IHコイルのみで加熱、焼付乾燥をすることができる。IHコイルを単体で設置することで、大幅な乾燥、加熱時間の短縮の他、スペースを三分の一まで削減した事例もある。

先進性についての説明

金属部品を直接加熱するIH（高周波誘導加熱）は電気加熱炉の一種である。金属部品とコイルの距離によって電磁波の伝わりやすさ（温度）が変わるため、同一ラインで厚物を短時間で加熱しようとする薄物は温度が上がりすぎるといった品質課題がある。

本設備で採用しているIHコイルの**位置変更機構（独自性を持たせるために顧客要望に合わせ難易度の高い設計をおこない、加熱効率を高めるために縦方向、横方向どちらにも可変可能な先進性が高い機構）**は、上記課題を解消させる独自の**技術**である。この機構は金属部品とコイルの距離を変更できる距離変更手段、および複数のコイルどうしの上下方向の対向間隔を変更する間隔変更手段を備えることを特徴としており、フレキシブルコイル技術として特許を取得している（特許7560971）。

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	乾燥		
省エネ効果の計算モデル ※上記イメージ①（電気+ガス）					
	従来設備	当該設備		備考	
熱処理工程	焼付乾燥 (ガス)	IH誘導加熱 (電気)	焼付乾燥 (ガス)		
加熱対象	コンプレッサー	コンプレッサー		材質：鉄	
昇温熱量 (年間)	950,400 MJ	950,400 MJ		年間生産量：400,000 [本/年] 質量：45 [kg/本] 昇温温度：120 [K] 鉄の比熱：0.00044 [MJ/kg・K]	
エネルギー使用量 (年間)	燃料消費量	87,019 m ³	0 m ³	43,509 ^{※1} m ³	LPG発熱量：50.1 [MJ/kg] LPG換算係数：2.18 [kg/m ³] 焼付乾燥炉効率：10 [%]
	消費電力	0 kWh	377,143 kWh	0 kWh	熱量一次換算係数：3.6 [GJ/千kWh] IH誘導加熱効率：70 [%]
原油換算量 (年間)	ガス	245.2 ^{※2} kL	0 kL	122.6 ^{※2} kL	LPG発熱量：50.1 [MJ/kg] LPG換算係数：2.18 [kg/m ³]
	電気	0 kL	84.1 ^{※2} kL	0 kL	発熱量：8.64 [GJ/千kWh]
原油換算削減量 (年間)	基準	kL	-38.5 kL	kL	省エネ率：15.7 [%]
CO ₂ 排出量 (年間)	538.6 t-CO ₂	172.4 t-CO ₂	269.3 t-CO ₂	t-CO ₂	削減量：96.9 [t-CO ₂]

省エネ率：15.7 [%]

CO₂削減量：96.9 [t-CO₂]

※1 当該設備導入により、焼付乾燥時間が従来設備の1/2に削減。
 ※2 原油換算係数：0.0258kL/GJ