

令和4年度「先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金」
「先進事業」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	Miラクルコイル
型番	Mi-10WU
会社名	イー・ティー・エー株式会社
本社所在地	埼玉県深谷市柏合86-1
会社WEBページURL	http://www.eta-eco.com
製品紹介ページURL	http://ete-eco.com

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	イー・ティー・エー（株） 担当 環境事業部 岡本 TEL 048-574-7655 E:mail info@eta-eco.com
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	G. 情報通信業	M. 宿泊業、飲食・サービス業
導入対象となる分野・プロセス	業務用空調機・冷凍機・チラーのユーザー全て		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）		3	kl/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率		15.0	%
設備・システム当たりの想定省エネ率		25.1	%
導入事例における費用対効果（年間）		76.0	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）		408,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		0	円/年

製品・システムの概要

本製品は業務用空調機・冷凍機・チラーに対応する最もシンプルで且つ効果のある省エネ提案装置です。
◆空調機の暖房にも有効です！（暖房の省エネを可能にしたのは弊社の本製品だけです）
凝縮器から膨張弁までの間の冷媒の液配管に接続（冷暖共同じ場所）し、本製品に冷媒を通すことで冷媒を「液化・過冷却」させ、冷・暖房能力を向上させることで圧縮機の負荷を軽減し、省エネ・Co2削減を図ります。

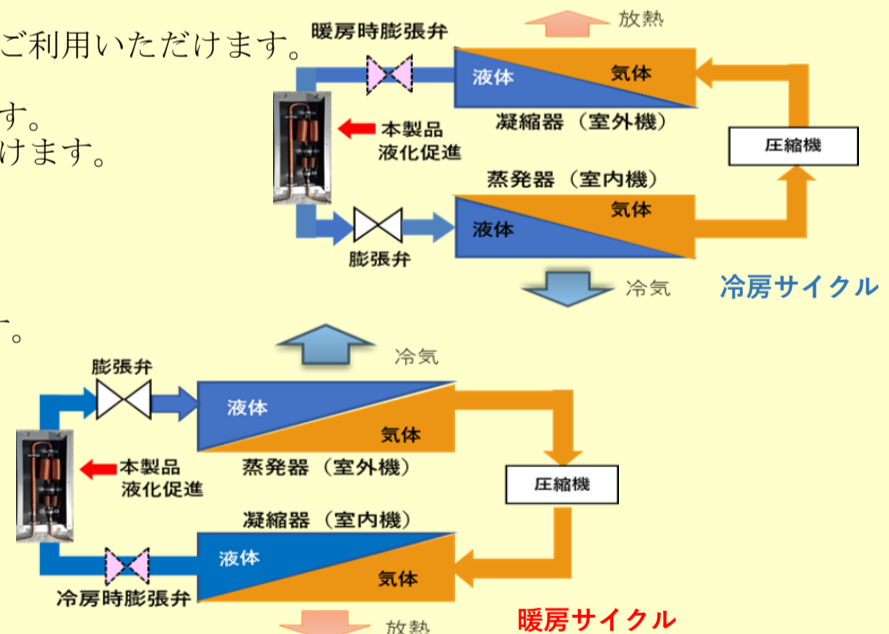
工場、オフィス、冷凍・冷蔵倉庫、学校、病院等に幅広くご利用いただけます。

【本製品の特徴】

- ・気温の高い夏場・気温の低い冬場にも効果を発揮します。
- ・冷媒の液化率が向上し、凝縮器（室外機）の働きを助けます。
- ・電子機器の搭載がないため、電力を必要としません。
- ・既存機器の配管（液配管）に接続するだけです。
（販売開始から現在（10年間）まで1500台設置で、製品事故は0（ゼロ）です。PL保険加入済）
- ・主材料はJIS規格の銅管のため、リサイクルが可能です。
- ・設置後のメンテナンスは一切不要です。
- ・圧縮機出力（kW）が同じであれば移設も可能です。

<対応不可機器>

- ・アンモニアとCo2冷媒
- ・吸収式・ターボ冷凍機



先進性についての説明

<暖房時には、室内機と室外機の働きが冷房時とは逆になります。>
本製品は冷房・冷凍のみでなく、暖房時にも省エネ効果を発揮します。
現在まで、暖房の省エネは難しいとされ、通年の省エネを諦めている企業様が多く見られます。
気温の低い冬季では、冷媒は完全に液化すると思われています。しかし、室内機の凝縮面積が小さい（50%～70%）ため完全液化にはなっていません。冷媒の液化率が大きいほど室外機で多くの熱をもらい、圧縮機での仕事が楽になり省エネに繋がります。

本製品は、長年培ってきた経験と実績により何度も検証を繰り返し、暖房時にも冷媒の液化率を高め暖房能力が向上するよう設計・計算し、実績として省エネ効果が証明されています。
また、公的研究機関での検証では効率良く熱を捨てられることが確認できております。
販売から現在まで（10年間）本体機器の故障も無く大手ユーザー様からのリピートオーダーも増えております。

製品・システムの概要・イメージ図

オールシーズン冷媒を液化、過冷却させ電力量の大幅削減を実現！！

【本製品】

【チラー機器：圧縮機出力37kW 設置画像】

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	各種製造業・施設	対象設備・プロセス	業務用空調・チラー・冷凍機																									
<p>【冷蔵倉庫設置事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆対象既存機器：大手メーカー低温用空調機（圧縮機出力5.5kW 定格消費電力6.7kW）5台 ◆本製品：10馬力 型番Mi-10WU 5台設置 ◆庫内設定温度： 通年 7℃ ◆稼動時間： 24時間365日 ◆計測期間： 設置前1年間（2018年） 設置後1年間（2019年） ◆年間平均気温： 2018年=16.4℃ 2019年=16.1℃ <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td><従来></td> <td><設置後></td> <td><比較></td> <td></td> </tr> <tr> <td>年間消費電力量</td> <td>240,779kW/年</td> <td>180,288kW/年</td> <td>60,491kW減少</td> <td>★削減率 25.1%</td> </tr> </table> <p>以下は本製品1台当たりの年間省エネ量（計算式） $60,491\text{kW} \div 5\text{台} = 12,098\text{kW/台}$（年間省エネ電力） 原油換算 $12,098\text{kW} \times 0.00997 \text{ (GJ/KJ)} \times 0.0258 \text{ (KJ/GJ)} = 3.11\text{Kl/年}$</p>					<従来>	<設置後>	<比較>		年間消費電力量	240,779kW/年	180,288kW/年	60,491kW減少	★削減率 25.1%															
	<従来>	<設置後>	<比較>																									
年間消費電力量	240,779kW/年	180,288kW/年	60,491kW減少	★削減率 25.1%																								
<p>【オフィスビル空調機（暖房時）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆圧縮機出力：8.1kW+5.1kW+5.9kW（ビル用マルチエアコン=右画像） ◆稼動時間：8:00～17:00（9時間）◆運転・設定温度：暖房運転 24℃ ◆検証期間：令和2年12月5日～令和3年1月15日 （切替バルブを設置し、外気温が同じようなところで従来時と本製品設置時と交互に切り替え比較した） <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td><従来></td> <td><設置後></td> <td><比較></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1日の消費電力平均（kW）</td> <td>93.78</td> <td>78.48</td> <td>15.3 減少</td> <td>★削減率 16.4%</td> </tr> <tr> <td>平均外気温（℃）</td> <td>7.1</td> <td>7.5</td> <td>0.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最高外気温（℃）</td> <td>9.8</td> <td>9.0</td> <td>0.8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>室内機吹出し温度（℃）</td> <td>30.6</td> <td>33.2</td> <td>2.6 上昇</td> <td>★暖房能力UP</td> </tr> </table>					<従来>	<設置後>	<比較>		1日の消費電力平均（kW）	93.78	78.48	15.3 減少	★削減率 16.4%	平均外気温（℃）	7.1	7.5	0.4		最高外気温（℃）	9.8	9.0	0.8		室内機吹出し温度（℃）	30.6	33.2	2.6 上昇	★暖房能力UP
	<従来>	<設置後>	<比較>																									
1日の消費電力平均（kW）	93.78	78.48	15.3 減少	★削減率 16.4%																								
平均外気温（℃）	7.1	7.5	0.4																									
最高外気温（℃）	9.8	9.0	0.8																									
室内機吹出し温度（℃）	30.6	33.2	2.6 上昇	★暖房能力UP																								

Miラクルコイル