

No. 1 室外機の省エネカバー（TCユニオン株式会社）の技術概要

技術概要	
技術の仕様・製品データ	エアコン室外機空気取り入れ口に立体基材型ブラインドを接合し、室外機本体に中空ビーズを含む塗料を塗装した際の省エネ効果について。
特徴・長所・セールスポイント・先進性	<p>エアコン室外機空気取り入れ口に立体基材型ブラインドを接合し、室外機本体に中空ビーズを含む塗料を塗装する。</p> <p>これにより、夏季、冬季を問わずヒートポンプを用いたエアコンの冷暖房効果を高めることが出来、夏季は消費電力の削減が可能になる。削減率は室外機の設置環境により左右されるが「15%～20%」見込む事が出来る。</p> <p>また、平成 29 年度埼玉県草加市の「モノづくりブランド」に認定商品で、埼玉県草加市の温暖化対策の貢献に繋がるものである。</p>
技術の原理	<p><u>夏季の原理</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・エアコン室外機空気取り入れ口熱交換機の日陰効果 <p>空気取り入れ口熱交換機を日陰にすることにより、熱交換機の温度上昇を抑制することができる。これにより室外機を効率よく駆動させ、消費電力を削減させる。</p> <p><u>冬季の原理</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・エアコン室外機空気取り入れ口熱交換機の着霜防止効果 <p>空気取り入れ口熱交換機へ付ける事により底効果で霜の付着を抑制し、早朝の駆動効率を向上させる。これにより立ち上げ時の余分な電力を抑制することが出来る。</p> <p>※中空ビーズを含む塗料の塗装は、立体基材型ブラインドの効力を向上させ、室外機の高熱化、凍結化を抑制させる為である。</p>
技術の開発状況・納入実績	<p><u>立体基材型ブラインド</u></p> <p>樹脂成型品を開発、生産済み。</p> <p><u>中空ビーズを含む塗料</u></p> <p>TCユニオン株式会社が扱っている遮熱塗料を使用。</p>
環境保全効果	本件によりエアコン消費電力の削減が見込まれる。消費電力はオフィスビル約50%、一般住宅約60%の割合を空調関係で使用しているため、消費電力の削減はエネルギー問題、地球温暖化問題へ大きく繋がると考えられる。
副次的に発生する環境影響	該当なし
実証試験の実証項目案及びコスト概算	<p><u>実証実験項目</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 埼玉県草加市から指示された施設の通常仕様室外機。 2. 室外機空気取り入れ口に立体基材型ブラインドを接合し、中空ビーズを含む塗料を塗装した室外機。

※室外機は同条件で選択すること。
 上記2項目の消費電力比較を行い、効果の実証とする。

コスト概算

- ・測定機器損料
 - ・調査、測定費
 - ・旅費
 - ・諸経費
 - ・測定機器設置、設定、撤去費
- <予算 80 万~100 万円>

自社による試験方法及びその結果

目的

エアコン室外機に立体基材型ブラインドを接合した際の温度変化と消費電力の確認。

試験方法

- 同じ条件の室外機2台を使用し測定。
- 1台に温度測定器と電力測定器を設置。
- 1台に立体基材型ブラインドを接合し、温度測定器と電力測定器を設置。
- ※温度測定部位は上面とする。

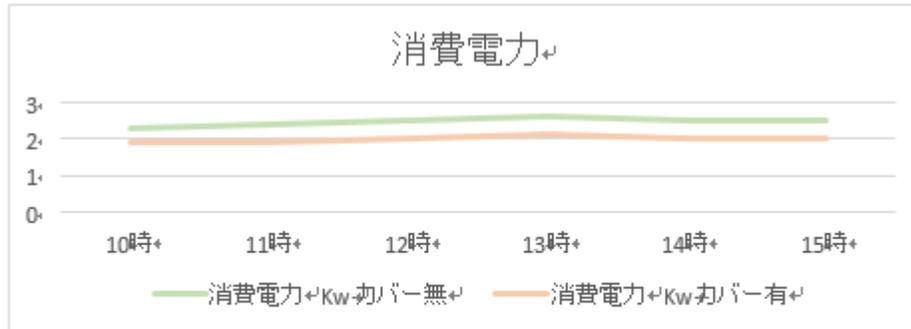
試験内容

10時から15時の直射日光が当たる時間帯の表面温度と消費電力を測定。
 室外機2台の温度、消費電力差を確認。

結果

温度、消費電力差は以下の通り。

	外気温 ℃	温度 °C			消費電力 Kw		
		カバー無	カバー有	温度差	カバー無	カバー有	電力差
10時	30.3	46	33	13	2.3	1.9	0.4
11時	32.3	50	36	14	2.4	1.9	0.5
12時	33.4	55	38	17	2.5	2.0	0.5
13時	34.1	58	40	18	2.6	2.1	0.5
14時	34.0	57	37	20	2.5	2.0	0.5
15時	34.1	52	37	15	2.5	2.0	0.5



上記の結果から温度は約16℃、消費電力は約0.5Kwの差を確認。設置環境や気候に左右されると思われるが、立体基材型ブラインドを接合することにより約20%の電力削減が可能と判断。

【試験施工写真】



以上