

No. 2 エアコン用省エネルギー装置エコール（株式会社法象）の技術概要

技術概要	
技術の仕様・製品データ	地球温暖化防止技術 消費電力削減技術 本体はポリカーボネート樹脂製、製品のサイズはW650×H550×D150mm
特徴・長所・セールスポイント・先進性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冷房等の運転時に発生する、低温ドレン排水を利用して熱移行を行い、エアコン室外機を冷却することに依り、ランニングコストが掛からない。 2. 不燃布フィルターを使用する間接散水方式により、エアコン本体の腐食等を防止する保護効果。 3. 平成 16 年・17 年度に環境省で実施された（空冷室外機から発生する顕熱抑制技術）が、大型エアコンだけであったが、当社のエコールは家庭用エアコンをメインに開発されるとともに、低価格での提供を可能とした。 4. エアコン室外機からの排気を最大約 10 度低下させるヒートアイランド抑制効果 5. 外気温が 25 度前後の状態でも、20%以上の消費電力削減効果を実現できる。 6. 強い太陽光に曝される過酷な設置状況でも、最高 75%の遮熱効果がある、太陽光遮熱断熱パネルを使用することに依り、エアコン室外機の高温化防止による、消費電力削減効果及び、顕熱抑制効果。
技術の原理	<ul style="list-style-type: none"> ・低温ドレン排水利用による熱移行原理 ・間接散水方式による潜熱化利用による熱移行原理 ・間接散水方式による機器本体の熱交換フィン保護 ・太陽光を遮熱・断熱して、エアコン室外機本体の高温化防止技術
技術の開発状況・納入実績	<p>昨年 9 月の試作品を使用したフィールドテストによる性能試験の結果、9 月中旬の夜間で気温が 25 度前後の状況下でも、消費電力削減率が 21.5%を実現したために本格的な事業化を決定し、埼玉県の間野町の経営革新計画の認定を受け、日本政策金融公庫からの資金融資を取付けて、金型の製作及び製品の製作を開始いたしました。理解ある中間卸し会社との販売取組契約は成立致していますが、一般消費者向け販売会社との契約については、現在のところ、当社が無名且つ、商品（エコール）が家庭用エアコン省エネルギー商品としては全国的に新製品の為、エコールに対する性能認識周知が不足の為に、最終販売先（小売業者）が取扱い採用最終判断を躊躇している状況にあります。</p>
環境保全効果	<ul style="list-style-type: none"> ・冷房運転時に発生する室外機排気温度を、最大 10 度前後抑制可能な為、ヒートアイランド抑制に有効です。 ・25 度前後の気温でも 20%以上の消費電力削減効果を発揮可能な為、年間消費電力削減効果も高く、より多くの二酸化炭素の排出を削減可能で、前項と合わせた地球温暖化抑制に大きな効果を期待できます。 ・毎年 760 万台の家庭用エアコンのうち、特殊な室外機設置状況以外の約 80%以上、約 600 万台及び、5 年前から現在までに取り付けられ稼働している、80%3,000 万台以上にも取付けが可能です。 ・安価で取付けも簡単な為、世界中の多くのエアコンに取付けが可能な為、二酸化炭素の排出抑制効果の大きな製品だと思えます。

副次的に発生する環境影響	環境に対する影響はないものと考えます。
実証試験の実証項目案及びコスト概算	<ol style="list-style-type: none"> 1. JIS 規格による試験 エコール装着前と装着後 2. 室内温度 43 度及び湿度 80%、室外温度 50 度及び湿度 80%での試験 3. 温度と湿度の環境設定は前項と同じだが、疑似太陽光を使用した過酷な条件での室外機に対する影響及び性能変化を、確認したい。 <p>上記 1 項目と 2 項目は、日本空調冷凍研究所にテスト費用の概算額を確認したところ、おおよそ 60 万円から 70 万円との事でしたが、第 3 項目目の疑似太陽光の熱線テストは、必要な機材がないとの事でテスト出来ない為に、コストが不明です。</p>
自社による試験方法及びその結果	<p>自社による試験方法とその結果を記入してください。 あわせて、試験結果報告書などを添付してください。</p> <p>平成 28 年 9 月に、株式会社ポラス暮らし科学研究所にエコールフィールド試験を依頼して、9 月 6 日から 4 週間の実証試験を実施した結果、同一の部屋で同一エアコン 2.5k を使用して、エコール取付け無しの状態での室外機排気温度及び消費電力の測定をしたのち、エコールを取り付けた状態で室外機排気温度及び消費電力を比較した結果、同等の環境条件のもとにおいて夜間の気温が 25 度前後の状態でも、平均 21.5% もの消費電力削減効果を発揮しました。</p> <p>尚、4 週間連続での稼働状況は、日中を無人での稼働状態にすることにより、人体からの湿気供給が発生しないことにより、ドレン水の供給が無く、室外機上部に取付けられている太陽光遮熱断熱パネルの性能効果のみが発揮されていた実証試験でも、消費電力削減効果は、8.5%を記録した。</p>