

## 癒し快適エビデンス推奨マーク取得 「つつみ込む気流」搭載エアコン※



### 開発者より



健康・環境システム事業本部  
空調システム事業部 第1技術部  
白市 幸茂(左) 大塚 雅生(右)

「夏場の冷え性」「冬場の顔が熱く足が寒い不快感(冷えのぼせ)」に悩む女性やお年寄りをまのあたりにし、この社会問題を解決することこそシャープの使命であると肝に銘じ、「風があたらない冷房」「頭寒足熱の暖房」をコンセプトに、長年にわたり研究開発に邁進してきました。皆様に「癒し」のある快適な生活をお届けします。

エアコンの高性能化に伴い、省エネ性能だけでなく健康・快適な空調に対するニーズが年々増加しつつあります。当社では業界に先駆け、2003年から人に直接風を当てない“無風感覚”の空調を目指し送風機構の進化を進めてきました。

本製品では、冷房は上から・暖房は下から風を吹き出す「上下両開きロングパネル」と左右の壁に向けてスムーズに風を送る「左右なめらかガイド」を採用することにより、部屋の天面・壁面・床面に沿って風を送りあたかも部屋全体をつつみ込むように冷暖房を行う「つつみ込む気流」を実現することができました。風が体に直接あたりにくく、かつ温度のムラや壁からの熱気・冷気が抑えられることで癒しのある快適な空調空間を提供することができます。また、省エネ新スタイル「エコなフォルム」を採用し、ロングパネルを活かした送風機構とすることで、高い省エネ性能も確保しました。

このように快適性(健康)・省エネ性(環境)の2つを両立した新しいスタイルのエアコンを提案いたします。

※ 対象機種：プラズマクラスターエアコン AY-Z71SX/Z63SX/Z50SX/Z40SX, AY-Y71SX/Y63SX/Y50SX/Y40SX/Y28SX/Y25SX/Y22SX, AY-Y50SV/Y40SV/Y28SV/Y25SV/Y22SV, AY-W63SX/W50SX/W40SX/W28SX/W25SX/W22SX, AY-W50SV/W40SV/W28SV/W25SV/W22SV

### つつみ込む気流

従来の気流制御手段であるルーバーを廃止し、室内機前面を覆う長さ20cmにもものぼる上下両開きロングパネル(図1)と柔軟に変形して左右方向へ滑らかに風を送る左右なめらかガイド(図2)を用いることにより、送風気流を部屋の天面・壁面・床面に這わせ、居住空間をつつみ込むように冷暖房する新概念の気流制御方法です(図3)。

壁からの熱気・冷気を抑え、直接風に当たらなくても涼しさ・暖かさを感じることができます。また風が体にあたりにくく風による不快感も軽減できます。

### 癒しのある快適な空調

つつみ込む気流の「癒し」「快適性」に関する実証試験結果をもとに、癒し快適エビデンス推奨マーク(図4)第1号認定(冷房)・第2号認定(暖房)を取得しました。

実証試験では、従来のような風が当たる気流とつつみ込む気流の各々による冷・暖房を、デスクワークなどによる疲労負荷を伴いつつ被験者に体感頂き比較検証を行いました。その結果、冷房時には足元などの末梢の冷えすぎが、暖房時には足元の暖まりかたが、各々従来よりも改善されることで、癒しのある快適性が得られることを実証できました(図5)。

### 高い省エネ性能

前方に張り出した省エネ新スタイル「エコなフォルム」を採用することにより、室内機の天面に吸気口を大きくとることができ、通風抵抗の小さいスムーズな吸気が可能です。さらに前面を覆う上下両開きロングパネルを採用し、ロングパネルそのものを送風経路として有効活用することにより、上方向・下方向共に効率的な送風を行うことができます(図6)。

このような空気力学に基づく合理的な送風機構設計により、送風時にかかる電力を20%削減しています。



図1 上下両開きロングパネル

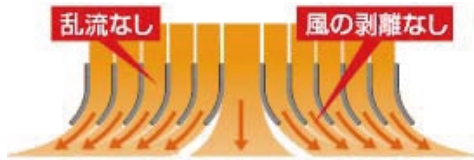


図2 左右なめらかガイド



ロングパネルで送風をアシスト

図6 送風機構の省エネ化

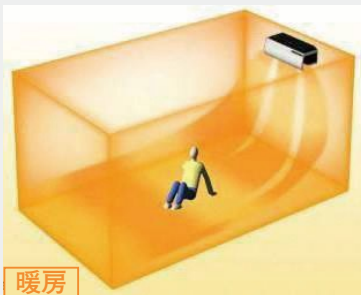
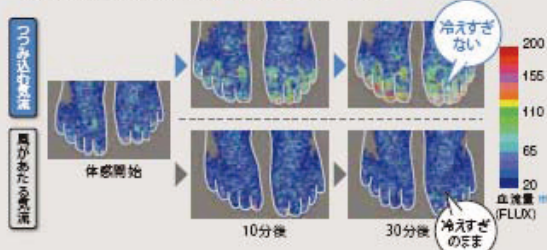


図3 つつみ込む気流

### エアコンの気流（冷房）の違いによる冷えかたの評価

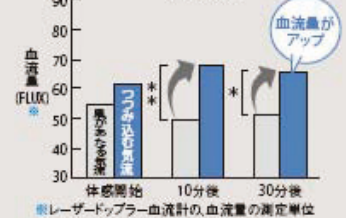
#### 足内部血流量の時間変化

[レーザードップラー血流計による測定で被験者1名の検査結果]



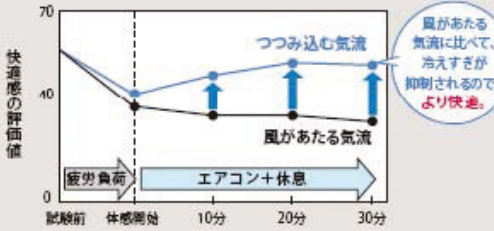
#### 足内部血流量の測定結果

データは平均値, \*\*: p<0.01  
\*: p<0.05



#### 快適感の評価

[VAS(感覚を数字で表す測定法)による評価値。値が上に行くほど快適感が悪くなります。]



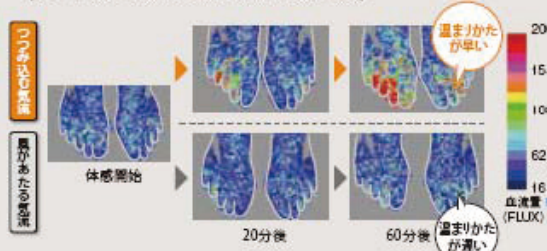
#### エアコンの気流（冷房）の違いによる冷えかたの評価

○試験機関:(株)総合医科学研究所、総医研クリニック○試験方法:単純なデスクワーク等の疲労負荷(室内温度26.5℃の無風の条件にて実施)を与えた後に、エアコンを30分間体感していただいた、被験者の検査結果。(検査項目はVAS検査、血流測定)(対象被験者数…冷房が苦手という20才以上65才以下の成人女性9名)(対象機種:つつみ込む気流搭載機種)※このエアコンの使用により、■試験方法の流れ  
疾病の予防・治療等の効果を保証するものではありません。

### エアコンの気流（暖房）の違いによる温まりかたの評価

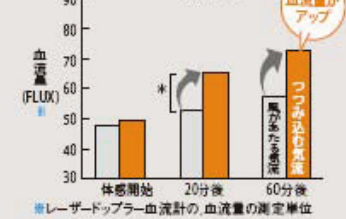
#### 足内部血流量の時間変化

[レーザードップラー血流計による測定で被験者1名の検査結果]



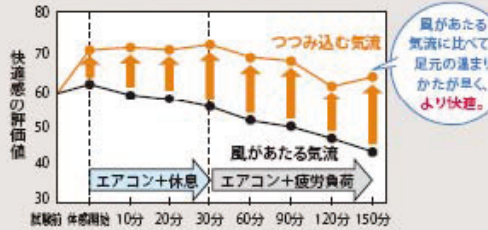
#### 足内部血流量の測定結果

データは平均値, \*\*: p<0.01  
\*: p<0.05



#### 快適感の評価

[VAS(感覚を数字で表す測定法)による評価値。値が上に行くほど快適感が悪くなります。]



#### エアコンの気流（暖房）の違いによる温まりかたの評価

○試験機関:(株)総合医科学研究所、総医研クリニック○試験方法:温度22~24℃、強風量にてエアコンを30分間体感しながら休息してもらった後、気流を体感しながら2時間の疲労負荷を与えた被験者の検査結果。(検査項目はVAS検査、血流測定)(対象被験者数…暖房が苦手という40才以上60才以下の成人女性8名)(対象機種:つつみ込む気流搭載機種)※このエアコンの使用により、■試験方法の流れ  
疾病の予防・治療等の効果を保証するものではありません。



図4 癒し快適エビデンス推奨マーク

- <気流制御技術に関する受賞歴>
- 文部科学大臣表彰 科学技術賞
  - 市村産業賞 貢献賞
  - 日本冷凍空調学会 技術賞
  - 日本流体力学会 流体力学技術賞
  - 日本電気工業会 技術功績者表彰
- <気流関連研究論文発表>
- 日本補完代替医療学会誌 6 (1)
  - 日本流体力学会誌「ながれ」27 (3)

図5 癒し・快適性の実証試験

本記事は2009年12月に当社ホームページに掲載したものです。