

■「癒し快適エビデンス推奨マーク」第3号の評価対象サマリー

評価対象：シャープエアコン「つつみ込む気流(冷房・就寝時)、および、すこやかシャワー気流(冷房・就寝時)」機能

蒸し暑い夏季は睡眠の質が低下しがちですが、エアコン冷房により夜間の就寝時を快適に過ごすことで睡眠の質の低下を抑えることが期待できます。しかし一方で、人に直接風が当たる従来のエアコン冷房では、逆に冷えすぎを感じるなど就寝に際して不満を感じることもありました。この、就寝時の冷えすぎを抑えることで、就寝時の満足感および睡眠の質がさらに高まることが期待できます。

今回の評価対象となった臨床試験では、7月下旬～8月上旬の夏季において、睡眠の質の低下を感じている20歳以上65歳以下の成人男性8名を被験者とし、室内温度25～27℃、風量設定「微」にて、シャープエアコン「つつみ込む気流・すこやかシャワー気流」と人に直接風が当たる従来の気流「風が当たる気流」で各々冷房空調された部屋で試験を実施しました。まずPhase Iとして、夜22時～朝7時までの9時間を就寝時間としてベッド上で過ごして頂き、睡眠の質の評価を行いました。次にPhase IIとして、起床後の最初の4時間に単純なデスクワークによる疲労負荷を、そしてその後4時間の休息を与え、就寝翌日の日中における癒し・快適の評価を行いました。

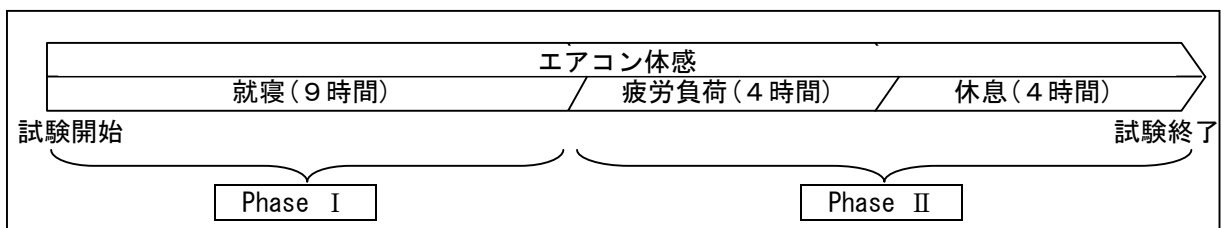


図1 試験の流れ

Phase I. 睡眠の質の評価

まず夜22時～朝7時までの9時間を就寝時間としてベッド上で過ごして頂き(図1)、その際の睡眠の質について、身体活動量計測による客観的睡眠評価指標(図2)、および睡眠質問票による主観的睡眠評価指標(図3、図4)によって評価しました。なおベッド上では掛け寝具(タオルケット)を使用し、いずれの気流においても就寝中の体に直に冷気が触れないようにしました。

まず客観的な睡眠評価指標の結果では、「つつみ込む気流・すこやかシャワー気流」は「風が当たる気流」に比べて、就寝時間中の体動の頻度を表す平均活動量(図2(a))の低下が見られ、よく眠れていることがわかりました。(一般的に覚醒状態では体動が多く睡眠状態では体動が少なくなることが知られています)。また各時刻における覚醒状態/睡眠状態はその時刻における体動量の多/少から判別でき、そこから算出された、睡眠の途中で目覚めた時間の合計である中途覚醒時間(図2(b))も同様に減少しています。それに伴い、就寝時間(9時間)のうち実際に眠っていた時間の総計である総睡眠時間(図2(c))が増加し、就寝開始から目覚めまでの時間に対する総睡眠時間の割合である睡眠効率(図2(d))も増加していることがわかりました。

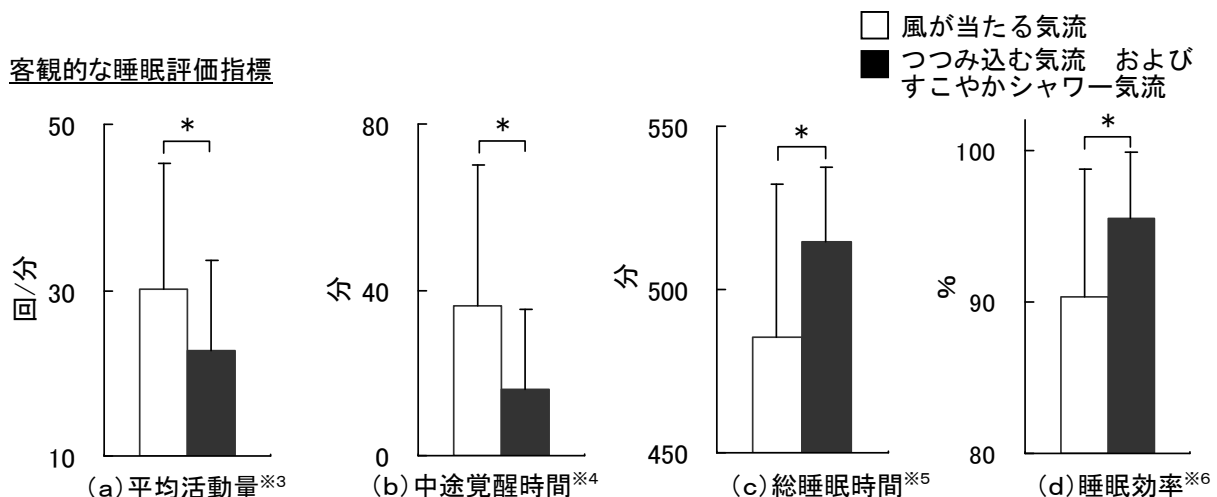


図2 活動量計測^{※2}による睡眠状況の解析結果^{※1}

主観的な睡眠評価指標の結果は、セントマリー病院睡眠質問票による睡眠評価によると「つつみ込む気流・すこやかシャワー気流」は「風が当たる気流」に比べて、就寝時間中の眠りに対する満足感である睡眠満足感（図3 (a)）が向上するとともに寝つきにくさ（図3 (b)）も減少することがわかりました。また同様の評価手法であるOSA睡眠調査票（MA版）による睡眠評価においても「つつみ込む気流・すこやかシャワー気流」は「風が当たる気流」に比べて、因子Ⅱ「入眠と睡眠維持」（図4 (a)）が向上し寝やすさをより感じているとともに、因子Ⅲ「夢み」（図4 (b)）が減少しより深い眠りに就けたと感じていることがわかりました。

主観的な睡眠評価指標

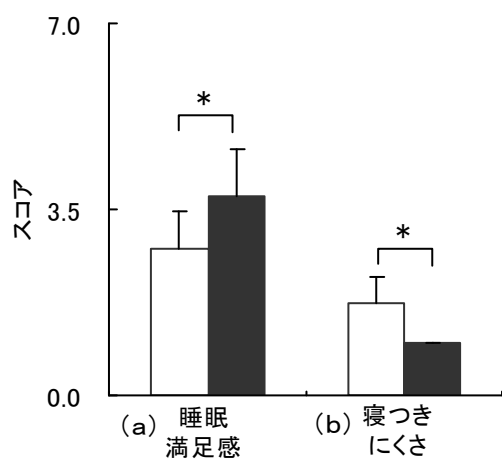


図3 セントマリー病院睡眠質問票^{※7}による睡眠状況の評価^{※1}

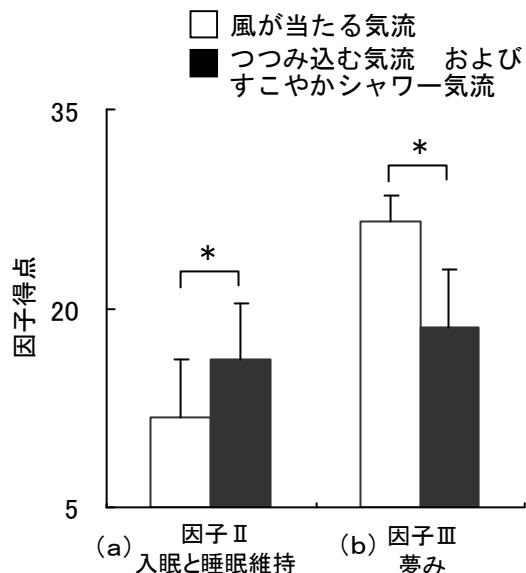


図4 OSA睡眠調査票MA版^{※7}による睡眠状況の評価^{※1}

これらのことから、客観的な評価および主観的な評価の両面において、「つつみ込む気流・すこやかシャワー気流」は「風が当たる気流」に比べて睡眠の質が向上していることがわかりました。

Phase II. 癒し・快適の評価

就寝時間終了後の翌朝から引き続き各々の気流制御で冷房空調された部屋にて、初めに4時間の単純なデスクワークによる疲労負荷を、そしてその後4時間の休息を与え(図1)、感覚を数値化する手法であるVAS検査による快適感の主観評価(図5、図6)、精神的疲労度の評価によく用いられる単純作業課題であるATMTによる作業能率の評価(図7)、血中の白血球数の測定によるストレスの評価(図8)、直立時の身体の重心動揺測定による自律神経機能の評価(図9)を行いました。

その結果、「つつみ込む気流・すこやかシャワー気流」は「風が当たる気流」に比べて、快適感の向上(図5)や寒さの不快感の抑制(図6)が見られ、主観的な快適感が全般的に向上していることがわかりました。また、疲労負荷及び休息後の作業能率の向上(図7)、ストレスの増加抑制(図8)、自律神経機能の乱れの調整(図9)など、日中における疲労の軽減が見られ、癒し・快適の効果が得られることがわかりました。

これらのことから、翌日の日中における癒し・快適についても「つつみ込む気流・すこやかシャワー気流」は「風が当たる気流」に比べて良好であることがわかりました。

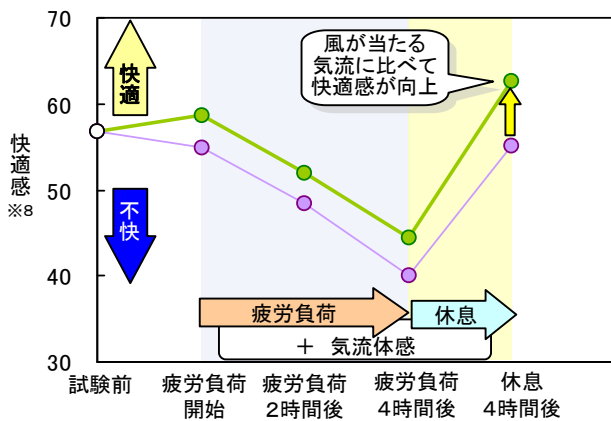


図5 快適感の評価※¹

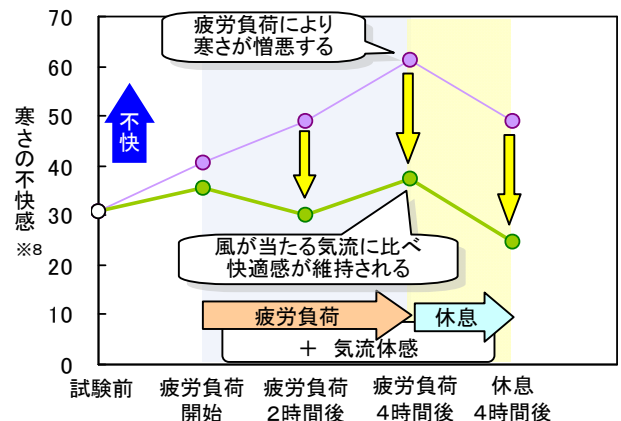


図6 寒さの不快感の評価※¹

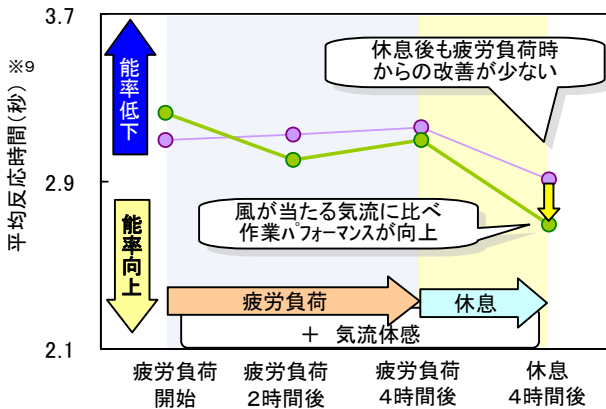


図7 ATMTによる作業能率の評価※¹

● 風が当たる気流
● つつみ込む気流 およびすこやかシャワー気流

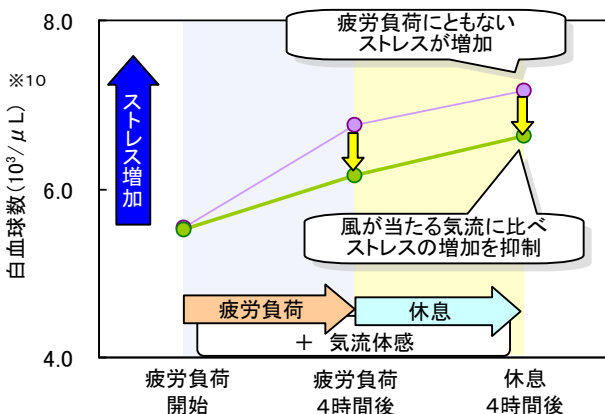


図8 ストレス指標※¹

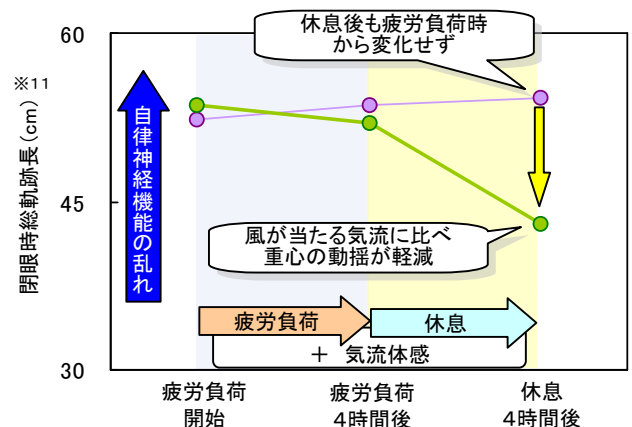


図9 重心動揺測定による自律神経機能の評価※¹

以上の結果から、シャープエアコンに搭載の「つつみ込む気流(冷房・就寝時)、および、すこやかシャワー気流(冷房・就寝時)」機能は、夏季における夜間の快眠を促すとともに日中における「癒し」・「快適」の効果も高いことが科学的に証明されました。

以上の臨床試験データを取り纏めた「試験結果報告書」と、[日本学術会議](#)に参画の医療系学会である[日本未病システム学会](#)の学会誌「日本未病システム学会雑誌 第15巻/第2号/2009(2010.3) P197-207」に掲載の学術論文「すこやかシャワー気流制御エアコンの夜間・日中連続しようにおける疲労軽減効果」を審査の結果、シャープエアコン「つつみ込む気流(冷房・就寝時)」機能、および「すこやかシャワー気流(冷房・就寝時)」機能に社会的・科学的意義等が認められましたので「癒し快適エビデンス推奨マーク第3号」を発行いたしました。

- ※1 「つつみ込む気流・すこやかシャワー気流」と「風が当たる気流」の比較はすべて有意差検定を実施しています。
- ※2 寝返りなどによる体の動きを検知する計測器を用いた体動量の計測です。各々の時刻における体動量から覚醒・睡眠の時間帯を判定することができます。
- ※3 就寝時間中(夜22時～朝7時)における1分間の体動量の平均値です。値が大きいほど覚醒している時間帯が多いことを示します。
- ※4 就寝時間中(夜22時～朝7時)において覚醒状態と測定された時間の長さです。値が大きいほど覚醒している時間が長いことを示します。
- ※5 就寝時間中(夜22時～朝7時)において睡眠状態と測定された時間の長さです。値が大きいほど睡眠している時間が長いことを示します。
- ※6 就寝開始から翌朝の目覚めまでの時間に対する、総睡眠時間の割合。値が大きいほど睡眠している時間の割合が多いことを示します。
- ※7 いずれも、直前の1日以内の睡眠について評価する自己式質問票で、日々の睡眠の評価に用いられます。
- ※8 医学の分野などでよく用いられる、感覚を数値化する手法であるVAS(Visual Analogue Scale)検査です。縦軸の値はVAS検査による主観評価値で、値の下限を0、上限を100としています。図6は上に行くほど快適感が高いことを示し、図7は上に行くほど不快感が高いことを示します。
- ※9 ATMTというディスプレイ上に表示された文字を条件に従い素早く押す作業を繰り返す視覚探索反応課題において、1回ごとの文字を探索して押すまでの時間の平均が平均反応時間です。この値が小さいほど作業の能率(パフォーマンス)が高いことを示します。
- ※10 単位体積当たりの血液中の白血球の数です。一般的に、ストレスによって白血球数は増加します。
- ※11 目を閉じたまま30秒間直立姿勢をとった際に、身体の重心が移動した距離です。自律神経機能が乱れると身体の重心が動揺しやすくなるため、この値が大きいほど自律神経機能の乱れの度合いが大きいことを示します。