

今すぐできるエアコン暖房術！

部屋の空気循環で温度ムラの解消ができることを実証

ダイキン工業株式会社は、エアコンや空気清浄機などの製品だけでなく、空気まつわる課題、お困りごとや素朴な疑問を、お客様と一緒に徹底的に検証する『ダイキン 空気のお悩み調査隊』を今年6月に発足し、活動しています。

今回調査隊は「今すぐできるエアコン暖房術！部屋の空気を循環させると温度ムラの解消にどれだけ効果があるの？」という疑問に応える実証実験を行いました。冷たい空気は部屋の下のほうにたまるので、部屋の空気をうまく循環させないと“冷気だまり”ができて、足元はいつまでも寒いままで。温度ムラはつい無駄な運転をしてしまう一因でもあるのです。今回の実験は、エアコン運転中に、空気の循環を促す機器として給気口の下に空気清浄機を置き、空気をかき混ぜ、部屋の温度ムラ解消にどれくらい効果があるのかを実証しました。

併せて、11月主婦700名を対象に行った「節電意識と冬の暖房実態」の結果や、上手に節電しながら快適に過ごす方法や生活シーン別での効果的な暖房機器の使い方も当社ホームページ『ダイキン 空気のお悩み調査隊がゆく！』（URL：<http://www.daikin.co.jp/kuuki/>）で発信します。

【概要】

1. 実証実験の概要

今回は夏にも話題となった、空気の循環を促す機器（サーキュレーターや空気清浄機など）を使うことで、部屋の温度ムラの解消につながるのかを実験してみました。実験では、エアコンと空気清浄機の組み合わせで検証してみました。

<テーマ>エアコン暖房と空気の循環を促す機器を組み合わせると、温度ムラの解消にどれだけ効果があるの？

2. 実証の結果

「空気循環なし」の場合は、足元付近10cmの温度が約22.7℃であったことに対して、「空気循環あり」の場合は、24.7℃となり、足元の温度を約2℃アップできることが確認できました。上手な温度ムラの解消はご家庭でエアコン暖房をする上で効果的な方法となります。今回は、温度ムラを解消するために空気の循環を促す機器として空気清浄機を利用しましたが、もちろん空気の性質（暖かい空気は上に、冷たい空気は下に）は変わらないので燃焼系暖房と組み合わせても有効です。

主婦700名に聞いた節電意識と冬の暖房実態調査より

調査隊の活動の一環として、「冬の節電」に臨む人々の意識を探りました。冬は夏に比べて暖をとる手段がたくさんあることから、冬の節電では毎日生活の知恵をしぼっている主婦の意識と行動が節電ライフのカギを握ります。そこで、今回の調査は冬の節電のカギを握る主婦を対象としました。

【調査からわかったこと】

- ・ 冬の具体的な節電対策について聞いてみると、暖房機器の使用方法を工夫（使わない、控える・設定温度を調節）する方や、厚着や湯たんぽで“暖を取る”など様々。電気よりも燃焼系に切り換えようとする人が多く見られた。
- ・ 夏から続く節電意識の高まりから“今冬も節電を意識する”と回答した人は75.5%となり、9月の同調査（全国男女600名）で明らかになった84.3%（女性に限っては90.4%）からは減少したものの震災以降、節電を日常的に続けている傾向は続いている。
- ・ 節電を意識しないと回答した15.4%の方の中には「常に意識しているので冬に特別節電はしない」という声のほか「1歳未満の子どもがいるので、危険防止のためエアコンでしか暖をとれない」「86歳の母がいるので我慢しろとはいえない」「実行したいけれど、我慢をしすぎて体調を壊してしまっては意味がない」など、節電と体調管理との両立が難しいと悩んでいる。

調査で明らかになった暖房実態を踏まえて、節電を意識した暖房術もご紹介します。

<今回の「ダイキン 空気のお悩み調査隊」メンバー>

『ダイキン空気のお悩み調査隊』は、室内の空気環境に対してこだわりを持ち、お客様と同じ視点で問題点をとらえて、一緒に解決策を探るメンバーで構成されます。今回、検証実験をおこなったのはこの3人です。



調査隊メンバー 香川早苗

大学で工業デザインを専門に学び、入社後、「ルームエアコン（うるるとさらら）」「空気清浄機」「除湿機」などの商品開発を担当。空気のことならなんでも知りたい！と様々な「空気の実験」を思いついては日々実験に明け暮れる。自宅は、様々な実験器具やデータで溢れており、空気のことを語りだしたらとまらない。今では、温湿度計がなくても、人間探知機となって当てることができるほど。



調査隊メンバー 配川知之：

ルームエアコンの開発に携わって7年。ダイキンの省エネ性能や暖房性能の設計と評価を担当。エアコンの快適さを世界中のみんなに実感してもらいたい。そのために、少ないエネルギーでも効率よく運転ができるエアコンの技術開発に日々夢中で取り組む。趣味のロードバイクでも、効率の良い走り方にこだわっており、エアコンと通じるものがある。趣味の時間でも仕事が頭から離れないほどエアコンが大好き。



調査隊メンバー 梅田奈々：

大学生時代の研究テーマは、「あさがおや風船かずらの緑のカーテンが、どれだけ日よけの効果があるのか」。趣味の植栽を活かしてお部屋の空気環境を良くする方法を考えるのがライフワーク。頼もしい入社2年目の社員。

<検証実験の環境>

調査隊では、実際に人が住んでいる生活空間で実験した結果にこだわっています。身近な生活環境で効果を測定した方が、世の中の人々が実際に節電対策を行うときの参考になると考えたからです。今回もマンションの室内に、それぞれの測定器を持ち込み、温度ムラの解消を明らかにしました。

【アイテム】



非燃焼系の電力消費量を測定

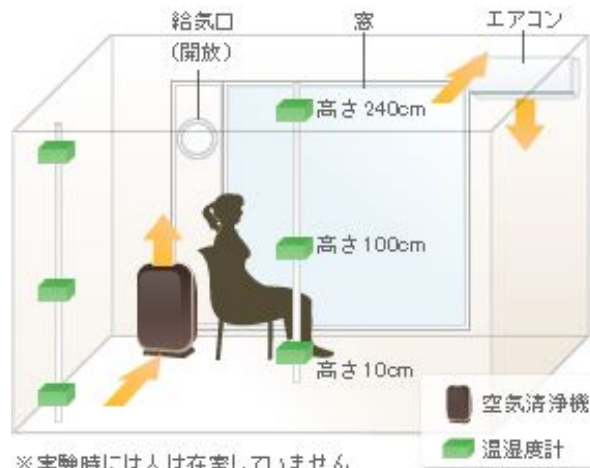


温度・湿度を測定



空気の循環を促す機器として利用

【設置場所】



＜実証実験＞

実証実験：エアコン運転中に、空気の循環を促す機器として給気口の下に空気清浄機を設置し、空気をかき混ぜた。部屋の温度ムラ解消に繋がるのかを実験。

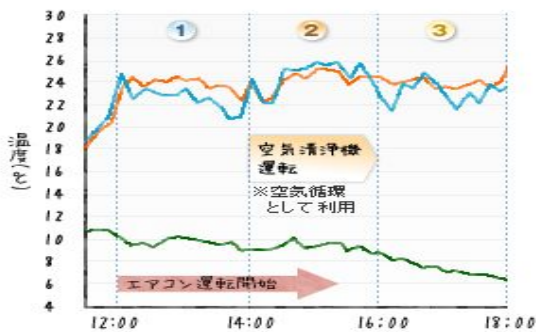
結論：空気の循環を促す機器（サーキュレーターや空気清浄機など）で空気をかき混ぜると、足元の温度が約2℃アップ。既に空気清浄機をお使いの方は、設置場所を工夫するだけで温度分布を改善できる。

冷たい空気は部屋の下の方にたまりやすく、暖かい空気は天井付近にたまりやすいという性質を持っています。そのため、冬の節電では、下にたまった冷たい空気をサーキュレーターや空気清浄機などで攪拌させ、温度ムラを作らないようにすることが『快適性を維持しながら節電するポイント』となります。

エアコン暖房は部屋の上の方から温風を吹きだすため、一番暖かくしたい床付近に、暖気が届きにくく、上下の温度ムラが起こりやすくなります。

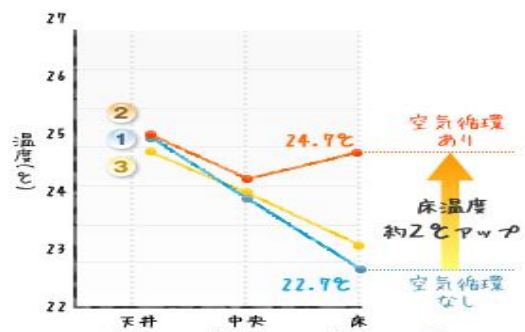
そのため、足元だけが寒く感じられ、設定温度を上げたくなるシーンが多くなるかもしれません。このようなお部屋では、床付近にたまった冷たい空気をサーキュレーターや空気清浄機などで吸い上げれば、簡単に足元の温度を高められます。

時間別温度グラフ



— 中央(高さ100cm) — 床付近(高さ10cm) — 外気温
※室温は部屋の中央の位置を温度測定

場所別温度グラフ(2時間毎の平均値)



— ① 暖房25℃
— ② 暖房25℃+空気循環あり
— ③ 暖房25℃

区間	運転内容		結果
	暖房	空気循環(※)	
①	25℃	なし	暖房だけでは、部屋の上下に温度差ができて、足元付近の温度が約2℃も低くなりました。
②		あり	空気清浄機を使って空気を攪拌すると、足元近の温度が約2℃上がり、上下の温度差も小さくなりました。
③		なし	空気清浄機の運転を停止すると、足元付近の温度はまた低下しました。

※空気循環を促す機器として空気清浄機を使用しました。

【実験条件】

試験実施日	2011年12月16日
実験時間	12:00~18:00
① 0~2 時間目	暖房のみ
② 2~4 時間目	暖房+空気清浄機
③ 4~6 時間目	暖房のみ
外気温	平均10℃
運転前の室温	約12℃
暖房設定温度	25℃
運転前の室温との差	13℃
天候	晴
日射量	0.99MJ/m ²
出典:気象庁	※12:00~18:00の平均値

【建物条件】

部屋の広さ	6畳
建物タイプ	鉄筋コンクリート造
部屋の向き	西向き
窓の大きさ	約2m×2m

※厳冬期(非暖房室の室温約7℃、暖房運転設定温度約20℃)の条件を想定して試験を実施したため、通常のエアコン暖房の設定温度より高い温度で実験しています。

※暖房の吹き出し角度は、下吹き設定で利用(横吹き機能および加湿機能は使用していません)

<ご参考①> 補助暖房からメイン暖房に変わるエアコン

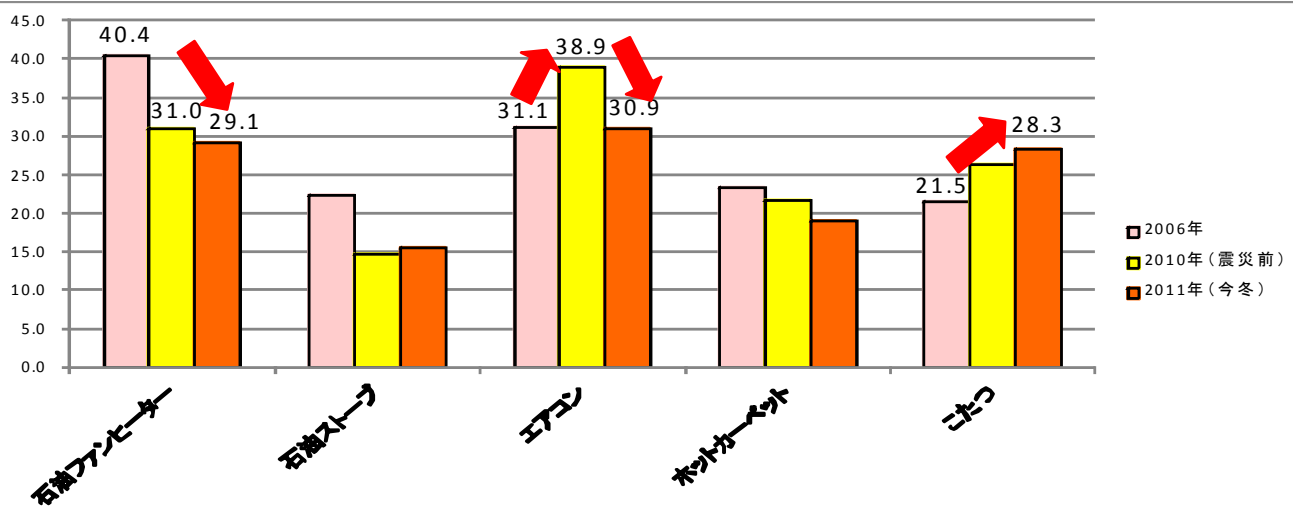
(ダイキン調査：主婦700名に聞く今冬の暖房実態より)

【参考データ①】主婦700人に聞きました

「居間などの家族が集まる部屋で主に使用する暖房機器は何ですか？(2つまで)」

上位5つの暖房機器使用率を、2006年・2010年・2011年で比較。

2006年に行った調査では、冬の暖房機器の使用実態は1位石油ファンヒーター40.4%、2位エアコン31.1%となっていました。2010年ではエアコンの利用が38.9%と伸びたものの、この節電の高まりから2011年では30.9%に減少しています。エアコンがかつての補助暖房からメイン暖房になった理由としては、エアコンそのものの暖房性能が向上したことに加えて、高気密住宅の増加や、高齢化社会の影響もあるようです。

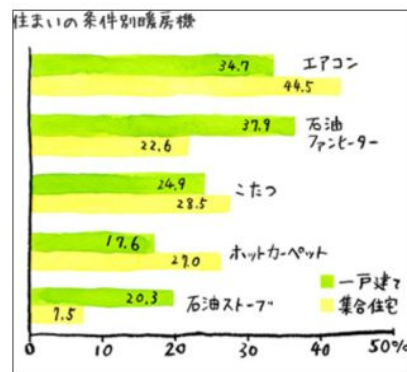


【参考データ②】主婦700人に聞きました

「今冬、居間などの家族が集まる部屋で主に使用する暖房機器は何ですか？(2つまで)」

住まいの条件別で比較。

住まいの条件別に見てみると、集合住宅ではエアコンが約45%となり主流となっていることがわかります。



【参考データ③】エアコンの省エネ性の変遷

最新モデルのエアコンは20年間で約60%、10年間では約20%以上も消費電力量が減少しています。



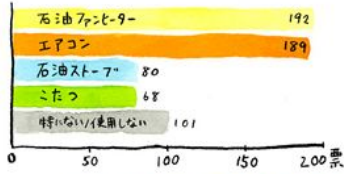
<ご参考②> エアコン暖房の上手な使い方

(ダイキン調査：主婦700名に聞く今冬の暖房実態より)



起床時

に使っている暖房機器は？



ダイキン調査：主婦700名に聞く今冬の暖房実態より



6:00~

起床時はタイマー設定でポカポカ♡



冬の朝はギリギリまで布団から出たくない、という人も多いはず。前夜、目覚まし時計をセットするときエアコンもタイマー運転で暖房が自動的に入るようにセットしていませんか。起きる前、早めの時間に部屋を暖めておくことで、通勤・通学直前の電力使用の集中を、ある程度分散する効果が期待できます。朝の準備もスムーズにできますので、まだタイマーを利用したことがないという方はぜひ生活習慣に取り入れてみてください。

ワンポイントアドバイス

💧 寝室は換気が大切！

人は寝ている間に200ccの汗をかくと言われており、体から発した水分が部屋に湿気としてたまと、結露しやすくなります。朝起きたらまず窓を開けて換気を！

♡ 着替え時は即効性のある機器をプラス

環境省が推奨する冬の暖房時の室温は20℃(湿度50%・室内に風がない)。これは服を着ていることが条件ですので、服を脱ぐ着替えのシーンではちょっと寒く感じます。

着替えるときは電気ストーブなど、近くの人をすぐに温める即効性のある暖房機器を組み合わせるのもよいでしょう。

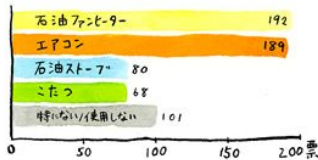


7:00~

朝食はできるだけ家族そろって🍃

朝食時

に使っている暖房機器は？



ダイキン調査：主婦700名に聞く今冬の暖房実態より



出勤や登校などの関係から朝は家族がバラバラに行動しがち。けれど、できるだけ同じ時間にダイニングに集まり、一緒に朝食をできるようにしていませんか？

家族が1つの部屋に集まることで、使う暖房機器の台数も時間も減り、節電に繋がります。



10:00~

家事のついでに換気を🍃💧



夏に比べて冬は換気を怠りがち。部屋に湿気がたまと結露の原因になるだけでなく、空気の入りが少なくなることで、部屋の空気中のホコリの量も増え、エアコンのフィルターにもホコリがたまりやすくなり暖房効率も下がってしまいます。部屋の掃除をする時には窓を開けて空気も一緒に入れ換えるように習慣づけましょう。また、夏と同様に2週間に1度、フィルターを水洗いす

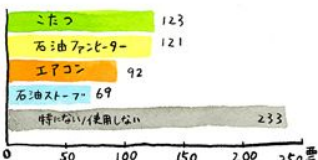


12:00~

エアコンの自動調節機能に任せて!🍃

昼食時

に使っている暖房機器は？



ダイキン調査：主婦700名に聞く今冬の暖房実態より



節電を心がけて暖房をするときは、ドアや襖を開けて、暖房をつける空間をできるだけ小さくします。エアコンを使用している場合は、暖かくなればエアコンの設定温度を下げてでもいいですが、頻繁にスイッチの入切を繰り返すことは避けましょう。かえって電力を多く使うことがありますので、なるべくエアコンの自動調節機能に任せるようにしましょう。



13:00~

太陽熱を積極的に部屋に取り込んで!



昼間はカーテンやブラインドを開き、太陽の熱を部屋にたくさん取り込むようにしましょう。部屋に熱をためておくことで、壁や床の温度が温まり蓄熱効果で暖房効率を上げることができます。また、昼間は南側の部屋、夕方は西側の部屋でと、太陽の傾き方に合わせて過ごすのもおすすめ。気温や部屋によっては暖房なしで過ごせることもありますよ。



17:00~

カーテンで保温効果を高める



厚手のカーテンや断熱シートなどを利用して、昼間取り込んだ太陽の熱を逃がさないようにしましょう。こうすることで、部屋の温度が保たれて、暖房をつけ始める時間を遅らせたり、暖房したときのスピードを向上したりできることが多くなります。カーテンを床まで垂らしたり、カーテンレールの上を布などでふさいだりすることも保温に効果的です。

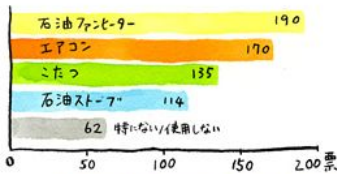


18:00~

空気をかきまぜて暖房効率を上げる!

夕食時

に使っている暖房機器は?



ダイキン調査:主婦700名に聞く今冬の暖房実態より



太陽が沈んで、外の空気が冷えてくると、部屋の暖かい部分と寒い部分の温度差が出てきます。このとき、冷たい空気は下に、暖かい空気は上にたまる性質がありますので、エアコンを使うときには、サーキュレーターや空気清浄機を併用し、上にたまった暖かい空気をかきまぜましょう。

エアコンの対角線上の離れた位置、もしくは給気口や吹き出し風の入る窓の前に置いてください。温度ムラをなくし、効率よく部屋を暖めることができます。

ワンポイントアドバイス

洗濯物の部屋干しで加湿ができる!

エアコンを使うことで、部屋の乾燥が気になるときは、洗濯物を部屋干しするのがおすすめ。洗濯物が乾きやすく、加湿効果もあるので一石二鳥です。ただし、洗濯物の量が多すぎたり、換気が十分でなかったりすることが原因で結露が発生してしまう可能性もあります。湿度計を見ながら、湿度(しつど)が高くなりすぎず、ちょうどよいバランスになるよう注意しましょう。

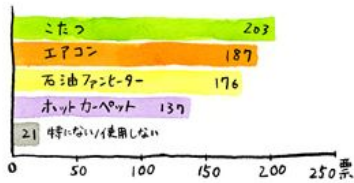


床暖房はエアコンで室内を暖めてから!

床暖房を使用するときは、床暖房の運転開始と同時に、先にエアコンで室内も暖めておき、床が温まったらエアコンの設定温度を下げる、もしくはスイッチを切るとよいでしょう。また、床暖房の上に座り、毛布を足に掛けてこたつのように使用するのも温かさが向上するのでおすすめ。エアコンの設定温度をより下げることができ、電気代の節約につながります。

起床時

に使っている暖房機器は？



ダイキン調査：主婦700名に聞く今冬の暖房実態より



20:00~

床の熱はカーペットで逃がさない!



アルミマットでさらに断熱効果UP!

フローリングの床は部屋の熱を奪いやすく、部屋を暖まりにくくすることもあるので、足元の冷えが気になる家庭では、マットやカーペットを敷いてみましょう。暖房効率が上がります。カーペットの下にアルミマットを敷けばさらに効果的。リビングだけでなく、キッチンや洗面所にもおすすめです。

ワンポイントアドバイス

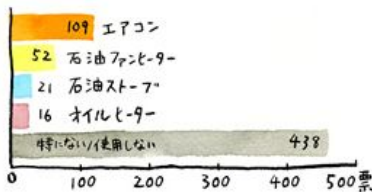


燃焼系の暖房機器は換気が重要!

灯油やガスのファンヒーター、ストーブを使用する場合は、定期的に換気をして空気を入れ換えるようにしてください。灯油やガスは燃えるときに水分を発生するため、部屋の湿度(しつど)が高くなり結露が発生しやすくなります。結露にお悩みの方は、暖房機器をエアコンに変えることも選択肢の一つです。

就寝時

に使っている暖房機器は？



ダイキン調査：主婦700名に聞く今冬の暖房実態より



22:00~

部屋と布団を暖めて心地よい眠りを



就寝前には掛布団をめくり、エアコンの風向を下に向け、部屋と布団を暖めておきましょう。布団が冷たくなければ、就寝後、すぐに体温で布団の中が温まるので、寝るときはエアコンのスイッチを切りやすくなります。寒さが気になるときは、湯たんぽなどで直接体を温めてもよいでしょう。夜、トイレなどで起きてしまうことがある方は、布団から出ると急に冷たい空気に体が触れてヒートショックが起きるので、体に負担をかけないよう、部屋を15°C前後で緩やかに暖房しておくのもよいでしょう。また、翌朝、快適に起きられるようエアコンのタイマー設定も忘れずに!

【ダイキンお悩み調査隊とは】

本調査隊は、室内の空気環境に対してこだわりを持ち、お客様と同じ視点で問題点をとらえ、一緒に解決策を探るメンバーで構成されます。空気まつわる素朴な疑問に加え、当社独自の調査結果から見たさまざまな課題をもとにテーマを設定し、実証・検証試験をおこなっています。

お問い合わせ先：ダイキン工業株式会社 コーポレートコミュニケーション室
大阪 TEL：06-6373-4348 / 東京 TEL：03-6716-0112