

第8回／第9回『ダイキン 空気のお悩み調査隊がゆく』
夏の猛暑と電気代値上げを前に、エアコン節電術の具体的な効果を検証！
エアコンの効果的な節電術で削減できる電気代を4つのケースで調査

電気代だけでなくWBGTの観点からも、睡眠時のエアコンの使い方を検証

政府は「熱中症特別警戒アラート」の運用を開始！ 節電にも配慮したエアコンの適切な使用の啓発も推進中！

ダイキン工業株式会社は、空気で答えを出す会社として空気まつわる課題や悩みごと、素朴な疑問について調査する『ダイキン 空気のお悩み調査隊』（<https://www.daikin.co.jp/air/life/issue>）の活動を2011年6月より継続しています。

2023年夏、日本の平均気温は統計を開始した1898年以降で最も高くなり、東京の猛暑日は過去最多を記録しました。4月23日に気象庁が発表した3か月予報（5月から7月）によると、向こう3か月は全国的に気温が高くなる見込みで、2024年も暑い夏が予想されます。こうした中、政府は熱中症への警戒を促す従来の取り組みをさらに強化し、2024年4月24日より「熱中症特別警戒アラート」の運用を開始するとともに、熱中症予防行動のひとつとしてエアコンの適切な使用を呼び掛けています。

夏場のエアコン使用の重要性が増すことで気になるのは電気代ですが、政府による電気料金の負担軽減措置は5月使用分で終了します。また、大手電力10社は「再生可能エネルギー賦課金」の単価上昇に伴い、5月請求分からの値上げを発表しています。これらにより、平均的な電力使用量の家庭では月に1,000円から1,500円程度の負担増が見込まれています^{*1}。今夏は、より一層の節電が求められる夏になりそうです。

節電を意識したエアコンの適切な使用が求められる中、当社が2023年7月に実施した「エアコンの節電に関する実態調査」^{*2}では約6割の人がエアコンの節電方法を誤解している結果となっており、エアコン使用時の効果的な節電方法の認知を広げる必要性が伺えます。そこで「空気のお悩み調査隊がゆく！」では、節電方法として誤解されやすい4つのケースについて、効果的な節電方法と具体的な節電効果を検証しました。さらに、蒸し暑い夏の睡眠時、エアコンの使い方として迷いがちな「切タイマー運転」と「つけっぱなし運転」についても、暑さ指数「WBGT」の観点から検証しました。

なお、本資料では、政府の「熱中症予防強化キャンペーン」と連携した啓発活動の一環として、熱中症予防の啓発活動を行う環境省から生活者に向けたメッセージもご紹介します。

節電効果の検証				WBGTの検証
検証1	検証2	検証3	検証4	検証5
風量設定の違い	風向設定の違い	温度を下げるか 風量を上げるか	室外機に濡れタオルの有無	睡眠時の切タイマーの有無

今回の調査結果は、当社のWEBコンテンツ「空気のお悩み調査隊がゆく」の中でも紹介しています
<https://www.daikin.co.jp/air/life/issue>

*1 電気・ガス価格激変緩和対策事業による補助金の終了分と電力会社による値上げ分の合算（東京電力「従量電灯B」の場合）

*2 ダイキン「エアコンの節電に関する実態調査」<https://www.daikin.co.jp/press/2023/20230713>（2023年7月）

本調査は、1つの住宅を使用し、天気や気温などの条件が近い複数の日に実施したものです。そのため、厳密な同条件での比較ではありません。調査結果はあくまで今回の条件に基づくものであり、住宅やエアコン、気候によって結果は変わります

検証1 エアコン冷房の風量設定は「弱」と「自動」でどちらが節電？

「風量：自動」の方が節電に！

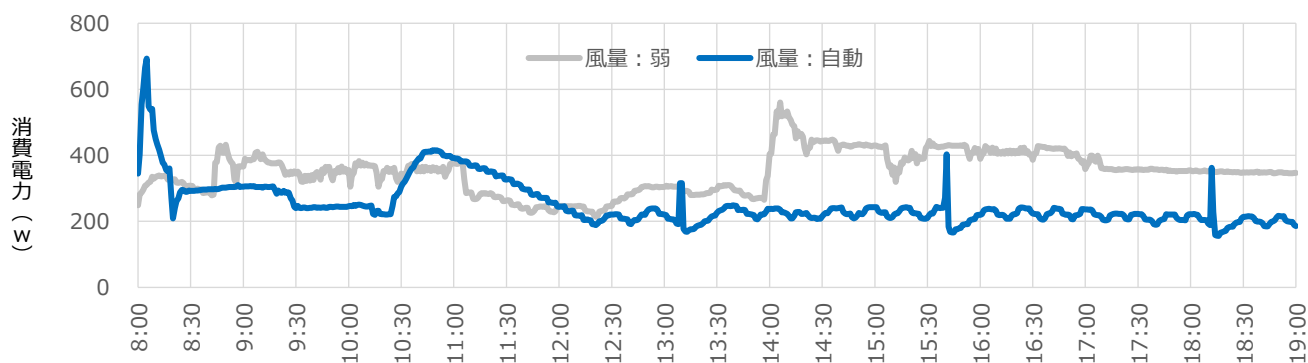


エアコン冷房の風量設定「弱」と「自動」それぞれで、日中11時間（8:00～19:00）つけっぱなしにして消費電力量を計測し、1ヵ月あたりの電気料金の違いを調査しました。

検証結果 「風量：自動」の方が節電に！（1ヵ月換算で990円節約）

エアコン冷房の風量「弱」と風量「自動」の消費電力量を比較した結果、風量「弱」が3.85kWh、「自動」が2.79kWhとなり、**風量「自動」の方が消費電力量が約3割少ない**という結果になりました。1ヵ月換算では、**風量「自動」は「水平」と比べて電気代が約990円少なくなります。**

吹出口からの気流が弱い風量「弱」の方が節電につながりそうに思えますが、今回の調査では、風量「自動」の方が節電につながる結果となりました。



エアコンの風量設定	消費電力量 (08:00～19:00)	1日の電気代 (08:00～19:00)	電気代 (30日分)
風量：弱	3.85kWh	約119円	約3,570円
風量：自動	2.79kWh	約86円	約2,580円

※電気代は31円/kWhにて算出（公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会 電力料金目安単価 [令和4年7月改定] より）

このような結果になる理由は、風量「弱」にすると、室内機の中にある冷たくなった熱交換器を通過する空気の量が減り、部屋の中を涼しくするのに時間がかかるからです。そのため、風量「自動」に比べて風量「弱」の方が、圧縮機^{※3}の運転にかかる負荷が増加し、より多くの電気を使ってしまうこととなります。

※3 圧縮機：室外機の中にあるエアコンの心臓部とも言える部品。エアコンの消費電力の約8割は圧縮機で使われている。

検証1のエアコン設定

運転	冷房運転	
設定	2023年7月24日	設定温度：26℃ 風量：弱（風量しずか）
	2023年7月27日	設定温度：27℃ 風量：自動

※設定温度は当日の予想最高気温からマイナス8℃とした。

検証2 エアコン冷房の風向設定は「ななめ下」と「水平」でどちらが節電？

「風向：水平」の方が節電に！

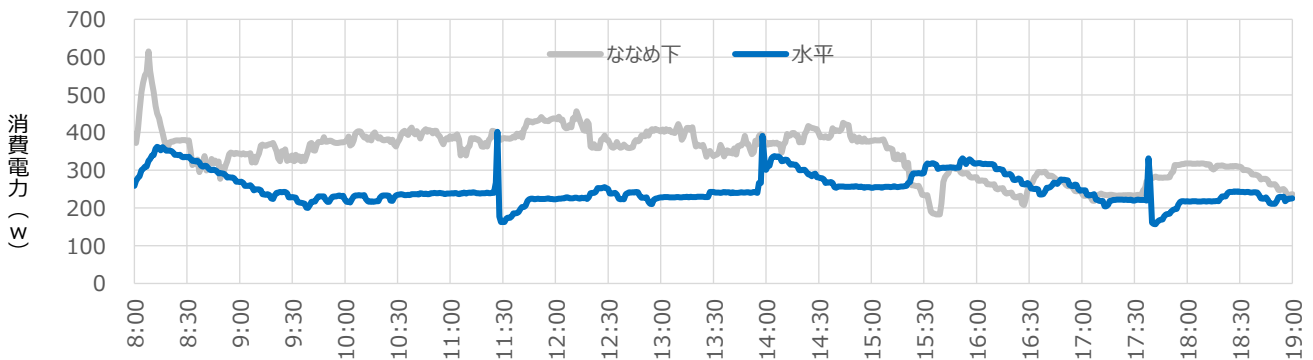


エアコン冷房の風向設定「ななめ下」と「水平」それぞれで、日中11時間（8:00～19:00）つけっぱなしにして消費電力量を計測し、1ヵ月あたりの電気料金の違いを調査しました。

検証結果 「風向：水平」の方が節電に！（1ヵ月換算で930円節約）

エアコンの冷房運転時の風向「ななめ下」と「水平」の消費電力量を比較した結果、「ななめ下」が3.76kWh、「水平」が2.77kWhとなり、**風向「水平」の方が消費電力量が約3割少ない**という結果になりました。1ヵ月換算では**風向「水平」は「ななめ下」と比べて電気代が約930円少なくなります**。

人がいる場所に冷たい風を直接送る「ななめ下」の方が節電につながりそうに思えますが、今回の調査では、風向「水平」の方が節電につながる結果となりました。



エアコンの風向設定	消費電力量 (08:00～19:00)	1日の電気代 (08:00～19:00)	電気代 (30日分)
風向：ななめ下	3.76kWh	約117円	約3,510円
風向：水平	2.77kWh	約86円	約2,580円

※電気代は31円/kWhにて算出（公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会 電力料金目安単価 [令和4年7月改定] より）

このような結果になる理由は、冷たい空気は重く、床付近にたまる性質があるからです。風向を「ななめ下」にすると床付近に冷たい空気がたまる一方で、天井付近には暖気がたまります。一般的なエアコンは、高い位置にある室内機内部の温度センサーで室温を判断します。天井に暖気がたまっていると、床付近が十分涼しくなっているにもかかわらず、エアコンはさらに部屋を涼しくしようと必要以上に運転してしまいます。風向を「水平」にすると、冷たい風が天井付近から床方向に自然に下りていくので、余計な電力消費を抑えながら、部屋全体を涼しくすることができます。

検証2のエアコン設定

運転	冷房運転	
設定	2023年8月6日	設定温度：26℃ 風向：ななめ下
	2023年8月2日	設定温度：27℃ 風向：水平

※設定温度は当日の予想最高気温からマイナス8℃とした。

検証3 設定温度を「1℃下げる」と、風量設定を「強」にするのでは、どちらが節電？

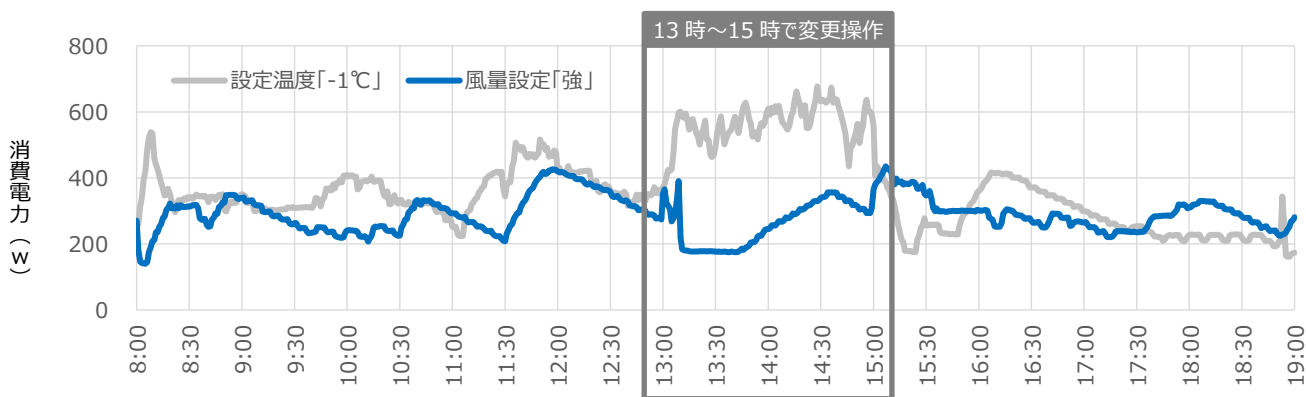
「風量：強」の方が節電に！



エアコン冷房を使っても暑く感じることもある真夏の日中（13時～15時）、設定温度を1℃下げるのと、風量設定を「強」にするのでは、どちらが節電になるのか、消費電力量を計測し、電気料金の違いを調査しました。

検証結果 「風量：強」の方が節電に！（消費電力量が約半分に！）

エアコンの冷房を使っても暑さを感じる時、設定温度を下げるのが一般的ではないでしょうか。実は、風量を「強」にすることで涼しさを感じることができます。設定温度を1℃下げた場合と風量を「強」にした場合の消費電力量を比較した結果、設定温度を「1℃下げる」と1.13kWh、風量「強」にすると0.52kWhとなり、**風量「強」は、設定温度を「1℃下げる」場合と比べて消費電力量が約半分**になりました。



エアコンの温度、風量設定	消費電力量 (08:00～19:00)	1日の電気代 (08:00～19:00)
設定温度：-1℃	1.13kWh	約35円
風量：強	0.52kWh	約16円

※電気代は31円/kWhにて算出（公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会 電力料金目安単価 [令和4年7月改定] より）

このような結果になる理由は、設定温度を下げたとき、エアコンは室内の空気中からより多くの熱を集めるため、圧縮機の運転を強めるからです。一方で、風量を「強」にすると室内機のファンの音が大きくなり、電気をたくさん使っているように感じますが、ファンが使う電力は、圧縮機が消費する電力と比べるとわずかです。人の体感温度は、室温だけでなく、湿度や気流によっても変化します。室温を下げる代わりに風量を強くすることで体感温度が下がり、涼しく感じられます。

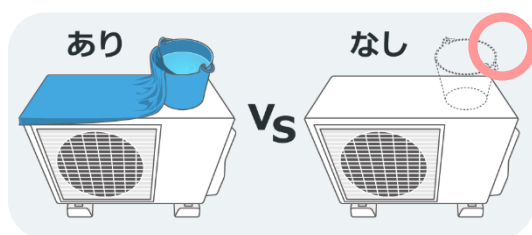
検証3のエアコン設定

運転	冷房運転	
設定	2023年8月21日	設定温度：26℃→25℃（13:00～15:00）
	2023年7月30日	設定温度：28℃ 風量：自動→強（13:00～15:00）

※設定温度は当日の予想最高気温からマイナス8℃とした。

検証4 SNSで話題の室外機に濡れタオルは、「あり」と「なし」でどちらが節電？

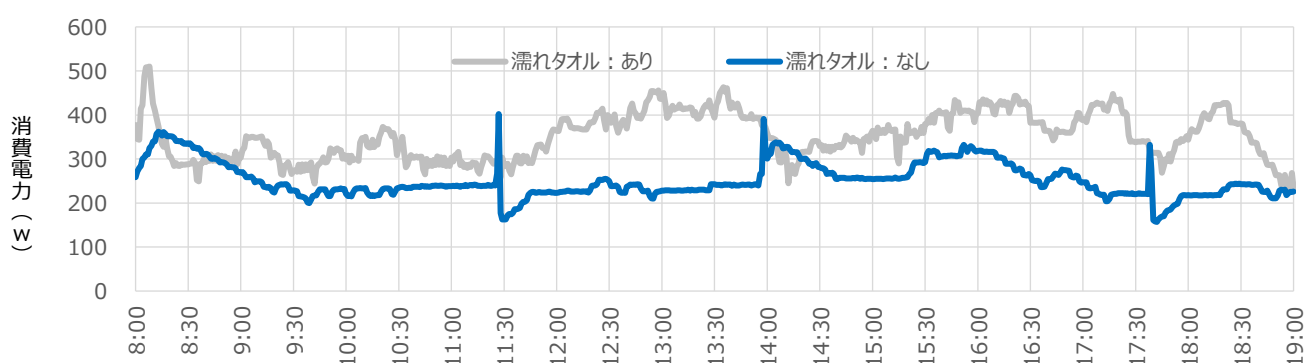
「濡れタオル：なし」の方が節電に！



近年SNSで話題となっている、エアコンの室外機の上に濡れタオルを設置すると節電になるという噂を検証しました。室外機の上の濡れタオル「あり」と「なし」それぞれで、日中11時間（8:00～19:00）つけっぱなしにして消費電力量を計測し、1ヵ月あたりの電気料金の違いを調査しました。

検証結果 「濡れタオル：なし」の方が節電に！（1ヵ月換算で1,020円節約）

室外機の上の濡れタオル「あり」と「なし」で比べたところ、消費電力量は濡れタオル「あり」が3.87kWh、「なし」が2.77kWhとなり、**濡れタオル「なし」は消費電力量が約3割少ない**という結果になりました。1ヵ月換算では、**濡れタオル「なし」は「あり」と比べて電気代が約1,020円少なくなります。**



室外機濡れタオル 有無	消費電力量 (08:00～19:00)	1日の電気代 (08:00～19:00)	電気代 (30日分)
濡れタオル：あり	3.87kWh	約120円	約3,600円
濡れタオル：なし	2.77kWh	約86円	約2,580円

※電気代は31円/kWhにて算出（公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会 電力料金目安単価 [令和4年7月改定] より）

このような結果になる理由は、濡れタオルが室外機側面の吸込口や吹出口の一部に垂れ下がり、空気の通り道をふさいでしまったためと考えられます。エアコンは、室外機の吸込口や吹出口の空気の流れを妨げられると運転効率が落ち、その分余計に電力を使ってしまう。室外機の上に置いたタオルが乾いて室外機側面に大きく垂れ下がると、吸込口や吹出口のより多くの範囲をふさいでしまい、さらに効率が低下してしまうので、注意が必要です。

エアコンは、室外機周辺の空気の温度や、室外機の側面や背面にある熱交換器の温度が下がれば、効率的な運転につながります。そのため、室外機に日陰を作ったり、室外機周辺に打ち水をしたりすると節電効果が期待できます。

検証4のエアコン設定

運転	冷房運転	
設定	2023年8月8日	設定温度：26℃ 濡れタオル：あり
	2023年8月2日	設定温度：27℃ 濡れタオル：なし

※設定温度は当日の予想最高気温からマイナス8℃とした。

検証5 夏の睡眠時のエアコンは、「切タイマー運転」と「つけっぱなし運転」
暑さ指数「WBGT」の観点からどちらがおすすめ？

朝まで「つけっぱなし運転」の方が快適



夏場の睡眠時にエアコンを使う際のおすすめは「切タイマー運転」(就寝後3時間でエアコンOFF)か、朝まで「つけっぱなし運転」か暑さ指数「WBGT」の観点から調査しました。

暑さ指数「WBGT」とは？

熱中症のリスクを評価する指標。気温、湿度、日射・輻射、風をもとに算出される(単位は℃)。

室内では暑さ指数(WBGT)が25℃以上で熱中症「警戒」とされています。

室内用のWBGT簡易推定

室内用	相対湿度(%)																		
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
40	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	36	37	38	38	39	39	40		
39	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	38	39		
38	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37	38		
37	26	27	28	29	29	30	31	32	32	33	34	34	35	35	36	36	37		
36	25	26	27	28	29	29	30	31	31	32	33	33	34	34	35	35	36		
35	24	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35		
34	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	33	34	34		
33	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32	33	33		
32	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32		
31	21	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31		
30	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30		
29	20	21	21	22	23	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29		
28	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28		
27	18	19	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28		
26	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26		
25	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25		
24	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24		
23	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	23		
22	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	22		
21	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	21		

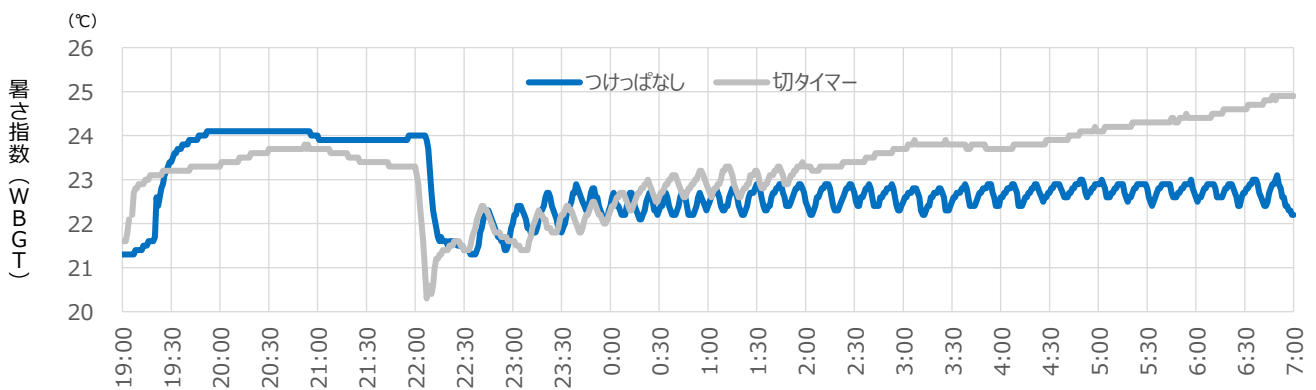
日常生活における熱中症

WBGT値	注意すべき生活活動の目安	注意事項
危険 31以上	すべての生活活動でおこる危険性	外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。 高齢者においては安静状態でも発生する危険性が高い。
嚴重警戒 28以上 31未満		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 25以上 28未満	中等度以上の生活活動でおこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる
注意 25未満	強い生活活動でおこる危険性	一般的に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

出典：日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」を参考に作成

検証結果 朝まで「つけっぱなし運転」の方が快適！

睡眠時にエアコンを「つけっぱなし運転」にすることに抵抗を感じて「切タイマー運転」を使う人は多いかもしれませんが。今回の調査では、つけっぱなし運転の場合、睡眠時の暑さ指数(WBGT)は一般的に危険性が少ないと言われる23℃ほどに抑えられる結果となりました。一方のタイマー運転の場合の暑さ指数(WBGT)は、明け方には熱中症への警戒が必要とされる25℃近くにまで達しました。夜間の温度上昇は、夜中の目覚め、睡眠の質の低下にもつながる可能性もあることから注意が必要です。気温や湿度が高い日は、朝まで「つけっぱなし」運転の方が快適といえるでしょう。



検証5のエアコン設定

・切タイマー運転：就寝1時間前(22:00)にエアコンON→23時就寝→3時間後(2:00)に切タイマー設定
・つけっぱなし運転：就寝1時間前(22:00)にエアコンON→23時就寝→朝までつけっぱなし運転

運転	冷房運転	
設定	2023年7月28日	設定温度：28℃ 「切タイマー運転」(運転時間…22:00～2:00)
	2023年7月25日	設定温度：28℃ 「つけっぱなし運転」(運転時間…22:00～朝まで)

ダイキンからのアドバイス

普段、エアコンを使う際に節電のつもりでしていることでも、逆効果になってしまう場合があります。また、エアコンの使用時間を無理に抑えると、熱中症リスクが高まることもあります。今回の5つの検証結果やその理由を参考に、その日の気温や湿度、体調などに合わせて、節電にも配慮したエアコンの適切な使い方を意識してみましょう。今年も暑い夏が予想されますが、エアコンを上手に使って快適で健康的な夏をお過ごしください。

第8回／第9回「空気のお悩み調査隊がゆく」検証結果

検証内容			検証結果
検証1	風量設定の違い	弱 vs 自動	風量「自動」が節電
検証2	風向設定の違い	ななめ下 vs 水平	風向「水平」が節電
検証3	温度を下げるか 風量を上げるか	マイナス1℃ vs 風量「強」	風量「強」が節電
検証4	室外機に 濡れタオルの有無	あり vs なし	室外機に濡れタオルは「なし」が節電
検証5	睡眠時の 切タイマーの有無	切タイマー運転 vs つけっぱなし	朝まで「つけっぱなし」が快適

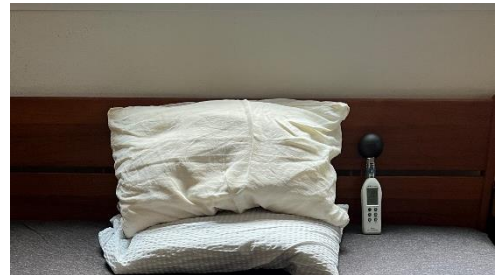
【実験環境】



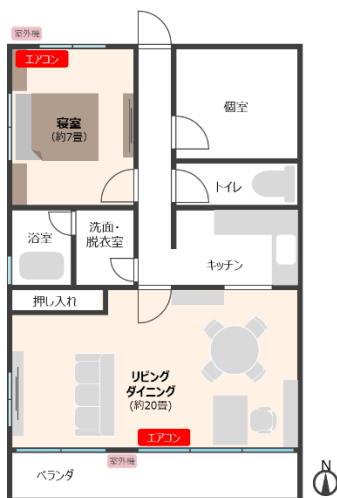
▲リビングダイニング



▲リビングダイニング設置のエアコン



▲寝室（ベッド上）のWBGT計測



調査場所	神奈川県横浜市	
建物構造	鉄筋コンクリート造（6階建て） ※調査は2階の実生活空間・環境にて実施	
築年数	18年（2023年夏時点）	
測定エリア	寝室	約7畳
	LD	約20畳
エアコン機種	寝室	AN22GNS-W（2006年製）
	LD	うるさら7 AN40VRP-W（2017年製）

<参考ページ>

ダイキン エアコンの「冷やす仕組み」と電気代の関係：<https://www.daikin.co.jp/air/life/mechanism>

ダイキン エアコンの電気代を節約する方法：<https://www.daikin.co.jp/air/life/electricbill>

ダイキン 空気の困りごとラボ：<https://www.daikin.co.jp/air/life/laboratory>

ダイキン エアコン節電情報：<https://www.daikin.co.jp/air/life/electricitysaving>

政府と連携した啓発活動に取り組むため、本資料を通じて 環境省から生活者に向けたメッセージをご紹介します

熱中症がより深刻な社会課題となる中、政府は、熱中症による死亡者を2030年までに半減させることを目標に、熱中症予防の呼びかけを強化しています。当社もこれまで、人々の暮らしを支える空調専門メーカーとして、熱中症が心配される季節には湿度コントロールの重要性などを積極的に発信してきました。このたび、さらなる情報発信の強化に取り組む環境省と連携した啓発活動として、生活者に向けた環境省からのメッセージを以下にご紹介します。

政府一体となった熱中症対策の強化 ～環境省からのメッセージ～

熱中症については、気候変動の影響により、国内の死亡者数は増加傾向が続いており、近年では年間1,000人を超える年が頻発しています。こうした背景を踏まえ、政府は、熱中症対策の一層の強化を図るため、令和5年4月に気候変動適応法を改正するとともに、政府の熱中症対策の計画として、「熱中症対策実行計画」を同年5月に閣議決定しました。

【法律の概要】

- 政府の熱中症対策実行計画の策定
- 熱中症警戒情報（熱中症警戒アラート）・熱中症特別警戒情報（熱中症特別警戒アラート）の法定化
- クーリングシェルター・熱中症対策普及団体の制度の創設 等

【熱中症対策実行計画の概要】

- 中期的な目標（2030年）として熱中症による死亡者数を現状から半減
- 政府一体となり、地方公共団体、民間事業者を巻き込んだ熱中症予防強化キャンペーンを実施し、時季に応じた適切な熱中症予防行動の呼びかけを実施
- 節電にも配慮したエアコンの適切な使用の呼びかけを実施
- 高齢者等の熱中症弱者のための対策として、見守り・声かけ活動を促進
- 学校や職場、スポーツ、災害発生時、農作業場等での熱中症対策を強化
- 地方公共団体における庁内体制整備や、新たな仕組みの活用により地域の熱中症対策を強化
- 産業界と対話を深め連携し、商品開発や普及啓発について協力を依頼

【熱中症警戒アラートの活用】

- 環境省では、熱中症の危険性が高い場合、「熱中症警戒アラート」を発表しています。熱中症警戒アラートは「熱中症予防情報サイト（<https://www.wbgt.env.go.jp/sp/>）」や環境省LINEから確認をすることができます。熱中症は適切な予防や対処が実施されれば、死亡や重症化を防ぐことができます。
- 熱中症警戒アラートが発表された場合は、次のような予防行動を積極的にとりましょう。
 - ・適切にエアコンを使おう
 - ・こまめに水分・塩分を補給
 - ・見守り、声かけ

「熱中症予防行動ポスター」

熱中症対策推進会議関係府省庁

https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/pr/20230530_poster_a2_keypoints.pdf



【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
本社 (06) 6147-9923 / 東京支社 (03) 3520-3100 / E-mail: prg@daikin.co.jp