

報道関係者各位

2024 年 4 月 24 日
ダイキン工業株式会社

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消費電力量を 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

本調査は、ひとつの住宅を使用し、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。本資料に記載の調査結果は、今回の実験条件にもとづくもので、厳密な同条件で比較したものではありません。

エアコンが消費する電力は、お住まいの環境やお使いのエアコン、その日の天気や気温などによって変化します。

報道や SNS などでのこの情報をご紹介いただく際には、次の旨を添えていただきたく、お願い致します。

「調査結果はあくまでもひとつの目安です。住環境や気温などによって結果は変わります」

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。

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
				

※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）

【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

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！

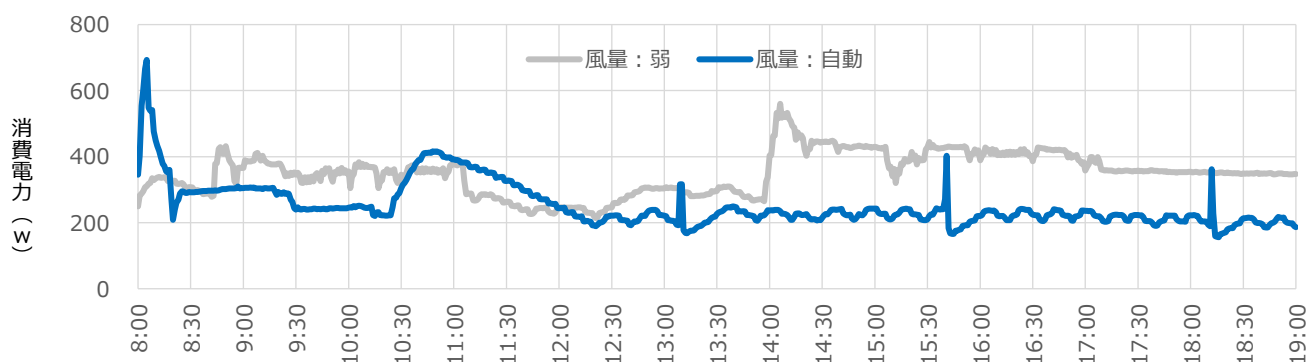


エアコン冷房の風量設定「弱」と「自動」それぞれで、日中11時間（8:00～19:00）つけっぱなしにして消費電力量を計測しました。

検証結果 「風量：自動」の方が節電に！

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。

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、今回の実験では、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)
風量：弱	3.85kWh
風量：自動	2.79kWh

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になります。

※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！

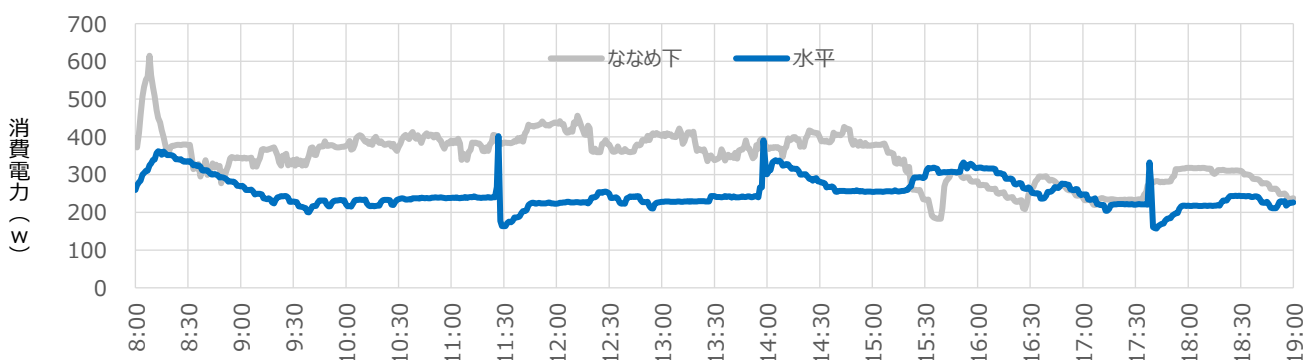


エアコン冷房の風向設定「ななめ下」と「水平」それぞれで、日中11時間（8:00～19:00）つけっぱなしにして消費電力量を計測しました。

検証結果 「風向：水平」の方が節電に！

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。

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、今回の実験では、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)
風向：ななめ下	3.76kWh
風向：水平	2.77kWh

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ない、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？

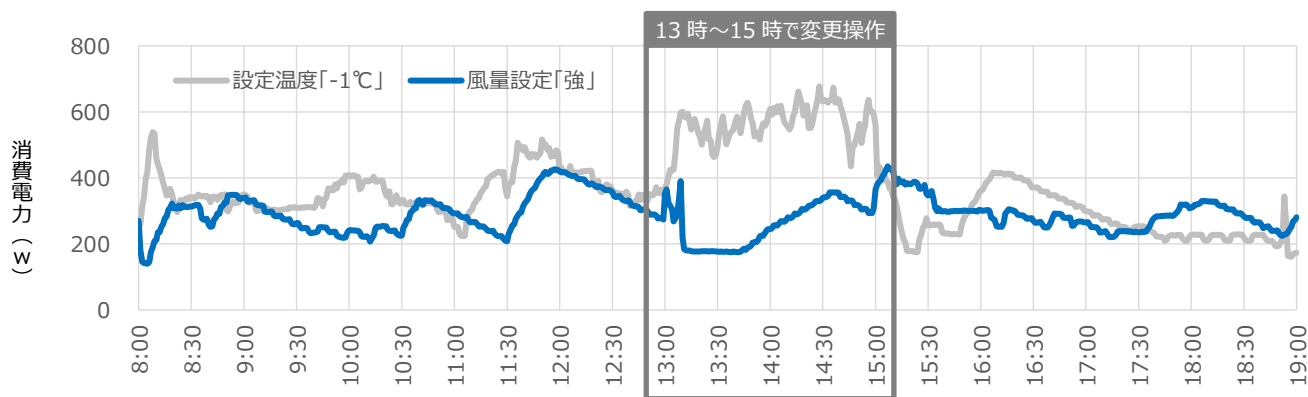
「風量：強」の方が節電に！



エアコン冷房を使っているにもかかわらず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ました。

検証結果 「風量：強」の方が節電に！

エアコンの冷房を使っているにもかかわらず暑さを感じる時、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)
設定温度：-1℃	1.13kWh
風量：強	0.52kWh

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。

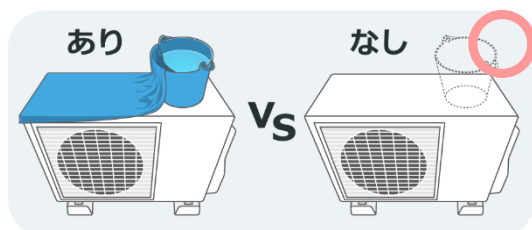
検証3のエアコン設定

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 室外機の上に濡れタオルは、「あり」と「なし」でどちらが節電？ 濡れタオルが風通しを妨げると消費電力量増加に!?

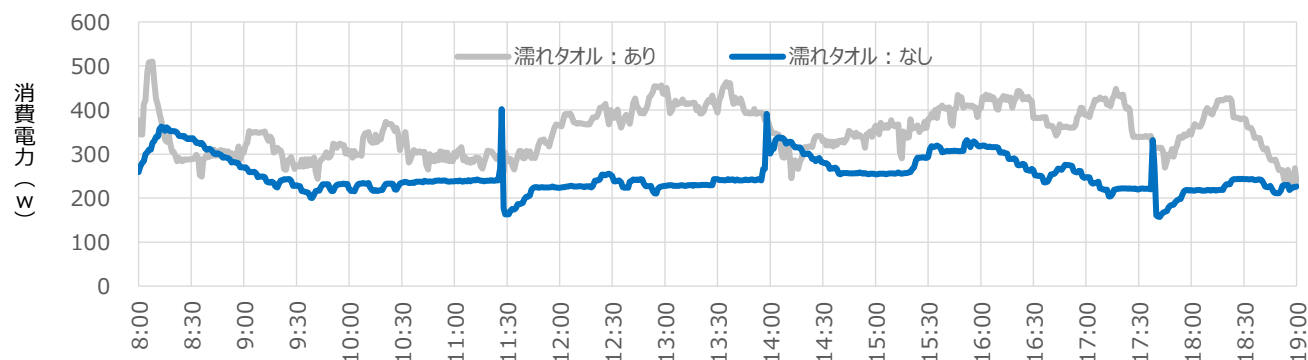
今回の調査結果は、室外機の上に設置した濡れタオルが室外機の吸込口や吹出口の風の流れを妨げたことで運転効率が低下した可能性を示唆するもので、室外機の上に濡れタオルを設置すると必ず消費電力量が増加することを示すものではありません。



エアコンの室外機に濡れタオルを被せると節電になるかどうかを検証しました。室外機上の濡れタオル「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ました。

検証結果 濡れタオルが風通しを妨げると消費電力量増加の可能性あり

室外機上の濡れタオル「あり」と「なし」で比べたところ、消費電力量は濡れタオルを被せた「あり」の場合は3.87kWh、「なし」が2.77kWhとなり、今回の濡れタオルの被せ方の場合、濡れタオルが無い方が消費電力量は約3割少ない結果になりました。



室外機濡れタオル 有無	消費電力量 (08:00～19:00)
濡れタオル：あり	3.87kWh
濡れタオル：なし	2.77kWh

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。また、室外機に物を載せると、落下の危険や、重さによっては室外機の変形や故障などにつながる場合もあります。

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（風通路妨害）
	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」の観点から実験しました。

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		
気温 (℃)	40	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	36	37	38	38	39	40		
	39	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	39		
	38	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	38		
	37	26	27	28	29	29	30	31	32	32	33	34	34	35	35	36	37		
	36	25	26	27	28	29	29	30	31	31	32	33	33	34	34	35	36		
	35	24	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	33	34	35		
	34	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	33	34		
	33	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32	33		
	32	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30	31	32		
	31	21	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	29	29	30	30	31		
	30	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	29	29	30		
	29	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29		
	28	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28		
	27	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27		
	26	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26		
	25	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25		
	24	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24		
	23	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23		
	22	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22		
	21	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21		

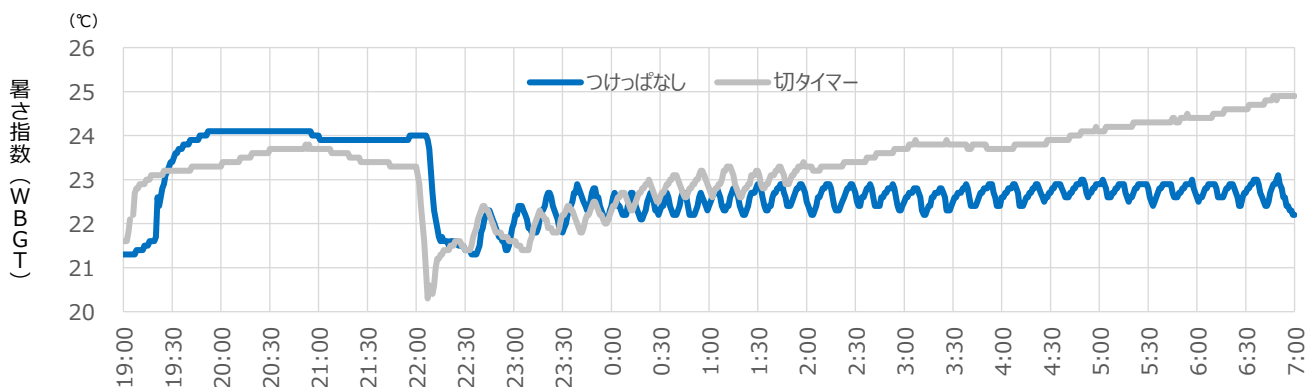
日常生活における熱中症

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。
厳重警戒 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。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）

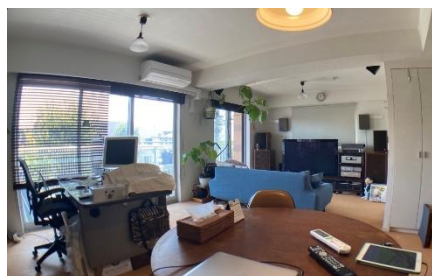
ダイキンからのアドバイス

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

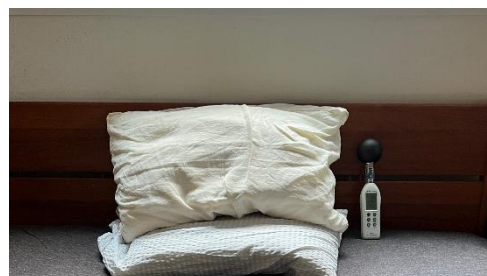
【実験環境】



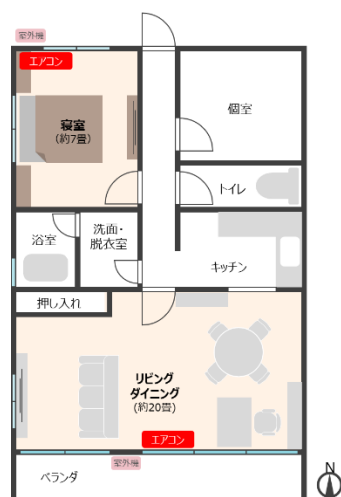
▲リビングダイニング



▲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>