

風運時 foo~unji

-スマート空調-



安心の10年保証*



家中心地よい風につつま込まれ
快適な室温を運び届けると共に
家族の幸せな時を創り続けます

日本の住宅が危ない

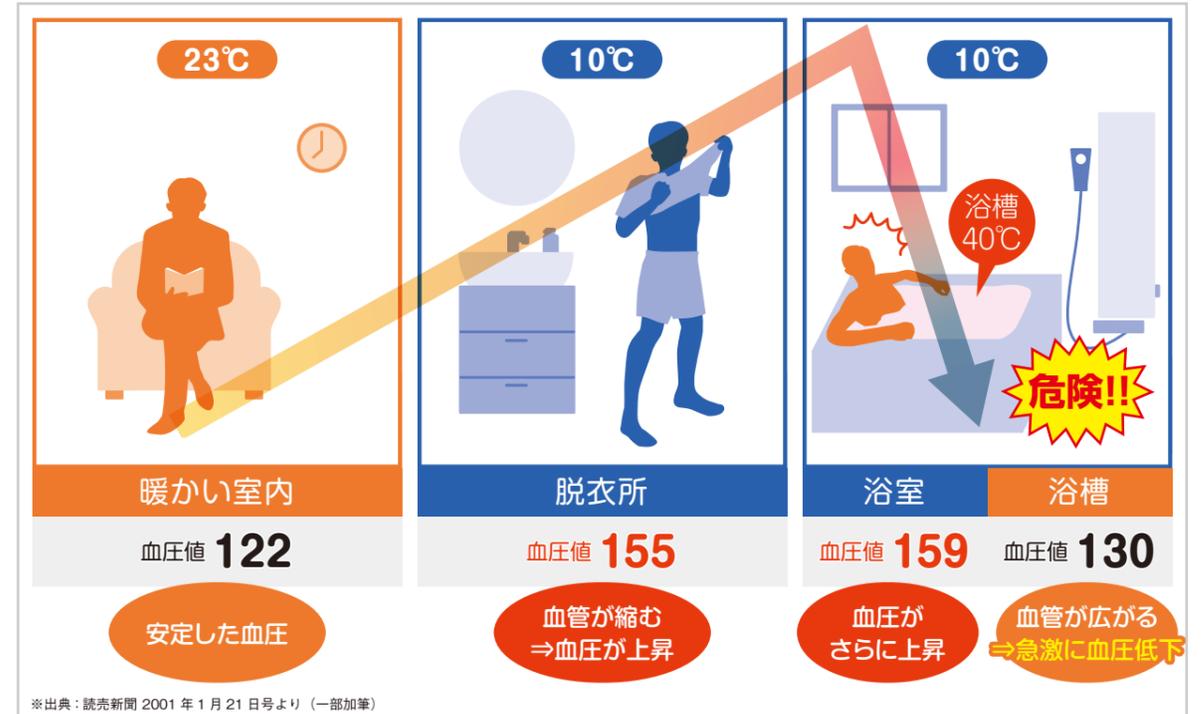


あなたは、エアコンで快適な温度になっている居室と、廊下やトイレ・洗面所・お風呂場などの温度差に、不快な思いをしたことはありませんか？日本には四季があるし、居室以外の温度調整は難しいから温度差があるのは仕方ないと、我慢して生活していませんか？まさにそれこそが問題なのです。

温度差のある家では**人体へのリスク**を背負ったまま生活をしていることをご存知ですか？

そのリスクとは「**ヒートショック**」です。

そもそも、ヒートショックとは… 気温の低い冬場など、暖房の効いた暖かい部屋から、冷え切った浴室で、熱いお風呂に入る！その急激な「温度差」で、血圧が大きく変動し、失神、心筋梗塞、脳梗塞などを起こしてしまうことです。それは浴室だけでなく温度差が激しい場所では、住宅のどこでも起こりうる事です。高齢者は当然ですが、若者を含めた全ての人々が「ヒートショック」に気をつける必要があります。また日常生活での突然死の1万人以上は「入浴中」に発生しており、交通事故よりも多いというデータも報告されています。



交通事故死者数 **3,694人** < ヒートショック死者数 **全国 19,000人** 外出するより家の中の方がよっぽど死亡率が高く危険！

※出典：警察庁 HP「平成 29 年中の交通事故死者数について」、「厚生労働省科学研究費補助金 入浴中関連事故の実態把握及び予防対策に関する研究 (2014 年)」より

ヒートショックの恐怖に怯えながら生活をしないためには

ヒートショックを抑制するには、家の各居室だけではなく廊下やお風呂場など、家全体の温度差を少なくすることが重要です。家の中のどこにいても同じ一定の快適な温度を保っている

「室温のバリアフリー化」をする必要があります！



安心の10年保証*

風運時 foo~unji

-スマート空調-

「室温のバリアフリー化」を実現 今までになかった空調システム

「風運時」は家全体の室温をたった1台のエアコンで創り出すシステムです。しかも家全体の室温を一定にし「室温のバリアフリー化」を実現させることができます。エアコンと換気システムを24時間連続運転させることで、一日中快適な温度と、質の高い空気の中で生活が送れます。風運時なら、もう家の中で寒くて凍えながら着替えをすることも、暑くて寝苦しい思いもすることも無くなります。

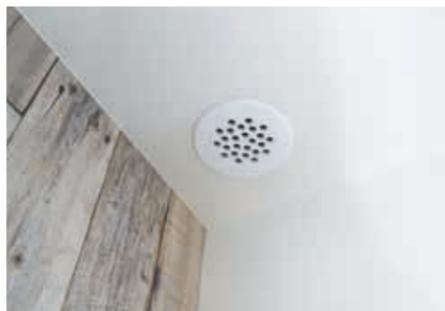
暖冷房の送風吹き出し口

天井面の送風吹き出し口は家全体で10箇所設置。温度設定に合わせた快適な風が家全体に行き渡ります。



通気ガラリ

蓄熱室に空気を戻し、住宅の空気を回す役割を果たします。



断熱材

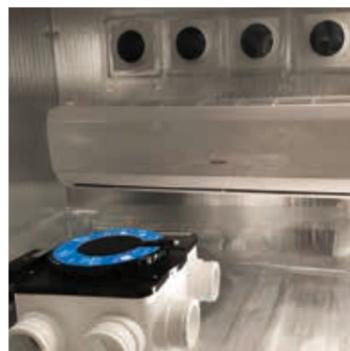
アクアフォーム

断熱性能の高さはもちろん、発泡することにより現場の形状にぴったりと密着するため、気密性の高い施工を実現。自己接着力で未永く断熱性能を維持します。



蓄熱室

小屋裏に1坪ほどの大きさの蓄熱室を設け、エアコン1台で加熱・冷却した空気を溜め込み1階用と2階用のファンで各部屋へ送り込むことで、全館を一定の温度に保ちます。蓄熱室へはメンテナンスなどで出入りできるよう、点検はしこを設置します。



※日立社製の「省エネの達人プレミアム」をご用意しています。

エアコン(室内機)

ここが
スマート
エアコンが1台
だけでOK!



送風機(ファン)

- 大風量のファンで満遍なく送風。
- 1階用と2階用で個別に送風。



点検はしこ

- 断熱気密型の手摺付きはしこ。

リモコン

エアコン用は「多機能リモコン」を採用。送風機用は各階別に風量の調整が可能。



エアコン用

- リモコン1台で全館をコントロール。
※使用電力表示もできる日立社製の多機能リモコン。



送風機(ファン)用

- 1階用と2階用でフロアごとに送風量を集中コントロール。

ここが
スマート
家全体を
1台で管理!

ここが
スマート
フロアごとに
風量調整!

エアコン室外機



エアコンを家全体で1台しか使用しないので、もちろん室外機も1台で済みます。各居室にエアコンを設置している住宅より室外機が1台な分だけ、住宅の外観をスッキリ見せることができます。

ここが
スマート
住まいの外観が
スッキリ!

24時間換気

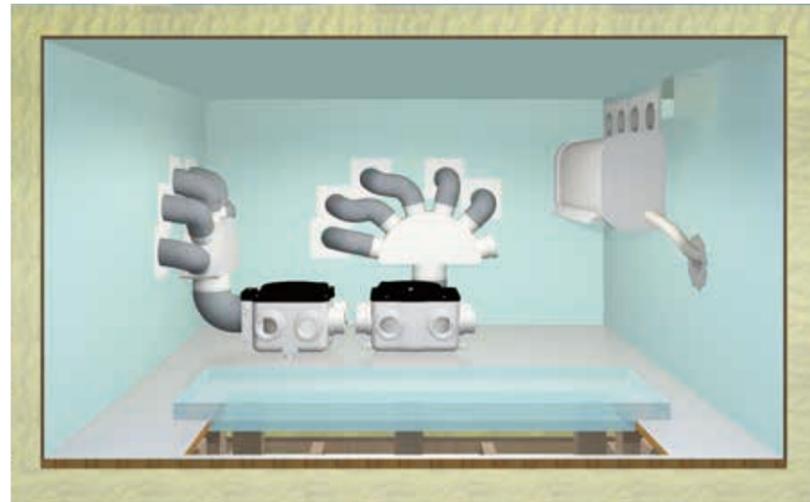
ダクト式第3種換気システム ルフロ®400

省エネ性・メンテナンス性に優れたダクト式第3種換気システム。嫌な匂いを換気するだけでなく、花粉やカビ、結露の原因になる水蒸気や健康を害する汚染物質を確実に換気します。



*10年保証の対象は、エアコン及び送風機になります。なお天災による故障または、損傷や消耗品の交換等は対象外とさせていただきます。
10年保証のサービス提供会社は、日本リビング保証株式会社です。10年保証をご希望の場合は、要申し込み。詳細はお問い合わせ下さい。

今までにない「蓄熱室」という考え

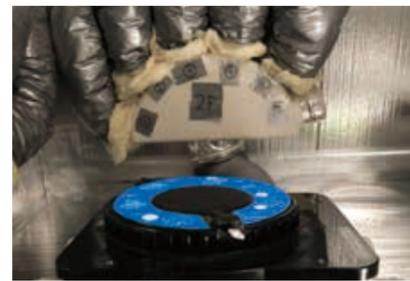
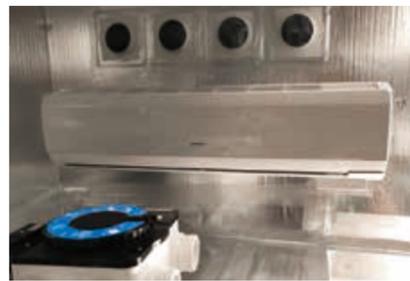


風運時の考え方

小屋裏に1坪ほどの大きさの蓄熱室を設け、蓄熱室内にエアコンを1台設置、ここで家全体の設定にあった快適な空気を創ります。その空気を1階用・2階用に配管を分けた2台のファンを使って、各階の各部屋へ送り届けます。

メンテナンス面

エアコンが生活空間とは隔離された場所にあるため、居室に設置したエアコンよりも汚れにくく、居室ごとにわざわざ台に乗って行わなくてはならないメンテナンスも、風運時なら必要ありません。さらにそのエアコンのメンテナンスが1台だけで済むというメリットもあります。

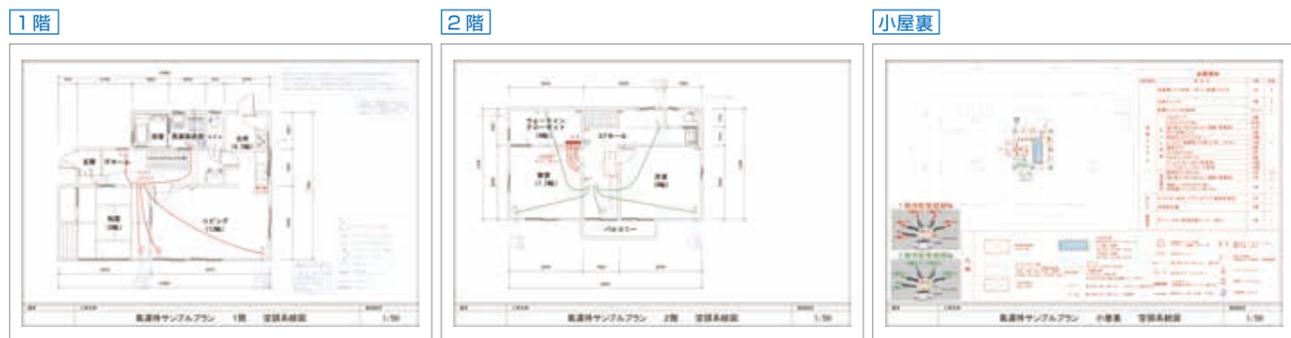


計算された空気の流れをプロデュース

全館細部にまで快適な室温が送り込まれるよう、1棟ずつそれぞれの住宅にあった空気の流れをプロが設計いたします。同時に空気の質を高めるための24時間換気システムの換気設計や、住宅の外皮性能チェックにより断熱性能までも、トータルプロデュースいたします。



設計プランイメージ 木造住宅、延べ床面積120.07㎡ (1階67.90㎡、2階52.17㎡)



実際のお住まいで検証しました

埼玉県にある実際にお住まいのお宅で、冬の風運時の快適性能を検証しました。それにより、たった1台のエアコンと2台の送風機だけで、1階と2階の室温はほとんど変わらず、バリアフリー化がされていることが確認できました。



1階リビングと2階寝室のサーモグラフィー比較

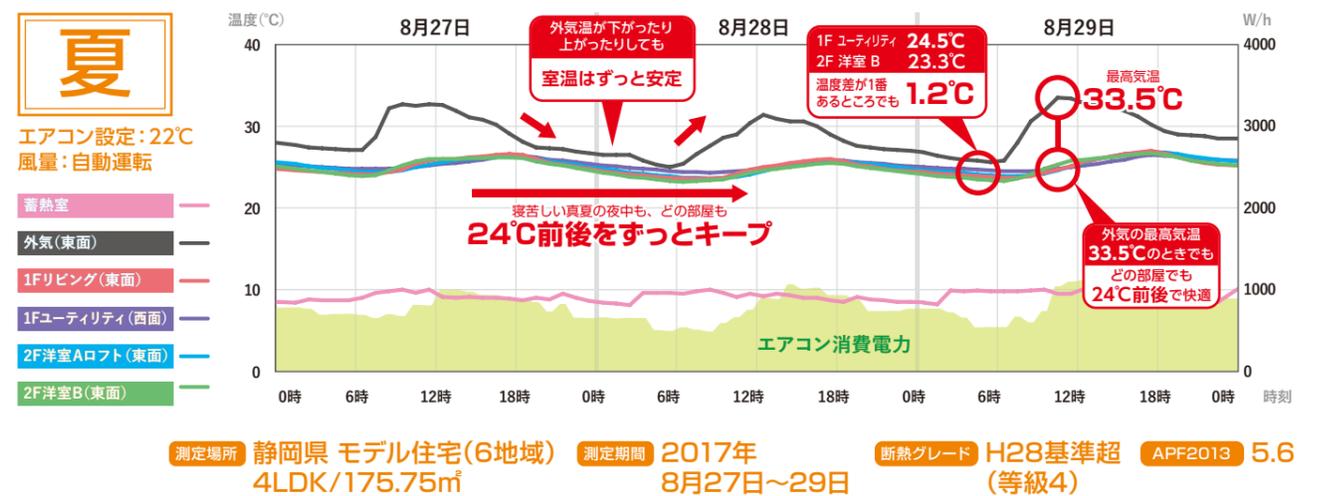
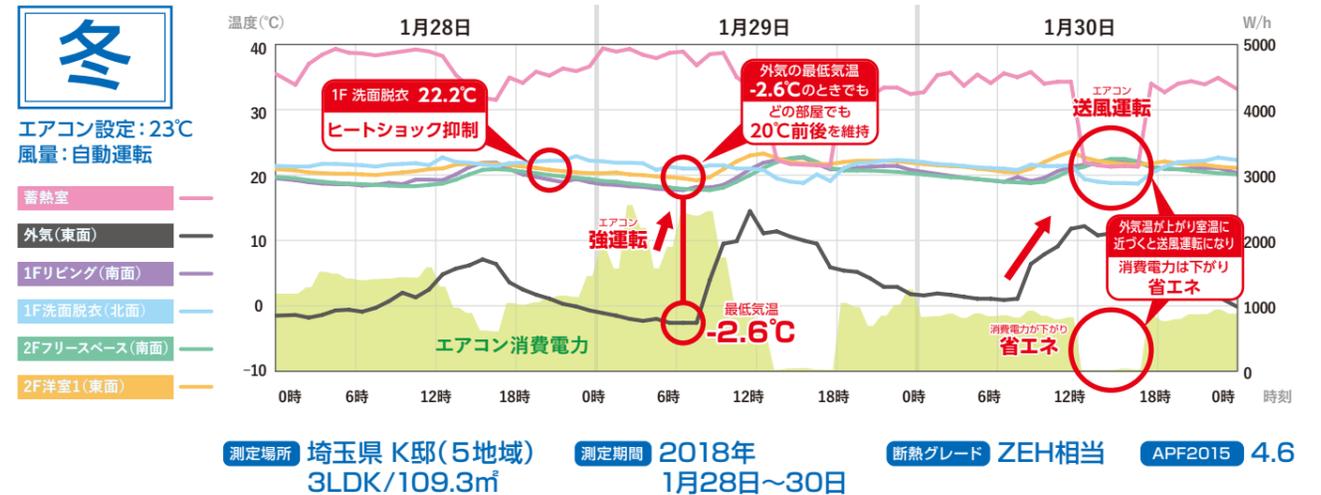


住まい手 奥様のご感想

「正直、エアコン1台で家全部が暖かくなるのか半信半疑でしたが、冬場は寒くて厚手の靴下を履かないと寝れない私が、今年の冬は1度も靴下を履かずに眠りにつけ、目覚めてから家事を行うまでも、寒さを感じずに1日が始められるという快適さを実感しました。廊下や洗面室も含め、家全体が暖かいのでつい「冬」を忘れてしまいがちです。又、各部屋にエアコンを取付けなくて済みましたので、空間がスッキリするのも良いですね。」



家中どこにいても快適

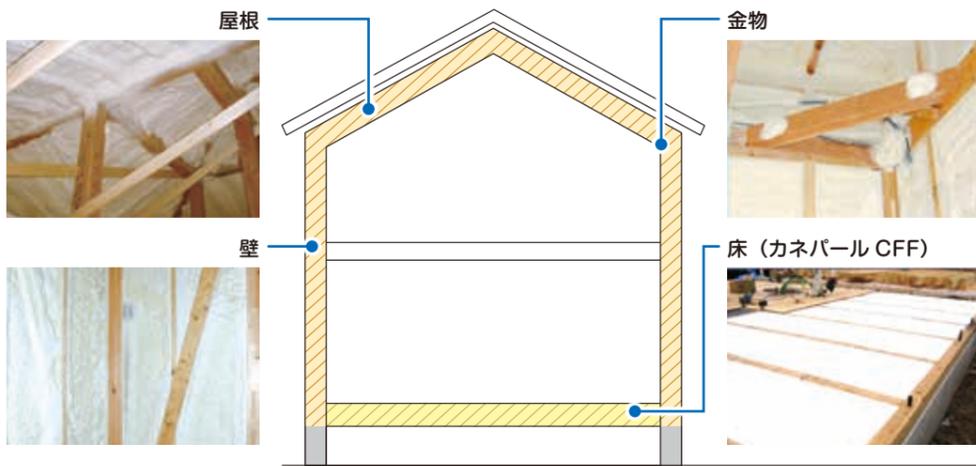


※全国家電製品公正取引協議会が定める新電力料金目安単価27円/kWh(税込)で計算。
※グラフは検証住宅での測定結果です。実際の温度などを保証するものではありません。

家中を丸ごと覆うふわふわの断熱材

アクアフォーム

アクアフォーム®は無数の細かい連続気泡で構成された硬質ウレタンフォームの断熱材で、グラスウール10Kの約40%UPの断熱性能を発揮。自己接着力も高く、細部への施工が可能です。またフロンガスを使わず、水を使って発泡させるので、人と地球に優しい断熱材です。



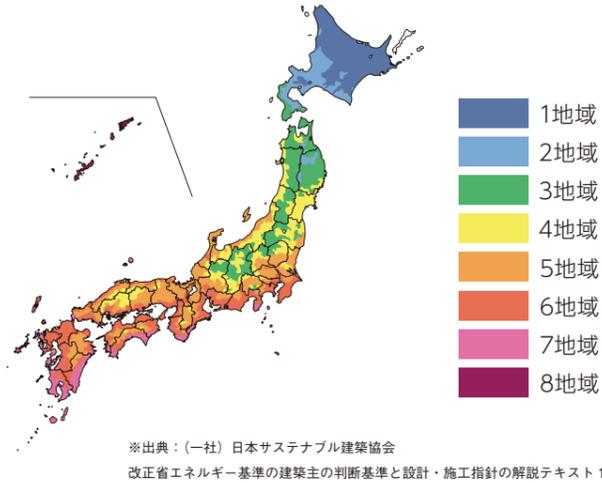
お住まいの地域区分と住宅のUA値が重要

平成28年省エネ基準

全国を温暖地から寒冷地まで8つの地域区分に分類し、地域に応じて外皮の省エネルギー性能と、暖冷房や給湯設備など1次エネルギー消費量の2つの基準を設け、評価するもので、省エネ住宅推進のベースとなっています。

◎ 地域区分と評価値

建築物省エネ法	外皮平均熱貫流率の基準値 U _A W/m ² ・K	冷房期の平均日射熱取得率 η _{AC}
1地域	0.46	-
2地域	0.46	-
3地域	0.56	-
4地域	0.75	-
5地域	0.87	3.0
6地域	0.87	2.8
7地域	0.87	2.7
8地域	-	3.2



※出典：(一社)日本サステナブル建築協会
改正省エネルギー基準の建築主の判断基準と設計・施工指針の解説テキスト1

◎ 外皮の省エネルギー性能

$$U_A \text{ 値 } W/(m^2 \cdot K) = \frac{\text{外皮熱損失量 [q値 (W/K)]}}{\text{外皮等面積の合計 [A (m^2)]}}$$

(外皮平均熱貫流率)

ZEH・ZEH+ (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)

住まいの断熱性能・設備による省エネ性能を向上させ、さらに太陽光発電などによる創エネを実施して、年間の1次消費エネルギー(空調・給湯・照明・換気)の収支をプラスマイナス「ゼロ」にする住宅のこと。国は、2020年までに標準化するという目標を掲げています。さらに従来のZEHよりもハイレベルで省エネのものがZEH+です。

HEAT20 G1・G2

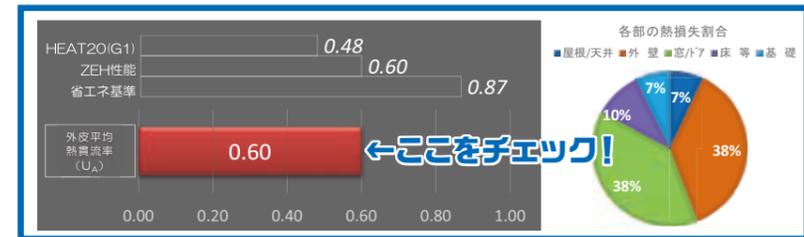
深刻化の一途を辿る地球温暖化とエネルギー問題の対策のために2009年に発足した「2020年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会」のその略称であり、呼称がHEAT20です。住宅の省エネと室内環境の質の向上を確立するための指針として外皮性能グレードの推奨水準を設けています。その最も高い断熱水準がG2になります。

◎ 地域区分による住宅性能別のUA値

地域区分 断熱グレード	4地域	5地域	6地域	7地域
H28基準	0.75	0.87	0.87	0.87
ZEH	0.60	0.60	0.60	0.60
HEAT20 G1	0.46	0.48	0.56	0.56
ZEH+	0.40	0.40	0.50	0.50
HEAT20 G2	0.34	0.34	0.46	0.46

必要な住宅性能を確認しよう

風運時をより効率よくお使いいただくためには、住宅の断熱・気密性能が重要になります。そこで設計情報をもとに、風運時に必要な住宅性能の目安として「住宅の外皮性能チェック(外皮平均熱貫流率及び平均日射熱取得率)」をお出しいたします。断熱材の厚みや面積などを算出し、必要な住宅性能を事前にチェックすることで、ご予算に合わせた仕様をご確認いただけます。



ご注意：
※本計算書は「風運時」システムに必要な住宅性能の目安を算出するための概算計算したものです。
※外皮性能の計算結果はあくまで「参考値」です。詳細なシステム設計は別途ご依頼ください。
※また、申請用途などで外皮性能の計算書が必要な場合は、別途、外皮性能計算のルールを踏まえた計算をして下さい。

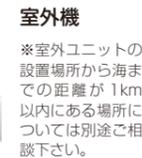
全館を満遍なく快適にする秘密はエアコンのパワー



エアコン(室内機)



リモコン(エアコン用)



室外機
※室外ユニットの設置場所から海までの距離が1km以内にある場所については別途ご相談下さい。

※日立社製の「省エネの達人プレミアム」をご用意しています。
ご注意：風運時は単相40型～80型をご使用下さい。

省エネの達人プレミアムは省エネ性と快適性にこだわり続けてきたエアコンです。高い省エネ性能に加え、「センサー機能」による、効率的な快適空調を追求しました。省エネの達人プレミアムは業界トップクラスのAPF2015を達成。また、全容量で省エネルギー法2015年度基準値をクリアすると共に、消費電力量とCO2排出量の削減にも貢献します。

型番	冷房能力 (kW)	暖房能力 (kW)	APF
40型 (1.5馬力相当)	3.6kW	4.0kW	5.4
45型 (1.8馬力相当)	4.0kW	4.5kW	5.6
50型 (2.0馬力相当)	4.5kW	5.0kW	5.4
56型 (2.3馬力相当)	5.0kW	5.5kW	5.4
63型 (2.5馬力相当)	5.6kW	6.3kW	5.7
80型 (3.0馬力相当)	7.1kW	8.0kW	5.4

※APFはJIS B 8616:2015に基づく「通年エネルギー消費効率」の値を示します。

必要な暖房能力の目安

UA値 (W/m ² ・K)	室内温度(°C):冬	A (m ²)	q値 (W/K)	総熱損失量(W/K)
0.6	20	327.05	196.23	248.76

	4地域(長野)	5地域(宇都宮)	6地域(岡山)	7地域(宮崎)	8地域(那覇)
最低外気温	-9.4	-8.1	-4	-5.8	10.9
年平均温度	-5.3	-2.1	-1	-0.6	13.6
温度差	25.3	22.1	21.0	20.6	6.4
必要熱量 (kW)	6.3	5.5	5.2	5.1	1.6

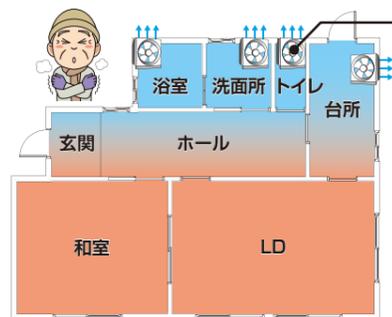
※外気条件や住宅区分については、平成28年省エネルギー基準における地域区分および、各地域区分代表地点気象データに基づく。
ご注意：1地域～3地域には現在対応しておりません。

床面積120m²、UA値0.6W/(m²・K)の住宅で、厳寒期に室温を20℃に保つのに必要なエアコンの暖房能力を表したものです。例えば「5地域」にお住まいだとすると、室温を20℃にするのに「5.5kW以上」の暖房能力のエアコンが必要だということがわかります。住宅とお住まいの地域にあった能力のエアコンをお選び下さい。

※必要熱量は日平均温度年最小値を元に算出。
※エアコンの選定は、性能に多少の余裕をもたせてください。エアコン必要能力の試算表では、日射取得や内部取得熱量等は考慮していません。※当社計算に基づく。
※【算出条件】平成28年省エネルギー基準に準拠した約120m²のモデル住宅にて算出。

風運時にはルフロ：第3種換気を使用する理由

熱交換換気 × 全室連続暖房



熱交換換気との比較①

目をつけたのは局所換気の数でした。

一般的に熱交換換気（特に全熱交換型）では、臭いを各居室にリターンしないように、トイレなどのダーティーゾーンには+αのコストで局所換気を設けます。それによって以下のようなデメリットがあります。

- 温度が下がる
- 電気代が上がる
- 設置コストが上がる
- メンテナンスが増える

家の中で温度差があると不快です。よね。

ルフロ × 風運時(全室連続暖房)



第3種換気：ルフロなら様々な場所が1台でOK!

ルフロは普段生活するリビングはもちろん、湿気の多い浴室やトイレまで全室同時に換気可能です。個別に局所換気を設ける必要がないので全室連続暖房との相性が良く、まんべんなく温められるのももちろん、シックハウス対策に必要な量だけオンデマンドに換気します。

家中快適で、質の高い空気が送れます。

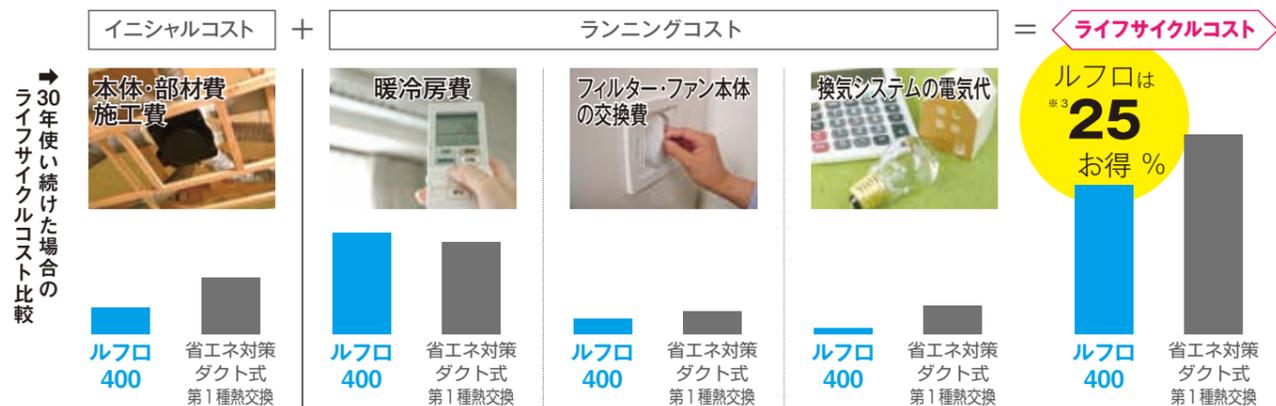
オンデマンド対応
ボリューム式リモコン

※1：レンジフードは別途設置が必要になります。
※2：浴室は局所換気を基本設計としています。ルフロにて換気をご希望の際は、設計時にお申し付け下さい。

熱交換換気との比較②

目に見えているコストは氷山の一角。初期費用も維持費用もルフロがお得です。

換気システムを選ぶ際、初期費用や電気代などに目がいきがちですが、実は使い続ける上でフィルター交換費や、経年劣化によるファン本体の交換費も考えなくてはなりません。第3種換気システム：ルフロは本体の消費電力が少ないだけでなくトータルで比べても熱交換換気よりお得です。



※3：日本住環境（株）調べ。本体は15年に1回の交換を想定。【算出条件】住宅・住戸の省エネルギー性能の判定プログラム（住宅版）Ver2.3.0より算出（モデルプランでの計算例になりますので保証値ではありません）【算出条件】・6地域（東京23区）・平成28年省エネルギー基準に準拠した約120㎡のモデル住宅・断熱仕様は平成11年基準（4等級）相当・暖冷房設備は高効率エアコン（い）を使用。全国家庭電気製品公正取引協議会が定める新電力料金目安単価27円/kWh（税込）及びエネルギーの使用の合理化に関する法律（通称、省エネ法）において電気1kWhを発電するのに必要とする化石燃料の投入熱量（電気の1次エネルギー換算係数）9,760kJで計算。

風運時を快適にお使いいただくために

季節	リモコン操作方法	
春 秋	運転切替 運転・停止	送風又は停止 <small>※エアコンを停止する際は必ず送風で1日稼働したうえで停止して下さい。急停止されると蓄熱室内で結露する危険があります。</small>
夏 冬	運転切替	夏：冷房 <small>※猛暑が続いたり、急激な設定温度変更を行った場合、一時的にエアコンのルーバーで結露が発生することがあります。発生している場合はふき取りをお願いします。</small>
	運転	冬：暖房
24時間連続運転		
温度調節	お好みの温度に設定して下さい。 (建物固有の差異が生じることがあります) <small>※家電の内部発熱や日中の日射取得により、1~3℃程度、設定温度と誤差が生じる場合があります。 ※エアコンの冷房使用時は23℃より下げられません。</small>	
エアコン風量	風量は「自動」に設定して下さい。	
送風機風量(ファン)	風量は「6」以上に設定して下さい。 <small>※猛暑日や寒気日など急激な温度変化に対して温度調節が必要と感じた際は、送風機(ファン)の風量を調整し、2~3時間稼働して下さい。それでも適温に達しない場合は、必要に応じてエアコンの設定温度を変更して下さい。 ※各階にリモコンが設置されています。1F、2Fで温度差がある場合は、各フロアごとに風量を調節して下さい。 ※風量は「6」より下げられません。無理に回すと故障の原因になります。</small>	
停電があった場合	<small>※停電復旧時は蓄熱室に入室の上、下記2点をご確認下さい。 ①各機器が正常に稼働しているか。②蓄熱室内に結露が発生していないか。発生していた場合は速やかにふき取りをお願いします。</small>	
蓄熱室の適切な管理方法および注意事項は説明書をご確認下さい。		

風運時は性質上、エアコンの大幅な温度変更を行った場合でも、各居室にはゆっくりと温度が反映されます。また、季節ごとの運転開始から各居室が設定温度に達するまで2~3日の稼働日数を要しながら徐々に立ち上がり、気候の影響を受けにくい温度環境を作り出します。季節の変わり目や体感温度の個人差が大きな生活環境では、必要に応じて別途暖冷房機器をご使用下さい。

よくあるご質問

Q 風運時は24時間つけたままで電気代は大丈夫？

A エアコンは頻繁につけたり消したりを繰り返すと無駄に電力を消費します。一度設定した温度から、不快な室温に戻ってしまい、また設定温度に戻そうとすると、大きな電力を消費します。常時運転は間欠運転で発生する、室温を戻すための大きな電力消費を抑えることができます。また高断熱・高气密住宅にすることで、低燃費な住宅となっています。断熱グレードにもよりますが、今までの各部屋へルームエアコンを設置した間欠運転の暮らしに比べ、全館連続暖冷房で使用しても年間電気料金は、さほど変わりません。

Q 冬の乾燥は大丈夫？

A 風運時自体には、加湿機能は付いておりません。別途、加湿対策（加湿器を稼働させる・室内に洗濯物を干す・観葉植物を置く等）を行うことをお勧めします。

Q お手入れは大変じゃないの？

A 蓄熱室自体が生活空間から離れた場所にあるので埃などが舞わず、居室に設置したルームエアコンよりもフィルターの汚れは目立ちません。さらにお手入れもエアコンは1台だけで済むので、面倒な居室分のエアコン掃除とは無縁になります。また送風機のお手入れは1年に1回、24時間換気システムルフロと同じメンテナンス方法で行なうだけでOKです。

Q 音はうるさくないの？

A 点検口がちゃんと閉まっていなかったり、ファンが強運転になっている時以外は、基本的には蓄熱室から大きい音が漏れることはありません。

Q 急な温度変化にはどう調整すればいいの？

A 風運時は性質上、エアコンの設定温度が、ゆっくりと各居室に反映されていきます。急な温度変化による外気温の影響から居室が過温にならない場合、蓄熱室からの温度供給サイクルが間に合っていない可能性があります。その際には、送風機(ファン)の風量を調節することでサイクルが速く(または緩やかに)なり、適温に近づけることができます。風運時のダクトは1階と2階で経路を分けてありますので、ボリュームの上げ下げで各フロアへの風量を調整して下さい。その状態で2~3時間ほど稼働し、それでも適温に達しない場合は、必要に応じてエアコンの設定温度を変更して下さい。

※風量は「6」より下げられません。無理に回すと故障の原因になります。

風量 強

蓄熱室からの温度供給サイクルが速くなります。空調の効きが足りず、適温に達していないと感じる場合は風量を強めて下さい。

風量 弱

蓄熱室からの温度供給サイクルが緩やかになります。適温を越えて空調が効いている場合は風量を弱めて下さい。



風運時
foounji
-スマート空調-



総販売代理店

株式会社 日本アクア

〒108-0075 東京都港区港南 2-16-2
<http://www.n-aqua.jp/>