

2021年12月13日

快適と省エネを両立する全館空調システムを標準装備し、ZEH対応もできる住まい
『FORTINA(フォルティナ) X』新発売
～室内空気の温熱環境・清浄度と環境負荷低減を高次元で追求～

パナソニック ホームズ株式会社は、このたび、快適と省エネを両立する全館空調システム「エアロハス」を標準装備し、ZEHにも対応できる住まい『FORTINA(フォルティナ) X』を、2022年1月6日に新発売します。

コロナ禍で在宅時間が増える近年においては、換気・空調によるきれいな空気や、増加する光熱費に対する省エネの意識、ニーズが高まっています。一方、空気と健康に関わる社会背景として、室間の温度差に起因するヒートショック関連死(推定年間19,000名^{※1}・交通事故死亡者の約3倍)や、PM2.5^{※2}等の大気汚染物質による呼吸器・循環器などへの健康リスク懸念は高水準で存在します。また、COP26(第26回気候変動枠組条約締約国会議)や国策においては、脱炭素化(カーボンニュートラル)への取り組みが一層要請されており、住宅においても、省エネ性能の向上やネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)化は大きな要件になっています。

当社は、ニューノーマルな暮らしにおけるニーズの高まりを受けて、従来、制震鉄骨軸組構造(HS構法)と重量鉄骨構造(NS構法)の住宅だけに採用していた「エアロハス」を、今回、さまざまな改良により、建物を外壁・屋根・床のパネルで構成する大型パネル構造(F構法)の『フォルティナX』に標準装備。パナソニック ホームズの戸建・賃貸併用住宅^{※3}(平屋～9階建)は、全構法で全館空調システムを採用できることとなります。

『フォルティナX』に標準装備する全館空調システム「エアロハス」は、専用エアコン1台で、居室だけでなく廊下や洗面室等の非居室空間も換気・空調。四季を通じて、家じゅう快適な温度で過ごせます。また、専用エアコンが入る空調ユニットから宅内へ搬送する空気は、0.3 μmの微小粒子を99.97%捕集できる^{※4}高性能な「H E P A フィルター」でしっかり浄化。ホコリや花粉はもちろん PM2.5 にも対応し、清潔な空気を家じゅうに届けます。



『フォルティナX』 外観

一般的な全館空調システムは、消費エネルギー量の面で、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)化において、創エネルギー設備(太陽光発電システム)の大容量化が必要になるケースが多くあり、屋根面積の確保や導入コストにおいて不利とされています。「エアロハス」は、一般的な全館空調システムと比較して、宅内給気過程の地熱利用や高断熱性能の建物に加え、高効率専用エアコンの採用等により、消費エネルギーを約26%削減^{※5}。これにより、太陽光発電システム搭載の大容量化を抑えてZEH化しやすく、快適な居住性能と環境負荷低減の両立を図ります。

当社は、人が健康で快適、安全・安心に暮らすためには、住まいが本来備えるべき基本性能(耐震・耐風・気密断熱・空気環境・遮音・省エネ・ライフサイクルコストの低さ・メンテナンスのしやすさ等)が最重要の提供価値と考え、工業化住宅として創業以来60年近くに渡り進化・拡充させてきました。併せて、国際社会で求められている環境負荷低減にも、さまざまな技術と工夫で具現化を図ってきました。

今後も、提供価値のさらなる進化とともに、さまざまな事業活動を通じて“豊かな暮らしと持続可能な社会の実現”に取り組んでいきます。

■開発の背景

コロナ禍の昨年、当社が生活者に実施した意識調査によると、コロナ禍前と比べて実行頻度が増えた行為として、手洗い・うがい・消毒に次いで、「一部の窓を常時開けている」や「換気扇やレンジフードを常時稼働している」「玄関ドアを少し開けて空気の流れを良くしている」の回答が、女性を中心に多く見られました。^{※6}

また、コロナ禍では、テレワークの増加により、家庭における昼間の電力消費量は増加傾向にあり、電力消費の需要時間帯に大きな変化が見られます。^{※7}環境省が掲げる「ゼロカーボンアクション30」においても、ZEHの普及促進がアクション項目として設定されるなど、住まいの省エネルギー化は、カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みになっています。

一方で、室間の温度差に起因するヒートショック関連死(推定年間19,000名・交通事故死亡者の約3倍)が減少傾向にないことに見られるように、日本には、築後年数が高く断熱性が低い住宅が一定数あることや、高齢者を中心とした強い節電意識(暖房使用はもったいないので我慢する)も相乗要因であることが伺えます。

さらに、近年では、PM2.5等の大気汚染物質による呼吸器・循環器などへの健康リスク懸念も高水準で存在しています。

■『フォルティナX』の概要

『フォルティナX』は、住みやすさ・暮らしやすさ・防災・メンテナンスコストをはじめ、健康・快適・安全・安心・省エネへのさまざまな配慮を、創業以来60年近くで培った当社やパナソニックの技術・ノウハウを基に、コロナ禍で求められる住まいのニーズを捉えて高次元で進化・拡充した住まいです。

さらに、世界レベルや国策で求められる脱炭素化(カーボンニュートラル)への取り組みについても、日常生活におけるエネルギー消費の低減だけでなく、住宅の長寿命化や災害に対する強靱性、建設現場のゼロエミッション等においても間接的に貢献する等、さまざまな側面で配慮しています。

1. 構造体全体で地震の力を受け止め、優れた耐震性を発揮する「大型パネル構造」

大型パネル構造は、外壁や床、屋根などのパネル構造体を強固に結合して一体化させ建物を構成。構造体全体で鉛直方向・水平方向の荷重をしっかりと受け止める「モノコック構造」になっています。

地震や台風などの外力を面全体で受け止め、建物全体にバランスよく分散し、優れた耐震性を発揮します。また、建物内部の間仕切部分には超高層ビルの座屈拘束技術を応用したアタックフレームを採用し、地震エネルギーを吸収。繰り返す大きな地震にも建物のゆがみを抑え、安定した強度を保ちます。



「大型パネル構造」のイメージ



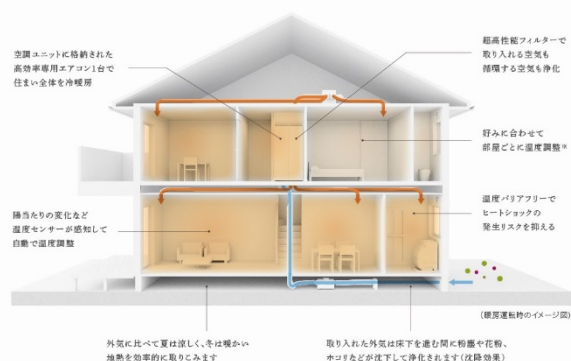
「アタックフレーム」

同構造は、1976年(昭和51年)の登場以来、当社の低層戸建住宅における主力構造であり、1993年(平成5年)には月間942棟を受注したベストセラー技術となっています。今回、『フォルティナX』では、発売開始以来45年間に渡り進化させてきた大型パネル構造を、気密・断熱性の強化や空気搬送等においてさまざまな技術改良を施すことで、全館空調システム「エアロハス」の採用が可能となりました。

『フォルティナX』の頑強な鉄骨構造は、住宅性能評価制度において最高ランクである「耐震等級3」はもちろん、強さの証として、万一の大地震で全壊・大規模半壊・半壊があった場合に当社が責任をもって原状復帰する「地震あんしん保証」を付帯しています^{※8}。

2. 全館空調システム「エアロハス」を標準装備し、健康・快適で安心な空気環境を提供

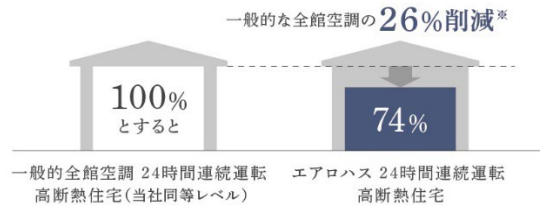
全館空調システム「エアロハス」は、専用エアコン1台で、居室だけでなく廊下や洗面室等の非居室空間も換気・空調。四季を通じて、家じゅう快適な温度で過ごせます。また、専用エアコンが入る空調ユニットから宅内へ搬送する空気は、 $0.3\ \mu\text{m}$ の微小粒子を99.97%捕集できる^{※3}高性能な「HEPAフィルター」でしっかり浄化。ホコリや花粉はもちろんPM2.5にも対応し、清潔な空気を家じゅうに届けます。



「エアロハス」のイメージ

「エアロハス」は、宅内給気過程の地熱利用や高断熱性能の建物に加え、高効率専用エアコンの採用等により、省エネを推進します。心地よい環境を実現しながら「空調+換気」にかかる電気代を一般的な全館空調に比べ約26%削減できます。

◎「空調+換気」にかかる電気代の比較

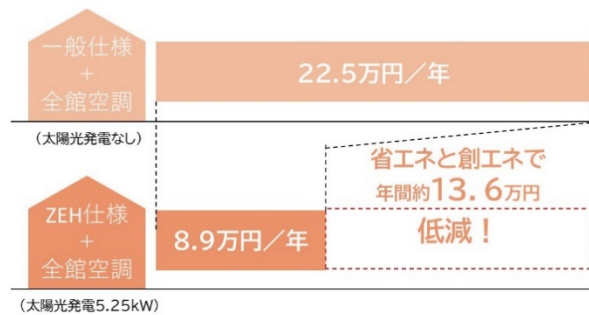


「エアロハス」は、一般財団法人省エネルギーセンターが主催(後援:経済産業省)する「2019年度省エネ大賞」製品・ビジネスモデル部門において、「省エネルギーセンター会長賞」を受賞しました。同賞の受賞は、住宅用全館空調として初めてとなります。

3. 優れた省エネ性能で ZEH に対応し、電気代と環境負荷を低減

一般的な全館空調システムは、消費エネルギー量の面で、ZEH化において、創エネルギー設備(太陽光発電システム)の大容量化が必要になるケースが多くあり、屋根面積の確保や導入コストにおいて不利とされています。「エアロハス」は、前述の優れた省エネルギー性能により、太陽光発電システム搭載の大容量化を抑えることができます。

●ZEHによる電気代削減効果



<試算条件> 2021年11月現在。当社ZEH仕様住宅(全館空調システム、創蓄連携システム(太陽光発電5.25kW・蓄電池5.6kWh)含む)と当社一般仕様住宅(全館空調システム、創蓄連携システムなし)との当社独自試算による比較 ◎当社F構法2階建モデルプラン(延床面積127.87㎡、オール電化)における試算 ◎建築地:6地域 ◎家族人数:4人想定 ◎給湯:電気ヒートポンプ給湯器を想定(JIS効率3.3を採用) ◎電気代の算出には建築地での電気供給会社の料金体系を使用 ◎太陽光発電による売電金額は固定価格買取制度の余剰買取方式による2021年度売電単価19円/kWhを使用 ◎算出した数値は目安であり、それを保証するものではありません。実際の生活パターンや、設備・家電の使用状況などにより異なります。また、上記費用には設備機器の初期費用(機器及び工事費)は含まれません。

当社モデルプランによる試算では、太陽光発電システムの搭載容量が5.25kWでZEHが可能。家じゅう快適な全館空調システムで過ごしながら、創エネの効果で、電気代を年間約13.6万円低減できます。

なお、『フォルティナX』のZEH化にあたっては、邸別の申請により、補助金の交付を受けることもできます。^{※9}

商	品	名	: 『FORTINA X』(フォルティナ エックス)
発	売	日	: 2022年1月6日
構		造	: 大型パネル構造
参	考	価	: 建物本体価格 ^{※10} 3,000万円台(税込)~
販	売	地	: 北海道および一部地域を除く全国
販	売	目	: 初年度1,000棟

◎ 『フォルティナX』の詳細はこちら

<https://homes.panasonic.com/sumai/lineup/fortina/>

◎ 「エアロハス」の詳細はこちら

<https://homes.panasonic.com/common/airlohas/>

- ※1: 「厚生労働科学研究費補助金 入浴関連事故の実態把握及び予防対策に関する研究 平成 25 年度」より。
- ※2: PM2.5 は粒径が 2.5 μm (マイクロメートル) 以下の微小粒子状物質の総称。1 μm は 1mm の 1000 分の 1。
- ※3: NS 構法では賃貸併用住宅におけるオーナー様の自宅部分に対応したシステムとなり、一部仕様・性能が異なります。
- ※4: HEPA フィルターの性能値。工場出荷時の初期性能になります。換気システム全体の数値を示すものではありません。また、0.3 μm 未満の微小粒子状物質については除去の確認ができていません。
- ※5: 【試算条件】2021 年 11 月現在。当社[F 構法] (ハイグレード断熱、開口部ガラス:アルゴン Low-E (日射遮蔽タイプ))での「エネルギー消費性能計算プログラム(住宅版)」に基づく独自試算 ◎当社 2 階建モデルプラン(延床面積 127.87 m^2)における試算 ◎建築地:6 地域 ◎算出した数値は目安であり、それを保証するものではありません。気象条件、プラン、建築地、生活スタイルなどの諸条件により異なります。
- ※6: 【調査概要】調査 A/調査方法= WEB アンケート、対象者=全国 30~40 歳代子持既婚の男女 300 人・男女とも有職者でコロナ禍での在宅勤務あり、調査期間=2020 年 7 月 22 日~7 月 30 日。調査 B/調査方法= WEB アンケート、対象者=全国 25~44 歳 未既婚男女 計 1052 人、調査期間= 2020 年 6 月 25 日~6 月 30 日
- ※7: 資源エネルギー庁 令和2年度 エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業(アフターコロナ・ウィズコロナにおける社会構造変化を踏まえたエネルギー需要構造等に関する調査)
- ※8: 地震あんしん保証には条件がありますので、詳細はホームページにてご確認ください。建物全壊時に建て替え、半壊時に補修により原状復帰の役務を提供するもので、金銭をお支払いするものではありません。また、地盤沈下・津波・火災による損害は対象外となりますので、地震保険の加入を推奨します。
- ※9: 補助金を受けるには、定められた要件を満たした上で公募期間内に申請する必要があります。公募期間内であっても、予算状況等により補助金が受けられない場合があります。
- ※10: 標準仕様での 2 階建て建物本体のみの金額です。付帯工事費や諸経費、その他工事費等は含まれません。建築エリア・敷地条件(地盤)等により金額は異なります。最終金額は正式見積りでご確認ください。

ご参考情報

2021 年 12 月 1 日発表 プレスリリース

住宅用全館空調システムや HEPA フィルターを有する換気システムを搭載した住宅の室内環境が健康に与える影響について慶應義塾大学 伊香賀教授・井上教授と共同で実証研究
～血圧の低減・睡眠の質向上・肺機能低下の抑制効果を実住宅で検証～

<https://homes.panasonic.com/company/news/release/2021/120101.html>