

脱炭素社会の実現に向けた ヒートポンプ事業の歴史と今後の展望

パナソニック株式会社 空調空調社
空調冷熱ソリューションズ事業部 エアコンビジネスユニット 商品企画部 国内温水システム商品企画課
グローバルマーケティング本部 国内マーケティングセンター 電化営業部 営業企画課

2002年～2006年
小型高性能CO₂ヒートポンプ
世界初アキュムレスCO₂スクロール圧縮機 (14年機械学会賞受賞)
家庭用エアコン室外機を採用

2007年～2009年
高性能真空断熱材 (2007年)
厚みわずか約8mmで保温性能がアップ!
断熱材が進化!
コンパクト化も実現
パワフル高圧給湯 (2008年)
給湯圧力の大幅アップ!
エコナビ (2009年)
ひとセンサーが入室を検知し最適なエコを考える

2010年～2012年
リズムeシャワー (2010年)
給湯機がかしこく節約 お肌にも心地いい
ぬくもりチャージ (2012年)
残り湯の熱を有効活用 夜間の沸き上げを節水

2013年～2014年
リズムeシャワープラス (2013年)
シャワーの流量と温度をリズム変動
地震7相当^{※2}対応 (2013年)
4本脚耐震設計でしっかりサポート
ソーラーチャージ (2017年)
太陽光発電の余剰電力を有効活用

2015年～2019年
温浴セレクト (2015年)
お好みの湯温とタイマーを簡単に設定でき、快適に入浴
ぬるめ
ふつふ
あつめ
スマートでお風呂 (2020年)
専用アプリでかしこく便利、さらに安心!
★天気予報と連携!
「おひさまソーラーチャージ」
★気象警報連携で方がーの時も安心!
「エマージェンシー沸き上げ」

2020年～
エコキュートのしくみ (イメージ図)
貯湯ユニット
約65℃～約90℃
お湯
混合層
水
給湯

パナソニックの家庭用自然冷媒(CO₂)ヒートポンプ給湯機「エコキュート」が累計出荷200万台を達成。2002年の生産開始以来、圧倒的な省エネ性能と、便利な機能でシェアを拡大してきたエコキュートですが、カーボンニュートラルの実現に向けてさらなる普及を目指します。

夜間電力の割引制度導入とともに 幕を開けた高効率給湯機開発の歴史。

パナソニックの給湯器開発の歴史は、夜間電力の割引制度が導入された1964年まで遡ります。夜間電力でお湯を沸かしてタンクに貯める電気温水器を商品化したのが始まりです。しかし、当時主流だったガス給湯器とランニングコストが同程度だったこともあり、広く普及するには至りませんでした。実際、2000年頃までは、ガス給湯器と石油給湯器が国内の住宅向け給湯器全体の9割以上を占めていたほどです。

そんな中、ヒートポンプ技術を用いる当社最初のエコキュートが登場したのが、2002年3月のことです。エネルギー効率が、電気温水器やガス給湯器と比べてランニングコストを約1/3程度に抑えられたため、急速に普及しました。おかげさまでこの度、当社として2002年の生産開始以来、エコキュートの累計出荷台数が200万台を突破しました。

これまでお客様のご要望にお応えするべく様々な開発を続けてきましたが、中でも印象的だったのが貯湯ユニッ

トの「横幅600mmへの挑戦」です。従来の貯湯ユニットは横幅630mmが業界のスタンダードでしたが、普及拡大には狭小地や集合住宅でも無理なく設置できる横幅600mmというのがポイントでした。結果、高性能真空断熱材^{※1}の採用などにより、大容量(370L)のまま横幅を600mmに抑えた貯湯ユニットの商品化に成功しました。また、同サイズの貯湯ユニットに床暖房機能も搭載し、これは現在でも業界唯一となっています。

横幅600mmへの挑戦

容量370L・460Lで横幅600mmという貯湯ユニットの商品化に成功。この技術は、戸建て住宅向けのエクステリア性向上にも寄与しています。

貯湯ユニット

近年は、「IoT」「レジリエンス」 「環境負荷への配慮」などがポイントに。

省エネ・高効率性能のほかに、近年はIoTやレジリエンス、そして環境負荷への配慮にも力を入れています。

たとえば、太陽光発電の余剰電力を自家消費してお湯を沸かす「ソーラーチャージ」。これまでは、施主様が翌日の天気予報を確認して個々に設定をする必要がありましたが、近年のモデルでは、スマートフォンのアプリで外部の天気予報と連携して、自動で沸き上げる機能が搭載されています。天気予報との連携はレジリエンス面でも重要で、警報や注意報が発令されると自動で沸き上げてお湯を確保する「エマージェンシー沸き上げ」も搭載しています。こちらは施主様の防災意識が高まる中で、ぜひアピールしたいポイントです。

また、貯湯ユニットの耐震性能も向上しています。電気温水器の時代から貯湯ユニットは3本脚がスタンダードでしたが、2013年には耐震性を強化した4本脚の製品を開発。貯湯ユニットは震度7相当に耐える設計としています。

震度7相当^{※2}に耐える貯湯ユニット設計

貯湯ユニット脚部の4本化で基礎にしっかり固定し、満水のタンクを支える強度をアップ。高い耐震性を実現しました。

3本脚 → 4本脚
耐震強度 約1.3倍^{※3}

^{※2} 2013年6月以降発売の角型モデル370L・460L貯湯ユニットにおいて。試験条件: JMA神戸波120%にて加振(当社調べ)。設置状況等によって異なります。
^{※3} 試験条件: 満水の機器を所定の方法にて固定し、重心位置を弱軸方向へ連続的に荷重を加えたとき、破損及び著しい変形が生じることのない最大荷重を測定。HE-KU37FQとHE-KU37GQとの比較。

戸建て市場でのZEH普及に伴い、 エコキュートへの期待もさらに高まる。

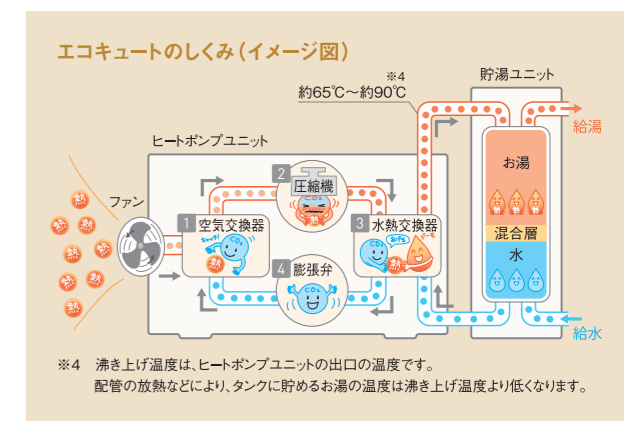
新築の戸建て住宅市場では、ZEHの普及が加速しています。住宅でのエネルギー消費量は、「給湯」と「暖房」が大きな割合を占めており、エコキュートはZEHの普及とともに今後さらなるご採用が期待されます。

また、新築の戸建て物件に設置されたエコキュートは、12～13年程で買い替えフェーズに入ると考えています。そこで、照明器具や電気設備のリニューアル時に、エコキュートの計画的なお取り替えもご提案いただければと思います。エコキュートからエコキュートへのスムーズな買い替えをフォローいただくことで、お施主様との関係構築にもつなげていただけます。

集合住宅でのさらなる展開。

今後は、新築の集合住宅への標準装備も見据えながら、さらなる商品力強化に取り組んでいければと思います。

ヒートポンプ技術を用いた電気設備の活用が世界的な規模で進んでいます。パナソニックグループは、住宅設備の「高効率化」と「電化」によって消費エネルギーとCO₂のさらなる削減を目指すことで、カーボンニュートラルの達成に貢献していきたいと考えています。



2022年4月20日

太陽光エネルギーで自家消費を促進する「おひさまエコキュート^{※5}」を発売。

パナソニック株式会社 空調空調社、東京電力エナジーパートナーの「くらし上手」と太陽光発電を利用するお客様向けに、「おひさまエコキュート^{※5}」2品番を2022年4月20日に発売します。
※対象地域は関東エリアになります。

ヒートポンプユニット 貯湯ユニット
無線LAN搭載コミュニケーションリモコン

特徴

- おもに昼間の太陽光エネルギーを使って沸き上げることでCO₂排出量と光熱費を削減
- 無線LANを搭載し、簡単に専用スマートフォンアプリ^{※6}からの各種遠隔操作が可能^{※7}
- 災害警報・注意報発令時に、自動で全量を沸き上げる「エマージェンシー沸き上げ^{※7}」

おひさまエコキュート・専用新電気料金プラン「くらし上手」との組み合わせで

- 契約の電力
- 太陽光発電の余剰電力 または 契約の電力
- 0時

朝などのお湯使用のために沸き上げ
おもに昼間沸き上げ
どの時間帯も同じ料金
12時一定料金

※5 「パナソニックおひさまエコキュート」は、東京電力エナジーパートナー(株)と(一財)電力中央研究所との共同開発商品です。
※6 ご使用にはスマートフォン、インターネット回線、外部接続機器(市販のルーター)、お客様による設定が必要です。
※7 2022年7月からサービス開始予定。