

Energy Conservation Grand Prize

Product Category & Business Model Category



2023年度（令和5年度）

省エネ大賞 受賞概要集

製品・ビジネスモデル部門

主催
一般財団法人省エネルギーセンター

後援
経済産業省

省エネ大賞について ～省エネ型社会構築を目指して～



わが国では、今後の低炭素化、脱炭素化社会の構築に向け一層のエネルギー使用の合理化が求められており、近年様々な分野での省エネ活動や高効率製品開発ならびに省エネビジネスなどが活性化してきております。一般財団法人省エネルギーセンターは、昭和53年の設立以来一貫してエネルギー使用の効率化や合理化に関する技術支援や情報の提供、人材の育成、国際協力などを行ってまいりましたが、わが国の先進的な省エネ活動や製品等を表彰する省エネ大賞事業も当センター事業として本年度で13回目を迎えることができました。

この表彰事業では、公開の場での審査発表会や受賞者発表会、さらには全応募事例集や受賞製品概要集などを通じ、情報発信や広報を行うことにより、わが国全体の省エネ意識の拡大、省エネ製品の普及などによる省エネ型社会の構築に寄与することを目的としています。

省エネ大賞の応募対象

国内において、省エネを中心とするエネルギー利用の最適化*を推進している事業者等及び省エネ性・CO₂削減において優れた製品やビジネスモデル等を開発・販売している事業者を対象とします。事業者とは、企業、工場・事業場、グループ及びこれらを支援する企業等とし、自治体、教育機関、医療機関等を含みます。

*：エネルギー利用の最適化としては、例えば、非化石エネルギーの活用、電力デマンドの調整等が含まれます。

応募部門と評価項目

応募部門は「省エネ事例部門」と「製品・ビジネスモデル部門」の2部門からなり、分野としては、本年度より製品・ビジネスモデル部門に「産業分野」を新設しました。その表彰分野と評価項目は下記のとおりです。（詳細は省エネ大賞応募要領を参照）

● 製品・ビジネスモデル部門

国内で購入可能な優れた省エネ性・脱炭素性を有する製品（業務用・家庭用製品のほか、運輸分野の製品や住宅・ビル等建築分野の製品、及び各製品の要素製品や部材を含む）、または省エネやCO₂削減の波及効果の高いビジネスモデルが対象（省エネ性には節電効果も含む）。

【表彰分野】

①産業分野、②業務分野、③家庭分野、④輸送分野、⑤建築分野、⑥ZEB・ZEH分野、⑦節電分野、⑧ビジネスモデル分野、⑨省エネコミュニケーション分野

評価項目としては、●開発プロセス、●先進性・独創性、●省エネ性・脱炭素性などで評価しています。

● 省エネ事例部門

企業や組織全体あるいは事業場や事務所等における省エネ・脱炭素の取り組みが対象。小集団活動や節電取り組みあるいは他者との連携等による省エネ活動などを含む。

【表彰分野】

①CGO・企業等分野、②産業分野、③業務分野、④ZEB・ZEH分野、⑤輸送分野、⑥支援・サービス分野、⑦共同実施分野、⑧節電分野、⑨小集団活動分野

評価項目としては、●先進性・独創性、●省エネ性・脱炭素性、●汎用性・波及性などで評価しています。

審査専門委員長講評



2023年度（令和5年度）省エネ大賞
審査専門委員会 委員長
百目鬼 英雄

2023年度（令和5年度）省エネ大賞を審査して

毎年度すぐれた省エネ活動や製品等を表彰する省エネ大賞事業は、一般財団法人省エネルギーセンターが国より引き継いでから、早くも本年で13回目となりました。本年度は、コロナ収束等の影響もあり、昨年度よりも多い120件に近い応募をいただきました。昨年6月より、半年をかけ審査委員会において厳正なる審査を行ってまいりましたが、この結果、省エネ事例部門で30件、製品ビジネスモデル部門では33件の受賞を決定いたしました。

今後わが国が、2050年に向け一層の省エネ型社会を目指すには、産業・民生・運輸といったすべての分野において、これまで以上のエネルギー使用の効率的な取り組みが求められており、この実現のためには、製品自体のエネルギー向上のみならず使い方や運用段階に踏み込んだ優れた機能性や信頼性を有する製品やビジネスモデルが求められていると言えます。

本年度の製品・ビジネスモデル部門の応募としては、本部門内に産業分野が新設されたことを受け、産業関連の製品が全体応募の1/4を占めました。一方、近年増加傾向にあった建築関連分野は本年はやや減少し1割程度となりましたが、今後広がりが期待されている既築ビルのZEB化推進に効果的なビジネスモデルや省資源（省電力）につながる防汚食器、さらにはロスの少ない小型ロードスイッチICなど多様な分野からユニークな製品等が受賞されました。

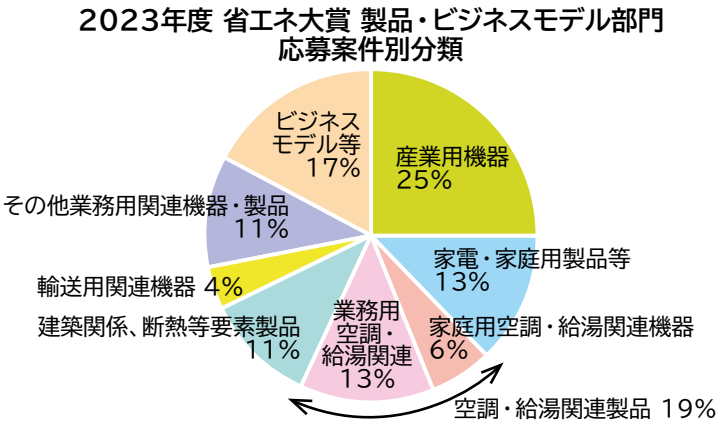
惜しくも受賞に至らなかった応募の中にも、これから期待できるアイデアや技術などを持った製品等がありましたので、更に改良や工夫を加え、次回にまたチャレンジいただくことを切に願っております。

なお、事例部門につきましては、応募案件をすべて収録した“全応募事例集”を発刊いたしますので、本“製品・ビジネスモデル部門 受賞概要集”と共に、今後の省エネ活動やCN推進の参考としてくださるようお願いいたします。

2023年度 省エネ大賞（製品・ビジネスモデル部門） 受賞製品等の型番

頁	製品名／社名／型番
6	工場の省エネを実現「クランプオン式流量計FD-G/E」「省エネユニットMP-F」／株式会社キーエンス MP-FR10, MP-FG10, MP-FN10, MP-FR20, MP-FG20, MP-FN20, MP-FR80, MP-FG80, MP-FN80, MP-FR10R, MP-FG10R, MP-FN10R, MP-FR20R, MP-FG20R, MP-FN20R, MP-FEA1, MP-FEC50, MMP-FEC100M, MP-FEC100, MP-FEC250, MP-FEC600, MP-FEN1, FD-ECH6, FD-ECH7, FD-ECH8, FD-ECH9, FD-ECH10, FD-ECH12, FD-ECH13, FD-ECA1, FD-ECA1C, FD-ECA0, FD-EPH4, FD-EPH5, FD-EPH6, FD-EPH7, FD-EPH8, FD-EPH9, FD-EPH10, FD-EPH12, FD-EPH13, FD-EPA1, FD-EPA1C, FD-EPA0, FD-G25, FD-G50, FD-G80, FD-G125, FD-G200, FD-G25L, FD-G50L, FD-G80L, FD-G125L, FD-G200L
14	クラウド制御で実現 GX対応冷蔵庫 9Xシリーズ／パナソニック株式会社 NR-F659WPX, NR-F609WPX, NR-F559WPX, NR-F609HPX, NR-F559HPX, NR-SHF559X, NR-F539HPX, NR-F489HPX, NR-SPF489X, NR-F519MEX, NR-F489MEX, NR-SMF489X
20	住宅の環境に合わせて自動でコントロールするAIエアコン「霧ヶ峰 Zシリーズ」／三菱電機株式会社 MSZ-ZW2224, MSZ-ZW2524, MSZ-ZW2824, MSZ-ZW2824S, MSZ-ZW3624, MSZ-ZW3624S, MSZ-ZW4024S, MSZ-ZW5624S, MSZ-ZW6324S, MSZ-ZW7124S, MSZ-ZW8024S, MSZ-ZW9024S, MSZ-ZXV2224, MSZ-ZXV2524, MSZ-ZXV2824, MSZ-ZXV2824S, MSZ-ZXV3624, MSZ-ZXV3624S, MSZ-ZXV4024S, MSZ-ZXV5624S, MSZ-ZXV6324S, MSZ-ZXV7124S, MSZ-ZXV8024S, MSZ-ZXV9024S, MSZ-EM2224E4, MSZ-EM2524E4, MSZ-EM2824E4, MSZ-EM3624E4, MSZ-EM4024E4S, MSZ-EM5624E4S, MSZ-EM6324E4S, MSZ-EM7124E4S, MSZ-EM8024E4S, MSZ-EM9024E4S
30	インバータオイルフリー真空ポンプ・ブロワー「KCEシリーズ」／オリオン機械株式会社 KCE120F-VH, KCE190F-V, KCE190F-VH, KCE310F-V, KCE310F-VH, KCE380F-V, KCE380F-VH, KCE620F-V, KCE620F-VH, KCE120E-B, KCE190E-B, KCE310E-B, KCE380E-B, KCE620E-B
33	超断熱玄関ドア DANNJU「ダンジュ」／株式会社一条工務店 E-10E, E-20E, E-30E, E-31E, E-T10E, E-T20E, E-10EW, E-20EW, E-30EW, E-31EW
35	省エネ型ヒートポンプ式低温蒸発装置／木村化工機株式会社・コベルコ・コンプレッサ株式会社 HPEVA-LT40-1, HPEVA-LT40-2, HPEVA-LT40-3, HPEVA-LT40-4, HPEVA-LT40-5, HPEVA-LT40-6, HPEVA-LT40-7, HPEVA-LT40-8, HPEVA-LT40-9, HPEVA-LT40-10, HPEVA-LT55-1, HPEVA-LT55-2, HPEVA-LT55-3, HPEVA-LT55-4, HPEVA-LT55-5, HPEVA-LT55-6, HPEVA-LT55-7, HPEVA-LT55-8, HPEVA-LT55-9, HPEVA-LT55-10
38	高効率油冷式インバータ駆動コンプレッサ「Kobelion VSシリーズ」／コベルコ・コンプレッサ株式会社 VS22AIV, VS22ADIV, VS37AIV, VS37ADIV, VS55AIV, VS55ADIV, VS75AIV, VS75ADIV, VS37WIV, VS37WDIV, VS55WIV, VS55WDIV, VS75WIV, VS75WDIV
44	省エネ性と快適性を追求するエアコン「エオリア24XS・HXシリーズ」／パナソニック株式会社 空質空調社 住宅システム機器事業部 CS-XS224D-W,C, CS-XS254D-W,C, CS-XS284D-W,C, CS-XS284D2-W,C, CS-XS364D-W,C, CS-XS364D2-W,C, CS-XS404D-W,C, CS-XS404D2-W,C, CS-XS564D2-W,C, CS-XS634D2-W,C, CS-XS714D2-W,C, CS-XS804D2-W,C, CS-XS904D2-W,C, CS-224DHX-W,C, CS-254DHX-W,C, CS-284DHX-W,C, CS-284DHX2-W,C, CS-364DHX-W,C, CS-364DHX2-W,C, CS-404DHX-W,C, CS-404DHX2-W,C, CS-564DHX2-W,C, CS-634DHX2-W,C, CS-714DHX2-W,C, CS-804DHX2-W,C, CS-904DHX2-W,C
46	全熱交換形換気機器「業務用ロスナイ 外気処理ユニット」／三菱電機株式会社 LGH-N50RDF ₄ , LGH-N80RDF ₄ , LGH-N100RDF ₄ , LGH-N35RDF ₄ -DM, LGH-N50RDF ₄ -DM, LGH-N80RDF ₄ -DM, LGH-N100RDF ₄ -DM, LGH-N50RDF ₄ -B, LGH-N80RDF ₄ -B, LGH-N100RDF ₄ -B, LGH-N35RDF ₄ -DM-B, LGH-N50RDF ₄ -DM-B, LGH-N80RDF ₄ -DM-B, LGH-N100RDF ₄ -DM-B
47	店舗・事務所用パッケージエアコン「スリムZRシリーズ/ズバ暖スリムDHシリーズ」／三菱電機株式会社 PLZ-ZRMP40HF3, PLZ-ZRMP45HF3, PLZ-ZRMP50HF3, PLZ-ZRMP56HF3, PLZ-ZRMP63HF3, PLZ-ZRMP80HF3, PLZ-ZRMP112HF3, PLZ-ZRMP140HF3, PLZ-ZRMP160HF3, PLZX-ZRMP224HF3, PLZX-ZRMP280HF3, PLZ-ZRMP40HLF3, PLZ-ZRMP45HLF3, PLZ-ZRMP50HLF3, PLZ-ZRMP56HLF3, PLZ-ZRMP63HLF3, PLZ-ZRMP80HLF3, PLZ-ZRMP112HLF3, PLZ-ZRMP140HLF3, PLZ-ZRMP160HLF3, PLZX-ZRMP224HLF3, PLZX-ZRMP280HLF3, PLZ-ZRMP40HFG3, PLZ-ZRMP45HFG3, PLZ-ZRMP50HFG3, PLZ-ZRMP56HFG3, PLZ-ZRMP63HFG3, PLZ-ZRMP80HFG3, PLZ-ZRMP112HFG3, PLZ-ZRMP140HFG3, PLZ-ZRMP160HFG3, PLZX-ZRMP224HFG3, PLZX-ZRMP280HFG3, PLZ-ZRMP40HLFG3, PLZ-ZRMP45HLFG3, PLZ-ZRMP50HLFG3, PLZ-ZRMP56HLFG3, PLZ-ZRMP63HLFG3, PLZ-ZRMP80HLFG3, PLZ-ZRMP112HLFG3, PLZ-ZRMP140HLFG3, PLZ-ZRMP160HLFG3, PLZX-ZRMP224HLFG3, PLZX-ZRMP280HLFG3, PLZ-DHRMP80H3, PLZ-DHRMP112H3, PLZ-DHRMP140H3, PLZ-DHRMP80HF3, PLZ-DHRMP112HF3, PLZ-DHRMP140HF3, PLZ-DHRMP80HFG3, PLZ-DHRMP112HFG3, PLZ-DHRMP140HFG3
49	省エネ・省資源を追求したフルカラー複合機／株式会社リコー RICOH IM C6010, C6010F, C5510, C5510A, C5510F, C4510, C4510A, C4510F, C3510, C3510F, C3010, C3010F, C2510, C2510F, C2010, C2010F

注）この他、商品の色柄等、省エネルギー性能等の基本性能に直接関係しない仕様の違いを示す記号等が型番等に付加されることがあります。



省エネ事例部門の応募につきましては、「2023年度（令和5年度）省エネ大賞（省エネ事例部門）全応募事例集」として別途とりまとめているので、あわせてご参照ください。



2023年度（令和5年度）省エネ大賞 製品・ビジネスモデル部門 受賞者

経済産業大臣賞（P6～15）	
【産業分野】	工場の省エネを実現「クランプオン式流量計FD-G/E」「省エネユニットMP-F」 株式会社キーエンス
【業務分野】	SDGs対応缶・ボトル自動販売機「サステナ自販機シリーズ」 富士電機株式会社
【家庭分野】	ハイブリッド式乾燥を強化 ドラム式洗濯乾燥機 ES-X11B シャープ株式会社
【ビジネスモデル分野】	既存ビル向け、ZEB化、省エネルギー・省CO ₂ 化サービス『ZEBoT』 東急リニューアル株式会社 / 東急建設株式会社 / AGC硝子建材株式会社
【節電分野】	クラウド制御で実現 GX対応冷蔵庫 9Xシリーズ パナソニック株式会社
資源エネルギー庁長官賞（P16～29）	
【産業分野】	太陽光発電用パワーコンディショナ「Enewell-SOL P3A 25kW」 株式会社安川電機
【業務分野】	省エネ・省資源型ラインインクジェット複合機 セイコーエプソン株式会社 / エプソン販売株式会社
【家庭分野】	住宅の環境に合わせて自動でコントロールするAIエアコン「霧ヶ峰 Zシリーズ」 三菱電機株式会社
【輸送分野】	パーソナル排熱レス&フロンレススポットクーラー ブラザー工業株式会社 / トヨタ自動車株式会社 / 新明工業株式会社 / 株式会社ユーネットランス / 株式会社ブラザーエンタープライズ
【建築分野】	ダブル蓄電ハイブリッドシステム「EIBS V」 ダイヤゼブラ電機株式会社 / 東京電力ホールディングス株式会社
【ビジネスモデル分野】	工業炉向けデジタル燃焼制御システム「Dr.Flame」 Daigasエナジー株式会社
【節電分野】	水熱源冷暖装置「PEPO」 轟産業株式会社 / MDI株式会社
中小企業庁長官賞（P30～31）	
インバータオイルフリー真空ポンプ・ブロワー「KCEシリーズ」 オリオン機械株式会社	
省エネルギーセンター会長賞（P32～49）	
極エコロジー洗浄機「e-Glad」 株式会社アイシン・マシンテック	
超断熱玄関ドア DANNJU「ダンジュ」 株式会社一条工務店	
ポータブル通信電流計 エニマス 株式会社エニマス / 株式会社コバヤシ精密工業	
省エネ型ヒートポンプ式低温蒸発装置 木村化工機株式会社 / コベルコ・コンプレッサ株式会社	
熱負荷予測とデジタルツインで最適化する空調熱源制御 AI 株式会社九電工 / 株式会社グリッド / 株式会社フジシステムエンジニアリング / 株式会社オートメーション・テクノロジー	
AIを活用したエネルギー・マネジメント・サービス 株式会社きんでん / 株式会社Mutron	
高効率油冷式インバータ駆動コンプレッサ「Kobelion VSシリーズ」 コベルコ・コンプレッサ株式会社	
低風量型給気システム「エコプッシュ」 三進金属工業株式会社	
「物流の2024年問題」に取り組む、つながる照明制御ソリューション シャープ株式会社	
省エネルギーと作業時間削減を両立した業務用小型圧力調理器 Daigasエナジー株式会社 / 大阪ガス株式会社 / 服部工業株式会社	
カーボンニュートラル実現に貢献する産業用高温出水ヒートポンプチラー『JIZAI HEAT』 ダイキン工業株式会社	
再エネ利用最大化のための個別空調システム「ハイブリッドGHP」の開発 パナソニック株式会社	
省エネ性と快適性を追求するエアコン「エオリア24XS・HXシリーズ」 パナソニック株式会社 空質空調社 住宅システム機器事業部	
ワイドレンジタイプ「受取用コールドロッカー」 フクシマガリレイ株式会社	
全熱交換形換気機器「業務用ロスナイ 外気処理ユニット」 三菱電機株式会社	
店舗・事務所用パッケージエアコン「スリムZRシリーズ/ズバ暖スリムDHシリーズ」 三菱電機株式会社	
「CO ₂ 削減」「燃費低減」が可能なハイブリッド溶接機 HDW310M-I 株式会社やまびこ	
省エネ・省資源を追求したフルカラー複合機 株式会社リコー	
審査委員会特別賞（P50～51）	
小水量ですすぎが可能な革新的防汚食器 株式会社DG TAKANO	
VF=20mV 理想ダイオード機能搭載 ロードスイッチIC「XC8110/XC8111シリーズ」 トレックス・セミコンダクター株式会社	

工場の省エネを実現 「クランプオン式流量計FD-G/E」「省エネユニットMP-F」

【製品】■MP-F ■FD-G ■FD-E 他(全54機種) ※型番詳細は4ページ参照

株式会社キーエンス センサ事業部
大阪市東淀川区東中島1-3-14
06-6379-1121

KEYENCE

装置の エネルギー使用量が 簡単に見える

- エア&電気使用量が見える
- 無駄なエアを削減
- エアの質までわかる

カーボンニュートラルの取り組みなど
省エネは大きなトレンドテーマの一つです。
MP-Fシリーズは省エネ活動に必要な情報
(エア&電気使用量等)を見える化できるだけでなく、
非稼働時のエアを自動で遮断することができます。
これからの省エネ活動に欠かせないユニットです。

標準モデル
MP-FR10R

シングルモデル
MP-FR10

時間軸で
グラフィカルに
表示

大元のエア流量管理なら

エア使用量管理

FD-Gシリーズ

対応配管
20~200A

設備末端のエア流量管理なら

適正量管理/
空気圧機器予知保全

FD-Eシリーズ

対応配管
φ6~12.7

エア&電気使用量 見える化

装置のエネルギー使用量を簡単に把握

省エネ活動において重要な装置のエネルギー使用量
(エア使用量/電気使用量)を簡単に見える化できます。
また、本体でデータを自動記録する「フルタイムレコー
ディング機能」を搭載。蓄積されたデータを表現性豊かな
マルチディスプレイで確認できます。

無駄なエアを削減

装置非稼働時のエアを遮断し、省エネを実現

エアを使用する装置では、非稼働時でもリークなどにより
多くのエアが無駄に消費されています。
MP-Fシリーズは、シャットオフバルブを搭載しているため、
装置非稼働時のエアを遮断することができます。無駄な
エア消費を削減し、装置単位で省エネ効果を出すことが
できます。

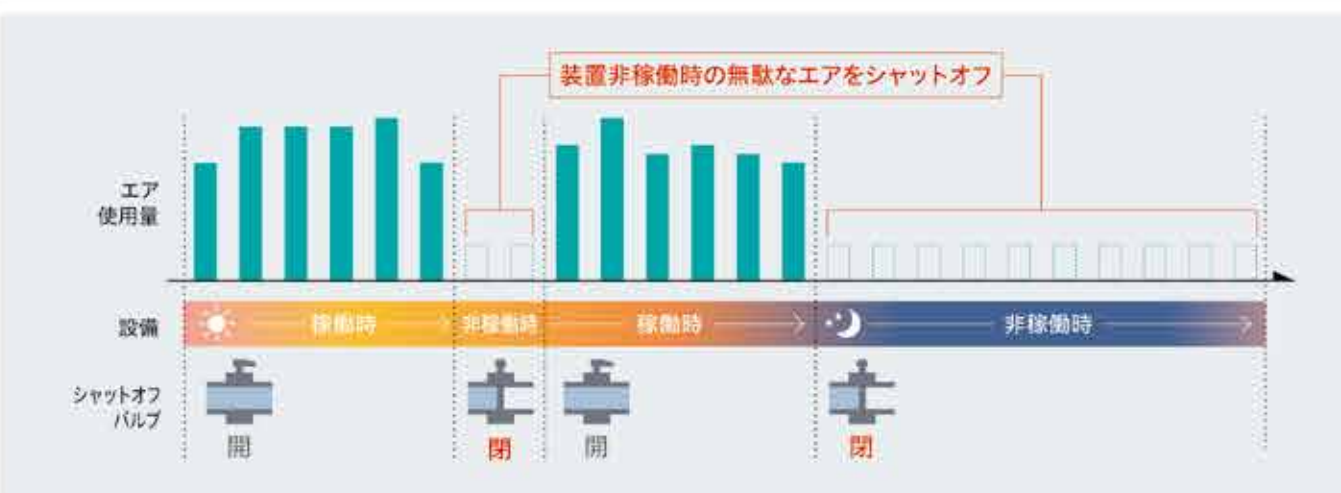
エアの質までわかる

エアの状態を監視し、異常をお知らせ

エアによるトラブルの例として、「圧力低下」と「結露の
発生」があります。
MP-Fシリーズは、圧力・温度・湿度センサにより、エアの
状態を監視し、圧力低下によるトラブルや結露トラブルを
未然に察知し異常をお知らせします。

受賞概要

圧縮エアは多くの工場で使用されているが、本製品はエア供給の大元から使用先までの経路において流量や電力の状態を見える化し、工場の省エネ活動を推進・支援するための製品である。本製品のラインナップは次の3種類からなる。①「MP-Fシリーズ」は<現状の把握><使用量の削減><削減効果の見える化>を1台で可能なシャットオフバルブを備えた気体用省エネユニット。②「FD-Eシリーズ」は設備におけるエア供給樹脂チューブ(φ6~12.7)を切断せずに取付できる世界初のクランプオン流量センサと、流量・圧力を同時に圧力損失なく計測可能なデュアルセンサをラインナップ。③「FD-Gシリーズ」はエア経路上流の20~200A金属配管を、切断せずに設置可能。さらに最小感度流量が高いため(0.03m³/h)、微少な流量であるエアリークを検出でき、非稼働時の無駄なエア供給を削減する見える化が可能となっている。本製品の導入により、圧縮エアを使用するユーザーにとって容易に使用状態を監視・把握することが可能な製品である。



SDGs対応缶・ボトル自動販売機「サステナ自販機シリーズ」

【製品】■FPH30L6RT3E ■FPH30A6R43E ■F30QP6C ■F30QP6C-D ■F35QP7C ■F36TP6C ■F36QP6C ■F42QP7C

富士電機株式会社

東京都品川区大崎1-11-2 ゲートシティ大崎イーストタワー
03-5435-7111



「サステナ自販機シリーズ」は、シリーズ全機種でインバータ搭載、ヒートポンプ性能の向上により、省エネ性能を5%※1改善。更に高性能断熱材も併用した超省エネタイプの機種※2においては最大20%※3の改善を実現しました。

「オペレーションシステム」と連携し、不要な配送の撲滅、配送時の商品積載量適性化により、省力化とCO₂排出量削減に寄与します。

※1：シリーズ機種の加重平均値
※2：FPH30L6RT3E、FPH30A6R43E
※3：FPH30L6RT3Eの年間消費電力量 対前年同型モデル

Operation System



省エネ

年間消費電力量最大20%削減

- コンプレッサ(圧縮機)の駆動制御にインバータを適用し、省エネ運転を実現
- 真空断熱材の追加と最適配置



省力化・食品ロス抑制

MCU を活用した作業効率の向上

MCU(Multi Communication Unit)と富士電機クラウドとの連携で、売上把握による配送計画を適正化、売切/故障状態の把握による販売機会ロスを低減

価格を遠隔から設定・変更可能

賞味期限の迫った飲料の価格を自動で変動させることで、フードロスを低減

富士電機オリジナルボタン

オートプライスで価格変更も間違いなく行えます。HOT・COLD・常温の表示も可能なので、冷温表示板が不要に。商品変更時のオペレーション効率を向上、遠隔設定にも対応



省資源化

プラスチック使用量削減

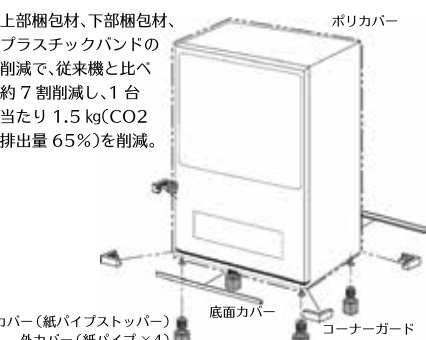
使用するプラスチックを1台あたり58.2g 削減
冷温表示板廃止 / 操作部形状変更 / デバイス窓素材変更

梱包材約 70%削減

最小限の材料で構成された梱包システムを使用

eco logistic pack.

Ecoロジスティクスシステム



受賞概要

本製品は、本体の省エネ性能と自販機運用時のCO₂削減を目指した缶・ボトル対応の自動販売機である。現在自販機は全国に約200万台あるが、2005年のトップランナー機器制定以降、エネルギー効率は改善されてきたものの、ここ10年は顧客嗜好の変化や商品大型化(缶からPET化)等により年間エネルギー消費改善は頭打ちになっていた(700kWh/年程度)。このため同社では、今後の脱炭素社会への貢献を目指し、サステナブル自販機として新たな製品シリーズの開発を行い、また自販機運用時の効率化にも寄与する自動配送計画システムを開発し、配送燃料削減や食品ロス削減を可能とする製品とした。これらの製品開発及びシステム搭載により、PET3列タイプ製品では従来製品に比べ20%、4列タイプでは、18%の省エネを達成した。

サステナ自販機シリーズの省エネ技術

消費電力量を増加させる最大の要因である商品を温める際のヒーターの稼働時間を最小化させる、新ヒートポンプ制御技術「加熱・冷却同期制御」を搭載しました。全機種で採用するワイドレンジユニットはインバータと、ヒートポンプ運転に最適化させた圧縮機を備え、ヒートポンプ効率を向上。超省エネタイプ※2では強断熱構造も採用。



オペレーションシステム / 配送計画自動生成

オペレーションシステムは、毎日、最適な配送先の抽出、配送順、経路を自動生成するサービスを提供し、逼迫する配送業務の効率化に寄与します。



ハイブリッド式乾燥を強化 ドラム式洗濯乾燥機 ES-X11B

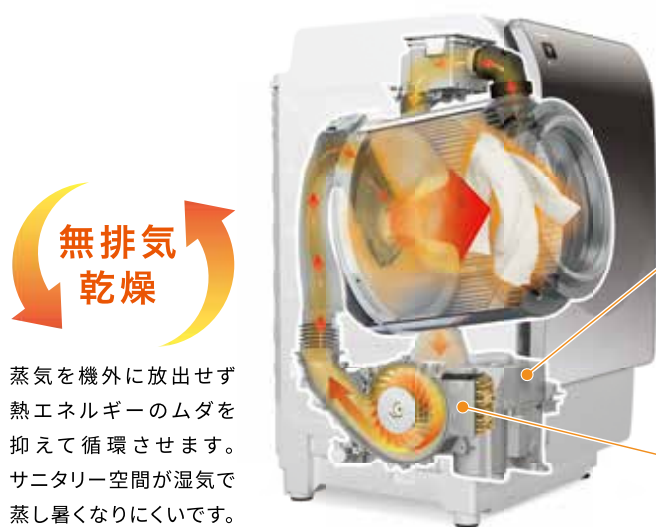
【製品】■ES-X11B

シャープ株式会社
大阪府八尾市北亀井町3丁目1番72号
06-6791-7301



プラズマクラスターで清潔・快適なお洗濯

業界最高水準の省エネを実現！



蒸気を機外に放たせず
熱エネルギーのムダを
抑えて循環させます。
サニタリー空間が湿気で
蒸し暑くなりにくいです。

「ハイブリッド乾燥技術」

洗濯～乾燥消費電力量 **600Wh**

ヒートポンプ乾燥

水を使わず、低温・省エネで
やさしく乾燥



サポートヒーター

心地よいあたたかさをプラス、
カラッと仕上げる

業界最高水準

省エネ

乾燥容量6kgクラスの洗濯乾燥機において。洗濯～乾燥6kg：消費電力量600Wh。2023年12月1日現在。(数値は日本電機工業会自主基準による)

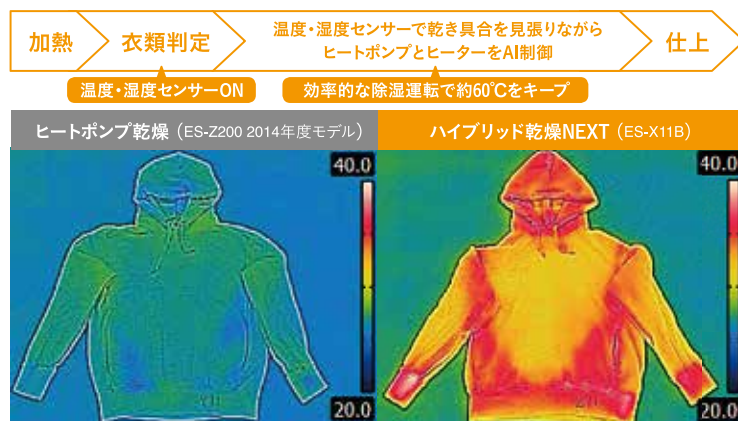
省エネ
(洗濯～乾燥 6kg 1回の電気代)※1

約**58.3円** ▶ 約**18.6円**
ヒーターセンサー乾燥
2016年 ES-ZH1
ハイブリッド乾燥NEXT
ES-X11B

シャープ史上 最高の乾燥力※2 ハイブリッド乾燥NEXT

※2 ヒートポンプとサポートヒーターのハイブリッド乾燥技術と温度・湿度センサー、ヒーター、コンプレッサーのAI制御を実現したことにより、省エネかつスピーディにあたかく心地良い仕上がりの乾燥を目指しました。当社ES-W114(2021年発売)と乾燥力は同等です。

湿度センサーとAI制御※3でハイブリッド乾燥がさらに進化！



当社実験による。綿70～75%の衣類4kgを標準コース(洗濯～乾燥)で実施。※4

温度/湿度センサーと
AI制御※3で
衣類に合わせた
効率的な乾燥

パーカーやズボンのポケットなど
乾きにくい衣類の
乾燥ムラを抑制!!

●写真、イラストはイメージです。

※1 ES-X11B:洗濯～乾燥6kg:消費電力量約600Wh。ES-ZH1:洗濯～乾燥6kg:消費電力量約1,880Wh。【電気代】電力料金目安単価31円/kWh(税込)。家電公取協調べ(2022年7月改定)。

2023年7月現在。※3 ●温度センサーと湿度センサーで衣類の乾きやすさを判別し、結果に応じて事前に組み込まれたプログラムの中から最適なヒーターとコンプレッサーの制御を実施。

●衣類の布質により消費電力が増減します。※4 洗濯機設置場所の環境や衣類の量、素材(綿、化繊、化繊混紡)、厚さ、織り方、組み合わせにより、効果が異なる場合があります。

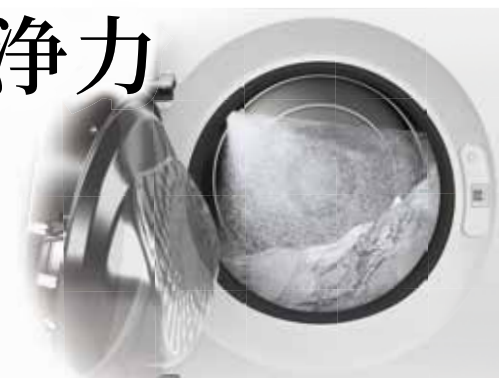
受賞概要

本製品は、洗濯・乾燥性能と省エネルギーを両立させたドラム式洗濯乾燥機である。具体的には、ヒートポンプとサポートヒーターを組み合わせた「ハイブリッド乾燥」と蒸気を機外に放出せず熱エネルギーのムダを抑える「無排気乾燥方式」を開発することで、乾かしすぎなどのムダを抑制しながら業界最高水準の省エネ(洗濯～乾燥6kg時消費電力量600Wh)を達成した。新たに搭載した「ハイブリッド乾燥NEXT」では、乾燥運転の開始時から湿度センサーと温度センサーが衣類の素材を見極め、ヒートポンプとサポートヒーターを同時にAI制御し、衣類の温度を約60℃に保つことで、乾きにくい衣類の乾きムラや衣類の傷みを防ぐ。また「マイクロ高圧シャワー」は、衣類の傷みを抑え繊維の奥の汚れまで落とし、すすぎも効率化でき業界最高水準の節水を実現している。

「あっ」と言わせる洗浄力



洗濯容量11kgクラス洗濯乾燥機および乾燥容量6kgクラス洗濯乾燥機において。洗濯11kg:標準使用水量75L。洗濯～乾燥6kg:標準使用水量49L。洗濯11kg:洗い30dB、脱水37dB。<ES-X11B>2023年12月1日現在。(数値は日本電機工業会自主基準による)



業界初※5 マイクロ高圧洗浄

※5 国内で販売するドラム式洗濯乾燥機において。高圧シャワーノズルによる100～500μmの微細な水滴での洗浄方式。2014年10月16日発売ES-Z200。



ドアの裏でもこすり洗い ひまわりガラス

ひまわりの種の配列(フィボナッチ) 応用扉ガラス

シャープだけ!

特許5386022号

自然をお手本に
ネイチャーテクノロジー



「ラク家事機能」でお洗濯をサポート

1 業界初※6 乾燥フィルター自動お掃除※7

※6 国内で販売するドラム式洗濯乾燥機において。2018年11月29日発売ES-W111。

※7 乾燥フィルターはメインとサブの2種類で構成されています。メインの乾燥フィルターを自動でお掃除します。



乾燥終了後に自動的にお掃除スタート。ダストボックスに集まったホコリをつまんで捨てるだけ。

簡単お手入れ



フィルターの箱を引き上げます。フタを開け、集まったホコリをつまんで捨てるだけ。

2 液体洗剤・柔軟剤自動投入

独自の「ウォーターポンプ方式※8」で正確に計量して自動で投入



6か月に一度
カンタン
お手入れ※9

●写真、イラストはイメージです。

※8 以下①～③の方式を採用。①負圧方式による液体洗剤・柔軟剤の自動投入、②液体洗剤・柔軟剤投入時に水を混ぜて混合水として投入、③流量計で最適な液体洗剤量・柔軟剤量を計量。

※9 同じ液体洗剤・柔軟剤のご使用で、1日2回洗濯を行った場合の目安です。お使いの状況によってお手入れの頻度は異なります。

既存ビル向け、ZEB化、省エネルギー・省CO₂化サービス『ZEBoT』

【ビジネスモデル】■ZEBoT

東急リニューアル株式会社
東京都渋谷区渋谷1-16-14 渋谷地下鉄ビル5階
03-5466-5961

東急建設株式会社
東京都渋谷区渋谷1-16-14 渋谷地下鉄ビル
03-5466-5451

AGC硝子建材株式会社
東京都台東区東上野4-24-11 グローバル・ワン上野10階
03-6802-7638

受賞概要

本ビジネスモデルは、既存建物のZEB化の拡大を目指すために考案した、①調査・計画 ②設計・見積 ③施工 ④運用支援・検証 ⑤実績報告・改善提案、のフローからなる『ZEBoT』サービスである。本サービスは、既存建物の省エネ改修工事時における諸問題を解決する、「各階・各テナント完結型のZEBoT工法」と、完成後に省エネ運用支援を行う「ZEBoT見える化システム」により構成されている。運用支援により計画段階のエネルギー削減値を、年間で下回ることをファーストステップとし、以降さらなる運用時の省エネを推進することを目的としている。

2021年9月にBELS5スターを取得し完成した実証ライブオフィスでは、1年間のエネルギー消費量実績値を、計算値の1/3未満とした。

既存ビル向け
ZEB化・省エネルギー・省CO₂化サービス

ZEBoT

既存建物のZEB化改修が急がれる中、多くのフロア・テナントを抱えるビルでは、様々な問題から改修が進んでいません。

【ZEBoT】サービスはその問題に着目し、既存ビルに導入しやすい省エネ改修を実施し、ZEB化をサポートいたします。

ゴールは既存ビルのZEB化

【ZEBoT】は、既存ビルのZEB化改修を困難にする全館休業などのリスクを回避しながら、エリア毎の改修とBELS取得を進めて不動産価値を高め、共用部も含めた全てのエリアの改修が終わる段階で、**既存ビルのZEB化を実現します。**



フロア・テナント単位で
空いた場所から改修施工



各フロア・テナントを改修
共用部の改修も完了すると
建物全体を ZEBReady化完了



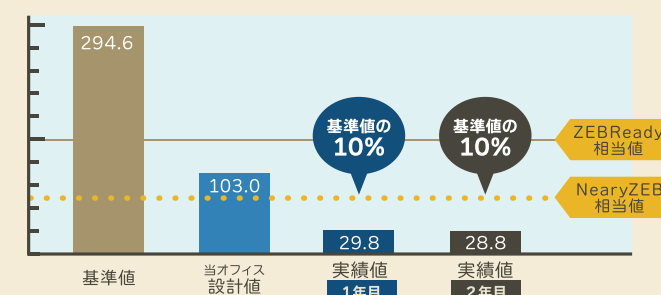
【ZEBoT】サービス検証のために、弊社2階オフィスに ZEB Ready 提案ライブオフィスを開設しました。従業員30名が利用する中、2021年10月より2年以上、室内環境数値とエネルギー消費量をリアルタイムに計測。現在も省エネ実証を行っています。年間1次エネルギー消費量は基準値の10%の実績となっています。

1年目 2021/10～2022/09 10.1%
2年目 2022/09～2023/10 9.7%

ライブオフィスの紹介動画がご覧いただけます▶



年間1次エネルギー消費量(単位:GJ/年)



ZEB化へ向けたサービスフロー

①

調査・計画

②

設計・見積

③

施工

④

運用支援・検証

⑤

実績報告・改善提案



建物の特色・用途に合わせて
建物と設備をトータルで改修

計画の立案にあたり、建物の特色や用途に合わせて、特定のメーカーに限らず、適材適所で最新省エネ技術を採用していくことで、エリアに最も合った効率的な省エネ計画を提案。

空調機や照明器具など、機器単体を更新するだけでなく、建物外周部を遮熱・断熱し、空調負荷を下げ、空調設備をダウンサイズ。

年間3000件を越える改修工事を行う専門工事会社のノウハウを活かした施工計画・施工技術により、建物・設備をトータルで改修。



利用者と共に省エネを進め
ZEB化を達成する運用支援

自社開発のセンター装置不要でエリア毎に導入できる【見える化システム】により、継続的な省エネ運用を支援。室内環境センサーにより、リアルタイムな情報を蓄積、定期的な報告・年間報告・改善提案を行い、更なる省エネを推進。

▼室内環境センサー



壁面
断熱強化



ガラス面
ガラス複層化などによる断熱遮熱の強化



空調
高効率空調機の設置



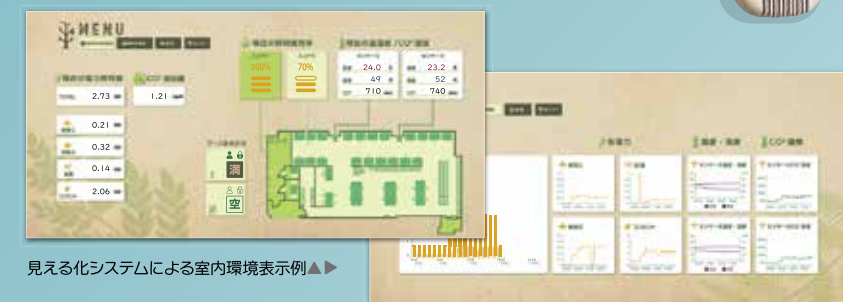
換気
全熱交換機やデシカント空調機の設置



照明
用途に合わせたLED照明とセンサーによる制御



創エネ
屋上でのソーラー発電等



見える化システムによる室内環境表示例▶

ZEB Readyライブオフィス

上記のほか 給湯・昇降機などから有効な省エネ改修項目を選択

クラウド制御で実現 GX対応冷蔵庫 9Xシリーズ

【製品】■NR-F609WPX 他(全12機種) ※型番詳細は4ページ参照

パナソニック株式会社 くらしアプライアンス社 キッチン空間事業部

滋賀県草津市野路東2丁目3番1-2号
077-563-3619



はやうま 冷凍*

うまもり 保存*

パナソニック 冷蔵庫 NR-F609WPX

Panasonic GREEN IMPACT

「よりよい暮らし」と「持続可能な地球環境」の両立に向けて、
2050年に向けて、現在の世界のCO₂総排出量「約1%(≒ 3億トン)」の削減インパクト※1を目指します。

カーボンニュートラルを目指した CO₂ 排出量削減

食料危機を防ぐための フードロス削減

気候変動に適応する レジリエンス

ご家庭最適省エネ

高品位冷凍・保存

停電時の長時間保冷

※1.2019年エネルギー起源 CO₂排出量336億トン(出典: IEA) 3億トンは2020年の排出係数で算出

受賞概要

本製品は、クラウドを活用して顧客毎の生活リズムに合わせて冷却器の除霜運転を最適化する等の機能を持った家庭向けの冷蔵庫である。

主たる特徴は、クラウドで客先の使い方を学習、家庭ごとの生活に合わせ冷却器の霜取り運転を最適化する「AIクーリング」、庫内の温度変動を低減し食品表面への霜つきを抑制し長期間おいしさを保つ「うまもり保存」、さらにクラウドが気象警報と連携して停電でも庫内の低温を長続きさせる「停電そなえモード」などであり、JIS条件においてトップクラスの消費電力量(600Lクラス)を達成すると共に、実使用環境下での消費電力量(霜取り時)を22%削減した。

特長 ①

高い基本性能に加えて、ご家庭の使い方に合わせた省エネ

基本性能



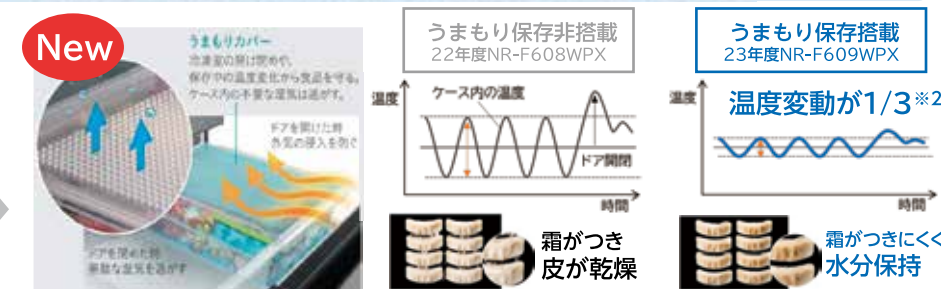
ご家庭最適省エネ



特長 ②

うまもりカバーで霜付き抑制、長期間美味しい冷凍保存

【冷凍食品に対する不満】※当社調べ



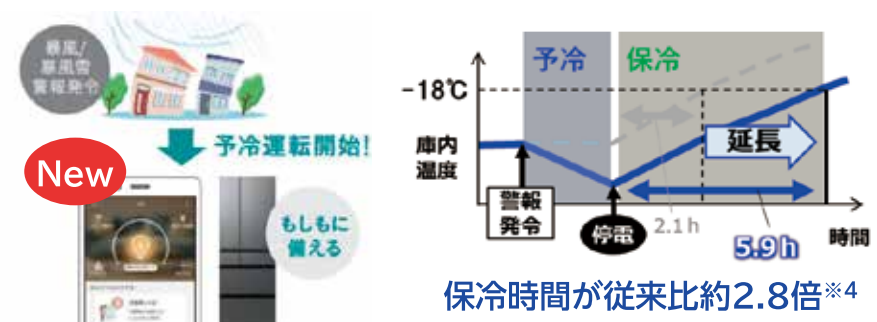
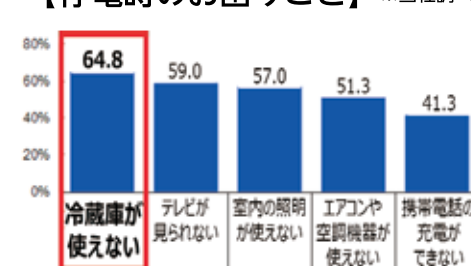
約1ヶ月間、温度変化から食品を守って、霜付きを抑える※3

※2.当社調べ。条件:冷凍室「中」、冷蔵室「中」、切替室「チルド」設定。外気温25℃。
※3.当社調べ。保存状況や食品の種類・状態や量、保存する前の食品の状態によって効果が異なります。

特長 ③

気象情報と連携し、自動で予冷、停電時も長時間低温を維持

【停電時のお困りごと】※当社調べ



※4.当社調べ。食品の状態や量、周囲温度やドア開閉の状況によって、効果が異なります。

資源エネルギー庁長官賞

産業分野

太陽光発電用パワーコンディショナ 「Enewell-SOL P3A 25kW」

【製品】■CEPT-P3AA2025B ■CEPT-P3AB2025B ■CEPT-P3AT2025B ■CEPT-P3AU2025B

株式会社 安川電機
福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号
(コンタクトセンタ) 0120-502-495

YASKAWA

グリッドコード
新要件対応
(並列時許容周波数の技術要件)

太陽光発電用パワーコンディショナ三相200V級 Enewell-SOL P3A 25kW

中規模の自家消費用途へ
最大のパフォーマンスを。

自家消費・オンサイトPPAに有効な機能・構造で、課題を解決します。



費用を最小化

トランス不要・密閉構造

- ・三相200V級電源(S相接地)にトランスなしで接続でき、**初期費用を最小化**
- ・設置面積、重量をスリム化でき、**設置や施工の制限を軽減**
- ・重塩害に対応し、優れた静音性を実現。格納箱などが不要で**トータルコスト軽減**



発電電力の最大活用

自家消費機能を内蔵

- ・自家消費制御/自立運転機能を内蔵。複雑な**システムは不要**
- ・独自の制御で、RPR(逆電力継電器)の動作を抑えつつ、**発電電力を自家消費へ最大限活用**



簡単保守・安心サポート

スマホで監視・操作

- ・クラウド(オプション)を使い、お客様が**スマホで簡単監視/操作**
- ・クラウドサービスは国内サーバーで、**安心して使用可能**

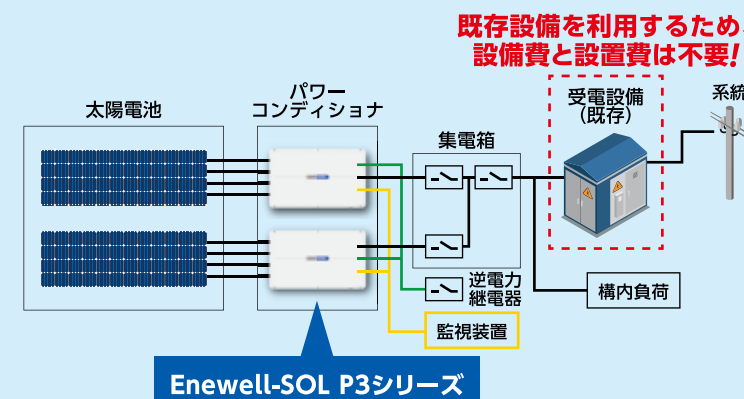
受賞概要

本製品は、自家消費用途に適した高効率な太陽光発電用パワーコンディショナである。わが国では、FIT制度の縮小やエネルギー価格の高騰、BCPや環境対策などから、再生可能エネルギーの導入あるいは転換とともに、効率的な使い方に対する期待が高まり、特に産業・業務分野において自家消費型太陽光発電の一層の普及が求められている。このため、同社では、これまで培ってきたパワー変換技術を活用し、自家消費用途に適した高効率なパワーコンディショナを開発した。本製品は、今後、産業・業務分野で普及が期待される中小容量の製品として、200V級で最大となる25kW機としており、また業界トップのJIS効率(96%)を達成している。

費用最小化

トランス不要で初期費用を最小化、優れた静音性で安心

- ・三相200V級電源(S相接地)にトランスなしで接続でき、初期費用を最小化。
- ・設置面積、重量をスリム化でき、設置や施工の制限を軽減。
- ・重塩害に対応し、優れた静音性を実現。屋外に直接設置でき、トータルコスト軽減。
- ・200V級では業界最大級の容量25kWを実現し、中規模設備で最適なシステム構成を実現。
- ・自家消費制御や自立運転などを搭載した「多機能品」と、機能を絞り込んだ「標準品」で無駄のないシステム構成が可能。



実現する技術

漏えい電流低減

- ・S相接地に対応した回路トポロジー
- ・漏えい電流監視による、最適抑制制御

密閉構造・外部ファンレスの実現

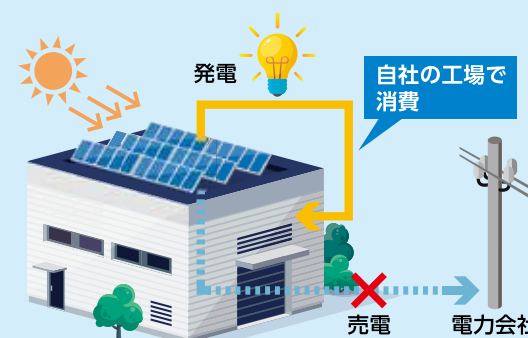
- ・パワー半導体・リアクトルなどの低損失化
- ・発熱源の最適配置
- ・排熱の高効率化



発電電力の最大活用

自家消費機能を内蔵し、発電電力を最大活用

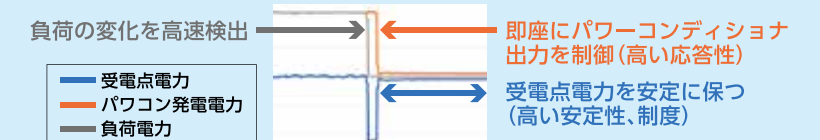
- ・自家消費制御/自立運転機能を内蔵(多機能品)。複雑なシステムは不要。
- ・RPR(逆電力継電器)の動作を抑えつつ、発電電力を自家消費へ最大限活用。



実現する技術

負荷急変への高い応答性

- ・内蔵の自家消費制御機能(多機能品)による高速応答



一部のパワーコンディショナが故障した時にも対応

- ・一部のパワーコンディショナ故障時にも、他のパワーコンディショナで補う独自の自家消費制御方式

環境への配慮

リサイクル性への配慮

- ・再生不可部品を**67%**低減し、再資源化に貢献。
- ・ねじ本数を**77%**低減し、分解・分離処理を容易化。

災害時への配慮

自立運転機能搭載

- ・災害などで停電の際に役立つ自立運転機能を搭載(多機能品)。

省エネ・省資源型ラインインクジェット複合機

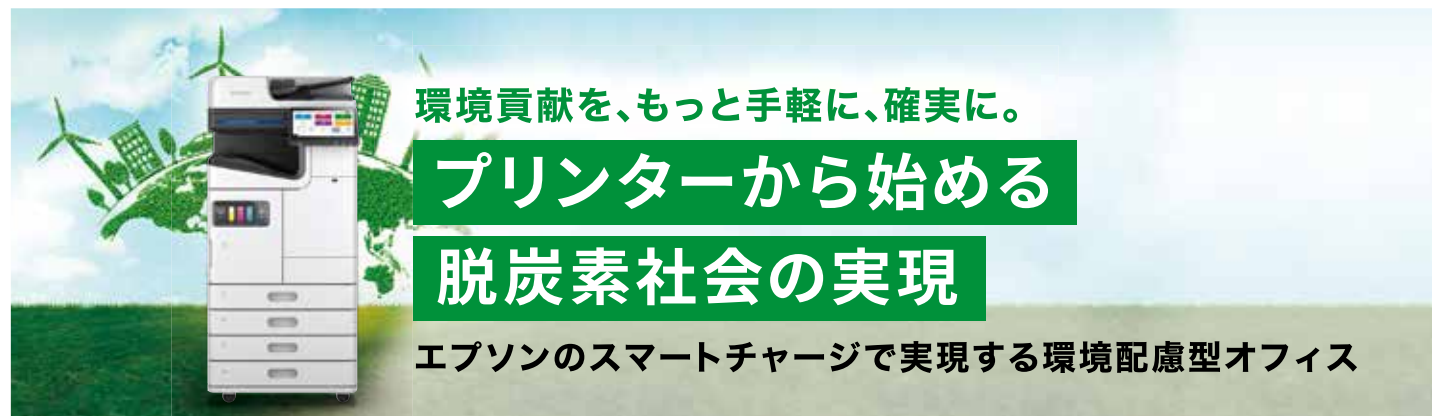
【製品】■LM-C4000 ■LM-C5000 ■LM-C6000

セイコーエプソン株式会社

長野県塩尻市広丘原新田80
(代表)0263-52-2552

エプソン販売株式会社

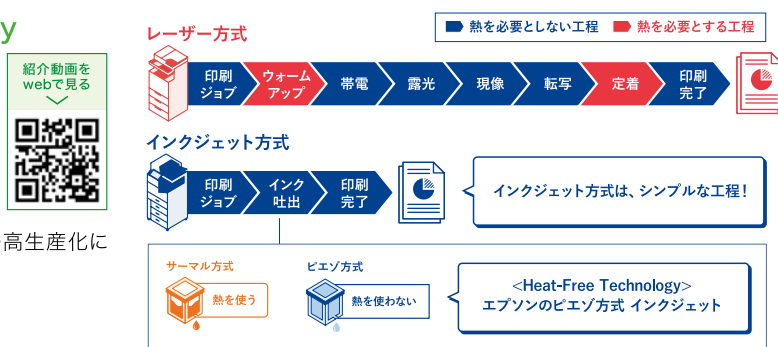
東京都新宿区新宿4丁目1番6号 JR新宿ミライタワー
(代表)03-5919-5211



■エプソンのHeat-Free Technology

紙へのプリントに深く関わってきたエプソンは、インク吐出に「熱を使わない」プリンターを広くご利用いただくことが、環境対策のひとつと考えます。熱を使わずにインクを吐出するエプソンのHeat-Free Technologyは、レーザープリンターと比べてシンプルな印刷プロセスで、低消費電力と高生産性の両立を実現。

また、交換部品も少なく、低環境負荷とともにオフィスの高生産化にも貢献します。



省エネ 低消費電力設計と環境を意識したユーザビリティ

■低消費電力設計

印字プロセスに熱を使わないインクジェットプリンターだからできる低消費電力設計。LM-C6000なら60枚/分※1という高い生産性と最大190W※2という低消費電力を両立しています。したがって、災害時における限られた電源環境においても長く稼働することが可能です。

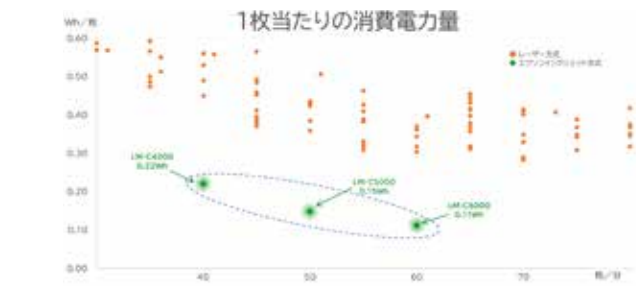
消費電力
190W
以下

LM-C6000 / LM-C5000 / LM-C4000

稼働時の消費電力だけでなく、待機時も含めたトータルの消費電力量を示す「TEC値」も高水準。LM-C6000で0.25kWh※3※4、LM-C5000で0.23kWh※3※4、LM-C4000では0.22kWh※3※4を実現しました。



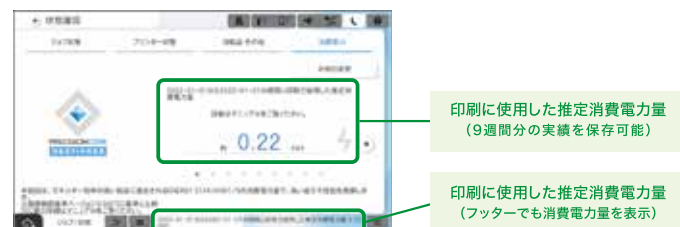
※1: LM-C6000 A4横片面の場合。
※2: 本体のみの最大消費電力値です。(用紙カセット2段階)
※3: オフィスでの使用を想定した標準電力量。国際エネルギースタンププログラムで定められた測定方法による数値。
※4: 本体のみのTEC値です。(用紙カセット2段階)



*1枚当たりの電力量の比較シミュレーションです。energystar.jp/に登録されている30枚/分から80枚/分のA3カラー複合機全てのTEC値を参照(100V, 2023年9月11日現在)し、TEC算出条件を用いて1枚当たりの値を算出しています。

■消費電力量をパネルで確認

パネル上でプリンターの消費電力量を数値で確認することができます。数値で確認できるため、環境活動への意識づけ、活動取り組みのきっかけになることはもちろん、過去9週間分の消費電力量を確認することができるため、前週と比較するなど環境活動の取り組み改善にもつなげることができます。



印刷に使用した推定消費電力量
(9週間分の実績を保存可能)

印刷に使用した推定消費電力量
(フッターでも消費電力量を表示)

受賞概要

オフィス複合機マーケットは印刷能力が30～59枚/分の速度帯がボリュームゾーンである。この速度帯はレーザー方式が一般的であり、熱圧着のためエネルギーを多く必要とする。それに対し、本製品は熱を使わないインク吐出技術 (Heat-Free Technology) と高精度加工技術を極めたインクジェットプリンティング技術 (PrecisionCoreプリントヘッドテクノロジー) により、高速・高画質印刷を可能にしたラインインクジェット複合機である。新回路ユニットによりスリープ・動作時電力を低減させ、印刷速度が60枚/分のLM-C6000において、TEC値が0.25kWhと従来機種に対し39%削減。省エネ基準達成率を437%とした。更に、ノズル高密度化による新ラインヘッドを採用し、搬送経路を最適化したコンパクト設計により、従来機種に対し設置面積を35%削減した。

省資源 大容量インク搭載と少ない定期交換部品

■大容量インク搭載

カラーは約30,000枚※5印刷できるインクカートリッジを、ブラックは約50,000枚※5印刷できるインクカートリッジを搭載。インク切れによるダウンタイムを軽減できることに加えて、消耗品量の削減に貢献します。



※5: <LM>シリーズのイールド枚数(各色での印刷可能枚数)算定については、国際基準規格であるISO/IEC24711(測定方法)、ISO/IEC24712(測定画像)に準拠し、A4普通紙に片面連続印刷した場合の平均(シアン、マゼンタ、イエローインクカートリッジは合成平均値)より算出したシミュレーション値です。初回セットアップに使用したインクカートリッジではなく、2回目以降に装着したインクカートリッジを使用。標準プリンタードライバー使用。また、イールド枚数はお客様の印刷イメージ、印刷原稿、印刷間隔、印刷環境によって変動します。

■少ない定期交換部品

部品点数が少ない構造のため、優れた耐久性を実現し、定期交換などメンテナンス回数を抑えることができます。



※6: 印刷枚数が48万ページを超えると、給紙ローラー以外の交換部品も必要になります。
※7: 月8,000枚で5年間使用したときの定期交換部品を提示。レーザー方式はLP-M8180シリーズにおける48万ページ使用時の定期交換部品を提示。

省スペース レイアウト・設置場所を選ばないコンパクトデザイン

■省スペース設計

機体内部の構造を大幅に変更したことにより、小型化を実現。横幅555mm、奥行き620mmと従来モデル(LX-6050MF)に比べて設置面積が約35%※7コンパクトになりました。



※7: 操作パネル部分を除く

■設置場所を選ばない構造設計

右側のみカバーが開く構造で、紙詰まり時も右側のみへのアクセスで対応が可能。左側はアクセス不要な構造のため、壁付け設置が可能であり、置き場所を選びません。また、丸みのあるフォルムを採用。使用環境や使用者に圧迫感を与えません。



製品ラインアップ あらゆるお客様のニーズにお応えする

LM-Cシリーズによって、エプソンの複合機は低速度帯から高速度帯までのラインアップが揃い、インクジェットの顧客価値をあらゆるオフィスにお届けすることが可能になりました。

LM-C6000	LM-C5000	LM-C4000
60 枚/分	50 枚/分	40 枚/分

※8: 印刷速度 A4横片面の場合。●測定基準: ISO/IEC24734 ●測定データおよび測定条件につきましては、エプソンのホームページをご確認ください。

機能の詳細はこちら



エプソンのスマートチャージは、レーザープリンターと比べて低消費電力、省資源化を実現。脱炭素社会に向けた取り組みへの第一歩として有効な手段となります。

まずはあなたのオフィス全体で削減できる量をチェック！
消費電力削減量シミュレーターは
こちらから。



資源エネルギー庁長官賞

家庭分野

住宅の環境に合わせて自動でコントロールするAIEアコン「霧ヶ峰 Zシリーズ」

【製品】■MSZ-ZW4024S 他(全34機種) ※型番詳細は4ページ参照

三菱電機株式会社 静岡製作所

静岡県静岡市駿河区小鹿3丁目18番1号

三菱電機お客様相談センター 0120-139-365/0570-077-365

霧ヶ峰

人をもっと快適にできるはずだ。

全容量帯で2027年度省エネ基準をクリア

省エネ法に基づく2027年度を目標年度とする新たな省エネ基準(APF)を、目標年度に先んじて全容量帯でクリアしました。

	2.2kW 6畳	2.5kW 8畳	2.8kW 10畳	3.6kW 12畳	4.0kW 14畳	5.6kW 18畳	6.3kW 20畳	7.1kW 23畳	8.0kW 26畳	9.0kW 29畳
省エネ性マーク	 目標年度 2027年度	 目標年度 2027年度	 目標年度 2027年度	 目標年度 2027年度	 目標年度 2027年度	 目標年度 2027年度	 目標年度 2027年度	 目標年度 2027年度	 目標年度 2027年度	 目標年度 2027年度
適年エネルギー消費効率	6.9	6.8	6.9	6.6	6.7	6.3	6.1	5.9	5.7	5.5
省エネ基準達成率	104%	103%	104%	100%	101%	100%	100%	100%	100%	100%
期間消費電力量	603kWh	695kWh	768kWh	1,032kWh	1,129kWh	1,681kWh	1,953kWh	2,276kWh	2,655kWh	3,095kWh

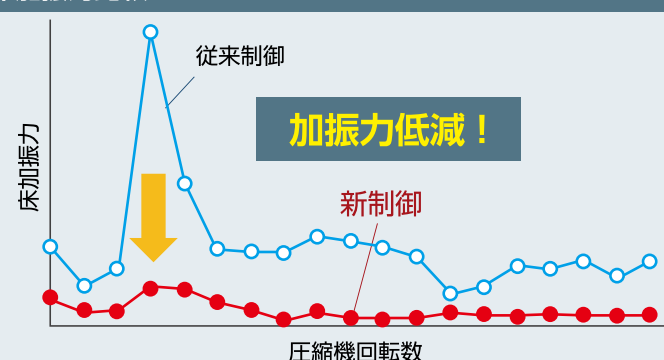
*お部屋の畳数は目安です。

新圧縮機駆動制御

大容量機種では圧縮機の制振性を高める駆動制御技術により、小能力時高効率型圧縮機の搭載を実現し、省エネ基準をクリアしました。



床加振力比較



受賞概要

本製品は、コロナ拡大等に端を発した住宅環境や働き方の変化等の社会情勢変化に対応可能な、AIを用いた家庭用エアコンであり、高いエネルギー効率と快適性を達成した。主な特徴は、①環境やユーザの動作状況の学習による最適運転により暖房起動時消費電力を7.6%削減。②霜取り運転頻度の最小化と温度変動の抑制をはかり、4.6%の霜取り電力を削減。③新圧縮機駆動制御を開発し、これによりAPF0.6% (9.0kW) 向上させた。これら取り組みにより、業界で唯一、全容量帯2.2kW～9.0kWで2027年度を目標とする次期省エネ基準をクリアすることに成功した。新省エネ基準適合製品のラインナップの充実は、市場性の観点でも期待でき、APFに寄与しない過渡的な部分も含めて省エネを追求している点などの観点からも高く評価できる。

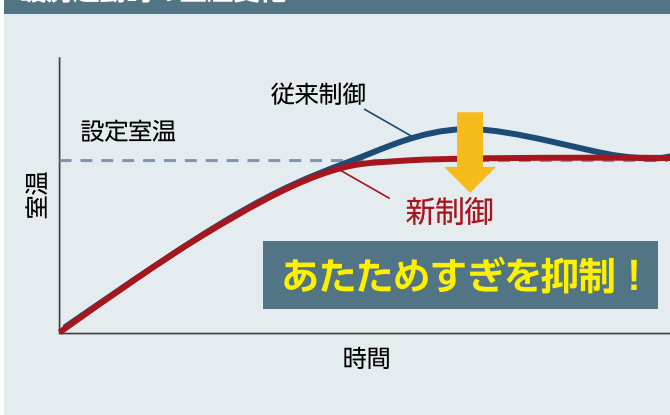
過渡運転時の消費電力を抑える

エコスタート

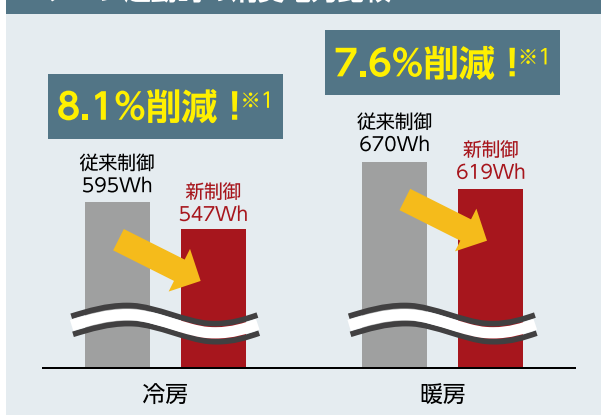
エアコン起動時の消費電力を抑える

当社独自のアルゴリズムで住宅性能を学習。従来は住宅性能によらず固定だった設定室温到達までのエアコンの能力調整動作を、住宅性能に合わせて最適化。設定室温に対しあたためすぎ、冷やしすぎを減らして快適にしつつ、エアコン起動時の消費電力を抑えます※1。

暖房起動時の室温変化



エアコン起動時の消費電力比較

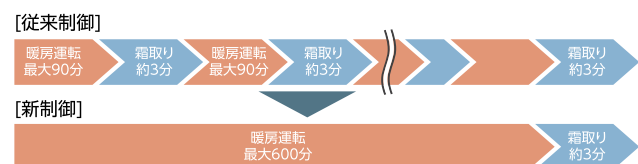


※1:MSZ-ZW4024S。当社環境試験室(16畳)にて、暖房時は外気12℃、室温設定20℃、起動から室温安定までの30分の比較。冷房時は外気35℃、室温設定27℃、起動から室温安定までの40分の比較。

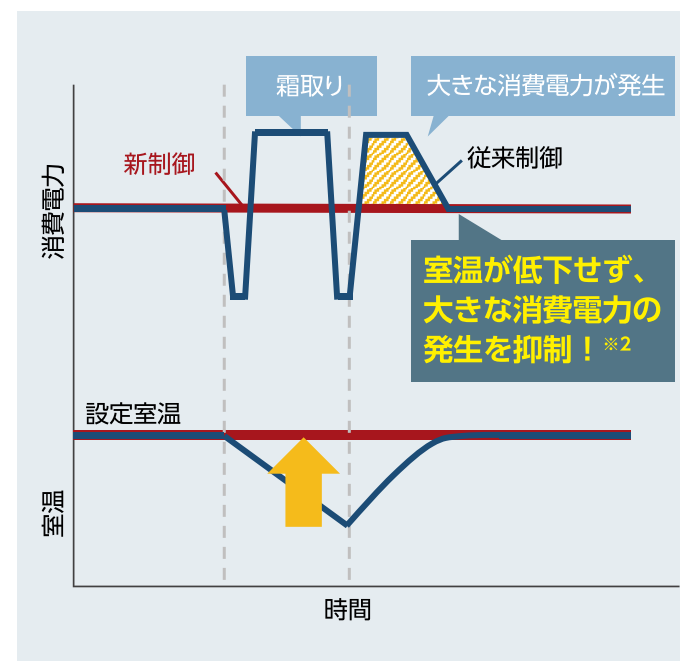
快適ロング暖房

霜取り運転の頻度を低下させ、消費電力を抑える

霜取り中は暖房運転が止まるため、暖房復帰後に低下した室温を戻すための大きな電力が発生します。従来は着霜の検出精度が高くなく、着霜量が少なくても霜取りを行う場合があります。検出精度を高める当社独自のアルゴリズムにより、着霜の少ない場合の霜取り頻度を削減。最大600分※2の連続暖房で、従来制御に対して消費電力量を抑えます※2。



※2:MSZ-ZW4024S。当社環境試験室(16畳)にて、外気2℃、相対湿度50%、室温設定23℃での運転。消費電力量は、90分運転時の従来制御と新制御の比較。



*写真・イラストはすべてイメージです。

パーソナル排熱レス&フロンレススポットクーラー

【製品】■パーソナル排熱レス&フロンレススポットクーラーシリーズ

ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋瑞穂区苗代町15番1号 052-824-2511	トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地 0565-28-2121	新明工業株式会社 愛知県豊田市堤本町太郎治6 0565-51-5213	株式会社ユーネットランス 愛知県豊田市深田町1丁目126番地の1 0565-71-5555	株式会社ブラザーエンタープライズ 愛知県名古屋瑞穂区苗代町26-17 052-824-3281
---	---	---	---	---

パーソナル排熱レス^{※1} &
フロンレススポットクーラー

スコープ1・2・3 視点で 物流現場のCO₂削減に貢献

2段階の気化式冷却技術「TWIN AQUA」を搭載したコンパクトで省エネなスポットクーラー。物流現場を始め、多くの場所での暑熱対策とCO₂削減に貢献します。

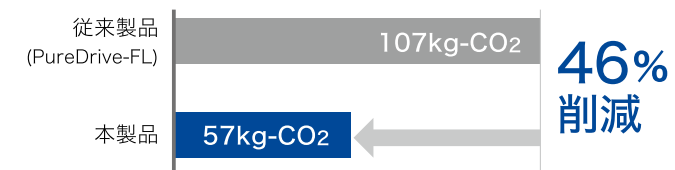
※1 本製品から出る排気の乾球温度が外気温以下となることを意味しています。



受賞概要

本製品は、工場や物流倉庫などで多く使用されている牽引車、搬送機器等に搭載可能な省エネ型の冷媒フリー小型スポットクーラーである。近年の夏場の物流作業現場では、異常気象等の影響もあり、環境が劣悪で暑熱対策が求められる状況にある。一方で建屋全体での環境改善は、対策費用やエネルギーの大幅な増加といった問題に加え、そもそも建屋内外の移動を伴う作業に対しては効果的ではなかった。このため同社では牽引車等作業機器自体にコンパクトな空調機器をとりつけるというパーソナル機器の開発に取り組み、製品化に成功した。本製品は、バッテリー駆動を前提とした移動体で使用可能な製品であり、エアコン方式に比べ約1/5の30Wという低消費電力で動作可能となっている。また本製品は移動搬送機器だけではなくトラック等の運転室でも使用可能であり、これにより車のアイドリングストップに貢献できる製品でもある。現場作業者の労働環境改善と省エネを両立できる優れた製品と言える。

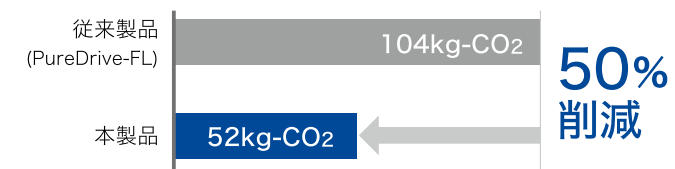
原材料由来の CO₂ 排出量



樹脂筐体の採用による小型軽量化で、製品 1 台あたりの原材料由来の CO₂ 排出量を従来製品比 46% 削減 (▲49.7kg-CO₂^{※2})

※2 当社内で実施した製品環境アセスメントの結果に基づき当社にて算出

製品使用時の CO₂ 排出量



熱交換器の改善によるシステム全体の高効率化により、製品 1 台あたりの消費電力由来の CO₂ 排出量を従来製品比 50% 削減 (52.1kg-CO₂^{※3})

※3 1 日 8 時間、年間 100 日、5 年間使用を想定し、環境省ホームページの電気事業者別の CO₂ 排出係数の平均値を使用して換算

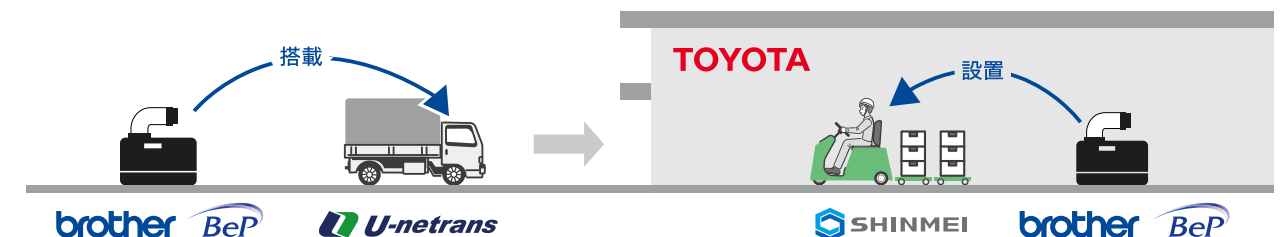
本発表での実証実験概要

スコープ 3 視点

トラックの車内にスポットクーラーを搭載し、待機時に使用することでアイドリングストップを実現

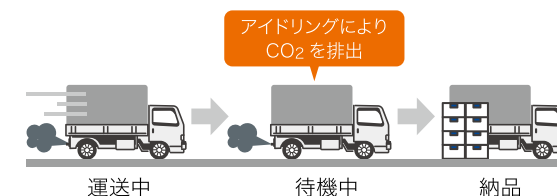
スコープ 1, 2 視点

牽引車にスポットクーラーを搭載し、パーソナル空調化による全体空調の省エネを実現



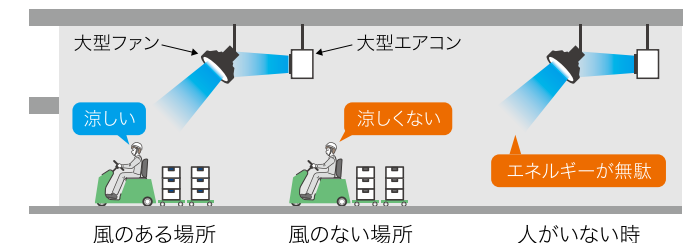
待機時における CO₂ 排出の課題

1 日の運行で消費する軽油の量から換算すると、平均で製品 1 台あたり年間最大約▲244kg-CO₂^{※4} (対応実施前比▲1.3%) が実現



倉庫内における空調の課題

パーソナル空調化が実現することで、全体空調が不要となり製品 1 台あたり年間最大約▲189kg-CO₂^{※5} (従来エネルギー比▲95%) が期待



※4 1 時間あたりのアイドリングでの軽油消費量は 1.55L と仮定 (https://www.isuzu.co.jp/support/information/cost/manual_technique.html)

軽油 1L あたりの CO₂ 排出量 2.619kg-CO₂ を適用 (<https://www.env.go.jp/council/16pol-ear/y164-04/mat04.pdf>)

本実証実験にてアイドリングストップした 1 運行あたりの平均アイドリングストップ時間 (実績値) より、年間 100 日の使用を想定して換算

※5 1 日 7.5 時間、年間 100 日想定で係数 0.000441t-CO₂/kWh を使用

ダブル蓄電ハイブリッドシステム「EIBS V」

【製品】■EHJ-S55MP3B:パワーコンディショナ ■EOL-LB62-TS:蓄電池ユニット ■EOJ-D60EV:V2Hユニット

ダイヤゼブラ電機株式会社
大阪府大阪市淀川区塚本1丁目15番27号
06-6302-8211

東京電力ホールディングス株式会社
東京都千代田区内幸町1丁目1番3号
(代表) 03-6373-1111

クルマと住まいをつなぐ蓄電システム

クリーンエネルギーを活かす、もう一つの蓄電池へ

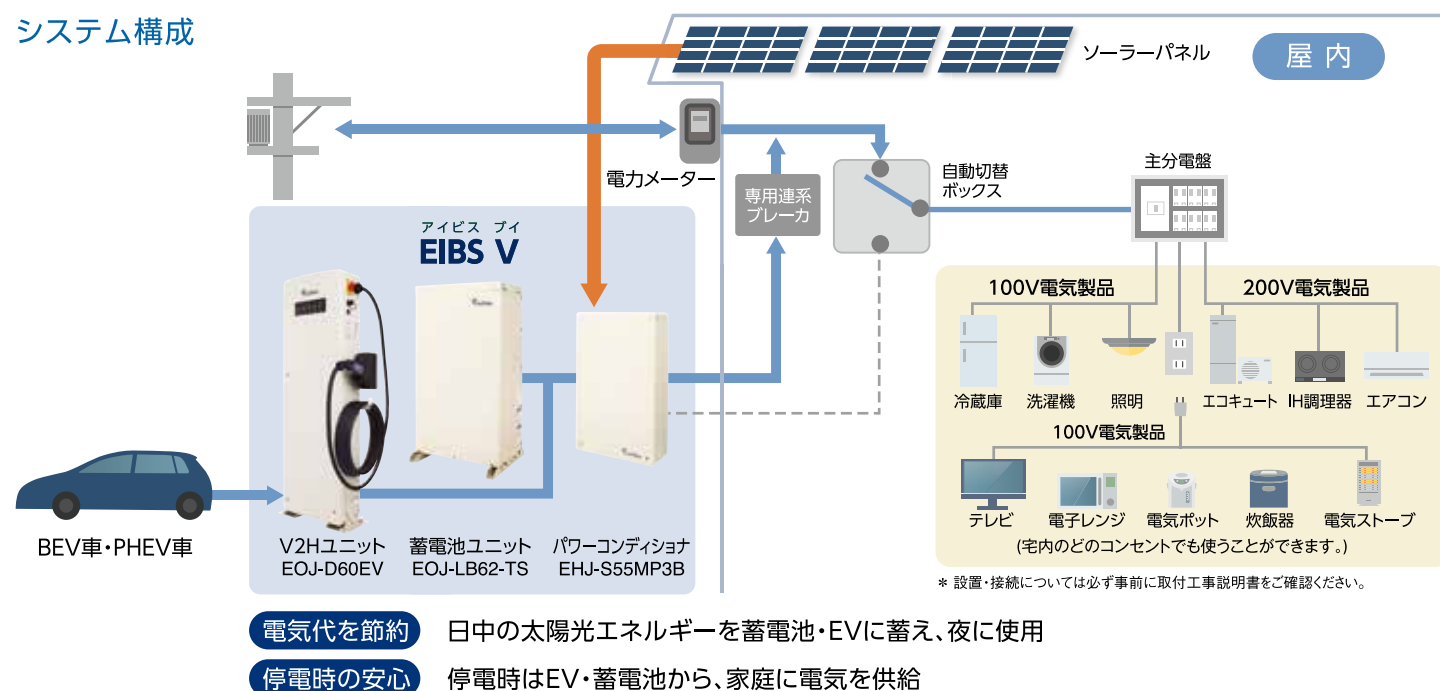
EIBS[®] V アイビス ブイ

パワーコンディショナ
EHJ-S55MP3B

V2Hユニット
EOJ-D60EV

蓄電池ユニット
EOL-LB62-TS

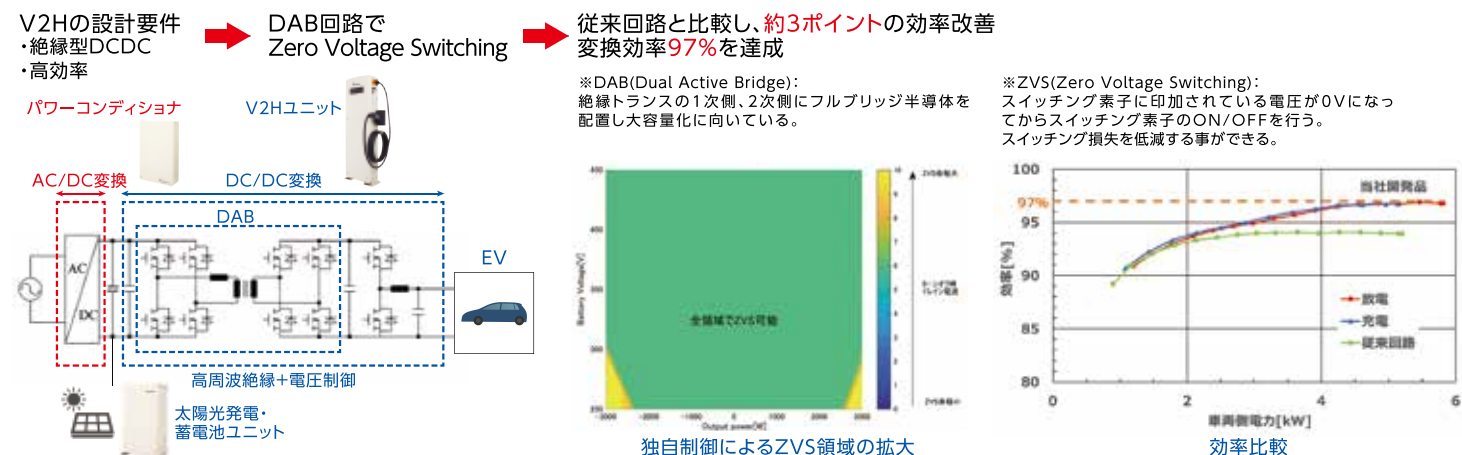
システム構成



受賞概要

本製品は、家庭における、太陽光発電、V2Hユニット、蓄電池を組み合わせたダブル蓄電ハイブリッドシステムであり、太陽光発電、電気自動車、蓄電池をAIの最適制御により自動化し、停電時にも家庭内への電力供給を継続可能とするシステムである。主な特徴は、①高効率の絶縁双方向電力変換技術の採用、業界最薄、最軽量を達成。②チタン酸リチウム（LTO）負極電池の採用により業界最高となる2万サイクル以上の寿命と低温作動性能を達成。③AIによる最適制御化により、・ピークカットによる基本料金の削減や契約電力内でのEV充電、・PV余剰分のEV充電あるいは蓄電池による時間差使用による電気料金削減等がある。デマンドレスポンス要請への迅速な対応によるDRにも機能をアップデート予定。本システムは、今後のEVや蓄電システム等の普及により効果が期待できるシステムとして評価できる。

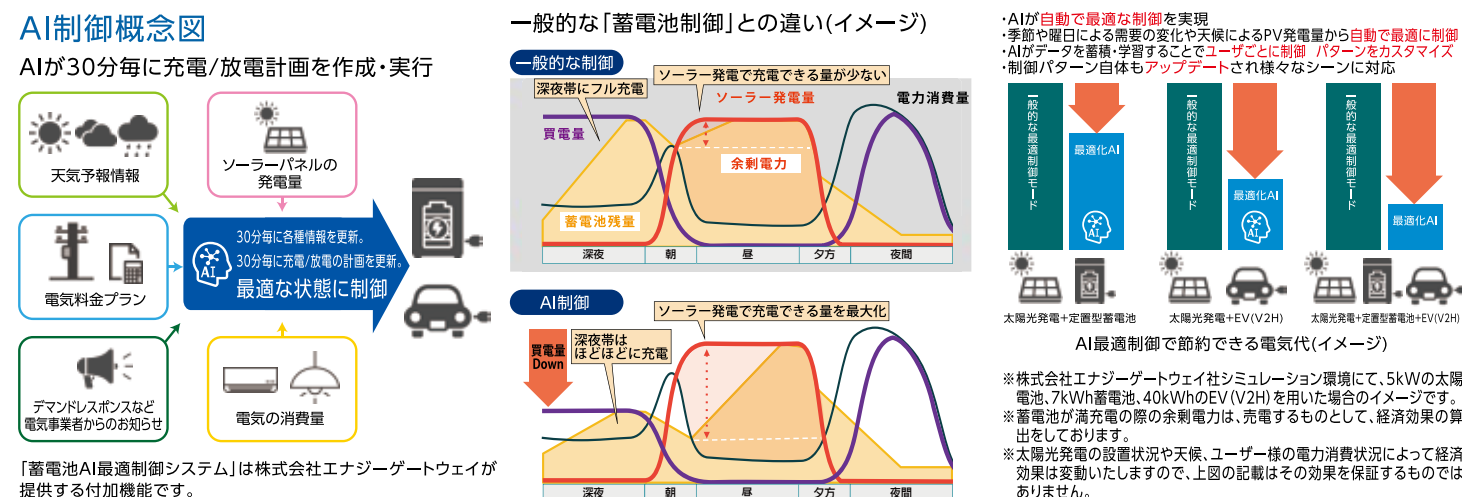
高効率 V2Hユニットを開発:独自のZVS方式で、変換効率97%を達成



安全性・長寿命・低温特性に優れた蓄電池ユニットを開発:定格6.21kWh



蓄電池AI最適制御システム (商流限定の付加サービス)



工業炉向けデジタル燃焼制御システム「Dr.Flame」

【ビジネスモデル】■Dr.Flame

Daigasエナジー株式会社
大阪市中央区平野町4丁目1番2号
06-6465-2008

Dr.Flame の導入で 工業炉の課題をまとめて解決

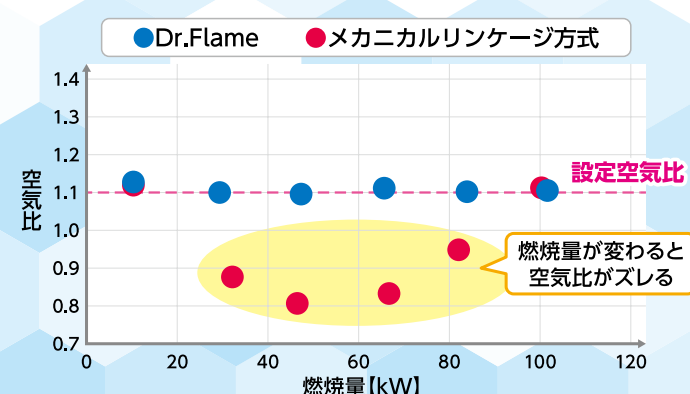
工業炉の課題		
ポイント① 省エネ・省CO ₂	ポイント② 省力化	ポイント③ 設備の安定稼働



特徴

制御システム	メカニカルリンケージ方式(従来システム)	Dr.Flame
参考図		
課題	省エネ・省CO₂ × 燃焼量が変わると空気比がズレやすく、季節の温度変化にも自動追従不可 省力化 × 機器調整に熟練技術が必要 設備の安定稼働 × トラブル時の原因特定と復旧に多くの時間や労力が必要	○ 幅広い燃焼量で精密な空気比制御ができ、かつ季節の温度変化にも自動追従 ○ 機器調整が容易で熟練技術不要 ○ 燃焼状態の常時監視・トラブル内容の表示により原因特定・復旧の時間を短縮

省エネ・省CO₂



Dr.Flame を導入することにより
以下理由により省エネ・省CO₂に貢献

- エア不足が原因で生じる不完全燃焼によるエネルギーロスを防止
- エア量が過剰な場合のエネルギーの無駄を防止

空気比1.5から1.1に改善すれば
28.8%*省エネ・省CO₂

*排気温度1,000時に空気比1.5から1.1に改善した場合

受賞概要

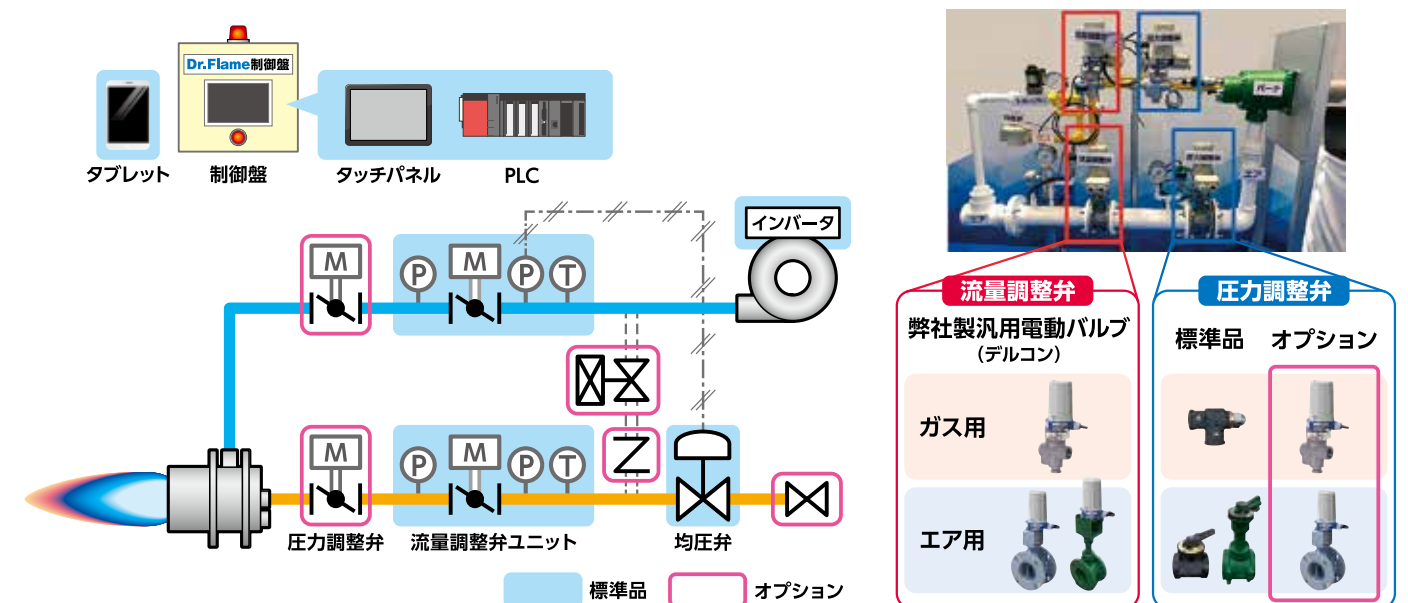
本ビジネスモデルは、省エネ・省CO₂の達成や労働者不足の解消等の工業炉関連の社会課題を解決するデジタル燃焼制御システム「Dr.Flame」を活用した省エネ・省力化ソリューションである。Dr.Flameの導入により簡単な操作で高精度な空気比管理が可能となり、例えば排気温度1,000℃で空気比を1.5から1.1に改善することでエネルギー消費量を28.8%削減できる。

導入による効果は以下の通り。

- ①気温変化で生じる流量変化を自動で補正するなどにより、過剰な燃焼エアの供給や不完全燃焼を防止できエネルギー消費の無駄を抑え、省エネ・省CO₂に貢献
- ②燃料使用量とエア量の調整(空気比の変更やメンテナンス時の機器調整)に熟練技術が不要なため、安定操作や省力化に貢献
- ③運転状態を常時監視し、機器の異常時に発報することで、異常箇所の早期特定が可能。工業炉のメンテナンスの効率化や作業停止期間の短縮に寄与

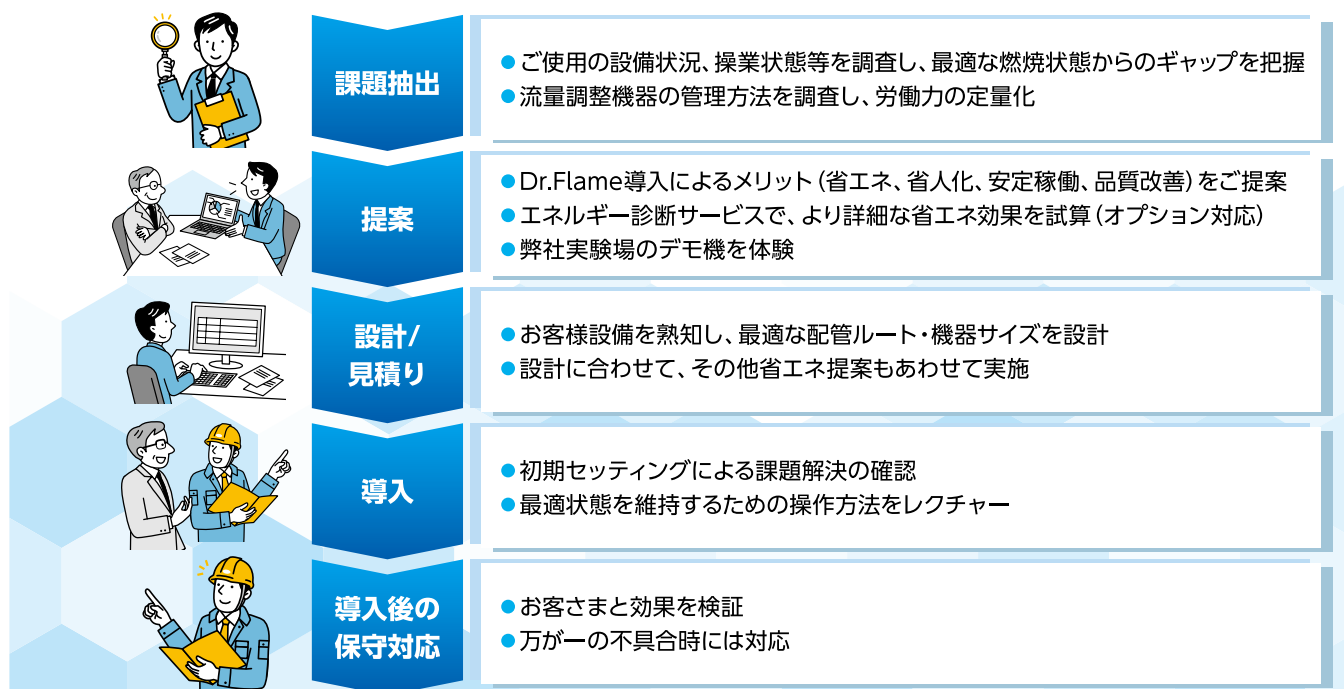
システム構成

- 高価な流量計を不要とする流量換算ロジックを活用した新たな制御システムを開発
- 汎用品構成でガスとエアの流量バランスを精度良く追従させ、エネルギーロスを大幅に削減



弊社サービスの流れ

- エネルギーのプロである弊社が課題抽出から導入後までトータルサポート



水熱源冷暖装置「PEPO」

【製品】■PPL-A2 ■PPL-B ■PPL-B2

轟産業株式会社
福井県福井市毛矢3丁目2番4号
0776-36-5520

MDI株式会社
神奈川県川崎市川崎区浅田3-12-10
044-201-6822

自然の熱や余った熱を利用して 省エネしながら冷暖房

PEPOは地下水などの自然エネルギーや、余剰チラー水、機械設備からの排熱などを利用した冷暖房装置です。エネルギー使用量、電気代・ガス代等のコスト、二酸化炭素の排出量、排熱等。これらを削減する課題を解消しながら、猛暑・酷暑の省エネ冷房、あるいは排熱回収による省エネ暖房をPEPOなら実現可能かもしれません。



水熱源冷暖装置
W熱交換器方式



今ここにあるエネルギーを活用 ①：チラー水活用事例

※お客様先での実測値です

室内周囲温度 39.1℃

供給水温	供給水量	冷風温度
9.0℃	毎分10ℓ	19.5℃

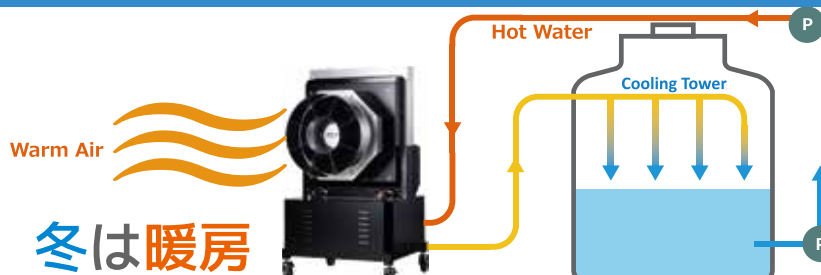


今ここにあるエネルギーを活用 ②：排温水活用事例

※お客様先での実測値です

室内周囲温度 16.5℃

供給水温	供給水量	温風温度
46.0℃	毎分32ℓ	38.0℃

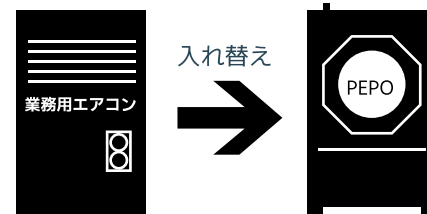


受賞概要

本製品は、水を熱源とした業務用の冷房・暖房装置である。従来のフィン&チューブ方式の空気/水熱交換器では冷房用途の場合、空気出口温度は水入口温度+10℃差程度であることから、一般的に7℃冷水が必須となり、電力消費量の大きいチラー等との組み合わせが必要であった。一方で井水を利用した冷房熱交換器の場合、井水を直接内部へ流すため、スケール、スライム、腐食のトラブルがあった。このため本製品では、冷房熱交換器性能を超高効率化するとともに、井水用汚れ対策として縁切り熱交換器を付属（W熱交換器方式）させ、供給水温+2℃～8℃の冷風出力を可能とした。これらにより、年間を通じ水温が安定している井水（15～18℃程度）により夏季の冷風出力が得られ、また冬場においては井水から排温水（30～40℃程度）への切り替えにより暖房も可能な製品とした。

エアコンを1台だけPEPOに入れ替えてみて電気代削減効果を検証

業務用床置きエアコンをPEPOに入れ替えた場合の、エネルギー使用量と電気代を算出比較して、その差額を試算してみました。（PEPOは冷房運転時は地下水を、暖房運転時はクーリングタワーの戻り温水を利用することとし、40kW冷暖房として試算）



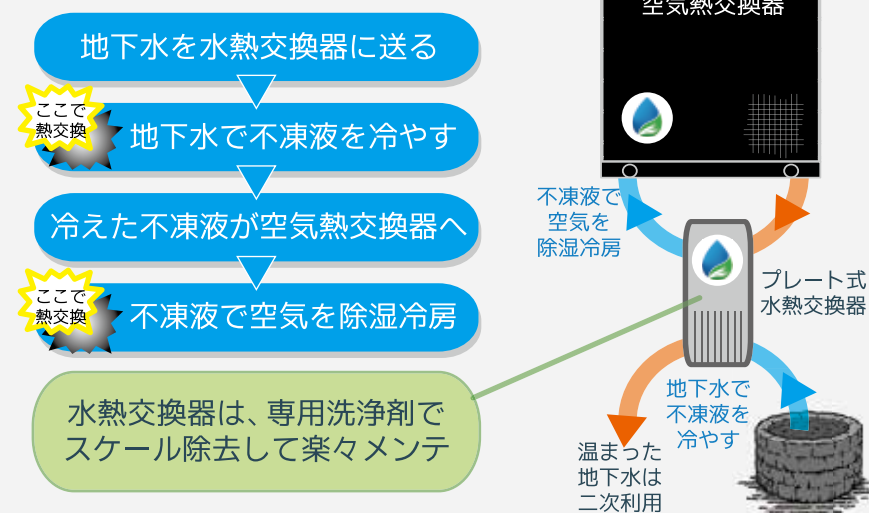
業務用床置きエアコン(40kW)1台をPEPOに入れ替えて、1日14時間、年間300日（夏季180日・冬季120日）稼働させたとき、電気量単価16円/kWhで試算すると、5年間で510万円の電力使用料削減。エネルギー使用量は81kL（原油換算）の削減。PEPOは本体消費電力が0.83kW（830W）と省電力設計ですので、大幅な電気料金やエネルギー使用量の削減効果が得られます。



※あくまで設計計算値であり、全ての環境で同じ削減効果があることを保証するものではありません。

W熱交換器方式だから楽々メンテ

PEPOには2台の熱交換器が搭載されています。縁切りすることで空気熱交換器に水のスケールが堆積せず、冷房能力を持続できます。



空気熱交換器は水洗い可能

PEPOのラジエーター式空気熱交換器は、水道水で水洗いが可能です。（IP55）

水熱交換器は酸洗い可能

PEPO指定塩酸系洗浄剤『ダイナミックデスケラー』は、素手で触れる塩酸系洗浄剤です。

PEPOのプレート式水熱交換器は、指定洗浄剤『ダイナミックデスケラー』を使用して、供給水側の循環洗浄が可能です。定期的に洗浄することで、地下水に含まれるスケールの詰まりを溶解・除去。熱交換効率を持続させます。

ケミカルポンプとタンク一体型の循環洗浄ポンプユニットもあります。



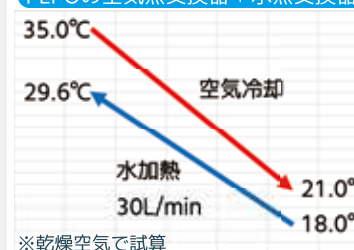
高効率熱交換器だからしっかり冷やせる

従来の空気⇄水熱交換器では、冷房用途の場合、空気出口温度は水入口温度+10℃差程度、7℃の冷水を供給して17℃の冷風を出力するのが一般的です。PEPOは、熱交換器を2台経由しても18℃の冷水で21℃の冷風を出力することに成功しました。（各種条件により増減します）

もちろんすべての環境で必ず、供給水温+3℃になるわけではありませんが、お客様先で、18.0℃冷水を供給し20.6℃の冷風を出力した事例も確認できました。（気温36.6℃ 供給水量毎分37ℓ 金属精錬工場）

供給水温
+3℃の冷風
出力も可能

PEPOの空気熱交換器+水熱交換器



※乾燥空気にて試算

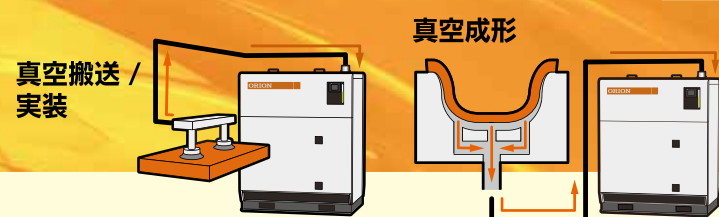
中小企業庁長官賞

インバータオイルフリー真空ポンプ・ブロワー「KCEシリーズ」

【製品】■KCEシリーズ(全14機種) ※型番詳細は4ページ参照

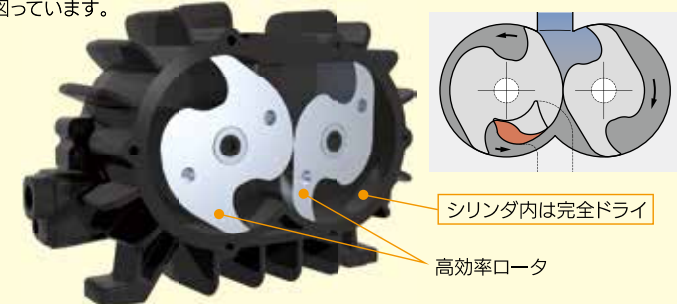
オリオン機械株式会社
長野県須坂市大字幸高246番地
026-245-1230

インバータ オイルフリー真空ポンプ KCE-V Series



新開発の高効率ロータ(非接触)は、デジタル解析技術により最適なロータ曲線を実現

真空ポンプは特定の空間から空気をかき出して(移送して)真空を作ります。新開発の高効率ロータ構造は、シリンダと非接触でエネルギーロスが少なく、また、ポンプ内部でオイルを使わない為、クリーンエアで経済的。さらに大幅なメンテナンス性向上を図っています。



セントラル バキュームシステム

KCEシリーズは台数制御盤(別売)と接続することで台数制御が可能となります。1台の台数制御盤で真空ポンプを10台まで追加することが可能です。

不測の事態にも対応!

不測の事態でも真空ラインを停止させず、工場稼働率を維持できます。

もし制御盤が故障したら・・・

制御盤が何らかのトラブルで機能しなくなったとしても、真空ポンプに内蔵しているコントローラにより個々の真空ポンプは運転を継続します。

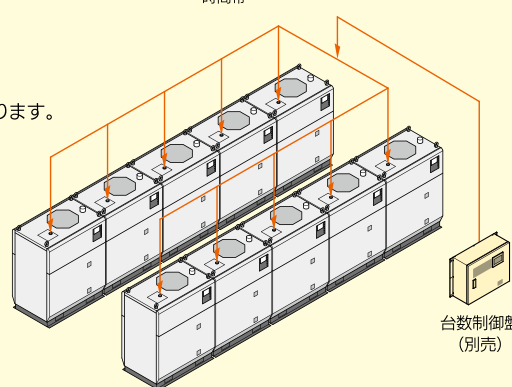
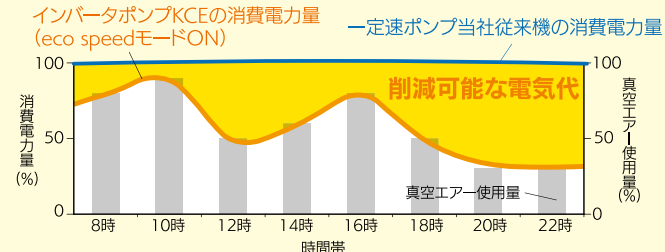
もしインバータにトラブルが発生したら・・・

真空ポンプに内蔵しているインバータがダウンしてしまった場合、自動又は手動で商用電源に切り替えて運転を継続します。(ポンプ故障時は対象ではありません。)

インバータ制御 eco speed control と台数制御の組み合わせは、真空ポンプの最適な運転と更なる省エネを実現

ON/OFFの制御システムでは実現できない最適な流量ラインを実現。eco speed controlとORION台数制御システムで、最適な負荷追従を実現し、お客様の最適な真空度を必要最小限の消費電力で維持します。

エア消費量に合わせてポンプをインバータ制御

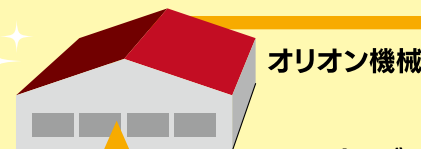


ポンプユニットのリビルド事業 循環経済(サーキュラーエコノミー)の促進

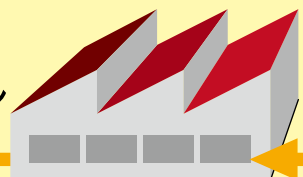
ユーザー様にリビルド(再生)したポンプユニットを購入いただき、リビルド品に換装の上、使用済みポンプユニットを回収。回収したポンプユニットは、作業環境・設備などが完備された専用工場にてリビルドし、別のユーザー様へ出荷します。当社はポンプユニットのリビルド事業で循環経済を促進しています。

**SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS**

新品と同じ保証



オーバーホール
専用工場

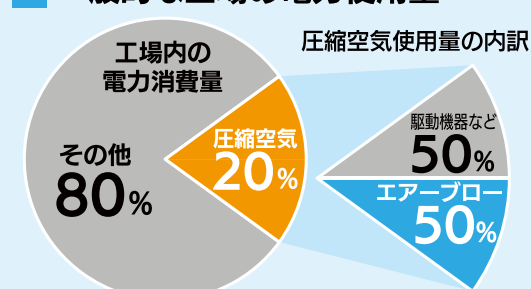


インバータ オイルフリー ブロワー KCE-B Series



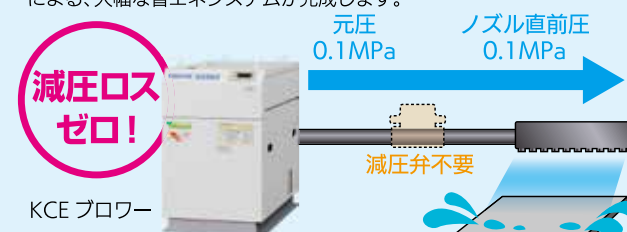
単段で 0.1MPa に対応 0.1MPa(1kgf/cm²) にベストチューン!

一般的な工場の電力使用量



ノズル直前での減圧ロス削減ができるから省エネ

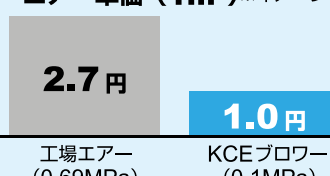
ブロー用に元圧 0.69MPa のエアを供給すると、空気が高過ぎるので、減圧弁(レギュレータ)などを使って、ノズル直前で減圧するのが一般的ですが、ここに大きなエネルギーロスが発生します。減圧弁を削除して、KCE ブロワーエア(元圧 0.1MPa)を、口径を最適化したノズルにダイレクト供給することで、小出力大流量ブロー化(減圧ロスゼロ)による、大幅な省エネシステムが完成します。



高コストの工場エアからの切り替え

工場エアは一般的に 0.69MPa まで昇圧されていますが、それには高額なコストがかかっています。オリオンオイルフリーブロワーは同じ 1m³ のエアを作り出すのに約 1/3 のコストで済みます。

エア単価 (1m³) ※イメージ



エア単価



※電気料金単価25円/kWhで試算

高圧ブロワーだから水切り品質確保

距離100mmで衝突圧を揃えた場合のワーク距離圧力分布

