

2021年度
(令和3年度)

省エネ大賞



製品・ビジネスモデル部門

受賞概要集

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 ～省エネルギー型社会構築を目指して～



わが国では、今後の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、我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11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。

省エネ大賞の選考について

省エネ大賞の応募対象

国内の省エネルギーを推進している事業所及び省エネルギー性や節電性に優れた製品またはビジネスモデルを開発した事業者が対象。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、医療機関等を含む。

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、本年度より両部門に「ZEB・ZEH分野」を、また製品・ビジネスモデル部門に「省エネコミュニケーション分野」を新設しました。その内容と評価項目は下記のとおりです。

● 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ルギー性を有する製品（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）、または省エネルギー波及効果の高いビジネスモデルが対象。省エネルギー性には節電も含む。

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

【評価項目】①開発プロセス、②先進性・独創性、③省エネルギー性、④省資源性・リサイクル性、⑤市場性・経済性、⑥環境保全性・安全性（省エネコミュニケーション分野のみ）

①開発プロセス、②先進性・独創性、③省エネルギー性、④汎用性・拡張性、⑤市場性・経済性

● 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取り組みや、現場における小集団活動あるいは他者との連携等による省エネ活動により成果をあげた案件が対象。省エネ活動には負荷平準化など節電取り組み等を含む。

【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】①先進性・独創性、②省エネルギー性、③汎用性・波及性、④改善継続性（小集団活動分野のみ）①テーマ選定理由、②活動における創意工夫、③省エネ成果

審査専門委員長講評



2021年度（令和3年度）省エネ大賞
審査専門委員会 委員長
百目鬼 英雄

2021年度（令和3年度）省エネ大賞を審査して

本年で第11回目となる省エネ大賞は、コロナ渦ではありましたが多くの応募をいただき、6月から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。この結果、省エネ事例部門は32件、製品・ビジネスモデル部門は28件の受賞を決定いたしました。

我が国が、2050年に向けカーボンニュートラル（CN）達成を目指すためには、徹底した省エネ型社会の構築が不可欠であります。それには現場における地道な省エネ活動とともに、これまでにない発想に基づくより高効率な製品の開発と普及、更には顧客視点に立った新たなビジネスモデル等が求められていると思います。

これらの観点から本年度は、省エネ事例部門と製品・ビジネスモデル部門の両部門に、今後一層の省エネ普及が期待される「ZEB・ZEH分野」を、また製品・ビジネスモデル部門には情報提供の重要性に着目した「省エネコミュニケーション分野」を新たに設けました。

本概要集は、製品・ビジネスモデル部門で受賞された製品等を紹介するものですが、本年度も業務や家庭分野における高効率な製品に加え、ZEB・ZEHを含む建築関連や情報サービスといった様々な分野から新たな視点に立った応募がありました。また、産業や業務分野における省エネを外部から支援する機器メーカーやサードパーティ等のビジネスモデルも多様な形態で出てきており、事業者の人材不足や省エネ技術及び金銭面でのバリアを突破できる1つのモデルとして今後一層の広がりを期待しております。

今回は惜しくも受賞に至らなかった製品やビジネスモデルの中にも、これからの省エネ型社会構築に期待できる先進的技術やアイデア等が多数ありましたので、更に改良や工夫を加え、次回に応募いただくことを切に願っております。

なお、事例部門については、応募案件すべてを収録した全応募事例集も発刊しておりますので、本概要集と共に、事業者における今後のCN推進の参考としてくださるようお願いいたします。

2021 年度（令和 3 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 ～ 17）	
〔業務分野〕	サイドフロー型ビル用マルチ「フレックスマルチminiモジュール」 日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社
〔家庭分野〕	人に寄り添う美肌うるおいシステム『給水フリー加湿&新ナノイーX』搭載エアコン パナソニック株式会社 空調冷熱ソリューションズ事業部
〔ZEB・ZEH分野〕	空気循環システムを搭載するネット・ゼロ・エネルギー・ハウス『エネージュAF』 ヤマト住建株式会社
〔ビジネスモデル分野〕	iBPSSM.net 無線モニタリングを活用した蒸気使用設備の管理業務革新 株式会社ティエルバイ
〔省エネコミュニケーション分野〕	スマホアプリを活用した一般家庭向けDRサービス「エコ電気アプリ」 SBパワー株式会社
〔節電分野〕	リモートワークなどの小部屋に対応できる個別運転エアコン「machiマルチ」 ダイキン工業株式会社
資源エネルギー庁長官賞（P18 ～ 27）	
〔業務分野〕	空冷ヒートポンプ式熱源機「EDGE32シリーズ」 東芝キャリア株式会社
〔輸送分野〕	第2世代トヨタフューエルセルシステムを搭載したFCEV「MIRAI」 トヨタ自動車株式会社 / 株式会社デンソー
〔建築分野〕	住宅断熱改修工法「スーパーウォール工法リフォーム」を用いた断熱改修支援スキーム 株式会社LIXIL / 株式会社 LIXIL TEPCO スマートパートナーズ
〔ビジネスモデル分野〕	オフィスビルのLED化を促進させるLED交換キット アイリスオーヤマ株式会社
〔省エネコミュニケーション分野〕	脱炭素社会に向けた空調省エネ 情報提供・マネジメントサービ EneFocus α ダイキン工業株式会社
中小企業庁長官賞（P28 ～ 29）	
暑い熱をガラスで止める省エネスプレーガラスコーティング特許技術 株式会社フミン	
省エネルギーセンター会長賞（P31 ～ 45）	
「ゼロエネ予冷・再熱」の除湿給気ユニットによる省エネ空調ソリューション 三建設備工業株式会社 奥行薄型大容量プラスマクラスター冷蔵庫 シャープ株式会社 住宅向け省エネ情報提供サービス『スマートハイムナビ・スマートハイムFAN』 積水化学工業株式会社 二重反転プロペラファンを搭載した空気清浄機 象印マホービン株式会社 換気機能搭載 家庭用エアコン『うるさらX』 ダイキン工業株式会社 彩樹の家 ZEH×RESILIENCE ～経済メリットを活かしたZEH技術の全国工務店への普及～ 株式会社高砂建設 / 一般社団法人長寿命住宅普及協会 / 株式会社Looop / 株式会社イエタス 冷却塔方式復水器冷却水系統最適制御システム 株式会社中部プラントサービス 省エネ フォークリフトクーラー PureDrive-FL トヨタ自動車株式会社 / ブラザー工業株式会社 / 株式会社ブラザーエンタープライズ “クルマ”とつながる快適なZEH トヨタホーム株式会社 電気の「見える化」「理解（わか）る化」を通じたトータルソリューション 日本テクノ株式会社 住宅用加湿機能付き全熱交換型換気システム パナソニック エコシステムズ株式会社 / 株式会社一条工務店 地熱利用エコナビ換気システムHEPA+を搭載したZEH住宅 パナソニックホームズ株式会社 北海道における寒冷地型ZEB普及促進事業 北海道電力株式会社 省エネ型IHロータリー式自動フライヤー 株式会社マルゼン 寒冷地向けハイブリッド冷暖房・給湯システム リンナイ株式会社 / エア・ウォーター北海道株式会社 / 株式会社コロナ	
審査委員会特別賞（P46）	
『RO膜水处理設備』省エネソリューションサービス【オルスマートRO】 オルガノ株式会社	
受賞製品等の型番..... 47	

経済産業大臣賞
資源エネルギー庁長官賞
中小企業庁長官賞

経済産業大臣賞	
〔業務分野〕 サイドフロー型ビル用マルチ「フレックスマルチminiモジュール」 日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社	6
〔家庭分野〕 人に寄り添う美肌うるおいシステム『給水フリー加湿&新ナノイーX』搭載エアコン パナソニック株式会社 空調冷熱ソリューションズ事業部	8
〔ZEB・ZEH分野〕 空気循環システムを搭載するネット・ゼロ・エネルギー・ハウス『エネージュAF』 ヤマト住建株式会社	10
〔ビジネスモデル分野〕 iBPSSM.net 無線モニタリングを活用した蒸気使用設備の管理業務革新 株式会社ティエルバイ.....	12
〔省エネコミュニケーション分野〕 スマホアプリを活用した一般家庭向けDRサービス「エコ電気アプリ」 SBパワー株式会社	14
〔節電分野〕 リモートワークなどの小部屋に対応できる個別運転エアコン「machiマルチ」 ダイキン工業株式会社	16
資源エネルギー庁長官賞	
〔業務分野〕 空冷ヒートポンプ式熱源機「EDGE32シリーズ」 東芝キャリア株式会社	18
〔輸送分野〕 第2世代トヨタフューエルセルシステムを搭載したFCEV「MIRAI」 トヨタ自動車株式会社 / 株式会社デンソー	20
〔建築分野〕 住宅断熱改修工法「スーパーウォール工法リフォーム」を用いた断熱改修支援スキーム 株式会社LIXIL / 株式会社 LIXIL TEPCO スマートパートナーズ.....	22
〔ビジネスモデル分野〕 オフィスビルのLED化を促進させるLED交換キット アイリスオーヤマ株式会社	24
〔省エネコミュニケーション分野〕 脱炭素社会に向けた空調省エネ 情報提供・マネジメントサービ EneFocus α ダイキン工業株式会社	26
中小企業庁長官賞	
暑い熱をガラスで止める省エネスプレーガラスコーティング特許技術 株式会社フミン	
28	

サイドフロー型ビル用マルチ「フレックスマルチ mini モジュール」

【製品】 ■ RAS-AP335SSM 他 (全 24 機種)

日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社

東京都港区海岸一丁目 16 番 1 号
03-6721-5567 (代表電話)

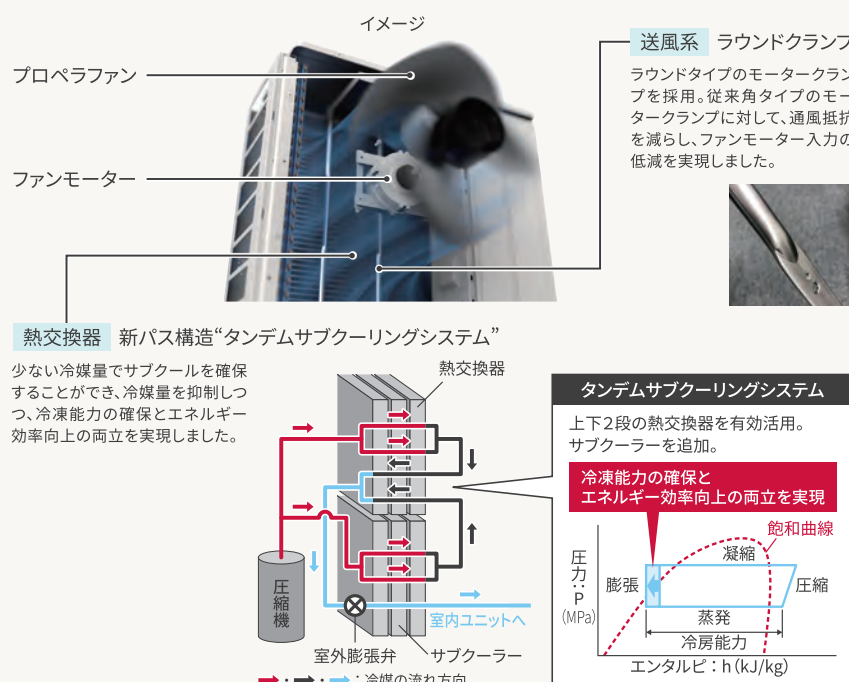
受賞概要

本製品は、業界初の横吹き(以下、サイドフロー)型のモジュール接続タイプ・ビル用マルチエアコン室外ユニットである。従来ビル用マルチエアコンは上吹き(以下、トップフロー)型であったのに対し、業界で初めてコンパクトなサイドフロー筐体を採用し、冷房定格能力22.4kW～45.0kW製品を単体ユニットで構成、最大4台連結することで冷房定格能力150kWまで構築可能とした。特徴点は次の4点。
①タンデムサブクーリングによる熱交換器の効率化 ②送風システムの全面設計変更 ③大容量圧縮機と大容量アキュムレータの新規開発・搭載 ④冷凍サイクル制御のコントロール精度を向上させ低負荷運転時の発停ロスの軽減等 これらによりトップフロー型従来機に比べ、40～50%のコンパクト化 と 同等の省エネ性能 (APF=5.1～6.0) を達成。また、冷媒封入量も約13%削減(同社45.0kW製品での比較)し省エネ性と環境保全性を高い次元で実現し、高く評価できる。

【冷暖切換型】 高効率SSMシリーズ 224～1500型
FLEXMULTI mini
モジュール

フレックスマルチシリーズに
コンパクトで組み合わせ接続可能なサイドフローモデル、
[冷暖切換型] 高効率SSMシリーズ (224～1500型) をラインアップ。

日立の新技术



ラインアップ 450型 (16馬力相当) までシングルキャビネット
さらに組み合わせ接続で最大1500型 (54馬力相当) システムを構築可能



日立独自 業界初※4

日立独自の制御アルゴリズム、新設計筐体により、サイドフローモデル室外ユニットの組み合わせ接続を最大1500型までラインアップ。
また、450型までは単体ユニットなので、室外ユニット間の接続工事が不要です。

※4 2021年2月1日発売。国内のビル用マルチエアコンサイドフローモデル 室外ユニットにおいて。日立ジョンソンコントロールズ空調調べ。

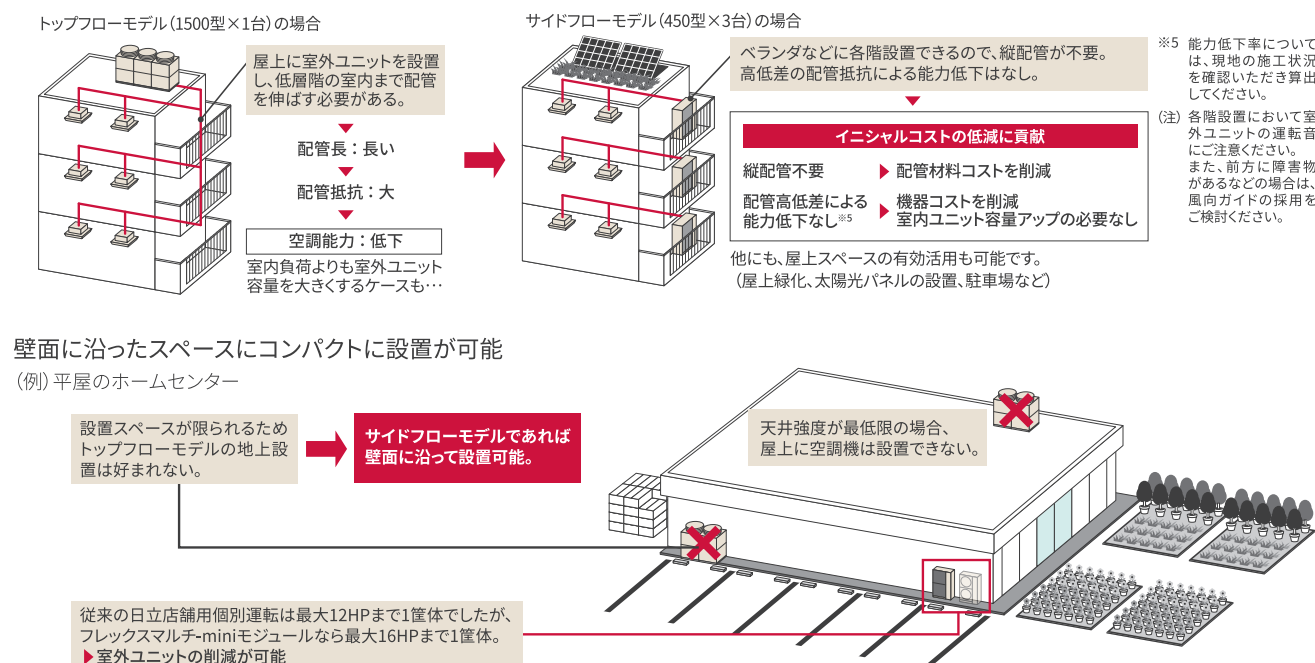
フレックスマルチ-mini モジュール [高効率SSMシリーズ] ラインアップ

容量・型名 (相当馬力)	224型 (8)	280型 (10)	335型 (12)	400型 (14)	450型 (16)	500型 (18)	1400型 (50)	1450型 (52)	1500型 (54)
フレックスマルチ-mini モジュール [RAS-AP○○SSM]	●	●	●	●	●	○	○	○	○

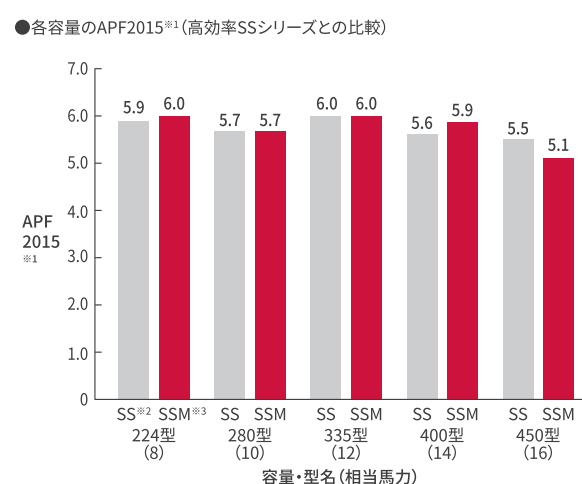
450型まで単体ユニット 単体ユニットを組み合わせで1500型までラインアップ

設置性 コンパクト設計で設置自由度を向上

ベランダ設置が可能

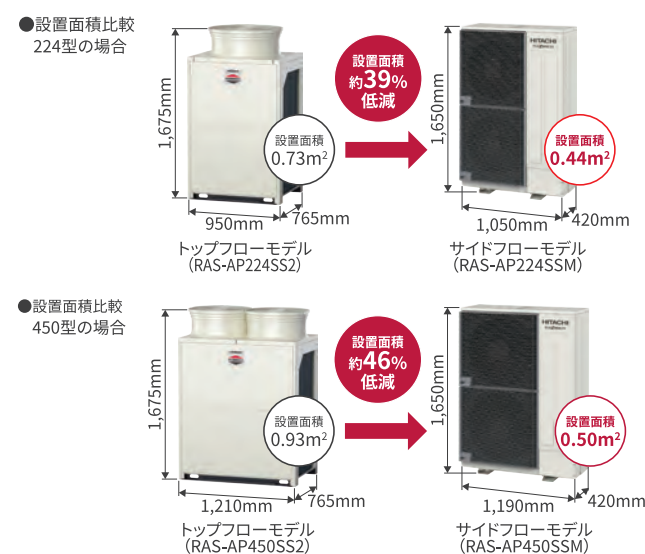


高効率、省エネ性 従来のトップフローモデルと同等の高効率・省エネ性を実現



※1 JIS B 8616:2015およびJRA 4002:2016に基づく。
※2 SS:当社トップフロー型SSシリーズ
※3 SSM:応募製品サイドフロー型SSMシリーズ

コンパクト 日立の技術により小型化を実現し、省設置を可能に



人に寄り添う美肌うるおいシステム 『給水フリー加湿&新ナノイーX』搭載エアコン

【製品】 ■ CS-LX402D2 他 (全 12 機種)

パナソニック株式会社 空調冷暖ソリューションズ事業部
滋賀県草津市野路東2丁目3番1-1号
077-561-3104

パナソニックは
換気も加湿も有害物質抑制も。

空気を整える Eolia

エオリア

※CS-LX402D2。※約6畳試験空間での抑制効果。カビ菌:約2時間後。花粉:約3時間後。ニオイ:約15分後。PM2.5:約12時間後。アレル物質:約6時間後。
数値は実使用空間での試験結果ではありません。

「換気・除加湿」ユニット

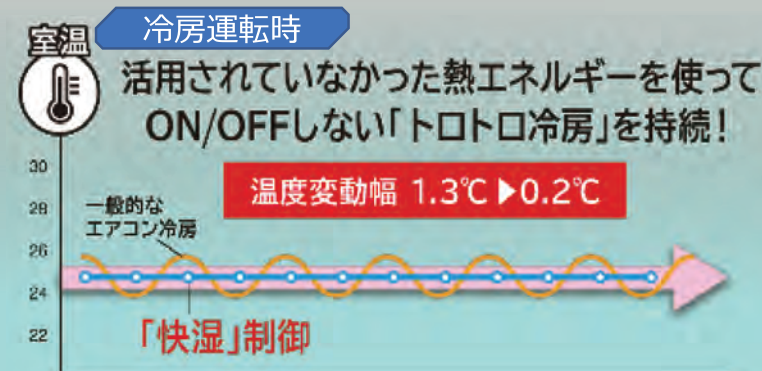
外気を取り込み
換気

さらっと快適
除湿

給水
いらずで
加湿

point2 : エネチャージ

室外機の排熱を有効活用することで、暖房時も冷房時も省エネで快適に運転します。



(温度) : 当社環境試験室 (14畳)、外気温35℃時、体感温度25℃が得られるように設定、冷房運転時。
運転安定時約1時間の温度変動幅が、新製品CS-LX402D2/CS-X402D2 (0.2℃)、
当社従来品CS-X400D2 (1.3℃) との比較。



活用されていない
蓄熱エネルギーを使って
ON/OFFを低減、
10%省エネに!

受賞概要

本製品は、圧縮機からの排熱を冷房に活用し、連続で安定的な運転・除湿を行う「エネチャージ快湿制御」の開発、給水フリー加湿と潤いを保ち暖房する「ナノイーXうるおい暖房」、新鮮な外気を取り入れ空調を行う「給気換気」を搭載し、年間を通じ快適性と省エネ性を両立する省エネエアコンを実現。主な特徴は、①高分子収着剤を用いた高性能給水フリー加湿技術、メンテナンスフリーで暖房時の室内空間湿度・肌の乾燥感を解消、②OHラジカル量を大幅にUPさせたナノイー技術、③圧縮機廃熱利用のエネチャージを冷房にも活用した快湿制御技術、④大風量換気技術の搭載、⑤省エネ要素技術として、圧縮機の効率向上等による伝熱効率向上、通風抵抗減などによる高効率化等。これらにより通年給水フリー湿度制御、独自技術のイオン放出技術による人肌の保水性向上、湿度制御エネルギーの低減で、APF7.3 (4kW機種) を達成。在宅時間が増加傾向にある環境下で、省エネ及び高品質空調空間を実現できるタイムリーな製品として評価できる。

point1 : 給水レス加湿 & 新「ナノイーX」

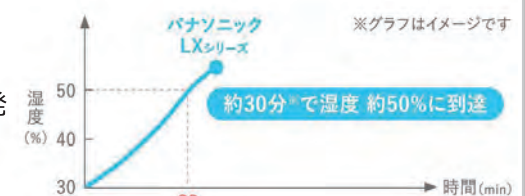
給水レス加湿

新開発※1の**高分子収着剤**を搭載した「換気・除加湿」ユニットにより、外気と一緒に外気に含まれる水分も取り込んで室内機へ送り、温風と同時に届けることで、お部屋を加湿。

※1 日本エクスラン工業(株) および 岡山IIEI(株)-技術研究所と共同開発

暖房しながらパワフルなスピード加湿! LXシリーズなら、約30分※でお部屋の湿度を50%までアップできます。

※当社測定基準による。CS-LX402D2、当社環境試験室 (約14畳)、外気温7℃、設定温度23℃で安定運転後に、加湿「強」設定してから室内湿度が50%に到達するまでの時間。
設置環境、使用状況により異なります。



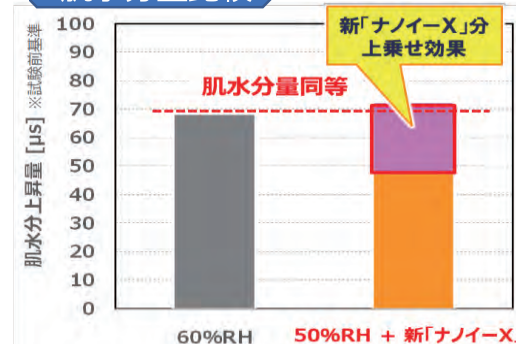
新「ナノイーX」

OHラジカルの量が「ナノイー」比で100倍 (当社比) に。
「ナノイー」史上最速で有害物質を抑制。
肌うるおい、お部屋の空気もエアコン内部も清潔にします。

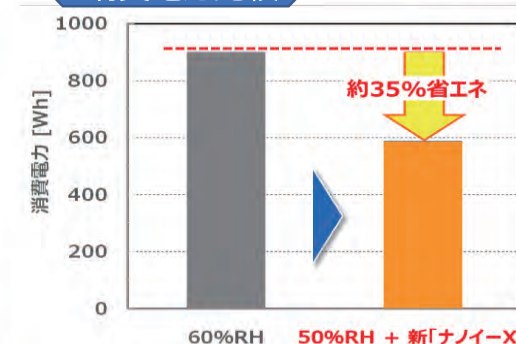


給水フリー加湿と新「ナノイーX」の組み合わせで冬の暖房運転時も快適・省エネ

肌水分量比較



消費電力比較



給水フリー加湿と
新「ナノイーX」により
加湿10%分の
省エネ効果
約35%※2

※2 試験条件: 各部屋2名、1時間入室時の肌の乾燥状態比較 (23℃ 50%の環境下で新「ナノイーX」運転)
被験者: 乾燥肌の30~40代女性10名 当社調べ

point3 : 換気

「換気・除加湿」ユニットが、屋外の新鮮な外気をしっかり取り込みます。冷暖房、加湿、除湿をしながら、お部屋に外気を取り入れることが可能です。



各詳細は当社カタログをご覧ください

空気循環システムを搭載する ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス『エネージュ AF』

【製品】 ■ エネージュ AF

ヤマト住建株式会社

兵庫県神戸市中央区浜辺通 5 丁目 1-14 神戸商工貿易センタービル 18 階
078-261-9700

健康的な住まいの創造
カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現をめざして

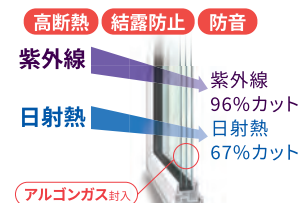
『エネージュAF』



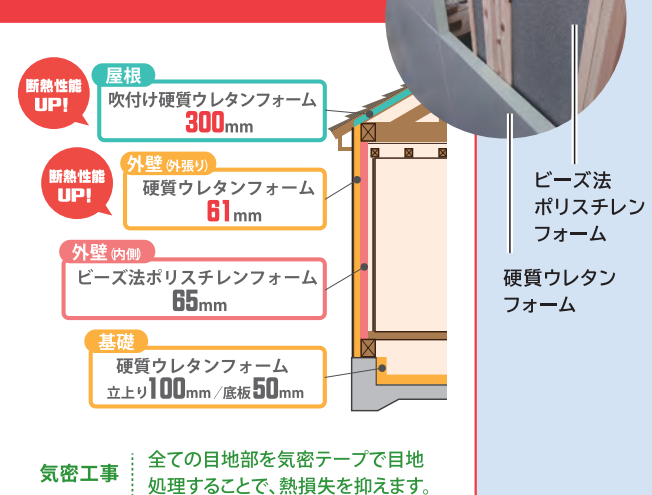
1 HEAT20 G3相当レベルの高い断熱性能

本製品は外壁にウレタンフォームの外張断熱に加え、壁内にポリスチレンフォーム断熱パネルを装填したW断熱工法を採用。屋根には吹付硬質ウレタンフォーム300mmを施工、そして基礎断熱工法により建物全体を断熱材で覆った構造としている。またサッシには樹脂製トリプルガラスを使用し、UA値はHEAT20G3相当0.26W/m²Kの断熱性を実現した。

■樹脂サッシ Low-E リプルガラス



HEAT20 の最高水準G3の 断熱仕様

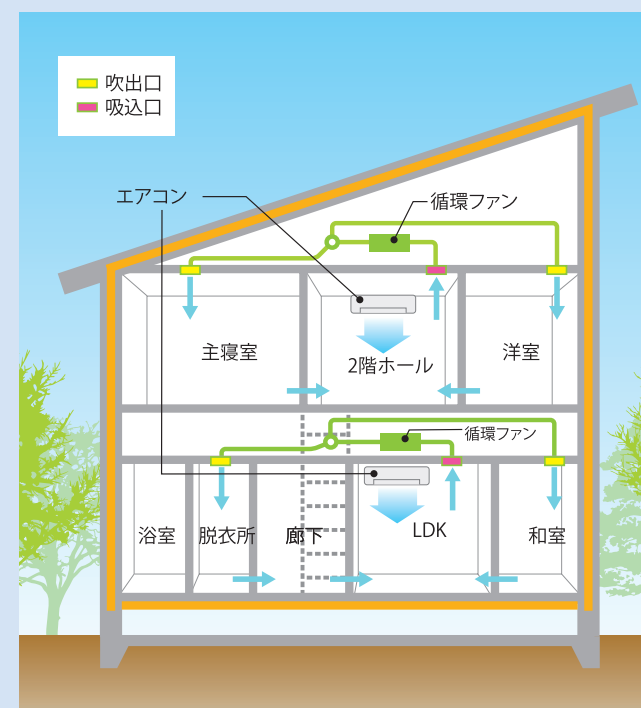


受賞概要

本製品は、ZEH断熱基準を上回るHEAT20 G3グレード(6地域)を達成した高断熱高気密住宅であり、室内の空気を積極的に循環させる機能を付与することで温度差を緩和し、ヒートショックの危険性を低減した住宅である。本製品の特徴点は、1F、2Fに設置する汎用のエアコンを用い、その近傍に設けた吸込口から省エネ型DCモーターファンにより、ダクトを介し各部屋や水回りゾーン等に空気循環を行なう構造としている点である。この新しい空気環境システムにより全館冷暖房システムでは必要とされていた専用設置エリアは不要となり、各室温のバラツキを4~5℃以内におさめる住宅とした。また、G3グレードを達成するため高断熱・高気密構造設計とすると共に太陽光発電5kWを標準搭載している。本製品の断熱性能のU_A値0.26相当、C値0.5以下は業界トップクラスであり、また、暖冷房一次消費エネルギー量はZEH基準に対し15%低減しており、今後普及が望まれる。

2 『AF(エアフロー)システム』で室内空気循環により建物内の室温を均一化

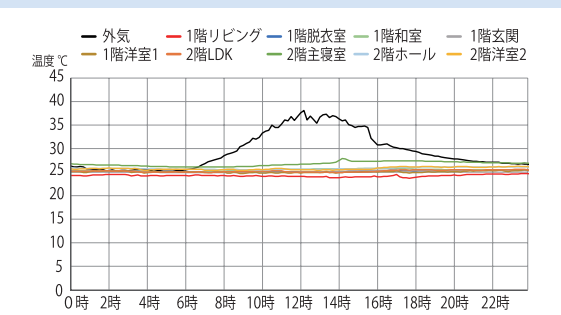
■システム概要



リビングや共用部分等各階それぞれにルームエアコンを1台ずつ設置し、その近傍に設けた吸込口から省エネ型DCモーターファンによりダクトを介して非暖冷房部に送り込むことで空気循環を行う。このことにより建物全体の温度むらを小さくすることが可能となる。

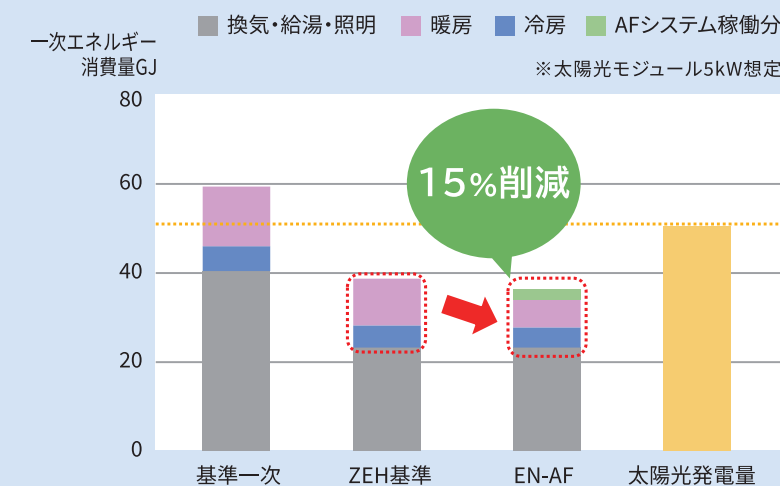
■夏期(2021年7月29日)における室温状況

外気温35℃超えるときでも 室温28℃以下を維持。 建設地：兵庫県加東市 延床面積131㎡



3 ZEH基準よりさらに省エネ化・太陽光発電によりゼロエネルギーを実現

エネージュAF(EN-AF)はZEH基準仕様の住宅との比較において空気循環に必要なエネルギーを加味しても暖冷房に関わる一次エネルギー消費量を15%削減できる。さらに太陽光モジュール5kW以上装備することでゼロエネルギー住宅を実現。



iBPSSM.net 無線モニタリングを活用した 蒸気使用設備の管理業務革新

【ビジネスモデル】

株式会社ティエルビー

兵庫県加古川市野口町長砂 881 番地
079-422-8833

蒸気使用装置の最適な運転状態を維持します

プラントは日々変化し、老朽化しています。

蒸気システムの安全・安定操業には、現場の“今”を正しく知り、タイムリーに最適なアクションを取ることが必要です。

生産設備の安全稼働をサポートし、省エネを推進するために

無線モニタリングセンサーを活用した蒸気使用設備管理のコンサルティングサービスをご提供します。

国内のスチームトラップ50万台：
不良によるロス（想定）

蒸気ロス 550 万t/年
CO₂排出量 100 万tCO₂/年

スチームトラップ
不良率 26.8%
漏れ 18%
詰まり 8.8%

・稼働スチームトラップ
35万台の診断データ

iBPSSM.net®のメリット

Merit 1

蒸気使用量の削減による
省エネルギーと
コスト削減

Merit 2

蒸気使用設備の
信頼性向上と
生産喪失リスクの低減

Merit 3

スチームトラップ、
蒸気使用設備の
管理業務を革新

工場停止のリスク、蒸気ロスを回避

導入事例
JFEケミカル株式会社 様

導入前

工場停止 1 回
生産機会損失 + 復旧作業 1800 万円
過去3年間（停止期間3日）
復旧までの非生産蒸気使用（ロス） 720 万円
360 t/回

導入後

工場停止 0 回
異常検知と復旧 13 件
年間

■生産物：無水フタル酸 ■スチームトラップ台数：500台 ■導入システム構成 センサー：393台、リピーター：7台

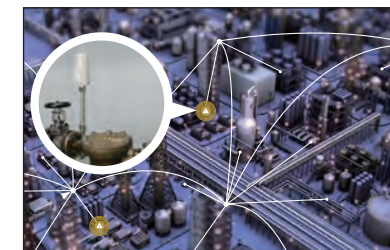
受賞概要

本ビジネスモデルは、蒸気系統のエネルギー損失や設備トラブルを防止するための無線モニタリングを活用したスチームトラップを中心とした蒸気使用設備の管理システムである。本無線モニタリングシステムは、“蒸気供給系統の実態調査から重点管理すべき対象トラップの特定”、“管理システム設計及び無線装置の設置”、“効果把握及び運用支援”をビジネスモデルとして提供。無線による管理項目は、表面温度及び超音波による振動管理で、これらのトレンドデータからツマリ、モレといったトラップ本体の異常や蒸気漏洩量の推計、上流系統の異常把握などの適正な管理が可能。本モデルを導入したJFEケミカル株式会社東日本製造所千葉工場では、500台以上のトラップに393台のセンサーを取り付け管理し、年13回の異常を未然に検知、大幅な蒸気ロスを低減（蒸気ロス削減360t/回）。また、3年に1回程度発生していた生産停止による損失を防止。本応募は、蒸気使用量の多い生産現場での蒸気系統の熱損失や設備トラブルを回避するシステムとして、普及が期待できる優れたビジネスモデルと言える。



コンサルタントが、お客様の
監理業務を支援

お客様の課題を聞き、実際に現場をコンサルティングエンジニアが歩いて実態を把握し、装置の安全性・省エネ性を確実に高めるための保守を提案・実行支援します。



無線センサーでモニタリングし
見える化、計画保全に貢献

センサーでスチームトラップの不良化傾向を捉えることで、蒸気制御に関連する様々な機器・バルブにトラブルが起こる前に補修する試みが進んでいます。



診断とデータ分析で繰り返し
起こる不良の根本原因を特定

特定のスチームトラップで繰り返し不良が発生するときは、蓄積されたデータを分析し、得た仮説と現場での調査によって不良の根本原因を特定し、改善活動につなげます。

iBPSSM.net®のステップ

ステップ	提供サービス	一例
1 課題把握	蒸気使用設備の課題を現場で診断 管理業務の改善策を立案	・プラントの突発停止リスクがある ・数百台に及ぶスチームトラップの日常点検
2 対象選定	蒸気使用設備の重要度を評価 モニタリング対象を選定	・高所狭所でスチームトラップの点検が困難 ・スポットでの確認ではカバーできない不良がある
3 仕様決定	センシング箇所、モニタリング周期など 最適な仕様を決定	・懸念される課題を把握して仕様を決定 ・既定時間で昇温できないタイミングがある ・供給される蒸気条件は十分か ・ドレン混じりの蒸気が供給されないか ・制御に問題はないか ・スチームトラップの稼働 など
4 導入／設置	モニタリングシステムを構築 表面温度・超音波センサーを設置	
5 運用支援	モニタリング結果の運用支援 不良検知からのアクションを構築	・クリーニング機能付きスチームトラップの導入 ・工事内容の想定、蒸気停止に必要なバルブを配置
6 効果確認	蒸気使用設備の安定・安全稼働、 省エネ推進を継続的にサポート	・データ分析、現場診断による不良の原因特定 ・予知保全（開発中）

スマホアプリを活用した一般家庭向け DR サービス「エコ電気アプリ」

【製品】 ■ エコ電気アプリ

SB パワー株式会社
東京都港区海岸一丁目 7 番 1 号
03-6889-6581

受賞概要

本応募は、電力小売事業者が顧客に対し適切なエネルギー情報を提供し、スマホアプリにより各家庭の節電、省エネ行動を促し、電力逼迫時等特定時間帯の消費量抑制にもつなげるコミュニケーションサービス。年間47.4億kwhを販売する同社は、主に家庭用顧客に ①独自AIを活用した30分単位の需要予測等エネルギー情報、②ポイント付与によるゲーム感覚での節電サービス、③スマホアプリによるタイムリーな節電等要請機能を有した「エコ電気アプリ」を開発。各家庭にとっては、自らの電力使用の実態把握に基づく省エネ行動、要請による節電行動等による電力費用削減とポイント取得、また小売りビジネス側にとっては、需給調整による合理化という両者のメリットとなる仕組み。本サービスの効果は、昨年12月からの冬季4か月で、32,000所帯の参加により計233MWhを節電、1世帯当たりの節電量は30分あたり0.066kWh。国内発の九州地区の上げDRを含め、本サービスは、電力供給事業者としての先駆的な取り組みであると評価できる。

PayPay 節電してPayPayボーナスがもらえる！

エコ電気アプリ

ゲーム感覚でおトクに節電！

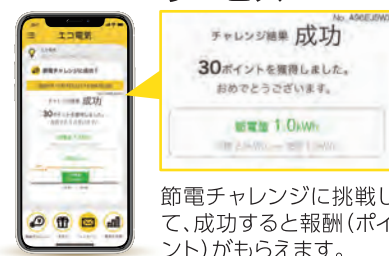
SB Power

エコ電気アプリを活用した家庭向けデマンドレスポンスサービスの提供

新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、自宅で過ごす「おうち時間」が増加したことにより、電気代が増えたと感じるお客さまが多く、そのうち半数以上の方は節電を心がけていることがわかりました。そこで、節電に気軽に取り組んでいただくことでおトクになるサービスとして2020年7月にエコ電気アプリの提供を開始しました。より多くのお客さまに節電をお楽しみいただけるよう、スマートフォンアプリならではのユーザ体験を実現し、節電がより身近な存在となるよう取り組んでいます。

エコ電気アプリの概要

DR(デマンドレスポンス)サービス



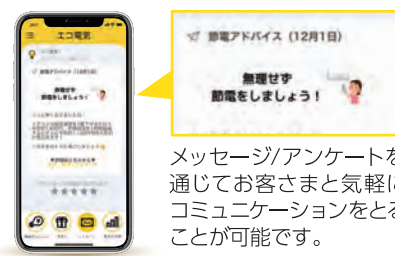
節電チャレンジに挑戦して、成功すると報酬(ポイント)がもらえます。

見える化サービス



独自のAIで1ヵ月分のでんき代を予測します。でんき代の目標金額が設定できて達成見込みもひと目でわかります。

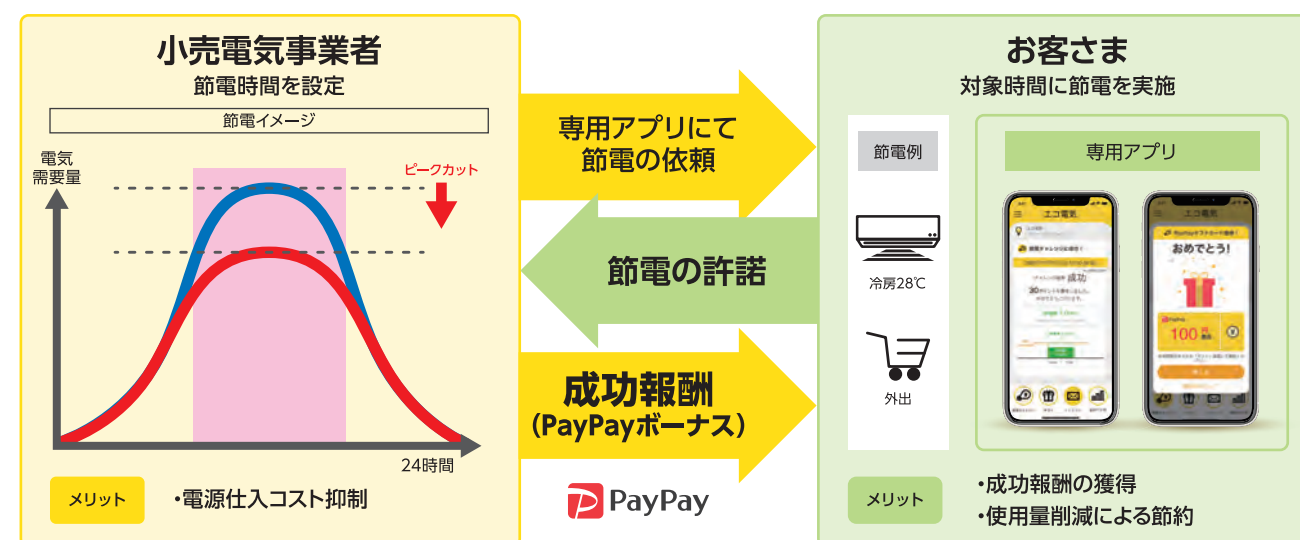
メッセージ/アンケートサービス



メッセージ/アンケートを通じてお客さまと気軽にコミュニケーションをとることが可能です。

DR(デマンドレスポンス)サービスの概要

小売電気事業者にもお客さまにもメリットのあるDRサービスを提供



本サービスは、制御機器を使用しない行動誘発型のDRサービス※です。お客さまは、アプリを通して提示された節電の対象時間に対してワンタッチ操作で節電に参加でき、節電量に応じてポイントを得られるなど、ゲーム感覚で節電を行う事ができます。また、本サービスは、各一般送配電事業者から取得する30分毎の電力量データに存在する欠損値を独自AI技術により補正します。これにより節電対象日の翌日には節電結果が自動的に案内されるため、お客さまは節電行為に対する効果をタイムリーに知ることができます。お客さまにとっては、電気代の節約と成功報酬によるポイント獲得、小売電気事業者にとっては、特定時間帯の消費電力量を削減という両者にメリットのあるサービスです。

※ソフトバンク株式会社の子会社であるエンコアードジャパン株式会社のスケジューリング機能を含むデマンドレスポンス管理システムに関する特許技術を利用

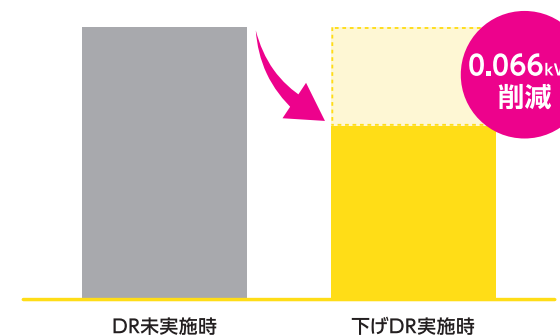
DRサービスによる削減効果

1世帯30分あたり**0.066kWh**を削減
1回の節電依頼に対して平均44%の方が参加

下げDRによる平均創出量 1世帯当たりの平均(30分)

CO2削減量 **122t**

節電量 **233,237kWh**



※2020年12月1日～2021年3月31日に約32,000世帯が参加した冬季DR実証の結果であり、CO2削減量はSBパワー調整度排出係数を用いて算出

お客さまからの評価

★★★★★

4.4/5.0(12,492件)

※2021年12月17日時点

お客さまよりご好評いただいております。



リモートワークなどの小部屋に対応できる 個別運転エアコン「machi マルチ」

【製品】 ■ RXTP112F ■ RXTP140F ■ RXTP160F

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西 二丁目 4 番 12 号梅田センタービル
06-6373-4312

個室や小部屋が増えつつある、ニューノーマル時代の小容量個別空調ニーズに

室外機 **業界最小・最軽量** + 室内機 **最小容量**
+ 省エネの **machi マルチ** でお応えします

店舗・オフィス用マルチエアコン
machi マルチ



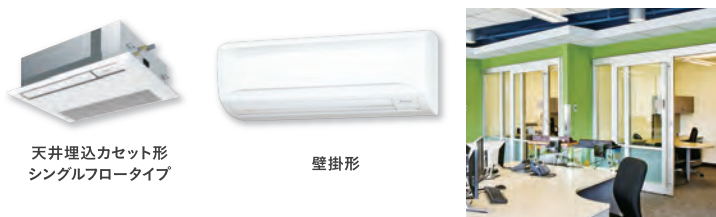
※1.当社調べ2021年12月1日時点。店舗・オフィス用マルチエアコンにおいて。

室内機 リモートワークなどの小部屋に最適な小容量室内機をラインアップ

室内機の種類が豊富

NEW 業界最小容量
1.6kWクラス登場 **ダイキン ONLY!**

※右記以外にも多彩な形態、容量の室内機が接続可能です。



室外機 小型・軽量化により、室外機の搬入性・設置自由度がさらに向上

新機種 4～6馬力 (RXTP112～160F)

NEW 業界最小・最軽量!

2人でも手搬入できる

-522mm

823mm

940mm

360mm

80kg

約**43kg**の軽量化

冷媒量約18%減
(当社従来機比)

従来機 4～6馬力 (RXTP112～160DA)

123kg

1345mm

900mm

320mm

受賞概要

本製品は、小空間でも省エネ運転が可能で、かつ高効率・コンパクトなマルチ空調システムである。従来のマルチ空調システムの場合、室内機の最小容量は2.2kWであったため、10m²以下の小空間に対しては過剰となり効率悪化となっていた。同社では、冷媒制御技術、圧縮機などの要素技術を新規開発し、市場特性に合致した製品開発に取り組んだ。その主な技術的特徴は、①高効率スイング圧縮機開発と冷媒制御により発停回数の30%削減と安定時の消費電力を低減、②新設計ファン形状による高効率化、③VRTsmart制御による電力消費の削減等であり、これらの技術を搭載した新室外機と、専用設計した1.6kWの新室内機により、10m²程度の小空間で50%のエネルギー使用量の削減を可能とした。本製品は、優れた省エネ（節電）性を有するとともに、施工性の向上、室外機の軽量化も図れ、業務分野の省エネ推進に貢献する製品と評価できる。

小部屋での省エネ

店舗・オフィス市場で増加する10m²程度の個室・小部屋（1～2人用）における省エネルギー運転を、ダイキンの技術で実現。業界最小容量の室内機（1.6kW）の専用設計、新設計の高効率ファン、自社開発したスイング圧縮機※2に加え、インバーター技術『ワイドレンジ磁束制御』、必要能力をリアルタイムで把握して冷媒温度を最適化する『VRTsmart制御』を組み合わせることで、低負荷時でも高効率な運転が可能。これらの技術により、小部屋での消費電力量を従来機から50%削減※3しました。

ワイドレンジ磁束制御

回転数に依存しない磁束を推定し電圧を調整

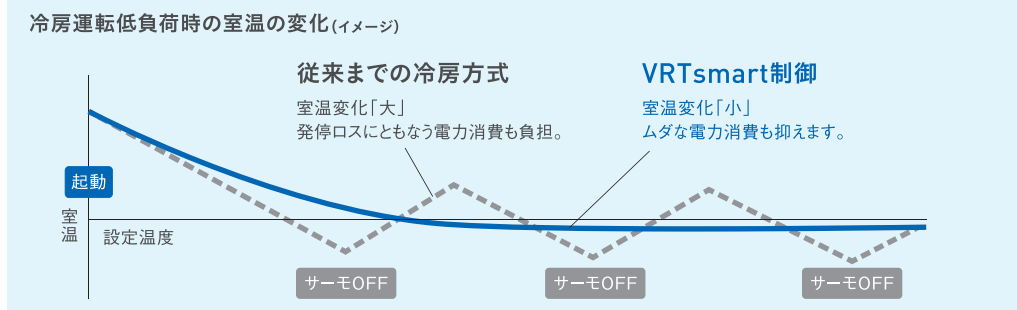
小部屋での消費電力量
最大50%削減



※2.低速運転でもピストンシリンダ内の冷媒ガス漏れによるロスを低減。
※3.【想定条件】・負荷条件／10m²小部屋1部屋、冷房JIS標準条件、設定温度25℃
・想定システム／（従来機）室内機 FXYKP22CB×8台接続、1台運転 室外機 RXTP160DA×1台
（新機種）室内機 FXYKP16CS×8台接続、1台運転 室外機 RXTP160F ×1台

VRTsmart制御

必要能力をリアルタイムで把握して冷媒温度を最適化



高品質で安心な施工をサポート ダイキンフレアレスジョイント

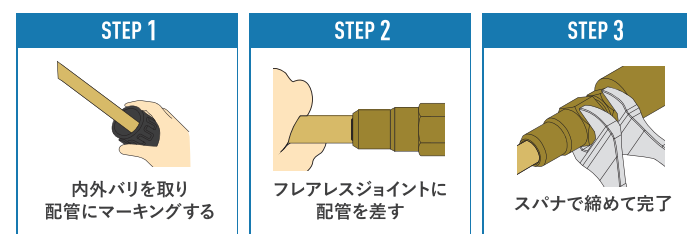
簡単

フレア加工不要、初級者でも素早く施工

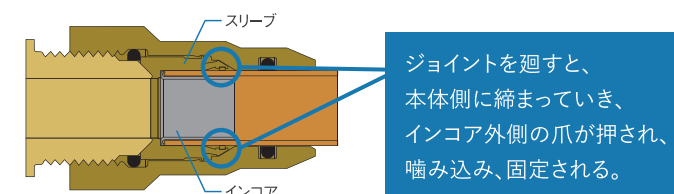
安心

「抜けない」「漏れない」構造※4

現地配管を直管のまま差してナットを締めるだけの簡単作業なので、技能不要ですばやく高品質に施工可能。
一台あたりの配管工事作業時間を約14%短縮できます。



条件:配管施工(配管切断～配管加工～室内・外機の接続)の間をフレアレスジョイント有・無で比較(当社調べ)



スリーブの爪部が配管に食い込むことで、抜けにくく、ガス漏れしにくい安心の構造。

※4.施工要領書の手順に従い、適切に施工した場合。

空冷ヒートポンプ式熱源機「EDGE32 シリーズ」

【製品】(熱源機) ■ RUAGP511H 他全 288 機種 (エアコンローラ) ■ RBP-HV001-UM (エアハンコンローラ) ■ RBP-HV001-U

東芝キャリア株式会社
神奈川県川崎市幸区堀川町 72 番地 34
044-331-7414

空冷ヒートポンプ式熱源機 ユニバーサルスマートX

EDGE32 series

世界最大級大容量DCインバーター
ロータリー圧縮機搭載の3モデル

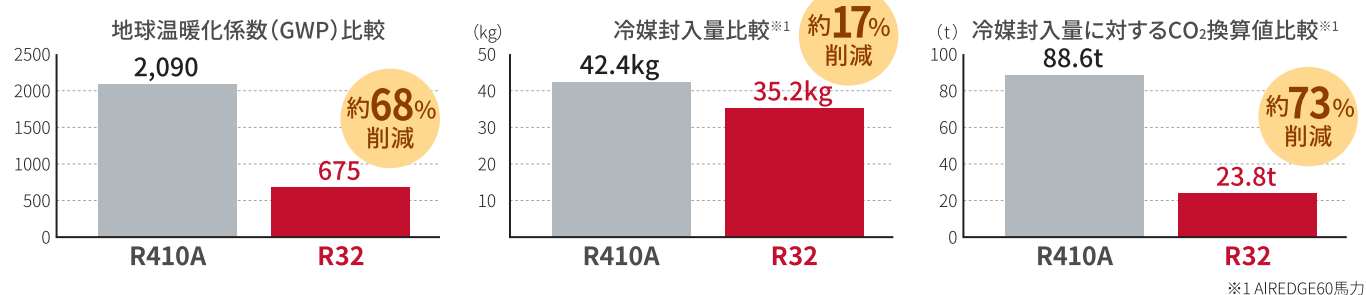
AIREEDGE32 高効率モデル～業界トップクラスの省エネ性を実現
HEATEDGE32 加熱性能強化モデル～定格加熱能力200kW(最大226kW)
POWEREDGE32 大容量省設置スペースモデル～コンパクトな筐体で省スペース・大容量化を実現



低環境負荷冷媒R32の適用と冷媒に最適化した圧縮機の採用により、機器単体としての高効率化を実現。さらに、熱源システム全体の最適化制御と、IoT技術を活用した運用方法の最適化技術の採用により、大幅な環境負荷の低減を実現しました。

R32冷媒の採用による環境負荷の低減

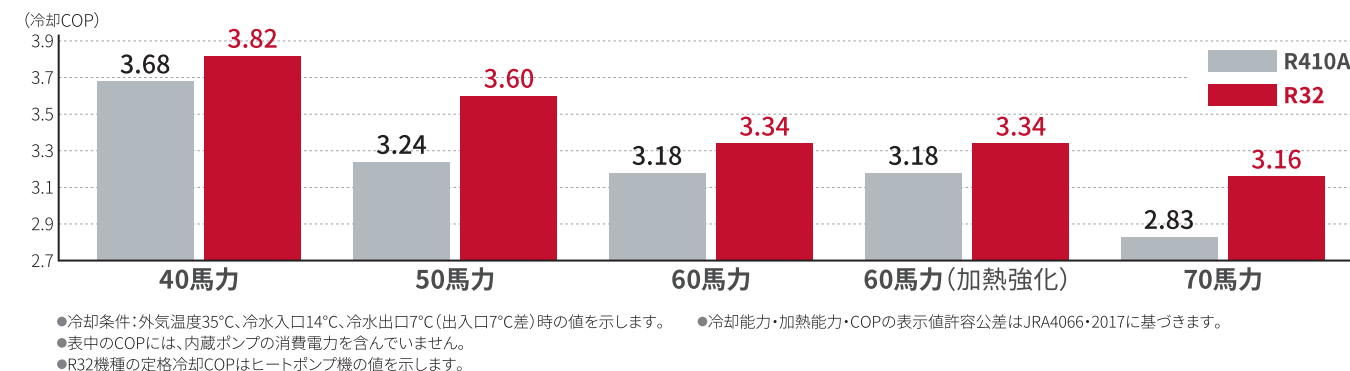
R32冷媒採用・冷媒封入量の削減により、環境負荷を低減します。



トップクラスの省エネ性能とコンパクト設計を両立

R32冷媒と新開発DCインバーターツインロータリー圧縮機を組合せることで、当社現行機種(R410A冷媒機種)に対して冷却/加熱COPを向上。現行機種同様のコンパクト筐体でトップクラスの省エネ性能を実現しました。

定格冷却COPの向上 (R410A機種(現行機種)とR32機種との比較)



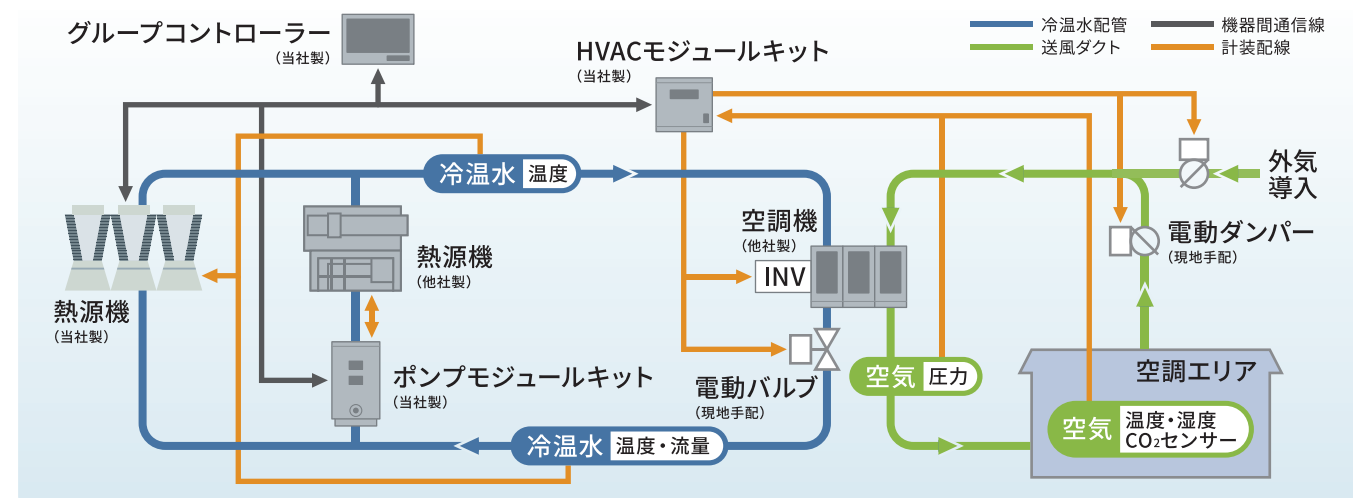
受賞概要

本製品は、低環境負荷冷媒R32を採用した高効率空冷HP(ヒートポンプ)式熱源機であり、負荷側機器との協調制御を可能とした熱源システム全体の省エネを実現している。本製品の特徴は、①大型モジュールとしては同社初となるR32冷媒の採用とロータリー圧縮機等による省エネ性能の向上と環境負荷低減②空調機器との協調制御を可能とし、熱源システムとして一層の省エネ性、快適性に寄与できる、外気導入量制御や最適水温制御、変風量制御など5つの制御を実現可能なコントローラーの提供③ユーザーの運転管理段階での省エネ、快適、生産性、設備管理等の向上を目指した遠隔管理クラウドシステムの提供であり、従来製品に比べ定格COPを4～12%向上、また高COPタイプ(散水仕様)では、ロータリー圧縮機の特長を生かし、6～15%効率向上させた業界トップクラスの性能など評価できる製品といえる。

「HVAC(ヒーバック)モジュールキット」による熱源システム最適化

負荷側を含めた熱源・空調システム全体の状態把握と制御を容易に構築。エネルギー消費量のムダを極小化します。

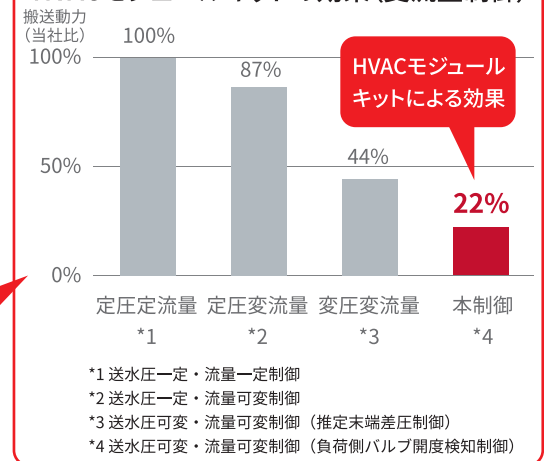
【熱源・空調システムイメージ】



【HVACモジュールキットの主な機能】

項目	制御概要	効果
1. 外気導入量制御	- CO ₂ 濃度により外気導入量制御 - 室内圧力バランスによりファン風量制御及びダンパー制御	熱源機および空調機の消費電力削減
2. 最適水温制御	季節(外気温度)のみならず、負荷側状態を加味して熱源出口温度を自動的に変更	快適性を維持したまま、熱源機の消費電力を削減
3. 変風量制御	- ダクト圧力によりファン風量制御 - 給気温度可変制御	空調ファンの搬送動力低減 更に、熱源機の消費電力低減
4. 変流量制御	エアハンのバルブ開度検知や室温等の負荷側状態検知により熱源ポンプを変圧変流量制御	熱源ポンプの搬送動力低減 更に、工事費の削減も可能
5. 快適性維持省エネ制御	温湿度、CO ₂ 濃度、輻射、気流など、様々な計測値に基づく快適指標に合わせた制御	お客様の個別ニーズに合わせた指標による室内制御

HVACモジュールキットの効果(変流量制御)



新遠隔監視システム「TCCR-NET™」(ティーシーシーアール・ネット)の新付加価値提供サービスで省エネ性向上

遠隔からの24時間異常モニタリングだけでなく、Webによる運転状況分析や負荷需要予測等の新メニューを順次拡大していく計画です。



第2世代トヨタフューエルセルシステムを搭載したFCEV「MIRAI」

【製品】 ■ ZBA-JPD20-CEDSS 他 (全 7 機種)

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 (代)

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
0566-25-5511 (案内)

水素エネルギー社会を牽引する新型MIRAI



- 本気に喜んで頂けるクルマを目指して大きく進化
こだわり性能

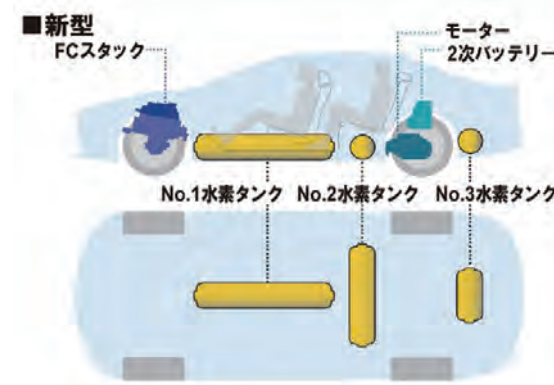
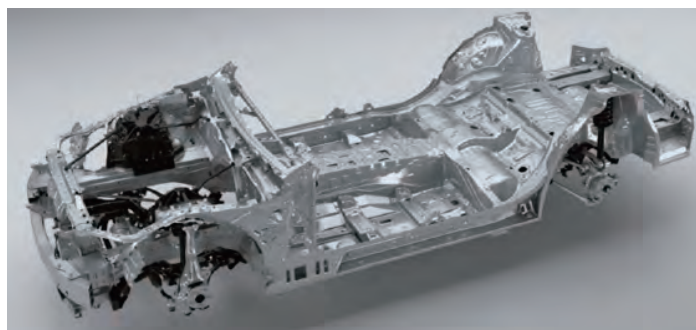
プロポーション

走り

居住性

水素搭載量

プラットフォーム、ユニットレイアウトを一から見直し刷新
GA-Lプラットフォームの採用



- 新型MIRAI 4つのセリングポイント

エモーショナルなスタイリング

安心の航続距離

思わず踏みたくなる新感覚の走り

最新の安全装備などの先進機能

受賞概要

本製品は、水素を燃料とする燃料電池自動車である。カーボンニュートラルと水素エネルギー社会の実現に向け燃料電池自動車 (FCEV) の本格的な普及を目指し、初代「MIRAI」を全方位で刷新し、あらゆる面でのクルマの魅力を向上させた。具体的な改良点は、①心臓部となるFCスタックの小型化・軽量化②FCスタックの出力向上③FC昇圧コンバーターへのSiC (シリコンカーバイド) を採用。これらの改良に加え、FCスタック小型化により、高圧水素タンクの追加配置を可能とし、水素搭載量を増加させたことで世界トップレベルの航続距離を実現。本製品はこれらの先進的・独創的な技術開発により、初代より10%の燃費向上をはかり、現時点での世界最高水準レベルの燃費、航続距離850km (WLTCモード) を達成。また、開発した燃料電池システムはモジュール化が図られており、大型車両などの展開も大いに期待でき、これからの世界的な車両電動化の流れにおいて、先進的な技術を搭載した車として高く評価できる。

第2世代トヨタフューエルセルシステム

- 2014年、燃料電池システム (トヨタフューエルセルシステムTFCS) を初代MIRAIに搭載しました。新型MIRAIでは更なる大量普及を目指し正常進化を果たした第2世代TFCSを搭載しています。

FC昇圧コンバーター

FCスタックの電圧を650Vに昇圧する
小型・高効率の大容量コンバーター
次世代の半導体材料シリコンカーバイド (SiC) を
トヨタ初採用し、高効率・高出力化を実現

駆動用バッテリー

減速時に回収したエネルギーを貯蔵し
加速時にはFCスタックの出力をアシスト
Liイオン電池を採用し、高効率・小型化を実現

FCスタック

小型化と世界トップレベルの出力密度を向上
FC昇圧コンバーターと一体化することで
フード下搭載を実現

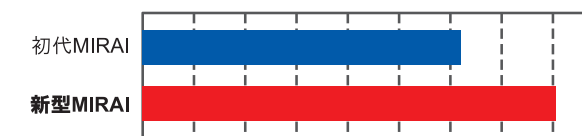
モーター

FCスタックで作成した電気と
駆動用バッテリーからの電気で駆動

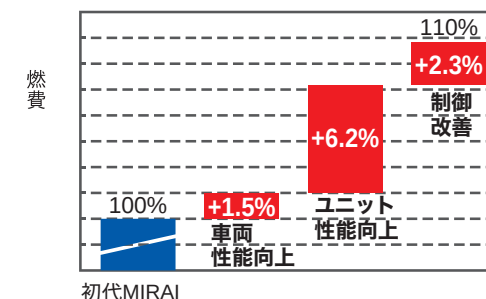
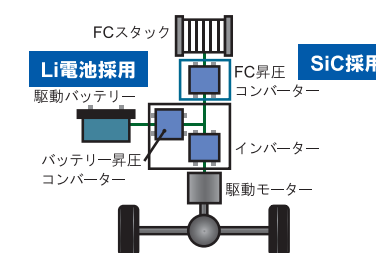
高圧水素タンク (3本)

燃料となる水素を蓄えるタンク
世界トップレベルのタンク貯蔵性能を達成

- 水素搭載量を拡大、燃費 (水素1kgで走行可能な距離) を向上することで航続距離を30%向上しました。



- FC昇圧コンバーターのSiC化、Li電池採用などのユニット性能向上、リフレッシュ制御などの制御改善を実施することで、約10%の燃費向上を達成しました。



住宅断熱改修工法「スーパーウォール工法リフォーム」を用いた断熱改修支援スキーム

【ビジネスモデル】

株式会社 LIXIL
東京都江東区大島 2 丁目 1 番 1 号
03-3638-8232

株式会社 LIXIL TEPCO スマートパートナーズ
東京都江東区亀戸 1 丁目 36 番 8 号 新亀戸ビルデング 5 階
03-5609-7566

断熱リフォームを進化させる「スーパーウォール工法リフォーム」 —ストック住宅の断熱性・省エネ性を大幅に性能向上—



低炭素化社会の実現のためには、新築住宅だけではなくストック住宅の高断熱化・省エネ化が欠かせません。
しかし、ストック住宅の断熱改修は普及していませんでした。そこで、普及阻害の課題を解決する
「住まいながら家一棟の断熱改修ができる」商品とサービスを開発し、本ビジネススキームを構築しました。

支援スキームの概略図

断熱改修の重要性をお伝えする「住まいStudio」と「お住まい断熱診断」。お得に省エネ化が可能な「建て得リフォーム」、住宅断熱改修工法としての「スーパーウォール工法リフォーム」によってビルダー様への充実の支援体制を実現しました。



受賞概要

本応募は、全国6,200万に達する既存住宅に対し、断熱改修工法「スーパーウォール工法リフォーム（以下、SW-RF）」を地場ビルダー経由で拡大するためのビジネスモデルである。脱炭素社会の実現にむけては、ZEH化の推進と共に既存住宅の省エネ改修が必須であるなか、必要な断熱改修が進まない主な要因に対し、次の解決策を実施。①住まいながら家1棟をまるごと断熱改修可能とするSW-RFを考案。②「住まいスタジオ」を開設し実体験プログラムによる断熱重要性の訴求と、住まいの熱診断を実施。③導入コストを抑えて太陽光発電システムを提供するリフォーム向ビジネスを構築。実績例としては、年間冷暖房1次エネルギー消費量を、リフォーム前に比べ64%削減（CO₂：▲1,070kg/年・棟）し、太陽光を含めると▲3,365kg/年・棟のCO₂を削減。本工法の施工を担う、全国のビルダーが一定の品質で施工できるよう、各種施工マニュアルや標準詳細図、施工動画等を用いたサポート体制を整備するなど、省エネリフォームの推進として先進的な取り組みとしている。

1

高断熱住宅の快適性を実感できる 体感施設「住まいStudio」

季節や天候を問わず真冬の環境（外気0℃）を再現した施設「住まいStudio」では、断熱性能の異なる部屋を順に巡ることで、お施主様に断熱改修の必要性・重要性を心からご納得いただけます。

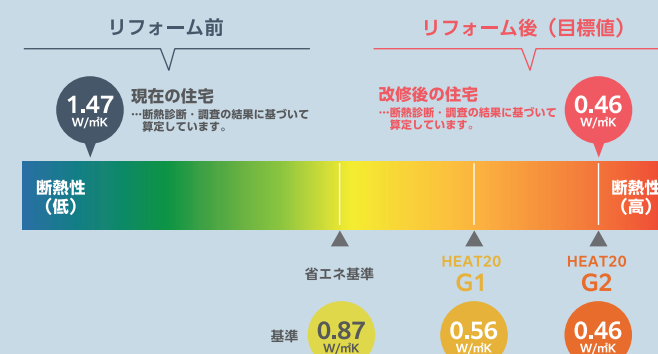


2

ストック住宅の断熱性能を見える化 「お住まい断熱診断」

専門家によって現在のお住まいの断熱性能を測定・診断し、最適な断熱改修仕様をご提案する有償サービス「お住まい断熱診断」により、断熱改修の必要性や効果をわかりやすく説明できます。

■診断によって算定された「リフォーム前後の断熱性能値」の一例



3

住まいながらも可能な断熱改修工法 「スーパーウォール工法リフォーム」

住まいながら国内トップクラスの"HEAT20レベル"の断熱改修を実現できる工法を開発しました。この工法により、ストック住宅のCO₂排出量を大幅に削減することができます。

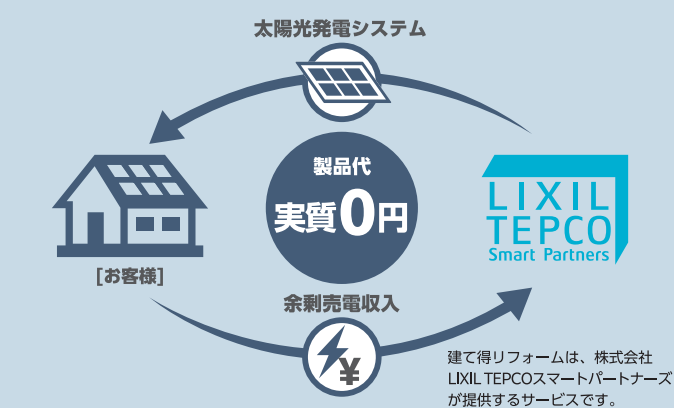


断熱リフォーム分：CO₂排出削減量 1,070kg/年・棟

4

製品代実質0円*で太陽光発電システムが 設置できるサービス「建て得リフォーム」

太陽光発電システムが製品代実質0円*で導入・設置できる「建て得リフォーム」によって導入コストと年間光熱費を抑制。太陽光発電システムの効果で、CO₂排出量を大幅に削減することができます。



*製品代実質0円とは…お客様の太陽光発電システムによる余剰売電収入をご提供いただく代わりに、太陽光発電システムの製品代の割賦支払い負担を0にする仕組みを指します。別途、設置容量問わず一律539,000円[税込]の工事費が発生します。

創エネ設置分：CO₂排出削減量 2,294kg/年・棟

【CO₂削減量の試算条件】 一次エネルギー消費量：IBEC「エネルギー消費性能計算プログラム」により算出、住宅モデル：自立循環型住宅設計ガイドライン 一般モデル（延べ床面積 120.07㎡）、省エネ地域区分：6地域（東京）、改修前の断熱仕様：S55省エネ基準仕様、改修後の断熱仕様：スーパーウォール工法リフォーム（HEAT20 G2グレード）仕様

オフィスビルのLED化を促進させるLED交換キット

【製品】(ソケットレスタイプ) ■ LD40S・N/20/33SL (グリッド照明タイプ) ■ GSRK-HL-602-LI 他 (全 41 機種)

アイリスオーヤマ株式会社
宮城県仙台市青葉区五橋 2-12-1
0224-88-2509



既設の照明器具を活かしてLEDにリニューアル!

LED交換キット



既設の照明器具の本体や反射笠を活かし、照明部分のみを交換してLED化。
器具ごと照明を交換するより施工費・器具代を抑えて導入できます。

1 導入コストを軽減

既設の照明器具を活かすことで製品コストを抑えます。また照明部分のみ交換するため、他の天井設備工事が不要となり、施工コストも削減できます。

2 省資源・廃棄資材削減

既設器具の金属部品をリサイクルして活用するため、約3〜7.3kgの製造資材を削減※できます。また廃棄資材も減らせるため、環境負荷の軽減につながります。
※当社標準的器具で換算

3 無線制御に対応

アイリスオーヤマの無線制御システム「LiCONEX」に対応。これまで無線制御ができなかった施設にも導入できます。状況に合わせて調光し、更なる省エネを実現します。

受賞概要

本応募は、普及が遅れているオフィスのLED化を促進するために、LED交換キットを活用し、事前調査から、商品提案、器具勘合等微調整、施工、点検までを行う、ビジネスモデルである。特徴点は次の4点。①できるだけ既存器具を生かし廃棄物を減らす工夫 ②オフィスビルで使用されている様々な器具から使用率の高い2つのタイプ(直管型ソケットレスタイプとグリッドタイプ)への絞込みと技術開発 ③無線制御による配線引き回しの回避 ④事前調査から勘合確認、施工までの標準化。省エネ効果例としては、代表的なオフィスビル条件(延べ床面積200坪)で、直管型ソケットレスタイプでは従来のHF32型の蛍光灯と比べ57%の削減となる年18,720kWhとなり、また、グリッドタイプでは従来のFHP45タイプの蛍光灯と比べ62%削減(22,214kWh/年)としている。メンテナンスフリーや工事施工の容易さ並びに廃棄資材削減の観点からも更なる普及が期待できる点が評価できる。

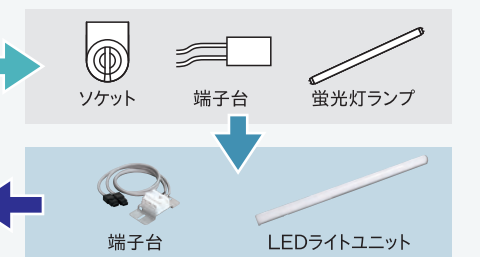
オフィスのLED化に最適

オフィスビルなどの蛍光灯器具には多種多様なサイズや形状があります。照明器具ごと交換してLED化しようとするの特注になることも多く、多額の費用がかかります。LED交換キットは既設の照明器具を活かしてリニューアルできるため、費用を抑えて導入が可能。より多くの施設へのLED普及に貢献します。

既設の器具本体、反射板は残す

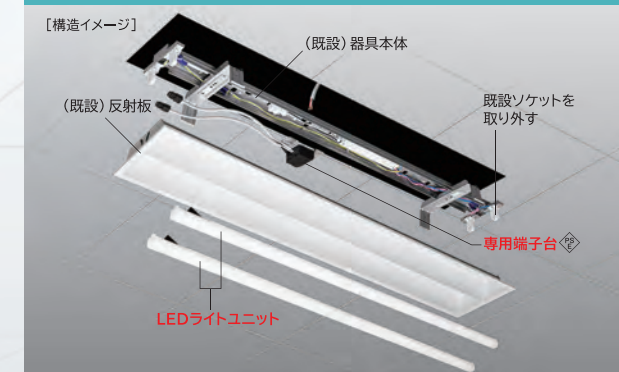


古い部品(ランプソケット、端子台)は取り外す

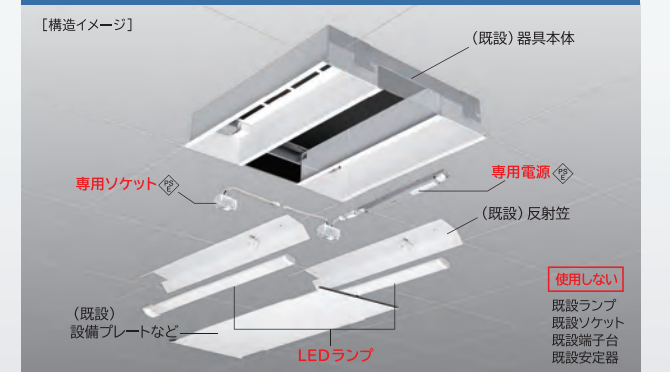


さまざまな照明の形状に対応するラインナップ

直管型ソケットレスタイプ



グリッド照明タイプ



長期利用のリスクのある電機部品のみ交換し、耐久性の高い金属部品はそのまま活かしてLED化します。使用部品は電気用品安全法に対応しています。

一貫したプロセスでお客さまに合ったLED化を実現

多様な形状の既設照明に対応するために事前の調査が不可欠です。

アイリスオーヤマではグループ会社と連携することで、ご提案から既設器具の調査〜勘合確認〜施工まで一貫してお届けする体制を整えており、お客さまの施設に合ったLED化を実現します。



資源エネルギー庁長官賞

省エネコミュニケーション分野

脱炭素社会に向けた空調省エネ 情報提供・マネジメントサービス EneFocus α

【製品】■ EneFocus α

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西二丁目 4 番 12 号 梅田センタービル
06-6373-4312

空調機を遠隔監視し省エネを継続的にサポート

ダイキン エネルギー マネジメント サービス

EneFocus α

エネフォーカス アルファ

遠隔監視データをもとに、お客様に合わせた省エネ運用をご提案。
高機能コントローラーを用いて、省エネ運用スケジュールを自動化します。



使用状況の見える化

空調機の消費電力量を部屋ごとに
ランキングで表示します

① 1F 厨房	6,040kWh
② 1F エントランス	3,630kWh
③ 1F 廊下	3,470kWh
④ 1F 会議室	2,700kWh
⑤ 2F スタッステーション	2,010kWh
⑥ 2F リハビリ室	1,800kWh
⑦ 1F 施設長室	1,770kWh
⑧ 3F エレベーターホール	1,080kWh

ムダ・ムラのある
運用を抽出

運用改善の提案

運用データ、ヒアリングで
見えた課題から適切な
空調の運用をご提案します



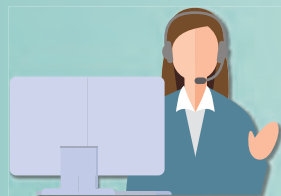
運用結果レポート の確認

運用結果レポートを提出し
運用改善による省エネ効果を
報告します



運用の自動化

お客様と協議した運用プランを
高機能コントローラーを
使用して自動化します



受賞概要

本応募は、空調の省エネ（コスト低減）につながる運用や管理に必要な様々な情報を提供するとともに空調設備の管理・制御をマネージメントサービスとして構築した取り組みである。需要サイドにおける空調管理は必ずしも適切に管理されていないことを背景に、同社では適切な空調機管理が可能な高性能コントローラを活用、これを用いた空調運用に関する情報提供と遠隔管理制御や改善支援を行う事業を、サブスクリプション型マネージメントサービスとして開始（EneFocus α）した。主たる内容は次の4点。①需要サイドの空調各機器の運転状況等の見える化（フロン漏洩検知機能も導入等）②空調機運用改善の提案 ③運用の自動化 ④運用レポートによる実績報告（機器更新時などにおける最適容量の選定によるZEB化の支援等） 実績例としては、2018年に導入した老人福祉施設にて、16%の空調エネルギーの削減と契約電力削減においても16%の実績を有し、高く評価できる。

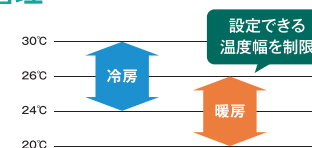
運用改善の実施内容

省エネ運転スケジュール

室内機ごと・季節ごとに最適な運転制御を実施。

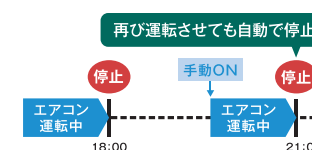
● 設定温度の上下限管理

冷房・暖房それぞれに
温度幅の設定が可能です。



● 消し忘れ防止設定

こまめな停止設定で、
消し忘れを防止します。



● 設定温度への自動シフト

手動で温度変更しても、
設定時刻になれば自動で
標準温度に戻ります。
日中、夜間それぞれの
温度設定も可能です。



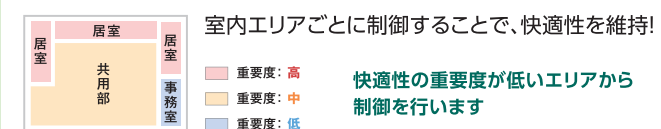
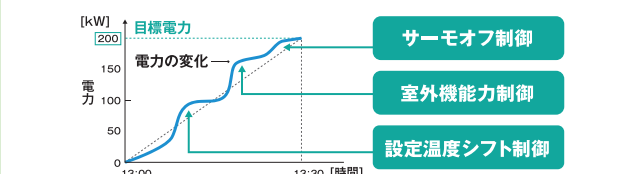
省エネチューニング

お客様の建物エリアの気象情報に合わせ、最も効率的な設定に
遠隔で自動チューニング。 ※制御内容については、設定や使用条件によって異なります。



デマンドピーク制御

きめ細やかな8段階制御で、快適性を維持しながら電力ピークカット。



※機種、設置環境によっては、制御ができない場合があります。※掲載のグラフ及び数値はイメージです。

ご採用事例

某老人ホームで省エネ、節電を実現！



物件詳細
延床面積:2,775㎡
階数:3F
機器:業務用マルチエアコン
台数:9台

※使用環境によって
数値は異なります

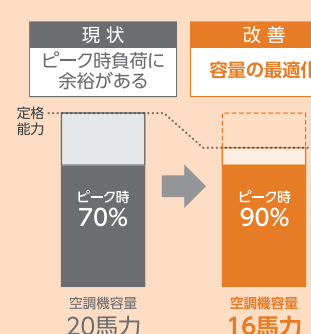
最適容量選定支援

機器更新の際に、運転実績データ
をもとに空調機の最適容量選定
をサポート！

機器容量の最適化で省エネ

ZEB化改修に活用可能

使用環境の変化により熱負荷が
減少している場合があります。
(例) 照明のLED化、在室人数の変化 など



フロン排出抑制法点検サポート

有料オプション

フロン排出抑制法に基づく点検もダイキンにおまかせ！

フロン漏えいまたはフロン漏えいの疑い
検知時にメールでお知らせ

サービスエンジニア(有資格者)による
定期点検の実施

※対応機種やサービス内容詳細については
営業担当までお問い合わせください。



中小企業庁長官賞

暑い熱をガラスで止める 省エネスプレーガラスコーティング特許技術

【製品】 ■ガラス用 ■樹脂用

株式会社フミン
福島県福島市郷野目上 21
024-544-0223

受賞概要

本応募は、ガラスに赤外線を吸収する金属をコーティングし結露や熱をカットすることにヒントを得て、省エネ製品及び工法としてビジネス化したものである。同社では、コーティングの際のダレ・歪みや透過性に関する課題に対し、ダレ等の発生がない接着機能材を含有した素材配合と本来のガラスが持つ透過性が維持可能なスプレーガン工法を見出し、 2μ の透過性に優れたコーティングを確立し製品化した。特徴点は次の3点。①ガラスへの塗装で紫外線を約90%カット、赤外線を約70%カット。②夏は外からの赤外線（太陽熱）を吸収・カット、冬は室内の熱が逃げにくいため温かく結露も抑制。③施工が比較的容易なうえ、フィルムが貼れない金網ガラス等、さらには屋内・屋外どちらにも施工可。すでに国立新美術館や沖縄マリオットリゾート等で使用され、4,658 m^2 に使用した国立新美術館ではエネルギー使用の18%にあたる年間2,200,000kwhの省電力を達成する等、高く評価できる。

世界の窓にクールコーティング革命



国立新美術館（東京都港区）

4,700 m^2 の窓ガラスに施工（2011 年）
年間電力使用量を約 220 万 kwh（約 18%）削減
（2010 年との比較）



駅前公園マチニワ（青森県八戸市）

1,850 m^2 の窓ガラスに施工（2018 年）
夏の遮熱効果、および冬の保温効果により、空調
がない総ガラス張りの建築物を実現



フミンコーティングは「透明な日傘」である

夏の暑い日に日傘をさすと直接太陽光が当たらないので涼しい。この時、太陽光は日傘で熱へと変わり、傘の上と下の外気温は同じでも、日傘が温められる事で人は涼しく感じる。夏季の太陽の暑い熱（赤外線）の室内侵入を防ぎ、空調に頼らない環境を作ることができる。

従来の省エネルギー基準との相違点と課題

遮熱効果を判定する基準値に遮蔽係数という数値がある。全世界で太陽光を遮蔽することに遮熱効果があると判断されている。つまり、黒いフィルムやカーテンなどで太陽光線を遮れば効果があるとされている。これは約 70 年前に作られた理論である。

ナノテクノロジーを応用すれば、フィルムのように室内を暗くしなくても、熱と紫外線の電磁波だけを吸収して室内に入れない、外に出さないことは容易にできる。それを実現したのがフミンコーティングである。

通常ガラス反射率は 8%程度で、フミンコーティングを施工すると 6.7%に減少する。この反射率が従来の省エネガラスとの相違点で、反射光害を防ぐためヒートアイランド対策になり、また赤外線の反射を減少するため温暖化対策にもなる。

さらなる持続可能な開発目標（SDGs）新製品開発

常温硬化型：無機有機ハイブリットバインダーとの新製品開発
「赤外線カットに追加の機能性」

1. 耐擦傷性
常温硬化 7 日後 スチールウール（#0000） $\times 50$ 回（荷重 500 g/cm^2 ）
基材：アルミニウム 傷なし
鉛筆硬度は 7～8H（基材：SYS304 研磨 /750 g ）
メラミンスポンジ法：メラミンスポンジの擦り傷がつかない
2. 防汚性 帯電防止機能 汚れ付着防止
アッシュトレイ法（帯電性評価）基材：アクリル板
評価法：化学繊維で基材表面を擦りタバコの灰を近づける
結果：タバコ灰の付着なし

建築物や自動車はガラスが必要と思われる。この技術により、窓ガラスがガラスより軽いポリカに置き換わる可能性がある。自動車のガラスがポリカに代われば、自動車の車体全体も軽くなり、省エネに貢献できる。