

## 平成29年度省エネ大賞 [製品・ビジネスモデル部門] 受賞内容

表彰種別	受賞者名	テーマ名	概要
経済産業大臣賞 (製品(家庭)分野)	三菱電機株式会社	家庭用エアコン「霧ヶ峰 FZシリーズ」	低負荷から高負荷まで広範囲の高効率運転を可能にした家庭用ルームエアコンである。エアコンの消費電力の大半(約8割)を占める圧縮機では、搭載するモータが省エネ性を左右するが、低負荷時、高負荷時双方で高い効率の実現は、モータの構造上困難であった。新たに開発した『Y-Δ(ワイドルタ)結線切り換えDCモータ』は、低負荷時には「Y結線」、高負荷時には「Δ結線」を電磁リレーで切り替える世界初の方式を採用することによりこれを克服。また、住宅の断熱性能(Q値:熱損失係数)を高い精度で学習できるアルゴリズムの開発により、室内の温度変化を先読みして温め過ぎや冷やし過ぎを防止するシステム等も搭載した。これらの技術開発により、従来機に比べて約3%のAPF改善を実現し、4.0~9.0kW総てで業界トップのAPFを達成している。
経済産業大臣賞 (製品(輸送)分野)	トヨタ自動車株式会社	新型プリウスPHVの プラグインハイブリッドシステム	EV走行時の電費向上及びEV走行距離の向上を迫及したPHV(Plug-in Hybrid Vehicle)システム搭載乗用車である。タイマー制御と連動したバッテリー昇温システム採用の新開発駆動用バッテリーや、走行用モータのトルクに加えて発電機のトルクもEV走行に利用し効率よくEV出力を高める「デュアルモータドライブシステム」、そして世界初のソーラー充電システム等、数々の新技術導入によって、電費の改善と大幅なEV走行距離の向上を実現した。電費はクラストップレベルの10.54km/kWh、HV燃費も37.2km/Lと高い省エネ性能、環境性能であり、街中走行ではエンジン起動がほとんど不要になるなど、PHV車としての新たな領域を示している。
経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野)	富士ゼロックス株式会社	省エネ再生型機を活用した「次世代型マネージド・プリント・サービス」	最適なプリント環境を提供するオフィス機器の統合管理サービスと再生機の活用を融合し、省エネ・省資源・生産性向上を実現する新しいビジネスモデルである。コピーやプリントアウトの使用実態(枚数、頻度、電力消費量等)を専門スタッフが分析し、出力デバイス毎の稼働状況を可視化して、機種変更や配置変更など出力デバイスの最適配置の提案を行う。さらに、使用実態データに加えてアンケートや業務プロセス調査も踏まえ、紙ベースで実施していた業務の電子化等プロセス改善による用紙削減、生産性向上の改善提案も実施。この中で、使用済み製品を新品同等の品質基準を満たすようリサイクルした機器を活用する。本サービスは、2015/2016年実績で、出力機器台数を平均23%削減し、8.1億枚の用紙を削減、提供機器のうち、再生型機の導入率は40%を超えている。
経済産業大臣賞 (節電分野)	東芝三菱電機産業システム株式会社	IE3レベルに対応した高圧&防爆モータ	ビル(空調、水設備)などの業務分野や産業分野で広く使用されている高圧・防爆形モータの高効率化を目的に製品化したIE3レベルの高性能電動機であり、現在のトップランナー制度では規制対象外となっている高圧・防爆形モータを実現させたものである。モータで発生する損失(銅損、鉄損、機械損、漂遊負荷損)の内、発生メカニズムが解明されていない「漂遊負荷損」に着目し、電磁界解析等によって漂遊負荷損発生に起因する設計因子を解明して最適設計することに成功した。同時に、使用材料の低減化も実現した。これらにより、従来フレームをそのまま流用しながら、従来製品(耐圧防爆形90kW低圧モータ)に比べ2%(年間節約電力量 18.8MWh/年/台)、市場に多く使用されている経年40年モータ(耐圧防爆形110kW高圧モータ)と比較すると4%(年間節約電力量 41.4MWh/年/台)の高効率化を達成している。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(業務)分野)	東芝キヤリア株式会社 東北電力株式会社	ユニバーサルスマートX EDGEseries	主に大型施設の空調機として活用される高効率な空冷型ヒートポンプ熱源機であり、大能力化と共に、ボイラ等燃焼機器に頼っていた寒冷地域に於いても使用を可能にする除霜能力を持つインナップを新たに加えた。吐出構造の見直しや軸受等の摺動部の信頼性確保によって従来機よりロータリ圧縮機の圧縮容量を約25%、運転効率を従来機比で最大107%向上し、省スペースながら業界最大クラスの70馬力の大能力化を実現した。加熱性能強化モデルでは、業界で初めて外気の相対湿度検出を行い除霜開始判断の精度を高めることでの確な除霜運転を行い、-15℃での除霜運転時では従来機の3倍の加熱能力を有する。省エネ性能は、業界トップクラスの期間成績係数IPLVc 5.3(60馬力機)、一次エネルギー消費量は吸収式冷温水機に対して59%削減を実現した。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(家庭)分野)	アイリスオーヤマ株式会社	高効率LED照明 ECOHiLUX 「メタルサーキットシリーズ」	本製品は、錫めっき鋼板基板を採用した高効率なLED照明である(シーリングライト、丸型LEDランプ、HID代替LEDランプ)。LEDチップを搭載する基板は樹脂の使用が一般的だが、銅の1/5と安価で半田との親和性及び耐腐食性が高い薄型の錫めっき鋼板を採用。鋼板であるため放熱効率および発光効率が高まり、光源配置の自由度も高く、曲げ加工も容易なために均一な配光を実現できる。さらに、単価が高導熱樹脂基板の1/4であるのに加えて組み立て自動化によりコスト的にも優位性がある。固有エネルギー消費効率は、シーリングライトで175.1lm/W、丸型LEDランプで117.5lm/W、HID代替LEDランプで180.2lm/Wと業界トップクラスを実現しており、特に丸形ランプやHID代替ランプのLED化が遅れているため、照明のさらなる省エネ化が期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(輸送)分野)	JFEスチール株式会社	省エネと衝突性能を両立させた 「1.5ギガパスカル級自動車用冷延鋼板」	本製品は、省エネ性と高い衝突性能を両立させた自動車用高張力鋼板である。車体軽量化ニーズによって1.5ギガパスカル(破断するときの耐荷重が150kgf/mm <sup>2</sup> )鋼板の需要が高まるが、従来の生産法はプレス前に850℃に加熱して高温成形するもので、コスト・生産性・省エネ性から使用されにくかった。そこで、熱処理した鋼を、水を冷媒として超急速冷却することで、鋼板組織のミクロン単位での均一化に成功。これにより、従来の1ギガパスカル級鋼板の約2倍の素材耐力を確保し、約20~25%の部品軽量化を実現した。さらに、組織の均一化によって耐水素脆化特性、曲げ加工性が向上し、常温下でのプレス成形も可能となった。これにより、素材の製造から、輸送、プレス加工、自動車走行に至る各工程において省エネを実現し、3年間の製造実績ベースで1,611kL(原油換算)の削減効果を達成した。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(建築)分野)	日本板硝子株式会社	超高断熱真空ガラス「スーパースペース」	わずか10.2ミリ厚で熱貫流率0.65W/(m <sup>2</sup> ・K)を実現した、薄型高断熱真空窓ガラスである。3層ガラスなど断熱性の高いガラスの普及も進むが、透過率が低くなり暗くなる、ガラス総厚みが厚くなるなど課題も多い。そこで、2枚のガラスの間に真空層を支えるために配置する「マイクロスペーサー」の配列を見直し、スペーサーによる熱伝導を1/2に抑えることで、約54%断熱性能を改善。また、5ミリ厚のガラスを組み合わせることで、強度面にも配慮した製品設計となっている。これによって従来の最高性能の断熱性能を有する真空複層ガラスと同等以上の性能を半分以下の10.2ミリ厚で実現した。薄型化により新築用の複層ガラス専用サッシのみならず、住宅・マンションやビルにおける既存サッシへのガラスだけの交換も可能にした他、冷蔵ショーケース等業務用にも活用が広がる。
資源エネルギー庁長官賞 (節電分野)	東芝ライテック株式会社	革新的技術により実現した GaNパワーデバイス搭載LED電球 および高出力LED投光器	照明用点灯装置において世界初のGaN(窒化ガリウム)パワーデバイスを搭載した高効率小形LED電球と、反射鏡で漏れ光を低減したLED投光器により、従来光源からLED光源への置き換えを促進する製品である。LED電球では、GaNパワーデバイスの採用で高周波化を図り回路基板の小形化を実現。小形のLED電球への調光制御プログラムの実装を可能とし、LEDランプへの置き換え促進に貢献する。またLED投光器(2kW形メタルハライドランプ器具相当)は、高密度実装による高光束発散度LEDモジュールの開発を経て、独自の反射鏡のみを用いた配光設計技術を確認。固有エネルギー消費効率が高く、漏れ光を低減して効率よく光を集めることで省エネ性を高め、競技場などでの普及促進を図る。白熱電球と比してミニクリプトン形は84%、ハロゲン電球形は82%、またHIDランプ投光器と比してLED投光器は約55%、それぞれ消費電力削減を実現している。
中小企業庁長官賞	株式会社テスク 株式会社テスク資材販売	プラスチックを用いた高効率柵状熱交換器 「排湯君」	源泉や浴場で使用後の排湯から熱回収するために排湯槽に浸漬する樹脂製熱交換器である。従来は金属製プレート式熱交換器が多用されているが、金属部材の腐食、目詰まりといった課題があり、これらを解決する独自の樹脂製の柵状熱交換器の開発を行った。柵状構造にしたことにより伝熱面積の拡大を実現し、また熱可塑性ポリプロピレン管の採用によって耐腐食性・耐候性が高まるのに加えて、軽量のために搬入、設置、取り出し等の作業も容易である。さらに、エア溜まりがなく、圧力損失の低減が図れるために小容量の循環ポンプの使用が可能でヘッド連結方式を採用した。本製品を導入した2つの温泉施設では給湯予熱システムの一次エネルギーを28.9~38.9%削減でき、ボイラ燃料費も1/4の削減を実現している。
省エネルギーセンター 会長賞	栗田工業株式会社	ボイラの廃熱ロス削減する 新開発「ドリームポリマー」	スケール付着の防止、除去が可能な独自ポリマーにより、ボイラから発生する廃水の活用を促すビジネスモデルである。ボイラの水管理において、スケール付着は多大なエネルギーロスに繋がる。しかしボイラから発生する復水には硬度成分や酸化鉄が混入しているため、スケール付着による効率低下を回避すべく復水回収を断念しているケースが多い。そこで、スケール付着防止性能と従来品の4倍の除去性能を併せ持つ本製品が開発された。鉄に対する腐食性が無いため常時添加も可能であり、ボイラの用途・ユーザーニーズにより他の素材と混ぜて使用できる。これにより、硬度が高い給水でも復水の廃熱回収が可能となり、燃料使用量低減に大きく寄与できる。国内の全事業所に同ポリマーを適用し、復水回収事業所を30%から70%に拡大し、平均復水回収率を50%増とした場合、325万t-CO <sub>2</sub> /年の削減効果が見込まれる。
省エネルギーセンター 会長賞	四国計測工業株式会社	高出力単一面光源のLED照明 MIRACH-LED	発光密度が高く、かつ大面積(49.8cm <sup>2</sup> )のCOB(※)光源基板の開発により、大光量、高演色、省エネを実現したLED高天井照明と投光器である。独自開発の光源基板は、LEDチップ間に境界がなく、熱伝導率の高い基板や長期安定性に優れた無機材料の反射板を使用しており、さらに筐体内部の放熱問題も独自構造のヒートシンクの採用によって、均一な強い光を遠くまで照射できる。単一面光源のためにマルチシャドウ(多重影)がなく、耐候性にも優れ、-20℃~+70℃の環境下での連続点灯が可能であり、構造上輝度ムラが出ないマルチLED光源方式と異なり、スポーツシーンでの活躍が期待できる。省エネ効果としては、既存照明(メタルハライド灯 1kWなど)と比較し、高天井照明は66%、投光器は56%の省エネルギーを実現している。(※)Chip on Board
省エネルギーセンター 会長賞	ゼネラルヒートポンプ工業株式会社 株式会社ウォーターテクノカサイ 日機装株式会社	透析熱回収ヒートポンプシステム Smart E System	これまで透析治療後に廃棄していた加熱された透析液排水等の熱を有効活用して省エネを実現する透析熱回収ヒートポンプシステムである。透析治療で消費される電力エネルギーの多くは、透析液を加熱する電気ヒーターや、RO装置(逆浸透膜純水装置)によるものであり、この透析排水(約33℃)やRO水製造時の凝縮水の熱(27℃)をヒートポンプで回収することによって電力料金を年間平均約74%削減できる。排水熱交換器、ヒートポンプ、原水タンクをコンパクトにユニット化しているため屋内外での設置が可能であり、また「間接熱交換方式」を用いることによって回収できる熱量が多くなると共に、排液と原水が混ざり合う危険がなく、衛生面でも優れている。導入した全国10か所の病院の実データによる省エネ率は約78~90%を実現している。

## 平成29年度省エネ大賞【製品・ビジネスモデル部門】受賞内容

表彰種別	受賞者名	テーマ名	概要
省エネルギーセンター 会長賞	ダイキン工業株式会社	高効率と省スペースを両立したF型構造 モジュールチラー「ヘキサコンフォース」	機器単体での性能向上に加え、システム制御によってシステム全体の省エネ性能を高めた高効率モジュールチラーである。機器の性能向上として、左右非対称の空気熱交換器を最適配置した独自のF型構造や、チラーに特化したインジェクション冷媒量の最適制御を行う新開発スクロール圧縮機等の採用により、冷却COP 3.39、加熱COP 3.45、期間成績係数 IPLV 5.6と高い省エネ性能を実現した(50馬力機)。かかる単体性能の向上と、使用状況に応じた最適送水温度をコントロールする送水温度可変制御との相乗効果によって、年間消費電力を約14%削減し、さらにビルマルとチラーの負荷の最適化を行う協調制御によって期間積算消費電力約12%削減(システムCOP15%改善)も実現した。
省エネルギーセンター 会長賞	ダイキン工業株式会社	設置済み機器の熱源リプレースによる 省エネ推進ビジネスモデル	本ビジネスモデルは、設置済みの空調機・給湯機に対して、配線、配管等の既設パーツを流用しながら熱源ユニットを丸ごと交換することにより、短工事期間、低コストで高い省エネ性を得られるビジネスモデルである。H28年度省エネ大賞受賞の「レトロフィットメンテナンス」と異なり、本サービスは、ビル用マルチエアコンの場合は室内機や配管は既設のまま、室外機をユニット丸ごと交換するもので、これによって空調工事業者による設置が可能になり、工事対応力が増し、省エネ機導入が促進されることが期待できる。家庭用給湯機も同様で、貯湯ユニットはそのままに、熱源ユニット(室外機)を丸ごと交換する。低コストかつ短期間の工事でユーザー負担を軽減しながら、手軽に省エネ性向上できることが特長で、業務用エアコンの場合は25%、家庭用給湯機では23%の消費電力量削減が可能になる。
省エネルギーセンター 会長賞	テプコカスタマーサービス株式会社 株式会社協和エクシオ	IoTを活用した小売電気事業者が提供する 省エネルギーサービス	IoTの活用により、エネルギー管理者不在のロードサイド店など大型店舗の空調機制御を遠隔コントロールで行うビジネスモデルである。空調制御デバイス(メーカー不問)すべてに通信モジュールを搭載し、空調機全体をネットワーク化。各種センサで収集した室内温度や空調運用状況をもとに、施設全体の空調機を最適運転する制御を算出し、遠隔制御するもので、すべて自動で行われるため各施設担当者への負担は無い。空調機器の稼働率を向上させることで快適性を損なわずに電力消費量を削減でき、効果報告や空調関連のコンサルティングを定期的に実施することによって、ユーザの継続的な省エネ取り組みを後押しする。2店舗における実証実験により、空調消費電力量削減効果は20~30%(年平均)、空調のデマンド抑止効果は20~30%を実現している。
省エネルギーセンター 会長賞	東芝ライフスタイル株式会社	省エネ冷凍冷蔵庫 「マジック大容量 新VEGETAシリーズ」	独自のツイン冷却方式を進化させ、冷蔵室、冷凍室それぞれの最適制御を行うことにより高い省エネ性能を実現した冷凍冷蔵庫である。ツイン冷却の場合、霜取りヒーターは冷蔵室用冷却器には不要であり、また冷凍室用冷却器はコンパクトのためにヒーターの消費電力も小さくでき、制御法の見直しにより他社製品(シングル冷却)に比べて霜取りヒーターの消費電力が約半分になった。さらに、冷蔵室側・冷凍室側それぞれに効果的な冷気を流すようシミュレーションを行って冷気開口位置や向き設計見直しを行った他、真空断熱材も素材の見直しにより熱伝導率を約13%改善している。これらの見直しによって高い省エネ性能を実現し、685mm幅・定格内容積601Lで、年間消費電力量269kWh/年(同社昨年機種比9.4%削減)、2021年度省エネ基準達成率115%を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社豊田自動織機	燃料電池フォークリフト	本製品は、独自の最適設計により世界最高水準の高効率発電を実現した、省エネ性と環境性を兼ね備えた燃料電池フォークリフトである。快適な走行・荷役性能を示すとともに、最適なエネルギーマネジメント制御によって、効率的な作業性と高燃費性能を実現した。また、IoT技術によるデータ収集および遠隔モニターシステムを標準搭載しており、クラウドを介してフォークリフトの稼働状況、FCユニット内部状態の確認と異常検知・解析等を行うことができる。今後、これらのビッグデータを活用した車両の安全かつ効率的な運用やオペレーターへの最適配置等のサービス提供も可能であり、一層の省エネルギー化にもつなげられる。省エネ性能としては欧米で販売されている同等の製品と比較し、1.4倍(同社調べ)の優れた水素燃費性能を実現した。CO <sub>2</sub> 年間排出量は、エンジンタイプと比べて52%減、電動タイプと比べても17%減(同社調べ)を達成している。
省エネルギーセンター 会長賞	日産自動車株式会社	CO <sub>2</sub> 排出量削減に寄与するe-POWER技術	通常のハイブリッド車とは異なり、エンジンを発電専用にした、モーター駆動の新たなハイブリッドシステムである。駆動系とエンジンが完全に独立していることにより、発電用のエンジンは走行状態に依らず自由に回転数とトルクの設定が可能となるため、動力、振動、排気、熱、ブレーキ負圧など様々な条件下で、最も効率の良い回転数・トルクでエンジンを動かせるよう制御でき、高い頻度で最良燃費点(2400rpm、70Nm付近)の駆動が可能になる。街中では90%程度がアクセルペダル操作のみで走行可能であり、電気自動車のような運転感覚と静粛性を有し、かつガソリン車のような長距離走行を可能とした新カテゴリ車であり、同等の出力のガソリンエンジンに比して約30%の燃費消費率の向上を達成し、平成27年度燃費基準を97%上回る。燃費はJC08モードで34.0km/L。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社ノーリツ	家庭用ハイブリッド給湯・暖房システム	潜熱回収型ガス給湯器(エコジョーズ)の利便性とヒートポンプの省エネルギー性を併せ持つ「ハイブリッド給湯・暖房システム」である。学習制御の進化により給湯時間や使用量から貯湯タイミング・量を予測し、最も省エネ(効率大・放熱小)となる時刻と貯湯量を導き出して自動運転を行う。また、貯湯ユニットのレイアウトの工夫により、貯湯量を増量したにもかかわらず設置自由度が向上し、マンションベランダ設置用モデルも新たに発売した。新凝縮器開発や冷凍サイクル制御の最適化による沸き上げ性能の向上により、給湯・保温一次エネルギー消費量は14.1GJ(従来機より約13.5%削減)を達成。エネルギー消費性能計算プログラム(住宅版)Ver.2.2.1において、最も一次エネルギー消費量が少ない給湯機であるとの認定を受けている。
省エネルギーセンター 会長賞	パナソニック株式会社	省エネ性、快適性、サービス性を追求した 「店舗・オフィス用エアコン XEPHY6シリーズ」	本製品は、発生頻度の高い低負荷時の運転効率を徹底的に改善し、省エネ性能を高めた店舗・オフィス用エアコンである。空調機について圧縮機・膨張弁・熱交換器の改良、室内機について熱交換器と送風系を改善することで、最大能力を確保しつつ低負荷運転効率の最大化を実現している。また、室内機の3つのセンサー(人感、湿度、床温)により、大空間の快適性と省エネ性を両立する省エネモードを開発した。さらに、スマートフォンによって「本日の消費電力量」や「日・週・月の消費電力推移グラフ」を容易に取得できるシステムを構築し、ユーザーの省エネ意識・行動の促進につなげている。冷房能力3.6~14.0kWの機種でAPFを0.4~0.6向上させ、7.1kWクラスでAPF7.2を達成するなど、業界トップクラスの省エネ性を実現した。
省エネルギーセンター 会長賞	パナソニック株式会社 東京ガスエンジニアリングソリューションズ 株式会社	吸収式冷凍機 『節電型ナチュラルチラーPR型』	本製品は、冷却水ポンプの消費電力量を大幅に削減することで、高い省エネ性能を実現したナチュラルチラー(吸収式冷凍機)である。冷却水ポンプはナチュラルチラーの消費電力量の60%を占めており、それを極限まで低減するため、冷却水流量自体を最小化するという、本質まで踏み込んだ開発に着手。熱交換器の高性能化および冷却水路の多様化により、定格冷却水流量の35%削減を可能とした。さらに、部分負荷運転時には、ナチュラルチラーの運転状態に応じて冷却水流量を制御する「先進予測制御」により冷却水流量の削減を実現した。これらの開発により、夏季の冷却水ポンプの消費電力量について、従来比約80%の削減を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	パナソニック株式会社エコソリューションズ社 高砂熱学工業株式会社	クラウド型分析ツール提供サービスによる 省エネの支援	エネルギー分析担当者が不在の施設でも、専門家が現地に赴くことなく遠隔地からデータ分析を行い、データ共有によって省エネ取り組みをサポートするためのツール提供を行うビジネスモデルである。各施設では中央監視装置からエネルギー使用量や空調設備等の運転データをクラウド上のデータベースにメール送信するだけで良い。専門分析者が遠隔地から多数の施設の運用データを直感的に操作でき、効率良く分析、グラフ化できるプログラムとデータ共有のクラウド環境が提供される。現場と専門家が協力して、容易で安価に省エネに取り組むことが可能になり、例えば大型複合ビルにて2015年度に2003年の竣工時比23.4%減(原単位2,598MJ/m <sup>2</sup> ⇒1,991MJ/m <sup>2</sup> )を達成するなど、延べ41施設で平均10%の省エネ効果が期待できることが実証されている。
省エネルギーセンター 会長賞	日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社	ルームエアコン 「ステンレス・クリーン 白くまくん」	本製品は、エアコン内部を清潔に保つことにより高い省エネ性を維持する家庭用ルームエアコンである。エアコンの熱交換器の清掃機能は従来からあるが、汚れを流す水の量が少なく、油污れも落ちにくい。そこで、熱交換器を急冷却して表面に大量の霜を発生させ、これを一気に溶かすことで熱交換器を洗浄する「凍結洗浄」機能を新たに開発。清潔さが保てるだけでなく、空調性能の維持を実現した。また、カメラで部屋の状況を認識し、エアコン室内機内部の汚れ具合を予測して洗浄頻度の調整も行う。これによって5年後の期間消費電力量を1.7%抑制できると試算している(4.0kWにおいて)。機器の省エネ性能も、室内機のコンパクトさを保ちながら、スクロール圧縮機の吐出カバー形状の最適化や室外機ファンの翼断面形状改善等により、冷房定格能力3.6~9.0kWにおいて同社従来機よりAPFを1.3~5.9%向上させ、高い省エネ性能を実現している。
省エネルギーセンター 会長賞	三菱重工サーマルシステムズ株式会社 関西電力株式会社 東京電力ホールディングス株式会社 中部電力株式会社	空気の熱から90°Cの熱風をつくりだす 高効率熱風ヒートポンプ「熱Pu-ton」	空気熱源ヒートポンプとして日本最高の90°Cの熱風を生成可能な高効率製品を核としたビジネスモデルである。機器本体はR134a冷媒の採用に加えて圧縮機2台を直列に配置した二段圧縮の採用によって90°Cの熱風供給を実現し、加熱能力30kW・80°C熱風条件でのエネルギー消費効率(COP)は年間平均で3.0以上、熱源空気温度が25°Cの排熱利用環境下であればCOP3.5以上の性能を達成した。実際の導入事例で、都市ガス蒸気ボイラーと比べエネルギー使用量、ランニングコスト約5割の削減効果を得ており、使用条件により異なるが、高い削減効果が認められる。熱風乾燥工程や大空間暖房など適用先に合わせた導入システム設計を行うだけでなく、「24時間遠隔監視システム」や「保守点検プラン」によって導入から運用に至るまで包括的なビジネスモデルを構築している。
審査委員会特別賞 製品	株式会社日進産業	遠赤外線放射・吸収効果の高い セラミック塗材	本製品は、中空のセラミックを混入した塗材である。密度の高い複数の金属をセラミック成分に加えて発泡させることにより、中空でφ50μm以下の微細なセラミックビーズを生成する。塗装によりセラミックビーズが基材表面に積層され、熱浸透率が低く、放射率が高い不燃性塗膜を形成することができる。塗面の反射率は近赤外線領域で高く、遠赤外線領域では低く、屋外塗装時の日射反射による夏季省エネ(遮熱)だけでなく、室内塗装時には、遠赤外線効果による体感温度への影響も期待できる製品となっている。一般の水性塗料と同様の取り扱いが可能であり、内外装をそれぞれ同塗材、一般塗料で仕上げた住宅で冷暖房を稼働する実験の結果、消費電力削減効果は夏季で23.4%、冬季で21.6%を達成。また、屋根面への同塗材塗布前後で消費電力量約20%/年の削減を実証している。

※省エネルギーセンター会長賞は応募者の五十音順に記載