

平成28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)	パナソニック株式会社 アプライアンス社 エアコンカンパニー エアコン事業部	家庭用ルームエアコン「ダブル温度・同時 吹き分け気流システム搭載」WXシリーズ	本製品は、世界で初めて二つの異なる温度の風を同時に吹き分ける「省エネ性」と「快適性」を両立させた家庭用エアコンである。暖冷房時において、人にはそれぞれ暑い寒いという感じ方に差があるため、一人ひとりを快適にするためには温冷感を検出する技術とダブル気流制御が不可欠であるとの認識に立ち、可変圧力弁で2つの温度帯を作り出す「ダブル温度熱交換技術」を開発し、気流制御技術や室内機・室外機の新要素技術によって、高い省エネ性能APF7.6(4kW機種)を達成した。人の温冷感の違いを空調制御に加えるなど、必要な人に必要な温度の気流を届けることにより、省エネ性と快適性を両立させるエアコンを実現した。
経済産業大臣賞 (製品(業務)分野)	ダイキン工業株式会社	既設ビル用マルチエアコン向け 「レトロフィットシステム」	本システムは、費用と工期の観点から高効率機器への転換が進まないオフィスビル用空調機の部品交換システムである。その内容は、エネルギー効率に影響の少ない部品はそのままに、基幹部品であるコンプレッサと制御基盤を、高効率の最新型にレトロフィットすることにより、最適な回転数制御や冷媒蒸発温度制御等が可能となるものである。現在普及している5年を経過した標準的なビル用マルチエアコンの年間エネルギー消費量を15%以上削減でき、これを新品の半分のコストと1日以内の工期で可能とした製品。仮に国内で使用されている同社ビル用マルチエアコン68万台の30%が本システムに置き換わった場合、CO ₂ 排出量原油換算で年46,920kLの省エネとなる。
経済産業大臣賞 (製品(輸送)分野)	トヨタ自動車株式会社	新型プリウスのハイブリッド技術	本技術は、同社のこれまで培った低燃費技術をベースに、走行全域の更なる燃費向上を図ったハイブリッド技術である。開発に当たっては、量産車として世界初の最大熱効率40%を達成したエンジンをはじめ、トランスアクスル、モーター、パワーコントロールユニット、バッテリーなど総てのハイブリッドユニットを基本構造から見直すことで、基本構成は先代モデルと同様ながら、小型、軽量、低損失化を実現している。前モデルからは26%の性能向上にあたる40.8km/L(JC08基準)の燃費性能を達成しつつ、ドライバーの意図する滑らかな加速性能を実現、環境性能とドライバビリティの両立を実現している。
経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野)	一般財団法人 日本気象協会 株式会社Mizkan 相模屋食料株式会社 ネスレ日本株式会社 川崎近海汽船株式会社	需要予測の精度向上・共有化による 省エネ物流プロジェクト	メーカ(製)/卸・輸送(配)/小売(販)の各社が気象予測をベースにした需要予測を共有し、省エネ・省資源を達成することを目的とした新しいビジネスモデル。5年分のデータ解析による需要予測モデル構築や、気象予測技術の向上、位置情報付きTwitterによる体感気温予測精度の向上、さらにはAI技術の活用によって、高い精度の需要予測を可能としている。このビジネスモデルを導入した食品製造業の事例では、平成27年度燃料削減効果の合計は原油換算107kL(CO ₂ 削減量289.9t)を達成。豆腐製造において30%、つゆ製造において20%弱の食品ロスを削減した他、飲料販売会社においてペットボトルコーヒーの適正在庫配置やモーダルシフトによる省エネルギーも実現した。本ビジネスモデルの活用によりサプライチェーン全体の省エネやロスの低減に一層の効果が期待でき、食品業界だけでなく気象リスクを持つあらゆる分野での効率化への貢献が期待される。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(業務)分野)	三菱重工サーマルシステムズ株式会社	省エネルギー、大容量、コンパクトターボ 冷凍機「GART/GART-Iシリーズ」	本製品は、大型ターボ冷凍機のメーカーである同社が、より高効率な機械を旨とし開発した500冷凍トンから5,400冷凍トンまでをカバーするターボ冷凍機。開発に当たり、定格COPの向上、実負荷性能をあらゆるIPLVの向上、設置空間容積の削減等をコンセプトに、熱交換器や圧縮機等の要素技術と共に開発を行ったもので、主たる特長は「圧縮機の高効率化・大容量化対応技術」「低GWP冷媒対応設計」「コンパクト設計技術による空間容積削減」である。この開発による省エネ性能としては、固定速機では定格COP6.5と従来より6.4%向上のIPLV7.24、インバータ機では従来より10.5%向上のIPLV9.29を達成した。また、コンパクト設計では、熱交換器シエルの小径化やプレート熱交の採用、レイアウトの見直しによって4割の空間設置容積を削減し、資材削減や工事期間短縮にもつなげている。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(家庭)分野)	大阪ガス株式会社 アイシン精機株式会社 京セラ株式会社 株式会社ノーリツ	家庭用固体酸化物形燃料電池コージェネ レーションシステム「エネファームtypeS」	本製品は、省エネ性の向上、設置性の向上、コスト削減の同時達成をコンセプトとして開発された、家庭用固体酸化物形燃料電池コージェネレーションシステムである。省エネ性の向上としては、セルの電解質を薄膜化してセルの内部抵抗を軽減し、ホットモジュールの断熱性を強化することにより、少ない燃料でも発電性能を維持することが可能となり、世界最高の52%の発電効率を達成。また、設置性の向上としては貯湯タンクを発電ユニットと一体化させ、既設の給湯器と発電ユニットの接続も可能とするなど、家庭用の高効率発電、給湯製品として、今後の普及が期待される。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(建築)分野)	YKK AP株式会社	窓のリフォーム「かんたんマドリモ」	本製品は、住宅の省エネ化において最も重要な窓の断熱性能向上のため、簡易に断熱性能の高い樹脂窓へのリフォームを可能にする製品である。通常の「壁カット工法」では大掛かりな壁工事と長い工事期間、雨漏れリスクを伴ったが、「外壁を壊さない、足場を必要としない、様々な窓に対応できる」を実現するため、戸建て住宅用商品では業界初となる防水シーリングが不要なカバー工法を開発。既設の窓枠に新しい窓を設置するだけで、簡単に窓のリフォームを可能にした。単板アルミサッシ窓を熱貫流率0.91W/m ² ・kのトリプルガラス樹脂窓にリフォームすれば、窓からの熱流出を約86%を削減でき、既築住宅の断熱化の促進が期待される。
資源エネルギー庁長官賞 (ビジネスモデル分野)	富士フィルム株式会社	大容量磁気テープを使った省エネルギー型 「テープアーカイブアプライアンス」	本ビジネスモデルは、ビッグデータなど増加の一途であるデータを省エネルギー性に優れた磁気テープに保存して消費電力量を大幅に削減するストレージ方法である。保存されているデータの大部分を占める使用頻度が低いデータを省エネルギー性に優れた磁気テープに保存することで、ハードディスク(HDD)での保存に比べて約74%もの大幅な消費電力量の削減が可能となる。単に高密度記録が可能で独自の大容量磁気テープを使用するだけでなく、ユーザーが簡単に使えるようにHDDや管理ソフトウェアを組み合わせるカスタマイズを行い、ビジネスモデルとして普及させることを目的としたアーカイブ専用のストレージ装置であり、新たな視点での省エネ対策として期待される。
資源エネルギー庁長官賞 (節電分野)	株式会社NTTファシリティーズ	自律型空調省エネシステム「SmartStream」	本製品は空調設備に必須とされる本来機能を満足し、かつ必要最小限のエネルギーで空調を行う自律型空調制御システムである。大規模建物に多い中央式空調設備は形状と構成機器が多様で、時々刻々変化する室内・外の空調負荷に追従して各部分が無駄なく連携する制御は大変難しい。本製品は後付型の無線センサによる室内環境把握に基づき「負荷追従型、攻めの制御」を行う。また多数拠点を集中的に遠隔管理可能である。同システムを導入した7,700m ² の事務所・体育設備では21%(年2,899GJ)、22,000m ² の病院においては11%(年8,643GJ)の省エネを達成しており、今後のBEMSでの活用も期待される。
中小企業庁長官賞	株式会社アースクリーン東北	間接気化式冷却器「メガクール」	本製品は、水の気化現象を利用した空気冷却装置である。一切の冷媒ガスを使用しておらずコンプレッサも有さず、送風だけで空気を冷却するため、従来のヒートポンプ式空気冷却器に比べて大幅な消費電力量の削減が可能になる。独自構造のモジュールにより、加湿を伴わない熱交換を可能にし、使用する水量も非常に少なく、簡単な構造であるためにモジュール交換だけで長期にわたって使用できる。一般的な外気処理空調機と比べると、76.4%(年間26,950kWh)の電力削減量となる(月間350時間使用、風量10,000m ³ /h)。本製品は、大型の商業施設、食品・生産工場・ビル用外気処理設備、データセンターなどの省電力化に期待できる。
中小企業庁長官賞	金子建築工業株式会社	土塗り壁高断熱木造住宅「ZETH (Zero Energy Timber House)」	本住宅は、エアコン1台で全館冷暖房が可能な蓄熱機能を有する高性能木造住宅である。伝統的な土塗り壁を「蓄熱」という視点から見直し、適切な高断熱設計との相乗効果によって、夏冬を通じ室温21～25℃を維持できるネットゼロエネルギーハウスであり、冬場においては土塗り壁の熱の吸放出効果によりオーバーヒートの抑制と夜間の暖房負荷の低減、夏場においては外気温上昇と土壁温度上昇の時間遅れによる体感温度改善を可能とした。地元木材を使用した高断熱高気密住宅を研究してきた同社が断熱と蓄熱技術を駆使した新しい形の木造住宅を広めようとするものであり、全国の工務店等に技術の広報と共に無償で講習会などを開催している。
省エネルギーセンター 会長賞	アイリスオーヤマ株式会社	家庭用高効率LEDシーリングライト 「ECOHiLUX FEⅢシリーズ」	本シーリングライトは、固有エネルギー消費効率のロス分析による筐体の再設計やチップの直並列の最適化、および新高効率電源の開発を行い、業界トップクラスのエネルギー効率を実現した製品である。昨年、業界最高効率を達成した従来機と比べても16%の消費電力を削減しており、出荷数量が最も多い低価格帯商品の省エネ化に大きく貢献している。また、製造時においても組立自動化を考慮したシンプル設計の採用や、リサイクル素材の活用など、省エネ、省資源に向けて数々の工夫を加えている。
省エネルギーセンター 会長賞	オルガノ株式会社	省エネソリューション「水熱利用システム」	本システムは、従来捨てられることが多い排温水等からの熱回収システムのビジネスモデルである。見過ごされてきた工場の排水や冷却水等からの熱の有効利用を図るため、工場全体の「熱マップ」を作成し、より最適な熱回収案を分析。各メーカー・機種毎に異なる機能や能力等のシステム構成機器に関するデータや制御技術を基に、同社が得意とする水処理技術も組み入れることで、最適なシステム構成の提供を行う。これまでの導入実績9か所の年間エネルギー使用量は平均して52.1%削減(原油換算)を実現している。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社コロナ 株式会社デンソー	自然冷媒CO ₂ ヒートポンプ給湯機 「コロナプレミアムエコキュート」	本製品は、省エネ性を追求した自然冷媒CO ₂ ヒートポンプ給湯機(エコキュート)である。「お湯をつくる」「お湯をためる」「お湯をつかう」の3つの省エネ技術を進化させ、ヒートポンプユニットの改良、貯湯ユニットの改良、待機電力の削減など、独自の省エネ技術を積み重ねることで、貯湯容量370L及び460Lクラス(一般地向け)の年間給湯保温効率(JIS)において、それぞれ省エネ性能業界No.1となる4.0、3.9(省エネ基準達成率121%、118%)を達成した。さらに機能面として、様々な電気料金メニューに対応できる機能、リモコンによる各種 آپタイス機能、ユーザーの節約意識を行動に移せる機能を搭載し、様々なニーズに応えられるよう配慮している。

平成28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	床暖房接続可能な住宅用マルチエアコン	本製品は、床暖房とエアコンを連動制御することで、省エネ性・快適性・即暖性を高めたマルチエアコン。エアコンで室温を保つために床温は保温だけの低めの水温で快適性を得ることができるなど、エアコンと床暖房を積極的に連動運転することにより、ガス温水式に比べてを約36%の削減となる一次エネルギー消費量14.5GJ(運転月11月～4月)を達成した。また、マルチタイプのため、最大5室まで温水床暖房と複数のエアコンを1台のヒートポンプ室外機につなぐことができ、省資源、省スペースも実現している。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社ティーネットジャパン	高効率LED照明「Neo Venus (ネオ・ビーナス)シリーズ」	本シリーズは、初期導入コストが高いことや設置環境が特殊であるために導入が遅れがちな工場や倉庫、スポーツ施設向けのLED照明。「高効率モデル」は、業界最高である180lm/W以上の発光効率と電源内蔵化による施工性向上等によるトータルコスト削減も実現。「耐高温仕様(特殊環境型)モデル」は放熱機構にヒートパイプを採用し、導入困難だった高温環境の工場等の80℃での使用および長寿命・高効率性能を保持可能とした。また「スポーツ施設用モデル」は大型施設向け高出力とトータルコスト削減が図れる高効率を実現。灯数50台、営業日数260日、点灯時間10時間の条件で算出した高効率モデル400W相当品の年間消費電力量は8,580kWhとなり、水銀灯400Wとの比較では84%の削減効果(削減量45,370kWh)が得られる。
省エネルギーセンター 会長賞	東芝キャリア株式会社 中部電力株式会社	店舗・オフィス用エアコン 「スーパーパワーエコゴールド P224・P280形」	本製品は、最小運転可能出力を大幅に改善することで、低負荷時のコンプレッサー断続運転によるエネルギーロスを削減した店舗オフィス用エアコン。2台あったコンプレッサーを大容量のツイローターコンプレッサー1台に置き換え、また、振動抑制制御によって低回転運転時の圧縮機振動を抑制し、耐摩耗性も向上させることにより、最小回転数を従来製品の2/3にすることを可能にした。合わせて新高効率昇圧インバーターに独自技術を採用することで全運転領域の高効率化を実現し、店舗オフィス用エアコンP224形(8馬力相当)において、同社従来機と比べて年間消費電力量987kWh(18.8%)削減を実現している。
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「マジック大容量シリーズ」	本製品は、冷蔵室と冷凍室に2つの専用冷却器を配置し、可変絞リ弁で流量調節することで省エネ性を向上させた、高容積率の冷凍冷蔵庫である。コンプレッサーの排除容積と制御を見直し、最適な冷凍サイクルを構築することによって、高室温/低室温それぞれの領域でコンプレッサーの最適運転による省エネ性能向上を果たした。また、真空断熱材の多層化による熱伝導率の改善(20%)など、きめ細かな改善の積み上げを行うことで大幅な省エネ改善を図っている。幅685mmで業界最大の定格内容積601Lを確保しつつ、年間消費電力量を従来機種から43kWh/年(12.6%)削減し、他社の同容量クラスと比較してもトップクラスの省エネ性を達成している。
省エネルギーセンター 会長賞	パナソニックエコシステムズ株式会社	「IAQ制御」搭載 住宅用熱交換気システム	本システムは、熱交換素子の伝熱面積を約5倍、透湿性能を約4倍にして省エネ性を高めた熱交換気システムである。これによって顕熱交換効率を20%(暖房時)、エンタルピー交換効率を28%(冷房時)と大幅に向上させている。室外空気と室内空気の温湿度センシングとDCモータ風量一定制御による制御により、省エネ性と快適性を高いレベルで実現し、従来機比で消費電力は49%低減、エンタルピー交換効率は28%向上を達成。また、室外空気と室内空気の温湿度センシングと風量のきめ細やかな制御を行うことで、省エネ性と快適性を高いレベルで実現している。
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	ビル用マルチエアコン「冷暖切換型 フレックスマルチ高効率タイプ」	本製品は、新たなパス構造の熱交換器やスクロール圧縮機、新制御法の採用によって低負荷運転時の運転効率を大幅に向上させたビル用マルチエアコン。主要構成部品である熱交換器の構造や吹出ベルマウスの形状、圧縮機の給油機構の改良を行う一方、室内機からの負荷情報をもとに圧縮機の周波数をコントロールして低負荷時の圧縮機の発停を抑制する新たな制御法の採用によって実運転時の消費電力低減を図っている。28kW機でAPF6.3を達成するなど、14～50kWの全製品においてビル用マルチエアコンとして業界トップの効率を達成。さらに製品のコンパクト化設計により、省工事化、設置スペース低減となり、普及が期待できる。
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、家族など複数人在室し、出入りの多いリビングをターゲットとし、個人の識別を行うことで省エネ性能を高めた家庭用ルームエアコン。新構造のスクロール圧縮機を中心に各種損失低減を図ることによって、室内機のコンパクトさを保ちながらAPFの向上を実現する一方で、センサー(カメラ)で人の位置やその周囲温度、家具の位置・形状や間取り等の検知に加えて「人識別画像処理技術」を採用して個人を識別することも可能にした。個々人の「在室時間の経過」を管理することで、それぞれに合わせたコントロールを行い冷やしすぎ暖めすぎを防ぐことで節電と快適向上の両立を図った。これらにより、冷房定格能力2.2～9.0kWの全能力において従来機種からAPFを1.3～5.4%向上させ、業界トップクラスの省エネ性を実現している。
省エネルギーセンター 会長賞	三菱電機株式会社	店舗・事務所用パッケージエアコン 「Mr.SLIM スリムZRシリーズ P280形」	本製品は、省エネ性と快適性の両立を図った店舗・事務所用の空調機である。業界初となる「フルSiC DIPIPM」搭載によるインバータ損失低減及び複数台協調制御やセンシング技術による「トータル省エネ」の実現と、低損失回路、高効率スクロール圧縮機等によってピーク電力を下げることで契約電力をダウンする「ピーク省エネ」の実現という2つの省エネの両立を果たしている。これにより省エネ性能としては、同社従来機と比べて、APF2015で7.8%向上の5.5を実現しており、店舗・事務所用パッケージエアコンP280形クラスにおいてトップクラスの性能となっている。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社LIXIL	充填付加断熱工法(SUPER WALL DUAL) を用いた住宅づくりサポートシステム	本システムは、日本の戸建住宅の約半数を建設している地域工務店におけるゼロエネルギー住宅建設をサポートするシステムである。同社の高い性能を有する製品(ハード)を提供するに留まらず、それを活かした設計・施工のノウハウ(ソフト)も合わせて提供することで、より省エネ性能の高いゼロエネルギー住宅の建設を可能にした。「テクニカルガイドブック」の提供や、技術研修、施工指導という地域工務店へのサポートと、性能報告書や長期アフターメンテナンスで施主に安心を提供するサービスを合わせて提供している。本サポートシステムで提供している充填付加断熱工法を用いた住宅では、平成25年度省エネルギー基準の住宅と比較すると冷暖房費を年間約12万円削減可能となる。
省エネルギーセンター 会長賞	リンナイ株式会社	家庭用ハイブリッド給湯・暖房システム 「エコワン」	給湯エネルギーと暖房エネルギー、両方の省エネ化に着目した高効率なハイブリッド給湯・暖房システム。R32冷媒を搭載したヒートポンプの性能向上やシステム効率の向上といった改良に加え、床暖房対応、蓄電池自立運転への対応、太陽光発電電力活用モード、HEMS連携用の無線LAN搭載など、利便性を高め、災害時対応を実現している。また、都市部などの狭小地や集合住宅への設置も可能とする柔軟なレイアウトができるコンパクト性も備えており、給湯一次エネルギー消費効率は138%を達成。一般に普及している給湯機の中でもトップクラスの機器であり、一次エネルギー消費量(年間)は14.7GJ(従来機15.2GJ)となっている。
審査委員会特別賞	JFEアドバンテック株式会社	可視化型漏えい検知器 「エアリークビューアー MK-750」	本製品は、配管等からのエアリークの発生箇所を広範囲に探索できる高性能な検出装置である。独自のセンシング技術により、圧縮空気や窒素ガスなどの気体が配管や容器から漏洩する際に発生する超音波を広範囲にわたって検出し、発生方位をカメラ画像と重ね合わせて表示することが可能となり、リークの発生箇所が画面上で確認できるため、エネルギー損失を迅速に防止できる。また、小型軽量バッテリー駆動のポータブル型で容易に持ち運びでき、しかも広い範囲の面的探索が可能のため遠方・高所など離れた場所のリーク検知が容易であることはもちろんのこと、騒音のある場所でも検知が可能なおも特長であり、リーク検査の大幅な効率化・緻密化が図れる製品である。従来、検出が難しかった箇所のエアリーク特定も容易となることから、今後の現場での省エネ活動への活用が期待できる。

※中小企業庁長官賞、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