



「平成 27 年度 省エネ大賞」 受賞者決定！

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

一般財団法人省エネルギーセンター（会長：藤 洋作）では、国内の企業・自治体・教育機関等に対して優れた省エネ推進の事例や省エネ性に優れた製品及びビジネスモデルを、「省エネ大賞」として表彰しています。

本年度は 153 件の応募があり、学識経験者やエネルギーの専門家等からなる審査委員会の厳正な審査の結果、省エネ事例部門は 24 件、製品・ビジネスモデル部門は 26 件、合計 50 件の受賞を決定いたしました。

受賞者一覧は別添資料 を、受賞内容は別添資料 をご参照ください。

表彰式及び受賞事例発表大会等は、1 月 27 日(水)から東京ビッグサイトにおいて当センター主催の「ENEX 2016 第 40 回地球環境とエネルギーの調和展」と同時に開催いたします。また、「ENEX 2016」会場内のアワードコーナーにて、受賞者プレゼンテーション及び受賞内容の展示を行います。

表彰式

日時：平成 28 年 1 月 27 日（水）10 時 15 分から 12 時 00 分まで
場所：東京ビッグサイト レセプションホール A

発表会

1. 受賞事例発表会

省エネ事例部門の経済産業大臣賞、資源エネルギー庁長官賞、中小企業庁長官賞の発表を下記のとおり、行います。

日時：平成 28 年 1 月 27 日（水）13 時 00 分から 16 時 20 分まで
場所：東京ビッグサイト レセプションホール A

2. 受賞者プレゼンテーション

省エネ事例部門の省エネルギーセンター会長賞、審査委員会特別賞、および製品・ビジネスモデル部門の発表を下記のとおり、行います。

日時：平成 28 年 1 月 28 日（木）10 時 30 分から 16 時 00 分まで
平成 28 年 1 月 29 日（金）10 時 30 分から 14 時 00 分まで
場所：「ENEX 2016」会場内のアワードコーナー

詳しくはホームページをご覧ください。

<http://www.eccj.or.jp/bigaward/winner15/index.html>

【記事問合せ先】

〒108-0023
東京都港区芝浦2丁目11番5号 五十嵐ビルディング
一般財団法人 省エネルギーセンター 省エネ大賞事務局
Tel：03-5439-9773，Fax：03-5439-9777
E-mail：taisho@eccj.or.jp

省エネ大賞の概要

【目的】

本表彰事業は、国内において省エネルギーを推進している事業者及び省エネルギー性に優れた製品を開発した事業者の活動を発表大会で広く共有するとともに、優れた取組を行っている事業者を表彰することにより、省エネルギー意識の浸透、省エネルギー製品の普及促進、省エネルギー産業の発展及び省エネルギー型社会の構築に寄与することを目的とするものです。

省エネ大賞の歴史

《平成 10 年度～平成 21 年度》	省エネルギー機器(製品)やシステムを対象とし国の支援又は国の主催のもと、省エネルギーセンターが実施機関として運営
《平成 21 年度》	省エネルギー機器(製品)、システム部門に、各企業や自治体などにおける省エネ取組等を表彰する事例部門を加え、表彰対象を拡大
《平成 23 年度》	当センターの主催事業として新たにスタート

【応募区分と評価項目】

1) 省エネ事例部門

工場・事業所等における省エネ活動を推進している事業者を対象とします。

なお、省エネ活動には、ピーク電力抑制・ピークシフト等の節電への取組みを含みます。

評価項目： 先進性・独創性、 省エネルギー性、 汎用性・波及性、 改善継続性

2) 製品・ビジネスモデル部門

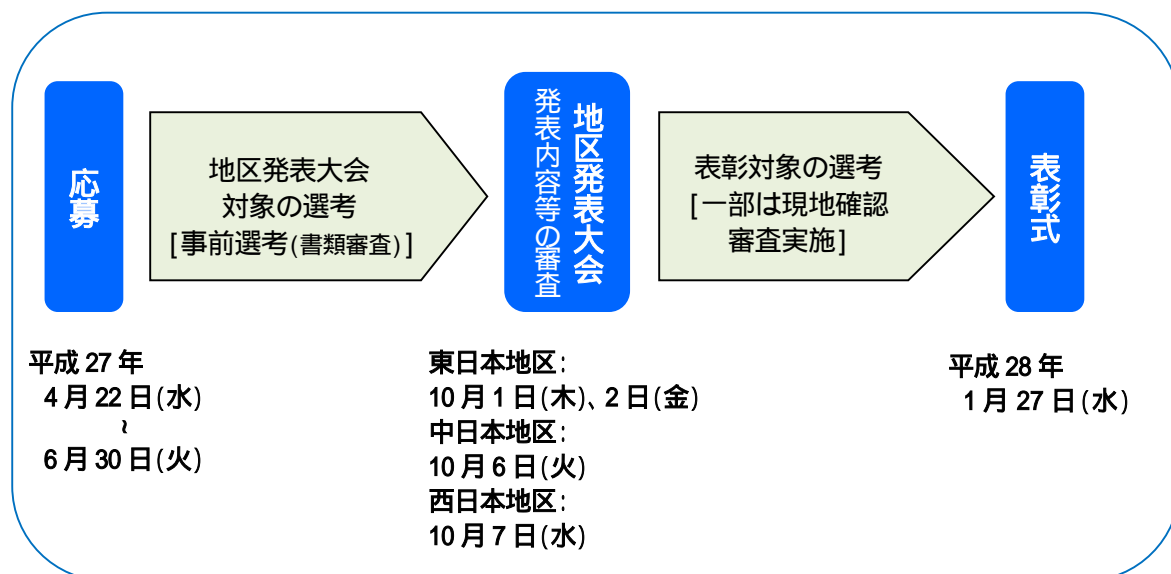
原則、平成 27 年 11 月 1 日までに国内で購入可能な優れた省エネルギー性を有する製品(要素製品及び資材・部品を含む)又は省エネルギー波及効果の高いビジネスモデルを開発した事業者を対象とします。

なお、省エネルギー性及び省エネルギー波及効果には節電効果も含みます。

**評価項目： 開発プロセス、 先進性・独創性、 省エネルギー性、
省資源性・リサイクル性、 市場性・経済性、 環境保全性・安全性**

両部門とも、地区発表大会では、上記評価項目に加え、プレゼンテーション技術も評価項目とします。

【応募から表彰までの流れ】



【審査体制】

当センター内に、エネルギーの専門家や学識経験者等からなる審査委員会を設置し、厳正に審査を重ね、受賞者を選考いたしました。

審査運営委員会

委員長：松野建一 日本工業大学 工業技術博物館 館長・客員教授

審査専門委員会

委員長：高村淑彦 東京電機大学 名誉教授

詳しくはホームページをご覧ください。

<http://www.eccj.or.jp/bigaward/item.html>

一般財団法人省エネルギーセンターの概要

1. 法人格 : 一般社団法人及び一般財団法人に関する法律第3条
2. 代表者 : 会長 藤 洋作
3. 設立 : 昭和 53 年(1978 年)10 月 16 日
4. 賛助会員 : 約 2,400 事業所(電力、ガス、鉄鋼、石油、化学、紙パ等)
5. 設立目的 : 産業、民生、運輸部門の省エネルギー対策の中核的推進機関
6. 主な事業
 - 1) 工場、ビル、店舗等施設の省エネ・節電推進、CO₂ 削減
工場、ビル等の省エネ診断指導・調査・分析
省エネ・節電対策事例、最新技術等の情報提供
CO₂ 削減のための対策支援
「省エネ大賞」の表彰
展示会(ENEX 地球環境とエネルギーの調和展)の開催
 - 2) 家庭、地域等における省エネ活動の支援
地域における省エネ実践行動の支援
省エネ機器の情報提供
「省エネナビ」の普及促進
「家庭の省エネ大事典」等による省エネ・節電行動の幅広い情報提供
 - 3) 省エネ関連人材の育成・活動の支援
省エネ・節電に関する技術講座、出前講座などによる省エネ関連人材の育成
当センター独自の認定資格による人材育成支援
「ビル省エネ診断技術者」、「家庭の省エネエキスパート検定」、「エネルギー診断プロフェッショナル」
出版(月刊「省エネルギー」誌、単行本の発刊)による省エネ情報提供
省エネ推進活動グッズ等による省エネ実践行動の普及
 - 4) 省エネ国際協力の推進
専門家の派遣、海外研修生の受け入れ
海外省エネ技術協力・調査・情報交換
省エネ国際ビジネスとの連携
国際規格 ISO50001 審査員評価登録機関の制度運営
 - 5) 国家資格エネルギー管理士試験等の実施
省エネ法に基づく「エネルギー管理士」国家試験・研修、エネルギー管理講習の実施
7. 所在地
 - 本 部 : 東京都港区芝浦 2 丁目 11 番 5 号 五十嵐ビルディング 4 階、5 階
Tel: 03-5439-9710
 - 支 部 : 札幌市、仙台市、名古屋市、富山市、大阪市、広島市、高松市、福岡市

以上

平成27年度省エネ大賞 [省エネ事例部門] 受賞者一覧

表彰種別	受賞者名	テーマ名
経済産業大臣賞 (産業分野)	株式会社デンソー	自動車部品生産プロセス追求によるエネルギー再生工場への挑戦
経済産業大臣賞 (業務・輸送分野)	ミサワホーム株式会社 CSロジスティクス株式会社	建材調達物流の省エネ化 (環境に優しい「建材宅配便」とその汎用性)
経済産業大臣賞 (共同実施分野)	静岡ガス株式会社 株式会社日建設計	オフィスビルにおける再生可能エネルギーとコージェネレーションの熱高度利用
経済産業大臣賞 (節電分野)	パナソニック株式会社 AIS社 三洋電機株 二次電池事業部 車載電池BU 加西事業所	車載用電池工場での演算による投資ゼロの新省エネ手法の確立
資源エネルギー庁長官賞 (CGO・企業等分野)	国立大学法人大阪大学 株式会社日建設計	大規模総合大学キャンパスにおける省エネルギーの実践
資源エネルギー庁長官賞 (産業分野)	霧島酒造株式会社	焼酎工場における未利用資源を活用した省エネ
資源エネルギー庁長官賞 (業務・輸送分野)	小田急電鉄株式会社 株式会社小田急百貨店 日本ファシリティ・ソリューション株式会社	大規模商業施設における熱源改修事業を中心とした省エネ活動
資源エネルギー庁長官賞 (支援サービス分野)	医療法人飯田クリニック 三建設備工業株式会社 内記建築設計室 株式会社今村組 有限会社ニューメディアエンジニアリング 株式会社コウ・テック	省エネと省資源に配慮したスマートクリニックへの取り組み
資源エネルギー庁長官賞 (共同実施分野)	スズキ株式会社 相良工場 中部電力株式会社 メトロ電気工業株式会社	鋳造工場における赤外線ヒータ式金型加熱器の導入による省エネ・省力化
資源エネルギー庁長官賞 (節電分野)	浜松市	全庁一丸となった省エネ推進
中小企業庁長官賞	気高電機株式会社	家電工場における全員参加活動と公的支援活用による電力削減
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社ケーヒン 宮城第二製作所	工場内気流改善による空調システムでの省エネ
省エネルギーセンター 会長賞	JXエネルギー株式会社 大分製油所	未利用廃熱の回収とエネルギー最適化による省エネ推進
省エネルギーセンター 会長賞	大阪エネルギーサービス株式会社	大阪駅ノースゲートビル地域冷暖房プラントの省エネルギーへの取り組み
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社栄光製作所	電子機器製造における徹底した電源管理による省エネ
省エネルギーセンター 会長賞	日産自動車株式会社 車両生産技術本部 環境エネルギー技術部	新しいエネルギー診断チーム(NESCO)による全社省エネ活動
省エネルギーセンター 会長賞	大成建設株式会社	「国内初の都市型ZEB」の実現を用いた超省エネ建築の普及活動
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社神戸製鋼所 アルミ・銅事業部門 長府製造所	非鉄金属工場での全員参加による「大省エネ活動」の推進
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社安川電機	事業所再編によるロボット村の省エネ推進
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社小松製作所 特機事業本部	鍛造工場における電気式鍛造加熱炉の高断熱化による省エネ改善
省エネルギーセンター 会長賞	トヨタ自動車株式会社	エンジン生産工場における高効率エネルギー供給実現のための小型分散システムの構築
審査委員会特別賞	イケア・ジャパン株式会社 IKEA福岡新宮	大規模店舗での地中熱利用設備の活用によるピーク電力抑制の取り組み
審査委員会特別賞	曙ブレーキ工業株式会社	業務用ビルにおけるコージェネレーションシステムの最大限効率的な活用への取り組み
審査委員会特別賞	信濃毎日新聞株式会社	新聞印刷工場での新空調システムによる省エネ

省エネルギーセンター会長賞、審査委員会特別賞は応募受付順に記載。

平成27年度省エネ大賞 [製品・ビジネスモデル部門] 受賞者一覧

表彰種別	受賞者名	テーマ名
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/FZV シリーズ」
経済産業大臣賞 (製品(輸送)分野)	株式会社安川電機	安川マトリクスコンバータ「U1000」
経済産業大臣賞 (製品(建築)分野)	株式会社一条工務店	超省エネ・超健康住宅「i-シリーズ」
経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野)	ダイキン工業株式会社	R32高性能空調機の世界展開による省エネルギー推進
資源エネルギー庁長官賞 (製品(業務)分野)	東芝ライテック株式会社	軽量・小形・低コストの高効率LED高天井照明器具
資源エネルギー庁長官賞 (製品(家庭)分野)	シャープ株式会社	ドラム式洗濯乾燥機「プラズマクラスター洗濯乾燥機」
資源エネルギー庁長官賞 (製品(輸送)分野)	株式会社ブリヂストン	狭幅・大径の次世代低燃費タイヤ「ECOPIA EP500 ologic」
資源エネルギー庁長官賞 (ビジネスモデル分野)	A G C セラミックス株式会社 A G C プライブリコ株式会社	超断熱セラミックス炉壁「サーモテクトウォール」
資源エネルギー庁長官賞 (節電分野)	日立アプライアンス株式会社	炊飯器「おひつ御膳シリーズ」
中小企業庁長官賞	株式会社ニッター冷熱製作所	超省エネ型精密温湿度空調機「eONE」
省エネルギーセンター 会長賞	三菱電機照明株式会社	HID形LEDランプシステム
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 株式会社ダイヘン	太陽光発電向けパワーコンディショナ用冷却ユニット
省エネルギーセンター 会長賞	ダイキン工業株式会社	低負荷効率に優れたビル用マルチエアコン「VRVシリーズ」
省エネルギーセンター 会長賞	東芝キャリア株式会社	省エネと付加価値向上を可能にした熱源機 「ユニバーサルスマートX 3シリーズ」
省エネルギーセンター 会長賞	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「エコナビ搭載エアコン WXシリーズ」
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社LIXIL	空気清浄機能付き高性能換気システム「エアマイスター」
省エネルギーセンター 会長賞	富士電機株式会社 株式会社デンソー	CO2冷媒自動販売機
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	ドラム式洗濯乾燥機「Bigマジックドラム」TW-117X3シリーズ
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	高効率LEDシーリングライト「ECOHiLUX」
省エネルギーセンター 会長賞	富士ゼロックス株式会社	フルカラーデジタル複合機 「ApeosPort- C7776/C6676、DocuCentre- C7776/C6676」
省エネルギーセンター 会長賞	ニチアス株式会社	高強度低熱伝導率断熱材「ロスリムボードGH」
省エネルギーセンター 会長賞	日立アプライアンス株式会社	日立インバーターポンプ「スマート ^{つよ} 強くん」
省エネルギーセンター 会長賞	日立アプライアンス株式会社	大容量冷蔵庫「真空チルドシリーズ」
省エネルギーセンター 会長賞	大和ハウス工業株式会社 スリーエム ジャパン株式会社 株式会社菱晃	自然採光システムによる省エネ照明と快適性向上
審査委員会特別賞	東芝ライフスタイル株式会社	4K対応液晶テレビ「レグザ G20X シリーズ」
審査委員会特別賞	シャープ株式会社	家庭用ルームエアコン「蓄電池連携DCハイブリッドエアコン」

省エネルギーセンター会長賞、審査委員会特別賞は応募受付順に記載。

平成27年度省エネ大賞 [省エネ事例部門] 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 (産業分野)	株式会社デンソー	自動車部品生産プロセス追求によるエネルギー再生工場への挑戦	自動車部品製造工場において、エネルギーを「へらす・なくす・つくりだす」の視点で省エネ改善に取り組んだ事例である。ハウジング加工ラインで実施した主な取組みは、「へらす」では、老朽化した大型集中クーラントシステムを生産負荷に柔軟に対応できる小型集中クーラントシステムへ更新、「なくす」では、マシンングセンターで常時通電していた電磁ブレーキをはね推力を利用したエアブレーキへ更新、「つくりだす」では、切削加工時のリターン水流を活用した小型水力発電の開発がある。これにより、消費電力量は合計で1,034MWh/年(原油換算で266kL/年)削減を達成した。同工場は、全員で継続的に省エネ活動を実施し、改善件数は300件/年以上、1,810kL/年以上の省エネを達成しており、工場の省エネ活動の模範となる。
経済産業大臣賞 (業務・輸送分野)	ミサワホーム株式会社 CSロジスティクス株式会社	建材調達物流の省エネ化 (環境に優しい「建材宅配便」とその汎用性)	ハウスメーカーとその物流専門会社において、建材調達の省エネ化を実現した事例である。従来の建材の調達は、各建材メーカーが個別に各工場・基地に納品していたが、これに代わり、1台のトラックが最適なルートで建材メーカーを巡り、回収して行く方式とした。本方式では、トラックの積載部分を独自のモジュールを用いて、無駄な(多品種の建材が混載できるように、建材メーカーがトラック数や配達日をインターネットで入力するシステム(a-netシステム)を開発し、ジャストインタイム物流を実現した。これにより、荷重情報から無駄のないトラックの配車が可能となり、2014年度のエネルギー使用量は14.5GJ/棟で、2001年度比37%の削減を達成した。また、本システムは同業他社へも開放しており、建材の宅配便として期待される。
経済産業大臣賞 (共同実施分野)	静岡ガス株式会社 株式会社日建設計	オフィスビルにおける再生可能エネルギーとコージェネレーションの熱高度利用	本社ビルの建替えに際し、設計会社の協力のもと、再生可能エネルギー等を活用して省エネビルを実現した事例である。実施した主な取組みは、コージェネレーション(CGS)からの排熱と太陽熱を冷房・デシカント再生熱源・暖房・給湯へカスケード利用するシステム、太陽熱とCGS排熱を再生熱源に利用し、井水熱とクールチューブを冷熱源に利用する再生エネルギー活用型デシカント外調機システム、直列・並列切替型太陽集熱システム、4面自然採光等の採用で、再生可能エネルギーやCGS排熱の徹底利用によりエネルギー削減を実現した。その結果、竣工2年目のエネルギー原単位は805MJ/m ² /年となり、通常のオフィスビルの値1,748MJ/m ² /年の半分以下を達成した。本ビルは、ニアリー・ゼブ(Nearly-ZEB)の先導的な役割を担うことができる。
経済産業大臣賞 (節電分野)	パナソニック株式会社 AIS社 三洋電機㈱ 二次電池事業部 車載電池BU 加西事業所	車載用電池工場での演算による投資ゼロの新省エネ手法の確立	車載用電池工場において、データ活用による空調設備の高効率化を実現した事例である。空気線図表を用いて空調設備の効率評価をする場合、従来は手計算していたが、本事例ではパソコンを活用した自動計算システムを構築した。さらに、空気線図簡易モデル法を導入し、統計的手法による省エネ効果の見える化を図った。これにより、除湿量傾向分析によるデシカント空調機の設定温度最適化、生産工程内温湿度シミュレーションによる給気温度の低温化、PID制御分析やPLTD(配管汚れ)管理等による吸収式・ターボ冷凍機の高効率運転化等を実現した。その結果、エネルギー使用量は原油換算で691kL/年削減、特に、ターボ冷凍機等の消費電力量は628MWh/年(約30%)削減を達成した。本手法は、ビルや工場の空調設備の省エネに参考となる。
資源エネルギー庁長官賞 (CGO・企業等分野)	国立大学法人大阪大学 株式会社日建設計	大規模総合大学キャンパスにおける省エネルギーの実践	大規模国立大学の様々な用途の建物において、総合的に省エネに取り組んだ事例である。本学では、総長(学長)直下の環境・エネルギー管理部を発足させ、エネルギー管理体制を確立し、電力可視化システムによる様々な消費実態分析を行い、施設ごとに的確な省エネ戦略を立案・実行した。主な取組みとして、文科系施設では、シンボル施設のネット・ゼロ(net-ZEB)化を目指した改修、理科系施設では、シミュレーションツールを用いた効果的な運用改善対策、医学部附属病院等の大規模施設では、ESCO事業と熱源シミュレーション開発を実施した。これにより、延床面積が増加する中、2014年度のエネルギー使用量は2010年度比、原油換算で7,716kL(11.8%)削減、原単位18.6%削減を達成した。本事例は、教育関連施設以外の他施設への応用も期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (産業分野)	霧島酒造株式会社	焼酎工場における未利用資源を活用した省エネ	焼酎製造工場において、製造工程からの未利用資源を有効活用して省エネを実現した事例である。主な取組みとして、焼酎粕リサイクルプラントを建設し、焼酎粕のメタン発酵処理を行い、発生するバイオガスを焼酎粕の乾燥飼料の製造熱源や、製造ボイラやコージェネレーション設備等に有効利用するものである。その他に、蒸留工程で排出される温水のボイラ給水等への利用、大型ポンプのインバータ適用、蒸留工程で品質への影響が懸念される蒸留機への断熱施工等、いずれも焼酎業界では先進的な取組みを実施した。これにより、原油換算エネルギー使用量は、2,490kL/年の削減を達成するとともに、生産量増加の中、2014年度のエネルギー原単位は2010年比で17%改善を達成した。本技術は、焼酎業界のみならず、食品廃棄物を排出する食品産業への応用が期待される。
資源エネルギー庁長官賞 (業務・輸送分野)	小田急電鉄株式会社 株式会社小田急百貨店 日本ファシリティソリューション株式会社	大規模商業施設における熱源改修事業を中心とした省エネ活動	都心のターミナル駅と共存する百貨店において、東京都の条例によるCO2排出量の削減に対応し、熱源設備を中心に大規模改修を実施した事例である。ビルオーナー・キーテナント・事業者が計画から運用段階まで協働体制を構築し、冷熱負荷が大半を占める建物の特徴を捉え、熱源設備に加え搬送設備や照明設備等への対策を実施した。具体的には、統合型冷却塔と高効率ターボ冷凍機の採用、蓄熱槽の改修、空調配管システムの密閉化、ポンプへの高効率モータとインバータの採用等である。その結果、改修後のエネルギー消費量は、改修前と比べ原油換算で27%削減、CO2排出量は30%削減、ピーク電力は19%削減を達成した。本事例は、建物の立地条件や営業時間等の制約がある中、改修工事を完了し成果をあげており、類似の条件の建物改修の参考となる。
資源エネルギー庁長官賞 (支援サービス分野)	医療法人飯田クリニック 三建設工業株式会社 内記建築設計室 株式会社今村組 有限会社ニューメディア 株式会社コウ・テック	省エネと省資源に配慮したスマートクリニックへの取組み	透析医療施設において、地元企業等5社と連携し、快適性と省エネ性を両立したスマートクリニックを実現した事例である。実施した取組みは、直射日光の入り込みを極力抑えた設計・壁の断熱強化・Low-E複層ガラスの採用による窓の断熱化・屋上緑化等により空調負荷の低減、太陽熱を利用した高効率ハイブリッド加熱システムの導入による透析液加熱のエネルギー削減、人感センサー・画像センサー等の制御による照明電力の削減、透析液製造の際の余剰水をトイレや屋根散水に利用、太陽熱利用放射空調システムと高効率空調機の導入、待機電力カットシステム、BEMSの導入等である。これにより、エネルギー原単位は1,229MJ/m ² /年を達成するとともに、一般的病院施設と比べ59%の削減を実現した。本事例は、全国に10万件程ある小規模医療施設の模範となる。
資源エネルギー庁長官賞 (共同実施分野)	スズキ株式会社 相良工場 中部電力株式会社 メトロ電気工業株式会社	鋳造工場における赤外線ヒータ式金型加熱器の導入による省エネ・省力化	自動車の鋳造工場において、電力技術に経験が深い事業者と協調して省エネに取り組んだ事例である。同工場では、エンジン鋳造部品を生産する鋳造機の高効率加熱工程において、従来のガスバーナ式では、安全面、コスト面で制御変更が困難であったことから、比較的制御が容易である電気ヒータ式のエネルギー転換を検討した。具体的には、昇温時間が短い中赤外線ヒータ(新規に開発した高出力カーボンヒータ)にて、テスト改良を重ねた金型加熱器を開発・導入した。これにより、従来のガスバーナ式と比較し、エネルギー使用量は58%(原油換算20.8kL/月)削減するとともに金型加熱に要する時間は32%削減する等、現場作業の省力化を図ることができた。本事例の装置は、自動車生産工程以外の他業界にも適用が可能で、今後様々な工程での利用が期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (節電分野)	浜松市	全庁一丸となった省エネ推進	政令指定都市において、全庁一丸となったエネルギー使用量の削減に取り組んだ事例である。同市では、市長をトップとした温暖化対策管理委員会のもと、全部署と主要施設に温暖化対策推進員を配置したエネルギー管理体制で、省エネ対策を実施している。実施した取組みは、照明のLED化、BEMSの有効活用、空調機や冷水ポンプのインバータ化、省エネパトロール、管理標準の運用等である。特に管理標準の運用では、施設ごとにエネルギー使用状況を把握し、現状の問題点を分析した上で、運用改善や省エネ改修の実施につなげている。これにより、主要施設の2014年度のエネルギー使用量は2010年度比、原油換算で2,857kL/年(8.5%)削減、電力量は22,448MWh/年(14.8%)削減を達成した。本事例は、他の自治体の省エネ活動の参考となる。
中小企業庁長官賞	気高電機株式会社	家電工場における全員参加活動と公的支援活用による電力削減	家電等製造工場において、全員参加及び公的支援の積極活用による電力削減を実現した事例である。同社は、省エネ診断受診を契機にエネルギー管理体制を構築し、現場主導の全員参加型節電活動を展開している。実施した主な取組みは、省エネパトロールの実施、公的資金活用による82ヶ所の電力監視モニタリング、コンプレッサ吐出圧力の見直しと配管漏洩改善、待機電力の削減、高効率射出成形機やクーリングタワーの更新、乾燥炉等の断熱強化、照明の高効率化等である。その結果、2014年のエネルギー使用量は2010年比、原油換算で211.7kL/年(27.2%)削減、電力量は791MWh(26.7%)削減、エネルギー原単位は15.8kL/10億円(14.6%)改善を達成した。本事例は、中小企業の模範となる取組みである。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社ケーヒン 宮城第二製作所	工場内気流改善による空調システムでの省エネ	自動車の精密部品工場において、空調機の電力削減に取り組んだ事例である。従来は低温の外気を空調機を通して工場内に吹き出していたが、ダクトの変更、既存の遊休ファンの活用、送風機のインバーター制御等を実施することで、空調機を停止させ低温外気が直接工場内に吹き出るようにした。その結果、工場内の気流が改善し、上層部に滞留している暖かい空気層を排除し効率良く低温外気を導入することができ、室内温度上昇を抑制するとともに室内温度が平準化した。空調の電力削減と工場内環境改善の両立を実現した。これにより、2014年のエネルギー使用量は2012年比、原油換算で76kL/年削減、電力量は295MWh/年(約50%)削減を達成した。本事例は、既存設備を有効活用し、改善費用を抑えた取組みで、他者の参考となる。

平成27年度省エネ大賞 [省エネ事例部門] 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	J X エネルギー株式会社 大分製油所	未利用廃熱の回収とエネルギー最適化による省エネ推進	製油所において、排熱の利用範囲を拡大することで省エネを実現した事例である。同所では、高温の排熱は回収済であったが、未利用になっていた低温排熱に着目し、設備や熱源の大幅な改修を実施し、成果を上げた。主な取組みとして、接触改質装置のアロマ蒸留塔群で熱源を変更し、利用されていた塔頂ガス温度を上昇させ、低蒸留塔で熱源に利用(多重効用化)した。その他に、パラキシン製造装置の蒸留塔塔頂へのスチーム発生器の新設により、これまで空冷されていた排熱を低圧蒸気として回収、接触改質装置でアロマ生成の際の副生水素の回収能力の増強を実施した。これにより、エネルギー使用量は原油換算で20,000kL/年以上の削減、エネルギー原単位は1990年度比、24%改善を達成した。本事例の設備改修の工法は他の参考となる。
省エネルギーセンター会長賞	大阪エネルギーサービス株式会社	大阪駅 ノースゲートビル地域冷暖房プラントの省エネルギーへの取組み	駅ビルに導入した地域冷暖房プラントにおける効率改善の事例である。本プラントは、熱源を電気・ガス併用のベストミックスとし、定速ターボ冷凍機及びガス吸収式冷水機をベースにインバーターボ冷凍機及び氷蓄熱槽を設けることで、部分負荷需要に効率よく対応できる機器構成とし、継続的な運用改善を実施した。主な取組みは、低負荷時の冷水過流量運転の性能検証、ターボ冷凍機の運転制御の最適化、ガス吸収式冷水機冷却塔のターボ冷凍機による有効利用等である。その結果、2013年度には、我が国トップレベルのシステムCOP1.35を、エネルギー使用量は地域冷暖房システム平均に比べ、原油換算で1,380kL/年低減を達成した。また、2014年度のエネルギー原単位は2012年度比、2.58kL/TJ(11.5%)改善を達成した。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社栄光製作所	電子機器製造における徹底した電源管理による省エネ	電子機器製造工場における全員参加の節電活動の事例である。同工場では、生産機器の入替えに伴う一斉試運転により、契約電力の大幅増が発生した。そこで、電気の見える化(スマートメーター及びデマンド閲覧サービス)を導入し、これにより、全社員が毎日のデマンド値と電力使用量を認識でき、全社員に高い省エネ意識が浸透し協力体制が確立された。社員のアイデアで、扇風機活用、ビニールカーテンの設置、階段上の仕切り板等による空調効率の向上、コンプレッサー間の配管ループ化による電力量削減等、成果をあげた。これにより、改善前後でデマンド値は大幅な低減(106kW→73kW)するとともに、2013年度のエネルギー原単位は前年度比、約0.16kL/千台(52%)改善を達成した。同社の全社一丸となった取組みは中小企業の参考となる。
省エネルギーセンター会長賞	日産自動車株式会社 車両生産技術本部 環境エネルギー技術部	新しいエネルギー診断チーム(NESCO)による全社省エネ活動	自動車メーカーの省エネ専門チーム(NESCO)による省エネ診断の事例である。同社では、NESCOにより横断的に各工場の省エネ診断が行われ、改善点を発掘・提案する活動が展開されている。近年、生産活動の拡大、グローバル生産拠点の増加等により、省エネ診断スキルを持った人材を育成するためのプログラムの開発やトレーニングプログラムの開設を行い、2014年度現在、国内に7チーム、海外に4チームを立上げた。NESCOの省エネ診断による成果は、塗装工程における電着オープン脱臭炉の低温化によるガス使用量の削減、連続浸炭炉の冷却工程の最適化によるヒーターとファンの電力削減等、多数である。これにより、CO ₂ の削減量は、日本国内で約11,000t/年(原油換算約6,500kL/年)、グローバルで約58,000t/年である。
省エネルギーセンター会長賞	大成建設株式会社	「国内初の都市型ZEB」の実現を用いた超省エネ建築の普及活動	建設会社において、ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)を、都市部において建物単体で初めて実現した事例である。実施した取組みは、採光装置・人検知センサー・高効率LED照明・有機ELタスクライト等の導入による照明エネルギー削減、燃料電池排熱のコージェネ利用・躯体放射冷暖房・人検知センサー・パーソナル床吹出空調・自然換気システム等による空調エネルギー削減、外壁面や屋上を活用した太陽光発電による創エネ、次世代型BEMSによる最適運用等である。エネルギー使用量は、標準ビルの1,817MJ/m ² ・年に対して約75%削減の463MJ/m ² ・年となり、太陽光発電による発電量が493MJ/m ² ・年で使用量を上回り、年間のエネルギー収支ゼロを達成した。本事例は、国のエネルギー基本計画におけるZEB実現を目指す方針に寄与できる。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社神戸製鋼所 アルミ・銅事業部門 長府製造所	非鉄金属工場での全員参加による「大省エネ活動」の推進	非鉄金属工場における全員参加による省エネ活動事例である。本工場では、アルミニウム押出材や銅板条製品等を製造しており、約200設備について省エネ活動を実施している。具体的には、生産設備のエネルギー使用量や操業状態の見える化により、操業オペレーターが活動の主体となって、設備の非稼働時間の無駄を省(アイドリングストップ、操業条件や運転方法の変更等を行い、溶解・押出加工・圧延加工等の全ての工程において、全てのエネルギー種(電力・LNG・LPG・灯油等)の使用料削減を実施した。並行して、ポスター掲示・提案褒賞制度・標語募集等により全員参加の啓発活動を実施した。これにより、事業所全体の2015年1～3月度のエネルギー原単位は2013年度比、0.054kL/t(9%)の改善を達成した。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社安川電機	事業所再編によるロボット村の省エネ推進	本社拠点の事業所において、新旧建屋同時に省エネ対策を実施した事例である。同社は、本社棟、ロボティクス工場、展示施設等を集約し、ロボット村として、100の環境施策を実施している。主な取組みとして、クリーンルーム内の作業を事業所統合により従来の延床面積を半減し、空調の付帯設備を最小化するとともに、ファンフィルターユニットの廃停制御を可能とした。その他に、蒸気吸収式冷凍機からガスヒートポンプ空調機へ置換え、照明のフルLED化、塗装ラインの排気ファンインバータ化、CO ₂ 濃度運動制御の外気取込量抑制、創エネ・蓄エネと連携するエネルギーマネジメントシステム等である。その結果、2014年度のエネルギー使用量は2010年度比、原油換算で1,380kL/年(42%)削減、ピーク電力は1,168kW(35%)削減を達成した。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社小松製作所 特機事業本部	鍛造工場における電気式鍛造加熱炉の高断熱化による省エネ改善	鍛造工場における電気式鍛造加熱炉の高断熱化を実施した事例である。同事業部で最も電力使用量の多い設備は、鍛造工程で製品素材の加熱に使用する電気加熱炉で、粟津工場総使用量(67,410MWh/年、原油換算17,340kL)の4%を占めている。電気加熱炉は更新しせず、炉の外部放熱部位の特定のためサーモグラフィを用いた見える化及び熱動設計を行うことにより、炉壁放熱の低減、窒素持出熱量の低減、ヒータ加熱損失の低減をターゲットを絞って効率よく実施することができた。また、炉内断熱材の選定においては、低コストで最大効果が得られるよう高断熱材の最適な組合せを構築した。これにより、改善前と比べ、電力削減量は590MWh/年(原油換算152kL/年)、削減率23%を達成した。本事例は、特に高温で使用する加熱炉等の断熱化に参考となる。
省エネルギーセンター会長賞	トヨタ自動車株式会社	エンジン生産工場における高効率エネルギー供給実現のための小型分散システムの構築	自動車のエンジン製造工場において、エネルギーロスが多い蒸気・エアに注目した省エネ事例である。本工場では、従来はエア・蒸気を原動力棟から中央集中で送気していたが、この方式は送気過程でロスが多く、ライン非稼働時間帯もエネルギー供給を続ける必要があり、エネルギーロスが多い。そこで、切削加工後の洗浄の水切りエアのブロウ化や遮風カーテンによる蒸気エアーカーテンの廃止等により、工場で使用するエア・蒸気をミニマム化した上で、さらに残ったエア・蒸気についてはエネルギー供給源を小型分散化し、送気ロス・非稼働時ロスを低減した。これにより、2014年度のエネルギー使用量は2013年度比、原油換算で1,163kL/年(CO ₂ 4,500t/年)の削減、エネルギー原単位は1.1L/台改善を達成した。
審査委員会特別賞	イケア・ジャパン株式会社 IKEA福岡新宮	大規模家具店舗での地中熱利用設備の活用によるピーク電力抑制の取り組み	大規模家具店舗における地中熱空調を活用した事例である。同店で導入した地中熱利用ヒートポンプチャージャー(冷却能力527kW、加熱能力530kW、70本の地中熱交換器)は、建物全体の空調負荷の約30%をまかなっている。夏季のピーク電力対策として、断熱性が高く大空間の建物の特性を活かして、気温の低い夜間の時間帯に地中熱チャージャーを動かすこと(夜間冷房)で、空調電力負荷の低減を実現した。さらに、地中熱チャージャーの間引き運転することで、その効果が向上した。その結果、デマンド値は大幅に低減(1,289kW→976kW)を実現するとともに、運用開始から2年間で従来システムと比較し、約281MWh(原油換算72千L)の削減を達成した。同店は、太陽光発電や雨水利用も実施しており、店舗利用者へ再生可能エネルギー活用の普及啓発となる。
審査委員会特別賞	曙ブレーキ工業株式会社	業務用ビルにおけるコージェネレーションシステムの最大限効率的な活用への取組み	本社機能と開発部門を有する大規模ビルにおいて、コージェネレーションの高効率化を実現した事例である。同事業所では、2020年までに2005年比25%削減を目標とし、省エネ活動を推進している。主な取組みとして、ガスエンジン発電機と廃ガスボイラー設置に伴い、蒸気駆動のバイナリ発電機とコンプレッサを導入し、ガスエンジン発電機から排熱(蒸気)をバイナリ発電により徹底利用することで、発電効率の向上を実現した。その他に、太陽熱温水設備や太陽光発電等の再生可能エネルギーの活用、屋上遮熱塗料による空調負荷低減、BEMSを活用したエネルギーの見える化、空調機の高効率化、照明の高効率化等である。これにより、エネルギー使用量は導入前と比べ、原油換算で1,034kL/年(CO ₂ :1,603t/年)の削減を達成した。
審査委員会特別賞	信濃毎日新聞株式会社	新聞印刷工場での新空調システムによる省エネ	新聞印刷工場における印刷機設置エリアでの空調システム改善事例である。同工場の従来の空調は、輪転機から出る熱や水蒸気をそのまま印刷室に拡散させ、空調する建屋空調で、空調で消費するエネルギーは工場全体の半分を占めていた。そこで、導入した新印刷空調システムは、輪転機の電動機盤を直接的に空調し、その空調からの排気を輪転機内の加熱空調に利用し、輪転機から排出される湿った熱気は拡散せずじょう所排気するという仕組みである。これにより、輪転機内の結露防止、電動機盤内の電子機器の長寿命化等の効果も上げるとともに、空調機の小型化により、導入コストの削減を実現した。空調熱源の消費電力量は、導入1年目は約210MWh/年(34%)削減、2年目には約280MWh/年(45%)削減を達成した。本事例は、新聞印刷業界での先進的な取組みである。

省エネルギーセンター会長賞、審査委員会特別賞は応募受付順に記載。

平成27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/FZV シリーズ」	本製品は、室内機の内部構造を抜本的に見直したルームエアコンである。近年エアコンの室内機の興行き寸法を拡大して熱交換器の搭載量を増やすことで、省エネ性の改善が進んでいるが、これ以上筐体の興行きを拡大できる余地は少ない。そこで、本製品では、室内機の送風機をクロスフローファンに、熱交換器を型からW型にレイアウト変更することで、送風効率を大幅に改善しつつ、熱交換器の搭載量の増加を実現した。その結果、省エネ性能は、冷房能力4.0kWから9.0kWの機種で業界トップクラスのAPF(通年エネルギー消費効率)を達成した。また、本製品は、二つのプロペラを独立駆動させて二温度空調を実現し、個人の温冷感の違いまでも考慮した新たなソフト省エネ技術も開発し、今後の新しいエアコンの在り方を示すものである。
経済産業大臣賞 (製品(輸送)分野)	株式会社安川電機	安川マトリクスコンバータ 「U1000」	本製品は、モータが負荷側から回されるとときに発生するエネルギーを電源側に戻す回生機能を搭載した電力変換器である。従来は、エスカレータ、エレベータ、クレーン等の昇降機械の重力エネルギー等を制動抵抗器で熱として消費するが、この回生エネルギーを電源に戻すためにコンバータおよび周辺機器を追加する必要があった。本製品は、単体で電源回生とモータドライブを両立することが可能な装置である。さらに当社従来品からPWMパルスを生成するための演算アルゴリズムを改善することで、永久磁石同期モータ駆動を可能とし、さらなる省エネに貢献する。本製品導入例(10:クレーン)では、年間消費電力量50%削減を達成した。本製品は、商用電源切替機能によって、高周波や騒音等の低減を実現し、輸送機械のみならず空調設備等幅広い製品対応可能で、普及が期待できる。
経済産業大臣賞 (製品(建築)分野)	株式会社一条工務店	超省エネ・超健康住宅 「i-シリーズ」	本製品は、断熱性の大幅な向上を実現した省エネ住宅モデルである。具体的には、シクロペンタン発泡で成型した、熱伝導率が低い硬質ウレタンフォームの断熱材(熱貫流率U値0.020W/m ² ・K)を開発し、これを構造体内部への充填に加え、構造体を覆う外張り断熱を追加したダブル断熱工法を開発した。さらに、3層ガラス樹脂サッシ(U値0.80W/m ² ・K)や、高効率全熱交換型換気システムを採用することにより、住宅の断熱性能Q値0.51W/m ² ・Kを確保し、年間冷暖房費を一般的な省エネ住宅の1/5以下に低減している。また、全館床暖房システムを開発することにより、室内の快適性をさらに向上させた。本製品は、断熱材の開発において、枠組壁工法の構造躯体を変更せずに、従来の生産ラインを活用する等、高性能住宅でありながら価格を抑える工夫もしている。
経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野)	ダイキン工業株式会社	R32高性能空調機の世界展開による 省エネルギー推進	本ビジネスモデルは、地球温暖化抑制のために新冷媒R32を搭載した高性能空調機の世界展開を目指した取組みである。R32は、温暖化係数が従来の冷媒R410Aの約1/3である上、この冷媒をインバータ制御と組み合わせることで年間30%以上の消費電力量削減を実現できる。家庭用エアコンの冷媒は、国内では既にR32がスタンダードとなっているが、世界的にはR410Aが主流であり、新興国においてはその前世代の冷媒R22もまだ使用されている。そこで、R32の世界普及に向けて、新興国を中心に冷媒転換政策の提言、技術支援、安全規格の整備、R32空調機製造に関する基本特許の無償開放等、総合的に取り組み、2015年末現在、R32空調機を世界47ヶ国で販売している。本ビジネスモデルは、全世界の省エネルギー及び地球温暖化抑制に大きく貢献できる。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(業務)分野)	東芝ライテック株式会社	軽量・小形・低コストの高効率LED 高天井照明器具	本製品は、軽量・小型化による施工性の向上及び低価格化を実現した高天井用のLED照明器具である。工場や倉庫等で使用されている高天井用照明器具はLED化が進んでいるが、器具質量や価格の改善及び高出力化が求められている。本製品は、従来のLED高天井照明器具における一体構造を分割ユニット構造に変更し、高純度のアルミ材製の押出成型ヒートシンクを採用することで、従来品と比べ、約66%軽量化、約51%小型化及び約44%低価格化を実現した。さらに、熱シミュレーションを駆使した最適構造設計により、放熱効率が向上し、エネルギー消費効率は159.4lm/W(従来品と比べ約49%向上)を達成し、高出力モデルのラインアップも実現した。本製品が実現した省エネ性及び施工性の向上及び低価格化により、高天井照明器具のLED化の普及促進が期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(家庭)分野)	シャープ株式会社	ドラム式洗濯乾燥機 「プラズマクラスター洗濯乾燥機」	本製品は、優れた洗浄力と、業界初のヒートポンプとヒーターのハイブリッド方式で快適な乾燥を実現したドラム式洗濯乾燥機である。泥汚れ等のがんごな汚れは、従来機種では、長時間の温水処理や手洗いが必要であったが、本製品は微細な水滴を衣類へ高圧で吹き付けるマイクロ高圧洗浄により高い洗浄力と節水を実現した。また、ヒートポンプ乾燥にサポートヒーターを追加したハイブリッド方式により、乾きムラを防ぐとともに、ヒーターで乾燥効率を高めることでヒートポンプの出力が上がり、全体として省エネを実現した。この結果、6kg洗濯乾燥時における消費電力量は590Wh/回を達成し、10kg洗濯時の使用水量は69L/回を実現した。本製品は、洗濯乾燥における省エネ・節水のみならず、洗浄力の向上によって、ユーザーの無駄な手間や時間の削減に寄与している。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(輸送)分野)	株式会社ブリヂストン	狭幅・大径の次世代低燃費タイヤ 「ECOPIA EP500 ologic」	本製品は、タイヤサイズを従来にない狭幅・大径にした次世代低燃費タイヤである。タイヤの狭幅・大径化と充填空気圧の高圧化の相乗効果、独自の構造・材料最適化技術により、路面に接するトレッド部分の接地変形に伴うエネルギー損失を抑制してタイヤの転がり抵抗(RRC)を約30%低減した。同時に、狭幅化により走行中の車体に作用する空気抵抗も低減し、両者を合わせた省エネ効果は速度60km/hでRRQ約35%低減に相当する。その結果、国産小型車の60km/h定地走行において燃費が約10%の向上効果を得た。一方で、タイヤの接地性が向上して雨天時のウェットブレーキ性能は約8%向上、乾燥路での制動性能や旋回性能等のグリップ性能も全般に向上した。以上により、低燃費タイヤの課題であった省エネ性と安全性の両立を解決し、自動車の省エネ化に貢献する。
資源エネルギー庁長官賞 (ビジネスモデル分野)	A G Cセラミックス株式会社 A G Cプライブリコ株式会社	超断熱セラミックス炉壁 「サーモテクトウォール」	本ビジネスモデルは、超断熱セラミックス炉壁(サーモテクトウォール)を各種工業炉の使用条件に応じて最適設計する省エネソリューションである。サーモテクトウォールは、工場内で発生したりサイクル原料を活用した特殊原料を配合した高断熱不定形耐火物(サーモテクト)の多層化構造による炉壁である。サーモテクトウォールは、800 から1700 までの幅広い温度域で使用でき、高断熱性と高耐熱性を併せ持ち、健康安全上の問題から特化則管理第2類に指定を受けたリフラクトリセラミックスファイバー(RCF)を含まない炉壁である。サーモテクトウォールへの変更は、放熱量低減による燃料削減(一例として鉄鋼加熱炉天井の場合25%削減)を見込め、RCFでは適用できなかった多量な物理的、化学的損傷領域にも適応可能で、今後一層の普及が期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (節電分野)	日立アプライアンス株式会社	炊飯器 「おひつ御膳シリーズ」	本製品は、本体(ご飯収納部)と熱源部が分離できる少量炊きの炊飯器である。近年、少人数世帯の増加により、一回当たりの炊飯量は2合以上の炊飯が多くなっている。そこで、同社では、本体の側面に真空断熱材等を使用した全周断熱構造と、高温で蒸らす調圧構造によって、少量でも効率よく炊飯できる炊飯器を開発した。これにより、炊飯時の消費電力量は134Wh/回(RZ-WS2Mの場合)で、5.5合用炊飯器で少量炊飯するより省エネで、全周断熱構造により分離時に保温のための消費電力を不要とした。また、保温のためのヒーター等を削減することで、コンパクト化、軽量化を実現し、省資源にも貢献している。本製品は、本体をおひつとして食卓に持っていきながらでき、「保温をしないで炊き立てのご飯を食べる」という、新たな省エネスタイルを提案した。
中小企業庁長官賞	株式会社ニッター冷熱製作所	超省エネ型精密温湿度空調機 「eONE」	本製品は、冷却水及び吸込み空気から回収した熱を加温・加湿に再利用することで、省エネ性を実現した精密湿度空調機である。自動車工場の塗装工程等では、精密な湿度温度制御が要求され、冷凍機で空気を冷却除湿後、電気ヒーター等で要求温度・湿度まで加熱・加湿する方式が普及しているが、冷却水の再加熱と冷凍回路からの排熱がエネルギー消費効率の悪化を招いていた。本製品は、冷凍回路内の複数の電子制御弁をPID制御することにより、冷却除湿及び冷却水で得られた熱を回収し加熱・加湿への100%再利用を実現した。その結果、エネルギー消費効率は、従来の電気ヒーター搭載機と比べ、消費電力量は350kWh/年(約75%)の削減が可能となった。精密湿度を要求する分野はナノ・バイオ分野、医療分野等、拡大傾向にあり、今後普及が期待できる。
省エネルギーセンター 会長賞	三菱電機照明株式会社	HID形LEDランプシステム	本製品は、街路灯や構内灯に用いられる効率の低い水銀ランプに置換え可能な高効率 HID 形 LED ランプシステムである。LED の発熱対策については、LED電球のようにアルミダイキャストをヒートシンクとする設計が一般的であるが、同社では LED モジュール基板とガラス製外管バルブの隙間に透明な熱伝導性シリコンを充填し、LEDの発熱をシリコンで拡散・伝導することで、ガラス製外管バルブをヒートシンクとして利用する新しい放熱方式を採用した。これにより、水銀ランプと比べ最大約79%の省エネを実現できた。また、本製品は、アルミダイキャストの廃止により低コスト・軽量化を実現し、既存器具にそのままLED ランプ交換可能で、街路灯等のLED 化普及促進に寄与できる。
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 株式会社ダイヘン	太陽光発電向けパワーコンディショナ用冷却ユニット	本製品は、太陽光発電向けパワーコンディショナ用の冷却ユニットである。一般的に、パワーコンディショナの稼働時に発生する多量の熱を冷却するために、エアコンを設置して内部を冷却するが、エアコン運転にかかる消費電力はパワーコンディショナ全体の効率を1~2%悪化させる。そこで、パナソニックエコシステムズ独自の樹脂製断熱交換素子と高効率ブラシレスDCモータを内蔵した冷却ユニットを、ダイヘンパワーコンディショナの冷却方式に新たに採用することにより、内部で発生する熱を、筐体内空気と屋外空気を高効率に熱交換し、気密性を保ったまま少ない電力で冷却できる製品を開発した。本製品(冷却ユニット190W/K ×4台)では、従来のエアコン冷却方式(最大出力12.5kW×2台)と比べ、消費電力量約87%の削減が期待できる。
省エネルギーセンター 会長賞	ダイキン工業株式会社	低負荷効率に優れたビル用マルチ エアコン 「VRVシリーズ」	本製品は、低負荷時における高効率運転を実現したビル用マルチエアコンである。同社の空調使用状況のビッグデータ解析により、低負荷時の運転を行う時間が長い事に着目し、本製品には低回転時の圧縮漏れロスを極小化する背圧コントロール機構を採用した新型スクロール圧縮機と、負荷に合わせて全自動で冷媒温度をコントロールする新しい冷媒制御を搭載することで、低負荷時の運転効率の大幅な向上を実現した。その結果、冷房能力28.0kWの機種で従来機種と比べ、年間消費電力量1,753kWh/年(約21%)の削減を達成した。ビル用マルチエアコンは、1台の室外機で複数の室内機を個別に制御できることから、オフィスビル等の空調として増加傾向にあり、本製品の技術はネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)の実現に寄与できる。

平成27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	東芝キャリア株式会社	省エネと付加価値向上を可能にした 熱源機 「ユニバーサルスマートX 3シリーズ」	本製品は、ビルや工場の空調から生産プロセスの冷温熱負荷や用途に対応した空冷ヒートポンプ式モジュール型熱源機である。本製品は、新開発したインバータDCツイングロータリ圧縮機の効率改善等により、冷却定積COP6.4を達成するとともに、期間成績係数IPLV 7.0(冷水入口14℃、冷水出口7℃、変流量)を達成し、全負荷運転時だけでなく、中・低負荷での部分負荷運転時にも高効率を發揮できる。さらに、PWMコンバータを搭載することで、第5次高調波を86%低減するとともに力率99%を達成し、高調波抑制対策を不要とするともに電源設備の増強等を抑えることができる。また、モジュールの組合せにより、幅広い機種選定が可能で小～大規模設備まで最大128台(19,200kW)に対応できることから、様々な現場で導入が可能である。
省エネルギーセンター 会長賞	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 「エコナビ搭載エアコン WXシリーズ」	本製品は、新しいセンシング技術により広い空間で一入ひとりが快適で省エネ運転を実現したルームエアコンである。その主な特徴として、熱画像センサーを使い、各人の暑い、寒い、温冷感を見分ける温冷感検出技術で個別空調を可能とした。また、室外機の圧縮機からの排熱を蓄熱材に回収し、霜取時に有効活用することで暖房の継続と、電気ヒータ不要を実現した。基幹技術として、室内機のクロスフローファンの送風効率改善や、室外機で冷房時と暖房時の冷媒経路を変えらる可変冷媒パイプ技術による熱交換効率の向上、プロペラファンの大型化と羽根枚数の増加による送風効率の向上等を実現した。これにより、冷房能力4.0kWの機種で、APF(通年エネルギー消費効率)7.4を達成した。さらに静音設計で20dBを実現する等、本製品は省エネ性と併せて快適性も向上した。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社 L I X I L	空気清浄機能付き高性能換気システム 「エアマイスター」	本製品は、高い省エネ性を実現した家庭用の空気清浄機能付きの高機能換気システムである。住宅の省エネ化には、換気による熱ロスが課題となっているが、本製品は熱交換換気(熱交換効率87%)により、夏の熱気や冬の冷気の侵入を抑えて熱ロスを大幅に抑えることができる。また、熱交換が不要な季節・時間帯は、非熱交換運転に自動で切り替わるので、本体の消費電力も抑えることができる。これらの機能により、一般的な第3種換気を採用している住宅に比べ、冷暖房と換気の消費電力量を678kWh/年(48%)削減を実現できる。さらに、高性能フィルターと除菌イオン発生装置を搭載し、室内の空気を清浄できる上、フィルターの自動掃除機能により手入れが軽減できる。本製品は、壁掛け型でダクトレスのため、既設住宅にも簡易な取付が可能で、設置性も優れている。
省エネルギーセンター 会長賞	富士電機株式会社 株式会社デンソー	C O 2 冷媒自動販売機	本製品は、富士電機のインバータ技術とデンソーの持つエジェクタ技術で、CO ₂ 冷媒の特性を活かして大幅な消費電力の低減を実現した自動販売機である。CO ₂ 冷媒は、圧力差が大きく圧縮機の駆動電力が大きくなるため、冷凍機のCOP向上に課題があった。そこで、高圧力でも圧縮機の駆動効率を改善するインバータの採用により、冷凍サイクルに十分な冷媒循環量を作り出すこと、小流量の冷媒に対応した流量可変エジェクタとその制御の開発により、従来捨てていたエネルギーを回収し、圧縮機動力をアシストすることが可能となった。これによりCOP向上が実現し、年間消費電力量は440kWh/年(省エネ基準達成率は242%)、従来機と比べ37%の低減を達成した。今後、ノンフロンで温暖化係数が小さく環境に配慮したCO ₂ 冷媒の自動販売機の普及が期待できる。
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	ドラム式洗濯乾燥機 「Bigマジックドラム」 TW-117X3シリーズ	本製品は、業界最大容量のヒートポンプ式洗濯乾燥機である。主な特徴として、本体幅を60cmに抑えつつ、洗濯容量11kg、洗濯乾燥容量7kgとコンパクトかつ大容量化を図り、まとめ洗いを促進することで省エネ性を実現できる。大容量まとめ洗いは、横揺れを低減したサスペンションと大容量トルクアップモータの開発により実現し、大容量乾燥は熱交換器の大型化と高負荷対応ファンの開発により実現した。これにより、7kg洗濯乾燥時の消費電力量は700Wh/回、使用水量は61L/回を達成した。また、従来の汚れのつきにくいマジックドラム採用による槽洗浄回数の低減に加え、乾燥終了後に必要であったダクト内のリント清掃を、洗濯時の給水を利用して行うことでメンテナンス面でも向上した上、温水つけ置き洗いコースを搭載し、洗浄力も強化した。
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	高効率LEDシーリングライト 「ECOHiLUX」	本製品は、付加価値を付けた高効率の家庭用LEDシーリングライトである。本製品は、高効率LEDチップの採用、高力率、高変換効率を達成した電源回路の採用、及びLED基板上へ高反射シート使用による光の取り出し効率の改善により、消費電力31.2W、エネルギー消費効率160lm/Wを達成した。また、リモコンでの使用電圧表示や、明るさ10段階切替、タイマー、節電モード等を充実した機能を搭載した。さらに、資材等のコストダウンを図る一方、カバーにダイヤカットサークルを施す等、デザイン性を向上させ、インテリア商品としての付加価値を付けた。本製品は、高効率の蛍光灯器具に比べ消費電力が1/2以下で、長寿命(40,000時間)であり、家庭用シーリングライトのLED化の普及促進に寄与できる。
省エネルギーセンター 会長賞	富士ゼロックス株式会社	フルカラーデジタル複合機 「ApeosPort- C7776/C6676、 DocuCentre- C7776/C6676」	本製品は、高速領域(印刷速度65～70枚/分)でありながら、コンパクト化、静音化、利便性の向上を実現したフルカラーデジタル複合機である。同社独自のIH定着を用い、高速生産性を達成するために、定着ニップ設計と蓄熱体熱容量設計、加熱効率の追求をすることで、高生産性とコンパクト化を実現した。また、きめ細かくLEDの点灯を制御する高解像度LEDプリントヘッド技術を導入することで、省エネ性と無騒音化を実現した。その結果、印刷速度70枚/分の機種で、TEC値3.6kWh/エネスタVer.2.0基準達成率341%)を達成した。また、使用意図検出や個人検出の独自技術(SWEA2)によって、スリープからの自動復帰等、利便性を大きく向上させた。本製品は、オフィスで使われている高速カラー複合機を見直す契機となる。
省エネルギーセンター 会長賞	ニチアス株式会社	高強度低熱伝導率断熱材 「ロスリムボードGH」	本製品は、工業炉等に使用する中・高温用の断熱材である。従来の断熱材(セラミックファイバー、けい酸カルシウムボード等)は、高温では断熱性が低く、また断熱性が高くても強度が低いという課題を抱えていた。そこで、同社ではナノ粒子構造を維持したまま粒子同士の結合を強固に出来る手法を発見し、これにより高断熱性(低熱伝導率)と高強度の両立を実現した。その結果、けい酸カルシウムボードと比べ、同じ厚みで放散される熱エネルギー量を約50%削減することができる製品の開発に成功した。また、本製品は高強度であるため、取扱い時の崩れが発生せず施工が容易で、発塵量も少ないため環境負荷も小さい。本製品は、国内の工業炉の71%に適用可能で、工業炉の省エネ化を推進できるだけでなく、燃料電池用等、今後拡大が期待できる。
省エネルギーセンター 会長賞	日立アプライアンス株式会社	日立インバーターポンプ 「スマート強くん」	本製品は、高い省エネ性と安定した給水性を実現した家庭用の井戸ポンプである。本製品は、高効率ポンプヘッド、高性能IPMモーター等の開発により業界トップクラスの消費電力350W(WM-P250X:250Wクラス浅井戸用電気井戸ポンプにおいて、測定方法はJIS B 8314に基づき)を実現した。また、同社独自のカルマン渦超音波流量センサーの搭載により最適運転に制御し、無駄な電力消費の原因となるキャビテーション(気泡)の発生を抑制することで、給水安定性の向上を実現した。また、ポンプヘッドに耐摩耗弾性ケーシングを搭載することで、砂を含む揚水での摩擦による給水圧力低下を抑制できた。家庭用井戸ポンプは、散水・洗車、洗濯・トイレ等、多岐の用途に使われているが、需要の大きな東南アジアへの展開も期待できる。
省エネルギーセンター 会長賞	日立アプライアンス株式会社	大容量冷蔵庫 「真空チルドシリーズ」	本製品は、大容量化と省エネ性の向上を実現した冷凍冷蔵庫である。その主な技術は、5つのポート(冷媒口)を備えた多機能バルブの開発により、6つのモードに切り替えられるマルチバルブ制御を採用し、運転状況に応じた冷媒の流れ制御が可能となったことで、大容量に必要な冷却力と省エネ性を実現した。これにより、内容積500Lクラスの機種(R-X5200F及びR-G5200F)で、年間消費電力量160kWh/年(省エネ基準達成率361%)を達成した。また、生活パターン学習機能でドア開閉の少ない時間帯で霜取りをする等の節電機能を充実させるとともに、野菜室では野菜から出るエチレンガス等をプラチナ触媒で分解し炭酸ガスを生成することで、保存性向上を実現した。本製品は、ユーザーのまとめ買いによる大容量保存のニーズに適した冷蔵庫である。
省エネルギーセンター 会長賞	大和ハウス工業株式会社 スリーエム ジャパン株式会社 株式会社妻見	自然採光システムによる省エネ照明 と快適性向上	本システムは、オフィス・店舗用の自然光を活用し照明電力を削減する照明システムである。具体的には、スリーエムジャパンが開発した天井や壁面に貼って採光した光を高効率で拡散反射させる「明るさ向上フィルム」及び窓ガラスに貼って窓側からは光を天井側に誘導する「太陽光屈折フィルム」と、妻見が開発した外部より建物奥に光を誘導する光ダクト(きらポート)を、大和ハウス工業がオフィスや店舗等で検証し、システムを確立した。本システムの導入実績では、昼光センサー制御付LED照明との組合わせで、昼光制御したLED照明と比べ30%以上の電力削減を実現した。本システムは、パッシブなシステムで省エネを実現するとともに、太陽光から紫外線や近赤外線等の害光を除き、均整の取れた質の良い拡散光を提供でき、快適性も実現できる。
審査委員会特別賞	東芝ライフスタイル株式会社	4 K 対応液晶テレビ 「レグザ G20X シリーズ」	本製品は、高画質と省エネ性を実現した4 K対応液晶テレビ(画素数3840x2160画素)である。その主な技術として、液晶パネル背面全体に全面直下型LEDを配列することで高輝度・高コントラストを実現するとともに、同社独自の映像エンジン(4 KレグザエンジンHDR)を搭載することで高画質を実現した。省エネ性は、高効率LEDバックライト等の採用と、新規SOC採用による信号処理や画像処理等に係る電力を大幅に削減することで、55V型では年間消費電力量99kWh/年(省エネ基準達成率251%)を達成した。また、液晶パネルのフロントフレーム等を液晶モジュールと一体化することにより、部品を削減し、軽量化(本体質量18.5kg)を実現した。液晶テレビの買替時期を迎え、高画質な4 Kテレビが求められる中、省エネ型のテレビの普及が期待できる。
審査委員会特別賞	シャープ株式会社	家庭用ルームエアコン 「蓄電池連携DCハイブリッドエアコン」	本製品は直流電力(DC)と交流電力(AC)の併用を可能にしたルームエアコンである。従来の蓄電池(太陽光発電等構成含む)と連携させたエアコンにおいて、蓄電池に貯められたDCをエアコンに給電し運転させる場合、給電経路の過程においてDCをACに、或いはACからDCに複数回にわたって変換する必要があり、無駄な電力ロスを生じさせていた。同社では、この電力ロスを解消するために、蓄電池に貯められたDCを変換することなくDCのままエアコンに給電して稼働できるエアコンを業界で初めて商品化した。これにより、従来の蓄電池からの給電方式に比べ、約5%変換ロスを改善でき、年間消費電力量において約3%削減を達成した。本製品の技術は、太陽光発電の電力の自家消費を促進し、ネット・ゼロエネルギー・ハウス(ZEH)実現に寄与できる。

省エネルギーセンター会長賞、審査委員会特別賞は応募受付順に記載。