



## 「平成 26 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 140 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 25 件、製品・ビジネスモデル部門は 26 件、合計 51 件の受賞を決定いたしました。

受賞者一覧は別添資料①を、受賞内容は別添資料②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 28 日(水)から東京ビッグサイトにおいて当センターが主催する「ENEX 2015 — 第 39 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 2015」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 27 年 1 月 28 日(水) 10 時 15 分から 11 時 40 分まで  
場所：東京ビッグサイト レセプションホール A

### 受賞事例発表会

日時：平成 27 年 1 月 28 日(水) 12 時 10 分から 15 時 30 分まで  
場所：東京ビッグサイト レセプションホール A

### 受賞者プレゼンテーション

日時：平成 27 年 1 月 29 日(木) 10 時 20 分から 15 時 20 分まで  
平成 27 年 1 月 30 日(金) 10 時 20 分から 15 時 00 分まで  
場所：「ENEX 2015」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/winner14/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を含みます。

**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**

#### 2) 製品・ビジネスモデル部門

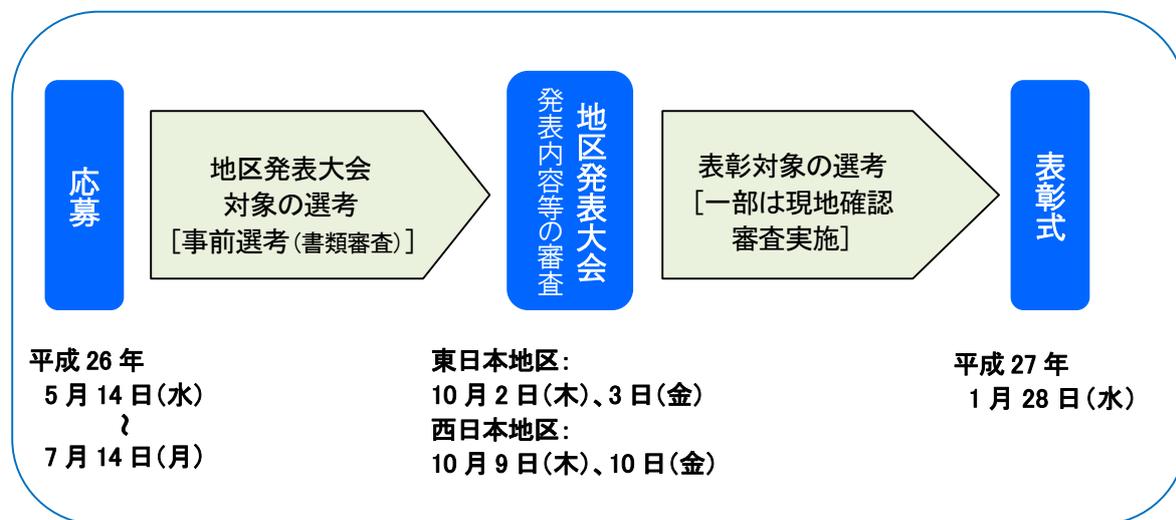
原則、平成 26 年 11 月 1 日までに国内で購入可能な優れた省エネルギー性を有する製品(要素製品及び資材・部品を含む)又は省エネルギー波及効果の高いビジネスモデルを開発した事業者を対象とします。

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：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**

※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、CO<sub>2</sub> 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  
CO<sub>2</sub> 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26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	テーマ名
経済産業大臣賞 (CGO・企業等分野)	国立大学法人三重大学	全学をあげたスマートキャンパス構築による省エネ推進
経済産業大臣賞 (産業分野)	レンゴー株式会社 八潮工場	板紙製造工場におけるサークル活動による省エネ推進
経済産業大臣賞 (共同実施分野)	足利赤十字病院 株式会社日建設計	次世代型グリーンホスピタルの省エネへの取り組み
経済産業大臣賞 (節電賞)	シャープ株式会社 亀山工場	「液晶工場復活」に向けた省エネ活動
資源エネルギー庁長官賞 (CGO・企業等分野)	イオン株式会社	総合スーパーにおけるエネルギーアドバイザー制度推進による省エネ
資源エネルギー庁長官賞 (産業分野)	YKK AP株式会社 黒部越湖製造所	建材工場における全ラインでの省エネ・ピーク電力の削減
資源エネルギー庁長官賞 (業務・輸送分野)	大阪ガス株式会社	行動観察等を活用した都市ガス事業者の省エネ
資源エネルギー庁長官賞 (節電賞)	株式会社TKX	シリコンウエハー加工工場における省エネ活動
省エネルギーセンター 会長賞	金剛化学株式会社	医薬品原薬製造工場における節電活動
省エネルギーセンター 会長賞	本田技研工業株式会社 埼玉製作所寄居完成車工場	自動車生産工場における新技術導入による省エネ 「環境トップランナー工場へチャレンジ」
省エネルギーセンター 会長賞	トヨタ自動車北海道株式会社	自動車工場における切削条件の最適化等による省エネ
省エネルギーセンター 会長賞	須田産業株式会社 日本電技株式会社	食品包装資材工場における廃熱回収型熱風ヒートポンプによる省エネ
省エネルギーセンター 会長賞	神鋼物流株式会社 加古川事業所	製鉄所におけるディーゼル機関車アイドリングストップによる省エネ
省エネルギーセンター 会長賞	三菱ふそうトラック・バス株式会社	全国194のトラック・バス販売サービス拠点における省エネ活動
省エネルギーセンター 会長賞	公立大学法人大阪府立大学	大学における実験装置等に関する省エネの推進
省エネルギーセンター 会長賞	出光興産株式会社 千葉製油所	製油所におけるボイラ給水脱気器の蒸気使用量削減による省エネ
省エネルギーセンター 会長賞	本田技研工業株式会社 トランスミッション製造部	自動車工場のネジ焼き戻し工程廃止による省電力
省エネルギーセンター 会長賞	アイシン高丘株式会社	自動車部品工場の廃熱を利用した福利厚生施設の省エネ
省エネルギーセンター 会長賞	社会福祉法人岡山中央福祉会 備前グリーンエネルギー株式会社	複数の老人福祉施設における給湯、空調を中心とした省エネ
省エネルギーセンター 会長賞	森ビル株式会社	テナントビルにおける空調デマンドレスポンス制御による省エネ
省エネルギーセンター 会長賞	住友金属鉱山株式会社 磯浦工場	非鉄金属材料工場における電気エネルギーの見える化
審査委員会特別賞	横河マニュファクチャリング株式会社 甲府工場	制御機器生産工場における穴あけ方式改革による省電力
審査委員会特別賞	富士フイルム株式会社	自家発による「自己託送」制度を活用したピーク電力抑制
審査委員会特別賞	株式会社たらみ 小長井工場	食品工場におけるシステム見直しによる省エネ設備導入と燃料転換
審査委員会特別賞	宇土市 株式会社エコファクトリー 有限会社アール設備企画	輻射式冷暖房システム等の導入による体育館の省エネ化

※ 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26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	テーマ名
経済産業大臣賞 (製品(家庭)分野)	日立アプライアンス株式会社	ルームエアコン「ステンレス・クリーン白くまくん」
経済産業大臣賞 (製品(輸送)分野)	株式会社デンソー	HV回生電力を活用した大型トラック用電動冷凍機
経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野)	株式会社西島製作所	ポンプdeエコ
経済産業大臣賞 (節電賞)	パナソニックエコシステムズ株式会社 クリナップ株式会社	洗浄機能付自動運転レンジフード
資源エネルギー庁長官賞 (製品(業務)分野)	旭ファイバーグラス株式会社	超細繊維高断熱ガラスウール「アクリアαシリーズ」
資源エネルギー庁長官賞 (製品(家庭)分野)	株式会社一条工務店	防犯ツインLow-Eトリプルガラス樹脂サッシ
資源エネルギー庁長官賞 (製品(輸送)分野)	住友ゴム工業株式会社	100%石油外天然資源タイヤ「エナセーブ100」
資源エネルギー庁長官賞 (ビジネスモデル分野)	株式会社コロナ	地中熱+空気熱ハイブリッド温水暖房システム 「GeoSIS HYBRID(ジオシスハイブリッド)」
資源エネルギー庁長官賞 (節電賞)	エナテックス株式会社	太陽熱利用給湯システム「ツインパワー給湯器」
中小企業庁長官賞	中外商工株式会社	低放射遮熱効果による省エネ対策方法について 「サーモレジンスV工法」
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社LIXIL	“一部屋単位”の手軽な新発想断熱エコリフォーム「ココエコ」
省エネルギーセンター 会長賞	YKK AP株式会社	高性能トリプルガラス樹脂窓「APW430」
省エネルギーセンター 会長賞	シャープ株式会社	家庭用冷凍冷蔵庫「プラズマクラスター冷蔵庫」
省エネルギーセンター 会長賞	東芝キャリア株式会社	家庭用エコキュート「ESTIAプレミアムモデル」
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社リコー	デジタルフルカラー複合機「RICOH MP C2503/C1803シリーズ」
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社日立製作所	データセンタ向け省エネ局所空調システム「Ref Assist(レファアシスト)」
省エネルギーセンター 会長賞	三菱電機株式会社	家庭用エアコン「霧ヶ峰Zシリーズ」
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
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	新断熱構造採用「日立エコキュートPシリーズ」
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	高効率LED照明
省エネルギーセンター 会長賞	東芝ライテック株式会社	Only One技術搭載LED照明
省エネルギーセンター 会長賞	ダイキン工業株式会社	熱回収効率に優れた冷暖フリービル用マルチエアコン 「Ve-upIVRシリーズ」
審査委員会特別賞	新晃工業株式会社	コンパクト型空調和機「AJEC型 Smart AHU」
審査委員会特別賞	株式会社ホクスイ設計コンサル	気候変動(大雪・大雨・暑熱)対応E <sup>3</sup> ロードの開発
審査委員会特別賞	積水ハウス株式会社	ゼロエネルギー住宅「グリーンファーストゼロ」
審査委員会特別賞	木村工機株式会社 株式会社日建設計総合研究所	低負荷対応空調制御システム搭載「高性能エアハンドリングユニット」

※ 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26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	テーマ名	概要
経済産業大臣賞 (CGO・企業等分野)	国立大学法人三重大学	全学をあげたスマートキャンパス構築による省エネ推進	国立大学における先進省エネ設備導入とスマートキャンパスの取り組みである。同大学は、学長が積極的なリーダーシップを発揮し、世界一の環境先進大学を目指して取り組み、大きな成果を上げた。具体的には、ガスコージェネで発電し、排熱を冷温熱に変え、需要が大きい夏季に大幅な省エネと節電を実現した。また、高温な地域に有効な除湿優先のデジカント機を導入し、キャンパスにおける省エネと快適性を両立させた。さらに、太陽光発電の電気を直接利用する次世代LED照明、デマンドレスポンスに基づく課金制度や、省エネ行動の成果をその場で見られるポイントシステム等、先進的で斬新な取り組みを行った。その結果、2013年の学内の原油換算エネルギー原単位は2010年比20.4%(CO <sub>2</sub> 排出原単位27.3%)削減を達成した。
経済産業大臣賞 (産業分野)	レンゴー株式会社 八潮工場	板紙製造工場におけるサークル活動による省エネ推進	板紙製造工場における新省エネ活動体制構築の取り組みである。同工場の活動は、従来、省エネ委員会のもと管理職やスタッフに偏り、生産現場の従業員まで波及しなかった。そこで、従業員が一丸となる継続的な活動実践の仕組みとして、新たに各職場の若手を選抜して省エネサークルを立ち上げ、外部専門家の支援を受け、マテリアルフロー分析を行い、省エネ活動の体系化・重点化を図った。主な取り組みと成果(2011年比、原油換算)は、軽薄炭少段ボール・板紙の軽量化で▲89kl/年、板紙抄紙機エネルギー改善で▲1,435kl/年、原料調成工程での省エネ化推進活動で▲3,239kl/年、小集団省エネサークルと各部署連携の草の根活動で▲3,900kl/年、合計▲8,663kl/年であり、工場全体のエネルギー消費量の8%削減を達成した。
経済産業大臣賞 (共同実施分野)	足利赤十字病院 株式会社日建設計	次世代型グリーンホスピタルの省エネへの取組み	大規模総合病院における次世代型グリーンホスピタル構築の取り組みである。同病院は、新設時に次世代型グリーンホスピタルを目指し、院長自らが陣頭指揮を執り、設備設計者とともに省エネ・省CO <sub>2</sub> 病院の理想形を追求し実現した。主な取り組みとして、分散型局所熱源システムの構築、ヒートポンプシステム等への豊富な井水の利用、放射冷暖房の適用、最小換気量制御や気化式加湿制御の導入、自動レポート機能BEMSによるエネルギー管理、デジタルサイネージによる見える化する化等を実施した。運用面では、エコ委員会を中心としたエコパトロール、設計者による性能検証等、継続的な省エネ推進活動を実施した。その結果、開院後の平均一次エネルギー原単位は2,240MJ/m <sup>2</sup> 年で、平均的な大規模病院の原単位に比べ約45%削減を達成した。
経済産業大臣賞 (節電賞)	シャープ株式会社 亀山工場	「液晶工場復活」に向けた省エネ活動	液晶ディスプレイ製造工場における固定エネルギー削減の取り組みである。同工場は、外部環境変化による稼働率の低下に伴い、エネルギー原単位が悪化したため、その原因となった固定エネルギーを削減すべく、排熱の利用や既存設備の改善に全従業員が一丸となって取り組んだ。主な取り組みとして、外調機への熱回収システム導入、クリーンルームの空調最適化、低負荷冷却塔フリークーリング活用、生産装置用ファン・ポンプ予備機の起動制御ソフトの改造、工場内照明のLED化(ESCO事業)等を実施した。これらを含め、取り組んだ省エネ対策は、2011年より3年間で302件にのぼる。その結果、工場全体のエネルギー消費量10.8%の削減と、エネルギー原単位2011年比43%の改善を実現した。
資源エネルギー庁長官賞 (CGO・企業等分野)	イオン株式会社	総合スーパーにおけるエネルギーアドバイザー制度推進による省エネ	全国展開する総合スーパー(GMS)における効率的な省エネ推進制度構築の取り組みである。同社では、小売現場における省エネを効率的に推進するためには、エネルギーに関する基本的な知識を有する人材が必要ことから、店舗ごとの責任者をエネルギーアドバイザーとして育成、認定する制度を立ち上げた。この資格は、社内研修修了とエネルギー管理講習で取得でき、2012年度に238名、2013年度145名が認定され、2014年度以降も毎年100名の認定を予定している。エネルギーアドバイザーは、エネルギー管理を担う関連会社との意思疎通を図ることができ、自店の設備や運用の状況に合った省エネを進められるようになった。これにより、GMS部門全体のエネルギー使用量を毎年1%(5,000kl)削減している。
資源エネルギー庁長官賞 (産業分野)	YKK AP株式会社 黒部越湖製造所	建材工場における全ラインでの省エネ・ピーク電力の削減	建材製造工場における全ライン参加による電力削減等の取り組みである。窓・ドア用建材部品を製造する同事業所では、設備の老朽化の顕在化や生産構造変化に対応したエネルギー対策が必要になり、待機電力や生産変動によるエネルギーロス削減の視点で全員参加の省エネ活動を展開した。主な取り組みとして、ダイカストラインにおける集中溶解方式から個別溶解方式への転換、圧空圧力の見直しによるコンプレッサからブロー方式への転換、地域特性を生かした低温外気導入による空調エネルギーの抑制、電力デマンドの解析によるすべての製造プロセスラインでの待機電力削減等を実施した。その結果、2013年度までに同所全体では、2010年度比でエネルギー原単位31%削減、ピーク電力19%削減を達成した。
資源エネルギー庁長官賞 (業務・輸送分野)	大阪ガス株式会社	行動観察等を活用した都市ガス事業者の省エネ	先進的な省エネ対策を取り入れた自社ビル省エネ改修の取り組みである。本事業所では、築30年の設備更新の機会に、改修前比25%の省エネ目標を掲げ、機器の効率化や機器側からの省エネ制御に加え、「行動観察」手法を取り入れ、入居者の生活・行動様式に即した省エネ意識や行動を醸成する仕組みを導入した。具体的には、オンサイト発電設備(コージェネレーション、太陽光発電、発電機搭載型ガスヒートポンプ等)を有効利用するエネルギーシステムの導入、空調機変風量制御・ポンプ変流量制御・高効率照明の設置等のベース対策、入居者の性別・年代、温冷感にも考慮した空調温度制御や省エネに関するコミュニケーションを促す見える化する化等である。その結果、2013年度の一次エネルギーは改修前の2010年度比約28%削減を達成した。
資源エネルギー庁長官賞 (節電賞)	株式会社TKX	シリコンウエハー加工工場における省エネ活動	太陽光発電用シリコンウエハー加工工場における電力削減の取り組みである。同社では、海外勢の低価格への対応すべく、常務取締役をトップに省エネ推進委員会の組織強化を図り、ISO14001推進体制を活用して工場毎に推進委員を選定し、工場別、工程別、設備別の管理標準を作成し、省エネ活動に取り組んだ。主な活動として、電力量計を160台導入し工場別、工程別、用途別に電力量を計測して使用状況を把握する電力監視、分析システムを構築した。その他、生産部門のワイヤーソーや洗浄機の生産性向上、共用設備・原動設備・環境設備のインバータ化、LED導入等を実施した。その結果、2013年度の電力使用量は前年度比14%削減となり、エネルギー原単位は22.4%(原油換算2,565kl)削減を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	金剛化学株式会社	医薬品原薬製造工場における節電活動	医薬品原薬製造工場における電気を中心とした省エネの取り組みである。同社は、2011年に社長の指示により省エネ推進委員会を発足し、毎月同委員会を開催し、電気使用状況と省エネ目標達成状況を確認している。毎日夕方約60か所の電力メータの数値を記録するという同社流の見える化により、電気使用状況を分析した結果、間接部門と空調に省エネの可能性を見出した。そこで、人の力(製品工場と試験検査棟の空調管理見直し等)と機械の力(排水処理設備の省エネ型機器への更新、井戸ポンプインバータ化等)をベストミックスした活動を展開した。その結果、2013年度は、同社全エネルギー使用量の6%に相当する64.1万kWh/年(原油換算165kl)の削減を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	本田技研工業株式会社 埼玉製作所寄居完成車工場	自動車生産工場における新技術導入による省エネ 「環境トッパーランナー工場へチャレンジ」	自動車の完成車工場における世界トップクラスの省エネ工場を目指した取り組みである。同工場は、「最も環境負荷の小さい製品を最も環境負荷の小さい工場で作出す」ことをコンセプトに、最先端の技術や高効率の設備を導入して新設された。主な取り組みとして、建屋の高断熱・高气密化、メガソーラーの設置、居住空間のみの空調が可能な置換空調方式の採用、LED照明の積極導入を実施した。またエネルギー供給面では、天然ガスコージェネの導入、排熱のカスケード利用やエア圧力低減、冷温水大温度差供給等を実施し、管理面ではFEMSの導入を行った。さらに製造分野でも、塗装・溶接工程等での最先端技術の導入、再生電力の活用等を実施した。その結果、自動車1台当たり生産エネルギーを、従来工場(同社の他の完成車工場)に比べ30%低減を実現した。
省エネルギーセンター 会長賞	トヨタ自動車北海道株式会社	自動車工場における切削条件の最適化等による省エネ	自動車部品製造工場において省エネと設備投資低減の両立を実現した取り組みである。新規ユニットを生産する際は、専用生産ラインを設置し、最新の省エネ工作機械を導入してランニングコスト低減で投資回収を行うのが一般的であるが、同工場では、生産が終了し遊休になった既存の設備を最大限利用する中で、省エネを実現した。具体的には、新CVT(無段変速機)生産開始にあたり、旧ATラインにおいて、ツーリング(旋削、歯切り、穴明け等の工具)の革新(切削条件の最適化、工具の材料・形状改善等)により、高速高能率加工が可能となり、既存設備の活用と必要設備台数の低減を実現した。その結果、従来ラインに比べエネルギー使用量10%(原油換算277kl/年)削減と設備投資47%低減を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	須田産業株式会社 日本電技株式会社	食品包装資材工場における廃熱回収型熱風ヒートポンプによる省エネ	包装資材製造工場におけるラミネータ生産工程乾燥部の熱源改善の取り組みである。同社では、従前から省エネ委員会を中心に、デマンドコントロール導入、コージェネレーションシステム導入、省エネ型の蒸気ボイラーの導入、センサ付ライト導入等、工場の省エネ化を積極的に実施してきたが、2012年の工場増設に伴い、エネルギー使用増加が予想された。そこで、省エネコンサルタント社の提案を受け、乾燥部のベース運転用に熱風ヒートポンプ乾燥システムを導入し、従来の蒸気ヒータとのベストミックスを目指したハイブリッド運転を構築し、蒸気の消費量削減に取り組んだ。その結果、熱風ヒートポンプ乾燥システム導入時期前後で生産量が増加したにも関わらず、工場全体の重油使用量は23%削減を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	神鋼物流株式会社 加古川事業所	製鉄所におけるディーゼル機関車 アイドリングストップによる省エネ	製鉄所構内で輸送を担うディーゼル機関車の燃料低減の取り組みである。同事業所では、ディーゼル機関車36台を保有し、24時間体制で溶銹、溶鋼、鉄鋼製品等の輸送を行っている。機関車の燃料は、年間1,600kl(約1億円)の軽油を消費しているが、機関車の運転状況を調査したところ、操業優先のためエンジンをかけたままの待機時間が長いことから、待機時間にエンジンを停止できれば大幅な燃料削減に繋がると考えた。そこで、アイドリング総時間の57%が「1分超えのアイドリング時間」に相当することから、遠隔無線操縦装置によるエンジン始動・停止を可能としたディーゼル機関車エンジンアイドリングストップシステムを開発した。その結果、燃料消費量25%(軽油393kl/年、CO <sub>2</sub> 排出量1,029t/年)の削減を達成した。

## 平成26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	テーマ名	概要
省エネルギーセンター 会長賞	三菱ふそうトラック・バス株式会社	全国194のトラック・バス販売サービス拠点における省エネ活動	トラック・バスの製造販売企業の販売サービス拠点における電力使用量削減の取り組みである。同社では、車両開発・生産・物流・販売・整備から顧客に繋がる一貫した取り組みを「業界をリードするグリーン・イノベーション」として位置付け、2015年までに2006年比5%CO <sub>2</sub> 削減を目指している。全国194拠点で働く社員一人一人が毎日の業務を通して省エネを意識できるように、エネルギー管理システム(EMS)を導入して電気使用量を見える化した。これにより、全社員が電気使用量を把握、情報共有し、データに基づいた継続的な省エネ活動に取り組んでいる。EMSの導入と並行して、太陽光発電やLED等の高効率機器の導入も計画的に進めており、2013年の電気使用量は、2010年比8.6%の削減を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	公立大学法人大阪府立大学	大学における実験装置等に関する省エネの推進	公立大学における実験装置等の省エネの取り組みである。同大学は、平成20年度にエネルギー管理組織を立ち上げ、空調や照明の省エネに取り組んできたが、平成24年度に文部科学省が公募した「大学等における実験・研究に関する省エネルギー実証事業」に採択され、実験装置等の省エネにも取り組んでいる。実証事業では実験装置の保有台数(902台)、電気使用量の割合(全学の20%)を調査するとともに、アーク溶解炉、大型乾燥機、透過電子顕微鏡、ドラフトチャンバー等の実験装置の電気使用量の計測と省エネ方策の検討を行い、「実験装置等の省エネルギー推進ガイドライン」を作成した。計測結果から実験装置等の電気使用量は約4%削減できることが推計された。また、平成26年度からはガイドラインを用いた省エネ授業を実践している。
省エネルギーセンター 会長賞	出光興産株式会社 千葉製油所	製油所におけるボイラ給水脱気器の蒸気使用量削減による省エネ	石油製油所におけるボイラ給水での脱気器蒸気使用量削減の取り組みである。同所の4号ボイラの給水は、他施設で使用した溶存酸素が低く脱気不要な蒸気の復水を回収し使用している。その復水発生量はボイラ使用量より多く、隣接する同社工場へ現場の手動弁を通じて送水していたが、プロセスの運転調整で常時変化する復水量の最適調整ができず、脱気器の液面調整のために脱気が必要な低純水を常時補給していた。そこで、同工場へ送水する手動弁を液面制御用の液面調節弁に変更し、補給水の調節弁とのスプリットレンジ制御することで補給水供給量を極小化した。その結果、現場での弁操作時間を250時間/年削減するとともに、蒸気使用量を原油換算760kl/年削減を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	本田技研工業株式会社 トランスミッション製造部	自動車工場のネジ焼き戻し工程廃止による省電力	自動車部品製造工場におけるネジ切削加工技術確立による電力削減の取り組みである。同工場のCVT(無段変速機)部品のネジ焼戻し工程は、ネジ切削加工した製品を焼入れした後に高周波電流によって加熱処理を行い表面硬度を下げ製品の耐久性を保証していたが、莫大な電力を消費していた。そこで、ネジ焼戻し工程を廃止し、消費電力の少ない旋盤を利用して焼入れの硬い表面を除去しダイレクトにネジを切削加工できるようにした。量産化に当っては耐摩耗性の高い刃具の使用、上下同時加工、バリ発生の抑制等の課題をクリアして、投資抑制を行いネジ切削技術を確立した。その結果、対象設備の消費電力量の削減率 75.7%(71.3 → 5.4万kWh)、事業所全体に対するエネルギーの削減率0.5%(原油換算▲30,528kl)を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	アイシン高丘株式会社	自動車部品工場の廃熱を利用した福利厚生施設の省エネ	自動車部品製造工場内の福利厚生施設における省エネの取り組みである。同工場では、従業員の福利厚生を更に充実させ、耐震防災機能を兼ね備え環境と省エネを可能な限り追求した新しい厚生施設を建設した。省エネ対策として、鋳造工場の溶解(キューボラ)の廃熱に着目し、温水を小型バイナリー発電、床暖房や浴場・厨房熱源等に有効利用した。また、照明では調光式LED照明の採用、トップライトや光ダクトによる自然光の利用等を実施した。その他、太陽光(20kW)、風力(1kW)、地熱等の自然エネルギーを使用して、非常時の利用にも対応している。その結果、建替前に比べて、エネルギー使用量は34.7%(原油換算240kl/年、CO <sub>2</sub> 610t/年)削減、エネルギー費用は44.9%削減を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	社会福祉法人岡山中央福祉会 備前グリーンエネルギー株式会社	複数の老人福祉施設における給湯、空調を中心とした省エネ	社会福祉法人による複数の老人福祉施設でのZEB化を目指した取り組みである。竣工後15年以上が経過した、規模や形態に異なる三つの施設において、ESCO事業や省エネ改修を行った。それぞれの施設の特徴に合わせて、真空ペアガラスLow-Eペアガラス、人感センサ付きマルチエアコン、ヒートポンプ給湯機、熱交換換気扇、LED照明、太陽光発電等を導入した。その結果、改修によって一次エネルギー原単位は、二つの施設ではそれぞれ38%(589GJ/m <sup>2</sup> )、29%(595GJ/m <sup>2</sup> )削減を達成し、残る1つの施設でも32%(501GJ/m <sup>2</sup> )削減の見込みで、いずれも単純回収年数は10年を切っている。また、2013年度の合計のエネルギー量は改修前と比べて33%(7,148GJ/年)削減を達成した。
省エネルギーセンター 会長賞	森ビル株式会社	テナントビルにおける空調デマンドレスポンス制御による省エネ	テナントビルにおける空調のデマンドレスポンス制御の取り組みである。同社の環境方針に基づき、各事業所のエネルギー管理において、地球環境との調和を図るため高品質かつ高効率なエネルギーマネジメントに努め、快適な執務環境提供と環境負荷低減の両立を目指している。同社では、省エネ、デマンド抑制が困難と言われているテナントビルのテナント専有部分のピーク電力抑制について、見える化システムを活用し、室内の快適性を一定程度維持した上で空調のデマンドレスポンス制御を行った。その結果、夏季、冬季ともに最大で20%の空調電力のピーク削減を実現した。また、ピーク抑制協力度合いによって各種優待券、商品券を進呈し、協力したテナント各社員に還元され、協力が得られやすいインセンティブを用意している。
省エネルギーセンター 会長賞	住友金属鉱山株式会社 磯浦工場	非鉄金属材料工場における電気エネルギーの見える化	非鉄金属工場における電池材料製造工程への電力監視システムの導入による取り組みである。同工場では、2008年より変電所に188か所の測定点を設置し、自社開発の電力監視システムを導入することで、工場内の電力の見える化を推進してきた。同システムは時間/日/月と設備単位/製造プロセス単位で表示可能で、これを活用し、大型設備の固定電力削減、高負荷設備の高効率設備への転換及び運転方法見直し等の省エネ活動に取り組んだ。その実施具体策としては、インバータ制御による給排気ファンの電力削減、真空乾燥機の定置式から流動式への変更による乾燥時間の短縮等を実施した。その結果、2013年度のエネルギー原単位を2008年度比48%(原油換算1,071kl/製品t)削減を達成した。
審査委員会特別賞	横河マニュファクチャリング株式会社 甲府工場	制御機器生産工場における穴あけ方式改革による省電力	計測機器製造工場における加工方式改善による電力削減の取り組みである。差圧・圧力伝送器の増産に伴い、生産効率を決定する「ハーメチックボディ加工ライン」の既存方式での増設では、スペース、電力、廃液、従業員等が増加となり、抜本的な改革が必要となった。そこで、同ラインの小径深穴あけ工程を、放電加工方式からドリル方式へ変更することで、自動化ラインを構築するとともに洗浄方式の変更も可能となった。その結果、消費電力量は既存ライン比25%(56MWh/年)削減、廃液は95%削減を達成した。また、この成果をカブセルボディ加工ラインにも展開して、消費電力量を35%(72MWh/年)削減、廃液を95%削減を達成、合計の消費電力量は128MWh/年(原油換算33kl)削減を達成した。
審査委員会特別賞	富士フィルム株式会社	自家発による「自己託送」制度を活用したピーク電力抑制	企業グループにおける電気の自己託送制度を活用したピーク電力抑制の取り組みである。同社では、改正電気事業法に新たに盛り込まれる自己託送制度の施行を見込んで、2013年からハード、ソフト両面から準備を進めてきた。2014年4月同制度施行と同時に、主力工場が有する自家発電設備から電力会社送電網を用いて、グループ大口需要16拠点へ一斉に自己託送を開始し、グループ全体でピーク電力抑制体制を構築した。その結果、グループ16拠点トータルの契約電力のうち29%(14,485kW)を自己託送に切り替え、系統電力の最大ピーク値を21%(9,272kW)抑制し、電力需給逼迫時間帯の平準化を実現した。また、現場の省エネ活動等が活性化し、受電16拠点全体でエネルギー使用量10%削減を達成した。
審査委員会特別賞	株式会社たらみ 小長井工場	食品工場におけるシステム見直しによる省エネ設備導入と燃料転換	食品製造工場におけるリース事業を活用した省エネの取り組みである。同工場では、製造時の冷却及び加熱工程に多量の冷熱、蒸気を使用しており、冷熱源設備の老朽化と燃料(A重油)の排ガスによる各部位の腐食の進行が見られた。また、冷却工程や一般空調設備にエネルギーロスの大きい氷蓄熱装置を使用しており、冷水温度の異なる解凍庫も同じ熱源となっていたため、システムの見直しが必要であった。そこで、生産系冷水設備や準清浄系冷水設備の高効率化、ボイラー燃料のLNG化、冷水搬送等動力のインバータ化等、関係設備機器の省エネ化を、初期投資0によるリース事業で実施した。その結果、消費電力量及び蒸気量等は原油換算で17.8%(CO <sub>2</sub> 27.1%)削減を達成するとともに、契約電力の大幅な引き下げを実現した。
審査委員会特別賞	宇土市 株式会社エコファクトリー 有限会社アール設備企画	輻射式冷暖房システム等の導入による体育館の省エネ化	市民体育館における局所空調が可能な輻射式冷暖房システム導入等による取り組みである。昭和55年に竣工した市民体育館の耐震改修による大幅なリニューアルを行う際に、先導的な省エネ対策として、大空間アリーナの空調を局所空調が可能な輻射式冷暖房システム導入と照明のLED化を実施した。輻射冷暖房システムは、輻射熱が体感に直接作用するため、温度ムラがなく、熱効率が優れており、夏季の熱中症対策に有用である。また、強制対流式の全体空調と異なり無音無風のため、屋内競技における空調の風の影響を解消でき、静寂性が求められる音楽会等にも適している。輻射式冷暖房システムとLED照明の導入により、同規模体育館と比較し、省エネ量は原油換算34kl/年(CO <sub>2</sub> 68.2t/年)、ランニングコスト62.5%削減を達成した。

※ 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26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	テーマ名	概要
経済産業大臣賞 (製品(家庭)分野)	日立アプライアンス株式会社	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、高い省エネ性と快適性を実現した家庭用ルームエアコンである。同社独自の省エネ技術として、大径化の波形貫流ファンや室外機のプロペラファンの形状最適化等を開発し、冷房能力が4.0kWの機種で、業界トップの通年エネルギー消費効率(APF)7.3(省エネ基準達成率148%)を達成した。また、画像カメラ、温度カメラ、近赤外線カメラ機能を採用した「くらしカメラ3D」で、人の位置や周辺温度だけでなく、家具の位置や形状・部屋の間取りを検知し、「気流の通り道」を認識するとともに、3分割した前側フラップを独立制御することによって、「気流の通り道」に適した風を送る。これにより、暖房時は家具を避けて足もとへ迅速に暖気を届け、冷房時は家具を避け気流を循環させ、部屋全体を涼しくできる。
経済産業大臣賞 (製品(輸送)分野)	株式会社デンソー	HV回生電力を活用した大型トラック用電動冷凍機	本製品は、大型トラックに搭載するハイブリッド(HV)システムの回生エネルギー利用した電動冷凍機である。一般に、大型冷凍車はサブエンジンの駆動力を利用して冷却を行っており、燃料消費量の約20%がそれに費やされているが、同社では、HVシステムで下り坂等で回生した電力を走行アシストに使わず、すべて電動冷凍機の駆動に使用する等、冷凍機視点の省燃費に取り組み、サブエンジン式の冷凍車に対し、冷凍機駆動に費やされる燃料の約64%の省燃費を実現した。同時に、サブエンジンの非搭載、オールワンユニット構造による低騒音化、メンテナンス性や架装性向上、エジェクタサイクルの採用等による冷凍システムの効率(COP)30%向上を実現した。輸送部門の省エネ対策として、トラックの架装機器の省エネが有効であることを示した。
経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野)	株式会社西島製作所	ポンプdeエコ	本ビジネスモデルは、既設汎用ポンプを同社開発の高効率ポンプに切替える等、使用先の条件に最適な省エネ手法を提案する、ソリューション提案(ポンプdeエコ)である。その一連の流れは、①ポンプ省エネへの要望を確認、②既設ポンプを調査、③省エネ提案書の作成、④ポンプの運転点などの現地調査、⑤エコポンプ導入による省エネ実施、⑥ポンプ導入前後の省エネ比較の報告である。ポンプは、3次元高効率インペラ・IE3クラスモータの採用、インペラカット等、その設備に最適な省エネ手法を用いることにより、最大限省エネができる。本ビジネスモデルにより、導入したポンプは2011年からの3年間で431事業所、消費電力約10～40%削減を実現した。ユーザーへ設備の省エネ推進の取り組み方として一つの方向を示すものである。
経済産業大臣賞 (節電賞)	パナソニックエコシステムズ株式会社 クリナップ株式会社	洗浄機能付自動運転レンジフード	本製品は、家庭の台所で各調理に適正な風量で自動運転を行い、大幅な消費電力削減を可能とした、洗浄機能付自動運転レンジフードである。一般的なレンジフードは、調理時間中は一定の風量となっているが、本製品は非接触式熱起電力型温度センサを用い、調理物の温度を検知し、風量自動制御運転を実現した。さらに、高効率ブラシレスDCモーター、LED照明の採用により、従来機種と比較して、消費電力量を79%削減(年間消費電力量135.9kWh/年→28.2kWh/年)を達成した。また、ユーザーのレンジフードに対するニーズに応え、新技術のファンフィルターを採用することによる油煙の捕集の高効率化や、お湯を加えるだけでファンとフィルターの洗浄を可能として清掃性の向上を実現した。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(業務)分野)	旭ファイバーグラス株式会社	超細繊維高断熱グラスウール 「アクリアαシリーズ」	本製品は、世界初の繊維径約3μmのマット状グラスウール断熱材である。遠心紡糸法で作られるマット状グラスウールの繊維径は4μmが限界と考えられていたが、繊維化および成形の製造技術の開発により約3μm製品の連続生産を可能にし、一般的な住宅用グラスウール断熱材では世界最高水準となる熱伝導率(λ値)0.032(W/m・K)を実現した。また、本製品は、標準的な柱厚105mmの木造住宅で壁内充填のみで、住宅の平成25年度省エネ基準における北海道等の寒冷地の木造住宅の壁に要求される断熱性能、熱抵抗値(R値)3.3(m <sup>2</sup> ・K/W)を達成できる唯一のグラスウール断熱材でもある。さらに、ノン・ホルムアルデヒドで健康・環境に配慮されている上、容易に切断できて施工性にも優れることから、今後の普及が期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(家庭)分野)	株式会社一条工務店	防犯ツインLow-Eトリプルガラス 樹脂サッシ	本製品は、高い断熱性と防犯性等を備えた住宅用樹脂サッシである。サッシのガラスは、室外側と中間に2枚のLow-Eガラス、室内側に合わせガラスを採用し、ガラス間2層には熱伝導率が低いクリプトンガスを充填した構造にし、サッシ枠の樹脂の見つけ部分を小さくすることにより、熱貫流率(U値)0.8W/m <sup>2</sup> ・K(FIX・開き窓)を達成した。なお、合わせガラスの樹脂中間膜には耐衝撃性があり、外部からの侵入を妨ぐ効果や、ガラスの破損による飛散を防ぐ効果等がある。また一般に、寒冷地では冬の太陽光の透過が望ましいが、日射取得率(η値)0.47を達成した寒冷地用も設定している。窓種(FIX、開き、出だし、引違い)も充実しており、リフォームにも対応可能なことから、総合的に高いパフォーマンスが期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (製品(輸送)分野)	住友ゴム工業株式会社	100%石油外天然資源タイヤ 「エナセーブ100」	本製品は、石油や石炭などの化石燃料資源に依存しない、世界初(同社調べ)の100%石油外天然資源タイヤである。同社は、2006年に97%石油外天然資源タイヤを完成させたが、残り3%の化石燃料資源の老化防止剤、加硫促進剤、カーボンブラックを、バイオマス資源で創生、置き換えることによって、すべて石油以外の天然資源タイヤを完成させた。本製品はタイヤラベリング制度AA-bで低燃費性能に優れ、一般的な低燃費タイヤ(タイヤラベリング制度A-c)と比べ、転がり抵抗値を18%低減し、燃費で約4%向上している。また原材料面では、一般のタイヤと比べ、1本当たり約5kgの化石燃料資源の削減、97%石油外天然資源タイヤに比べても、耐摩耗性能を19%向上させ、ロングライフ(省資源)も実現した。
資源エネルギー庁長官賞 (ビジネスモデル分野)	株式会社コロナ	地中熱+空気熱ハイブリッド温水 暖房システム 「GeoSIS HYBRID(ジオシスハイブリッド)」	本ビジネスモデルは、業界初となる地中熱と空気熱をベストミックスした家庭用ハイブリッド温水暖房システムの市場拡大を図るものである。これまで、地中熱普及には地中採熱管の施工費が高額となるのが課題であったが、採熱管を従来の半分にして施工し易くし、また住宅建設で用いられる地盤改良杭の一部を採熱管として利用することで、施工に係る費用を大幅に軽減することを可能とした。なお、このハイブリッド温水暖房システムは、外気温や暖房負荷の変動に応じ、地中熱ヒートポンプと空気熱ヒートポンプが最適な運動制御を行うため、高効率な運転ができ、一次エネルギー消費効率は、北海道等の寒冷地で112%(関東等の温暖地で126%)を実現できる。再生可能エネルギーを利用した暖房の普及が期待できる。
資源エネルギー庁長官賞 (節電賞)	エナテックス株式会社	太陽熱利用給湯システム 「ツインパワー給湯器」	本製品は、太陽集熱器とCO <sub>2</sub> 冷媒ヒートポンプ給湯機を組み合わせたハイブリッド給湯システムである。太陽集熱器は、不凍液を用いない直接集熱方式の採用により集熱量を従来の太陽熱利用給湯システムと比べ約24%向上を実現した。また、層状に湯を貯める成層貯湯方式の採用により、貯湯タンクの上部に高温の湯を確保し、ヒートポンプの高効率の維持を実現した。なお、直接集熱方式は、冬季の集熱器凍結防止のための水抜きシステムの開発により、不凍液の交換が不要となり、メンテナンスフリーを実現した。本製品は、太陽の熱で優先的に湯をつくり、不足分の沸きあげにエコキュートを使うので、年間給湯効率は8.6と、通常のエコキュートと比べ2倍以上の効率で、消費電力量が大幅に削減できる。
中小企業庁長官賞	中外商工株式会社	低放射遮熱効果による省エネ対策 方法について 「サーモレジンSV工法」	本製品技術は、加熱機器等の外周面等に直接耐熱型低放射塗料を5～15μm程度被覆することにより、輻射伝熱を最大80%程度低減できる省エネ対策工法である。開発経緯としては、従来の断熱塗料が加熱炉等への転用されていたことから、同社は輻射伝熱損失が大きい事に着目し、耐熱型低放射塗料(サーモレジンSV)を開発した。この塗料はポリオルガノシロキサンをベースに微細なアルミ鱗片粉を混合し、5μmまでファイン化することで、撥水および撥油機能と共に放射率を0.13～0.2まで低下させることを実現した。なお、工業炉への施工例では、平均消費エネルギー低減率は11.3%、減価償却期間は3ヶ月である。また、一般建築資材である鋼板屋根材や家庭用炊飯器等にも適用でき、民生用への普及も期待できる。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社LIXIL	“一部屋単位”の手軽な新発想断熱 エコリフォーム 「ココエコ」	本製品は、一部屋単位で手軽に行える新発想の断熱リフォーム商品である。一般的な断熱リフォームは、家全体の壁や床を壊して断熱材を入れ直す方法であるが、本製品は、今ある壁・床には断熱パネルを、窓には断熱内窓を取り付けるだけで、高い断熱性を実現できる。なお、断熱パネルは室内側に厚みが出ないように、厚さ12mmの真空断熱材(グラスウール16kgの215mmと同等の断熱性能)を採用した。また、断熱パネルと壁仕上の石膏ボードを一体化させ、取り付けもビスを使わない接着工法とすることで、工事時の騒音・粉塵を抑え、最短1日の工事期間で施工可能となった。部屋のリフォーム前後で、年間冷暖房エネルギーは30.4%削減(暖冷房負荷6,879MJ削減)を実現できる。
省エネルギーセンター 会長賞	YKK AP株式会社	高性能トリプルガラス樹脂窓 「APW430」	本製品は、日本の気候特性を生かすことに着目した住宅用樹脂窓である。使用している自社オリジナルのLow-Eトリプルガラス(3枚複層ガラス)は、断熱性に優れたガラス間の2層にアルゴンガスを封入した構造となっており、そのトリプルガラス専用の樹脂フレームを開発することで、熱貫流率(U値)0.91W/m <sup>2</sup> ・Kを達成した。また、冬場に日射を有効利用できる日射取得率(η値)0.56を達成した製品や、効率的な換気が可能な開口方向の異なる2つの窓構成(ウインドキャッチ連窓)等を開発し、エネルギー消費量を抑えた快適な暮らしの実現を目指している。さらに、ユーザーへメンテナンスや取扱い情報を提供するため、全製品にQRコード管理を導入する等、使う側の視点に立った製品開発をしている。
省エネルギーセンター 会長賞	シャープ株式会社	家庭用冷凍冷蔵庫 「プラズマクラスター冷蔵庫」	本製品は、使う側の視点に立ってハードとソフトの両面からエネルギーロスの低減を目指した冷凍冷蔵庫である。本製品は、高性能放熱システムやセンターピラーレスドアの採用により、定格内容積601Lの機種で、年間消費電力量220kWh/年(省エネ基準達成率277%)を達成し、節電モードでは、通常運転モードに比べ最大約25%の電力量削減が実現できる。また、ドアオートクローズ機能により、ドアの閉め忘れをなくす工夫が見られるだけでなく、人工知能(ココロエンジン)を搭載し、省エネや節電をサポートする発話(おしゃべり)をし、ユーザーへ「気づき」を与えるという冷蔵庫に新しい役割を与えた。さらに、野菜室やチルド室に高湿度シール構造を採用し、食品の乾燥防止性能を高め、保存性能を向上させることで、食品ロスの削減ができる。

## 平成26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	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	家庭用エコキュート 「ESTIAプレミアムモデル」	本製品は、HEMS接続や太陽光発電との連係で大幅な省エネを目指したCO <sub>2</sub> 冷媒ヒートポンプ給湯機(エコキュート)である。商品化にあたり、新コンプレッサ、新インバータ、新熱交換器の開発によるヒートポンプユニットの効率の大幅な向上、新断熱方式による給湯ユニットの保温性能の向上等を実現した。その結果、貯湯容量370L、460Lクラスで年間給湯保温効率3.6(省エネ基準達成率109%)を達成した。また、ECHONET Lite搭載のHEMSへの接続が可能で、使用電力量や機器情報等をPCやタブレット等で確認(エネルギーの見える化)できる。さらに、自社のクラウドサービスを使うと、天気予報に応じて、太陽光発電を有効活用することで、節電・ピーク抑制も可能となる。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社リコー	デジタルフルカラー複合機 「RICOH MP C2503/C1803シリーズ」	本製品は、省エネ性と使い易さを両立したデジタルフルカラー複合機である。独自の定着ローラーの加熱技術(カラーQSU技術等)や低融点トナーの新開発により定着ユニットの高効率化を図り、業界トップクラスのエネルギー消費効率(TEC値)0.82kWh/週(省エネ基準達成率420%)を達成するとともに、スリープモードからの復帰時間(5.1秒)の大幅な短縮を実現した。また、低電力で動作する集積回路の開発と低電力駆動のメモリーを採用することで、スリープモード時の消費電力を0.5Wまで低減し、従来機と比べ最大78.3%削減を実現した。さらに、紙同士を圧着させる方式の採用による、業界初の針なしで綴じられるフィニッシャーをオプションで用意し、針を使用しないことによる省資源と紙のリサイクル性の向上に貢献できる。
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社日立製作所	データセンタ向け省エネ局所空調システム 「Ref Assist (レファシスト)」	本システムは、冷媒自然循環方式を採用したデータセンタ向けの局所空調システムである。データセンタの消費電力は増加傾向にあり、その中で大きな割合を占める空調設備の省エネ化が求められている。従来は床吹き出し型の全体空調が一般的であったが、同社ではサーバの近傍に天吊型の冷却ユニットを設置し、局所的に冷却するシステムを開発した。また、屋上には冷媒ガスを冷水で冷却する熱交換器を設置し、冷媒の気液での比重差を利用し、自然循環させるため、冷媒の循環に係る搬送動力を必要としない。その結果、冷却ユニットのCOPは、天吊片吹型で50、天吊両吹型で41を実現し、高効率熱源及びフリークーリングとの組合せにより、従来の床吹き出し型水冷空調機と比較し、空調の消費電力を最大60%低減可能である。
省エネルギーセンター 会長賞	三菱電機株式会社	家庭用エアコン 「霧ヶ峰Zシリーズ」	本製品は、暖房時に単独使用を目指した家庭用ルームエアコンである。一般にエアコン暖房は、低外気で暖房能力が低下するヒートポンプの特性と、広いリビング等で気流が届かず温度ムラや足元の寒さが課題になっている。そこで本製品では、高密度巻き線モータを搭載した圧縮機を高電圧、ハイパワーで駆動する装置(マルチレベルコンバータ)を開発し、氷点下でも省エネ性と高い暖房能力を実現した。また、室内機には赤外線センサで全方位の温度を検出しつつ、フラップ等を改良して真横吹き気流を実現し、人が部屋のどこにいても気流が届き、足元の快適性と窓からの温度影響も考慮した実使用時の省エネを向上させた。省エネ性は、冷房能力が6.3kWの機種において、通年エネルギー消費効率(APF)6.1(省エネ基準達成率120%)を達成した。
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	本製品は、潜熱回収型ガス給湯器(エコジョーズ)とヒートポンプ給湯機の長所を融合させ、環境にも配慮したハイブリッド給湯・暖房システムである。ガス給湯器の実働効率87%とヒートポンプユニットの実働効率380%の組合せと、給湯利用に対する学習制御によって、給湯一次エネルギー効率は125%を達成した。また、低圧作動で再加熱性能の良いノンフロン冷媒R290を業界で初めて採用し、フロンガス(R410A)と比較して地球温暖化係数(GWP)を1/700に低減することを実現した。さらに、瞬時の加熱能力があるガスを利用できるため、余分な貯湯量を持つ必要が無く、タンク貯湯量とヒートポンプの加熱能力を必要最小限に抑えることができ、貯湯ユニットとヒートポンプユニットを小型化でき、狭小地での設置も可能とした。
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	新断熱構造採用 「日立エコキュートPシリーズ」	本製品は、省エネ性能の向上を追求した家庭用CO <sub>2</sub> 冷媒ヒートポンプ給湯機(エコキュート)である。同社で2年計画で開発してきた業界初のウレタン発泡充てん断熱技術により、本製品の貯湯タンクの周囲をウレタンフォームですき間なく覆う構成にすることで、断熱性能を従来同等製品比で約2倍向上させることを実現した。さらに真空断熱材を組み合わせた貯湯ユニットと高効率ヒートポンプユニットにより、高効率タイプの貯湯容量370Lクラス及び460Lクラスにおいて、年間給湯保温効率はそれぞれ業界トップとなる3.9、3.8(省エネ基準達成率はそれぞれ118%、115%)を達成した。また、貯湯ユニットのウレタン充てんにより剛性が向上し、耐震強度も向上(貯湯容量370L、460Lにおいて、耐震クラスSに対応)した。
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	高効率LED照明	本製品は、基盤技術の継続的な開発により省エネ性の更なる向上を実現した家庭用LEDシーリングライト、LED電球、施設用LEDランプである。LEDシーリングライトは、LEDモジュールの数と分散配置の最適化等により、6～18畳用の各適用畳数においてエネルギー消費効率約123lm/W以上を達成した。LED電球は、光源基板の大型化と放熱構造の最適化により、一般電球形、小形電球形の対象全機種において、省エネトップランナー基準(目標年度2017年度)を達成した。施設用LEDランプ(高天井用LEDランプ)は、新開発の高効率放熱フィンとLEDモジュールの最適配置により、エネルギー消費効率約130lm/W以上を達成し、既設の水銀ランプの器具に交換することで工場等の省エネ化に貢献できる。
省エネルギーセンター 会長賞	東芝ライテック株式会社	Only One技術搭載LED照明	本製品は、安定した点灯をすることが可能な調光用LED電球と、舞台・スタジオ等で使用される大型LEDスポットライトである。LED電球の点灯回路にマイクロコンピュータを内蔵し、独自のデジタル処理を行うことで、白熱電球用調光器等にも使用でき、電源電圧の変動が生じても光のちらつき発生を抑え、0～100%の調光を実現した。昼白色で一般電球60W形相当、電球色で50W形相当をラインアップし、エネルギー消費効率はそれぞれ98.8lm/W、78.0lm/Wを達成した。LEDスポットライトは、高演色で小型のLEDモジュールを搭載、新たにファンレスで音のない放熱システムを開発し、従来の1kWハロゲンライト以上の明るさで約76%の省エネと、ハロゲンに近い色の再現性(平均演色評価数Ra95)を実現できる。
省エネルギーセンター 会長賞	ダイキン工業株式会社	熱回収効率に優れた冷暖フリービル用マルチエアコン 「Ve-upIVRシリーズ」	本製品は、一つの冷媒系統で冷房と暖房を同時に運転することができるビル用マルチエアコンである。従来は、熱交換器は凝縮器と蒸発器を1面ずつ使用し、放熱ロスが大きくなっていたが、本製品では、1面で凝縮器と蒸発器を兼ね備えた上下2分割の熱交換器を搭載することで、冷暖房負荷に応じて凝縮器と蒸発器を切り替えて、効率良く冷房の排熱を回収して暖房に利用することができる。また、上下2分割比率を冷暖房同時運転時に必要な能力に合わせた最適比率にすることにより、熱回収効率が最大20%の向上を実現した。その結果、冷房暖房同時運転時のエネルギー消費効率(COP)7.4を達成した。さらに、省エネチューニング機能を搭載し、冷房時では約10%の消費電力削減を実現できる。
審査委員会特別賞	新晃工業株式会社	コンパクト型空気調和機 「AJEC型 Smart AHU」	本製品は、高い省エネ性と省スペース化を実現した空気調和機である。使用条件に合わせて最適設計したファン羽根車(オーダメイドランナ)を開発したケーシング(ASガイド)に納めることで、ファン効率6%の向上を実現した。その結果、空調機の消費電力を平均20%削減(AJ100の場合9,217kWh/年→6,690kWh/年)した。また、外板を強度部材としたフレームレス設計および熱交換器とフィルタを一体モジュール化したことにより、従来品に比べ床面削減率25%、容積削減率23%のコンパクト化を実現した。この他、原材料も約20%削減となり、製造工程数の削減と省資源化を実現した。さらに、インバータ機能を有したECモータを採用することで、使用現場での施工性、メンテナンス性の大幅な向上を実現できる。
審査委員会特別賞	株式会社ホクスイ設計コンサル	気候変動(大雪・大雨・暑熱)対応E <sup>3</sup> ロードの開発	本ビジネスモデルは、気候変動(大雪・大雨・暑熱)に対応する直接触型空気吹出し融雪システムである。その構造は、通気・透水性で空気吹き出し可能なブロックと、その下部は通気可能な空洞部を設けた樹脂製路盤体からなり、これらを融雪したい箇所に敷き詰め、換気排熱や未利用熱等の空気を路盤体の空洞部へ送風すると、ブロックから空気を放出し、雪氷と直接熱交換にて効率よく融かすことができる。通常のロードヒーティングに比べ、CO <sub>2</sub> を約9割削減が可能である。また、夏場に外気より10℃以上低い湿度のある冷風を路盤体の空洞部に送風することで路面等の温度を下げることができ、熱帯夜やヒートアイランドを緩和させることができる。さらに、路盤体の空洞部内で雨水を一時貯留し、道路等の冠水や床上浸水等に対応できる。
審査委員会特別賞	積水ハウス株式会社	ゼロエネルギー住宅 「グリーンファースト ゼロ」	本製品は、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)の本格的な普及を目指した住宅である。ZEHの考え方としては、高い断熱性能と高効率設備によりできる限り省エネ化した上で、太陽電池を大容量で搭載することでエネルギー収支ゼロを目指すものである。政府はエネルギー基本計画で2020年にZEH標準化を目指すとし、2012年からZEH補助制度を開始している。同社では、同補助制度で示されたゼロエネルギー計算を簡易的に行えるツールを開発し、確実にZEHとなることを確認している。また、高い快適性や光熱費の大幅削減、便利な情報提供までを行うオリジナルHEMSの標準装備等、省エネ化によるコストアップに見合う付加価値を創出する様々な工夫を行っており、普及型ZEHのプロトタイプを示した。
審査委員会特別賞	木村工機株式会社 株式会社日建設計総合研究所	低負荷対応空調制御システム搭載 「高性能エアハンドリングユニット」	本製品は、低負荷対応空調制御システムを装備したエアハンドリングユニットである。同社では、セントラル方式における負荷変動に対する最適省エネ性を追求し、基本技術に空気側の大温度差(13℃吹出)、水側の往還大温度差(10K)を適用し、2WAY回路コイルの開発により水量の制御システムを2分割し、2つの小型バルブによって少流量域までの制御を可能として通年における温度差確保を実現した。その結果、本空調システムのLCEM手法による年間一次エネルギー消費量は551MJ/m <sup>2</sup> ・年を試算し、省エネ基準値の49%を達成した。また、気化式加湿器をベースに蒸気式を併用したハイブリッド加湿方式を開発し、省エネと室内環境保全の両立を実現した。なお、本技術は冷水方式のみならず、直膨方式にも付加して低負荷対応の省エネを図っている。

※ 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。