

平成25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	応募種別
経済産業大臣賞 (製品(家庭)分野)	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」	本製品は、高効率のヒートポンプとガス潜熱回収型給湯器(エコジョーズ)を組み合わせ、省エネ性と快適性を両立したものである。ヒートポンプには、低温で高効率な冷媒R410Aを採用し、低温で沸き上げ、ヒートポンプ能力の低い点を学習制御で沸き上げ時刻を前倒しすることで補った。その結果、給湯器トップクラスの、一次エネルギー消費効率125%を達成した。また、電気とガスを併用することにより、給湯利用の直前に必要最小限の湯を沸かすことが可能となり、余分な貯湯によるエネルギーロスを削減することができる。さらに、電力使用ピーク時には、ヒートポンプ運転を停止し、ガスだけの運転の設定も可能で、節電への貢献が期待できる。	製品
経済産業大臣賞 (製品(輸送)分野)	マツダ株式会社	CO2削減に寄与するSKYACTIV技術	本製品は、エンジン、トランスミッション、車体等の更なる効率改善を徹底的に追求し、一新したベース技術群である。ガソリンエンジンでは高圧縮比化、ディーゼルエンジンでは低圧縮比化により、エンジン内の燃焼を適切に行い、また排気管干渉抑制という高度な技術を採用し、燃費改善を図っている。また、ディーゼルエンジンでは、高価なNOx後処理装置なしに、低圧縮比の技術課題を克服し、NOxと煤の双方を抑制している。さらに、高効率なトランスミッション、車体の軽量化等の技術によって燃費改善を実現している。その結果、当該技術をフル搭載したガソリンエンジン搭載車の車両燃費(JC08モード)は、従来車比で約30%向上した。	製品
経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野)	福島工業株式会社	ESCO事業を組み合わせたエネルギー管理システム「Bems-You」による環境負荷低減システムの構築	本ビジネスモデルは、スーパーマーケット等の店舗における冷凍冷蔵設備の更新とエネルギー管理システムの導入を支援するESCO事業で、冷凍冷蔵設備メーカーによる新しいビジネスモデルである。店舗側の初期投資がなく、削減できた光熱費で、導入した高効率の冷凍冷蔵設備やエネルギー管理システム等の費用を賄うことができる。また、エネルギー管理センターと顧客店舗をネットワークでつなぎ、店舗のエネルギー使用状況の把握と遠隔監視、さらには店舗の状況に合わせた省エネチューニング、コンサルティング等を行って、省エネを実現するシステムである。本ビジネスモデル導入事例では、ピーク電力33%、消費電力量30%の削減を達成した。	ビジネスモデル
経済産業大臣賞 (節電賞)	三菱重工株式会社	熱源総合制御システム「エネコンダクタ」による高効率インバーターターボ冷凍機の最適制御	本製品は、インバーターターボ冷凍機の省エネ性能を発揮するため、補機制御を含めた熱源システムを一括制御し、最適化するコントローラである。高効率のインバーターターボ冷凍機を熱源機として適用するだけでなく、ポンプや冷却塔等の補機を含めた空調システムを統合して、最適化制御まで行うことで、従来以上の省エネ向上が実現できる。特に、ターボ冷凍機が高COPとなる台数制御、各補機の独立制御を図り、全体として最適化するための平易な制御アルゴリズムの開発は先進性に優れる。本製品導入事例では、平均システムCOP7.7(導入前5.9)を達成し、消費電力量23%(378MWh/年)の削減を達成した。	製品
資源エネルギー庁長官賞 (製品(業務)分野)	バンドー化学株式会社 株式会社ミツヤ送風機製作所	新製品「ハイパーフラットドライブシステム」の開発と応用	本システムは、送風機等の動力伝達用として使用される平ベルト駆動システムであり、省エネとベルトの長寿命を実現したものである。平ベルトは広く普及しているVベルトに比べ、厚みが薄く、曲げロスや摩擦ロスが小さいため、高伝動効率、低消費電力という利点はあるが、一方、ベルトの蛇行、張力低下によるスリップ等の問題があった。本システムでは、この問題を解消するため、蛇行制御ブーリーを搭載した張力付与テンショナーを開発し、蛇行自立制御が可能となった。本システム導入事例では、平均7%の消費電力量削減を達成した。また、Vベルトが8,000時間で交換に対し、平ベルトはその約3倍であり、省資源にも貢献できる。	製品
資源エネルギー庁長官賞 (製品(家庭)分野)	日立アプライアンス株式会社	省エネ性能を向上させた家庭用エコキュートの開発	本製品は、家庭用自然冷媒CO2ヒートポンプ給湯機であり、細部に渡って独自の省エネ技術に改良を重ね、省エネ法のトップランナー基準(目標年度2017年度)を先行達成した。主な省エネ技術として、ヒートポンプユニットの蒸発器には、細径化した冷媒管を高密度に配置することで吸収性能の向上を図り、圧縮機については、給油構造の改善とスクロールのラップ間のすきまの縮小化により圧縮機効率の向上を図った。その結果、貯湯容量370Lクラスの機種で、業界トップの年間給湯保温効率3.6、省エネ基準達成率109%を達成した。その他全応募機種について、省エネ基準達成率100%以上を達成した。	製品
資源エネルギー庁長官賞 (製品(輸送)分野)	三菱ふそうトラック・バス株式会社	小型トラック 「新型キャンター エコ ハイブリッド」	本製品は、商用車として世界初となるハイブリッド用モーターにデュアルクラッチ式トランスミッション(DCT)を採用し、大幅な燃費改善を実現した小型トラックである。本製品のDCTは、クラッチとトランスミッションの間に1つのモーターを配置し、高度なハイブリッド制御により、効率よく回生エネルギーを得ることが可能である。ハイブリッド用モーターとディーゼルエンジンと組み合わせることにより、減速時に減速エネルギーを回収し、発進時や加速時にモーターアシストすることで、燃費改善を実現している。これにより、積載量1.5~2tクラスのトラックで、燃費値が12.8km/L、省エネ基準達成率(目標年度2015年度)124%を達成した。	製品
資源エネルギー庁長官賞 (ビジネスモデル分野)	シャープ株式会社	プラズマクラスターによる衛生空間づくりと節電の新たなソリューション提案	本ビジネスモデルは、独自の空気浄化技術「プラズマクラスター技術」によって、衛生環境の改善・維持と空調エネルギーの削減を実現するものである。水産加工工場の事例では、衛生管理基準を満たすため、工場内の冷房環境における管理温度を15℃の低温に維持していたが、プラズマクラスターイオン発生機を設置すると、その浮遊菌抑制作用により、管理温度を17℃に上げても、15℃と同等の衛生環境を維持できる。その結果、空調機器の消費電力量は約20%の削減が実現できた。本ビジネスモデルは、間接的に空調機器の省エネに寄与する手法で先進性があり、低温での衛生環境維持が要求される食品工場等での応用が期待できる。	ビジネスモデル
資源エネルギー庁長官賞 (節電賞)	ダイキン工業株式会社	省エネ性に優れた店舗・オフィス用エアコン「FIVE STAR ZEASシリーズ」	本製品は、業務用エアコンとして世界で初めて、省エネ性に優れた新冷媒R32を採用し、通年エネルギー消費効率(APF)を向上させたものである。特に、新冷媒の能力を最大限に活かすため、二つの電動弁で制御する冷媒回路と、冷房と暖房それぞれで冷媒が流れやすくなる最適の細径の伝熱管を組み合わせた熱交換器を採用し、省エネ性向上を実現した。これにより、天井埋込カセット4.0kWクラスの機種で、APFは6.7、省エネ基準達成率(目標年度2015年)111%を達成し、待機電力は1W未満を実現した。また、リモコンの節電ボタンにより、自動ピークカット運転や節電量の見える化が可能となり、節電をより身近なものとした。	製品
中小企業庁長官賞	株式会社クレオ	ヒートポンプ等の導入による物品配送用容器洗浄乾燥機の省エネ・リニューア事業	本製品は、食品や機械部品等の配送に使用されている容器の洗浄乾燥機であり、加熱方法及び乾燥方法の改善により、省エネを図ったものである。従来は、洗浄水の加熱や容器の乾燥に蒸気ボイラや電気ヒーターを使用していたが、本製品は、洗浄水の加熱にはヒートポンプにより加熱した熱媒体による熱交換器を採用、乾燥にはサーボモーターにより極めて短時間で脱水を行う遠心脱水機を採用した。その結果、熱源分と動力分のエネルギーを大幅に低減することができた。本製品は従来と比べ、エネルギー消費量を2/3以上削減でき、既存設備との組み合わせも可能である。また、熱放出が少なく設置空間内の作業環境も改善できることから、普及が期待できる。	製品
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	CO2冷媒を採用したノンフロン冷凍システム	本製品は、国内で初めてCO2冷媒を採用した店舗用ノンフロン冷凍システムである。CO2冷媒は省エネを確保することは困難と考えられていたが、本製品では、2段圧縮ロータリコンプレッサとスプリットサイクルの新規開発により、CO2冷媒対応(高圧対応)及び高効率化を実現した。また、ショーケース本体と冷凍機の運転状況を確認し、統合管理制御するマスターコントローラを採用し、システム全体としての最適運転を可能にした。本システムの採用により、HFC(R404A)冷凍システムに対し、年間のCO2排出量を58%削減すると同時に、冷凍条件で25.4%、冷蔵条件で16.2%の消費電力量の低減を実現した。	製品
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	LED照明器具「LEDシーリングシリーズ」/LED電球	本製品は、独自の放熱構造など高効率化技術の開発により、大光量と高い省エネ性能を両立したLEDシーリングライトとLED電球である。LEDシーリングの場合、大型放熱構造による放熱、光を効率よく広げるレンズ機能付LEDユニットにより、8畳から14畳の各適用畳数において、エネルギー消費効率が100lm/W以上を達成した。LED電球の場合、アルミ基板から直接熱を伝える放熱構造や、ヒートシンク外側のスリット構造、放熱塗料の利用により、大光量かつ従来の電球とほぼ同等サイズを実現した。また、ラインアップも豊富で、様々な場所で利用されている白熱電球とハロゲン電球のLED化を可能とした。	製品
省エネルギーセンター 会長賞	東芝ホームアプライアンス株式会社	ドラム式洗濯乾燥機「ZABOON」	本製品は、洗濯乾燥運転時の省エネのみならず、洗濯槽の掃除等のメンテナンスの面での省エネを図った洗濯乾燥機である。一般的な洗濯機は、槽洗浄コースを設け、定期的な槽洗浄を推奨しており、そのための電力や水を消費している。本製品は、これら、メンテナンス時の消費電力量や使用水量の削減に着目し、ドラムの汚れ付着を抑制するため、ドラムの表面に親水性処理(親水ガラス質コート)を施している。その結果、ドラムの洗浄回数が従来の1/3(年4回)となり、消費電力量、使用水量とも67%の削減が可能となった。また、洗濯乾燥運転時においても、1回当たりの洗濯乾燥運転時(6kg)の消費電力量610Wh/回を達成、使用水量も49L/回と節水を実現した。	製品

平成25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	応募種別
省エネルギーセンター 会長賞	理想科学工業株式会社	高速カラープリンター「ORPHIS EX シリーズ」	本製品は、低消費電力でオフィス向けの市場において世界最速の印刷速度を実現したインクジェットプリンターである。電子写真式と異なり、画像形成のためのヒーターを必要としないので、低い電力（最大1kW）で印刷が可能である。さらに本製品では、印刷時以外の消費電力に着目し、スリープ時電力5W以下、TEC値6.68kWh/週（測定時の印刷1枚当たり消費電力量は0.12Wh）を達成。また、高速印刷技術として、ライン型インクジェット印字ヘッド、高速用紙搬送構造、速乾性インクを採用し、フルカラーで最高150枚/分を実現するとともに、ファーストプリント5秒以下と高い即応性を備えている。軽量薄紙にも対応し、大量印刷に適した製品である。	製品
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 C6003/C5503/C4503/C3503/C3003 シリーズ」	本製品は、生産性を維持し、省エネとコンパクト化を実現したデジタルフルカラー複合機である。主な技術として、用紙搬送モーターを回転数記録センサー搭載のDCモーターに変えることで高精度な用紙搬送制御による用紙間隔の短縮化、定着ベルトのハロゲンヒーター内蔵化による定着ユニットの高効率化、新軽量フレームの採用により、連続複写速度22枚/分の本体サイズで60枚/分を実現した。また、DCモーター化により消費電力を低減するだけでなく、製品本体の小型化、軽量化に貢献した。その結果、国際エネルギースタープログラムVer2.0のTEC基準に対し26%（2.55kWh）と高い省エネ性を達成した。	製品
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、業界初の32素子サーモパイルセンサーを搭載し、人の暑さ寒さをダイレクトに検知して、快適性を維持しながら省エネを実現したルームエアコンである。リビング等の部屋全体を空調した場合はムダが多いため、本製品では、手足の温度まで計測して、部屋ではなく人を中心に温める空調を実現した。例えば、暖房時には足元の集中暖房、冷房時にはハイブリッド運転による冷え過ぎ防止が実現できる。省エネ技術として、新冷媒R32の低圧損特性を活かした高密度熱交換器等を独自に開発し、6.3kW機種で業界トップクラスのAPF（通年エネルギー消費効率）5.9、省エネ基準達成率116%（目標年度2010年度に対する値）を達成した。	製品
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	新エコヒートポンプエンジン搭載 「ななめドラム式洗濯乾燥機」	本製品は、ヒートポンプ乾燥方式の改良による省エネと、大容量化、洗浄力の向上を実現したドラム式洗濯乾燥機である。特に、乾燥機能の高効率化を図るため、乾燥フィルターの面積拡大及び、ホースの大口径化による風路の圧力損失の低減や、乾燥ファンの配置見直しによる熱交換器への風速均一化に取組んだ。その結果、乾燥時の消費電力量を約10%削減、1回当たりの洗濯乾燥運転時（6kg）の消費電力量600Whを実現した。また、本体の横幅を変えずに、ドラム槽の直径の拡大を実現し、まとめ洗いに対応するとともに、高濃度の泡洗浄や温水ヒーター搭載により、洗浄力の向上や洗濯時間の短縮を可能とし、本質機能の向上を実現した。	製品
省エネルギーセンター 会長賞	ダイキン工業株式会社	住宅用エアコン付床暖房「ホッとく〜る」	本製品は、1台のヒートポンプ室外機で床暖房とエアコンを連動制御し、暖房に求められる省エネ性・快適性を飛躍的に高めた床暖房である。室外機の、二つの膨張弁によってエアコン用の空気熱交換器と床暖房用の水熱交換器に流れる冷媒量を調整することにより、システム全体として効率的な運転を実現している。エアコンとの連動制御によって室温を約20℃に保つため、床暖房の温水は外気温度に寄らず低めの温度（約35℃）を維持できる。その結果、床暖房単独運転と比べ、一次エネルギー消費量約20%（ガス式の床暖房に比べ37%）の削減を達成した。また、連動制御によって、部屋全体が温まる時間も1/2以下になり、快適性も大きく高めている。	製品
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社 LIXIL	次世代スタンダードウィンドウ「SAMOS」 の開発	本製品は、フレーム（框）を極小化し、複層ガラスと一体化することで、断熱性と意匠性の向上を実現したサッシである。具体的には、熱伝導率の高いアルミ製の部分の面積を小さくし、複層ガラスの面積を大きくすることで、従来のサッシと比べ、断熱性が33%（アルミ樹脂複合サッシの場合）の向上を実現した。フレームの極小化を可能としたのは、フレームと複層ガラスをグレチャンというパーツで締結して一体化する方法（アンカー式グレチャン）とフレームとフレームラインを窓枠に隠すフレームイン構造を独自に開発したことによる。従来のサッシ（一般複層ガラス）と比べ、年間の空調のエネルギー消費量を13%削減を達成した。	製品
省エネルギーセンター 会長賞	日本板硝子株式会社	超高断熱複層真空ガラス「スペース21」	本製品は、ガラスの厚みを薄くし、更なる断熱性の向上を実現した複層真空ガラスである。その構造は、独自の真空ガラスとLow-Eガラスの間に熱伝導性が低いアルゴンガスを封入したハイブリッド構造で、さらに、真空ガラスは2枚のガラスの間にマイクロスペーサーを等間隔に配列し、内部を真空排気した構造としている。本製品は、マイクロスペーサーの仕様変更とLow-Eガラスの放射率の改善により、ガラスの総厚が18.2mm、熱貫流率として0.7W/mKを達成した。その断熱性は、一般的な複層ガラスの約4倍、50mm厚のガラスウールに匹敵する。また、遮熱性も高く、夏の日射を54%カットできるため、冷房時の高い省エネ効果も期待できる。	製品
省エネルギーセンター 会長賞	AGCガラスプロダクツ株式会社	現場施工型後付けLow-Eガラス「アトッチ」	本製品は、現場施工の後付けLow-Eガラスで、オフィスビル・店舗向けの窓ガラスを交換することなくLow-E複層ガラス化でき、窓の断熱・遮熱性能の向上を実現したものである。施工方法は、室内側から既存ガラスにLow-Eガラスを貼り付け、複層ガラス化する画期的な方法である。室内側からの施工のため、足場を組む必要がなく、施工が短時間かつ容易である。単板ガラスにアトッチを設置した場合、年間空調エネルギー消費率を約33%（夏場30%、冬場34%）削減することができる。また、夏場のみ省エネ効果が高い遮熱フィルムと異なり、夏場冬場ともに省エネ効果が大きく、定期的な貼り替えも不要のため、オフィスビル・店舗への普及が期待できる。	製品
省エネルギーセンター 会長賞	木村工機株式会社	冷温水式高効率空調システム「みずエクセル」	本システムは冷温水式セントラル空調において、冷温水と送風の基準温度を見直すことにより、システム全体の効率向上を実現したものである。具体的には冷水温度を10℃、出入口水温差を10℃、送風温度を13℃にすることにより、熱源機の効率向上と送水・送風動力の削減を図り「中温熱媒+大温度差+低温送風+外気/還気等換制御+放射整流」を基軸とした高効率空調システムを実現した。これによりオフィスビル（東京、405㎡）の導入例では、従来システムと比べ年間消費電力量を50%（15,730kWh）削減し、これは省エネ法新基準値の40%（379MJ/m2年）に相当する。また、放射整流エアビームでドラフト感や温度ムラの無い快適空調を実現した。	ビジネス モデル
審査委員会特別賞	日立アプライアンス株式会社	冷凍冷蔵庫「真空チルドFSシリーズ」	本製品は、冷凍冷蔵庫の大容量化が進んでいる中、独自の省エネ技術により更なる省エネ性の向上を実現した。主な省エネ技術は、冷蔵室上部に冷却ファンの追加により、庫内を効率よく冷却するとともに冷やし過ぎを抑制すること、冷凍室下段のドアに立体成形真空断熱材を使用し、断熱性能の向上を図ったこと、コンプレッサーのモーターの位置を正確に把握、加速時の電圧をより適正に制御すること等である。その結果、定格内容積517Lの機種で、年間消費電力量180kWh/年、省エネ基準達成率（目標年度2010年度）319%を達成した。また、定格内容積441～670Lの応募全機種についても、省エネ基準達成率300%以上を達成した。	製品
審査委員会特別賞	ニプロ株式会社	透析排液熱回収システム 「ニプロecoシリーズ」	本システムは、透析装置の排液から熱回収し、透析液を作製する水の加熱に利用し、消費電力量の削減を実現した。その背景として、透析治療に使用する透析液は体温程度に電気ヒータ等で加熱する必要があるが、一方で、体温程度になっている透析治療後排液がそのまま捨てられていた。そこで、排液から熱交換し、透析液をつくる原水の予熱に利用することで、電気ヒータ等の消費電力を削減できる。また、熱交換器を透析液製造装置の近くに置くことにより、RO装置の排液からも熱回収が可能であり、効果が大きくなる。導入例によると、消費電力量は冬場が34%、夏場が10%の削減を達成した。医療現場での省エネ化として期待できる。	製品
審査委員会特別賞	一般社団法人日本鉄鋼連盟	鉄鋼CO2排出量・原単位計算方法ISO化	本ビジネスモデルは、世界の製鉄所のCO2削減に寄与するISOを規格化するとともに、省エネ推進に貢献するものである。具体的には、日本の製鉄所が培ってきたエネルギー消費量計算方法をベースに、国際的に活用できる鉄鋼業のCO2排出量・原単位計算方法を定めたのがISO14404である。ISO14404の考え方はCO2排出量・原単位のみならず、エネルギー消費量の管理にも有効に活用できるものであり、省エネポテンシャルを比較し、その改善を検討する際にも適用できる。国内の鉄鋼業界の省エネ推進だけでなく、途上国等の成長に伴うエネルギー消費量・CO2排出量の増大に対して、エネルギー効率改善の促進を期待できる。	ビジネス モデル