

【 省エネ事例部門 】 1 / 5

受賞概要

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 メカトロニクスシステム製造部	技術開発で生み出す新エア洗浄技術の確立	本応募は自動車部品製造の洗浄工程において、新たな技術開発により省エネを達成した取り組みである。メカトロ部品製造工場では、単体で大きくエネルギーを消費する工程はなく、一つ一つは小さくても多数展開で省エネが期待できる活動として、洗浄方式の改善に取り組んだ。主な技術は、工場圧縮エアを用いた1個洗浄方式から、電動化による省エネを目指し、①安価なブロワによる低圧駆動エジェクタ技術の確立 ②このエジェクタを組み込んだ効率的なフロー及び吸引を実現できるエア洗浄システムの開発で、CAE解析、3Dプリンタでのエジェクタ試作・性能試験等を繰り返し新しいエア洗浄システムを完成させた。既に12工程に展開し3.9klの省エネを達成。工場全工程(234工程)への展開を実施中で、従来の9割減の656kl/年の省エネを見込んでいる。工程の定量的分析により省エネ視点で洗浄プロセスそのものを開発・実現した事例である。
経済産業大臣賞 (ZEB・ZEH分野)	株式会社クボタ/ 株式会社大林組/ 株式会社大気社	国内最大級のワークプレイスを有する研究開発施設におけるZEB取得及び省エネ活動	本応募は、同社の研究施設新設(7階建て、延床面積94,000m ²)に際し、省エネとウエルネスの両立を目指した設計を行い、国内最大規模のZEB認証(Nearly ZEB)を取得し運用改善を行った省エネ活動である。主な実施内容は、①中央熱源、個別熱源併用による潜熱分熱空調や搬送動力を含めた評価による送水温度設計 ②1フロア20000m ² の大空間におけるエア・ラップフロー空調システム(5気流活用) ③カルパート内クール、ウォームピットによるエントランス外調処理や試験設備廃熱の給湯予熱 ④照明では中央の吹き抜けトップライトによる外光活用、その他、雨水、空調ドレンの活用、太陽光や蓄電池によるピークシフト運用等様々な取り組みを行っている。この結果、1次エネルギー消費量は基準の86%減になるBEI=0.14を実績として達成している。
経済産業大臣賞 (輸送分野)	ネスレ日本株式会社	鉄道輸送を活用した持続可能な食品物流の革新	同社は、バリューチェーン全体を通じ環境へ配慮する取り組みを行っており、物流分野においては、二酸化炭素(CO ₂)排出量の低減のために、トラックから貨物鉄道や船舶などに輸送を切り替える「モーダルシフト」を推進している。「モーダルシフト」は、長距離になるほど効率的な輸送ができることから、これまでは長距離輸送(走行距離500km以上)が中心であった。今回、より貨物量の多い中距離輸送においても新たに挑戦し、2024年2月より同社島田工場(静岡県島田市)からJR貨物 百済貨物ターミナル駅(大阪府大阪市)を経由し関西方面への輸送を開始した。静岡エリアから関西エリアへ日々200トンのトラック輸送を鉄道へシフトし、安定的に客先へネスカフェボトルコーヒーを輸送する物流体制の構築と同時に、年間のCO ₂ 排出量は約900t削減する見込みである。
経済産業大臣賞 (小集団活動分野)	トヨタ車体株式会社 富士松工場	現場の意識改革と見える化によるエネルギーの日常管理活動	本事例は、自動車工場の塗装工程における生産現場が主役となった省エネ活動である。これまでの製造現場においては、品質や歩留まり、安全や稼働等が最優先であり、省エネや環境などはコストに影響あるものの、現場第一線の作業などにとっては優先順位が低かった。このため同工場では、生産現場が主役となったエネルギー管理の仕組みづくりに挑戦し、成果を上げた。まず、適切な判断と情報提供のために工場内でサポート体制を組み、現場管理者である工長を中心に、省エネ教育や研修を行った。加えて3年間をかけた約600点にのぼる設備ごとのエネルギー計量装置の整備と可視化帳票システムの構築を実施。そして、生産現場が「主役」となり維持管理できる「持続可能なエネルギー日常管理の仕組みづくり」を完了した。結果、生産現場が毎日エネルギーロスを管理・改善を繰り返したことで、エネルギー使用量を原油換算で98.7kl削減した。
資源エネルギー庁長官賞 (CGO・企業等分野)	株式会社デンソー	荷主が主体となったフルトレ・DX技術の有効性向上による物流省エネ活動	同社は工場のモノづくりにおけるカーボンニュートラルだけでなく、輸送・荷役・保管を含むScope3においてもCO ₂ を10年で25%削減することを目標としている。年間2,520億円規模のグローバル物流を管轄する生産管理部は、労働力不足に直面している物流において携わる人や輸送機器も当社事業を支える大切なエネルギー、そしてそれらを効率的に扱えば物流CO ₂ も連動して低減できると考え、徹底的な効率化を進めている。本事例では「原価積上げ方式契約」によって荷主主体の物流最適化を促進させることで、「フルトレーラー直接乗り入れ」や「物流DX技術」を活用した物流改善において輸送会社単独では達成しづらい領域まで成果を最大化し、これらの活動による運行距離の削減によって原油換算で1,256kl/年、CO ₂ 排出量は2,514トンの削減を達成した。
資源エネルギー庁長官賞 (産業分野)	NGKアドレック株式会社	耐火物製造工場での省エネの取り組み	本応募は耐火物製造工場における省エネの取り組みである。同社ではコロナ影響による原単位悪化やエネルギー価格高騰による業績悪化をきっかけに省エネワーキンググループを再発足させ、全社横断的な省エネ活動を強化した。主な取り組みは、STEP1:ムダ、モレを省エネパトロールにより削減、STEP2:焼成条件等の見直し、STEP3:設備の統廃合等。これら活動の結果、工場全体のエネルギー使用量を3年間(2020年~2023年)で1,562kl削減し、エネルギー原単位は21.7%の改善を達成した。本活動は、社長直下の省エネ取り組みとして、まず現状のムダから取り組み、長年慣習的に行われていた操業条件等のゼロからの見直しやこれによる製造工程の設備統廃合などにチャレンジし省エネ効果をあげた点等は、他者の参考となる取り組みとして評価できる。
資源エネルギー庁長官賞 (業務分野)	東京都市サービス株式会社/ 清水建設株式会社/ 高砂熱学工業株式会社/ 東海大学/ 芝浦工業大学	幕張DHC改修工事における高効率に向けたシステム再構築	本DHCプラントは、我が国初の下水処理水を本格活用した熱供給施設であり、供給延床面積947,000m ² のオフィスビル・ホテル等14棟に熱供給しているが、供給開始から30年以上経過し効率の悪化や設備老朽化等が顕在化していた。このため熱供給開始以降の実績データ取得や分析、運転課題の抽出などを行い、2016年より2022年まで本格的なリニューアルに取り組んだ結果、1次エネルギー効率を国内トップレベルの1.68へ改善、30%の省エネを達成した。主な取り組みは、①熱源機容量のダウンサイジング②熱供給システムの再構築③熱回収運転の最適化、蒸気製造のヒートポンプ化④下水処理システムの運用改善や利用率拡大などである。運転実績分析・シミュレーションに基づく熱供給システムの再構築による省エネは、大規模データセンターや都市再開発に応用可能な事例である。

2024年度（令和6年度）省エネ大賞

【 省エネ事例部門 】 2 / 5

受賞概要

表彰種別	受賞者名	テーマ名	概要
資源エネルギー庁長官賞 (ZEB・ZEH分野)	株式会社日建設計／ 常盤工業株式会社／ ピーエス株式会社／ 富士エネルギー株式会社／ ゼネラルヒートポンプ工業株式会社	自然エネルギーを活用したパッシブ型ZEBオフィスの取り組み	本事例は、静岡県浜松市において中堅建設業を営む当社が本社ビル建て替えに際し、設計会社等から知見を得ながら徹底した自然熱利用や空調設計等により、地産地消型のZEBを目指し達成した省エネ取り組みである。主たる内容は①除湿型放射冷暖房による高効率な空調システム②放射冷暖房機とRC躯体蓄熱の相乗効果による室内温度の安定化③豊富な井水、晴天率の高い太陽熱を活用した高効率熱源システム④トップライト・ライトシェルフによる自然採光、自然換気による省エネと快適性等。 本建物では、他のオフィスビルにも適用可能な、上記汎用技術を組合せることで大きな省エネ効果を創出している。その結果、1次エネルギー削減の実績は、コンセントなどを除き基準の73%減となる339MJ/m ² 年。太陽光込みでは-104%となり、完全『ZEB』を達成した。今回の取り組みは、放射型冷暖房機を使いRC躯体蓄熱などとの相乗効果を狙うと共に、井水利用など地域の特徴を活かした設計としており、また、見学会などを通じたZEB普及拡大の活動も積極的に行っている点などが特長となっている。
資源エネルギー庁長官賞 (輸送分野)	パナソニック株式会社 くらしアプライアンス社 ビューティ・パーソナルケア事業部 彦根工場	環境・物流2024年問題に対応した九州便モーダルシフトの取り組み	同社では、物流2024年問題や燃料費高騰による運送費の値上がりに対し、パナソニックグループ中期環境ビジョンに則り、ゼロベースで九州⇄滋賀輸送を見直し、鉄道へのモーダルシフトを実現した。 鉄道へのモーダルシフトはCO2排出量の低減効果が見込めるが、+1日の運送時間やコンテナ手配のため事前に仕入先の物量を把握する必要があるため、リードタイムや在庫の持ち方まで踏み込んだ運用見直しを立案し、テスト運用を実施することで解決を図った。CO2排出量71.7%削減、換算燃料使用量87.5%の削減を実現したほか、本格運用後の課題にも取り組み、コンテナの積載効率を上げることで運送費26.6%削減を実現した。今後、他拠点の長距離輸送に対してモーダルシフト展開を図っていくとしている。
資源エネルギー庁長官賞 (支援・サービス分野)	セイコーエプソン株式会社／ 中部電力ミライズ株式会社	諏訪南事業所ユーティリティ設備における省エネ活動	同社は2018年SBT承認を起点とし、事業所総括管理者をトップに事業所全体で省エネ活動を開始。2018～2023年(6ヵ年)において省エネ活動に取り組み、パートナーとの協業によって、有効な施策を導き出し、製造・開発環境を維持した状態で省エネ化を達成した事例である。 活動にあたりエネルギー利用の知見が豊富な中部電力ミライズ株式会社の協力を得て、脱炭素ロードマップ策定、省エネ提案、人材派遣、エネルギー計測委託、省エネ手法教育など協業による活動を実施。 具体的な取組みとしては、①既存設備運用変更による省エネ化②未利用熱利用③設備更新時の省エネ化推進、等であり、結果、事業所全体で年間12.3%(2,846kL/年(原油換算))のエネルギー削減を達成した。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社アイシン	洗浄機の間欠運転化(正味稼働時間高効率化)による省エネ	本事例は、自動車部品の洗浄工程に関する製造現場での取り組みである。該当製品は、焼入れ前に部品を洗浄機で洗浄する必要があるが、該当製品のラインサイクルは32.4秒で次の製品が来るまで洗浄機の洗浄ポンプおよびエアのプロアが稼働し続けていた。(1mの洗浄ゾーンを通過するのに120秒必要)そこで、現状の工程を大きく変更せずに、1個流しから5個まとめて流す方策に変更。ワーク間隔を最小にして一度に行う洗浄とエアブローを最小化した。次の小ロットが出来るまでの時間、洗浄ポンプおよびプロアを停止させることで洗浄機の間欠運転化(正味稼働時間高効率化)が可能になった。具体的には、①入り口側ワークセンサ取付による小ロット化、②エアブローのインバーター化による省電力化、等を実施し、この結果、使用電力を▲12,453kWhkWh/(台・年)(原油換算2,786kL/(台・年))低減した。
省エネルギーセンター会長賞	artience株式会社／ 東洋インキ株式会社 埼玉製造所／ トヨーケム株式会社 川越製造所	グループ間連携によるマザー工場の徹底した省エネ活動	本事例は、インク製造工場において本社ESG推進室が中心となり、グループ内で省エネ化が進んでいる川越製造所を省エネコンサルティング組織と設定し、エネルギー多消費拠点である埼玉製造所に省エネ知見を展開させたグループ連動型の省エネ活動事例である。グループ内コンサルにより埼玉製造所の省エネ課題を顕在化させた結果、エア及び蒸気漏れの改善をはじめ全員参加型の省エネ活動が定着し、多くのエネルギーロスを削減することに成功。特に、製造所内に点在していた「埋没データ」をオープンソースソフトウェアやBIツールを活用し、費用を極力かけない形で可視化することで問題点を抽出、機器のメンテ施策を展開した。その結果、埼玉全体の原油換算エネルギー消費量・CO ₂ 排出量を基準年度比較で、1,982kL・3,484t-CO ₂ 削減し、エネルギー原単位を13.4%改善させた。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社QVCジャパン／ 株式会社シミズ・ビルライフケア	サステナブルなテレショッピングへの新たな挑戦と施設管理による省エネ推進	同社は本社オフィスとフルフィルメントセンター(以下:FC)の2拠点で設備保守管理を業務委託しているシミズ・ビルライフケア(以下:SBLC)と協働し、積極的な省エネ活動を実施している。会社全体の中で、本社オフィスのエネルギー使用割合は6割以上であり、BEMSを利用したデータ分析をし、その結果からエネルギー使用量の多い箇所を特定し、運用改善を進めた。また、エネルギー管理体制を再構築し、同社とSBLCの協働による省エネパトロール等の省エネ推進活動を実施するなかで、本社オフィスのエネルギー使用量の約50%を占めるスタジオエリアにフォーカスした。再放送の送出によりスタジオの運用最適化を実施し、エネルギーの効率化に成功。FCは、BEMSがないため本社オフィスのBEMS分析結果と各分電盤の電力使用量を記録・分析し、空調・照明のエネルギー使用量が多いことを特定し、高効率機器に更新を実施。これら一連の活動により、原油換算値205kL(5.9%)のエネルギー削減に成功した。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社きんでん	ZEB Ready事務所ビルのさらなる省エネを目指した自社技術導入事例	本ビルは、同社の環境戦略である、省エネルギー、再生可能エネルギー(太陽光発電)の自家消費、再生可能エネルギー由来電力(グリーン電力)の利用、社有車のEV化の全てを実行した「先導モデルビル」の事業所である。ZEB Readyの認証取得に加え、同社のAIを活用したエネルギー・マネジメント・サービス「EMS-AI」による空調制御、クラウド型中央監視システム「インフォリーノBAクラウド」を導入し、ZEB Readyの設計値を上回る約54%の省エネを実現した。さらに、蓄電池充放電制御を導入することで、太陽光発電電力の有効利用、電力需要の最適化を図った。また、デジタルサイネージによるエネルギーの見える化を行い、社員や来訪者への環境配慮の意識づけを行っている。

2024年度（令和6年度）省エネ大賞

【 省エネ事例部門 】 3 / 5

受賞概要

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	株式会社 興和／ 株式会社 福田組	積雪寒冷地における地中熱を活用した『ZEB』オフィス	本施設は、積雪寒冷特別地域および特別豪雪地帯に指定されている新潟県長岡市に所在し、長岡市を含む新潟県中越地方初の『ZEB』認証取得施設として竣工した。同社が脱炭素の有効な手段として推し進めている地中熱利用空調をはじめとして複数のパッシブ技術およびアクティブ技術により省エネ化を図り、太陽光発電の創エネを合わせて『ZEB』を達成している。また、サーカディアン照明やCO2センサー連動全熱交換器により快適な職場環境を創出した。本施設は、積雪寒冷地域においても積極的に利用できる地中熱を活用した『ZEB』 オフィスのモデルケースとして寒冷地など地域の脱炭素化に貢献できる活動である。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社 JR鹿児島シティ／ JR九州エンジニアリング株式会社／ 東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	複合商業施設アミュプラザ鹿児島における省エネ取り組み	本事例は、複合商業施設における熱源・CGSの更新に際し、エネルギーサービス（ES）を活用し、設備改修と運用改善の両軸で大幅な省エネを達成した活動である。設備改修面ではES事業者のノウハウに基づくシステム導入や独自の遠隔監視・制御による運用最適化を推進した。運用改善面ではES事業者がコンサルとなり、投資や人件費を抑制しつつ成果を最大化することを目標に対策項目の厳選と既存設備の機能活用により省エネを『実現化する工夫』、マニュアル作成やデータ検証に基づくPDCAなどで省エネを『持続させる工夫』、成果の共有による意識向上や省エネ対策に伴う快適性低下の懸念を現地計測で払拭するなど『メンタルサポート』を柱に取り組み、設備改修並みの実績をあげた。事業を開始した2023年度の一次エネルギー削減量は1,542kL、削減率は27.0%（2019年度比）である。
省エネルギーセンター会長賞	清水建設株式会社 設計本部／ 東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	ミチノテラス豊洲におけるスマートシティと省エネルギーの取り組み	本事例は、オフィス棟とホテル棟、それらをつなぐ「豊洲MiChiの駅」という交通広場から構成される面的開発であるミチノテラス豊洲における取り組みである。本開発は豊洲スマートシティの拠点であり、建物内の建築設備やIoTデバイス、各種アプリケーションを容易に相互連携できる建物オペレーティングシステムを実装し、オフィス棟では、ワーカーの生産性・利便性向上に資するサービスを提供する設計とした。省エネルギーへの取り組みとして、面的開発を活かした受電方式やホテル棟冷水還水を中温冷水として使用する地域冷暖房のカスケード利用を採用し、中温冷水はオフィス棟の顕熱処理用の熱源として使用した。結果、大規模テナントオフィスビルとしてZEB Ready認証を取得した。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社デンソー エレクトロニクス製造部	圧縮エアレス小型ハイブリッド式ドライエア生成装置～専門メーカーとの共同開発～	本事例は、空気中の水蒸気を除湿するドライエア生成装置のCO2排出量を75%低減した事例である。同社では“デンソーエコビジョン2025”を掲げ、CO2排出量を2012年度比1/2を目標として設定し、国内外グループ全体での省エネ活動に取り組んでいる。本事例のエレクトロ製造部では、ロスの大きい工場圧縮エアの使用量を削減する試みとして、圧縮エアから電気へエネルギー源の置き換えを推進している。本事例では、低温雰囲気における結露・着霜防止として使用されるドライエア生成装置を電化することによるCO2排出量削減に取り組んだ。空調設備として利用されているデンカント方式の除湿装置を汎用機メーカーと共同で小型化することで生産ラインに導入できる機器を開発した。従来機と比較してCO2排出量▲75%を達成し、製造部全体への展開後には原油換算で938kL/年の削減見込みである。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社東海理化／ 千住金属工業株式会社	カーボンニュートラル実現に向けた大気式リフローはんだ付け工法の開発	2050年に工場のカーボンニュートラル実現のため省エネ活動を実施。本取り組みは大気式リフローはんだ付け工法を車載電装品へ適用した事例である。従来、窒素雰囲気下でリフローはんだ付けすることで電子部品へのぬれ性を向上させていたが、窒素発生器により、消費電力がアップすることが課題であった。その対策の一つに窒素を使用しない大気雰囲気でのリフローはんだ付けがある。この工法の課題は、プリント配線板や電子部品表面の酸化であるが、従来のぬれ性と同等になるように、材料メーカーと協力しフラックスの最適化を実施。それにより、車載電装品のリフローはんだ付けに適した車室内専用のソルダペーストの開発を実現。成果は、1年あたりのリフローはんだ付け工程の電力14.19%（リフロー炉の電力21.11%）、原油換算3.43kL、CO2排出量6.54tの削減効果となる。
省エネルギーセンター会長賞	特種東海製紙株式会社	卸電力市場活用による電気需要最適化とコストダウンとの両立	同社三島工場では電力市場の価格シグナルを最大限に活用した電気需要最適化（上げ下げDR）を行っている。市場安値時（再エネ余剰時）の系統電力受電量を大幅に増やし、市場高騰時（需給ひっ迫時）には系統へ逆潮流することで、電気需要最適化を実現するとともに大幅なエネルギーコスト削減に繋がっている。実現にあたっては多くの課題があったが、市場高騰リスク対応の実装（相対契約、電力先物、保険、売電体制確立、設備信頼性向上など）や、最適設備運用システムを自社開発するなどして課題を解決し、実現につなげた。新規設備投資不要・既存設備の運用変更のみで、年間DR電力量1,922MWh（原油換算428kL）と1億2千万円強のコストダウン・営業利益貢献を実現した。同取組みを他工場でも導入可能とするクラウドシステムを開発している。
省エネルギーセンター会長賞	トヨタ自動車株式会社	車両製造CN達成に向けた仕入先様との共創活動	本事例は、自動車におけるLCAでのCN達成に向けた、仕入先様への省エネ支援「仕入れ先様CN共創活動」である。本活動の特徴は、①マネジメント層から実務者層まで省エネのPDCA全般にわたる働きかけ、②トヨタ生産方式に基づいた競争力向上と両立する省エネ手法の提案、③目先の排出量低減ではなく仕入先様が自律的に省エネを継続できる状態を目指す、であり、本活動により各仕入れ先において「担当者任せ」「費用対効果の限界」といった省エネ活動の停滞を解決し、社内一丸となった儲かる省エネの自律的な継続が可能となった。中には前年比10%近くのエネルギーを削減できた会社もある。本事例は従来の一方向的な省エネアイテムの共有から脱却し、広く製造業全般に貢献できる取組みである。

2024年度（令和6年度）省エネ大賞

【 省エネ事例部門 】 4 / 5

受賞概要

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	日医工岐阜工場株式会社／ 中部電力ミライズ株式会社	2016年から続く製薬工場全体での継続的な省エネルギーの取り組み	本応募は製薬工場における継続的な省エネ取り組みであり、外部専門事業者の支援を受けながら取り組んだ活動である。具体的には、①7000以上の屋内外照明の改善、②ボイラ運転データのリアルタイム計測による低燃焼運転停止号機の発見とパージロス削減のための設定圧変更や運転の改善、③ボイラ燃料転換、④クリーンルーム及び生産設備用チラー送水温度基準の改善、⑤ターボ冷凍機送水温度低下によるCOPの改善、⑥16台のコンプレッサ稼働の圧力設定のチューニングなどであり、これら継続的な活動により3,659kLの省エネと12,000tのCO2削減とした。寒冷地であるとともに医薬品製造という固有の難しい条件のなかで製造ラインの集約、ゾーン化、燃料転換など効率的な対策を積み重ねて大幅な省エネを達成した。
省エネルギーセンター会長賞	日本工業大学 LCセンター（図書館）	大学図書館における快適空間と省エネを実現した身近な取り組み	同大学図書館では、近年の気温上昇と相まって利用者から館内の温度環境改善の声が上がっていた。これに対し、関係部署の協力の下、館外から一括集中管理していた図書館内の空調を館内での管理に切り替え、館内スタッフが各階各所の空調管理を直接行えるようにした。利用者の快適性と書庫環境を確保しつつ、新たな設備投資を伴わない、現場を熟知したスタッフによる「身近に行う省エネ活動」を実施した。主な取り組みは、①ビル管理システム（BEMS）のデータ分析と館内各所の温度特性の把握、②館内各所の敏速な空調管理、③自然換気の積極利用による館内空調稼働の削減、④基準照度を維持した照明の間引き、⑤利用者への省エネ啓蒙、である。これらの取り組みにより、活動開始前（2022年度）に比べて2023年度はCO2排出量：31.0%（122t-CO2）削減、原油換算：31.4%（64kL）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 オートモーティブシステムズ株式会社	グローバル全社員参加によるCO2ゼロ工場の実現とカーボンニュートラルに向けた取り組み	本事例はグローバル全社員参加の環境革新プロジェクトの実施による、全拠点のCO2排出実質ゼロ化の実現とカーボンニュートラルに向けた継続的取り組みである。国内だけでなく、海外拠点も含めた全員活動を実施するため、社長をオーナーとし、事業部長等の経営幹部、各拠点の社長や工場長など責任者をメンバーとするプロジェクトを発足。プロジェクトでは、省エネ率をKPIに設定して、定期的に進捗報告会を実施。報告会にて取組みの進捗確認と事例の共有を図り、活動の推進と取組みの高位平準化を図るとともに、優秀事例に対しては、表彰を実施。このプロジェクトを通じた取組みにより、2年間で3,973KL（原油換算）のエネルギー使用量の削減とCO2排出実質ゼロ化を達成した。
省エネルギーセンター会長賞	未来工業株式会社／ 大和ハウス工業株式会社／ 株式会社大阪テクノクラート	工場低温排熱と再生可能エネルギーによる工場の脱炭素化	本応募は、電設資材などの製造・販売を行っている工場における地中熱や井水の活用を中心とした省エネの取り組みである。同社では、床面積33,000㎡の工場新設に伴い、井水熱利用や暖房期のポンプ排熱のHP（ヒートポンプ）への4つの活用などを行い、エネルギーの効率的な使い方を達成。同社ではこの成果をベースに、他の既工場についても地下水熱あるいは地中熱の自然熱を活用したHP化に取り組み、工場3箇所合計で551kL、削減率31.2%の省エネを達成したとしている。本活動は、各地の立地条件をふまえ、可能な限り自然エネルギーを活用した他者の参考となる取り組みといえる。
省エネルギーセンター会長賞	リョービ株式会社	カーボンニュートラルに向けた使用エネルギー削減	同社はカーボンニュートラル達成という目標に向け様々な施策を行っているが、コロナ禍からの回復により生産量が回復基調となりCO2排出量が増加に転じる可能性が高まったことから、排出量の増加を抑制するため更なる施策が求められた。同社静岡工場において部門横断的に組織されたCFT（Cross Functional Team）で取り組みを行った。電力使用量の見える化による削減活動の土台作りを推進し、モデル機による電力量削減に取り組み、2021年実績比で3.46%の使用電力量を削減した。また、電力使用量削減活動の事例を社員に示し、広く社内へ水平展開するとともに、教育やイベントを通して「CO2削減」への社員の意識向上を図った。
審査委員会特別賞	株式会社セイダイ／ セイダイハウジングミライロ株式会社／ グリスマデザイン株式会社／ ユアフィットアイ株式会社／ セイダイリフォームクリエイト株式会社	北陸地方における省エネルギーで高性能な住宅の普及・促進活動	同社では住宅の省エネルギー化に取り組み、高気密高断熱で健康的に、快適に住まうことのできる家づくりをコンセプトに、グループ全体で新築住宅、分譲住宅、既存住宅のリフォームの受注・設計・施工・管理を行い、省エネルギー住宅の普及・拡大を目指している。住宅の高気密高断熱化・高性能設備の採用によりZEHの取り組み基盤を確実に、新築の断熱性能はどのシリーズにおいてもZEH Oriented（多雪地域として）を100%達成している。また、Nearly ZEHの実績もあり、さらなる住宅の省エネルギー化を目指し、太陽光発電システムの普及を促進している。更に、省エネセミナーの実施、HP・SNSでの情報発信、省エネ性能を体感できる現場見学会、完成見学会、OB宅訪問を実施し、施主へ省エネ住宅の普及活動を行っている。

2024年度（令和6年度）省エネ大賞

【 省エネ事例部門 】 5 / 5

受賞概要

表彰種別	受賞者名	テーマ名	概要
審査委員会特別賞	株式会社深松組／ 株式会社東北開発コンサルタント／ クラフトワーク株式会社	敷地内エネルギーの3Rによるサ ーキュラエコノミーの取り組み	<p>本施設（アクアイグニス仙台）は仙台市東部沿岸部の藤塚地区における災害復興のシンボルとして開業した観光商業施設である。温泉熱、地下水、廃熱、太陽熱、蓄熱等の創意工夫をした様々な熱を生かしたシステムを導入し、二酸化炭素排出量は従来比79%の削減量を達成した。</p> <p>具体的な取り組みとして、施設内温泉棟に再エネ設備を導入し、賦存する未利用熱の回収（地中熱・排水熱・排ガス熱・排気熱）及びその面的利用を行った（温泉棟内の熱需要先及び、施設内農業ハウスへの熱供給、農業ハウスで余剰となった熱の回収）。さらに農業ハウスでは太陽熱集熱システムも導入している。</p> <p>これにより、施設全体の42%にあたる318.6kL（原油換算）のエネルギー削減を達成し、その後の運営では、事業部内に「アクアイグニス仙台熱源研究部会」を立ち上げ、外部専門家の協力を得ながら、さらなる省エネ改善、サーキュラエコノミーの具現化に向けてデータ解析やシステム開発を実施している。</p>

【 製品・ビジネスモデル部門 】 1 / 5

受賞概要

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)	カンケンテクノ株式会社	オンサイト型エキシマレーザー用 Neガスリサイクル装置	本製品は、半導体露光プロセスにおけるエキシマレーザーで使用されるネオンガスリサイクル装置である。エキシマレーザーは、半導体製造・医療現場にて多く使用されているが、ここで必要なネオンガスは希少なガスであり、ほぼ輸入に依存し、使用後は、廃棄されている。またガスの製造には工業的に多くの電力エネルギーが必要な深冷分離法しかない。本技術は、使用後のネオンガスを世界で初めてリサイクルすることに成功し、その回収再生率は90%以上である。この実現のための技術としては、CF ₄ H ₂ O等フッ素化合物を含む不純物の、数PPMオーダーまで除去可能な精製技術や微量成分検出における質量分析器制御技術、更にはPPMオーダーでの希ガスを添加・混合を可能とする制御技術であり、リサイクル化に必要なエネルギーを加えても、9割以上の省エネ及びCO ₂ 削減を可能にした製品である。
経済産業大臣賞 (輸送分野)	株式会社安川電機	バッテリー搬送用1t可搬スカラ ロボット「MOTOMAN-ME1000」	本製品は、電気自動車の今後の拡大を踏まえ、バッテリー製造プロセスに特化した小型で軽量なスカラタイプのロボットである。これまでの1tクラスの可搬ロボットであった垂直多関節型でなく、小型で軽量化が可能なスカラタイプのロボット開発に取り組み、省電力化とコンパクト化を達成。モータ総容量の小容量化即ち消費電力を削減し、客先での生産設備のトータルコスト削減とコンパクト化が可能となる。この特徴は、①先端に配置した上下軸駆動部はハンドワーク重量のみを負担する構造であること、水平軸駆動部は重力荷を受けない構造であることから、駆動部の小型化に成功。②これにより総モータ容量を垂直多関節型に比べ7割削減となる13.3kWとした。③またスカラ機構でありながら傾動補正が可能なRB軸を追加し、バランス機構による重力補償を可能とした。この他、上下軸機構として2段昇降式を採用するなどし、ロボット質量あたりの可搬能力を従来製品の1.6倍にすると共にモータでの消費電力を約45%減とした。
経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野)	株式会社 竹中工務店	建物のゼロカーボンを目指したZEB 設計ビジネス	本ビジネスモデルは、ZEBを効率的に達成可能とする設計ツールを主軸としたZEB設計ソリューションである。従来、ZEBの達成度合いの確認は、建物計画がある程度進捗した設計段階の後半で実施されるため、到達状況次第ですら完了した検討に立ち返る必要が発生し、非効率的であった。同社では建物計画の初期段階からZEBの達成度合いを検討できるツールとして、①ZEB達成に伴うコストアップを削減するために設計時間、要員を下げる、②個別省エネ要素技術・手法の採用ではなく、総合的なZEB設計を可能とする、③建物の実運用を想定する等の課題を踏まえ”ZEB設計ガイドライン”と”設計ツールZEBIA”の開発に取り組んだ。シンプルな操作性、スピーディーな検討、総合的評価可能なパワフルさを保有し、さまざまなプロジェクトに適用可能な汎用性をコンセプトに、3年間の開発期間を経て、2023年より全社水平展開を開始した。8件の先行適用案件（延床面積20万㎡）では、基準エネルギー消費の50%減を達成しており、新築・既存問わずZEB達成を効率的に推進するビジネスモデルである。
経済産業大臣賞 (電気需要最適化分野)	株式会社西島製作所	世界最高水準のポンプ効率を 実現したスーパーエコポンプ	本製品は従来より高効率ポンプとして販売していたエコポンプに対し更なる高効率化を狙い開発に取り組み、世界最高水準である欧州のポンプ効率基準を達成した製品（スーパーエコポンプ）である。本製品は、モータ容量0.75kW～132kWの汎用ポンプにおいて効率改善を図っている。同シリーズの形番すべてでEU基準MEI \geq 0.70を初めて達成した。この開発内容は、インペラと渦巻ケーシングをCFD（数値流体力学）と人工知能（AI）技術を組み合わせた形状最適化設計であり、更にものづくりを見直し、表面粗さを改善することで摩擦損失低減を図った。これまでのエコポンプに比べ、吐出量4.5m ³ /min、全揚程45mのポンプにおいては、ポンプ効率を9.5%改善、軸動力8.7%削減、モータ容量は1級(55kW \Rightarrow 45kW)ダウンサイジングを実現した。
資源エネルギー庁長官賞 (産業分野)	ブラザー工業株式会社	生産性と環境性能で省エネに貢献 するコンパクトマシニングセンタ 「SPEEDIO」	本製品は、様々な機械部品の切削加工を行う、生産性向上と省エネ性を達成した30番主軸マシニングセンタである。近年、自動車業界ではEV化の加速により、モータケース、ギアケースカバーなど、30番主軸マシニングセンタでは対応しきれない部品が増え、40/50番主軸マシニングセンタで加工が行われていた。しかし、40/50番主軸マシニングセンタでは省エネ性、生産性が課題になっていた。同社では、加工領域の拡大とコンパクト設計を両立し、省エネ性に優れた30番主軸マシニングセンタの製品化を実現した。主な特徴は、①Y/Z軸ストロークの拡張②工具交換など非切削時間の短縮③主軸モータのIPM化によるサイクルタイム短縮と省電力④エアブロー、チップシャワー制御による省電力等。これらにより40番主軸マシニングセンタと比較して消費電力を約80%、サイクルタイムを約50%削減し、約2倍の生産性を実現した。本製品は生産構造の変化を的確に捉えた製品であり、省エネ性に加え、コンパクト設計による省資源性にも優れた製品である。
資源エネルギー庁長官賞 (業務分野)	シャープ株式会社	カラー電子ペーパーディスプレイ ePoster	本製品は、消費電力ゼロで常時表示が可能なカラー電子ポスターである。近年、情報掲示や販促用途分野において、急速にデジタルサイネージ化が進んでいるが、電力消費によるエネルギー消費量増加要因になっている。同社ではこの問題を解決するため、表示書き換え以外では電力消費しない電子インクを使用したカラー電子ペーパーディスプレイePosterを商品化した。表示の書き換えは、USBメモリー・パソコン・無線LAN等多彩に可能で紙のポスターの様に貼り換えの手間が不要で、通電できない場所にも手軽に設置できる薄く、軽い製品設計とした。本製品の必要なエネルギーは表示の書き換え時のみで、通常の表示時には電力を使用しない。1日1回書き換え、24時間表示した場合の年間消費電力量は、同等サイズのLCDディスプレイと比較して99%以上の省エネとなる優れた表示機である。
資源エネルギー庁長官賞 (家庭分野)	パナソニック株式会社 空質空調社 住宅システム機器事業部	新除湿方式 エコ・ハイブリッド搭載 「衣類乾燥除湿機 F-YEX120B」	本製品は、家庭用の部屋干しの衣類乾燥が可能な除湿機である。多湿環境であるわが国における家庭用の除湿機のマーケットは、年60～70万台と多く、特に近年は花粉症の増加、黄砂やPM _{2.5} の影響もあり、除湿機を室内衣類乾燥に使用するニーズが高まりつつある。このため同社では、省エネと衣類乾燥ストレスフリーを追求した高効率な衣類乾燥除湿機の製品開発に取り組み、完成させた。主な特長は、①冷凍サイクルに加えて、空冷式熱交換器を搭載した新たな除湿方式のエコ・ハイブリッド方式によるハードの省エネ②衣類乾燥の無駄な運転を無くす省エネとして、温湿度センサーを用い、その温湿度から独自のアルゴリズムを構築し、温湿度とその変化を見極めることで運転の無駄を省くエコナビ制御を搭載。③ナノイオンによる除菌、脱臭効果による部屋干し臭の抑制。これらの技術により、本製品は従来のハイブリッド方式より、除湿効果が3倍、消費電力を1/3とした。併せてナノイオンによる脱臭効果も備えた省エネ型製品といえる。

2024年度（令和6年度）省エネ大賞

【 製品・ビジネスモデル部門 】 2 / 5

受賞概要

表彰種別	受賞者名	テーマ名	概要
資源エネルギー庁長官賞 (輸送分野)	三菱重工サーマルシステムズ株式会社/ いすゞ自動車株式会社	環境負荷低減につながる電動冷凍冷蔵車「ELF-EV + TEJ35AM」	本応募はEVトラックと、このバッテリーを電源として共有する電動式輸送用冷凍ユニットからなる電動冷凍冷蔵車及び、トラックの効率的な運用を可能とするコネクテッドソリューションを備えた製品である。現在、食品等の温度管理が必要な商品の輸送において、冷凍冷蔵車は幅広く使用され、特にコンビニ業界などから環境負荷低減を求められていることより、同社では省エネ型の電動冷凍冷蔵車を共同で開発した。主たる特徴は、①EVトラックと冷凍ユニットの協調制御による、荷室の温度管理を優先する電力制御②EVトラックおよび冷凍ユニットによる運行中のCO ₂ 排出量削減③冷凍ユニットのヒートポンプ冷凍サイクル採用による高効率化④EVトラック運用状態の遠隔監視による高効率な運行などである。本製品は、これらの技術により荷室温度を目標温度に維持しつつ従来の冷凍冷蔵車対比、年平均21.3%の省エネと46.1%のCO ₂ 削減が見込めるなど、今後の物流車両の電動化の広がりの中、脱炭素推進に寄与できる製品である。
資源エネルギー庁長官賞 (建築分野)	三菱電機株式会社	住宅内の温熱環境改善、省エネ、生活の質向上を実現するマルチエリア空調「Good Share！」	本システムは、高気密・高断熱の新築住宅向けの特に玄関や脱衣所といった非居室の温熱環境改善のために居室の空調能力を有効活用することを目的とした、エアコンと送風機をクラウドを用いて連携するシステムである。新築注文住宅を検討するユーザーのほとんどは宅内全体が快適となる全館空調を認知しているが、導入コストと電気代が高いことから実際に導入するユーザーは25%程度にとどまっている。そこで、同社は居室と非居室とをダクトで連結し、居室と非居室の温度差を緩和するシステムを構築、同社が販売する様々な空調機器と送風機を活用することにより個々の住宅環境にマッチした制御を提案するシステムを開発した。主たる制御としては、高気密・高断熱住宅の特性を生かした宅内の熱の運用、具体的には個別空調と送風機による宅内温熱環境の改善、加えて気象情報を基にした送風機の制御による自然エネルギー（日射）の活用、更に余った熱を部屋干しに利用して衣類乾燥をアシストするなど、低コストシステムで省エネ、生活の質向上を実現している。本システムは全館空調に比較すると、間欠空調の活用や連携制御により、熱処理負荷量は計算上年間36%以上削減になるとしており、全館空調に比べ簡易であり、且つ高い経済性を実現している。
資源エネルギー庁長官賞 (ビジネスモデル分野)	ダイキン工業株式会社	既存ビルESG価値向上ソリューション「グリーンビルサポートサービス」	建築コスト高騰や新築時のCO ₂ 排出を考慮し、既存ビルのESG価値を高めて有効活用する事が注目されている。本サービスは、ビルオーナーと協働し、既存ビルの脱炭素やESG評価向上を持続的に支援するビジネスモデルであり、サービスフローは次のとおり。 ①スクリーニング：既存ビルの脱炭素化に向けた現在地を、不動産向け脱炭素化ツールであるCRREMを用いて確認 ②グリーンビル診断：設備改修・運用改善によるエネルギー削減方法やESG価値向上を提案 ③グリーンビル改修支援：ESG価値向上を目指す設計や改修を支援 ④グリーンビル認証取得支援：現状もしくは改修時における環境認証取得を支援 ⑤モニタリング・運用改善：効果検証を行い、新たな運用改善を提案 上記手法を用いた事例では、設備改修でCO ₂ 排出量を半減以下とした後もモニタリング・運用改善により持続的な省エネ取組を実現している。
資源エネルギー庁長官賞 (電気需要最適化分野)	株式会社SIRC（サーク）	世界初！ワンタッチ15秒で有効電力を計測する「IoT電力センサユニット」	本製品は、製造現場等において、工具・工事不要、取り付け15秒で有効電力を計測する、世界初のIoT電力センサユニットである。本製品の長所は①工具レス、工事レスで既存設備に後付けが可能②非接触でありながら有効電力の計測を実現③簡単ワンステップ、2クランプのみで取り付け完了。今までの常識に囚われることなく開発したまったく新しい電力センサユニットである。これまでのクランプ式電流計は電流計からの推定電力量であったのに対し、比率誤差がない精度の高い「消費電力データ」を簡単に取得できる。
中小企業庁長官賞	株式会社ティエルブイ	ドレン・ユゲ回収ユニット「HeatSaver®」	本製品は、蒸気ドレンの持つ熱エネルギーをほぼ全量回収可能な製品である。蒸気システムにおいて、蒸気ドレンの持つエネルギー回収は重要な省エネ対策であるが、蒸気使用条件による制約や配管施工の煩雑さ等の理由で、適切な回収が行われている現場は少ない。このため同社は、蒸気ドレンの回収方式であるクローズド回収、オープン回収のメリットを両立した新しいドレン回収システムを考案し、蒸気ドレンとフラッシュ蒸気（ユゲと呼称）の同時回収を行う製品を開発した。主な長所は次の通り。①コンパクト化により配管施工が容易。②特許技術を用いた設計により、大気開放型構造とユゲの熱回収を両立。③回収熱量・CO ₂ 削減量等が見える化。④現場の高温多湿環境を改善。実際に本製品を採用した製紙工場では、年間2,900GJの熱エネルギーを回収し省エネを達成した。本製品は蒸気システムにおいて見落とされがちなドレン系統における熱ロスを回収できる製品である。
省エネルギーセンター会長賞	エアマル株式会社	工場向け、冷凍・空調機の省エネ計測・洗浄サービス	本件は、金属加工工場等における工作機械のオイルクーラーや、植物工場・食品加工工場等の冷凍・空調機の洗浄、並びに、洗浄前後の省エネ計測・分析業務も含んだビジネスモデルである。同社ではこのビジネスモデルを展開するに際し、市販の危険な苛性ソーダ入り洗浄剤に代わる“環境や人に安全な洗浄剤開発”や“熱交換器・アルミフィン等の汚れによる熱効率計測方法の開発”等を行ったとしている。また熱交換器・アルミフィン等の汚れに関しては、過去の計測データなどから汚れ度合いと電力ロス量を簡易に把握できる診断表を整理し、日常管理の目安としてビジネスモデルの中で提供している。一般的に、工場等における冷凍・空調設備はメインプロセスではないことから、判断基準が無く、管理が行き届かないケースが多い。従って需要家サイドとしてはこういったビジネスモデルを活用することにより“環境や従事者の健康に配慮しながら”ムダを排除できるといった点において有用である。
省エネルギーセンター会長賞	SMC株式会社	生産設備の“省エネ”と“見える化”に貢献する「エアマネジメントシステム」	本応募は、工場の生産設備が待機や停止している状態を判断し自動で圧力を下げることにより、末端機器（空気圧アクチュエータ）の仕事量を最低限に維持しながら、エア漏れ発生やエアブロー等による無駄なエネルギー消費を削減し省エネに貢献する製品である。圧縮エアの流量・圧力・温度をモニタする機能を有しており、OPC UA（データ交換規格）などの通信プロトコルを介して遠隔からでも監視ができる。状態の監視をすることで、無駄なエア消費の箇所や時間帯を特定し効率的なエア消費削減活動へ繋げる事が可能である。又、無線通信にも対応し、ベース機（=親機）1台に対しリモート機（=子機）を最大10台まで各100mの範囲内で設置出来る為、複数の生産設備の状態データを1台のベース機から工場の上位システムへ纏めて配信する事が出来る。某製造業での1生産ライン10台の設備に導入した実績では、従来に比べ本システム使用時は生産待機中に48%のエア使用量を削減し、結果的に年間30%のエア消費量減としている。

2024年度（令和6年度）省エネ大賞

【 製品・ビジネスモデル部門 】 3 / 5

受賞概要

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	荏原冷熱システム株式会社／株式会社荏原製作所	水素炭素吸収冷温水機「RHDP」シリーズ	本製品は、水素を燃料とする吸収冷温水機である。吸収冷温水機は熱を駆動源とする冷凍機であり、電力消費量が非常に少ないという特徴を持ち、従来から都市ガス・灯油などの油を燃料として販売されている。今回、脱炭素、CO ₂ フリーという思想のもと、燃料を水素化した吸収冷温水機を開発した。現在、水素の使い道は燃料電池による電力製造が主で、水素を直接使用する機器は少ない。その中で、水素炭素吸収冷温水機は直接「つかう」ことで空調用の冷温水を製造することができる機器である。水素は使用時にCO ₂ を排出しないため、水素炭素吸収冷温水機は従来の燃料と比較した場合、年間で灯油に比べて95%、都市ガスに比べて94%ものCO ₂ 排出量を削減することができ、今後のCO ₂ フリー水素社会となった場合に備えた製品といえる。
省エネルギーセンター会長賞	木村化工機株式会社／コベルコ・コンプレッサ株式会社	省エネ型ヒートポンプ式アンモニア回収装置	本装置は、アンモニア水の蒸留において熱負荷が大きい回収部から高温の熱源水を回収して高効率ヒートポンプで昇温後、リボイラ熱源に活用するものであり、主たる特長は、以下の通り。 (1) 蒸留プロセスフローの改善 熱負荷の大きい蒸留塔の中間段に熱回収コンデンサを追加し、そのコンデンサで分縮操作することにより、アンモニアを積極的に後段へ抜き出して蒸留できる第二蒸留塔を設置。 (2) 熱回収蒸留プロセスの解析に必要なソフトの自社開発 蒸留プロセスにおいて、任意のヒートポンプと熱回収コンデンサの組合せにより、全体の必要エネルギーを解析できるシミュレーションプログラムの開発。 (3) 蒸留プロセスに適したヒートポンプの開発 本装置の温度バランスに適したヒートポンプとして、50～70℃の熱源水から最大95℃の温水が取り出せる高加熱COPのヒートポンプを開発。これにより、従来の蒸気式の蒸留装置に比べて、エネルギー使用量を81%削減した。
省エネルギーセンター会長賞	コベルコ・コンプレッサ株式会社	高効率オイルフリー式スクリュコンプレッサ「エメロードALEIVシリーズ_55～120kW」	本製品は、主に産業分野で多く使用されている55kW～120kWクラスの高効率圧縮機である。一般的に工場等における電力使用の2割強は空気圧縮機と言われており、空気系統の省エネルギーは、特に製造業において重要なテーマの一つである。これまで同社では、中国生産モデルと日本生産モデルで世界に販売をしてきたが、更なる省エネ性能と環境性能向上のため、統一モデルとして開発を行いラインアップを図った。主たる改善点は、①インバータ機にIE5相当のIPMモータの搭載、（定速機にIE4の誘導モータ搭載）、②構造レイアウト見直しによる空冷クーラの圧力損失の低減、③ワイドレンジ制御、新コントローラによる最適運転化の機能追加など、75kWインバータ機では従来より9%の性能向上を達成するなど全機種で効率UPを図っている。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社ジェイテクトサーモシステム	金属・工業加熱装置向けCNレトロフィットサービス	本応募は熱処理炉等金属工業加熱装置のエネルギーロス低減を目的としたレトロフィットサービスである。国内には約4万基以上の工業炉があり、金属・工業加熱装置向けの同社のシェアは10%程度であるが設備の老朽化等もあり金属熱処理に用いられるバッチ炉では約8割が熱損失となっている。このため同社では断熱性の向上や焼入油温度制御改善、雰囲気ガスの削減などを行うエネルギー損失削減のビジネスモデルを構築した。具体的な技術としては、①同社開発のセラミックファイバーを主成分とした高断熱性能を有するスーパーモルダサム（微粒子を配合したセラミックファイバー断熱材）と多孔質断熱ボードを用いた断熱性能の向上 ②焼入後の焼入油冷却パターンの改善 ③浸炭処理に必要な雰囲気ガスの導入パターン見直しによる、過剰雰囲気ガス削減等であり、これらの技術により最大4割強のエネルギーロスの削減が可能としている。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社ジェイテクトフルードパワーシステム	超低電力 電磁切換弁「HD1Eシリーズ」	本製品は、工作機械等に多く使用されている電磁切換弁である。電磁切換弁は、ソレノイド励磁により圧油の流入・流出方向を制御する方向制御弁であり、同社では、磁気回路の徹底見直しと吸引力特性の最適化により、従来製品に対し大幅な省エネを達成した。具体的には、①磁場解析に基づく部品間構造の見直しによる磁気効率の向上②吸着面形状や可動鉄心構造を見直すことにより吸引力を負荷荷重にマッチした特性に改善、等である。これらの開発により、弁単体の電力消費量は従来品に比べ3割減となる業界トップの3.4W/台を達成している。
省エネルギーセンター会長賞	ダイキン工業株式会社	空調遠隔監視と先回り熱負荷予測による省エネ『エアネットサービスシステム』	本応募は空調機とクラウドを接続することで、空調機を24時間365日遠隔監視するサービスである。空調機の省エネ手法には、①機器更新、②運用改善、③チューニング等がある。その中でも本応募が該当するチューニングは、エンジニアリング技術や工数、あるいは追加デバイスや運動システムを必要とするだけでなく、制御ロジックがブラックボックス化されているため、顧客サイドでの導入は困難であった。同社ではすでに上記①、②の支援サービスは事業展開している。このたび③の熱負荷予測による省エネ機能を開発し、既に事業開始している『エアネットサービスシステム』の標準機能として展開を開始した。国内・海外を含めた検証物件30件では、通年最大20%の消費電力量の削減効果を示したとしている。
省エネルギーセンター会長賞	ダイキン工業株式会社／株式会社NTTファシリティーズ	カーボンニュートラルに貢献するICT装置用空調機「FMACS-VI(M)」	本製品は、通信機械室を冷却する年間冷房型空調機である。通信装置やサーバー、ネットワーク機器などが設置された通信機械室において、昨今、ICT装置類の発熱が増大し、より省エネとなる冷却装置が求められている。そこで同社は、カーボンニュートラル社会に貢献するため、温室効果の低い冷媒である「R32」を採用するとともに、高効率モータ・ファンの搭載、シミュレーション技術を用いた空調機内抵抗の最小化により、前モデルと比べて約20%高い省エネ性能を実現した。

2024年度（令和6年度）省エネ大賞

【 製品・ビジネスモデル部門 】 4 / 5

受賞概要

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	大和ハウス工業株式会社	全棟ZEH-Mを実現する分譲マンション「プレミスト」	本応募「プレミスト」は、2050年カーボンニュートラル実現を目指しZEH-Mに取り組んでいる同社の分譲マンションである。ZEH-Mに必要な「外皮断熱強化」「省エネ設備導入」「再エネ導入」に対して、建物性能・仕様を社内で標準化し、気候条件の厳しい寒冷地エリア（北海道）を含めた全国事業所での実施体制を構築した。その結果、当社における2026年にプレミストで「ZEH-M100%実施」という目標を前倒しし、2023年度に本体着工した全てのプレミストでZEH-Mを達成した。省エネ性能といった点で今まで普及が遅れていた分譲型マンションにおいて、本製品は環境負荷削減と、温熱快適性・省エネなどの生活品質向上を実現できるZEH型の建築物といえる。
省エネルギーセンター会長賞	株式会社DG TAKANO	節水と洗浄力を両立した革新的な水栓	同社の主力製品である業務用節水ノズル「Bubble90」は最大95%（平均80%）の節水を実現しており、現在、国内で約40,000店舗の大手レストランチェーンやスーパーマーケットチェーンで導入されている。この「Bubble90」を家庭用に技術改良したものが、今回応募の「meliordesign 5a faucet」。本製品は、ヘッド部分を前後左右+360度、さらに斜めに動かすことができ、どんな角度や位置にも固定可能。ヘッド部分はマグネット式なので取り外すこともでき、キッチンでの効率的な動きが可能となる。節水効果は、一般の水栓に比べて水量を80%削減、一般の節水水栓に比べても50%の節水効果がある。一方で、空気を含んだ水の玉を連続して放射する「脈動流」によって高い洗浄力は維持しているため、水の使用量を大幅に減らし、皿洗いの時間を短縮でき、電気やガス、CO ₂ 排出量も減らすことができる。
省エネルギーセンター会長賞	TVS REGZA株式会社	タイムシフトマシン4K Mini LED液晶レグザ Z870Nシリーズ	本製品は、ミドルハイクラスの最新省エネ基準を達成した液晶TVである。省エネを達成した主たる技術開発内容は、①新開発Mini LED液晶パネルモジュールの採用と高精度なエリアコントロールによるバックライトの消費電力削減②リサイクル型高輝度向上フィルムによる電力消費の抑制などであり、55V型、65V型、75V型においてすべて2026年度新基準を達成した。本製品はテレビのトップランナー基準が見直され、かつ測定方法も変わることでより達成が容易ではない中、他社製品比較においてもトップクラスの省エネ性能を実現した。
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	快適性と節電を両立するエアコン「大清快 U-DRシリーズ」	本製品は、快適性と節電を両立したエアコンである。今回のエアコン「大清快U-DRシリーズ」は、同社従来製品に対し、①高効率の圧縮機技術としてシリンダ摺動機構の改善による機械損及び冷媒漏れの低減、②熱交換器設計における異径管組合せによる圧損低減、③各負荷における最適な力率改善を可能とする制御技術、などの改善を行い、26%の省エネを達成したとしている。その他、レーダを用いた節電冷房技術や無風感制御技術があり、特に後者はエアコンの風がストレスといった顧客に対して有効な技術。APFそのものは他社のトップクラスエアコンと同等の性能を有している。
省エネルギーセンター会長賞	日本調理機株式会社	業務用高効率フライトタイプ食器洗浄機	本製品は、業務用の高効率食器洗浄機である。本製品のターゲットである大規模病院、食品工場等での洗浄対象は様々な形状のシートパンや大皿が多いが、これらの効率的な洗浄が可能アップフライトコンベアの開発や洗浄ノズルの昇降機能、ノズルパイプなどを特徴としている。本体扉の二重構造により表面温度約40℃と輻射熱を抑え、運転音も大幅に減少した。同社の従来製品に比べ40～60%の省電力と40%の省用水を達成しており、他社同クラス製品と比較しても5～15%の省電力と35～45%の省用水としている。
省エネルギーセンター会長賞	ハイアールアジアR&D株式会社	ヒートポンプ搭載 省エネ・コンパクトドラム式洗濯乾燥機「まっ直ぐドラム」	本製品は、10kgクラスで唯一のヒートポンプ型のドラム式洗濯乾燥機である。ヒートポンプ式は価格とコンパクト化の難しさから、これまで11kgクラス以上のものに限られていたが、更なる省エネの普及のために、集合住宅など狭小エリアにも設置可能な体積0.35㎡以下を目指し省エネ型ドラム式を開発した。この技術としては、フィン&チューブ熱交換器から扁平多孔電熱管としたマイクロチャネル方式への改善や、高効率モータ開発と新たな制御方式の採用、HP熱交とコンプレッサを分離した分離型ヒートポンプシステム、脱水制御技術による衣類水分の最適化、水平ドラムなどであり、同容量クラスのヒータ式他社製品に比べ、約3割の電力削減と2割強の使用水量削減としており、小世帯、狭小エリアで設置可能な高効率洗濯乾燥機である。
省エネルギーセンター会長賞	パナソニック株式会社 コールドチェーンソリューションズ社／パナソニックハウジングソリューションズ株式会社	真空断熱ガラスを利用した冷凍リーチンショーケース「REシリーズ」	本製品は、スーパーマーケットなどで使用される冷凍機別置き型の冷凍リーチンショーケースの消費電力を削減するものである。冷凍リーチンショーケースは、庫内の視認性のためにガラス扉を採用し、断熱性を高めるために三重ガラス（トリプルガラス）を使用している。しかし、店内環境によっては庫外側のガラス面が結露することがあり、その対策としてガラス面ヒーターが使用されていた。今回開発した新モデルでは、トリプルガラスよりも断熱性が高い真空断熱ガラス（VIG）を採用することで、ガラス面ヒーターの消費電力量を大幅に減少させた。その結果、本製品で消費電力量を約33%削減し、業界トップクラスの省エネ性能を実現した。

2024年度（令和6年度）省エネ大賞

【 製品・ビジネスモデル部門 】 5 / 5

受賞概要

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	ファインマシーンカタオカ株式会社／株式会社ディグリー／中部電力株式会社／中部電力ミライズ株式会社	洗浄液加温ヒートポンプシステム「エコdeヒートEX」	本製品は金属部品洗浄や脱脂工程等に使用する循環加温型ヒートポンプシステムである。現在部品洗浄プロセスにおいて使用されているシャワー式洗浄装置は、15,000台と推定されるが、洗浄液加温の熱源は蒸気ボイラー、電気ヒーターが多く、今後ヒートポンプ式への変換が期待されている。当社では従来の機械部品洗浄工程用ヒートポンプ式製品をより効率の高い、メンテナンス性に優れた製品とすべく、ヒートポンプメーカーや電力会社と共同で開発を行った。この特徴は、冷媒と洗浄液の直接熱交換方式を可能にする新しいコイル式熱交換器の開発や、間接熱交換方式で必要とされていた送水ポンプが不要になることによる、省電力、省スペース化などであり、システムCOPは業界トップクラスの3.14としている。年間消費エネルギーは対従来HPに対し△11%、蒸気ボイラー方式に対し△60%を実現した製品である。
省エネルギーセンター会長賞	ミサワホーム株式会社	高い環境性能と豊かな暮らしを実現する企画住宅「SMART STYLE Roomie 大屋根タイプ」	本住宅は、カーボンニュートラルの実現に貢献する住まいを普及させることを目的に開発された、32坪のミニマルなフォルムでLCCMに対応する企画住宅である。新築住宅のZEH率の向上が政策的にも求められる昨今、単に設備や性能を付加するだけでなく、大屋根が織り成す内外の機能特性をいかしたデザインや空間設計、自然の心地よさを取り込む工夫や、再生可能エネルギーを活用した“いつも”と“もしも”の快適性や安全性を高める提案など、暮らしの付加価値をうむLCCM住宅の開発により、環境価値やレジリエンス性の高い住まいとした。また合理的な設計を規格化することで、材料使用量の削減やバックヤードの効率化によるコスト削減を行い販売価格へ還元するなど、ZEH・LCCM住宅の性能水準を満たす住まいの普及に向けた多角的なアプローチを行っている。
省エネルギーセンター会長賞	三菱電機株式会社	人の感情を推定し快適性と省エネ性を高めたルームエアコン「霧ヶ峰 Zシリーズ」	本製品は、三菱電機独自の人の感情を推定して快適と省エネ性を向上したルームエアコンである。温湿度情報によってコントロールしていた快適だけでなく、使用者の感情を推定する非接触バイタルセンサ「エモコアイ」の開発により快適な空調の提供を実現し、感情の分析で快適が得られているときには無駄な空調を抑制することで冷房安定運転時には7.0%、暖房安定運転時には3.1%の消費電力を削減する。また、近年の高気密高断熱住宅での湿度がこもりやすい課題に対して、室内ファンの停止を含む新制御方式により潜熱を効率的に除去することで快適性と省エネ性を改善し、冷房安定運転時において11.4%の消費電力を削減する効果を得た。機器効率に関して業界で唯一、2.2kWから9.0kWのフルラインナップをそろえる機種において全容量帯で2027年度を目標とする通年エネルギー効率(APF)の次期省エネ基準をクリアしている。
審査委員会特別賞	株式会社アイナックシステム	局所土壌ヒーターシステム	本製品は、ハウス栽培向けの土壌を直接加温するヒーターと、契約電力を抑える仕組みを持った独自開発のピーク電流抑制コントローラーを組み合わせた製品・システムである。ヒーターは、保温性を高めるため独自開発の保温チューブを組み合わせ、より効果を発揮するように工夫している。導入農園に合わせてカスタマイズし、運用支援まで実施。農場での導入事例では、ハウス内全体を暖める代わりに土壌だけを効率的に温めることで、従来の重油を使用した加温機に比べてエネルギー消費を52.5%削減し、エネルギーロスを大幅削減。CO ₂ 削減量としては12.6tを達成している。
審査委員会特別賞	一般財団法人 電力中央研究所	省エネと利便性向上を支援する「エアコン選定支援ツール」	本エアコン選定支援ツール(以下、ツール)は、住宅特性(地域・畳数・断熱性能・方位・階)とライフスタイル(設定温度・使用時間帯)、利用者の選好割合(環境性・経済性・快適性)をウェブブラウザ等のGUIに入力することで、約129万ケースのデータベースから、利用者の暮らし方や考え方にあった家庭用エアコンの機器容量を簡易に選定するツールである。従来のエアコン選定方法である畳数めやすは、算定基準が現在の住宅事情にあっておらず過大な機器容量が選ばれ増エネとなること、ライフスタイルを考慮出来ていないこと、多機種から簡易に選ぶことが困難であるといった課題があった。それらを解決すべく構築したツールであり、畳数めやすに比べて、ツールで選定した方が、16.2%(年間3,017GWh)の消費電力量削減(省エネ)の効果があると試算している。