コージェネ大賞2025　受賞案件概要

部門	賞	応募案件名	応募申請者	概　　要
民生用	**理事長賞**	虎ノ門麻布台地区における 高い環境性能と強靭なレジリエンス性能を備えた エネルギープラント ～麻布台ヒルズへの導入事例～ （東京都港区）	虎ノ門エネルギーネットワーク株式会社 森ビル株式会社 東京電力エナジーパートナー株式会社	虎ノ門麻布台地区（麻布台ヒルズ）において、高い環境性能と非常時における事業継続性に優れたシステムをコンセプトとしたエネルギー供給プラントを整備した。本プラントは、大型コージェネ（以下、CGS）を核とし、CGS排熱を有効利用するシステム、大規模温度成層型水蓄熱槽、そしてAI技術を活用したCGS・熱源の最適運転制御システムを導入している。 また、特長として、コージェネ-リチウムイオンバッテリー- ディーゼルエンジン発電機連系という先例のない自立分散電源システムを構築し、レジリエンス機能の強化を図った。これにより、平常時の高い省エネ性能と経済性に加え、災害時における電力・熱の供給において安定した100%供給能力を確保している。
民生用	**理事長賞**	需給双方向連携を実現するCEMSと CGS･地域エネルギーを活用した強靭な街づくり ～新さっぽろエネルギーセンターへの導入事例～ （北海道札幌市）	北海道ガス株式会社 大成建設株式会社 株式会社日立製作所 富士電機株式会社	札幌市の副都心構想に基づき開発された新さっぽろ駅周辺地区において、新さっぽろエネルギーセンター（以下、EC）は2022年6月より運用を開始し、街区内の病院、商業施設、ホテル、タワーマンションの計7施設に電力、冷温水、蒸気を一括供給している。 本ECでは、エネルギー供給の中核として定格出力1,271kWの高効率コージェネを2台導入しており、発電効率43.1%、総合効率83.8%を実現（寒冷地特性を活かした融雪用ロードヒーティングへの排熱利用により、2024年2月には総合効率88.0%を達成）し、街区年間電力需要の74.1%を賄う主力電源として機能している。 また、地域エネルギーマネジメントシステムを導入し、製造設備の最適運転計画に加え、需要側の空調や給湯まで踏み込んだ調整を実施することで、地域の省エネおよび低炭素化を推進するとともに、逆潮流可能なコージェネとの連携により、街区外の再生可能エネルギー電源の出力変動の調整にも寄与する。 災害による停電発生時においては、コージェネがブラックアウトスタート機能を有しているため、計画時の街区ピーク電力の約60%および熱需要の100%を供給可能であり、レジリエンスの強化が図られている。燃料は耐震性の高い中圧ガス導管から供給され、災害時のエネルギー自立性を強化している。
民生用	**優秀賞**	オフサイト水素利用と複数建物連携を統合した 街区電熱エネルギー融通システムの構築 ～温故創新の森NOVAREへの導入事例～ （東京都江東区）	清水建設株式会社	水素社会の促進を牽引し、再エネ由来のオフサイト水素を日本で初めて建物で利用し、実運用するシステムを構築した。複数建物で構成された「温故創新の森NOVARE」を対象とし、水素を含むエネルギーの面的利用を可能とする街区電熱エネルギー融通システムを導入した。 本システムは、蓄エネルギー型のコージェネであり、コージェネ大賞2023で理事長賞を受賞した『次世代を先取りする「CO_2フリー水素エネルギー利用システム」をオフィスで実運用』をベースとする。オンサイト水素に加え、郊外のメガソーラー発電所で製造・圧縮されたオフサイト水素を建物内の水素貯蔵タンクに充填し、燃料電池で発電し電力供給を行う。また、他棟に分散設置したガスエンジンコージェネ（35kW×3台）と系統連携し、システム排熱を空調温水に利用することで総合効率の向上を図る。これらのシステムはエネルギーマネジメントシステムにより統合制御され、都市型ゼロ・エネルギー街区の実現と持続可能な社会への貢献を目指すものである。

コージェネ大賞2025　受賞案件概要

部門	賞	応募案件名	応募申請者	概　　要
民生用	**特別賞**	過去の被災経験を活かした 高度BCP及び水のポテンシャル有効利用 ～神戸須磨シーワールドへの導入事例～ （兵庫県神戸市）	株式会社サンケイビル 株式会社竹中工務店 Daigasエナジー株式会社	2024年6月にオープンした神戸須磨シーワールドは、前身である須磨海浜水族園が阪神・淡路大震災で被災しており、その際の経験を活かし、強靭性に優れた中圧導管に接続する非常用発電機兼用コージェネを導入した。更に井水を活用することで、断水時のコージェネの冷却や便所洗浄水及び飲料水の継続給水を可能としている。 施設内東西約300mに渡り各所に負荷が点在し、負荷特性が異なるため、各棟に熱源・補機を分散配置し搬送動力を最小化した上で、各棟間を結ぶ中温2管式の熱源水ネットワーク方式を採用した。その結果、コージェネの電力・排熱と強靭なガス供給（中圧A導管）を組合せることで、未利用熱回収による低炭素化と、非常時の安定した熱供給を両立している。 各種省エネ手法の取り組みにより、CASBEE、BELS、ZEB Ready等の外部認証を取得している。また、須磨海浜公園全体の取り組みとして取得したCASBEE街区Sランクは、2023年版における全国初認証である。
民生用	**特別賞**	都市型防災庁舎におけるエネルギーシステムの構築 ～ZEB-Readyを達成した川崎市役所本庁舎への導入事例～ （神奈川県川崎市）	株式会社久米設計 川崎市 東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	災害対策活動の中枢拠点となる本庁舎に求められる高い防災性能、省エネルギー性能、省資源性能を、コージェネの採用により実現した。停電時には非常用発電機とコージェネの両方を稼働させることで、建物内の最大使用電力（本庁舎のみの実績値）の100%を確保し、業務継続を可能とする。コージェネ稼働には冷却塔と冷却塔補給水が必要となるが、通常時は節水化を図るとともに、災害時の補給水途絶を想定して、空水冷切替え型の冷却塔を採用した。 庁舎用途には給湯負荷が少ないため、冷房期のコージェネ排熱利用先を、排熱投入型吸収式冷温水機（ジェネリンク）に加えて、デシカント外調機の再生熱、外調機の再熱に拡大した。また既存南庁舎の蓄熱槽（冷専）と配管接続することで、熱融通を可能にするとともに、富士山噴火時の降灰に備え、コージェネ室内の給気ファンには、火山灰フィルターを差し込めるフィルターボックスを設置した。

コージェネ大賞2025　受賞案件概要

部門	賞	応募案件名	応募申請者	概　　要
産業用	**理事長賞**	多拠点電力融通と水素混焼対応型CGS導入による 省エネ・脱炭素への挑戦 ～日清オイリオグループ横浜磯子事業場における導入事例～ （神奈川県横浜市）	日清オイリオグループ株式会社 JFEエンジニアリング株式会社	日清オイリオグループでは、国内に4つの製造拠点を有しており、2030年に目指す姿として「日清オイリオグループビジョン2030」を制定し、Scope1､2におけるCO_2排出量50%削減の達成に向け活動を進めている。横浜磯子事業場はマザーファクトリーと位置付けられているエネルギー使用量が最大の製造拠点である。従来より8MW級ガスタービンコージェネ1台を運用し省エネを推進していたが、工場単独での個別最適では効果が限定的となることから、全社レベルでエネルギー供給体制の見直しを行った。全国に4つある製造拠点のうち熱需要が大きい横浜磯子事業場および名古屋工場に8MW級ガスタービンコージェネを1台ずつ新増設し、それらの拠点間および他拠点（堺工場、水島事業場）へ電力を融通する仕組みを構築した。電力融通を実施することで、蒸気需要が一定以上あれば電力需要によらず高負荷率で連続的に発電することができ、効率的かつ安定的な設備運用が可能となった。これにより、エネルギーの全体最適を実現し、全社で17%のCO_2削減を達成した。さらに、水素Ready（水素インフラが整備され次第水素利用が可能な状態）の早期確立を目指し、横浜磯子事業場の既設ガスタービンコージェネを水素混焼対応型ガスタービンコージェネへと更新した。ガスタービンと燃焼器だけでなく、補機類の容量や盤配置等も含め水素混焼率30Vol％に対応可能な仕様とし、将来の更なる混焼率向上（最大60Vol%）にも配慮した計画としている。
産業用	**優秀賞**	連携省エネルギー認定制度を活用した 全蒸気ガスエンジンコージェネ導入による省エネルギー事業 ～大塚化学徳島工場への導入事例～ （徳島県徳島市）	大塚化学株式会社	大塚化学徳島工場をはじめとするグループ企業各社（大塚製薬、大塚製薬工場、大鵬薬品工業、大塚食品）は、徳島県内で、化学製品、医薬品、食品を生産している。徳島工場が所在する川内工業団地内では、共同受電し、既設ガスタービンコージェネ設備（12,000kW）とボイラー設備からの電力・蒸気を各社へ供給していた。 各工程の省エネルギー改善により、蒸気使用量が削減され熱電バランスが変化し、ガスタービンコージェネの回収蒸気が余剰となる時間が増えてきたことから、発電効率の高いガスエンジンコージェネ（5,500kW×2台）への更新を行った。 排温水を効率的に活用するために、35°Cレベル、70°Cレベル、120°Cレベルとカスケードに工程温水、ボイラー補給水の加温に使用し、余剰分については温水蒸気化装置により蒸気回収することで、高い総合効率（最大値87%）を達成することが可能となった。発電能力が工場使用電力量に対して余力があり、熱需要が発生熱量を上回る場合は、電力託送により別敷地の工場に融通することで、省エネ・CO_2排出削減効果を高めた。
産業用	**優秀賞**	高効率ガスタービンとRPFボイラによる 発電所リニューアルの実現 ～東洋紡岩国事業所への導入事例～ （山口県岩国市）	東洋紡株式会社 Daigasエナジー株式会社	東洋紡グループは、地球温暖化・気候変動を事業活動の継続に関わる大きなリスクの一つと認識し、省エネ活動や生産 効率の改善に取り組んでいる。岩国事業所の自家火力発電所では、石炭からLNGとRPFへの燃料転換に加え、発電設備から発生する高温排ガスやLNGの冷熱を有効に利用する省エネ制御技術の導入により、環境負荷の大幅な低減を実現し た。また、安定操業に資する冗長性のあるシステム構成としており、電源セキュリティーを確保した。 今後、岩国事業所は「低炭素ものづくり」が可能な拠点として、環境に配慮した生産活動・事業活動を推進し、地域の発展に貢献していく。東洋紡グループでは、2030年度までのGHG排出量（Scope1、Scope2）削減目標である「2020年度比27.0%削減（2013年度比46%以上削減）」の達成を掲げている。

コージェネ大賞2025　受賞案件概要

部門	賞	応募案件名	応募申請者	概　　要
産業用	**優秀賞**	石炭発電からの燃料転換に伴い、 環境性や省エネ性が高いエネルギーシステムの構築 ～テイカ岡山工場への導入事例～ （岡山県岡山市）	テイカ株式会社 Daigasエナジー株式会社	導入から40年近く経過した石炭焚きボイラータービンシステムの更新にあたり、CO_2排出量が少ない天然ガスへの燃料転換を構想したが、都市ガス導管未整備地区であるため、LNGを使用したガスタービンコージェネに更新した。 エネルギーシステムは、高温・低温・冷熱を最大限に活用できるように設計し、熱源エネルギーを最大限に活用できるシステムとした。また、非常時には重要負荷へ給電を継続できるシステムとし、電源のセキュリティーを高めた。 燃料転換と新たなシステムの構築により、CO_2排出量の削減、維持管理コストの削減を実現した。
産業用	**特別賞**	北山工業団地スマートエネルギー事業 ～北山工業団地複数企業への電力・熱融通システム導入事例～ （静岡県富士宮市）	株式会社CDエナジーダイレクト 株式会社松屋フーズ 富士カプセル株式会社	ＣＤエナジーダイレクトは、2018年に中部電力ミライズと大阪ガスの合弁会社として起業し、首都圏の利用者に電気・ガス・サービスを提供している。一般家庭向けだけではなく、両社のノウハウやリソースを活用し、法人向けに省エネ・省コストのエネルギー設備提案も行っている。 静岡県の富士宮市北部にある北山工業団地において、隣接する業種が異なる別会社を1需要区画として、大型ガスエンジンコージェネを設置した。2社間で専用インフラ（自営線、熱融通配管）を施設することで電力・熱の融通が可能となり、余剰電力についてはグループ工場へ融通することで、省エネルギー・省CO_2を実現した。

コージェネ大賞2025　受賞案件概要

部門	賞	応募案件名	応募申請者	概　　要
技術 開発	**理事長賞**	液体アンモニア専焼 ２MW級ガスタービンコージェネレーションの開発	株式会社ＩＨＩ 株式会社ＩＨＩ原動機	世界的な脱炭素の流れの中で、カーボンニュートラルに寄与する様々な技術開発が行われている。この中で、燃焼してもCO_2を排出しない「アンモニア」に着目し、常用ガスタービンＩＭ２７０（2MW級）を用いて、世界初となるアンモニア専焼ガスタービンを開発した。 本システムでは、アンモニア用に新たに開発した燃焼器を搭載するが、ガスタービン本体としては圧縮機やタービンなどは変更していない。よって、天然ガス焚きで既に設置されたサイトでも、改造を加えることでアンモニア専焼化が可能であり、脱炭素化を図ることができる。 当初は気化したアンモニアを用いて20%（熱量比）混焼を達成したが、気化器・アキュムレーターといった付帯設備を削減すること、負荷追従性を保つこと、を目的に液体アンモニアの直噴・専焼に取り組み、2022年に世界で初めてこれに成功した。2024年からは実際のコージェネ設備として自社工場内に設置し長期耐久試験を実施、電力および蒸気を自社工場内で活用し、CO_2排出量削減に貢献している。
技術 開発	**優秀賞**	都市ガス専焼と同一出力 45vol%水素混焼ガスエンジンコージェネの製品化	JFEエンジニアリング株式会社	カーボンニュートラル実現に向けて水素の発電利用が注目されている一方で、水素供給インフラ整備状況を鑑みると、水素調達コスト高から顧客の事業継続性の観点で水素専焼化の需要は限定的といえる。このような背景から、現状をカーボンニュートラルの「過渡期」と捉え、都市ガス専焼機のレトロフィットによる水素混焼ガスエンジンの開発を進めてきた。 既存の400～800kW級の高効率ガスコージェネをベースに、従来の都市ガス専焼機と同出力・同等効率で水素混焼率45vol%を実現した水素混焼ガスコージェネ「JFE-MWM/H」を開発・製品化した。 独自の空燃比制御技術と新規開発された点火系により、水素混焼に伴う異常燃焼リスクを抑制しつつ、NOx≦200ppm（O_2=0%）で高い発電効率を維持した。また、「水素混焼モード」と「都市ガス専焼モード」の切替機能を搭載し、水素調達状況に応じた柔軟な運用を可能にする。さらに、新開発の水素-都市ガス混合装置と併せて、従来機を最小限のレトロフィットで水素混焼機に転換する技術を確立し、水素利用への段階的移行を容易にした。 出力を維持した状態で水素混焼率45vol%を実現する業界トップレベルの性能により、水素利活用を見据えた業務用施設や中小規模の工場など幅広い領域への普及が期待される。
技術 開発	**優秀賞**	純水素型燃料電池の排熱を活用した吸収式冷凍機との連携	パナソニック株式会社エレクトリックワークス社 パナソニック株式会社空質空調社	再生可能エネルギー活用による脱炭素化のニーズは益々高くなっており、純水素型燃料電池は発電時に温室効果ガスを排出しないクリーンなエネルギー源であるため、脱炭素社会実現への貢献が期待されている。 従来、燃料電池の排熱は温水など利用が限定されていたため、業務・産業分野では温水需要が低下する夏場に有効活用されない課題があった。そこで、排熱を冷房に活用するため吸収式冷凍機との連携を図った。しかし、純水素型燃料電池から回収できる熱と吸収式冷凍機の必要熱源との間に20°Cの温度差があり、活用は困難であった。 今回、純水素型燃料電池と吸収式冷凍機双方で温度差を10°Cずつ歩み寄る改良を施し、70°Cの熱で燃料電池と空調機を繋ぐ新たな連携を実現した。今回の連携により空調の消費電力を50％削減するとともに、燃料電池の総合的なエネルギー効率95％を達成しエネルギーの有効活用を図った。