



コージェネ財団（一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター）は2023年11月、「コージェネ大賞2023」を発表した。電気と熱を同時に生み出すコージェネレーション（熱電併給）システムは、省エネルギー性、省CO₂性が高く、カーボンニュートラル社会へのトランジションに重要な役割を果たし得る。23年には、エネルギーのシーズンシフトや工場間融通などを実現した先進の取り組みが理事長賞を獲得した。

先進の取り組みでカーボンニュートラル達成に貢献 重要性増すコージェネシステムの役割

問い合わせ先



コージェネ財団

<https://www.ace.or.jp/>

一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-16-4 アーバン虎ノ門ビル4階
TEL. 03-3500-1612 FAX 03-3500-1613

コージェネ財団はコージェネシステムの有用性を社会に広め、普及を促進する狙いで、新規性・先導性、省エネ性等に優れた案件を「コージェネ大賞」として表彰している。23年度は「民生用部門」3件、「産業用部門」7件、「技術開発部門」5件の計

15件を選定した。

50年のカーボンニュートラル達成を目指す日本は、デジタルトランスフォーメーション(DX)とグリーントランスフォーメーション(GX)の一体化による経済・社会の変革に動き始めた。必要なのは、大規模電源と分散型電源が共存するエネルギーシステムを構築した上で省エネ・電化・水素化に取り組むこと。エネルギーの効率的利用やレジリエンスに優れ、変動性の高い再生可能エネルギーの調整役も担えるなど、コージェネが社会で果たし得る役割は極めて大きい。コージェネ大賞をきっかけに、コージェネシステムのさらなる普及促進と技術発展が進むことを期待する。



コージェネ財団理事長

柏木孝夫

(かしわぎ たかお)

民生用部門

再エネの余剰電力を水素貯蔵、エネルギーのシーズンシフトを実現

理事長賞

案件名 次世代を先取りする「CO₂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
～清水建設北陸支店新社屋への導入事例～(石川県金沢市)

申請者 清水建設(株)

民生用部門の理事長賞は、太陽光発電の余剰電力で水素を製造・貯蔵し、必要に応じて水素を取り出し燃料電池で発電する「CO₂フリー水素エネルギー利用システム」を北陸支店で実運用した清水建設が

受賞した。水素貯蔵用には安全な水素吸蔵合金を活用する。独自のスマートBEMS (Building Energy Management System) を採用し、熱電需要と発電量の予測に基づき、燃料電池、水素製造装置、蓄電池を

最適に制御する。通常時には電力ピークカットを実現し、災害時にはBCP電源として自立供給を行う運用としている。

22年度には太陽光発電のうち、年平均で約20%の余剰電力が発生し、30%を水素、20%を蓄電池に蓄エネし、残りを売電した。「ゴールデンウィークに貯めた水素を梅雨の発電に、夏季に貯めた水素を秋雨の発電に使う」など、従来難しかったエネルギーのシーズンシフトを実現した。



(左)太陽光発電の余剰電力で水素を製造・貯蔵し、燃料電池で発電する「CO₂フリー水素エネルギー利用システム」

(右)清水建設北陸支店では、「ゴールデンウィークに貯めた水素を梅雨の発電に使う」など、エネルギーのシーズンシフトを実現した

民生用部門 その他受賞者

	案件名	申請者
優秀賞	レジリエンス強化と大型商業施設初のZEB Oriented(物販等)認証を可能とした省エネシステムの構築～三井ショッピングパークららぽーと・三井アウトレットパークへの導入事例～(大阪府堺市・門真市)	三井不動産(株)／大成建設(株)／(株)竹中工務店／Daigasエナジー(株)
	高知赤十字病院におけるマイクロコージェネの導入によるZEB Ready認証の獲得(高知県高知市)	高砂熱学工業(株)／日本赤十字社高知赤十字病院／(株)久米設計

産業用部門

工場間に蒸気配管を設置、コージェネが生む熱エネルギーを無駄なく活用

理事長賞

案件名 **天然ガスCGSと自社共同溝による工場間エネルギーネットワーク構築によるCO₂削減～信越化学工業群馬事業所での改善事例～(群馬県安中市)**
 申請者 信越化学工業(株)

信越化学工業群馬事業所は磯部工場や松井田工場など4工場で構成される。磯部・松井田工場では、CO₂削減と電力安定供給を目的に、連続稼働が要求される化学工場に適したガスタービンコージェネの増設を検討していた。電力需要が多く蒸気需要が少ない磯部工場への単純な増設は不適と判断し、磯部・松井田工場間の蒸気の融通を決めた。

共同溝を自社で敷設し、その中に蒸気配管を設置した。磯部工場に2基、松井田工場に1基のガスタービンコージェネを増設し、磯部工場から松井田工場に蒸気を送り、コージェネが生む熱エネルギーを無

駄なく活用した。共同溝には原料配管も敷設し、生産設備の効率的運用によるエネルギー消費量の低減を図った。工場間エネルギーネットワークの構築により、年間約2万4000tのCO₂削減を見込む。

両工場間の1.3kmにわたる公道下に

(左)磯部工場に2基、松井田工場に1基のガスタービンコージェネシステムを増設した
 (右)公道下に共同溝を敷設し、蒸気配管を設置した。工場間でコージェネが生む熱エネルギーを無駄なく活用する



産業用部門 その他受賞者

	案件名	申請者
優秀賞	水素を有効活用したコージェネによる工場CO ₂ ゼロチャレンジ～トヨタ自動車本社工場への導入事例～(愛知県豊田市)	トヨタ自動車(株)/(株)大林組
	東京都西多摩郡瑞穂町と埼玉県入間市にまたがる複数事業者へのスマートエネルギー事業～瑞穂町地域スマートエネルギーの導入事例～(東京都西多摩郡瑞穂町・埼玉県入間市)	瑞穂町地域スマートエネルギー(株)
	電源セキュリティと面的利用による省エネを両立したエネルギーシステムの構築～積水化学工業滋賀水口工場での改善事例～(滋賀県甲賀市)	積水化学工業(株)/Daigasエナジー(株)
	CGSによる事業継続への貢献と次世代の電源構成に向けたシステムの構築～山崎製パン古河工場での改善事例～(茨城県古河市)	山崎製パン(株)/東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)
特別賞	自治体・地元林業者と共生する地産地消の木質バイオマス熱電併給事業～津和野フォレストエナジーでの導入事例～(島根県鹿足郡津和野町)	津和野フォレストエナジー合同会社
	敷地外の遊休地を活用したエネルギー融通システムの構築～モメンティブ太田事業所への導入事例～(群馬県太田市)	モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン合同会社 太田エナジーサイエンス(株)/東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)

技術開発部門

NOx排出量を抑えたドライ方式での水素専焼を可能に、世界初の製品化

理事長賞

案件名 **ドライ・水素専焼 高効率1.8MW級ガスタービンコージェネレーションの製品化**
 申請者 川崎重工業(株)

川崎重工業は、世界で初めて、水噴射を行わない「ドライ方式」で水素専焼が可能な高効率1.8MW級ガスタービンコージェネシステムを製品化した。天然ガスとの混焼も可能で、50～100%まで任意の比率で水素を利用できる。水素は天然ガスに比べ燃焼速度が速く、燃焼温度が高

くなることから、NOx(窒素酸化物)排出量の増加などが課題である。川崎重工業は小さな噴射孔から燃料を微細に噴射し、多数の微小火炎で燃焼させることでNOx排出量を低く保つ独自の「マイクロミックス燃焼器」を搭載。法定のNOx値を遵守した運用を可能とした。実証初号機は22

年11月にNEDO助成事業にて水素専焼コージェネとして世界で初めて、市街地への熱電併給を実施した。

商用電源+ガス焚きボイラーと比べた場合、水素専焼時のCO₂削減量は年間1万2900tに及ぶ。水素社会実現に寄与する製品として期待が高まる。

技術開発部門 その他受賞者

	案件名	申請者
優秀賞	世界最小・最軽量家庭用燃料電池エネファームミニ新モデル	京セラ(株)/ダイニチ工業(株)パーパス(株)
	自立運転時の負荷投入性向上を実現したCGS+蓄電池パッケージ「ジェネセーフLight」	東京ガス(株)
	高効率&コンパクト2,000kWガスエンジンコージェネレーションシステムの開発	三菱重工エンジン&ターボチャージャ(株)東京ガス(株)
特別賞	遠隔AI制御を用いたエネルギーマネジメントシステム「Energy Brain」の開発	大阪ガス(株)/Daigasエナジー(株)

(右)独自の「マイクロミックス燃焼器」を搭載した高効率1.8MW級ガスタービン

(下)水噴射を行わない「ドライ方式」で水素専焼が可能な1.8MW級ガスタービンコージェネシステム

