



# 分散型エネルギーの要に

## 脱炭素の実現に向けコージェネシステムのさらなる普及・拡大を

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2019年12月、「コージェネ大賞2019」の各賞を発表した。電気と熱を生み出すコージェネ（熱電併給）システムは省エネルギー性、省CO<sub>2</sub>性が高い上、BCP（事業継続計画）対応にも力を発揮する。隣接区域との連携、高効率化への改造、システム化など新たな取り組みで付加価値を高めた案件が理事長賞を受賞した。

コージェネ財団理事長  
柏木孝夫  
（たけぎ たかお）

「コージェネ大賞」は優れたコージェネを表彰するもの。その有効性を社会に広め、普及促進につなげることを狙いとす。2019年度は25件の応募から「民生用部門」6件、「産業用部門」6件、「技術開発部門」3件を選定。各部門で「理事長賞」などの各賞を決定した。

昨年6月、政府は「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を閣議決定し

た。最終到達点に「脱炭素社会」を掲げ、今世紀後半のその実現と、2050年までに温室効果ガス排出量の2013年度比80%減を目指す野心的な内容だ。電気・熱を面的に利用でき、再生可能エネルギーの調整役も担えるコージェネが果たすべき役割は大きい。分散型エネルギーシステムの要の存在としてさらなる普及と発展を望みたい。

### 民生用部門

#### 隣接地区の地域冷暖房と連携、高効率な熱利用を実現

**理事長賞** 案件名 コージェネとDHCエリア拡張型エネルギー面的利用による自立型都市づくり  
～赤坂インターシティAIRへの導入事例～（東京都港区）  
申請者 赤坂インターシティマネジメント（株）/日鉄興和不動産（株）/（株）日本設計/東京ガスエンジニアリングソリューションズ（株）

「赤坂インターシティAIR」は市街地再開発事業によって建てられた最新の大規模複合施設。再開発は環境負荷低減とBCP強化等をテーマに推進した。

施設内に新設した熱供給設備を既存の地域冷暖房のプラントの1つとして運用し隣接する地区と連携、高効率な熱利用を図った。1253kWのガスエンジンコー

ジェネ2台を導入し、電気や冷温水は施設内、蒸気や冷水は施設内だけでなく地域冷暖房にも供給。エネルギーの面的利用で一次エネルギーの削減率は18%に達する。3500kVAの非常用ガスタービン発電機2基を備え停電時にも最大約200時間の電力供給が可能。国が推進する「自立エネルギー型都市づくり」に貢献する。（赤坂インターシティマネジメントビル管理部の納章太副部長）



(左) 1253kWのガスエンジンコージェネ  
(右) 複合施設「赤坂インターシティAIR」。環境負荷低減とBCP強化をテーマに再開発を推進した。ガスエンジンコージェネ2台を導入。隣接区域の地域冷暖房と連携し排熱を有効活用する

#### 民生用部門 その他受賞者

	案件名	申請者
優秀賞	コージェネ等省エネ複合熱源システムと下水再生水の活用により街区の省エネ・防災性を向上～さざしまライブ24への導入事例～（愛知県名古屋）	名古屋都市エネルギー（株）/（株）日建設計 新菱冷熱工業（株）
	大阪国際がんセンターにおけるBCP・省エネ性能向上の実現（大阪府大阪市）	地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター/（株）日本設計 （株）竹中工務店 / 三菱電機ビルテクノサービス（株）
	CGSIによる再開発建物及び周辺と一体となったBCDシステムの構築～さつばら前スクエアにおけるブラップアウト戦略の対応～（北海道札幌市）	（株）北海道熱供給公社 （株）日建設計総合研究所
特別賞	LNGサテライトによる環境とBCPに対応した沖繩リゾートホテルプロジェクト～ハイアットリージェンシー 瀬良垣アイランド沖繩への導入事例～（沖縄県恩納村）	（株）OGCTS /（株）竹中工務店 / 沖縄電力（株） 大阪ガス（株）
	ネスタリゾート神戸における地域防災・省エネ強化の取組～ガスコージェネの新設事例～（兵庫県三木市）	（株）NESTA RESORT / 大阪ガス（株）

### 産業用部門

#### 既設コージェネの高効率化改造工事を実施、燃料ガスを7%削減

**理事長賞** 案件名 既設コージェネのオーバーホールと高効率化改造で発電効率を3%pt改善（経年機更新）  
～広島ガス株式会社廿日市工場への改善事例～（広島県廿日市市）  
申請者 三菱重工エンジン&ターボチャージャ（株）/広島ガス（株）/日鉄エンジニアリング（株）

広島ガス廿日市工場に2004年に導入したガスエンジンコージェネは、一般的な経年劣化に伴う交換部品や整備範囲の増加が課題になっていた。三菱重工エンジン&ターボチャージャと日鉄エンジニアリングはオーバーホールと最新機の技術を適用した高効率化改造工事を同時に実施。発電効率を高め燃料ガスを7%削減するとともに、メンテナンスコストを大きく削減した。軽油を使う着火か

らスパークプラグによる着火へと燃料方式を改造したことから、起動時間も短くなり、電力需要への対応が迅速化した。

広島ガスと同時期にコージェネシステムを導入した企業は多い。今後、積極的に改造工事を提案していく。



(左) オーバーホールとガスエンジンの高効率化改造工事で燃料ガスの7%削減に成功した  
(右) 既設コージェネの高効率化改造工事を行った広島ガス廿日市工場

#### 産業用部門 その他受賞者

	案件名	申請者
優秀賞	CGS排熱・未利用熱の徹底活用による高効率エネルギー供給システムの構築～本田技研工業株式会社埼玉製作所狭山完成車工場への改善事例～（埼玉県狭山市）	本田技研工業（株） 日本フュエルティ・ソリューション（株）
	天然ガス高圧幹線利用で環境に優しくBCP対策に有効なエネルギーシステムの構築～TOYO TIRE株式会社仙台工場への導入事例～（宮城県岩手市）	TOYO TIRE（株）/（株）OGCTS
	規制緩和後の特定供給スキームを活用した電力融通による省エネ・省コストの実現～Daigasグループ西島地区での取組事例～（大阪府大阪市）	大阪ガス（株）/大阪ガスクミカル（株） （株）大阪ガスファシリティーズ
特別賞	工場負荷に適合した最新コージェネ設備導入による省エネルギー推進とBCP強化～イビデン株式会社大垣事業場他への改善事例～（岐阜県大垣市）	イビデン（株）
	高効率CGSを活用した省エネ対策とEVを組み合わせた地域防災力向上の取組～池内精工株式会社本社工場への導入事例～（神奈川県横浜須賀町）	池内精工（株）

### 技術開発部門

#### SOFCとガスタービンを組み合わせたシステムでCO<sub>2</sub>排出量を半減

**理事長賞** 案件名 業務産業用燃料電池・SOFCの市場導入  
申請者 三菱日立パワーシステムズ（株）

高効率な発電が可能な固体酸化物形燃料電池（SOFC）とガスタービンを組み合わせたシステムを開発した。燃料の都市ガスをSOFC内部で改質、水素と一酸化炭素を取り出し、空気中の酸素と化学反応させ発電。バイオガス等の再エネも利用可能

だ。SOFCで使い切れなかった20%弱の燃料ガスを後行程のガスタービンで発電する。系統電力を使う場合に比べCO<sub>2</sub>排出量を半減でき、低炭素化に貢献する。2017年に製品を市場投入。1号機は東京・丸の内ビルディングで安定稼働を続ける。



(右) 2017年から250kW級機を市場投入。1号機は東京・丸の内ビルディングで安定的に稼働している  
(下) 固体酸化物形燃料電池（SOFC）とガスタービンを組み合わせたシステム [MEGAMIE]

#### 技術開発部門 その他受賞者

	案件名	申請者
特別賞	食品廃棄物自家処理と組み合わせ、低圧連系可能なバイオガス発電システムの商品化	ゆうき青森農業協同組合/日立キャピタル（株） （株）小松屋 /（株）イーパワー
	新型プロパンエア発生装置を用いた防災減災対応システム	I-T-O（株）/大阪ガス（株）/東京ガス（株）/（株）ガストネット

#### ●Profile

**柏木孝夫** コージェネ財団理事長  
東京工業大学 特命教授 / 名誉教授

専門はエネルギー・環境システム。経済産業省の総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会長などを歴任し長年、国のエネルギー政策づくりに深くかかわる。現在、同調査会の省エネルギー・新エネルギー分科会会長、基本政策分科会委員、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期 エネルギー・環境分野プログラムディレクターなどを務める。主な著書に「コージェネ革命」「超スマートエネルギー社会5.0」など。

お問い合わせ先 **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 <https://www.ace.or.jp/>  
〒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