

# お客さまニーズに合わせた機器を開発し 最適なエネルギー利用を提案

## 大阪ガス株式会社

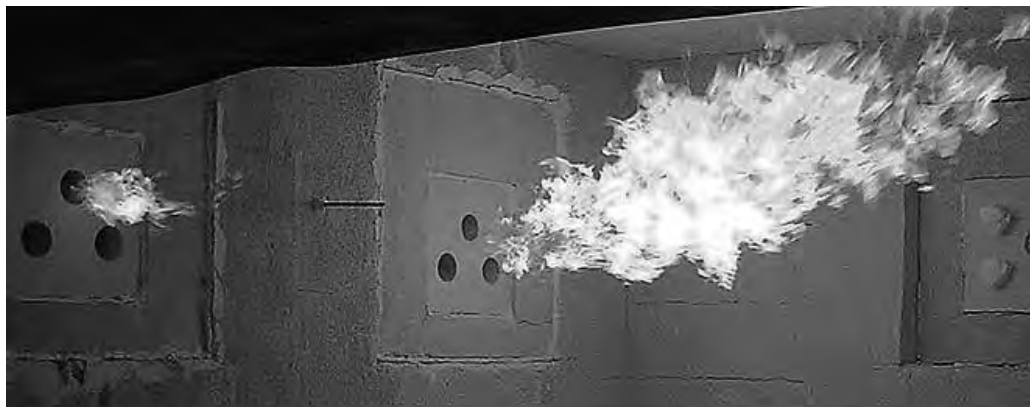
◆今回は『大阪ガス株式会社（本荘武宏・代表取締役社長、〒541-0046 大阪市中央区平野町4-1-2）』を紹介します。設立は明治30年（1897年）4月。現在は大手都市ガス会社としてガス供給事業を行っています。都市ガス販売量は年間約87億 $\text{m}^3$ （全国シェア約25%）。平成28年（2016年）の電力自由化実施を機に、電力の卸・小売事業もを行っています。大阪ガスでは新しいグループブランド『Daigasグループ』を平成30年（2018年）に導入しました。『革新を、誠実に』をコンセプトに、イノベーションを追及し、新しいことに誠実にチャレンジすることにより持続的成長を図り、『時代を超えて選ばれ続ける革新的なエネルギー&サービスカンパニー』を目指しています。

◆今回取材した大阪市此花区の海沿いに位置するDaigasグループの『エネルギー営業技術センター』は、大阪ガスのエネルギーソリューション事業部とDaigasグループの基盤会社である『Daigasエネルギー株式会社』が業務用・産業用機器の開発を行っている事業所です。エネルギー営業技術センターでは先進のガス燃焼技術を駆使し、顧客ニーズに合わせたバーナー開発、世界最高レベルの効率をもつガスコージェネレーションシステムやガス冷暖房システム、業務用厨房関連などの機器開発、さらには環境分野やICT（情報通信技術）などの周辺技術にも取り組み都市ガスによる最適なエネルギー利用の提案

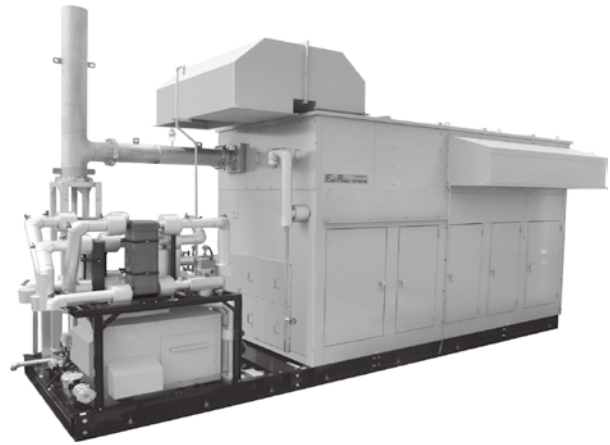
を進めています。大阪ガスでは天然ガスへの転換が完了した平成2年（1990年）以降、業務用・産業用両分野でのガス販売量が増加し、現在ではガス販売量全体の約70%を占めています。天然ガス燃料は主に工業炉・バーナー用途や発電用途、空調用途、ボイラー用途等に利用されています。

◆エネルギー営業技術センターの技術開発への取り組みを紹介します。まずは産業用ガスバーナーについて。業種ごとに異なる様々な生産設備に応じたバーナーを開発・提供しています。顧客先での省エネ効果やイニシャルコストのニーズに合わせ、多数の省エネ機器をラインナップしています。例えば、排気ガスから回収した排熱を利用することで消費エネルギーを大幅削減できる『排熱回収型省エネルギーバーナー』や特定用途向けのオーダーメイドバーナーの開発を行っており、商品化したガスバーナーは1,600種類以上といます。バーナー開発と併せて、高性能ボイラーや工業炉の開発にも取り組み、独自技術により省エネルギー・省CO<sub>2</sub>に貢献しています。また、開発から設置工事、アフターサービスまで一貫して行っています。

◆次に、昭和57年（1982年）の初号機導入以降、累計158万kWの設置実績を持つガスコージェネレーションシステムについて。ガスコージェネレーションシステムは、ガスエンジン、ガスタービン、燃料電池を用いて発電すると共に、その際に発生す



排熱回収型省エネルギーバーナー



高効率ガスコージェネレーションシステム

る排熱から蒸気や温水を作り活用することで、エネルギーを有効に利用できる『分散型エネルギーシステム』で省エネルギー性に優れています。ここ数年、自然災害等による停電が増えてきていますが、ガスコージェネレーションシステムは、停電時にもガス供給を受けられれば電源を確保できることから電源セキュリティを向上するための手段としても注目を集めています。また、2030年時点で日本の電源構成の15%を担うエネルギーシステムとしてガスコージェネレーションシステムは位置づけられ、国による様々な導入支援制度が設けられています。

Daigasグループでは最新鋭の『高効率ガスコージェネレーションシステム』の開発からエネルギー負荷診断、システム提案、エンジニアリング、メンテナンスまで、ワンストップサービスを顧客へ提供しています。『1,000kW級ガスエンジン8台を設置して同時に試験を行える』国内最大級というガスコージェネレーションシステムの試験設備を保有し、製造メーカーと共同で、顧客ニーズに応じた信頼性の高いガスコージェネレーションシステムの開発を行っています。

例えば工場や商業施設の顧客向けには、省エネルギー・省コストというニーズに対応する為、高出力・高効率ガスコージェネレーションシステムの開発を行っています。信頼性の高い中圧ガス供給の顧客向けには、自然災害などによる停電が発生した場合でも中核となる事業の継続または早期復旧を可能とするためのBCP対策として、停電発生後も継続的な電力供給が可能である『停電対応型ガスコージェネレーションシステム』、次世代高効率コージェネレーションシステムとして注目される『燃料電池システム』等の技術開発に取り組んでいます。さらには、ガスコージェネレーションシステムの運転状況を遠隔監視や故障発生を事前に予測する取り組み等、アフターサービスにも積極的に取り組んでいます。

◆ガス冷暖房システムへの取り組みについて。ガ

ス冷暖房システムは電力をほとんど使用しない為、省電力・省エネルギー・省コストを推進する観点から、様々なビル・施設で導入され使用されています。ガス冷暖房には大別して2タイプがあります。

1つは比較的小規模な施設で使用される『GHP(ガスヒートポンプ)』です。GHPは電気モーターの代わりに、ガスエンジンで圧縮機を駆動します。最新の**超高効率GHP『エグゼアⅢ』**は電気式エアコンの1/10以下という低消費電力を維持しながら、従来機に対してエネルギー消費効率を約10%向上するとともに、厳しい気象条件下(酷暑、厳寒、積雪時)でも冷暖房運転を継続できるようにしました。バッテリーを搭載した『電源自立型GHP』は停電時でも空調機器、照明機器が使用可能なシステムで、BCPニーズにも対応しています。また、GHPの運転状況を遠隔監視する『スカイリモート』を開発し迅速で効率的なメンテナンスサービスを行うとともに、収集したデータを活用し大阪ガス独自の故障予測保全サービスの開発にも積極的に取り組んでいます。

もう1つはガス吸収冷温水機『ナチュラルチラー』で、自然冷媒である「水」を使用した環境に優しいシステムです。高い省エネルギー性・省コスト性を実現した『**節電型ナチュラルチラー**』は、システムの総合効率を高める為、消費電力の多くを占める冷却水ポンプ動力に着目し、機器本体の改良により空調能力はそのままにシステム全体の消費電力を大幅に削減しました。冷却水ポンプを含めたサイズも小型化して省スペース化を達成し、導入時の初期コストの削減を図りました。

◆環境分野への取り組みについて。バイオマス資源の利用拡大を図る為、小型で低コストのバイオガス化装置を開発しています。食品工場等の『残渣(さ)物』からバイオガスを発生させる装置で、市販の浄化槽を活用して製造コストを低減しています。また、排水処理能力を高めた『担体好気性処理』や、高濃度有機排水を分解しながらバイオガスを発生させ有





嫌気性排水処理連続試験装置

効利用できる『嫌気性排水処理装置』のほか、膜を使用して工場等の排水をろ過し再利用する『排水リサイクルシステム』の技術開発も行っています。

Daigasグループでは自社開発したバイオガス化技術に加え、顧客ニーズに適した水処理技術を組み合わせた最適なシステムを工場等の顧客向けに提案しています。

◆業務用ガス厨房機器の開発について。

Daigasグループではガスを使用する業務用厨房機器の顧客に対し、顧客特有の使用環境に応じたオンリーワンの厨房機器を始め、作業効率を向上させる厨房機器、安全性を高めた厨房機器、デザイン性を高めた厨房機器等を提供しています。厨房内の作業環境の改善を目指し開発した「涼しいガス厨房機器シリーズ『涼厨®』」は機器内側を二重構造にし、空気の流れにより機器表面の熱を奪って輻射熱を低減する方式が高く評価され、全国各地へ普及拡大しています。

◆ICTを駆使したエネルギーシステム用サービスの開発について。Daigasグループではエネルギーの高効率利用を図るため、顧客が導入したガス機器・設備のエネルギー利用データの見える化システム『もっとsave』を提供しています。

そのうえでインターネットを介して、分析成果を顧客に通知すると共に、顧客の省エネルギー活動を支援しています。顧客の省エネルギー目標に則って、Daigasグループの遠隔監視システムは自動で顧客側のガス機器・設備を遠隔監視し、一部の機器に対して遠隔コントロールも行っています。

ガス空調機器の遠隔監視・遠隔制御においては『エネフレックス』を提供しており、一定時間毎に顧客側の設備の運転状況を確認し、予め設定された運転計画と実際の運転状況が異なる時には自動で元の設定に戻す制御を行っています。

また、無線通信を使って電力・ガスの使用量等のデータを手軽に見える化できる『ekul (イークル)』



超高効率GHP「エグゼアⅢ」

等を顧客に提供しています。デマンド超過を予測して、顧客に通知を行う事も可能です。

さらに、コージェネレーションシステムの遠隔監視として『Webエコーラインシステム』を提供しております。遠隔にてコージェネレーションシステムの稼働状況ならびに設備健全性を監視し、運転状況最適化や予防保全に役立てています。

◆Daigasグループでは、日本の暮らしを支える天然ガス燃料を使用する最適なガスエネルギーシステムを提供する為、引き続きグループ企業の総力を挙げて、顧客ニーズを重視した技術革新を推進すると共に、エンジニアリングサービスを積極的に展開することとしています。