



さいたま地域冷暖房は、10省庁、17官庁を含む27.3ヘクタールの地域に、環境性に優れたコージェネレーションなどを利用して省エネルギーおよび環境保全に優れた熱供給を行っています。

## 天然ガスをコアとした 総合エネルギー産業への取り組み

エネルギー市場は規制緩和の進展、ガス・電気の両事業における相互参入、メジャーによる電力事業への参入意向表明など、まさにエネルギー大競争時代を迎えています。東京ガスはこれを事業領域拡大のビジネスチャンスと受けとめ、天然ガスをコアとするエネルギーならびにその周辺分野を主な事業領域と位置づけ、都市ガス供給はもとより、電力、熱も提供する総合エネルギー産業として成長していきます。

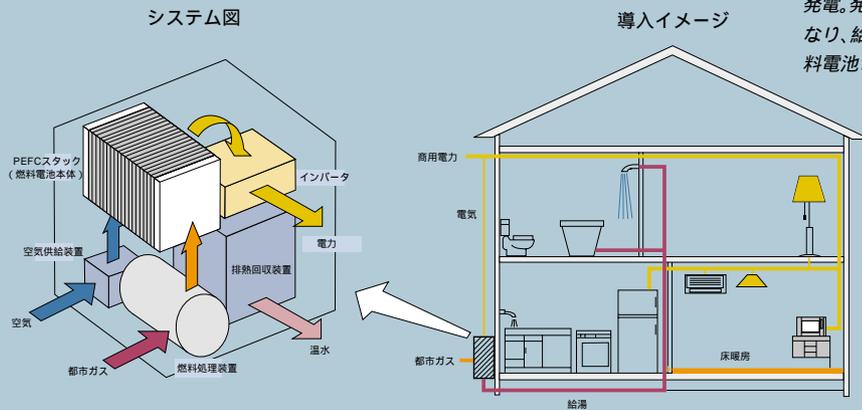
### コージェネレーションの優位性

地球環境問題への対応、エネルギーの安定確保への社会的要請を背景に、天然ガスは、環境性と供給安定性に優れたエネルギーとして、その位置づけがますます高まっています。また、近年、エネルギーコスト低減への意識が、大口はもとより中小規模の需要家にも浸透しています。このような状況のもと、トータルエネルギーコストの観点から見ても、電気と熱を併給するコージェネレーションの優位性が一段と高く評価されています。首都圏においては、環境・エネルギー効率の両面から、発電用途、コージェネレーション用途で天然ガスの需要が増えることが見込まれます。そこで、当社では、このコージェネレーションを競争優位を築く武器として、積極的な事業展開を図っていきます。

### 既存事業の更なる拡大

1999年のガス事業法の改正により、自由化対象の大口需要家の範囲について年間ガス使用量が200万 $m^3$ から100万 $m^3$ に引き下げられたことで、この分野での競争はますます激しくなることが予想されます。当社はこれまでも大口需要家を中心にコージェネレー

## 家庭用燃料電池コージェネレーションシステム



左:燃料処理装置で製造した水素を使って燃料電池で発電。発電の際に発生した熱は排熱回収装置で温水となり、給湯、床暖房へ利用される効率の良い家庭用燃料電池コージェネレーションシステム。



右:米国キャブストーン社製のマイクロタービンに東京ガスの技術による排熱回収装置を組み合わせたコージェネレーションパッケージ。

シヨンの導入・普及に力を入れており、2000年4月には埼玉県で、当社の附帯事業による15地点目の地域冷暖房事業として、「さいたま新都心地域冷暖房センター」が稼動しました。このような事業を通じて貯えられたさまざまなノウハウ、技術力やエンジニアリング力といった当社の強みをこれからも最大限発揮して、ガス需要の拡大に努めていきます。

### 新規事業分野への取り組み

2000年3月の改正電気事業法の施行は、大口分野における電力小売自由化への扉が開かれた点でエネルギー市場に大きなインパクトを与えることが予想されます。また、今回の改正を契機に電力自由化の動きは今後も進展していくと思われれます。当社でもこれに対応して、NTTファシリティーズ・大阪ガスと電力小売の事業化の検討を進めております。また、発電用燃料としての天然ガスへのニーズも一層高まるものと思われれますが、当社のパイプラインを活用しての託送ビジネスといった新しいビジネスチャンスにも積極的に取り組んでいきます。

### 小規模分散型電源での注目株

さらにこれまでの大規模発電から分散型電源への流れが加速している中で、小型のオンサイト発電が急速に注目を集めつつあります。この分野での注目株が「マイクロタービン」です。現状では米国メーカー2社が、開発・販売で先行している状況です。当社では、国内での普及実現のキーポイントとなる、排熱利用を可能とするエネルギー効率に優れたコージェネレーションとしてのパッケージ化・商品化に取り組んでいます。対象市場としては、これまでガスによるコージェネレーションの普及が限られていた中小規模の病院、ホテル、店舗などの民生用のほか、中小規模の工場を見込んでいます。2000年4月には「マイクロコージェネレーションプロジェクトグループ」を発足させ、市場性、普及戦略を調査検討中です。

さらに、家庭用燃料電池コージェネレーションも、近い将来、当社の有力な武器になることが期待されています。これは各家庭で都市ガスを燃料として、水素製造装置によりつくられた水素を使って固体高分子型燃料電池(PEFC)で発電し、同時に給湯・暖房を行うものです。

PEFCは 小型軽量化が容易、 起動停止が簡単、等の優れた特徴を備えており、環境保全・省エネ化に貢献できる新システムとして注目されています。当社の試算では、小型家庭用燃料電池が家庭に導入された場合、1件あたりの発電・給湯用途のガス使用量が給湯用途のガス使用量の1.5倍程度にまで拡大すると見込まれることから、実用化に向けた取り組みを行っています。

2001年3月期からは大規模な国家プロジェクトが計画されて、メーカー、ガス事業者が一体となって燃料電池(PEFC)の開発が進められる予定です。当社は日本ガス協会の一員としてこれに参画しつつ、早期商品化を推進していきます。



全需要件数の9割を超える家庭用市場は、東京ガスにとって今後も安定した需要が見込まれる重要な市場です。

# 家庭用ガス需要の さらなる拡大に向けて

東京ガスでは家庭用市場の需要件数が全需要家の9割を超えており、経営の基盤となる重要な市場であると認識しています。この需要のさらなる拡大のために、暖房シェア拡大を中心とする販売政策と「お客さま満足」の向上策を推進しています。

## 家庭用ガス需要の拡大策

東京ガス供給エリアでは、家庭用の給湯、厨房分野における都市ガスのシェアはそれぞれ96%、76%と高水準にあり、今後とも高効率・高品質な機器の開発などを通じ、シェアの維持に努めていきます。

一方、都市ガスのシェアが30%程度と競合の激しい暖房分野では、ガス温水床暖房やガスファンヒーターの普及により需要拡大を目指しています。床暖房は床に座ることの多い日本人の生活習慣に適するとともに、快適でクリーン、さらにはアレルギーの原因となるほこり、かびが発生しにくいなどの利点があります。床暖房は「日本の暖房」として今後の家庭用暖房の「デファクトスタンダード」になるものと予測され、新築はもとより既築向けに後付け可能な商品も投入しガス温水式床暖房の普及を目指しています。また、床暖房の設置が不可能な住宅向けには、安価で環境負荷が小さく、効率良く暖まるガスファンヒーターの普及に努めています。



床暖房は、快適でクリーンなだけでなく、省エネ性、経済性に優れた暖房システムとして近年需要が高まっています。



全国に370拠点あるエネスタ・エネフィットでは、ガスをより使いやすくするための幅広いサービスを提供しています。

### 「お客さま満足」の追及

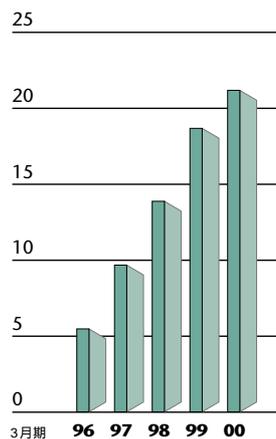
東京ガスは、お客さまに「東京ガス」をご選択いただくために、「お客さま満足」を重要テーマと位置付け、安全性の向上、適正な料金体系はもとより、メンテナンス、工事、ライフスタイル提案など、様々な角度からお客さまサービスレベルの向上に努め、お客さまとの強力な信頼関係を築き上げていきたいと考えています。

現在18拠点ある支店・支社では検針業務、3年ごとのガス設備の安全点検をはじめ、都市ガスをお使いいただく上でのトータルコンサルティングを行っています。また、電話受付を行うお客さまセンターを12ヶ所設置し、お客さまからの様々なお申し出・お問い合わせを受け付けています。

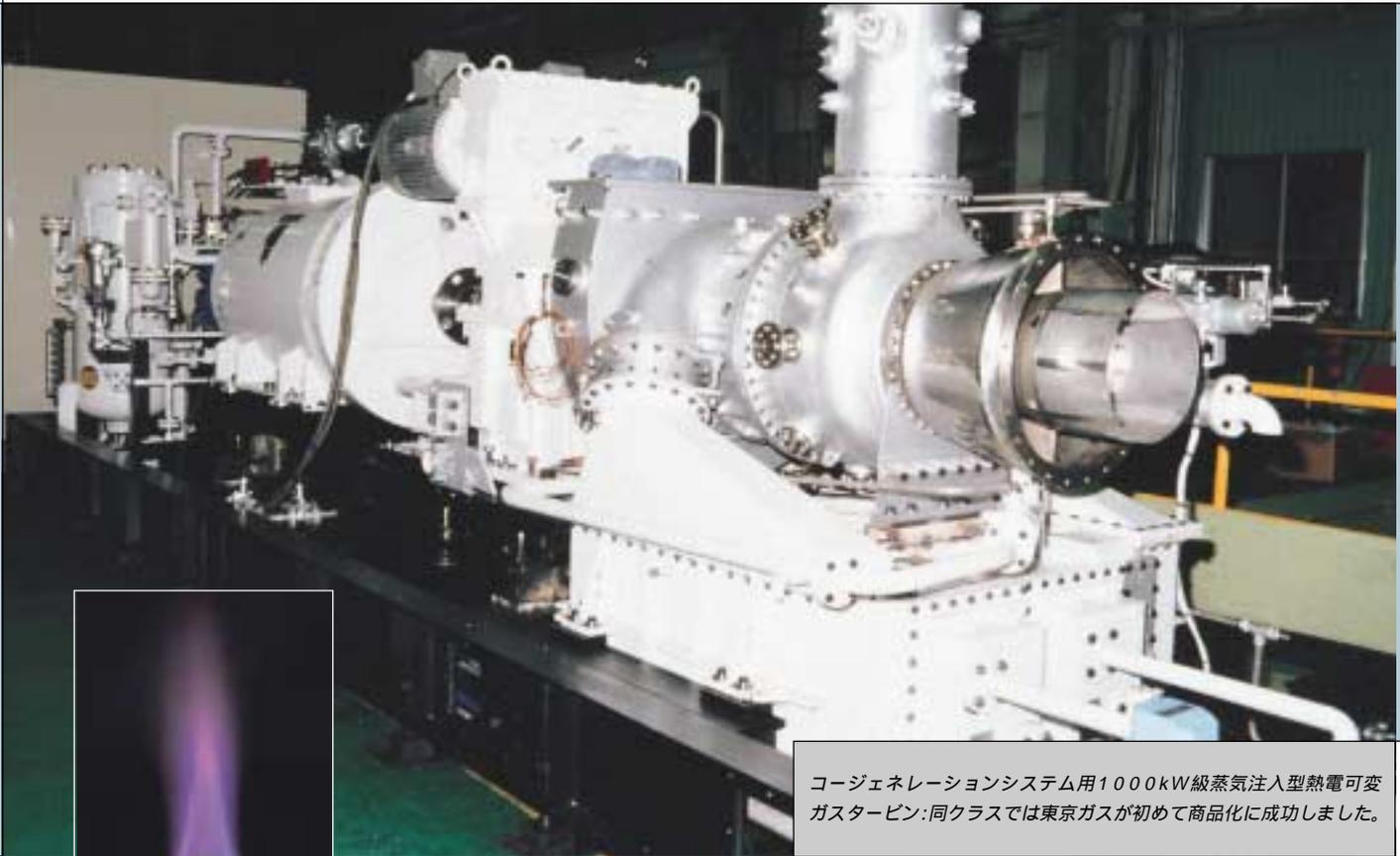
さらに、東京ガスのフランチャイズとして370拠点に展開するエネスタ、エネフィットは、ガス配管工事、ガス機器の販売・設置からメンテナンスまで幅広いサービスを提供しています。

### 東京ガスの供給エリアにおける 新築住宅の床暖房組込率

(%)



東京ガスでは、3年に1回お客さまのお宅に直接伺い、ガス機器の安全点検を行っています。



コージェネレーションシステム用1000kW級蒸気注入型熱電可変ガスタービン:同クラスでは東京ガスが初めて商品化に成功しました。

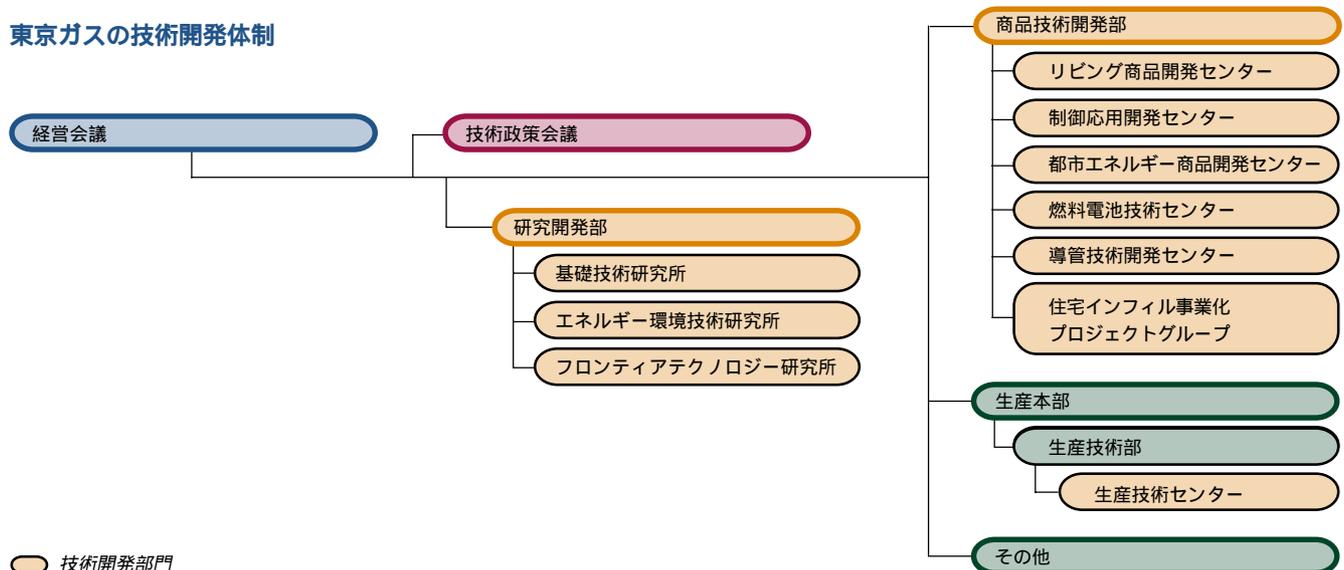


メタンハイドレートの燃焼実験:東京ガスは、21世紀のエネルギー資源として期待されているメタンハイドレート利用技術の研究を進めています。

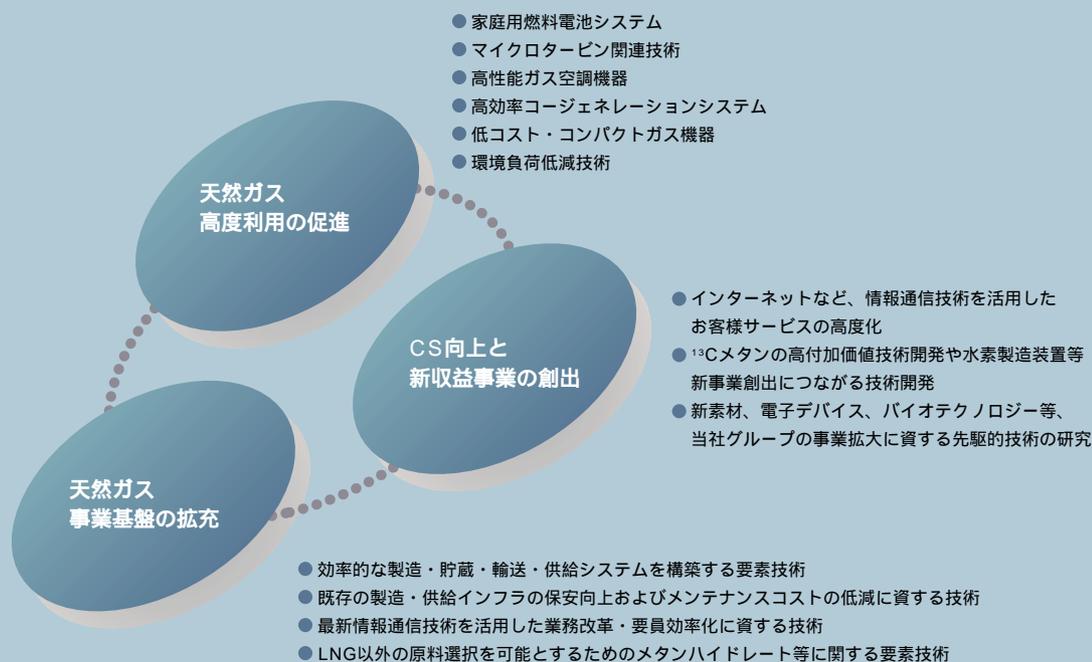
# 競争力強化を目指した研究開発

東京ガスは、常に技術開発を重視し、新技術への挑戦を繰り返しながら事業の発展を遂げてきました。今後も安価で安全な天然ガスを安定的に供給することによって、お客様に喜んで都市ガスを選択して頂けるよう、当社をとりまく環境変化に的確に対応しながら、「スピードと採算性」を重視しつつ「選択と集中」をはかり、以下の体制で次に述べる3つの領域において研究開発を進めていきます。

## 東京ガスの技術開発体制



## 取組み分野と開発課題



### 天然ガス高度利用の促進

お客様に環境性に優れた都市ガスをより効率よく、安く、便利に利用して頂けるように、家庭用ガス機器、業務用の厨房機器やガス空調機器、コージェネレーションシステム、工業用機器等に関する技術開発を進めていきます。

### 天然ガス事業基盤の拡充

基幹エネルギーとして天然ガスの普及拡大を図るといった社会的要請に応えると同時に、当社のガス事業基盤を拡充し、環境性に優れた都市ガスをより多くのお客様に安価で、かつ長期にわたって安心して利用して頂けるための技術開発を進めていきます。

### CS向上と新収益事業の創出

お客様の多様なニーズに応えるため、インターネット等の最新情報通信技術を活用し、お客様サービスの拡充につながる技術開発を推進していきます。また、当社がこれまで培ってきた固有の技術を活用した事業の創出につながる技術開発に取り組んでいきます。



#### 「ダイヤモンド紫外線発光素子の開発」

都市ガス原料であるメタンの高付加価値利用の一環として、LNGから抽出した炭素粉から製造される高品質半導体ダイヤモンドを用いて、室温で動作可能な紫外線発光素子を世界で初めて開発しました。

現在の素子は試作段階のものですが、将来実用化されれば、水銀などの有害物質を使わない環境負荷の少ない照明や、光ディスクの高密度・大容量記録への応用等が期待されています。



1999年12月の京浜幹線・横浜幹線の完成により、首都圏を取り巻く約300kmの環状幹線が完成しました。写真は京浜幹線の鶴見川橋。

14

## 強固な供給基盤の確立

天然ガスは、環境負荷の少ない石油代替エネルギーとして、今後も需要の拡大が見込まれています。これを受けて東京ガスは、天然ガス供給基盤の拡充を図るため扇島工場・京浜幹線等の建設に取組み、これらのプロジェクトを2000年3月期までにほぼ完了しました。2001年3月期から当社はこうした投資の収穫期を迎えますが、強固な供給基盤をもとに需要の増大と利益の拡大を図るとともに、フリーキャッシュフローの増加を見込んでいます。

### 日本最大級を誇る製造設備

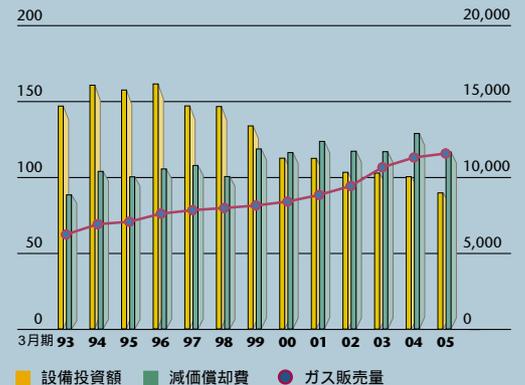
東京ガスは日本最大の供給システムを保有し、毎年、供給能力の増強を図っています。特に3つのLNG受入基地は、強固な供給ネットワークを確立する上で重要な役割を果たしています。これらは、1969年に国内で初めて天然ガスの受入れを開始した根岸工場、世界最大のLNG受入基地である袖ヶ浦工場、1998年に稼動を開始し、近接する需要密集地の京浜・横浜地区への低コストでの安定供給に寄与する最新鋭の扇島工場で、それぞれ特長のある基地となっています。



1999年12月の京浜幹線・横浜幹線の完成により、根岸、袖ヶ浦、扇島の3工場が高压環状幹線によって結ばれました。これにより、京浜地区の産業需要への対応を始め、首都圏における天然ガスの安定供給、将来の需要増への対応が可能となりました。

### ガス販売量と設備投額、減価償却費の推移

(1993～2005年)  
 (左:十億円)  
 (右:百万m<sup>3</sup>、46.047MJ/m<sup>3</sup>)



注：2001年～2005年3月期は見通し  
 グラフは東京ガス単体



世界最大の袖ヶ浦LNG基地

### 将来の需要を見越した供給設備

供給能力を強化するためには導管網の増強は不可欠であり、当社は積極的な設備投資を行ってきました。1999年12月の京浜幹線・横浜幹線の完成により、首都圏を取り巻く300kmの環状幹線のループ化が完成し、根岸、袖ヶ浦、扇島の3工場が高压幹線によって結ばれました。これにより、京浜地区の産業需要増加への対応が可能になるとともに、3工場相互のバックアップ体制が整い、お客さまに対してこれまで以上に安定してガスを供給できる強力なシステムが構築されました。今後は引き続き、首都圏外周部の新規需要向けパイプラインの整備・拡充を図り、将来の需要増加に対応していきます。

このように当社が現在保有する製造供給インフラは大幅に強化されており、今後は10年以上にわたって、最小限の追加投資で需要の増加に対応できる見込みです。