

# 東京ガスの環境活動

Environmental Activities 2006



みんなで止めよう温暖化

チーム・マイナス6%

# 東京ガスの環境活動

## 経営理念

東京ガスグループは、天然ガスを中心とした「エネルギーフロンティア企業グループ」として、「快適な暮らしづくり」と「環境に優しい都市づくり」に貢献し、お客さま、株主の皆さま、社会から常に信頼を得て発展し続けていく。

## 企業行動理念

1. 公益的使命感と社会的責任を自覚しながら、企業価値を増大させていく。
2. 常にお客さま満足の向上をめざし、価値の高い商品・サービスを提供する。
3. 法令およびその精神を遵守し、高い倫理観をもって、公正かつ透明な企業活動を行う。
4. 環境経営トップランナーとして、地球環境問題の改善に貢献する。
5. 良き企業市民として奉仕の精神を深く認識し、豊かな社会の実現に貢献する。
6. 絶えざる革新により、低コスト構造で、しなやか、かつ強靱な企業体質を実現する。
7. 一人ひとりの「能力・意欲・創意」の発揮と尊重により、「活力溢れる組織」を実現する。

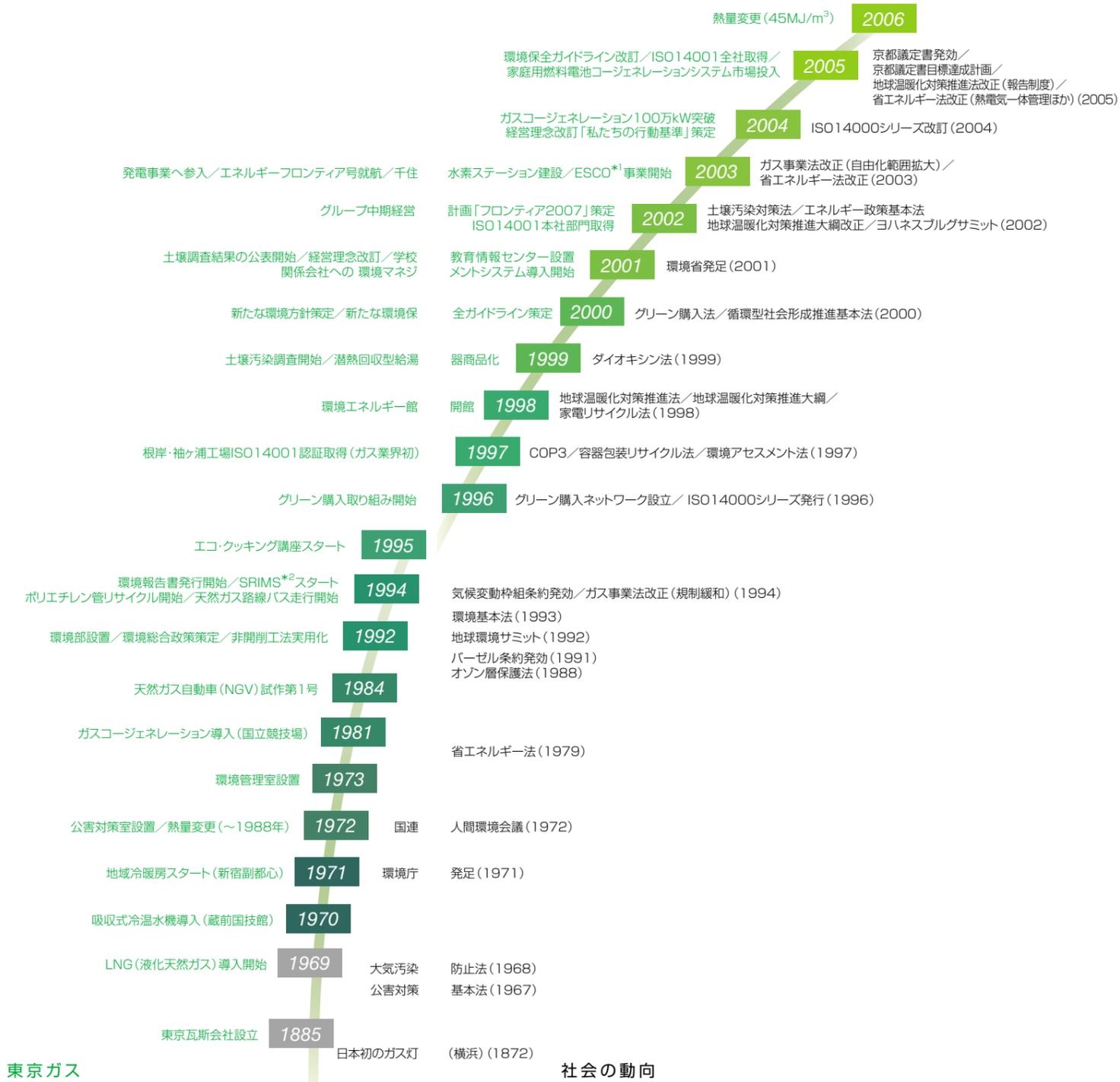
## 環境方針

### 理念

東京ガスグループは、かけがえのない自然を大切に資源・エネルギーの環境に調和した利用により地域と地球の環境保全を積極的に推進し社会の持続的発展に貢献する

### 方針

- 1 **お客さまのエネルギー利用における環境負荷の低減**  
環境性に優れた天然ガスの利用促進と効率が高く環境負荷の小さな機器・システムの提供により、お客さまのエネルギー利用における環境負荷の低減に積極的かつ継続的に取り組む。
- 2 **当社の事業活動における総合的な環境負荷の低減**  
循環型社会の形成に向けて、効率的・効果的な環境マネジメント活動を展開し、事業活動における資源・エネルギーの使用原単位を継続的に低減するとともに、廃棄物等の発生抑制・再使用・再資源化とグリーン購入を積極的に推進し、環境負荷を総合的に低減させる。
- 3 **地域や国際社会との環境パートナーシップの強化**  
地域の環境活動への参加から温暖化対策をはじめとした国際環境技術協力に至る幅広い活動を通じて、地域や国際社会との環境パートナーシップを強化する。
- 4 **環境関連技術の研究と開発の推進**  
地域と地球の環境保全のため、新エネルギーを含む環境関連技術の研究と開発を積極的に推進する。



\*1 ESCO→P09参照 \*2 SRIMS→P32参照  
※ 法律は制定年で表示

## 会社概要(2006年3月31日現在)

創 立	1885年10月1日
資 本 金	1,418億円
主な事業領域	(1) ガスの製造・供給および販売 (2) ガス機器の販売およびこれに関連する建設工事 (3) 熱供給事業 (4) 電気供給事業
売 上 高	10,781円(単体) 12,665億円(連結)

当 期 利 益	553億円(単体) 621億円(連結)
ガス販売量(単体)	13,024百万m <sup>3</sup> (45MJ/m <sup>3</sup> )
お客さま件数(単体)	981.8万件
供 給 区 域	東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県、栃木県、群馬県、山梨県の主要都市※ →P06参照
グ ル ー プ 会 社	国内連結子会社54社、国内非連結子会社10社、海外持分法適用会社1社 ※2006年7月より、長野県での営業は、長野支社を分割し、連結子会社である長野都市ガス(株)に承継しています。

## C O N T E N T S

03	<b>第1章 天然ガスの役割</b>
05	天然ガスの環境性 天然ガスの供給安定性 エネルギー需給見通しにおける天然ガスの位置づけ 温暖化対策における天然ガスの役割 日本のエネルギーフロー 都市ガスの原料調達と製造・供給 天然ガスの普及拡大
07	<b>第2章 持続可能な社会を目指して</b>
09	お客さま先における温暖化対策 天然ガスコージェネレーションシステムの普及 ESCO事業の推進 地域冷暖房(エネルギーの面的利用) 吸収式ガス冷暖房の普及 高効率機器の普及促進 マイホーム発電～家庭用コージェネレーションシステム～ 高効率給湯器
11	天然ガス自動車の普及 水素社会に向けて 風力発電 バイオマス利用技術開発 ホロニック・エネルギーシステム 海外環境協力
13	
15	
17	<b>第3章 環境のこと、あなたとともに</b>
19	エコライフの提案 次世代への環境・エネルギー教育 暮らしと自然との関わりを学ぶ機会の提供 外部団体・他企業との協働 様々な機会を利用した情報提供
21	
23	<b>第4章 私たちも実践しています</b>
25	事業活動と環境負荷2005 グループに拡げた新しい環境保全ガイドライン エネルギー・水の使用と大気・水系への排出量 循環型社会形成に向けて 産業廃棄物の発生及び処理の状況 紙ごみの発生抑制と再資源化の推進 ガス供給分野における3Rの推進 使用済みガス機器等の廃棄物回収・再資源化システム(SRIMS) グリーン購入 環境リスクへの対応 環境保全効率 環境会計 環境に関わる罰金等 環境教育・啓発活動 環境マネジメント 外部表彰 SRI(社会的責任投資)への組み入れ 第三者審査 環境パフォーマンスデータ集
27	
29	
31	
33	
35	
37	

対 象 期 間 2005年度(2005年4月1日～2006年3月31日)

集 計 範 囲

**東京ガス(株)**  
東京ガスエネルギー(株)、(株)東液サービスセンター、東京オートガス(株)、昭和物産(株)、(有)昭和運輸、東京ガスLPGターミナル(株)、ティージー・エンタープライズ(株)、東京ガスオートサービス(株)、(株)グリーンテック東京、(株)アーバン・コミュニケーションズ、(株)リビング・デザインセンター、ティージー・テレマーケティング(株)、(株)ダイニングアートシステムズ、(株)東日本住宅評価センター、(株)エネルギーアドバンス、(株)東京ガスベイパワー、(株)東京ガス横須賀パワー、東京エルエヌジータンカー(株)、(株)ティージー情報ネットワーク、(株)ティージー・アイティーサービス、東京ガス・エンジニアリング(株)、東京プラントサービス(株)、東京ガスケミカル(株)、東京酸素窒素(株)、東京炭酸(株)、日本超低温(株)、TG昭和(株)、東京レアガス(株)、東京ガス都市開発(株)、東京ガスステックサービス(株)、パークタワーホテル(株)、東京ガスビルサービス(株)、東京ガス豊洲開発(株)、(株)関配(株)関配リビングサービス、(株)関配テック、トーヨーエンジニアリング(株)、トーヨーリビング(株)、(株)ガスター、トーセツ(株)、ティージー・クレジットサービス(株)、東京ガスリモデリング(株)、東京ガス・カスタマーサービス(株)、東京器工(株)、(株)関配カスタマーサービス、トーヨーカスタマーサービス(株)、千葉ガス(株)、筑波学園ガス(株)、鷲宮ガス(株)、松栄ガス(株)、栃木ガス(株)、美浦ガス(株)(以上52社)

**審 査** 第三者審査対象項目であることを示します。

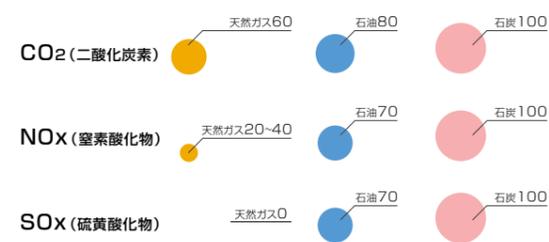
(四捨五入の関係により、データの合計値が合わないことがあります。)

# 天然ガスの役割

天然ガスは、環境性に優れたエネルギー源です。地球温暖化対策等の観点から、今後世界的に天然ガスの需要は増加していくことが見込まれており、日本のエネルギー政策においても天然ガスは重要な位置づけを占めています。当社は、環境にやさしいエネルギーである天然ガスを、液化天然ガス(LNG)として様々な地域から輸入し、それを極めて高い効率でお客さまに供給し、その普及拡大に努めています。

## 天然ガスの環境性

[石炭を100とした場合の排出量比較(燃焼時)]

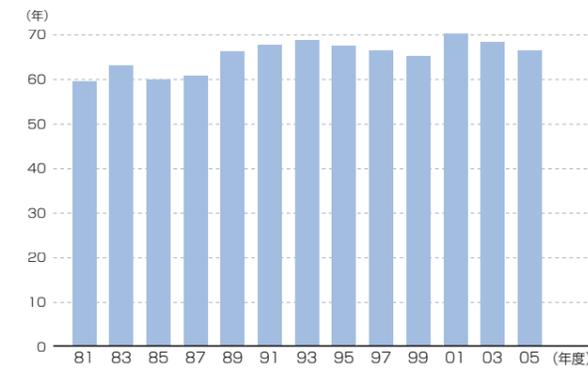


出典:IEA Natural Gas Prospects (1986),  
Natural Gas Prospects and Policies(1991)

メタン(CH<sub>4</sub>)を主成分とする天然ガスは、石油や石炭に比べ、分子中の炭素原子の割合が小さいため、燃焼時のCO<sub>2</sub>排出量が最も少ない化石燃料です。また、天然ガスは燃料中の窒素成分がほとんどないうえ、ガス体エネルギーであるため、バーナーの工夫による燃焼制御が容易であることから、窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)の発生も他の燃料に比べて少なくなります。さらに、液化の際に硫黄分や不純物を取り除いているため、硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)の排出もほとんどありません。

## 天然ガスの供給安定性

[天然ガスの可採年数(確認埋蔵量/生産量)]

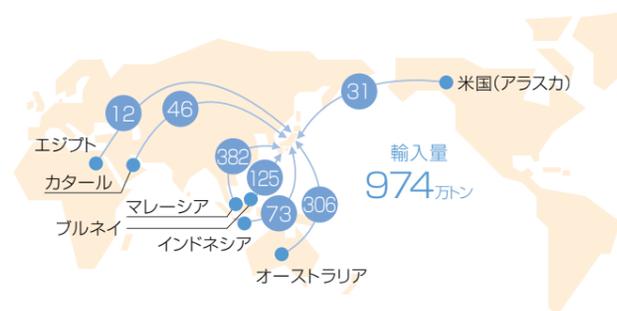


出典:「Oil and Gas Journal」  
BP Statistical Review of World Energy, June 2006

天然ガスは、中東地域に偏在している石油と異なり、世界中の様々な地域に広く埋蔵され、その可採年数(確認埋蔵量を生産量で割ったもの)は、60年以上とされており、現在も各地で新しいガス田が次々と発見されています。しかし、日本では埋蔵量が少ないため、その多くをLNG(Liquefied Natural Gas:液化天然ガス)として海外から輸入しています。

当社は、東南アジアやオーストラリアなどの政情が安定した地域を中心に様々な地域から、長期契約に基づき、安定的にLNGを輸入しています。

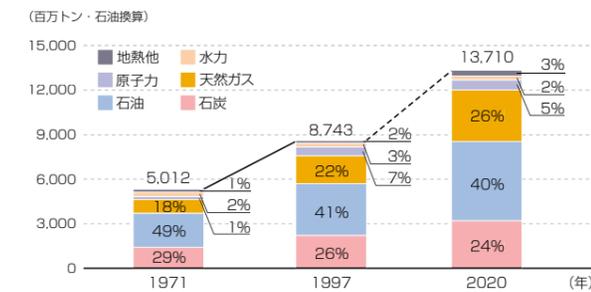
[東京ガスのLNG(液化天然ガス)輸入源(2005年度)] (万トン)



LNG液化基地

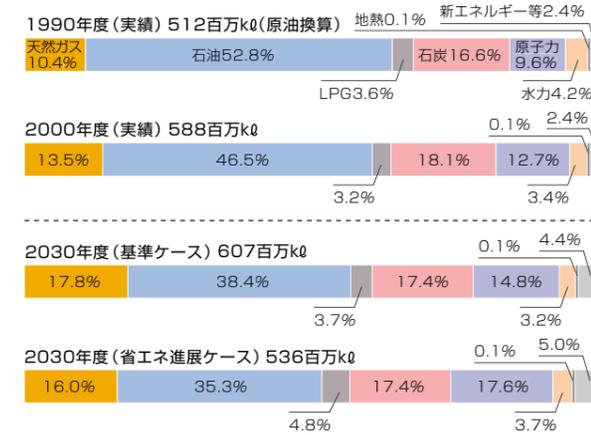
## エネルギー需給見通しにおける天然ガスの位置づけ

[世界の一次エネルギー消費の推移と見通し(資源別)]



出典:OECD/IEA「WORLD ENERGY OUTLOOK 2000 EDITION」

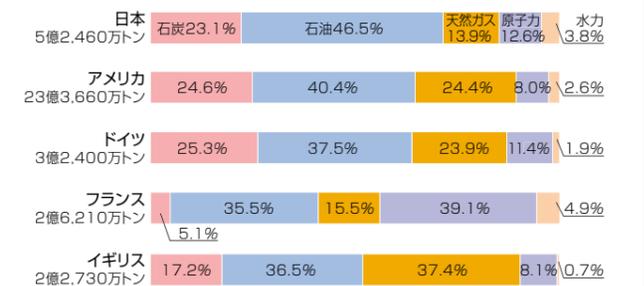
[日本のエネルギー需給見通し]



出典:「2030年のエネルギー需給展望」資源エネルギー庁(2005年3月)

エネルギー需要は世界的に増加傾向にあり、今後とも供給の中心を占めるのは化石燃料であると予測されています。天然ガスは、化石燃料の中ではCO<sub>2</sub>排出量が少なく、昨今では生産コストの低減に加え、原油価格高騰による経済性の向上も手伝って、需要が増加していくことが見込まれています。日本での天然ガスの利用割合はまだ低く、一次エネルギー構成に占める割合は、欧米の約半分の14%程度にとどまっていますが、資源エネルギー庁の見通しでは、2030年での日本のエネルギー需給に占める天然ガスの割合は約18%まで着実に増加するとしています(基準ケース)。省エネルギー対策が進捗し、2030年でのエネルギー需要が今日より減少した場合(省エネ進展ケース)でも、分散型電源の普及等によって、天然ガスの占める割合・実量ともに増加すると予想されています。

[主要国の一次エネルギー構成] 2005年度(石油換算)



出典:BP Statistical Review of World Energy, June 2006

## 温暖化対策における天然ガスの役割

2005年2月16日に京都議定書が発効しました。日本は、京都議定書に定められた温室効果ガス排出量の1990年度比6%削減に向け、温暖化対策に関わる政府の実行計画である「京都議定書目標達成計画」を策定しました。この計画には、国や地方公共団体、事業者、国民等が担う温暖化対策とともに、天然ガスを利用した高効率機器・システムの普及等の対策が示されるなど、地球温暖化防止に向けた天然ガスの役割が期待されています。「京都議定書目標達成計画」には、天然ガスの普及促進と利用技術等に関連する次のような対策が盛り込まれています。

### (1)天然ガスシフトの推進

天然ガスは、他の化石燃料と比較して環境負荷が小さく、中東以外にも広く分散して埋蔵されていることから、他のエネルギー源とのバランスを踏まえつつ、天然ガスシフトの加速化を推進する。

### (2)コージェネレーション・燃料電池の導入促進等

天然ガスコージェネレーション、燃料電池に係る研究開発の推進や、補助制度の拡充等を通じて、その普及を促進する。

### (3)エネルギーの面的な利用の促進

複数の施設・建物への効率的なエネルギーの供給、施設・建物間でのエネルギーの融通、未利用エネルギーの活用等エネルギーの効率的な面的利用は、地域における大きな省CO<sub>2</sub>を期待し得ることから、環境性に優れた地域冷暖房等の積極的な導入・普及を図る。

### (4)分散型新エネルギーのネットワーク構築

風力・バイオマス・太陽光発電・コージェネレーションシステム・燃料電池等の複数の分散型新エネルギーをネットワーク化し、エネルギーの効率的利用を図る小規模なシステムを導入する。

### (5)高効率機器・システムの普及支援・技術開発

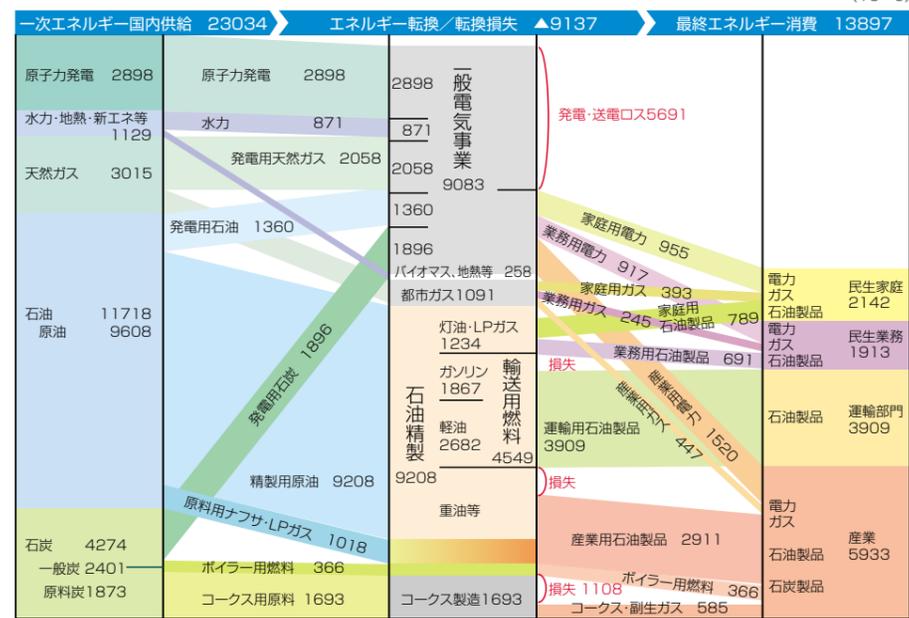
省CO<sub>2</sub>化に資する潜熱回収型給湯器、ガスエンジン給湯器、天然ガス自動車、高効率型ガス冷房等の普及支援や技術開発の推進を図る。

当社は従来から、天然ガスの普及促進によるエネルギー消費段階でのCO<sub>2</sub>排出抑制や、お客さまへの省エネ情報提供等を行っていますが、国の追加対策の方向性を踏まえつつ、温暖化対策への取り組みを一層強化していきます。

## 日本のエネルギーフロー

エネルギー資源に乏しい日本は、様々なエネルギー資源を海外からの輸入に頼っています。石炭、石油、天然ガス等のいわゆる一次エネルギーは、燃焼によって高温の熱エネルギーとして直接利用されるほか、電気・光・力学的エネルギーなどに変換されて、最終エネルギーとして消費されますが、その際に多くのエネルギーが排熱として、利用されずに捨てられてしまいます。限りあるエネルギー資源を有効に使うためにも、排熱を有効に利用した天然ガスコージェネレーションシステムなどの効率的なエネルギー供給システムが求められています。

【日本のエネルギーフロー】



出典:IEA「Energy Statistics of OECD countries 1990-2000」2002Edition

## 都市ガスの原料調達と製造・供給



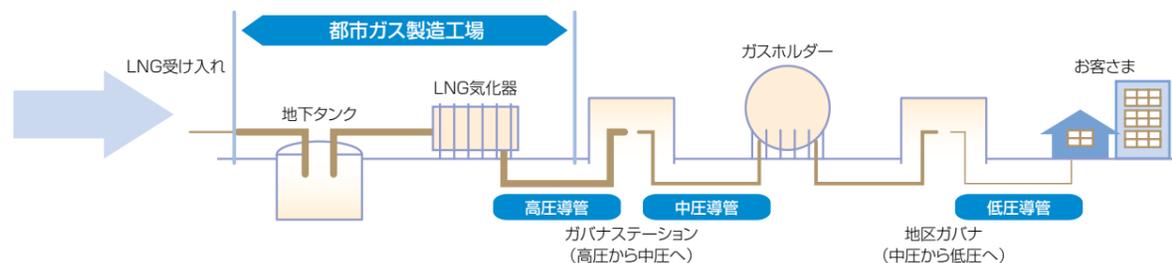
LNGタンカー



根岸工場

当社が製造し、お客さまに供給する都市ガスの主原料である天然ガスは、海外のガス田で採掘された後、液化基地で-162℃まで冷却・液化されてLNG（液化天然ガス）として日本に運ばれています。液化することで体積が約600分の1になるため、タンカーでの大量輸送が可能になります。海外からタンカーで運ばれたLNGは、都市ガス製造工場のLNGタンクに貯蔵されます。その後、LNG気化器で気化し、LPGで熱量を調整したものを「都市ガス」として導管網を通じてお客さまへ供給しています。当社は、根岸・袖ヶ浦および扇島の都市ガス製造工場で相互バックアップ体制を整え、LNGを受け入れ、首都圏のお客さまに都市ガスを安定的に供給しています。都市ガスは製造・供給時のエネルギーロスが極めて少ないという特徴がありますが、当社工場では様々な活動を通じて、さらなる省エネルギーに努めています。

【都市ガスの供給フロー】



## 天然ガスの普及拡大

【東京ガスの主な供給エリア・パイプライン】



— 主要パイプライン(高压等)    ■ 東京ガス 供給エリア  
 ... 主要パイプライン(建設中)    ■ 東京ガス 卸・再卸エリア  
 ( ) 完成予定年

ガス導管網は、天然ガスをガス体のまま効率よく需要地に運ぶことができることから、エネルギー需要が密集している都市部に適したエネルギーインフラです。

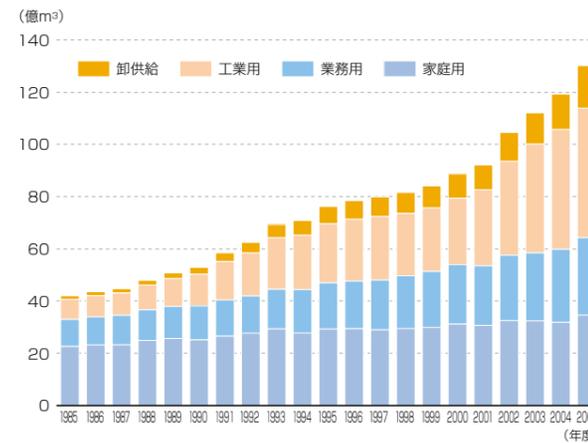
当社は、エネルギー需要が大きい首都圏を中心に、5万km以上におよぶガス導管網を形成し、天然ガスの安定供給を行っています。また、ガス導管網の伸長によって供給エリアを拡げ、家庭用、業務用、工業用など、様々な分野での天然ガスの普及拡大に努めています。

昨今では、環境問題に対する意識の高まりから、ガス導管が届かない地域でも天然ガスの需要が増加しています。当社ではローリーでLNGを輸送し、それを気化してお客さまに供給するサテライト基地の運営も行っています。



ガス導管

【ガス販売量・構成比】



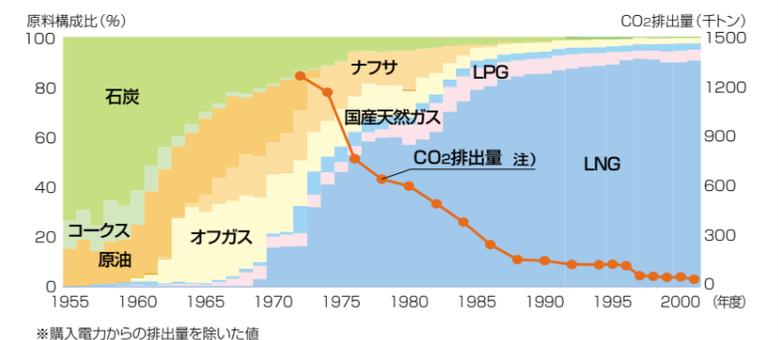
サテライト基地

## Check it out

### 都市ガス原料の変遷

産業革命以来、広く使われてきた石炭。1955年（昭和30年）以前は、都市ガスの主原料も石炭でした。その後、石油製品を原料として使うようになりました。1969年（昭和44年）、日本で初めて、アラスカからのLNG（液化天然ガス）が当社根岸工場に到着。今ではクリーンな天然ガスが都市ガス原料の主役となりました。

【東京ガスの都市ガス原料の変遷と工場からのCO<sub>2</sub>排出量】



※購入電力からの排出量を除いた値

# 持続可能な社会を目指して

当社は、地球温暖化や大気汚染の防止に貢献するために、環境性に優れた天然ガスの普及に努めています。今後も、天然ガスの特徴を活かす天然ガスコージェネレーションシステムや燃料電池、潜熱回収型給湯器等の高効率機器・システムの開発と普及促進を通じ、エネルギーの消費段階における環境対策に積極的に取り組んでいきます。

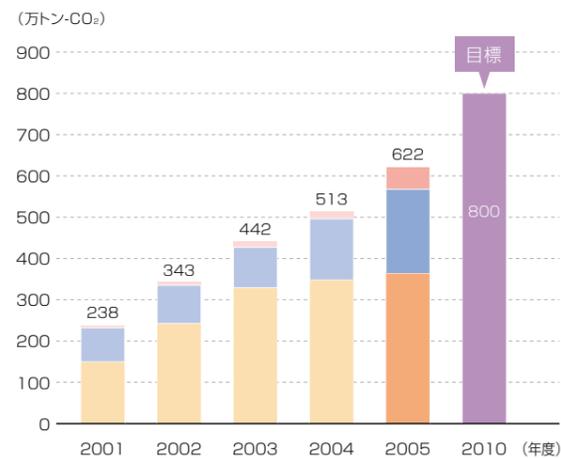
また、将来に向けた持続可能な社会づくりが求められる中、21世紀のエネルギー供給は、様々な新技術の組み合わせによって行われていくべきと考えられています。当社は、将来への架け橋となる天然ガスの高度な利用技術やバイオマス等の再生可能エネルギーの利用技術に加え、その先にある水素エネルギーの利用技術についても、エネルギー供給システムの総合的な効率性やエネルギーの面的利用などを視野に入れながら様々な取り組みを進めています。

## お客さま先における温暖化対策

審査

### 【お客さま先でのCO<sub>2</sub>排出抑制量】

- 高効率機器・システムの開発、普及促進
- 天然ガスコージェネレーションシステムの普及促進
- 天然ガスの利用促進



※電力使用量の削減によるCO<sub>2</sub>排出抑制効果の計算には、火力平均係数(需要端)の値を使用

当社は、天然ガスコージェネレーションシステム等の分散型エネルギーシステムや、天然ガスを利用した高効率で省エネルギー性の高い機器の開発と普及促進により、お客さま先におけるCO<sub>2</sub>排出削減に積極的に取り組み、その成果をお客さま先におけるCO<sub>2</sub>排出抑制量として評価し、公表しています。2005年度より評価対象をグループ全体の都市ガス販売量に拡大しました。その結果、CO<sub>2</sub>排出抑制量は622万トン達成し、2005年度のお客さまのガスご使用によるCO<sub>2</sub>排出量は2,536万トンとなりました。

- ①高効率機器・システムの開発、普及促進**  
潜熱の回収によって効率を高めた潜熱回収型高効率給湯器「エコジョーズ」、家庭用燃料電池「ライフエル」、吸気式ガス冷暖房等の高効率機器・システムの開発、普及促進により、お客さま先でのCO<sub>2</sub>排出量を55万トン抑制しました。
- ②天然ガスコージェネレーションシステムの普及促進**  
熱と電気を効率よく取り出す天然ガスコージェネレーションシステムの普及を促進することで、お客さま先でのCO<sub>2</sub>排出量を204万トン抑制しました。
- ③天然ガスの利用促進**  
環境性に優れた天然ガスをお客さまに選択していただくことで、お客さま先でのCO<sub>2</sub>排出量を363万トン抑制しました。

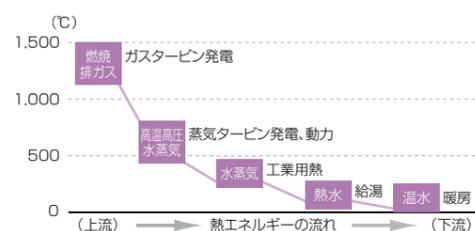
## Check it out

### 熱のカスケード利用

限りあるエネルギー資源を有効に利用するためには、利用されずに捨てられてしまう熱エネルギーを活用する、より効率的なエネルギーの供給・利用システムの構築が必要です。一度発生させた高温の熱は、より低い温度でも利用できる用途に段階的に利用することにより、同じ一次エネルギーの投入量で、効率的な利用が可能になります。これは、水が階段状の滝(カスケード)を流れ落ちる様子にたとえて、熱のカスケード利用(多段階利用)と呼ばれています。

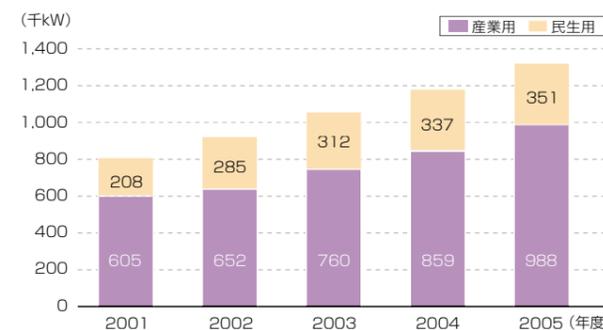
天然ガスコージェネレーションシステムは、1,500℃以上の高温エネルギーを、まず発電機の動力として使い、その排熱を蒸気や温水として利用することで、熱の高効率なカスケード利用を実現するシステムです。電気と熱を効率よく取り出すため、総合エネルギー効率が高く、またCO<sub>2</sub>排出量についても、従来システムの約3分の1を削減することができます。

### 【天然ガス燃焼熱のカスケード利用】



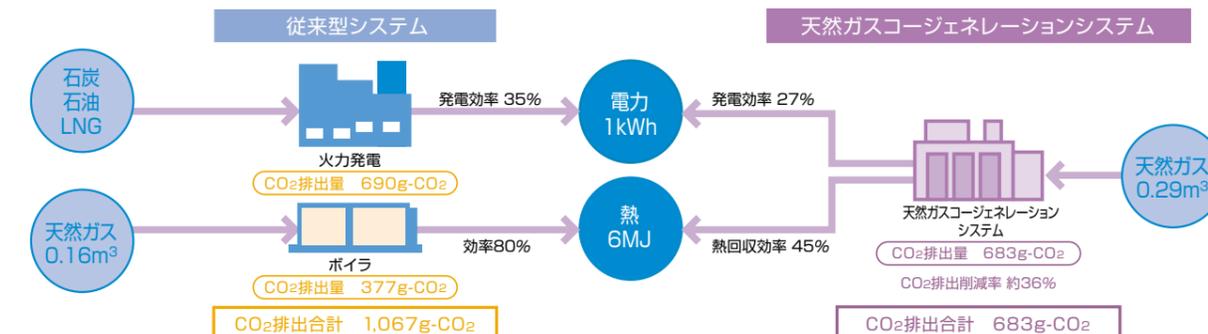
## 天然ガスコージェネレーションシステムの普及

### 【天然ガスコージェネレーションシステムの普及状況】



天然ガスコージェネレーションシステムは、天然ガスを燃料としてガスタービンやガスエンジン、燃料電池などで発電し、発生する排熱を工業プロセスや冷暖房、給湯などに有効利用するシステムです。エネルギーの利用場所に隣接して配置し、一次エネルギーである天然ガスから電気と熱の2つのエネルギーを効率よく取り出すことで、エネルギーを使う場所の用途に合わせた有効利用が可能となることから、高い総合エネルギー効率を実現し、CO<sub>2</sub>排出抑制にも貢献できます。当社管内では、2005年度末には、累計1,407台・1,339千kW(産業用:356台・988千kW、民生用:1,051台・351千kW)が稼動しています。

### 【従来型システムと天然ガスコージェネレーションシステムのCO<sub>2</sub>排出量比較例】



出典:環境白書(1997年) 中央環境審議会地球環境部会 目標達成シナリオ小委員会 中間とりまとめ(2001年)

## Check it out

### 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度の導入

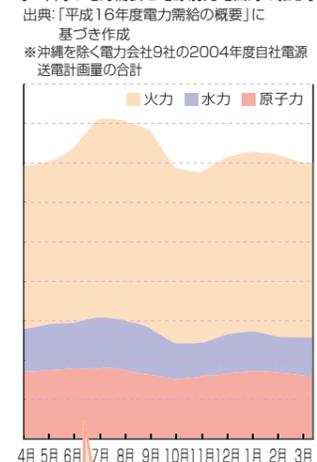
「地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正により、温室効果ガス排出抑制に向けた自主的な取り組みの促進を目的とし、一定量以上の温室効果ガスを排出する事業者(特定排出者)がその排出量を算定、報告し、国がその排出量を公表する「温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度」が本年4月より導入されました。

本制度では、排出量に加え省エネルギー対策の推進などの温室効果ガスの削減努力についてもあわせて報告することが可能となっています。排出量の経年変化だけでは、事業者の様々な削減の取り組みが適切に評価できないおそれがあるためです。

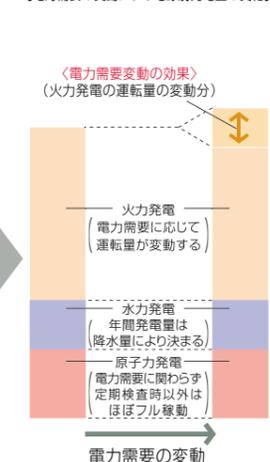
たとえば、ある企業が省エネ製品を増産した場合、企業として報告する排出量は増加しますが、製品の購入者側での排出は減少するため社会全体での排出量は抑制されます。また、天然ガスコージェネレーションシステムを導入し電気事業者からの購入電力を削減した場合、導入した事業者側では燃料の消費に伴ってCO<sub>2</sub>が排出されますが、電気事業者側では主に火力発電所の運転が抑制されることによりCO<sub>2</sub>排出量が減少し(右図参照)、全体ではCO<sub>2</sub>の排出削減になります。

このような、社会全体の温室効果ガス削減に資する取り組みを適切に評価することが、事業者の削減努力を促すこととなり、真の温暖化防止につながります。本制度においても、単に温室効果ガス排出量の報告だけでなく、事業者の取り組みの社会全体としての効果を把握し報告することが重要です。

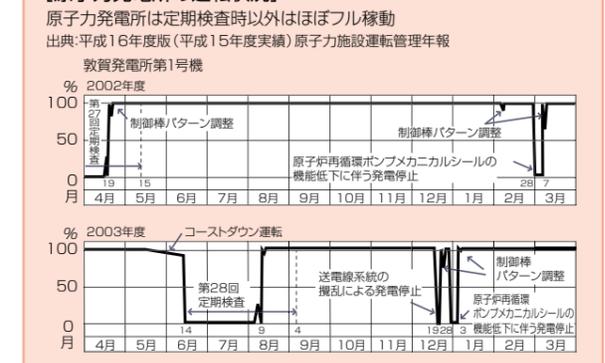
### 【1年間の電力需要と電源別発電出力の推移】



### 【電力需要の変動による電源別発電量の変化】

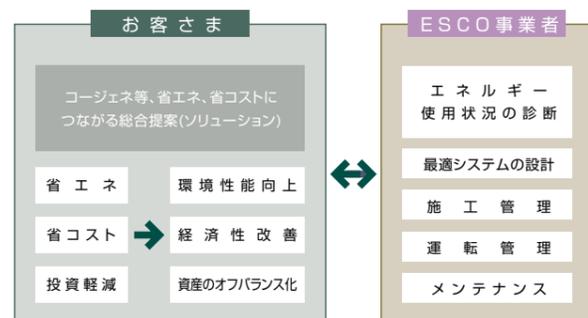


### 【原子力発電所の運転状況】



## ESCO事業の推進

### [ESCO事業のスキーム例]



ESCO事業とは、Energy Service COmpanyの略称で、工場やビルのエネルギー使用に関して、使用状況の診断、動力制御や空調制御等に関する最適システムの設計、施工管理、改修後の運転管理など、包括的なサービスを提供し、工場やビルの省エネルギーを実現する事業です。

当社はグループ会社である(株)エネルギーアドバンスとともに、天然ガスコージェネレーションシステムの導入などを通じたESCO事業を推進しています。

ESCO事業は省エネルギーの推進に寄与することから、国の政策の一環としても積極的な導入が期待されており、各種の導入支援策が用意されています。

## 地域冷暖房(エネルギーの面的利用)

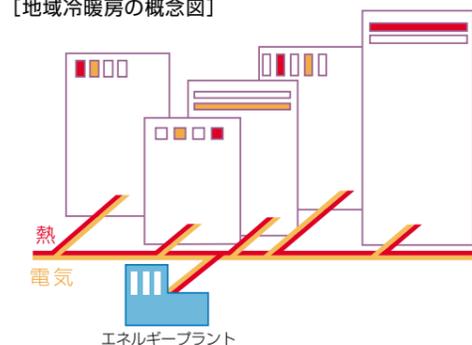


新宿新都心地区地域冷暖房供給エリア

地域冷暖房とは、ひとつのエネルギープラントで、冷水、蒸気、温水、電気などを一括して製造し、複数のビル等に配管を通じて供給する集中冷暖房システムです。これにより、効率的なエネルギー利用やスペースの有効利用が可能となることに加え、都市景観の向上にも貢献します。このようなメリットが評価され、多くの地区で導入が進められており、販売熱量も年々、増えています。

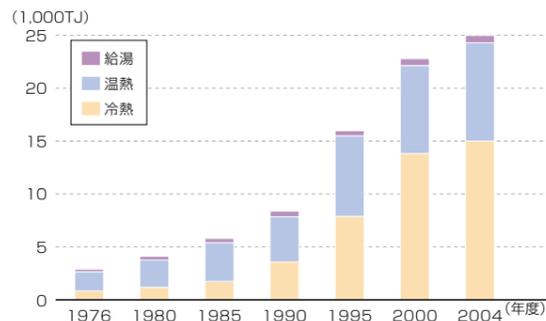
当社はグループ会社を通じ、環境性に優れた天然ガスを利用したシステムを中心に、その普及に努めており、2006年3月現在当社管内で83ヶ所の地域冷暖房が稼働しています。2005年4月に閣議決定された、京都議定書目標達成計画においては、「面的な広がりを持った視点からエネルギー需給構造を捉え直し、日本のエネルギー需給構造そのものを省CO<sub>2</sub>型に変えていく」ことの必要性が説かれています。エネルギー需要密度の高い都市部では、個別の建物だけにとどまらず、「エネルギーの面的利用の促進」、つまり複数の施設や建物への効率的なエネルギーの供給や、施設・建物間でのエネルギー融通、あるいは利用されていないエネルギーの活用などにより、都市のエネルギー環境を改善し「省CO<sub>2</sub>型の地域づくりを促進」していくことが重要です。これにより大気汚染防止などの都市環境への貢献をはじめとして、都市の防災機能の向上や、都市景観の向上といった環境に配慮した人が暮らしやすい都市機能の充実も期待できます。

### [地域冷暖房の概念図]



エネルギープラントで各種の熱や電気を一括して作り、エリア内外のビルで冷暖房や電気供給を行います

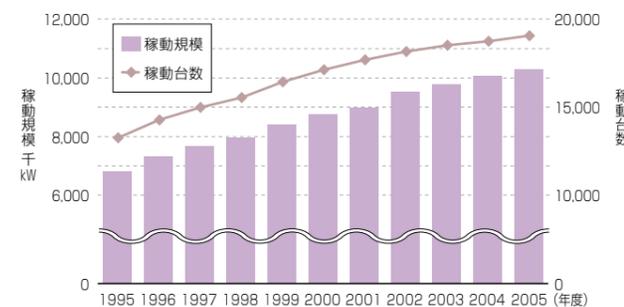
### [日本の販売熱量の推移]



※2000年度以降の温熱は、温水・蒸気・直接蒸気の合計とする  
出所:日本熱供給事業協会

## 吸収式ガス冷暖房の普及

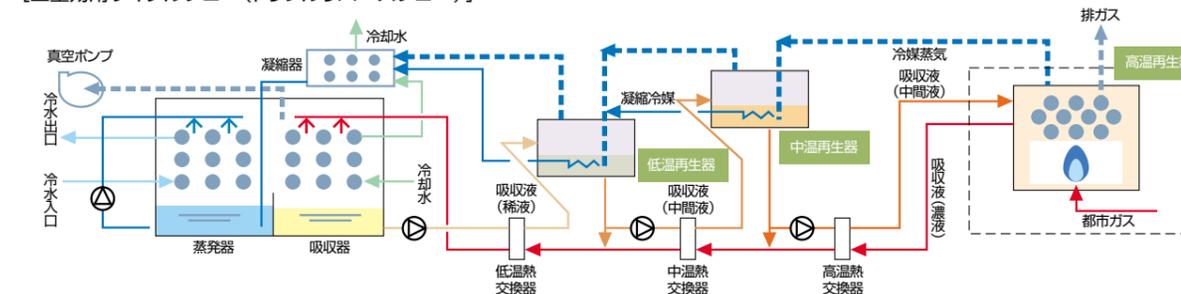
### [吸収式ガス冷房の普及状況]



吸収式ガス冷暖房は、フロンを使わないため、オゾン層保護に有効です。また、温暖化防止効果や、電力負荷平準化、経済性、省スペースなど様々なメリットがあります。当社は2001年度より、大阪ガス、東邦ガスと共同で、「吸収式グリーン制度」を導入し、エネルギーおよび材料環境負荷低減効果に優れたガス吸収冷温水機に対して、規定の基準を満たした機種をグリーン機種として選定、その普及を図っています。2006年3月末までに認定されたグリーン機種は、116千kWh、277台です。

2005年には、吸収式冷温水機のなかで世界最高の効率を達成した「三重効用ガス吸収冷温水機」が商品化されました。(→P11)

### [三重効用サイクルフロー(トリプルリバースフロー)]

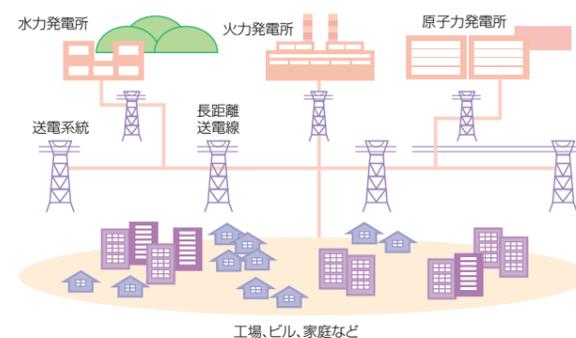


## Check it out

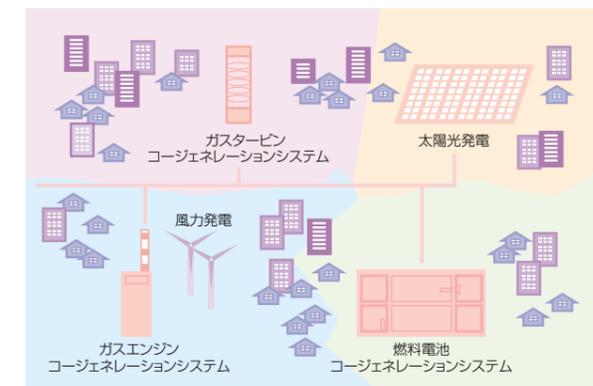
### 分散型電源(オンサイト電源)

火力・原子力・水力などの大規模な発電所で発電し、需要家に供給する方式を一般に「集中型電源」といいます。この方式では、発電所が都市部などのエネルギー需要地から離れていることが多く、発電の際に発生する熱の利用が容易でないため、その多くが利用されていません。一方、工場や住宅、オフィスビルなどの需要地に設置し、必要量を発電する方式を「分散型電源(オンサイト電源)」といいます。発電設備が需要地に近接していることから、送電によるロスが少ないという特徴があります。分散型電源には、コージェネレーションシステム、燃料電池、太陽光発電、風力発電などがありますが、特に排熱を需要地で有効に活用できるコージェネレーションシステムは、分散型電源のメリットが有効に活かされるシステムです。

### [大規模集中型電源]



### [分散型電源]



## 高効率機器の普及促進



リジネレイティブシステム

当社は産業用から業務用・家庭用まで様々な高効率機器の開発や普及を促進しています。

産業用では工業炉に「リジネレイティブシステム」を開発し、普及を促進しています。このシステムは極めて高いエネルギー効率と低NOx化を両立させ、最大50%もの省エネルギーを達成しています。また、2003年からは従来の小型貫流ボイラに加え省電力・省エネルギー型の2.5トンの小型貫流ボイラの普及を進めています。

業務用・空調用では、メーカーと共同開発し2005年4月に商品化した「新冷媒高効率GHP (ガスヒートポンプ)」は、業界最高水準のCOP1.5 (冷暖平均) を達成しており、オゾン層を破壊しない冷媒を用いるなど、地球環境に配慮したものとなっています。現在ではすべてのシステムパリエーションで新冷媒高効率GHPが標準化されているため、様々な用途のお客さまに採用されています。

また、メーカーと(社)日本ガス協会が共同で開発を進めてきた「三重効用ガス吸収冷温水機」が、2005年10月に世界で初めて商品化されました。本製品は、吸収冷温水機の中まで世界最高のCOP\*1.6を達成し、二重効用ガス吸収冷温水機の普及機(COP1.0)に比べ30%~40%程度の冷房用エネルギーを低減できるため、「次世代型ガス吸収冷温水機」として注目を浴びています。省エネルギー性に優れた超小型コージェネレーションガスエンジン「ジェネライト」も、貯湯ユニットとの組み合わせにより補助金も交付されるため、ホテル・飲食店・病院・福祉施設・温泉・スポーツ施設といった用途のお客さまを中心に普及台数が伸びています。

家庭用では高効率バーナー搭載コンロや熱効率約95%の潜熱回収型高効率給湯器「エコジョーズ」などの普及を促進しています。

\*COP:Coefficient Of Performance 成績係数。消費エネルギー1kW当たりの冷暖房能力を表したものの。この値が高いほど効率がよい



新冷媒高効率GHP



三重効用ガス吸収冷温水機



ジェネライト

## Check it out

### 高効率ガスコンロ

当社は鍋底からあふれる熱を少なくすることで高効率化を実現した高効率バーナー搭載コンロを発売して以来、高効率バーナーの普及を進めてきました。高効率バーナーは省エネ性に優れ、家庭におけるCO<sub>2</sub>排出量の削減に寄与できます。また、火力を強くしても鍋から炎がはみ出しにくいなど、安全性や使い勝手も向上しています。

調理に使うエネルギー、例えば1リットルの水を沸かすのに必要な熱エネルギーの量は、ガスであってもその他のエネルギーであっても、その値は同じです。しかし、地球温暖化問題を考える際には機器単体の効率を考えるのではなく、エネルギーの製造時・輸送時も含めた総合的な効率を考えることが必要です。ガス調理器の場合、調理時にロスがありますが、ガスの製造・輸送時のロスはほとんどありません。他のエネルギー機器、例えばIHコンロの場合は、ご家庭にエネルギーが届くまでにロスがあるため、総合効率は低くなります。



高効率バーナー

#### [総合効率の比較]

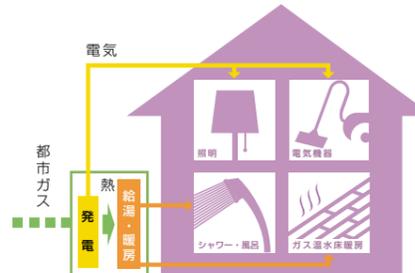
	① 機器熱効率	② 製造(エネルギー変換)効率 + 輸送効率	総合効率 (①×②)
高効率ガスコンロ	約56%	約100%	約56%
IHコンロ	約90% <sup>1)</sup>	約37% <sup>2)</sup>	約33%

(<sup>1)</sup> IH熱効率約90%(カタログ値)は、ガスコンロの熱効率測定方法(JIS基準)に準じて測定した場合には、79%に低下します

(<sup>2)</sup> 「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則(2006年4月施行)」

## マイホーム発電～家庭用コージェネレーションシステム～

### [システムイメージ]



マイホーム発電「ライフエル」



マイホーム発電「エコウィル」  
GCTシリーズ

マイホーム発電「エコウィル」  
GFTシリーズ

### [ライフエルの主な受賞件名]

表彰名	受賞月	主催	受賞名
愛・地球賞	9月	(財)2005年日本国際博覧会協会	地球温暖化防止とエネルギー確保のための技術の部
新エネ大賞	10月	(財)新エネルギー財団	新エネルギー財団会長賞
第2回エコプロダクツ大賞	12月	エコプロダクツ大賞推進協議会	環境大臣賞
地球温暖化防止活動 環境大臣表彰	12月	環境省	対策技術導入・普及部門
日経優秀製品・サービス賞2005	2月	日本経済新聞社	日経優秀製品・サービス賞2005

## 高効率給湯器

家庭用の潜熱回収型高効率給湯器「エコジョーズ」は、従来の給湯器では約80%が限界であった熱効率を、排気熱・潜熱回収システムによって約95%にまで向上させた給湯器です。従来品と比較した場合のCO<sub>2</sub>削減量算出方法について第三者審査を受審し、当社の試算では、CO<sub>2</sub>排出量を約13%削減できることが確認されています。温暖化防止に向けた政府の実行計画である「京都議定書目標達成計画」においても、「エコジョーズ」をはじめとする潜熱回収型高効率給湯器の加速的普及を図ることとされています。2005年度には、当社管内で約32,000台の「エコジョーズ」が新たに普及しました。また、新

「マイホーム発電」は、都市ガスを使って1kWの発電を行い、あわせて発電時に発生する排熱を利用してお風呂や暖房で使用のお湯をつくり出すシステムです。これまでは主に大規模な工場や建物に導入されていた「コージェネレーションシステム」を家庭用に応用したもので、使いたい場所で発電することでエネルギーを有効に使う「分散型電源」のひとつです。

マイホーム発電には、燃料電池方式の「ライフエル」とガスエンジン方式の「エコウィル」の2種類があります。

### 家庭用燃料電池コージェネレーションシステム「ライフエル」

当社は2005年2月に家庭用燃料電池コージェネレーションシステム「ライフエル\*」(固体高分子形燃料電池: Polymer Electrolyte Fuel Cell) を世界に先駆けて市場導入しました。このシステムは天然ガスから電気と熱をむだなく取り出せるため、従来のシステムに比べ、一次エネルギー消費量を約31%、CO<sub>2</sub>排出量を約45%削減することができるなど、家庭における地球温暖化対策の切り札として期待されています。2005年、新首相公邸に世界初の商用第一号機が導入され、2006年3月には導入台数が200台に達しました。

「ライフエル」は、持続可能な未来をつくる100の地球環境技術「愛・地球賞」をはじめ、様々な賞を受賞しています。

\*「ライフエル」の暖房は補助熱源機で行います

### 家庭用ガスエンジンコージェネレーションシステム「エコウィル」

当社は2006年1月から家庭用ガスエンジン給湯・暖房機「エコウィル」の発売を開始しました。このシステムは、ガスエンジンを搭載した発電ユニットとその排熱を回収してお湯をつくる貯湯槽で構成され、天然ガスから電気と熱をむだなく取り出します。従来システムと比べ、一次エネルギー消費量を約19%、CO<sub>2</sub>排出量を約29%削減することができ、環境性に優れたシステムとして注目されています。

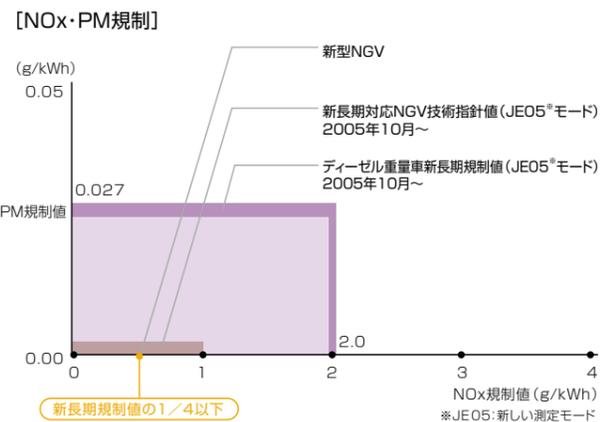
エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「エネルギー供給事業者主導型総合省エネルギー連携推進事業」を活用し、「エコジョーズ」の導入促進を図りました。この事業は、エネルギー供給事業者が主導し、自治体と連携して、住宅の省エネルギーシステムの導入に必要な経費の一部を負担するもので、2005年度には、杉並区、八王子市、新宿区の3自治体と連携し、この事業を活用して合計439台の「エコジョーズ」が導入されました。



エコジョーズ

## 天然ガス自動車の普及

審査



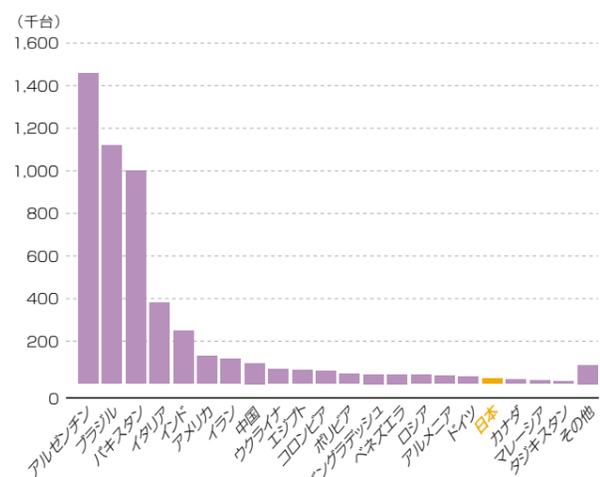
当社は、実用レベルにある自動車の中で、クリーンでCO<sub>2</sub>排出量も少ない「天然ガス自動車(NGV)」の普及を推進しています。ディーゼル車の排出ガス中のNOx、PM(粒子状物質)の削減のため2005年10月には世界一厳しいディーゼル車新長期規制が開始されるなど、法律や条例による規制がますます厳しくなっています。また、「京都議定書目標達成計画」で運輸部門のCO<sub>2</sub>削減目標が設定され、天然ガス自動車の普及が急がれています。

天然ガス自動車は、軽油やガソリンの代わりに天然ガスを燃料として走るため、黒煙やSOxを排出しません。また、NOxの排出量についてもディーゼル車の新長期規制値の4分の1以下と大幅に下回り、CO<sub>2</sub>の排出量も10%~20%ほど削減できます。

2006年6月現在、世界では510万台以上、日本全国では2万7千台以上の天然ガス自動車が導入されており、確実に普及が拡大しています。2005年度には当社管内でトラック、塵芥車、コミュニティバスなどを中心に新たに1,019台の天然ガス自動車が普及し、その結果約44トン/年のNOx削減効果がありました(当社試算)。2006年3月末現在、当社管内では、10,432台の天然ガス自動車が普及しています。一方、当社管内の天然ガススタンドは、バスや集配車等の専用スタンド\*15ヶ所を含め合計97ヶ所になりました。平均すると半径3~4kmに1ヶ所となります。

\*専用スタンド:東京都や横浜市、大手運送事業者などで、一般スタンドでの混雑を避けるために敷地内に専用スタンドを設置して充填を行っている

**[世界の天然ガス自動車台数]** 2006年6月現在

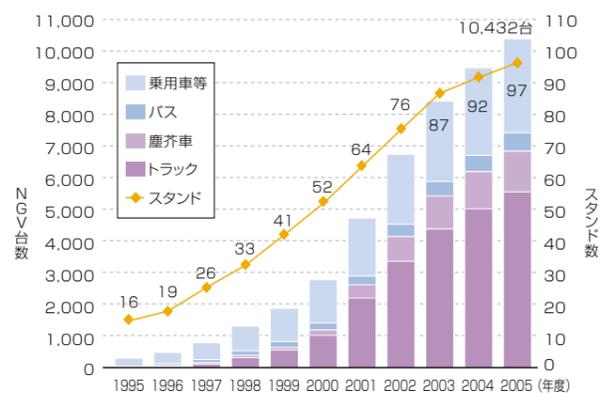


**[天然ガス自動車スタンド分布]**

(関東地区・2006年3月末現在)



**[天然ガス自動車とスタンドの普及状況](当社管内)**



## Check it out

### エコドライブキャラバン、NGV快走

2005年9月に(社)日本ガス協会、東京ガス共同で、京都から東京までの約500kmを天然ガス自動車・ガソリン車・ディーゼル車で走行し、各々のCO<sub>2</sub>排出量の比較を行う「エコドライブキャラバン」を実施しました。この結果、天然ガス自動車は、ガソリン車(乗用車)と比較して22.4%、ディーゼル車(2tトラック)と比較して17.5%もCO<sub>2</sub>排出量が少なく、環境にやさしい車であることがあらためて確認されました。



エコドライブキャラバン

## 水素社会に向けて

水素は、エネルギー問題と地球環境問題を同時に解決するクリーンエネルギーです。当社は、家庭用燃料電池コージェネレーションを他社に先駆けて市場導入したほか、水素ステーションの実証試験や水素製造技術の開発など、水素社会の実現に向けた研究開発に積極的に取り組んでいます。



水素ステーション外観

### 水素ステーションの実証実験と燃料電池自動車の導入

現在、燃料電池自動車の開発が、多くの自動車メーカーによって進められています。燃料電池の燃料となる水素は様々な原料・方式で製造できますが、当社は、既存の都市ガスインフラを活用して天然ガスから水素を製造する方式による、効率と環境性・経済性の点で優れる水素製造技術の開発と水素インフラの整備を目指しています。

経済産業省の水素・燃料電池実証(JHFC)プロジェクトの一環として建設された都内初の定置式水素ステーションである千住水素ステーションでは、2003年5月末から運転実証試験を行っています。2005年度には、原料をLPGから都市ガスに変更し、より高効率な運転を達成しました。将来的には、工業オンサイト水素製造装置や天然ガス自動車用スタンドの建設・運営で培った技術・ノウハウを活かして、都市ガスオンサイト改質方式水素ステーションの実用化を目標としています。また、トヨタ自動車(株)の「トヨタFCHV」とダイムラー・クライスラー日本(株)の「F-Cell」を導入するなど、先導的な燃料電池自動車の導入を図っています。

### 先進的水素製造技術開発

当社は、(社)日本ガス協会の一員として、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「高効率燃料電池システム基盤技術開発事業」による、高効率でコンパクトな水素分離型改質器(メンブレンリフォーマ)の開発に取り組んできました。最終年度である2004年度には製造能力40Nm<sup>3</sup>/h、純度99.999%、製造効率76%と開発目標を大幅に超える実績を達成しました。2005年度からはNEDOの「水素安全利用等基盤技術開発事業」にて、さらなる高効率化を目指したシステム開発や耐久性向上、低コスト化に資する要素技術研究に3年計画で取り組んでいます。

また、2005年度からは、東京ガスケミカル(株)、東京ガス・エンジニアリング(株)と共同で、小型高性能な水素製造装置(米国H<sub>2</sub>Gen社製装置)の実用化に向けた実証評価試験を開始しました。この装置(容量:50Nm<sup>3</sup>/h)は、大きさが従来機の3分の1程度、起動時間が1時間以内(従来装置では5時間程度)といった優れた特徴があります。

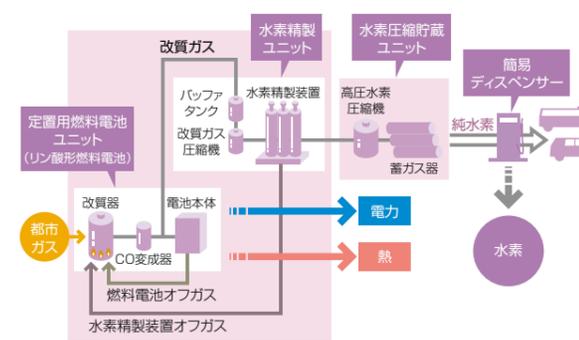


実証実験を開始したH<sub>2</sub>Gen社製水素製造装置

### 電力・熱併給型水素供給システムの開発

当社は、電力と熱を同時に供給できる簡易な小容量水素供給システムの開発を進めています。本システムは、定置用燃料電池を利用して、燃料電池自動車向けの水素を供給するとともに、施設建物等への電力・熱供給を安定的に行うものです。水素需要の有無にかかわらず、コージェネレーション設備として安定的で高効率な運用が可能となるため、電力・熱・水素のベストミックス供給による環境性・経済性が確保できます。このシステムの実現により、導入初期段階での小容量水素需要に対応した水素インフラの普及拡大が見込まれ、燃料電池自動車の導入の加速が期待されます。

**[簡易水素供給システムの開発(PAFC活用型)]**



## 風力発電



風力発電

再生可能エネルギーは、太陽光・太陽熱・風力・地熱などの自然エネルギー、バイオマスエネルギーなどのことで、環境への影響が小さいことから、その利用が期待されています。なかでも、風力発電は、近年の技術進歩により発電コストが低減されつつあり、再生可能エネルギーの主役のひとつとして期待が高まっています。当社は、袖ヶ浦工場内に、出力1,990kWの風力発電設備を建設し、風力発電事業を開始しました。2005年度の発電量は、10月の竣工以降半年間で約140万kWhとなり、地球温暖化の原因とされる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)約1,000トン分の削減\*に貢献しました。発電した電力は、特定規模電気事業者(PPS)である(株)エネットに販売しています。今後、安定した運転を継続することにより、環境への貢献が期待されます。

\*火力平均係数(需要端)で算定

## バイオマス利用技術開発

バイオマスとは、もみガラや生ゴミ、下水汚泥などの動植物に由来する有機物のことで、温暖化防止に貢献する再生可能エネルギーとして、その利用拡大が期待されています。当社はメタン発酵ガス化システムや部分燃焼ガス化システムによって得られたバイオガスをガスエンジン等のコージェネレーションシステムで電気と熱に変換する技術の開発に取り組んでいます。



メタン発酵槽



メタン発酵残さを用いた肥料  
(左:肥料なし、右:残さ利用)

### 海藻バイオマスガス化システム

メタン発酵ガス化システムは食品廃棄物等のバイオマスを嫌気下(酸素の無い状態)で発酵させ、メタンを主成分とするバイオガスを製造する技術です。

当社は、2002年度から新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業・同事業調査」として、「海産未活用バイオマスを用いたエネルギーコミュニティに関する実証試験」を実施しています。この実証試験では、海洋性のバイオマスの代表である海藻(アオサ等)をメタン発酵によりガス化しています。海藻類を利用したバイオガス製造は、海岸の浄化と地球温暖化防止に貢献します。また、メタン発酵残さは肥料として有効に活用することができます。

### 下水汚泥ガス化システム

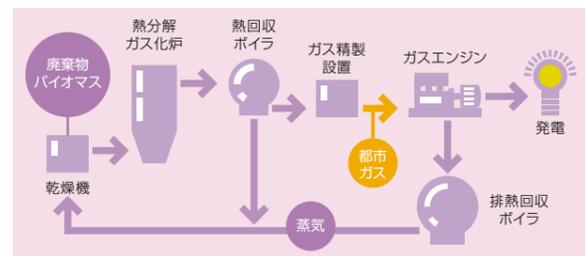
部分燃焼ガス化システムはバイオマスから利用価値の高いバイオガスを製造する技術の一つです。このシステムにより生成したガス化ガスはガスエンジンやガスタービン、燃料電池などに利用可能です。

当社では2000年度から新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業・同事業調査」として、「下水汚泥を利用したガス化システムに関する実証試験事業」を実施しています。この実証試験では日本のバイオマス資源としては最も豊富な下水汚泥等を有効に活用し、従来と比べ高いガス化効率により省エネルギーを実現しています。また、発電の排熱を下水汚泥の乾燥に用いるなど高効率なシステムを構築しています。



ガス化プラント

### [下水汚泥ガス化プラントのシステムフロー]



## ホロニック・エネルギーシステム

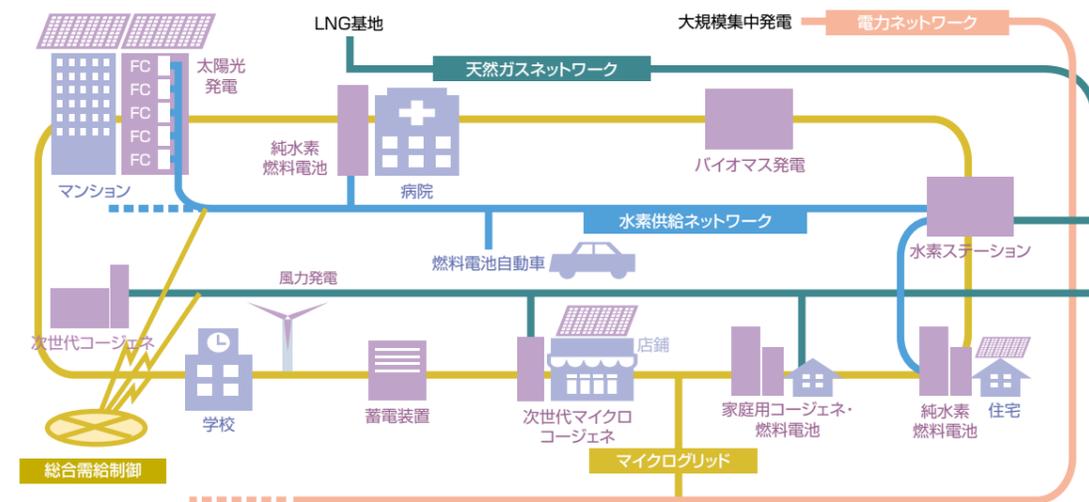
東京大学大学院では、近未来型エネルギーシステムの研究を推進するため、当社の寄附による「ホロニック・エネルギーシステム学寄附講座」が開設されています。

ホロニック・エネルギーシステムの語源である「ホロン(HOLON)」とは、英国の哲学者アーサー・ケストラーが1970年代に提唱した概念で、ギリシャ語の「ホロス(HOLOS)」(=全体)と、「オン(ON)」(=個や部分)との合成語であり、「個と全体の有機的調和」という意味で用いられます。

その概念をエネルギーシステムに適用したものがホロニック・エネルギーシステムで、「集中と分散」、「大規模と小規模」、「エネルギー転換と利用」、「エネルギーユーザーの市場参加」といった幅広い視点でエネルギーシステム全体を俯瞰しながら、コージェネレーション等の分散型エネルギーシステムの最適な導入規模・形態・運用についての設計技術に加え、風力・太陽光・バイオマス等の再生可能エネルギー利用や、貯蔵・熱利用などの、エネルギーシステムを構成する要素技術と、それらのベストな組み合わせについて研究を行っています。

これにより、面的な拡がりをもった地域単位でのエネルギー安定供給・環境保全・経済活性化の同時実現を図ることができ、新しいエネルギービジネスの創出・環境共生型ライフスタイルの定着・地域経済活動の活性化も期待できます。

### [ホロニック・エネルギーシステム]



## 海外環境協力

当社は、地球温暖化防止に貢献する国際的な取り組みを進めています。



オーストラリア植林地

### オーストラリアにおける植林事業

当社は、2002年9月に、オーストラリアにおいて三菱製紙(株)ほか6社と共同で現地法人(Adelaide Blue Gum Pty Ltd.)を設立し、環境に配慮した植林事業を実施しています。この事業では、最初の10年間は毎年一定区画ずつにユーカリの苗木を植林し、11年目を以降は毎年、植林後10年を経過した原木を伐採し、製紙原料の木材チップに加工し、参加企業である製紙会社に販売する計画です。伐採した区画には、再び苗木の植林を行い、10年後には再び伐採して木材チップに加工して利用することで、持続可能な植林サイクルを実現することができます。

### 京都メカニズムの活用

2005年2月の京都議定書の発効により、京都メカニズムが温暖化対策を推進するための制度として国際的に認められました。京都メカニズムの活用により、わが国の優れた省エネ技術などの海外への移転が実現し、発展途上国等における持続的発展に貢献することが可能となります。

当社は以前から、京都メカニズムの活用を温暖化防止に向けた対策の選択肢の一つと考え、海外における温室効果ガス削減プロジェクト(CDM<sup>(1)</sup>/JI<sup>(2)</sup>)に関する実現可能性調査を実施してきましたが、京都議定書の発効を受け、「日本温暖化ガス削減基金(JGRF)」と「GG-CAP」という2つの「温室効果ガス削減ファンド」に参加し、地球規模での温室効果ガス排出削減に向けた取り組みを進めています。

(1) CDM(クリーン開発メカニズム、Clean Development Mechanism)

途上国において先進国が省エネプロジェクト等を実施し、そこから得られる温室効果ガスの追加的削減量または吸収量を第三者機関が認証してクレジットを発効し、その全部または一部を当事者間の合意によって移転する仕組み

(2) JI(共同実施、Joint Implementation)

先進国間で省エネプロジェクト等を共同で実施し、そこから得られる温室効果ガスの追加的削減量の全部または一部をクレジットとして当事者間の合意に基づき移転する仕組み

# 環境のこと、あなたとともに

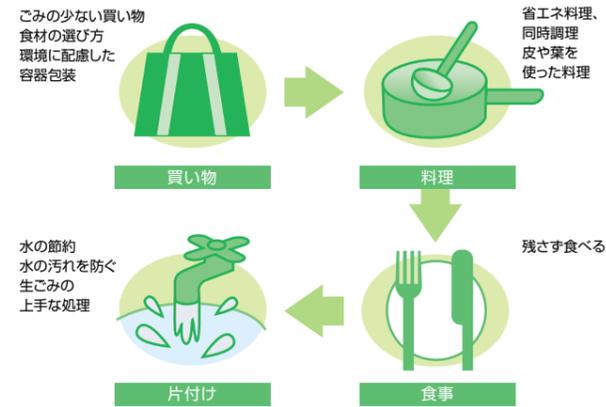
温暖化防止をはじめとする地球環境問題に対し、エネルギーの利用を通してできることを考える機会や情報を提供し、日々の暮らし（ライフスタイル）をよりよく見直すための様々な環境コミュニケーション活動を行っています。それらの活動は、「エコライフの提案」「次世代への環境・エネルギー教育」「暮らしと自然との関わりを学ぶ機会の提供」を中心に行っています。また、他団体との協働などによる、パートナーシップ型の活動を大切にしています。

## エコライフの提案

暮らしの中で、身近に、手軽にできる環境への取り組みを提案しています。

### エコ・クッキング（環境にやさしい食生活）の推進

[エコ・クッキングのポイント]



エコ・クッキング講座

[エコ・クッキング開催状況]

	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
開催回数(回)	251	407	488	741	898
参加人数(人)	4,750	10,150	15,400	21,100	27,400



エコ・クッキングインストラクター養成講座

### エコ・クッキングとは

環境問題への気付きの場として、「身近な題材で、体験的に楽しく考える」というコンセプトのもと、買い物から料理、片付けにいたるまでの一連の流れを通して環境に配慮した食生活を提案しています。

### 普及への取り組み

1995年から当社料理教室を中心に、エコ・クッキング講座を開催しています。最近では料理教室での定例講座にとどまらず、夏休み期間の親子講座、年間を通しての学校への出張授業、行政、民間団体(NPO/NGO)、学校、企業などと連携した講座や各種環境イベントでのデモンストレーションなど幅広く実施しています。また、ホームページや書籍等を通じ広く情報を提供しています。

こういった活動が認められ、エコ・クッキングは2004年度「地球温暖化防止活動環境大臣賞」を受賞しました。また、家庭分野で身近に取り組める温暖化対策の有効な手段として全国的に広がりを見せており、企業の枠を超えたパートナーシップ型の活動へと発展しています。このようなエコ・クッキングへのニーズの高まりに合わせ、2006年度からエコ・クッキング事務局を立ち上げ、全国規模での普及を視野に入れた活動へと第一歩を踏み出しています。

### エコ・クッキングインストラクター養成講座の実施

2001年からエコ・クッキングインストラクター養成講座をスタートさせ、エコ・クッキング講座で指導にあたる人材を養成しています。また2003年度から(社)日本ガス協会の依頼で他ガス事業者にも講座を開放するなど、全国的な普及に向けた支援を行っています。2005年度時点での資格取得者は社内308名、他ガス事業者183名です。なお、2006年度には、一般の方向けにエコ・クッキングナビゲーター養成講座を新設し、さらなる普及促進活動を開始します。

## エコライフや省エネルギー情報の提供

当社では、お客さまにエネルギーをむだなく上手に利用してもらうために、冊子やインターネット、お客さま宅に配布される検針票などを通じてエコライフや省エネに関する様々な情報を提供しています。



### 小冊子の発行

「ウルトラ省エネBOOK~私のエネルギースタイル~」と「ガスde ecoライフ」

東京ガスが考える、心地よい暮らしを保ちながら省エネ生活をおくる方法を提案し、お客さまが実際に取り組んでいただける具体的な省エネ行動、省エネ機器の選び方などの情報を提供しています。

<http://www.tokyo-gas.co.jp/ultraene/>

「みどりちゃんのエコライフカレンダー」

エネルギーと暮らしの関係をわかりやすく伝え、身近な話題から子どもたちの参加や行動を促す工夫を凝らしたカレンダーを作成し、小学校を中心に配布しています。

<http://www.tokyo-gas.co.jp/ecolife/>

### myTokyoGas

「myTokyoGas」は、東京ガスが提供している家庭用のお客さま向けのインターネットサービスです(無料)。毎月のガス料金・ご使用量の確認や前年との使用量比較・世帯タイプ別のガス使用量・CO<sub>2</sub>排出量比較が行えるなど様々なメニューを用意しています。また、メニューのひとつである、「my環境家計簿」では、毎月のガス・電気・水道・灯油のご使用量を入力し、ご家庭でのエネルギー使用におけるCO<sub>2</sub>排出量を計算することができ、光熱費チェック、省エネ・節約の目安などに活用できます。

### 検針票

お客さま宅に月1回配られる検針票には、前年同月のガスの使用量を記載し、ガスのご使用状況を比較できるようにしています。また、裏面を利用してガスの賢い利用方法などの情報も提供しています。

## Check it out

### リモコンが省エネ生活をサポート

#### エネルギーリモコン

エネルギーリモコンは、ご家庭の給湯器で使用したガス・水道の使用量・使用状況が表示できる給湯器のリモコンです。使用量の金額換算や節約目標の設定、日々のグラフ表示により、ガス・水道の使用量管理が行えます。また、電力量表示付エネルギーリモコンでは、ガス・水道に加えて、ご家庭全体の電力量の表示も可能です。(財)省エネルギーセンターの「省エネナビ」にも登録承認されました。省エネヒントも表示可能で、お客さまの節約方法もサポートします。

#### マイホーム発電のリモコン

マイホーム発電(エコウィル、ライフエル)リモコンでは、ご家庭全体の電力使用量、発電量、発電実績が確認できます。さらにエコウィルのリモコンでは、ムダをできるだけ省き、エネルギーを有効に利用するための機能が充実しています。エコウィルで発電したおトクな電気が使える時間帯を前もって確認できる電気予報や、給湯使用量、暖房使用量等が表示できます。また、エコウィルの稼働により削減できたCO<sub>2</sub>の排出量を、「杉の木」の本数に換算して指数化して表示するため、どれだけ環境に貢献できたかが実感できます。



エネルギーリモコン

## 次世代への環境・エネルギー教育

子どもたちに、環境やエネルギーの大切さを伝える活動を積極的に推進しています。



出張授業の様子

### 【出張授業数】

	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
開催回数 (回)	915	1,986	3,194	3,785
参加人数 (人)	27,450	59,580	95,820	113,550

### 学校教育支援活動

小・中学生に「環境・エネルギーの大切さを伝えたい」との考えのもと、社員が講師となって出張授業を行う活動に積極的に取り組んでいます。小さな燃料電池を使う実験や、-162℃の温度における珍しい現象を体験するプログラムなど、体験を中心とした、楽しみながら学べるプログラムとして、教育関係者から高い評価を受けています。2002年度に活動を始め、2006年3月までに約296,000人の児童生徒たちが授業を受けました。また、先生向けにテキスト教材、ビデオ、調べ学習用サイトも提供しています。



環境エネルギー館



体験プログラム「ワンダーポケット」



がすてなーに ガスの科学館 (2006年6月オープン)

ガスミュージアム がす資料館

### 【企業館の来館者数(2005年度)】

名称	開館	場所	来館者数(人)
環境エネルギー館	1998年	横浜市鶴見区	148,712
ガスの科学館	1986年	東京都江東区	103,682
ガスミュージアム がす資料館	1967年	東京都小平市	22,529

### 企業館

当社はガスやエネルギー、環境について楽しく学び、正しい知識を身につける機会を提供するため、3つの企業館「環境エネルギー館」「ガスの科学館」「ガスミュージアム がす資料館」を運営しています。

「環境エネルギー館」では、見て、触れて、参加する体験型展示をはじめ、映像やワークショップ、屋上に設けたビオトープなどを通じて、子どもたち自身が地球環境と人間の暮らしについて考え、行動へのヒントを発見できるように活動を進めています。特に、「インタープリター」と呼ばれるスタッフがお客さまと楽しくコミュニケーションをとりながら行うオリジナルのプログラムは、どれも楽しく学べると評判です。2005年度には、累計来館者数が80万人を突破しました。

「ガスの科学館」では、化石燃料の誕生や都市ガスの製造・供給システム、環境への対応など、私たちの暮らしを支える都市ガスの全体像について、実験やクイズを交えて楽しく紹介し、2005年度には、累計来館者数200万人を達成しました。2006年6月には、同じ豊洲地区内で場所を移し、天然ガスを中心としたエネルギー関連情報の提供を行う「がすてなーに ガスの科学館」がリニューアルオープンしました。

「ガスミュージアム がす資料館」では、明治以来の日本のガスの歴史と暮らしの変遷を時代とともに展示しています。明治末期の赤煉瓦造の建物を移築復元し、歴史博物館として再生保存していることが高く評価され、2004年に産業考古学会の「推薦産業遺産」に認定されました。

### 【グリーン電力購入・使用実績(2005年度)】

使用事業所	電力(kWh)
環境エネルギー館	264
アースポート(都筑ビル)	608
中原ビル	60
合計	932



グリーン電力証書システムマーク

## グリーン電力証書システム

グリーン電力証書システムは、風力やバイオマス、小規模水力などの自然エネルギーによって発電された電力を事業者が購入することで、省エネルギーやCO<sub>2</sub>排出削減に貢献することができる仕組みです。当社は、2002年4月から日本自然エネルギー株式会社による「グリーン電力証書システム」に加入し、風力発電によって発電された電力を毎年購入しています。

環境エネルギー館では購入電力をすべてグリーン電力でまかなっており、来館する子どもたちに自然の力を活用することの大切さを伝えています。

## 暮らしと自然との関わりを学ぶ機会の提供

暮らしと自然との関わりを学び、暮らしの見直しにつながる機会を提供しています。



「長野・東京ガスの森」からの秋の風景(浅間山)

### 「長野・東京ガスの森」

2005年7月、長野県御代田町に「長野・東京ガスの森」を開設しました。広さは約194ヘクタール、豊かな自然が残る美しい森で、浅間山や北佐久の風景も遠望できるロケーションにあります。

当社は、この森において、地元森林組合と協働し、将来にわたって継続的に森林保全活動に取り組むとともに、参加型の森づくりや自然とふれあう活動を企画・実施し、自然体験をはじめとする環境教育の場として幅広く活用していきます。2005年度は、当社の「どんぐりプロジェクト」や地元での利用を通じ、300名の方々が森を訪問しました。なお、活用に伴い生じる環境への影響には十分配慮してまいります。

<http://www.tokyo-gas.co.jp/env/mori/>



どんぐりプロジェクト

### どんぐりプロジェクト®

地球温暖化対策として、重要性が改めて認識されている森林や里山。体験型の環境教育の場としても見直され、新たな活用が見出されています。このプロジェクトでは、どんぐりを「拾う」「育てる」「山に移植する」という一連のサイクルをベースにした森づくりと、様々な自然体験プログラムを組み合わせた「どんぐりスクール」を春・夏・秋の季節に合わせて行っています。これらは、私たちの暮らしと森の関わりを学ぶことで、一人ひとりの行動につなげることを目的とした体験型の環境教育活動です。

毎回当社ホームページや各種媒体を通じて広く一般の方の参加を呼びかけ、NPO法人「どんぐりの会」等の協力を得て、1993年から継続的に実施しています。

<http://www.tokyo-gas.co.jp/ecocom/donguri/>

\*どんぐりプロジェクトは東京ガスの登録商標です



「森の聞き書き甲子園」参加の高校生と森の名人

### 森の聞き書き甲子園

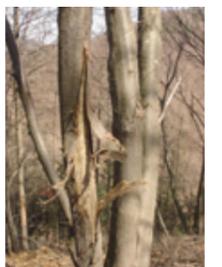
「森の聞き書き甲子園」とは、日本全国から選ばれた100人の高校生が、長年森と関わり森とともに生きてきた「森の名人・名人」を訪ね、「聞き書き」し(一対一の対話を通じて、名人の知恵や技術、考え方や生き様を聞き、話し言葉だけで文章にまとめる方法)、その成果を世の中に伝えていく活動で、2005年度で4回目を迎えました。同活動は、林野庁、文部科学省、(社)国土緑化推進機構、NPO法人樹木・環境ネットワーク協会の四者からなる実行委員会が主催しており、当社は、参加する高校生の研修および映像化プロジェクト(言葉だけでは伝えきれない名人の技・表情・語り口を、デジタルビデオで記録するプロジェクト)への協力を行いました。

## Check it out

### 植生豊かで生き物の集まる森に

「長野・東京ガスの森」は、カラマツなどの針葉樹を中心とした森です。カラマツの寿命は70年から80年ほどと言われており、その間隔で伐採と植樹を繰り返します。また、森内には鹿・猪・リス・テンなどの動物が生息しており、今後は、カラマツのような材木生産のための樹種だけでなく、クリやどんぐりなど森に生きる生き物たちの食料となる樹を増やしていきたいと考えています。

豊かな森は、保水力を高めることにもつながります。森では、地中に浸透した雨水が一年を通して蓄えられ、地中で浄化された水はゆっくりと川に流れていきます。山に川があることで生き物が集まり、川には魚や水生の生き物が生息します。人が森に関わることで、多様な生き物が生き活きと住める場所になるのです。これからも、森を訪れるみなさんとともに、じっくりと時間をかけて、「長野・東京ガスの森」を自然豊かな森にしていきたいと思います。



鹿が角を研いだ木

## 外部団体・他企業との協働

各種団体とパートナーシップを組んだ活動を積極的にすすめています。  
多様な団体がそれぞれの立場を活かして協働することにより、効果的な環境活動を目指しています。



「戦え!環境戦隊ステレンジャー  
〜エコ・クッキングで地球を救え〜」  
ステージ

環境エネルギー館プログラム「森と街の落し物で  
自分だけのオブジェをつくろう」

### ライフスタイルフォーラムへの協力

ライフスタイルフォーラムは、多くの市民、環境NGO/NPO、消費者団体、労働組合、企業、行政機関などが連携して、ライフスタイルの見直しによって温暖化対策を効果的に展開していく運動として2000年からはじまりました。当社は、初回からこの運動の趣旨に賛同し、実行委員会への参加やフォーラムの具体的な企画・運営などに積極的に協力しています。2005年度は、環境エネルギー館のプログラム「森と街の落し物で自分だけのオブジェをつくろう」を実施したほか、NPO「プロジェクト・エコツアー」とともに「戦え!環境戦隊ステレンジャー〜エコ・クッキングで地球を救え〜」を開催しました。



第14回 地球環境映像祭受賞作品  
「黒太郎一家の10年〜ナベツルと暮らす村・八代」

### 地球環境映像祭への協賛と子ども環境スクールの開催

1992年より開催されているアジアで初めての国際環境映像祭「EARTH VISION地球環境映像祭」に、当社は第1回から特別協賛しています。環境をテーマとした映像を通じて、より多くの方に地球環境を考えてもらう目的で、日本をはじめアジア・オセアニアの各地域から地球環境に関する映像を募集し、その中で優れた作品を選出し上映しています。第14回を迎えた今回から、「子どものための環境映像部門」を新設し、ユーモラスな映像5作品が選出されました。また、親子で環境について学ぶことを目的としたイベント「子ども環境スクール」を春休みに開催しています。今回は、森の自然と森づくりをテーマに、地球環境映像祭の優秀作品の上映とあわせて、写真家・森本二太郎さんの美しいスライドを使用した講演を行うなど、映像を通じた環境教育にも取り組んでいます。



「ガス&レールウェイ」会場

### 第3回ガス&レールウェイ

2006年3月に東京駅丸の内北口ドームを会場に、JR東日本(東日本旅客鉄道株式会社)と共同で、両社の環境への取り組みを紹介する展示会を開催しました。会場では、天然ガスや鉄道の利用がCO<sub>2</sub>の排出削減につながることや、両社が取り組んでいる「森づくり」について実物や模型を使って展示するとともに、省エネルギー、廃棄物対策といった身近な取り組みについても紹介しました。また、環境省と全国地球温暖化防止活動推進センター・ストップおんだん館(東京都港区)のご協力をいただき、地球温暖化問題についても紹介しました。

## 様々な機会を利用した情報提供

地域密着型の企業として、各地で開催されるイベント・展示会や、インターネット、冊子等を活用し、地球温暖化防止をはじめとする東京ガスの環境への取り組みを積極的に情報提供しています。



インターネットホームページ  
「アクセス!Eco」

「東京ガス  
CSR報告書  
2005」

「東京ガスの環境活動  
2005」



エコプロダクツ2005

ENEX2006

### 【参加した主なイベント・講演会(2005年度)】

名称	開催月	主催
環境技術シンポジウム	4月	経済団体連合会
エネルギー学フェスタ	10月	関東経済産業局
小諸市環境シンポジウム	10月	小諸市
樹木環境ネットワーク協会10周年記念イベント	11月	NPO法人樹木環境ネットワーク協会
環境ISOフォーラム	11月	武蔵工業大学
日本環境教育フォーラム清里ミーティング	11月	(社)日本環境教育フォーラム
茨城県地球温暖化防止活動推進員研修	11月	茨城県地球温暖化防止活動推進センター
社会経済生産性本部50周年記念シンポジウム	12月	(財)社会経済生産性本部
エコプロダクツ2005	12月	(社)産業環境管理協会・日本経済新聞社
新宿区エコ事業者連絡会	1月	新宿区
ENEX2006	2月	(財)省エネルギーセンター



ドイツTOKYOしんじゅく環境展



くまがやエコライフフェア

### ホームページなどによる情報発信

1996年度からインターネットホームページで当社の環境への取り組みを紹介しています。2005年度には、インターネットホームページを全面リニューアルし、「地球規模で考えよう」「日本では、今」「私たちの住む都市と街では」「日々の暮らしの中で」の4つのシーンでエネルギーと環境問題の関わりを紹介しています。新しいホームページは「エネルギーを取り巻く環境用語集」を設けるなど、ガスをはじめとするエネルギーと環境を考える総合サイトとなっています。また、多くの方に環境を身近に感じていただけるよう、幅広い分野の方の視点や取り組みを毎月「環境コラム」として紹介しています。一方、1994年度から毎年、環境報告書を作成してきましたが、2005年度は、掲載範囲をCSR活動全般に拡張した「東京ガスCSR報告書2005」を発行し、16,000部を配布しました。また、環境への取り組みを詳細に紹介した「東京ガスの環境活動」を作成し、行政やNPOなどを中心に15,000部を配布しました。

### イベントや講演会などでの情報提供

各種イベント・展示会に参加し、当社の環境保全活動や環境技術等の紹介を行っています。2005年度は、「エコプロダクツ2005」や「ENEX2006」などの大規模なイベントのほか、NPOなどの各種団体主催の展示会等に参加しました。また、エネルギーや環境に関する講演会・研修会への講師派遣やパネラー参加等を通じ、当社の環境への取り組みに関する情報を提供するとともに幅広い意見の収集に努めています。

### 地域の環境イベントへの参加

支店を中心に、各地域の環境イベントにも積極的に参加し、廃ガスのリサイクルをはじめとした当社の環境活動や、高効率ガス機器、天然ガス自動車などの紹介を行いました。

## Check it out

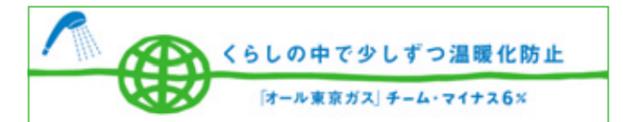
### EARTH VISION 特別上映会の開催

八王子市では2006年1月に「地球が大好きになる映画&トーク会」、その他多摩市、国分寺市、府中市、小金井市などで上映会が開催され、合わせて約1800人が参加しました。当社はこれらの上映会の開催にあたり、行政や市民団体、学生委員会などと協力し、地球環境映像祭作品の提供を通じて地球環境を考える場を提供しました。

## Check it out

### チーム・マイナス6%

オール東京ガス\*では、政府が国民一人ひとりに温暖化防止を呼びかける「チーム・マイナス6%」の趣旨に賛同し、「暮らしの中で少しずつ温暖化防止」を主な合言葉に、服装を工夫しての冷暖房時の省エネはもちろん、毎日の生活の中で少しずつ温暖化防止を実践できるような情報の提供等を通じた環境コミュニケーションを推進しています。2005年度の冬季には身体を芯から温める「東京ガスのウォームビス」を提案し、半身浴や季節のお風呂などの情報提供を行いました。



<http://www.tokyo-gas.co.jp/ecocom/team-6/>

\*オール東京ガスとは、協力企業、国内グループ会社、東京ガス(株)の総称



# 私たちが実践しています

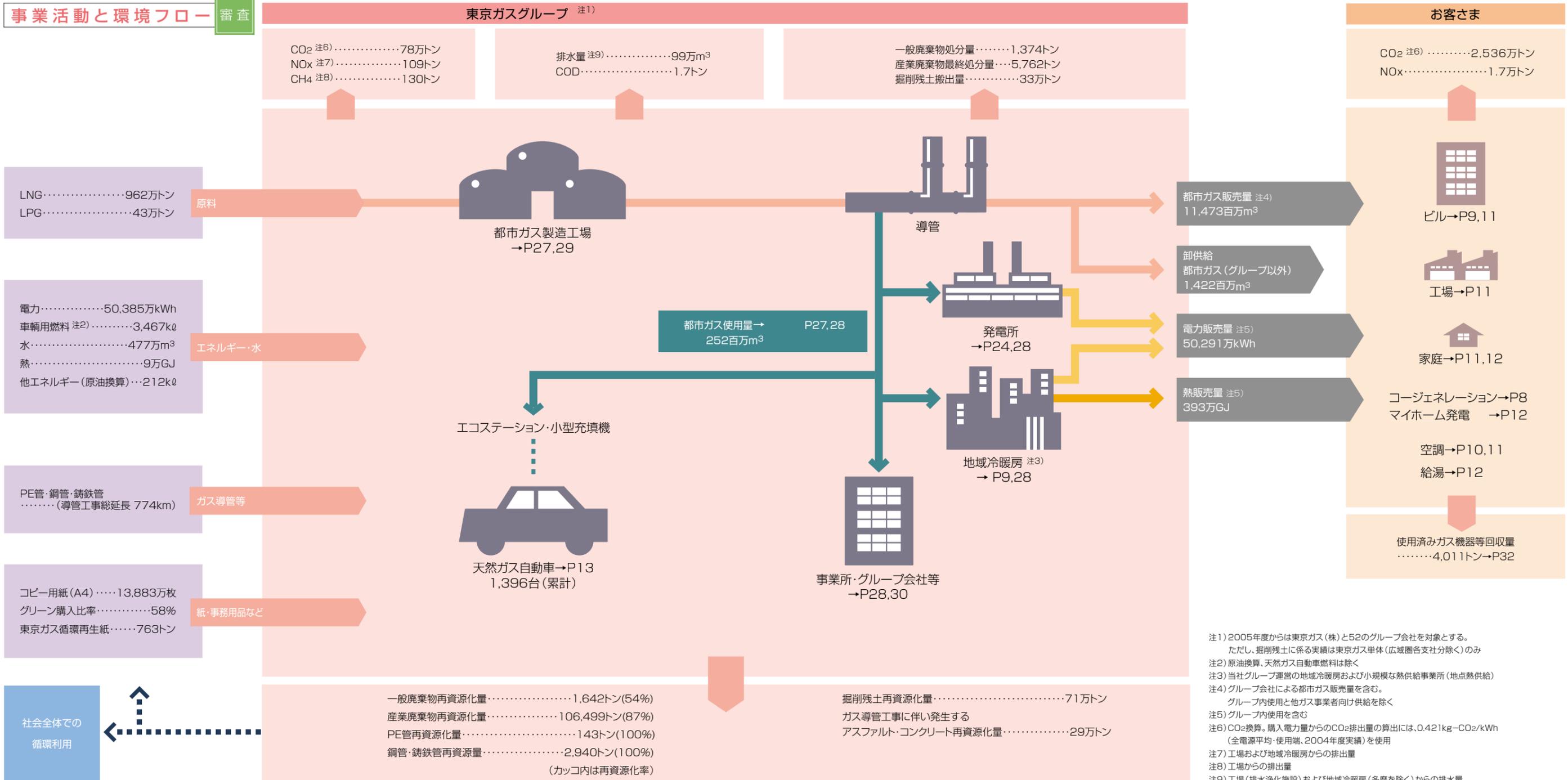
当社は、環境性に優れた天然ガスの普及や、環境コミュニケーション活動を通じ、お客さま先でのCO<sub>2</sub>排出量抑制に努めています。また、事業活動での省エネルギーを推進することで、自らのCO<sub>2</sub>排出量抑制にも努めています。当社は、全社・全事業所でISO14001認証を取得し、強化された環境マネジメント体制のもと、温暖化対策のみならず、資源循環、グリーン購入等を含めた様々な環境への取り組みを進めていますが、2005年度には、グループ全体を対象とした新たな環境保全ガイドラインに改定し、グループを挙げて環境活動を推進していきます。

## 事業活動と環境負荷2005

下の図は、当社グループがLNG等の原料を受け入れてからお客さまが都市ガス等のエネルギーをお使いいただくまでの各段階(都市ガス製造工場、発電設備、地域冷暖房、事業所等)での環境負荷データを集計・分析し、2005年度の事業活動に投入された資源やエネルギーの量、その結果排出されたCO<sub>2</sub>や廃棄物の量などの全体像を物質フローの形で整理したものです。当社グループは、事業活動に伴う環境負荷を把握し、これを低減させていきます。

2005年度には、当社グループ全体で1,000万件を超えるお客さまに、約115億m<sup>3</sup>の都市ガスを販売した結果、2,536万トンのCO<sub>2</sub>がお客さま先で排出されました。また、都市ガス製造工場や発電所、地域冷暖房、事業所などで、都市ガスや電力などを使用することにより、約78万トンのCO<sub>2</sub>を排出しました。

### 事業活動と環境フロー 審査



注1) 2005年度からは東京ガス(株)と52のグループ会社を対象とする。  
ただし、掘削残土に係る実績は東京ガス単体(広域圏各支社分除く)のみ  
注2) 原油換算、天然ガス自動車燃料は除く  
注3) 当社グループ運営の地域冷暖房および小規模な熱供給事業所(地点熱供給)  
注4) グループ会社による都市ガス販売量を含む。  
グループ内使用と他ガス事業者向け供給を除く  
注5) グループ内使用を含む  
注6) CO<sub>2</sub>換算。購入電力量からのCO<sub>2</sub>排出量の算出には、0.421kg-CO<sub>2</sub>/kWh  
(全電源平均・使用端、2004年度実績)を使用  
注7) 工場および地域冷暖房からの排出量  
注8) 工場からの排出量  
注9) 工場(排水浄化施設)および地域冷暖房(多摩を除く)からの排水量

## グループに拡げた新しい環境保全ガイドライン

審査

当社は、エネルギー産業の一翼を担う立場から、環境保全を経営の最重要課題のひとつと位置づけ、各種の施策を多様に実行してきました。1992年9月に策定した「東京ガス環境総合政策」を2000年6月に見直し、新たな「環境方針」(P1参照)と具体的な数値目標を設定した「環境保全ガイドライン」を策定しました。2005年度には、各ガイドラインの目標達成に向け様々な取り組みを行いました。

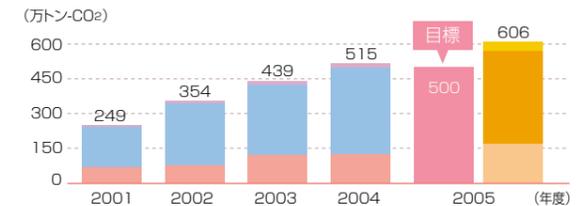
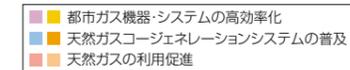
### 環境保全ガイドライン(改定前)と2005年度の実績

#### 1 温暖化対策ガイドライン

1. お客さま先でのCO<sub>2</sub>排出量を、都市ガス利用のエネルギー効率向上および天然ガスの利用促進により、2005年度に500万トン(注1)、2010年度に700万トン(注2)抑制することを目指す。

注1.2) 1990年度以降の、「都市ガス機器・システムの高効率化」「天然ガスコージェネレーションシステムの普及」「天然ガスの利用促進」による抑制効果の合計

##### 【お客さま先でのCO<sub>2</sub>排出抑制量】



注) 電力使用量の削減によるCO<sub>2</sub>排出抑制効果の計算には、火力平均・使用端(CO<sub>2</sub>換算)の値を使用

2005年度は、天然ガスコージェネレーションシステムの普及や他燃料からの転換による都市ガスの利用が進んだことなどから、CO<sub>2</sub>の抑制量は606万トンとなり、目標を達成しました。その結果、2005年度にガスの使用により排出されたCO<sub>2</sub>は、2.518万トンでした。

2. 当社事業活動におけるエネルギー使用原単位(注1)を、中長期的(注2)に年平均1%以上削減することを目指す。

注1) 工場においては「ガス製造量当たり」、地域冷暖房においては「熱販売量当たり」、事業所においてはエネルギー使用量の総量とする  
注2) 5年間程度を目標期間とする

	2005年度目標	2005年度実績
都市ガス製造工場のエネルギー使用原単位	1%削減	5.3%削減
地域冷暖房のエネルギー使用原単位	1%削減	0.1%削減
事業所のエネルギー使用量	1%削減	2.6%削減

2004年度に目標を達成できなかった地域冷暖房については、2005年度には効率が改善しましたが、目標である1%削減を達成することはできませんでした。今後、設備改造による高効率化などを進めることで、省エネルギーを目指しています。事業所については、2005年度にはチーム・マイナス6%などの省エネ活動を推進した結果、目標を達成しました。都市ガス製造工場については、継続的な省エネ活動などにより毎年目標を達成しています。

3. 海外での温室効果ガスの削減・吸収プロジェクトの発掘・技術支援等により、グローバルな視点からの温暖化防止に貢献する。

当社はオーストラリアにおいて、CO<sub>2</sub>吸収により温暖化防止に貢献する植林事業に参画しています。

#### 2 NOx対策ガイドライン

都市ガス利用機器の平均NOx濃度を、1990年度に対し、2005年度に66%レベル、2010年度に60%レベルに低減することを目指す。

##### 【都市ガス利用機器の平均NOx濃度(1990年度比)】

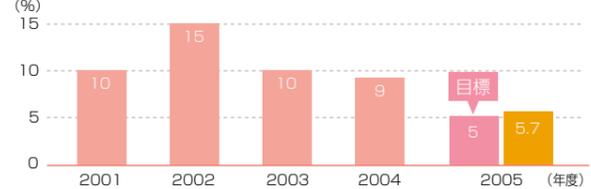


2005年度の平均NOx濃度は75.7ppmで1990年度に対し65%以下となり、2005年度目標66%を達成いたしました。これは工業用の大型ボイラや加熱炉の低NOx化が進んだことによるものです。また、2005年度に販売された家庭用・業務用ガス機器の平均NOx濃度は64.3ppmで1990年に対し58%でした。

#### 3 資源循環の推進ガイドライン

1. 当社事業活動に関わる産業廃棄物の発生量に対する最終処分量の割合を2005年度に5%以下にする。

##### 【産業廃棄物の最終処分量】

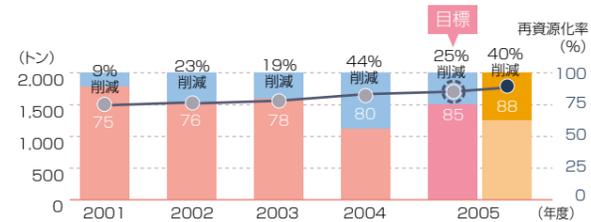


2005年はお客さま先での建設工事における再資源化実績の向上等により、前年度より最終処分量は3ポイント以上低下しましたが、目標の5%以下に対して5.7%と目標達成には至りませんでした。

2. オフィスにおける紙ごみの発生量を、1999年度に対して、2005年度に25%削減し、再資源化率を85%以上とする。

注) ガイドライン基準値は2,000トン(1999年度)

##### 【紙ごみ発生量の削減率(1999年度比)および再資源化率】

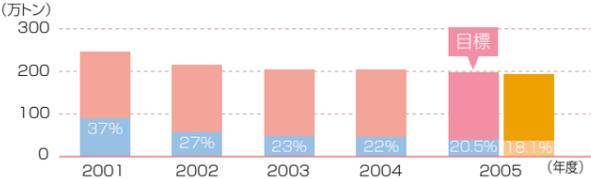


紙ごみの発生量に関しては、各部ごとに目標管理に務めた結果、2005年度は1999年度に対し40%削減し、2004年度に引き続き目標を達成しました。再資源化率も、2004年度中に主要な事業所において、機密文書も含め、ほぼすべての紙ごみを再資源化できる体制を整えたことにより88%と目標を達成しました。

3. 道路工事(注)から発生する掘削残土量を、減量化・再利用・再資源化の推進により、2010年度に15%に抑制する。

注) 道路上で行われるガス工事

##### 【掘削残土の発生比率(想定排出量)】



2005年度は、非開削工法等減量化の取り組みが特に推進されたことなどにより、従来工法を用いた場合の想定排出量に対する掘削残土量が18.1%に抑制され、2005年度目標を達成しました。

#### 4 グリーン購入ガイドライン

工事、役務、および製品・部材の調達・購入にあたり、「コスト」「品質」「納期」等の条件に「環境性」の観点を加え、グリーン購入を推進する。

2005年度は、事務用品、消耗品(工具・保安用品・理化学機器を除くすべて)、印刷物にまで対象を広げ、グリーン購入の推進に努めました(実績は改定後の基準で算定)。

2005年2月の京都議定書の発効とともに地球環境問題への関心の高まりや循環型社会構築に関わる取り組みの推進等の社会情勢を勘案し、2005年度にグループ全体を対象範囲を広げ、すべての「環境保全ガイドライン」の項目の改定を行いました。この新たなガイドラインのもと、お客さま先のエネルギー利用や、当社事業活動における環境負荷低減のために、グループを挙げて取り組んでいきます。

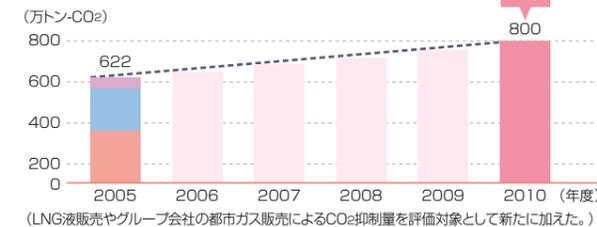
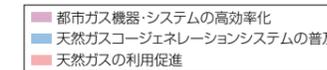
### 環境保全ガイドライン(改定後)

#### 1 温暖化対策ガイドライン

1. お客さま先における温暖化対策  
当社グループの都市ガス事業において、天然ガスの利用促進や、都市ガスを利用した高効率機器・システムの効率向上により、お客さま先でのCO<sub>2</sub>排出量を2010年度に800万トン(注)抑制することを目指す。

注) 1990年度以降の、「都市ガス機器・システムの高効率化」「天然ガスコージェネレーションシステムの普及」「天然ガスの利用促進」による抑制効果の合計

##### 【お客さま先でのCO<sub>2</sub>排出抑制量】



2006年度には、工業用、民生用の天然ガスコージェネレーションシステムやマイホーム発電、高効率給湯器などの普及、他燃料からの転換などによる天然ガスの利用を促進し、さらなるCO<sub>2</sub>の発生抑制を目指します。

#### 2. 事業活動における温暖化対策

当社グループの事業活動におけるエネルギー使用原単位(注1)を、中長期的(注2)に年平均1%以上削減することを目指す。

注1) 都市ガス製造工場においては「ガス製造量当たり」、地域冷暖房においては「熱販売量当たり」、発電所においては「送電電力量当たり」、東京ガスの事業所等においては「都市ガス販売量当たり」のエネルギー使用量  
注2) 過去5年間の年平均削減率を評価する。ただし、発電所については事業を開始してから5年を経過した2007年度より評価を行う

	年度目標	2005年度実績
都市ガス製造工場のエネルギー使用原単位	1%削減	4.0k0/百万m <sup>3</sup>
地域冷暖房のエネルギー使用原単位	1%削減	38.0k0/千GJ
発電所のエネルギー使用原単位	1%削減	228k0/百万kwh
東京ガスの事業所等のエネルギー使用原単位	1%削減	3.7k0/百万m <sup>3</sup>

(都市ガス製造工場については、従来からの都市ガス製造に加え、他社向け受託加工、LNG液出荷等についても評価対象とした。地域冷暖房については、外部からの熱の購入をエネルギー使用量として評価対象に加えた。発電所は今回から新たに管理対象とする。東京ガスの事業所等は、従来の事業所に加え、附帯事業によるエネルギー使用量も評価対象とし、従来の総量から都市ガス販売量あたりのエネルギー使用原単位での目標管理に変更した。)

2006年度は都市ガス製造工場においては、今後もさらなる省エネルギーに努めます。地域冷暖房については、幕張地域冷暖房センターの設備改修の実施などで、効率改善を目指します。発電所については、高効率な東京ガス横須賀パワ発電所の稼働により、効率向上を進めます。また、事業所においては環境マネジメントシステム(EMS)の運用による省エネの推進とビルの省エネ改修を実施していきます。

#### 3. 海外環境技術協力

海外での温室効果ガスの削減・吸収プロジェクトの発掘・技術支援等により、グローバルな視点からの温暖化防止に貢献する。

2006年度も、引き続きオーストラリアにおける植林事業に参画し、CO<sub>2</sub>吸収による温暖化防止に貢献します。

#### NOx対策について

2005年度に販売された家庭用・業務用ガス機器の平均NOx濃度が64.3ppm、1990年度比58%であることから、都市ガス利用機器からのNOx排出濃度の低下というガイドラインの所期目的がほぼ達成されました。そのため、環境保全ガイドラインとしての数値目標は設定いたしません。今後も都市ガス利用機器からの平均NOx濃度の監視、公表を引き続き行っていきます。

#### 2 資源循環の推進ガイドライン

1. 産業廃棄物分野  
産業廃棄物の発生形態として大きく異なる「製造工場(生産拠点)」と「建設廃棄物を含むその他廃棄物」に分類し、各々目標を設定する。

・すべての製造工場(注1)において、2010年度にゼロエミッション(注2)を達成する。  
注1) 製造工場とは、製造設備(商品、製品の製造で、試験研究的なものは除く。)を有する事業所。ただし、年間の産業廃棄物の発生量が1トンに満たない事業所は除く  
注2) ゼロエミッションの定義は、「年間実績として埋立て処分率1%未満」

	2010年度目標	2005年度実績
達成拠点	全拠点ゼロエミッション達成	対象9拠点中5拠点

2006年度はさらにゼロエミッション達成拠点が増加するよう3Rの取り組みを推進します。

・建設廃棄物を含むその他廃棄物の再資源化率を2010年度に91%以上とする。注)  
注) 東京ガスが発注し、関係会社が受注する本支・供給管工事から発生する産業廃棄物は、発生量が多いうえ、そのほとんどが再資源化されている実態を考慮し、対象から除く。また、脱水等による減量後の値を発生量として再資源化率を算出した

	2010年度目標	2005年度実績
産業廃棄物の再資源化率(その他拠点)	91%以上	93%

2005年度は大規模建設工事の受注等により再資源化率93%に達しましたが、グループ各社における再資源化を含めた産業廃棄物の適正処理の推進に継続的に取り組みます。

#### 2. 紙ごみ(紙資源循環)分野

・オフィスにおける紙ごみの再資源化率を、2010年度に85%以上とする。

	2010年度目標	2005年度実績
紙ごみ発生量の再資源化率	85%以上	84.8%

2006年度には、東京ガス本体の小規模事業所ならびに関係会社における紙ごみ再資源化率向上に向けた取り組みを行います。

・コピー用紙の年間一人当たりの使用量を、2010年度に5000枚(注)とする。  
注) 枚数はA4換算した値

	2010年度目標	2005年度実績
一人当たりのコピー紙年間使用量	5000枚	8000枚

2006年度には、各部署ごとで削減目標の管理を徹底していくとともに、グループを対象にした、取り組みの参考となる情報提供や意識啓発活動を行います。

#### 3. 掘削分野

東京ガスが発注する道路上の工事から発生する掘削残土量を、減量化・再利用・再資源化の推進により、2010年度に15%に抑制する。

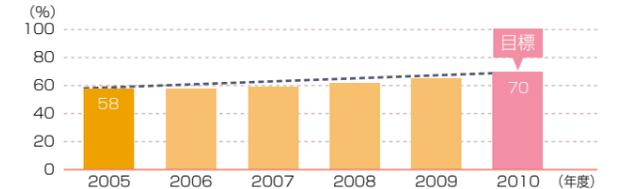
	2010年度目標	2005年度実績
掘削残土の発生比率	15%	18.1%

2006年度も引き続き、減量化、再利用、再資源化の3R取り組みを推進します。

#### 3 グリーン購入ガイドライン

1. 電子カタログ購買(注)のグリーン購入率を2010年度に70%以上とする。  
注) 電子カタログ購買-インターネットによる電子カタログ購買のうち、工具・保安用品・理化学機器を除いたすべての購買(事務用品・什器・備品類、名刺・封筒・用途別印刷物など)のこと

##### 【電子カタログ購買のグリーン購入率】(東京ガス単体)



2006年度には、グループを含め、循環型社会やグリーン購入の取り組みの重要性などの教育や意識啓発を行います。

2. 連結決算対象の関係会社に対し、2010年までに東京ガスの電子カタログ購買のシステムを導入し、グリーン購入の推進を図る。

電子カタログ購買導入関係会社数:32社(2006年4月現在・連結決算対象関係会社52社)

3. 東京ガスグループにおけるグリーン購入推進の手引き(注)に沿ってグリーン購入の推進を図る。

注) グリーン購入の目的、購入目的物選定時の配慮事項、取引先選定時の配慮事項などを定めた手引き

## エネルギー・水の使用と大気・水系への排出量

審査

東京ガスグループは、環境にやさしい天然ガスの普及促進を中心に、電力、熱を含むマルチエネルギー供給等の事業展開を通じて、お客さまのエネルギー利用における環境負荷の低減に積極的に取り組んでいます。これらの事業活動においては、都市ガスや電力等のエネルギーや水などを使用し、環境負荷物質を大気や水系に排出していますが、エネルギー使用量について原単位削減目標を設定し、省エネルギーの推進や天然ガスを利用した高効率機器の導入等を通じてその削減に努めているほか、水使用量の削減やNOx、COD等の排出の低減等に向けて取り組んでいます。

(以下、実績表中の新省エネ法は「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(2006年4月施行)の換算係数。旧省エネ法は、それ以前のもの。)

### 【エネルギー使用量・使用原単位(原油換算)注1)、CO<sub>2</sub>およびNOx排出量(2005年度)】

分野	2005年度実績		2001~2005年度の年平均削減率	削減目標年平均削減率	CO <sub>2</sub> 排出量 (千トン)	NOx排出量 (トン)
	エネルギー使用量 (k $\phi$ )	エネルギー使用 原単位注1) (%)注2)				
都市ガス製造工場 注3)	81,582	4.0k $\phi$ /百万m <sup>3</sup>	4.5%削減	1	143	12
地域冷暖房 注4)	149,387	38.0k $\phi$ /千GJ	0.7%削減	1	280	70
発電所 注5)	104,691	228k $\phi$ /百万kWh	—	—	206	28
東京ガスの事業所等 注6)	42,076	3.7k $\phi$ /百万m <sup>3</sup>	5.2%削減	1	77	—

注1) ガス製造工場においてはガス製造量当たり、地域冷暖房においては熱販売量当たり、発電所においては送電電力当り、東京ガスの事業所等においては都市ガス販売量当たりのエネルギー使用原単位。なお、発電所のエネルギー使用原単位削減率については、事業を開始してから5年を経過した2007年度より評価を開始  
注2) 2005年度までの過去5年度間の対前年度比をそれぞれ乗じた値の4乗根として算定した年平均削減率(新省エネ法による)  
注3) 東京ガスの都市ガス製造工場。ただしサテライト工場は除く。なお、都市ガス製造のほか、他者向け受託加工やLNGローリー出荷等の事業活動を含む  
注4) (株)エネルギーアドバンスが運営する地域冷暖房のほか、東京ガスが運営する小規模熱供給事業所(地点熱供給)を含む。なお、熱供給のほかに電力の販売を行っている地域冷暖房拠点については、エネルギー使用量を省エネ法の換算係数を用いて熱製造向けと発電向けに按分し、熱製造に用いたエネルギー等のデータを本項目に含む  
注5) (株)東京ガスベイパワと東京ガス袖ヶ浦風力発電設備、地域冷暖房における発電の合計。試運転時のデータは除く。なお、熱供給のほかに電力の販売を行っている地域冷暖房拠点については、エネルギー使用量を省エネ法の換算係数を用いて熱製造向けと発電向けに按分し、発電に用いたエネルギー等のデータを本項目に含む  
注6) 東京ガスの事業所・附帯事業

### 都市ガス製造工場

LNGを原料とする都市ガス製造工程は、もともとエネルギー使用量が少なく、製造時のエネルギー効率は99%以上に達しています。さらにLNGの冷熱利用(冷熱発電ほか)を行うなど、一層の省エネルギーに努めることで、CO<sub>2</sub>排出量を削減しています。2005年度のエネルギー使用量(原油換算)は約8万k $\phi$ 、CO<sub>2</sub>排出量は約14万トンでした。また、都市ガス製造時に発生するCH<sub>4</sub>(メタン)については、回収操作の実施などにより、排出量を大幅に削減しています。NOx排出量や、水系へのCOD注)排出量も低い水準にあります。

注) COD:Chemical Oxygen Demand 化学的酸素要求量。水中の有機物を酸化剤で化学的に分解した際に消費される酸素の量。排水中の有機物含有量を示す指標のひとつ

### 【都市ガス製造工場でのエネルギー・水使用量、大気・水系への排出実績】

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	
ガス製造量(都市ガス13A換算) 注1)	百万m <sup>3</sup>	15,889	17,095	18,961	18,897	20,166	
エネルギー使用量	電力使用量(購入電力量)	千kWh	211,128	216,431	221,609	227,402	227,117
	都市ガス使用量	千m <sup>3</sup>	20,808	20,688	20,065	18,248	21,429
	その他燃料使用量(原油換算)	k $\phi$	4	4	4	5	6
	使用量合計(原油換算) (新省エネ法)	k $\phi$	—	—	—	78,500	81,582
	(旧省エネ法)	k $\phi$	78,269	79,471	80,045	79,355	—
	使用原単位(ガス製造量当たり) (新省エネ法)	k $\phi$ /百万m <sup>3</sup>	—	—	—	4.2	4.0
	(旧省エネ法)	k $\phi$ /百万m <sup>3</sup>	4.9	4.6	4.2	4.2	—
	削減率(対前年度比)	%	—	5.6%削減	9.2%削減	0.5%削減	2.6%削減
削減率(過去5年間の年平均)	%	—	—	—	—	4.5%削減	
LNG冷熱利用	千トン	2,048	2,037	2,267	2,392	2,736	
水使用量	上水・工水使用量	千m <sup>3</sup>	1,647	1,438	1,192	1,311	1,342
	海水使用量	千トン	517,642	541,039	596,491	576,297	563,394
大気への排出	CO <sub>2</sub> 排出量	千トン-CO <sub>2</sub>	126	134	141	140	143
	CH <sub>4</sub> (メタン)排出量	千トン-CH <sub>4</sub>	0.19	0.13	0.17	0.14	0.13
	NOx排出量 注2)	トン	14	14	13	12	12
水系への排出	排水量 注3)	千m <sup>3</sup>	555	534	335	358	458
	COD排出量	トン	1.2	1.3	0.9	1.0	1.5

注1) 都市ガス製造量のほか、他社向け受託加工やLNGローリー出荷等を含む  
注2) 大気汚染防止法が定めるばい煙発生施設からの排出量  
注3) 排水浄化設備からの排水量

## Check it out

### LNGの冷熱利用

LNG(液化天然ガス)は、-162℃という低温から再ガス化されます。液体状態の時には、1kgあたり約870kJの冷熱エネルギーを保有しています。この冷熱エネルギーを捨てずに、回収して様々な用途に有効活用するのがLNG冷熱利用です。

### 【冷熱利用実績(2005年度)】

項目	冷熱利用LNG量(千トン)
関係会社送分	909
冷熱発電	855
BOG注)処理ほか	972
合計	2,736

注) BOG:Boil Off Gas。外部入熱によりタンク内のLNGが気化したもの



LNG冷熱利用の冷蔵倉庫

### 地域冷暖房

当社グループでは35ヶ所の地域冷暖房において、天然ガスを使用したコージェネレーションシステムや吸収冷凍機、ボイラ等を活用して蒸気や冷温水を効率的に製造し、供給しています。2005年度のエネルギー使用量(原油換算)は約15万k $\phi$ 、CO<sub>2</sub>排出量は約28万トンとなりました。今後も順次高効率な機器への設備更新を行うことなどで、一層の省エネルギーに努めます。

### 【地域冷暖房でのエネルギー・水使用量、大気・水系への排出実績】

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	
熱販売量	千GJ	3,721	3,730	3,603	3,949	3,932	
エネルギー使用量	電力使用量(購入電力量)	千kWh	101,246	98,069	82,698	91,725	88,708
	都市ガス使用量	千m <sup>3</sup>	89,632	90,813	87,144	99,170	102,263
	熱使用量	GJ	402,785	408,181	402,389	303,409	223,492
	使用量合計(原油換算) (新省エネ法)	k $\phi$	—	—	—	152,054	149,387
	(旧省エネ法)	k $\phi$	—	—	—	148,905	—
	使用原単位(熱販売量当たり) (新省エネ法)	k $\phi$ /千GJ	—	—	—	38.5	38.0
	(旧省エネ法)	k $\phi$ /千GJ	38.3	38.4	37.4	37.7	—
	削減率(対前年度比)	%	—	0.3%増加	2.6%削減	0.7%増加	1.3%削減
削減率(5年度間の年平均)	%	—	—	—	—	0.7%削減	
水使用量	上水・工水使用量	千m <sup>3</sup>	2,158	1,846	1,750	2,058	1,944
	CO <sub>2</sub> 排出量	千トン-CO <sub>2</sub>	270	274	262	285	280
大気への排出	NOx排出量 注1)	トン	59	58	55	67	70
	排水量 注2)	千m <sup>3</sup>	328	352	289	325	356

注1) (株)エネルギーアドバンスが管理する地域冷暖房からの排出量  
注2) 多摩地域冷暖房を除く

### 発電所

当社グループでは環境にやさしい天然ガスを燃料に使用した高効率な発電所や、発電時にCO<sub>2</sub>を排出しない風力発電設備を運営しています。2005年度のエネルギー使用量(原油換算)は約10万k $\phi$ 、CO<sub>2</sub>排出量は約21万トンでした。また、NOx排出量は約28トンと極めて低い水準にあります。

### 【発電所でのエネルギー・水使用量、大気・水系への排出実績】

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
送電電力量	千kWh	—	—	223,758	450,085	459,697
エネルギー使用量	電力使用量(購入電力量)	千kWh	—	—	2,634	6,574
	都市ガス使用量	千m <sup>3</sup>	—	—	43,091	87,675
	使用量合計(原油換算) (新省エネ法)	k $\phi$	—	—	—	101,789
	(旧省エネ法)	k $\phi$	—	—	49,826	101,765
使用原単位(送電電力当り) (新省エネ法)	k $\phi$ /百万kWh	—	—	—	226	228
(旧省エネ法)	k $\phi$ /百万kWh	—	—	223	226	—
水使用量	上水・工水使用量	千m <sup>3</sup>	—	—	270	555
大気への排出	CO <sub>2</sub> 排出量	千トン-CO <sub>2</sub>	—	—	114	201
	NOx排出量 注)	トン	—	—	14	27
水系への排出	排水量 注)	千m <sup>3</sup>	—	—	91	174
	COD排出量 注)	トン	—	—	0.3	0.3

注) (株)東京ガスベイパワの発電所からの排出量

### 東京ガスの事業所等

東京ガスは、営業所などの事業所のほか、附帯事業としてCNGスタンドの運営などを行っています。東京ガスの事業所では、従来からの照明器具のインバータ化などの設備改修に加え、チーム・マイナス6%(→P22)などの活動を通じ、社員の意識啓発や室温の適切な管理に努めています。2005年度のエネルギー使用量(原油換算)は約4万k $\phi$ 、CO<sub>2</sub>排出量は約8万トンでした。今後も、事業所ビルの省エネ改修の実施等を行うことなどで、さらなる省エネルギーに努めます。

### 【東京ガスの事業所等でのエネルギー・水使用量、大気・水系への排出実績】

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	
都市ガス販売量	百万m <sup>3</sup>	8,268	9,356	10,014	10,576	11,396	
エネルギー使用量	電力使用量(購入電力量)	千kWh	62,346	63,873	62,191	61,352	62,857
	都市ガス使用量	千m <sup>3</sup>	17,404	20,722	20,581	21,244	20,582
	その他燃料使用量(原油換算)	k $\phi$	90	49	9	14	12
	車輻用 ガソリン使用量	k $\phi$	2,152	1,896	1,615	1,671	1,699
	燃料 軽油使用量	k $\phi$	22	30	28	27	22
	都市ガス使用量	千m <sup>3</sup>	284	328	346	383	396
	使用量合計(原油換算) (新省エネ法)	k $\phi$	—	—	—	43,007	42,076
	(旧省エネ法)	k $\phi$	38,883	43,002	42,136	42,809	—
	使用原単位 (新省エネ法)	k $\phi$ /百万m <sup>3</sup>	—	—	—	4.1	3.7
	(都市ガス販売量当たり) (旧省エネ法)	k $\phi$ /百万m <sup>3</sup>	4.7	4.6	4.2	4.0	—
削減率(対前年度比)	%	—	2.3%	8.5%	3.8%	9.2%	
削減率(過去5年間の年平均)	%	—	—	—	—	6.0%	
水使用量	上水・工水使用量	千m <sup>3</sup>	1,347	1,038	784	767	
大気への排出	CO <sub>2</sub> 排出量	千トン-CO <sub>2</sub>	69	79	79	79	

## 循環型社会形成に向けて

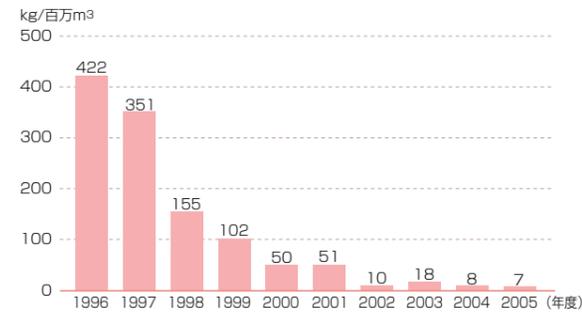
審査

循環型社会の形成には3R[廃棄物の発生抑制(Reduce:リデュース)、再使用(Reuse:リユース)、再生利用(Recycle:リサイクル)]の取り組みが必要ですが、その中でもリデュースが最も重要とされています。

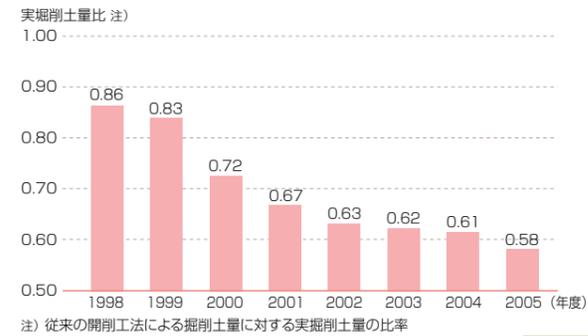
当社は、都市ガスの原料としてLNGを導入することで、それまでガス製造工場から発生していた石炭の燃え殻や汚泥等の廃棄物の発生を大幅に抑制しており、その後も製造工程の見直し等による廃棄物の抑制を実現しています。また、ガス導管工事では、「浅層埋設」・「非開削工法」等の推進により掘削土の発生を抑制するなど、リデュースの取り組みを進めています。今後は、地域冷暖房やガス機器製造工場なども含めた当社グループ企業のすべての製造工場において、ゼロエミッションの達成を目指します。

加えて当社は、ガス導管工事で発生した掘削土の埋戻しや改良土への再生、廃ガス管の100%リサイクル、あるいはお客さま先でのマイコンメーターのリユースや、使用済みガス機器を回収・リサイクルする仕組みの運用など、リユース・リサイクルの取り組みを進めており、事業活動のあらゆる場面で循環型社会の形成に貢献していきます。

### 【ガス製造量あたりの産業廃棄物発生量の推移】



### 【浅層埋設・非開削工法等の推進による掘削土量の抑制】



## 産業廃棄物の発生及び処理の状況

審査

### 【産業廃棄物発生状況(2005年度実績)】

分野	発生量(トン)	再資源化量(トン)	最終処分量(トン)	再資源化率(%)	最終処分率(%)
製造工場	1,399	897	38	64.1	2.7
建設廃棄物	119,324	104,132	5,064	87.3	4.2
事業所等	2,303	1,470	660	63.8	28.7
合計	123,026	106,499	5,762	86.6	4.7

### 製造工場

当社グループには、都市ガス製造工場に加え、ガス機器製造工場、地域冷暖房センター、LNG冷熱利用ガスおよび特殊ガス等の製造工場があります。主に製造設備の運転に伴い金属くず、汚泥や廃油が発生し、2005年度の総発生量は1,399トン、最終処分量は38トンで、最終処分率は2.7%でした。各工場ではゼロエミッションの達成を目指した取り組みを進めています。

### 【製造工場における産業廃棄物発生状況】

項目	発生量(トン)	再資源化量(トン)	最終処分量(トン)	再資源化率(%)	最終処分率(%)
金属くず	728.8	728.3	0.4	99.9	0.1
汚泥	346.4	81.4	27.5	23.5	7.9
廃油	274.2	51.5	0.6	18.8	0.2
廃プラスチック類	34.5	24.7	8.8	71.6	25.5
その他	15.4	11.4	0.2	73.6	1.2
合計	1,399.3	897.3	37.6	64.1	2.7

### 主なサイトにおける実績

#### 【主要な都市ガス製造工場(根岸、袖ヶ浦、扇島工場)】

項目	発生量(トン)	再資源化量(トン)	最終処分量(トン)	再資源化率(%)	最終処分率(%)
汚泥	59.1	1.6	0.4	2.7	0.7
金属くず	12.8	12.5	0.4	97.2	2.8
廃油	7.4	6.9	0.1	93.2	1.3
廃プラスチック類	7.0	5.4	0.6	76.9	9.3
特別管理産業廃棄物	5.3	1.5	0.2	27.7	3.2
その他	2.1	2.0	0.0	93.3	0.5
合計	93.8	29.8	1.7	31.8	1.8

#### 【(株)ガスター本社工場(ガス機器製造)】

項目	発生量(トン)	再資源化量(トン)	最終処分量(トン)	再資源化率(%)	最終処分率(%)
金属くず	713.9	713.9	0.0	100	0
廃油(ブース廃液)	204.6	8.2	0.0	4	0
その他廃油	54.7	30.5	0.0	55.8	0
汚泥(廃水処理汚泥、塗料カス等)	47.9	6.4	1.8	13.3	3.8
廃プラスチック類	23.0	17.8	5.2	77.4	22.6
その他	4.6	4.6	0.0	100	0
合計	1,048.7	781.4	7.0	74.5	0.7

## 建設廃棄物

当社グループが、ガス事業者から直接請け負う、ガス設備の建設工事などからは、主にかれき類、建設汚泥が発生します。また、お客さま先でのガス管工事、暖冷房給湯工事(営業設備工事)およびリフォーム工事などから主にかれき類、金属くず、木くずなどの廃棄物が発生します。これら建設廃棄物は、建設リサイクル法や、当社独自の処理要領に基づき、再資源化・適正処理がなされています。2005年度は、発生量の87.3%にあたる約104千トンを再資源化し、4.2%にあたる5,064トンを最終処分しました。

### 【建設廃棄物の発生状況】

項目	発生量(トン)	再資源化量(トン)	最終処分量(トン)	再資源化率(%)	最終処分率(%)
がれき類	101,938	99,173	2,724	97.3	2.7
汚泥	10,845	360	705	3.3	6.5
金属くず	945	925	13	98.0	1.4
木くず	799	564	98	70.6	12.2
廃プラスチック類	585	166	306	28.3	52.3
ガラス・コンクリ・陶磁器くず	530	379	151	71.5	28.5
紙くず	197	129	27	65.2	13.9
その他	3,484	2,436	1,039	69.9	29.8
合計	119,324	104,132	5,064	87.3	4.2

## 事業所等

事業所からは、容器包装の廃プラスチックや、技術開発・研修あるいはお客さま先でのメンテナンス業務に伴って発生した廃棄物など、様々な産業廃棄物が排出されます。排出事業者責任が強化される中、当社グループ事業所では、分別保管の徹底と再資源化、適正処理に取り組んでおり、2005年度は、総発生量は2,303トンのうち、63.8%にあたる1,470トンを再資源化し、28.7%にあたる660トンを最終処分しました。

### 【事業所等における産業廃棄物の発生状況】

項目	発生量(トン)	再資源化量(トン)	最終処分量(トン)	再資源化率(%)	最終処分率(%)
金属くず	1,013.6	814.7	195.7	80.4	19.3
廃プラスチック類	460.2	193.1	258.9	42.0	56.3
廃油	197.0	186.9	6.1	94.9	3.1
汚泥	188.5	61.9	12.1	32.9	6.4
がれき類	47.3	46.9	0.4	99.2	0.8
その他	396.2	166.3	187.1	42.0	47.2
合計	2,302.8	1,470.0	660.2	63.8	28.7

## 紙ごみの発生抑制と再資源化の推進

審査

2005年度のグループ全体での発生量は1,690トンで、再資源化率は84.8%でした。今後とも紙ごみの発生抑制に努めると共に、再資源化率をグループ全体で85%以上とするよう取り組みます。また、使用後のOA用紙の徹底分別回収によって再生紙の質を高め、それを当社印刷物に使用する「循環再生紙」の取り組みをさらに強化していきます。

### 【紙ごみの発生量と再資源化率】

項目	発生量(トン)	再資源化量(トン)	再資源化率(%)
グループ全体	1,690	1,433	84.8
東京ガス単体	1,095	991	90.6
東京ガスを除くグループ合計	595	442	74.3

## Check it out

### 使用済み制服(作業服)のリサイクル

当社の作業服は、その業務の性質上難燃素材が用いられているため、使用済み後のリサイクルが困難で、従来そのほとんどは廃棄処分されていました。当社は、資源の有効利用とセキュリティ確保の観点から、使用済み作業服のリサイクルを検討し、大分県のフェルトメーカーに製品原料として供給する仕組みを構築しました。本格的な運用が開始された2005年度は、約2,300着(2004年度の試験運用からの累計では約3,200着)の使用済み作業服が、主に自動車内装材(吸音材、緩衝材)にリサイクルされました。



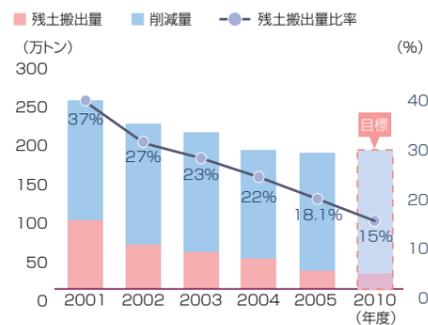
作業服リサイクルで得られた自動車内装材

## ガス供給分野における3Rの推進

審査

### 掘削残土の3Rの推進

【掘削残土の削減量と搬出量の推移】注1)



ガス導管の埋設工事は、道路を掘削して行うため、掘削土やアスコン<sup>注2)</sup>塊が発生します。当社では、掘削残土を削減するために、「浅層埋設」や「非開削工法」などの採用による減量化や、発生土・改良土の利用拡大など、3Rの取り組みを進めています。2005年度の掘削残土の搬出量は33万トンで、従来工法を採用した場合の想定搬出量181万トンに対して18.1%に抑制され、2005年度の目標20.5%を達成しました。これにより、残土を運ぶ車輛の使用も減り、CO<sub>2</sub>やNO<sub>x</sub>排出抑制にも貢献しています。アスコン塊は、建設リサイクル法の対象工事に限らず、工事会社に再資源化施設への搬入を義務づけ、発生した29万トンが全量リサイクルされています。

注1) 集計対象は東京ガス(株)(広域圏各支社除く)  
注2) アスコン:アスファルト・コンクリート

【掘削残土の削減と再資源化実績】注1)

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
導管工事延長	km	906	876	857	757	774
掘削土量	想定搬出量	万トン	246	216	204	181
	減量化(浅層埋設・非開削工法)	万トン	81	81	78	70
	削減実績	万トン	44	38	39	36
	再資源化(改良土利用)	万トン	32	39	39	36
	削減量合計	万トン	156	158	156	142
残土搬出量(実残土量)	万トン	90	58	48	40	
残土搬出量比率(想定搬出量比)	%	37	27	23	22	

### 廃ガス管のリサイクル

ガス導管の埋設工事で発生する廃ガス管のリサイクルを進めた結果、2005年度も再資源化率100%を達成しました。ポリエチレン(PE)管<sup>注)</sup>の切れ端や掘り上げ管は、1994年度からリサイクルシステムを確立し、再資源化しています。2005年度は、合計143トンがガス事業の部材や文具品の原材料として再資源化され、商品化された手提げ袋や書類ホルダー、ボールペンなどは、グリーン購入の一環として、社内で積極的に使用しています。また、鋼管・鋳鉄管、2005年度には2,940トン回収し、鉄鋼メーカーなどで100%再資源化されています。

注) PE管:ポリエチレン製のガス管で、耐震性・防食性に優れるため、急速に普及が進みました。現在では、道路に埋設する低圧導管の95%以上がPE管となっています

【廃ガス管の回収・再資源化実績】

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
PE管	回収量	トン	130	145	143	143
	再資源化量	トン	130	145	143	143
	再資源化率	%	100	100	100	100
鋼管・鋳鉄管	回収・再資源化量	トン	6,225	5,240	4,846	3,574
	再資源化率	%	100	100	100	100



回収された廃PE管



廃PE管から製造された再生ペレット



廃PE管リサイクル製品例

## Check it out

### マイコンメーターのリユース

当社は、マイコンメーター(ガスメーター)の導入当初より、他社、他業界に先駆けリユースの取り組みを行っています。お客さま先に設置されるガスメーターは、通常10年という検定有効期間を過ぎる(検満)と新品に交換されますが、当社では、検満メーターを回収し、消耗部品の交換、再検定を行ったうえ、3度の検満を経て合計30年間使用しています。2005年度は、新規に設置したガスメーター総数約109万個のうち約85万個、比率にして78%がリユースされたメーターで、すべて新品のメーターを用いた場合に比べ、質量に換算し、約3,600トンの廃棄物の発生が抑制されたこととなります。



リユースのため回収されたメーター

## 使用済みガス機器等の廃棄物回収・再資源化システム(SRIMS)

審査

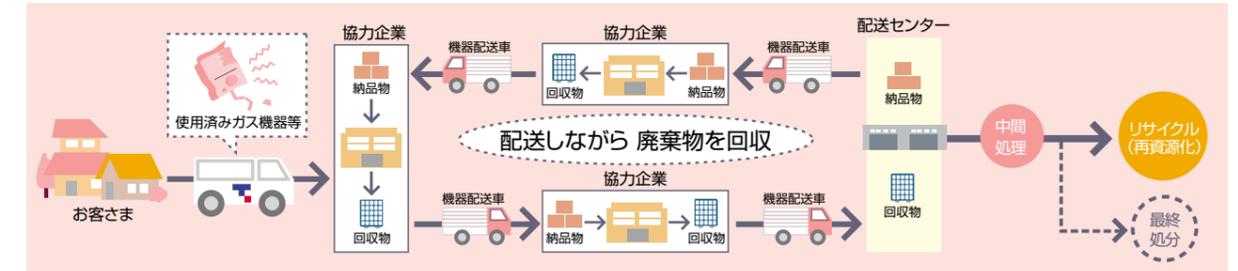
当社は、1994年8月から、新品のガス機器や配管材料を協力企業(エネスタ・エネフィット等)に配送をしながら廃棄物の回収も行うという、環境負荷の低減とコストの削減を両立させた独自の廃棄物回収・再資源化システム(SRIMS)を運用し、お客さま先での買い替えやガス工事・リフォーム工事等で発生する使用済みガス機器・廃材の回収に努めています。

2005年度は、7,714トンの廃棄物を回収し、7,122トン再資源化しました。その他、家電リサイクル法における特定家庭用機器廃棄物であるエアコン14,972台、テレビ156台、冷蔵庫144台、洗濯機142台を回収し、各指定引取り場所へ運搬しました。

【SRIMSによる廃棄物回収実績】

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
使用済みガス機器、金属くず	トン	5,033	4,437	3,756	3,505	4,011
廃プラスチック	トン	1,376	1,527	1,421	1,458	1,557
がれき類	トン	414	417	123	204	333
ダンボール	トン	747	731	764	732	442
その他	トン	266	422	1,166	1,155	1,371
合計	トン	7,836	7,534	7,229	7,053	7,714

【SRIMSのしくみ】



### グリーン購入

当社は、1996年からグリーン購入<sup>注1)</sup>に取り組んでいます。当初、事務用品だけを対象としていましたが、2000年度のグリーン購入ガイドライン策定を機に、工事・役務、部材などの調達・購入までグリーン購入の範囲を拡げ取り組みを進めています。お取引先にも環境マネジメントシステムの構築などの環境配慮を求めており、その一環として、当社発注の工事・作業に関し、環境負荷を極力小さくするために請負者が実施すべき内容をまとめた「共通環境管理仕様書」に基づいて工事・作業などを行うことをルール化しています。2005年度には、グリーン購入ガイドラインを改訂し、「電子カタログ購買のグリーン購入率を2010年度に70%以上とする」という取り組み目標を新たに設定しました。今回の改訂では、従来の事務用品・什器・備品類に、名刺・封筒・用途別印刷物など電子カタログ購買の品目の大半を加えた目標値としたことが大きな特徴となっています。これにより対象品目は大幅に拡大し、グリーン購入比率は一時的に低下していますが、目標値の設定により、今後のグリーン購入推進が期待されています。

また、社有車への低公害車(天然ガス自動車)の導入を進めているほか、お取引先に対してもグリーン配送<sup>注2)</sup>への協力を依頼しています。お取引先に対しては、「環境配慮に関するアンケート調査」を実施し、取り組み状況を確認しています。

一方、当社は「グリーン購入ネットワーク(GPN)」の理事を務めるほか、GPNガイドライン改定検討ワーキングのメンバーに加わるなど、対外的にもグリーン購入の普及拡大に努めています。

注1) グリーン購入:商品やサービスを調べる際、「環境」への負荷ができるだけ少ないものを優先的に選択すること  
注2) グリーン配送:物品納入車輛の低公害車への切り替えとアイドリング・ストップを徹底すること

【インターネットによる事務用品のグリーン購入実績】注)

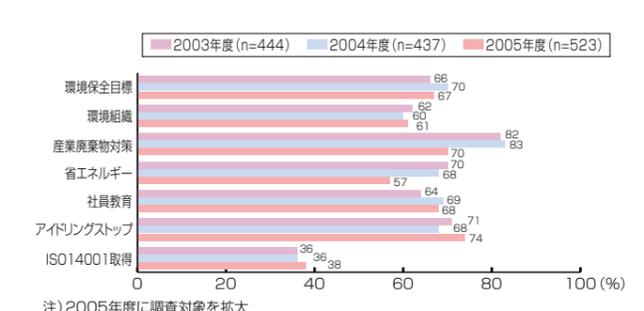
項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
グリーン購入比率	%	71	73	72	70	58
グリーン品目数	品目	416	602	1,694	1,563	7,800

注) 2005年度は、インターネットによる電子カタログ購買のうち、工具・保安用品・理化学機器を除いたすべての購買(事務用品・什器・備品類、名刺・封筒・用途別印刷物など)に集計範囲を拡大

【社有車への天然ガス自動車の導入実績】



【取引先の環境配慮に関するアンケート調査(項目別取り組み状況・抜粋)】



注) 2005年度に調査対象を拡大

## 環境リスクへの対応

審査

当社は、地域と地球環境問題への積極的な対応を重要な経営課題と位置づけ、事業活動を展開しています。過去の事業活動において、発生させた環境負荷物質や汚染に対しても、自ら調査公表し、迅速に対応を進めることが環境保全のために必要であると考えています。

### 土壌汚染への対応



対策工事

当社は、環境問題への取り組みの一環として、汚染土壌問題へも自主的・積極的に取り組んでいます。土壌汚染対策法の施行以前の1999年度より、工場跡地等で土壌汚染の可能性のあるすべての社有地を対象に、自主的・計画的な土壌調査を実施しました。具体的には、履歴調査などで汚染の可能性の高いと思われる30用地について、現地での土壌調査を実施し、そのうちの26用地で汚染が判明しました。これらの用地の汚染状況と対策について、環境省、自治体などの関係行政への報告やマスコミへの公表、近隣の方々への説明など積極的な情報開示を行い、同時に必要な対策工事に着手しています。2005年度末現在、豊洲用地(2007年3月末完了予定)以外の対策工事は完了しました。今後も責任を持って対応してまいります。

### 化学物質の管理

#### PRTR法<sup>注)</sup>への対応

ガス事業で取り扱う化学物質はわずかですが、「特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律(PTRR法)」に則した管理を行っています。届け出対象事業所については、法律に基づき届け出を行っています。

注)PRTR:Pollutant Release and Transfer Register 環境汚染物質排出移動登録

#### 【PRTR法対象物質の排出量・移動量実績(2005年度)】

事業所名	政令番号	第一種指定化学物質名	取扱量 <sup>注)</sup> (トン/年)	排出量(大気)(トン/年)	移動量(トン/年)	備考
袖ヶ浦工場	43	エチレングリコール	1.4	0.0	1.4	熱媒交換
GHPセンター	43	エチレングリコール	33.9	0.0	33.9	熱媒交換

注)年間1トン以上の物質について記載

#### PCB対策

全数取替えを行ったPCB使用蛍光灯安定器を含むPCB廃棄物は、今後の処理に備えて、根岸工場等で厳重に集中保管されています。

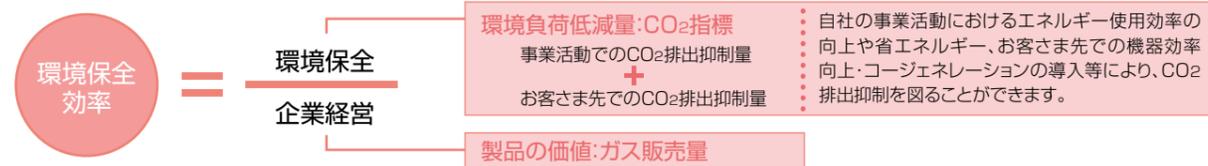
#### フロン対策

2005年度の回収・再充填のGHP(ガスヒートポンプ)用フロンは、外部委託も含めて28トンでした。また、ガスエアコン用フロンは、2005年度には12.5トン回収しました。

## 環境保全効率

審査

当社では、企業経営と環境対応を通して、持続可能な社会への貢献度を把握するために「環境保全効率指標」を設定、「環境報告書2002」(2001年度実績)から公表しています。この指標は、「企業活動に伴う環境影響を最小化しつつ、企業により創造される価値を最大化する」というWBCSD(持続可能な発展のための世界経済人会議)が立案した「環境効率」の概念を参考に、企業経営(ガス販売量)と環境保全(環境保全ガイドライン:全社環境目標)を統合した指標を目指し、設定したものです。この指標は、ガス販売のCO<sub>2</sub>排出抑制への寄与を数値化したもので、数値が大きいほど効率が上がった(CO<sub>2</sub>排出抑制に貢献した)ことを表します。



#### 【環境保全効率(CO<sub>2</sub>指標)試算結果】

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
ガス販売量	万m <sup>3</sup>	921,898	1,046,383	1,121,064	1,193,427	1,302,371
お客さまでのCO <sub>2</sub> 排出抑制量(対1990年度比)注1)	万トン-CO <sub>2</sub>	249	354	439	515	606
事業活動でのCO <sub>2</sub> 排出抑制量(対1990年度比)注1)注2)	万トン-CO <sub>2</sub>	2	2	3	▲2	▲2
環境保全効率(CO <sub>2</sub> 指標)	g-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	272	340	395	430	464

注1)電力使用削減によるCO<sub>2</sub>排出抑制効果の計算には、火力平均・使用端(CO<sub>2</sub>換算)の値を使用

注2)東京ガス・カスタマーサービス(株)、東京エルエヌセンター(株)、東京ガスビルサービス(株)および(株)エネルギーアドバンス(地域冷暖房)のデータを含む

## Check it out

### 球形ガスホルダーの「低VOC塗装工事」

大気中への揮発性有機化合物(VOC)の排出量を削減するため、東京ガスでは保有するガスホルダーの塗装に弱溶剤形塗料を用いた塗装工事(低VOC塗装工事)を1991年から実施しています。2005年度には、従来の塗料に比べて、大気中でオキシダントを生成しやすいキシレン、トルエンの排出量を約10分の1に削減することができました。またVOC全体では、約20%削減しています。

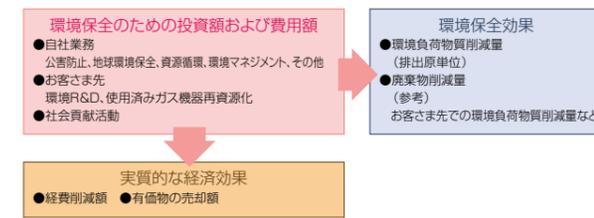


ガスホルダー塗装工事

## 環境会計

審査

#### 【東京ガスにおける環境会計のイメージ】



当社は、1994年11月に発行した第1回目の環境報告書(1993年度実績)から、環境投資額を中心に、独自の基準で環境保全コストを算出し公表してきました。「環境報告書2000」(1999年度実績)から、情報公開推進の一環として、投資額、費用額、環境負荷水準を整理し、本格的に環境会計を導入し実績を公表しています。また、実績の算出・公表は、環境会計情報の信頼性と比較可能性を高める観点から、(社)日本ガス協会の「都市ガス事業における環境会計導入の手引き」に準拠しています。

#### 【東京ガスにおける環境会計(2005年度実績)】

集計期間:2005年4月~2006年3月 集計範囲:東京ガス(株)および東京ガス・カスタマーサービス(株)、(株)エネルギーアドバンス(地域冷暖房)

環境保全コスト項目	主な内容(例)	投資額		費用額		環境負荷水準			
		2004年度	2005年度	2004年度	2005年度	項目	1990年度	2004年度	2005年度
自営業	公害防止	35	8	155	104	NOx(工場)mg/m <sup>3</sup>	28.0	1.0	0.9
	地球環境保全	144	27	884	690	NOx(地域冷暖房)g/GJ	31.7	17.0	17.8
	資源循環	204	123	1,293	1,270	COD(工場)mg/m <sup>3</sup>	1.2	0.1	0.1
	環境マネジメント	15	4	474	431	CO <sub>2</sub> (工場)g-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	46.3	10.3	10.0
	その他	1,911	60	1,064	892	CO <sub>2</sub> (地域冷暖房)kg-CO <sub>2</sub> /GJ	82.5	74.6	73.8
お客さま先	環境R&D	585	403	1,661	1,599	CO <sub>2</sub> (事業所)g-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	10.6	7.1	6.4
	使用済みガス機器再資源化	-	-	7	7	残土搬出量(千トン)	-	399	327
社会貢献活動	自主緑化、景観保持、自然保護、美化、地域の環境活動支援、環境広告、環境情報公開等	75	72	808	1,354	産業廃棄物発生量(トン)	-	5,142	5,899
合計		2,969	697	6,346	6,347	一般廃棄物発生量(トン)	-	1,547	1,486

\*費用額のうち減価償却費は2004年度:808百万円、2005年度:692百万円計上されている  
\*環境R&Dについては、環境保全のためのものを抽出しており、財務会計上の数値とは異なる

経済効果	2004年度	2005年度
省エネルギー設備稼働による経費削減額	833	1,361
残土搬出削減による経費削減額	6,036	6,354
有価物の売却額	272	279
その他	-	182
合計	7,141	8,176

\*CO<sub>2</sub>(地域冷暖房)は、熱の購入によるCO<sub>2</sub>間接排出量を含む

2005年度		2004年度
2005年度	全社設備投資額	85,853
	環境設備投資額比率	0.8%
2005年度	全社総売上高	1,078,109
	環境設備費用額比率	0.6%

#### 【集計結果について】

- 「公害防止」の投資額の減は、水質汚濁防止設備および導管工事の工法関連研究開発投資等の減によるもの。また、費用額の減は、土壌汚染調査・浄化技術、導管工事の工法関連研究開発費用等の減によるもの。
- 「地球環境保全」の投資額の減は、コージェネレーション設備および吸収式冷温水機設備投資等の減によるもの。また、費用額の減は、冷熱発電修繕費用等の減によるもの。
- 「資源循環」の投資額と費用額の減は、導管工事の部材・工法関連研究開発投資、費用等の減によるもの。
- 「環境マネジメント」の投資額の減は、環境マネジメントシステムソフトウェア開発・拡充・改善投資の減によるもの。また、費用額の減は、主に全事業所におけるISO14001取得、環境マネジメント体制確立により取得に関する人件費の減によるもの。
- 「その他」の投資額と費用額の減は、土壌修復設備投資、工事費用等の減によるもの。
- 「環境R&D」の投資額と費用額の減は、ガス機器・システム関連研究開発投資、費用の減によるもの。
- 「社会貢献活動」の投資額の減は、エネルギー環境教育支援ツールの購入、事業所の緑化投資等の減によるもの。一方、費用額の増は、環境広告・イベント費用、エネルギー環境教育、エコ・クッキング関連費用の増によるもの。
- 経済効果のうち、「省エネルギー設備稼働による経費削減額」の増は、コージェネレーションシステム稼働に伴う蒸気・温水評価額の増による、「残土搬出削減による経費削減額」の増は、浅層・小埋設や非開削工法における掘削発生土減量化に伴う経費削減効果の増による、「有価物の売却額」の増は、冷熱販売の増による、「その他」の増は、節水活動に伴う経費削減効果の増によるもの。

### 環境に関わる罰金等

2005年度、環境に関わる罰金などはありませんでした。

## 環境教育・啓発活動

環境教育体系に沿って、各種教育・啓発活動を計画的に実施するとともに、環境マネジメントや環境コミュニケーション活動におけるリーダー養成にも力を入れています。業務に必要な専門性向上を目的とした教育やISO14001認証取得と連動した教育をはじめ、オール東京ガスの全所属員を対象としたエコマインドの向上をめざした意識啓発も実施しました。さらに、イントラネットを利用した情報発信などを行っています。

### 【2005年度環境教育プログラム概要】

	内容	時期	受講人数
意識啓発 (一般向け)	環境シンポジウム	6月	450名
	親子環境講座	7月・11月・2月	140名
	エコ・クッキング講座	12月	20名
	ISO一般環境基礎教育(職場単位)	6月・7月	全所属員
専門性向上教育 (環境担当者向け)	ISO担当者研修	5月	80名
	内部環境監査員研修	11月・12月	120名
	環境法令勉強会	12月	150名
	3R講演会	10月	250名
	コピー紙削減講演会	1月	190名
階層別研修	環境施設見学会	7月・10月	70名
	エコクッキングインストラクター養成講座	4月・5月・7月・9月・1月	420名
	新入社員研修 中堅社員研修 新任管理者研修		

### 意識啓発活動

環境関連月間にあわせたキャンペーンや行事を実施しています。6月の環境月間に行った「環境シンポジウム」では、佐川急便(株)の執行役員・管理本部CSR環境推進部長の別所恭一氏をお招きし「グリーン物流と環境経営」と題した講演会を開催しました。また、企業館を会場に体験型プログラム「親子環境講座」を開催し、オール東京ガスの所属員とその家族が参加しました。

### 環境担当者研修

10月の3R推進月間に、環境会議議長賞の表彰式・受賞事例発表会とあわせて、3R講演会を実施しました。講演は、明治大学法学部の新美育文教授に「アスベストを含む有害物質の規制動向と廃棄物ガバナンスの行方」についてお話しいただきました。また、1月にコピー紙削減についての講演会を行い、紙ごみ削減で大きな成果を挙げられているイオンモール(株)環境・社会貢献・ISO事務局の松井正子氏より「イオンモールの紙削減活動」について具体的な取り組みについてお話しいただきました。その他、先進的な取り組みを行っている他企業や廃ポリエチレン管の再生工程の見学会などを実施しました。



施設見学会「廃材センター」

### 階層別研修

新入社員研修や中堅社員研修では、グループワークを取り入れた集合研修を行い、当社の環境取り組みについての理解を深めるとともに、お客さまとのコミュニケーションについて考えました。また、中堅社員研修では、e-ラーニングによる研修も行いました。

### 環境表彰(環境会議議長賞)

環境会議議長賞は、ガス事業に伴う環境改善、エコオフィス活動、環境技術・研究開発、環境社会貢献活動の4分野において、当社の環境取り組みに貢献したオール東京ガスおよびお取引先などの会社・部所・個人を表彰するもので、1999年度から行われています。2005年10月の3R推進月間には、「第7回環境会議議長賞」の表彰式と受賞者による事例発表会を開催し、応募総数19件のうち11件を表彰しました。

### 【受賞例:活管分岐継手の開発】

活管分岐継手は、既設のガス導管からの分岐工事の際、これまで既設導管を切断してから分岐継手を接合していたものを、切断することなく容易に分岐できる画期的な工法です。掘削残土の大幅な削減や残土運搬に伴うNOx・CO2発生比を従来の1/2に削減したこの工法を共同開発した当社導管部、技術開発部、日立金属(株)は、「エコ技術推進賞」を受賞しました。



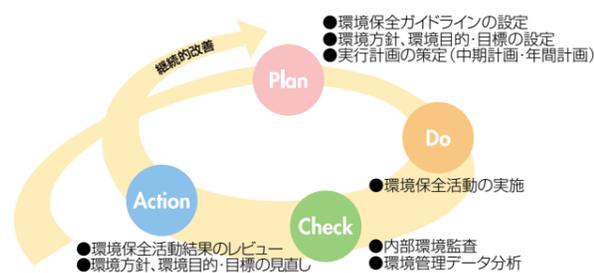
活管分岐継手

### 環境に関するアンケート調査の実施

2006年1月から2月にかけて、オール東京ガス所属員を対象に「第5回環境に関するアンケート調査」をWeb上で実施しました。有効回答数は6,598人と前回の1.5倍を超え、回答率は約21%でした。アンケート結果から、環境に対する意識や関心はこれまで同様に高く、業務の際に環境配慮していると回答した割合も高いことがわかりました。また、環境経営のトップランナーになるために特に力を入れるべきこととして「個人の意識付け」(77%)と「トップや管理職のリーダーシップ」(41%)が上位に上がりました。特に「リーダーシップ」と回答した割合を資格別で見ると幹部職が最も多く(59%)、自らリーダーシップの重要性を認識していることもわかりました。

## 環境マネジメント

### 【環境保全活動のPDCAサイクル】



### 環境マネジメントシステムの継続的改善

当社は、2005年3月に、全部門・全事業所において、ISO14001認証を取得しています。業務特性に適合した環境保全活動実施のために、原則として、部所ごとに環境管理責任者・環境管理推進者をおいています。各部所では、事業に伴う環境負荷の低減に加え、業務推進による「有益な環境側面」の伸長も環境目的・環境目標に含めた形で、環境マネジメントシステムの継続的改善、環境パフォーマンスの向上に取り組んでいます。部所横断組織としては「環境連絡会」「環境会議」を設け、意思決定や情報共有を行っています。

### グループを挙げて

グループ全体での環境マネジメントレベルの向上を図るため、関係会社に対しては、環境監査に加え、ISO14001認証取得の業務支援も行っています。2005年度は、美浦ガス株式会社・栃木ガス株式会社で認証取得を実現しています。



美浦ガスISO14001認証取得授与式

## 外部表彰

当社の環境への取り組みなどに対し、社外から様々な賞をいただきました。

### 【主な受賞内容の例(2005年度)】

表彰名	主催	受賞件名	概要
平成16年度電気使用合理化事業所表彰「最優秀事業所賞」	(社)日本電気協会・関東電気協会	(株)エネルギーアドバンス 幕張地域冷暖房センター	ブラント給排気ファンの省エネや、空調設備基準への対応・保安体制等
かながわ地球環境賞	神奈川県 かながわ地球環境 保全推進会議	東京ガス神奈川支店	「小田原・南足柄の森林保全活動」「夏のライフスタイル」のほか、神奈川3支店が推進している「環境・エネルギーの学校教育支援活動」「エコ・クッキング講座」などの実践活動
平成17年度日本機械工業連合会優秀省エネルギー機器表彰「日本機械工業連合会会長賞」	(社)日本機械工業連合会	希薄燃焼ミラーサイクルガスエンジンコージェネレーションシステム(EP350G)	新規開発の希薄燃焼ミラーサイクルガスエンジンを原動機とし、高い省エネルギー性のみならず、CO2削減率、イニシャルコスト低減、省スペース等の環境性・経済性向上(ヤンマー(株)、ヤンマーエネルギーシステム(株)と共同受賞)

(「ライフエル」に関する受賞についてはP12に記載しています。)

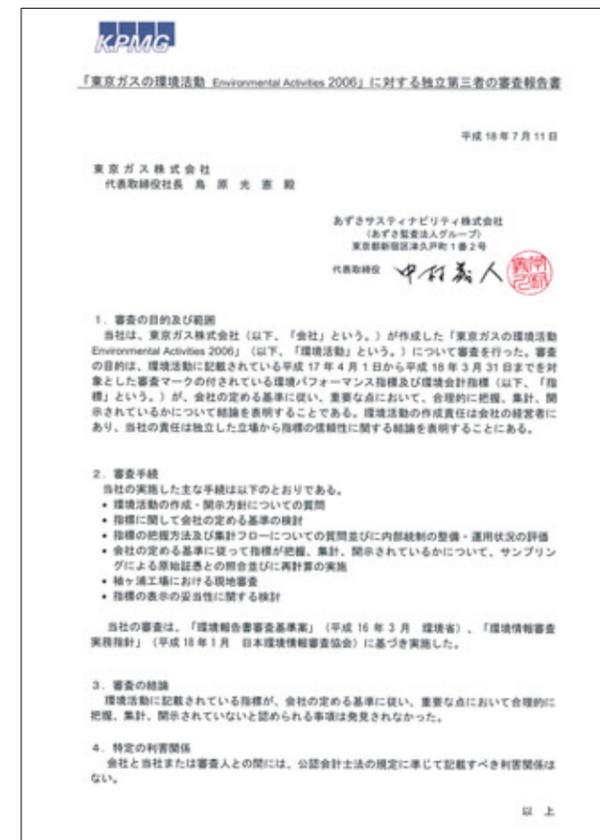
## SRI(社会的責任投資)への組み入れ



株式投資の検討基準として、財務状況や成長性だけでなく、その企業が社会的責任をどのように果たしているのかを検証・評価し、投資判断をするのが「SRI(社会的責任投資)」です。東京ガスは、数々のSRIインデックス、SRIファンドに組み入れられています。

## 第三者審査

本「東京ガスの環境活動」は、信頼性を付与するため、あずさサステナビリティ株式会社(あずさ監査法人グループ)による第三者審査を受けています。審査の手続きおよび審査結果は、下の第三者審査報告書に記載されているとおりです。また、第三者審査報告書とは別に、審査実施報告書において、環境パフォーマンス指標および環境会計指標の開示方法の改善等に関する参考事項について指摘を受けています。



### 評価される事項

- エネルギー供給会社としての地球資源の利用、事業活動を通じた環境保全への貢献など自らが果たすべき社会的責任の中で「環境への取り組み」の重要性を認識し、CSR報告書を発行しながら、別途、「東京ガスの環境活動」を作成・公表し、第三者による審査を受けることで、ステークホルダーに対して誠実に環境アカウンタビリティを果たそうとされています。
- 「環境活動2006」から、他社向け受託加工にかかる環境負荷や本格稼働した発電事業にかかる環境負荷を把握・集計・開示されました。
- 次世代への環境・エネルギー教育として、小・中学校への出張教育、環境エネルギー館の運営など、長期的な環境保全への貢献も積極的に進められています。

### 今後検討すべき事項

- 環境保全ガイドラインについて2010年度の目標を設定されていますが、目標達成に向けて、各年の実績を評価できる方法を検討することが望ましい。
- 2005年度は、省エネ法改正に伴う算定方法の変更、他社向け受託加工に係る環境負荷の把握、地域冷暖房における熱販売と発電事業の区分など、集計範囲・方法の変更がありました。変更にあたっては、経年比較を容易にするために過年度に遡り、2005年度と同様の方法により再計算され、変更等については注記等で対応されました。しかし、厳密を求めるあまり、かえって一般読者にとってわかりにくくなったとも言えます。たとえば、方針・算定方法・変更等に関する注記は、1ヶ所にまとめて記載し、本文では、活動内容の説明、結果の開示にポイントを絞り、わかりやすくまとめる方法も考えられます。
- 現場ではきちんと管理されているものの、グループ全体で見ると統一された基準に基づいた把握が行われていない環境パフォーマンス指標がありました。これによる影響量は僅少でしたが、事業活動とそれに伴い排出される環境負荷の実態を適切に把握するために、基準を明確にする必要があります。

環境パフォーマンスデータ集

審査

●東京ガス株、グループ会社52社 注1)

項目		単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	備考	
原料・製造	原料LNG量	千トン	6,808	7,803	8,350	8,938	9,624	日立、甲府地区を含む(なお、甲府地区は2003年10月に閉鎖)	
	原料LPG量	千トン	351	387	397	434	435		
	都市ガス販売量	百万m <sup>3</sup>	9,141	10,383	11,081	11,769	12,895	他ガス事業者向け供給を含む。グループ販売量を除く	
	熱販売量	千GJ	3,713	3,724	3,603	3,949	3,932	地域冷暖房および地点熱供給。グループ間融通を除く	
	送電電力量	千kWh	4,327	7,881	278,065	455,533	502,908	発電所、地域冷暖房、地点熱供給。グループ間融通を含む	
(原油換算)		k <sub>0</sub>	277,989	285,621	340,488	397,880	422,692		
	都市ガス製造工場	k <sub>0</sub>	78,269	79,471	81,549	80,279	82,528		
	地域冷暖房	k <sub>0</sub>	135,381	135,953	127,698	144,424	144,531		
	発電所	k <sub>0</sub>	—	693	61,406	101,765	116,330		
	東京ガスの事業所等 その他グループ会社 (東京ガス単体)	k <sub>0</sub>	38,883 25,455 125,528	43,002 26,501 130,747	42,136 27,699 130,694	42,809 28,602 131,403	42,076 37,227 134,098		
エネルギー 使用量 注2)	電力	都市ガス製造工場	千kWh	463,627	471,218	470,108	488,680	503,853	
		地域冷暖房	千kWh	211,128	216,431	223,931	229,083	228,755	
		発電所	千kWh	101,246	98,069	82,698	91,725	88,708	
		東京ガスの事業所等 その他グループ会社 (東京ガス単体)	千kWh	62,346 88,907 282,399	63,873 92,816 288,591	62,191 97,101 290,318	61,352 99,946 298,667	62,857 111,405 299,386	
		都市ガス	千m <sup>3</sup>	129,351	134,331	183,152	228,421	251,651	
	都市ガス	都市ガス製造工場	千m <sup>3</sup>	20,808	20,688	20,835	18,667	21,881	
		地域冷暖房	千m <sup>3</sup>	89,632	90,813	87,144	99,170	102,263	
		発電所	千m <sup>3</sup>	—	577	52,929	87,675	101,432	
		東京ガスの事業所等 その他グループ会社 (東京ガス単体)	千m <sup>3</sup>	17,404 1,507 43,357	20,722 1,530 46,605	20,581 1,664 46,420	21,244 1,665 45,152	20,582 5,494 47,823	
		熱	千GJ	125	124	124	130	85	
その他燃料	都市ガス製造工場	k <sub>0</sub>	94	53	62	143	212		
	東京ガスの事業所等 その他グループ会社 (東京ガス単体)	k <sub>0</sub>	4 90	4 49	4 9	5 14	6 12	重油・灯油 重油	
	ガソリン	k <sub>0</sub>	3,239	2,994	2,613	2,820	3,551		
	(東京ガス単体)	k <sub>0</sub>	2,152	1,896	1,615	1,671	1,699		
	軽油	k <sub>0</sub>	53	138	109	103	162		
車両用燃料	(東京ガス単体)	k <sub>0</sub>	22	30	28	27	22		
	都市ガス	千m <sup>3</sup>	289	338	361	411	458		
	(東京ガス単体)	千m <sup>3</sup>	284	328	346	383	396		
	LPG	トン	—	—	38	39	105		
	(東京ガス単体)	トン	—	—	—	—	—		
LNG冷熱利用量	関係会社送り分	千トン	2,048	2,037	2,267	2,392	2,736		
	冷熱発電	千トン	635	642	642	696	909		
	BOG処理ほか	千トン	784	718	850	850	855		
	都市ガス	千m <sup>3</sup>	628	678	775	846	972		
	(東京ガス単体)	千m <sup>3</sup>	5,360	4,536	4,203	4,906	4,771		
水使用量 注2)	上水・工業	都市ガス製造工場	千m <sup>3</sup>	1,647	1,438	1,192	1,311	1,350	
		地域冷暖房	千m <sup>3</sup>	2,158	1,846	1,750	2,058	1,944	
		発電所	千m <sup>3</sup>	—	—	270	555	548	
		東京ガスの事業所等 その他グループ会社 (東京ガス単体)	千m <sup>3</sup>	1,347 208 2,994	1,038 214 2,476	784 208 2,030	767 216 2,141	520 410 1,918	
		海水	千m <sup>3</sup>	517,642	541,039	596,491	576,297	563,394	
大気・水系 への排出 注2)	CO <sub>2</sub>	都市ガス製造工場	千トン-CO <sub>2</sub>	486	514	636	746	785	発電側と電力使用側の二重計上約3千トンを含む
		地域冷暖房	千トン-CO <sub>2</sub>	126	134	144	141	145	
		発電所	千トン-CO <sub>2</sub>	251	255	243	273	269	
		東京ガスの事業所等 その他グループ会社 (東京ガス単体)	千トン-CO <sub>2</sub>	— 69 40	— 79 45	— 79 49	— 79 51	— 77 65	
		都市ガス製造工場	千トン-CO <sub>2</sub>	211	228	236	236	239	
		トン	73	72	82	106	109		
		地域冷暖房	トン	14	14	13	12	12	
		発電所	トン	—	—	14	27	28	
		(東京ガス単体)	トン	14	14	13	12	12	
		都市ガス製造工場	千m <sup>3</sup>	883	886	715	856	987	
	都市ガス製造工場	千m <sup>3</sup>	555	534	335	358	458	排水浄化設備からの排出水量	
	地域冷暖房	千m <sup>3</sup>	328	352	289	325	356	多摩地域冷暖房を除く	
	発電所	千m <sup>3</sup>	—	—	91	174	173		
	(東京ガス単体)	千m <sup>3</sup>	555	534	335	358	458		
	トン	1.2	1.3	1.2	1.3	1.7			
都市ガス製造工場	トン	1.2	1.3	0.9	1.0	1.5			
発電所	トン	—	—	0.3	0.3	0.2			

注1) 2005年度は東京ガスと、2006年3月31日現在のグループ会社(52社)の環境データを掲載。2004年度までは東京ガス・カスタマーサービス(株)、東京エルエヌジータンカー(株)、東京ガスビルサービス(株)のデータは東京ガス(株)に含む。2005年度は東京エルエヌジータンカー(株)のみ東京ガス(株)に含む  
 注2) 「都市ガス製造工場」については東京ガスの都市ガス製造工場(サテライト工場を含む)のデータで、今回より他社向け受託加工に使用するエネルギー等を集計対象に追加し、過年度データについても修正を行った。「地域冷暖房」のデータは(株)エネルギーアドバンスが運営する地域冷暖房と東京ガスが運営する小規模熱供給事業所(地点熱供給)の合計値で、今回より外部からの熱の購入をエネルギー使用量として集計対象に加え、過年度データについても修正を行った。なお、電力の外部供給を行っている地域冷暖房拠点については、エネルギー使用量を省エネ法の換算係数を用いて熱製造向けと発電向けに投分し、熱製造に用いたエネルギー等のデータを本項目に含めている。また、2002年7月に分社化した(株)エネルギーアドバンスの地域冷暖房の数値を「東京ガス単体」から除外し、2001年度に遡ってデータを修正。「発電所」は(株)東京ガスベイクワの天然ガス発電所と東京ガス袖ヶ浦風力発電設備のほか、電力の外部供給を行っている地域冷暖房拠点については、エネルギー使用量を省エネ法の換算係数を用いて熱製造向けと発電向けに投分し、発電に用いたエネルギー等のデータを本項目に含めている。「東京ガスの事業所等」は東京ガスの事務所のほか、今回より附帯事業のデータを追加し、過年度データより修正を行った。「その他のグループ会社」は地域冷暖房と発電所を除いた連結グループ会社のデータを記載

項目		単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	備考
一般廃棄物	紙ごみ	発生量	トン	3,721	3,435	3,241注4)	2,737	3,016
		再資源化量	トン	1,731	1,784	1,763注4)	1,419	1,642
		発生量	トン	2,468	2,017	2,027注4)	1,547	1,486
		再資源化量	トン	1,456	1,288	1,343注4)	1,011	1,092
		発生量	トン	1,827	1,546	1,616注4)	1,125	1,690
	産業廃棄物	再資源化量	トン	1,363	1,171	1,263注4)	905	1,433
		発生量	トン	1,827	1,546	1,616注4)	1,125	1,095
		再資源化量	トン	1,363	1,171	1,263注4)	905	991
		発生量	トン	19,293	16,300	38,380	86,412注4)	123,026
		再資源化量	トン	6,129	10,305	34,767	76,855注4)	106,499
廃棄物等の 排出 注3)	製造工場 (グループ)	最終処分量	トン	401	660	3,046	6,245注4)	5,762
		発生量	トン	467	102	193	94注4)	1,399
		再資源化量	トン	150	65	75	29注4)	897
		最終処分量	トン	42	8	8	1注4)	38
		発生量	トン	2,289	2,914	4,896	3,691	119,324
	建設工事 (グループ)	再資源化量	トン	2,239	2,570	4,588	3,481	104,132
		最終処分量	トン	50	344	308	210	5,064
		発生量	トン	1,188	1,408	1,042	1,356	2,303
		再資源化量	トン	838	842	572	875	1,470
		最終処分量	トン	309	308	294	273	660
	事業所等 (グループ)	発生量	トン	3,944	4,423	6,131	5,142注4)	5,899
		再資源化量	トン	3,227	3,477	5,234	4,386注4)	5,353
		最終処分量	トン	401	660	610	484注4)	315
		回収量	トン	130	145	143	174	143
		再資源化量	トン	130	145	143	174	143
ガス導管	PE管	回収・再資源化量	トン	6,225	5,240	4,846	3,574	2,940
		掘削残土	掘出量(戻土量)	万トン	90	58	48	40
	削減量	万トン	156	158	156	142	148	

●お客さま先

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	備考	
お客さま件数	千件	9,044	9,244	9,445	9,639	10,016	04年度まで東京ガス単体、05年度からグループの件数	
大気への排出	CO <sub>2</sub>	総量	万トン-CO <sub>2</sub>	1,921	2,152	2,292	2,416	2,536
		抑制量	万トン-CO <sub>2</sub>	238	343	442	513	622
		総量	千トン	15.4	15.6	15.7	16.2	17.4
	NOx	平均濃度	ppm	93	83	78	77	76

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	備考		
廃棄物等	家電リサイクル 法対応	家庭用エアコン	引取り台数	台	13,111	16,005	15,732	19,398	20,907
			再商品化等処理台数	台	12,465	16,269	15,711	19,382	20,961
			再商品化等処理重量	トン	569	722	723	879	960
		フロン	再商品化重量	トン	437	590	609	761	865
			回収重量	kg	5,376	8,739	9,241	11,638	12,543
	SRIMS回収量	使用済みガス機器等	トン	5,033	4,437	3,756	3,505	4,011	
		その他	トン	2,803	3,097	3,473	3,549	3,703	
		合計	トン	7,836	7,534	7,229	7,053	7,714	
		特定家庭用機器廃棄物を除く							

●集計対象グループ会社数

グループ会社数	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	参考
グループ会社数	19	19	29	29	52	環境データの開示対象とする関係会社数を順次拡大

●CO<sub>2</sub>排出原単位

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	出典	備考	
購入電力	全電源平均	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.379	0.407	0.436	0.421	0.421	電気事業者連合会「電気事業者による環境行動計画」	2005年度実績値が公表されていないため、2004年度の値を使用
都市ガス 注5) 注6) 注7)	13A	kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	2.28			2.21	東京ガスの都市ガス(13A)の代表組成より計算(15℃、ゲージ圧2kPa)		
熱	蒸気・温水・冷水	kg-CO <sub>2</sub> /MJ	0.067				地球温暖化対策の推進に関する法律施行令(平成11年度)		
	A重油	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	2.80						
	軽油	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	2.64						
	灯油	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	2.49					2004年度まで:環境省 温室効果ガス排出量算定方法検討会「エネルギー・工業プロセス分科会報告書(燃料)」(平成14年8月) ほか	
	LPG	kg-CO <sub>2</sub> /kg	3.00						

●単位発熱量

項目	単位	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	参考
都市ガス 注5)	MJ/m <sup>3</sup>	46.04655				45	当社都市ガスの代表組成より算定
A重油	MJ/ℓ	39.1					
軽油	MJ/ℓ	38.2					
灯油	MJ/ℓ	36.7					
ガソリン	MJ/ℓ	34.6					
LPG	MJ/kg	50.2					
電力	昼間電力 注8)	MJ/kWh	9.83		9.97		
	夜間電力 注8)	MJ/kWh			9.28		
熱	蒸気・温水・冷水	MJ/MJ	1.00		1.36		

注3) 「製造工場」は、都市ガスを含む製品を製造する事業所、地域冷暖房および発電所におけるデータ。「建設工事」は、グループ会社が元請として受注した建設工事におけるデータ。「事業所等」は、「製造工場」および「建設工事」を除いたデータを記載。なお、2001年度から2004年度までは東京ガス単体、2005年度はグループ会社を含むデータ  
 注4) データ集計に誤りがあったため修正した  
 注5) 2006年2月21日に標準熱量を46.04655MJ/m<sup>3</sup>から45MJ/m<sup>3</sup>へ引き下げた。本データ集においては、2005年度の都市ガス使用量は全て45MJ/m<sup>3</sup>に換算した値を掲載した  
 注6) 標準状態(0℃、ゲージ圧0kPa(1気圧))での原単位は、2.36kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>(46.04655MJ/m<sup>3</sup>時、2006年2月20日まで)、2.29kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>(45MJ/m<sup>3</sup>時、2006年2月21日以降)  
 注7) 天然ガスの採掘・液化から輸送・消費までを含めたライフサイクルにおけるCO<sub>2</sub>排出量(LCCO<sub>2</sub>)のデータについては、(社)日本ガス協会のwebサイトを参照 http://www.gas.or.jp/default.html  
 注8) 2005年度の地域冷暖房、発電所、東京ガスの事業所等、その他のグループ会社における使用電力に対しては、全て昼間電力の係数を使用した



## 東京ガスの環境活動

2006年7月第1版発行

発行責任者:東京ガス株式会社 環境部長 高桑康典

企画・編集:東京ガス株式会社 環境部  
〒105-8527 東京都港区海岸1-5-20  
TEL 03-5400-7669

制作:株式会社アーバン・コミュニケーションズ

●CSR報告書もご覧ください。 ●関連情報につきましては、ホームページもご覧ください。  
<http://www.tokyo-gas.co.jp/env/>



このマークは、当社の環境への取り組み姿勢を象徴するエコシンボルマークです。当社の環境方針・環境保全ガイドラインを、毎年蘇る木々の新緑とその生命エネルギーになぞらえ、表現しました。私たちの活動を推進していくエネルギーが、大樹のように力強く成長していく、そんなイメージを表しています。

この冊子には、社内の使用済み文書を回収・再生した「東京ガス循環再生紙」を使用しています。



本書掲載記事の無断転載・複製を禁じます。  
©2006 東京ガス株式会社