

東京ガスの環境活動

Environmental Activities 2007



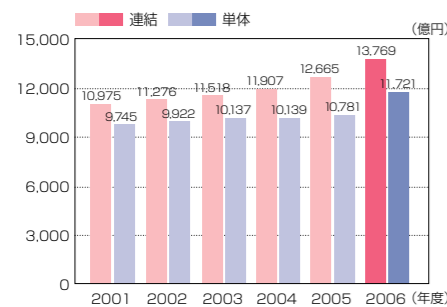
東京ガス株式会社 会社概要 (2007年3月31日現在)

本社所在地	東京都港区海岸1-5-20
創立	1885年(明治18年)10月1日
資本金	1,418億円
主な事業内容	ガスの製造・供給および販売／ ガス機器の製作・販売およびこれに関連する建設工事／ 熱供給事業／電気供給事業
従業員数	従業員数：7,968名 ※常勤の就業人員であり、出向者及び臨時従業員を含まない。
売上高(単体)	1兆1,721億円
ガス販売量(単体)	13,188百万m ³
供給区域(単体)	東京都および神奈川、埼玉、千葉、茨城、栃木、群馬、山梨各県の主要都市
お客さま件数(単体)	9,955千件 (取付メーター数)
グループ会社	国内連結子会社50社、海外連結子会社2社、海外持分適用会社1社

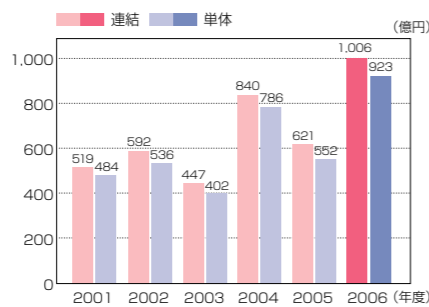
■供給エリア・導管網



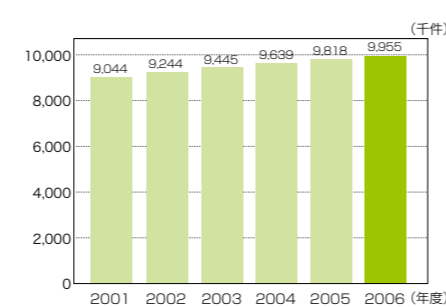
■売上高



■当期利益



■お客さま件数(単体)



集計範囲

対象期間:2006年度(2006年4月1日～2007年3月31日)

- 東京ガス(株) ISO ★
- トーセツ(株) ISO
- 東京ガスリモデリング(株)
- ティージー・クレジットサービス(株)
- ティージー・テレマーケティング(株)
- 東京器工(株)
- (株)東日本住宅評価センター
- 東京ガス・カスタマーサービス(株)
- (株)ガスター ISO
- (株)キャプティ ISO
- (株)キャプティ・カスタマーサービス
- (株)キャプティ・テック
- (株)キャプティ・ライブリック
- (株)リビング・デザインセンター
- (株)エネルギーアドバンス ISO
- (株)東京ガス横須賀パワー
- (株)立川都市センター
- 東京ガスエネルギー(株) ISO
- エナライフ・キャリアー(株)
- 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)
- 千葉ガス(株) ISO
- 栃木ガス(株) ISO
- 筑波学園ガス(株) ISO
- 鷺宮ガス(株) ISO
- 松栄ガス(株) ISO
- 美浦ガス(株) ISO
- 長野都市ガス(株)
- (株)東京ガスベイパワー ISO ★
- 東京ガスエルエヌジータンカー(株) ISO ★
- 東京ガス都市開発(株) ISO
- 東京ガスビルサービス(株) ISO
- 東京ガステクノサービス(株) ISO
- 東京ガス豊洲開発(株)
- 東京ガスオートサービス(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
- 東京ガスケミカル(株)
- 東京酸素窒素(株)
- 東京炭酸(株)
- 東京レアガス(株)
- TG昭和(株)
- 東京ガス・エンジニアリング(株)
- 東京ガスプラントテック(株)
- 川崎ガスパイプライン(株)
- 日本超低温(株)
- ティージー・エンタープライズ(株)
- パークタワーホテル(株)
- (株)アーバン・コミュニケーションズ

ISO ISO 14001 認証

★ 東京ガス(株)のEMS活動に含まれる。

当冊子に記載された環境情報の信頼性に関して日本環境情報審査協会(<http://www.j-aoei.org/>)の定める「環境活動報告書審査・登録マーク付基準」を満たしているとしてこのマークが付与されています。
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。

目次

- 経営理念
- 企業行動理念
- 環境方針
- 東京ガスの環境活動と社会の動向
- 東京ガスの環境活動ハイライト

第1章 天然ガスの役割	
07	天然ガスの環境性
	世界のエネルギー事情
08	日本のエネルギー事情
	エネルギー需給の見通し
	日本のエネルギーの流れ
	「京都議定書目標達成計画」における天然ガスの役割
09	天然ガスの調達
	都市ガスの安定供給
10	天然ガスの普及拡大
第2章 環境に優しい都市を目指して	
11	都市・街では
	天然ガスコージェネレーションシステムの普及
	都市におけるエネルギーの有効利用
	ESCO事業の推進
	ホロニックエネルギーシステムの研究開発
	水素社会の実現に向けて
	再生可能エネルギーの普及に向けた取り組み
15	高効率機器の普及
16	天然ガス自動車の普及
17	暮らしの中では
	マイホーム発電の普及
	高効率ガスコンロの省エネ性
	省エネ高効率給湯器「エコジョーズ」の普及
	高効率機器普及のための助成金の活用
19	お客さま先における温暖化対策
	高効率機器・システムの開発・普及促進によるCO ₂ 排出抑制
	天然ガスの利用促進によるCO ₂ 排出抑制
	天然ガスコージェネレーションシステムによるCO ₂ 排出抑制
第3章 身近なエコあなたとともに	
21	ご家庭でできる取り組み
23	地域社会と進める取り組み
26	自然の中での取り組み
第4章 私たちの取り組み	
27	環境保全ガイドライン
29	事業活動と環境フロー
30	事業活動における環境負荷低減
33	循環型社会形成に向けて
37	海外環境協力
38	環境会計
	環境に関する規制の遵守状況
39	環境リスクへの対応
40	環境教育・意識啓発活動
41	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
42	第三者審査報告書と今後の方向性
43	環境パフォーマンスデータ集

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。

東京ガスの環境活動と社会の動向

当社は1885年に設立して以来、約120年の間、お客さまに都市ガスをお届けしています。

環境への取り組みについては、1970年代の公害対策にはじまり、現在では地球温暖化対策や循環型社会の形成に向けた取り組み等を積極的に行っています。

2005年には全社でISO14001の認証を取得し、環境保全活動に取り組んでいます。



東京ガスの環境活動ハイライト

本書では天然ガスの役割とともに東京ガスの環境活動を大きく3つに分けて紹介します。

天然ガスの役割

天然ガスの環境性 (→P.7)

都市ガスの主原料である天然ガスは、燃焼の際に、地球温暖化や大気汚染の原因となる物質の発生が少ないクリーンなエネルギーです。

【石炭を100とした場合の排出量比較(燃焼時)】

	CO ₂ (二酸化炭素)	NOx(窒素酸化物)	SOx(硫黄酸化物)
天然ガス	60	40	0
石油	80	70	70
石炭	100	100	100

出典：「エネルギー白書2007」資源エネルギー庁

環境に優しい都市を目指して

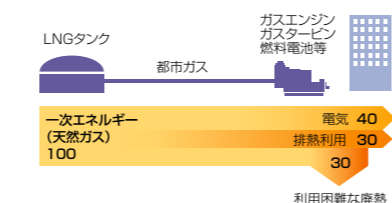
都市・街では (→P.11)

都市・街で、環境に優しい天然ガスを利用したコージェネレーションの普及など様々な取り組みを行っています。



エネルギーの有効活用

【天然ガスコージェネレーションシステムによるエネルギーの有効利用】



※ 効率はLHV(低位発熱量)基準での一例

水素エネルギーやバイオマス等の再生可能エネルギーに関する技術の開発を行っています。



水素エネルギーの利用



下水汚泥ガス化プラント

暮らしの中では (→P.17)

省エネ性と快適性の両立を目指した都市ガスのある暮らしを提案しています。



省エネ高効率給湯器「エコジョーズ」

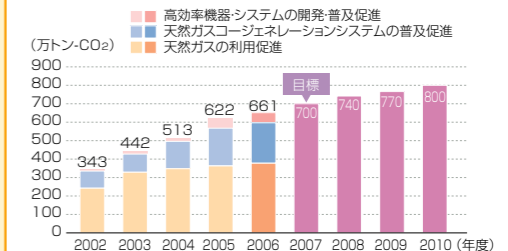


マイホーム発電「ライフエル」

お客さま先での温暖化対策 (→P.19)

天然ガスを利用した高効率な機器・システムの開発・普及などによる、お客さま先でのCO₂排出抑制に取り組んでいます。

【お客さま先でのCO₂排出抑制量】



※ 電力使用量の削減によるCO₂排出抑制量は、温室効果ガス算定・報告マニュアル(2007年5月 環境省/経済産業省)に準拠し、対策により影響を受ける電源の排出係数(需要端火力平均係数)を用いて算定

身近なエコあなたとともに

ご家庭でできる取り組み (→P.21)

ご家庭で、身近にできる環境への取り組みとして、エコライフや省エネルギー情報の提供、エコ・クッキングの普及・推進を行っています。



身近なエコあなたとともに～エコナビ～



エコ・クッキング講座

地域社会と進める取り組み (→P.23)

環境やエネルギーの大切さを伝える活動を、学校やNPO、行政など各種団体とパートナーシップを組んで積極的に進めています。

学校教育支援活動



出張授業の様子

小中学生に環境やエネルギーの大切さを伝えるため、社員が講師となって、体験を中心とした楽しみながら学べるプログラムによる出張授業を行っています。

企業館

ガスやエネルギー、環境について楽しく学び、正しい知識を身に付ける機会を提供するため、3つの企業館を運営しています。



環境エネルギー館



がすてなーに ガスの科学館



ガスミュージアム

自然の中での取り組み (→P.26)

継続的な森林保全活動、参加型の森づくりや自然とふれあう活動を通して、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。



どんぐりプロジェクト



長野・東京ガスの森

私たちの取り組み

事業活動における環境負荷低減 (→P.30)

都市ガス製造工場や地域冷暖房、発電所、事業所等、様々な事業活動における環境負荷低減に努めています。

都市ガス製造工場における取り組み

輸入したLNGを気化するだけの都市ガス製造工程は、もともとエネルギー使用量が少ない上、より一層の省エネルギーに努めています。



根岸工場



LNG冷熱利用の冷蔵倉庫

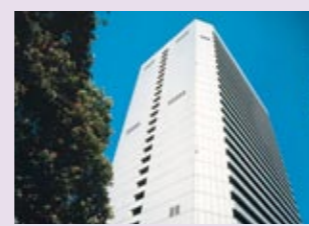
事務所における取り組み

チーム・マイナス6%に参加し、室温の適切な管理など、様々な意識啓発活動を行っています。



大型温度計付ポスター

天然ガスコージェネレーションシステムや高効率な照明設備を導入し、エネルギーの効率的な利用に努めています。



浜松町本社ビル

循環型社会形成に向けて (→P.33)

循環型社会形成に向けて事業活動のあらゆる場面で、3R(リデュース、リユース、リサイクル)を通じた取り組みを推進しています。

ガス供給分野における取り組み

ガス管理設工事で発生する廃ガス管のリサイクルを進め1999年度以降、100%再資源化しています。

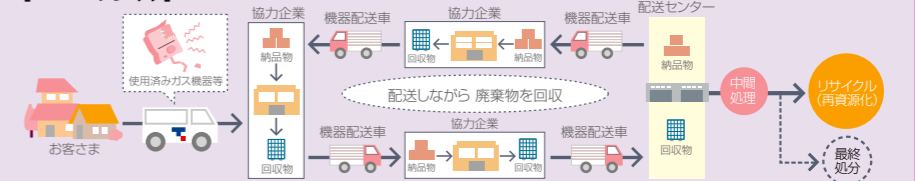


廃PE管リサイクル製品

お客さま先における取り組み

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・廃材を回収し、再資源化するシステム(SRIMS)を独自に構築し、廃棄物を適正に処理しています。

【SRIMSのしくみ】



事務所における取り組み

社内で発生した使用済み文書を回収し、印刷用紙に再生する「東京ガス循環再生紙」の取り組みを2003年から推進しています。



「東京ガス循環再生紙」を使用した印刷物

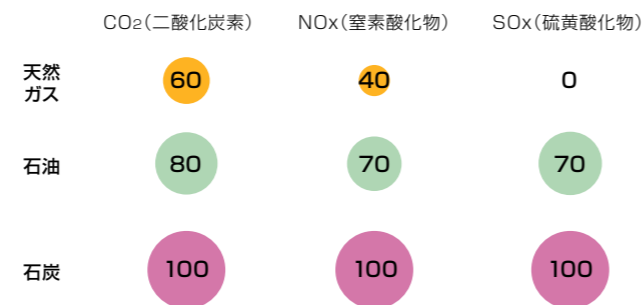
第1章 天然ガスの役割

環境性に優れた天然ガスは、地球温暖化対策等の観点から、今後世界的に需要の増加が見込まれています。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を占めています。当社は、環境に優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●

メタン(CH₄)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CO₂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上、ガス体エネルギーであるため、燃焼制御が容易であることから、NOx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、硫酸化物(SOx)の排出もほとんどありません。

〔石炭を100とした場合の排出量比較(燃焼時)〕



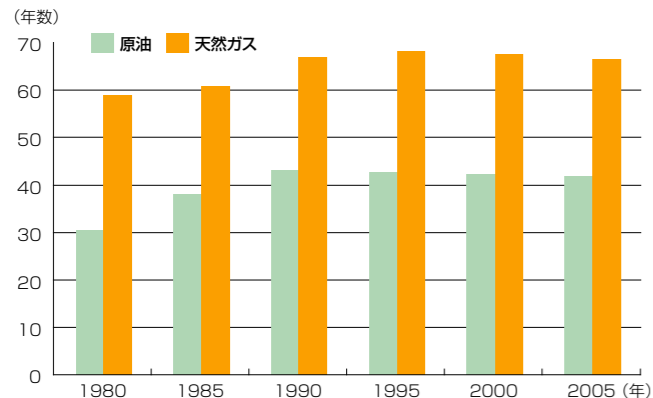
出典:「エネルギー白書2007」資源エネルギー庁

●世界のエネルギー事情●

世界のエネルギー需要は、アジア地域の経済成長を受けて増加傾向が続いており、2030年までに約50%増加すると予測されています。再生可能エネルギーの利用拡大、原子力発電所の新設も進んでいますが、当面の間エネルギー供給の中心を占めるのは化石燃料といわれています。

地球温暖化問題が深刻化する中、化石燃料の中で最もCO₂の排出量が少ない天然ガスへの期待は大きく、引き続き需要が増加していくことが見込まれています。採掘技術の進歩や新たなガス田の発見により、天然ガスの可採年数は60年以上となっています。

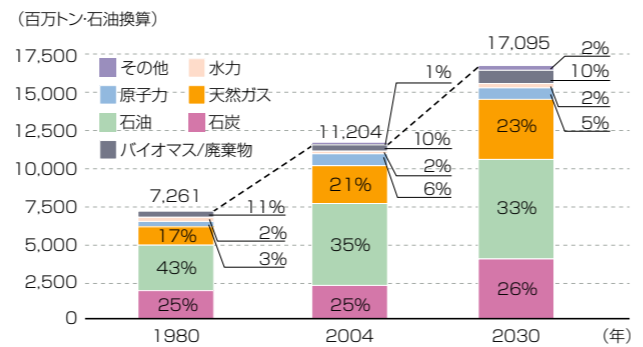
〔天然ガスの可採年数(確認埋蔵量/生産量)〕



※石炭の可採年数は150年以上とされています。

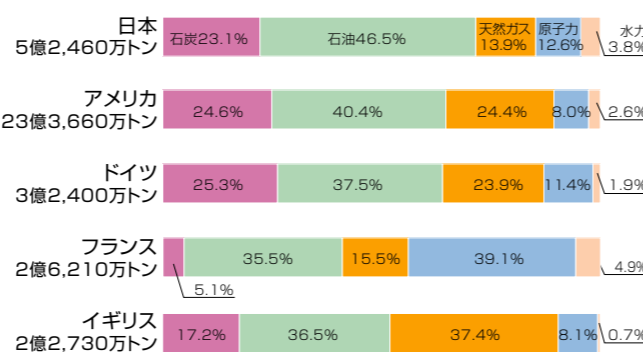
出典:BP Statistical Review of World Energy, June 2006

〔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 2006

〔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

●日本のエネルギー事情●

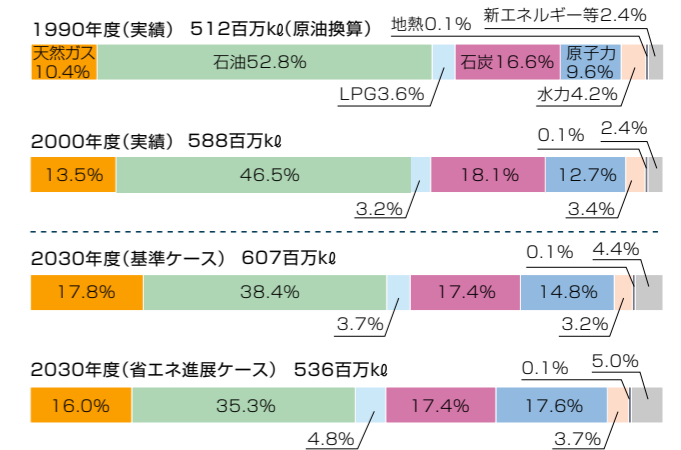
環境に優しい天然ガスとその利用は、日本のエネルギー政策において、重要な位置を占めています。

■エネルギー需給の見通し

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%にとどまっていますが、資源エネルギー庁によると、2030年における日本のエネルギー供給に占める天然ガスの割合は18%まで増加が見込まれています(基準ケース)。

省エネルギー対策が進展し、2030年でのエネルギー需要が減少した場合(省エネ進展ケース)でも、天然ガスの環境優位性から一次エネルギー供給に占める割合・量ともに増加すると予想されています。

〔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)

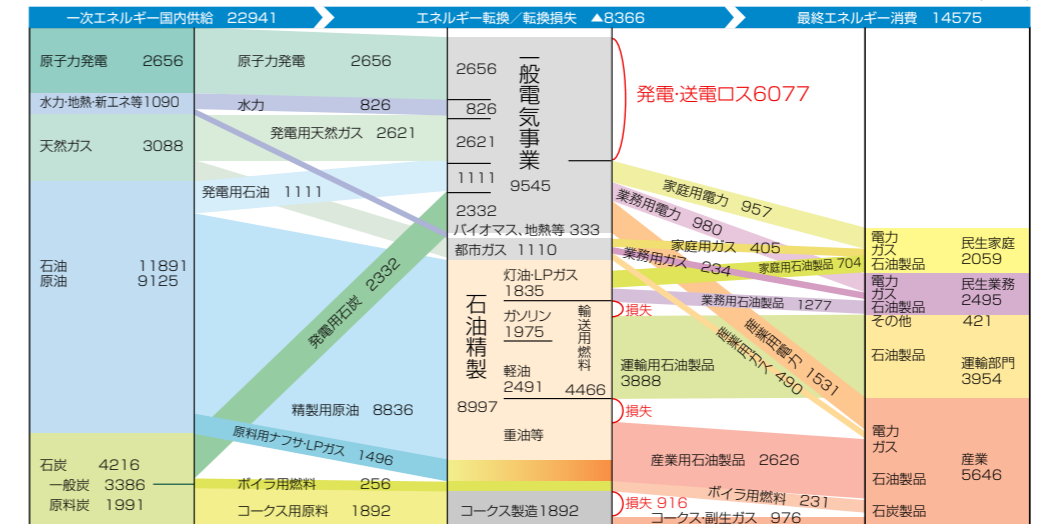
■日本のエネルギーの流れ

エネルギーは、一次エネルギーの状態から、その形を様々に変えて消費されていきます。

エネルギー起源の温室効果ガスの排出量を削減していくためには、利用されずに失われてしまう損失を極力少なくし、より効率的なエネルギーの供給・利用システムを構築していくことが必要です。

エネルギー資源に乏しく、そのほとんどを輸入に頼る日本にとって、効率的なエネルギー供給・利用システムの構築は、環境面に加え、エネルギーセキュリティ強化の点からも重要です。

〔日本のエネルギーフロー〕



出典:「エネルギー白書 2004」資源エネルギー庁

■「京都議定書目標達成計画」における天然ガスの役割

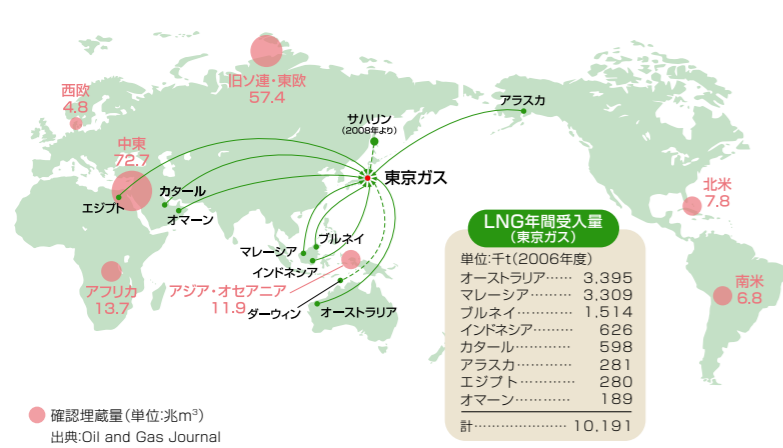
2005年2月16日に発効した京都議定書には、日本が温室効果ガス排出量を1990年比で6%削減することが定められています。この目標を達成するため、政府は2005年4月に「京都議定書目標達成計画」を策定しました。この計画には、地域冷暖房等のエネルギーの面的利用の促進、天然ガスシフトの推進、潜熱回収型給湯器や燃料電池の普及促進等、天然ガスを利用した様々な温暖化対策が盛り込まれています。

●天然ガスの調達●

都市ガスの主原料である天然ガスは、世界に広く分布する天然ガス田で採掘されます。当社は東南アジアやオーストラリアなど、比較的政情が安定した地域を中心に、長期契約に基づき、安定的に天然ガスを調達しています。

天然ガスは、不純物を取り除き、液化基地でマイナス162℃の液化天然ガス(LNG)とした後、LNGタンカーで輸入しています。

【東京ガスの天然ガス輸入源、天然ガスの確認埋蔵量】



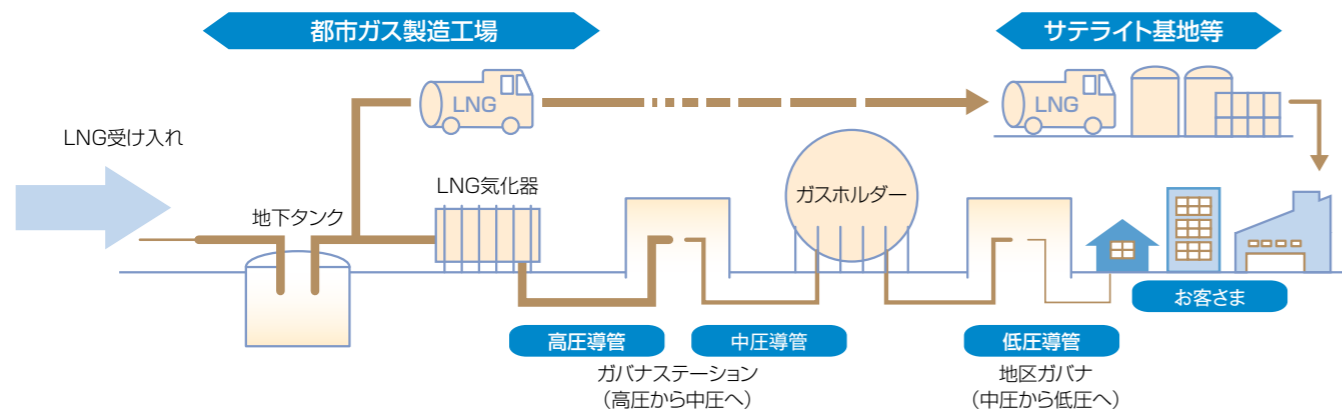
LNGタンカー(エネルギーフロンティア号)

●都市ガスの安定供給●

当社は海外からLNGをタンカーで輸入し、都市ガス製造工場のLNGタンクに貯蔵します。その後、気化・熱量調整したものを「都市ガス」として、総延長5万km以上に及ぶ導管网を通じてお客さまへ供給しています。都市ガスは、ガス体で消費地に直接供給できるので、製造・供給時のエネルギーロスが極めて少なく、エネルギー需要密度が高い都市部での利用に適しています。

一部のガス導管が敷設されていない地域には、LNGをローリー車で輸送し、サテライト基地等でLNGを気化して供給しています。

【都市ガスの供給フロー】



都市ガス製造工場(根岸工場)



ガス導管

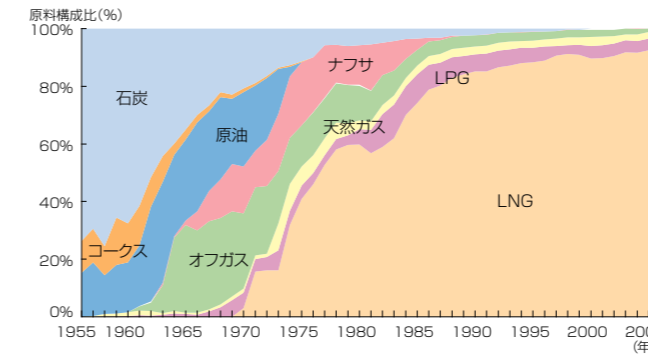


サテライト基地(総和サテライト)

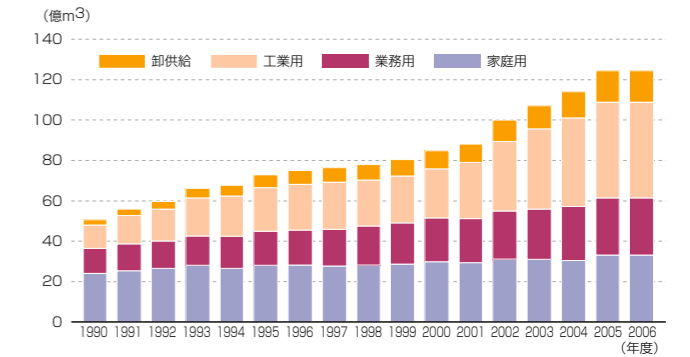
●天然ガスの普及拡大●

1960年代以前の都市ガスの主原料は石炭でした。その後、石油製品等を原料としていた時期を経て、現在では、クリーンなLNGが都市ガス原料の主役となっています。

【東京ガスの都市ガス原料の変遷】



【ガス販売量・構成比】



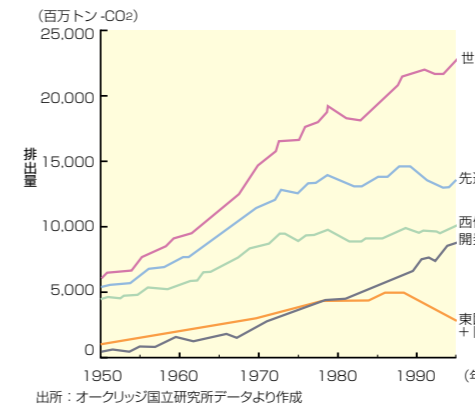
増え続ける世界の温室効果ガス排出量

産業革命以降、化石燃料の燃焼などにより大量の二酸化炭素が排出され、地球が温暖化することによる様々な悪影響が懸念されています。2005年に発効した京都議定書では2008年から2012年までの5年間の先進国全体の排出量を平均で1990年比5%削減することになりました。これにより日本は6%の削減を行うこととなりました。

●世界の排出状況

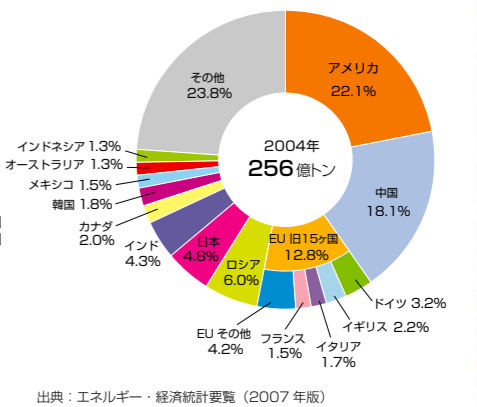
1970年代以降の先進国の温室効果ガス排出量はほぼ同じレベルを保っていますが、近年、開発途上国を中心に排出量が急増しています。

【世界の二酸化炭素排出量の推移】



出所: オークリッジ国立研究所データより作成

【世界全体の二酸化炭素排出量】

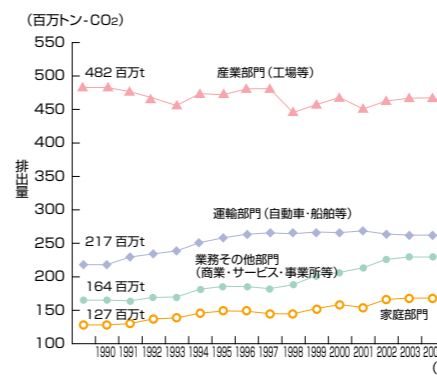


出典: エネルギー・経済統計要覧 (2007年版)

●日本の排出状況

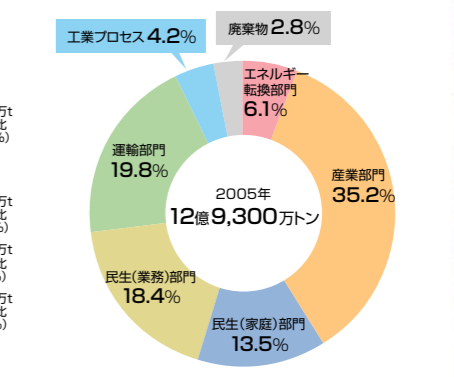
日本の2005年度における温室効果ガス排出量は、1990年度比7.8%増となっています。産業部門では経団連環境自主行動計画に基づく取り組みが進んでおり、運輸部門では燃費の改善などが進んでいます。一方、業務部門・家庭部門での排出量が著しく増大しており対策が急務となっています。

【日本の部門別二酸化炭素排出量の推移】



出典: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス

【日本の部門別二酸化炭素排出量の割合】

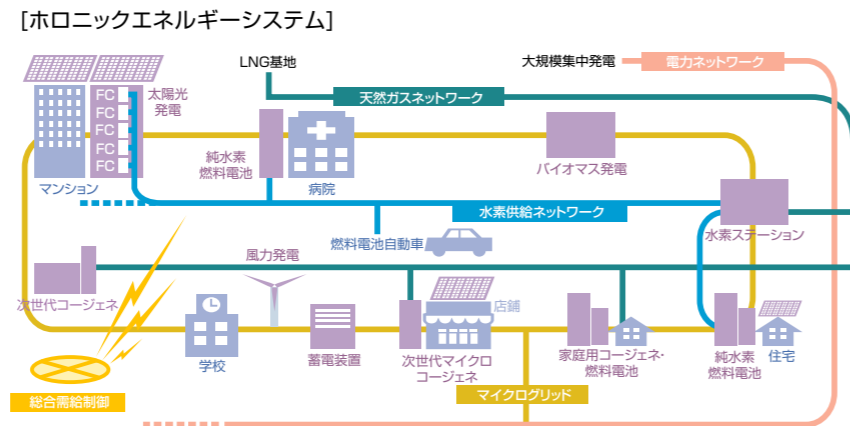


出典: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス

■ ホロニックエネルギーシステムの研究開発

ホロニックの語源である「ホロン (HOLON)」は、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、「個と全体の有機的調和」を意味します。こ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、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。当社では、「集中と分散」、「大規模と小規模」、「エネルギー転換と利用」等の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の利用や貯蔵・熱利用等の要素技術と、それらの最適な組み合わせについて研究を行っています。

2006年10月に当社横浜研究所内に、ホロニックエネルギーシステムを構築し、各種実証試験を行っています。また、東京大学に「ホロニックエネルギーシステム学寄附講座」を開設しています。



■ 水素社会の実現に向けて

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システム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実験など、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。

水素ステーションの実証試験

経済産業省の水素燃料電池実証 (JHFC) プロジェクトで建設された千住水素ステーションは都内初の定置式として2003年から実証運転を行っています。2005年には原料をLPGから都市ガスに変更し、より高効率な運転を実現しました。将来は、工業用オンサイト水素製造装置や天然ガス自動車用スタンドで培った技術・ノウハウを活かし、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」を先導的に導入し、広報啓発や実証運転に活用しています。

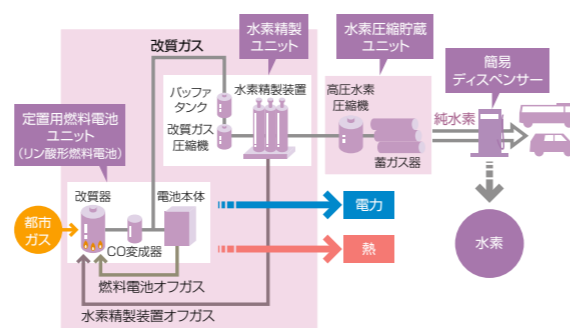


水素ステーション外観

電力・熱併給型水素供給システムの開発

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、導入初期段階の燃料電池自動車向けに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。水素需要の有無に関わらず、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を実現し環境性・経済性が確保できます。2006年度からは水素精製ユニットの開発・実証を文部科学省の都市エリア産業官連携促進事業として山梨大学と共同で実施しています。

[水素供給システムの開発 (PAFC活用型)]



■ 再生可能エネルギーの普及に向けた取り組み

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や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。

風力発電事業の実施

風力発電は近年、大型化等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、風力発電事業を行っています。2006年度の発電量は、332万kWhとなり、2,300トン*のCO₂排出を抑制しました。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。

* 火力発電のCO₂排出係数 (0.69kg-CO₂/kWh) により算定 (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))



風力発電

バイオマス利用技術の開発

バイオマスとは、生ごみ、下水汚泥などの再生可能な生物由来の有機性資源のことで、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。当社はバイオマスをガス化し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。

下水汚泥を利用した部分燃焼ガス化システム

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ひとつです。生成したガス化ガスはガスエンジンやガスタービンなどに利用可能です。当社は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。この試験では日本のバイオマス資源として最も豊富な下水汚泥等を活用し、従来と比べガス化効率を高めるとともに、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。



下水汚泥ガス化プラント



メタン発酵ガス化プラント

海藻を利用したメタン発酵ガス化システム

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。この試験では、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するだけでなく、残さも肥料として有効活用できます。



メタン発酵残さを用いた肥料の利用 (左:肥料なし、右:残さ利用)

ビール工場でも使用されているバイオマスエネルギー

キリンビール (株) 横浜工場は、バイオガスと都市ガスを混合し燃焼する混焼システムの高効率なガスエンジンを採用しています。このシステムでは、ビール等の製造工程で発生した排水を嫌気性発酵し、生成した消化ガスを高効率ガスエンジンに利用することにより省エネルギーを実現しています。

混焼システムとは、発生量・熱量が季節・時間変動するバイオガスと、安定している都市ガスとを混合・燃焼させ、コージェネレーションの連続運転を可能とするシステムです。

この方法により、バイオガスを安定した利用しやすいエネルギー形態に変換することができ、製造したバイオガスを100%利用することでさらなる省エネルギー、経済性を実現します。



バイオガスを使用したガスエンジン

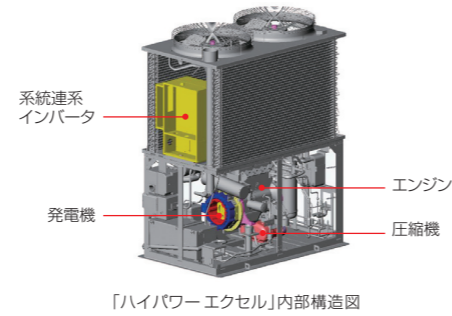
● 高効率機器の普及 ●

業務用・空調用分野や産業用分野において、天然ガスを使用した高効率機器の普及に努めています。

■ 業務用・空調用分野での取り組み

高効率高付加価値ガスヒートポンプ(GHP)の普及

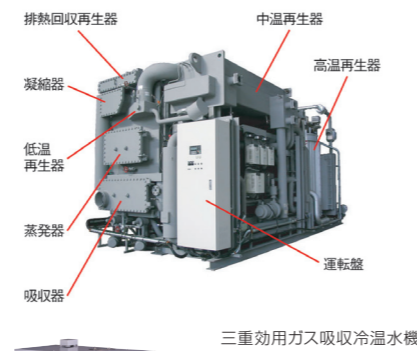
2007年4月より、発電機能を追加したGHP「ハイパワーエクスセル」の販売を開始しました。この機器は冷暖房に加えて電力も提供でき、建物の省電力・省エネルギーを実現できる「付加価値GHP」として注目を浴びています。また、部分負荷効率(負荷が機器定格未満の時の機器効率)を最大30%向上させた機器を商品化し、実質的な運転時の高効率化による省エネルギーを実現しました。



高効率ガス吸収冷温水機の開発

2005年10月に商品化された「三重効用ガス吸収冷温水機」は、世界最高のCOP*1.6を達成し、従来機種より冷房時に消費するエネルギーを3~4割削減できることから、次世代型ガス吸収冷温水機として注目されています。

*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で、この値が高いほど効率がよい



天然ガスコージェネレーションシステムの排熱を利用した高効率冷房の普及

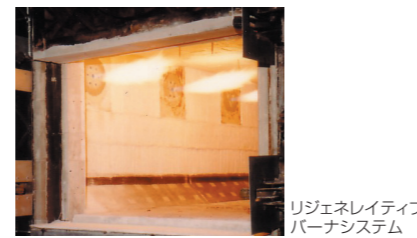
ガスエンジンの排熱で高効率な冷房を行う「高効率コージェネ・空調パッケージ」を開発しました。本システムでは、ガスエンジンの高温排ガスが持つエネルギーをロスなく利用して冷房時の省エネルギー率向上を図り、排熱利用時のガス消費量を従来の高効率機と比べて28%低減します。また、最適運転制御によりガスエンジンの排熱のみでの冷房運転も可能となりさらなる環境性を実現しました。



超小型ガスエンジンコージェネレーションの普及

超小型ガスエンジンコージェネレーション「ジェネライト」は省エネルギー性に優れており、25kWで発電効率33.5%*を実現しています。また、貯湯ユニットと組み合わせることで補助金も交付され、ホテル・飲食店・病院・福祉施設・スーパー銭湯・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。

*LHV(低位発熱量)基準



■ 産業用分野での取り組み

工業炉用高効率バーナの普及

「リジェネレイティブバーナシステム」は、極めて高い燃焼効率と低NOxを両立させ、最大で50%の省エネルギーを実現します。このシステムを採用した工業炉は「高性能工業炉」と称され、工業炉分野におけるCO₂削減対策の切り札として注目されています。

高効率蒸気ボイラの普及

既存の大容量ボイラから、小容量ボイラを複数設置し台数制御を行うことにより、省エネルギーが実現できます。また、各メーカーと共同で省電力・省エネルギーの2.5トン小型貫流ボイラの商品化を実施しているほか、高効率で耐久性に優れた大型貫流ボイラ等の開発も進めています。

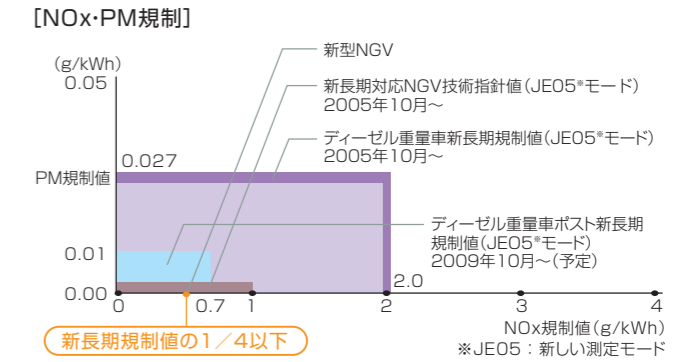


● 天然ガス自動車の普及 ●

実用レベルにある自動車の中で、クリーンでCO₂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。

■ 天然ガス自動車の環境性

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いるため、黒煙やSO_xを排出しません。また、NO_x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以下で、CO₂の排出量もガソリン車、ディーゼル車と比較して約1~2割も少なく、環境に優しい車であることが報告されています。ディーゼル車の排出ガス中のNO_x、PM(粒子状物質)の削減のため、2009年には世界一厳しいポスト新長期規制が実施予定であるなど、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、運輸部門のCO₂削減が求められており、天然ガス自動車の普及が急がれています。

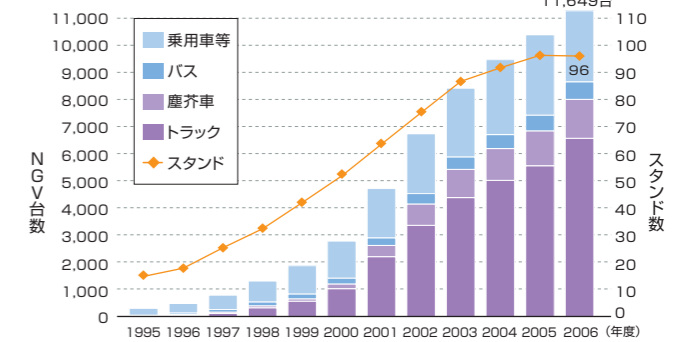


■ 天然ガス自動車の普及状況

2007年3月現在、世界では570万台以上、日本全国では3万1千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。2006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1,259台の天然ガス自動車が普及し、その結果約59トン/年のNO_x削減効果がありました(当社試算)。2007年3月末現在、当社管内では、11,649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自動車スタンドは、バスや集配車等の専用スタンド*15ヶ所を含め合計96ヶ所になりました。

*東京都交通局や横浜市交通局、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、敷地内にスタンドを設置して充填を行っている

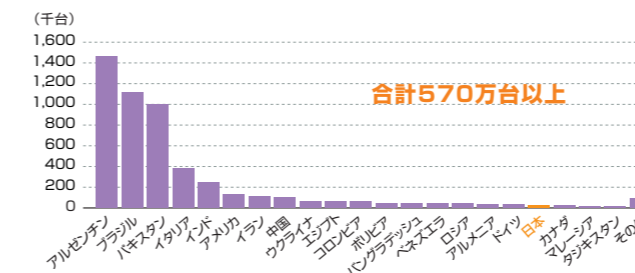
【天然ガス自動車とスタンドの普及状況】(当社管内)



【天然ガス自動車スタンド分布】



【世界の天然ガス自動車台数】



ガソリンでも走れ、利便性が向上した天然ガス自動車「+Sub-Fuel車」

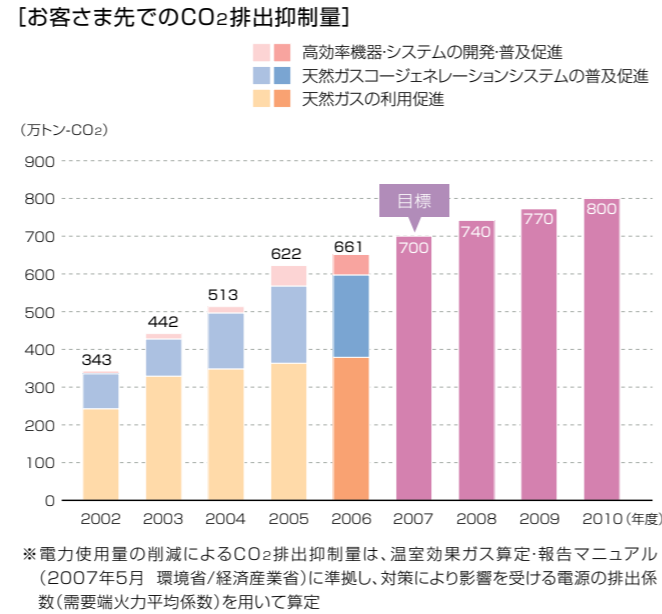
当社は、プロボックス[トヨタ自動車(株)]とティアナ[日産自動車(株)]の2車種についてガソリンでも走行でき、航続距離が伸びるなど利便性が向上した天然ガス自動車「+Sub-Fuel車」を開発しました。今後、当社の業務用車両として使用します。



+Sub-Fuel車トヨタ「プロボックス」

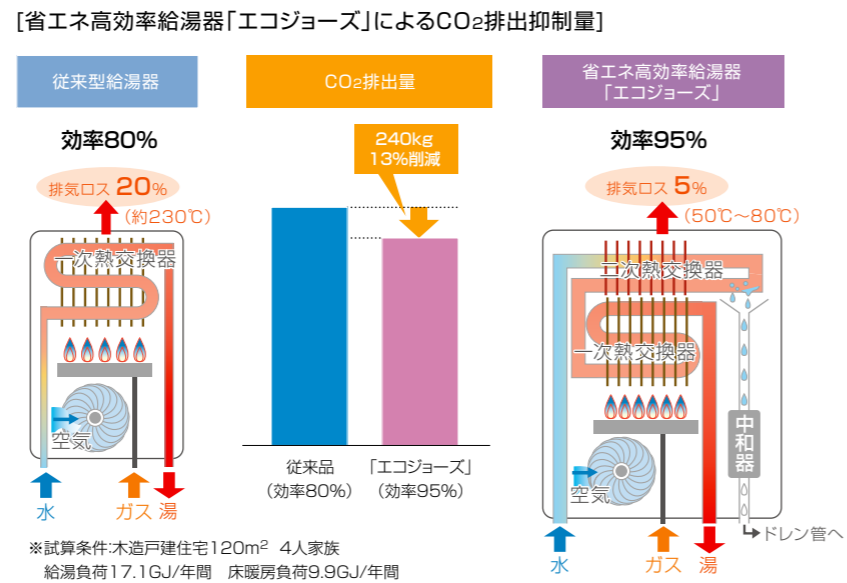
●お客さま先における温暖化対策●

2006年度に当社グループが販売した都市ガスにより、お客さま先では2,540万トンのCO₂が排出されました。これは、日本全体のCO₂排出量の約2%に相当します。そのため、当社は、事業活動にかかわるCO₂排出抑制だけでなく、お客さま先でのCO₂排出抑制を重要な課題と考え、天然ガスを利用した高効率な機器・システムの開発・普及に取り組んでいます。その結果、2006年度のお客さま先でのCO₂排出抑制量は、661万トンになりました。



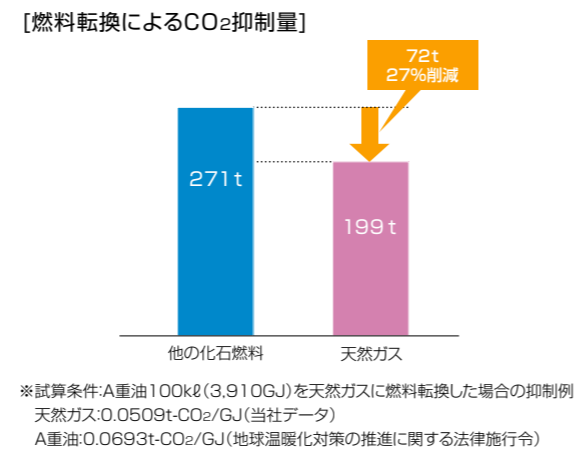
■高効率機器・システムの開発・普及促進によるCO₂排出抑制

当社グループでは、環境に優しい天然ガスの特徴を活かした機器・システムの高効率化のための開発とその普及に取り組んでいます。潜熱回収型高効率給湯器、厨房機器、空調機器、ボイラ等の開発と、これらの普及により、1990年度の機器と、最新の都市ガス機器の効率の差から算出したCO₂排出抑制量の合計は、62万トンになりました。



■天然ガスの利用促進によるCO₂排出抑制

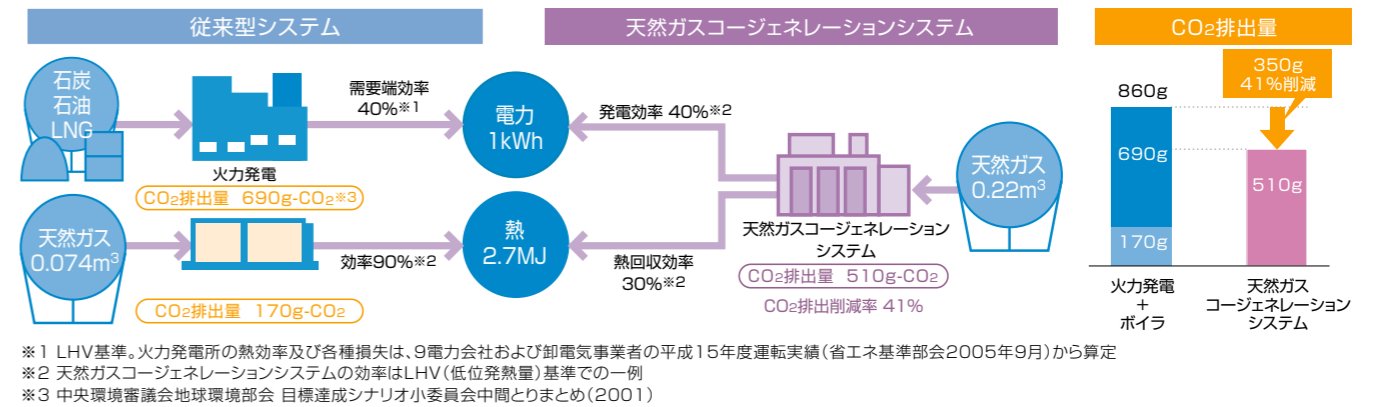
天然ガスは化石燃料の中で燃焼時の単位発熱量当たりのCO₂排出量が最も少ないため、他の化石燃料から天然ガスに切り替えることにより、CO₂の排出を抑制できます。当社グループでは、厨房、暖房、冷房、発電などといった様々な場面での最適なエネルギー利用システムの提案や、導管網の伸長、ローリーでのLNG供給などを通じ、環境に優しい天然ガスの普及に努めています。1990年度以降、他の化石燃料から天然ガスへの転換により384万トンのCO₂排出が抑制されました。



■天然ガスコージェネレーションシステムによるCO₂排出抑制

天然ガスコージェネレーションシステムは電気と熱を必要とする場所で発電し、同時に得られる熱も有効に利用することで、これまでの系統電力とボイラによるシステムと比較して、大幅な省エネルギー・省CO₂が可能となります。当社グループでは、電力と熱の需要に応じたエネルギーの効率的な利用を提案しており、1990年度以降の天然ガスコージェネレーションシステムによるCO₂排出抑制量の合計は215万トンとなりました。

[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CO₂排出量比較例]



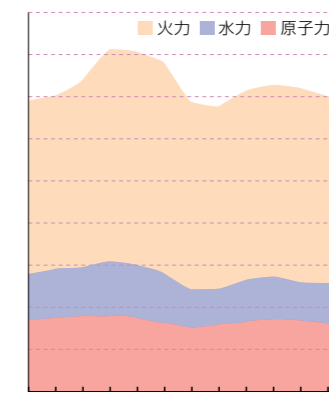
電気の使用量を減らすと、どのくらいCO₂の排出量を減らせるの?

●電気の使用量に応じて変化するのは、「火力発電」です

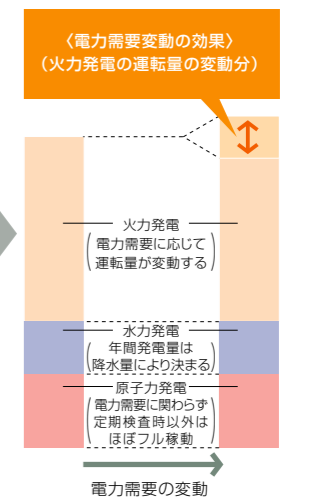
日本では、電力会社から供給される電力は、主に火力、原子力、水力発電所から供給されています。原子力発電所は定期点検時期以外はフル稼働で発電します。また、水力発電の年間発電量は降水量によって決まります。したがって、省エネ対策等で電気の使用量を削減することで「火力発電」の年間トータルでの発電量が減少すると考えられます。

火力発電のCO₂排出係数:0.69kg-CO₂/kWh
※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)

[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]



●電気の使用量を減らすことにより削減されるCO₂の量を計算するには

「排出量実績の算定」と「対策による削減効果の評価」では考え方が異なります。排出量の実績の算定には全ての電源を使用したと仮定し、全電源平均係数を用いて計算するのが一般的です。一方、電気の使用に係る対策の効果の算定には、対策により影響を受ける電源[マージナル電源(日本においては火力発電)]の排出係数を用いて計算する必要があります。温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度においても、対策による削減効果については対策により影響を受ける電源の排出係数を用いて算定することができます。

$$\text{CO}_2\text{排出量実績} = \text{電気の使用量} \times \text{全電源平均係数}$$

$$\text{省エネ対策によるCO}_2\text{排出削減量} = \text{電気の削減量} \times \text{火力電源係数}$$

たとえば…1年間に300kWh(標準的なご家庭の1年間の電気使用量の約10%)を節電した場合の削減効果は、火力電源係数を用いて、以下のように計算できます。

$$300\text{kWh} \times 0.69\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \longrightarrow 207\text{kgのCO}_2\text{が減らせます。}$$

身近なエコあなたとともに

温暖化をはじめとする地球環境問題を身近な視点で捉え行動していけるように、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。

●ご家庭でできる取り組み●

ご家庭で、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。

■エコライフや省エネルギー情報の提供

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

「身近なエコあなたとともに～エコハピ～」 「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」

「身近なエコあなたとともに」を合言葉に、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、お客さまに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比較が行えるなど様々なメニューを用意しています。

<http://home.tokyo-gas.co.jp/mytokyogas/>

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。



身近なエコあなたとともに～エコハピ～ (3万部発行)

ウルトラ省エネBOOK～私のエネルギースタイル～ (3万部発行)



ガスde ecoライフ

みどりちゃんのエコライフカレンダー (7万部発行)



検針票裏面

エコハピとは

当社の環境コミュニケーションの基本である「日々の暮らしをみなさまとともによりよく見直す」活動を、わかりやすく表現したキャッチフレーズです。「ほんのちよつとした工夫がエコな暮らしにつながり、「みんなハッピーになる」というメッセージを込めています。今後様々な機会を活用していきます。



■エコ・クッキング(環境に優しい食生活)の推進

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する「エコ・クッキング」を推進しています。

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「平成16年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰」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。

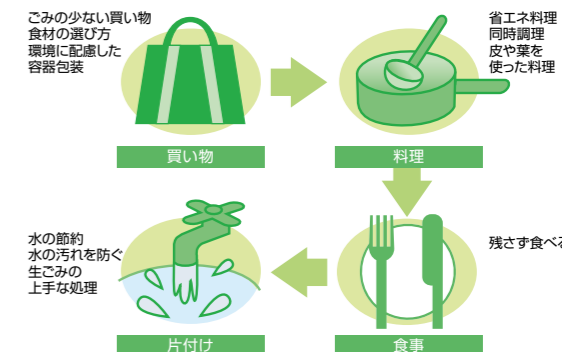
このようなエコ・クッキングへのニーズの高まりに合わせ、2006年度からエコ・クッキング事務局を立ち上げ、指導者の養成など全国規模での普及を視野に入れた活動へと第一歩を踏み出しています。

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

エコ・クッキングインストラクター養成講座等の実施

2001年度からエコ・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。2006年度時点での資格取得者は社内410名、他ガス事業者207名です。また、2006年度に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、2006年度には36名の方が資格を取得するなど、さらなる普及促進活動を展開しています。

[エコ・クッキングのポイント]



[エコ・クッキング講座開催状況]

	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度
開催回数(回)	407	488	741	898	1,123
参加人数(人)	10,150	15,400	21,100	27,400	31,100



エコクッキング講座



エコクッキングナビゲーター養成講座

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、電力量表示機能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。



エネルギーリモコン

●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。

●地域社会と進める取り組み●

環境やエネルギーの大切さを伝える活動を、学校やNPO、行政など各種団体とパートナーシップを組んで積極的に進めています。多様な団体とそれぞれの立場を活かして協働することにより、より効果的な活動を目指しています。また、各地で開催されるイベント・展示会やインターネット・冊子等を通して、東京ガスの環境への取り組みに関する情報の受発信に努めています。

■ 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って模型自動車などを動かす実験や、マイナス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、環境・エネルギーについて、体験を中心に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、2007年3月までに約411,000人の児童生徒たちが授業を受けました。また、環境・エネルギー授業に取り組まれる先生方のためにテキスト教材、ビデオ、調べ学習用サイトも提供しています。



出張授業の様子

【出張授業数】

	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度
開催回数(回)	915	1,986	3,194	3,785	3,813
参加人数(人)	27,450	59,580	95,820	113,550	114,390

こうした活動が認められ、「平成18年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰」を受賞しました。

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

■ 企業館の運営

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」「がすてなーに ガスの科学館」「ガスミュージアム」を運営しています。それぞれの企業館は、スタッフとのコミュニケーションを重視した体験型の施設となっています。また、天然ガスや環境問題などを楽しく学べる様々なイベントを定期的で開催しており、一部は企画・運営をNPOなどの外部団体の方々と協働して行っています。2006年度は3館合計で37万人が来館しました。

環境エネルギー館

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。2006年度には、累計来館者数が100万人を突破しました。



若者のための環境教育ミーティング

環境エネルギー館

がすてなーに ガスの科学館

「科学と暮らしの視点からエネルギーの? (はてな) をまなび、!(なるほど) を実感」を展示コンセプトに「ガスってなあに?」という疑問を「ガスってそうなんだ」という発見につなげ、エネルギーと自分との関わりについて楽しく学ぶことができます。2006年6月にリニューアルオープンし、初年度約20万人のお客さまにご来館いただきました。



温暖化を考えるエコクッキング&親子クイズ大会

がすてなーに ガスの科学館

ガスミュージアム

明治以来の日本のガスの歴史と暮らしの変遷を貴重なガス器具などの資料を通じて紹介しています。展示を行っている建物は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。



夏休み木工クラフト教室

ガスミュージアム

【企業館の来館者数(2006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	157,432
がすてなーに ガスの科学館	1986年*	東京都江東区	194,401
ガスミュージアム	1967年	東京都小平市	22,533

*2006年6月リニューアルオープン

■ ライフスタイルフォーラムへの参加

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。2006年度は、どんぐりを使ったクラフトプログラムを実施したほか、NPO「新宿環境活動ネット」とともに「戦え!新宿エコレンジャー〜エコ・クッキングで地球を救え〜」を開催しました。



戦え!新宿エコレンジャー
〜エコ・クッキングで地球を救え〜



どんぐりクラフトプログラム

■ 地球環境映像祭への協賛

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15回を迎えた今年度は、「環境映像部門」10作品、「子どものための環境映像部門」6作品が選出されました。また、行政や市民団体、学生などと協力して「EARTH VISION特別上映会」を開催し、地球環境映像祭作品を通じて地球環境を考える場を提供しています。そのほか、15回目を迎えることを記念し、アース・ビジョン事務局では、過去に上映された9作品を収めた子どものための環境教育DVDを製作し、希望する小中学校へ配布するなど、受賞作品は映像を通じた環境教育にも活用されています。



「ビッグブルー」



「石おじさんの蓮池」

第15回 地球環境映像祭受賞作品

■ 第4回ガス&レールウェイを共催

2007年3月に上野駅中央改札前広場を会場に、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CO₂の排出抑制につながることや、両社の燃料電池を利用した技術、省エネルギーやリサイクルなどの未来に向けた取り組みを紹介しました。さらに、環境省、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)、台東区、台東ケーブルテレビのご協力をいただき、地球温暖化問題や台東区循環バス(天然ガスバス)についても紹介しました。



ガス&レールウェイ

新宿御苑100周年記念事業協賛イベント「どんぐりとエコライフ」

2006年に開設100周年を迎えた新宿御苑の記念事業に協賛し、環境イベント「どんぐりとエコライフ」を開催しました。当日はどんぐりを使ったクラフトづくりや丸太切りの体験プログラム、エコクッキングをテーマにしたショー、環境への取り組み展示などを、NPO「どんぐりの会」や「新宿環境活動ネット」「樹木・環境ネットワーク協会」と協力して実施いたしました。



丸太切り体験

■ イベントや講演会などでの情報発信

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に関する紹介を行っています。2006年度は、「エコプロダクツ2006」や「ENEX2007」などの大規模なイベントや、NPOなどの各種団体主催の展示会等に参加しました。また、地域密着型企業として、支店を中心に、各地域の行政主催の環境イベント等にも積極的に参加しています。

そのほか、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、当社の取り組みについて情報提供するとともに幅広い意見の収集に努めています。

【参加した主なイベント・講演会(2006年度)】

名称	開催月	主催
中央区環境保全ネットワーク総会	4月	中央区環境保全ネットワーク
東京都生協連講演会	8月	東京都生協連
エネルギー学フェスタ	9月	経済産業省関東経済産業局
新宿区エコ事業者連絡会	10月	新宿区
東邦大学講演会	11月	東邦大学
環境省職員研修	11月	環境省
エコプロダクツ2006	12月	産業環境管理協会、日本経済新聞社
多摩市環境学習講座	1月	多摩市
産官学共同シンポジウム「コピキタ社会と消費者行動」	1月	独立行政法人科学技術振興機構、立教大学
ENEX2007	1月	財団法人省エネルギーセンター
江戸川もったいない講演会	2月	江戸川区、NPO法人えどがわエコセンター
埼玉グリーン購入セミナー	2月	環境省、グリーン購入ネットワークほか
エコクッキング体験&がすてなーに見学会	3月	エコリーグ(全国青年環境連盟)



エコプロダクツ2006



ENEX2007

■ ホームページなどによる情報発信

インターネットによる情報発信

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、2005年度には、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「アクセス! ECO」を開設しました。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。

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



アクセス!Eco



環境コラム

報告書などの発行

1994年度から毎年、環境報告書を作成してきましたが、2005年度以降は、掲載範囲をCSR活動全般に拡張した「東京ガスCSR報告書」を発行し、2006年度は15,000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2005年度から毎年作成し、行政やNPOなどを中心に、2006年度は12,000部を配布しました。



東京ガス CSR報告書2006



東京ガスの環境活動2006

● 自然の中での取り組み ●

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

2005年7月、長野県御代田町に開設した「長野・東京ガスの森」は、広さ約194ヘクタールの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ます。2006年度は、当社の「どんぐりプロジェクト」、NPOや地元の方々の利用を通じ、約600名が森を訪問しました。

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



コブシの花咲く春の長野・東京ガスの森

どんぐりプロジェクト

どんぐりプロジェクトでは、草刈りや間伐、苗畑整備などでの森づくりと、森のはたらきやめぐみを学ぶ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法人どんぐりの会などの協力を得て、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



どんぐりプロジェクト

自然体験活動機会の提供

森を通して暮らしと自然との関わりを体験しながら学ぶ場として、NPOや学校などの外部団体にご利用いただくほか、社員教育にも活用しています。

森林保全

地球温暖化防止をはじめ様々な役割が発揮できる森づくりのため、間伐、枝打ちなどの森林保全作業を継続的に実施しています。作業は地元の佐久森林組合との協働により実施するとともに、自然体験活動参加者にも間伐などの体験の機会を提供しています。また、生物多様性保全への貢献等を目的として、現在の針葉樹中心の森に鳥獣類・昆虫等の食物となり易い広葉樹などを植える活動や、生息生物の調査活動にも取り組みはじめています。



NPOによる自然体験活動



生息生物調査(協力:NPO法人ピッキオ)

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、「く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。

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

※オール東京ガスとは、東京ガス(株)、国内グループ会社、協力企業の総称です



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「森の名手・名人」を訪ね、「聞き書き(一対一の対話を通じて、話し言葉だけで文章にまとめる方法)」し、名人の知恵や技術、考え方や生き様を世の中に伝えていく活動で、2006年度で5回目を迎えました。2004年度からは、映像による記録活動も始まり、より充実した内容となっています。同活動は、林野庁、文部科学省、社団法人国土緑化推進機構、NPO法人樹木・環境ネットワーク協会からなる実行委員会が主催しており、当社は、第1回から協賛しています。



森の聞き書き甲子園参加の高校生と森の名人(撮影:奥田高文)

■ 地域冷暖房における取り組み

当社グループでは、36ヶ所の地域冷暖房[小規模な熱供給事業所(地点熱供給)を含む]を運営し、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などを効率的に製造し、一定地域内に供給しています。

新宿地域冷暖房センターにおける水使用量削減の取り組み

新宿地域冷暖房センターは、首都圏初の地域冷暖房事業として、1971年に操業を開始しました。2000年には、環境マネジメントシステムISO14001の認証をいち早く取得し、設備の効率的な運転を通じ、省エネルギーを推進しています。その一環として、毎年所員がアイデアを出し合って実践する「ISOプロジェクト」があります。このプロジェクトを通じ、2005年度からは、冷凍機などで使用する冷却水や、排出される排水を再利用する仕組みを構築し、上水の利用の削減に努めています。

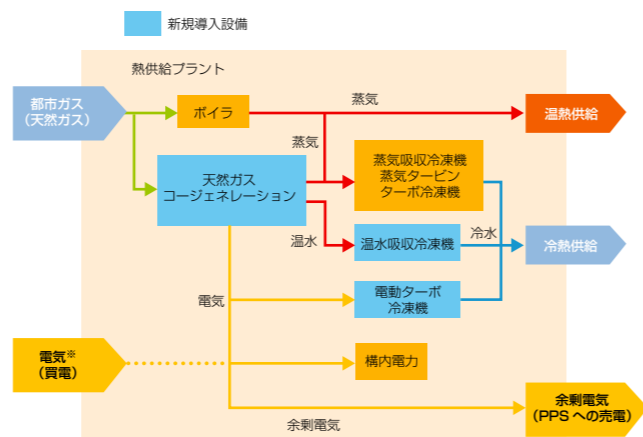


新宿地域冷暖房供給エリア

幕張地域冷暖房センターにおける電熱供給システムのベストミックス 審査

幕張地域冷暖房センターでは、熱源機器の更新にあたり、従来の熱供給のみを行う「地域冷暖房センター」から、発電・熱供給を行う「地域エネルギーセンター」として、地域全体での省エネルギー・省CO₂を進めています。更新後の設備は、最新型の高効率大型ガスエンジンコージェネレーションシステム(合計15.7MW)、電動ターボ冷凍機、ボイラ、吸収冷凍機を採用し、熱電供給システムのベストミックスを図っています。それにより、プラントのCOPは従来の0.7から1.2程度の国内最高クラスへと大幅に改善され、余剰電力の売電による効果も含め、年間24,000トンのCO₂排出を削減できる見込みです。

【幕張地域冷暖房センターのシステム概略図】



※コージェネレーションシステムで賄えない場合のみ

■ 発電所における取り組み

当社グループでは、環境に優しい天然ガスを燃料とした発電所2ヶ所[(株)東京ガスベイパワー(10万kW)、(株)東京ガス横須賀パワー(24万kW)]を運営し、発電を行っています。いずれも最新鋭のガスタービンコンバインドサイクル発電設備を採用し、高効率で環境負荷の少ない発電を実現しています。また、発電時にCO₂を排出しない風力発電(→P.14)も行っています。



(株)東京ガスベイパワー



(株)東京ガス横須賀パワー

東京ガス横須賀パワーにおける環境配慮

神奈川県横須賀市に天然ガスを燃料とするガスタービンコンバインドサイクル発電所が2006年6月に稼動しました。水資源の節約、景観など地域環境にも様々な配慮を行っています。

下水処理水の再利用

隣接する横須賀市上下水道局追浜浄化センターの下水処理水を再利用し、冷却塔で使用し、水資源の節約に努めています。



追浜浄化センター

地中埋設方式の送電線

電力系統へ連系する送電線をすべて地中埋設方式にすることで、景観への影響を少なくしています。



地中送電線

■ 事務所における取り組み

当社は、チーム・マイナス6%(→P.25)に参加し、様々な意識啓発活動を行っています。社員のクールビズ・ウォームビズの徹底と室温の適切な管理といった活動に加え、照明器具のインバータ化・天然ガスコージェネレーションシステムの導入などの設備改修も行っており、ソフト・ハード両面から事務所ビルの省エネルギーに努めています。

適切な室温管理等による省エネルギー

デジタル温度計を活用した室温の「見える化」

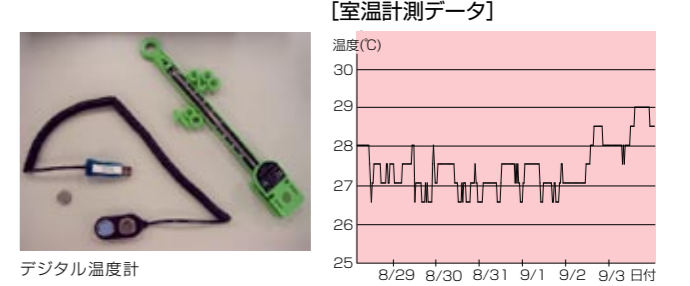
当社グループでは、主要な事務所ビルにデジタル温度計を設置し、各フロアの室温を記録し、室内温度を「見える化」することで省エネルギーに努めています。

大型温度計付ポスターを活用した意識啓発

各職場での掲示用として大型温度計付ポスターを作製し、オール東京ガスに1,600枚を配布し、「室温は暖房時20℃、冷房時28℃が「めやす」です。いま、何℃ですか?」というメッセージを伝え意識啓発活動を行いました。

照明設備の省エネルギー

廊下、事務所、会議室といった用途にあわせて、点灯時間、蛍光灯の数、照明エリアの見直しを行うとともに、高効率照明器具の採用や、トイレ、階段室等では人感センサーを導入するなど照明設備の省エネルギーに努めています。



デジタル温度計

【室温計測データ】



大型温度計付ポスター



事務所内の部分消灯

【省エネルギー(電気)のチェックマニュアル】

チェック	項目
	室内温度を決められた温度に設定していますか
	空調機器の定期的なメンテナンスを行っていますか
	昼休みは消灯していますか
	就業時間外は、部分消灯をしていますか
	使用していない部屋は消灯していますか

チェックマニュアルによる省エネルギー推進

室温の適正化、不要な照明の消灯、節水、廃棄物管理など多岐にわたるチェックマニュアルを作成しました。本マニュアルを活用することで、各事務所ビルで問題点を洗い出し、改善に取り組みます。さらに、内部監査等で確認しながら継続的な改善に取り組んでいます。

天然ガスコージェネレーションシステムによるエネルギーの有効利用 審査

浜松町本社ビルでは天然ガスコージェネレーションシステムを導入し、エネルギーの効率的な利用に努めています。2006年度は7,966MWhを発電し、57,960GJの排熱を有効利用しました。

電力購入と天然ガスボイラの利用を組み合わせた従来型のシステムに比べ、2,600トンのCO₂を削減しました。



浜松町本社ビル

屋上緑化の取り組み

当社グループは屋上緑化に取り組み、屋上緑化を地域の環境保全、お客さまや地域社会とのコミュニケーション推進・パートナーシップ構築に有効なツールとして積極的に活用しています。



がすてなーに ガスの科学館
東京都江東区



環境エネルギー館
横浜市鶴見区



中原ビル
川崎市中原区

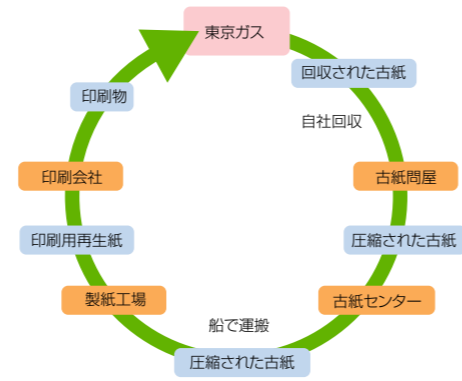
■ 事務所における取り組み **審査**

事務所においては、主に紙の使用量の抑制や紙ごみの発生抑制、リサイクルを推進するとともに、セキュリティの観点からのリサイクルにも各種取り組んでいます。

東京ガス循環再生紙の取り組み

当社は、2003年度から社内での使用済み文書や古紙を回収し、印刷用紙などに再生する「東京ガス循環再生紙」の取り組みを進めています。循環再生紙は、営業用パンフレット、チラシのほか、カレンダーや各種報告書等に幅広く用いられており、2006年度からは、ガス料金等をお客さまにお知らせする圧着はがきにも使用されています。通常古紙のリサイクルや再生紙の購入と異なり、「東京ガス循環再生紙」においては、当社が再生原料の提供（廃棄物の排出）とグリーン購入（用紙購入）を行い、紙にかかわるプロダクト・チェーンのグリーン化を主体的に推し進めています。古紙の流通段階から再生紙の生産段階においては、古紙運搬業者、古紙問屋、紙卸問屋、製紙会社の、印刷段階においては企画制作会社、印刷会社等の多くの関係者の協力を得ています。さらに、社内においても、社員ひとりひとりが質の高い古紙の提供のため、徹底した分別に取り組んでいます。

【使用済み用紙のリサイクル「循環再生紙」】



協力企業における機密文書資源化処理の取り組み

当社がお客さま接点業務の多くを委託している協力企業において、個人情報を含む機密文書の適正な処分が求められます。そこで当社は、協力企業を対象としたセキュリティとリサイクルを担保する機密文書再資源化処理システム（PAPERS）を構築し、2005年8月から運用しています。協力企業向けに既に構築されている社内便を活用すること、運搬先の製紙工場も含め比較的空いている土曜日を回収日に充てることにより、コストも含めたシステムの効率化が図られています。回収された機密文書は、その日のうちに製紙工場に運ばれ、専用ダンボールに箱詰めされた状態で直接溶解処理され、セキュリティを確保しています。2006年度は合計4,206箱、約105トンの機密文書が再資源化処理されました。



回収専用段ボールと協力企業で独自に用いられている回収箱

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。資源の有効利用とセキュリティ確保の観点からリサイクルを検討し、2004年度に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、運用しています。2006年度は、約3,600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。



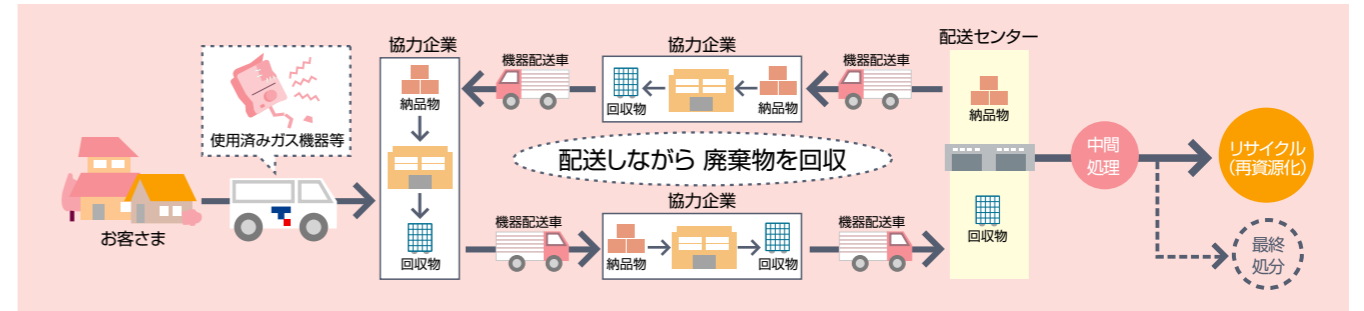
■ お客さま先における取り組み **審査**

製品の設計段階での配慮による廃棄物の発生抑制や使用済み機器や部材の自社システムによる回収などを通じ、お客さま先における3R推進に取り組んでいます。

使用済みガス機器等の廃棄物回収・再資源化システム（SRIMS）

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。2006年度は、8,104トンの廃棄物を回収し、7,631トン再資源化しました。

【SRIMSの仕組み】



家電リサイクル法への対応

家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）の対象機器である当社ブランドの家庭用ガスエアコンは、松下電器産業（株）、（株）東芝を中心とする通称Aグループにおいて、引き取り、再商品化を行っています。2006年度は、回収した総重量の90%（法の基準は60%以上）を再商品化し、冷媒フロンは処理プラントでの在庫を除き全量破壊しました。また、協力企業が小売業者としてお客さま先から引取った特定家庭用機器廃棄物は、主にSRIMSを用いて指定引取り場所まで適正に運搬されています。2006年度はエアコン13,632台、テレビ147台、冷蔵（冷凍）庫141台、洗濯機109台をSRIMSにより回収し、各指定引取り場所へ運搬しました。

【家電リサイクル法対応実績】

項目	単位	2006年度	
指定引取り場所での引取り台数	台	19,809	
処理プラントへの運搬台数	台	19,884	
再商品化	再商品化処理台数	台	19,631
	再商品化処理重量	トン	878
	再商品化重量	トン	797
	再商品化率	%	90
フロン類	回収重量	kg	11,886
	破壊重量	kg	11,488

容器包装廃棄物の削減

お客さま先での容器包装廃棄物の排出を削減するために、当社は、協力企業によるガス機器設置、販売時のお客さま先からの不要な容器包装材の回収を励行しています。

お客さま先から回収された容器包装は主にSRIMSにより再資源化され、2006年度はダンボール661トン、発泡スチロール17トンを回収し、全量再資源化しました。

また、ダンボールの形状の工夫による緩衝材の削減やラップフィルムを用いたシュリンク包装によるダンボールの削減、あるいはリターナブル包装（使用済の上下の包装材を回収し、再使用）の採用など、ガス機器における容器包装材の削減にも取り組んでいます。



■グリーン購入の推進

商品やサービスを購入する際、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を「グリーン購入」といいます。当社がグリーン購入に体系的に取り組み始めたのは1996年度からで、当初は事務用品だけを対象としていました。2000年には、グリーン購入ガイドラインを策定し、事務用品だけでなく工事・役務、部材などの調達・購入にまで対象を拡げ取り組みを推進してきました。2005年度の環境保全ガイドライン改定では、取り組みの目標値を設定するとともに、事務用品、什器・備品類および名刺・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対象とすることで、グリーン購入の促進を図っています。

お取引先に対しても、環境マネジメントシステムの構築やグリーン配送などの環境配慮を求めてきましたが、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「共通環境管理等仕様書」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。お取引先の環境配慮状況は、アンケート調査により毎年確認しています。

一方、当社はグリーン購入ネットワーク(GPN)の幹事を務めるなど、対外的にもグリーン購入の普及拡大に協力しており、GPNガイドラインの検討ワーキングやグリーン購入普及委員会のメンバーとしても積極的に活動しています。

【インターネットによる事務用品のグリーン購入実績】

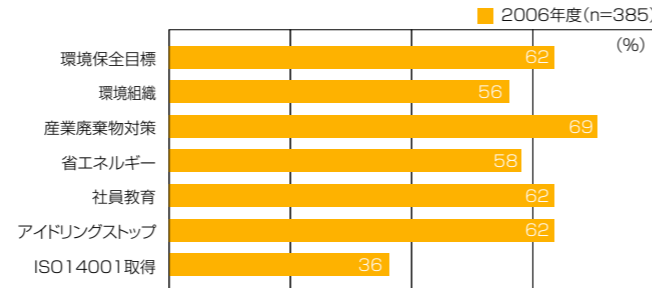
項目	単位	02年度	03年度	04年度	05年度	06年度
グリーン購入指定品目数	品目	602	1,694	1,563	7,800	8,023
グリーン購入比率	%	73	72	70	58	60

※2005年度以降、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全ての購買(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

エネルギーのグリーン調達

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CO₂排出抑制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)による「グリーン電力証書システム」に加入し、風力や小規模水力によって発電された電力を購入しています。

【お取引先の環境配慮に関するアンケート調査】



※2006年度調査対象は前年度に一定以上の取引のあるお取引先に限定

【グリーン電力購入・使用実績(2006年度)】

使用事業所	電力(千kWh)
環境エネルギー館	257
アースポート(都筑ビル)	598
中原ビル	45
都市工事業部(新宿パークタワー)	112
合計	1,012



グリーン電力証書システムマーク

●海外環境協力●

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 BlueGum Pty Ltd.)を設立し、CO₂の吸収により温暖化防止に貢献する植林事業を実施しています。この事業は、ユーカリの苗木を牧草地に植林し、10年サイクルで伐採、再植林を繰り返し、伐採した木材は製紙用チップに加工して利用することによって、持続可能な植林サイクルを実現しています。



オーストラリア植林地

京都メカニズムの活用

京都メカニズム※は費用対効果に優れ、かつ途上国等の持続的発展に貢献することから、当社は、温暖化防止に向けた対策の選択肢のひとつと考えています。「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。

※京都議定書において規定された、市場原理を活用し、国際的な排出削減コストを抑えるための経済的手法で以下の3つより構成される

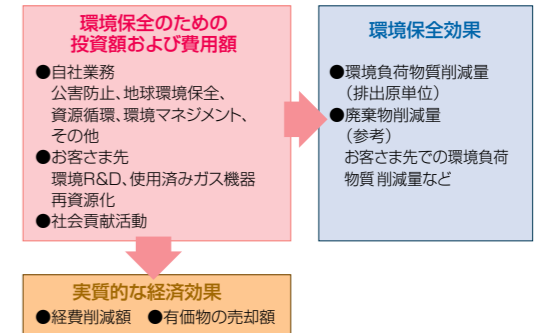
- ①先進国間で省エネプロジェクト等を共同で行う共同実施(JI, Joint Implementation)
- ②途上国において先進国が温室効果ガス削減プロジェクト等を実施するクリーン開発メカニズム(CDM, Clean Development Mechanism)
- ③国際排出量取引(ET, Emission Trading)

●環境会計●

審査

環境保全コストは、総額79.8億円で、前年度比9.4億円の増加でした。投資については、天然ガスコージェネレーションシステム等高効率機器・システムの導入、企業館「ガスの科学館」リニューアルに伴うエネルギー環境教育設備、事業所の緑化投資等により、12.6億円の増加となりました。費用は、エネルギー環境教育および企業館の環境按分比率見直し等により増加しましたが、導管工事の部材・工法関連研究開発費用、環境広告費用等の減により、3.2億円の減少となりました。経済効果は、総額80.8億円で、節水活動に伴う経費削減額の減等により、全体で前年度比1億円の減少となりました。

【東京ガスにおける環境会計のイメージ】



【東京ガスにおける環境会計(2006年度実績)】

集計期間：2006年4月～2007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ズ(地域冷暖房) 準拠している基準：(社)日本ガス協会「都市ガス事業における環境会計導入の手引き」

環境保全コスト項目		投資額		費用額		環境負荷水準			
		2005年度	2006年度	2005年度	2006年度	項目	2005年度	2006年度	
自社業務	公害防止	8	36	104	74	NOx(工場)mg/m ³	0.6	0.6	
	地球環境保全	27	1,028	690	738	NOx(地域冷暖房)g/GJ	18.2	18.1	
	資源循環	123	81	1,270	748	COD(工場)mg/m ³	0.1	0.1	
	環境マネジメント	4	7	431	425	CO ₂ (工場)g-CO ₂ /m ³	7.3	6.7	
	その他	60	46	892	947	CO ₂ (地域冷暖房)kg-CO ₂ /GJ	71.5	69.9	
	環境R&D	403	509	1,599	1,570	CO ₂ (事業所)g-CO ₂ /m ³	7.6	6.9	
お取引先	使用済みガス機器再資源化	-	-	7	7	掘削土搬出量(千トン)	414	424	
	社会貢献活動	72	249	1,354	1,517	産業廃棄物発生量(トン)	5,899	7,169	
合計		697	1,956	6,347	6,026	一般廃棄物発生量(トン)	1,486	1,431	
							(参考値)		
							対1990年度CO ₂ 抑制量(万トン-CO ₂)	605	639
							(参考値)		
							SPIMSによる使用済みガス機器金属くず回収量(トン)	4,011	4,159

※費用額のうち減価償却費は2005年度692百万円、2006年度695百万円が計上されている
 ※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
 ※設備投資額:88,776百万円、総売上高:1,172,186百万円

経済効果	2005年度	2006年度
省エネルギー設備稼働による経費削減額	1,361	1,318
掘削土搬出量削減による経費削減額	6,354	6,444
有価物の売却額	279	283
その他	182	35
合計	8,176	8,080

〈集計結果について〉

- 「公害防止」の投資額の増は、実験排水処理設備投資によるもの。一方、費用額の減は、環境浄化(土壌・地下水処理)技術開発、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」の投資額の増は、コージェネレーション設備、吸収冷凍機設備、燃料電池設備、冷熱発電設備投資等の増によるもの。また、費用額の増は、冷熱発電修繕費用等の増によるもの
- 「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」の投資額の増は、環境マネジメントシステム拡充・改善投資によるもの
- 「その他」の投資額の減は、土壌修復設備投資の減によるもの。一方、費用額の増は、土壌修復工事費用等の増によるもの
- 「環境R&D」の投資額の増は、ガス機器システム関連研究開発投資の増によるもの
- 「社会貢献活動」の投資額の増は、「ガスの科学館」リニューアルに伴うエネルギー環境教育設備投資、事業所の緑化投資等の増によるもの。また、費用額の増は、環境広告費用の減少に対し、エネルギー環境教育および「ガスの科学館」リニューアル等企業館の環境保全コスト按分比率見直しによる費用計上の増によるもの
- 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」の減は、冷熱発電設備の稼働変動に伴う買電削減額の減による、「掘削土搬出量削減による経費削減額」の増は、浅層・小規模工法、改良土や再生路盤材の使用等における掘削発生土減量化に伴う経費削減額の増による、「その他」の減は、節水活動に伴う経費削減額の減によるもの

●環境に関する規制の遵守状況●

2006年度、環境に関して、行政から指導等を受けた法規制違反はありませんでした。

●環境リスクへの対応●

当社は、地域と地球の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した土壌汚染に対しても、自ら調査公表し、迅速に対策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。また、潜在的な環境リスクを抽出し、著しい環境影響へ発展しないよう適切な管理を実施しています。

■ 土壌汚染への対応

当社は、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、汚染が判明した場合には、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等により積極的な情報開示を行っています。また、対策工事の実施にあたっては、近隣にお住まいの方々を対象に説明会や個別巡回等を実施し、各用地において必要な対策工事は既に完了しております。なお、用地の再開発等に伴う対策工事につきましては、豊洲用地が07年3月末に完了し、現在、田町用地において対策工事を実施中です。土壌汚染については、今後とも責任を持って対応してまいります。

■ 化学物質の管理 審査

PRTR法[※]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 (PRTR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。

※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(2006年)]

事業所名	政令番号	第一種指定化学物質名	取扱量*(トン)	排出量(大気)(トン)	移動量(トン)	備考
根岸工場	43	エチレングリコール	9.8	0	9.8	熱媒体
袖ヶ浦工場	63	キシレン	2.0	2.0	0	塗料溶媒
パイプライン技術C	145	ジクロロメタン	2.0	0.1	1.9	洗浄剤
GHPセンター	43	エチレングリコール	21.8	0	21.8	熱媒体

※特定第一種指定化学物質は年間0.5トン以上、その他は年間1トン以上の物質について記載しています

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

2006年度の回収・再充填のGHP(ガスヒートポンプ)用フロンは、外部委託分も含めて38.6トンでした。また、ガスエアコン用フロンは、2005年度には11.9トン回収しました。

VOC対策

当社では、ガスホルダー等の塗装工事で発生するVOC(揮発性有機化合物)を削減する取り組みを1991年から進めてきました。最近では弱溶剤形塗料を用いた塗装工法(低VOC塗装工法)への転換等により、トルエン、キシレンの発生量は従来の10~20%まで削減が進みました。

今後ともさらなる削減に向けた取り組みを進めていきます。



ガスホルダー塗装工事

「速線力」の開発

「速線力」とは、ガス導管工事における路面の白線引き装置のことで、この開発によりこれまで専門会社に依頼していた白線引きを自ら行うことができるようになり、当日の本復旧が可能となりました。この装置は、交通渋滞の緩和だけでなく、工期の短縮や工事用車輛の減少によるCO₂やNO_xの削減にも大きく貢献し、道路関係事業者にも普及していることから、当社主催の「第8回環境会議議長賞(→P.40)」で「エコ技術推進賞」を受賞しました。



「速線力」

●環境教育・意識啓発活動●

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認証と連動した教育の他、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目指した意識啓発も実施しました。さらに、イントラネットによる情報提供にも力を入れています。一方、都市ガスに関する技能研修コースにおいても、すべてのコースで環境意識啓発プログラムを盛り込んでいます。

■ 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、当社の環境の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。

■ 意識啓発

環境関連月間に合わせてキャンペーンや教育を実施しています。6月の環境月間に開催した「環境シンポジウム」では、NPO法人樹木・環境ネットワーク協会の専務理事・渋澤寿一氏をお招きし「私たちの暮らしと森の関わり」についてご講演いただき、オール東京ガスの役員から一般社員まで幅広く参加しました。「親子環境講座」では、企業館を会場に体験型プログラムを行い、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・受賞事例発表会と合わせて、3R講演会を開催し、岩手県産業廃棄物不法投棄緊急特別対策室長 滝川義明氏に「行政から見た廃棄物処理における企業のあるべき姿～大規模不法投棄事件への対応から～」について講演していただきました。

その他、先進的な取り組みを行っている他企業や当社の廃棄物処理施設の見学会などを実施しました。

■ 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、当社の環境への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。

2006年10月の3R推進月間には、「第8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ました。今回は、応募総数22件のうち13件を表彰しました。

[2006年度主な環境教育プログラムと実績]

	内容	時期	受講人数
一般向け/ 意識啓発	環境シンポジウム	6月	350名
	親子環境講座	6月・7月・10月・12月・2月	196名
	温暖化関連教育	4月・12月	32名
	コピー紙削減のためのe-ラーニング	2月	1,060名
環境担当者 向け/ 専門性向上 教育	ISO一般環境基礎教育(職場単位)	6月・7月	全所属員
	ISO担当者研修	5月	113名
	内部環境監査員研修	11月	111名
	環境法令勉強会	12月	159名
	3R講演会	10月	240名
	環境施設見学会	6月・10月	174名
階層別研修	エコクッキングインストラクター養成講座	5月・9月・1月	112名
	新入社員研修	5月	100名
	中堅社員研修(e-ラーニングも含む)	9月・10月	192名
	新任管理者研修	4月	86名

[月間行事実施状況]

月	月間名	内容
6月	環境月間	環境シンポジウム
7月・8月	夏の省エネルギー月間	オフィスの省エネ推進キャンペーン
10月	3R推進月間	3R講演会
12月	地球温暖化防止月間	地球温暖化防止関連情報の提供
2月	省エネルギー月間	オフィスの省エネ推進キャンペーン



親子環境講座



3R講演会



施設見学会(鶴見紙業)

■廃棄物等の排出※11

産業廃棄物

項目		単位	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	備考			
産業廃棄物	発生量	トン	16,301	38,380	86,412	123,026	61,283	04年度より 関係会社おさま先での 建設工事分を含む			
	再資源化量	トン	10,304	34,767	76,855	106,499	57,941				
	最終処分量	トン	660	3,047	6,245	5,762	2,261				
	再資源化率	%	63	91	89	87	95				
	最終処分率	%	4	8	7	5	4				
	製造工場	発生量	トン	102	193	94	1,399		1,424	04年度までは 東京ガス単体のみ	
		再資源化量	トン	65	75	29	897		1,035		
		最終処分量	トン	8	8	1	38		18		
		再資源化率	%	64	39	31	64		73		
	建設工事	発生量	トン	2,914	2,896	3,691	119,300		57,366		04年度までは 東京ガス単体のみ
		再資源化量	トン	2,570	4,588	3,481	104,115		55,090		
		最終処分量	トン	344	308	210	5,061		1,721		
再資源化率		%	88	158	94	87	96				
事業所等	発生量	トン	1,408	1,042	1,356	2,330	2,494	04年度までは 東京ガス単体のみ			
	再資源化量	トン	842	572	875	1,487	1,816				
	最終処分量	トン	308	294	273	664	521				
	再資源化率	%	60	55	65	64	73				
東京ガス単体	発生量	トン	4,424	6,131	5,142	5,899	7,169		04年度までは 東京ガス単体のみ		
	再資源化量	トン	3,477	5,234	4,386	5,353	6,570				
	最終処分量	トン	660	610	484	315	375				
	再資源化率	%	79	85	85	91	92				
紙ごみ	発生量	トン	1,288	1,355	1,011	1,690	1,799			04年度までは 東京ガス単体のみ	
	再資源化量	トン	1,171	1,271	905	1,433	1,564				
	再資源化率	%	91	94	90	85	87				
	発生量	トン	1,288	1,355	1,011	1,095	1,084				
東京ガス単体	再資源化量	トン	1,171	1,271	905	991	996				
	再資源化率	%	91	94	90	91	92				

主なサイト別実績(2006年度)

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	68.0	1.5	0.5	2.2	0.8
金属くず	25.4	25.3	0.0	99.3	0.0
廃油	44.0	10.6	2.7	24.2	6.1
廃プラスチック類	5.2	4.8	0.0	92.6	0.8
特別管理産業廃棄物	2.8	0.0	0.3	1.4	9.2
その他	8.3	7.4	0.4	88.8	4.9
合計	153.8	49.6	3.9	32.3	2.6

(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	789.2	789.2	0.0	100.0	0.0
廃油(ブラス廃液)	208.3	8.3	0.0	4.0	0.0
その他廃油	41.6	27.9	0.0	67.2	0.0
汚泥(廃水処理汚泥、塗料カス等)	61.1	7.4	2.9	12.1	4.8
廃プラスチック類	23.1	19.2	4.0	82.8	17.2
その他	0.6	0.6	0.0	100.0	0.0
合計	1,123.8	852.6	6.9	75.9	0.6

地域冷暖房センター

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	3.8	3.4	0.1	90.0	1.6
金属くず	9.3	8.6	0.7	92.6	7.4
廃油	2.0	2.0	0.0	99.0	0.8
廃プラスチック類	2.1	0.9	1.2	42.7	57.3
その他	3.0	2.7	0.0	89.7	0.5
合計	20.2	17.6	2.0	87.1	9.8

建設工事

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	48,063	47,308	740	98.4	1.5
汚泥	967	465	320	48.1	33.1
金属くず	1,137	1,109	21	97.5	1.9
木くず	822	529	104	64.4	12.7
廃プラスチック類	419	160	141	38.1	33.7
ガラス・コンクリ・陶磁器くず	4,860	4,450	133	91.6	2.7
石綿含有廃棄物	3	0	3	0.0	100.0
紙くず	251	169	37	67.3	14.6
その他	845	900	221	106.6	26.2
合計	57,366	55,090	1,721	96.0	3.0

事業所等

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	1,006	777	229	77.2	22.7
廃プラスチック類	617	359	208	58.2	33.7
廃油	90	81	4	90.3	3.9
汚泥	141	40	11	28.4	7.5
ガラス・コンクリ・陶磁器くず	180	138	42	76.9	23.1
がれき類	68	68	0	99.9	0.1
その他	391	352	28	90.1	7.2
合計	2,494	1,816	521	72.8	20.9

一般廃棄物

項目		単位	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	備考	
一般廃棄物	発生量	トン	3,435	3,267	2,737	2,949	3,120	04年度までは 東京ガス単体のみ	
	再資源化量	トン	2,043	2,044	1,533	1,603	1,933		
	再資源化率	%	59	63	56	54	62		
	東京ガス単体	発生量	トン	2,017	2,053	1,547	1,482		1,431
		再資源化量	トン	1,546	1,624	1,125	1,088		1,086
		再資源化率	%	77	79	73	73		76
		発生量	トン	1,288	1,355	1,011	1,690		1,799
	紙ごみ	再資源化量	トン	1,171	1,271	905	1,433		1,564
		再資源化率	%	91	94	90	85		87
		発生量	トン	1,288	1,355	1,011	1,095		1,084
		再資源化量	トン	1,171	1,271	905	991		996
	東京ガス単体	再資源化率	%	91	94	90	91		92

ガス導管工事から得られる副産物

項目		単位	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	備考	
ガス導管	PE管	回収量	トン	145	143	174	143	124	東京ガス単体のみ
		再資源化量	トン	145	143	174	143	124	
		再資源化率	%	100	100	100	100	100	
	鋼管・鉄管	回収・再資源化量	トン	5,240	4,846	3,574	2,940	3,250	
		再資源化率	%	100	100	100	100	100	
		掘削土	導管工事延長	km	876	857	757	885	
想定搬出量	万トン	216	204	182	208	217			
削減実績	減量化(浅層埋設・非開削工法)	万トン	81	78	70	88	91		
	再利用(発生土利用)	万トン	38	39	36	42	43		
	再資源化(改良土利用)	万トン	39	39	36	37	41		
実搬出量	削減量合計	万トン	158	156	142	166	174		
	万トン	58	48	40	41	42			
想定搬出量比	%	27	23	22	20	20			

お客さま先からの回収

項目		単位	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	備考	
廃棄物等	家電リサイクル	引取り台数	台	16,005	15,732	19,398	20,907	19,809	特定家庭用機器廃棄物除く
		再商品化等処理台数	台	16,269	15,711	19,382	20,961	19,631	
	家庭用エアコン	再商品化等処理重量	トン	722	723	879	960	878	
		再商品化重量	トン	590	609	761	865	797	
	SRIMS回収量	再商品化率	%	81	84	86	90	90	
		回収重量	kg	8,739	9,241	11,638	12,543	11,886	
	フロン	使用済みガス機器等	トン	4,437	3,756	3,505	4,011	4,159	
		その他	トン	3,097	3,473	3,549	3,703	3,945	
		合計	トン	7,534	7,229	7,053	7,714	8,104	

SRIMSによる回収実績(2006年度)

項目	回収量(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(%)
使用済みガス機器・金属くず	4,159	4,014	65	96.5	1.6
廃プラスチック類	985	930	22	94.4	2.3
	発泡スチロール	17	17	0	100.0
ダンボール	661	661	0	100.0	0.0
がれき類	198	198	0	100.0	0.0
コンクリ・タイルくず	163	123	40	75.6	24.4
その他	1,937	1,704	185	88.0	9.5
合計	8,104	7,631	312	94.2	3.9

- ※1 2004年度までは東京ガス・カスタマーサービス(株)、東京ガスエルエヌジータンカー(株)、東京ガスビルサービス(株)を東京ガス(株)に含む、2005年度は東京ガスエルエヌジータンカー(株)のみ東京ガス(株)に含む、2006年度は東京ガスエルエヌジータンカー(株)、川崎ガスパイプライン(株)を東京ガス(株)に含む
- ※2 電力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「地域冷暖房」に計上し、発電に用いたデータを「発電所」に計上。「東京ガスの事務所等」は、東京ガスの事業活動におけるエネルギー使用量等のうち、都市ガス製造工場、地域冷暖房を除いたもの。「その他のグループ会社」は地域冷暖房と発電所を除いたグループ会社のデータ
- ※3 それぞれの事業活動によるエネルギー使用原単位の増減を適切に評価するために、都市ガス製造工場の活動に他社向け受託加工を含めたり、発電所の試運転を除外するなどしているため、他項に記載した諸データと異なる場合がある
- ※4 2006年度のCO₂排出量については、2005年度の全電源平均排出係数(全国平均)を用いて評価した結果を併記した(カッコ内)
- ※5 CH₄(メタン)は排出量に湿対法に定められた地球温暖化係数である21を乗じてCO₂に換算した
- ※6 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で、排水中の有機物含有量を示す指標のひとつ
- ※7 2006年2月21日に標準熱量を46.04655MJ/m³から45MJ/m³に引き下げた。本データ集においては、2005年度以降の都市ガス使用量は45MJ/m³に換算した値を使用した
- ※8 標準状態(0℃、ゲージ圧0kPa(1気圧))におけるCO₂排出原単位は、2.36kg-CO₂/m³N(46.04655MJ/m³、2006年2月20日まで)、2.29kg-CO₂/m³N(45MJ/m³、2006年2月21日以降)
- ※9 天然ガスの採掘・液化から輸送、消費などを含めた都市ガスのライフサイクルにおけるCO₂(LCCO₂)のデータについては、(社)日本ガス協会のインターネットを参照 <http://www.gas.or.jp/default.html>
- ※10 「地域冷暖房」、「東京ガスの事業所等」、「その他のグループ会社」における使用電力量に対しては、全て昼間電力の係数を使用した
- ※11 「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



東京ガスの環境活動

2007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 富田鏡二

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

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/>



eco-life

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。
©2007 東京ガス株式会社