

2000.4
)
2001.3

東京ガス環境報告書

2001

会社概要	1
メッセージ	2
「環境経営のトップランナー」を目指して	2
環境報告書2001について	3
2000年度の環境活動概要	4
東京ガスの環境活動2000トピックス	4
環境方針と2000年度の環境活動結果	6
環境マネジメント	8
環境会計	8
環境マネジメント	10
環境活動結果	12
環境側面から見る東京ガスの事業活動2000	12
ガスの生産	14
ガスの供給	16
ガスの使用	18
事業所・関係会社での環境保全活動	22
地域環境保全	26
有害化学物質の管理	26
土壌調査とその対応	27
保安対策、労働・安全衛生	28
保安対策	28
労働・安全衛生	29
環境コミュニケーション	30
社会貢献	30
外部表彰	31
情報開示	32
海外環境協力	33
技術開発	34
第三者審査報告書と今後の方向性	36

環境報告書2001の編集方針

当社では、環境報告書をコーポレートコミュニケーション活動の重要なツールと位置づけ、会計年度での環境パフォーマンス指標を集計・報告するための「環境年次報告書」として、94年度より毎年発行しています。

今回の環境報告書2001では、2000年度版でのわかりやすさを踏襲しながら、これまで未公表のデータを開示するなど、より一層の環境負荷データの充実を図ることを心がけました。紙面の大幅な増加を抑えるために、インターネットを有効活用し、冊子と電子媒体（WEB）の「すみ分け」を試みています。また、今回より、関係会社の環境負荷データの掲載を始めました。

マークについて



インターネット上により詳しいデータや関連情報・補足情報があることを示します。

http://www.tokyo-gas.co.jp/env/ecorep/j_text/content.html



環境保全ガイドライン対象項目であることを示します。

東京ガス環境報告書2001

対象年度：

2000年度(2000年4月1日～2001年3月31日)

データ掲載範囲：

東京ガス株式会社

(ただし新宿パークタワー入居分については一部推計値を使用)

連結決算対象13社

東京ガスエネルギー(株)、東京ガスケミカル(株)、東京酸素窒素(株)、東京ガス都市開発(株)、パークタワーホテル(株)、(株)関配、(株)ガスター、ティージー・クレジットサービス(株)、千葉ガス(株)、筑波学園ガス(株)、東京ガス・エンジニアリング(株)、(株)ティージー情報ネットワーク、ティージー・エンタープライズ(株)

連結対象外6社

東京炭酸(株)、日本超低温(株)、東京ガスビルサービス(株)、トーセツ(株)、東京ガスハウジング(株)、ティージー・オートサービス(株)

掲載分野：

- (1)環境保全
- (2)保安対策
- (3)労働・安全衛生 今回初めて掲載しました。

発行年月：2001年7月

次回発行予定：2002年7月

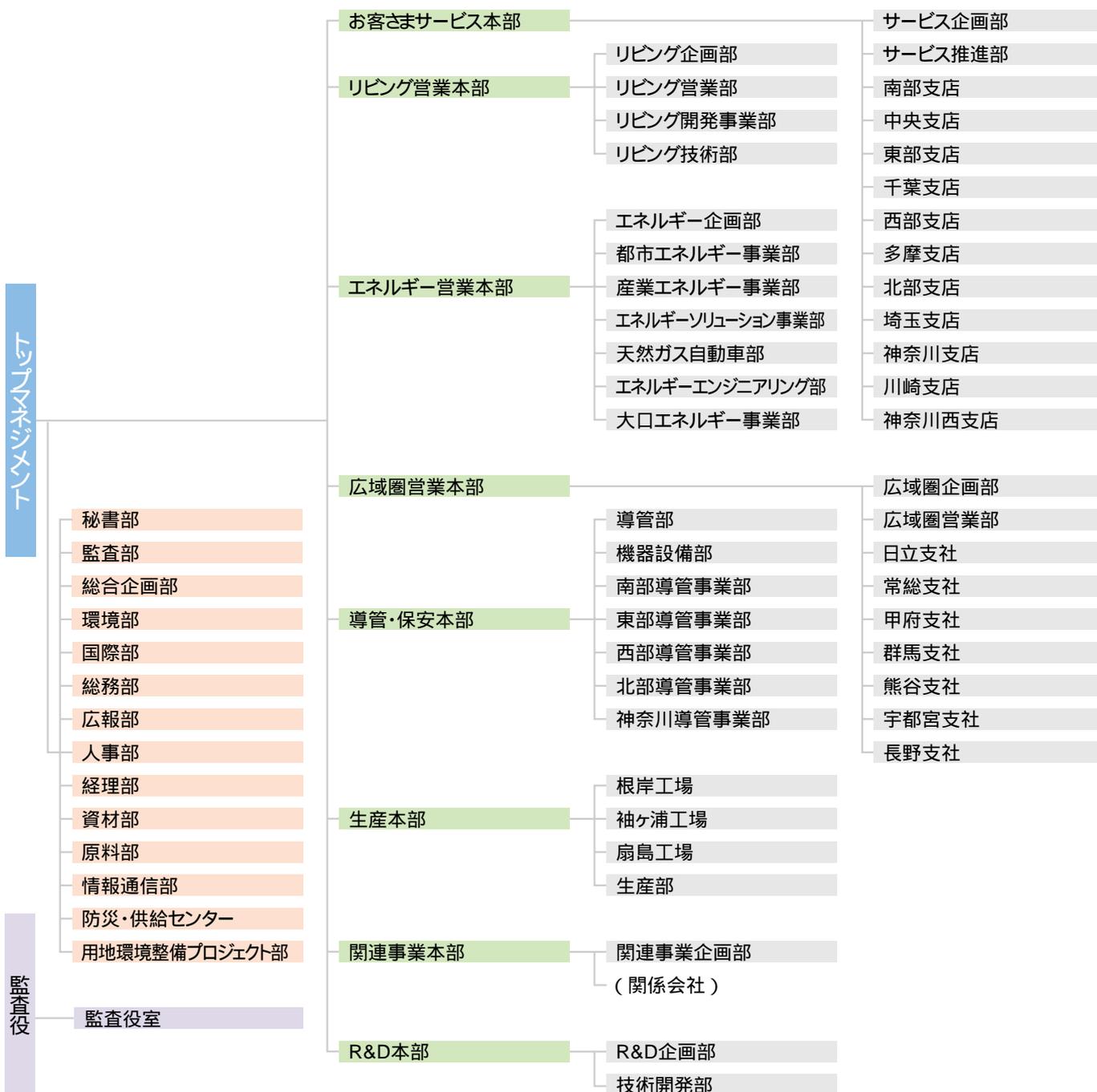
東京ガス株式会社(単体)の概要



- 1 創立 1885年10月1日(明治18年10月1日)
- 2 資本金 1,418億円(2001年3月31日現在)
- 3 主要な事業内容 (1)ガスの製造・供給および販売
(2)ガス器具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
- 4 供給地域 東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県、群馬県、栃木県、山梨県、長野県の主要都市
- 5 主要データ (2000年度、2001年3月31日現在)
 - 1 ガス販売量 8,872百万m³ / 46.04655MJ(11,000kcal)
 - 2 需要家件数 887万件
 - 3 総売上高 9,656億円
 - 4 従業員数 12,339人

組織図

2001年6月28日現在



「環境経営の トップランナー」を 目指して

東京ガス株式会社
取締役社長

上原英治



「環境の世紀」といわれる21世紀が幕開けしました。地球規模や地域レベルでの環境問題が指摘されて既に久しいところですが、温暖化対策の国際的な合意形成の難航や、国内でも各地で廃棄物の最終処分スペースが逼迫している実態が示しているように、問題解決への動きは、必ずしも大きく進展しているとはいえません。

わが国では、「循環型社会形成推進基本法」をはじめとする6つの関連法が成立・施行され、今後、企業に対しては、製品・サービスのライフサイクル的な環境対応が要求されるとともに、ステークホルダーに、透明性の高い情報開示を積極的に行い、良好な環境パートナーシップを形成していくことがますます重要となってまいります。

こうした状況を踏まえ、当社は、昨年6月、環境総合政策を8年ぶりに抜本的に見直し、本年3月に実施した経営理念の改訂でも「地球環境問題の改善に貢献する」ことを、グループの企業行動基準に加えしました。今後、こうした方向づけに沿い、グループを挙げて、持続可能な社会の実現に向け、事業活動のあらゆる場面で環境保全に配慮した活動を継続的に展開していく所存です。

このために、当社グループは、今後取り組むべき以下の3つの課題を掲げ、その実現に向け努力してまいります。

1点目は、「全員参加による環境対応を、事業活動のあらゆる分野に浸透・定着させる、環境マネジメントの本格的な導入」です。当社は、従来から、エコチェック活動を広く展開する一方、根岸・袖ヶ浦・扇島の3工場や新宿地域冷暖房センターが国際環境マネジメント規格ISO14001の認証を取得するなど、一定の成果を上げてまいりました。しかし、環境保全の取り組みをグループの企業行動基準に加えた今、環境マネジメントをグループ全体で継続的に強化・実施していく必要があります。

2点目は、「グループ全体での、透明性の高い情報開示と社外環境活動への貢献を通じた、ステークホルダーとの良きパートナーシップの形成」です。当社グループは、従来から、環境報告書やインターネットによる環境情報の開示、エコライフやエコ・クッキング活動を通じた外部への働きかけ、市民団体と連繋した多彩な環境貢献活動の展開など、大きな実績を挙げてきたといえます。とくに透明な情報開示という点では、先般、かつての石炭工場跡地の一部で土壌汚染が判明したため、その事実と適切な対策工事を速やかに進めていく旨を公表したところですが、今後も透明な情報開示の活動レベルを維持しつつ、環境保全の取組みの輪を社会に広めるための役割を、グループを挙げて積極的に果たしていきたいと考えています。

3点目は、「当社グループの高いポテンシャルを生かした、環境ビジネスの展開」です。循環型社会の構築に向けたルール作りが進む中で、環境負荷低減の技術やノウハウに関連する環境ビジネスが大きく成長するといわれています。環境に優しい天然ガスをコアに提案型の事業実績を積んできた当社グループの高いポテンシャルは、環境ビジネスの市場で、各方面のニーズに大きく貢献し得るものと確信しています。今後、多様な分野で可能性を発掘していきたいと考えます。

現在、エネルギー産業を取り巻く状況は、規制緩和によって、電気、ガス事業者の相互参入や新規事業者の参入により本格的なエネルギー大競争時代を迎えています。こうした環境変化は、当社グループが更に発展・成長するためのビジネスチャンスと前向きに捉えることが必要です。そのため、当社グループを挙げて「環境経営のトップランナー」を目指して積極的に環境保全に取り組み、社会やお客さまから理解と共感をもってお選びいただくことで、この大競争を乗り切り、21世紀に確固たる未来を切り開いていけるよう、努力してまいります。

2001年7月

環境報告書2001について

東京ガスでは、1994年より環境報告書を毎年発行し、今年で8冊目となりました。昨年の2000年度版に引き続き、わかりやすさを追求するとともに、掲載データについて一層の充実を図りました。

東京ガス環境報告書2001の特徴

環境報告書2001の主な特徴として、次の点が挙げられます。まず、紙媒体版の報告書とインターネット版との「すみ分け」を行い、紙媒体版で必要な情報をコンパクトにまとめる一方、インターネット版には工場別のサイト情報等の詳細情報を掲載することとしました。

次に、環境保全をグループとして推進する取組みステップとして、関係会社の環境関連データを集計・掲載しました。また、「持続可能性報告書」への取組みステップとして、「保安対策」や「労働・安全衛生」のページを新たに設け、情報を掲載しました。

環境会計について、本年3月に策定された「都市ガス事業における環境会計導入の手引き」に従い集計するとともに、既設ビルの省エネ改修プロジェクトや導管工事の環境会計的評価など個別テーマの分析結果を追加しました。

監査法人の第三者審査について、監査法人の所見を新たに掲載することにより、今後の取組み課題を明確にしました。さらに、環境コミュニケーションのより透明化や双方向性を図るべく、環境負荷データの充実にも努めるとともに、2000年度版で行ったアンケートの集計結果も掲載しました。加えて、当社の2000年度の環境保全活動結果を概括いただけるよう、要約ページを新たに設定しました。

2000年度の環境活動成果

2000年度の環境活動の主な成果は、次の通りです。ガスの「生産」では、ISO14001による環境マネジメントを推進し、ガス製造量あたりの環境負荷の低減を図りました。ガスの「供給」では、浅層埋設・非開削工法、発生土埋め戻し、改良土利用により、掘削発生土の削減を推進しました。ガスを「使用」していただくにあたっては、前年に引き続き、高効率の機器開発や天然ガス自動車の普及拡大を図り、CO₂排出抑制や大気汚染等の改善に努めました。また、資源やエネルギーを無駄無く使うエコライフ提案などの情報発信活動も行いました。一方、「事業所」では、インターネット購買によりグリーン購入を拡充するとともに、エコチェックの方法を大幅に見直し、内部環境監査のレベルアップを図るなど、環境保全活動の強化に努めました。

情報開示の推進という観点では、工場跡地の土壌調査とその対応について、詳細に掲載しました。そうした中で、昨年発行しました環境報告書2000については、わかりやすさや内容の充実ぶりが評価され、(財)地球・人間環境フォーラムと(社)全国環境保全推進連合会の共催による第四回環境レポート大賞の「優秀賞」と、東洋経済新報社主催の第四回環境報告書賞の「優良賞」を受賞する榮譽に浴しました。

最後になりましたが、この報告書を通じて、当社グループの環境保全への姿勢および具体的な取組みなどについてご理解をいただくとともに、今後の活動に向け忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

2001年7月

環境会議議長
常務取締役

石黒正久



2000

東京ガスの環境活動 トピックス

20世紀から「環境の世紀」とされる21世紀へ。
2000年度は大きな節目の年でした。当社はどんな環境活動を行ったのでしょうか。
主なトピックスを整理してみました。

東京ガス「環境方針」「環境保全ガイドライン」

Topics 東京ガス「環境方針」「環境保全ガイドライン」を
全面改訂し、新たな環境活動をスタートしました。

21世紀において、環境保全への取組みを一段と高めていくため、
1992年9月策定の「環境総合政策」を全面的に見直し、2000年6月
に新たな「環境方針」と「環境保全ガイドライン」を策定しました。

環境方針 → P.6

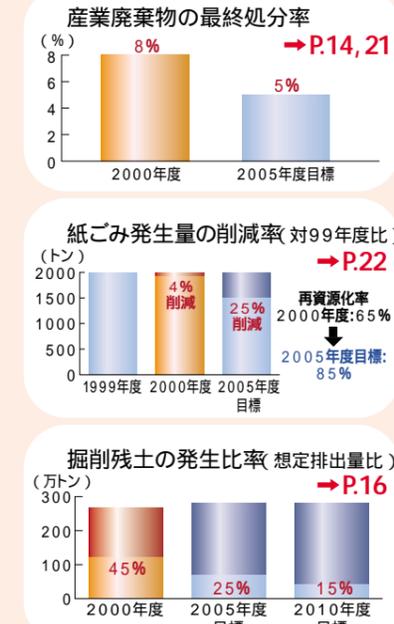
ガイドライン 1 温暖化対策ガイドライン



ガイドライン 2 NOx対策ガイドライン



ガイドライン 3 資源循環の 推進ガイドライン



ガイドライン 4 グリーン購入ガイドライン



情報開示の充実

Topics 土壌汚染問題を自ら公表し、対策を始めました。

1999年度より、工場跡地など、土壌汚染の
可能性のある社有地全てに対し、自主的に
地歴調査、現地調査等を順次実施していま
す。2001年1月には、汚染が判明した3用地
(大森用地・千住用地・相模原用地)につ
いて、関係行政に報告するとともに、新聞等
に公表し、さらに、付近の住民の方々への

説明会を実施しました。また、責任を持って
必要な対策を進めています。
なお、日立用地、宇都宮用地、平塚用地の
汚染についても、2001年4月に公表いたし
ました。今後も、汚染が判明した場合には、
速やかに公表し、必要な対策を講じていき
ます。

用地概要(2001年1月公表分)

	大森用地	千住用地	相模原用地
所在地	東京都大田区 大森東3-28-1	東京都荒川区 南千住3-13-1	神奈川県相模原市 向陽町1丁目
面積	77,466m ²	111,174m ²	22,276m ²
操業期間	1908~1987年	1893~1973年	1940~1965年

→ P.27

Topics PCB使用実態調査を
行いました。

2000年度に、照明器具のPCB使用実態調
査を実施しました。この結果をもとに、2001
年度から省エネタイプの蛍光灯への切り替
えを行う予定です。なお、以前使用していた
ものは、約4.6トンを厳重に保管し、速やかな
処理を目指し準備を進めています。



PCB使用実態調査 → P.26

環境マネジメント

Topics 「都市ガス事業における
環境会計導入の手引き」を策定、
2000年度も環境会計を
集計しました。

都市ガス業界では、「都市ガス事業におけ
る環境会計導入の手引き」の策定に着手、
2001年3月に取りまとめが完了しました。当
社は、その中心メンバーとして、策定作業に
参加しました。それに先立ち、1999年度より
環境会計を導入していた当社では、2000年
度はプロジェクト別会計の導入など、より進
んだ実績集計・分析を試みています。
→ P.8

Topics 関係会社19社の
環境負荷データを集計しました。

新「環境方針」で、グループとしての環境保
全の取組み推進を明確化したことを受け、
2000年度より、関係会社の環境負荷デー
タ等の集計を始めました。
→ P.25

Topics 内部環境監査
(エコチェック)を改正し、
2001年2月に実施しました。

環境マネジメントのPDCAサイクルに沿って、
新「環境方針」のもとで、初めての内部環
境監査(エコチェック)を実施しました。今回
は、チェック項目数や採点方式の変更を行っ
ています。
→ P.11

集計した環境負荷データ

集計項目	
エネルギー・水・紙	電力使用量、ガス使用量 車輦用燃料使用量 水使用量、コピー用紙使用量
廃棄物	一般廃棄物発生量 産業廃棄物発生量

Topics エコ・クッキングの累計参加者数が
1万人を突破しました。
→ P.30

Topics 環境エネルギー館の累計来館者数が
20万人を突破しました。
→ P.30

Topics 家庭用燃料電池
コージェネレーションシステム用の
燃料処理装置を開発しました。
→ P.34

経営理念

東京ガスグループは、「総合エネルギー産業」として「快適な暮らしづくり」と「環境に優しい都市づくり」に積極的に貢献し、あらゆる事業活動を通じ、お客さまや株主、地域から信頼される「企業グループ」として、社会とともに「限りない発展」を実現していく。

1. 「公益事業としてお客さまと地域に貢献していくこと」と「株式会社として企業価値を増大させていくこと」を同時に満足させる「新しい公益事業」の実現を目指す。
2. 法令およびその精神を遵守し、公正かつ透明な企業活動を通じて経済・社会の発展に貢献する。
3. 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。
4. 良き企業市民として奉仕の精神を深く認識し、社会貢献活動を通じて豊かな社会の実現に貢献する。
5. 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。
6. 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」の実現を目指す。

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。

環境保全ガイドライン

1 温暖化対策ガイドライン

お客さまでのCO₂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、2010年度に700万トン抑制することを目指す。

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

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。

2 NO_x対策ガイドライン

都市ガス利用機器の平均NO_x濃度を、1990年度に対し、2005年度に70%レベル、2010年度に60%レベルに低減することを目指す。

3 資源循環の推進ガイドライン

製造、ガス設備工事等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。

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

道路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、2005年度に25%、2010年度に15%に抑制する。

4 グリーン購入ガイドライン

各部門は、工事、役務、及び製品・部材の調達・購入に当たり、「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。

「環境保全ガイドライン」は、東京ガス(株)単体の活動に対して設定されているものです。



		単位	1999年度	2000年度	2001年度 目標	2005年度 目標	2010年度 目標
CO ₂ 排出量	総量	万トン-CO ₂	1,782	1,869	-	-	-
	抑制量	万トン-CO ₂	160	181	240	500	700
	コージェネレーション	累積導入容量	千kW	681	761	-	-
		累積導入台数	台	581	689	-	-
燃料電池 注1)	累積導入容量	kW	8,780	9,180	-	-	
	累積導入台数	台	54	57	-	-	
	NO _x 排出量	総量	千トン	15.6	16.0	-	-
		平均濃度	ppm	103	101	-	-
平均濃度対90年度比		%	88	86	83	70	
天然ガス自動車	累積導入台数	台	1,861	2,764	-	-	
	累積充填所数	ヶ所	41	52	-	-	

お客さま先の環境負荷低減

エネルギー使用量 (原油換算)	工場	総量	kℓ	81,376	82,386	-	-	-		
		原単位(製造量あたり)	ℓ/百万m ³	9.8	9.5	-	-	-		
		削減率(対前年比)	%	3.3	3.5	1	1	1		
地域冷暖房	総量	kℓ	132,774	139,565	-	-	-			
		原単位(熱販売量あたり)	ℓ/GJ	37.0	36.5	-	-	-		
		削減率(対前年比)	%	1.2 注2)	1.2	1	1	1		
事業所	総量	kℓ	39,393	39,047	-	-	-			
		削減率(対前年比)	%	5.6	0.9	1	1	1		
		CO ₂ 排出量	工場	総量	千トン-CO ₂	128	132	-	-	-
原単位(製造量あたり)	g-CO ₂ /m ³	15.5		15.1	-	-	-			
地域冷暖房	総量	千トン-CO ₂		248	260	-	-	-		
事業所	総量	千トン-CO ₂	69	69	-	-	-			
		原単位(熱販売量あたり)	kg-CO ₂ /GJ	68.9	68.0	-	-	-		
		NO _x 排出量	工場	総量	トン	20	21	-	-	-
原単位(製造量あたり)	mg/m ³	2.4		2.4	-	-	-			
地域冷暖房	総量	トン		69	68	-	-	-		
事業所	総量	g/GJ	20.1	18.7	-	-	-			
		COD排出量	工場	総量	トン	1.8	1.7	-	-	-
		原単位(製造量あたり)		mg/m ³	0.2	0.2	-	-	-	
産業廃棄物	ガス製造工場	発生量		トン	3,211	2,660	-	-	-	
営業設備工事		最終処分量	%	24	8	13 注3)	5	-		
事業所		発生量	トン	1,773 注4)	1,831	-	-	-		
廃PE管	再資源化率	%	100	100	-	-	-			
		一般廃棄物	発生量	トン	2,906	2,591	-	-	-	
		紙ごみ		発生量	トン	2,000	1,917	-	-	-
掘削残土	削減量	削減率(対99年度比)		%	基準年	4	10	25	-	
		再資源化率	%	67	65	70	85	-		
		実残土量	万トン	152	121	-	-	-		
削減率	実残土比率(想定排出量比)	%	55	45	38	25	15			
		減量化	万トン	46	77	-	-	-		
		再利用	万トン	50	38	-	-	-		
再資源化	再資源化	万トン	27	32	-	-	-			
		グリーン購入	指定品目数	品目	95	293	-	-	-	
		グリーン購入金額(事務用品)		千円	-	30,361 注5)	-	-	-	

当社事業活動における環境負荷低減

中国北京市における天然ガスの高効率利用と需給システムに関する調査
イラン国テヘラン市・バスCNG化プロジェクトに係るF/S調査 など

エコライフの推進、エコ・クッキング講座の開催、企業館の運営、社員のボランティア活動支援、
地球環境映像祭・どんぐり植樹祭・緑の募金等への協力、展示会・各種イベントへの参加、講演会への講師派遣、施設見学の実施 など

環境パートナーシップ

家庭用燃料電池コージェネレーション関連の研究・開発、マイクロガスタービンコージェネレーション関連の研究・開発、ガスエンジン冷凍機の開発、
業務用高効率給湯器の開発、新冷媒高効率ガスヒートポンプエアコンの開発、小型ガスエンジンコージェネレーション向け排熱回収システムの開発 など

研究開発

注1・4)集計方法を一部見直して算定しています。注2)削減率がマイナス()の場合、前年度に比べ増加したことを表しています。
注3)事業所から発生する産業廃棄物を含めた最終処分量。注5)2000年10月から2001年3月までの実績。

都市ガス事業における環境会計導入の手引きの作成と活用

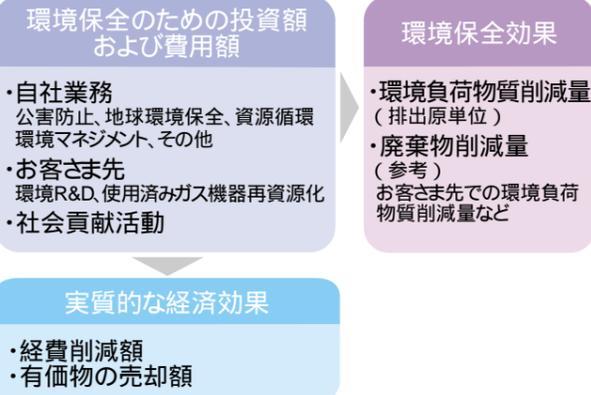


都市ガス業界では、環境保全コストと環境負荷の低減効果の相関を把握・検証・管理し経営管理に活かすこと、さらにはIR活動(投資家向け広報活動)など情報公開推進の一環として、環境会計情報を外部に公表し、経営の透明性を高めて行くことが、これからの企業経営において重要になると考えています。

(社)日本ガス協会では、このような認識に立って、99年9月に検討会を設置し、公益性の高い都市ガス業界として共通の枠組みを作り、環境保全コスト及び効果を把握・公表していくための方策として、「都市ガス事業における環境会計導入の手引き」の策定に着手してきました。この手引きは、東京ガス、大阪ガス、東邦ガスで取りまとめた3社共通ガイドライン(99年6月取りまとめ)による99年度の集計結果と、その他の事業者からの意見、および環境庁(当時)の環境会計検討会の主要メンバーである学識者^{注)}からの講評を踏まえ、11事業者により構成される業界環境会計検討会において、2001年3月に取りまとめられました。当社は、本手引き作成の中心メンバーとして取りまとめに貢献しています。

今回の2000年度実績の算出・公表にあたっては、この「都市ガス事業における環境会計導入の手引き」を活用しています。

東京ガスにおける環境会計のイメージ



注)河野正男 横浜国立大学大学院教授、國部克彦 神戸大学大学院教授、森下研(株)エコマネジメント研究所代表

プロジェクト別環境会計(事例紹介)

当社では、会社全体としての環境会計の集計以外に、各プロジェクトやサイト毎の環境会計手法の活用が、経営管理に必要なとの認識に立ち、実績集計・分析を行っています。

コスト及び経済効果は、コーポレート環境会計の内数です。

中原ビルの省エネ改修

99～2000年度に、川崎市中原区にある当社事業所(中原ビル)に対し、今後のESCO事業の展開も念頭に置いた大規模な省エネ改修を実施しました。中原ビルは1966年竣工で、当社の川崎市中央エリアを受け持つ拠点ビルです。築34年の建物は、傷みがひどく、建築、設備ともに改修を行う必要性に迫られていました。当ビルを改修するに当たり、劣化部分のみの改修ではなく、機能性向上、省エネ性、長寿命化を考慮し、空

調設備だけでなく、建築・設備の総合的改修を行うことを基本に実施しました。

中原ビルの省エネ改修集計結果(2000年度) (百万円)

環境保全コスト項目				効果	
	内容	投資額	費用額	環境保全効果	経済効果
地球環境保全	省エネ設備設置	15	2	CO ₂ 抑制量:54.0トン-CO ₂	2

導管工事における掘削残土の発生抑制

当社では、導管工事から発生する掘削残土を削減するために、「浅層埋設」「非開削工法」などの採用や、発生土・改良土の利用拡大を進めています(P16)。残土削減には、経済的な効果だけでなく環境保全効果もあります。具体的には、残土を運ぶ車輛の使用減によるCO₂やNO_xの排出量抑制に、効果があらわれています。

導管工事集計結果(2000年度) (百万円)

環境保全コスト項目				効果	
	内容	投資額	費用額	環境保全効果	経済効果
資源循環	残土削減のための各種工法の推進	59	249	残土抑制量:1,468千トン CO ₂ 抑制量:9,157トン-CO ₂ NO _x 抑制量:28トン	3,570

CO₂・NO_x抑制量は、運搬車輛の使用減による効果。

コーポレート環境会計

東京ガスにおける環境会計(2000年度実績)

集計期間:2000年4月～2001年3月
集計範囲:東京ガス株式会社単体

(百万円)

環境保全コスト項目	主要内容	投資額		費用額		環境負荷水準			
		2000年度	99年度	2000年度	99年度	項目	2000年度	99年度	90年度
自営業	公害防止	27	2	100	126	NO _x (工場)mg/m ³	2.4	2.4	28.0
						NO _x (地域冷暖房)g/GJ	18.7	20.1	31.7
						COD(工場)mg/m ³	0.2	0.2	1.2
	地球環境保全	113	199	628	677	CO _x (工場)g-CO ₂ /m ³	15.1	15.5	46.1
						CO _x (地域冷暖房)kg-CO ₂ /GJ	68.0	68.9	84.7
						CO _x (事業所)g-CO ₂ /m ³	8.7	9.2	10.6
資源循環	掘削発生土削減・リサイクル、廃棄物管理等のための設備投資額、維持管理費・減価償却費・人件費など	203	57	822	205	残土外部排出量(千トン)	1,213	1,518	-
						産業廃棄物発生量(トン)	4,491	4,984	-
						一般廃棄物発生量(トン)	2,591	2,906	-
環境マネジメント	グリーン購入、環境教育、EMS構築、環境対策組織等のコスト	-	-	330	361				
その他	工場立地法や条例に基づく工場の緑化、土壌修復に関連するコスト	170	16	780	460				
お客さま先	環境R&D	540	495	1,426	1,535	(参考値) CO ₂ 抑制量(万吨-CO ₂)	181	160	対90年度
	使用済みガス機器再資源化	-	-	3	-	全ガス機器平均NO _x 濃度(ppm)	101	103	117
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	64	-	517	330	(参考値) SRIMSによる使用済みガス機器・金属くず回収(トン)	5,522	5,278	-
合計		1,117	769	4,606	3,694				

費用額のうち減価償却費は2000年度:702百万円、99年度:612百万円計上されている。

(百万円)

経済効果		2000年度	99年度	2000年度	99年度
省エネルギー設備稼働による経費削減額		515	589	2000年度 全社設備投資額	100,686 (百万円)
廃棄物削減による経費削減額		26	47	環境設備投資額比率	1.1 %
掘削発生土外部排出量削減による経費削減額		3,922	438	2000年度 全社総売上高	965,619 (百万円)
有価物の売却額		526	452	環境費用額比率	0.5 %
その他		1	-		
合計		4,990	1,526		

集計結果について

「公害防止」の投資額の増は、扇島工場の付臭室内脱臭設備等の取得によるもの

「資源循環」の投資額、費用額の増は、導管工事工法・材料関連R&Dの増等によるもの

「その他」の投資額、費用額の増は、扇島工場LNG地下タンク上部等の緑化、および工場跡地の土壌調査費等の計上によるもの

「社会貢献活動」の投資額、費用額の増は、扇島工場LNG地下タンクの景観保持分の計上、および環境広告費の増によるもの

経済効果のうち、掘削発生土外部排出量削減に伴う経費削減額の大幅な増は、導管工事の浅層埋設の大幅進捗による外部排出量の減(対99年度比23万トン減)および算定方法の一部変更(導管工事の非開削工法について、対前年度進捗から対開削工法比較に変更)によるもの

2001年度の取組みについて

将来的な「連結環境会計」の実施をにらんだ関係会社の環境会計データの収集を開始します。

東京ガス単体の財務会計データ、エネルギー使用量、廃棄物関連データ等を自動抽出・集計するための「東京ガス環境会計システム」を構築し、運用を開始します。

工場や地域冷暖房センターなどのサイト分析、省エネ改修等のプロジェクト分析など経営管理ツールとしての活用を引き続き進めます。

環境マネジメントシステム

当社では、「環境方針」に基づき、環境保全活動を推進するため、PDCA(Plan-Do-Check-Action)のサイクルに沿った環境マネジメントシステムを構築しています。継続的な環境負荷の低減と環境活動の質の向上を目指し、ISO14001およびそれに準じた環境監査を実施しています。都市ガスの製造工場と新宿地域冷暖房センターについては、既にISO14001の認証を取得しています。また、それ以外の事業所では、ISO14001に準じた内部環境監査(エコチェック&レビュー)を実施しています。

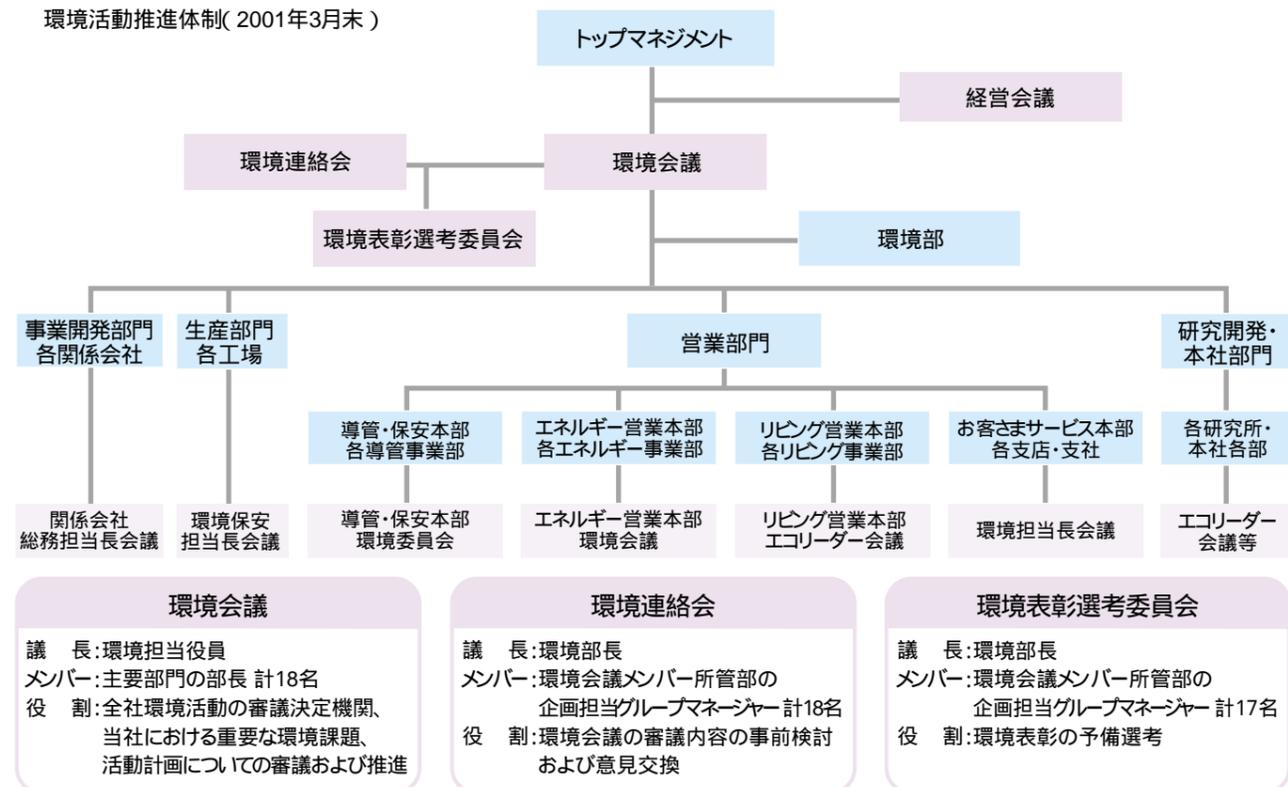


環境マネジメント組織

全社の環境課題の審議・推進を行う最高機関である「環境会議」のもと、環境推進体制を整備しています。また、部門毎に環境に関する会議体を設け、各部門内の環境活動の推進を図っています。

具体的な環境活動は、環境責任者(15名)、エコリーダー(61名)、環境担当者(118名)、エコチェックリーダー(120名)等を中心に推進しています。

環境活動推進体制(2001年3月末)



ISO14001による環境マネジメント

97年3月に都市ガス業界として初めて、根岸、袖ヶ浦の両工場で、ISO14001の認証を取得しました。98年10月稼働の扇島工場でも2000年1月に認証を取得し、当社の3つのLNG基地全てでISO14001の認証取得を完了しました(P15)。また、新宿地域冷暖房センターでも、熱供給事業として初めて、2000年3月に認証を取得しました。今後、5年程度をかけて、全社の主要部門でISO14001の認証を取得することを目指し、検討を進めています。

ISO14001取得事業所

名称	業務内容	取得年月	更新年月
根岸工場	ガス製造	1997年3月	2000年3月
袖ヶ浦工場	ガス製造	1997年3月	2000年3月
扇島工場	ガス製造	2000年1月	-
新宿地域冷暖房センター	地域熱供給	2000年3月	-

エコチェック&レビュー(内部環境監査)の実施

2001年2月、ISO14001取得事業所を除く全事業所を対象に、「法令遵守」「自主基準」の計92項目のエコチェックを実施しました。エコチェックは、93年度から実施している当社独自の内部環境監査です。2000年度の実施にあたり、適正率の推移など過去7年間の結果を踏まえ、2つの大きな変更を行いました。一つはチェック項目の絞り込みで、それまで合計179あったチェック項目を、92に減らしました。もう一つは評価方式で、活動の充実度を評価ポイントに反映させるため、それまでの2段階評価から3段階評価に変更を加えました。監査は、専門の教育を受けたエコチェックリーダー(内部監査員)が他事業所に出向く「交差チェック方式」で実施しています。これは、監査の信頼性・公平性・客観性を高めるだけでなく、事業所間のノウハウの共有化にも役立っています。

エコチェックシート(イメージ)

番号	項目	チェック事項		評価
		質問項目	回答選択肢	
2000	省エネ・省資源活動			
2100	省エネへの具体的な取り組み	オフィスの省エネを推進するため、具体的な取り組みを実施しているか。またそれを掛け声で終わらせないため、必要な手段を講じているか。	(2)具体的な取り組みを実施し、かつ徹底するための必要な手段をタイムリーにとっている。 (1)具体的な取り組みを実施しているが、徹底するための特別な手段は講じていない。 (0)具体的な取り組みは行っていない。(ヒアリング又は書類確認)	
2200	電気			
2201	電気使用量の削減	電気使用量は削減されたか。 *オフィスにおいては「延長床面積当たり」、工場においては「ガス製造量当たり」、地倉においては「熱販売量当たり」の使用量を意味する。	(2)2年連続で前年度に比べ減少。かつ本年度は前年度比2%以上削減。 (1)本年度は前年度比1%以上削減。 (0)本年度の削減量は前年度比1%未満。(エコデータ集計表確認)	
2300	ガス			
2301	ガス使用量の削減	ガス使用量は削減されたか。 *オフィスにおいては「延長床面積当たり」、工場においては「ガス製造量当たり」、地倉においては「熱販売量当たり」の使用量を意味する。	(2)2年連続で前年度に比べ減少。かつ本年度は前年度比2%以上削減。 (1)本年度は前年度比1%以上削減。 (0)本年度の削減量は前年度比1%未満。(エコデータ集計表確認)	
2400	水			
2401	水道使用量の削減	水道使用量は削減されたか。 *オフィスにおいては「延長床面積当たり」、工場においては「ガス製造量当たり」、地倉においては「熱販売量当たり」の使用量を意味する。	(2)2年連続で前年度に比べ減少。かつ本年度は前年度比2%以上削減。 (1)本年度は前年度比1%以上削減。 (0)本年度の削減量は前年度比1%未満。(エコデータ集計表確認)	
2500	その他			
2501	コピー用紙の購入量の削減	コピー用紙の購入量は削減されたか。	(2)2年連続で前年度に比べ減少。かつ本年度は前年度比2%以上削減。 (1)本年度は前年度比1%以上削減。 (0)本年度の削減量は前年度比1%未満。(エコデータ集計表確認)	

対象箇所

対象箇所	対象数
お客さまサービス本部	55
リビング営業本部	20
エネルギー営業本部	17
導管・保安本部	13
生産本部	4
本社部門	13
地域冷暖房センター	15
合計	137

調査項目

分類	項目	項目数
法令遵守	一般廃棄物管理	16
	産業廃棄物管理	13
	特別管理産業廃棄物管理	10
	大気汚染防止管理	13
自主基準	省エネルギー管理(エネルギー管理事業所)	14
	実行計画の策定・実施	15
	省エネルギー・省資源管理	5
	グリーン購入の推進	1
	廃棄物管理	5
	合計	92

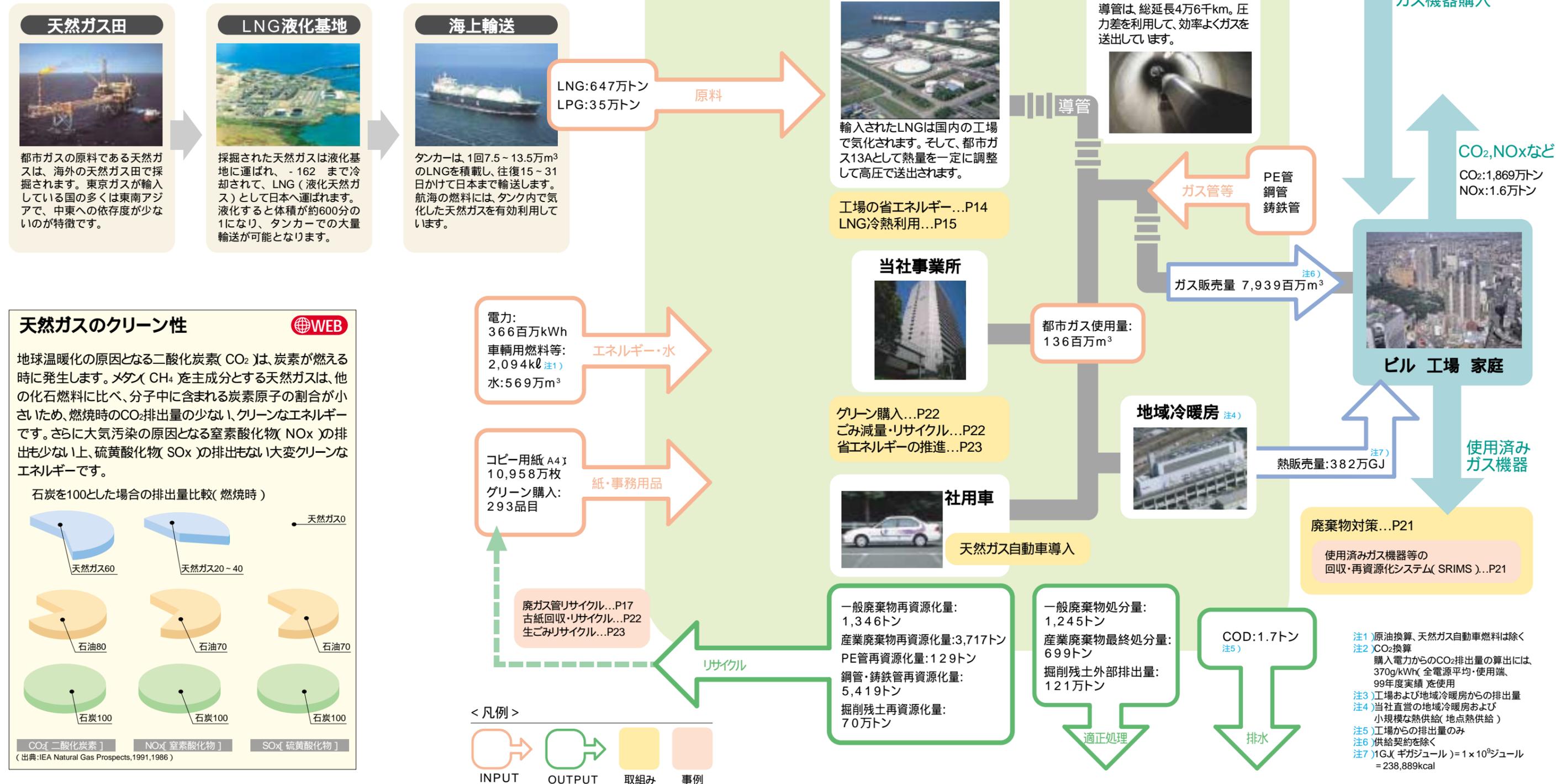
エコチェック結果とレビュー

法令遵守項目の適正率は99%でしたが、「廃棄物関連の業務委託契約書記載内容の不備」「大規模建築物の廃棄物管理責任者変更届の遅延」等があり、直ちに是正措置を講じました。自主基準項目の適正率は85%と前年度に比べて10ポイント低下しました。これは評価ポイントを活動の有無から充実度に移した影響です。エコチェック後、各部門に対して結果のフィードバックを行うとともに、次年度に向けた見直し検討を行いました。

環境側面から見る 東京ガスの事業活動2000

資源・エネルギーの環境に調和した利用のために

海外で採掘した天然ガスは、タンカーで東京ガスのガス製造工場に運ばれた後、熱量の調整をし、「都市ガス」としてガス管を通してお客さまのもとにお届けしています。原料を受け入れてからお使いいただくまでの当社ガス事業にもなる資源やエネルギーの投入量、その結果としての二酸化炭素や廃棄物の排出量などの環境側面を物質フローの形で整理しました。



ガスの生産

ガス製造時の環境負荷



当社の製造する都市ガスは、LNG(液化天然ガス)を主原料としています。海外のガス田で採掘された天然ガスは、精製・液化され、-162℃のLNGとしてタンカーで運ばれてきます。根岸・袖ヶ浦・扇島工場では、運ばれてきたLNGを使って都市ガスを製造しています。

タンカーから受け入れたLNGはタンクで貯蔵された後、ポンプ

でガス発生装置へと送られます。ガス発生装置では、-162℃のLNGが流れているチューブの外側に海水をかけ、熱交換によって再び気体になります。さらに、LPG(液化石油ガス)を混合して一定の熱量にし、都市ガス13A^注としてお客さまへ供給しています。

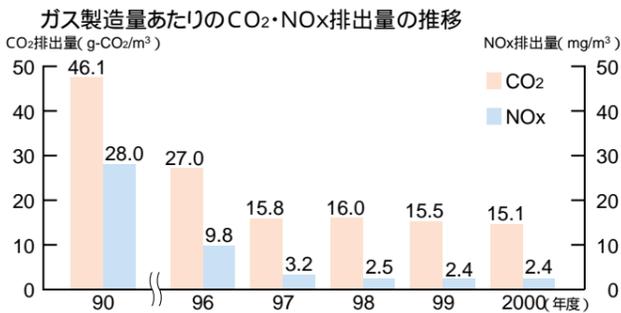
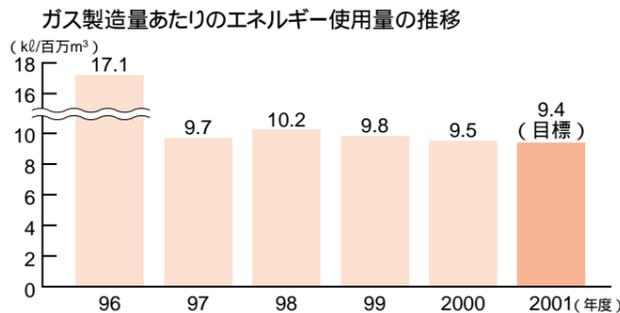
注 都市ガスは、13種類のグループに区分されており、グループの名称分類は、6B、13Aのように数字と英字の組み合わせで表示されます。

都市ガス製造時のエネルギー使用量の削減と廃棄物の削減



このように、ガス製造工程は単純で、エネルギー消費が少ないため、ガス製造時のエネルギー効率は99%と、極めて高い水準にあります。2000年度のエネルギー使用原単位(製造量あたり)は9.5kℓ/百万m³でした。これは、99年度に対して3.5%の削減になります。さらに、LNGの冷熱利用(冷熱発電他)を行うなど、一層の省エネルギーに努めています。

ガス製造に伴うCO₂排出量は、エネルギーの有効利用に取り組んだ結果、年々減少しています。2000年度には、ガス製造量あたりのCO₂排出量が、90年度に比べ30%程度に抑制されました。また、NO_xやCODの排出量も低いレベルです。さらに、廃棄物の発生抑制にも積極的に取り組んでいます。2000年度の産業廃棄物最終処分量は、前年度を大幅に下回る141トン(発生量の33%)になりました。



ガス製造時のエネルギー・水使用実績、環境負荷物質・産業廃棄物排出状況

項目		単位	96年度	97年度	98年度	99年度	2000年度
原料LNG量		千トン	5,776	5,941	6,026	6,159	6,469
原料LPG量		千トン	233	224	254	322	355
都市ガス13A製造量 ^{注1)}		百万m ³	7,768	7,893	8,041	8,281	8,688
エネルギー使用量	購入電力量	千kWh	217,846	155,892	185,011	192,755	197,440
	ガス使用量	千m ³	62,945	29,842	27,552	25,521	25,326
	その他燃料使用量	kℓ	41	2	1	6	6
	使用量合計(原油換算)	kℓ	132,477	76,732	81,729	81,376	82,386
	使用原単位(製造量あたり)	kℓ/百万m ³	17.1	9.7	10.2	9.8	9.5
	使用原単位削減率(対前年比)	%	5.6	43.0	4.6	3.3	3.5
LNG冷熱利用量		千トン	1,234	1,348	1,472	1,781	1,759
水使用量		千m ³	2,204	1,592	1,664	1,714	1,761
大気・水系への排出	CO ₂ 排出量 ^{注2)}	千トン-CO ₂	209	125	128	128	132
	NO _x 排出量	トン	76	25	20	20	21
	COD排出量	トン	2.5	1.0	2.4	1.8	1.7
産業廃棄物	発生量	トン	3,242	2,768	1,243	842	432
	最終処分量	トン	1,124	2,242	900	679	141
	最終処分率	%	35	81	72	81	33

注1 今年度版より、自家使用分を含めた正味のガス製造量を記載。

注2 購入電力のCO₂排出原単位は各年度の全電源平均・使用端の値を使用(ただし、2000年度は99年度の値を使用)。

LNGの冷熱利用

LNGは、-162℃という低温で運ばれ、ガス製造工場でも再ガス化されます。

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、熱交換した海水に捨ててしまわずに、回収して有効活用するのがLNG冷熱利用です。各温度レベルでの冷熱利用技術が実用化されており、2000年度の利用量は、1,759千トンでした。

冷熱利用実績(2000年度)

用途	冷熱利用LNG量 (千トン)
冷蔵倉庫	47
液化炭酸ガス、ドライアイス製造	43
冷熱発電	576
液化酸素、液化窒素	587
¹³ C-メタン製造	491
BOG処理	15
合計	1,759

BOG: Boil Off Gas. 外部入熱によりタンク内の液体が気化したもの。

ガス製造工場の環境活動



ISO14001による環境マネジメント

当社のガス製造工場では、国際環境マネジメント規格ISO14001に基づいた環境マネジメントを行っています。日本で初めてLNGを受け入れた根岸工場と、世界最大級のLNG受け入れ基地である袖ヶ浦工場では、97年3月に都市ガス業界初のISO14001の認証を取得しました。その後、継続的改善を実施し、2000年3月に認証を更新しています。また、最新鋭の完全埋設型地下タンクを採用した扇島工場でも、2000年1月に認証を取得し、3つのLNG工場すべてで、ISOに基づく環境マネジメント体制の整備を完了しました。当社工場の環境管理の信頼性を高め、クリーンエネルギー都市ガスの安定供給と、積極的・自主的・継続的な環境負荷の低減を目的として、今後も環境マネジメントシステムの強化に取り組んでいきます。

ガス製造工場の概要

	根岸工場	袖ヶ浦工場	扇島工場
所在地	横浜市磯子区	千葉県袖ヶ浦市	横浜市鶴見区
LNGタンク数	13基	20基	2基
LNG受入量	225万トン	316万トン	109万トン
ガス製造量	29億m ³	40億m ³	17億m ³
ISO14001取得	1997年3月	1997年3月	2000年1月
特徴	日本で初めてLNG受入(1969年)	世界最大級のLNG受入基地	完全埋設型地下タンク採用

(2001年3月末)



根岸工場の環境活動
横浜市より表彰



根岸工場

根岸工場では、ISO14001による環境マネジメントの定着や、地域の環境保全活動に積極的に取り組んでいます。LNG冷熱発電等の省エネルギー設備の導入やNGV(天然ガス自動車)導入、工場緑化の推進の他、生ごみの肥料化や全社員による月1回の公道清掃等を行っています。このような活動が評価され、2000年6月に横浜市より表彰されました(P31)。

袖ヶ浦工場

袖ヶ浦工場では、2000年7月に、環境負荷とコスト低減の観点から、蒸気ボイラの運用方法を見直しました。その結果、NO_x排出量0.5トン、CO₂排出量582トンの削減になりました。



袖ヶ浦工場のボイラ設備



扇島工場

扇島工場では、冷熱利用設備(LNG-BOG再液化装置)の有効利用を図り、冷熱利用量は約50万トン(前年度比約30%増)になりました。また、設備の有効利用を促進した結果、ガス製造量あたりの購入電力量が削減(前年度比約10%減)され、省エネルギーに貢献することが出来ました。



扇島工場のLNG-BOG再液化装置

ガスの供給

ガス輸送時の環境負荷

都市ガス原料の天然ガスは、LNG(液化天然ガス)として輸入され、日本の工場で再び気体になります。その際、体積が約600倍に膨張します。ガスの輸送は、この膨張による圧力を利用しています。

都市ガスの輸送は、道路に埋設されたガス導管を使って

ガバナステーション(整圧所)でのガス使用実績

項目	単位	99年度	2000年度
都市ガス13A使用量	千m ³	2,029	1,865
LPG使用量	m ³	277	270



行われています。工場から送出されるときは圧力が最も高く、順次圧力を下げながら輸送されています。途中で他のエネルギーを投入して圧力を上げたりする必要がなく、LNGの気化膨張圧力を有効利用できるため、極めて効率的な輸送方法です。

ガバナステーション:

ガバナステーションは、ガスの送出圧力を調整する施設です。ガスを供給するときには、圧力の高い状態から、使用時の圧力まで、ガバナステーションを経由して順次減圧されます。その際、温度降下が生じ、場合によってはガス管の損傷など、供給上の障害を引き起こす可能性があります。そのため、温度低下のおそれのある地区にあるガバナステーションでは、事前にガスの温度を上げるためにガスを燃料としたヒーターを使用しています。

ガス導管の工事と環境負荷

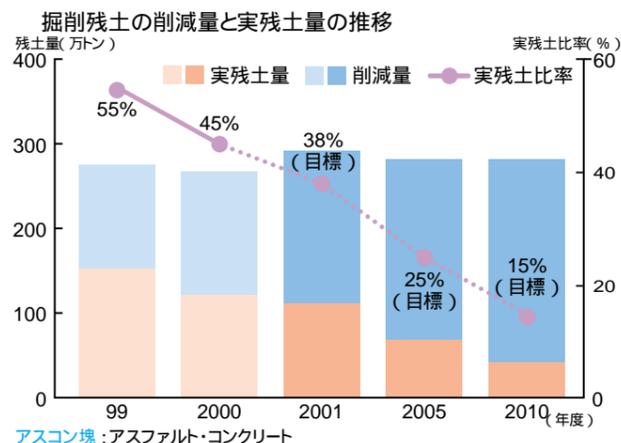


掘削残土の発生抑制・再利用・再資源化の促進

ガイドライン

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・改良土の利用拡大を進めています。2000年度の掘削残土外部排出量は121万トンで、従来工法を採用した場合の想定排出量268万トンに対して45%に抑制されました。残土を運ぶ車輛の使用も減り、CO₂やNO_x排出抑制にも貢献しています(P8)。

アスコン塊は、工事会社に再資源化施設への搬入を義務づけ、ほぼ100%のリサイクルが達成されています。

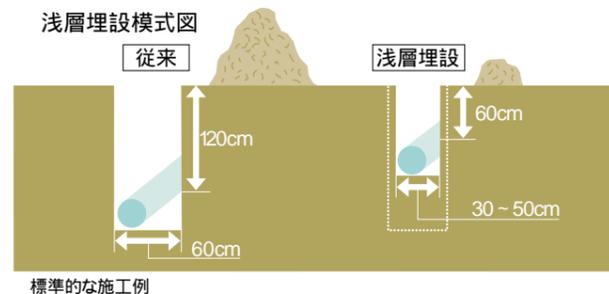


掘削残土の削減と再資源化実績

項目	単位	99年度	2000年度	2001年度目標	2005年度目標	2010年度目標
導管工事総延長	km	865	857	944	-	-
想定排出量	万トン	275	268	292	-	-
削減実績						
減量化(浅層埋設・非開削工法等)	万トン	46	77	80	-	-
再利用(発生土利用)	万トン	50	38	56	-	-
再資源化(改良土利用)	万トン	27	32	44	-	-
削減量合計	万トン	123	147	180	-	-
実残土量(外部排出量)	万トン	152	121	112	-	-
実残土比率(想定排出量比)	%	55	45	38	25	15

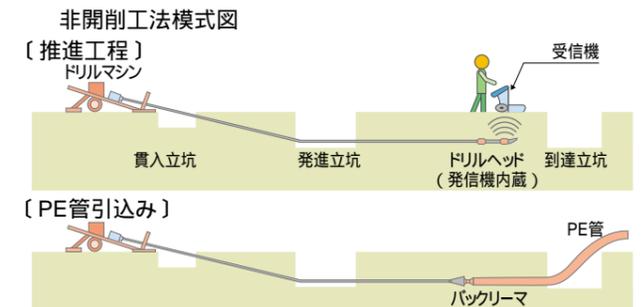
減量化(浅層埋設)

99年3月から、建設省の通達により現行法制度の中で浅層埋設が可能になりました。浅層埋設は、ガス管理設時の深さを浅く掘削幅を小さくして、発生土の削減と工期の短縮を図る工事方法です。これにより、掘削土発生量や埋め戻し用山砂使用量が削減できます。また、発生土や山砂を運搬する車輛が減るため、工事車輛の燃料削減、大気汚染防止にもつながります。当社では、積極的に浅層埋設を推進しています。



減量化(非開削工法)

埋設区間の両端に小規模な立坑を掘り、地上に設置した推進機によりドリルを推進し、もう一方まで貫通させます。一方の立坑に到着後、ドリルの先端にガス用ポリエチレン管(PE管)を接続して、発進立坑まで引き込むことで、ガス管を敷設する工法です。この工法は、掘削面積が小さく、掘削する土量を従来の開削工法に比べ、約1/5に減らすことができます。さらに、工事範囲の一部しか掘らないので、工事による騒音や振動の発生や交通への影響も軽減できます。



再利用(発生土利用)

掘削した土のうち、含水率が低いなど良質なものは再度埋め戻しに利用しています。当社では、生活道路(幅員6m未満)や歩道を対象に、再利用促進を図っています。

鶴見総合リサイクルプラント



再資源化(改良土利用)

掘削した土のうち、高含水・高粘土質など、そのまま利用できないものを改良土プラントで処理後、埋め戻しに利用します。当社では、定置式の鶴見総合リサイクルプラントの他、自走式のプラント車「土・かえるくん2」を開発し、発生土の再資源化を進めています。



自走式プラント車「土・かえるくん2」

廃ガス管のリサイクル

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た結果、99年度に引き続き2000年度についても再資源化率100%を達成しました。

ポリエチレン(PE)管の切れ端や掘り上げ管は、94年度よりリサイクルシステムを確立し、再資源化しています。2000年度は合計129トン再資源化し、ガス事業部材として社内で使用するほか、社外メーカーにより商品化され、市販される商品も増えています。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(P22)。鋼管・铸铁管は、2000年度には5,419トン回収し、素材として鉄鋼メーカーなどで100%再資源化されています。

廃ポリエチレン管のリサイクル製品例

分類	製品
一般商品	手提げ袋 ごみ収集袋 書類ホルダー 事務ファイル ボールペン シャープペンシル オフィス用椅子 等
ガス事業部材	ガスメータの説明ラベル ガス管理設表示テープ 給湯システムの配管材

廃ポリエチレン管リサイクル製品例



PE管: ポリエチレン製のガス管で、耐震性・防食性にすぐれるため、阪神・淡路大震災以降、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。

ガスの使用時の環境負荷

お客さま先へ送られた都市ガスは、様々なガス機器で利用されます。ビルや工場、家庭では、燃焼によって取り出された熱や電気が使用されています。当社では、環境性に優れた天然

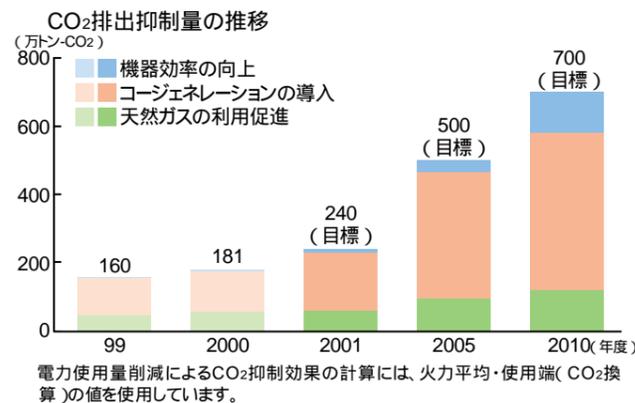
ガスの利用促進と、高効率機器・システムの提供、さらには使用済みガス機器の再資源化促進などにより、お客さまのエネルギー利用における環境負荷の低減を目指しています。

お客さま先での温暖化対策

CO₂排出量の抑制

ガイドライン

2000年度にガスにより排出された二酸化炭素(CO₂)排出量は、1,869万トン-CO₂で、CO₂抑制効果は181万トン-CO₂でした。内訳は、「都市ガス機器・システムの高効率化」で7万トン-CO₂、「コージェネレーションの普及」で116万トン-CO₂、「天然ガスの利用促進」で58万トン-CO₂です。



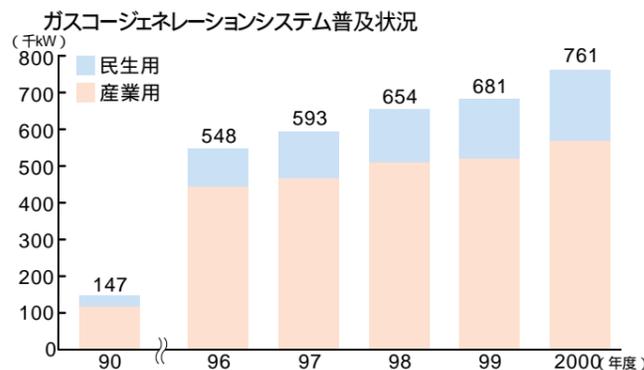
ガスコージェネレーションの導入

2000年度末までに導入された

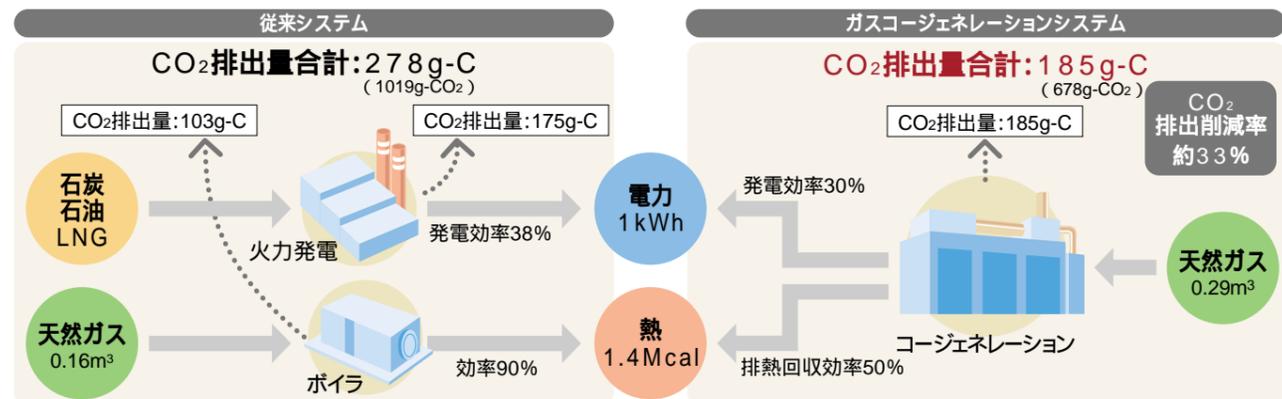
ガスコージェネレーションシステムは、累計689台・761千kW(産業用:229台・568千kW、民生用:460台・193千kW)になりました。

ガスコージェネレーションシステムとは、都市ガスを燃料としてガスタービンやガスエンジンで発電し、その時に発生する排熱を冷暖房・給湯に利用するシステムです。ガスコージェネレーションシステムは、エネルギーのカスケード利用を実現し、電気と熱を効率よく取り出すので、総合エネルギー効率率は70~80%に達します。

カスケード利用: エネルギーを効率よく使うためには、機器単体の高効率化だけでなく、エネルギーを高温から低温まで、エネルギーの滝(カスケード)の流れの上から下まで、多段階的に使用することが必要です。こうしたエネルギーの使い方をカスケード利用といいます。



ガスコージェネレーションシステムによるCO₂削減効果



出典:月刊「クリーンエネルギー」別冊号 天然ガスコージェネレーション計画・設計マニュアル2000

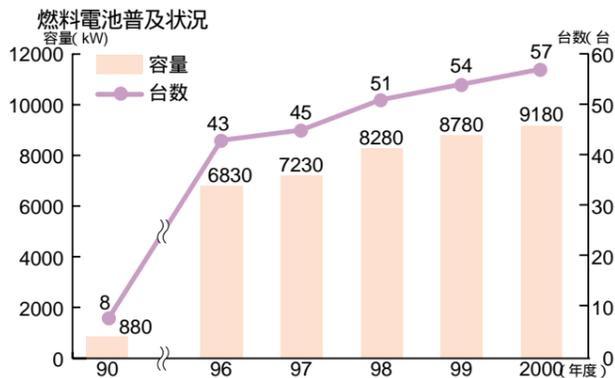
燃料電池

燃料電池とは、天然ガスなどから作られた水素と空気中の酸素との化学反応により発電するシステムです。発電効率が高いうえ、CO₂・NO_xなどの排出量が少なく、振動や騒音も発生しないため、環境性に優れています。

りん酸形燃料電池



燃料電池の中で既に実用化されているものが「りん酸形」です。ガスコージェネレーションシステムの発電装置として、様々な場所で活躍しています。2000年度末で当社管内への累計導入台数は57台、発電容量は9,180kWとなっています。また、当社は今後の分散型発電の時代に向けて、「固体高分子形」を用いた家庭用の燃料電池コージェネレーションシステムの開発も推進しています(P34)。



地域冷暖房

ガイドライン

地域冷暖房システムは、エネルギープラントを一ヶ所に集中させ、その地域に必要な熱を高いエネルギー効率で供給するシステムです。都市ガスを使用した地域冷暖房は、環境負荷低減の観点からも有効で、2000年度末で当社管内に60ヶ所導入されています。

kWを導入し、よりエネルギー効率の高い熱供給を行っています。その他に、小規模な地点熱供給17ヶ所が稼働しています。2000年度のエネルギー使用原単位(熱販売量あたり)は36.5ℓ/GJで、99年度より1.2%の削減になりました。

熱供給事業として初のISO14001を取得した新宿地域冷暖房センターをはじめ、当社直営の地域冷暖房は15ヶ所あります。そのうち5カ所では、ガスコージェネレーション(発電容量18千

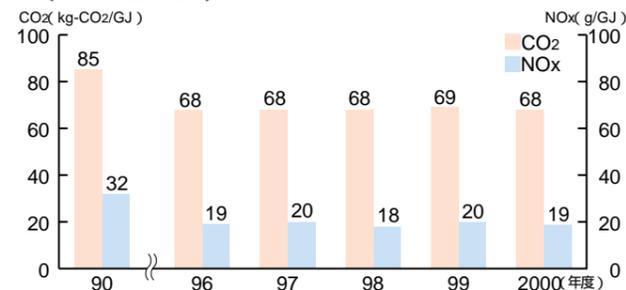
都市ガス使用の地域冷暖房累積導入実績

単位	96年度	97年度	98年度	99年度	2000年度
当社管内ヶ所	53	54	57	58	60
当社直営ヶ所	13	13	14	14	15

当社直営地域冷暖房のエネルギー使用実績

項目	単位	96年度	97年度	98年度	99年度	2000年度
熱販売量	千GJ	3,164	3,332	3,482	3,592	3,821
エネルギー使用量	電力使用量	千kWh	85,173	89,149	97,144	100,872
	ガス使用量	千m ³	77,653	82,142	85,357	89,262
	使用量合計(原油換算)	kℓ	114,823	121,210	127,147	132,774
使用原単位(熱販売量あたり)	ℓ/GJ	36.3	36.4	36.5	37.0	36.5

当社直営地域冷暖房等からのCO₂・NO_x排出量推移 (熱販売量あたり)



さいたま新都心地域冷暖房



2000年4月より、さいたま新都心での熱供給事業が始まり、当社直営地域冷暖房からのCO₂・NO_x排出総量は増加しましたが、熱販売量あたりのCO₂排出量は、2000年度には68kg-CO₂/GJで、95年以降同じレベルで推移しています。また、熱販売量あたりのNO_x排出量は19g/GJでした。

未利用エネルギーの導入

WEB

詳細は当社ホームページをご覧ください。

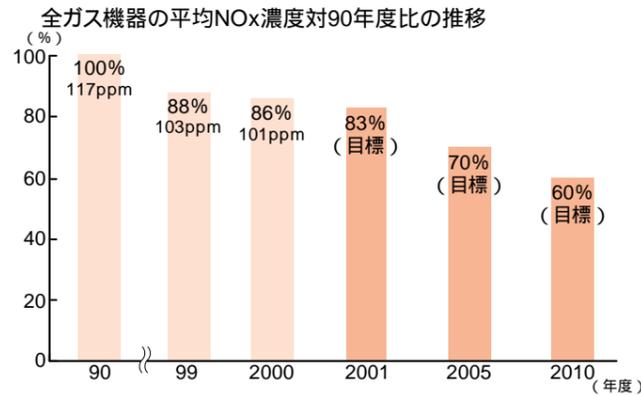
お客さま先でのNOx対策



ガス機器の低NOx化

ガイドライン

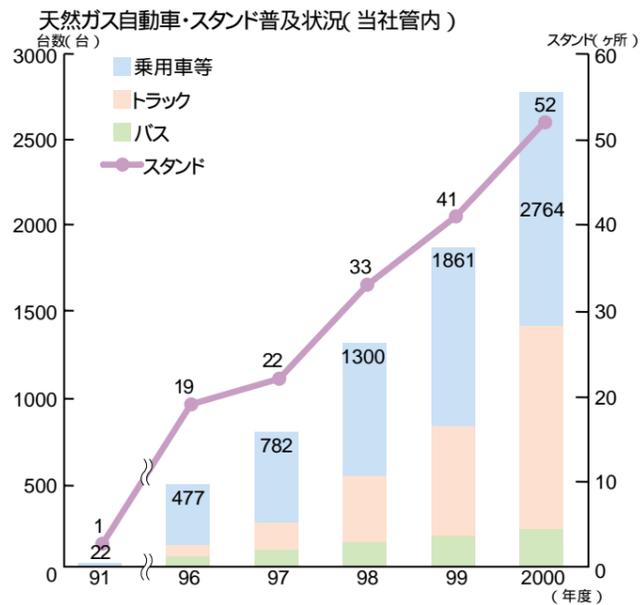
2000年度に使用されている全ガス機器の平均NOx濃度は101ppmで、90年度に対し86%レベルに低下しました。これはGHP(ガスヒートポンプ)やガスエンジン、ガスタービンなどの低NOx化技術の開発や普及によるものです。なお、2000年度の全ガス機器からのNOx排出総量は、約16千トンでした。



天然ガス自動車の普及促進

天然ガス自動車は、軽油やガソリンの代わりに、クリーンな天然ガスを燃料として走る実用的な低公害車です。黒煙やSOxを排出せず、NOxの排出量も大幅に少ない自動車です。当社管内では、2000年度に新たに903台の天然ガス自動車が普及し、その結果、47.5トン/年のNOx削減効果がありました(当社試算)。なお、2000年度末の累積普及台数は、当社管内で2,764台(全国では7,811台)となり、軽自動車から大型バス・トラック、フォークリフトまで幅広い分野で活躍しています。天然ガス自動車用の急速充填スタンドは、バスや集配車用の専用充填所9ヶ所を含め、当社管内では合計52ヶ所(2001年3月末現在、建設中を含む)になりました。これらのスタンドでは、燃料の圧縮天然ガスを数分で充填することができます。また、駐車場などに簡易に設置できる小型充填機は、合計141基が使用されています。

専用スタンド: 天然ガス自動車の導入を推進している東京都や横浜市、環境省、大手運送事業者などでは、敷地内に専用スタンドを設置し、車輛に充填を行っています。
小型充填機: 事業所や駐車場などに設置し、各自で燃料供給ができる装置。



東京都庁天然ガススタンド
都庁議会議場に隣接した高架道路下に、新宿地区で初めての天然ガススタンドがオープン。都営バスの燃料充填用として利用されています。



天然ガス自動車導入によるNOx削減量試算(2000年度)

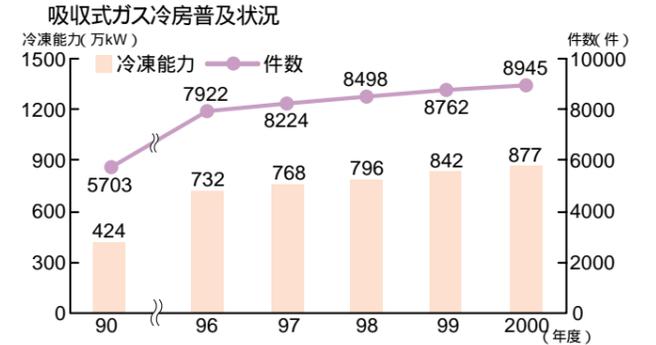
種類	普及台数(台)	NOx削減量(トン/年)
乗用車	56	0.02
軽自動車	144	0.07
小型貨物車(バン)	115	0.14
普通貨物車(トラック)	458	33.47
バス(路線バス)	37	5.87
特殊車(塵芥車)	87	7.93
その他	6	-
合計	903	47.51

オゾン層の保護

吸収式ガス冷房の普及



吸収式ガス冷房は、冷媒にフロンを使わないため、オゾン層保護に極めて有効です。2000年度末における累積導入量は877万kWで、設置件数は8,945件になりました。



お客さま先での廃棄物対策

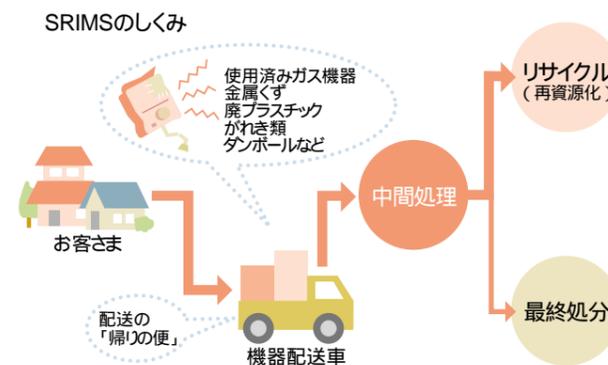
ガス機器へのエコデザインの導入



詳細は当社ホームページをご覧ください。

使用済みガス機器等の廃棄物回収・リサイクルシステムの構築

94年8月から、当社は独自の使用済みガス機器の回収・再資源化システム(SRIMS)を構築し、主に、協力企業(エネスタ・エネフィット等)が扱う、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。



廃棄物回収実績内訳

種類	回収量(トン)
使用済みガス機器、金属くず	5,522
廃プラスチック	1,275
がれき類	337
ダンボール	730
その他	242
合計	8,106

このシステムの特徴は、当社が新しい機器や配管材料を協力企業に配送した車輛の帰りの便を利用して廃棄物を回収することにより、環境負荷の低減とコストの削減を図っていることです。さらに、2000年度には、2001年4月施行の「家電リサイクル法」へ適正に対応するシステムに再構築しました。また、2000年度は協力企業のSRIMSへの加入と利用の拡大を推進し、その結果、協力企業の約84%(前年度より5ポイント増)が加入し、8,106トン(前年度比10%増)の廃棄物を回収しました。

営業設備工事から発生する廃棄物の再資源化と適正処理

ガイドライン

当社が直接請け負うガス設備・暖冷房給湯工事(営業設備工事)からは、がれき類、金属くず、廃プラスチックなどが発生します。それらは当社の産業廃棄物処理要領に基づき、再資源化・適正処理されています。2000年度は、分別の徹底を進めた結果、発生量の97%にあたる2,156トン(前年度比)を再資源化し、3%にあたる71トン(前年度比)を適正に処分しました。

営業設備工事における産業廃棄物発生状況

項目	単位	99年度	2000年度
発生量	トン	2,369	2,228
再資源化量	トン	2,291	2,156
最終処分量	トン	78	71
最終処分率	%	3	3

事業所・関係会社での環境保全活動

グリーン購入

ガイドライン WEB

循環型社会の実現と社員の環境意識啓発のために、96年度より「グリーン購入」に取り組んでいます。2000年度には、環境方針の改訂にあわせ、環境保全ガイドラインの一つとして、「グリーン購入ガイドライン」を策定し、2001年3月より運用を開始しました。このガイドラインは、従来の事務用品のみでなく、広く工事や役務、部材などの調達・購入に「グリーン購入」を適用するための取り扱いルールです。「品質」「納期」等の調達・購入条件を満たす場合には、環境負荷のより少ない物を選ぶことを求めています。環境配慮型の品目を選ぶだけでなく、お取引先さま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ることを盛り込んでいます。



グリーン購入指定商品例

グリーン購入：商品やサービスを購入する際に、「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いいます。

グリーン購入ガイドラインの概要

グリーン購入の目的
省エネルギーや廃棄物削減など事業活動における環境負荷の低減のみならず、事業活動の上流側についてグリーン購入を推進することにより、環境負荷を総合的に低減し、地球環境保全と循環型社会構築に積極的かつ継続的に貢献することを目的とする。
購入目的物選定時の配慮事項
(1)環境負荷物質等の削減 (2)省資源・省エネルギー (3)持続可能な資源採取・利用 (4)長期間使用可能 (5)再使用可能 (6)リサイクル可能 (7)再生素材の利用 (8)処理・処分の容易性 (9)廃棄物処理の適正化
取引先選定時の配慮事項
(1)環境理念・方針の設定 (2)環境担当組織の設置 (3)環境関連法規制の遵守 (4)事業活動における環境負荷の把握

オフィスで使用する事務用品については、97年よりグリーン購入を導入し、毎年品目数を増やしてきました。2000年10月からインターネット購買を開始し、効率的な購入を行うとともに、環境性や経済性を評価した当社独自の定番リストを作成し、グリーン購入の品目数を95品目から293品目へ大幅に増加させました。さらには、関係会社への導入も行き、「グリーン購入」の取組みが前進しました。

なお、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います。

グリーン購入実績(2000年10月～2001年3月)

項目	単位	実績
グリーン購入指定品目数	品目	293
グリーン商品購入金額	千円	30,361
非グリーン商品購入金額(注)	千円	2,292

注 グリーン商品・非グリーン商品が共に選択可能で非グリーン商品を選択した金額。

事業所の廃棄物対策

紙ごみの発生抑制と再資源化の推進

ガイドライン

オフィスから発生する一般廃棄物のほとんどは、紙ごみです。2000年度に改訂した資源循環の推進ガイドラインの中では、オフィスの紙ごみ削減にねらいを絞った発生抑制・再資源化の取組みを開始しました。その結果、2000年度の紙ごみ発生量は1,917トンで、99年度に対し、4%の削減となりました。一方、再資源化率は、情報セキュリティの強化に伴い、通常の古紙回収ルートへの排出を制限した結果、65%(前年度比2ポイント減)となりました。今後、新たな回収ルートの開発を行ってまいります。

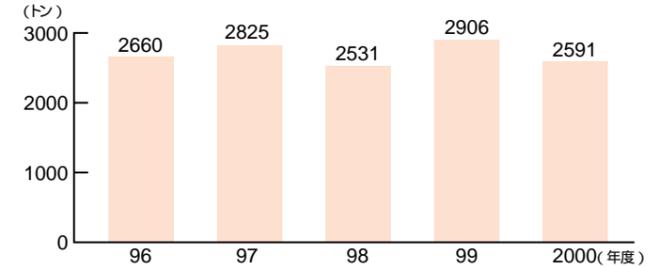
紙ごみの発生量と再資源化率

項目	単位	99年度	2000年度	2001年度目標	2005年度目標
発生抑制	発生量	トン	2,000	1,917	1,800
	削減量	トン	-	83	200
	削減率	%	-	4	10
再資源化率	%	67	65	70	85

一般廃棄物の削減と再資源化

紙ごみ削減を中心に、他の一般廃棄物の削減にも積極的に取り組んでいます。2000年度も、全社をあげて4S(削減・再利用・整理・再生)運動を展開しました。その結果、一般廃棄物の発生量は2,591トンで、前年度に対し、11%削減されました。また、都市ガス利用の高温バイオ方式ならびに乾燥式「生ごみ処理機」を全社で28基設置し、社員食堂から出る生ごみを肥料として再資源化しています。

一般廃棄物発生量の推移



産業廃棄物の発生抑制と再資源化の推進

事業所から発生する産業廃棄物は、主に金属くずと廃プラスチックです。廃棄物処理法の改正等により排出事業者責任が強化される中、分別保管の徹底と再資源化、適正処理に取り組んでいます。2000年度の発生量は1,831トンで、前年度より58トン増加いたしました。なお、処理委託業者への調査により、発生量に対する最終処分量の割合が27%(487トン)となることを確認しました。

事業所における産業廃棄物発生状況

項目	単位	96年度	97年度	98年度	99年度	2000年度
発生量	トン	1,450	1,866	1,905	1,773	1,831
再資源化量	トン	553	466	710	898	1,345
最終処分量	トン	-	-	-	-	487

事業所の省エネルギー・省資源活動

事業所ビルでのエネルギー使用実績

ガイドライン

当社事業所では、従来から実施している様々な省エネ活動をさらに推進させるため、96年度から「環境にやさしいオフィス生活」活動を始めました。これまでに、エネルギー使用実態調査や実測調査の実施、それに基づく啓発パンフレットの作成・配布などの取組みを進めています。2000年度には、本社ビルをはじめ多くの事業所ビルで、冷房温度の変更などを実施しました。その結果、2000年度には、事業所ビルでのエネルギー使用量が99年度に対し0.9%削減されました。

当社事業所のエネルギー・水使用実績

項目	単位	96年度	97年度	98年度	99年度	2000年度	
エネルギー使用量	電力使用量	千kWh	60,338	63,373	65,759	63,490	
	ガス使用量	千m ³	17,375	19,537	18,469	17,085	
	車輦用燃料	ガソリン使用量	kl	2,822	2,659	2,538	2,219
		軽油使用量	kl	43	39	38	29
		天然ガス使用量	千m ³	-	-	-	29
	使用量合計(原油換算)	kl	39,241	42,462	41,714	39,393	
使用量削減率(対前年比)	%	0.8	8.2	1.8	5.6		
CO ₂ 排出量	千トン-CO ₂	71	76	73	69		
水使用量	千m ³	1,184	1,526	2,190	1,989		

新宿パークタワー入居分の電力・水使用量(参考値)

項目	単位	96年度	97年度	98年度	99年度	2000年度
電力使用量	千kWh	-	-	-	-	2,551
水使用量	千m ³	-	-	-	-	2

教育・啓発活動

全社員の環境意識のレベルアップと業務に必要な環境知識の取得、専門性の向上のために、2000年度には、環境教育体系を整備し、様々な教育・啓発活動を実施しました。

環境教育

2000年度の中堅社員研修では、一方的な知識伝達だけではなく、参加型、双方向性のある研修を目指して、99年度に引き続き、講義の後半に「紙ごみ削減」と「オフィスでの省エネ」をテーマにワークショップを実施しました。他事業所での環境活動が互いにわかり、今後の取組みの参考になると好評でした。また、環境の専門性を高めるため、環境関連の各種資格の取得を推進しています。

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、社員の環境意識啓発を図っています。6月2日開催の「環境シンポジウム」では、上智大学の猪口邦子教授をお招きし、「21世紀を展望する～地球温暖化問題と国際政治～」と題した講演会を開催し、社長以下450名の社員・グループ企業員が参加しました。

社内への環境情報発信

社員の環境意識を高めるため、イントラネット、社内報、社内ビデオニュースなどを活用し、環境情報の発信を行っています。イントラネットでは、環境関連の外部動向をはじめ、エコキーワード、月間行事や環境部の動きなど頻りに更新し、ペーパーレスでの社員への情報発信の可能性も探っています。6月の「環境月間」には、紙ごみ削減のアイデアをイントラネット上で募集し、28件のアイデアがメールで集まりました。さらに、10月の「リサイクル推進月間」には、リサイクル推進のアイデアを自由に書き込んでもらうため、イントラネット上に掲示板を設置するという取組みも行いました。

環境表彰

「第2回環境会議賞」の表彰式と受賞者による事例発表会を6月の環境シンポジウムと合わせて開催しました。この賞は、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各分野で顕著な成績を上げた当社および当社グループの会社・部門・個人を表彰するものです。今回は、応募総数22件のうち、11件を表彰しました。このうち、「ガス導管の浅層埋設」は、10月に業務貢献社長賞も受賞しています。

環境教育プログラム

階層別研修	意識啓発活動	環境担当者研修
新入社員研修 中堅社員研修	月間行事 通信講座	内部環境監査員研修 エコチェッカー研修

環境関連資格取得者数

資格	人数	資格	人数
公害防止管理者	1,090	造園技士	35
特別管理産業廃棄物管理責任者	7	造園施工管理技士	86
衛生管理者	900	消費生活アドバイザー	1
エネルギー管理士	381	国際環境アドバイザー	6
環境計量士	58	グリーンセイバー検定	3
技術士	41	環境カウンセラー	5
		ISO14001環境審査員補	154
		ISO14001内部環境監査員	

月間行事実施状況

月	月間名	内容
4月	緑の週間	緑の募金実施
6月	環境月間	環境シンポジウム・紙ごみ削減のアイデア募集
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	リサイクル推進月間	ごみの分別徹底キャンペーン・3R推進掲示板の設置
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
	大気汚染防止月間	大気汚染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

イントラネット環境ページ



表彰式の様子



関係会社での環境保全活動

東京ガスグループは、エネルギー販売、冷熱利用ケミカル、都市開発関連、総合設備建築、リビング、都市ガス、エンジニアリング、情報サービス、上流・海外(海外からのLNG輸送など)新規という10事業48社からなる企業グループです。グループ企業の中には、東京ガスの事業活動に関する環境負荷を低減し、資源を有効利用するために設立された会社があり、LNG冷熱を利用して事業を展開する東京酸素窒素(株)、東京炭酸(株)、日本超低温(株)は、その代表的なものです。

当社は、2000年6月に改訂した新しい環境方針で、東京ガスグループとして環境保全の取組みを推進することを明確化しました。この第1ステップとして、連結決算対象13社および環境負荷の大きな連結決算対象外(非連結)の6社について、各社の環境マネジメントシステム(EMS)構築を積極的に支援しています。2000年度は、環境部を中心としてアンケート調査・ヒアリングの実施、EMS説明会の開催などの支援を行いました。なお、(株)ガスター本社大和工場については2001年秋、(株)関配については2001年度中にISO14001の認証を取得する予定です。

関係会社のエネルギー・水使用量、コピー用紙使用量、一般・産業廃棄物発生量

項目	単位	関係会社	
		連結13社	非連結6社
電力使用量	千kWh	91,184	7,891
ガス使用量	千m ³	1,027	106
車両用燃料	kl	486	239
軽油使用量	kl	16	15
エネルギー使用量合計(原油換算)	kl	25,842	2,449
CO ₂ 排出量	千トン-CO ₂	37	4
水使用量	千m ³	195	11
コピー用紙使用量(A4)	千枚	17,733	4,363
一般廃棄物発生量	トン	1,362	97
産業廃棄物発生量	トン	1,480	90

連結13社：東京ガスエネルギー(株)、東京ガスケミカル(株)、東京酸素窒素(株)、東京ガス都市開発(株)、パークタワーホテル(株)、(株)関配(株)、ガスター、ティージー・クレジットサービス(株)、千葉ガス(株)、筑波学園ガス(株)、東京ガス・エンジニアリング(株)、(株)ティージー・情報ネットワーク、ティージー・エンタープライズ(株)
 非連結6社：東京炭酸(株)、日本超低温(株)、東京ガスビルサービス(株)、トーマス(株)、東京ガスハウジング(株)、ティージー・オートサービス(株)
 東京ガスビルサービス(株)および(株)ティージー・情報ネットワーク本社は、東京ガス(株)の事業所と一体管理をしており、コピー用紙を除き、東京ガス(株)分としてカウント。
 一部関係会社については、コピー用紙購入量、一般廃棄物発生量、産業廃棄物発生量が未報告。



LNG冷熱利用の冷蔵倉庫



ドライアイス製造

取組み例

99年からEMS構築に取り組んでいる(株)関配について、環境保全の取組みを紹介します。

非開削工法での導管工事

(株)関配は、ガス管・給排水・空調・新增改築工事を担う総合設備会社です。99年9月に環境方針を作成し、掘削残土の削減と再資源化、エコオフィス活動、業務用車両のNGV(天然ガス自動車)化、内部環境監査等の活動を推進してきました。オフィスでの一般廃棄物、電力・ガス・水道の使用量について、具体的な数値目標を設定し、削減に取り組んでいます。2000年4月には、34拠点を対象に内部環境監査を実施し、課題の洗い出し、改善に向けてPDCAサイクルに沿った取組みを進めています。2001年度中にはISO9001、14001の品質・環境の両マネジメントシステム認証を取得する予定です。なお、非開削でのガス管理設技術を応用した土壌汚染調査や、土壌浄化技術を開発し、土壌浄化ビジネスにも参入しています。



PE管の埋設

地域環境保全

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、発生してしまった環境負荷物質や汚

染に対しても、自ら調査・公表し、迅速に対策を進めることが環境保全のために必要なことであると考えています。

有害化学物質の管理

PCB対策

かつて蛍光灯などの照明器具に使用されていたPCB(ポリ塩化ビフェニル)は、PCB廃棄物適正処理推進特別措置法の制定などにより、保管管理・処理規制が強化されつつあります。当社では、2000年度に、所有またはグループ企業から賃借している建物のうち、昭和51年度以前に竣工などの一定の条件を満たすものを対象に、照明器具のPCB使用実態調査を行いました(一部は2001年度に実施)。

この調査結果を踏まえて、2001年度から順次、可能な限り省エネタイプの蛍光灯に取り替えることを予定しています。また、撤去したPCB入り機器は、根岸工場の廃PCBストックヤードの空きスペースに集中保管する予定です。

なお、当社では、電力コンデンサー用の約4トンをはじめ合計約4.6トンのPCBを根岸工場等で厳重に保管しています。新たな処理技術が開発されつつあるため、可能な限り速やかな処理を目指し準備を進めています。

PCB使用実態調査



PCBの保管状況

ダイオキシン対策

当社は、99年度末までに、ダイオキシンの発生源となる社内の焼却炉を全廃しました。

また、地域環境保全のために、公共のごみ処理場等、ダイオキシン発生の懸念のある施設に対し、リバーニングシステムの導

入を推進しています。リバーニングは、通常、燃料として用いられる天然ガスを還元剤として使用するもので、ダイオキシン類とNOxを同時に抑制できるシステムです。既存焼却炉等に簡単な改造を施すことで対応できます。

フロン回収

工場・地域冷暖房センター等における特定フロン保有量は、代替フロン等への切替を行った結果、12kgまで低減しました。GHP(ガスヒートポンプ)やガスエアコンの冷媒には、オゾン破壊係数の小さな指定フロン「HCFC22」を使用していますが、この冷媒は2020年には全廃予定のため、オゾン破壊係数ゼロ

の新しい冷媒(三種混合冷媒)を開発し、新製品から採用しています。GHP用フロンは、98年度から回収を始め、2000年度は8トン回収しました。ガスエアコン用フロンは、2001年4月施行の家電リサイクル法に則した回収対策を講じました。

その他の化学物質

ガス事業で取扱われる有害化学物質はわずかですが、PRTR法に則した管理・削減活動を行っています。冷凍機等

で使われる水処理剤について、非ヒドラジン系水処理剤への切替を積極的に進めています。

土壌調査とその対応



当社は、99年度から、工場跡地等で土壌汚染の可能性のある全ての社有地を対象に、環境省の「土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針および運用基準」等に従って、自主的に

地歴調査、現地調査等を順次実施しています。汚染が判明した場合には、速やかに行政当局に報告し、必要な対策を講じています。

土壌調査結果の公表

2001年1月、この調査により、土壌に、部分的に環境基準値を上回る汚染物質が検出された大森用地、千住用地、相模原用地について、調査結果と対策案の公表を行うとともに、今後の対応が迅速かつ一元的に行えるよう、直ちに社内に専門組織（用地環境整備プロジェクト部）を設置しました。

現在、グラウンド・研究施設等として利用している大森用地、千住用地は、地表面が健全土やアスファルト舗装等で被覆されているため、地表面からの飛散による周辺への影響はないものと考えています。汚染の状況および今後の対策案について、2000年11月より行政当局と事前協議を行い、これを受けた周辺の水質調査により、当社敷地内の汚染の影響と思われる水質の汚染はなかったとの調査結果を得ました。また、相模原用地についても、表層土に汚染がなく、汚染レベルも低いいため、周辺に影響を及ぼすおそれはないものと考えています。

汚染発生の推定原因

3用地は、昭和40年代まで、石炭を主原料として都市ガスを製造していました。この製造の工程で、ベンゼン・シアン化合物等の物質が生成され、砒素を含む物質が使用されていました。汚染物質が関連する装置があった場所を中心に検出されていることから、戦災・風水害や装置の損傷等による漏洩があり、土壌に浸透したものと推定されます。

なお、現在はクリーンなLNG（液化天然ガス）を原料にガスを製造しており（P14）、これらの汚染物質が発生することはありません。

対策の実施

大森・千住用地については、鋼矢板による遮水、汚染土壌の掘削除去、揚水による汚染の浄化等を進めています。また、相模原用地については、汚染レベルが低く、周辺への影響がないと考えられますが、極力早期に対策を実施する予定です。

他の用地への対応

現在、旧主力工場を中心に順次調査を行っており、結果が出次第、汚染が判明した用地については、出来るだけ早く行政当局に対策案も含めて調査結果を報告し、指導を受けながら、責任を持って必要な対策を講じていきます。

土壌溶出量・地下水分析結果(大森用地)

項目	単位	基準超過データ数	環境基準	データの最大値	
		(超過数/全試料数)			
土壌溶出量	鉛	mg/l	23/321	0.01	0.07
	砒素	mg/l	131/351	0.01	1.40
	水銀	mg/l	1/327	0.0005	0.0006
	シアン	mg/l	46/368	不検出	10.0
	ベンゼン	mg/l	15/350	0.01	0.16
地下水濃度	鉛	mg/l	6/40	0.01	0.05
	砒素	mg/l	15/40	0.01	17.00
	水銀	mg/l	1/35	0.0005	0.0130
	シアン	mg/l	30/40	不検出	7.8
	ベンゼン	mg/l	15/40	0.01	7.03

土壌溶出量・地下水分析結果(千住用地)

項目	単位	基準超過データ数	環境基準	データの最大値	
		(超過数/全試料数)			
土壌溶出量	鉛	mg/l	68/568	0.01	0.29
	砒素	mg/l	234/568	0.01	1.60
	水銀	mg/l	10/349	0.0005	0.0029
	シアン	mg/l	200/568	不検出	42.0
	ベンゼン	mg/l	56/568	0.01	4.60
	テトラクロロエチレン	mg/l	2/15	0.01	0.02
地下水濃度	砒素	mg/l	16/43	0.01	2.60
	シアン	mg/l	34/43	不検出	13.0
	ベンゼン	mg/l	19/43	0.01	3.30
	フッ素	mg/l	5/43	0.8	2.6

土壌溶出量・地下水分析結果(相模原用地)

項目	単位	基準超過データ数	環境基準	データの最大値	
		(超過数/全試料数)			
溶出量	鉛	mg/l	1/191	0.01	0.019
	シアン	mg/l	3/191	不検出	0.1
地下水濃度	鉛	mg/l	4/4	0.01	0.47
	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	3/4	0.02	0.038
	1,1,2-ジクロロエチレン	mg/l	1/4	0.04	0.046
	トリクロロエチレン	mg/l	3/4	0.03	0.11
	テトラクロロエチレン	mg/l	2/4	0.01	0.02

シアンの「不検出」とは基準は、定量限界(0.1mg/l)を下回ることです。

なお、今回の自主調査とは別に、工場跡地の一つである豊洲用地についても、現在進行中の東京都施行の土地区画整理事業にあわせて調査を実施し、汚染部分の対策工事を進めています。

保安対策、労働・安全衛生

保安対策



当社では、ガス製造工場からお客さま先に至るまで、「予防」「緊急」「復旧」を3本柱に据えた安全対策を講じています。まず、「予防」として、ガス設備への被害を最小限にとどめるため、地震に強い製造・供給設備を設計施工しています。主要設備には、材料や工法などに最新の知識や技術を採用し、阪神・淡路大震災クラスの大地震にも耐えられる構造としています。

「緊急」時には、ガスによる火災などの二次災害を未然に防ぐため、被害の大きい地域には供給を停止する一方、被害の少ない地域には供給を継続できるよう、3段階の供給停止措置(マイコンメータによるお客さま先での停止、地区ガバナでの供給停止、中圧導管のブロック化による地域ごとの供給停止)を講じています。

万が一、ガスを遮断した場合には、迅速・確実にガスの供給を再開するための「復旧」作業を行います。復旧作業に必要な要員、資機材、行動基準などを常に整備し、訓練を重ね、さらに最も効率的な作業計画を決定するコンピュータシステムも備えています。

地震時導管網警報システム (SIGNAL)

地震発生時には正確な被害状況の把握が困難です。そこで、当社で

はSIセンサー332ヶ所、液状化センサー20ヶ所から無線で送られてくる地震情報と、データベース化された地震・導管情報をもとに迅速かつ高精度の被害推定を行うシステムを構築しています。さらに、2001年度には、より精度の高い地震防災を行える「超高密度地震防災システム(SUPREME)」を新たに稼働させる予定です。

SIセンサー：地震時の最大加速度とともに、被害と関連の強いSI値(一般的な建物にどの程度被害が生じるかを数値化したもの)を計測する地震計。

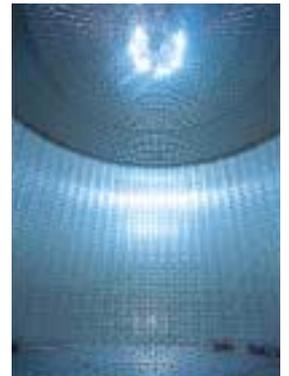
ガス製造工場・ガス導管での地震・防災対策

地震などの災害で、まず力を発揮するのは予防装置です。当社では、ガス製造・供給設備に、各種の安全対策を二重、三重にわたって施しています。

大地震にも耐える工場設備



耐震性の高いガス管



安全な地下タンク内部

お客さま先での地震・防災対策

工場から導管までの保安だけでなく、お客さまが安心してガスをお使いいただけるよう、最新の安全機器やシステムを開発しています。防災を徹底させるため、たとえ「故意」「過失」であっても見逃さない方針で、万全の安全対策に努めています。

お客さま先での安全対策

ご家庭での安全対策	マイコンメータ
	都市ガス警報器
	ヒューズガス栓 強化ガスホース
ホテル・レストラン等での安全対策	業務用ガス自動遮断装置
地下街・地下室での安全対策	総合ガス安全システム
超高層ビルでの安全対策	安全統合システム

保安体制

当社では、日頃からガス設備の保安体制を整え、安全水準のレベルアップを図っています。平常時でもガス製造から供給までを監視・制御している「防災・供給センター」や、保安のための緊急出動体制「ガスライト24」を24時間365日稼働させているほ

か、非常時の社員動員体制や地震・災害情報収集システムの整備も行っています。さらに、ガス導管のきめ細やかな点検・維持・管理、お客さま先のガス機器の「定期保安巡回」など、いつも安心してガスをお使いいただけるよう、体制を整えています。

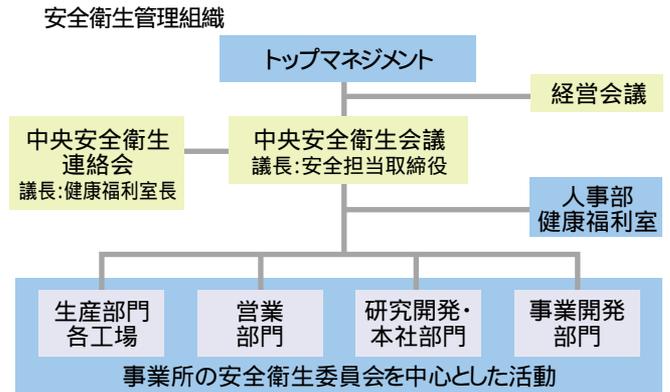
労働・安全衛生

職場が安全で健康に仕事ができる環境にあることが、企業に働く者にとって必要不可欠な条件です。当社では、このような環境を整備することが、企業としての責任であると認識し、各

安全衛生管理体制

当社では、労働災害や交通事故の防止活動を、職場のすみずみにまで徹底させるという観点から、「安全衛生管理規則」「安全運転管理規則」、ならびにこれらを事業所で具体的に実施するための諸規定を定めています。これらの諸規則・規定は、「中央安全衛生会議」を頂点とする安全衛生管理組織により運用されており、毎年「中央安全衛生会議」において、年度の活動方針・重点実施事項を決定し、それに基づく活動を各事業所ごとに展開しています。

法令・規則を遵守することはもちろん、独自に社内基準を設けて活動を展開しています。



安全管理活動

当社は、無事故・無災害の働きやすい職場づくりを目指し、協力会社を含めた安全活動を展開しています。また、交通事故の防止・削減に積極的に取り組んでいます。

安全管理活動内容の事例

種類	内容	備考
表彰制度	無災害記録表彰	
	安全賞	
啓発活動	災害速報の発行	30～40回/年、1400部/回
	安全管理ガイドの発行	1回/月、800部/回
	安全運転ポスターの配布	1回/月、1000枚/回

社内ライセンス制度

当社は約4000台の社用車を保有しています。この社用車を運転するには、当社独自の「社内ライセンス」が必要です。取得には、社内の専用運転訓練場において、実技訓練や、意識教育の受講が義務づけられています。取得後は、3年ごとに「運転適正診断」による改善指導を行うほか、万が一事故を起こした場合には、特別カリキュラムの集合訓練を実施しています。現在、約7000人が社内ライセンスを保有しています。

休業度数率の推移(暦年)

	96年	97年	98年	99年	2000年
休業度数率	0.79	0.62	1.08	0.79	0.99

休業度数率:100万時間あたりでの災害を受ける人数の割合のこと。

$$\text{休業度数率} = \frac{\text{災害人員数}}{\text{労働延時間}} \times 10^6 \text{ の式で計算されます。}$$

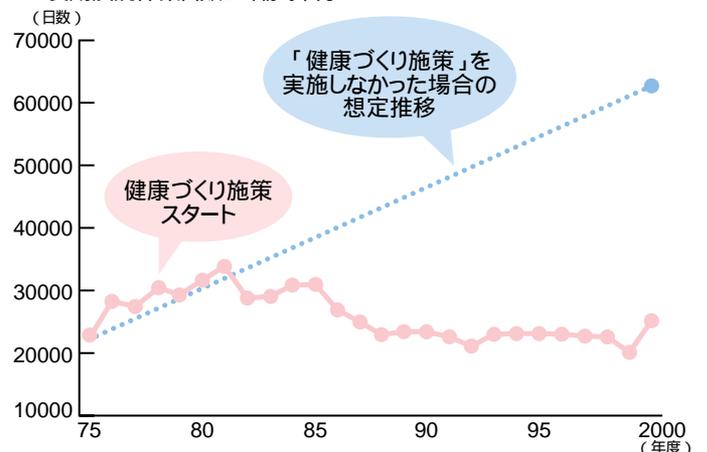
衛生管理活動

当社は、健康的で活力のある快適な職場づくりを目指し、健康保持・増進のための取組みを展開し、成果を上げています。また、メンタルヘルスやエイズ問題啓発活動にも積極的に取り組んでいます。

衛生管理活動内容

1次予防	1978年度よりヘルスプロモーション体制を構築、健康の保持・増進に取り組んでいます。取組みの中心は、生活習慣病の予防です。その結果、疾病休業日数の増加が抑制されました。
2次予防 (健康診断)	労働安全衛生法に基づく健診項目以外に、大腸がん健診・胃がん健診・運動負荷テスト・ストレスチェック・歯科衛生指導・運動指導などを加え、疾病の早期発見・早期治療に取り組んでいます。
メンタルヘルス	社内にはカウンセラーを配置し、メンタルヘルス問題を未然に防ぐための教育を展開しています。
エイズ啓発活動	エイズ問題啓発委員会を設置し、「エイズ対策取組み方針」を策定し、啓発活動に取り組んでいます。

長期疾病休業日数の増加抑制



21世紀に向けて改訂、スタートした新しい「環境方針」の一つ「地域や国際社会との環境パートナーシップの強

化」を実現するために、当社では、あらゆる方法で多くの方々との環境コミュニケーションを図っています。

社会貢献

エコライフの提唱



当社では早くから「環境にやさしい暮らし(エコライフ)」を提唱し、その推進のための情報発信を行っています。2000年度には、シリーズ5冊目となる「みどりちゃんのエコライフカレンダー」を子供向けに全面改訂し、学校教育の場でエコライフを推進するツールとして作成・配布しました。さらに、インターネットでも情報を発信しています。また、自治体の環境講座や各種団体のセミナーなどでも、エコライフ推進についての情報発信や講演を行っています。

みどりちゃんのエコライフ冊子



省エネルギー情報の提供



詳細は当社ホームページをご覧ください。

エコ・クッキング



環境調和型のライフスタイルが見直されている中、買物から調理、食器洗い、片付けに至るまで、環境に配慮した食生活を提案するエコ・クッキング講座を95年度から開催しています。ショールームなど当社施設の料理教室で開催するほか、自治体、教育関係者、消費者団体、他企業などからの開催要請が増え、環境意識啓発の場として評価を得ています。

2000年度は、環境月間(6月)、リサイクル推進月間(10月)、省エネルギー月間(2月)にあわせて開催し、合計200回約3,500人の方に参加いただき、累計参加者数が1万人を越えました。環境gooの「エコ・クッキング」ホームページ(97年6月開設)作成にも全面協力しています。年間ヒット数は、2000年度168万ヒットで、リンクの引き合いの多いページとなっています。

エコ・クッキング開催状況

	単位	95年度	96年度	97年度	98年度	99年度	2000年度	合計
開催回数	回	4	49	67	105	94	200	519
参加人数	人	200	2,000	1,800	2,000	1,900	3,500	11,400

パンフレット



エコ・クッキング講座



企業館



環境やエネルギーについて正しい知識を提供し、皆さんと一緒に考えていくため、当社では、3つの企業館をオープンしています。

企業館の概要

名称	場所	特徴	開館	来館者数(2000年度)
環境エネルギー館	横浜市鶴見区	子供達が遊びながら見て触れて考え、環境を体験学習できる施設	1998年	107,810人
ガスの科学館	東京都江東区	実験や実演、映像や模型を通じ、ガスに関する知識を楽しく学べる施設	1986年	102,160人
ガスミュージアム	東京都小平市	ガスの歴史と暮らしの変遷を時代とともに展示した施設	1967年	20,327人

ボランティア活動支援

環境活動を含めたボランティア活動を行う社員のために、様々な支援を行っています。体験講座の開設や社員会員組織による情報提供(東京ガスボランティアネットワーク)、ボランティア

休暇や休職制度を設けています。2000年度は44人の社員が、休暇・休職制度を利用してボランティア活動を行いました。

その他の社会貢献活動



企業としての社会貢献活動から、社員一人ひとりが自主的に参加できるまで、環境活動を積極的に支援・協力しています。

活動事例の一部

分類	名称	活動内容
環境イベントの後援	地球環境映像祭	92年から特別協賛。アジア・オセアニア地域から地球環境をテーマとした映像・写真を募集し、優れた作品を上映展示。2001年3月表彰の第9回は、15カ国から映像91作品、写真836点の応募がありました。
緑化・自然保護	どんぐり植樹祭	近年減少しつつある広葉樹を育てるため、どんぐりを拾い、育て、山にかえすという活動で、どんぐりの会の協力を得て実施。2000年5月には約130人で富士山に植樹し、10月には約90人で植樹する苗木にするためのどんぐりを拾いました。
	緑の募金	(社)国土緑化推進機構の「緑の募金」に協力し、95年度から「みどりの日」を中心に社内で募金活動を実施。2000年度は897,899円を寄付しました。

地球環境映像祭入賞作品「枯れる大地～緑の革命の残したモノ～インド」



どんぐり植樹祭



外部表彰

当社の環境への取り組みや環境技術開発に対し、社外から様々な賞をいただきました。

受賞名	主催	受賞対象	受賞理由
リサイクル推進功労者等表彰「リサイクル推進協議会会長賞」	リサイクル推進協議会	ガス工事における改良土利用促進の取り組み	ガス工事で生じる発生土の再利用を図るため、改良土製造及び利用活動を推進
日本ガス協会技術賞	(社)日本ガス協会	移動式小型改良土プラントによる発生土のリサイクル	ガス工事で掘り上げた発生土を、工事現場で効率的に再資源化
第11回省エネ大賞「省エネルギーセンター会長賞」	(財)省エネルギーセンター	ガス吸気式大温度差システム	空気・冷温水の行き還りの温度差を大きくとるなどにより、エネルギー消費量を30%以上低減
第11回省エネ大賞「省エネルギーセンター会長賞」	(財)省エネルギーセンター	高効率こんろバーナ搭載ガスこんろシリーズ	燃焼性の改善により、熱効率を従来の45.5%から57.5%に向上
第4回環境レポート大賞「優秀賞」	(財)地球・人間環境フォーラム(社)全国環境保全推進連合会	東京ガス環境報告書2000	事業活動が及ぼす環境問題を把握しやすい工夫がなされている報告書
第4回環境報告書賞「優良賞」	東洋経済新報社	東京ガス環境報告書2000	自社の全活動が与える環境負荷についてわかりやすく掲載した報告書
第8回横浜環境保全活動賞	横浜市	環境エネルギー館	環境体験学習の場を無料で提供し、市民の環境保全への啓発と普及に貢献
第8回横浜環境保全活動賞	横浜市	根岸工場	環境マネジメント定着と、地域の環境保全活動に積極的に取り組む工場
日本コンクリート工学協会賞「作品賞」	日本コンクリート工学協会	扇島工場・20万kℓ埋設式LNG地下式貯槽	技術面だけでなく、環境との調和等においても優れているコンクリート造形物
土木学会地球環境シンポジウム「地球環境貢献賞」	(社)土木学会	アースポートにおける環境負荷低減実績展示	自然エネルギー活用、省エネルギーなど、ライフサイクルでの環境負荷低減実績をわかりやすく展示

環境コミュニケーション

情報開示

環境報告書・環境ホームページ



94年より毎年環境報告書(エコレポート)を作成しています。また、96年よりインターネットホームページで環境への取組みを紹介しています。環境報告書に添付のアンケートの回収率は、2000年度は0.4%でした。読者の方からの貴重なご意見は、次回以降への参考にさせていただきます。

環境報告書



展示会への参加



各地の展示会に参加し、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。

参加した主な展示会

名称	主催	月	場所	内容
国際環境展	(社)東京国際見本市協会 東京都	4月	東京ビッグサイト	天然ガス自動車の紹介、 エコ・クッキングの実演試食
低公害車フェア2000	環境庁他	6月	代々木公園	天然ガス自動車の展示や試乗会、 クイズラリー
21世紀夢の技術展	日本経済新聞社他	7月~ 8月	東京ビッグサイト	燃料電池やマイクロガスタービンなど 近未来の天然ガス利用技術の紹介
第7回 国際天然ガス 自動車会議・展示会 (NGV2000)	(社)日本ガス協会	10月	パシフィコ横浜	国内外から約80の企業・団体が出展し、 天然ガス自動車・充填設備などを紹介
エコプロダクツ2000	(社)産業環境管理協会 日本経済新聞社	12月	東京ビッグサイト	環境への取組み・エコプロダクツの紹介、 ペレット教室
ENEX 2001	(財)省エネルギーセンター	2月	東京ビッグサイト	省エネルギー・環境技術の紹介

エコプロダクツ2000



ENEX2001

地域の環境イベントへの参加



各地で開催された地域の環境イベントに積極的に参加し、当社の環境保全活動や、ガス管のリサイクル品の展示、天然ガス自動車などの紹介を行っています。

鶴見区環境フェスティバル(6月)



くまがやエコ・ルーティングフェア
(9月)

施設見学

地域にお住まいのお客さまや学校の社会科見学などに、ガス製造工場や地域冷暖房センターなどの施設を開放し、当社の環境対策やエネルギーについての理解を深めていただいています。

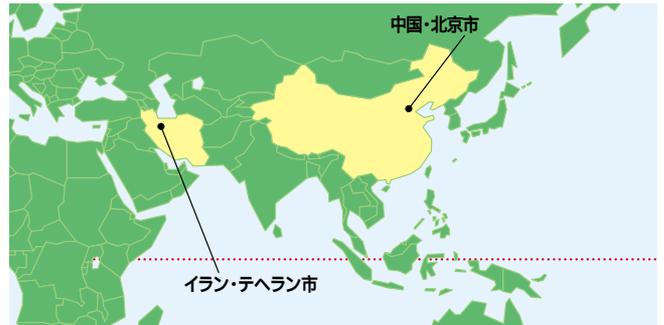
施設概要と見学者数

施設名	内容	見学者数
根岸工場	都市ガスの製造設備(LNGタンク、ペーパーライザーなど)の見学、LNGの冷熱実験等	4,426人
袖ヶ浦工場		2,699人
扇島工場		4,047人
新宿地域 冷暖房センター	東京都庁など新宿新都心の高層ビルに熱供給を行う世界最大規模の地域冷暖房	2,709人

海外環境協力

当社は、海外環境技術協力の一環として、(財)日本貿易振興会が公募した「石油資源開発等支援調査^{注)}」に応募し、2件のF/S(Feasibility Study、実現可能性調査)を実施しました。

注)「石油資源開発等支援調査」は、産油国における投資プロジェクト等のF/S調査を支援し、投資交流や産業協力の促進を通じて産油国との関係維持・強化を図り、わが国のエネルギー安定供給の確保に資することを目的とした調査事業。



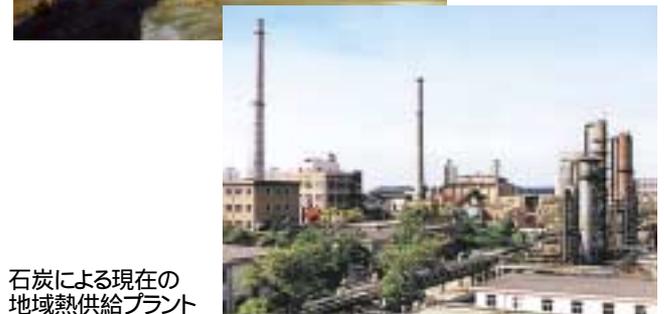
中国北京市における天然ガスの高効率利用と需給システムに関する調査

北京市では、深刻な大気汚染問題を改善するため、需給両面から天然ガスの利用促進策が検討されています。供給面では、将来の天然ガス需要量の増大に対応するため、新供給源の一つとして、LNG受入基地および北京市までのパイプラインの建設が検討されています。また需要面では、北京市郊外に立地するハイテク工業団地(北京電子城地区)にガスタービンを利用したコージェネレーションシステムを導入する計画が進行中です。

当社では、これら2つのプロジェクトのF/Sを実施しました。まず、LNG受入基地建設の調査では、受入基地建設によって、環境にやさしい天然ガスを安定的に北京市に供給できる盤石なシステムが構築できるとともに、北京市の公害問題に大きく貢献できることを示しました。また、北京電子城地区の調査では、事業性、省エネ性、環境性の観点からシステム選定を行い、当地区へのコージェネレーションシステムの導入は、石炭使用量と大気汚染物質排出量の大幅な削減を実現し、北京市の環境改善に大きく貢献することがわかりました。



LNG基地候補地



石炭による現在の地域熱供給プラント

イラン国テヘラン市・バスCNG化プロジェクトに係るF/S調査

イランのテヘラン市では大気汚染問題が深刻化しており、イラン石油省は大気汚染の原因となっている自動車の燃料を天然ガスに転換することにより環境改善を図ることを検討しています。

本調査は、テヘラン市内の路線バス6,600台のCNG(圧縮天然ガス)化、燃料補給のための充填所建設、充填所への天然ガスパイプライン建設等の事業化スキームの検討を行い、事業採算性、環境改善効果の評価を行うことを目的としています。テヘラン市内のバスCNG化を行うことにより、環境負荷の大きいディーゼル燃料の消費量を大幅に削減し、テヘラン市の環境改善効果とその経済的波及効果が高いことがわかりました。この調査はイラン政府からも高く評価されるとともに、イラン全土の自動車のCNG化を目指す大規模なプロジェクトを進める一助となっています。



テヘラン市の路線バス

当社では、エネルギーの有効利用と地球環境保全の観点から、ガスコージェネレーションシステムを中心とした技術開発を進めています。特に、次世代の分散型エネルギー

供給システムとして、燃料電池やマイクロガスタービンなどを利用したシステムの実用化を目指し、研究開発を行っています。

燃料電池コージェネレーションシステム



家庭用燃料電池コージェネレーションシステム用の燃料処理装置

当社は、固体高分子形燃料電池(Polymer Electrolyte Fuel Cell, PEFC)を利用した家庭用燃料電池コージェネレーションシステム(1kW級)の開発を、2004年頃の市場導入に向けて進めています。燃料となる水素は各家庭に供給している都市ガスから燃料処理装置で作ります。この燃料処理装置の小型化・高効率化は、燃料電池の性能や大きさに密接に関係する重要な技術課題です。当社では、この燃料処理装置について、構造および伝熱設計の最適化を図ることにより、世界最高の熱効率(90%)と小型化(直径200mm×高さ600mm、汎用の消火器並み)を実現しました。この開発成果により、家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの実用化に向け大きく前進しました。



高効率
燃料処理装置

固体酸化物形燃料電池用の平板形単電池

固体酸化物形燃料電池(Solid Oxide Fuel Cell, SOFC)は、70%近い発電効率が期待できるうえ、作動温度が高い(900~1000)ため排熱を利用しやすい次世代の燃料電池です。また、燃料には水素のみでなく一酸化炭素も利用できるため、燃料処理をほとんど必要とせず、システムの小型化・簡素化が図れます。当社は、SOFC用の単電池として、電解質に部分安定化ジルコニアシートを用いた平板形単電池を開発しました。さらに、システム試験機に組み込んで運転することにより、この単電池が実運用環境下でも十分な発電性能を示すこと、単電池が発生する熱だけで自立運転が可能であることを実証しました。

今後は、起動停止性能を向上させることを目標に、700前後で運転できる低温作動型SOFCの研究開発を進めていきます。

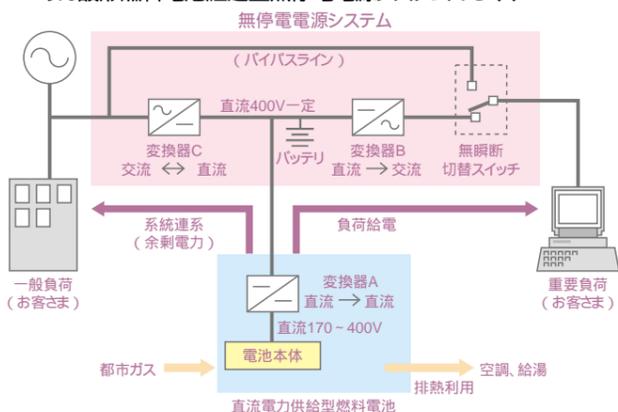


SOFC平板形単電池

りん酸形燃料電池組込型無停電電源システム

無停電電源(Uninterruptible Power Supply, UPS)システムは、コンピュータや制御装置等の重要負荷のバックアップ用電源として幅広い分野で利用されています。当社では、りん酸形燃料電池(Phosphoric Acid Fuel Cell, PAFC)組込型のUPSシステムを開発を進めています。今回開発したシステムは、従来のUPSシステムの直流部分にりん酸形燃料電池の高効率な直流出力を接続したもので、電力変換ロスの半減、バッテリー容量の削減が可能、高品質・高信頼の電源供給の実現、発電電力のみならず排熱も利用可能といった特徴があります。燃料電池の省エネルギー性と環境性を追求したシステムであり、今後のコンピュータ社会の発展に伴います需要が高まることが期待されます。

りん酸形燃料電池組込型無停電電源システムのしくみ



マイクロガスタービンコージェネレーションシステム



28kW級マイクロガスタービンフィールド試験

当社では、99年度よりマイクロガスタービンの調査・研究開発・商品化を積極的に進めています。2000年度には、28kW級のマイクロガスタービンコージェネレーションシステムを、当社の事業所ビル P8などに設置して、フィールド試験・技術評価を開始しました。

当社事業所ビル設置のマイクロガスタービン



100kW級マイクロガスタービンコージェネレーションシステム

2001年1月より、100kW級のマイクロガスタービンコージェネレーションシステム(スウェーデンTURBEC社製T100)を日本で初めて導入し、技術評価を開始しました。このシステムは、マイク

ログスタービンパッケージとして世界で初めて排熱回収ボイラを装備したコージェネレーションシステムであり、発電効率は30%、総合熱効率は80%となっています。

国産最小容量マイクロガスタービンコージェネレーションシステム

国産最小容量のマイクロガスタービンを用いたコージェネレーションシステム(290kW級)を商品化しました。タービンの燃焼器に蒸気を吹き込む蒸気噴射方式の採用により、すぐれた環境性(NOx 濃度100ppm以下)を実現しています。さらに、このシステムの熱回収方法は、排熱回収蒸気ボイラを用いて蒸気で回収するタイプの他に、吸収冷温水機を用いて冷温水で回収するタイプがあり、多様な熱需要に対応することが可能となりました。

国産最小容量
マイクロガスタービンの
パッケージ外観



その他の環境技術開発



下記以外の環境技術開発に関する詳細も、インターネットでご覧いただけます。

ガスエンジン冷凍機

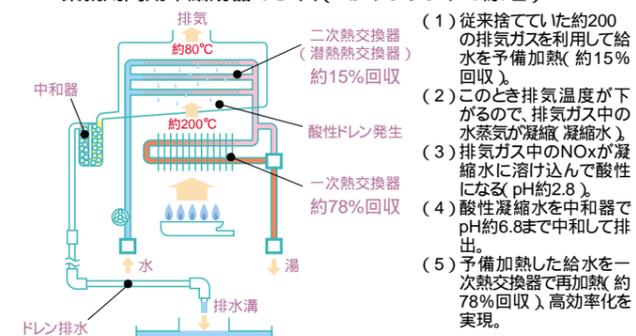
スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどの冷蔵ショーケース等に使用できるガスエンジン冷凍機を開発しました。冷蔵設備用としてガスエンジンが設置されるのは業界初です。この冷

凍機は、従来は電気により駆動させていたところにガスエンジンを利用するため、消費電力を電気式の約10分の1に削減することができ、ランニングコストも35%低減できます。

業務用高効率給湯器

当社は、給湯器の高効率化にも取り組んでいます。99年度に開発・商品化した20号業務用高効率給湯器(第10回省エネ大賞・通産大臣賞受賞)をはじめ、2000年10月には家庭用高効率給湯器を発売しました。さらに2000年度には、大型の業務用給湯器(33号・50号)の開発・商品化も行っています。この給湯器は、コンデンス技術を用いることにより、従来の給湯器と比較して約15%の省エネルギーと約15%のCO2排出量削減を実現しました。

業務用高効率給湯器のしくみ(コンデンスの原理)



第三者審査報告書と今後の方向性

「東京ガス環境報告書 2001」に対する第三者審査報告書

平成13年6月29日

東京ガス株式会社
取締役社長 上原英治 殿

朝日監査法人
環境マネジメント部
代表社員 大木 壮一 

1. 審査の目的及び範囲

当監査法人は、東京ガス株式会社（以下、会社という。）が作成した「東京ガス環境報告書 2001」（以下、「環境報告書」という。）について会社と合意した特定の審査手続を実施した。審査の目的は、「環境報告書」に記載されている環境パフォーマンス指標及び環境会計指標の信頼性並びにその他の記述情報と会社の根拠資料との整合性について、独立した立場から特定の手続を実施し、その結果を報告することである。

なお、審査は1998年度より実施しているため、1997年度以前の指標は審査の対象としていない。

当監査法人の実施した審査手続は、監査とは異なるため「環境報告書」に記載されているすべての指標の正確性及び網羅性並びにその他の記述情報について監査意見を表明するものではない。

2. 審査の手続

当監査法人は、会社との合意に基づき次の審査手続を実施した。

- ① 「環境報告書」に記載されている環境パフォーマンス指標及び環境会計指標について、作成の基礎となるデータの把握方法及び集計方法の検討
- ② 「環境報告書」に記載されている環境パフォーマンス指標及び環境会計指標について、試算の方法による会社の基礎データ及び計算の正確性の検証
- ③ 「環境報告書」に記載されているその他の記述情報について、作成責任者への質問、現場視察による状況把握、内部資料及び外部資料との比較検討

3. 審査の結果

当監査法人の実施した審査手続の結果は次のとおりである。

- ① 「環境報告書」に記載されている環境パフォーマンス指標及び環境会計指標は、会社の定める方針に従い合理的に把握して集計、開示されたことについて、変更すべき重要な事項は認められなかった。
- ② 「環境報告書」に記載されているその他の記述情報は、審査の過程で入手した内部資料及び外部資料と整合させるために、変更すべき重要な事項は認められなかった。

以上

本環境報告書は、信頼性を付与するため、朝日監査法人による第三者審査を受けています。審査手続および審査結果は、左ページの第三者審査報告書に記載されている通りです。また、環境マネジメントおよび環境情報の開示方法の改善に関する参考事項について、第三者審査報告書とは別に、審査実施報告書において指摘を受けています。

この審査実施報告書における指摘事項はもちろんです。読者の皆さまからお寄せいただいたアンケート結果^注も参考にして、次の通り、今後の環境保全活動および環境報告書のレベルアップを図るべく、努力してまいります。

注）「東京ガス環境報告書2000」添付の読者アンケート結果については、インターネットに詳細を掲載しています。

継続して実施する事項

- ① 常に読者の視点に立って、環境報告書をわかりやすく編集すること。
- ② 経営理念から環境方針、環境保全ガイドライン（環境目標）、環境活動結果（環境パフォーマンス）までの一連の流れを総括表にし、概括的に把握し易くすること。
- ③ 国内初の業界ルールとしての都市ガス事業における環境会計ガイドラインに基づく環境会計の集計・公表を行うこと。

- ④ 燃料使用量、水資源投入量、CO₂、NO_x、廃棄物発生量等の環境パフォーマンス指標を絶対値で開示するとともに、ガス製造量あたりCO₂、NO_x、COD排出量等の相対的指標を用いて、効率性、時系列性を読者にわかりやすく開示すること。
- ⑤ 土壌問題、PCB実態調査などの情報について積極的かつ継続的に記載すること。
- ⑥ 環境情報の提供において、紙媒体とインターネットのすみ分けを図ること。
- ⑦ 環境報告書に社会的側面の記載を求める潮流に対応し、保安対策や労働安全衛生等について記載すること。

今後検討すべき事項

- ① 現在、環境会計指標・環境パフォーマンス指標の集計作業の一部をコンピュータおよびコンピュータネットワークを活用して実施しているが、今後は、統合システム化を検討するとともに、経営管理への活用を一層推進すること。
- ② 一部関係会社において環境負荷データが未報告のため、その部分を除外して計上しているが（除外会社・項目は注記に記載、影響は軽微）、今後は、関係会社全体の数量把握を行うこと。

- ③ 環境保全活動に関する独自の統合指標（環境効率等）を考案・設定し、環境保全活動を推進すること。
- ④ 環境負荷データにおいて関係会社の記載をはじめたこともあり、今後は環境会計においてもグループ全体での連結会計を導入すること。

編集後記

21世紀最初の環境報告書を、ようやく発行できる運びとなりました。若干、自己PRをしますと、従来同様、担当した環境部のスタッフが知恵と汗を絞っての手作りの作品です。昨年の環境報告書が、外部から評価して頂き、二つも賞を頂いたことから、そのレベルを落とすことなく、かつ環境の世紀に相応しい斬新さも打ち出したいと、担当したスタッフの苦勞は相当なものでした。昨年版が「わかりやすさ」の追求を特色にしたとすれば、本年版は、詳細情報をインターネット版に譲ったすみ分けにより全体構成をすっきりさせたこと、サイトや関係会社の情報を充実させたこと、判明した土壌汚染関係の情報を開示し透明性の向上に努めたこと等が、大きな特色といえます。とくに、土壌汚染関係の情報開示については、この問題について法制化の動きもある中で、各方面の関心や問題意識に充分応え得る透明性を備えたものにしたつもりです。

東京ガス株式会社
環境部長
平井浩



多様な利害関係者の企業に対する評価が、環境保全をどう進めどんな成果を出しているかを重視するようになっていく中で、環境コミュニケーションのツールとして環境報告書が果たす役割がますます重くなっています。そのため、私共は、現状に甘んずることなく、今後とも、よりインパクトの強い環境報告書の発行に挑戦していく所存です。その意味から、この環境報告書に目を通された皆様から、いろいろご意見や感想をお聞かせ頂ければと願っています。忌憚のない辛口のものも大歓迎です。

2001年7月

表紙の絵は東京ガス「環境エネルギー館」で子供たちに公募した
「第4回・地球大好き絵メール」の大賞受賞作品です。
入賞者のみなさん、ありがとうございました。（敬称略・五十音順）

大平伊織 斎藤 蒼 鈴木菜波 東郷 佳 宮城早希
金田 侑 鈴木知美 染谷健司 富永悠斗 渡辺重幸



東京ガス環境報告書2001

2001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 平井浩

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・7671

制作・印刷: 株式会社アーバン・コミュニケーションズ
大日本印刷株式会社

<http://www.tokyo-gas.co.jp/env/> でもご覧になれます。



本報告書はエコマーク認定の再生紙を使用しています。

本報告書は植物性大豆油インキを使用しています。
本書掲載記事の無断転載・複製を禁じます。
©2001 東京ガス株式会社