

東京ガスの環境活動

Environmental Activities
2013



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」に貢献します。

環境経営トップランナーとして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します



経営理念・環境方針

東京ガスの環境活動の基本

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。

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。

環境方針

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

2012～2015年度（温暖化対策は～2020年度）

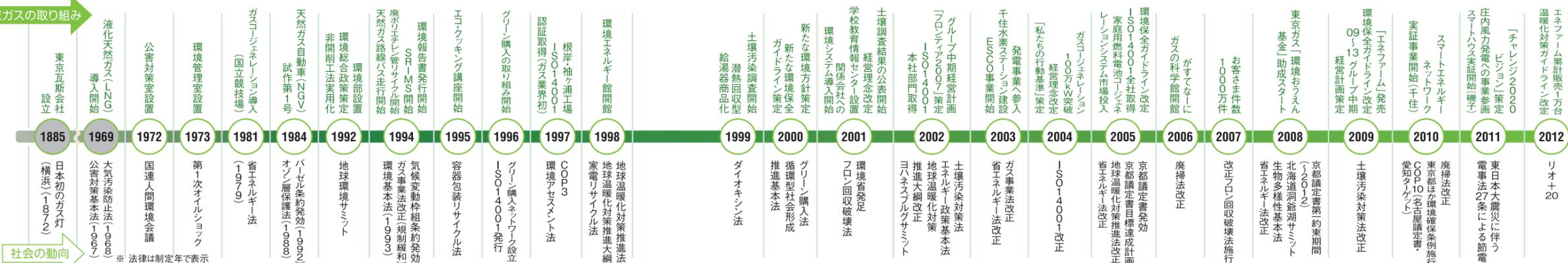
低炭素社会の実現、循環型社会の形成、自然共生社会構築へ向けて、当社ではグループ環境保全ガイドラインを定め、環境への取り組みを進めています。

I. 温暖化対策 ガイドライン	① お客さま先における温暖化対策	天然ガスの利用促進や、高効率で環境負荷の小さいガス機器・システム開発と普及推進など2011年度以降の東京ガスグループの取り組みを通じて、お客さまでのCO ₂ 排出を2020年度に800万トン抑制することを目指す。
	② 電力事業における温暖化対策	当社の電力事業におけるCO ₂ 排出係数を2020年度までに0.35kg-CO ₂ /kWhとすることを目指す。
	③ 事業活動における温暖化対策	① ガス製造工場における製造原単位を2020年度に250GJ/百万m ³ とすることを目指す。 ② 地域冷暖房における熱販売原単位を2020年度に1.19GJ/GJとすることを目指す。 ③ 当社の事業所等におけるエネルギー使用量を2020年度に910千GJとすることを目指す。
	④ 再生可能エネルギーの普及推進	再生可能エネルギーを最大限導入できるよう、再生可能エネルギーを利用した商品・サービスの提供、再生可能エネルギー供給（発電事業含む）、エネルギーの面的・ネットワーク的な利用推進等の取り組みを通じ、低炭素社会実現に貢献する。
II. 資源循環の 推進ガイドライン	① 産業廃棄物分野における資源循環の推進	① 当社および関係会社の製造工場において、発生抑制・再利用・再資源化の推進により、2015年度までにゼロエミッションを達成する。 ② 当社および関係会社の事業活動において、製造工場以外から発生する建設廃棄物を含むその他廃棄物の再資源化率を2015年度に94%とする。
	② 紙資源分野における資源循環の推進	① 当社および関係会社における紙ごみの発生抑制に努めるとともに、紙ごみ発生時のきめ細かな分別の推進により、2015年度まで再資源化率90%以上の水準を維持するとともに、循環再生紙への再資源化を推進する。 ② 当社および関係会社のコピー紙使用量を2015年度に2007年度実績の13%減とする。
	③ 掘削土分野における資源循環の推進	当社および関係会社が発注する道路上の工事に発生する掘削土量を、減量化・再利用・再資源化の推進により、2015年度まで16%以下の水準に維持する。
III. 生物多様性保全の 推進ガイドライン	当社および関係会社は生物多様性が生み出す恩恵（生態系サービス）の重要性を認識し、事業活動における生物多様性への影響の把握・分析、及び事業の進め方の改善に努め、生物多様性保全に資する活動を推進する。また、自らの事業活動に関与しない生物多様性問題に対しても社会貢献活動として取り組みを推進する。	
IV. グリーン購入の 推進ガイドライン	① 当社および関係会社は、お取引先との協働により、購買活動を通じて省エネルギー・省CO ₂ に取り組み、低炭素社会の実現に貢献する。 ② 当社および関係会社は、お取引先との協働により、ガスメーター、ガス管、紙資源等の3R（廃棄物等の発生抑制、再使用、再生利用）の取り組みを推進し、購買活動を通じて循環型社会形成に貢献する。 ③ 当社は電子カタログ購買におけるグリーン購入率を2015年度まで70%以上の水準に維持する。	
V. 環境コミュニケーションの 推進ガイドライン	東京ガスグループは、さまざまな機会を通じてこれからの世の中に取り求められるエゴでハッピーな暮らしのある社会をお客さまとともに創造していく。 ① 地域との協働や身近な省エネ情報の提供などにより「エコハビ」マインドを広め、環境に配慮した暮らしをお客さまとともに実現する。 ② 未来を担う世代に環境とエネルギーの関わりとその大切さを学ぶ機会を提供するため、学校教育支援活動や企業館運営、自然体験活動を通じ、次世代へのエネルギー・環境教育を推進する。 ③ 東京ガスグループ所属員とその家族の「エコハビ」マインドを醸成し、家庭や地域での実践を促進する。	
VI. 環境関連技術開発の 推進ガイドライン	燃料電池、再生可能エネルギー活用、水素・CO ₂ マネジメント等に関する革新的環境技術開発を加速し、スマートエネルギーネットワークの普及を推進する。	

東京ガスの環境活動と社会の動向

1885年の設立以来、当社は約130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年代の公害対策に始まり、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、環境担当役員指揮下、環境保全活動に取り組んでいます。

東京ガスの取り組み





東京ガスの環境活動ハイライト

～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します～

天然ガスの特徴と役割

詳しく⇒5～6ページ

天然ガスの環境優位性

天然ガスは化石燃料の中でも石油・石炭と比べて燃焼時のCO₂排出量が最も少なく、環境性に優れたエネルギーです。

【石炭を100とした場合の排出量比較(燃焼時)】



出典：「エネルギー白書2010」資源エネルギー庁

ロスの少ない都市ガス供給

都市ガス製造工場からお客さまの元に届くまでのエネルギーロスが極めて少なく、エネルギー効率の良い供給システムです。

分散型エネルギー社会に貢献

天然ガスは多用途に利用できるため、地域でエネルギーをまかなう分散型エネルギーシステムのエネルギー源として期待されています。

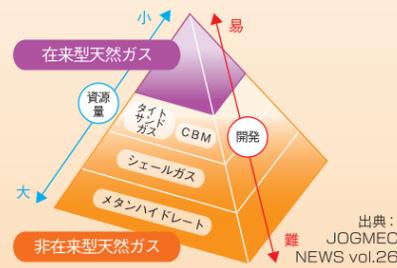
再生可能エネルギーの導入を促進

天然ガスは太陽光などの不安定さを補完できる、再生可能エネルギーのベストパートナーです。

潜在量は膨大で供給も安定

天然ガスは、技術革新により未利用だった膨大な資源の利用が可能になりつつあります。また、地域的に分散した形で存在しており、供給安定性に優れています。

【膨大な潜在ガス資源量】



出典：JOGMEC NEWS vol.26



身近なエコをあなたとともに

省エネルギー情報の提供

「エコな暮らしで、HAPPYに」を合言葉に省エネ行動・省エネ機器の選び方などの情報提供、身近にできる取り組みとして環境に配慮した食の取り組みなどの普及推進などを行っています。



詳しく⇒15～16ページ

学校教育支援、企業館、どんぐりプロジェクトで次世代を育みます

学校へ出張授業でエコ推進活動やエネルギー教育を実施。企業館でさまざまなエコイベントを開催したり、自然体験プログラム「どんぐりプロジェクト」を季節に合わせて実施しています。



詳しく⇒17～18ページ

「東京ガス環境おうえん基金」

広く地域社会に感謝の意を表すとともに、持続可能な社会実現に貢献することを目的に、(公財)日本環境協会を通じた助成交付金により、継続的に環境保全活動に取り組む非営利の民間団体を支援しています。



詳しく⇒18ページ

エネルギーの未来へ

お客さま先でのCO₂排出抑制

天然ガスの利用促進や高効率機器の開発・普及などにより、CO₂排出抑制に貢献し続けています。

詳しく⇒7～8ページ

家庭用分野での高効率機器の開発・普及

高効率ガスコンロ「ピピッとコンロ」、高効率給湯器「エコジョーズ」、家庭用燃料電池「エネファーム」などが快適で環境に優しい暮らしを実現します。



詳しく⇒7、10ページ

環境性に優れた天然ガスコージェネレーションシステム

発電時の廃熱も利用する天然ガスコージェネレーションシステムは、環境性に優れ、また東京ガスではさらに高効率化を進めています。ご家庭から、地域冷暖房まで幅広い分野で導入されています。



これからの分散型エネルギー社会の実現と再生可能エネルギーの導入に貢献するエネルギーシステムです。

詳しく⇒9～10ページ

次世代のエネルギーインフラへ

家庭やオフィスの一層の省エネルギーとCO₂削減、さらにエネルギーセキュリティの向上を目指して、再生可能エネルギーやコージェネレーションなどの分散型エネルギーシステムを組み合わせ、スマート化の実証や商品化を進めています。



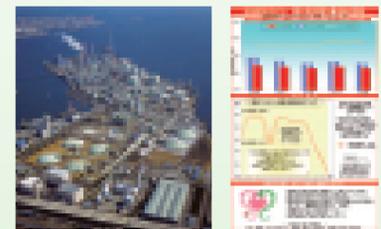
さらにより広く地域単位で最適なエネルギーシステムを構築する「スマートエネルギーネットワーク(スマエネ)」にも取り組んでおり、都市の再開発にも導入され始めています。

詳しく⇒11～14ページ

私たちの取り組み

工場・事務所等における省エネ

全社省エネ推進体制を構築し、事業活動全体の省エネに取り組んでいます。



詳しく⇒19～20ページ

発電所における取り組み

環境性に優れた天然ガスを燃料とし、最新鋭の設備による高効率天然ガス発電を行っています。また、風力発電にも取り組んでいます。



詳しく⇒20ページ

循環型社会の形成に向けて

事業所やガスの供給分野においても3R等、環境のための取り組みを実施しています。



詳しく⇒21ページ

contents

- 01 経営理念・環境方針・環境保全ガイドライン・東京ガスの環境活動と社会の動向
- 03 東京ガスの環境活動ハイライト
- 05 天然ガスの環境優位性
- 07 高効率機器の環境への貢献
- 09 天然ガスコージェネレーションシステムの推進
- 11 次世代エネルギーインフラに向けて I
- 13 次世代エネルギーインフラに向けて II
- 15 ご家庭でできるエコ活動
- 17 地域のみなさまとの活動
- 19 事業活動における環境への取り組み I
- 21 事業活動における環境への取り組み II
- 22 会社概要・編集方針・報告書対象範囲



当社グループは「生物多様性保全の推進ガイドライン」を定め事業活動における生物多様性への影響を考えるとともに、生物多様性の保全を意識した事業活動を行っています。

詳しく⇒19～20ページ



天然ガスの
環境優位性

天然ガスの特徴は、 環境への優しさと 供給の安定性です。

優れた
環境性

天然ガスは、CO₂やNO_xなどの 排出量が最も少ない化石燃料です

天然ガスの主成分はメタン(CH₄)で、石油や石炭に比べ分子中の炭素原子(C)の割合が小さく、化石燃料の中では燃焼時のCO₂排出量が最も少ないのが特徴です。

また、天然ガスには窒素成分が含まれていないため、窒素酸化物の排出が少なく、液化の際に硫黄分や不純物を取り除いていることから硫黄酸化物の排出もほとんどない、最も環境性に優れた化石燃料です。

【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2010」資源エネルギー庁

	CO ₂ (二酸化炭素)	NO _x (窒素酸化物)	SO _x (硫黄酸化物)
天然ガス	60	40	0
石油	80	70	70
石炭	100	100	100

都市ガスの
高効率性

都市ガスは、製造・輸送・供給時のロスが少ない 高効率供給システムです

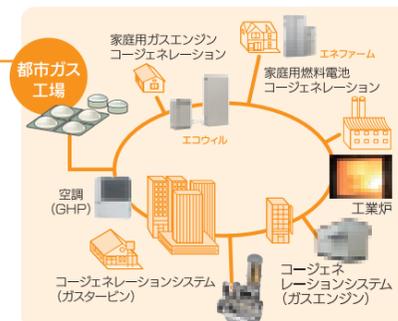
火力発電所からの電力は、発電・送電の過程で工場やご家庭に届くまでに60%以上のエネルギーが失われてしまいますが、都市ガスの場合は、エネルギーをほぼ100%の形でお客さまにお届けすることができます。工場やご家庭で使用する機器単体の効率だけでなく、製造・供給時の効率も合わせてトータルに考えると、都市ガス利用は極めて高効率です。



分散型
エネルギー
社会の「礎」

都市ガスシステムは、分散型エネルギー社会 の実現に大きく貢献します

天然ガスは、環境に優しいだけでなく、電気、蒸気、冷温水、直接燃焼など、用途に応じてさまざまな形で利用できるという特徴があります。これは、お客さま自身で、あるいは地域でエネルギーをまかなう分散型エネルギー社会にとって大きな利点です。都市ガスシステムは、天然ガスをほとんどロスなく供給できることに加え、熱と電気を併せて供給できる天然ガスコージェネレーションシステムなどの利用技術と組み合わせることで、地域全体におけるエネルギー供給の安定化、エネルギーシステムの分散化を推進し、低炭素社会の構築にも大きく貢献します。

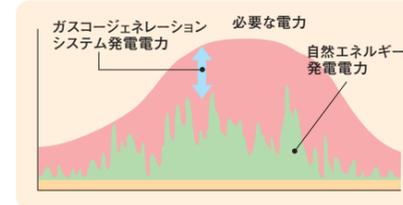


次世代へ
向けて

天然ガスは、 再生可能エネルギーの ベストパートナーです

太陽光・太陽熱、風力、地熱、バイオマスなどの再生可能エネルギーの導入促進は、温暖化対策の重要な取り組みの一つです。また、再生可能エネルギーは、分散型エネルギーシステムのエネルギー源としても期待されていますが、出力が天候などに左右され、安定しないという問題を抱えています。

制御性に優れた天然ガスコージェネレーションシステムは、こうした出力の不安定さを補いながら、地域全体での低炭素化や分散型システムへの移行を推進していく役割を果たすことができます。再生可能エネルギー導入にとって、欠かせない最適なパートナーなのです。



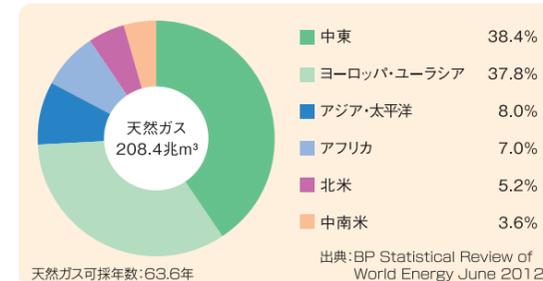
自然エネルギーによる発電の不安定さをガスによる発電が補う

高い供給
安定性

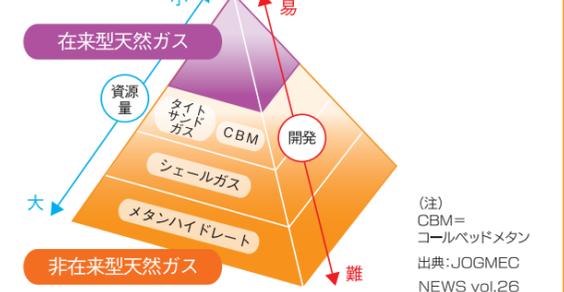
天然ガスの可採年数は長く、 潜在資源量も膨大です

天然ガスは、208兆m³に及ぶ豊富な確認可採埋蔵量(現在の技術で経済的に採取できる埋蔵量)があり、地域的に分散した形で存在しています。確認埋蔵量をその年の生産量で割った数字が「可採年数」ですが、石油に比べ天然ガスの可採年数は長く(石油:54.2年、天然ガス:63.6年)、より供給安定性に優れています。

【豊富な確認可採埋蔵量】



【膨大な潜在ガス資源量】

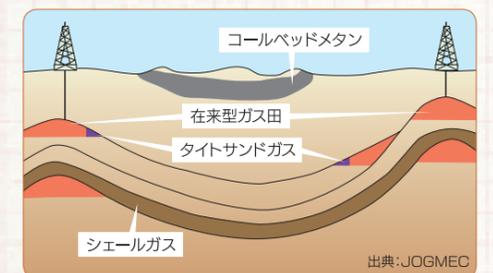


Column

非在来型ガス資源の開発

シェールガスは泥が堆積して固まったシェール(頁岩:けつがん)層に、タイトサンドガスは硬質な砂岩層に閉じ込められた天然ガスです。また、コールベッドメタンは石炭に吸着された状態の天然ガスです。

北米ではこうした非在来型ガス資源の開発が進んでおり、米国では、2009年にはこれら3種類のガスで天然ガス生産量全体の約50%を占め、2035年には7割以上を占める見通しが出されています。東京ガスも、カナダ・ブリティッシュ・コロンビア州コルドバ堆積盆地、米国テキサス州バーネット堆積盆地におけるシェールガス開発事業に参画しています。





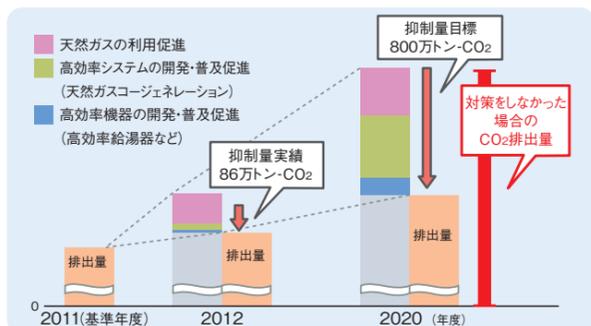
高効率機器
の環境への
貢献

ガス機器の高効率化が、 省エネとCO₂削減に 大きな成果をもたらします。

お客さま先での CO₂排出抑制

CO₂排出量の抑制に、高効率機器・システムが 貢献しています

当社グループが販売した都市ガスにより、お客さま先で日本全体の約2%のCO₂が排出されています。当社ではこのCO₂排出抑制を重要課題と捉え、環境に優しい天然ガスの利用促進と高効率な機器・システムの開発・普及に取り組んでいます。環境保全ガイドラインでお客さま先のCO₂排出抑制量目標を2020年度800万トンと定めています。



【お客さま先でのCO₂排出抑制(イメージ)】

※2012年度抑制量実績は速報値

家庭用機器の 省エネ化

ガスコンロや給湯器の高効率化が進み、 省エネ効果を上げています

バーナの進化により鍋底から熱が外に逃げにくいようにして熱効率を上げた、高効率ガスコンロの普及が進んできました。高効率ガスコンロの熱効率は約56%、よく比較されるIHクッキングヒーターは約79%です。しかしガスの場合、製造・輸送時のロスがほとんどありません。それに対し電気の場合はご家庭にエネルギーが届くまでに6割のロスがあります。総合的に見ると、高効率ガスコンロのほうが省エネルギーになり、CO₂排出を抑制します。

【一次エネルギー換算効率の比較※1】

	(A) 機器熱効率	(B) 製造(エネルギー変換)効率 + 輸送効率	一次エネルギー換算効率 (A×B)
高効率ガスコンロ	56%	約100%	56%
IHコンロ	79%※2	37%※3	29%

※1: HHV(高位発熱量)基準により算定
※2: IH熱効率約90%(カタログ値)は、ガスコンロの熱効率測定方法(JIS基準)に準じて測定した場合には、79%に低下
※3: 「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則(2006年4月施行)」に準ずる

【IHコンロとの比較】

機器効率: ガスコンロ/56%、IHコンロ/79%※1

※1: IHコンロはJIS基準に準じて測定



年間のCO₂削減効果
ブナの本67.5本分
337.3kg-CO₂

※4人家族のキッチンにおけるエネルギー消費量を2.22GJとして換算※2
※2: 関東平均: 家庭用エネルギー統計年報より

【高効率バーナと従来バーナの比較】



炎が広がらず、無駄なく安全
はみ出た炎はガスの無駄遣い

【従来コンロとの比較】

機器効率: 高効率コンロ/56%、従来コンロ/45%



年間のCO₂削減効果
ブナの本9.8本分
49.2kg-CO₂

※エネルギー消費量2.22GJとして算出

業務用機器の 省エネ化

業務用空調や工業炉用バーナはより高効率化し、 環境性能が高まっています

従来機種より各馬力の年間エネルギー消費効率を向上させた



GHP X AIR

ガスヒートポンプエアコンではクラス最高効率APF5.7※1を達成した超高効率GHPエグゼアを販売しています。また、ナチュラルチラー(ガス吸収冷温水機)は、環境性、経済性、信頼性に優れたグリーン機種※2の普及・拡大を進めました。工業炉用高効率バーナの普及も進め

※1: APF5.7はGHPの入力エネルギーであるガスを電力に換算しEHPとして算出※2: グリーン機種とは東京ガス、大阪ガス、東邦ガスにて環境性、経済性、信頼性それぞれに基準を設け、それを満たしたものを指す

最大で50%の省エネルギーを実現する工業炉用高効率バーナ「リジェネレイティブバーナシステム」

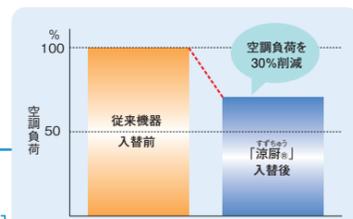


ています。「リジェネレイティブバーナシステム」は、極めて高い燃焼効率と低NO_xを両立させ、最大で50%の省エネルギーを実現します。このシステムを採用した工業炉は「高性能工業炉」と称され、工業炉分野におけるCO₂削減対策の切り札として注目されています。

業務用厨房機器 での取り組み

すずちゅう 『涼厨®』で、涼しく 空調負荷も低減させます

厨房につき物の暑さを低減する「涼厨®」を提案しています。従来の厨房と「涼厨®」をシミュレーションで比較したところ、「涼厨®」なら空調負荷を約30%※低減できます。その分、省エネ・省CO₂に貢献できます。(商標「涼厨®」は、大阪ガス(株)の登録商標です)



【「涼厨®」による空調負荷低減率】

シミュレーション条件●計算モデルは学校給食厨房(縦1.8m×横8.5m×高さ2.5m)●換気方式は置換換気方式●給気量は40kQ●機器条件: 回転釜5台、立体炊飯器4台、オープン1台、ガステーブル1台。ただし、「涼厨®」は回転釜と立体炊飯器。オープン、ガステーブルは共通仕様
※西川、大森ほか: 空調調和衛生工学学会学術講演文集09.9より抜粋

輸送用分野の 省エネ貢献

環境性に優れた天然ガス自動車の普及が進んでいます

天然ガス自動車は、光化学スモッグや酸性雨の原因となる窒素酸化物の排出が少なく、ぜん息の原因となる黒煙もほとんど排出しない環境にやさしい自動車です。環境負荷の低減に加えて、ほぼ100%を石油に依存している運輸部門の燃料多様化の観点からも普及を図っています。

2013年3月現在、全国で42,000台以上の天然ガス自動車を導入されている。専用スタンドは全国で314カ所。写真はこれから普及が期待される大型天然ガス自動車



また、潜熱回収型高効率給湯器「エコジョーズ」も家庭の省エネに大きく貢献します。従来の給湯器では約80%が限界だった給湯効率を約95%まで向上させました。当社の試算ではCO₂の排出を約13%削減でき、当社管内の「エコジョーズ」の導入数も毎年増加しています。コンロ、給湯器などのガス機器は、同様の電気機器よりも消費電力が少なく節電にも貢献します。



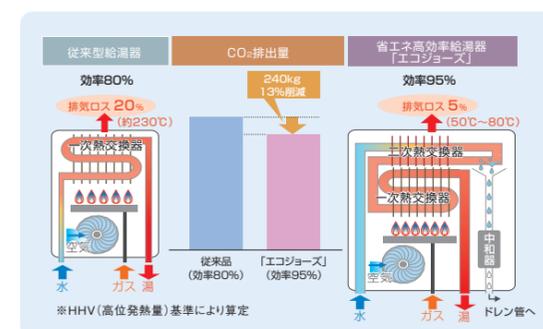
年間のCO₂削減効果
ブナの本47.0本分
235.0kg-CO₂

※年間の省エネ効果は、木造戸建住宅、床面積120㎡、4人家族を想定、給湯負荷16.3GJ、床暖房負荷9.0GJで試算



ecoジョーズ

目覚ましく普及している「エコジョーズ」。従来型より省エネ性に優れた給湯器で、CO₂排出を抑制する



【省エネ高効率給湯器「エコジョーズ」によるCO₂排出抑制量】

※森林(ブナ)のCO₂吸収量 約5kg-CO₂/本(東京ガス調べ)



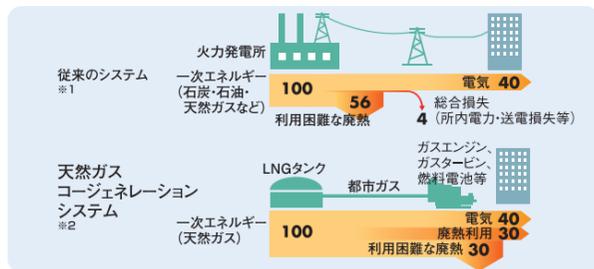
天然ガス コージェネ レーション システムの 推進

天然ガスで発電し、廃熱も有効に利用するシステムが幅広く普及し始めています。

天然ガス コージェネレーション システムの環境性

発電時の廃熱も活用できるので、エネルギーの有効利用につながります

必要とする場所で発電、同時に得られる熱を有効利用するのが天然ガスコージェネレーションシステムです。廃熱を給湯、冷暖房、プールなどに活用できます。一方、火力発電所で発生する熱の有効利用は困難です。

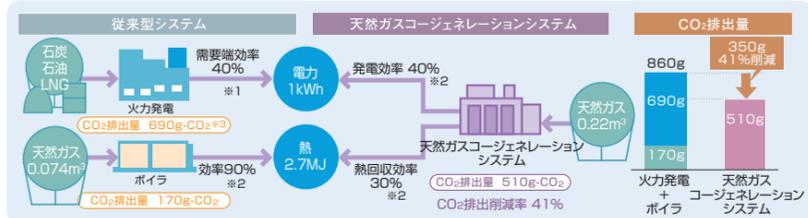


※1: LHV基準。火力発電所の熱効率及び総合損失は、9電力会社および卸電気事業者の平成15年度運転実績(省エネ基準部会2005年9月)から算定
※2: 天然ガスコージェネレーションシステムの効率はLHV基準での一例

従来システムとの CO₂排出量の比較

従来のシステムと比べて、抑制できるCO₂排出量に大きな差があります

従来の火力発電による電力+ガスボイラによるシステムを天然ガスコージェネレーションシステムと比較したのが右の図。コージェネレーションシステムの場合、廃熱を有効利用するため、大幅に省エネが可能でCO₂の排出を抑制します。



※1: LHV基準。火力発電所の熱効率及び各種損失は、9電力会社および卸電力事業者の平成15年度運転実績(省エネ基準部会2005年9月)から算定 ※2: 天然ガスコージェネレーションシステムの効率はLHV基準での一例 ※3: 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)

Column

エネファーム新型機発売

環境にやさしいエネファームをさらにお求めやすく-2013年4月1日、新型機を発売しました。部品点数の削減などにより日本で初めて200万円を下回る価格※1を実現する一方、総合効率は世界最高※2となる95.0%(LHV)※3を達成しました。さらに、奥行き寸法の削減、バックアップ熱源機との分離などにより設置性を向上させ、設置スペースに制約の多い首都圏の戸建住宅などに、より導入いただきやすくなりました。



リモコンのディスプレイをカラー化、大型化することによって、文字やグラフがより見やすくなりました

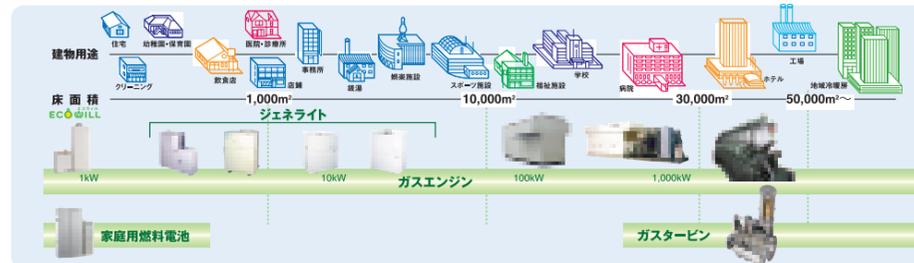
※1: 税込、設置工事費別、標準タイプのバックアップ熱源機の場合
※2: 家庭用燃料電池コージェネレーションシステムにおいて(2013年1月7日現在、パナソニック調べ)
※3: 低位発熱量基準(Lower Heating Value)の略。燃料ガスを完全に燃焼したときの発熱量から水蒸気の凝縮潜熱を差し引いた値(対比: HHV=高位発熱量基準、HHV=0.903×LHV)

天然ガス コージェネレーション システムの現状

大規模な工場、商業施設から一般家庭まで、幅広い分野に普及し始めています

天然ガスコージェネレーションシステムは、現在さまざまな分野で普及が進んでいます。1,000㎡級の事務所や店舗などから10,000㎡級のスポーツ施設、学校など、30,000㎡級の病院やホテル、工場など、さらに地域冷

暖房などで天然ガスコージェネレーションシステムが稼働しています。また、小型機器の開発によって、近年では一般家庭にも普及が始まっています。当社管内では、2012年度末で累計1,729kWのシステムが稼働しています。



天然ガスコージェネレーションシステムは、さまざまな規模、多様な分野に導入されており、さらに普及が期待される分野も多い

家庭用分野での開発・普及

マイホーム発電が着実に普及しています

都市ガスから取り出した水素と空気中の酸素の化学反応で発電する燃料電池「エネファーム」。発電効率高く地球温暖化対策の切り札としても期待されています。燃料電池で得られる発電量を従来型でまかなった場合と比べ37%の省エネ、年間約1.3tのCO₂削減ができます。

2012年度末には累計販売台数1.7万台を達成しました。もうひとつのマイホーム発電が家庭用ガスエンジン給湯・暖房システム「エコウィル」です。発電時の熱を回収してお湯を作ります。従来システムと比べ28%の省エネ、年間830kgのCO₂削減ができます。

【エネファーム 一次エネルギー消費量】



※エネファーム1時間定格運転時の発電量(0.75kWh)と熱回収量(1.08kWh/約37℃/40℃)を従来システムでまかなった場合との比較。「エネファーム」発電効率39.0%(LHV)、35.2%(HHV)、「エネファーム」熱回収率56.0%(LHV)、50.6%(HHV)、従来型給湯器熱効率80%(HHV)、ガス:45MJ/m³、2.29kg-CO₂/m³ 電気:9.76MJ/kWh、0.69kg-CO₂/kWh

*森林(ブナ)のCO₂吸収量 約5kg-CO₂/本(東京ガス調べ)

【エコウィル 一次エネルギー消費量】



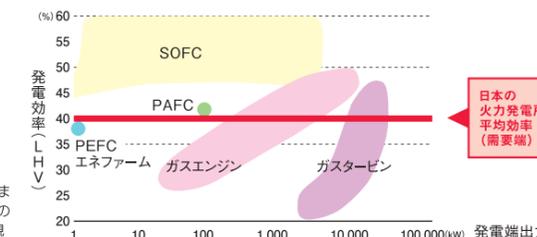
※試算条件:「エコウィル」1kWh 発電時の発電量(1kWh)と熱回収量(2.5kWh)を従来システム(火力発電+従来型給湯器)でまかなった場合との比較(定格効率による)。「エコウィル」発電効率:26.3%(LHV)、23.7%(HHV)、「エコウィル」熱回収率:65.7%(LHV)、59.3%(HHV) 従来型給湯器熱回収率:80%(HHV) ガス:45MJ/m³、2.29kg-CO₂/m³ 電気:9.76MJ/kWh、0.69kg-CO₂/kWh

*従来型給湯器と商用電力を使用したケースとエコウィルを使用したケースの1年間のCO₂排出量の比較。戸建住宅、4人家族を想定

天然ガス コージェネレーション システムの技術革新

新たな開発技術の導入により、発電効率はさらに向上しています

技術開発によってガスエンジンの発電効率は最大で約50%と、大幅に向上しています。また、燃料電池は、将来的に高温作動型の固体酸化物形燃料電池(SOFC)を用いることでさらに高効率となり、60%を超える効率の実現が期待されています。



コージェネレーションは、さまざまな技術開発によって、火力発電所の平均効率を上回る発電効率を実現

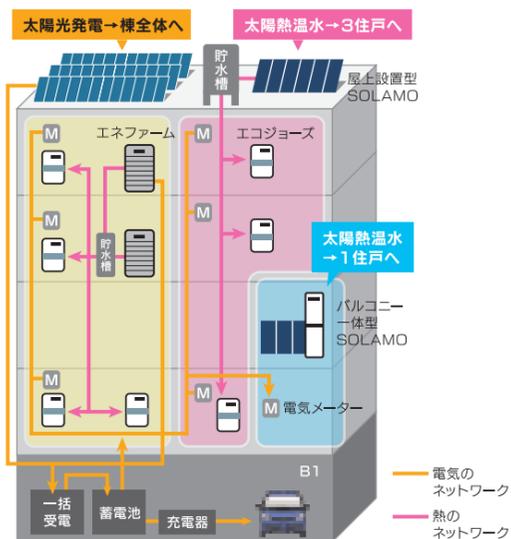


次世代
エネルギー
インフラに
向けて①

毎日の暮らしやオフィスで、 エネルギーを賢く使う 「スマート化」を進めていきます。

暮らしの スマート化

が、スマート!



暮らしのより一層の省エネルギーとCO₂削減、エネルギーセキュリティの向上をめざし、再生可能エネルギーや分散型エネルギーシステムを組み合わせた天然ガスの高度利用システムの開発を進めています。

ゼロ・エネルギー住宅をめざして

再生可能エネルギーと分散型エネルギーシステムを最大限導入した社宅を横浜市磯子区に建設し、実証事業を行っています。統合制御システムにより住棟内での熱と電気の融通を効率的に行っています。

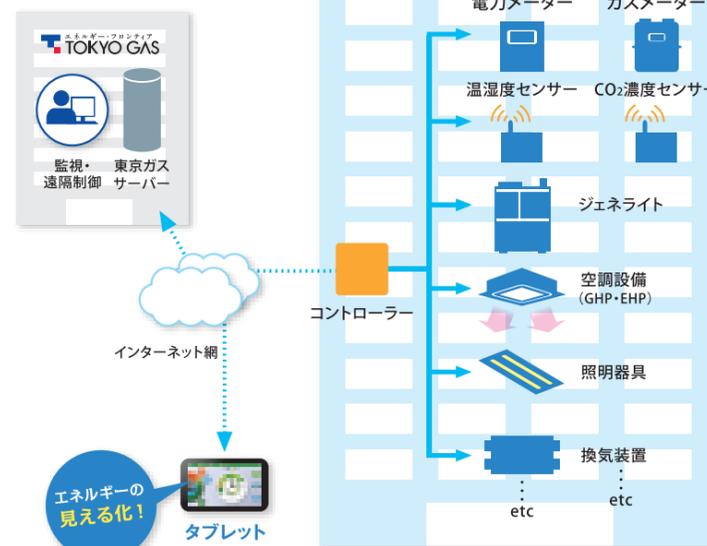
さらに、HEMS (ホーム・エネルギー・マネジメント・システム) を活用したエネルギーの「見える化」によって、居住者の省エネ行動を促進することで、「ゼロ・エネルギー住宅」をめざします。標準的な集合住宅と比較して、一次エネルギー消費を約4割削減することを見込んでおり、それによりCO₂排出削減につながる事が期待されます。



「磯子スマートハウス実証事業」
地下1階地上4階・24戸の東京ガス社宅。平成23年度「次世代エネルギー・社会システム実証事業」、平成22年度「国土交通省住宅、建築物省CO₂先導事業」にも採択されている

オフィスの スマート化

システム例(イメージ)



オフィスビルなどでBEMS (ビル・エネルギー・マネジメント・システム) やスマートメーターを活用し、エネルギーの「見える化」を図ります。また、コージェネレーションシステムや再生可能エネルギー、空調、ボイラーなどの最適運転制御など、エネルギーサービスの充実を図り、ビルの省エネルギー、CO₂削減に貢献していきます。2013年度中には、「見える化」サービスの「楽省BEMS」を開始予定です。東京ガスがお客さまの設備やエネルギーを遠隔で見守り、省エネ・節電をサポートします。主に中小規模施設のお客さまを対象に、ご利用となるEHP、照明、換気などの電気設備とGHP、ジェネライトなどのガス設備の運転をオールインワンで管理し、省エネ・節電に貢献します。

老朽化した建物を 省エネルギー・環境配慮ビルに建て替え

「東京ガス平沼ビル建替プロジェクト」は、耐震安全性・機能維持性・長寿命化・省エネルギー等を考慮し、当社の「設計ガイドライン」に基づいた、老朽化建物の建て替えの第1号です。また、エネルギー使用量や空調設定温度等の「見える化」を行い、居住者の省エネ意識の醸成と省エネ行動を促します。再生可能エネルギーとコージェネレーションシステムの廃熱を積極的に利用するなど、事業所全体で、従来システムよりもCO₂排出量を約34%削減できる見込みです。



スマート化を実現する 製品・技術

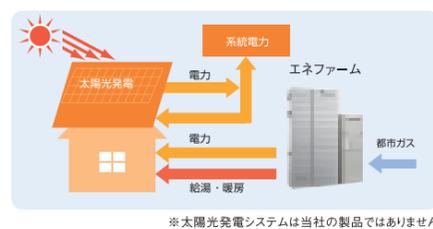
太陽エネルギーの積極的活用

家庭における省エネに大きく貢献するマイホーム発電の「エネファーム」「エコウィル」と高効率給湯器「エコジョーズ」。これらの機器と再生可能エネルギーの最適な利用を図っています。一戸建ての住宅向けには、太陽光発電とマイホーム発電を組み合わせたダブル発電の提案を積極的に行っています。また、太陽熱と高効率給湯器の組み合わせを実現した「SOLAMO」を2010年より発売。ガス給湯器と組み合わせることで、太陽熱を優先的に利用できる快適な暮らしが実現します。業務用でも、この「SOLAMO」のほか、太陽熱エネルギーを空調に利用する「ソーラークーリングシステム」を商品化しています。これからも再生可能エネルギーとガスの親和性の高さを活かした開発を進めていきます。



太陽熱集熱器

【太陽光とエネファームのダブル発電のイメージ図】



※太陽光発電システムは当社の製品ではありません

【太陽熱を利用した給湯システムのイメージ図】



太陽エネルギーを活用しお湯がでる、太陽熱利用ガス温水システム「SOLAMO」

エネルギーの「見える化」

エネルギーをより「スマート」に使っていただくための「見える化」サービスを提供していきます。暮らしのスマート化を進めるのは、HEMS (ホーム・エネルギー・マネジメント・システム) です。家庭内で使う電気、ガス、お湯を「見える化」し管理するシステムです。2012年度から集合住宅約500戸を対象に試行サービスを行っています。業務用施設のスマート化では、「TGグリーンモニター」を提供しています。遠隔からデータを自動収集し、専用のホームページで報告します。「TGグリーンモニタースクール」は、小学校向けの学校教育ツールとして提供中です。



TGグリーンモニター(イメージ)



TGグリーンモニタースクール(イメージ)

HEMS端末の表示内容(イメージ)。ガス・電気・お湯の現在の消費量、時間・日・月ごとの消費量を表示





次世代
エネルギー
インフラに
向けて II

「スマート化」は地域でも。
「スマエネ」で
環境に優しい都市のエネルギーを
つくっていきます。

地域のスマート化
(スマエネ)

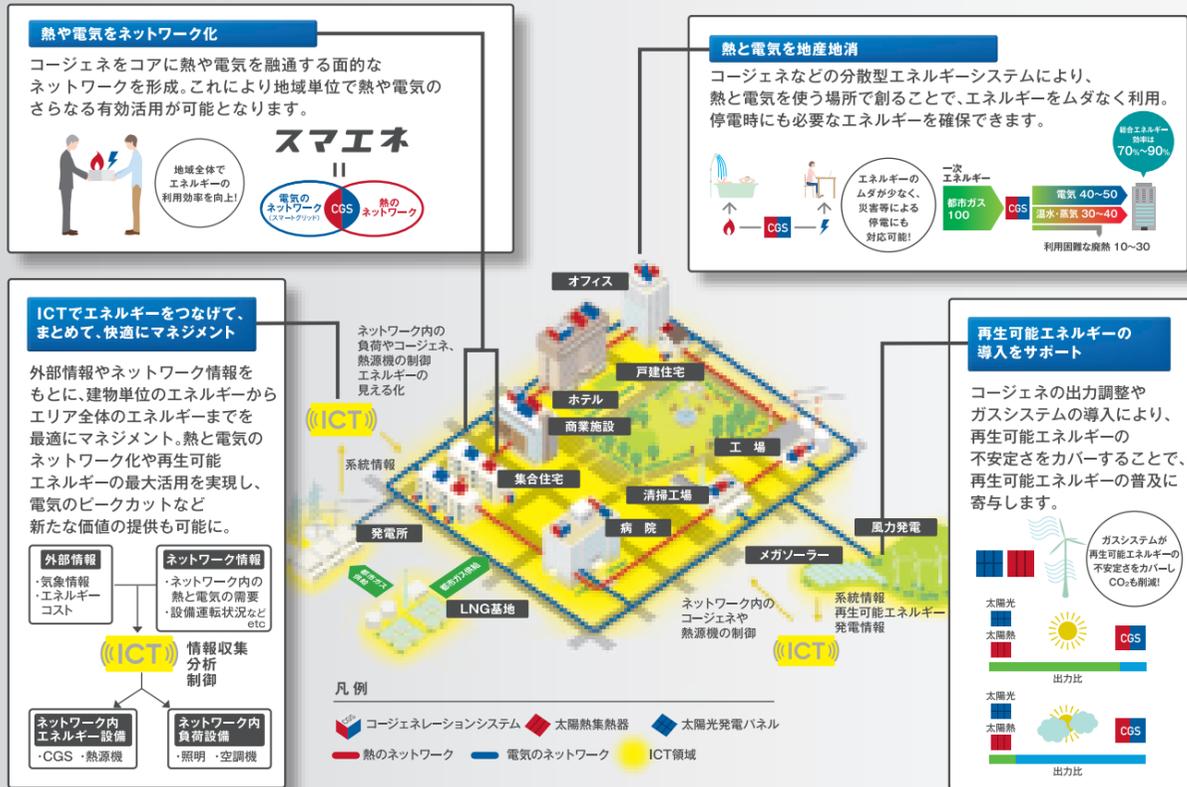
昨今、電力不足や停電への不安、電気料金の上昇など、エネルギー問題が国民生活や産業活動に大きな不安を与えています。そのため、新たな視点でエネルギーとの関わり方を見つめなおし、従来から求められているCO₂排出量の削減に加え、節電、エネルギーの安定確保などの課題に、社会全体で取り組むことが強く求められています。

東京ガスは、これらの課題を解決するため、地域のエネルギー利用のスマート化、「スマエネ(スマートエネルギーネットワーク)」に取り組んでいます。

スマエネは、熱と電気を地産地消するコージェネレーションシステム(コージェネ、CGS)を核として、熱と電気のネットワーク化、再生可能・未利用エネルギーの最大活用、そしてICTによるエネルギーマネジメントにより、地域単位で最適なエネルギーシステムを構築するものです。

このように、社会の課題を地域単位で解決することによって、地域全体のエネルギー効率が向上し、さらに防災機能をはじめとしたさまざまな付加価値が生まれ、都市の価値向上に貢献します。

スマエネ



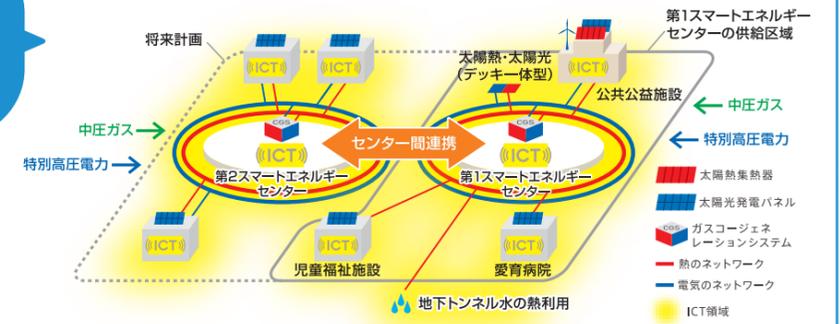
首都圏各地に広がる
スマエネプロジェクト

それぞれの地域特性に合わせたスマエネによるまちづくりは、既に始まっています。例えば、官民連携によるスマエネの構築によって、省CO₂のまちづくりを推進する田町駅東口北地区など、首都圏各地で加速するスマエネによるまちづくり。これによって、停電時にエネルギーを供給できたり、地域みんなが安心できたり、不動産価値の向上も期待できます。



プロジェクト事例
(田町駅東口北地区)

田町駅東口北地区では、港区の「田町駅東口北地区街づくりビジョン」(平成19年10月)に基づき、港区、愛育病院、エネルギーアドバンス、東京ガス等が官民連携し、エネルギーの面的利用や未利用エネルギー等の活用を行ったスマートエネルギーネットワークを構築し、1990年比で45%のCO₂削減を目指して、環境性・防災性に優れた複合市街地を形成します。第一段階として、平成26年度より公共施設等に順次エネルギー供給を開始する予定です。なお、本プロジェクトは取り組みの先進性が認められ、国土交通省の「住宅・建築物省CO₂先導事業」に採択されています。



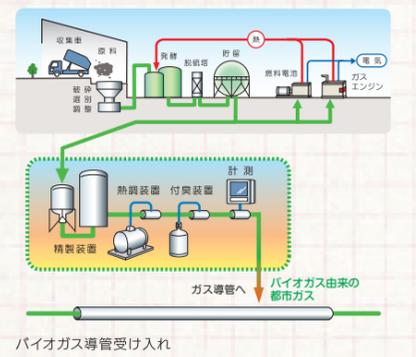
Column

再生可能エネルギーへの取り組み



遊佐風力発電所

風力発電
袖ヶ浦工場敷地内で1,990kWの風力発電設備を自社運営し、新電力*(株)エネットに販売しています。また、山形県内にて遊佐風力発電所(発電出力14,560kW)などを運営する庄内風力発電(有)に事業参画し環境価値の活用を行っています。
※地域の電力会社以外に、電気の供給事業に新規参入した事業者



利用が進むバイオガス
メタン発酵技術の研究・開発や、食品工場などで発生するバイオガスをコージェネレーション等で利用する技術の開発・推進を行ってきました。2011年1月からは食品残さ由来バイオガスの都市ガス導管への注入・受入を開始するなど、バイオガスの新たな利用も推進しています。

Column

水素社会の実現に向けて

水素社会の実現に向け研究を進めています。次世代のエコカーとされる燃料電池自動車に燃料である水素を供給するための水素ステーションを千住と羽田で運営しています。2003年設置の千住水素ステーションは都内初の定置式、2010年設置の羽田水素ステーションは国内初の天然ガススタンド併設型です。水素は、都市ガスから製造しますが、その際にCO₂が副生されます。羽田水素ステーションでは、このCO₂を分離回収する実証試験も行っており、回収され液化されたCO₂は千葉県柏市にある千葉大学植物工場に運ばれ、高品質・高収量なトマトの栽培実験に役立てられています。



羽田水素ステーションでは、空港と都心を定期運行するリムジンバスに水素を供給している



水素製造の過程で副生されたCO₂を吸収させることで、甘みが強く高品質なトマトを生産している



ご家庭
でできる
エコ活動

エネルギーと上手に 付き合える、エコな 暮らしを提案しています。

暮らしの中での身近な エコ活動を提案

お客さまとともに地球環境問題をもっと身近な視点でとらえていきたい。そのためにエネルギー利用を通して一人一人ができることを、さまざまな機会や情報提供により提案しています。地域の環境イベントへの出展、暮らしの中でのエネルギーの使い方のコツをお知らせするパンフレットの配布のほか、当社ウェブサイトではご家庭の省エネと家計に役立つ「わが家のCO₂診断」、「ウルトラ省エネブック」、「エコ・クッキング」、エコな暮らしを楽しむことでHAPPYになることを提案する「エコハピ」などの情報を提供しています。

「エコハピ」
<http://ecohappy.net/>

「わが家のCO₂診断」
電気、ガス、水道などの使用量からおうちのCO₂排出状況を簡単にチェックできるサービスです。



環境に配慮した 食の取り組み

環境問題をもっと身近な題材で、体験的に楽しく考えていただくために1995年より「エコ・クッキング」を推進。買い物から料理、片づけにいたる

「買い物」「料理」「片づけ」の一連の流れを通して環境に配慮した食生活を学ぶエコ・クッキング講座



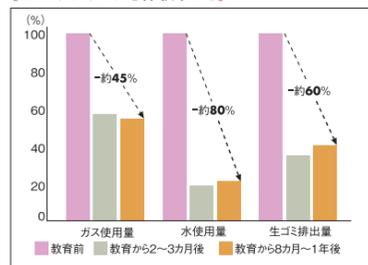
新宿御苑「レストラン ゆりのき」で導入しているエコドライブメニュー



一般の方向けに、エコ・クッキングナビゲーター養成講座で、指導者の養成にも取り組んでいる

まで一連の流れの中で環境に配慮した食生活を提案しています。当社料理教室での定例講座にとどまらず、子ども、親子向け講座、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

「エコ・クッキングを体験すると」



※ご飯、味噌汁、煮物(4名分)の調理をエコ・クッキングの教育前と後とを比較した場合
出典:東京ガスと東京家政大学の共同研究「家庭科教職課程履修生に対するエコ・クッキングの教育効果」より作成

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。その成果は、参加後、調理時のガス、水の使用量、生ゴミの排出量が大幅に減るなど環境への意識の高まりとして、明確に表れています。また、「エコ・クッキング」をさらに普及させるため2006年7月には「エコ・クッキング推進委員会」を設立。エコ・クッキングの指導にあたる講師を養成する「エコ・クッキングナビゲーター養成講座」や「エコ・クッキングフォーラム」を開催しています。(2013年2月末時点での指導者資格保有者数:2,627名) 2009、2010年には商業施設として始めて、新宿御苑レストラン、皇居

皇居外苑「橋公レストハウス」でエコ・クッキングを導入



新宿御苑「レストラン ゆりのき」で導入しているエコドライブメニュー

外苑レストランにエコ・クッキングの考え方が導入されました。また、2010年、国が推進する地球温暖化防止のため二酸化炭素を25%減らそうという取り組み「チャレンジ25」の25項目の1つに取り入れられました。新宿ショールーム内にエコ・クッキングの専用スタジオを設置しています。本スタジオでは、これまでのインストラクター、ナビゲーターといった指導者養成講座のほか、指導者を対象としたフォロー研修、スキルアップ研修、さらには食や環境問題に関する専門家、NPO法人、行政や学校教育関係者を対象に、特別講習会やセミナーなどを実施しています。

暮らしの中で上手にエネルギーを使う工夫を提案

ウルトラ省エネブックでは、豊かで快適な生活を続けながら、無理なく省エネ行動に取り組むコツやその効果をまとめています。暮らしのさまざまな場面で、ご自身のライフスタイルに合った省エネ行動を見つけることができます。当社のウェブサイトに掲載しているほか、東京ガスのショールーム、各種イベントでも冊子を配布しています。

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

節電すると、 なぜCO₂の発生が減るの?

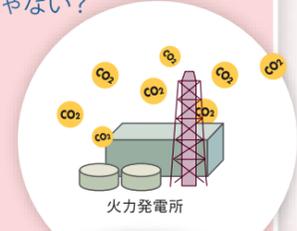
素朴な疑問
Q&A

Q 電気はどこでCO₂が発生するの?

A 火力発電所で電気をつくるとき発生します。電気を家庭で使うときにはCO₂は発生しません。でも、火力発電所で電気をつくるときに、ガス、石炭、石油を燃やすためCO₂が発生します。

Q CO₂を出さない発電所もあるんじゃない?

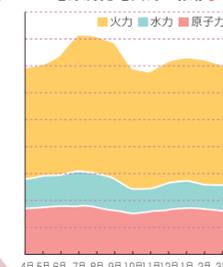
A そのとおりです。水力発電や原子力発電ではCO₂が発生しません。水力と原子力は電気をつくるときにCO₂を発生しません。しかし、水力発電は降水量によって発電量が左右されますし、原子力発電は、定期点検などを除いて24時間365日、ほぼフル稼働するのが通常ですので、節電などの省エネ行動の影響を受けないのです。



Q では電気の使用量に応じて、
発電量を調整しているのは?

A 火力発電です。火力発電は、電気の使用量に応じて発電量を調整しています。ですから、節電をしたり、しなかったりすることの影響を最も受けるのが、火力発電なのです。たとえば、家庭で使う電気を1kWh減らすと、火力発電所で電気を1kWhつくるときに発生するCO₂を690g減らすことができます。

「1年間の電力需要と電源別発電出力の推移」



出典:「平成16年度電力需給の概要」に基づき作成
(沖縄を除く電力会社9社の2004年度自社電源送電計画量の合計)

参考: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)

GHGプロトコル「系統電力にかかわる対策による温室効果ガス削減量算定ガイドライン」(WBCSD/WRI)



なるほど!
節電による省エネは
火力発電所から出るCO₂を
減らしているんですね。

※将来にわたるエネルギー政策の見直し等を反映したものではありません。



約18万人を動員したエコプロダクツ展2012

「エコプロダクツ展」への出展

日本最大級の環境総合展示会であるエコプロダクツ展に、1999年第1回目から出展。持続可能な社会を目指したスマートエネルギーネットワーク、ガスで発電するエネファームなどの最新の環境配慮型ガスメーターとともに省エネを促進する住まいをご紹介しました。

エネルギー使用量の「見える化」を推進

検針票裏面ではガスの賢い利用方法などの情報を提供しています。また、「エネルギーリモコン」では、ご家庭のガス器具で使用したガス・水道の使用量や太陽光発電の状況が表示され、資源とエネルギーの効率的な利用に役立ちます。



検針票の裏面で、賢い利用法などを提案
使用量がわかる、エネルギーリモコン



地域のみなさまとの活動

持続可能な社会の実現へ 向けて、さまざまな支援活動 を行っています。

学校教育支援活動を通して次世代に貢献

未来を担う子どもたちに、エネルギーや環境の大切さを伝えたいという思いのもと、学校教育支援活動に積極的に取り組んでいます。

当社員が講師として学校にお伺いして行う「出張授業」では、環境性とともにごく身近に感じる「くらしを支えるエネルギー」、エネルギー効率を実験で体験できる「燃料電池ってなんだろう」、環境と食育を考えた「育むエコ食」をご用意しております。

また、ガスのことをわかりやすく解説した各種教材、エネルギー・環境問題を楽しみながら学べるサイト「おどろき!なるほど!ガスワールド」も教育関係者からご好評いただいております。



出張授業は体験型プログラムが教育関係者にも好評



子どもたちが環境やエネルギーについて楽しみながら理解できる専用サイト「おどろき!なるほど!ガスワールド」
http://www.tokyo-gas.co.jp/kids/

出張授業数

	2012年度	累計
開催回(回)	1,772	31,381
参加人数(人)	53,255	945,751

楽しみながら学べる 3つの企業館

ガスやエネルギー・環境について楽しく学び、正しい知識を身につけることを目的としがすてなーに ガスの科学館」「環境エネルギー館」「ガスミュージアム」の

3つの企業館

ガスについて学べる 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) を学び、! (なるほど) を実感」が展示コンセプト。疑問を発見につなげ、「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。



江東区豊洲6-1-1
Tel: 03-3534-1111



小平市大沼町4-31-25
Tel: 042-342-1715

明治以来の歴史を学べる 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。展示館自体が明治末期の赤煉瓦造りの建物を移築、復元したもので、2004年に産業考古学会の推薦産業遺産に認定されました。



横浜市鶴見区末広町1-7-7
Tel: 045-505-5700

見て、触れて、学べる 環境エネルギー館

子どもたちの持つ不思議に思う心、センス・オブ・ワンダーを大切に「循環」「意識」「エネルギー」「行動」という4つの側面から展示。実際に触れることができ、身近な環境問題を学ぶことができます。



横浜市鶴見区末広町1-7-7
Tel: 045-505-5700

企業館の来館者数(2012年度)

名称	来館者数(人)	累計(人)
がすてなーに ガスの科学館	260,716	3,871,471
環境エネルギー館	142,335	1,918,575
ガスミュージアム	18,810	550,179

注:がすてなーに ガスの科学館は旧ガスの科学館累計来館者を含む

自然の中の体験を通して学ぶ 「どんぐりプロジェクト」

1993年より、森を育む意義や環境保全の大切さを学び、日常の環境配慮行動につなげることを目的とした次世代むけの体験型環境教育「どんぐりプロジェクト」をNPO等と協働して実施しています。2005年からは、長野・東京ガスの森で「植える」「育む」「使う」をサイクルとした森づくりや、環境の専門家によるさまざまな自然体験プログラムを行っています。



森に親しみ、森を育てることで、暮らしと自然の関わりについて考える

各種イベントに協力・参加 地域のみなさまと共に活動

環境問題に取り組む行政、他企業や外部団体と連携した活動を積極的に進めています。JR東日本と2004年から毎年共催している「ガス&レールウェイ環境展」では、文明開化の頃から1世紀以上にわたって社会基盤を支え、「天然ガス」「鉄道」というインフラサービスを提供してきた両社が、協働で環境への取り組みを紹介しています。また、支社・支店では市民、企業、行政とのパートナーシップによる環境活動を推進しています。例えば、横浜支店では、横浜市が展開する「夏の節電」「緑のカーテン」を促進するためにゴーヤーの苗、ゴーヤーの栽培や料理方法を掲載した冊子の配布、料理講座などを実施、その功績を評価され、横浜市の学校教育支援活動等で受賞した



省エネのコツやエコな暮らしを題材としたクイズラリーが来場者に大好評

エコライフ・フェアに参加

毎年6月の環境月間に環境省、関係地方公共団体、関連法人、業界団体、企業およびNGOが連携して実施している「エコライフ・フェア」に出展しています。環境問題について「気づき」から「行動」へのきっかけとなるエコライフの紹介をしています。

きこりや造林手、炭焼きなどのお話をうかがう



聞き書き甲子園に協賛

全国100人の高校生が長年自然とともに生きてきた名人を訪ね、知恵や技術、人生のものを「聞き書き」し、伝えていく活動です。2012年度で11回目を迎えました。当社は第1回から協賛しています。

第14回に続き、「第20回横浜環境活動賞」を受賞しました。このほかにも、環境月間にあわせ、エコライフを呼びかけるイベントを開催しています。また、お客さまにワンストップでガスに関するサービスを提供しているライフパルでも、地域の清掃活動など環境保全につながる活動を各店で実施しています。



JR東日本と協働で、両社の環境への取り組みを紹介した「第10回ガス&レールウェイ(10月23日)」を開催
横浜支店では緑のカーテンで取替されるゴーヤーを有効活用するための料理講座を開催



新宿区主催「歌舞伎町クリート」に東京ガス関係会社、ライフパル共同で平成16年から毎年参加している

環境活動団体を支援する 「東京ガス環境おうえん基金」



12年度に助成した「NPO法人自然環境アカデミー」では実際に鳥のはく製に挑戦しながら、体の特徴と鳥を取り巻く環境の変化を学ぶ環境教育を開催している

2007年12月にお客さま1,000万件達成記念事業としてスタートした「東京ガス環境おうえん基金」。広く地域社会に感謝の意を表すとともに、持続可能な社会実現に貢献することを目的に(公財)日本環境協会に基金の原資を寄付することで設立しました。同協会を通じた助成交付金により、継続的に環境保全活動に取り組む非営利の民間団体を支援しています(当社グループがガスを供給する都県内を対象)。2013年度は、35団体からの応募があり、有識者を含む選考委員会において厳正な審査を行った結果、助成先16団体(助成総額1,000万円)を決定しました。

2013年度の助成先一覧 [パワーアップおうえん] 12件(助成総額737万円) 応募数:24件 ※五十音順

団体名(所在地)	活動名	助成額(万円)
特定非営利活動法人 雨水市民の会(東京都)	「雨活学習」(雨水利用と水循環)のプログラムと教材開発	100
特定非営利活動法人 印旛野菜いかだの会(千葉県) <継続助成(2年目)>	印旛沼の絶滅危惧種水草再生と体験環境学習	39
特定非営利活動法人 雨岳文庫を活用する会(神奈川県) <継続助成(2年目)>	雨岳の里で自然にやさしい実学体験	59
特定非営利活動法人 海辺つくり研究会(神奈川県)	夢ワカメ・ワークショップ	77
特定非営利活動法人 開発教育協会(東京都)	地域と世界の水問題に取り組むための学びの推進	100
ぐんま森林インストラクター会(群馬県) <継続助成(3年目)>	「やまを知り やまを楽しむ やまの案内人」養成講座25	20
こだいら水と緑の会(東京都)	出前事業の資料作り	25
特定非営利活動法人 とも自然公園とろんこクラブ(神奈川県) <継続助成(2年目)>	私の街の野草ランギング～地域運動型の野草園プロジェクト～	52
特定非営利活動法人 センスオブアース・市民による自然共生パンゲア(東京都)	自然体験活動のための保育園向け環境教育教材開発事業	30
特定非営利活動法人 多摩川塾(東京都)	多摩川教育河川構想の推進と環境ワークショップの開催	86
公益財団法人 日本自然保護協会(東京都) <継続助成(3年目)>	自然しらべ2013 カメさがし!	80
馬入水辺の楽校の会(神奈川県) <継続助成(2年目)>	馬入水辺の楽校における環境学習の促進活動	69

[スタートアップおうえん] 4件(助成総額263万円) 応募数:11件

団体名(所在地)	活動名	助成額(万円)
特定非営利活動法人 せせらぎ公園古民家管理委員会(神奈川県)	よみがえれ! トンボがいっぱいのせせらぎ公園～外来生物から地域の生態系を守る活動～	41
特定非営利活動法人 日本エコソロジーセンター(東京都)	コミュニティーエネルギー社会の推進～エネルギーを地産地消しよう～	50
特定非営利活動法人 まえはし保育ネットワーク(群馬県)	幼児への木育指導者養成と教材開発事業	72
森のライフスタイル研究所(長野県)	未利用放牧地のフナの森への復元活動とワークブック作成	100



事業活動における環境への取り組み①

省エネへの取り組みは、事務所から工場、発電所まで広がっています。

省エネの全社的な取り組み

環境担当役員をエネルギー管理統括者とする省エネ推進体制を構築し、企業活動全体の省エネに積極的に取り組んでいます。

都市ガス製造工場における取り組み

タンカーで運ばれてきたLNG(液化天然ガス)は、製造工場ですべて都市ガス化。その際のエネルギー効率は99%以上で、より一層の省エネに努めています。



LNGから都市ガスを製造している根岸工場。ほかに扇島工場、袖ヶ浦工場がある

LNG冷熱利用

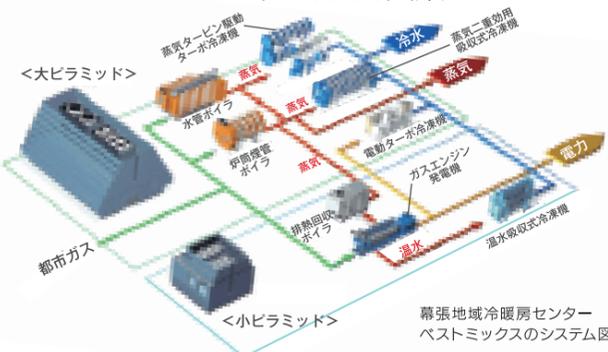
1kgのLNGは2.5kgの水を氷にできるエネルギーを持っています。それを冷熱発電や冷凍倉庫、ドライアイスや液体酸素、液体窒素などの製造に有効利用しています。

地域冷暖房における取り組み

地域冷暖房では天然ガスコージェネレーションや吸収式冷凍機・ボイラ等を活用して蒸気や冷温水を製造し、一定地域内に供給しています。今後、地域冷暖房を核にしてスマートエネルギーネットワークを構築し、新しいエネルギーソリューションの実現を目指していきます。

ベストミックスによりCO₂排出を削減

幕張地域冷暖房センターでは、高効率ガスエンジンコージェネレーションを導入し、熱に加え電気を効率よく発電、電力は自家使用のほか余剰分を外部に販売し、熱と電気のエネサービスを実現しています。設備は天然ガスコージェネレーションやその他高効率機器が適切に配置・設計され、これらの組み合わせの最適運転により「ベストミックス」を実現し、CO₂排出量2万4千tの削減を達成しました(従来システムとの比較)。

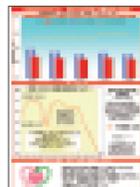


事務所における取り組み

社員のクールビズ・ウォームビズの徹底、室温の適切な管理、照明の間引き、省エネパトロールなどの運用面での取り組みに加え、LED照明の導入、高効率コージェネレーションシステムの導入など設備改修を行い、ソフト・ハード両面から実効性の高い事務所ビルの省エネルギー活動を進めています。

見える化による節電意識啓発

浜松町本社ビルでは、毎週の電力使用実績をグラフにして、一昨年度、昨年度と比較表示するなどして、使用状況を「見える化」し、節電・省エネの意識啓発に努めています。この様なエネルギーの「見える化」を全社で推進していきます。



本社ビルでのエネルギーの見える化

エコドライブの推進

アイドリングストップなどエコドライブ情報をイントラネットなどで社員に提供しています。また、2012年度は安全運転指導員を中心に、165名の社員に対し、エコドライブの講習および実習を行いました。実習では約20%の燃費改善となり、受講者を中心に職場や家庭での普及に努めています。



エコドライブ実習中の社員

発電所における取り組み

環境性に優れた天然ガスを燃料とし、高効率で環境負荷の少ない発電を行うことで地球温暖化防止に貢献しています。また、再生可能エネルギーにも着目し、風力発電などにも積極的に取り組んでいます。

最新鋭の高効率天然ガス発電

(株)東京ガスベイパワー(10万kW、100%出資)、(株)東京ガス横須賀パワー(24万kW、75%出資)、川崎天然ガス発電(株)(42万kW×2基、49%出資)、(株)扇島パワー(40万kW×2基、75%出資)が営業運転を行っています。いずれも最新鋭のガスタービンコンバインド発電設備を採用し、既存の火力発電所に比べ効率が大きく、特に川崎天然ガス発電と扇島パワーは40万kWクラスの中で世界最高水準の効率を誇ります。また、扇島パワーでは東日本大震災後の電力需給逼迫緩和に向け3号機・約40万kWの建設に着手しています。



川崎天然ガス発電(株)発電所



(株)扇島パワー発電所

遊佐風力発電所

エネルギーのグリーン調達における取り組み

「グリーン電力証書システム」はバイオマス・風力など自然エネルギーによる発電実績を「グリーン電力証書」として環境価値を取引することで、省エネやCO₂排出抑制に貢献できる仕組みです。当社は、2002年4月より日本自然エネルギー(株)から風力発電のグリーン電力証書を購入し、当社の企業館などに割り当てています。また、2007年4月から横浜市風力発電事業「ハマウイング」のY-グリーンパートナー企業として協賛し、地域の地球温暖化防止活動にも積極的に貢献しています。

【グリーン電力購入・使用実績(2012年度)】

使用事業所等	電力(kWh)
がすてなーに ガスの科学館	212,000
環境エネルギー館	90,000
アースポート	100,000
平沼ビル	100,000
エスベランサ磯子	100,000
横浜支店	44,244
扇島パワー	1,000
冊子「東京ガスの環境活動2013」	1,000
冊子「環境エネルギー館フロアガイド」	1,000
冊子「ウルトラ省エネブック」	1,000
東京ガスビル、千住事業所、陸場GS(東京都指定温暖化対策事業所)	450,000
合計	1,100,244



東京ガスの生物多様性保全活動

推進ガイドラインに沿って積極的に推進しています

当社グループは「生物多様性保全の推進ガイドライン」を定めて、それに沿った活動を行っています。事業活動における生物多様性への影響を把握するとともに、事業の進め方の改善に努めるほか、自らの事業活動に直接関わらない生物多様性の問題に対しても社会貢献活動として取り組んでいます。

調達



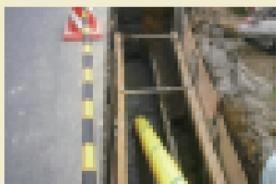
露サハリンIIプロジェクトで調達先企業のコクジラに対する配慮を確認するなど、調達先ガス田で多様性保全に配慮した開発の確認をしています。また自社船によるLNG輸送時に外来生物リスクを軽減すべくバラスト水を管理しています。

製造



袖ヶ浦、根岸、扇島の各都市ガス工場では、NPO法人樹木・環境ネットワーク協会の協力を得て、生息鳥類、昆虫、植生などの調査を行っています。その結果を参考に、緑化、保全活動を推進しています。

供給



ガス管の埋設工事では掘削土が発生するため「浅層埋設」や「非開削工法」などの採用で、掘削土の減量化や発生土埋め戻し、改良土・再生路盤材の利用拡大などに取り組んでいます。これにより山砂などの採掘による生態系への影響を低減しています。

事業所



屋上緑化や緑のカーテンに取り組んでいます。これらの事業所では、地域ボランティアによる手入れが行われるなど、お客さまや地域社会とのコミュニケーション推進に有効なツールとしても活用しています。

お客さまとともに



「わたしの森プロジェクト」ではお客さまとともにお住まいのマンションに「小さな森」を作る活動に取り組んでいます。また「どんぐりプロジェクト」を通じて、森のはたらきや恵みを学ぶさまざまな機会を提供しています。

「長野・東京ガスの森」自然を守り、未来へつなぐ森づくり

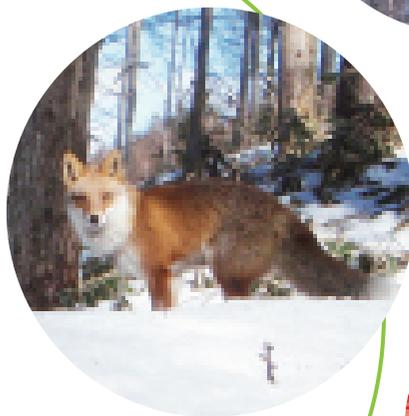
2005年、長野県北佐久郡に「長野・東京ガスの森」を開発。森の豊かな自然環境づくりを目指し、地球温暖化防止や水源涵養などさまざまな役割を担う森づくりのため、間伐・枝打ちなどの森林保全活動を継続的に実施しています。また、現在の針葉樹中心の森に鳥獣類・昆虫などの食物となりやすい広葉樹を植える活動や生息生物の調査など生物多様性保全活動にも取り組んでいます。2012年度は29種の生き物を確認しました。暮らしと自然との関わりを体験しながら学べる場として、NPOや学校などに活用いただくほか、社員の環境教育にも活用しています。



間伐などの手入れをすることで、太陽の光が届き、豊かな生態系を持った森になる



定点観測カメラには、オオタカ、ニホンジカ、ツキノワグマなど多様な動物が姿を見せる



「長野・東京ガスの森」の四季

春は、雄大な浅間山を背に咲き誇るコブシや林道に顔を出すコゴミ、夏は鮮やかなブルーが森に映えるコルリ、秋はアオハダの赤い実、冬は霧氷、定点カメラに現れる冬越しのキツネ、など、四季折々、豊かな表情を見せてくれます。また、「どんぐりプロジェクト」などを通して、お客さまに豊かな自然と触れ合いながら、共に森を育てる機会も提供しています。

東京ガスの環境活動

2013年5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

本書掲載記事の無断転載・複製を禁じます。
©2013 東京ガス株式会社



この冊子は、社内の使用済み文書、管理された植林材および再・未利用材を原料とした「東京ガス循環再生紙」を使用しています。



「東京ガスの環境活動2013」の制作(刷版・印刷・製本工程)におけるすべての電力(1kWh)は、グリーン電力(風力)を使用しています。